

# Inspiron 15 7510

## Manual de servicio



## Notas, precauciones y advertencias

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

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

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

# Tabla de contenido

<b>Capítulo 1: Manipulación del interior de la computadora.....</b>	<b>6</b>
Antes de manipular el interior de la computadora.....	6
Instrucciones de seguridad.....	6
Protección contra descargas electrostáticas (ESD).....	7
Juego de ESD de servicio en terreno.....	7
Transporte de componentes delicados.....	8
Ingreso al modo de servicio.....	8
Salida del Modo de servicio.....	9
Después de manipular el interior de la computadora.....	9
<b>Capítulo 2: Extracción e instalación de componentes.....</b>	<b>10</b>
Herramientas recomendadas.....	10
Lista de tornillos.....	10
Componentes principales de Inspiron 15 7510.....	11
Cubierta de la base.....	13
Extracción de la cubierta de la base.....	13
Instalación de la cubierta de la base.....	14
Batería.....	16
Precauciones para batería de iones de litio.....	16
Extracción de la batería.....	16
Instalación de la batería.....	17
Cable de la batería.....	18
Extracción del cable de la batería.....	18
Instalación del cable de la batería.....	19
Memoria.....	20
Extracción del módulo de memoria.....	20
Instalación del módulo de memoria.....	21
Unidad de estado sólido: ranura M.2 uno.....	23
Extracción de la unidad de estado sólido 2230 de la ranura M.2 uno.....	23
Instalación de la unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 uno.....	24
Extracción de la unidad de estado sólido 2280 de la ranura M.2 uno.....	26
Instalación de la unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 uno.....	27
Unidad de estado sólido: ranura M.2 dos.....	28
Extracción de la unidad de estado sólido 2230 de la ranura M.2 dos.....	28
Instalación de la unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 dos.....	29
Tarjeta inalámbrica.....	30
Extracción de la tarjeta inalámbrica.....	30
Instalación de la tarjeta inalámbrica.....	31
Ventilador de la GPU.....	32
Extracción del ventilador de la GPU.....	32
Instalación del ventilador de la GPU.....	33
Ventilador del sistema.....	34
Extracción del ventilador del sistema.....	34
Instalación del ventilador del sistema.....	34

Disipador de calor.....	35
Extracción del disipador de calor.....	35
Instalación del disipador de calor.....	36
Placa de E/S.....	37
Extracción de la placa de I/O.....	37
Instalación de la placa de I/O.....	38
Altavoces.....	39
Extracción de los altavoces.....	39
Instalación de los altavoces.....	40
Panel táctil.....	41
Extracción de la superficie táctil.....	41
Instalación de la superficie táctil.....	42
Ensamblaje de la pantalla.....	44
Extracción del ensamblaje de la pantalla.....	44
Instalación del ensamblaje de la pantalla.....	46
Placa del botón de encendido.....	48
Extracción de la placa del botón de encendido.....	48
Instalación de la placa del botón de encendido.....	49
Botón de encendido con lector de huellas digitales opcional.....	50
Extracción del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional.....	50
Instalación del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional.....	51
Botón de encendido con lector de huellas digitales.....	52
Extracción del botón de encendido con lector de huellas digitales.....	52
Instalación del botón de encendido con lector de huellas digitales.....	53
Puerto del adaptador de alimentación.....	54
Extracción del puerto del adaptador de alimentación.....	54
Instalación del puerto del adaptador de alimentación.....	54
Tarjeta madre.....	55
Extracción de la tarjeta madre.....	55
Instalación de la tarjeta madre.....	58
Ensamblaje del teclado y del reposamanos.....	60
Extracción del ensamblaje del teclado y del reposamanos.....	60
Instalación del ensamblaje del teclado y el reposamanos.....	61
<b>Capítulo 3: Controladores y descargas.....</b>	<b>63</b>
<b>Capítulo 4: System Setup (Configuración del sistema).....</b>	<b>64</b>
Acceso al programa de configuración del BIOS.....	64
Teclas de navegación.....	64
Secuencia de arranque.....	65
Menú de arranque por única vez.....	65
Opciones de configuración del sistema.....	65
Contraseña del sistema y de configuración.....	74
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	75
Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente.....	75
Borrado de la configuración de CMOS.....	76
Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS (configuración del sistema).....	76
Actualización de BIOS.....	76
Actualización del BIOS en Windows.....	76

Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows.....	77
Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez F12.....	77
<b>Capítulo 5: Solución de problemas.....</b>	<b>78</b>
Manejo de baterías de iones de litio hinchadas.....	78
<b>Localice la etiqueta de servicio o el código de servicio rápido de la computadora Dell.....</b>	<b>78</b>
Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....	79
Diagnósticos de SupportAssist.....	80
Opciones de recuperación y medios de respaldo.....	80
Prueba automática incorporada (BIST).....	80
M-BIST.....	80
Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD.....	81
Recuperación del sistema operativo.....	81
Ciclo de apagado y encendido de wifi.....	82
Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado).....	82
Restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC).....	82
<b>Capítulo 6: Obtención de ayuda y contacto con Dell.....</b>	<b>84</b>

# Manipulación del interior de la computadora

## 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.

## Instrucciones de seguridad


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


 **AVISO:** Antes de trabajar dentro de la computadora, lea la información de seguridad enviada. Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento normativo en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

 **AVISO:** Desconecte todas las fuentes de energía antes de abrir la cubierta o los paneles de la computadora. Una vez que termine de trabajar en el interior de la computadora, reemplace todas las cubiertas, los paneles y los tornillos antes de conectarla a una toma de corriente.

 **PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar la computadora, asegúrese de que la superficie de trabajo sea plana y esté limpia y seca.

 **PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar los componentes y las tarjetas, 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

 **PRECAUCIÓN:** Antes de tocar los componentes del interior del equipo, descargue la electricidad estática de su cuerpo; para ello, toque una superficie metálica sin pintar, como el metal de la parte posterior del equipo. Mientras trabaja, toque periódicamente una superficie metálica sin pintar para disipar la electricidad estática, que podría dañar los componentes internos.

**PRECAUCIÓN:** Cuando desconecte un cable, tire de su conector o de su lengüeta de tiro, no directamente del cable. Algunos cables tienen conectores con lengüetas de bloqueo o tornillos mariposa que debe desenganchar antes de desconectar el cable. Cuando desconecte cables, manténgalos alineados de manera uniforme para evitar que los pins de conectores se doblen. Cuando conecte cables, asegúrese de que los puertos y conectores estén orientados y alineados correctamente.

**PRECAUCIÓN:** Presione y expulse las tarjetas que pueda haber instaladas en el lector de tarjetas multimedia.

**PRECAUCIÓN:** Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio en laptops. Las baterías hinchadas no se deben utilizar y se deben reemplazar y desechar correctamente.

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

## 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 alfombrilla antiestática, en el sistema o dentro de una bolsa.

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

## Resumen sobre la protección contra descargas eléctricas

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

## Transporte de componentes delicados


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


## Ingreso al modo de servicio

El **modo de servicio** permite que los usuarios corten la alimentación del sistema de forma inmediata y realicen reparaciones sin necesidad de desconectar el cable de la batería de la tarjeta madre.

Para ingresar **al modo de servicio**, haga lo siguiente:

1. Apague la computadora y desconecte el adaptador de CA.
2. Mantenga presionada la tecla **<B>** en el teclado y, a continuación, presione el botón de encendido durante 3 segundos o hasta que el logotipo de Dell aparezca en la pantalla.
3. Presione cualquier tecla para continuar.

 **NOTA:** Si el adaptador de alimentación no se desconectó, aparecerá un mensaje en pantalla que le solicitará que quite el adaptador de CA. Quite el adaptador de CA y, a continuación, presione cualquier tecla para continuar con el procedimiento del **Modo de servicio**.

 **NOTA:** El procedimiento del **modo de servicio** omite automáticamente este paso si la **etiqueta de propietaria** de la computadora no fue configurada previamente por el fabricante.

4. Cuando el mensaje de "listo para continuar" aparezca en la pantalla, presione cualquier tecla para continuar. El sistema emitirá tres pitidos cortos y se apagará inmediatamente.

Una vez que el sistema se apague, podrá llevar a cabo los procedimientos de reemplazo sin desconectar el cable de la batería de la tarjeta madre.

## Salida del Modo de servicio

El **Modo de servicio** permite a los usuarios detener inmediatamente la alimentación de la computadora y realizar reparaciones sin necesidad de desconectar el cable de la batería de la tarjeta madre.

Para salir del **Modo de servicio**, realice lo siguiente:

1. Conecte el adaptador de CA al puerto del adaptador de alimentación de la computadora.
2. Pulse el botón de encendido para encender el equipo. La computadora volverá automáticamente al modo de funcionamiento normal.

## Después de manipular el interior de la computadora

### Sobre esta tarea

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

### Pasos

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

# Extracción e instalación de componentes

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

## Herramientas recomendadas

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

- Destornillador Phillips n.º 0
- Destornillador Phillips n.º 1
- Punzón de plástico









## Lista de tornillos

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












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

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

**Tabla 1. Lista de tornillos**

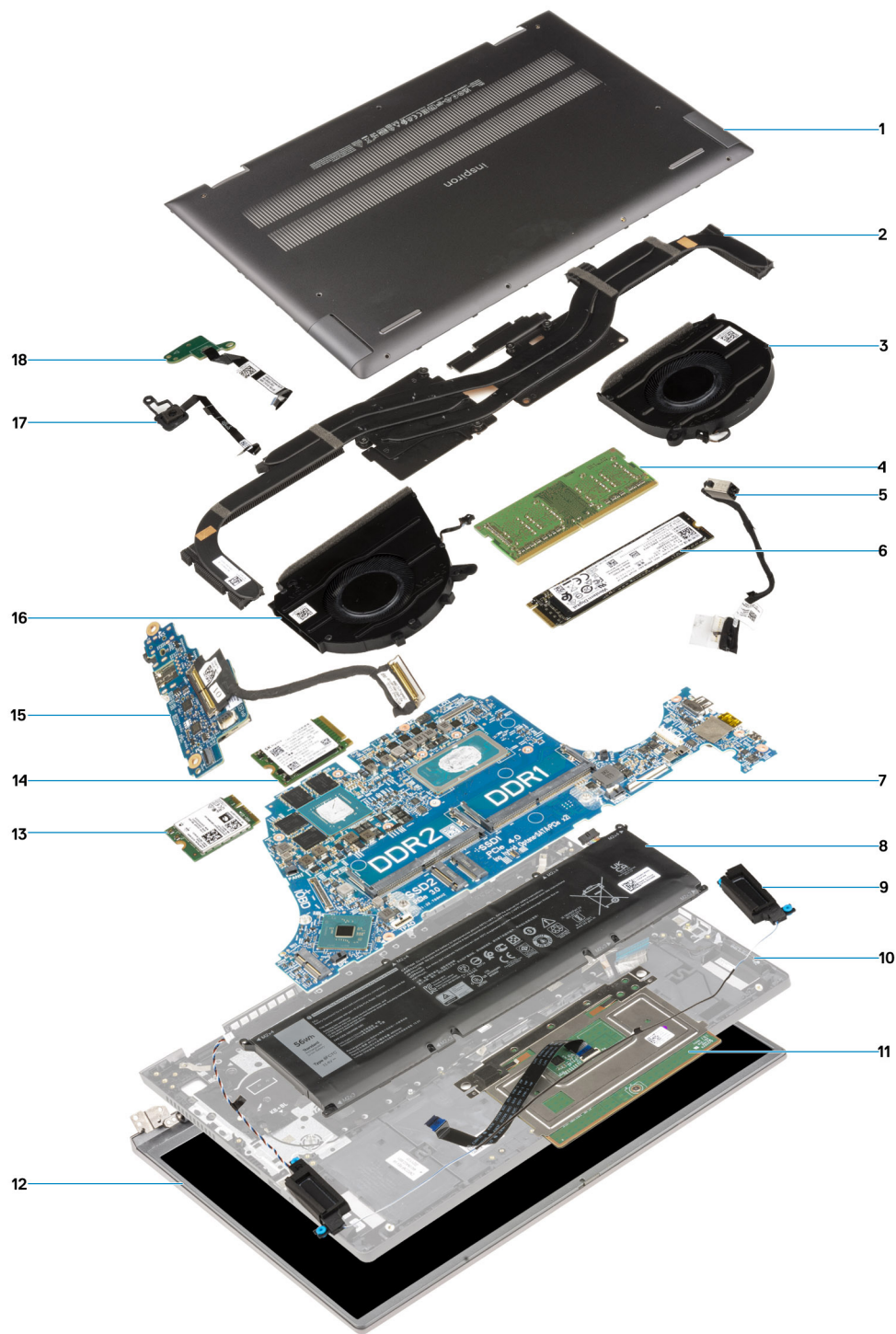
Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Cubierta de la base	M2x7.5: tornillos cautivos	2	
Cubierta de la base	M2x4	7	
Batería	M2x3	5	
Tarjeta inalámbrica	M2x4	1	
Unidad de estado sólido, ranura 1	M2x4	1	
Unidad de estado sólido, ranura 2	M2x4	1	
Ventilador de la GPU	M2x4	2	
Ventilador del sistema	M2x4	2	
Disipador de calor	Tornillos cautivos	7	

**Tabla 1. Lista de tornillos (continuación)**

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Tarjeta madre	M2x2	2	
Tarjeta madre	M2x4	1	
Soporte USB Type-C	M2x5	2	
Placa del botón de encendido	M2x4	1	
Botón de encendido con lector de huellas digitales opcional	M2x4	1	
Botón de encendido con lector de huellas digitales	M2x4	1	
Placa de I/O	M2x4	2	
Panel táctil	M2x1.8	5	
Panel táctil	M2x3	2	
Puerto del adaptador de alimentación	M2.5x5	2	
Bisagras de la pantalla	M2.5x5	4	

## Componentes principales de Inspiron 15 7510

En la siguiente imagen, se muestran los componentes principales de Inspiron 15 7510.



1. Cubierta de la base
2. Disipador de calor
3. Ventilador del sistema
4. Módulo de memoria
5. Puerto del adaptador de alimentación
6. Unidad de estado sólido
7. Placa base
8. Batería
9. Altavoz
10. Ensamblaje del teclado y del reposamanos

11. Superficie táctil
12. Ensamblaje de la pantalla
13. Tarjeta inalámbrica
14. Unidad de estado sólido
15. Placa de I/O
16. Ventilador de GPU
17. Botón de encendido con lector de huellas digitales
18. Botón de encendido

**NOTA:** Dell proporciona una lista de componentes y sus números de referencia para la configuración del sistema original adquirida. Estas piezas están disponibles de acuerdo con la cobertura de la garantía adquirida por el cliente. Póngase en contacto con el representante de ventas de Dell para obtener las opciones de compra.

## Cubierta de la base

### Extracción de la cubierta de la base

#### Requisitos previos

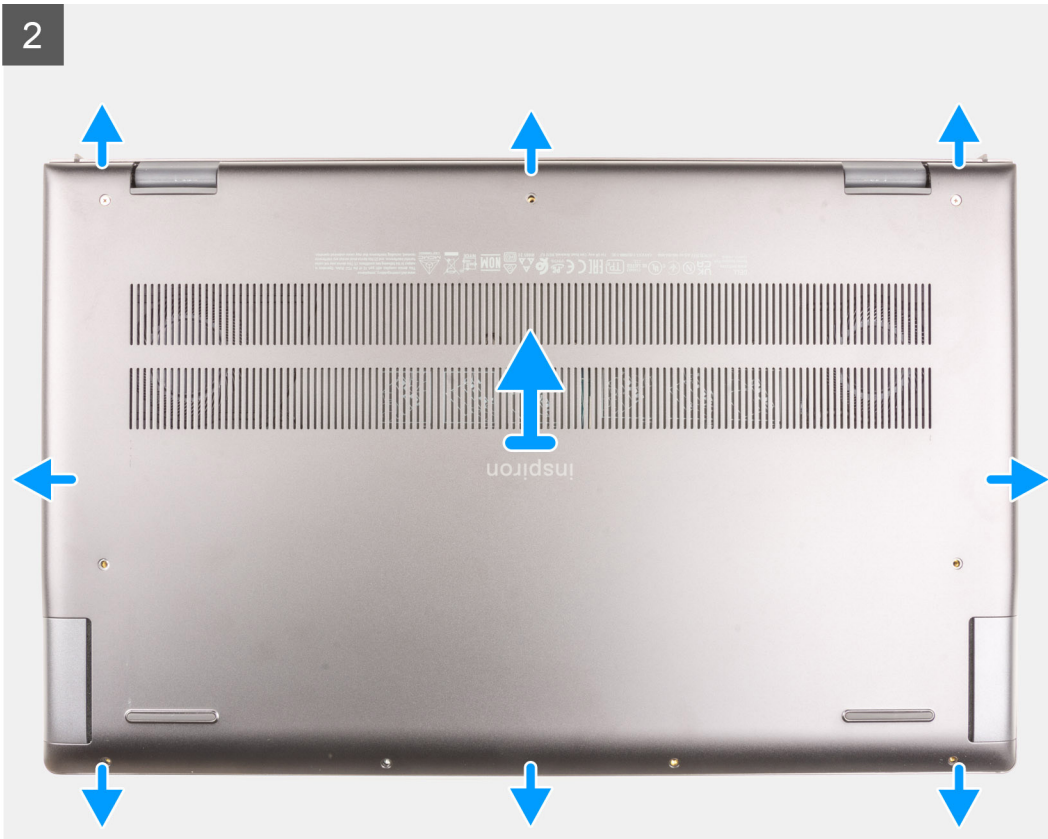
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).

#### Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la cubierta de la base y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



2



### Pasos

1. Quite los siete tornillos (M2x4) que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Afloje los dos tornillos cautivos (M2x7.5) que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Mediante un punzón plástico, haga palanca en la cubierta de la base desde las ranuras en forma de U en el borde superior y continúe haciendo palanca en los laterales para soltar la cubierta de la base del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
4. Levante la cubierta de la base para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

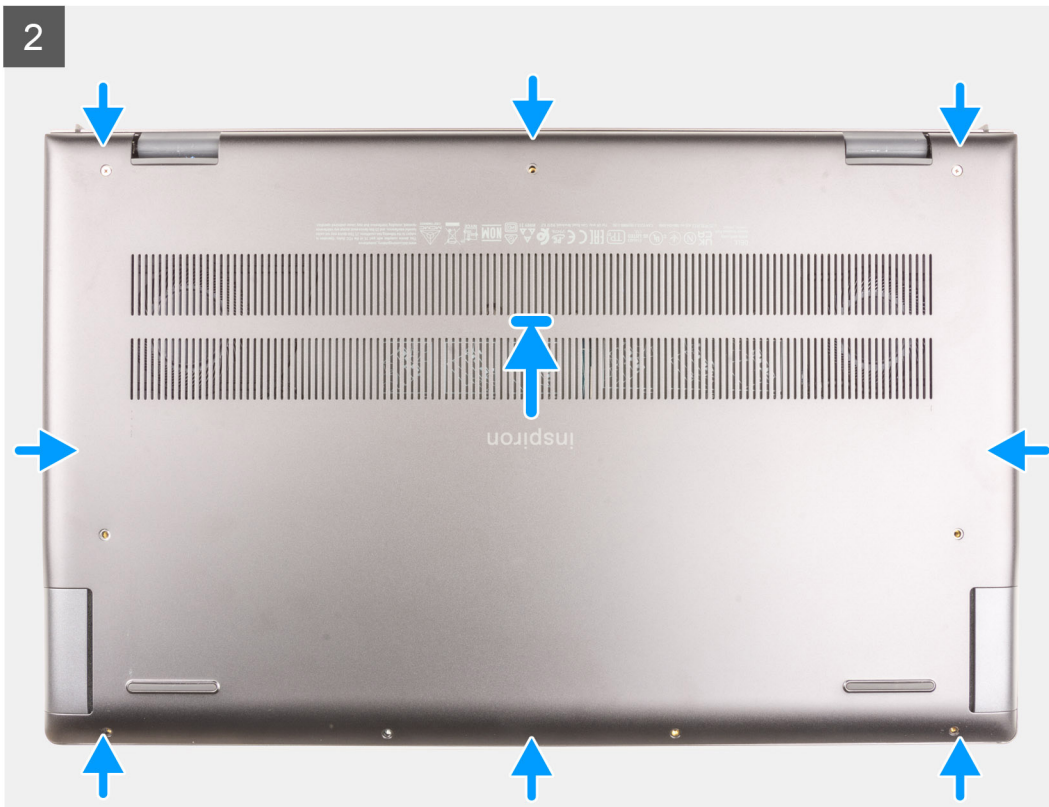
## Instalación de la cubierta de la base

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



**Pasos**

1. Coloque la cubierta de la base sobre el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Alinee los orificios para tornillos en la cubierta de la base con los orificios para tornillos en el ensamblaje del teclado y el reposamanos, y encaje la cubierta de la base en su lugar.
3. Ajuste los dos tornillos cautivos (M2x7.5) que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
4. Vuelva a colocar los siete tornillos (M2x4) que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y del reposamanos.

### Siguientes pasos

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

## Batería

### Precauciones para batería de iones de litio

#### PRECAUCIÓN:


- Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio.
- Descargue la batería por completo antes de quitarla. Desconecte el adaptador de alimentación de CA del sistema y utilice la computadora únicamente con la alimentación de la batería: la batería está completamente descargada cuando la computadora ya no se enciende al presionar el botón de encendido.
- No aplaste, deje caer, estropee o penetre la batería con objetos extraños.
- No exponga la batería a temperaturas altas ni desmonte paquetes de batería y células.
- No aplique presión en la superficie de la batería.
- No doble la batería.
- No utilice herramientas de ningún tipo para hacer palanca sobre o contra la batería.
- Verifique que no se pierda ningún tornillo durante la reparación de este producto, para evitar daños o perforaciones accidentales en la batería y otros componentes del sistema.
- Si una batería se atasca en la computadora como resultado de la inflamación, no intente soltarla, ya que perforar, doblar o aplastar baterías de iones de litio puede ser peligroso. En este caso, comuníquese con el soporte técnico de Dell para obtener asistencia. Consulte [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).
- Adquiera siempre baterías originales de [www.dell.com](http://www.dell.com) o socios y distribuidores autorizados de Dell.
- Las baterías hinchadas no se deben utilizar y se deben reemplazar y desechar correctamente. Para consultar directrices sobre cómo manejar y sustituir las baterías de iones de litio hinchadas, consulte [Manejo de baterías de iones de litio hinchadas](#).

## Extracción de la batería

### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).

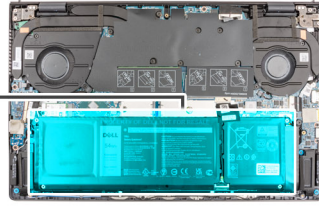
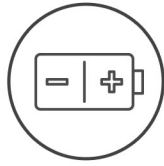
### Sobre esta tarea

 **NOTA:** Inspiron 15 7510 también es compatible con batería de 6 celdas (86 Wh).

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la batería de 3 celdas (56 Wh) y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



5x  
M2x3



## Pasos

1. Desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre.
2. Quite los cinco tornillos (M2x3) que fijan la batería de 3 celdas al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Levante la batería de 3 celdas, junto con su cable, para extraerla del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

## Instalación de la batería

### Requisitos previos

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

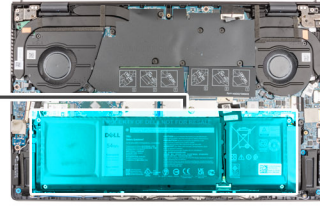
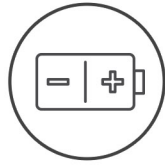
### Sobre esta tarea

**NOTA:** Inspiron 15 7510 también es compatible con batería de 6 celdas (86 Wh).

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la batería de 3 celdas (56 Wh) y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



5x  
M2x3



## Pasos

1. Mediante los postes de alineación, coloque la batería de 3 celdas en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Alinee los orificios para tornillos de la batería de 3 celdas con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Vuelva a colocar los cinco tornillos (M2x3) que fijan la batería de 3 celdas al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
4. Conecte el cable de la batería a la tarjeta madre.

## Siguientes pasos

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

# Cable de la batería

## Extracción del cable de la batería

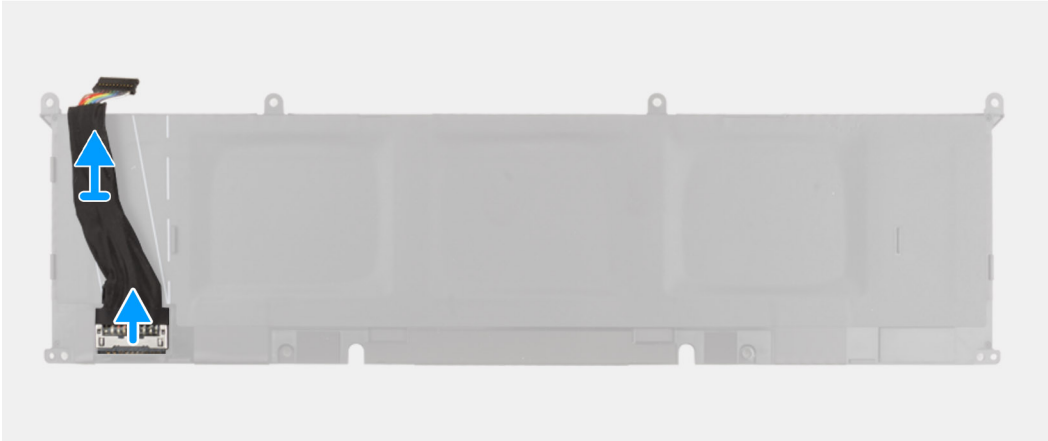
### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).

**i** **NOTA:** Si la batería se desconectó de la tarjeta madre para tareas de mantenimiento, habrá una demora durante el arranque del sistema, ya que experimentará un restablecimiento de la batería del RTC.

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Voltee la batería y quite el cable de la batería de las guías de enrutamiento de la batería.
2. Desconecte el cable de la batería del conector en la batería.
3. Levante el cable de la batería para quitarlo de la batería.

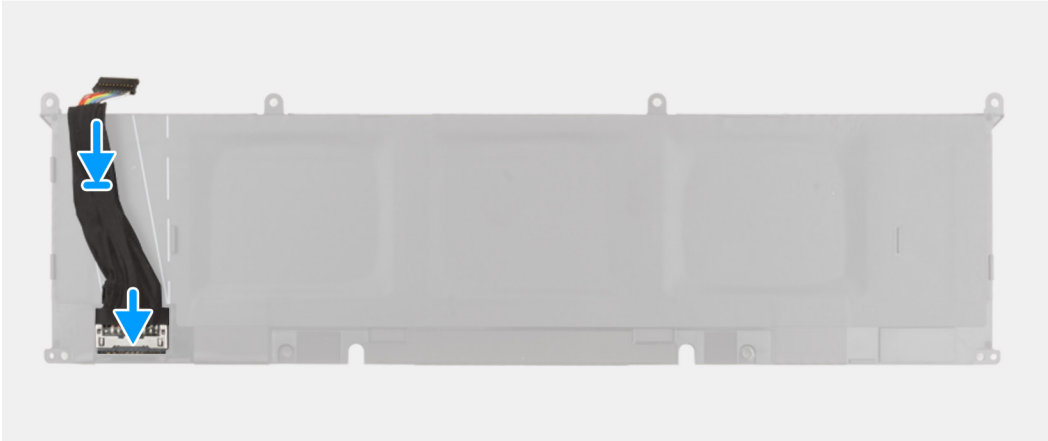
## Instalación del cable de la batería.

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Alinee y coloque el cable de la batería en la batería.
2. Pase el cable de la batería a través de las guías de enrutamiento de la batería.
3. Conecte el cable de la batería al conector de la batería.

### Siguientes pasos

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

## 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. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).

#### Sobre esta tarea

 **NOTA:** Inspiron 15 7510 es compatible con dos ranuras de memoria.

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



### Pasos

1. Levante el mylar para acceder al módulo de memoria.
2. Haga palanca en los ganchos de retención que aseguran el módulo de memoria hasta que este salte.
3. Extraiga el módulo de memoria de la ranura del mismo.

**i** **NOTA:** Repita los pasos 1 a 3 para quitar cualquier otro módulo de memoria instalado en la computadora.

## Instalación del módulo de memoria

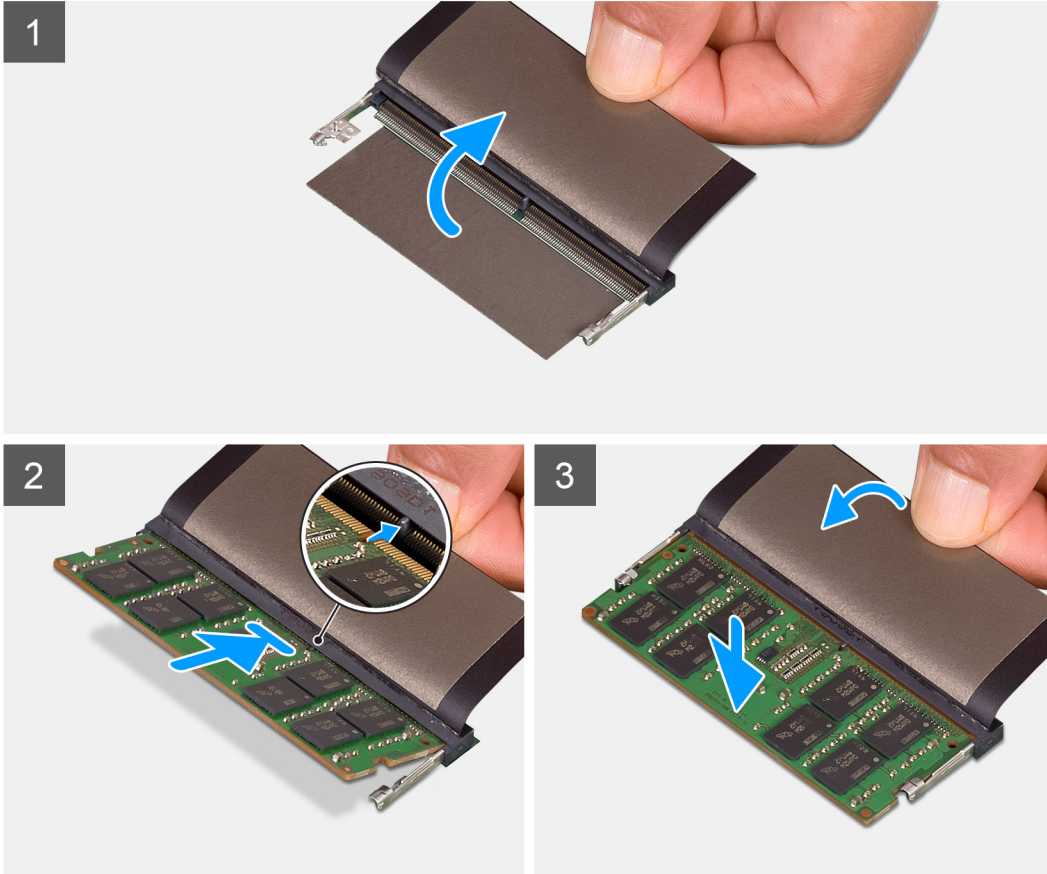
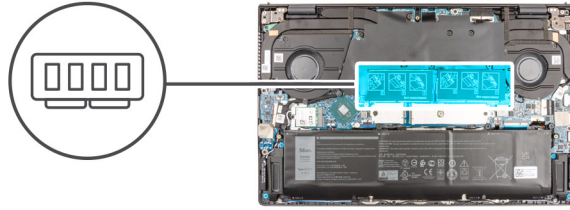
### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

**i** **NOTA:** Inspiron 15 7510 es compatible con dos ranuras de memoria.

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



### Pasos

1. Levante el mylar para acceder a la ranura del módulo de memoria.
2. Alinee la muesca del módulo de memoria con la lengüeta de la ranura del módulo de memoria.
3. Deslice el módulo de memoria firmemente formando un ángulo en la ranura del módulo de memoria.
4. Presione el módulo de la memoria hacia abajo hasta que haga clic.

**i** **NOTA:** Si no oye un clic, extraiga el módulo de memoria y vuelva a instalarlo.

**i** **NOTA:** Repita los pasos 1 a 4 para instalar cualquier otro módulo de memoria en la computadora.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Salga del [modo de servicio](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Unidad de estado sólido: ranura M.2 uno

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

### Requisitos previos

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

**NOTA:** Las unidades de estado sólido son extremadamente frágiles. Sea muy cuidadoso al manipular unidades de estado sólido.

**NOTA:** Para evitar la pérdida de datos, no extraiga la unidad de estado sólido mientras el equipo esté encendido o en modo de suspensión.

2. Ingrese al [modo de servicio](#).

3. Extraiga la [cubierta de la base](#).

### Sobre esta tarea

**NOTA:** La tarjeta M.2 instalada en la ranura uno de M.2 varía según la configuración solicitada. Configuraciones de tarjetas admitidas en la ranura uno de M.2:

- Unidad de estado sólido M.2 2230 + soporte M.2 2230
- Unidad de estado sólido M.2 2280

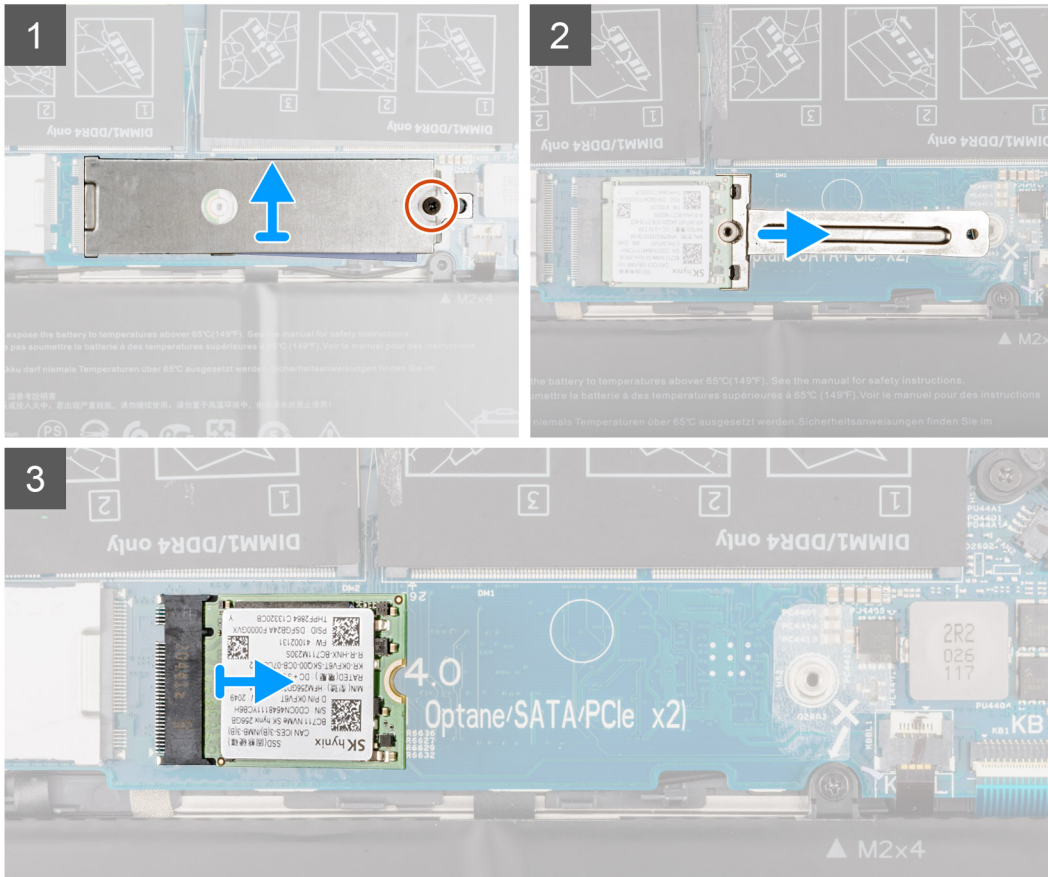
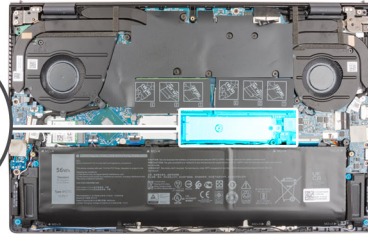
**NOTA:** Si ha solicitado un sistema con unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura M.2 uno y desea reemplazarla por una unidad de estado sólido M.2 2230, necesitará un soporte (se vende por separado; póngase en contacto con el soporte de Dell).

**NOTA:** Este procedimiento solo corresponde a computadoras enviadas con una unidad de estado sólido 2230 instalada en la ranura M.2 uno.

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido 2230 instalada en la ranura M.2 uno y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x  
M2x4



## Pasos

1. Quite el tornillo (M2x4) que fija el blindaje térmico de la unidad de estado sólido y la unidad de estado sólido al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Deslice y levante el blindaje térmico de la unidad de estado sólido para quitarlo de la unidad.
3. Deslice y extraiga el soporte de la unidad de estado sólido de la ranura M.2 uno.
4. Deslice y extraiga la unidad de estado sólido de la ranura M.2 uno.

## Instalación de la unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 uno

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

**NOTA:** Las unidades de estado sólido son extremadamente frágiles. Sea muy cuidadoso al manipular unidades de estado sólido.

**NOTA:** La tarjeta M.2 instalada en la ranura uno de M.2 varía según la configuración solicitada. Configuraciones de tarjetas admitidas en la ranura uno de M.2:

- Unidad de estado sólido M.2 2230 + soporte M.2 2230

- Unidad de estado sólido M.2 2280

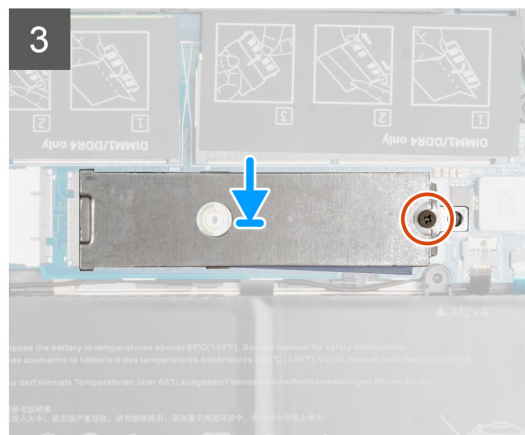
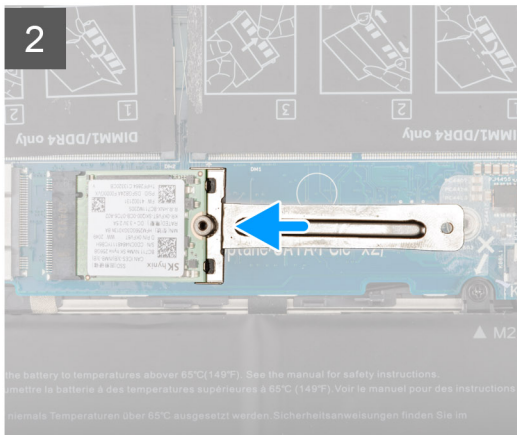
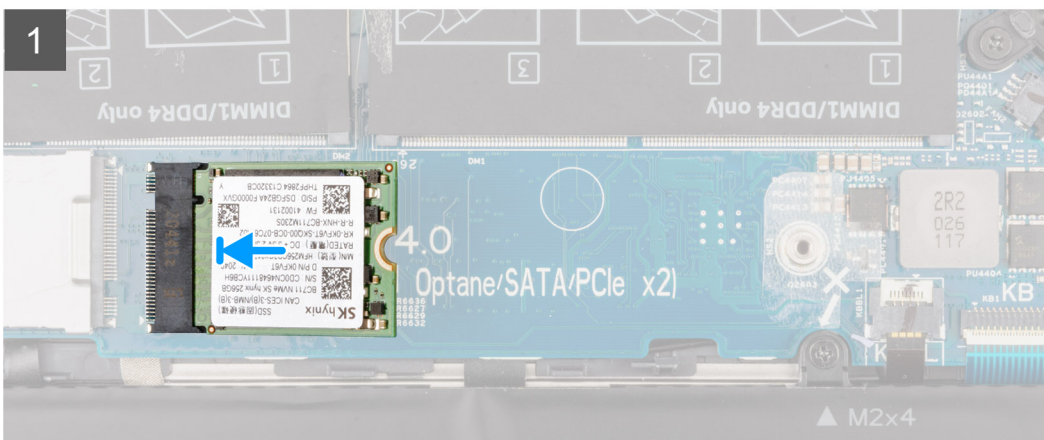
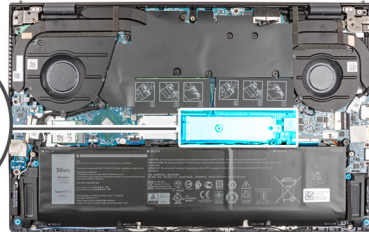
**NOTA:** Si ha solicitado un sistema con unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura M.2 uno y desea reemplazarla por una unidad de estado sólido M.2 2230, puede necesitar un soporte (se vende por separado; póngase en contacto con el soporte de Dell).

**NOTA:** Este procedimiento corresponde solo si instala una unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 uno.

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido 2230 instalada en la ranura M.2 uno y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x  
M2x4



## Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido con la lengüeta en la ranura de la unidad de estado sólido.
2. Deslice la unidad de estado sólido firmemente en la ranura de la unidad de estado sólido en posición inclinada.
3. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido con el engarce de fijación del soporte y fije la unidad de estado sólido en su lugar.
4. Coloque el blindaje térmico de la unidad de estado sólido en la unidad de estado sólido.
5. Vuelva a colocar el tornillo (M2x4) que fija el blindaje térmico de la unidad de estado sólido y la unidad de estado sólido al ensamblaje del teclado y del reposamanos.

## Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Salga del [modo de servicio](#).

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

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

### Requisitos previos

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

**NOTA:** Las unidades de estado sólido son extremadamente frágiles. Sea muy cuidadoso al manipular unidades de estado sólido.

**NOTA:** Para evitar la pérdida de datos, no extraiga la unidad de estado sólido mientras la computadora esté encendida o en modo de suspensión.

2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).

### Sobre esta tarea

**NOTA:** La tarjeta M.2 instalada en la ranura 1 de M.2 varía según la configuración solicitada. Configuraciones de tarjetas admitidas en la ranura 1 de M.2:

- Unidad de estado sólido M.2 2230 + soporte de montaje M.2 2230
- Unidad de estado sólido M.2 2280

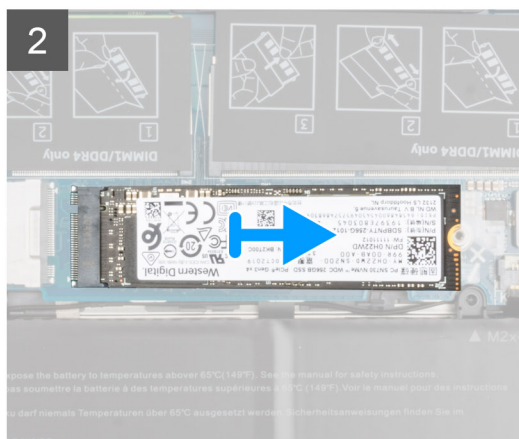
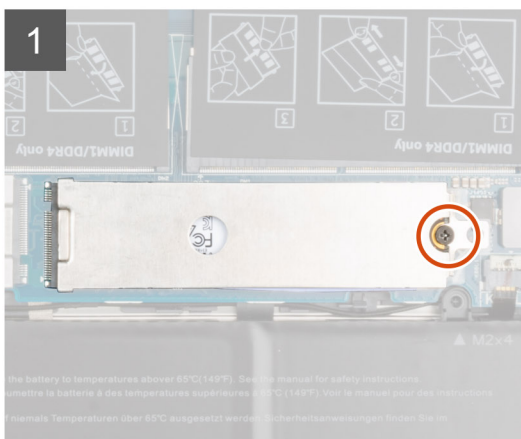
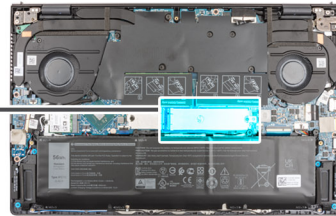
**NOTA:** Si ha solicitado un sistema con unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura 1 de M.2 y desea reemplazarlo por una unidad de estado sólido M.2 2230, necesitará un soporte de montaje (se vende por separado; póngase en contacto con el soporte de Dell).

**NOTA:** Este procedimiento solo corresponde a computadoras enviadas con una unidad de estado sólido 2280 instalada en la ranura M.2 uno.

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido 2280 instalada en la ranura M.2 uno y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x  
M2x4



### Pasos

1. Quite el tornillo (M2x4) que fija el blindaje térmico de la unidad de estado sólido y la unidad de estado sólido al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Deslice y levante el blindaje térmico de la unidad de estado sólido para quitarlo de la unidad.
3. Deslice y levante la unidad de estado sólido 2280 de la ranura de unidad de estado sólido M.2 uno en la tarjeta madre.

# Instalación de la unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 uno

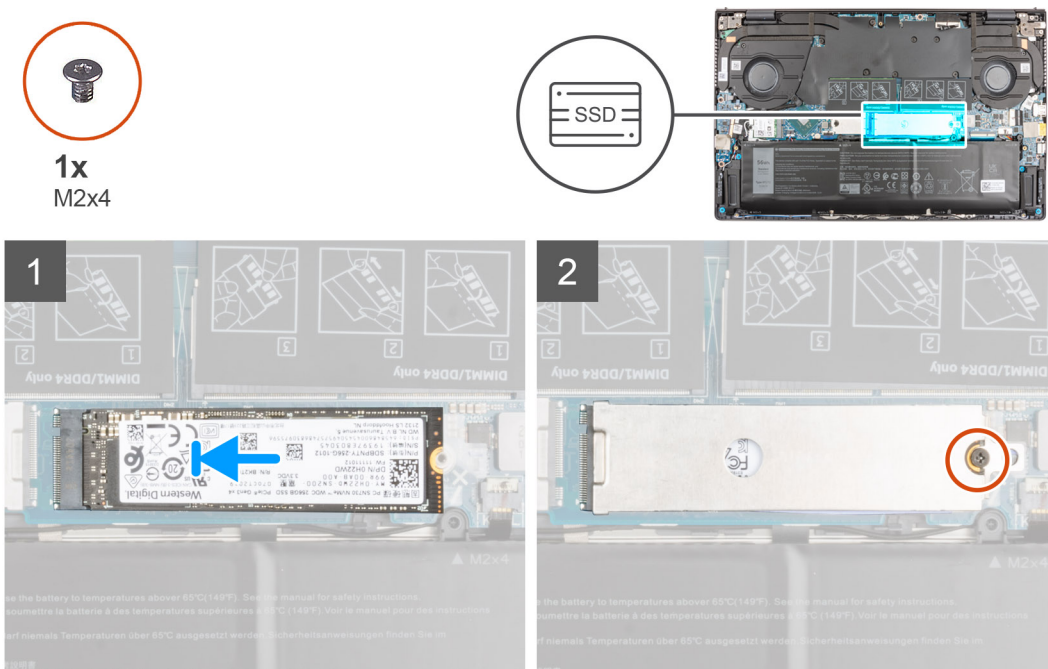
## Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

- i** **NOTA:** Las unidades de estado sólido son extremadamente frágiles. Sea muy cuidadoso al manipular unidades de estado sólido.
- i** **NOTA:** La tarjeta M.2 instalada en la ranura 1 de M.2 varía según la configuración solicitada. Configuraciones de tarjetas admitidas en la ranura 1 de M.2:
  - Unidad de estado sólido M.2 2230 + soporte de montaje M.2 2230
  - Unidad de estado sólido M.2 2280
- i** **NOTA:** Si ha solicitado un sistema con unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura 1 de M.2 y desea reemplazarlo por una unidad de estado sólido M.2 2230, necesitará un soporte de montaje (se vende por separado; póngase en contacto con el soporte de Dell).
- i** **NOTA:** Este procedimiento corresponde si instala una unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 uno.
- i** **NOTA:** Al instalar una unidad de estado sólido de 4.º generación x4 NVMe M.2 2280, puede solicitar un blindaje térmico de cobre del soporte de Dell para obtener un mejor rendimiento térmico.

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido 2280 instalada en la ranura M.2 uno y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



## Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido 2280 con la lengüeta en la ranura de unidad de estado sólido.
2. Deslice la unidad de estado sólido firmemente en la ranura de la unidad de estado sólido en posición inclinada.
3. Coloque el blindaje térmico de la unidad de estado sólido en la unidad de estado sólido.
4. Alinee el orificio para tornillos del blindaje térmico de la unidad de estado sólido con el orificio para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Vuelva a colocar el tornillo (M2x4) que fija el blindaje térmico de la unidad de estado sólido y la unidad de estado sólido al ensamblaje del teclado y del reposamanos.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Salga del [modo de servicio](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Unidad de estado sólido: ranura M.2 dos

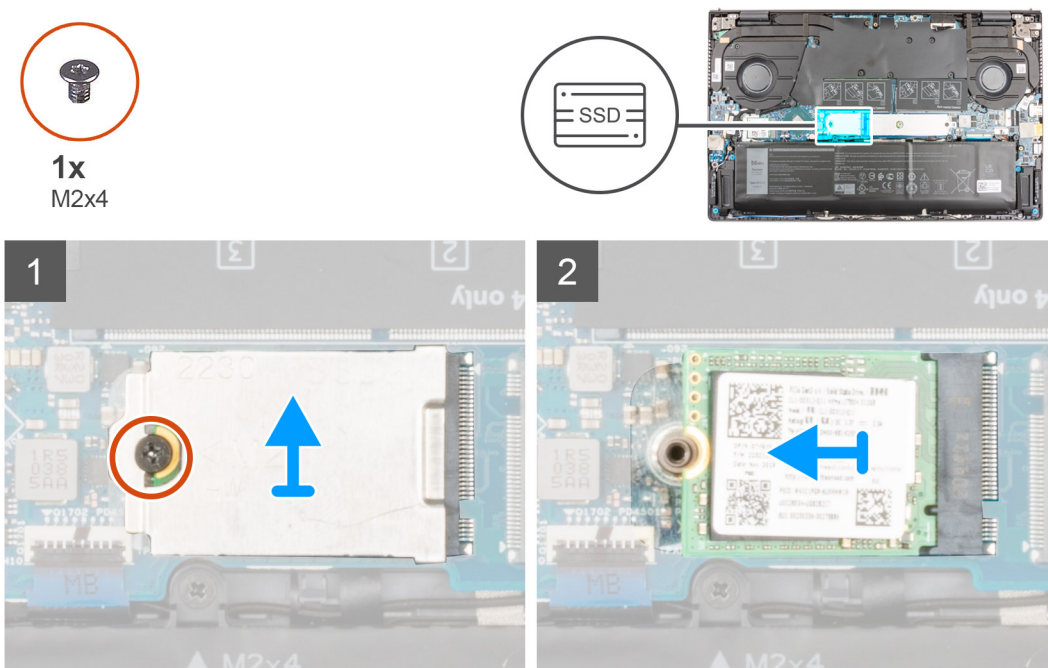
### Extracción de la unidad de estado sólido 2230 de la ranura M.2 dos

#### Requisitos previos

- NOTA:** La ranura M.2 dos solo admite unidades de estado sólido 2230.
  - NOTA:** Este procedimiento solo corresponde a computadoras enviadas con una unidad de estado sólido 2230 instalada en la ranura M.2 dos.
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
    - NOTA:** Las unidades de estado sólido son extremadamente frágiles. Sea muy cuidadoso al manipular unidades de estado sólido.
    - NOTA:** Para evitar la pérdida de datos, no extraiga la unidad de estado sólido mientras la computadora esté encendida o en modo de suspensión.
  2. Ingrese al [modo de servicio](#).
  3. Extraiga la [cubierta de la base](#).

#### Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido 2230 instalada en la ranura M.2 dos y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



#### Pasos

1. Quite el tornillo (M2x4) que fija el blindaje térmico de la unidad de estado sólido y la unidad de estado sólido al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Deslice y levante el blindaje térmico de la unidad de estado sólido para quitarlo de la unidad.

3. Deslice y extraiga la unidad de estado sólido de la ranura M.2 dos.

## Instalación de la unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 dos

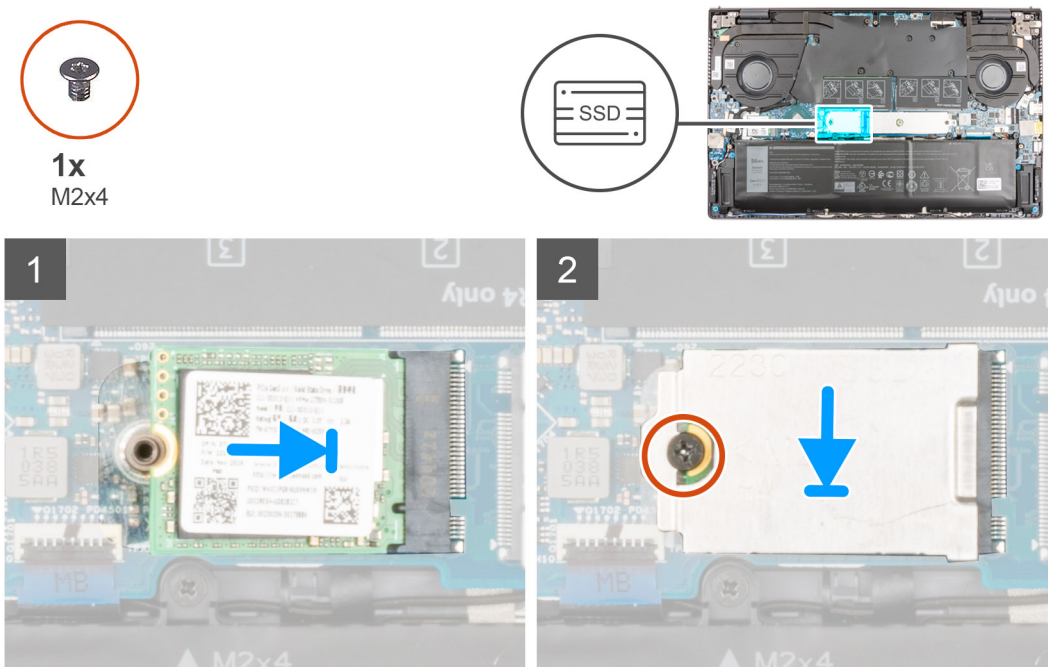
### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

- NOTA:** Las unidades de estado sólido son extremadamente frágiles. Sea muy cuidadoso al manipular unidades de estado sólido.
- NOTA:** La ranura M.2 dos solo admite unidades de estado sólido 2230.
- NOTA:** Este procedimiento solo corresponde a computadoras enviadas con una unidad de estado sólido 2230 instalada en la ranura M.2 dos.

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido 2230 instalada en la ranura M.2 dos y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



### Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido 2230 con la lengüeta de la ranura de unidad M.2 en la tarjeta madre.
2. Deslice la unidad de estado sólido en la ranura M.2 dos, en la tarjeta madre.
3. Coloque el blindaje térmico de la unidad de estado sólido en la unidad de estado sólido.
4. Alinee el orificio para tornillos del blindaje térmico de la unidad de estado sólido con el orificio para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Vuelva a colocar el tornillo (M2x4) que fija el blindaje térmico de la unidad de estado sólido y la unidad de estado sólido al ensamblaje del teclado y del reposamanos.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Salga del [modo de servicio](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Tarjeta inalámbrica

## Extracción de la tarjeta inalámbrica

### Requisitos previos

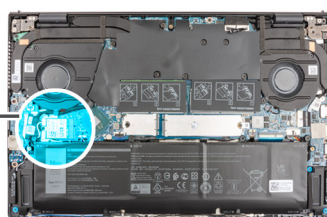
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).

### 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  
M2x4



### Pasos

1. Quite el tornillo (M2x4) que fija el soporte de tarjeta inalámbrica a la tarjeta inalámbrica y a la tarjeta madre.
2. Extraiga el soporte de la tarjeta inalámbrica para extraerlo de la tarjeta inalámbrica.
3. Desconecte los cables de antena de la tarjeta inalámbrica.
4. Deslice y extraiga la tarjeta inalámbrica de la ranura de la misma.

# Instalación de la tarjeta inalámbrica

## Requisitos previos

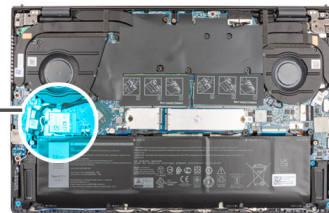
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

## Sobre esta tarea

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



1x  
M2x4



## Pasos

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

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

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

Conectores de la tarjeta inalámbrica	Colores de los cables de antena	Marcado de serigrafía	
Principal	Blanco	PRINCIPAL	△ (triángulo blanco)
Auxiliar	Negro	AUX	▲ (triángulo negro)

2. Alinee la muesca de la tarjeta inalámbrica con la lengüeta de la ranura de tarjeta inalámbrica situada en la tarjeta madre.
3. Deslice e inserte la tarjeta inalámbrica en ángulo hacia el interior de la ranura de tarjeta inalámbrica en la tarjeta madre.

4. Alinee el orificio para tornillo del soporte de tarjeta inalámbrica con el orificio para tornillo de la tarjeta inalámbrica y de la tarjeta madre.
5. Coloque el tornillo (M2 x 4) que fija el soporte de la tarjeta inalámbrica a la tarjeta inalámbrica y a la tarjeta madre del sistema.

#### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Salga del [modo de servicio](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Ventilador de la GPU

### Extracción del ventilador de la GPU

#### Requisitos previos

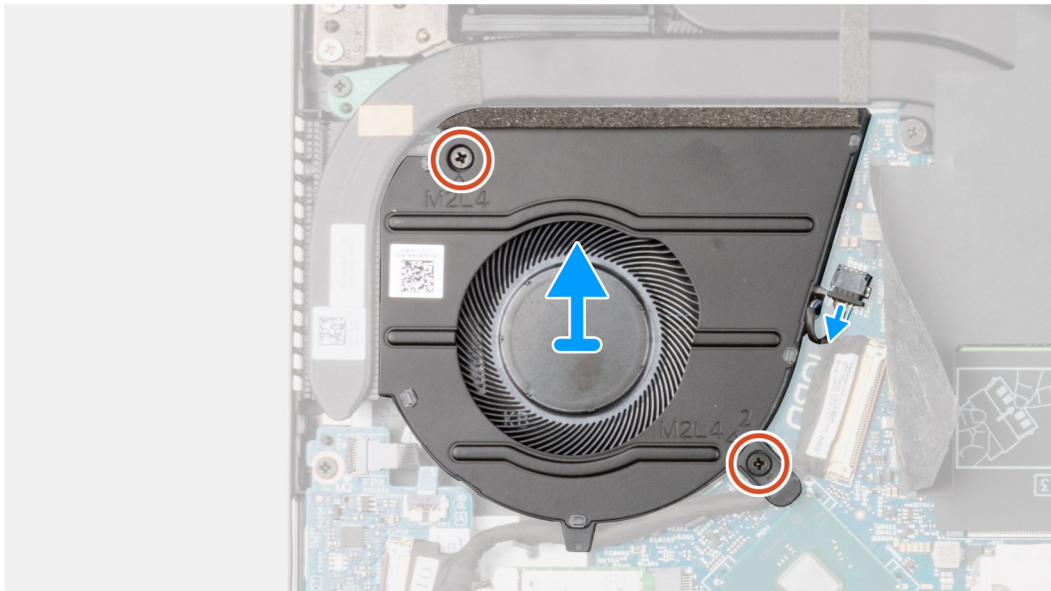
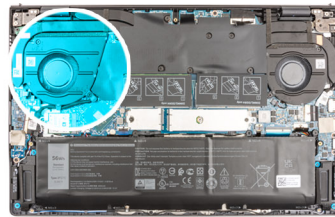
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).

#### Sobre esta tarea

En la ilustración, se muestra la ubicación del ventilador de la GPU y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



2x  
M2x4



#### Pasos

1. Voltee la cubierta Mylar para abrirla.
2. Desconecte el cable del ventilador de la GPU de la tarjeta madre del sistema.
3. Quite los dos tornillos (M2x4) que fijan el ventilador de la GPU al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

4. Saque el cable de I/O de las guías de enrutamiento que se encuentran debajo del ventilador de la GPU.
5. Deslice y levante el ventilador de la GPU para quitarlo del ensamblaje del teclado y reposamanos.

## Instalación del ventilador de la GPU

### Requisitos previos

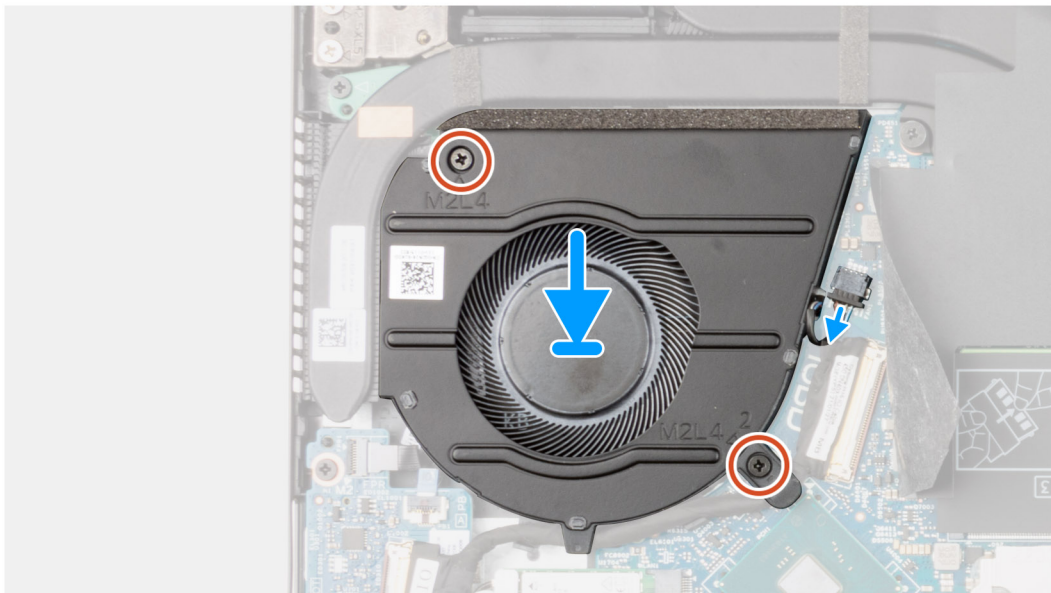
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

En la ilustración, se muestra la ubicación del ventilador de la GPU y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



2x  
M2x4



### Pasos

1. Levante la cubierta Mylar para acceder al conector del cable.
2. Pase el cable de I/O por las guías de enrutamiento que se encuentran debajo del ventilador del GPU.
3. Deslice y coloque el ventilador de la GPU en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Alinee los orificios para tornillos del ventilador de la GPU con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Reemplace los dos tornillos (M2x4) para fijar el ventilador de la GPU al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
6. Conecte el cable del ventilador de la GPU a la tarjeta madre del sistema.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Salga del [modo de servicio](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Ventilador del sistema

## Extracción del ventilador del sistema

### Requisitos previos

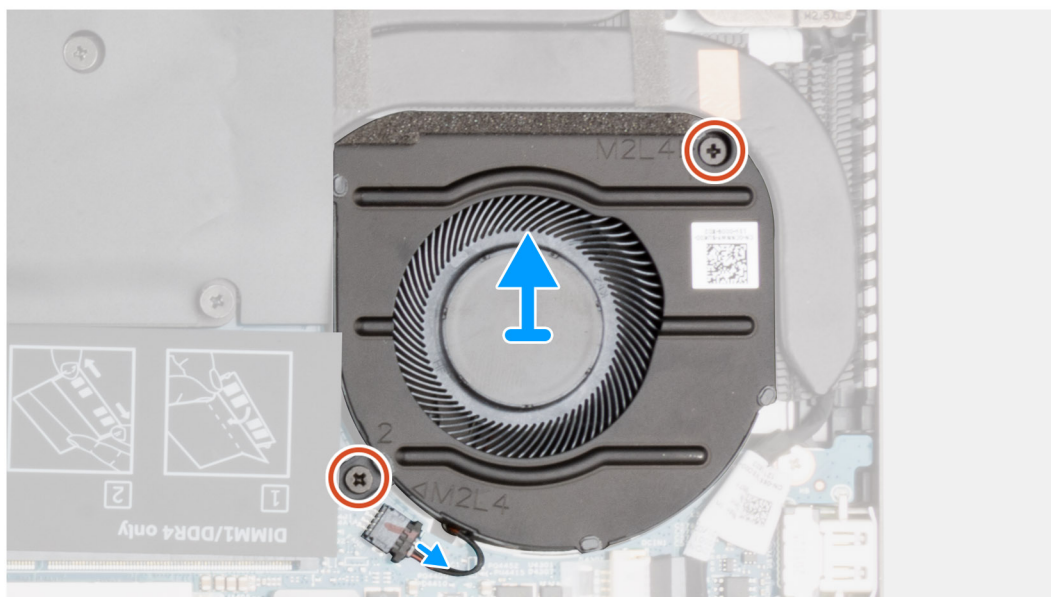
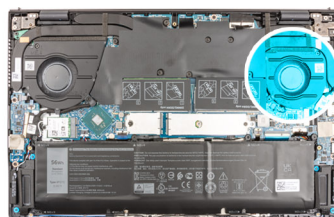
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).

### Sobre esta tarea

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



2x  
M2x4



### Pasos

1. Desconecte el cable del ventilador de la tarjeta madre.
2. Quite los dos tornillos (M2x4) que aseguran el ventilador del sistema al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Levante el ventilador para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Instalación del ventilador del sistema

### Requisitos previos

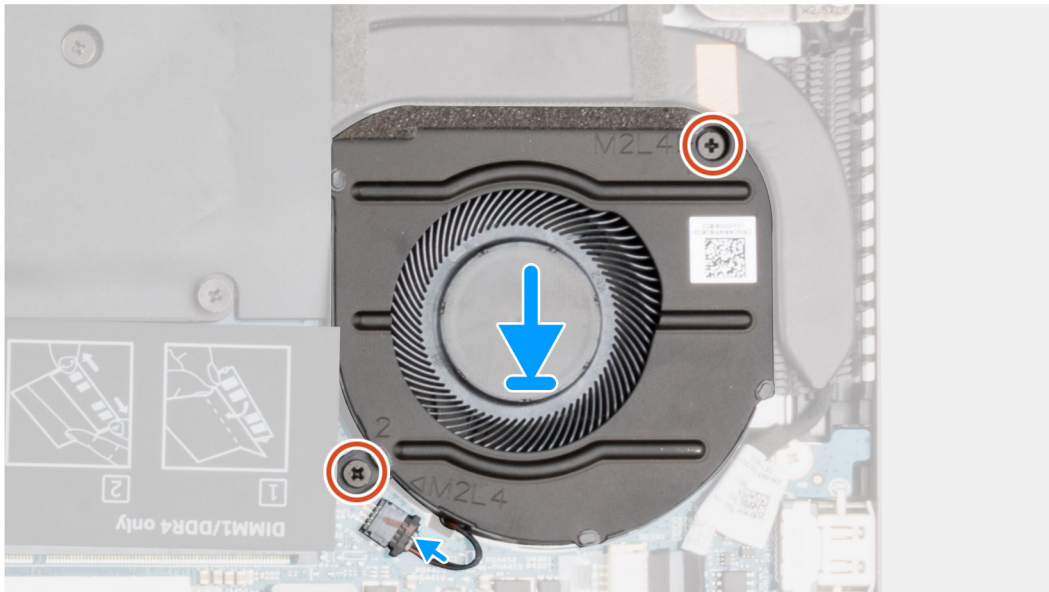
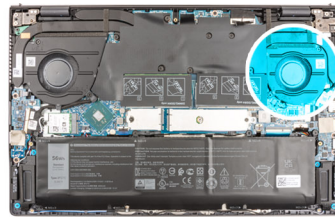
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

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



2x  
M2x4



### Pasos

1. Mediante los postes de alineación, coloque el ventilador en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Reemplace los dos tornillos (M2x4) para asegurar el ventilador del sistema al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Conecte el cable del ventilador a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Salga del [modo de servicio](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Disipador de calor

### Extracción del disipador de calor

#### Requisitos previos

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

**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 capacidad de transferencia de calor de la pasta térmica.

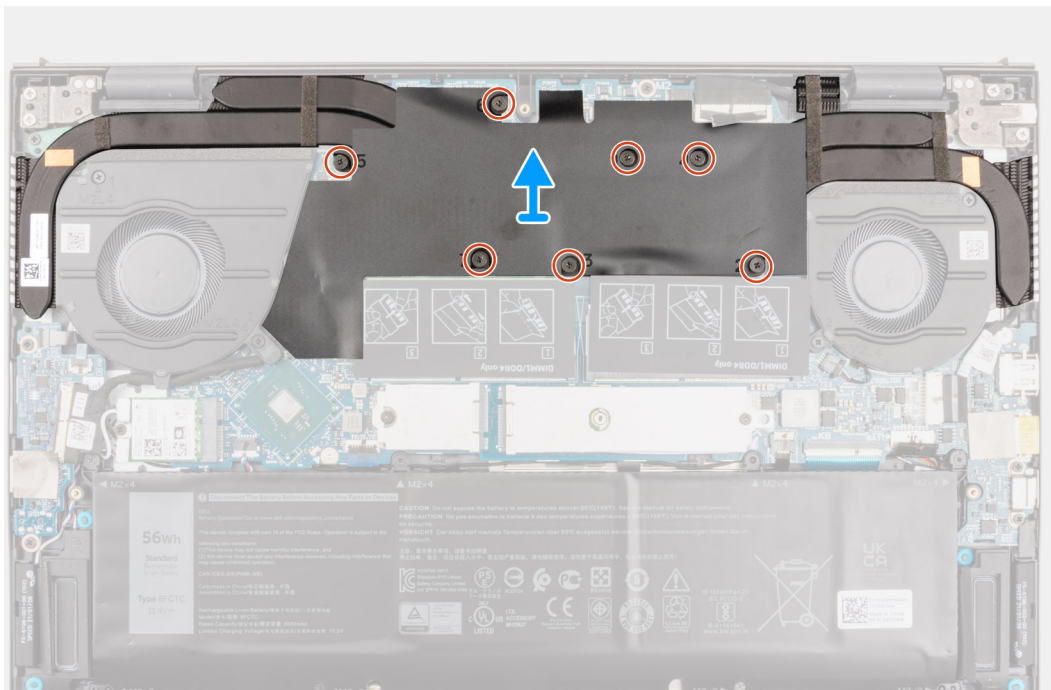
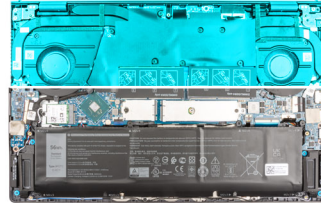
**NOTA:** El disipador de calor se puede calentar durante el funcionamiento normal. Permita que transcurra el tiempo suficiente para que el disipador de calor se enfríe antes de tocarlo.

2. Ingrese al [modo de servicio](#).

3. Extraiga la [cubierta de la base](#).

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. En orden secuencial inverso (como se indica en la cubierta Mylar), afloje los siete tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre.
2. Levante el disipador de calor para extraerlo de la tarjeta madre del sistema junto con la cubierta Mylar.

## Instalación del disipador de calor

### Requisitos previos

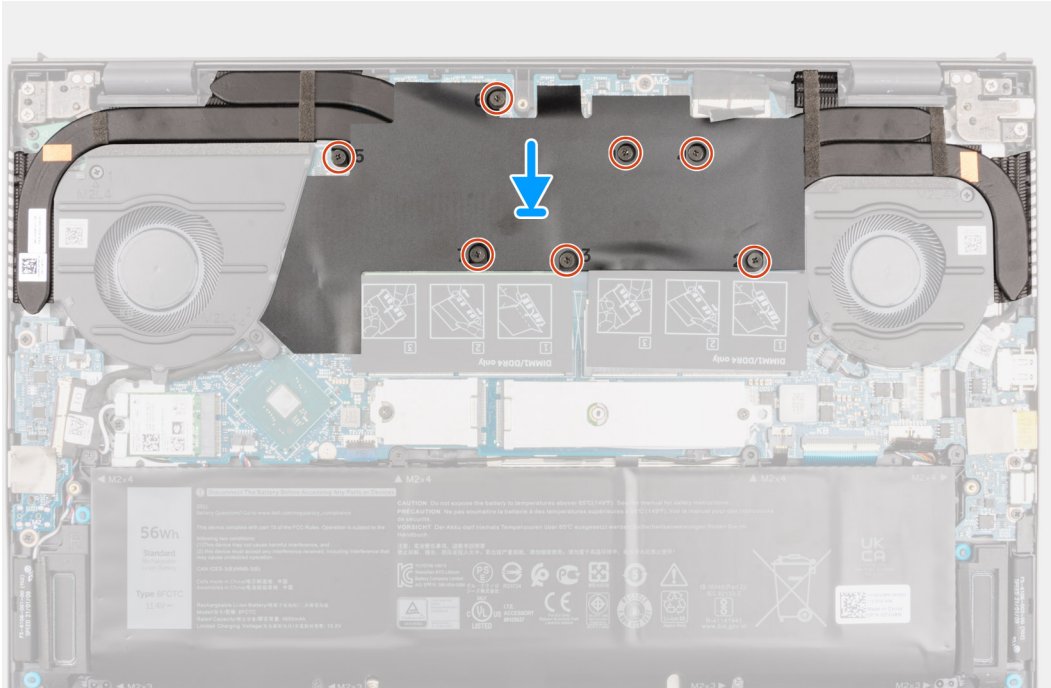
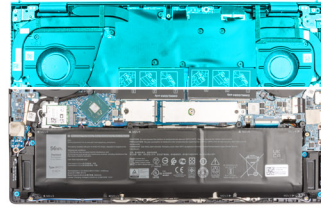
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

**PRECAUCIÓN:** Una alineación incorrecta del disipador de calor puede provocar daños en la tarjeta madre y en el procesador.

**NOTA:** Si reemplaza la tarjeta madre del sistema o el disipador de calor, utilice la almohadilla/pasta térmica incluida en el kit para garantizar la conductividad térmica.

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos del disipador de calor y de la cubierta Mylar con los de la tarjeta madre.
2. En orden secuencial (como se indica en la cubierta Mylar), ajuste los siete tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Salga del [modo de servicio](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Placa de E/S

### Extracción de la placa de I/O

#### Requisitos previos

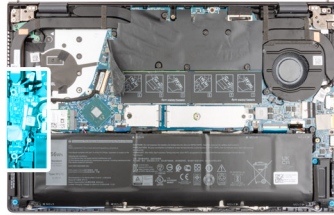
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Quite el [ventilador de la GPU](#).

### Sobre esta tarea

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



2x  
M2x4



### Pasos

1. Abra el pestillo y desconecte el cable de la placa del botón de encendido con lector de huellas digitales de la placa de I/O.
2. Abra el pestillo y desconecte el cable del botón de encendido de la placa de I/O.
3. Retire la cinta que fija el cable de la placa I/O a la placa I/O.
4. Levante el pestillo y desconecte el cable de la placa de I/O de dicha placa.
5. Despegue la cinta adhesiva que fija la placa de I/O al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
6. Quite los dos tornillos (M2x4) que aseguran la placa de I/O al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
7. Levante la placa de I/O para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Instalación de la placa de I/O

### Requisitos previos

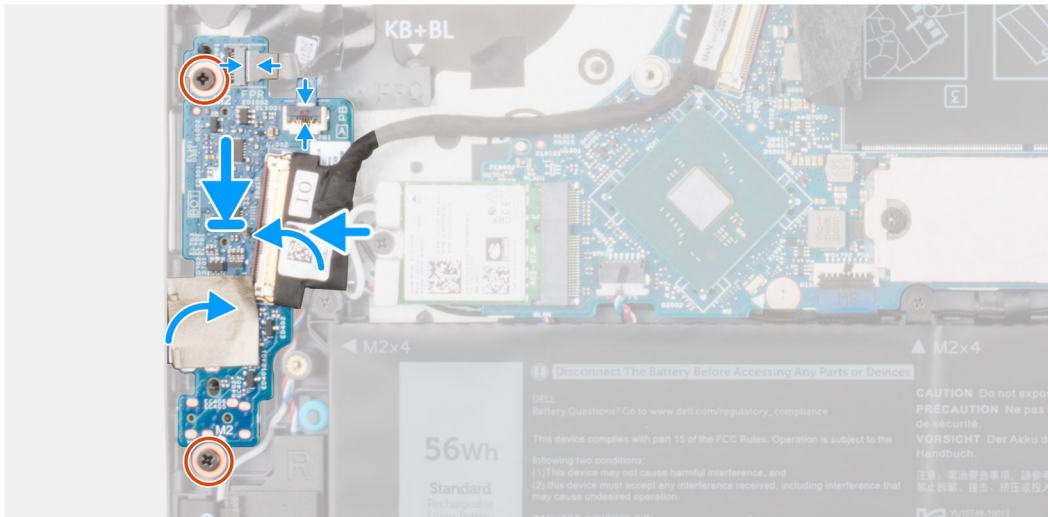
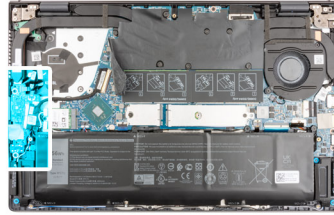
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la placa de I/O y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



2x  
M2x4



### Pasos

1. Deslice la placa de I/O en las ranuras del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Alinee los orificios para tornillos de la placa de I/O con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Reemplace los dos tornillos (M2x4) que aseguran la placa de I/O al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Conecte el botón de encendido con cable del lector de huellas digitales al conector en la placa de I/O y cierre el pestillo para asegurar el cable.
5. Conecte el cable del botón de encendido a la placa de I/O.
6. Conecte el cable de la placa de I/O a la placa de I/O y cierre el pestillo para fijar el cable.
7. Pegue la cinta que fija el cable de la placa de I/O a ésta.
8. Adhiera la cinta adhesiva que fija la placa de I/O al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

### Siguientes pasos

1. Instale el [ventilador de la GPU](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Salga del [modo de servicio](#).
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Altavoces

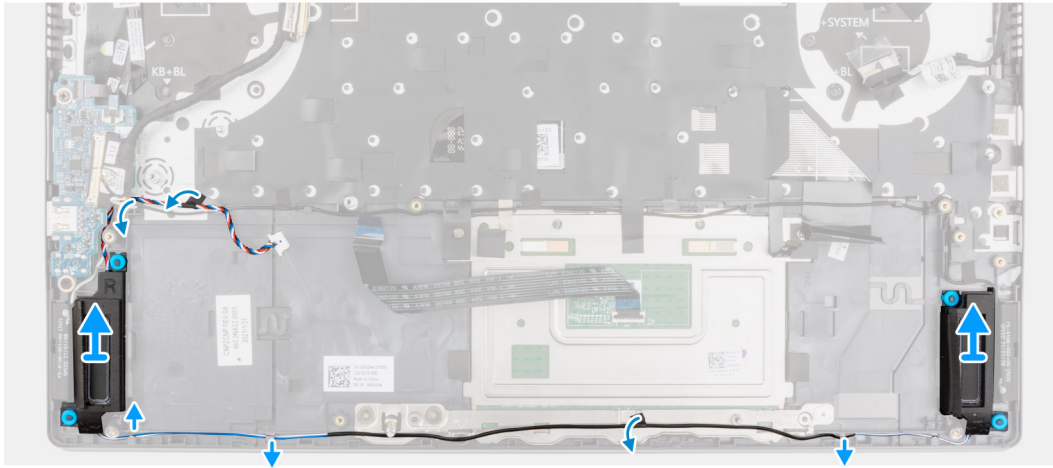
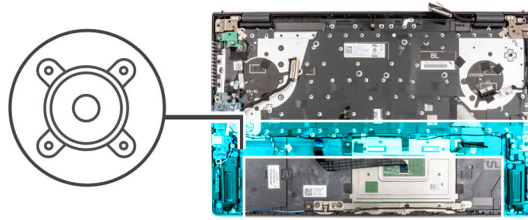
### Extracción de los altavoces

#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Extraiga la [batería](#).
5. Extraiga la [tarjeta madre](#).

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Despegue la cinta que fija el cable del altavoz al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Anote el enrutamiento del cable del altavoz y quite el cable de las guías de enrutamiento en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Desconecte el cable de los altavoces de la tarjeta madre.
4. Levante los altavoces, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

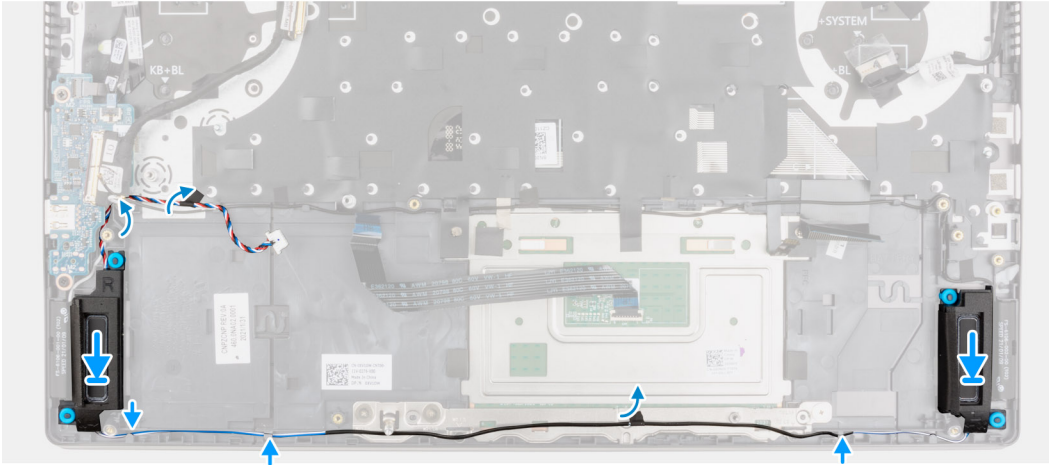
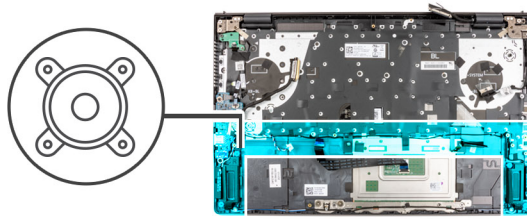
## Instalación de los altavoces

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Mediante los postes de alineación y las arandelas de goma, coloque los altavoces en las ranuras del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Conecte el cable del altavoz a la tarjeta madre.
3. Pase el cable del altavoz por las guías de enrutamiento del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Adhiera la cinta adhesiva que fija el cable del altavoz al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

### Siguientes pasos

1. Coloque la [tarjeta madre](#).
2. Coloque la [batería](#).
3. Instale la [cubierta de la base](#).
4. Salga del [modo de servicio](#).
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Panel táctil

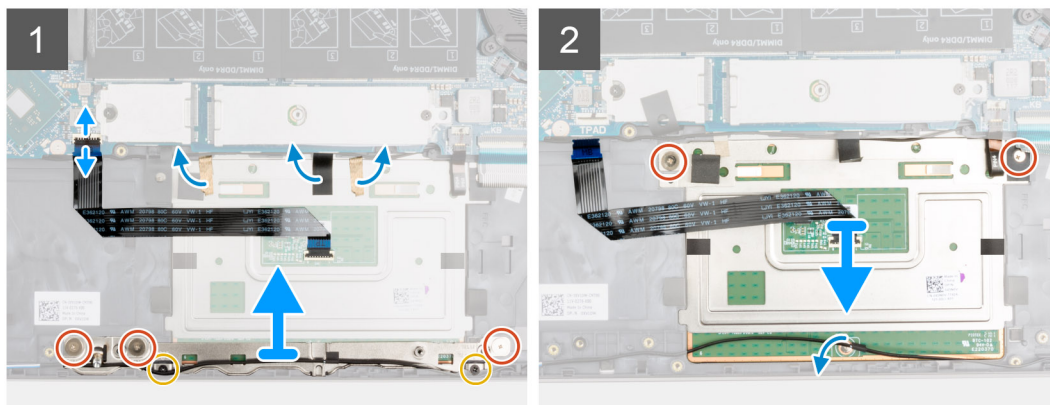
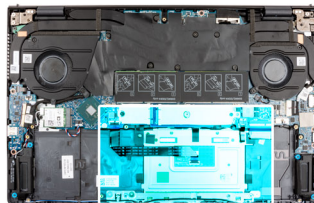
### Extracción de la superficie táctil

#### Requisitos previos

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

#### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Abra el pestillo y desconecte el cable de la superficie táctil de la tarjeta madre.
2. Despegue la cinta que fija el soporte de la superficie táctil al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Quite los tres tornillos (M2x1.8) y los dos tornillos (M2x3) que fijan el soporte de la superficie táctil al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Levante el soporte de la superficie táctil para quitarlo del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
5. Quite los dos tornillos (M2x1.8) que fijan la superficie táctil al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
6. Despegue la cinta que fija el cable del altavoz al soporte de la la superficie táctil.
7. Levante la superficie táctil, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

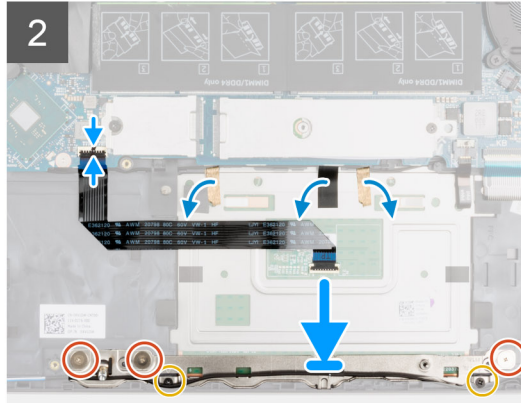
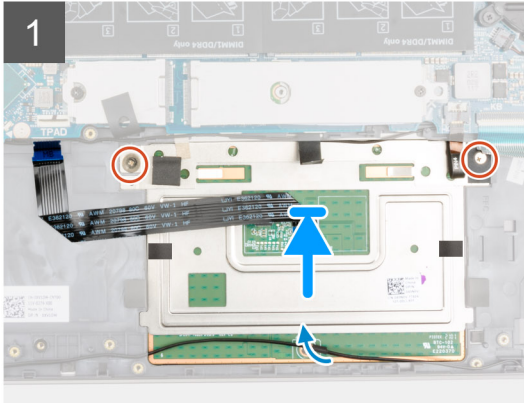
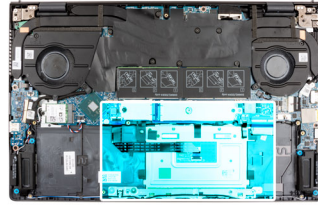
## Instalación de la superficie táctil

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

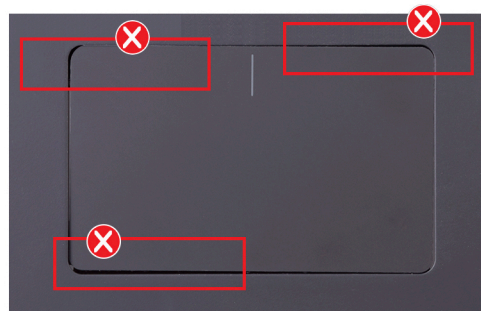
En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la superficie táctil y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



### Pasos

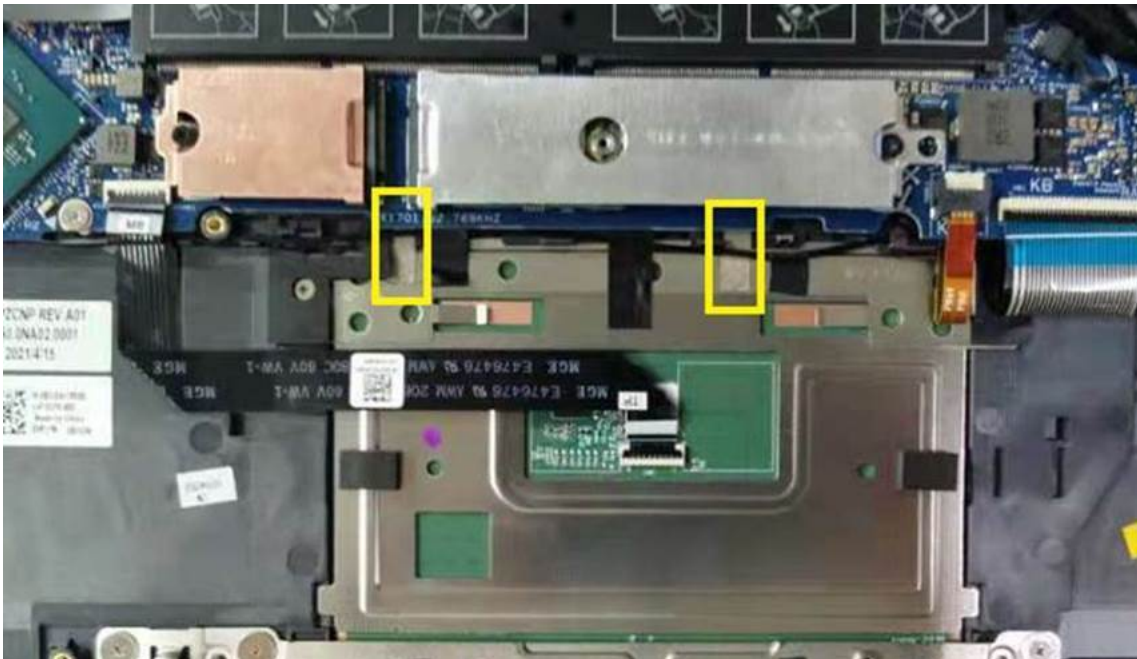
1. Deslice la superficie táctil en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

**NOTA:** Coloque la computadora boca arriba y abra la pantalla. Asegúrese de que la superficie táctil esté alineado por igual en los cuatro lados.



2. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2x1.8) que fijan la superficie táctil al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Adhiera las cintas que aseguran la superficie táctil al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

**NOTA:** Coloque las cintas nuevamente en su posición original, de modo que pasen a través de la superficie táctil y el reposamanos.



4. Alinee los orificios para tornillos del soporte de la superficie táctil con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
5. Reemplace los tres tornillos (M2x1.8) y los dos tornillos (M2x3) que fijan el soporte de la superficie táctil al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
6. Deslice el cable de la superficie táctil en el conector del panel y cierre el pestillo para fijar el cable.
7. Adhiera la cinta que fija el soporte de la superficie táctil al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
8. Adhiera la cinta que fija el cable del altavoz a la superficie táctil.

#### Siguientes pasos

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

## Ensamblaje de la pantalla

### Extracción del ensamblaje de la pantalla

#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Extraiga el [disipador de calor](#).

#### Sobre esta tarea

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



4x  
M2.5x5





### **Pasos**

1. Desconecte el cable de pantalla de su conector en la tarjeta madre.
2. Quite los dos tornillos (M2.5x5) que fijan la bisagra izquierda de la pantalla a la tarjeta madre.
3. Quite los dos tornillos (M2.5x5) que fijan la bisagra derecha de la pantalla a la tarjeta madre.
4. Abra las bisagras de la pantalla en un ángulo de 90 grados.
5. Con cuidado, deslice el ensamblaje del teclado y del reposamanos para extraerlo del ensamblaje de la pantalla.

## **Instalación del ensamblaje de la pantalla**

### **Requisitos previos**

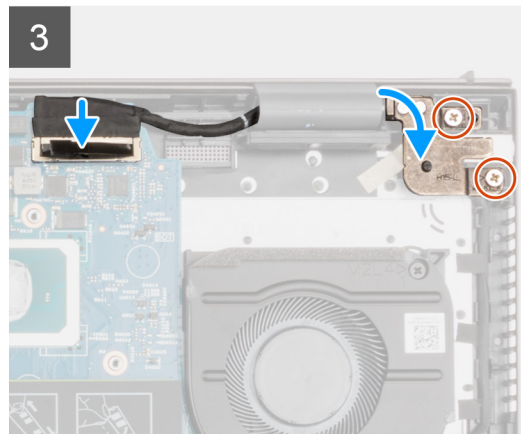
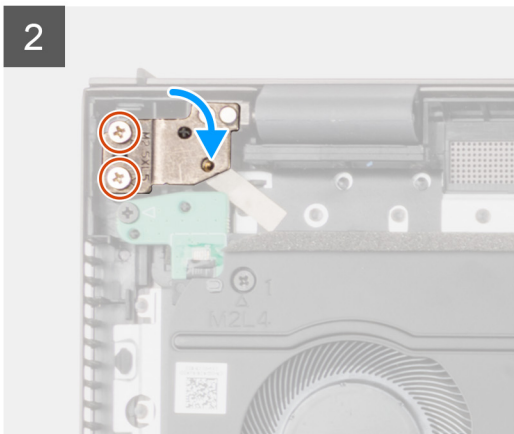
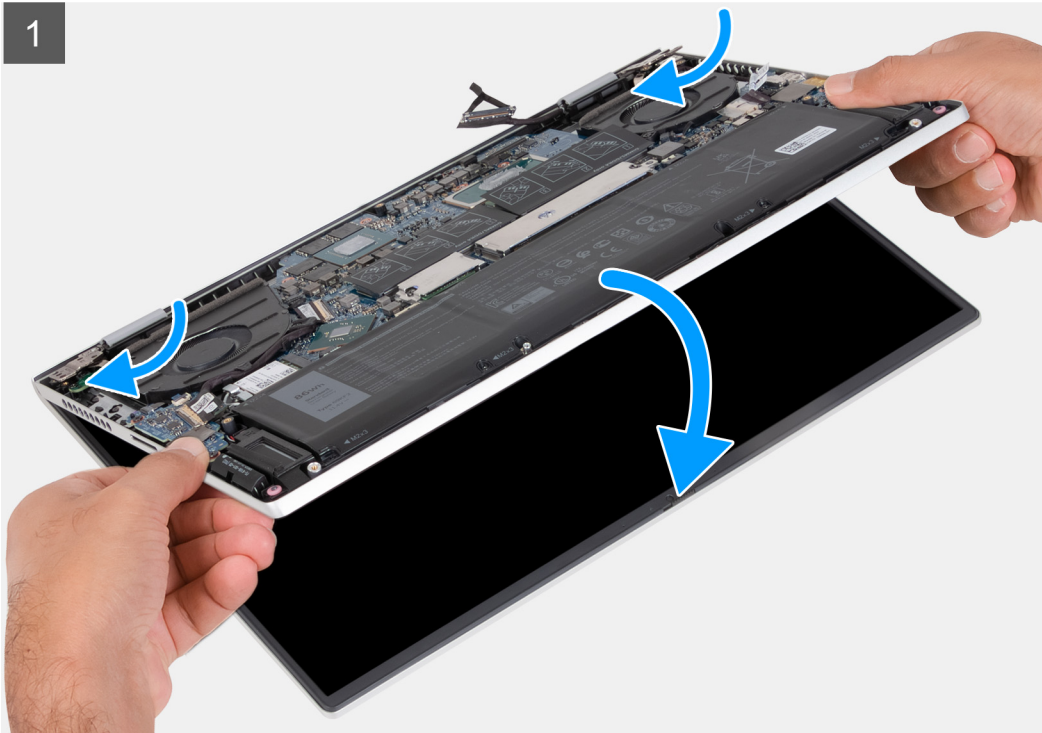
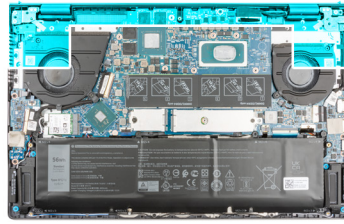
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### **Sobre esta tarea**

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



4x  
M2.5x5



### Pasos

1. Deslice el ensamblaje de la pantalla formando un ángulo y coloque el ensamblaje de la pantalla en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Mediante los postes de alineación, cierre las bisagras de la pantalla.
3. Reemplace los dos tornillos (M2.5x5) que fijan la bisagra derecha de la pantalla derecha a la tarjeta madre.
4. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2.5x5) que fijan la bisagra izquierda de la pantalla a la tarjeta madre.
5. Deslice el cable de pantalla en el conector de la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

1. Instale el [disipador de calor](#).

2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Salga del [modo de servicio](#).
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Placa del botón de encendido

### Extracción de la placa del botón de encendido

#### Requisitos previos

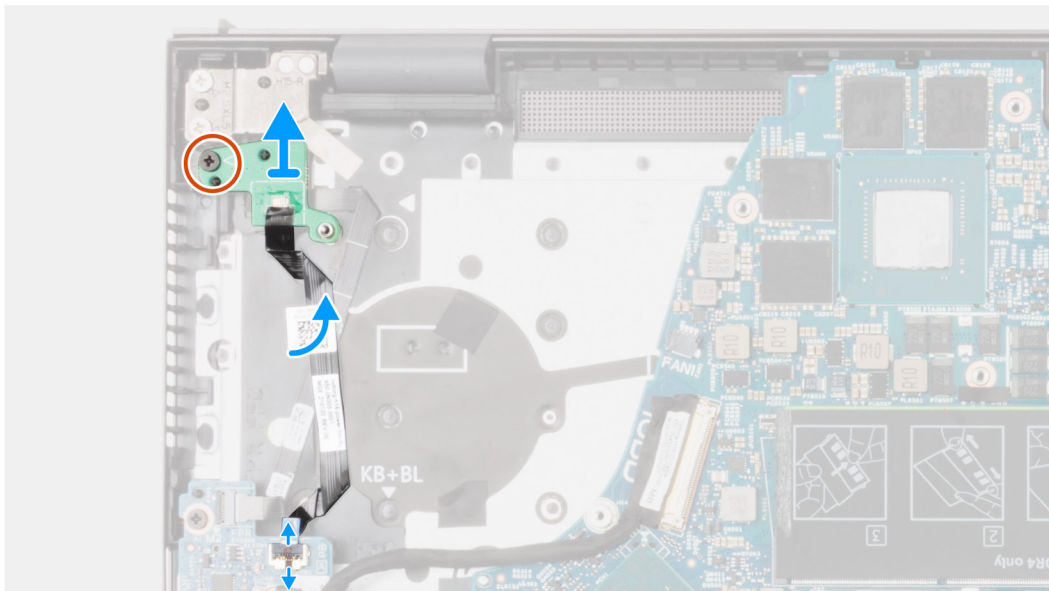
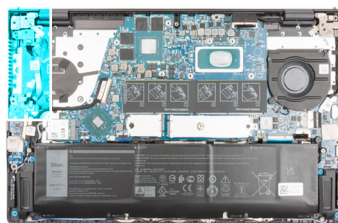
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Quite el [ventilador de la GPU](#).
5. Extraiga el [disipador de calor](#).

#### Sobre esta tarea

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



**1x**  
M2x4



#### Pasos

1. Desconecte el cable del botón de encendido de la placa de I/O.
2. Despegue la cinta adhesiva que fija el cable del botón de encendido al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Quite el tornillo (M2x4) que fija la placa del botón de encendido con el cable al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Levante la placa del botón de encendido, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

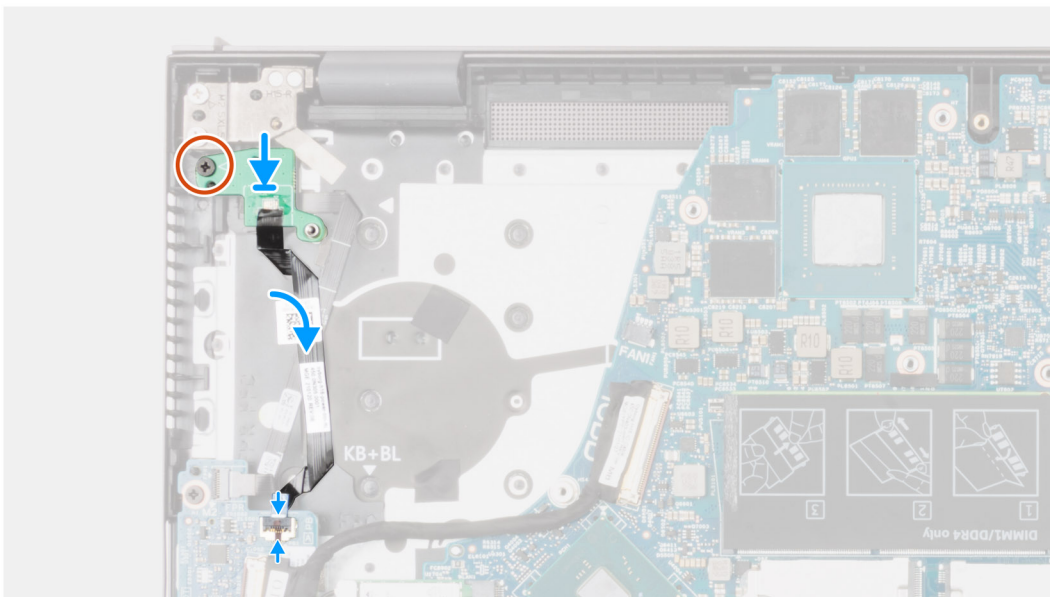
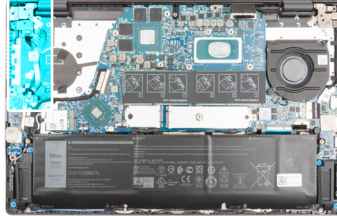
# Instalación de la placa del botón de encendido

## Sobre esta tarea

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



1x  
M2x4



## Pasos

1. Alinee y coloque la placa del botón de encendido, junto con el cable, en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Reemplace el tornillo (M2x4) que fija la placa del botón de encendido con el cable al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Conecte el cable del botón de encendido a la placa de I/O.

## Siguientes pasos

1. Instale el [disipador de calor](#).
2. Instale el [ventilador de la GPU](#).
3. Instale la [cubierta de la base](#).
4. Salga del [modo de servicio](#).
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Botón de encendido con lector de huellas digitales opcional

## Extracción del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional

### Requisitos previos

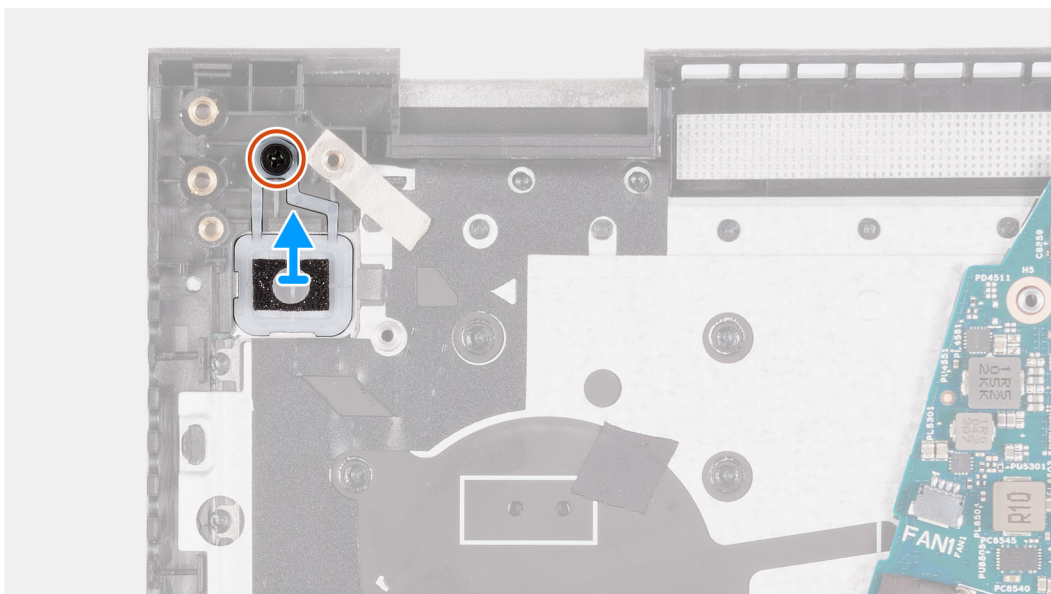
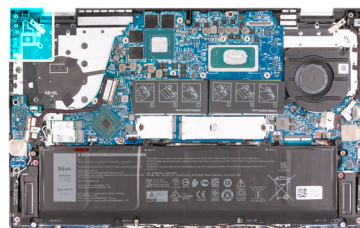
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).
4. Extraiga el [disipador de calor](#).
5. Quite el [ventilador de la GPU](#).
6. Extraiga la [placa del botón de encendido](#).

### Sobre esta tarea

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



1x  
M2x4



### Pasos

1. Quite el tornillo (M2x4) que asegura el botón de encendido con lector de huellas digitales opcional al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Levante el botón de encendido con lector de huellas digitales opcional para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

# Instalación del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional

## Requisitos previos

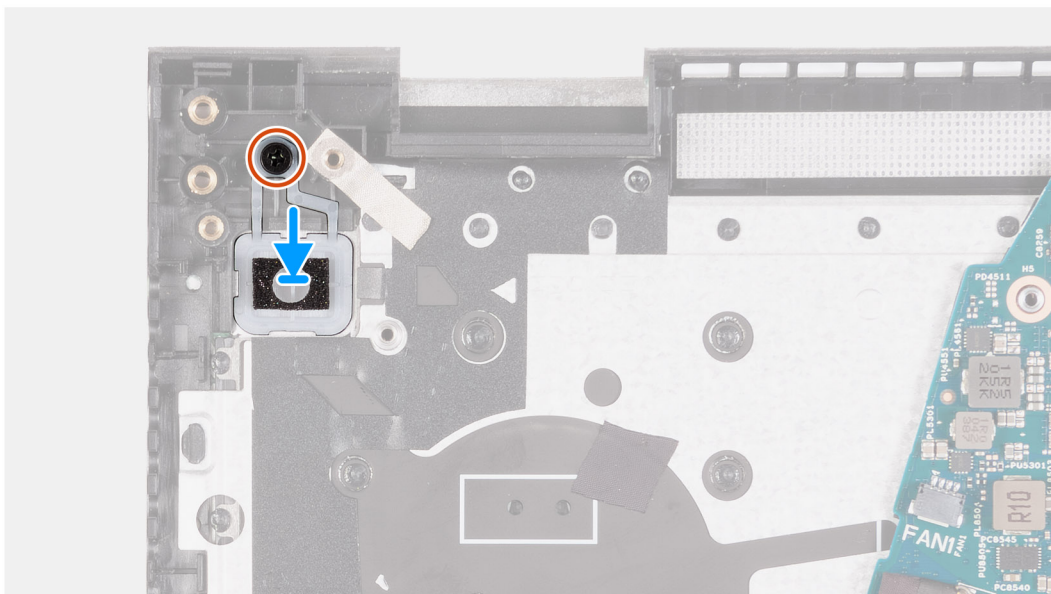
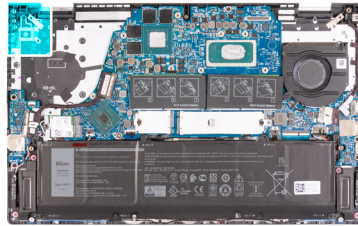
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

## Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x  
M2x4



## Pasos

1. Con ayuda de los postes de alineación, coloque el botón de encendido con lector de huellas digitales opcional en su ranura en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Reemplace el tornillo (M2x4) que fija el botón de encendido con lector de huellas digitales opcional al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Siguientes pasos

1. Instale la [placa del botón de encendido](#).
2. Instale el [disipador de calor](#).
3. Instale el [ventilador de la GPU](#).
4. Instale la [cubierta de la base](#).
5. Salga del [modo de servicio](#).
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Botón de encendido con lector de huellas digitales

## Extracción del botón de encendido con lector de huellas digitales

### Requisitos previos

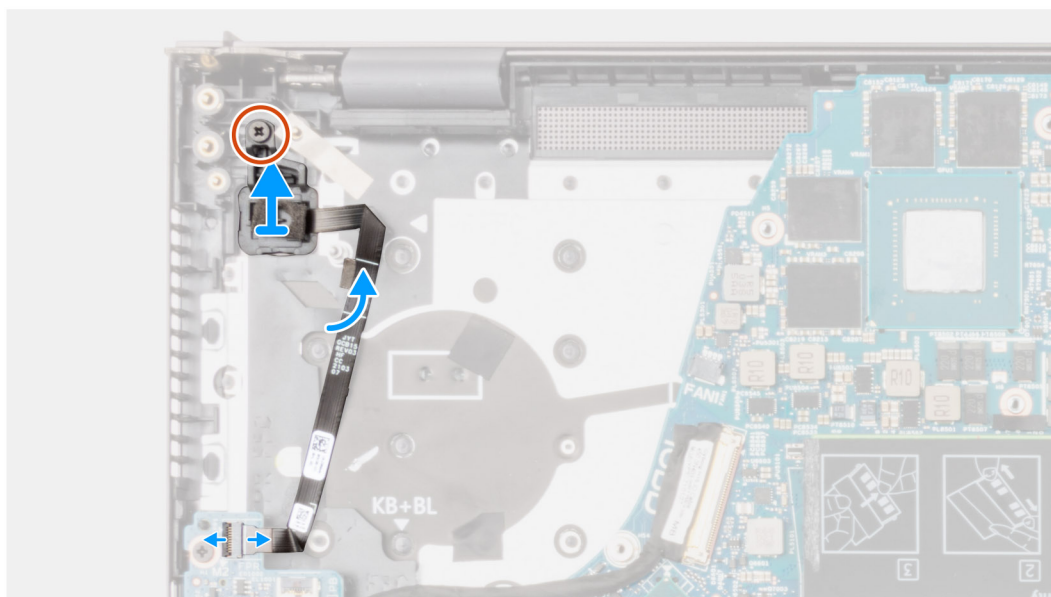
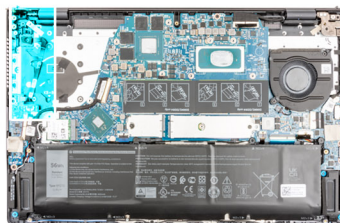
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Extraiga el [disipador de calor](#).
5. Quite el [ventilador de la GPU](#).
6. Extraiga la [placa del botón de encendido](#).

### Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del botón de encendido con lector de huellas digitales y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x  
M2x4



### Pasos

1. Desconecte el botón de encendido del cable del lector de huellas digitales de la placa de I/O.
2. Quite el tornillo (M2x4) que asegura el botón de encendido con lector de huellas digitales al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Levante el botón de encendido con lector de huellas digitales, junto con su cable, hasta separarla del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

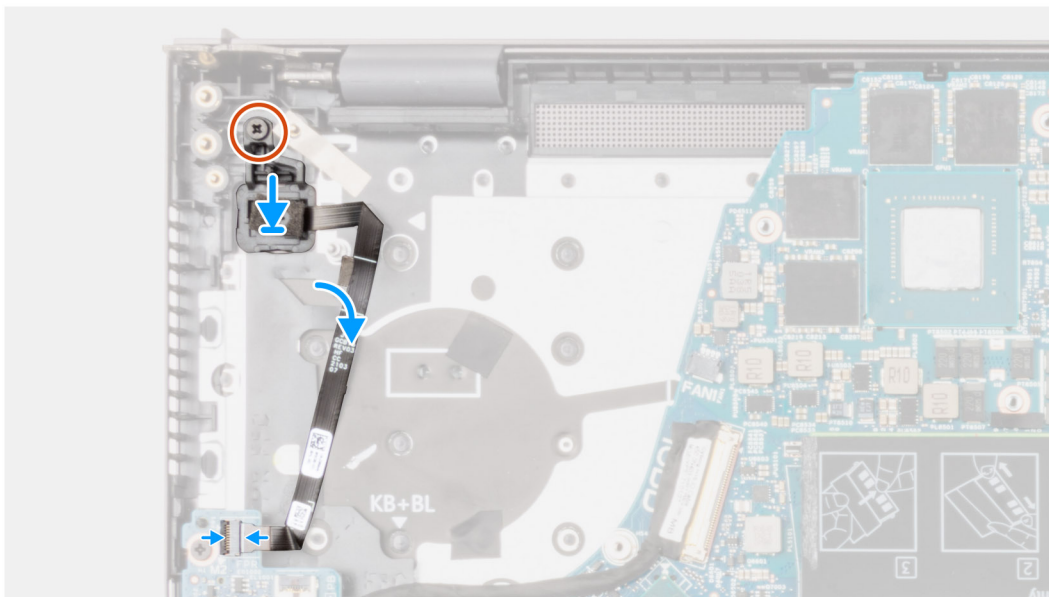
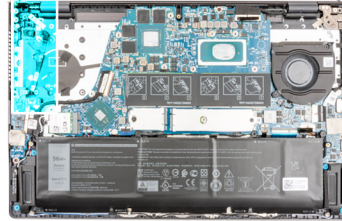
# Instalación del botón de encendido con lector de huellas digitales

## Sobre esta tarea

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



1x  
M2x4



## Pasos

1. Alinee y coloque el botón de encendido con lector de huellas digitales junto con el cable en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Reemplace el tornillo (M2x4) que asegura el botón de encendido con lector de huellas digitales al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Conecte el botón de encendido con el cable del lector de huellas digitales a la placa de I/O.

## Siguientes pasos

1. Instale la [placa del botón de encendido](#).
2. Instale el [disipador de calor](#).
3. Instale el [ventilador de la GPU](#).
4. Instale la [cubierta de la base](#).
5. Salga del [modo de servicio](#).
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Puerto del adaptador de alimentación

## Extracción del puerto del adaptador de alimentación

### Requisitos previos

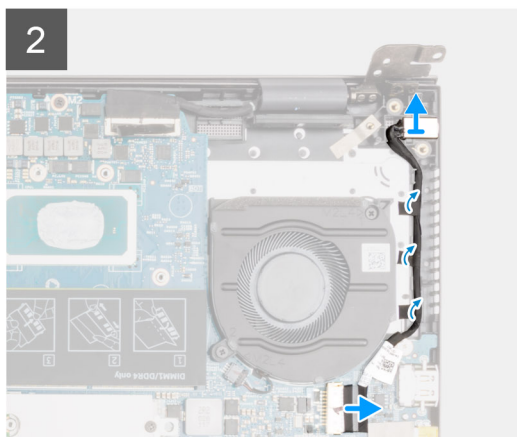
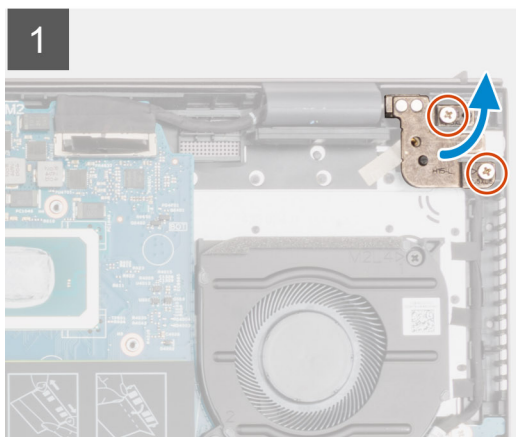
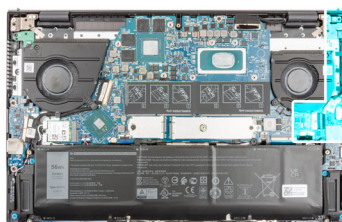
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Extraiga el [disipador de calor](#).

### Sobre esta tarea

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



2x  
M2.5x5



### Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2.5x5) que aseguran la bisagra de la pantalla derecha a la tarjeta madre.
2. Abra las bisagras de la pantalla en un ángulo de 90 grados.
3. Desconecte el cable del puerto del adaptador de alimentación de la tarjeta madre.
4. Retire la cinta que fija el cable del puerto del adaptador de alimentación a la tarjeta madre.
5. Quite el cable del puerto del adaptador de alimentación de la guía de enrutamiento en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
6. Levante el puerto del adaptador de alimentación, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Instalación del puerto del adaptador de alimentación

### Requisitos previos

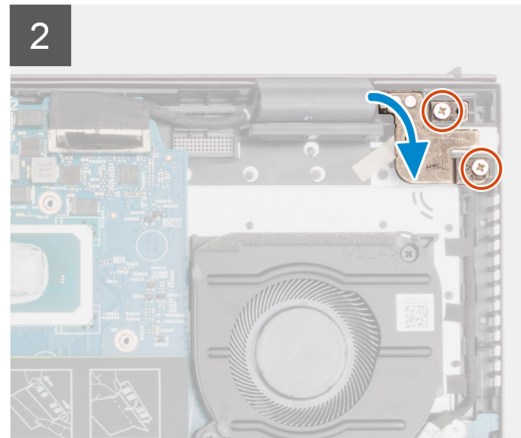
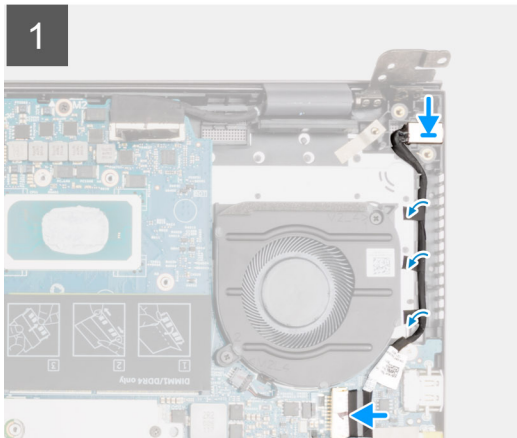
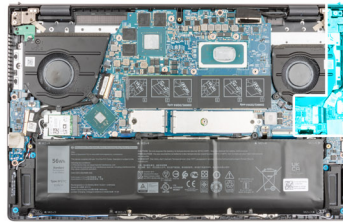
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

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



2x  
M2.5x5



### Pasos

1. Coloque el puerto del adaptador de alimentación, en conjunto con su cable, en la ranura del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Pase el cable del puerto del adaptador de alimentación por la guía de enrutamiento en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Adhiera las cintas adhesivas que fija el cable del puerto del adaptador de alimentación a la tarjeta madre.
4. Conecte el cable del puerto del adaptador de alimentación a la tarjeta madre.
5. Cierre la bisagra derecha de la pantalla y alinee los orificios para tornillos de la bisagra derecha de la pantalla con los orificios para tornillos de la tarjeta madre y el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
6. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2.5x5) que fijan la bisagra derecha de la pantalla a la tarjeta madre y al ensamblaje del teclado y del reposamanos.

### Siguientes pasos

1. Instale el [disipador de calor](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Salga del [modo de servicio](#).
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Tarjeta madre

### Extracción de la tarjeta madre

#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
  - NOTA:** La etiqueta de servicio del equipo se encuentra 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 sustituir la tarjeta madre.

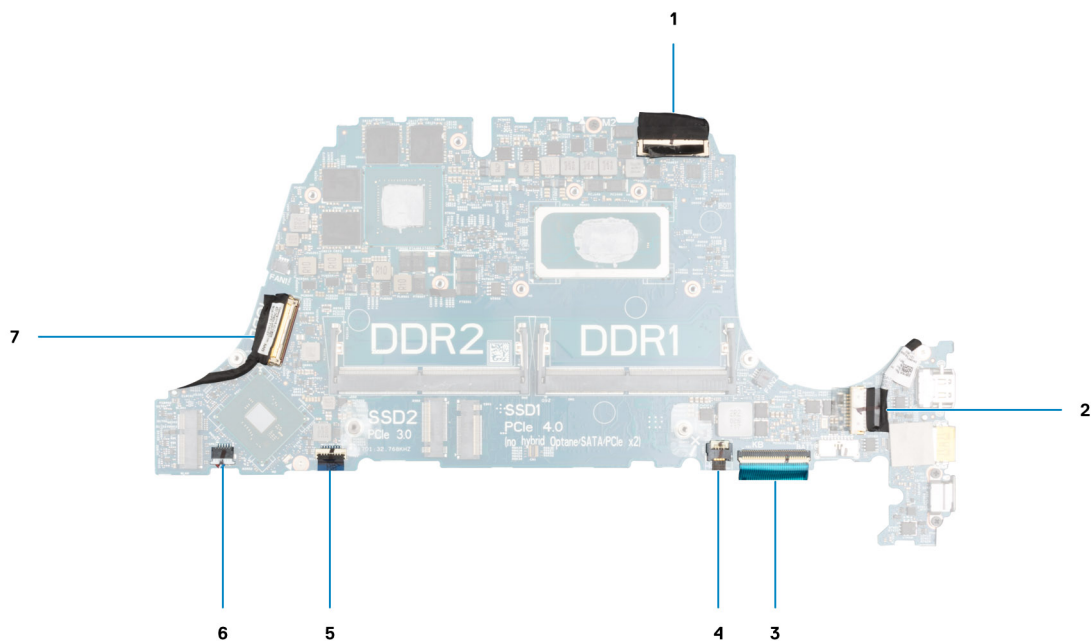
**NOTA:** Antes de desconectar los cables de la placa base, observe la ubicación de los conectores. De esta manera, podrá volver a conectarlos de forma correcta una vez que coloque la tarjeta madre.

- Extraiga la [cubierta de la base](#).
- Extraiga la [batería](#).
- Extraiga el [módulo de memoria](#).
- Extraiga la [unidad de estado sólido M.2 2280](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) de la ranura M.2 uno, según corresponda.
- Extraiga la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) de la ranura M.2 dos, según corresponda.
- Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
- Quite el [ventilador de la GPU](#).
- Quite el [ventilador del sistema](#).
- Extraiga el [disipador de calor](#).

### Sobre esta tarea

**NOTA:** Cuando quite la tarjeta madre para reemplazar o acceder a otras piezas, la tarjeta madre se puede quitar e instalar con el disipador de calor conectado, a fin de simplificar el procedimiento y conservar el vínculo térmico entre la tarjeta madre y el disipador de calor.

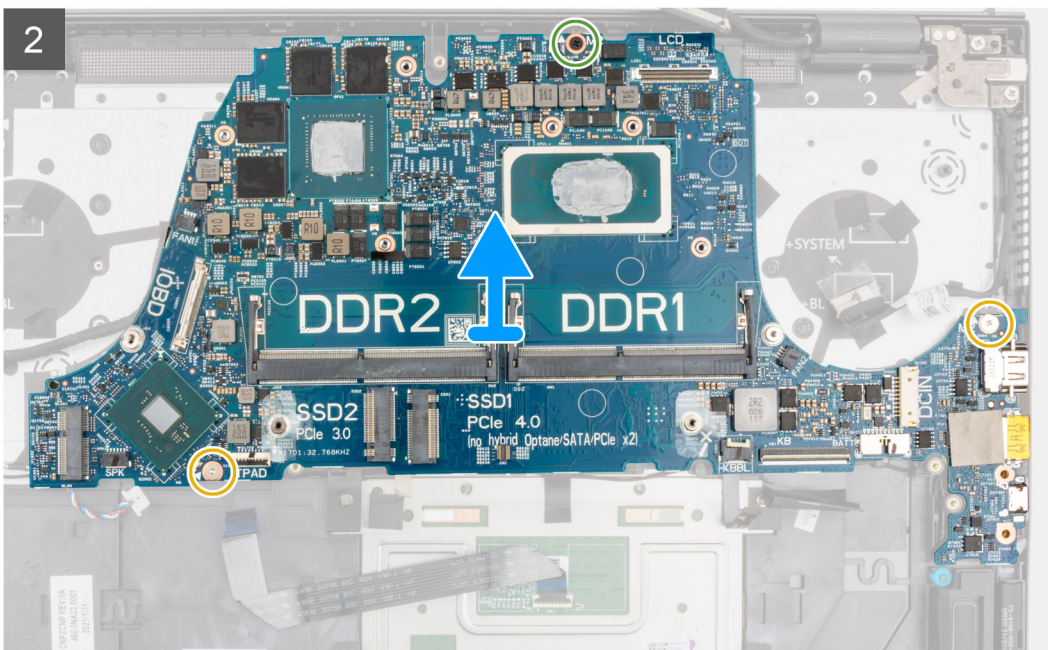
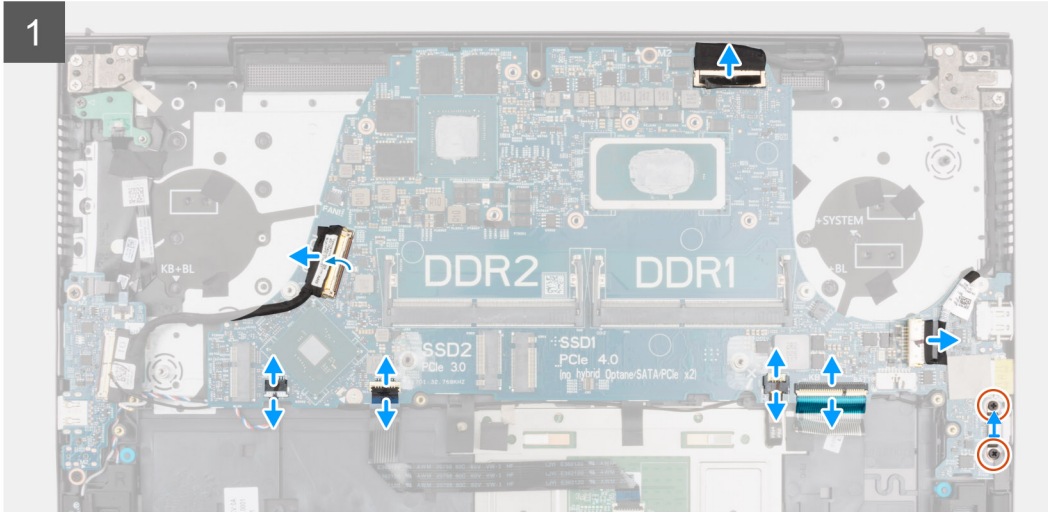
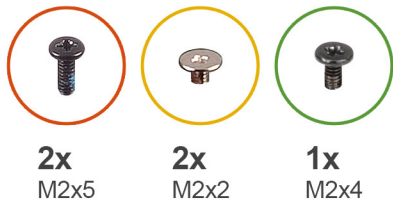
En la imagen a continuación, se indican los conectores de la tarjeta madre del sistema.



### Ilustración 1. Conectores de la tarjeta madre

- Conector del cable de pantalla
- Conector del cable del puerto del adaptador de alimentación
- Conector del cable del teclado
- Conector del cable de retroiluminación del teclado
- Conector del cable del panel táctil
- Conector del cable de la placa de I/O
- Conector del cable del altavoz

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



## Pasos

1. Despegue la cinta que fija el cable de pantalla a la tarjeta madre.
2. Abra el pestillo y desconecte el cable de pantalla de la tarjeta madre.
3. Despegue la cinta y desconecte el cable de la placa de I/O de la tarjeta madre.
4. Desconecte el cable de los altavoces de la tarjeta madre.
5. Abra el pestillo y desconecte el cable del panel táctil de la tarjeta madre.
6. Abra el pestillo y desconecte el cable de iluminación del teclado de la tarjeta madre.
7. Levante el pestillo y desconecte el cable del teclado de la tarjeta madre.
8. Despegue la cinta y desconecte el cable del puerto del adaptador de alimentación de la tarjeta madre.

9. Quite los dos tornillos (M2x5) que fijan el soporte USB Type-C a la tarjeta madre.
10. Quite los dos tornillos (M2x2) y el tornillo único (M2x4) que aseguran la tarjeta madre al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
11. Levante la tarjeta madre para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Instalación de la tarjeta madre

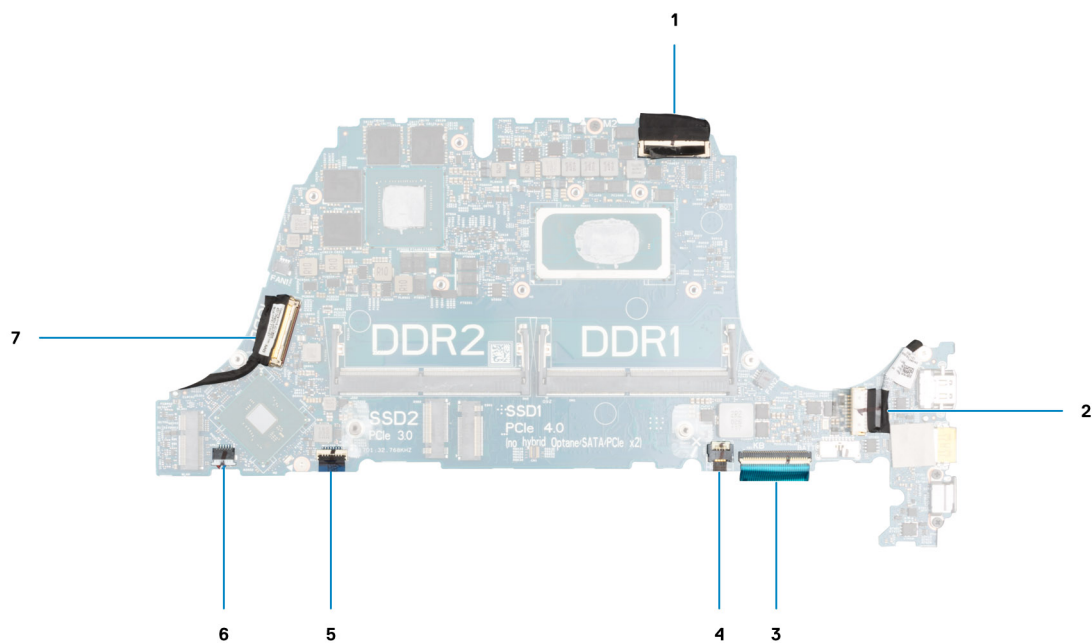
### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

- NOTA:** Cuando reemplace o acceda a otras piezas, la tarjeta madre se puede instalar con el disipador de calor conectado, a fin de simplificar el procedimiento y conservar el vínculo térmico entre la tarjeta madre y el disipador de calor.
- NOTA:** La etiqueta de servicio del equipo se encuentra 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 sustituir la tarjeta madre.

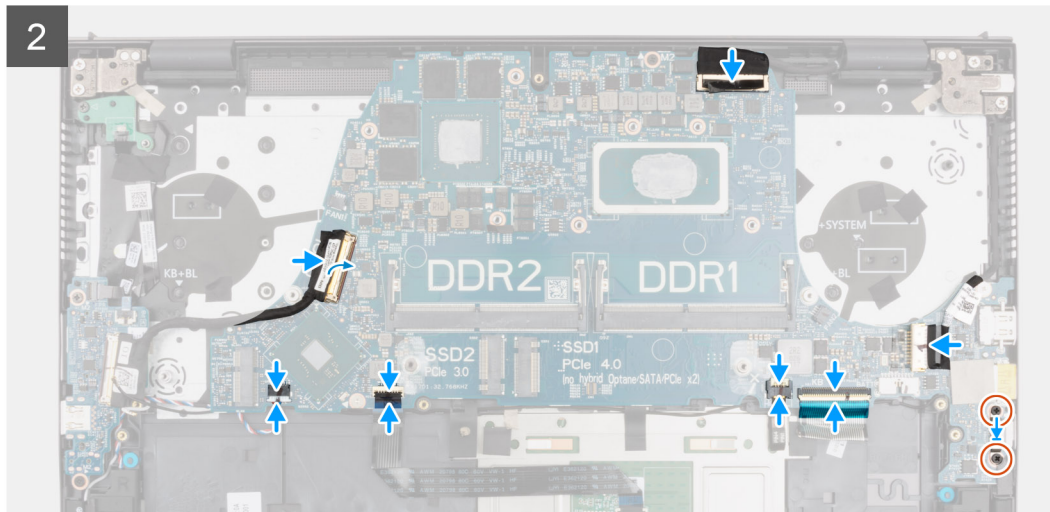
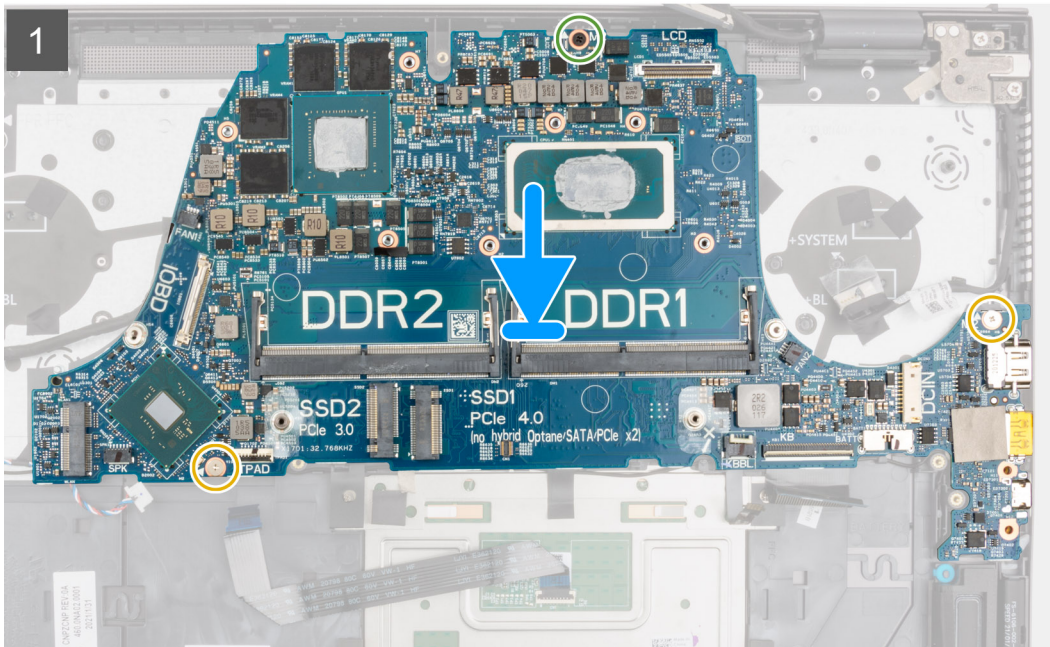
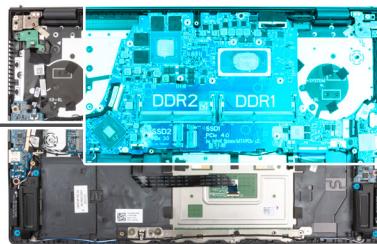
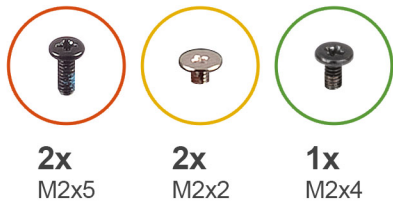
En la imagen a continuación, se indican los conectores de la tarjeta madre del sistema.



### Ilustración 2. Conectores de la tarjeta madre

1. Conector del cable de pantalla
2. Conector del cable del puerto del adaptador de alimentación
3. Conector del cable del teclado
4. Conector del cable de retroiluminación del teclado
5. Conector del cable del panel táctil
6. Conector del cable de la placa de I/O
7. Conector del cable del altavoz

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



## Pasos

1. Alinee y coloque la tarjeta madre en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Reemplace los dos tornillos (M2x2) y el tornillo único (M2x4) para asegurar la tarjeta madre al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Conecte el cable de pantalla a la tarjeta madre y cierre el pestillo para fijar el cable.
4. Pegue la cinta que fija el cable de pantalla a la tarjeta madre.
5. Conecte el cable del puerto del adaptador de alimentación a la tarjeta madre.
6. Adhiera la cinta adhesiva que fija el cable del puerto del adaptador de alimentación a la tarjeta madre.
7. Alinee los orificios para tornillos del soporte del puerto USB Type-C con los orificios para tornillos de la tarjeta madre.
8. Reemplace los dos tornillos (M2x5) que aseguran el soporte del puerto USB Type-C a la tarjeta madre.

9. Conecte el cable del teclado en la tarjeta madre y cierre el pestillo para fijar el cable.
10. Conecte el cable de retroiluminación del teclado a la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo para fijar el cable.
11. Conecte el cable del panel táctil a la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo para fijar el cable.
12. Conecte el cable del altavoz a la tarjeta madre.
13. Conecte el cable de la placa de I/O a la tarjeta madre.
14. Pegue la cinta que fija el cable de la placa de I/O a la tarjeta madre.


### Siguientes pasos

1. Instale el [disipador de calor](#).
2. Instale el [ventilador de la GPU](#).
3. Instale el [ventilador del sistema](#).
4. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
5. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2280](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) en la ranura M.2 uno, según corresponda.
6. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) en la ranura M.2 dos, según corresponda.
7. Instale el [módulo de memoria](#).
8. Coloque la [batería](#).
9. Instale la [cubierta de la base](#).
10. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Ensamblaje del teclado y del reposamanos

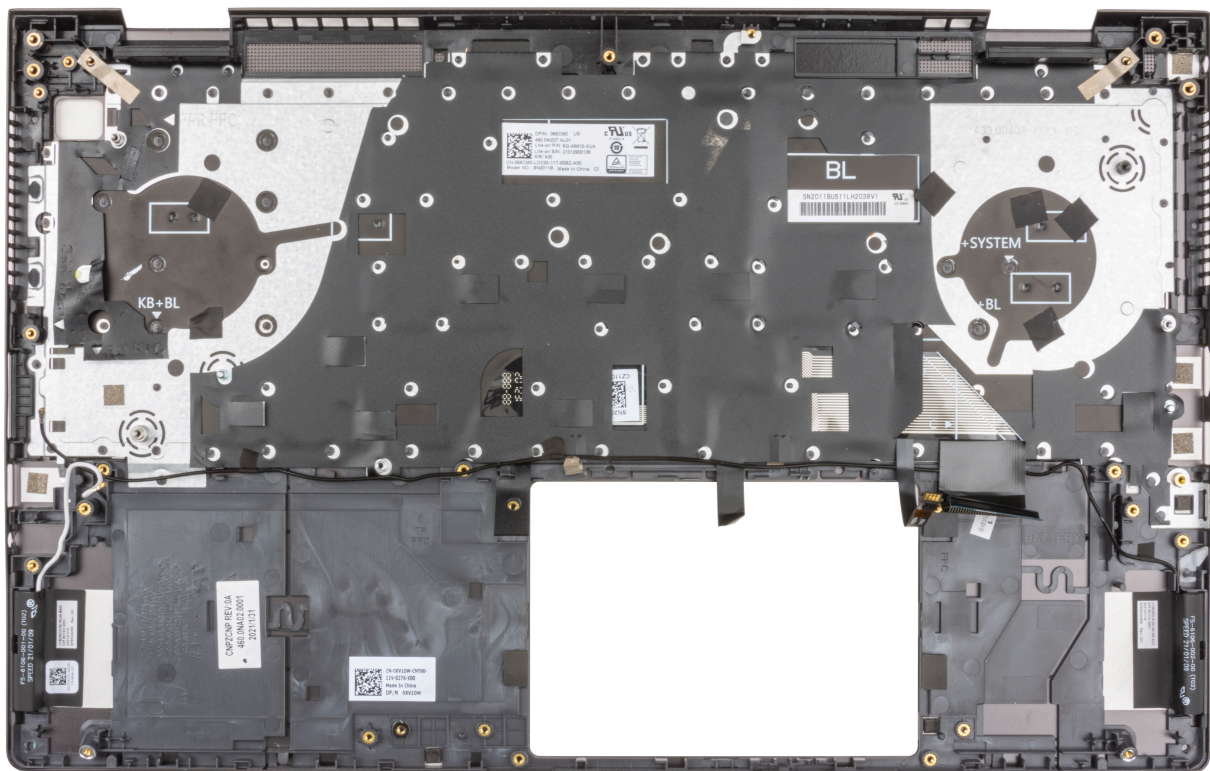
### Extracción del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).
4. Extraiga el [módulo de memoria](#).
5. Extraiga la [unidad de estado sólido M.2 2280](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) de la ranura M.2 uno, según corresponda.
6. Extraiga la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) de la ranura M.2 dos, según corresponda.
7. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
8. Quite el [ventilador de la GPU](#).
9. Quite el [ventilador del sistema](#).
10. Extraiga el [disipador de calor](#).
11. Extraiga la [placa de I/O](#).
12. Extraiga la [tarjeta madre](#).  
 **NOTA:** La tarjeta madre se puede quitar junto con el disipador de calor.
13. Extraiga la [placa del botón de encendido](#).
14. Extraiga el [botón de encendido con lector de huellas digitales opcional](#) en función de la configuración del sistema.
15. Extraiga el [botón de encendido con lector de huellas digitales](#) en función de la configuración del sistema.
16. Extraiga el [puerto del adaptador de alimentación](#).
17. Retire los [altavoces](#).
18. Extraiga el [panel táctil](#).
19. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).

#### Sobre esta tarea

Después de realizar los pasos de los requisitos previos, queda el ensamblaje del teclado y el reposamanos.



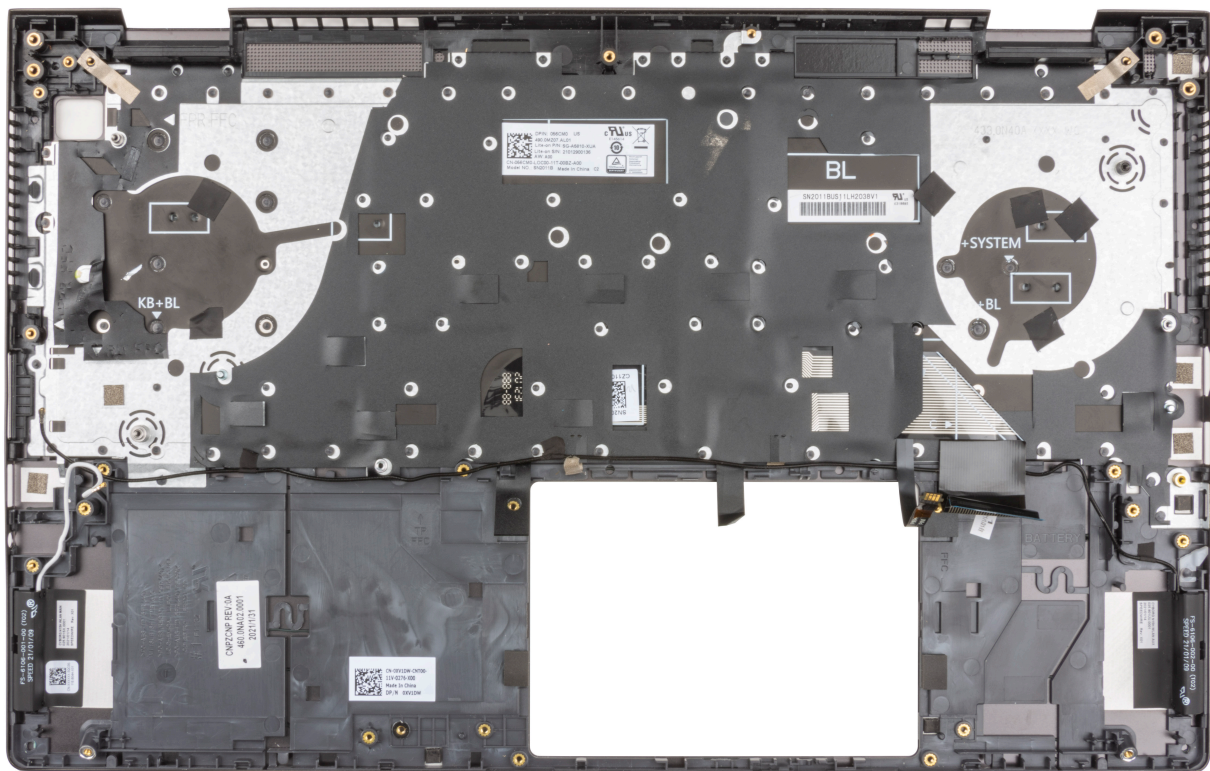
## Instalación del ensamblaje del teclado y el reposamanos

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

Coloque el ensamblaje del teclado y el reposamanos en una superficie plana.



### Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
2. Instale el [panel táctil](#).
3. Instale los [altavoces](#).
4. Instale el [puerto del adaptador de alimentación](#).
5. Instale el [botón de encendido con lector de huellas digitales](#) en función de la configuración del sistema.
6. Instale el [botón de encendido con lector de huellas digitales opcional](#) en función de la configuración del sistema.
7. Instale la [placa del botón de encendido](#).
8. Coloque la [tarjeta madre](#).  
**i** **NOTA:** La tarjeta madre se puede instalar junto con el disipador de calor.
9. Instale la [placa de I/O](#).
10. Instale el [disipador de calor](#).
11. Instale el [ventilador de la GPU](#).
12. Instale el [ventilador del sistema](#).
13. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
14. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2280](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) en la ranura M.2 uno, según corresponda.
15. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) en la ranura M.2 dos, según corresponda.
16. Instale el [módulo de memoria](#).
17. Coloque la [batería](#).
18. Instale la [cubierta de la base](#).
19. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Controladores y descargas

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

# 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.

## 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. <b>NOTA:</b> 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.

# Secuencia de arranque

La secuencia de arranque le permite omitir el orden de dispositivos de arranque definido en la configuración del sistema y arrancar directamente desde un dispositivo específico (por ejemplo, la unidad óptica o la unidad de disco duro). Durante la prueba de encendido automática (POST), cuando aparece el logotipo de Dell, puede hacer lo siguiente:

- Acceder al programa de configuración del sistema al presionar la tecla F2
- Activar el menú de inicio de una vez al presionar la tecla F12

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)  
**i** **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.

## Menú de arranque por única vez

Para ingresar al **Menú de arranque por única vez**, encienda la computadora y presione F12 inmediatamente.

**i** **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)  
**i** **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

**i** **NOTA:** Según la computadora y los dispositivos instalados, se pueden o no mostrar los elementos enumerados en esta sección.

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

Descripción general	
BIOS Version	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.
Etiqueta de propiedad	Muestra la etiqueta de propiedad del equipo.
Actualización de firmware con firma	Muestra si la actualización de firmware con firma está habilitada.

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

<b>Descripción general</b>	
<b>Batería</b>	Muestra la información del estado de la batería.
Principal	Muestra la batería principal.
Nivel de batería	Muestra el nivel de la batería.
Estado de la batería	Muestra el estado de la batería.
Condición	Muestra el mantenimiento de la batería.
Adaptador de CA	Muestra si hay un adaptador de CA instalado.
<b>Información del procesador</b>	
Tipo de procesador	Muestra el tipo de procesador.
Velocidad de reloj máxima	Muestra la velocidad de reloj del procesador máxima.
Conteo de núcleos	Muestra la cantidad de núcleos del procesador.
Caché del procesador L2	Muestra el tamaño de la memoria caché L2 del procesador.
Id. del procesador	Muestra el código de identificación del procesador.
Caché del procesador L3	Muestra el tamaño de la memoria caché L3 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.
Versión de microcódigo	Muestra la versión de microcódigo.
Capacidad para Intel Hyper-Threading	Muestra si el procesador tiene capacidad para Hyper-Threading (HT).
Tecnología de 64-Bit	Muestra si se utiliza la tecnología de 64 bits.
<b>Información de la memoria</b>	
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 memoria	Muestra la velocidad de la memoria.
Modo de canal de memoria	Muestra el modo de canal único o doble.
Tecnología de memoria	Muestra la tecnología que se utiliza para la memoria.
DIMM_SLOT 1	Muestra la capacidad de la memoria instalada en la primera ranura DIMM.
DIMM_SLOT 2	Muestra la capacidad de la memoria instalada en la segunda ranura DIMM.
<b>Información del dispositivo</b>	
Tipo de panel	Muestra el tipo de panel del equipo.
Controladora de video	Muestra la información de gráficos integrados de la computadora.
Memoria de video	Muestra la información de la memoria de video del equipo.
Versión del BIOS de video	Muestra la versión del BIOS de video del equipo.
Resolución nativa	Resolución nativa
Controladora de audio	Controladora de audio
Dispositivo de Wi-Fi	Dispositivo de Wi-Fi
Dispositivo Bluetooth	Dispositivo Bluetooth
Controladora de video de dGPU	Muestra la tarjeta gráfica discreta utilizada en la computadora.

**Tabla 5. Opciones de configuración del sistema: menú de configuración de inicio**

<b>Opciones de inicio</b>
<b>Secuencia de arranque</b>

**Tabla 5. Opciones de configuración del sistema: menú de configuración de inicio (continuación)**

<b>Opciones de inicio</b>	
Modo de inicio: solo UEFI	Muestra el modo de arranque de la computadora.
Secuencia de arranque	Muestra la secuencia de arranque.
<b>Inicio seguro</b>	
Habilitar inicio seguro	Garantiza que el sistema arranque únicamente con el software de arranque validado.
Modo de arranque seguro	Los cambios en el modo de funcionamiento de arranque seguro modifican el comportamiento del arranque seguro para permitir la evaluación de firmas del controlador de UEFI. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modo implementado, valor predeterminado: activado</li> <li>• Modo de auditoría, valor predeterminado: desactivado</li> </ul>
<b>Administración de claves experta</b>	
Habilitar modo personalizado	Permite que se manipulen las bases de datos de claves de seguridad PK, KEK, db y dbx.  Valor predeterminado: Desactivado.
Administración de claves de modo personalizado	Valor predeterminado: PK.
<b>Opciones de arranque avanzadas</b>	
Habilitar pila de red de UEFI	Habilita o deshabilita la pila de red de UEFI.  Valor predeterminado: PK

**Tabla 6. Opciones de configuración del sistema: menú de dispositivos integrados**

<b>Configuración del sistema</b>	
<b>Ventiladores de HDD</b>	Configura los ventiladores de HDD que se completan en el sistema.
<b>Fecha/Hora</b>	
Fecha	Establece la fecha de la computadora en el formato MM/DD/AAAA. Los cambios en la fecha surten efecto inmediatamente.
Hora	Establece la hora de la computadora en el formato de 24 horas de HH/MM/SS. Puede alternar entre los relojes de 12 horas y 24 horas. Los cambios en la hora surten efecto inmediatamente.
<b>Cámara</b>	
Activar cámara	Habilita o deshabilita la cámara.  Valor predeterminado: Activado.
<b>Activar audio</b>	
	Habilita o deshabilita todas las controladoras de audio integrado.  Valor predeterminado: Activado.
<b>Habilitar micrófono</b>	
	Activa o desactiva el micrófono.  Valor predeterminado: Activado.
<b>Activar altavoz interno</b>	
	Habilita o deshabilita el altavoz interno.  Valor predeterminado: Activado.
<b>Configuración de USB/Thunderbolt</b>	
Enable External USB Ports (Activar puertos USB externos)	Habilita o deshabilita el funcionamiento de los puertos USB en un ambiente de sistema operativo.  Valor predeterminado: Activado.
Activar soporte de inicio USB	Habilita o deshabilita el arranque desde dispositivos de almacenamiento masivo USB, como unidades de disco duro externas, unidades ópticas y unidades USB.  Valor predeterminado: Activado.

**Tabla 6. Opciones de configuración del sistema: menú de dispositivos integrados (continuación)**

Configuración del sistema	
<b>Activar compatibilidad de inicio Thunderbolt</b>	Activa o desactiva las funciones de Thunderbolt durante el preinicio. Valor predeterminado: Desactivado.
<b>Habilitar los módulos previos al arranque de Thunderbolt (y PCIe detrás de TBT)</b>	Habilite o deshabilite los dispositivos de PCIe que se conectan a través de un adaptador Thunderbolt para ejecutar la opción ROM UEFI de los dispositivos de PCIe presentes durante el arranque. Valor predeterminado: Desactivado.
Video/alimentación solo en puertos Type-C	Limita la funcionalidad del puerto Type-C a video o alimentación solamente. Valor predeterminado: Desactivado.
<b>Funcionamiento de SATA</b>	Configura el modo operativo de la controladora de unidad de disco duro integrada SATA. Valor predeterminado: RAID. SATA está configurada para ser compatible con RAID (tecnología de restauración rápida de Intel).
<b>Unidades</b>	Habilita o deshabilita varias unidades a bordo.
SATA-2/SSD-0 PCIe M.2	Valor predeterminado: Activado.
SATA-0	Valor predeterminado: Activado.
Información de la unidad	Muestra la información de varias unidades a bordo.

**Tabla 7. Opciones de configuración del sistema: menú de almacenamiento**

Almacenamiento	
<b>Interfaz de almacenamiento</b>	
Habilitación de puertos	Habilita o deshabilita las unidades a bordo. Valor predeterminado: Activado.
<b>Informes SMART</b>	
Enable SMART Reporting (Activar informe SMART)	Habilita o deshabilita la opción S.M.A.R.T. (tecnología de automonitoreo, análisis y generación de informes) en el sistema. Valor predeterminado: Desactivado.
<b>Información de la unidad</b>	
M.2 PCIe SSD-1	Proporciona información sobre el tipo y el dispositivo en la computadora.


**Tabla 8. Opciones de configuración del sistema: menú de pantalla**

Almacenamiento	
<b>Brillo de la pantalla</b>	
Brillo con energía de la batería	Establece el brillo de la pantalla cuando la computadora funciona con batería.
Brillo con alimentación de CA	Establece el brillo de la pantalla cuando la computadora funciona con alimentación de CA.
<b>Logotipo de la pantalla completa</b>	Muestra el logotipo de la pantalla completa cuando la imagen coincide con la resolución de pantalla. Valor predeterminado: Desactivado.


**Tabla 9. Opciones de configuración del sistema: menú de conexión**

Conexión	
<b>Activar dispositivo inalámbrico</b>	Habilita o deshabilita los dispositivos internos de WLAN/Bluetooth.

**Tabla 9. Opciones de configuración del sistema: menú de conexión (continuación)**

Conexión	
WLAN	Valor predeterminado: Activado.
Bluetooth	Valor predeterminado: Activado.
<b>Habilitar pila de red de UEFI</b>	Permite que las funciones de redes previas al sistema operativo y del inicio del sistema operativo utilicen cualquier NIC habilitada. Esta opción se puede usar sin PXE encendido.  Valor predeterminado: activado selectivamente.
<b>Función de inicio de HTTP</b>	
Arranque de HTTP(s)	Esta plataforma tiene funcionalidades de arranque de HTTP(s).  Valor predeterminado: Activado.
	 <b>NOTA:</b> El aprovisionamiento del certificado es necesario para conectarse al servidor de arranque de HTTPs.

**Tabla 10. Opciones de configuración del sistema: menú de administración de energía**

Administración de energía	
<b>Configuración de la batería</b>	Permite que la computadora funcione con la batería durante las horas de uso pico de alimentación. Utilice las siguientes opciones para evitar el uso de alimentación de CA entre ciertos momentos de cada día.  Valor predeterminado: Adaptable. La configuración de la batería se optimiza de manera adaptable según el patrón de uso de batería típico.
<b>Habilitar la configuración de carga de batería avanzada</b>	Habilita la configuración de carga de batería avanzada desde el comienzo del día para un determinado período de trabajo. La carga de batería avanzada maximiza el estado de la batería y aun así soporta un uso intensivo durante la jornada laboral.  Valor predeterminado: Desactivado.
<b>Activar turno de horas pico</b>	Permite que el sistema funcione con alimentación de la batería durante las horas de pico de alimentación.  Valor predeterminado: Desactivado.
<b>Administración térmica</b>	Permite la administración de temperatura del procesador y del ventilador de enfriamiento para ajustar el rendimiento, el ruido y la temperatura del sistema.  Valor predeterminado: optimizado.
<b>Activar compatibilidad para activación USB</b>	Permite que los dispositivos USB activen la computadora desde el modo en espera, hibernación o apagado.  Valor predeterminado: Desactivado.
<b>Habilitar encendido con la estación de acoplamiento USB-C de Dell</b>	Permite que la estación de acoplamiento USB-C de Dell saque a la computadora del modo en espera, hibernación o apagado.  Valor predeterminado: Activado.
<b>Block Sleep</b>	Evita que la computadora entre al modo de reposo (S3) en el sistema operativo.  Valor predeterminado: Desactivado.   <b>NOTA:</b> Si está habilitada, la computadora no se suspenderá, Intel Rapid Start se deshabilitará automáticamente y la opción de alimentación del sistema operativo estará en blanco si estaba establecida en reposo.
<b>Switch de tapa</b>	
Activar el switch de tapa	Habilita o deshabilita el switch de la tapa.  Valor predeterminado: Activado.

**Tabla 10. Opciones de configuración del sistema: menú de administración de energía (continuación)**

<b>Administración de energía</b>	
Encender al abrir la tapa	Permite que la computadora se encienda desde el estado apagado cada vez que se abra la tapa.  Valor predeterminado: Activado.
<b>Tecnología Intel Speed Shift</b>	Habilita o deshabilita la compatibilidad con tecnología Intel Speed Shift, lo que permite que el sistema operativo seleccione el rendimiento del procesador adecuado automáticamente.  Valor predeterminado: Activado.

**Tabla 11. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad**

<b>Seguridad</b>	
<b>Seguridad del TPM 2.0</b>	
TPM 2.0 Security encendido	Activa o desactiva las opciones de seguridad del TPM 2.0.  La opción <b>TPM 2.0 Security encendido</b> está habilitada de manera predeterminada.
Activar certificado	Permite controlar si la jerarquía de respaldo del módulo de plataforma segura (TPM) está disponible para el sistema operativo.  La opción <b>Activar certificado</b> está habilitada de manera predeterminada.
Activar almacenamiento de claves	Permite controlar si la jerarquía de almacenamiento del módulo de plataforma segura (TPM) está disponible para el sistema operativo.  La opción <b>Activar almacenamiento de claves</b> está habilitada de manera predeterminada.
SHA-256	El BIOS y el TPM utilizarán el algoritmo hash SHA-256 para extender las mediciones en los PCR del TPM durante el inicio del BIOS.  La opción <b>SHA-256</b> está habilitada de manera predeterminada.
Clear (Desactivado)	Permite borrar la información del propietario de TPM y devuelve la TPM al estado predeterminado.  La opción <b>Limpiar</b> está deshabilitada de manera predeterminada.
Omisión PPI para borrar comandos	Permite controlar la interfaz de presencia física (PPI) del TPM.  De manera predeterminada, la opción <b>Omisión PPI para borrar comandos</b> está deshabilitada.
<b>Mitigación de riesgos de SMM</b>	
Habilita o deshabilita la mitigación de riesgos de SMM.  La opción está desactivada de manera predeterminada.	
<b>Borrado de datos en el próximo inicio</b>	
Comenzar el borrado de datos	Habilitar o deshabilitar el borrado de datos en el próximo inicio.  La opción está desactivada de manera predeterminada.
Absolute	Habilitar, deshabilitar o deshabilitar permanentemente la interfaz del módulo del BIOS del servicio del módulo de persistencia absoluta opcional desde el software Absolute.  La opción <b>Activar Absolute</b> está habilitada de manera predeterminada.
Seguridad de ruta de inicio UEFI	Controla si la computadora le solicitará al usuario ingresar la contraseña de administrador (si fue establecida) cuando inicie un dispositivo de ruta de inicio UEFI desde el menú de inicio F12.  La opción <b>Siempre, excepto HDD interno</b> está activada de manera predeterminada.

**Tabla 12. Opciones de configuración del sistema: menú de contraseñas**

<b>Contraseñas</b>	
<b>Contraseña de administrador</b>	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña del administrador.
<b>Contraseña del sistema</b>	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña de la computadora.
<b>M.2 PCIe SSD-1</b>	Definir, modificar o eliminar la contraseña de M.2 PCIe SSD-1.
<b>Configuración de contraseña</b>	
Letra mayúscula	Refuerza la contraseña, que debe contener al menos una letra mayúscula. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Letra minúscula	Refuerza la contraseña, que debe contener al menos una letra minúscula. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Número	Refuerza la contraseña, que debe tener al menos un dígito. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Carácter especial	Refuerza la contraseña, que debe contener al menos un carácter especial. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Mínimo de caracteres	Establece la cantidad mínima de caracteres permitidos para contraseñas: <b>4</b> es el mínimo.
Password Bypass	Si está habilitada, siempre solicita las contraseñas del sistema y del disco duro interno cuando el sistema es encendido desde el estado apagado. La opción <b>Desactivada</b> está activada de manera predeterminada.
<b>Cambios en la contraseña</b>	
Habilitar cambios en contraseñas distintas a la de administrador	Habilitar o deshabilitar que se cambie la contraseña de la unidad de disco duro y del sistema sin necesidad de una contraseña de administrador. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Bloqueo de configuración del administrador</b>	
Activar Bloqueo de configuración de administrador	Permite que los administradores controlen cómo sus usuarios pueden acceder o no a la configuración del BIOS. La opción está desactivada de manera predeterminada.
<b>Bloqueo de contraseña maestra</b>	
Habilitar bloqueo de contraseña maestra	Si está habilitada, esta opción deshabilita el soporte de contraseña maestra. La opción está desactivada de manera predeterminada.
<b>Permitir reversión de PSID por usuarios que no son administradores</b>	
Habilitar permitir reversión de PSID por usuarios que no son administradores	Controla el acceso a la reversión del ID de seguridad física (PSID) de los discos duros NVMe desde el indicador Dell Security Manager. La opción está desactivada de manera predeterminada.

**Tabla 13. Opciones de configuración del sistema: menú de actualización y recuperación**

<b>Actualización y recuperación</b>	
<b>Actualizaciones de firmware de cápsula de UEFI</b>	Activa o desactiva las actualizaciones del BIOS a través de los paquetes de actualización de la cápsula UEFI. De manera predeterminada, la opción está habilitada.

**Tabla 13. Opciones de configuración del sistema: menú de actualización y recuperación (continuación)**

<b>Actualización y recuperación</b>	
<b>Recuperación del BIOS desde el disco duro</b>	<p>Permite al usuario realizar una recuperación de ciertas condiciones de BIOS dañado a partir de un archivo de recuperación en el disco duro principal del usuario o en una llave USB externa.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>
<b>Degradación del BIOS</b>	
Permitir degradación del BIOS	<p>Habilitar o deshabilitar el bloqueo de sobreescritura del firmware del equipo a una revisión anterior.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>
<b>Recuperación del OS SupportAssist</b>	<p>Habilitar o deshabilitar el flujo de inicio para la herramienta de recuperación del sistema operativo SupportAssist en caso de que se produzcan ciertos errores en la computadora.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>
BIOSConnect	<p>Habilitar o deshabilitar la recuperación del SO a partir del servicio en la nube, si el sistema operativo principal no se inicia con un número de fallas igual o mayor que el valor especificado por el umbral de recuperación automática del SO, y el SO del servicio local no se inicia o no está instalado.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>
Umbral de recuperación de sistema operativo automático de Dell	<p>Controla el flujo de inicio automático de la consola de resolución del sistema SupportAssist y la herramienta de recuperación de sistema operativo de Dell.</p> <p>De manera predeterminada, el valor del umbral es 2.</p>

**Tabla 14. Opciones de configuración del sistema: menú de administración de sistema**

<b>Administración de sistema</b>	
<b>Etiqueta de servicio</b>	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
<b>Etiqueta de activo</b>	Crea una etiqueta de activo del equipo.
<b>Comportamiento de CA</b>	
Activación al conectar a CA	<p>Habilitar o deshabilitar la opción wake con CA.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>
<b>Hora de encendido automático</b>	<p>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.</p> <p>La opción está desactivada de manera predeterminada.</p>
<b>Fecha inicial de encendido</b>	<p>Le permite establecer la fecha de propiedad.</p> <p>La opción está desactivada de manera predeterminada.</p>

**Tabla 15. Opciones de configuración del sistema: menú del teclado**

<b>Teclado</b>	
<b>Activar Bloq Num.</b>	<p>Habilitar o deshabilitar Bloq Núm. cuando se inicia la computadora.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>
<b>Opciones de bloqueo de Fn</b>	<p>La opción de bloqueo de Fn está habilitada de manera predeterminada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Modo de bloqueo estándar: funciones F1-F12 tradicionales</li> <li>● Modo de bloqueo secundario: activa las funciones secundarias en las teclas de Fn.</li> </ul>
Modo de bloqueo	
Iluminación del teclado	Permite definir los ajustes de iluminación del teclado:

**Tabla 15. Opciones de configuración del sistema: menú del teclado (continuación)**

Teclado	
	La opción <b>Brillo</b> está habilitada de manera predeterminada.
Tiempo de espera agotado de iluminación del teclado con CA	Define el valor de tiempo de espera agotado de la retroiluminación del teclado cuando el adaptador de CA está conectado al sistema.  La opción <b>1 minuto</b> está habilitada de manera predeterminada.
Tiempo de espera agotado de iluminación del teclado con la batería	Define el valor de tiempo de espera agotado de la retroiluminación del teclado cuando el sistema funciona solo la energía del sistema.  La opción <b>1 minuto</b> está habilitada de manera predeterminada.

**Tabla 16. Opciones de configuración del sistema: menú de comportamiento previo al inicio**

Comportamiento previo al inicio	
<b>Advertencias del adaptador</b>	
Activar avisos de adaptador	Habilitar o deshabilitar los mensajes de advertencia durante el inicio cuando se detectan adaptadores con menor capacidad de alimentación.  De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Avisos y errores</b>	
	Habilita o deshabilita la acción que se debe realizar cuando se detecta un error o una advertencia.  La opción <b>Solicitud ante advertencias y errores</b> está activada de manera predeterminada.
<b>Advertencias de USB-C</b>	
	Activa o desactiva los mensajes de advertencia de la estación de acoplamiento.  La opción <b>Habilitar mensajes de advertencia de la estación de acoplamiento</b> está habilitada de manera predeterminada.
<b>Arranque rápido</b>	
	Permite establecer la velocidad del proceso de inicio.  La opción <b>Exhaustivo</b> está activada de manera predeterminada.
<b>Ampliar tiempo de la POST del BIOS</b>	
	Establecer el tiempo del BIOS durante el POST.  La opción <b>0 segundos</b> está habilitada de manera predeterminada.

**Tabla 17. Opciones de configuración del sistema: menú de virtualización**

Virtualización	
<b>Tecnología de virtualización de Intel</b>	
Habilitar la tecnología de virtualización de Intel (VT)	Especifica si un monitor de máquina virtual (VMM) puede utilizar las capacidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología de virtualización de Intel.  De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>VT para I/O directa</b>	
	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 directas.  De manera predeterminada, la opción está habilitada.

**Tabla 18. Opciones de configuración del sistema - Menú de rendimiento**

Rendimiento	
<b>Compatibilidad con varios núcleos</b>	
Núcleos activos	Permite cambiar el número de núcleos de CPU disponible para el sistema operativo.  De manera predeterminada, la opción <b>Todos los núcleos</b> está habilitada.
<b>Intel SpeedStep</b>	

**Tabla 18. Opciones de configuración del sistema - Menú de rendimiento (continuación)**

<b>Rendimiento</b>	
Habilitar tecnología Intel SpeedStep	Permite que la computadora ajuste dinámicamente la frecuencia de núcleos y el voltaje del procesador, disminuyendo el consumo de energía promedio y la emisión de calor.  De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Control de estados C</b>	
Habilitar el control de C-States	Activa o desactiva los estados de reposo adicionales del procesador.  De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Activar estados C adaptables para gráficos discretos</b>	Los estados C adaptables permiten que el sistema detecte dinámicamente el alto uso de gráficos discretos y ajuste los parámetros del sistema durante ese período.  De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Tecnología Intel Turbo Boost</b>	
Habilita la tecnología Intel Turbo Boost	Activa o desactiva el modo Intel TurboBoost del procesador.  De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Tecnología Hyper-Threading de Intel</b>	
Habilita la tecnología Hyper-Threading de Intel	Habilitar o deshabilitar Hyper-Threading en el procesador.  De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Activar ajuste dinámico: aprendizaje automático</b>	Activa o desactiva la funcionalidad del SO para mejorar las funcionalidades de ajuste de alimentación dinámico en función de las cargas de trabajo detectadas.  La opción está desactivada de manera predeterminada.

**Tabla 19. Opciones de configuración del sistema - Menú de registros del sistema**

<b>Registros del sistema</b>	
<b>Registro de eventos del BIOS</b>	
Borrar el registro de eventos del BIOS	Muestra los eventos del BIOS.  La opción <b>Guardar registro</b> está habilitada de manera predeterminada.
<b>Registro de eventos térmicos</b>	
Borrar el registro de eventos térmicos	Muestra los eventos térmicos.  La opción <b>Guardar registro</b> está habilitada de manera predeterminada.
<b>Registro de eventos de alimentación</b>	
Borrar el registro de eventos de alimentación	Muestra los eventos de alimentación.  La opción <b>Guardar registro</b> está habilitada de manera predeterminada.
<b>Información de la licencia</b>	Muestra la información de la licencia de la computadora.

## Contraseña del sistema y de configuración


**Tabla 20. Contraseña del sistema y de configuración**

<b>Tipo de contraseña</b>	<b>Descripción</b>
Contraseña del sistema	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 la computadora si no se bloquea y se deja desprotegida.

 **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 F12 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 **Seguridad**.
2. Seleccione **Contraseña de sistema/administrador** 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.
  - Al menos un carácter especial: ! " # \$ % & ' ( ) \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | }
  - Números de 0 a 9
  - Letras mayúsculas de la A a la Z.
  - Letras minúsculas de la a a la z
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 guarde los cambios como se indica en el mensaje emergente.
5. Presione Y para guardar los cambios.  
La computadora 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 F12 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.  
Aparece la pantalla **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**, actualice o elimine la contraseña del sistema existente y presione Entrar o Tab.
4. Seleccione **Contraseña de configuración**, actualice 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 System Setup (Configuración del sistema). La computadora se reiniciará.

## Borrado de la configuración de CMOS

### Sobre esta tarea

 **PRECAUCIÓN:** El borrado de la configuración de CMOS restablecerá la configuración del BIOS en la computadora.


### Pasos

1. Extraiga la [cubierta de la base](#).
2. Desconecte el cable de la batería de la placa base.
3. Espere un minuto.
4. Conecte el cable de la batería a la placa base.
5. Coloque la [cubierta de la base](#).

## 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](http://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.

## Actualización de BIOS

### Actualización del BIOS en Windows

#### Pasos

1. Vaya a [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
2. Haga clic en **Soporte de productos**. Haga clic en **Buscar soporte**, introduzca la etiqueta de servicio de la computadora y haga clic en **Buscar**.  
 **NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice la función de SupportAssist para identificar la computadora de forma automática. También puede usar la ID del producto o buscar manualmente el modelo de la computadora.
3. Haga clic en **Drivers & Downloads (Controladores y descargas)**. Expanda **Buscar controladores**.
4. Seleccione el sistema operativo instalado en el equipo.
5. En la lista desplegable **Categoría**, seleccione **BIOS**.
6. Seleccione la versión más reciente del BIOS y haga clic en **Descargar** para descargar el archivo del BIOS para la computadora.
7. Después de finalizar la descarga, busque la carpeta donde guardó el archivo de actualización del BIOS.
8. Haga doble clic en el icono del archivo de actualización del BIOS y siga las instrucciones que aparecen en pantalla. Para obtener más información, consulte el artículo de la base de conocimientos [000124211](https://www.dell.com/support) en [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

# Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows

## Pasos

1. Siga el procedimiento del paso 1 al paso 6 en [Actualización del BIOS en Windows](#) 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 [000145519](#) en [www.dell.com/support](http://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**.
6. Seleccione 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**. Aparece la **Utilidad de actualización del BIOS**.
8. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la actualización del BIOS.

## Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez 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.

## Solución de problemas

### Manejo de baterías de iones de litio hinchadas

Como la mayoría de las laptops, las laptops de Dell utilizan baterías de iones de litio. Un tipo de batería de iones de litio es la batería de polímero de iones de litio. Las baterías de polímero de iones de litio han aumentado su popularidad en los últimos años y se han convertido en el estándar de la industria electrónica, debido a las preferencias del cliente de un factor de forma delgado (especialmente con las nuevas laptops ultradelgadas) y duración de batería larga. Dentro de la tecnología de la batería de polímero de iones de litio está la posibilidad de hinchazón de las células de la batería.

Una batería hinchada puede afectar el rendimiento de la laptop. Para evitar posibles daños adicionales al gabinete del dispositivo o los componentes internos que provoquen un funcionamiento incorrecto, deje de usar la laptop, desconecte el adaptador de CA y deje drenar la energía de la batería para descargarla.

Las baterías hinchadas no se deben utilizar y se deben reemplazar y desechar correctamente. Le recomendamos que se comunique con el soporte técnico de productos de Dell para ver las opciones a fin de reemplazar una batería hinchada bajo los términos de la garantía aplicable o el contrato de servicio, incluidas las opciones para el reemplazo de parte de un técnico de servicio autorizado de Dell.

Las directrices para el manejo y el reemplazo de baterías de iones de litio son las siguientes:

- Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio.
- Descargue la batería antes de quitarla del sistema. Para descargar la batería, desconecte el adaptador de CA del sistema y utilice el sistema únicamente con la energía de la batería. Cuando el sistema ya no se encienda al presionar el botón de encendido, la batería está totalmente descargada.
- No aplaste, deje caer, estropee o penetre la batería con objetos extraños.
- No exponga la batería a temperaturas altas ni desmonte paquetes de batería y células.
- No aplique presión en la superficie de la batería.
- No doble la batería.
- No utilice herramientas de ningún tipo para hacer palanca sobre o contra la batería.
- Si una batería se atasca en un dispositivo como resultado de la hinchazón, no intente soltarla, ya que perforar, doblar o aplastar una batería puede ser peligroso.
- No intente volver a colocar una batería dañada o hinchada en una laptop.
- Las baterías hinchadas cubiertas por la garantía deben devolverse a Dell en un contenedor de envío aprobado (proporcionado por Dell), para cumplir con las regulaciones de transporte. Las baterías hinchadas que no están cubiertas por la garantía deben desecharse en un centro de reciclaje aprobado. Comuníquese con el soporte de productos de Dell en <https://www.dell.com/support> para obtener ayuda e instrucciones adicionales.
- El uso de una batería que no sea de Dell o no sea compatible puede aumentar el riesgo de incendio o de explosión. Reemplace la batería únicamente por una batería compatible adquirida en Dell que esté diseñada para funcionar con su computadora de Dell. No utilice una batería de otro equipo en el suyo. Adquiera siempre baterías genuinas en <https://www.dell.com> o directamente a Dell.

Las baterías de iones de litio se pueden hinchar por varios motivos, como la edad, el número de ciclos de carga o la exposición a altas temperaturas. Para obtener más información sobre cómo mejorar el rendimiento y la vida útil de la batería de la laptop, y para minimizar la posibilidad de aparición de este problema, consulte [Dell Batería de la laptop: Preguntas frecuentes](#).

### 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](http://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](#).

# Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema

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

**Blanco fijo:** el adaptador de alimentación está conectado y la batería tiene una carga superior al 5 %.

**Amarillo:** la computadora funciona con la batería y la batería tiene una carga inferior al 5 %.

## Apagado:

- El adaptador de alimentación está conectado y la batería está completamente cargada.
- La computadora funciona con la batería y la batería tiene una carga superior al 5 %.
- La computadora se encuentra en estado de suspensión, hibernación o está apagada.

El indicador luminoso de estado de la batería y de alimentación también puede parpadear en color amarillo o blanco según los “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 21. Códigos de indicadores luminosos de diagnóstico**

Códigos de indicadores luminosos de diagnóstico (amarillo, blanco)	Descripción del problema
1,1	Falla de detección del TPM
1,2	Falla de flash de SPI irre recuperable
1,3	Cortocircuito en el cable de bisagra de OCP1
1,4	Cortocircuito en el cable de bisagra de OCP2
1,5	EC no puede programar i-Fuse
1,6	Falla interna de EC
2,1	Falla del procesador
2,2	tarjeta madre: falla de BIOS o ROM (memoria de solo lectura)
2,3	No se detectó ninguna memoria o RAM (memoria de acceso aleatorio)
2,4	Falla de memoria o RAM (memoria de acceso aleatorio)
2,5	Memoria instalada no válida
2,6	Error de la tarjeta madre o del conjunto de chips
2,7	Falla de la pantalla: mensaje de SBIOS
2,8	Falla de LCD (falla en la detección de EC del riel de alimentación)
3,2	Falla de PCI, tarjeta de video/chip
3,3	Imagen de recuperación del BIOS no encontrada
3,4	Imagen de recuperación encontrada pero no válida
3,5	Falla del riel de alimentación
3,6	Flash del BIOS del sistema incompleto

Tabla 21. Códigos de indicadores luminosos de diagnóstico (continuación)

Códigos de indicadores luminosos de diagnóstico (amarillo, blanco)	Descripción del problema
3,7	Error del motor de administración (ME)

## 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.

Para obtener más información, consulte [Verificación de rendimiento del sistema previa al arranque de SupportAssist](#).

## Opciones de recuperación y medios de respaldo

Se recomienda crear una unidad de recuperación para solucionar los problemas que pueden producirse con Windows. Dell propone múltiples opciones para recuperar el sistema operativo Windows en su PC de Dell. Para obtener más información, consulte [Opciones de recuperación y medios de respaldo de Windows de Dell](#).

## Prueba automática incorporada (BIST)

### M-BIST

M-BIST (prueba automática incorporada) es la herramienta de diagnóstico de prueba automática incorporada de la tarjeta madre del sistema, que mejora la precisión de los diagnósticos de las fallas de la controladora integrada (EC) de la tarjeta madre.

**NOTA:** M-BIST puede ser iniciada manualmente antes de la POST (prueba automática de encendido).

### Cómo ejecutar M-BIST

**NOTA:** M-BIST se debe iniciar en el sistema desde un estado de apagado, conectado a una fuente de alimentación de CA o solamente a batería.

1. Presione y mantenga pulsados al mismo tiempo la tecla **M** del teclado y el **botón de encendido** para iniciar M-BIST.
2. Presionando al mismo tiempo la tecla **M** y el **botón de encendido**, el LED indicador de la batería puede presentar dos estados:
  - a. APAGADO: No se detectó falla en la tarjeta madre
  - b. ÁMBAR: Indica un problema con la tarjeta madre
3. Si hay una falla en la tarjeta madre, el LED de estado de la batería parpadeará uno de los siguientes códigos de error durante 30 segundos:

**Tabla 22. Códigos de error de LED**

Patrón de parpadeo		Posible problema
Ámbar	Blanco	
2	1	Falla de CPU
2	8	Falla del riel de alimentación de LCD
1	1	Falla de detección del TPM
2	4	Falla de SPI irrecuperable

- Si no hay ninguna falla en la tarjeta madre, el LCD mostrará las pantallas de color sólido descritas en la sección LCD-BIST durante 30 segundos y, a continuación, se apagará.

## Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD

Las laptops de Dell tienen una herramienta de diagnóstico incorporada que le ayuda a determinar si una anomalía en la pantalla es un problema inherente de la LCD (pantalla) de la laptop de Dell o de la tarjeta de video (GPU) y la configuración de la PC.

Cuando note anomalías en la pantalla, como parpadeos, distorsión, problemas de claridad, imágenes borrosas o movidas, líneas verticales u horizontales, atenuaciones del color, etc., siempre es una buena práctica aislar la LCD (pantalla) mediante la prueba automática incorporada (BIST).

### Cómo invocar la prueba BIST del LCD

- Apague la laptop de Dell.
- Desconecte todos los periféricos conectados a la laptop. Conecte solamente el adaptador de CA (cargador) a la laptop.
- Asegúrese de que la LCD (pantalla) esté limpia (sin partículas de polvo en la superficie).
- Mantenga presionada la tecla **D** y **Encienda** la laptop para entrar al modo de prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD. Mantenga presionada la tecla D hasta que el sistema se inicie.
- La pantalla mostrará colores sólidos y cambiará los colores de toda la pantalla a blanco, negro, rojo, verde y azul dos veces.
- A continuación, se mostrarán los colores blanco, negro y rojo.
- Revise con cuidado la pantalla en busca de anomalías (líneas, color borroso o distorsión en la pantalla).
- Al final del último color sólido (rojo), el sistema se apagará.

**NOTA:** Durante el inicio, los diagnósticos previos al arranque de Dell SupportAssist inician una BIST de LCD primero y esperan a que el usuario confirme la funcionalidad de la pantalla LCD.

## 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.

Dell SupportAssist OS Recovery es una herramienta independiente preinstalada en todas las computadoras de Dell instaladas con sistema operativo Windows. 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 Dell SupportAssist OS Recovery, consulte la *Guía del usuario de Dell SupportAssist OS Recovery* en [www.dell.com/serviceabilitytools](http://www.dell.com/serviceabilitytools). Haga clic en **SupportAssist** y, a continuación, haga clic en **SupportAssist OS Recovery**.

# 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.

# Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado)

## Sobre esta tarea

La energía residual es la electricidad estática residual que permanece en la computadora incluso después de haberla apagado y haber quitado la batería.


Por motivos de seguridad, y para proteger los componentes electrónicos sensibles en el equipo, se le solicitará que descargue la energía residual antes de extraer o sustituir los componentes de la computadora.

La descarga de la energía residual, conocida como "restablecimiento forzado", también es un paso común para la solución de problemas si la computadora no enciende ni se inicia en el sistema operativo.

## Para descargar la energía residual (realice un restablecimiento forzado)

## Pasos

1. Apague el equipo.
2. Desconecte el adaptador de alimentación de la computadora.
3. Extraiga la cubierta de la base.
4. Extraiga la batería.
5. Mantenga presionado el botón de encendido durante 20 segundos para drenar la energía residual.
6. Instale la batería.
7. Instale la cubierta de la base.
8. Conecte el adaptador de alimentación a la computadora.
9. Encienda la computadora.

 **NOTA:** Para obtener más información acerca de cómo realizar un restablecimiento forzado, consulte el artículo de la base de conocimientos [000130881](https://www.dell.com/support) en [www.dell.com/support](https://www.dell.com/support).

# Restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC)

La función de restablecimiento del reloj en tiempo real (RTC) le permite a usted o al técnico de servicio recuperar los sistemas de los modelos lanzados recientemente Dell Latitude y Precision desde situaciones de **Falta de POST/Falta de arranque/Falta de alimentación**. Puede iniciar el restablecimiento del RTC en el sistema desde el estado apagado solo si está conectado a la alimentación de

CA. Mantenga pulsado el botón de encendido durante 25 segundos. El sistema de restablecimiento del RTC se produce luego de soltar el botón de encendido.

**NOTA:** Si la alimentación de CA está desconectada del sistema durante el proceso o el botón de encendido se mantiene presionado durante más de 40 segundos, se interrumpe el proceso de restablecimiento del RTC.

El restablecimiento del RTC restablecerá el BIOS a los valores predeterminados, desabastecer a Intel vPro y restablecer la fecha y hora del sistema. Los siguientes elementos no resultan afectados por el restablecimiento del RTC:

- Etiqueta de servicio
- Etiqueta de activo
- Etiqueta de propiedad
- Contraseña de administrador
- Contraseña del sistema
- Contraseña de HDD
- Bases de datos de claves
- Registros del sistema

**NOTA:** La cuenta y la contraseña de vPro del administrador de TI en el sistema no se aprovisionarán. El sistema debe pasar por el proceso de instalación y configuración de nuevo para volver a conectarlo al servidor de vPro.

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



- Lista de arranque
- Habilitar ROM de opción heredadas
- Habilitar arranque seguro
- Permitir degradación del BIOS

# 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 23. Recursos de autoayuda**

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

## Cómo ponerse en contacto con Dell

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

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

 **NOTA:** Si no tiene una conexión a Internet activa, puede encontrar información de contacto en su factura de compra, en su albarán de entrega, en su recibo o en el catálogo de productos de Dell.