

# Inspiron 5590

## 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 del equipo.....	6
Antes de empezar .....	6
Instrucciones de seguridad.....	6
Protección contra descargas electrostáticas (ESD).....	7
Juego de ESD de servicio en terreno.....	7
Transporte de componentes delicados.....	8
Después de manipular el interior del equipo.....	8
<b>Capítulo 2: Extracción e instalación de componentes.....</b>	<b>9</b>
Herramientas recomendadas.....	9
Lista de tornillos.....	9
Cubierta de la base.....	10
Extracción de la cubierta de la base.....	10
Instalación de la cubierta de la base.....	12
Batería.....	14
Precauciones para batería de iones de litio.....	14
Extracción de la batería.....	15
Instalación de la batería.....	16
Módulo de memoria.....	17
Extracción del módulo de memoria.....	17
Instalación del módulo de memoria.....	17
Ensamblaje de la unidad de disco duro.....	18
Extracción del ensamblaje de la unidad de disco duro.....	18
Instalación del ensamblaje de la unidad de disco duro.....	19
Unidad de estado sólido/Intel Optane.....	20
Extracción de la unidad de estado sólido.....	20
Cómo mover el montaje de tornillos de la unidad de estado sólido.....	22
Instalación de la unidad de estado sólido.....	23
Tarjeta inalámbrica.....	25
Extracción de la tarjeta inalámbrica.....	25
Instalación de la tarjeta inalámbrica.....	26
Placa de E/S.....	28
Extracción de la placa de E/S.....	28
Instalación de la placa de E/S.....	29
Disipador de calor.....	30
Extracción del disipador de calor (gráficos integrados).....	30
Instalación del disipador de calor (gráficos integrados).....	31
Extracción del disipador de calor (gráficos discretos).....	32
Instalación del disipador de calor (gráficos discretos).....	33
Panel táctil.....	34
Extracción de la superficie táctil.....	34
Instalación de la superficie táctil.....	35
Ventilador.....	37


Extracción del ventilador.....	37
Instalación del ventilador.....	38
Ensamblaje de la pantalla.....	39
Extracción del ensamblaje de la pantalla.....	39
Instalación del ensamblaje de la pantalla.....	42
Batería de tipo botón.....	46
Extracción de la batería de tipo botón.....	46
Instalación de la batería de tipo botón.....	47
Altavoces.....	48
Extracción de los altavoces.....	48
Instalación de los altavoces.....	49
Puerto del adaptador de alimentación.....	51
Extracción del puerto del adaptador de alimentación.....	51
Instalación del puerto del adaptador de alimentación.....	52
Botón de encendido.....	53
Extracción de la placa del botón de encendido.....	53
Instalación de la placa del botón de encendido.....	54
Botón de encendido con lectora de huellas dactilares (opcional).....	55
Extracción del botón de encendido con lectora de huellas dactilares (opcional).....	55
Instalación del botón de encendido con lectora de huellas dactilares (opcional).....	56
Tarjeta madre.....	58
Extracción de la placa base.....	58
Instalación de la placa base.....	60
Ensamblaje del teclado y del reposamanos.....	63
Extracción del ensamblaje del teclado y el reposamanos.....	63
Instalación del ensamblaje del teclado y el reposamanos.....	64
<b>Capítulo 3: Controladores y descargas.....</b>	<b>66</b>
<b>Capítulo 4: System Setup (Configuración del sistema).....</b>	<b>67</b>
Acceso al programa de configuración del BIOS.....	67
Teclas de navegación.....	67
Secuencia de arranque.....	68
Menú de arranque por única vez.....	68
Opciones de configuración del sistema.....	68
Contraseña del sistema y de configuración.....	76
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	77
Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente.....	77
Borrado de la configuración de CMOS.....	78
Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS (configuración del sistema).....	78
Actualización de BIOS.....	78
Actualización del BIOS en Windows.....	78
Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows.....	78
Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu.....	79
Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez F12.....	79
<b>Capítulo 5: Solución de problemas.....</b>	<b>80</b>
Manejo de baterías de iones de litio hinchadas.....	80
<b>Localice la etiqueta de servicio o el código de servicio rápido de la computadora Dell.....</b>	<b>80</b>

Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....	81
Diagnósticos de SupportAssist.....	82
Prueba automática incorporada (BIST).....	82
M-BIST.....	82
Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD.....	83
Recuperación del sistema operativo.....	83
Activación de la memoria Intel Optane.....	83
Desactivación de la memoria Intel Optane.....	84
Ciclo de apagado y encendido de wifi.....	84
Liberación de alimentación residual.....	84
Restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC).....	85

**Capítulo 6: Obtención de ayuda y contacto con Dell..... 86**


# Manipulación del interior de la computadora


## Antes de manipular el interior del equipo

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

## Antes de empezar

### 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.
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, manipúlelos por los bordes y no toque los pins ni los contactos.

 **PRECAUCIÓN:** Solo debe realizar la solución de problemas y las reparaciones según lo autorizado o señalado por el equipo de asistencia técnica de Dell. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Consulte las instrucciones de seguridad enviadas con el producto o en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

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

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

conectores se doblen. Cuando conecte cables, asegúrese de que los puertos y conectores estén orientados y alineados correctamente.

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

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

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

## Protección contra descargas electrostáticas (ESD)

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

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

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

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

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

Realice los siguientes pasos para evitar daños por ESD:

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

## Juego de ESD de servicio en terreno

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

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

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

- **Alfombra antiestática:** la alfombra antiestática es disipativa y las piezas se pueden colocar sobre esta durante los procedimientos de servicio. Cuando se utiliza una alfombra antiestática, se debe ajustar la muñequera y el cable de conexión se debe conectar a la alfombra y directamente a cualquier pieza de metal del sistema en el que se está trabajando. Cuando está todo correctamente dispuesto, se pueden sacar las piezas de servicio de la bolsa antiestática y colocar directamente en el tapete. Los elementos sensibles a ESD están seguros en la mano, en la alfombra antiestática, en el sistema o dentro de una bolsa.
- **Brazalete y cable de conexión:** el brazalete y el cable de conexión pueden estar conectados directamente entre la muñeca y metal descubierto en el hardware si no se necesita el tapete ESD, o se los puede conectar al tapete antiestático para proteger el hardware

que se coloca temporalmente en el tapete. La conexión física de la pulsera y el cable de enlace entre la piel, el tapete contra ESD y el hardware se conoce como enlace. Utilice solo juegos de servicio en terreno con una pulsera, un tapete y un cable de enlace. Nunca use pulseras inalámbricas. Siempre tenga en cuenta que los cables internos de un brazalete son propensos a dañarse por el desgaste normal, y deben verificarse con regularidad con un probador de brazalete a fin de evitar dañar el hardware contra ESD de manera accidental. Se recomienda probar la muñequera y el cable de conexión al menos una vez por semana.

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

## Resumen sobre la protección contra descargas eléctricas

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

## Transporte de componentes delicados

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

## Después de manipular el interior del equipo

### 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 1
- Punta trazadora de plástico










## Lista de tornillos

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











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

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

**Tabla 1. Lista de tornillos**

Componente	Fijado al	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Cubierta de la base	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x5	7	
Batería	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x3	4	
Ventilador	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x3	2	
Ensamble de disco duro	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x3	4	
Soporte de la unidad de disco duro	Unidad de disco duro	M3x3	4	
Bisagra de la pantalla	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2.5x5	4	
Bisagra de la pantalla	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x4	2	
Bisagra de la pantalla	Cubierta posterior de la pantalla	M2.5x2.5	4	
Bisagra de la pantalla	Cubierta posterior de la pantalla	M2.5x3	2	

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

Componente	Fijado al	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Placa de E/S	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x3	2	
Puerto del adaptador de alimentación	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x3	1	
Unidad de estado sólido/ Intel Optane/memoria Intel Optane H10 con almacenamiento de estado sólido	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x3	1	
Tarjeta madre del sistema	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x2	5	
Tarjeta madre del sistema	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x3	2	
Soporte de la almohadilla de contacto	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x2	3	
Almohadilla de contacto	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x2	4	
Soporte de la tarjeta inalámbrica	Tarjeta madre del sistema	M2x3	1	
Soporte de la placa de la lectora de huellas dactilares/placa del botón de encendido	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x2	2	
Placa del botón de encendido/placa de la lectora de huellas dactilares	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x3	2	

## Cubierta de la base

### Extracción de la cubierta de la base

#### Requisitos previos

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

#### 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.



**2x**  
M2.5x6

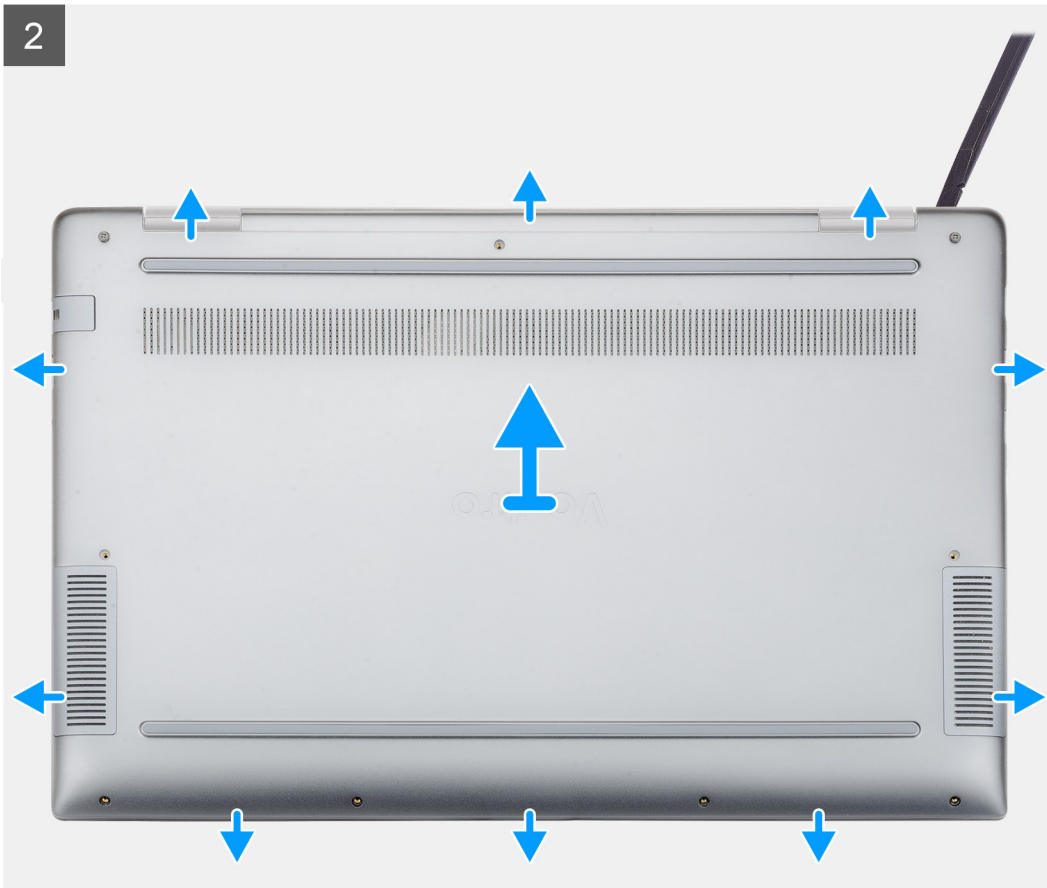


**7x**  
M2x5

1



2



### Pasos

1. Afloje los dos tornillos cautivos y quite los siete tornillos (M2x5) que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Haga palanca en la cubierta de la base comenzando desde de la bisagra derecha y continúe.
3. Levante la cubierta de la base para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Despegue la cinta que fija el cable de la batería a la tarjeta madre del sistema.
5. Desconecte el cable de la batería de la placa base.
6. Mantenga presionado el botón de encendido durante cinco segundos para conectar la computadora a tierra y descargar la energía residual.

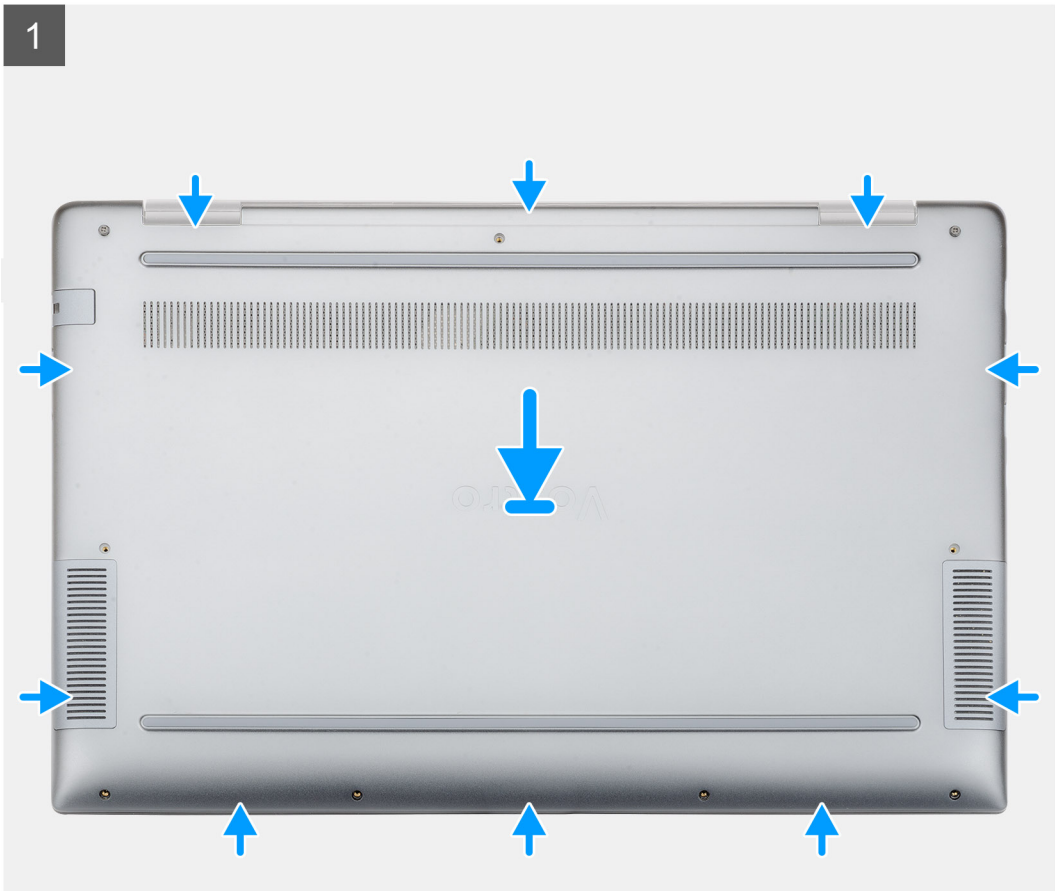
## Instalación de la cubierta de la base.

### 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.





2x  
M2.5x6

7x  
M2x5

2



### Pasos

1. Conecte el cable de la batería a la placa base, si procede.
2. Adhiera la cinta que fija el conector de la batería a la tarjeta madre del sistema.
3. Coloque la cubierta de la base con el ensamblaje del teclado y del reposamanos y encaje la cubierta de la base en su lugar.
4. Reemplace los siete tornillos (M2x5) y ajuste los dos tornillos cautivos para fijar la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

### Siguientes pasos

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

## 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.



2. Quite los cuatro tornillos (M2x3) que fijan la batería al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Levante la batería para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

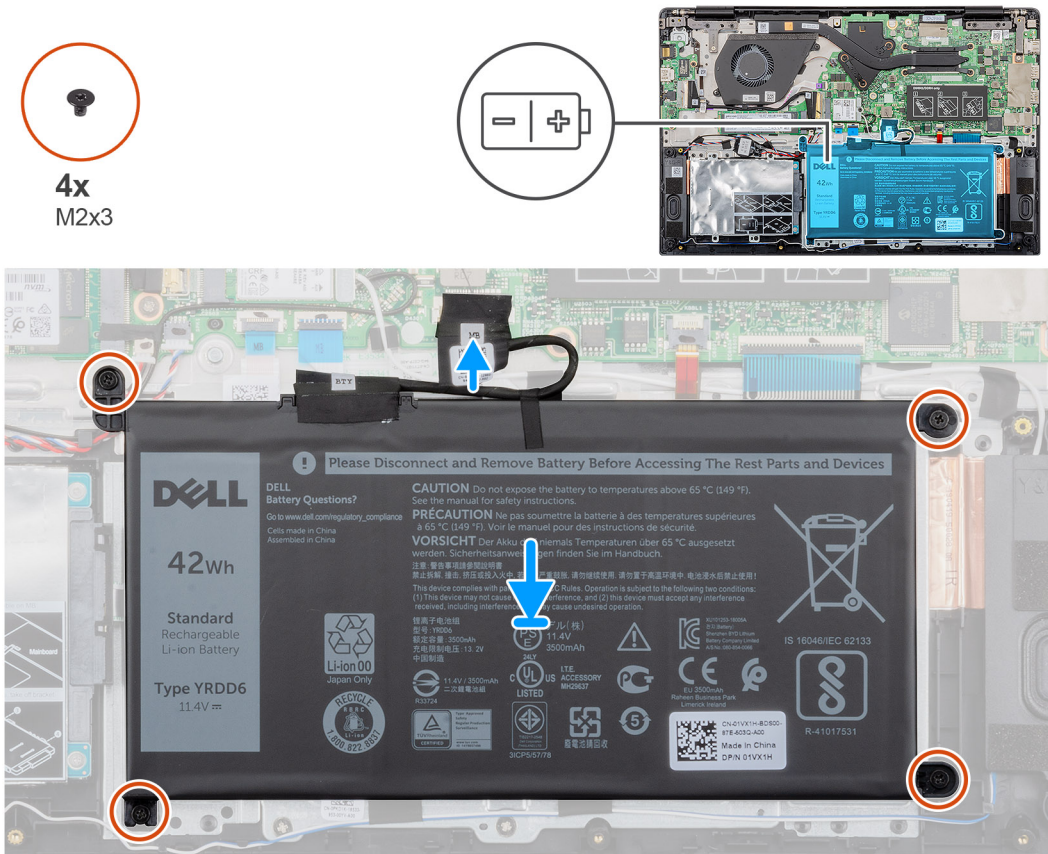
## Instalación de la batería

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos de la batería con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos, y coloque la batería en el ensamblaje.
2. Reemplace los cuatro tornillos (M2x3) que fijan la batería al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Conecte el cable de la batería al conector de la placa base.

### Siguientes pasos

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

# Módulo de memoria

## Extracción del módulo de memoria

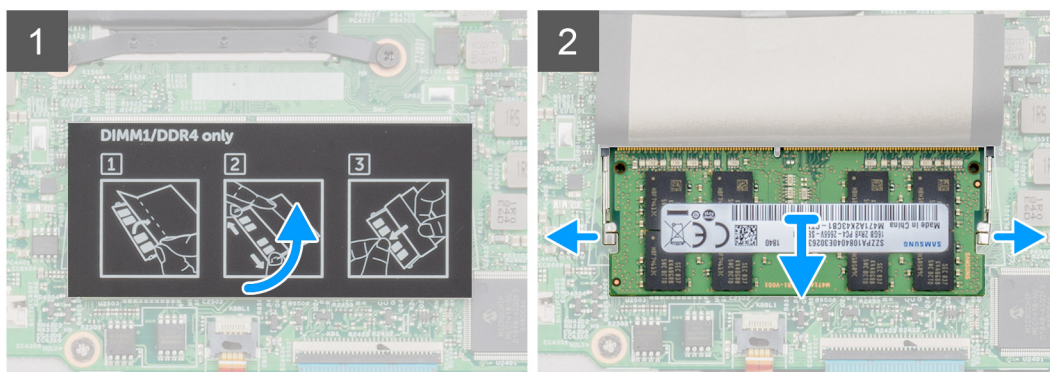
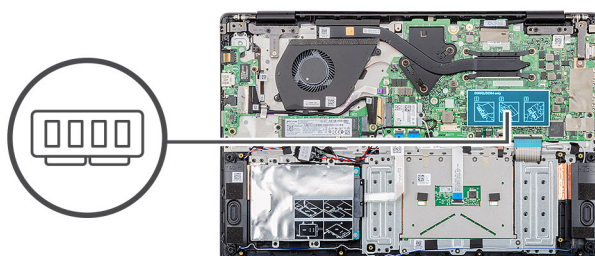
### Requisitos previos

**NOTA:** El módulo de memoria principal está integrado en la tarjeta madre del sistema. Este procedimiento sirve para quitar el módulo de memoria secundario.

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

### Sobre esta tarea

En la imagen 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 revelar el módulo de memoria.
2. Cuando vea el módulo, use la punta de los dedos para separar los ganchos de fijación en la ranura del módulo de memoria hasta que este salte.
3. Deslice y extraiga el módulo de memoria de su ranura.

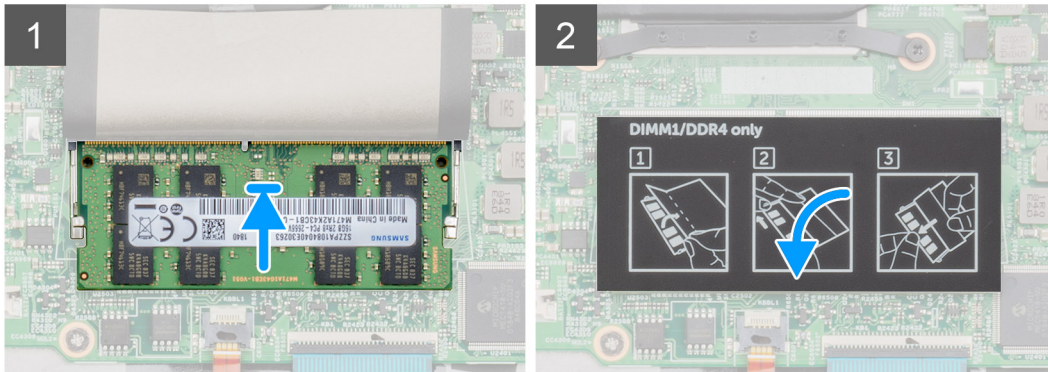
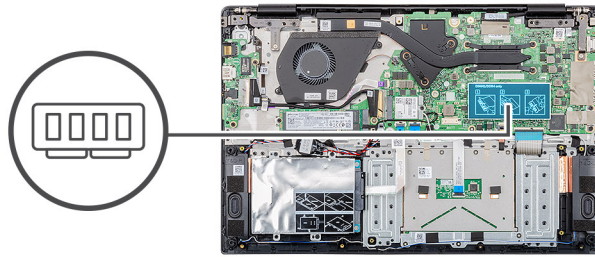
## Instalación del módulo de memoria

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Alinee la muesca del módulo de memoria con la lengüeta de la ranura del módulo de memoria.
2. Deslice firmemente el módulo de memoria para introducirlo en la ranura en ángulo y presiónelo hasta que encaje en su sitio.  
 ⓘ **NOTA:** Si no oye un clic, extraiga el módulo de memoria y vuelva a instalarlo.
3. Cubra el módulo de memoria con el mylar.

### Siguientes pasos

1. Coloque la [batería](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Ensamblaje de la unidad de disco duro

### Extracción del ensamblaje de la unidad de disco duro

#### Requisitos previos

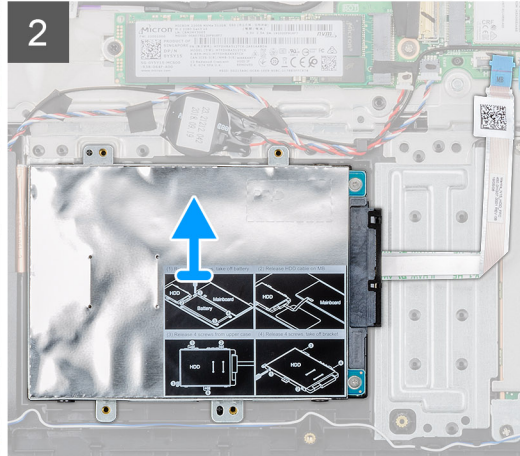
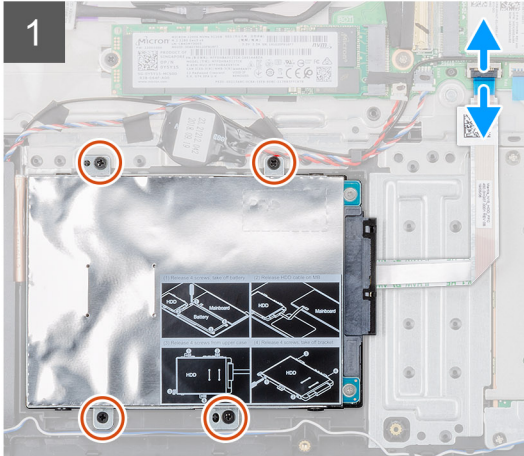
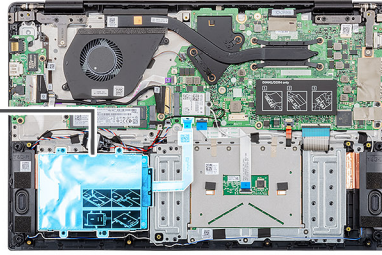
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).

#### Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje de disco duro y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



4x  
M2x3



### Pasos

1. Levante el pestillo y desconecte el cable de la unidad de disco duro de la placa base.
2. Quite los cuatro tornillos (M2x3) que fijan el ensamblaje de disco duro al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Levante el ensamblaje de disco duro junto con su cable para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Instalación del ensamblaje de la unidad de disco duro

### Requisitos previos

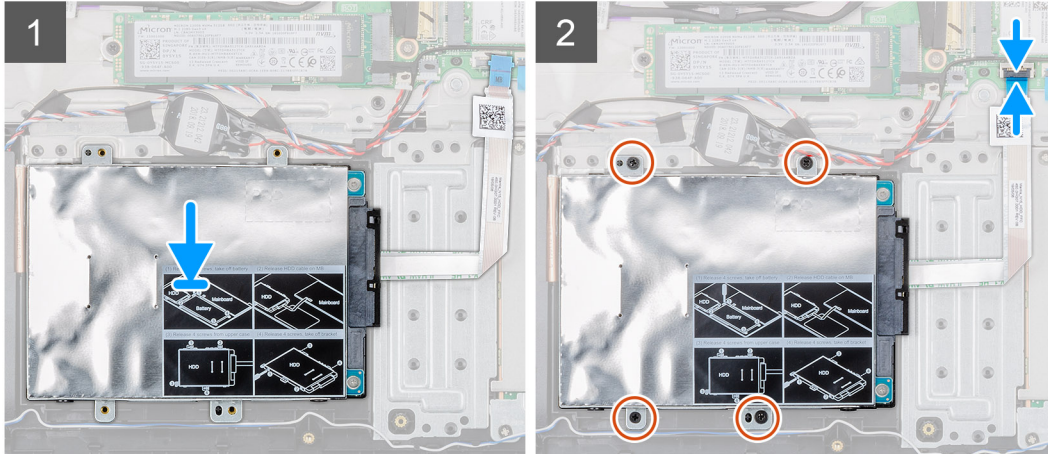
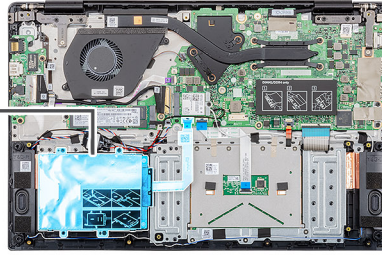
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

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



4x  
M2x3



### Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos del ensamblaje de disco duro con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Reemplace los cuatro tornillos (M2x3) que fijan el ensamblaje de disco duro al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Coloque el cable de la unidad de disco duro en la placa base y cierre el pestillo para fijar el cable.

### Siguientes pasos

1. Coloque la [batería](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Unidad de estado sólido/Intel Optane

### Extracción de la unidad de estado sólido

#### Requisitos previos

Si la computadora está utilizando un dispositivo de almacenamiento de SATA acelerado por la memoria Intel Optane, deshabilite Intel Optane antes de quitar el dispositivo de almacenamiento de SATA. Para obtener más información sobre la deshabilitación de Intel Optane, consulte [Deshabilitación de Intel Optane](#).

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

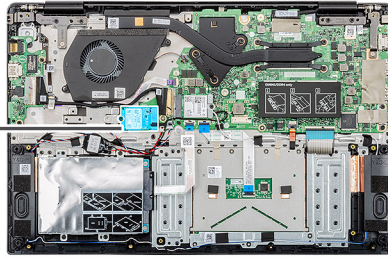
#### Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

#### Unidad de estado sólido M.2 2230



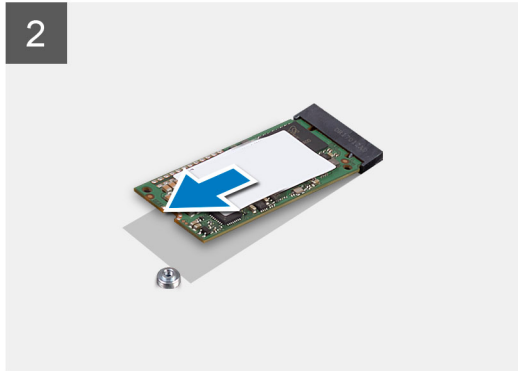
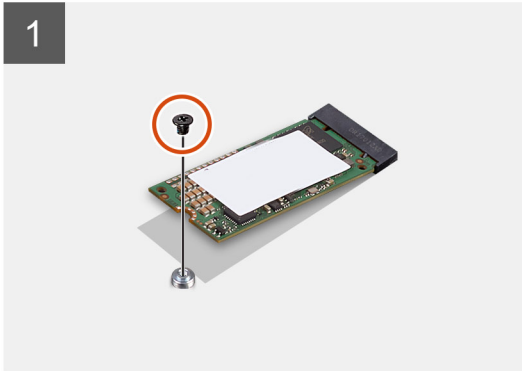
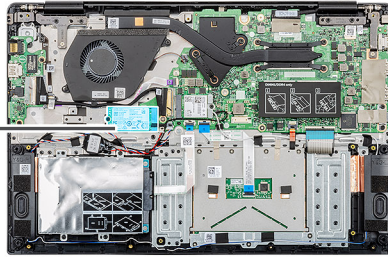
1x  
M2x3



Unidad de estado sólido M.2 2242



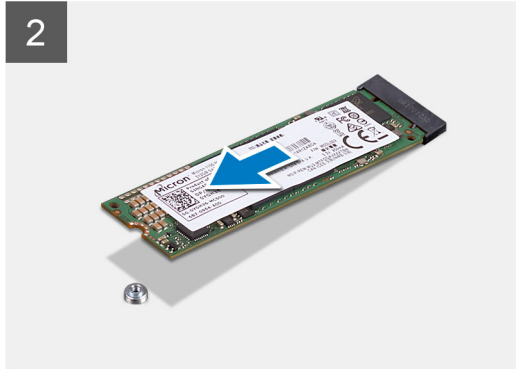
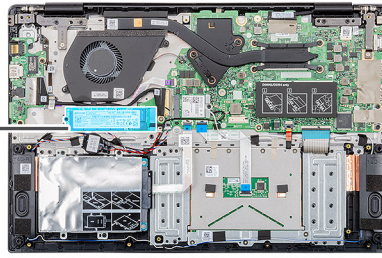
1x  
M2x3



Unidad de estado sólido M.2 2280



1x  
M2x3



### Pasos

1. Extraiga el tornillo (M2x3) que fija la unidad de estado sólido a la placa base.
2. Deslice y quite la unidad de estado sólido de la ranura en la tarjeta madre del sistema.

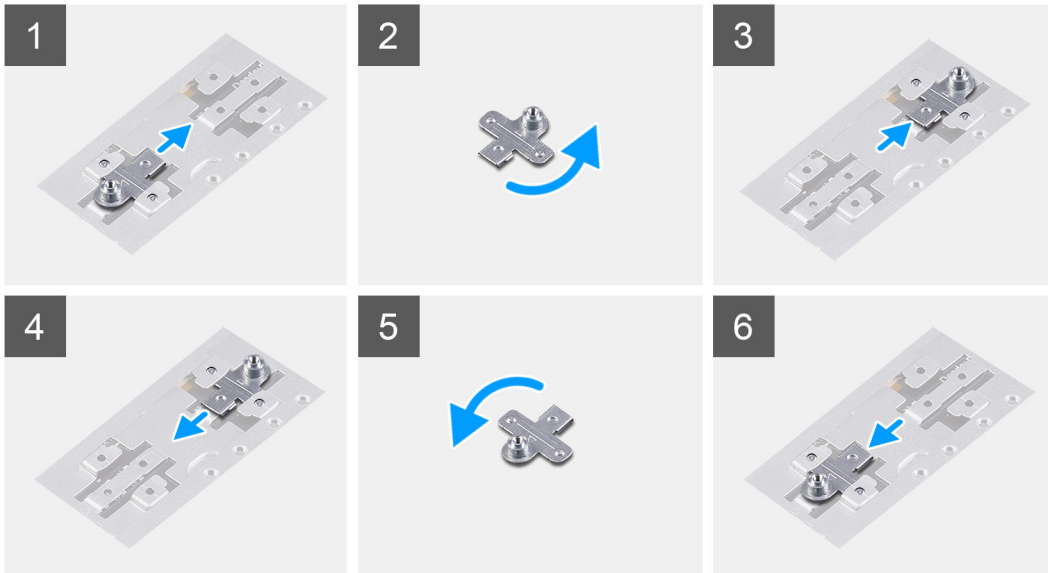
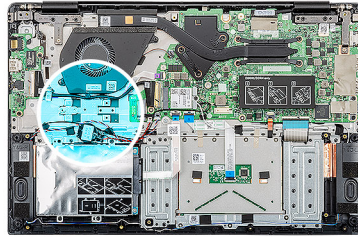
## Cómo mover el montaje de tornillos de la unidad de estado sólido

### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).
4. Extraiga la [unidad de estado sólido](#).

### Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del montaje de tornillos de la unidad de estado sólido y se proporciona una representación visual del procedimiento para mover el montaje de tornillos a otra ubicación que admita el factor de forma.



#### Pasos

1. Deslice el montaje de tornillos fuera de su ranura en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Voltee el montaje de tornillos 180 grados.
3. Inserte el montaje de tornillos en la otra ranura de montaje de tornillos en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Para mover el montaje de tornillos a la ranura de montaje de tornillos donde se originó, invierta los pasos.

## Instalación de la unidad de estado sólido

#### Requisitos previos

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

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

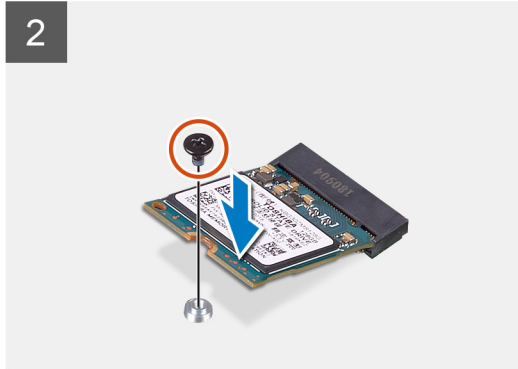
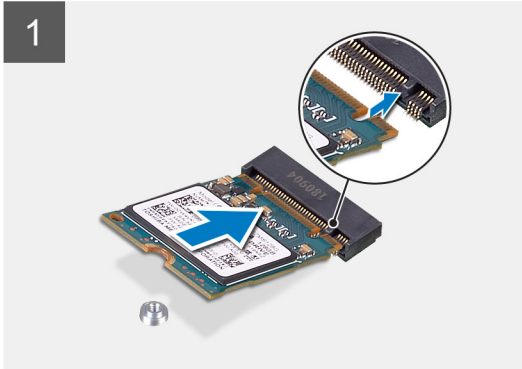
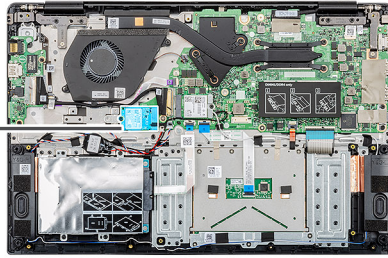
#### Sobre esta tarea

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

#### Unidad de estado sólido M.2 2230



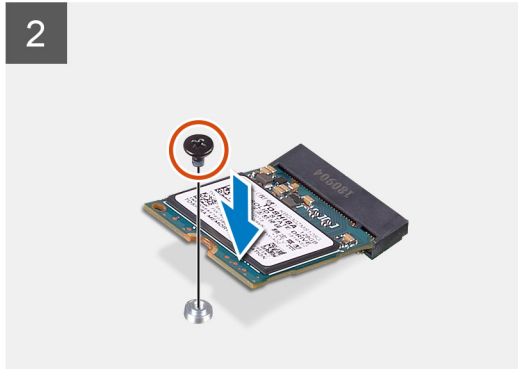
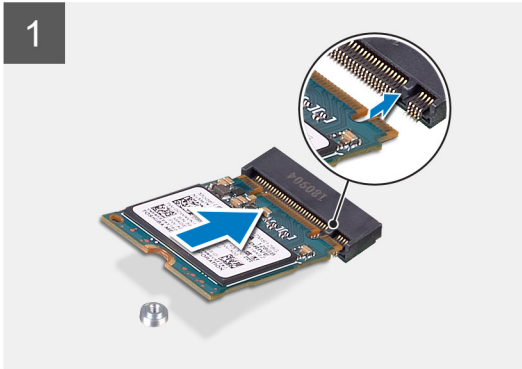
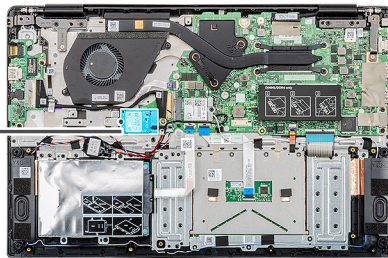
1x  
M2x3



Unidad de estado sólido M.2 2242



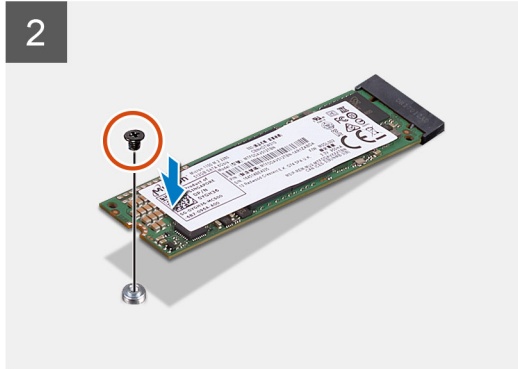
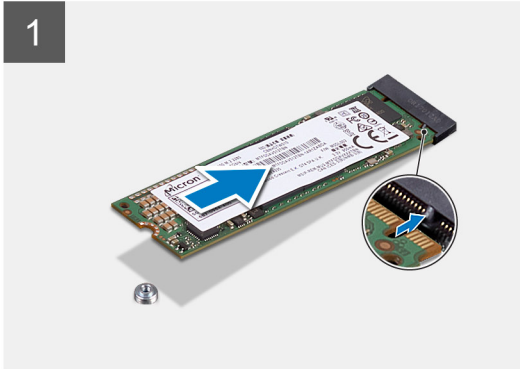
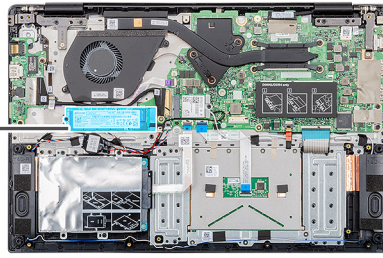
1x  
M2x3



Unidad de estado sólido M.2 2280



1x  
M2x3



### 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 en su ranura en la tarjeta madre del sistema.
3. Extraiga el tornillo (M2x3) que fija la unidad de estado sólido a la tarjeta madre del sistema.

### Siguientes pasos

1. Coloque la [batería](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).
4. Si instaló una memoria Intel Optane, habilítela. Para obtener más información sobre la habilitación de la memoria Intel Optane, consulte [Habilitación de la memoria Intel Optane](#).

## Tarjeta inalámbrica

### Extracción de la tarjeta inalámbrica

#### Requisitos previos

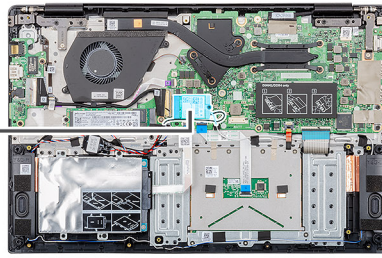
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).

#### 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 extracción.



1x  
M2x3



### Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3) que fija el soporte de la tarjeta inalámbrica a la tarjeta inalámbrica.
2. Quite el soporte de la tarjeta inalámbrica 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.

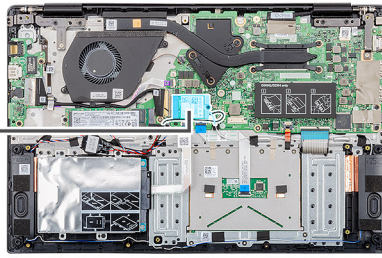
**PRECAUCIÓN:** Para evitar que se produzcan daños en la tarjeta inalámbrica, no coloque cables debajo de ella.

### Sobre esta tarea

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



1x  
M2x3



### Pasos

1. Deslice la tarjeta inalámbrica formando un ángulo con la ranura de la tarjeta inalámbrica.
2. Conecte los cables de la antena a la tarjeta inalámbrica.  
La siguiente tabla proporciona el esquema de los colores de los cables de la antena para la tarjeta inalámbrica compatible con el equipo.

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

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

3. Coloque el soporte de la tarjeta inalámbrica en la tarjeta inalámbrica.
4. Reemplace el tornillo (M2x3) que fija el soporte de la tarjeta inalámbrica a la tarjeta inalámbrica.

### Siguientes pasos

1. Coloque la [batería](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Placa de E/S

## Extracción de la placa de E/S

### Requisitos previos

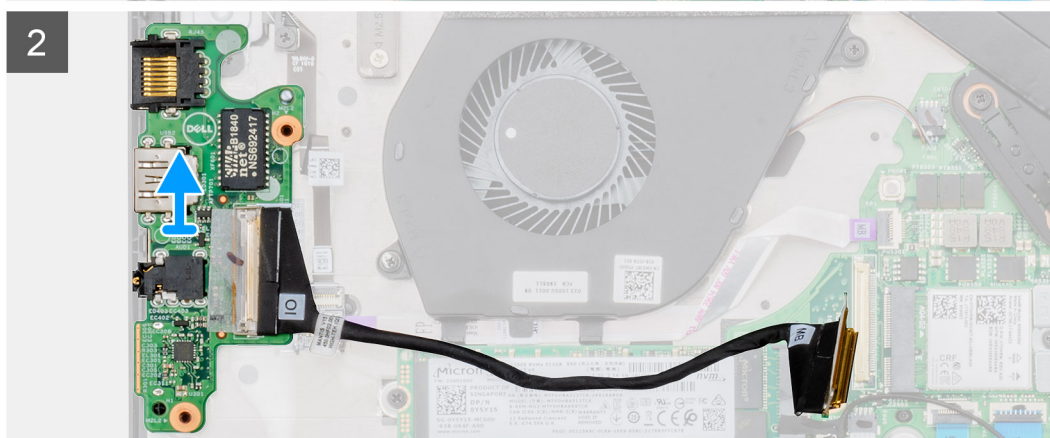
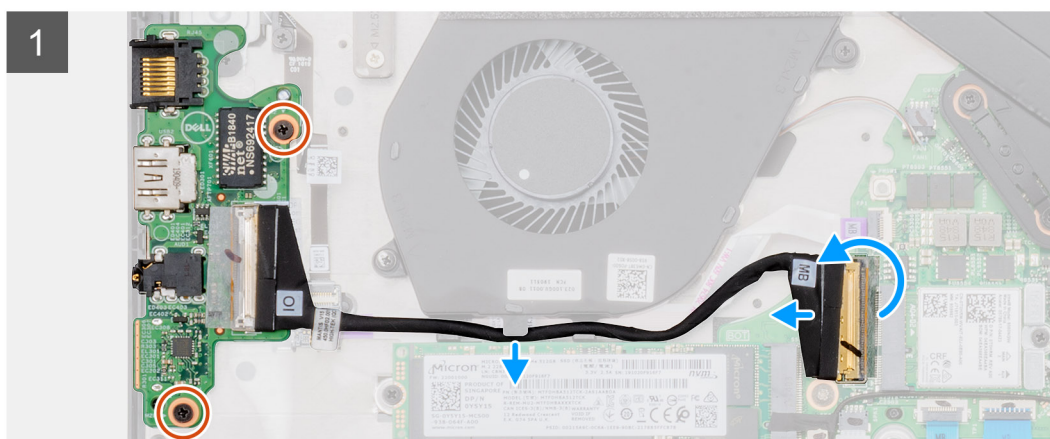
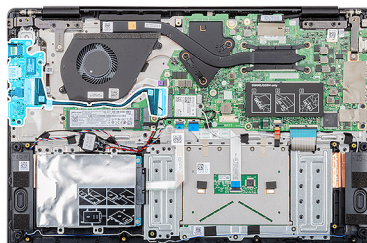
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).

### Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la placa de E/S y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



2x  
M2x3



### Pasos

1. Despegue la cinta en el conector del cable de la placa de E/S.
2. Levante el pestillo y desconecte el cable de la placa de E/S de dicha placa.
3. Extraiga el cable de la placa de E/S de las guías de colocación en el ventilador.

4. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan la placa de E/S al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Levante la placa de E/S para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Instalación de la placa de E/S

### Requisitos previos

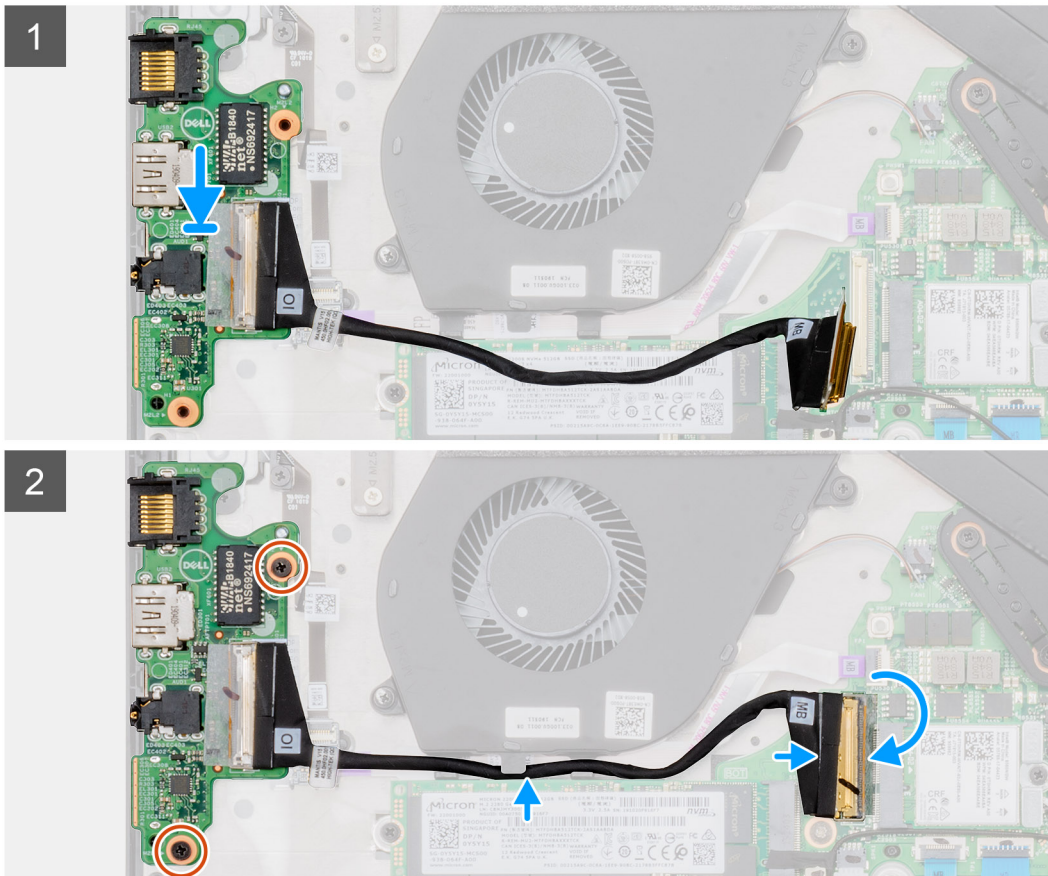
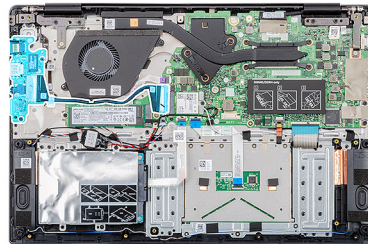
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

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



2x  
M2x3



### Pasos

1. Mediante los postes de alineación, coloque la placa de E/S en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Pase el cable de la placa de E/S por las guías de enrutamiento del ventilador.
3. Reemplace los dos tornillos (M2x3) que fijan la placa de E/S al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Conecte el cable de la placa de E/S a la placa de E/S y cierre el pestillo para fijar el conector del cable.
5. Adhiera la cinta que fija el conector del cable de la placa de E/S a ésta.

### Siguientes pasos

1. Coloque la [batería](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Disipador de calor

### Extracción del disipador de calor (gráficos integrados)

#### Requisitos previos

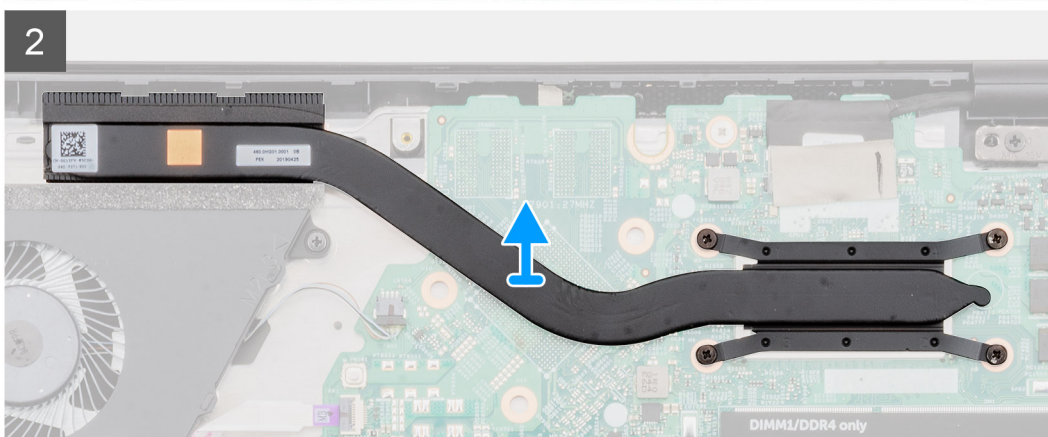
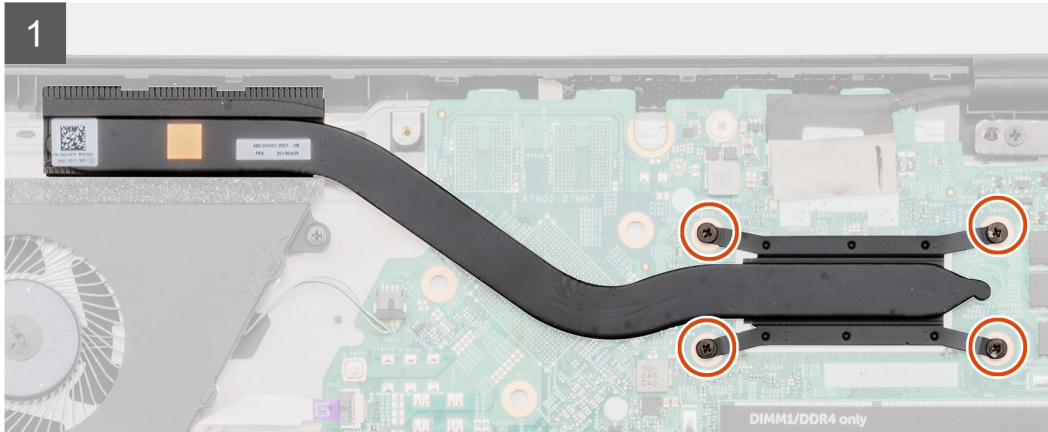
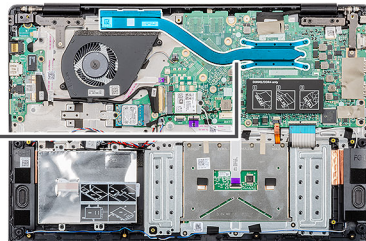
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).

#### Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del disipador de calor (en sistemas con la opción de gráficos integrados) y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



4x  
M2x3



## Pasos

1. En orden secuencial inverso (como se indica en el disipador de calor), afloje los cuatro tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre del sistema.
2. Levante el disipador de calor para separarlo de la placa base.

## Instalación del disipador de calor (gráficos integrados)

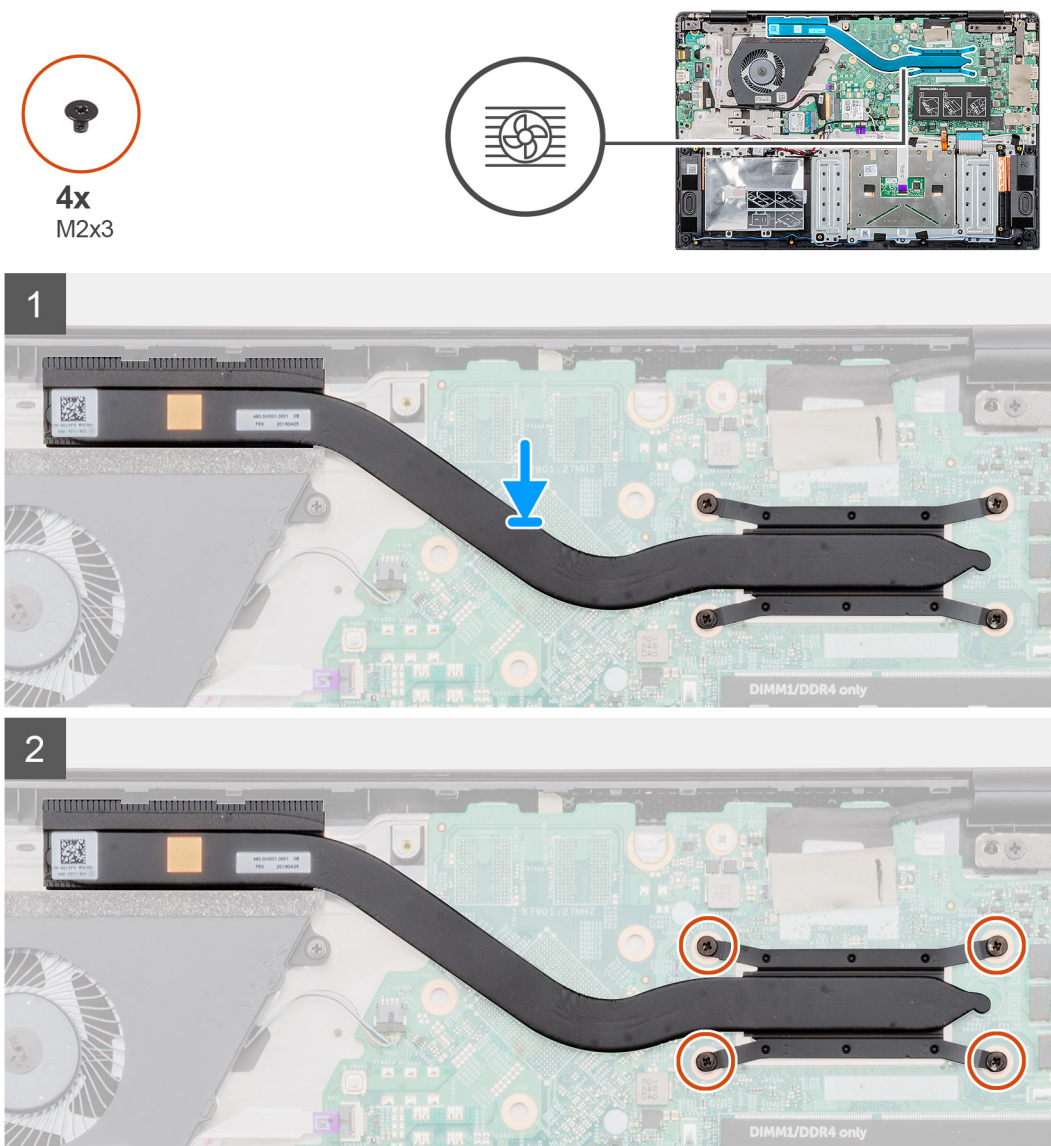
### Requisitos previos

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

**i** **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 (en sistemas con opción de gráficos integrados) y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



## Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos del disipador de calor con los de la placa base.

2. En orden (tal como se indica en el disipador de calor), apriete los cuatro tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la placa base.

### Siguientes pasos

1. Coloque la [batería](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

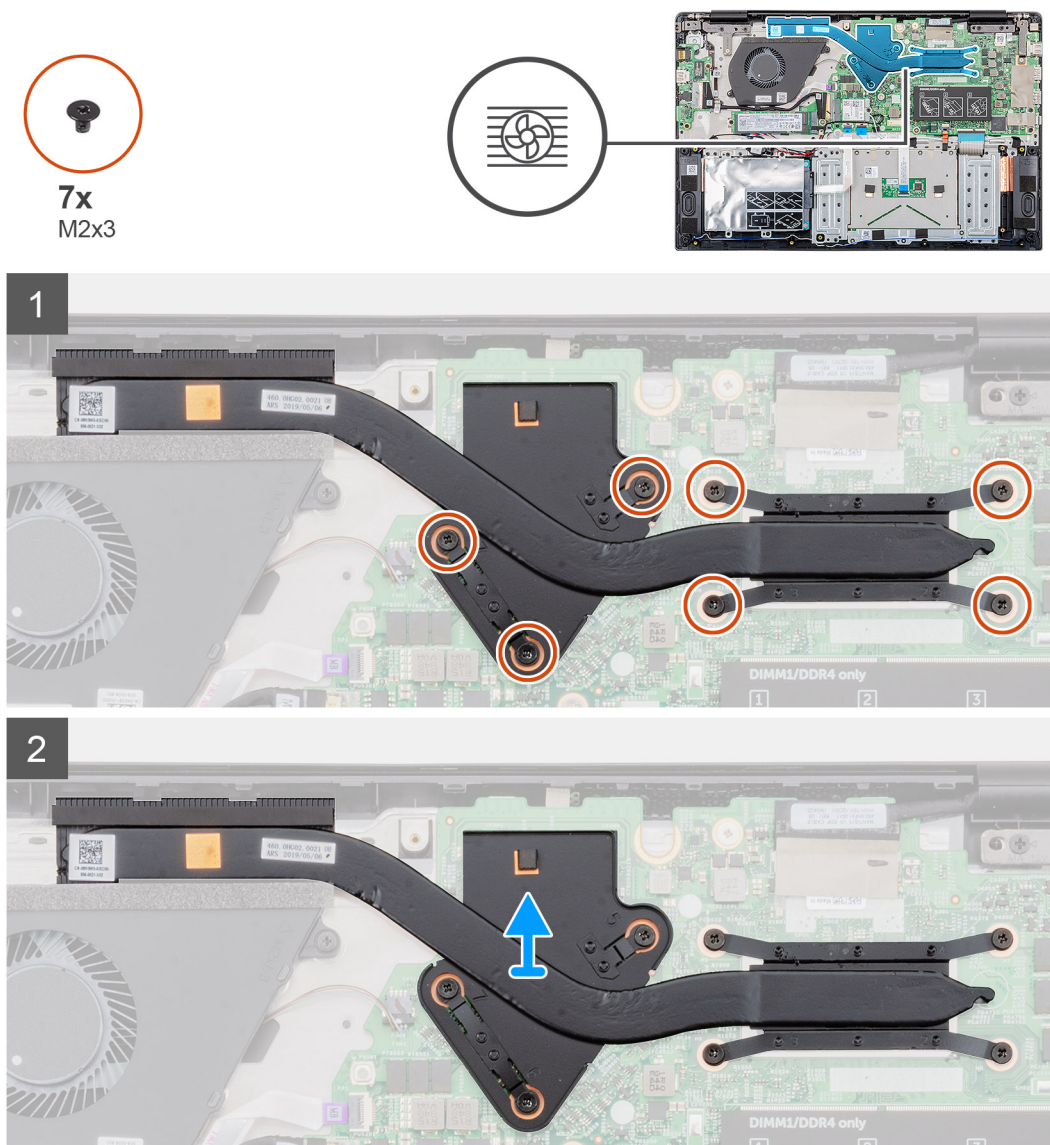
## Extracción del disipador de calor (gráficos discretos)

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del disipador de calor (en sistemas con la opción de gráficos discretos) y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



## Pasos

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

## Instalación del disipador de calor (gráficos discretos)

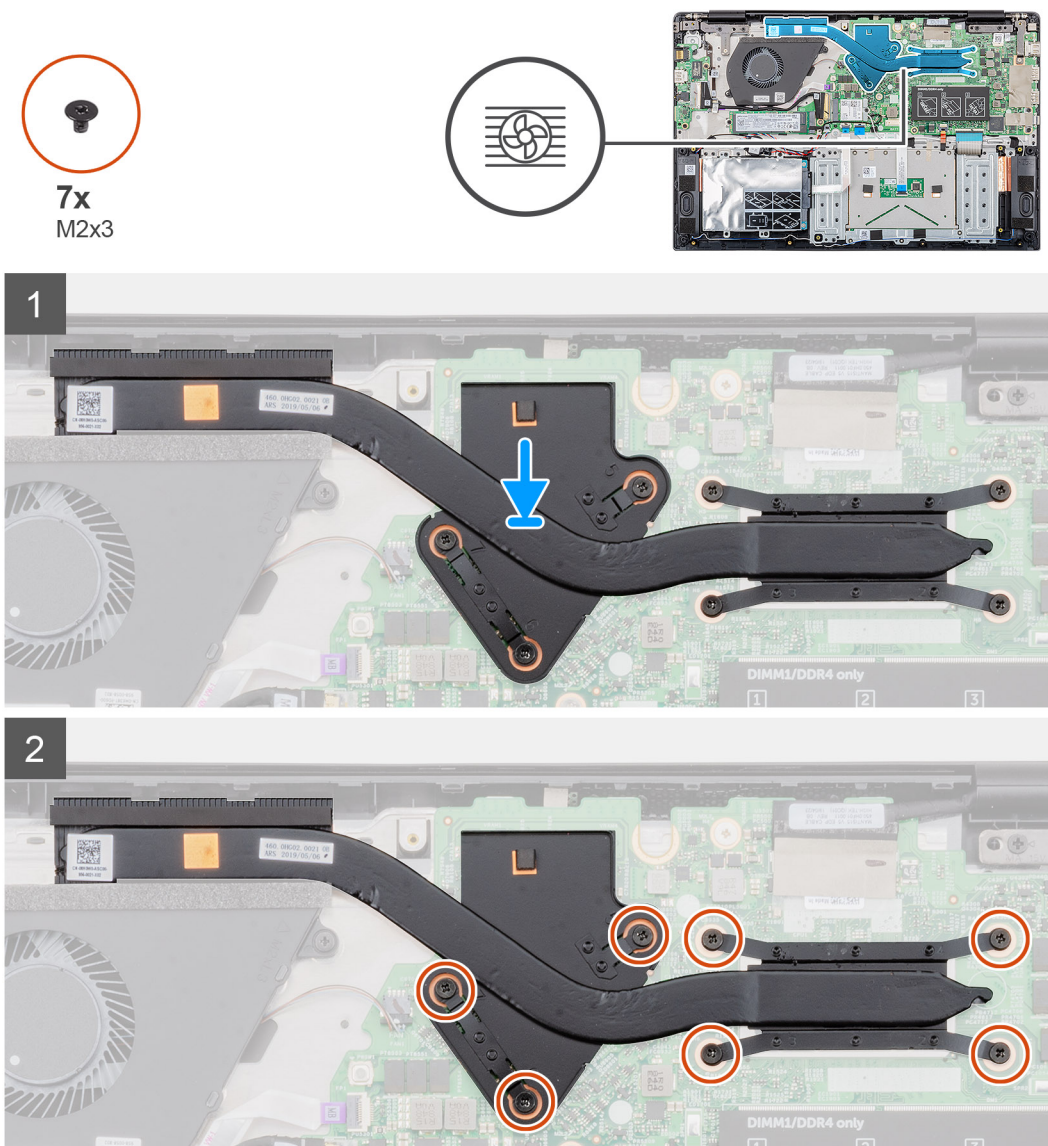
### Requisitos previos

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

**i** **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 (en sistemas con opción de gráficos discretos) y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



## Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos del disipador de calor con los de la placa base.

2. En orden secuencial (como se indica en el disipador de calor), ajuste los siete tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre del sistema.

#### **Siguientes pasos**

1. Coloque la [batería](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## **Panel táctil**

### **Extracción de la superficie táctil**

#### **Requisitos previos**

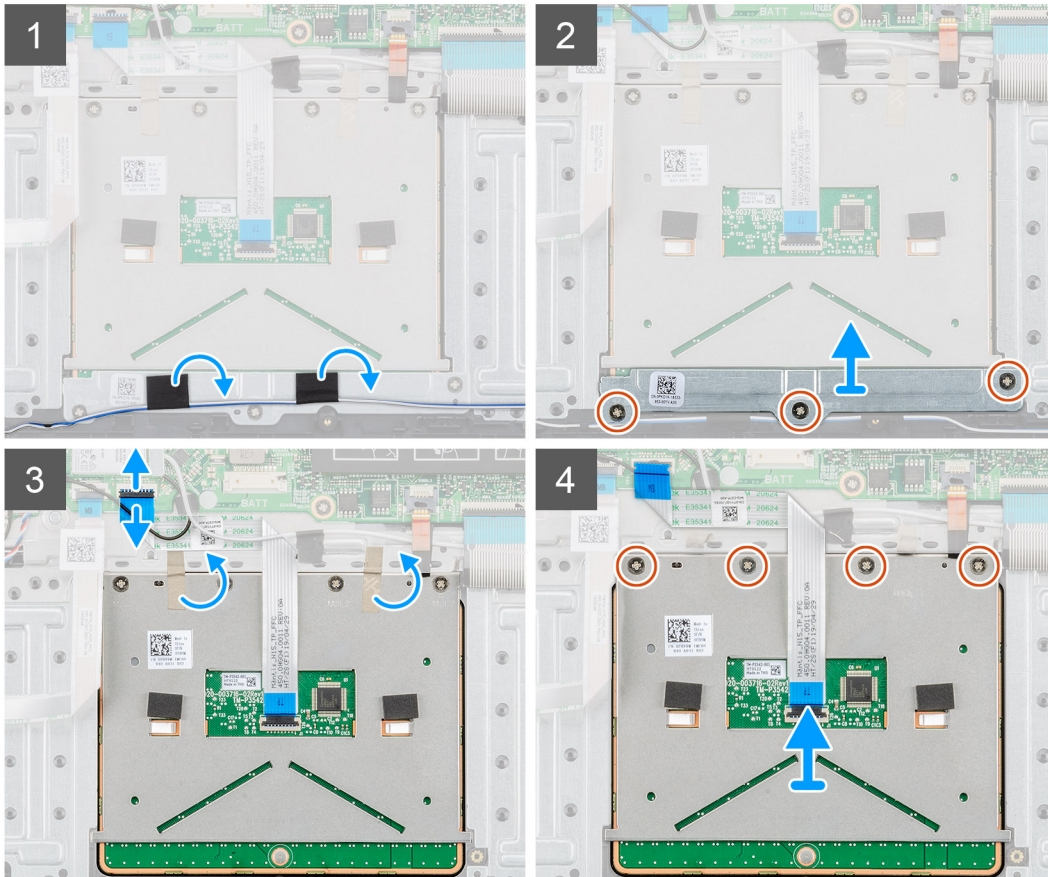
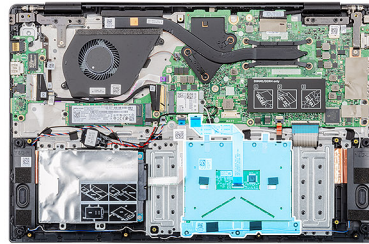
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).
4. Retire los [altavoces](#).

#### **Sobre esta tarea**

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



7x  
M2x2



### Pasos

1. Despegue las cintas que fijan los cables de la antena al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Abra el pestillo y desconecte el cable de la almohadilla de contacto de la tarjeta madre del sistema.
3. Deslice suavemente el conector del cable de la almohadilla de contacto debajo de los cables de la antena, de modo que el cable de la almohadilla quede sobre los cables de la antena.
4. Despegue las cintas adhesivas que fijan la almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Quite los tres tornillos (M2x2) que fijan el soporte de la almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
6. Levante el soporte de la almohadilla de contacto para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
7. Quite los cuatro tornillos (M2x2) que fijan la almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
8. Levante la almohadilla de contacto, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Instalación de la superficie táctil

### Requisitos previos

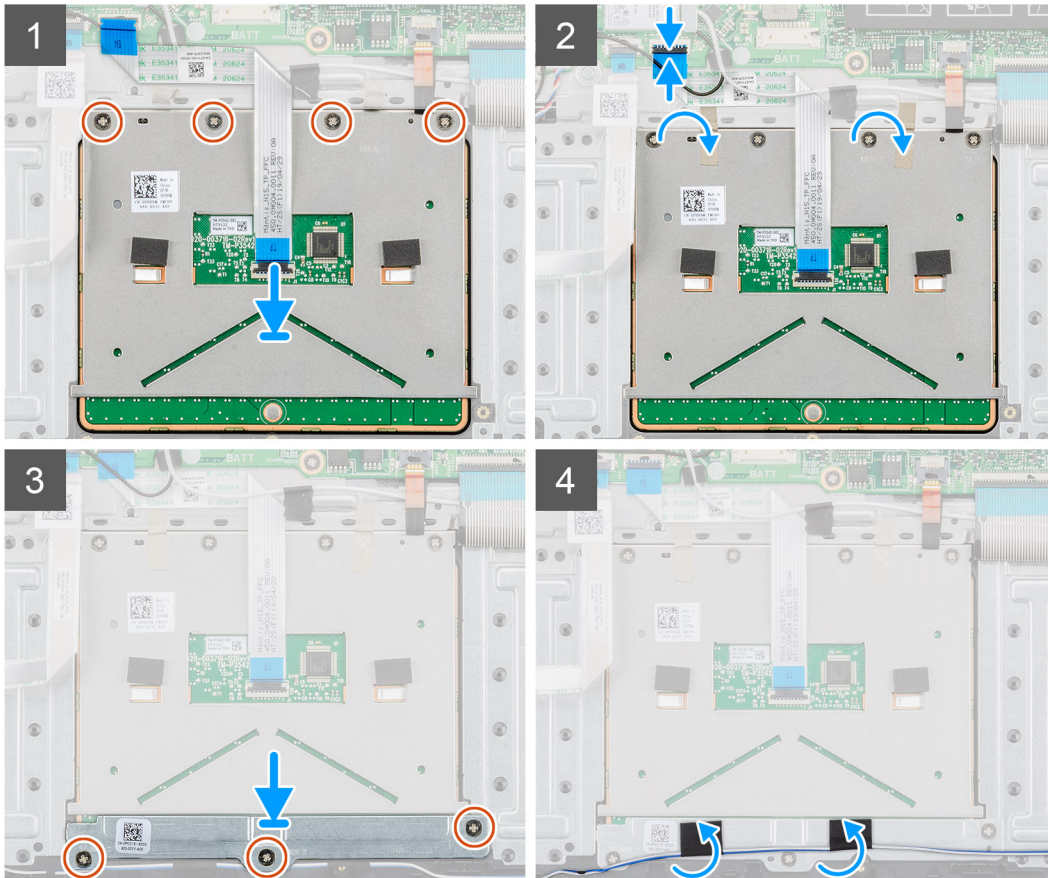
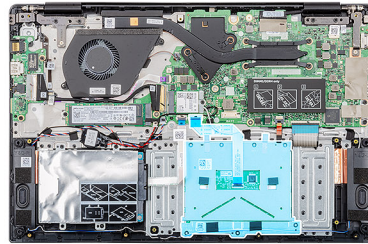
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

## Sobre esta tarea

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



7x  
M2x2



## Pasos

1. Alinee y coloque la almohadilla de contacto en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Reemplace los cuatro tornillos (M2x2) que fijan la almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Alinee y coloque el soporte de la almohadilla de contacto en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Reemplace los tres tornillos (M2x2) que fijan el soporte de la almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Deslice con cuidado el conector del cable de la almohadilla de contacto debajo del cable de la antena para que el cable de la almohadilla quede bajo el cable de la antena.
6. Deslice el cable de la almohadilla de contacto en el conector de la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo para fijar el cable.
7. Adhiera las cintas que fijan la almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
8. Adhiera las cintas que fijan los cables de la antena al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Siguientes pasos

1. Instale los [altavoces](#).
2. Coloque la [batería](#).
3. Instale la [cubierta de la base](#).

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

## Ventilador

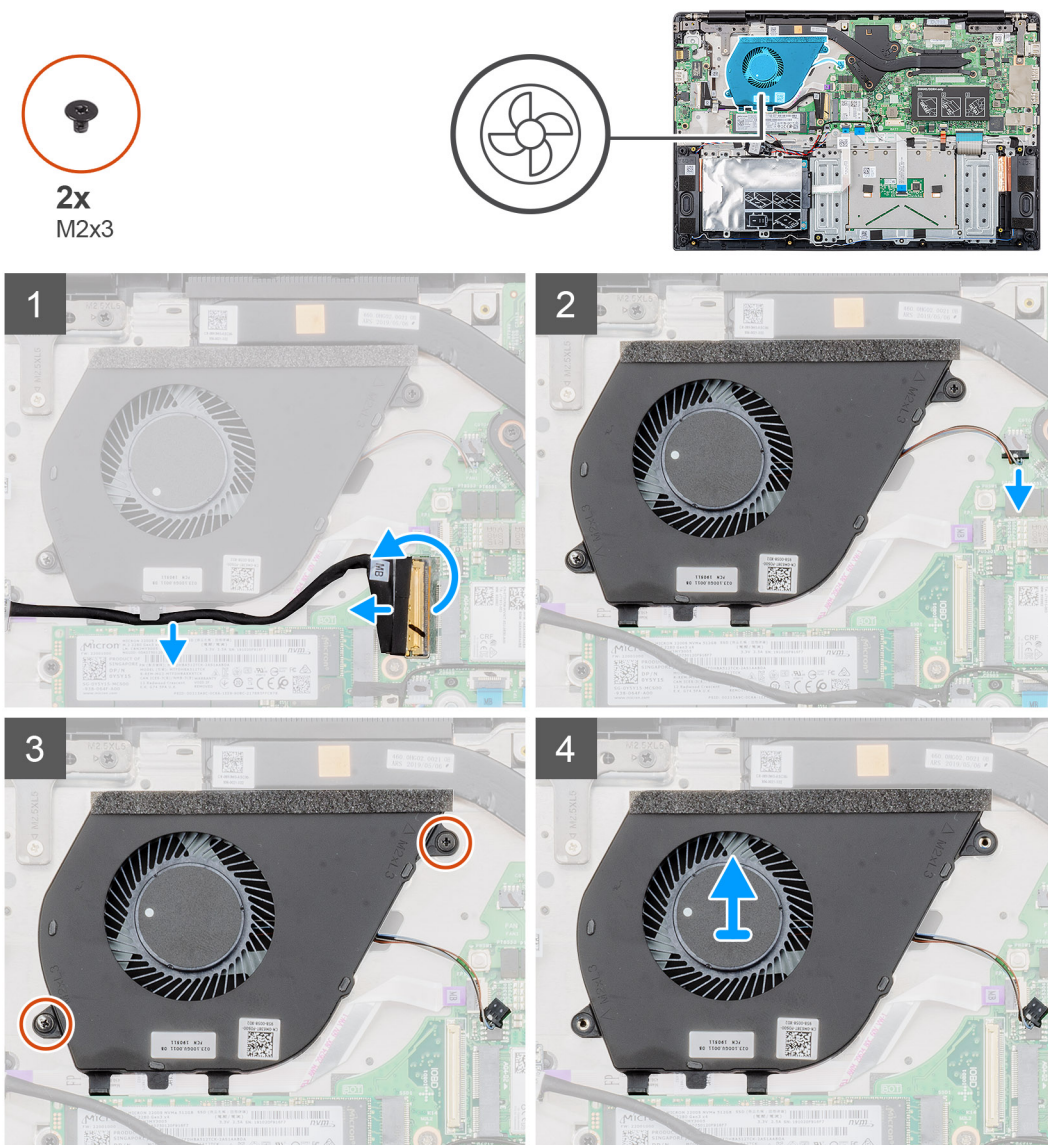
### Extracción del ventilador

#### Requisitos previos

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

#### Sobre esta tarea

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



#### Pasos

1. Despegue la cinta en el conector del cable de la placa de E/S.

2. Levante el pestillo y desconecte el cable de la placa de E/S de dicha placa.
3. Extraiga el cable de la placa de E/S de las guías de colocación en el ventilador.
4. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan el ventilador a la tarjeta madre del sistema.
5. Desconecte el cable del ventilador de la placa base.
6. Levante el ventilador para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

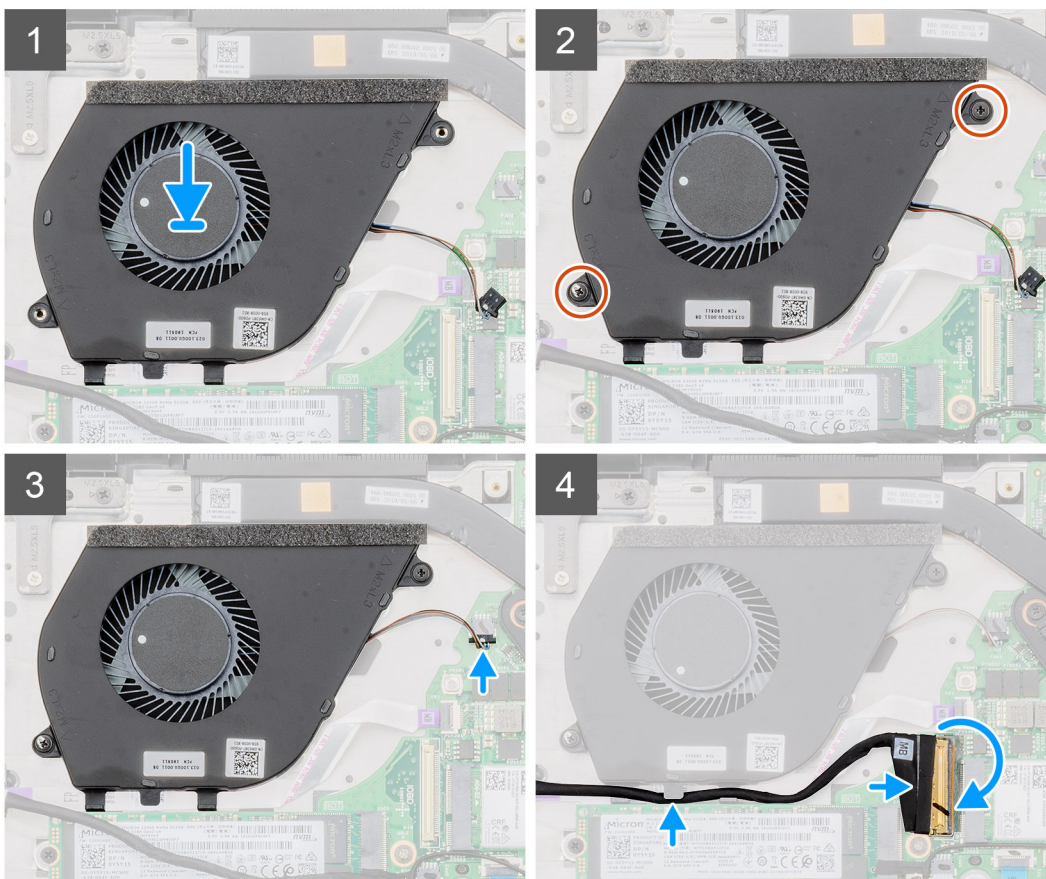
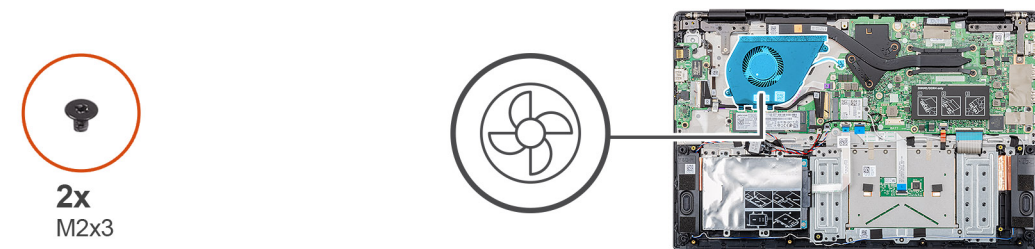
## Instalación del ventilador

### 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.



### Pasos

1. Conecte el cable del ventilador a la placa base.
2. Alinee los orificios para tornillos del ventilador con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

3. Reemplace los dos tornillos (M2x3) que fijan el ventilador al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Conecte el cable de la placa de E/S a la placa base y la placa de E/S.
5. Pase el cable de la placa de E/S por las guías de enrutamiento del ventilador.
6. Vuelva a conectar el cable de la placa de E/S a la placa de E/S y cierre el pestillo.
7. Adhiera la cinta que fija el conector del cable de la placa de E/S a ésta.

### Siguientes pasos

1. Coloque la [batería](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Ensamblaje de la pantalla

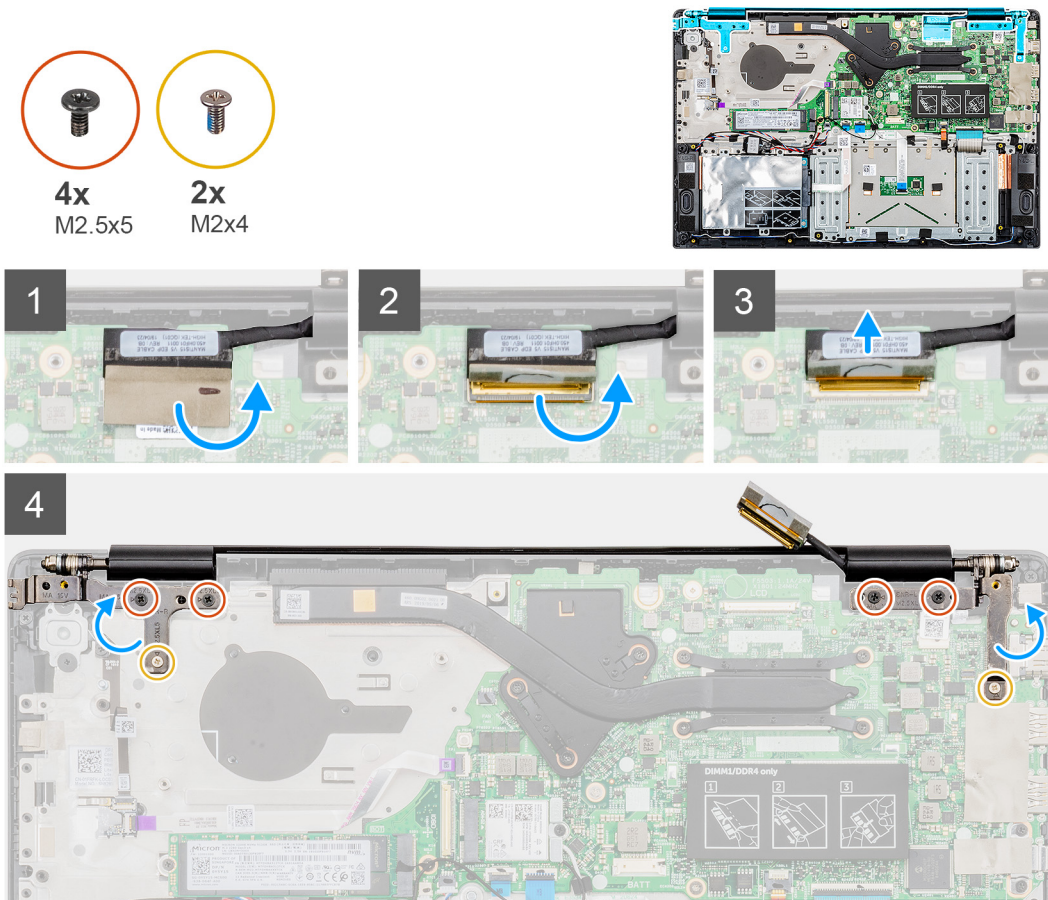
### Extracción del ensamblaje de la pantalla

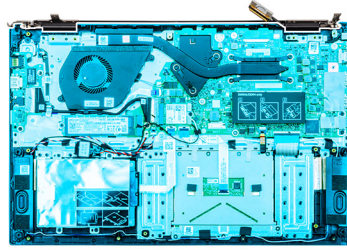
#### Requisitos previos

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

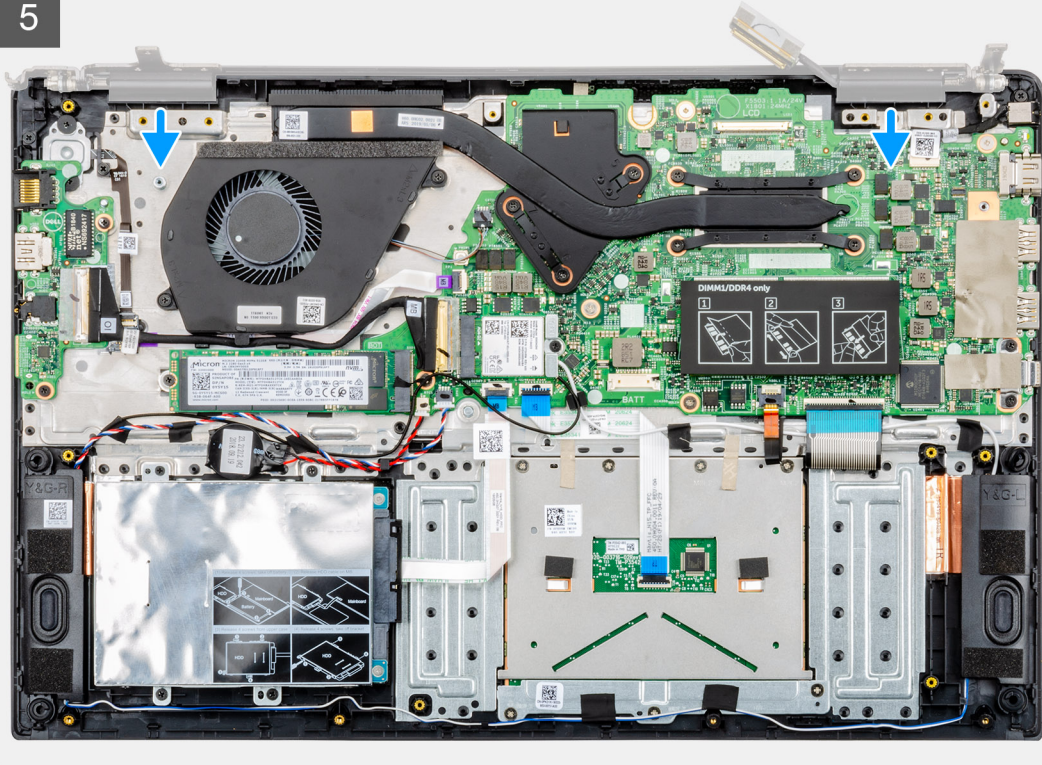
#### Sobre esta tarea

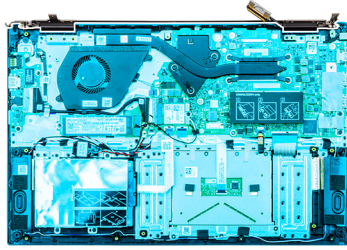
En la imagen a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje de la pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



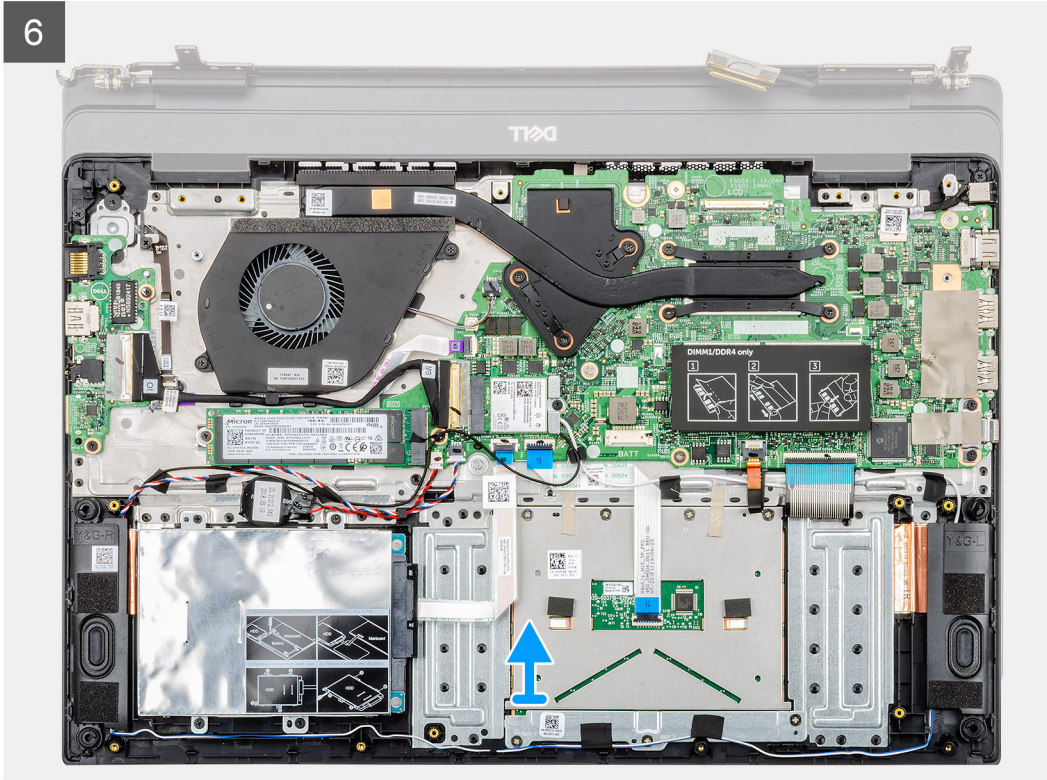


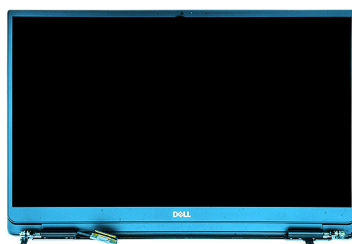
5





6





7



### Pasos

1. Despegue la cinta que fija el conector del cable de la pantalla a la tarjeta madre del sistema.
2. Abra el pestillo y desconecte el cable de la pantalla de la placa base.
3. Quite los cuatro tornillos (M2.5x5) y los dos tornillos (M2x4) que fijan las bisagras de la pantalla izquierda y derecha al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Abra las bisagras de la pantalla en un ángulo de 90 grados.
5. Deslice y levante el ensamblaje del teclado y el reposamanos con cuidado para quitarlo 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.

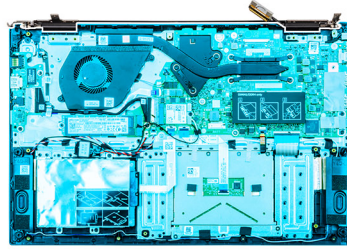
### Sobre esta tarea

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

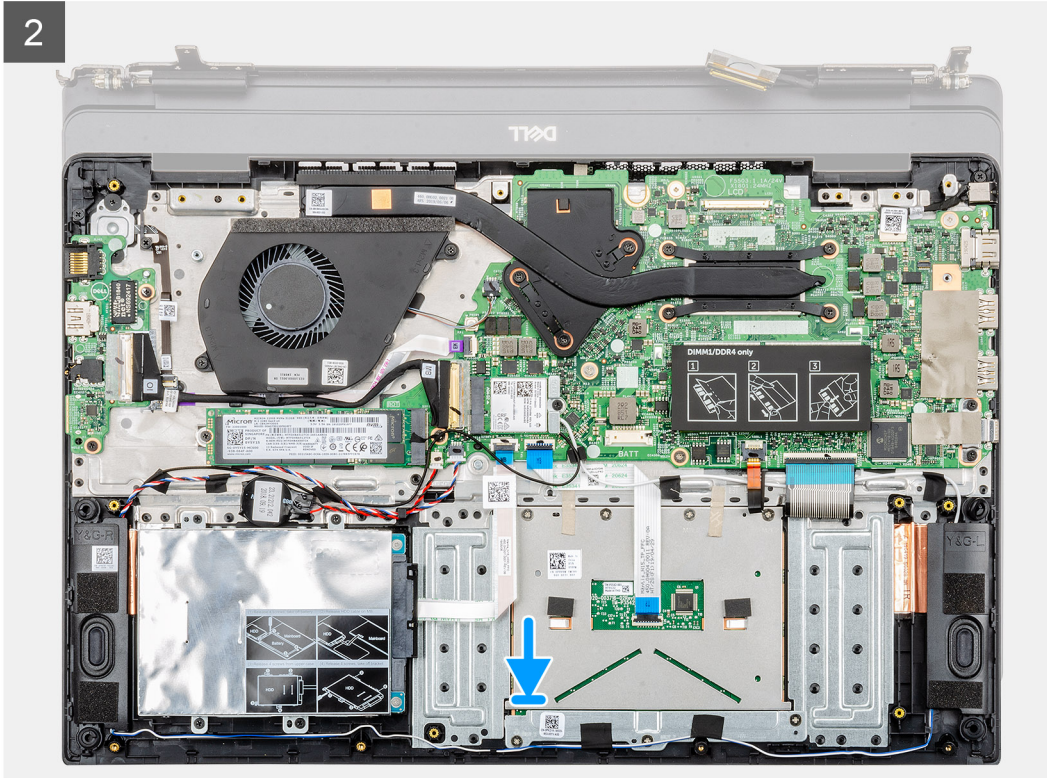


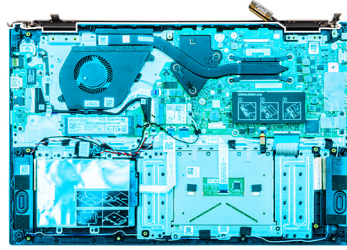
1



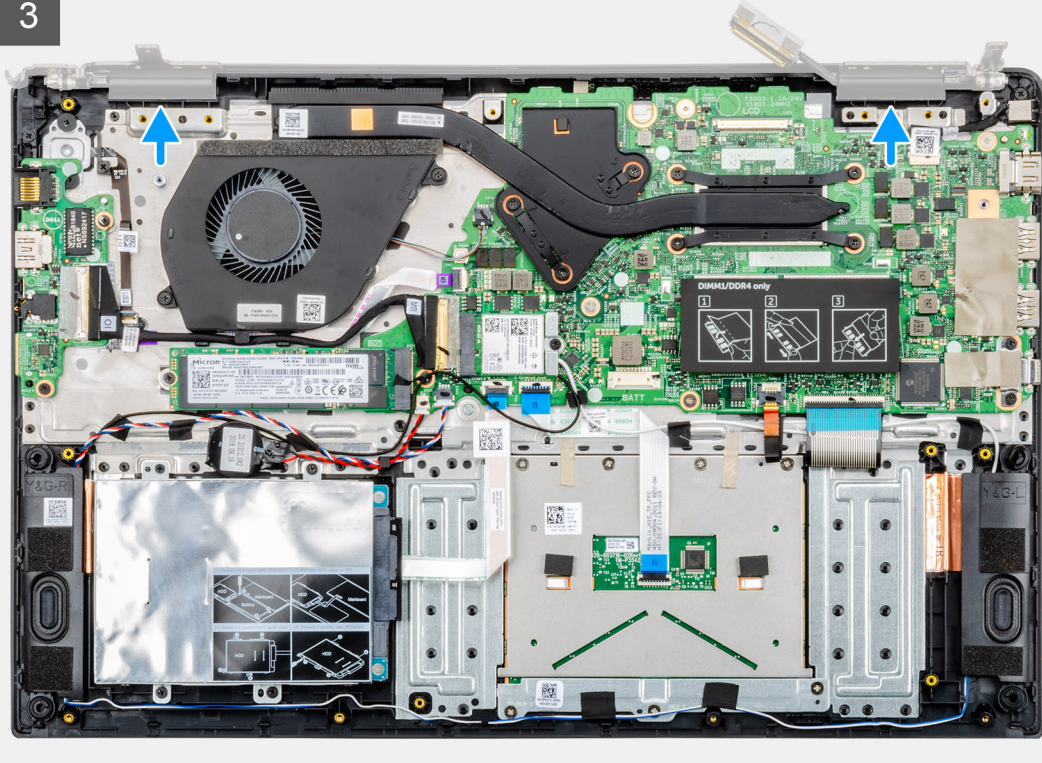


2



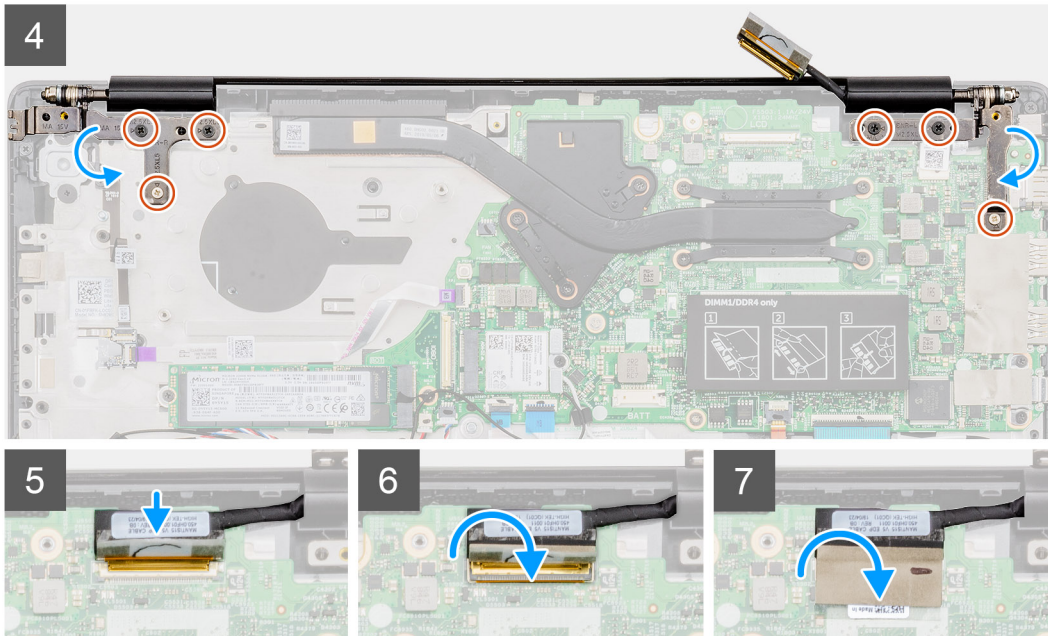
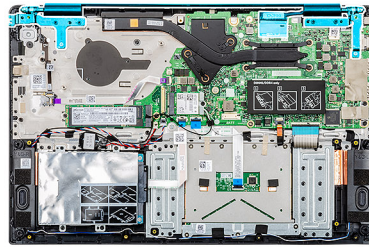


3





6x  
M2.5x5



#### Pasos

1. Coloque el ensamblaje de la pantalla sobre una superficie plana y limpia.
2. Alinee y deslice el ensamblaje del teclado y el reposamanos en el ensamblaje de la pantalla.
3. Mediante los postes de alineación, cierre las bisagras de la pantalla izquierda y derecha.
4. Reemplace los cuatro tornillos (M2.5x5) y los dos tornillos (M2x4) que fijan las bisagras de la pantalla izquierda y derecha al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Conecte el cable de la pantalla a la tarjeta madre del sistema y adhiera la cinta que fija el conector del cable de la pantalla.

#### Siguientes pasos

1. Coloque la [batería](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Batería de tipo botón

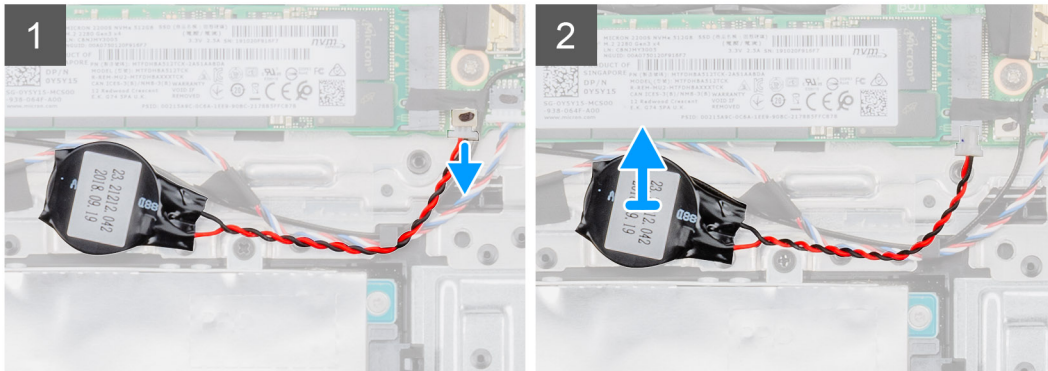
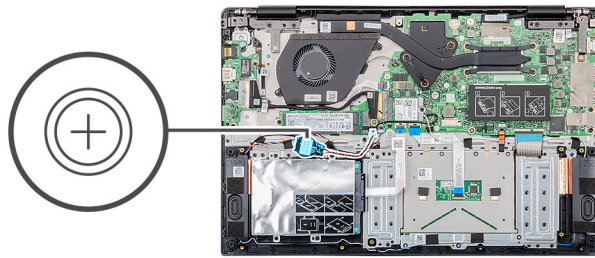
### Extracción de la batería de tipo botón

#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).
4. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
5. Quite la [unidad de estado sólido/memoria Intel Optane](#).

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Desconecte el cable de los altavoces de la placa base.
2. Despegue la cinta que fija el cable del altavoz a la placa base.
3. Registre la colocación del cable del altavoz y quite el cable de las guías de colocación.
4. Desconecte el cable de la batería de tipo botón de la placa base.
5. Quite el cable de la batería de tipo botón de las guías de colocación.

**i** **NOTA:** Según la configuración solicitada, es posible que deba despegar la cinta adicional que adhiere el cable de la batería de tipo botón al ensamblaje del teclado y el reposamanos. Es posible que también deba quitar el cable del altavoz temporalmente, que pasa por las mismas guías.

6. Haga palanca para quitar la batería de tipo botón del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

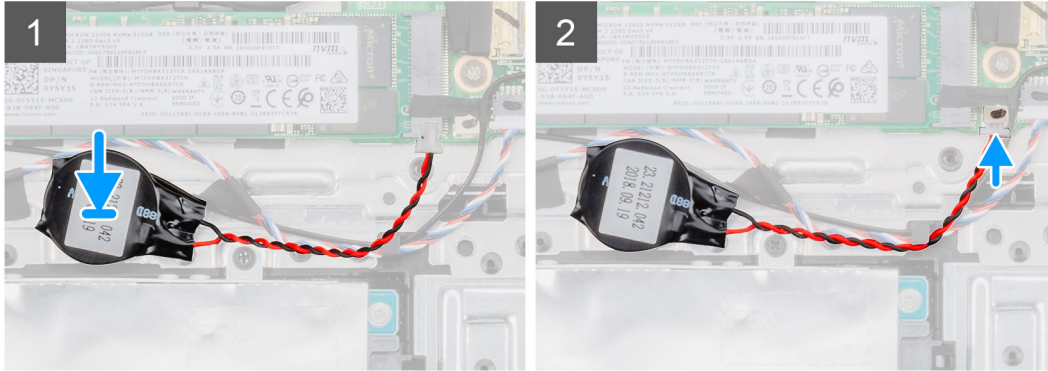
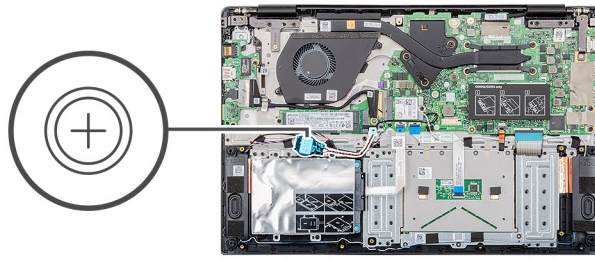
## Instalación de la batería de tipo botón

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Adhiera la batería de tipo botón al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Pase el cable de la batería de tipo botón por las guías de colocación.

**NOTA:** Según la configuración solicitada, es posible que deba volver a pasar el cable del altavoz por las mismas guías y volver a aplicar la cinta que adhiere el cable de la batería de tipo botón al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

3. Conecte el cable de la batería de tipo botón a la placa base.
4. Pase el cable del altavoz por las guías de colocación en la tarjeta madre del sistema.
5. Adhiera la cinta que fija el cable del altavoz a la tarjeta madre del sistema.
6. Conecte el cable del altavoz a la placa base.

### Siguientes pasos

1. Instale la [unidad de estado sólido/memoria Intel Optane](#).
2. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
3. Coloque la [batería](#).
4. Instale la [cubierta de la base](#).
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Altavoces

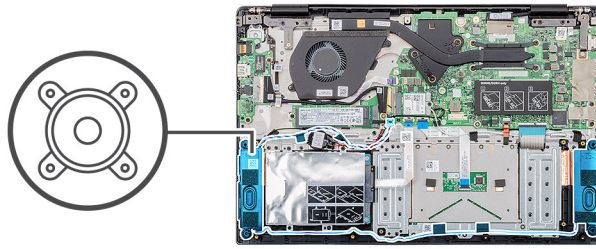
### Extracción de los altavoces

#### Requisitos previos

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

#### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Desconecte el cable de los altavoces de la placa base.
2. Despegue la cinta que fija el cable del altavoz a la placa base.
3. Localice el encaminamiento del cable de los altavoces y extraiga el cable de sus guías de encaminamiento.
4. Levante los altavoces, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

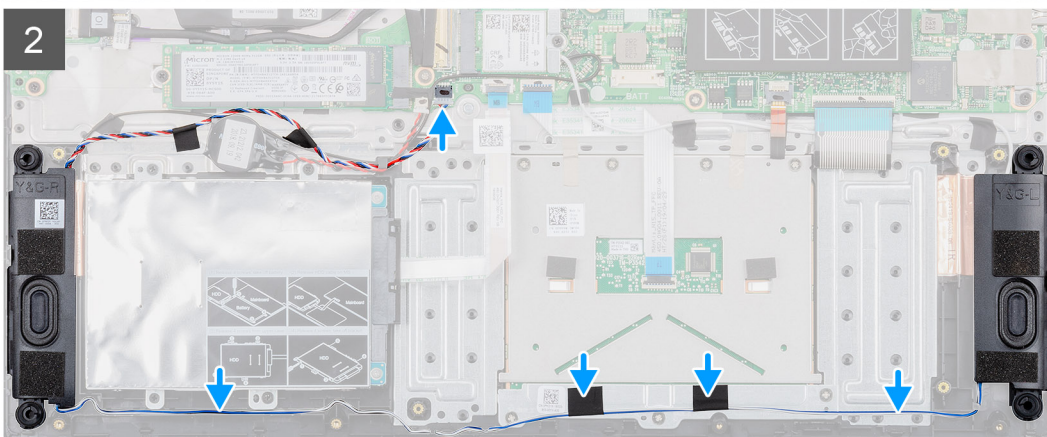
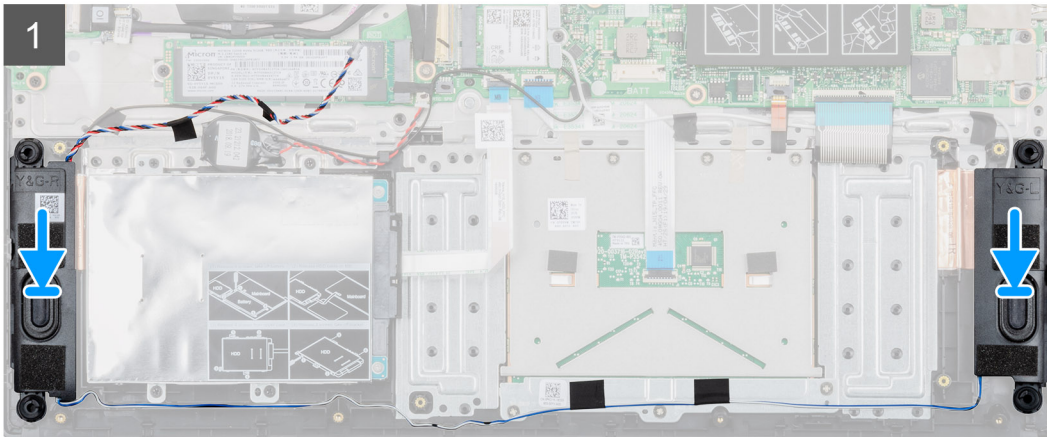
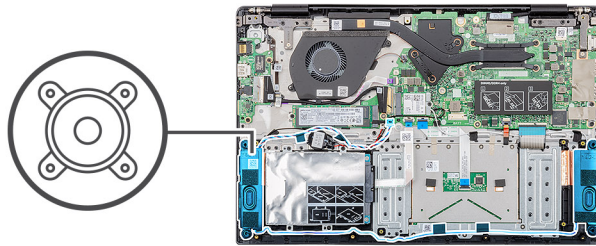
## Instalación de los altavoces

### 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 de los altavoces y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



### Pasos

1. Mediante los postes de alineación, coloque los altavoces en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Pase los cables del altavoz por las guías de colocación en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Adhiera la cinta que fija el cable del altavoz a la tarjeta madre del sistema.
4. Conecte el cable del altavoz a la placa base.

### Siguientes pasos

1. Coloque la [batería](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Puerto del adaptador de alimentación

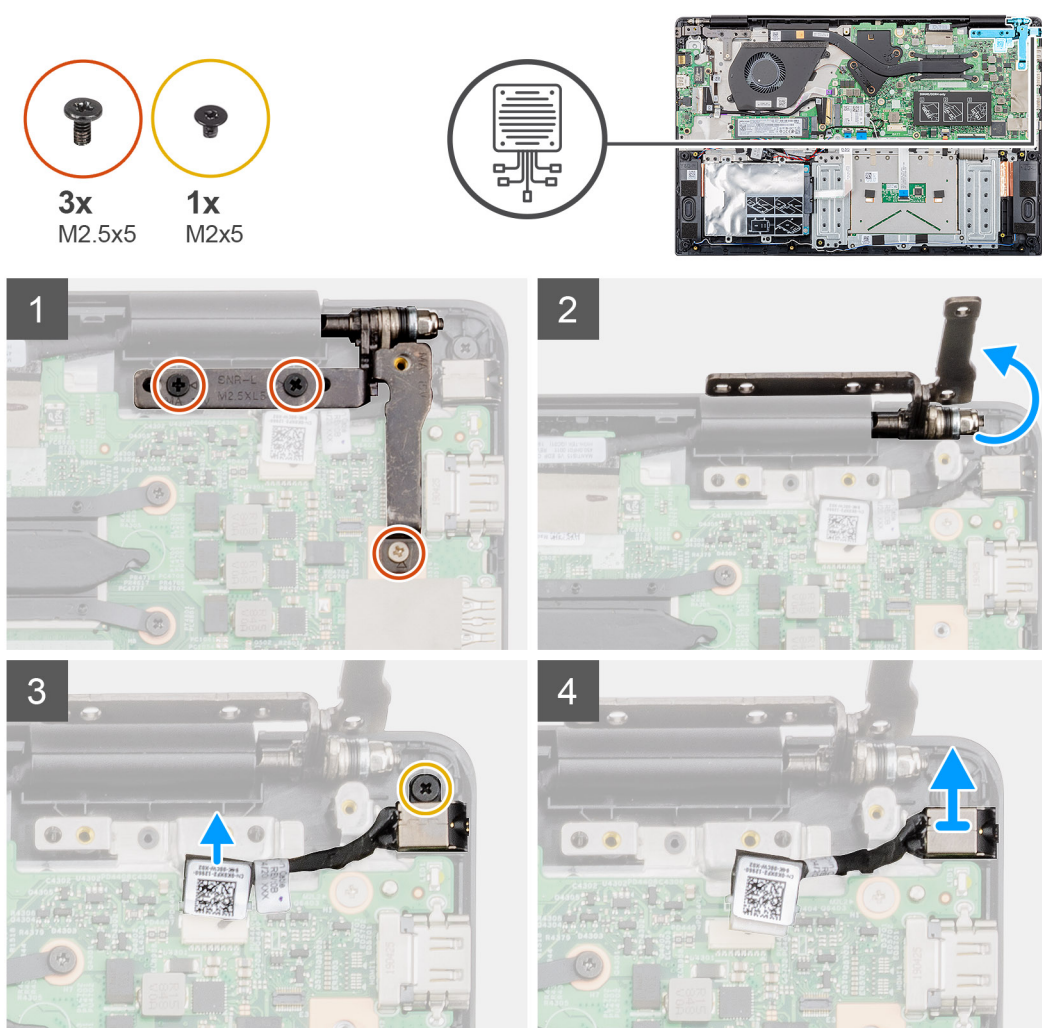
## Extracción del puerto del adaptador de alimentación

### Requisitos previos

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

### 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 extracción.



### Pasos

1. Desconecte el cable del puerto del adaptador de alimentación de la placa base.
2. Quite el tornillo (M2x3) que fija el puerto del adaptador de alimentación al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Levante el puerto del adaptador de alimentación, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

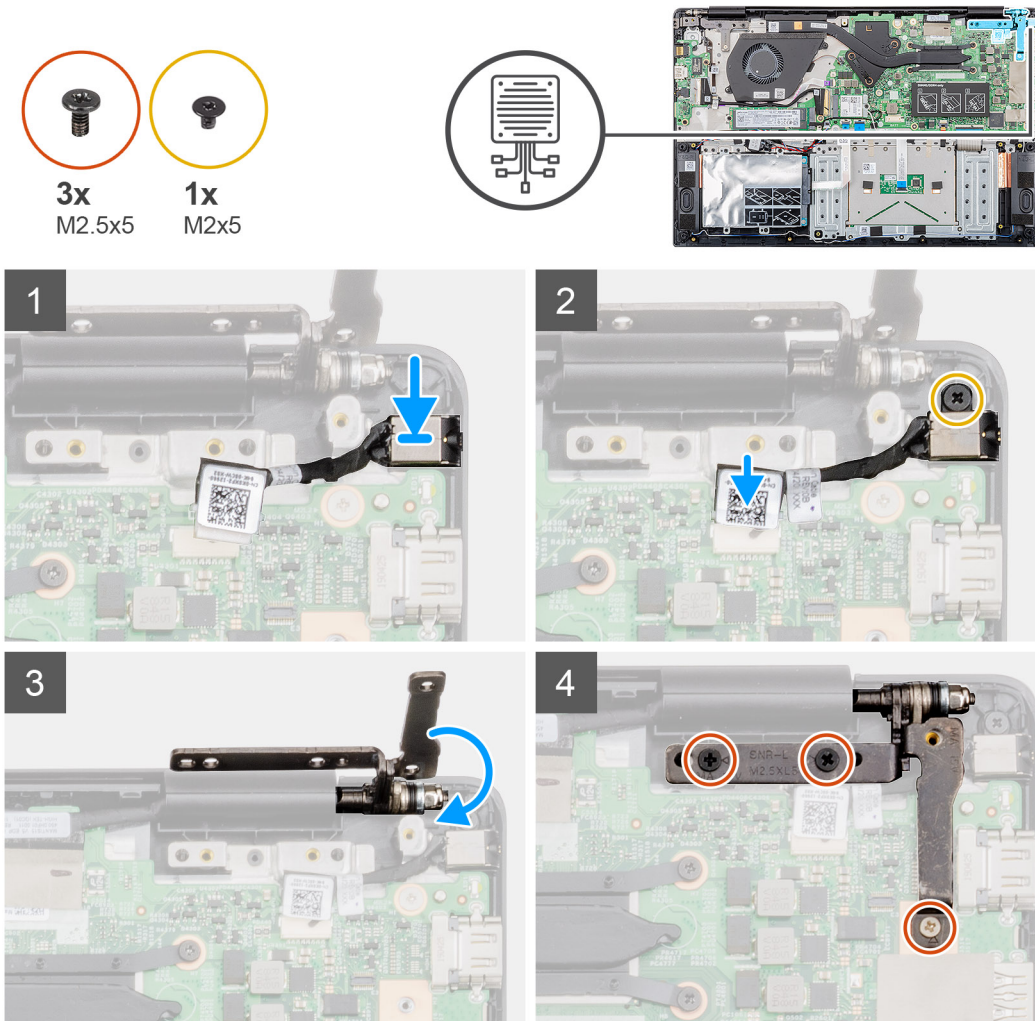
# Instalación del puerto del adaptador de alimentación

## 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.



## Pasos

1. Coloque el puerto del adaptador de alimentación en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Reemplace el tornillo (M2x3) que fija el puerto del adaptador de alimentación al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Conecte el cable del adaptador de alimentación al conector en la tarjeta madre del sistema.

## Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
2. Coloque la [batería](#).
3. Instale la [cubierta de la base](#).
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Botón de encendido

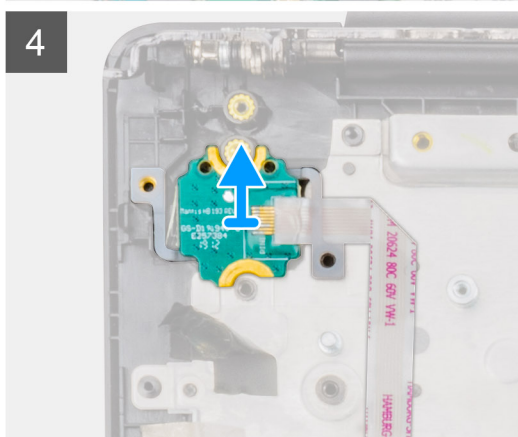
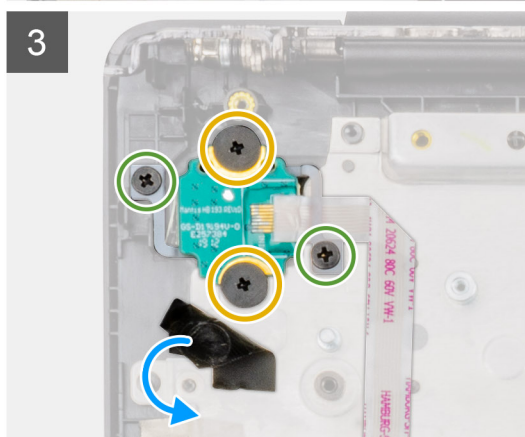
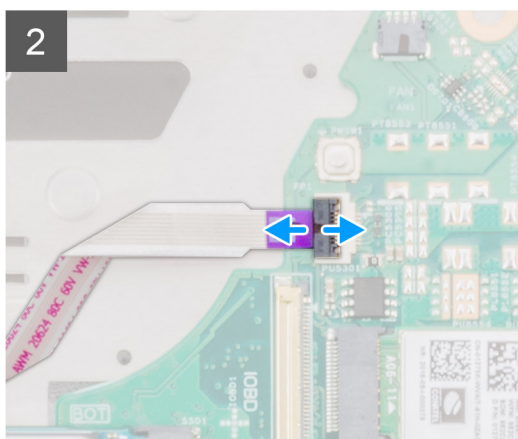
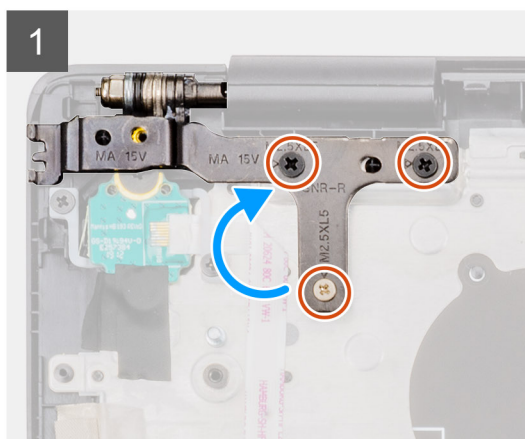
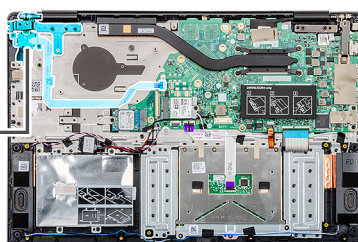
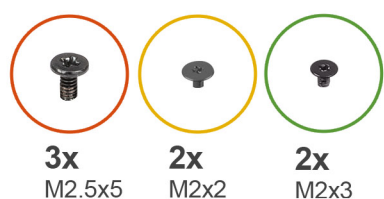
## Extracción de la placa del botón de encendido

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Quite los tres tornillos (M2.5x5) que fijan la bisagra de la pantalla derecha al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Levante la bisagra de la pantalla derecha.
3. Levante el pestillo y desconecte el cable del botón de encendido de la placa base.

4. Despegue la cinta adhesiva sobre la placa del botón de encendido.
5. Quite los dos tornillos (M2x2) y los dos tornillos (M2x3) que fijan la placa del botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
6. Levante la placa del botón de encendido para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

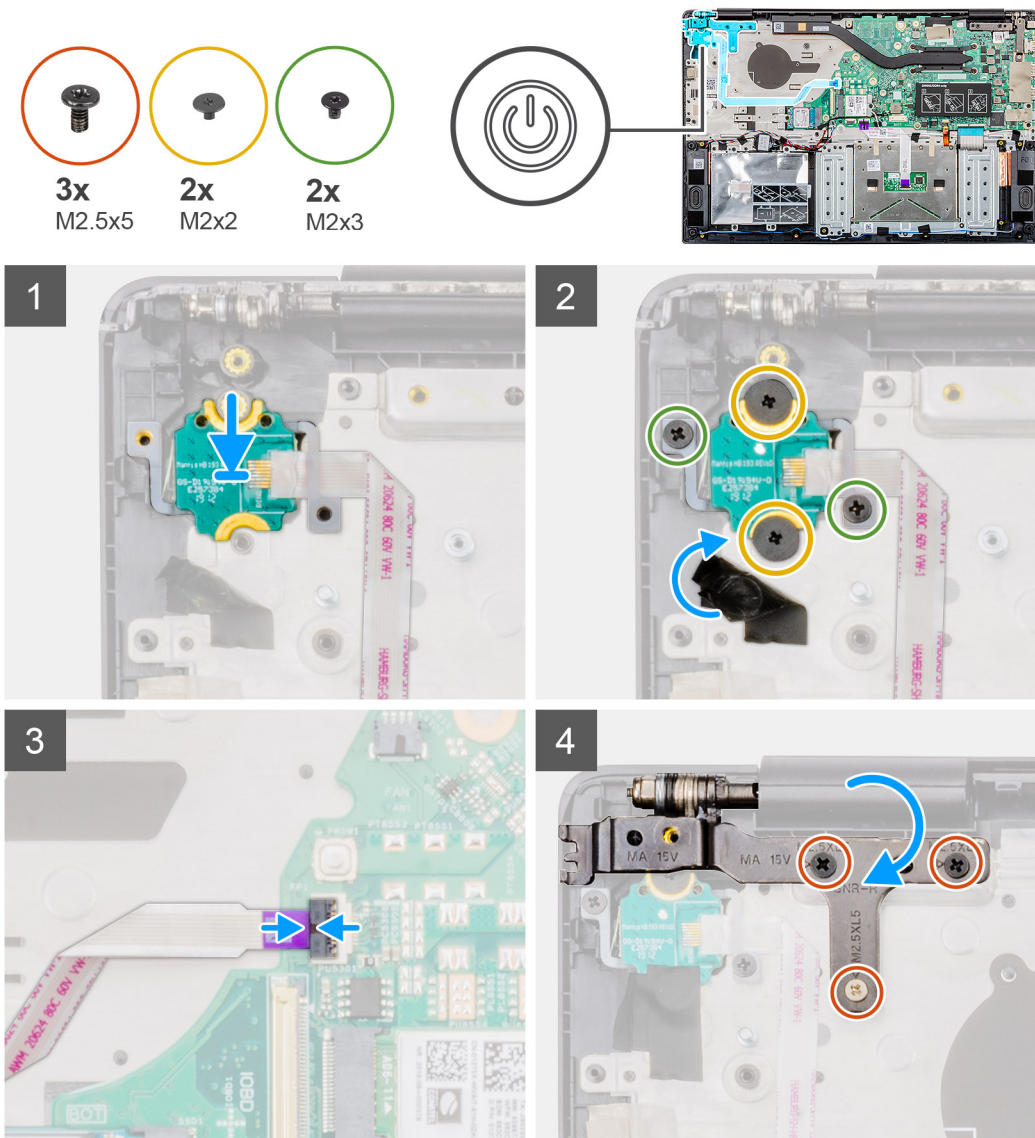
## Instalación de la placa del botón de encendido

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Alinee y coloque la placa del botón de encendido en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Reemplace los dos tornillos (M2x2) y los dos tornillos (M2x3) que fijan la placa del botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Adhiera la cinta adhesiva sobre la placa del botón de encendido.

4. Conecte el cable del botón de encendido al conector en la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo.
5. Cierre la bisagra de la pantalla derecha y reemplace los tres tornillos (M2.5x5) que fijan la bisagra de la pantalla derecha al ensamblaje del teclado y el reposamanos.


#### **Siguientes pasos**

1. Instale el [ventilador](#).
2. Coloque la [batería](#).
3. Instale la [cubierta de la base](#).
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## **Botón de encendido con lectora de huellas dactilares (opcional)**

### **Extracción del botón de encendido con lectora de huellas dactilares (opcional)**

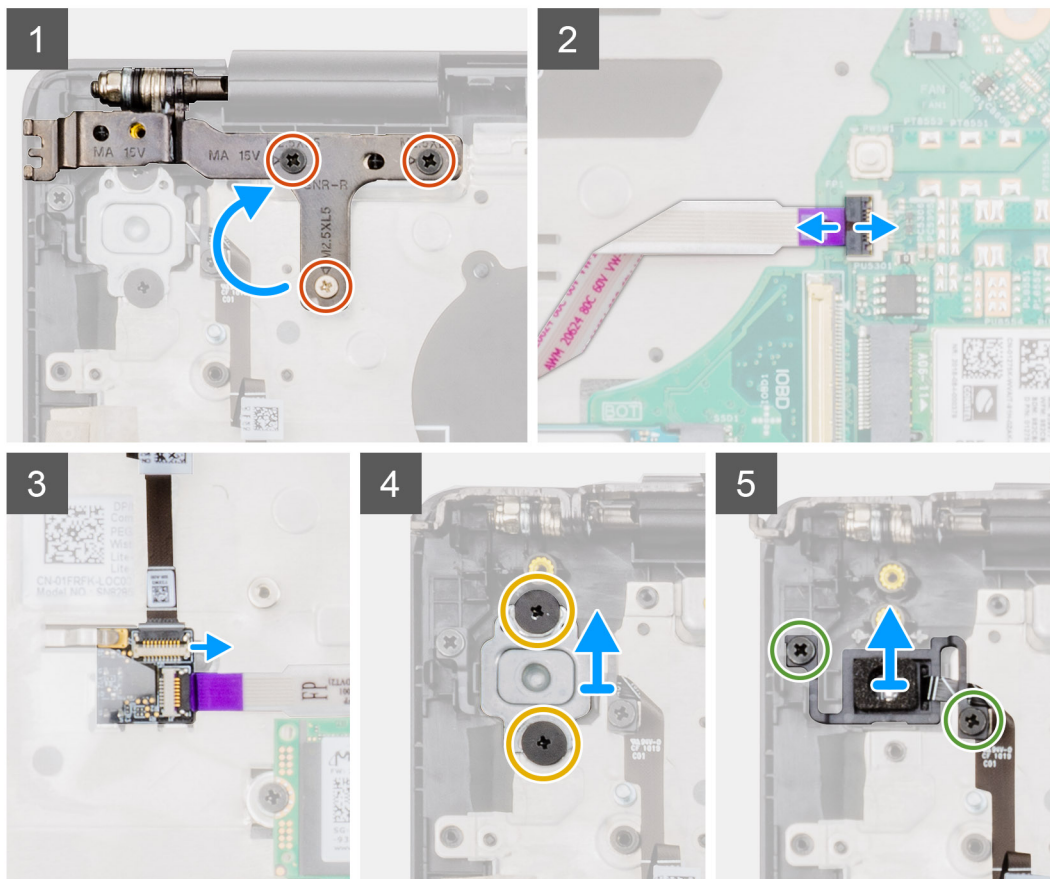
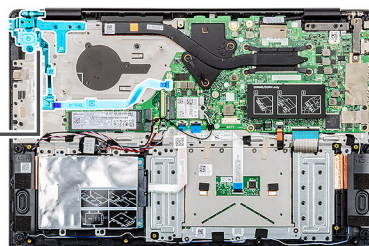
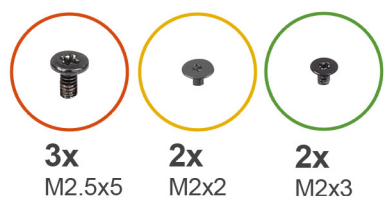
#### **Requisitos previos**

 **NOTA:** Este procedimiento solo corresponde a computadoras enviadas con botón de encendido con lectora de huellas dactilares.

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).
4. Extraiga el [ventilador](#).
5. Extraiga la [placa de E/S](#).

#### **Sobre esta tarea**

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



### Pasos

1. Quite los tres tornillos (M2.5x5) que fijan la bisagra de la pantalla derecha al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Levante la bisagra de la pantalla derecha.
3. Abra el pestillo y desconecte el cable del botón de encendido del conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Desconecte el cable de la lectora de huellas dactilares del conector en la placa del botón de encendido
5. Quite los dos tornillos (M2x2) que fijan el soporte del botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
6. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan el botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
7. Levante el botón de encendido con lectora de huellas dactilares para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Instalación del botón de encendido con lectora de huellas dactilares (opcional)

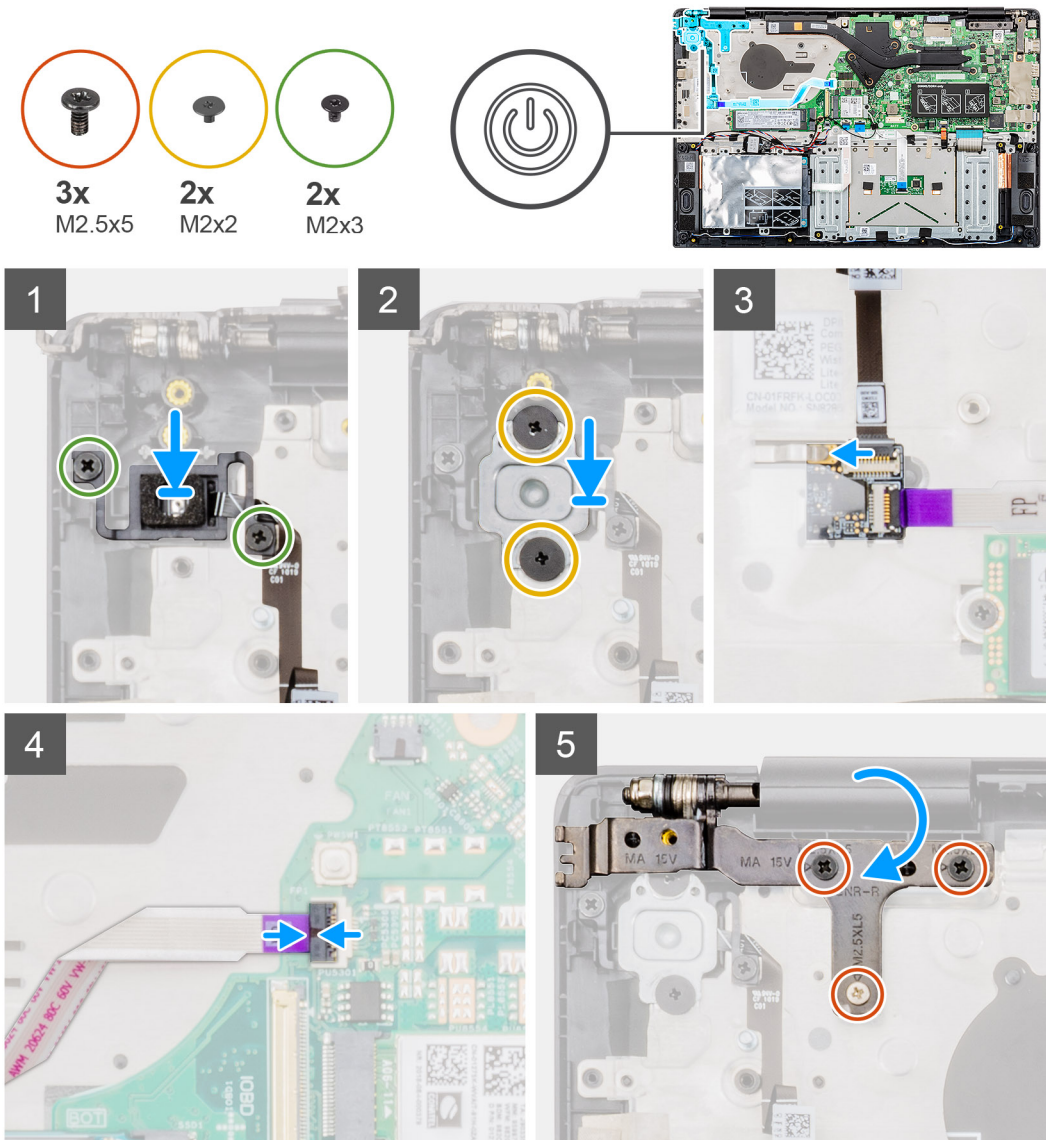
### Requisitos previos

**NOTA:** Este procedimiento solo corresponde a computadoras enviadas con botón de encendido con lectora de huellas dactilares.

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 botón de encendido con lectora de huellas dactilares y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



### Pasos

1. Alinee y coloque el botón de encendido con lectora de huellas dactilares en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Reemplace los dos tornillos (M2x3) que fijan el botón de encendido con lectora de huellas dactilares al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Reemplace los dos tornillos (M2x2) que fijan el soporte del botón de encendido con lectora de huellas dactilares al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Conecte el cable de la lectora de huellas dactilares al conector en la placa del botón de encendido.
5. Conecte el cable del botón de encendido al conector en la tarjeta madre del sistema.
6. Cierre la bisagra de la pantalla derecha y reemplace los tres tornillos (M2.5x5) para fijar la bisagra de la pantalla derecha al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

### Siguientes pasos

1. Instale la [placa de E/S](#).
2. Instale el [ventilador](#).
3. Coloque la [batería](#).
4. Instale la [cubierta de la base](#).

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

## Tarjeta madre

### Extracción de la placa base

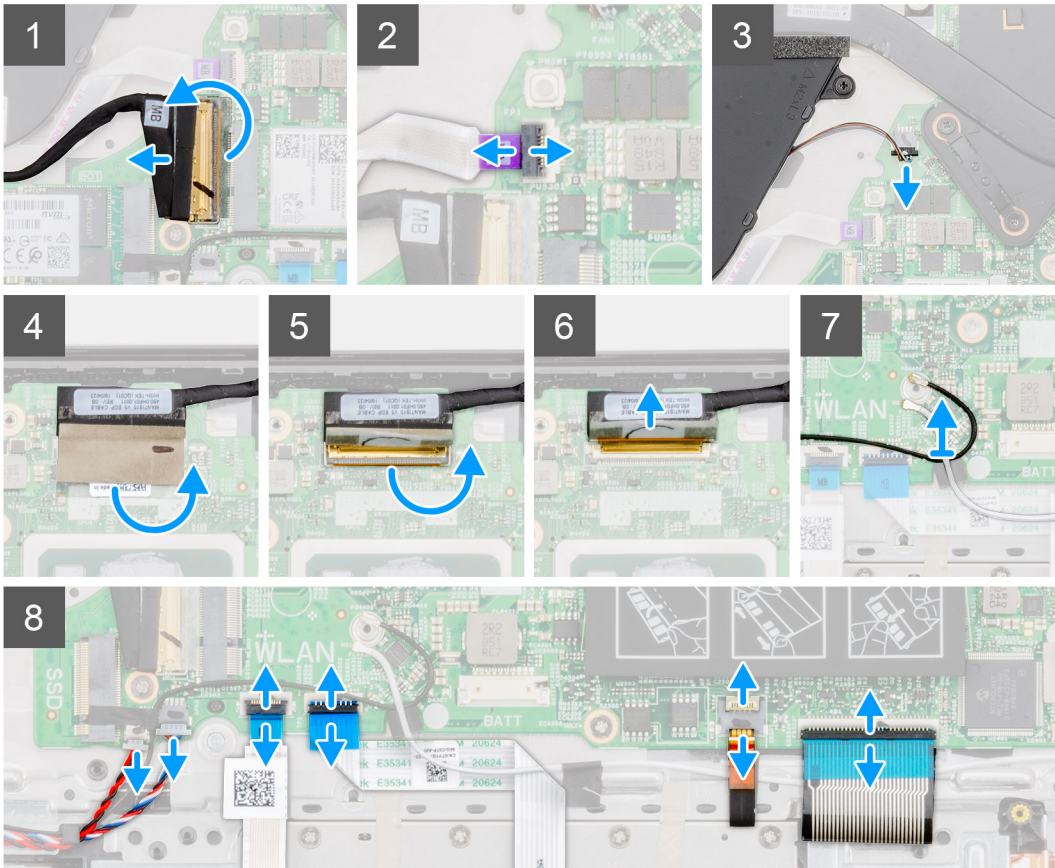
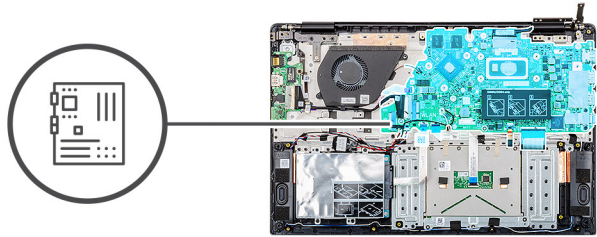
#### Requisitos previos

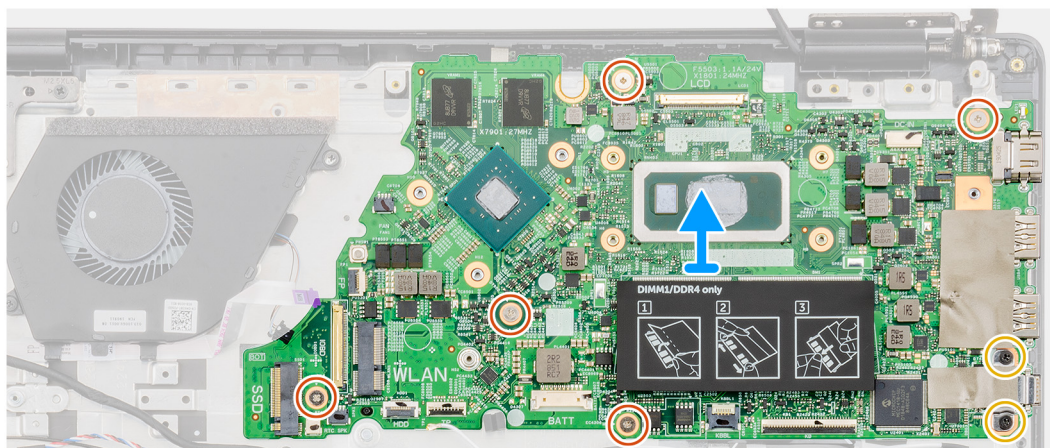
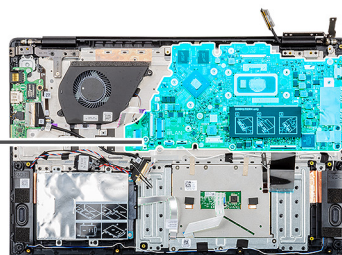
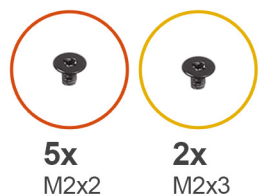
**i** **NOTA:** La tarjeta madre del sistema se quita e instala con el disipador de calor conectado cuando reemplace el ensamblaje del teclado y el reposamanos. Esto facilita el procedimiento y evita que se rompa el vínculo térmico entre la tarjeta madre del sistema y el disipador de calor.

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).
4. Quite la [unidad de estado sólido/memoria Intel Optane](#).
5. Extraiga el [módulo de memoria](#).
6. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
7. Quite el [disipador de calor \(para gráficos integrados\)](#) o el [disipador de calor \(para gráficos discretos\)](#).
8. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).

#### Sobre esta tarea

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





### Pasos

1. Levante el pestillo y desconecte el cable de E/S de la placa de la placa base.
2. Abra el pestillo y desconecte el cable del puerto del adaptador de alimentación de la tarjeta madre del sistema.
3. Desconecte el cable de la batería de tipo botón y el cable del altavoz de la tarjeta madre del sistema.
4. Abra los pestillos correspondientes y desconecte el cable de la unidad de disco duro, el cable de la almohadilla de contacto, el cable de retroiluminación del teclado y el cable del teclado de los conectores en la tarjeta madre del sistema.
5. Quite los cinco tornillos (M2x2) y los dos tornillos (M2x3) que fijan la tarjeta madre del sistema al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
6. Levante la tarjeta madre del sistema para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

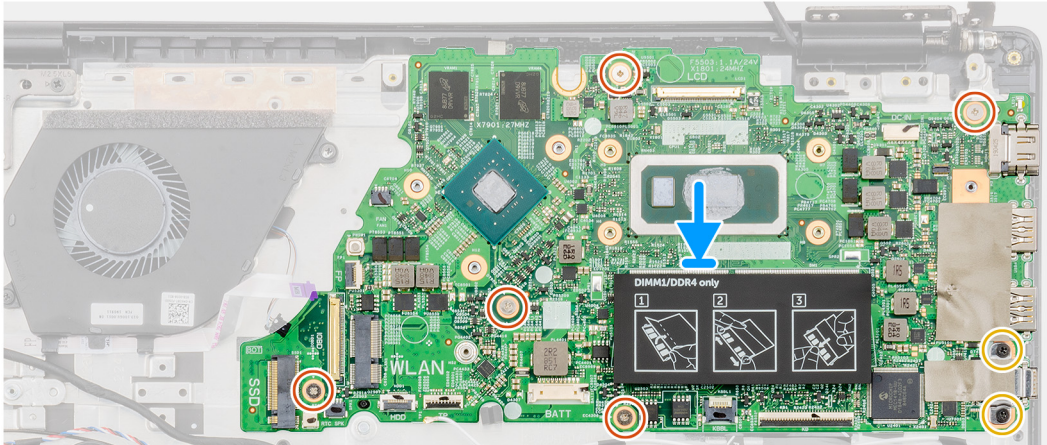
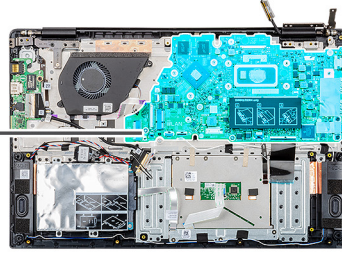
## Instalación de la placa base

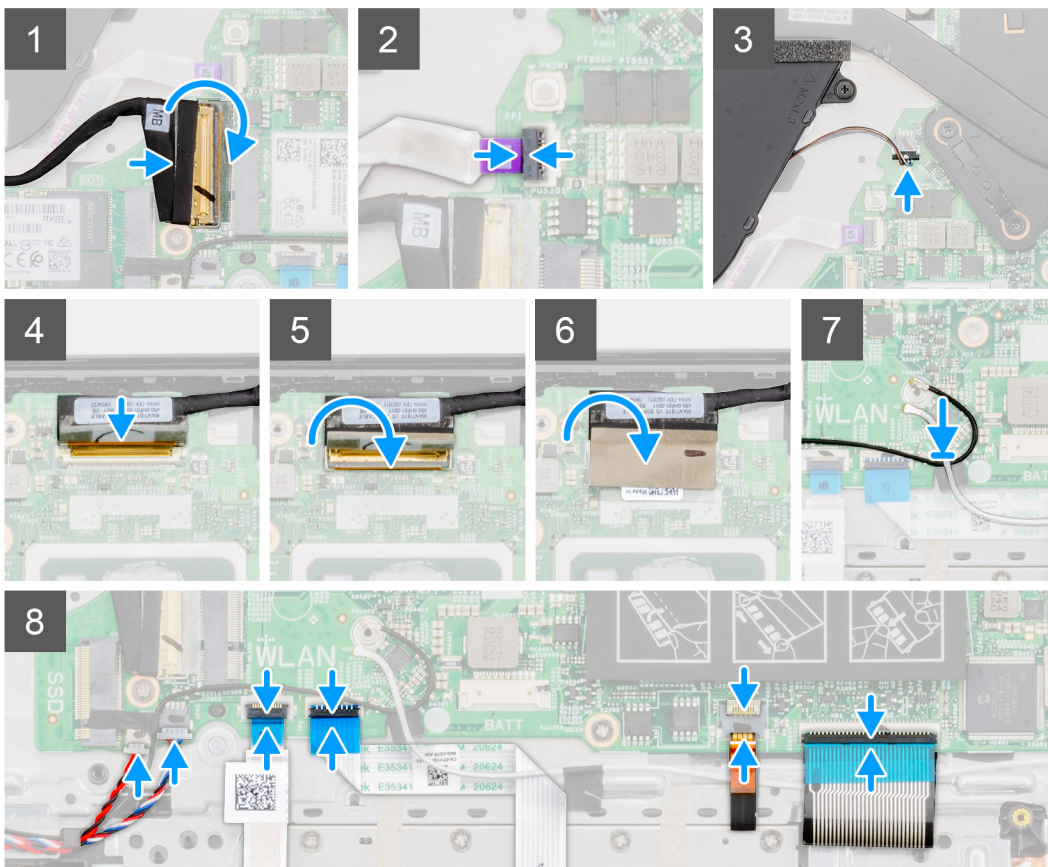
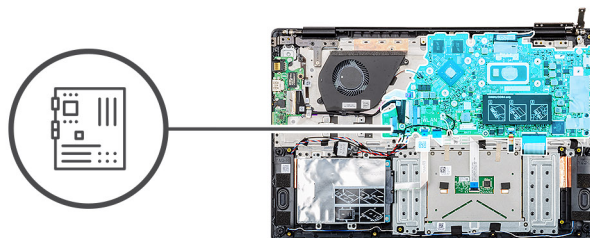
### Requisitos previos

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 tarjeta madre del sistema y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.





## Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos de la tarjeta madre del sistema con los orificios para tornillos en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Reemplace los cinco tornillos (M2x2) y los dos tornillos (M2x3) que fijan la tarjeta madre del sistema al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Conecte el cable de la unidad de disco duro, el cable de la almohadilla de contacto, el cable de retroiluminación del teclado y el cable del teclado a los conectores correspondientes en la tarjeta madre del sistema y cierre los pestillos.
4. Conecte el cable de la batería de tipo botón y el cable del altavoz a los conectores en la tarjeta madre del sistema.
5. Conecte el cable del puerto del adaptador de alimentación a la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo.
6. Conecte el cable de la placa de E/S a la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo.

## Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
2. Instale el [disipador de calor \(para gráficos integrados\)](#) o el [disipador de calor \(para gráficos discretos\)](#).
3. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
4. Instale el [módulo de memoria](#).
5. Instale la [unidad de estado sólido/memoria Intel Optane](#).
6. Coloque la [batería](#).
7. Instale la [cubierta de la base](#).
8. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Ensamblaje del teclado y del reposamanos

## Extracción del ensamblaje del teclado y el reposamanos

### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).
4. Extraiga el [módulo de memoria](#).
5. Quite el [ensamblaje de disco duro](#).
6. Quite la [unidad de estado sólido/memoria Intel Optane](#).
7. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
8. Extraiga la [placa de I/O](#).
9. Extraiga el [panel táctil](#).
10. Extraiga el [ventilador](#).
11. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#).
12. Extraiga la [batería de tipo botón](#).
13. Retire los [altavoces](#).
14. Extraiga el [puerto del adaptador de alimentación](#).
15. Quite la [placa del botón de encendido](#) o el [botón de encendido con lector de huellas digitales](#).
16. Extraiga la [tarjeta madre](#).

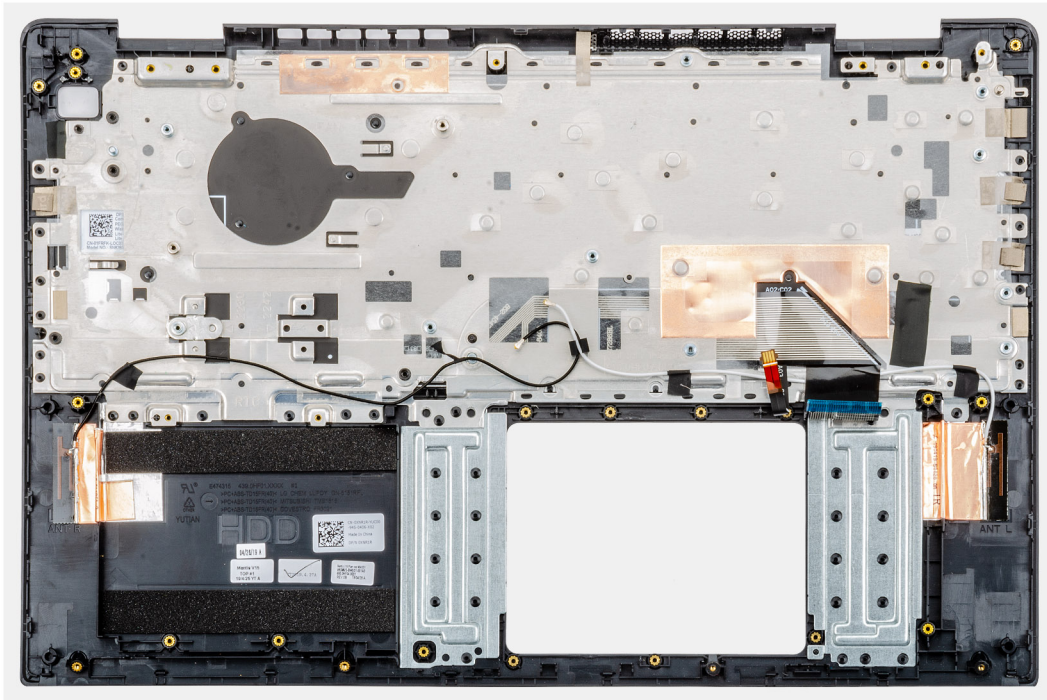
**NOTA:** La tarjeta madre del sistema se quita e instala con el disipador de calor conectado cuando reemplace el ensamblaje del teclado y el reposamanos. Esto facilita el procedimiento y evita que se rompa el vínculo térmico entre la tarjeta madre del sistema y el disipador de calor.

### Sobre esta tarea

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

**NOTA:** El ensamblaje del teclado y el reposamanos incluye los siguientes componentes:

- Reposamanos
- Teclado
- Antena inalámbrica (2)



## Instalación del ensamblaje del teclado y el reposamanos

### Requisitos previos

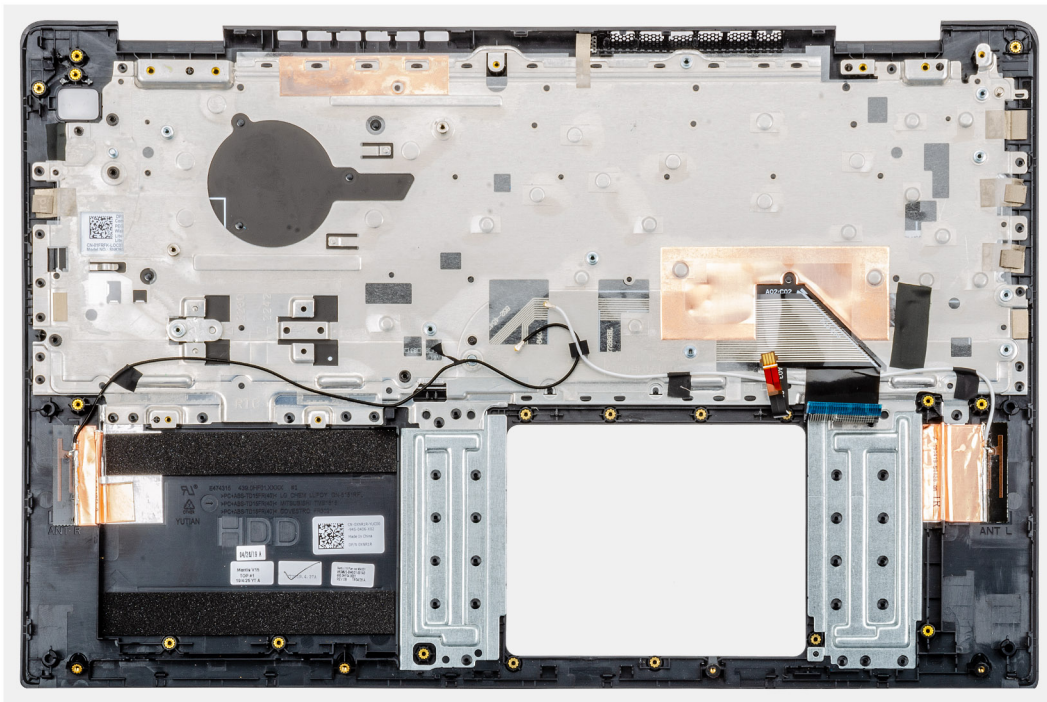
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

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

**i** **NOTA:** El ensamblaje del teclado y el reposamanos incluye los siguientes componentes:

- Reposamanos
- Teclado
- Antena inalámbrica (2)



### Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta madre](#).
- i** **NOTA:** La tarjeta madre del sistema se quita e instala con el disipador de calor conectado cuando reemplace el ensamblaje del teclado y el reposamanos. Esto facilita el procedimiento y evita que se rompa el vínculo térmico entre la tarjeta madre del sistema y el disipador de calor.
2. Instale la [placa del botón de encendido](#) o el [botón de encendido con lector de huellas digitales](#).
3. Instale el [puerto del adaptador de alimentación](#).
4. Instale los [parlantes](#).
5. Instale la [batería de tipo botón](#).
6. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
7. Instale el [ventilador](#).
8. Instale el [panel táctil](#).
9. Instale la [placa de I/O](#).
10. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
11. Instale la [unidad de estado sólido/memoria Intel Optane](#).
12. Instale el [ensamblaje de disco duro](#).
13. Instale el [módulo de memoria](#).
14. Coloque la [batería](#).
15. Instale la [cubierta de la base](#).
16. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## 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**

Resumen	
<b>Inspiron 5590</b>	
Versión de BIOS	Muestra el número de versión del BIOS.
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
Etiqueta de recurso	Muestra la etiqueta de activo del equipo.
Manufacture Date	Muestra la fecha de fabricación del equipo.
Ownership Date	Muestra la fecha de adquisición del equipo.
Express Service Code	Muestra el código de servicio rápido del equipo.
Ownership Tag	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>Resumen</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>PROCESADOR</b>	
Tipo de procesador	Muestra el tipo de procesador.
Maximum Clock Speed	Muestra la velocidad de reloj del procesador máxima.
Minimum Clock Speed	Muestra la velocidad de reloj del procesador mínima.
Current Clock Speed	Muestra la velocidad de reloj del procesador actual.
Core Count	Muestra la cantidad de núcleos del procesador.
Id. del procesador	Muestra el código de identificación del procesador.
Processor L2 Cache	Muestra el tamaño de la memoria caché L2 del procesador.
Processor L3 Cache	Muestra el tamaño de la memoria caché L3 del procesador.
Versión de microcódigo	Muestra la versión de microcódigo.
Capacidad para Intel Hyper-Threading	Muestra si el procesador tiene capacidad para Hyper-Threading (HT).
64-Bit Technology	Muestra si se utiliza la tecnología de 64 bits.
<b>MEMORIA</b>	
Memory Installed	Muestra el tamaño total de la memoria del equipo instalada.
Memoria disponible	Muestra el tamaño total de la memoria del equipo disponible.
Velocidad de la memoria	Muestra la velocidad de la memoria.
Memory Channel Mode	Muestra el modo de canal único o doble.
Tecnología de la memoria	Muestra la tecnología que se utiliza para la memoria.
DIMM_SLOT 1	Muestra el tamaño de la memoria y el tipo de módulo de memoria en la ranura del módulo de memoria 1.
DIMM_SLOT 2	Muestra el tamaño de la memoria y el tipo de módulo de memoria en la ranura del módulo de memoria 2.
<b>DISPOSITIVOS</b>	
Panel Type	Muestra el tipo de panel del equipo.
Video Controller	Muestra la información de gráficos integrados de la computadora.
Video Memory	Muestra la información de la memoria de video del equipo.
Wi-Fi Device	Muestra la información del dispositivo inalámbrico del equipo.
Native Resolution	Muestra la resolución nativa del equipo.
Video BIOS Version	Muestra la versión del BIOS de video del equipo.
Audio Controller	Muestra la información del controlador de audio del equipo.
Bluetooth Device	Muestra la información del dispositivo Bluetooth de la computadora.

**Tabla 5. Opciones de configuración del sistema: menú de opciones de arranque**

<b>Boot Options</b>
<b>Modo de inicio</b>

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

<b>Boot Options</b>	
Modo de arranque: solo UEFI	Muestra el modo de arranque de la computadora.
Activar inicio de dispositivos	Habilita o deshabilita los dispositivos de arranque para esta computadora.
Secuencia de inicio	Muestra la secuencia de inicio.
<b>Opciones de inicio avanzadas</b>	
Enable UEFI Network Stack	Habilita o deshabilita la pila de red de UEFI. Valor predeterminado: apagado
<b>Seguridad de ruta de inicio UEFI</b>	Permite o evita que el sistema le solicite al usuario que introduzca la contraseña de administrador cuando inicie una ruta de arranque de UEFI desde el menú de arranque F12. Valor predeterminado: siempre, excepto unidad de disco duro interna
<b>Modo de configuración avanzada del BIOS</b>	Habilita o deshabilita la configuración avanzada del BIOS. Valor predeterminado: encendido

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

<b>Configuración del sistema</b>	
<b>Fecha/Hora</b>	
Date	Establece la fecha de la computadora en el formato MM/DD/AAAA. Los cambios en la fecha surten efecto inmediatamente.
Time	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>Interfaz de almacenamiento</b>	
Habilitación de puertos	Habilita o deshabilita las unidades SATA-0 y PCIe M.2 SSD-0/SATA-2. Valor predeterminado (SATA-0): encendido Valor predeterminado (PCIe M.2 SSD-0/SATA-2): encendido
<b>Funcionamiento de SATA</b>	Configura el modo de funcionamiento de la controladora de disco duro SATA integrada (solo para computadoras enviadas con unidad de disco duro). Valor predeterminado: RAID. SATA está configurada para ser compatible con RAID (tecnología de restauración rápida de Intel).
<b>Información de la unidad</b>	Muestra la información de varias unidades incorporadas.
<b>Habilitar los informes de SMART</b>	Habilita o deshabilita SMART (tecnología de informes, análisis y monitoreo automático) durante el inicio de la computadora para informar errores en la unidad de disco duro (solo para computadoras enviadas con unidad de disco duro). Valor predeterminado: apagado
<b>Activar audio</b>	Habilita o deshabilita todas las controladoras de audio integradas. Valor predeterminado: encendido
<b>Configuración de USB</b>	
Habilitar la compatibilidad de inicio	Habilita o deshabilita el arranque desde dispositivos de almacenamiento masivo USB, como unidades de disco duro externas, unidades ópticas y unidades USB.
Enable External USB Ports (Activar puertos USB externos)	Habilita o deshabilita el funcionamiento de los puertos USB en un ambiente de sistema operativo.
<b>Miscellaneous Devices</b>	
Activar cámara	Habilita o deshabilita varios dispositivos integrados. Habilita o deshabilita la cámara.

**Tabla 6. Opciones de configuración del sistema - Menú de configuración del sistema (continuación)**

Configuración del sistema	
	Valor predeterminado: encendido
Keyboard Illumination	Configura el modo de funcionamiento de la función de iluminación del teclado. Valor predeterminado: Desactivado. La iluminación del teclado siempre estará apagada.
Keyboard Backlight Timeout on AC	Configura el valor de tiempo de espera del teclado cuando hay un adaptador de CA conectado a la computadora. El valor de tiempo de espera de retroiluminación del teclado solo se activa cuando la retroiluminación está habilitada. Valor predeterminado: 10 segundos
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Configura el valor de tiempo de espera para el teclado cuando la computadora funciona con batería. El valor de tiempo de espera de retroiluminación del teclado solo se activa cuando la retroiluminación está habilitada. Valor predeterminado: 10 segundos

**Tabla 7. Opciones de configuración del sistema - Menú de video**

Video	
<b>Brillo LCD</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.

**Tabla 8. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad**

Seguridad	
<b>Activar Bloqueo de configuración de administrador</b>	Permite o evita que el usuario entre a la configuración del BIOS cuando hay una contraseña de administrador establecida. Valor predeterminado: apagado
<b>Password Bypass</b>	Omite las solicitudes de contraseña del sistema (arranque) y de contraseña de la unidad de disco duro interna durante un reinicio del sistema (solo para computadoras enviadas con unidad de disco duro). Valor predeterminado: Disabled (Desactivado)
<b>Habilitar cambios en contraseñas distintas a la de administrador</b>	Permite o evita que el usuario cambie la contraseña de la unidad de disco duro y del sistema sin necesidad de una contraseña de administrador. Valor predeterminado: encendido
<b>Non-Admin Setup Changes</b>	
Permitir cambios en el switch inalámbrico	Habilita o deshabilita los cambios en la opción de configuración cuando se establece una contraseña del administrador. Valor predeterminado: Desactivado.
Habilitar UEFI Capsule Firmware Updates	Habilita o deshabilita las actualizaciones del BIOS mediante paquetes de actualización de cápsula UEFI.
<b>Absolute</b>	Habilita, deshabilita o deshabilita permanentemente la interfaz del módulo del BIOS para el servicio del módulo de persistencia absoluta opcional desde el software Absolute. Valor predeterminado: habilitar Absolute
<b>Mitigación de riesgos de SMM</b>	Habilita o deshabilita las protecciones de mitigación de riesgos de SMM de UEFI adicionales. Valor predeterminado: apagado

**Tabla 8. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad (continuación)**

Seguridad	
Habilitar contraseñas seguras	<p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Esta función puede provocar problemas de compatibilidad o pérdida de funcionalidad con algunas aplicaciones y herramientas heredadas.</p> <p>Habilita o deshabilita contraseñas seguras.</p> <p>Valor predeterminado: apagado</p>
<b>Tecnología de plataforma segura Intel encendida</b>	<p>Habilita o deshabilita la visibilidad de la tecnología de plataforma segura (PTT) para el sistema operativo.</p> <p>Valor predeterminado: encendido</p>
PPI Bypass for Clear Commands (Omisión PPI para los comandos desactivados)	<p>Permite o evita que el sistema operativo omita las solicitudes de usuario de la interfaz de presencia física (PPI) del BIOS cuando emita el comando Borrar.</p> <p>Valor predeterminado: apagado</p>
Clear (Desactivado)	<p>Permite o evita que la computadora borre la información del propietario de PTT y devuelve la PTT al estado predeterminado.</p> <p>Valor predeterminado: apagado</p>
<b>Intel SGX</b>	<p>Habilita o deshabilita Intel Software Guard Extensions (SGX) para proporcionar un ambiente seguro a fin de ejecutar código o almacenar información confidencial.</p> <p>Valor predeterminado: controlado por software</p>

**Tabla 9. Opciones de configuración del sistema - Menú de inicio seguro**

Inicio seguro	
<b>Inicio seguro</b>	
Habilitar arranque seguro	<p>Permite o evita que la computadora se inicie solamente con software de arranque validado.</p> <p>Valor predeterminado: apagado</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Para habilitar el arranque seguro, la computadora debe estar en modo de arranque de UEFI y la opción Habilitar ROM de opción heredada debe estar apagada.</p>
Secure Boot Mode	<p>Selecciona el modo de funcionamiento de arranque seguro.</p> <p>Valor predeterminado: modo implementado</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> El modo implementado debe estar seleccionado para que el arranque seguro funcione normalmente.</p>

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

Administración de claves experta	
<b>Administración de claves experta</b>	
Enable Custom Mode	<p>Habilita o deshabilita la modificación de claves en bases de datos de clave de seguridad PK, KEK, db y dbx.</p> <p>Valor predeterminado: apagado</p>
Custom Mode Key Management	<p>Selecciona valores personalizados para administración de claves experta.</p> <p>Valor predeterminado: PK</p>

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

Rendimiento	
<b>Multi-Core Support</b>	

**Tabla 11. Opciones de configuración del sistema - Menú de rendimiento (continuación)**

<b>Rendimiento</b>	
Núcleos activos	Cambia el número de núcleos de CPU disponible para el sistema operativo. El valor predeterminado está establecido en el número máximo de núcleos.  Valor predeterminado: todos los núcleos
<b>Intel SpeedStep</b>	
Habilitar tecnología Intel SpeedStep	Permite o evita que la tecnología Intel SpeedStep ajuste la frecuencia de núcleos y el voltaje del procesador de manera dinámica, disminuyendo el consumo de energía promedio y la emisión de calor.  Valor predeterminado: encendido
Habilitar el control de C-States	Habilita o deshabilita la capacidad de la CPU para entrar y salir de estados de energía baja.  Valor predeterminado: encendido
<b>Tecnología Intel TurboBoost</b>	
Habilita la tecnología Intel Turbo Boost	Activa o desactiva el modo Intel TurboBoost del procesador. Si está habilitado, el controlador de Intel TurboBoost aumenta el rendimiento de la CPU o el procesador de gráficos.  Valor predeterminado: encendido
<b>Intel Hyper-Threading Technology</b>	
Habilita la tecnología Intel Hyper-Threading	Permite o evita que la tecnología Intel Hyper-Threading use recursos del procesador de manera más eficiente.  Valor predeterminado: encendido

**Tabla 12. Opciones de configuración del sistema - Menú de administración de alimentación**

<b>Administración de alimentación</b>	
<b>Activación al conectar a CA</b>	Permite que la computadora se encienda y vaya al arranque cuando hay alimentación de CA en la computadora.  Valor predeterminado: apagado
<b>Enable USB Wake Support (Activar compatibilidad para activación USB)</b>	Permite que los dispositivos USB activen la computadora desde el modo de espera.  Valor predeterminado: apagado
Activar acoplamiento USB-C de Dell	Permite que la computadora se active desde el modo en espera cuando se conecta a una estación de acoplamiento USB-C de Dell.  Valor predeterminado: encendido
<b>Auto On Time</b>	Permite que la computadora se encienda automáticamente en días y horarios definidos.  Valor predeterminado: Desactivado. El sistema no se encenderá automáticamente.
<b>Block Sleep</b>	Evita que la computadora entre al modo de reposo (S3) en el sistema operativo.  Valor predeterminado: apagado  <b>i</b> <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>Battery Charge Configuration</b>	Permite que la computadora funcione con la batería durante horas de uso 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.

**Tabla 12. Opciones de configuración del sistema - Menú de administración de alimentación (continuación)**

**Administración de alimentación**

<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: apagado
<b>Activa la 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: encendido
<b>Comportamiento de la tapa</b>	
Entrada del sistema mientras la tapa está cerrada (teclado, almohadilla de contacto)	Habilita o deshabilita la entrada del sistema cuando la tapa está cerrada (para evitar entradas accidentales del teclado o la almohadilla de contacto con la tapa cerrada).  Valor predeterminado: apagado
Encender al abrir la tapa	Permite que la computadora se encienda desde el estado apagado cada vez que se abra la tapa.  Valor predeterminado: encendido

**Tabla 13. Opciones de configuración del sistema - Menú de conexión inalámbrica**

<b>Inalámbrica</b>	
<b>Activar dispositivo inalámbrico</b>	Habilita o deshabilita los dispositivos internos de WLAN/Bluetooth.
WLAN	Valor predeterminado: encendido
Bluetooth	Valor predeterminado: encendido

**Tabla 14. Opciones de configuración del sistema - Menú de comportamiento durante la POST**

**Comportamiento durante la POST**

<b>Activar avisos de adaptador</b>	Permite que la computadora muestre mensajes de advertencia del adaptador durante el arranque.  Valor predeterminado: encendido
<b>Fastboot</b>	Configura la velocidad del proceso de arranque de UEFI.  Valor predeterminado: Completo. Realiza una inicialización de configuración y hardware completa durante el arranque.
<b>Ampliar tiempo de la POST del BIOS</b>	Configura el tiempo de carga de la POST (prueba automática de encendido) del BIOS.  Valor predeterminado: 0 segundos
<b>Full Screen Logo (Logotipo de la pantalla completa)</b>	Permite o evita que la computadora muestre el logo de pantalla completa si la imagen coincide con la resolución de pantalla.  Valor predeterminado: apagado
<b>Activar Bloq Num.</b>	
Activar Bloq Num.	Habilita o deshabilita Bloq Núm cuando se inicia la computadora.  Valor predeterminado: encendido
Fn Lock (Bloqueo Fn)	Habilita o deshabilita el modo de bloqueo de Fn.  Valor predeterminado: encendido

**Tabla 14. Opciones de configuración del sistema - Menú de comportamiento durante la POST (continuación)**

**Comportamiento durante la POST**

Modo de bloqueo	Valor predeterminado: modo de bloqueo secundario. Modo de bloqueo secundario = si esta opción está seleccionada, las teclas F1-F12 analizan el código para ver las funciones secundarias.
<b>Avisos y errores</b>	<p>Selecciona una acción cuando encuentra una advertencia o error durante el arranque.</p> <p>Valor predeterminado: petición ante advertencias o errores. Detener, solicitar y esperar la entrada del usuario cuando se detectan advertencias o errores.</p> <p><b>NOTA:</b> Los errores considerados críticos para el funcionamiento del hardware de la computadora siempre detendrán la computadora.</p>

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

<b>Virtualización</b>	
<b>Intel Virtualization Technology</b>	
Habilitar la tecnología de virtualización de Intel (VT)	Permite o evita que la computadora ejecute un monitor de máquina virtual (VMM). Valor predeterminado: encendido
VT para E/S directa	Permite que la computadora realice la tecnología de virtualización para E/S directa (VT-d). VT-d es un método de Intel que proporciona virtualización para la E/S de asignación de memoria. Valor predeterminado: encendido

**Tabla 16. Opciones de configuración del sistema - Menú de mantenimiento**

<b>Mantenimiento</b>	
<b>Etiqueta de recurso</b>	
Etiqueta de recurso	Crea una etiqueta de propiedad del sistema que los administradores de TI pueden utilizar para identificar de forma única un sistema en particular. Una vez establecida en el BIOS, la etiqueta de propiedad no se puede cambiar.
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
<b>BIOS Recovery from Hard Drive</b>	
	Permite que la computadora se recupere de una imagen del BIOS dañada, siempre y cuando la porción del bloque de arranque esté intacta y en funcionamiento. Valor predeterminado: encendido
	<b>NOTA:</b> La recuperación del BIOS está diseñada para reparar el bloque del BIOS principal y no funciona si el bloque de arranque está dañado. Además, no funcionará ante daños de EC, daños de ME o un problema de hardware. La imagen de recuperación debe existir en una partición no cifrada en la unidad (solo para computadoras enviadas con unidad de disco duro).
Autorrecuperación de BIOS	Permite que la computadora recupere el BIOS automáticamente sin acciones de usuario. Esta función requiere que la recuperación del BIOS desde la unidad de disco duro esté habilitada. Valor predeterminado: apagado
<b>Comenzar el borrado de datos</b>	<b>PRECAUCIÓN:</b> Esta operación de borrado seguro eliminará información de manera tal que no pueda ser reconstruida.  Si está habilitado, el BIOS pondrá un ciclo de borrado de datos en cola para dispositivos de almacenamiento conectados en la placa base durante el próximo reinicio.  Valor predeterminado: apagado
<b>Permitir degradación del BIOS</b>	Controla el flash de firmware del sistema a revisiones anteriores.

**Tabla 16. Opciones de configuración del sistema - Menú de mantenimiento (continuación)**

<b>Mantenimiento</b>
Valor predeterminado: encendido

**Tabla 17. Opciones de configuración del sistema - Menú de registros del sistema**

<b>Registros del sistema</b>	
<b>Registro de eventos de alimentación</b>	
Borrar el registro de eventos de ALIMENTACIÓN	<p>Selecciona una opción para conservar o borrar el registro de eventos de ALIMENTACIÓN.</p> <p>Valor predeterminado: conservar</p>
<b>Registro de eventos del BIOS</b>	
Borrar el registro de eventos del BIOS	<p>Selecciona una opción para conservar o borrar el registro de eventos del BIOS.</p> <p>Valor predeterminado: conservar</p>
<b>Registro de eventos térmicos</b>	
Borrar el registro de eventos térmicos	<p>Selecciona una opción para conservar o borrar el registro de eventos térmicos.</p> <p>Valor predeterminado: conservar</p>

**Tabla 18. Opciones de configuración del sistema: menú de SupportAssist**

<b>SupportAssist</b>	
<b>Umbral de recuperación del sistema operativo automático de Dell</b>	<p>Controla el flujo de arranque automático para la consola de resolución del sistema de SupportAssist y la herramienta de recuperación del sistema operativo de Dell.</p> <p>Valor predeterminado: 2</p>
<b>SupportAssist OS Recovery</b>	<p>Habilita o deshabilita el flujo de arranque para la herramienta de recuperación del sistema operativo SupportAssist en caso de que se produzcan ciertos errores en el sistema.</p> <p>Valor predeterminado: encendido</p>
<b>BIOSConnect</b>	<p>Habilita o deshabilita el intento de recuperación del sistema operativo del servicio de nube.</p> <p>Valor predeterminado: encendido</p>

## Contraseña del sistema y de configuración


**Tabla 19. Contraseña del sistema y de configuración**

Tipo de contraseña	Descripción
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:
  - 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. Extraiga la [batería de tipo botón](#).
4. Espere un minuto.
5. Coloque la [batería de celda tipo botón](#).
6. Conecte el cable de la batería a la placa base.
7. 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/000124211) 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](https://www.dell.com/support) en [www.dell.com/support](https://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 en Linux y Ubuntu

Para actualizar el BIOS del sistema en un equipo que se instala con Linux o Ubuntu, consulte el artículo de la base de conocimientos [000131486](https://www.dell.com/support) en [www.dell.com/support](https://www.dell.com/support).

## 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

## Indicador luminoso del estado de la batería

Indica el estado de carga de la batería y de alimentación.

**Blanco fijo:** El adaptador de alimentación está conectado y la batería tiene una carga superior al 5 por ciento.

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

### Apagado

- El adaptador de alimentación está conectado y la batería está completamente cargada.
- El equipo 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 parpadea en color ámbar junto con códigos de sonido para indicar errores.

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 el ordenador 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.

**Tabla 20. Códigos LED**

Códigos de los indicadores luminosos de diagnóstico	Descripción del problema
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 no válida instalada
2,6	Error de la tarjeta madre o del chipset
2,7	Falla de la pantalla: mensaje de SBIOS
3,1	Falla de la batería de tipo botón
3,2	Falla de PCI, tarjeta de video/chip
3,3	No se encontró la imagen de recuperación del BIOS
3,4	Imagen de recuperación encontrada pero no válida
3,5	Falla del riel de alimentación
3,6	Flash del BIOS del sistema incompleto
3,7	Error del motor de administración (ME)

**Luz de estado de la cámara:** indica que la cámara está en uso.

- Blanco fija: La cámara está en uso.
- Apagada: La cámara no está en uso.

**Luz de estado de Bloq Mayús:** indica si Bloq Mayús está activado o desactivado.

- Blanca fijo: El bloqueo de mayúsculas está activado.
- Desactivado: El bloqueo de mayúsculas está desactivado.

# 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](#).

## 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 21. 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

4. 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

1. Apague la laptop de Dell.
2. Desconecte todos los periféricos conectados a la laptop. Conecte solamente el adaptador de CA (cargador) a la laptop.
3. Asegúrese de que la LCD (pantalla) esté limpia (sin partículas de polvo en la superficie).
4. 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.
5. La pantalla mostrará colores sólidos y cambiará los colores de toda la pantalla a blanco, negro, rojo, verde y azul dos veces.
6. A continuación, se mostrarán los colores blanco, negro y rojo.
7. Revise con cuidado la pantalla en busca de anomalías (líneas, color borroso o distorsión en la pantalla).
8. 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**.

## Activación de la memoria Intel Optane

### Pasos

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

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

# Desactivación de la memoria Intel Optane

## Sobre esta tarea

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

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

## Pasos

1. En la barra de tareas, haga clic en el cuadro de búsqueda y, a continuación, escriba **Intel Rapid Storage Technology**.
2. Haga clic en **Intel Rapid Storage Technology (Tecnología Intel Rapid Storage)**. Aparecerá la ventana **Intel Rapid Storage Technology (Tecnología Intel Rapid Storage)**.
3. En la ficha **Intel Optane memory (Memoria Intel Optane)**, haga clic en **Disable (Desactivar)** para desactivar la memoria Intel Optane.  
**NOTA:** En las computadoras en que la memoria Intel Optane actúa como almacenamiento primario, no deshabilite la memoria Intel Optane. La opción **Deshabilitar** aparecerá en color gris.
4. Haga clic en **Yes (Sí)** si acepta la advertencia. Se muestra el avance de la desactivación.
5. Haga clic en **Reboot (Reiniciar)** para completar la desactivación de la memoria Intel Optane y reiniciar la computadora.

# Ciclo de apagado y encendido de wifi

## Sobre esta tarea

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

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

## Pasos

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

# Liberación de alimentación residual

## Sobre esta tarea

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


## Pasos

1. Apague el equipo.
2. Desconecte el adaptador de alimentación de la computadora.

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


## 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 22. 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>
Sugerencias	
Aplicación de asistencia y soporte de Dell  <b>NOTA:</b> La disponibilidad varía según el país.	
Mi aplicación de Dell  <b>NOTA:</b> La disponibilidad varía según el país.	
Acceso a la ayuda  <b>NOTA:</b> La disponibilidad varía según el país.	En la búsqueda de Windows, escriba <code>Help &amp; Support</code> y presione <code>Intro</code> .
Comunicarse con Soporte  <b>NOTA:</b> La disponibilidad varía según el país.	En la búsqueda de Windows, escriba <code>Contact Support</code> y presione <code>Intro</code> .
Ayuda en línea para sistemas operativos	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a>
Información sobre solución de problemas, manuales de usuario, instrucciones de configuración, especificaciones del producto, blogs de ayuda técnica, controladores, actualizaciones de software, etc.	<a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>
Artículos de la base de conocimientos de Dell para diferentes inquietudes del equipo.	<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. Escriba el asunto o la palabra clave en el cuadro <b>Buscar</b>.</li> <li>3. Haga clic en <b>Buscar</b> para recuperar los artículos relacionados.</li> </ol>
Aprenda y conozca la siguiente información sobre su producto: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Especificaciones de producto</li> <li>● Sistema operativo</li> <li>● Configuración y uso de su producto</li> <li>● Copia de seguridad de datos</li> <li>● Solución de problemas y diagnóstico</li> <li>● Restauración de la configuración de fábrica y del sistema</li> <li>● Información del BIOS</li> </ul>	Consulte <i>Mi Dell y yo</i> en <a href="http://www.dell.com/support/manuals">www.dell.com/support/manuals</a> . Para localizar <i>Mi Dell y yo</i> relevante a su producto, identifique su producto mediante una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Seleccione <b>Detectar producto</b>.</li> <li>● Localice su producto a través del menú desplegable en <b>Ver productos</b>.</li> <li>● Introduzca el <b>Número de etiqueta de servicio</b> o la <b>ID de producto</b> en la barra de búsqueda.</li> </ul>

## Cómo ponerse en contacto con Dell

Para ponerse en contacto con Dell para tratar cuestiones relacionadas con las ventas, la asistencia técnica 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 y del producto, es posible que no pueda disponer de algunos servicios en su área.

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