


# Vostro 16 5630

## Manual de servicio

## Notas, precauciones y advertencias

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

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

 **AVISO: WARNING** indica la posibilidad de daños en la propiedad, lesiones personales o la muerte.

# Tabla de contenido

<b>Capítulo 1: Manipulación del interior de la computadora.....</b>	<b>6</b>
Instrucciones de seguridad.....	6
Antes de manipular el interior de la computadora.....	6
Precauciones de seguridad.....	7
Protección contra descargas electrostáticas (ESD).....	7
Kit de servicios de campo contra ESD.....	8
Transporte de componentes delicados.....	9
Después de manipular el interior de la computadora.....	9
BitLocker.....	9
<b>Capítulo 2: Extracción e instalación de componentes.....</b>	<b>10</b>
Herramientas recomendadas.....	10
Lista de tornillos.....	10
Componentes principales de Vostro 16 5630.....	11
Cubierta de la base.....	13
Extracción de la cubierta de la base.....	13
Instalación de la cubierta de la base.....	15
Batería.....	16
Precauciones para batería de iones de litio.....	16
Extracción de la batería.....	17
Instalación de la batería.....	17
Ventilador.....	18
Extracción del ventilador.....	18
Instalación del ventilador.....	19
Tarjeta inalámbrica.....	20
Extracción de la tarjeta inalámbrica.....	20
Instalación de la tarjeta inalámbrica.....	21
Unidad de estado sólido.....	23
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230.....	23
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230.....	23
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2280.....	24
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2280.....	25
Disipador de calor.....	26
Extracción del disipador de calor en las computadoras enviadas con tarjeta gráfica NVIDIA GeForce RTX 2050 Ti.....	26
Instalación del disipador de calor en las computadoras enviadas con tarjeta gráfica NVIDIA GeForce RTX 2050 Ti.....	27
Extracción del disipador de calor en computadoras enviadas sin tarjeta de gráficos discretos.....	28
Instalación del disipador de calor en computadoras enviadas sin tarjeta de gráficos discretos.....	29
Altavoz.....	30
Extracción de los parlantes.....	30
Instalación de los parlantes.....	31
Batería de tipo botón.....	33
Extracción de la batería de tipo botón.....	33
Instalación de la batería de tipo botón.....	34











Placa de E/S.....	34
Extracción de la placa de I/O.....	34
Instalación de la placa de I/O.....	36
Botón de encendido con lector de huellas digitales opcional.....	37
Extracción del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional.....	37
Instalación del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional.....	38
Módulo del botón de encendido.....	39
Extracción del botón de encendido.....	39
Instalación del botón de encendido.....	40
Puerto del adaptador de alimentación.....	41
Extracción del puerto del adaptador de alimentación.....	41
Instalación del puerto del adaptador de alimentación.....	42
Ensamblaje de la pantalla.....	43
Extracción del ensamblaje de la pantalla.....	43
Instalación del ensamblaje de la pantalla.....	45
Módulo de plataforma segura.....	46
Extracción de la placa del módulo de plataforma segura (TPM).....	46
Instalación de la placa del módulo de plataforma segura (TPM).....	47
Tarjeta madre.....	48
Extracción de la tarjeta madre.....	48
Instalación de la tarjeta madre.....	51
Panel táctil.....	53
Extracción del panel táctil.....	53
Instalación del panel táctil.....	54
Ensamblaje del teclado y del reposamanos.....	55
Extracción del ensamblaje del teclado y del reposamanos.....	55
Instalación del ensamblaje del teclado y el reposamanos.....	56
<b>Capítulo 3: Controladores y descargas.....</b>	<b>58</b>
<b>Capítulo 4: System Setup (Configuración del sistema).....</b>	<b>59</b>
Descripción general de BIOS.....	59
Acceso al programa de configuración del BIOS.....	59
Teclas de navegación.....	59
Secuencia de arranque.....	60
Opciones de configuración del sistema.....	60
Contraseña del sistema y de configuración.....	69
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	70
Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente.....	70
Borrado de la configuración de CMOS.....	71
Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS (configuración del sistema).....	71
Actualización de BIOS.....	71
Actualización del BIOS en Windows.....	71
Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows.....	71
Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu.....	72
Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez F12.....	72
<b>Capítulo 5: Solución de problemas.....</b>	<b>73</b>
Manejo de baterías de iones de litio hinchadas.....	73

<b>Localice la etiqueta de servicio o el código de servicio rápido de la computadora Dell.....</b>	<b>73</b>
Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....	74
Diagnósticos de SupportAssist.....	75
Prueba automática incorporada (BIST).....	75
M-BIST.....	75
Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD.....	76
Recuperación del sistema operativo.....	76
Ciclo de apagado y encendido de wifi.....	77

# Manipulación del interior de la computadora


## Instrucciones de seguridad

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

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

## Antes de manipular el interior de la computadora

### Sobre esta tarea

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

### Pasos

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

2. Apague el equipo. En el caso del sistema operativo Windows, haga clic en **Inicio** >  **Encender** > **Apagar**.



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

3. Desconecte su equipo y todos los dispositivos conectados de las tomas de alimentación eléctrica.
4. Desconecte del equipo todos los dispositivos de red y periféricos conectados como el teclado, el mouse y el monitor.



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

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

## Precauciones de seguridad

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

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

- Apague el sistema y todos los periféricos conectados.
- Desconecte el sistema y todos los periféricos conectados de la alimentación de CA.
- Desconecte todos los cables de red, teléfono o líneas de telecomunicaciones del sistema.
- Utilice un kit de servicio de campo contra ESD cuando trabaje en el interior de cualquier para evitar daños por descarga electrostática (ESD).
- Después de quitar cualquier componente del sistema, colóquelo con cuidado encima de una alfombrilla antiestática.
- Utilice zapatos con suelas de goma no conductora para reducir la posibilidad de electrocutarse.

## Alimentación en modo en espera

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

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

## Bonding (Enlaces)

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

## Protección contra descargas electrostáticas (ESD)

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

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

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

- **Catastróficos:** las fallas catastróficas representan aproximadamente un 20 por ciento de las fallas relacionadas con la ESD. El daño origina una pérdida total e inmediata de la funcionalidad del dispositivo. Un ejemplo de falla catastrófica es una memoria DIMM que ha recibido un golpe estático, lo que genera inmediatamente un síntoma "No POST/No Video" (No se ejecuta la autoprueba de encendido/no hay reproducción de video) con un código de sonido emitido por falta de memoria o memoria no funcional.

- **Intermitentes:** las fallas intermitentes representan aproximadamente un 80 por ciento de las fallas relacionadas con la ESD. La alta tasa de fallas intermitentes significa que la mayor parte del tiempo no es fácil reconocer cuando se producen daños. La DIMM recibe un golpe estático, pero el trazado tan solo se debilita y no refleja inmediatamente los síntomas relacionados con el daño. El seguimiento debilitado puede tardar semanas o meses en desaparecer y, mientras tanto, puede causar degradación en la integridad de la memoria, errores intermitentes en la memoria, etc.

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

Realice los siguientes pasos para evitar daños por ESD:

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

## Kit de servicios de campo contra ESD

El kit de servicio de campo no supervisado es el que más se utiliza. Cada uno de los kits de servicio de campo incluye tres componentes principales: la alfombrilla antiestática, la muñequera y el cable de bonding.

## Componentes de un kit de servicio de campo contra ESD

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

- **Alfombrilla antiestática:** la alfombrilla antiestática es disipativa y se pueden colocar piezas en ella durante los procedimientos de servicio. Cuando utilice una alfombrilla antiestática, debe ajustar su muñequera y conectar el cable de bonding a la alfombrilla y al metal del sistema en el que está trabajando. Una vez implementadas correctamente, las piezas de repuesto se pueden quitar de la bolsa contra ESD y se pueden colocar directamente sobre la alfombrilla. Los objetos sensibles contra ESD son seguros en su mano, la alfombrilla contra ESD, el sistema o el interior de una bolsa.
- **Muñequera y cable de bonding:** la muñequera y el cable de bonding se pueden conectar directamente entre la muñeca y el metal del hardware si no es necesaria la alfombrilla contra ESD o a la alfombrilla antiestática para proteger el hardware colocado temporalmente en la alfombrilla. La conexión física de la muñequera y el cable de bonding entre la piel, la alfombrilla contra ESD y el hardware se conoce como bonding. Utilice únicamente kits de servicio de campo con una muñequera, una alfombrilla y un cable de bonding. Nunca use muñequeras inalámbricas. Tenga en cuenta que los cables internos de una muñequera son propensos a dañarse debido al desgaste natural, por lo que se deben comprobar regularmente con un probador de muñequeras a fin de evitar cualquier daño accidental en el hardware contra ESD. Se recomienda probar la muñequera y el cable de bonding, como mínimo, una vez por semana.
- **Prueba de la muñequera contra ESD:** los cables dentro de una correa contra ESD son propensos a sufrir daños con el tiempo. Cuando se utiliza un kit no supervisado, es recomendable probar periódicamente la correa antes de cada llamada de servicio y, como mínimo, una vez por semana. Un probador de muñequera es el mejor método para llevar a cabo esta prueba. Si no tiene su propio probador de muñequera, consulte con su oficina regional para averiguar si tienen uno. Para realizar la prueba, conecte el cable de bonding de la muñequera en el probador mientras esté alrededor de la muñeca y presione el botón para realizar la prueba. Una luz LED verde se encenderá si la prueba es satisfactoria; una luz LED roja se encenderá y sonará una alarma si la prueba no es satisfactoria.
- **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 el kit de servicio de campo contra ESD, evalúe la situación en la ubicación del cliente. Por ejemplo, implementar el kit para un entorno de servidor es diferente que para un entorno de computadoras de escritorio o portátiles. Normalmente, los servidores se instalan en un estante dentro de un centro de datos; las computadoras de escritorio o portátiles suelen colocarse en escritorios o cubículos de oficina. Busque siempre una zona de trabajo grande, abierta, plana y libre de obstáculos, con el tamaño suficiente para implementar el kit contra ESD y con espacio adicional para alojar el tipo de sistema que se reparará. El espacio de trabajo también debe estar libre de aislantes que puedan provocar un evento de ESD. En el área de trabajo, los aislantes como el poliestireno expandido y otros plásticos se deben alejar, al menos, 12 pulgadas o 30 centímetros de partes sensibles antes de manipular físicamente cualquier componente de hardware.
- **Embalaje contra ESD:** todos los dispositivos sensibles a ESD se deben enviar y recibir en embalaje protegido contra estática. Son preferibles las bolsas metálicas y protegidas contra estática. Sin embargo, siempre debería devolver las piezas dañadas en la misma bolsa o embalaje contra ESD en que llegó la nueva pieza. La bolsa contra ESD se debe doblar y pegar con cinta adhesiva, y se deben usar todos los mismos materiales de embalaje de poliestireno expandido en la caja original en la que llegó la nueva pieza. Los dispositivos sensibles a ESD se deben quitar del embalaje solamente en superficies de trabajo con protección contra ESD, y las piezas nunca se deben colocar encima de la bolsa contra ESD, ya que solamente la parte interior de la bolsa está blindada. Siempre coloque las piezas en la mano, en la alfombrilla protegida contra ESD, en el sistema o dentro de una bolsa antiestática.



- **Transporte de componentes sensibles:** cuando transporte componentes delicados a ESD, como por ejemplo, piezas de recambio 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 se utilicen las habituales muñequeras de conexión a tierra contra ESD y las alfombrillas antiestáticas de protección siempre que reparen productos Dell. Además, es fundamental que las piezas sensibles se mantengan separadas de todas las piezas aislantes mientras se realizan las reparaciones y que usen bolsas antiestáticas para transportar 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 de la computadora


### Sobre esta tarea


 **NOTA:** 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.

## BitLocker

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

 **PRECAUCIÓN:** Si BitLocker no está suspendido, el reemplazo de piezas como la tarjeta madre del sistema o las unidades de almacenamiento en un sistema con BitLocker/cifrado de dispositivo activado también activará el cifrado y bloqueará al usuario. Es necesaria la clave de recuperación para recuperar el acceso a Windows. La clave de recuperación se guarda automáticamente en la cuenta de Microsoft (MSA) del usuario cuando el dispositivo está cifrado y se puede recuperar desde <https://account.microsoft.com/devices/recoverykey>

Para obtener más información, consulte el artículo de soporte de Windows: [Buscar la clave de recuperación de BitLocker en Windows](#)

# Extracción e instalación de componentes

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

## Herramientas recomendadas

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

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

## Lista de tornillos

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










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

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

**Tabla 1. Lista de tornillos**

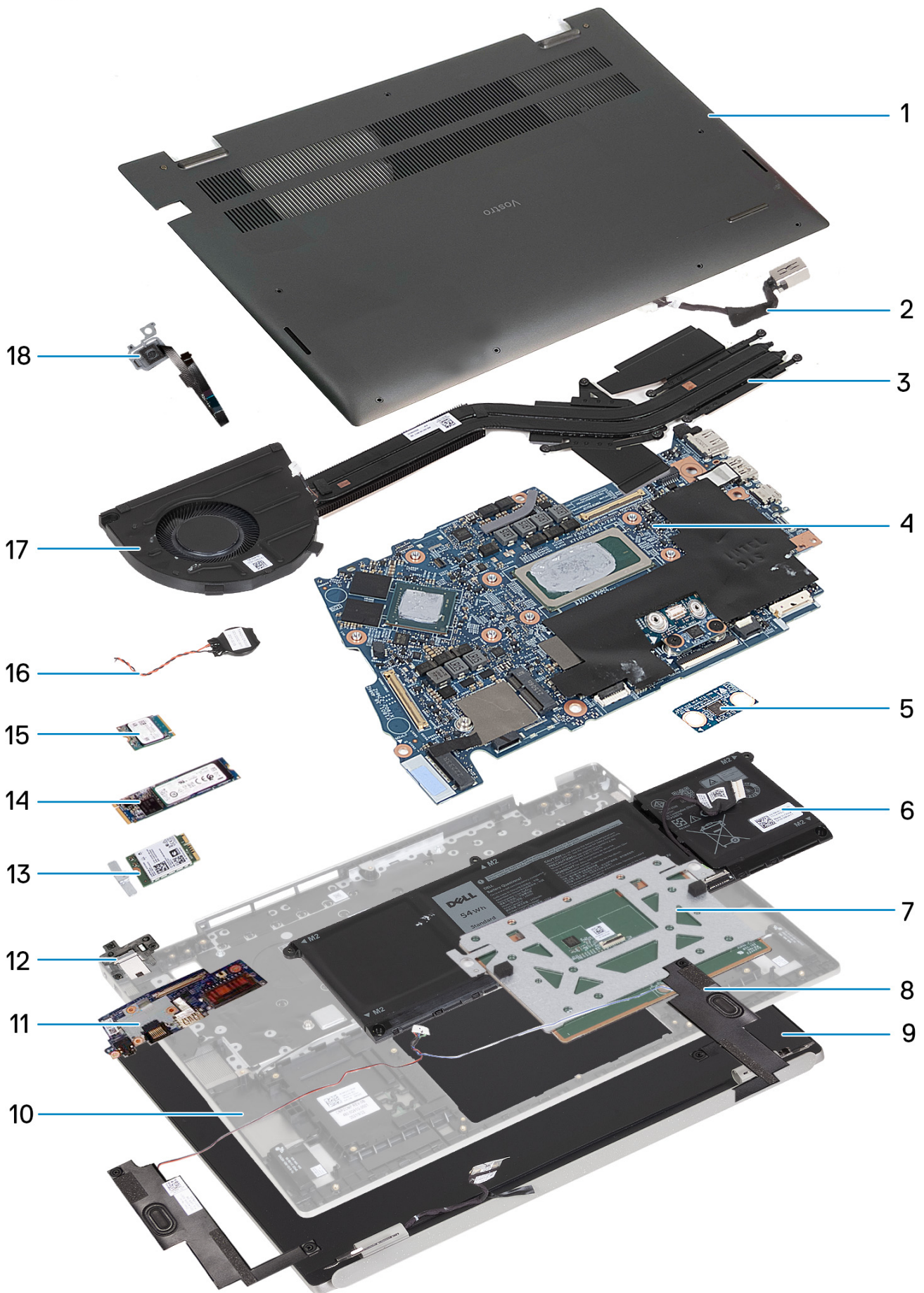
Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Cubierta de la base	M2x7.5: tornillos cautivos	2	
Cubierta de la base	M2x4	7	
Batería	M2x3	5	
Tarjeta inalámbrica	M2x3	1	
Unidad de estado sólido	M2x3	1	
Unidad de estado sólido	M2x1.8	1	
Ventilador	M2x3	2	
Disipador de calor	Tornillo cautivo	7	
Tarjeta madre	M2x1.8	2	

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

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Soporte USB Type-C	M2x4	2	
Botón de encendido con lector de huellas digitales opcional	M2x3	1	
Placa de TPM	M2x3.5	2	
Botón de encendido	M2x3	1	
Placa de I/O	M2x3	2	
Ensamblaje del puerto de red RJ45	M2x5	3	
Soporte del panel táctil	M1.6x2	3	
Panel táctil	M2x1.8	2	
Bisagras de la pantalla	M2.5x5	6	

## Componentes principales de Vostro 16 5630

En la siguiente imagen, se muestran los componentes principales de Vostro 16 5630.



1. Cubierta de la base
2. Puerto del adaptador de alimentación
3. Disipador de calor
4. Tarjeta madre
5. Placa del módulo de plataforma de confianza (TPM)
6. Batería
7. Módulo del panel táctil
8. Módulo del parlante
9. Ensamblaje de la pantalla
10. Ensamblaje del teclado y del reposamanos
11. Placa de I/O
12. Soporte RJ45
13. Tarjeta inalámbrica
14. Unidad de estado sólido M.2 2280
15. Unidad de estado sólido M.2 2230
16. Batería de tipo botón
17. Ventilador
18. Módulo de huella digital

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

## Cubierta de la base

### Extracción de la cubierta de la base

#### Requisitos previos

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

#### Sobre esta tarea

**i** **NOTA:** Antes de quitar la cubierta de la base, asegúrese de que no haya ninguna tarjeta SD instalada en la ranura de tarjeta SD en la computadora.

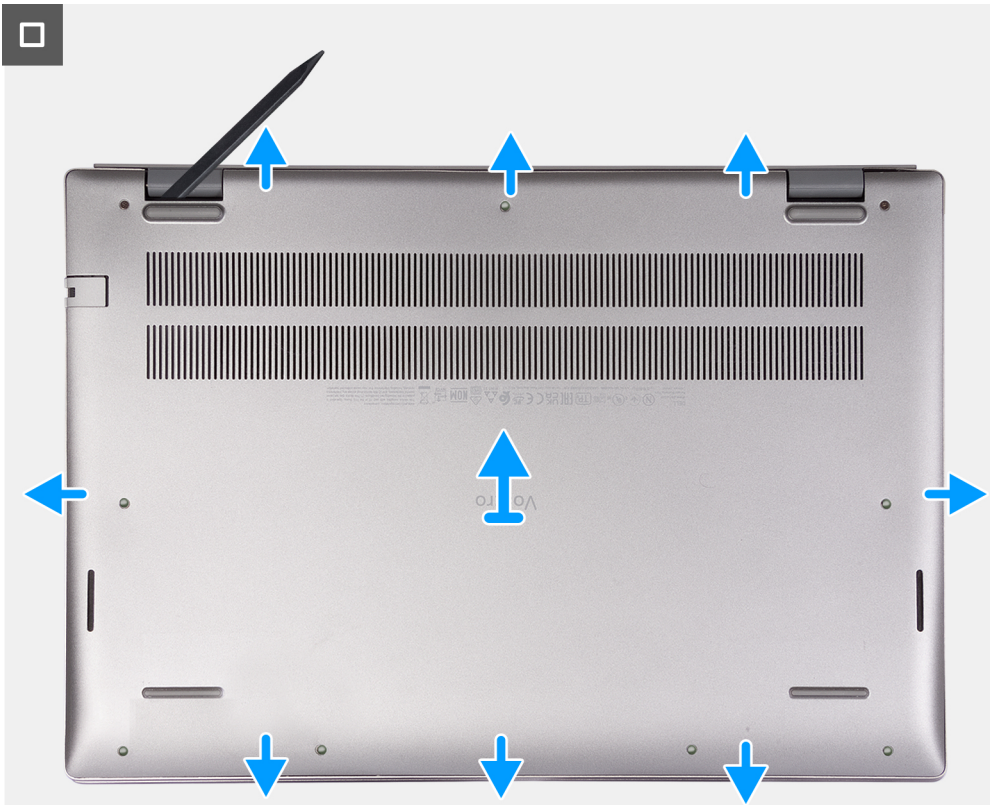
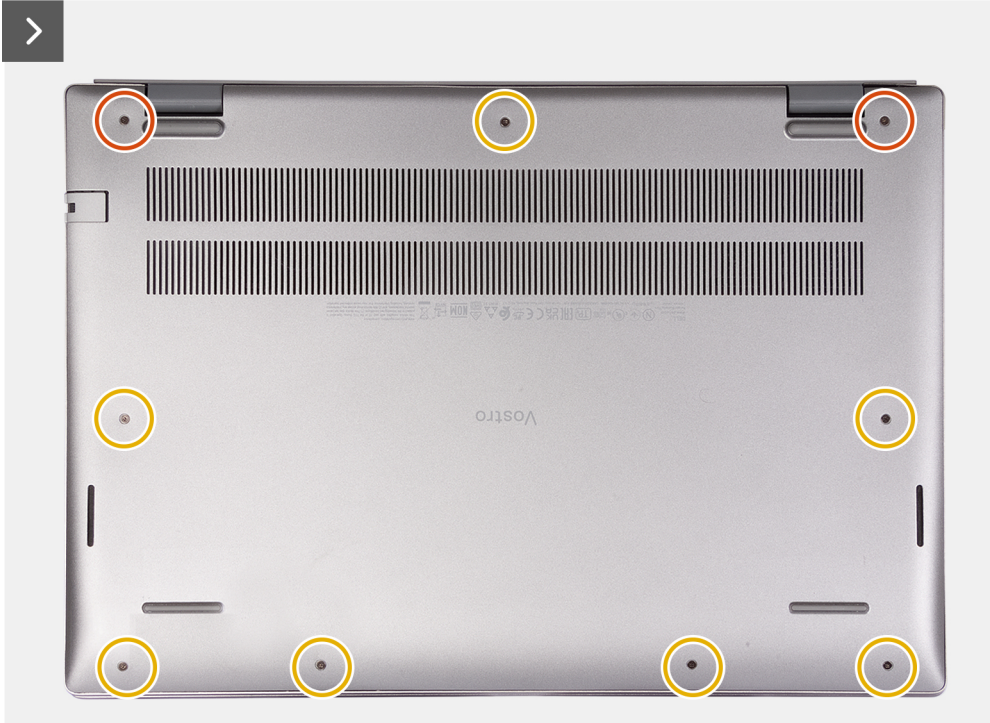
En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la cubierta de la base y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



2x



7x  
M2x4



## Pasos

1. Quite los siete tornillos (M2x4) que aseguran la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Afloje los dos tornillos cautivos que aseguran la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Con un punzón de plástico, haga palanca en la cubierta de la base desde la esquina superior izquierda y continúe por los laterales para abrirla.
4. Levante y deslice la cubierta de la base para quitarla del ensamblaje del reposamanos.

## Instalación de la cubierta de la base

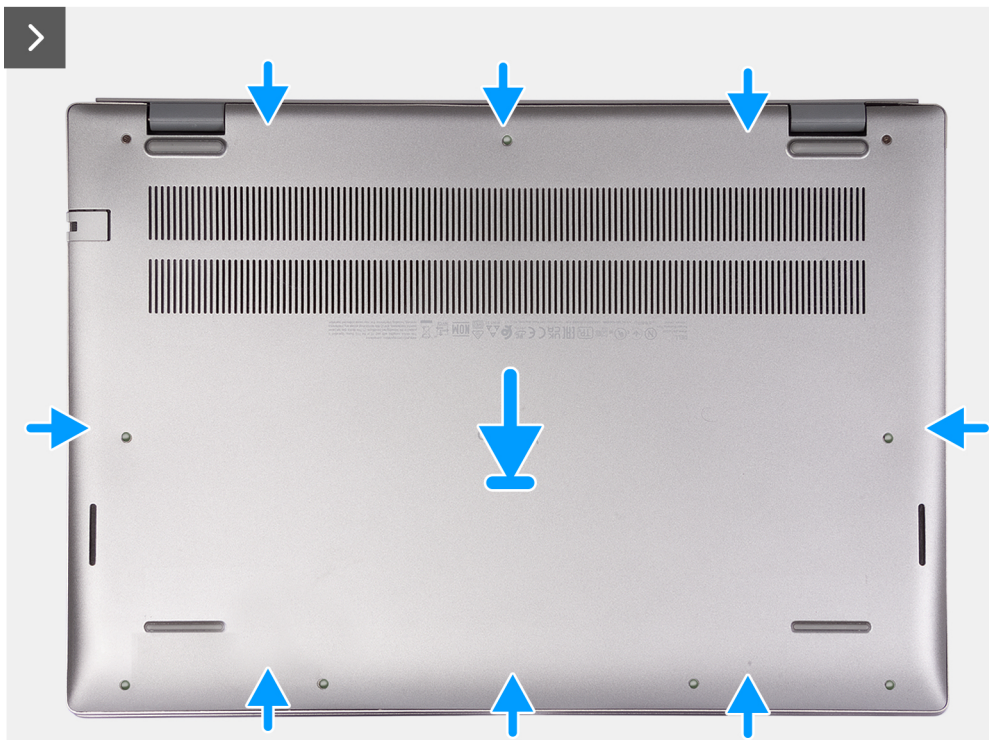
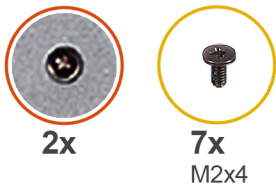
### Requisitos previos

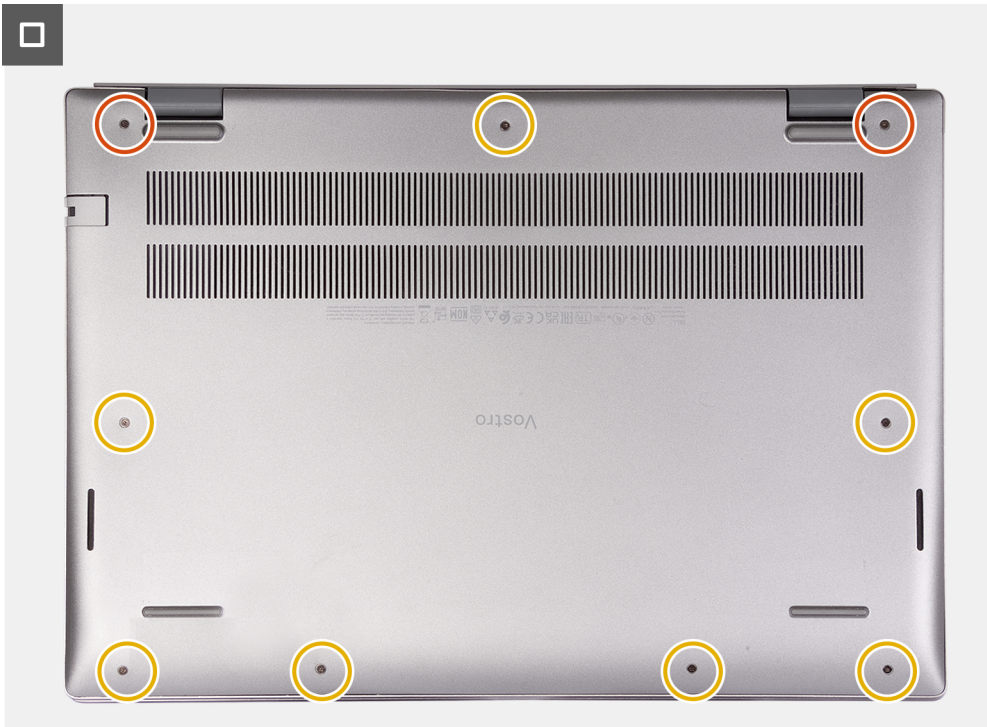
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

**NOTA:** En la imagen a continuación, se muestra la cubierta de la base y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

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





### Pasos

1. Asegúrese de que el cable de la batería se haya conectado a la tarjeta madre.
2. Coloque y encaje la cubierta de la base en su lugar en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Ajuste los dos tornillos cautivos en la cubierta de la base.
4. Reemplace los siete tornillos (M2x7) que aseguran la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

### Siguientes pasos

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

## Batería

### Precauciones para batería de iones de litio

#### ⚠ PRECAUCIÓN:

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



- Adquiera siempre baterías originales de [www.dell.com](http://www.dell.com) o socios y distribuidores autorizados de Dell.
- Las baterías hinchadas no se deben utilizar y se deben reemplazar y desechar correctamente. Para consultar directrices sobre cómo manejar y sustituir las baterías de iones de litio hinchadas, consulte [Manejo de baterías de iones de litio hinchadas](#).

## Extracción de la batería

### Requisitos previos

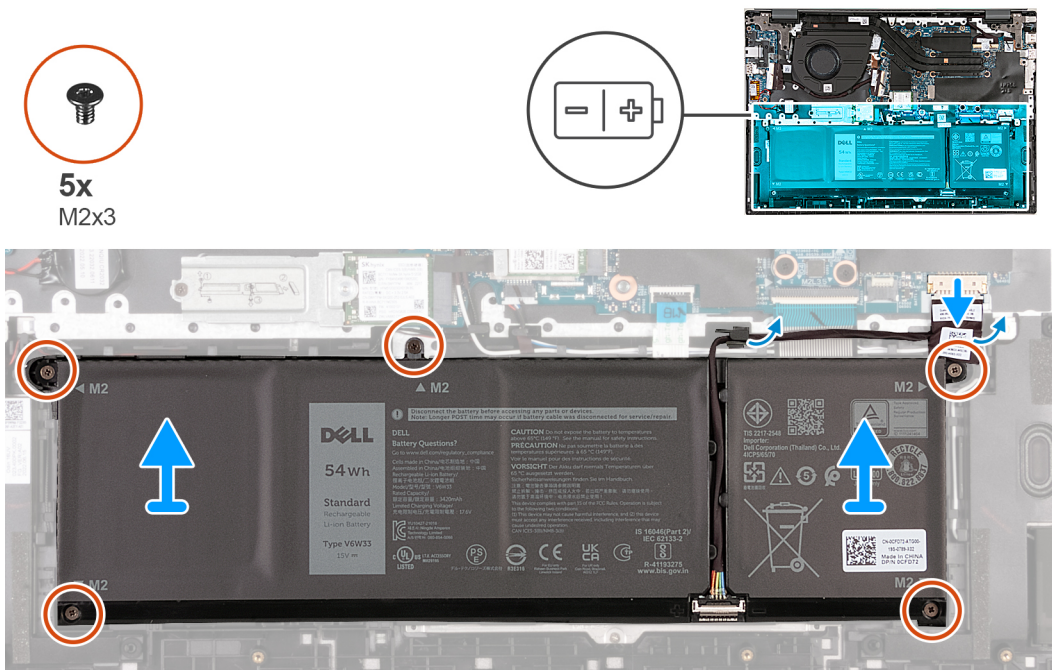
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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

### Sobre esta tarea

**NOTA:** Antes de quitar la cubierta de la base, asegúrese de que no haya ninguna tarjeta SD instalada en la ranura de tarjeta SD en la computadora.

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



### Pasos

1. Despegue la cinta que asegura el cable de la batería a la batería.
2. Desconecte el cable de la batería y retírelo de las lengüetas de la tarjeta madre.
3. Quite los cinco tornillos (M2x3) que aseguran la batería al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Levante la batería para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Instalación de la batería

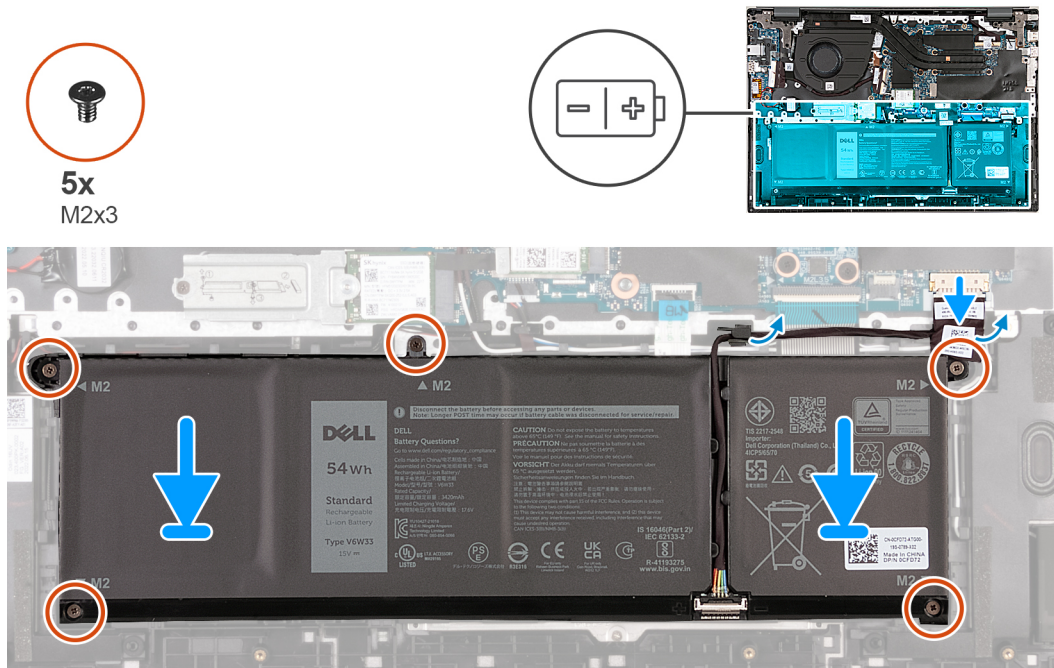
### Requisitos previos

**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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

## Sobre esta tarea

En las imágenes 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 del reposamanos.
2. Reemplace los cinco tornillos (M2x3) que aseguran la batería al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Pase el cable de batería a través de las lengüetas y vuelva a conectarlo a la tarjeta madre.
4. Adhiera la cinta que fija el cable de la batería a la batería.

## Siguientes pasos

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

# Ventilador

## Extracción del ventilador

### Requisitos previos

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

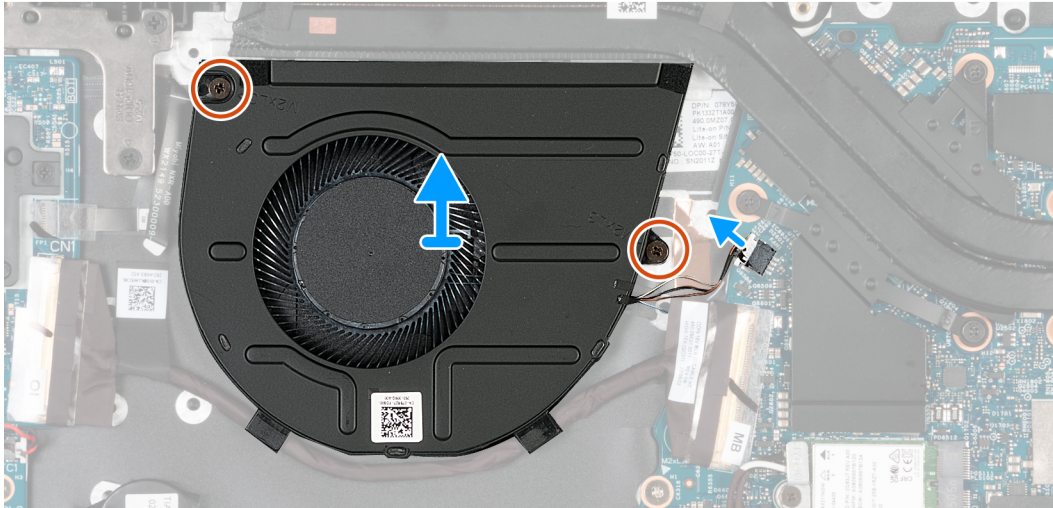
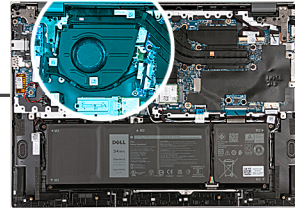
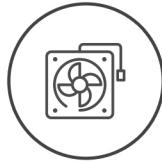
## Sobre esta tarea

**NOTA:** Antes de quitar la cubierta de la base, asegúrese de que no haya ninguna tarjeta SD instalada en la ranura de tarjeta SD en la computadora.

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



2x  
M2x3



### Pasos

1. Desconecte el cable del ventilador de la tarjeta madre.
2. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan el ventilador izquierdo al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Levante el ventilador para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Instalación del ventilador

### Requisitos previos

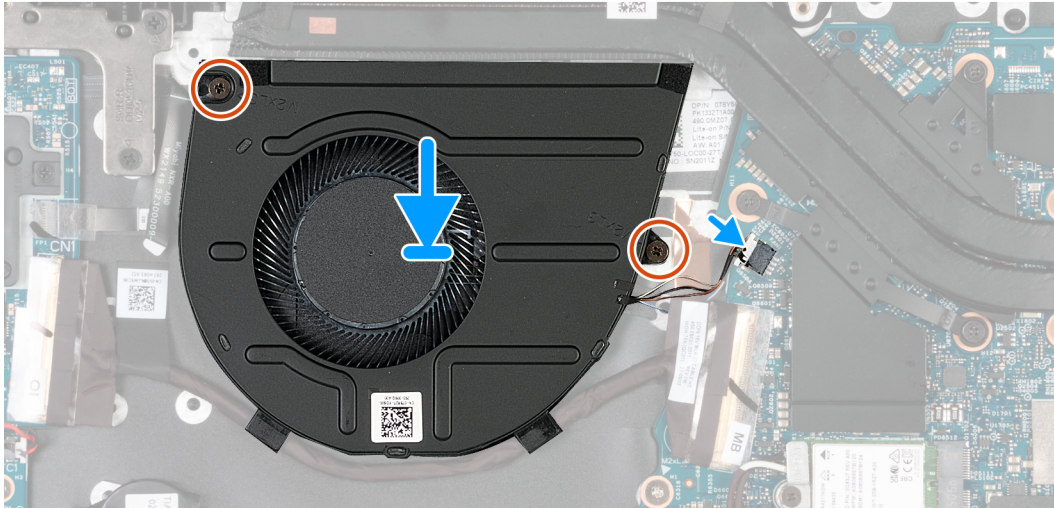
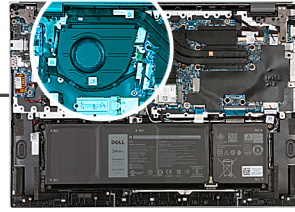
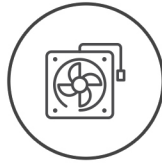
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

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



2x  
M2x3



### Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos del ventilador con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Reemplace los dos tornillos (M2x3) que aseguran el ventilador al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Conecte el cable del ventilador a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

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

## Tarjeta inalámbrica

### Extracción de la tarjeta inalámbrica

#### Requisitos previos

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

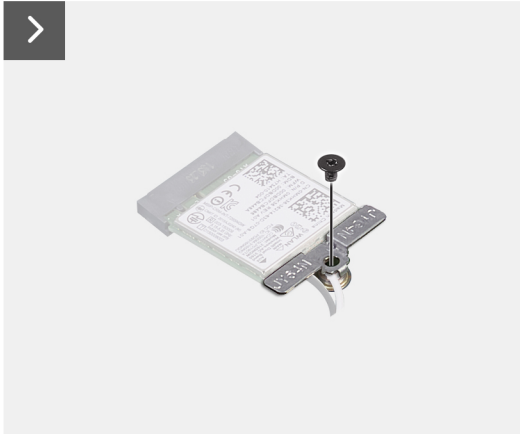
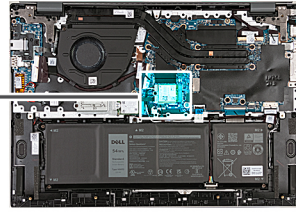
#### Sobre esta tarea

**i** **NOTA:** Antes de quitar la cubierta de la base, asegúrese de que no haya ninguna tarjeta SD instalada en la ranura de tarjeta SD en la computadora.

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



1x  
M2x3



### Pasos

1. Extraiga el tornillo (M2x3) que fija el soporte de la tarjeta inalámbrica a la tarjeta madre.
2. Extraiga 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 su ranura.

## Instalación de la tarjeta inalámbrica

### Requisitos previos

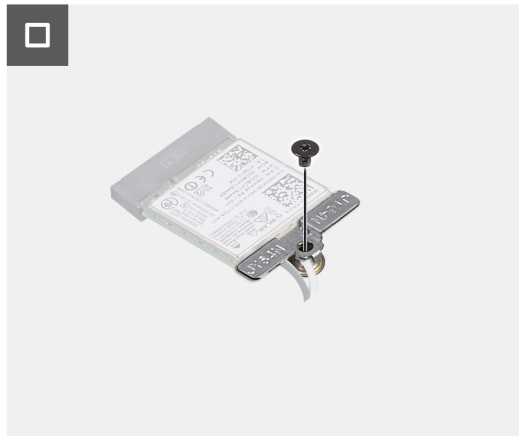
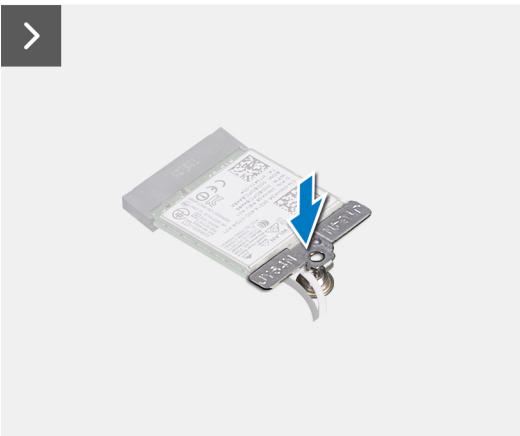
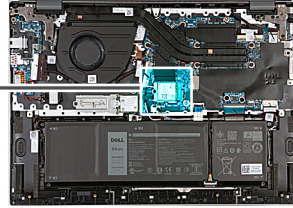
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

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



1x  
M2x3



### Pasos

1. Alinee la muesca de la tarjeta inalámbrica con la lengüeta de la ranura de la tarjeta inalámbrica y deslice la tarjeta hacia el interior de la ranura de tarjeta inalámbrica.
2. Conecte los cables de la antena a la tarjeta inalámbrica.
3. Alinee y coloque el soporte de la tarjeta inalámbrica en la tarjeta inalámbrica.
4. Vuelva a colocar el tornillo (M2x3) que fija el soporte de la tarjeta inalámbrica a la tarjeta madre y al ensamblaje del teclado y del reposamanos.

### Siguientes pasos

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

# Unidad de estado sólido

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

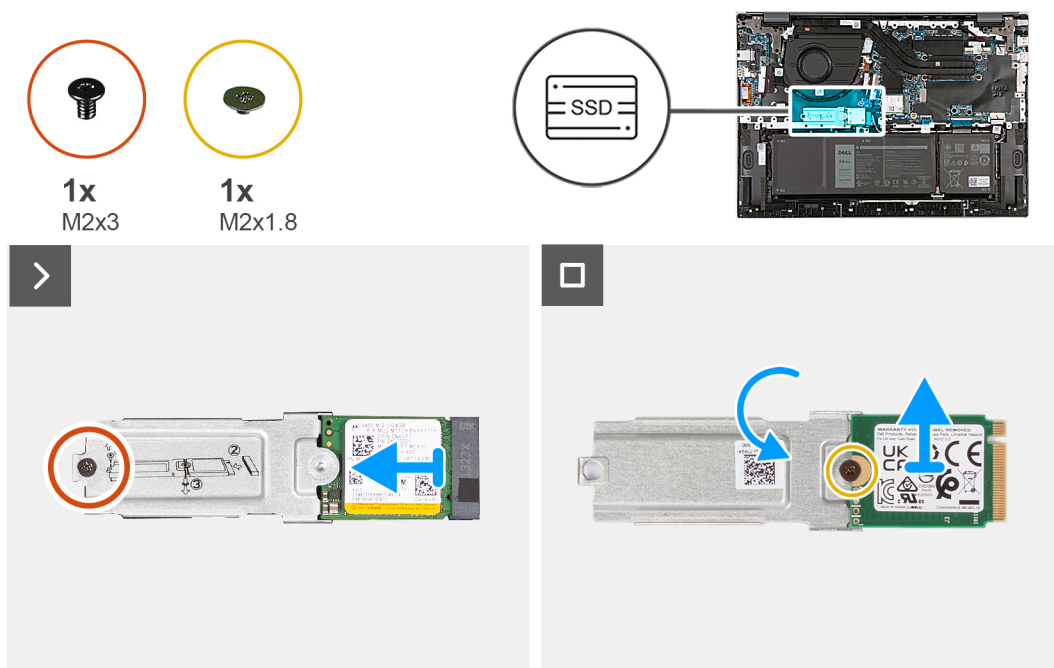
### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

- NOTA:** Antes de quitar la cubierta de la base, asegúrese de que no haya ninguna tarjeta SD instalada en la ranura de tarjeta SD en la computadora.
- NOTA:** Si va a reemplazar la unidad de estado sólido M.2 2230 por una M.2 2280, en las siguientes imágenes se indica cómo extraer la unidad de estado sólido M.2 2230 del soporte de la unidad de estado sólido M.2 2230.
- NOTA:** El cifrado de dispositivo se activará cuando se reemplace la tarjeta madre del sistema o la de almacenamiento (SSD). Consulte [BitLocker](#) para obtener más información sobre la suspensión de BitLocker.

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



### Pasos

1. Extraiga el tornillo M2x3 que asegura la unidad de estado sólido M.2 2230 con el soporte de la ranura de la unidad de estado sólido.
2. Deslice el soporte de la unidad de estado sólido M.2 2230 desde la lengüeta y levántelo de la tarjeta madre.
3. Extraiga el tornillo M2x1.8 que asegura la unidad de estado sólido M.2 2230 al soporte de la unidad de estado sólido M.2.
4. Levante la unidad de estado sólido M.2 2230 para extraerla del soporte de la unidad de estado sólido M.2.

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

### Requisitos previos

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

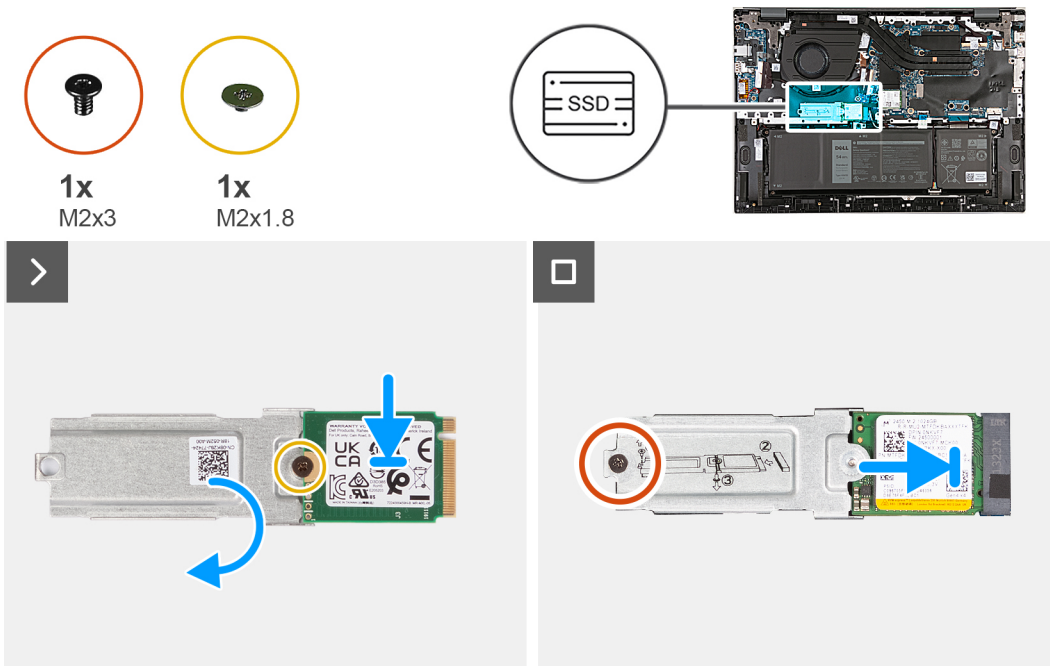
## Sobre esta tarea

**NOTA:** Esta computadora es compatible con dos factores de forma de unidad de estado sólido.

- M.2 2230
- M.2 2280

Si va a reemplazar la unidad de estado sólido M.2 2280 con una unidad de estado sólido M.2 2230, las siguientes imágenes indican cómo instalar el soporte para unidad de estado sólido en la tarjeta de unidad de estado sólido M.2 2230, antes de instalar la unidad de estado sólido 2230 en la computadora.

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



## Pasos

1. Con el lado impreso de la unidad de estado sólido hacia arriba, alinee el orificio para tornillos de la unidad de estado sólido M.2 2230 con el orificio para tornillos del soporte para unidad de estado sólido M.2.
2. Asegure la unidad de estado sólido M.2 2230 al soporte para unidad de estado sólido M.2 con un tornillo M2x1.8.
3. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido M.2 2230 con la pestaña en la ranura de la unidad de estado sólido.
4. Deslice con cuidado la unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura de unidad de estado sólido.
5. Vuelva a colocar el tornillo (M2x3) que fija la unidad de estado sólido con soporte M.2 a la tarjeta madre.

## Siguientes pasos

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

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

### Requisitos previos

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

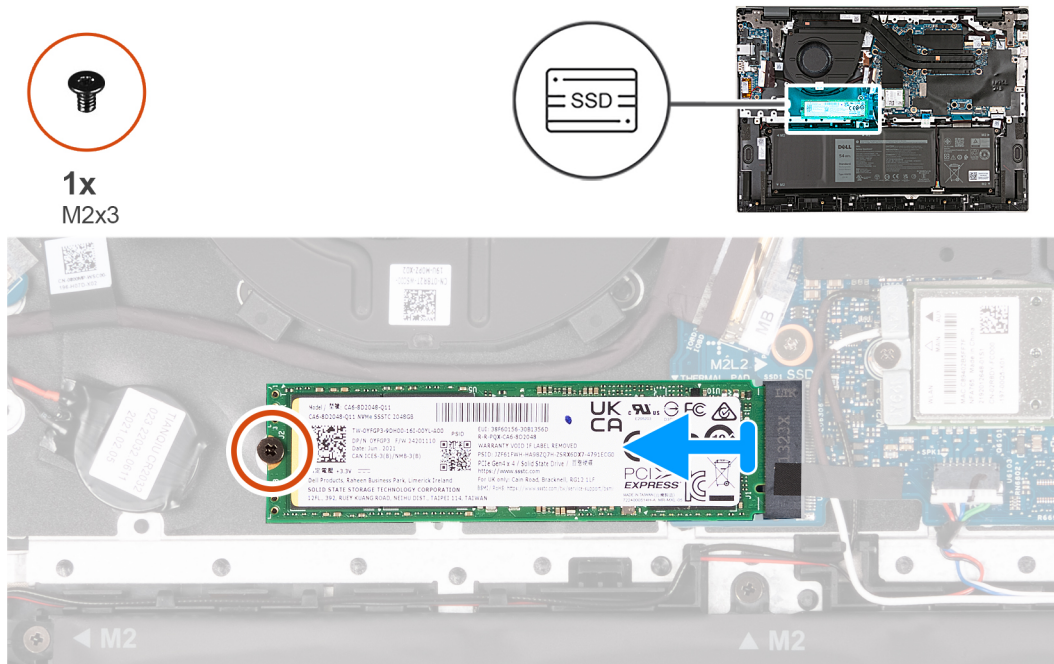


### Sobre esta tarea

**NOTA:** Antes de quitar la cubierta de la base, asegúrese de que no haya ninguna tarjeta SD instalada en la ranura de tarjeta SD en la computadora.

**NOTA:** El cifrado de dispositivo se activará cuando se reemplace la tarjeta madre del sistema o la de almacenamiento (SSD). Consulte [BitLocker](#) para obtener más información sobre cómo suspender BitLocker

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



### Pasos

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

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

### Requisitos previos

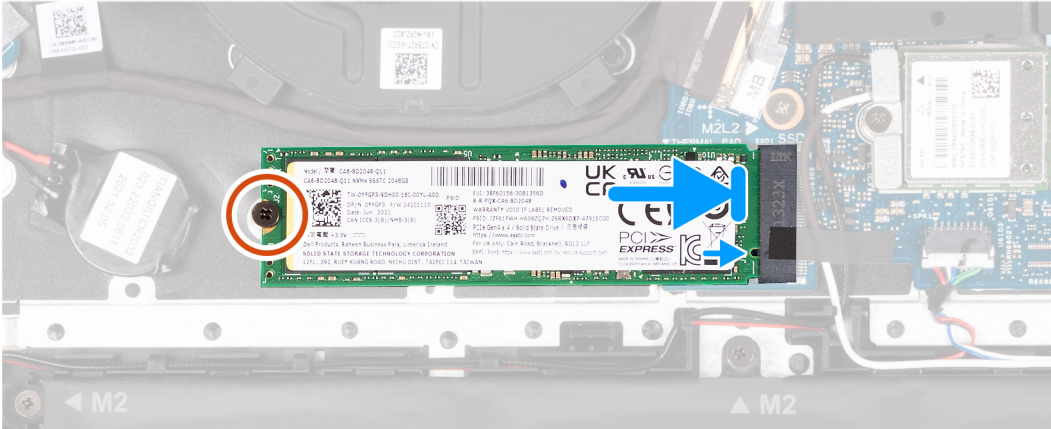
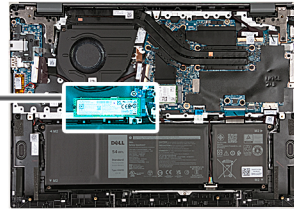
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

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



1x  
M2x3



### Pasos

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

### Siguientes pasos

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

## Disipador de calor

### Extracción del disipador de calor en las computadoras enviadas con tarjeta gráfica NVIDIA GeForce RTX 2050 Ti.

#### Requisitos previos

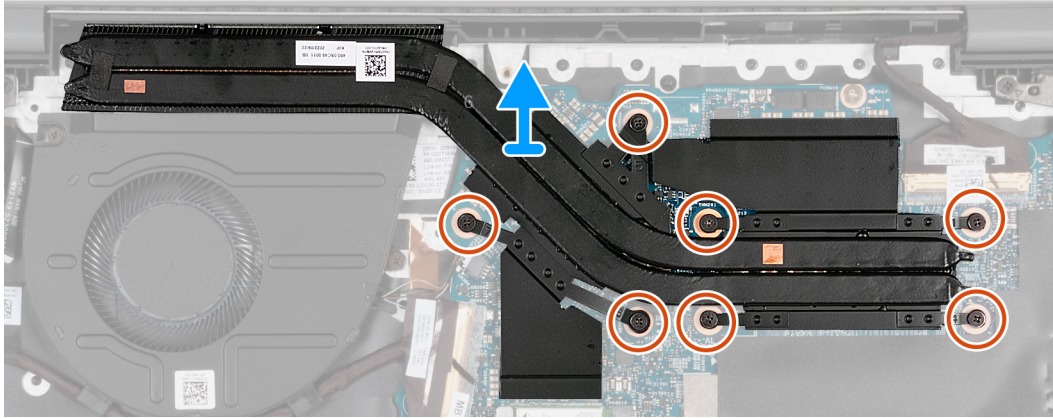
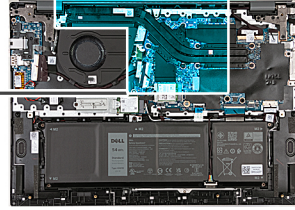
**⚠ PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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

#### Sobre esta tarea

**📌 NOTA:** Antes de quitar la cubierta de la base, asegúrese de que no haya ninguna tarjeta SD instalada en la ranura de tarjeta SD en la computadora.

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



### Pasos

1. En orden secuencial inverso (7>6>5>4>3>2>1), afloje los siete tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre.
2. Levante el disipador de calor para quitarlo de la tarjeta madre.

## Instalación del disipador de calor en las computadoras enviadas con tarjeta gráfica NVIDIA GeForce RTX 2050 Ti.

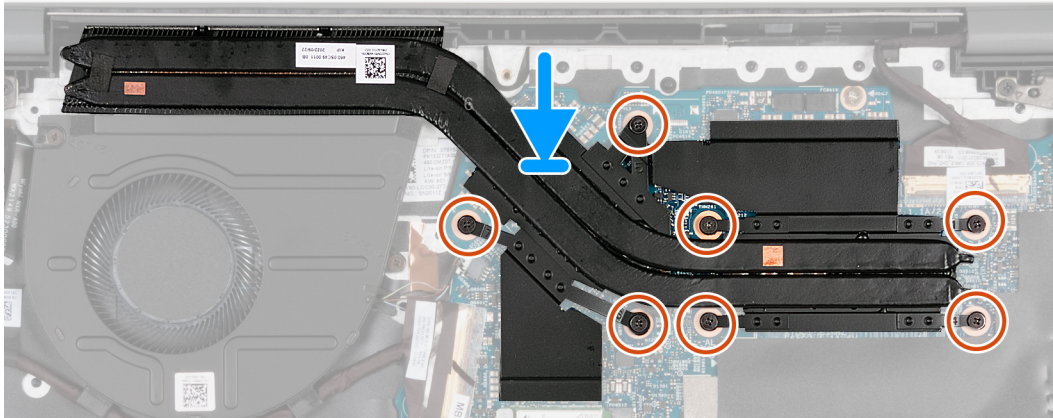
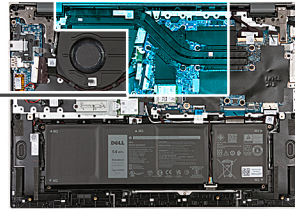
### Requisitos previos

**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Alinee los tornillos cautivos del disipador de calor con los orificios para tornillos de la tarjeta madre.
2. En el orden secuencial (1>2>3>4>5>6>7), ajuste los siete tornillos cautivos que aseguran el disipador de calor a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

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


## Extracción del disipador de calor en computadoras enviadas sin tarjeta de gráficos discretos

### Requisitos previos

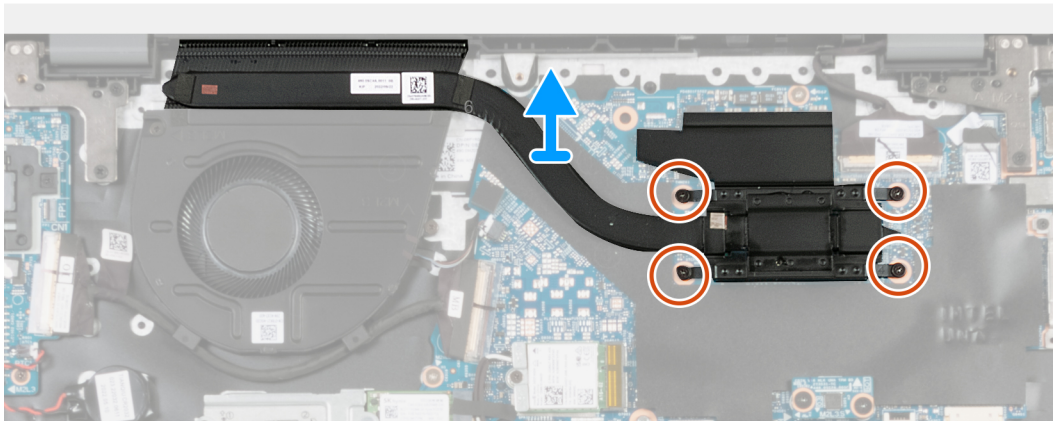
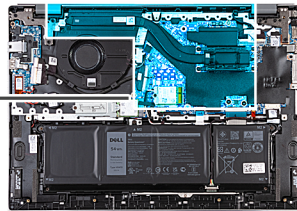
 **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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

### Sobre esta tarea

 **NOTA:** Antes de quitar la cubierta de la base, asegúrese de que no haya ninguna tarjeta SD instalada en la ranura de tarjeta SD en la computadora.

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



#### Pasos

1. En orden secuencial inverso (4 > 3 > 2 > 1), afloje los cuatro tornillos cautivos que aseguran el disipador de calor a la tarjeta madre.
2. Levante el disipador de calor para quitarlo de la tarjeta madre.

## Instalación del disipador de calor en computadoras enviadas sin tarjeta de gráficos discretos

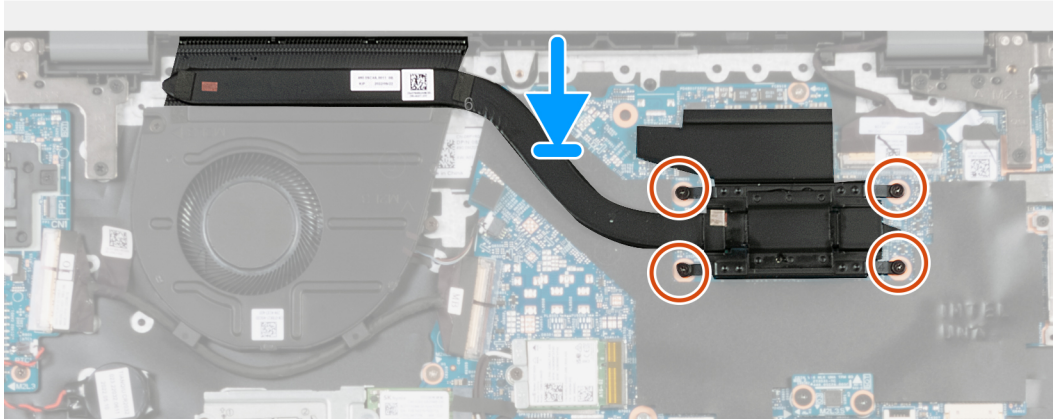
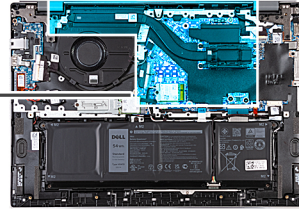
#### Requisitos previos

**⚠ PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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

#### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Alinee los tornillos cautivos del disipador de calor con los orificios para tornillos de la tarjeta madre.
2. En el orden secuencial (1>2>3>4), ajuste los cuatro tornillos cautivos que aseguran el disipador de calor a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

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

## Altavoz

### Extracción de los parlantes

#### Requisitos previos

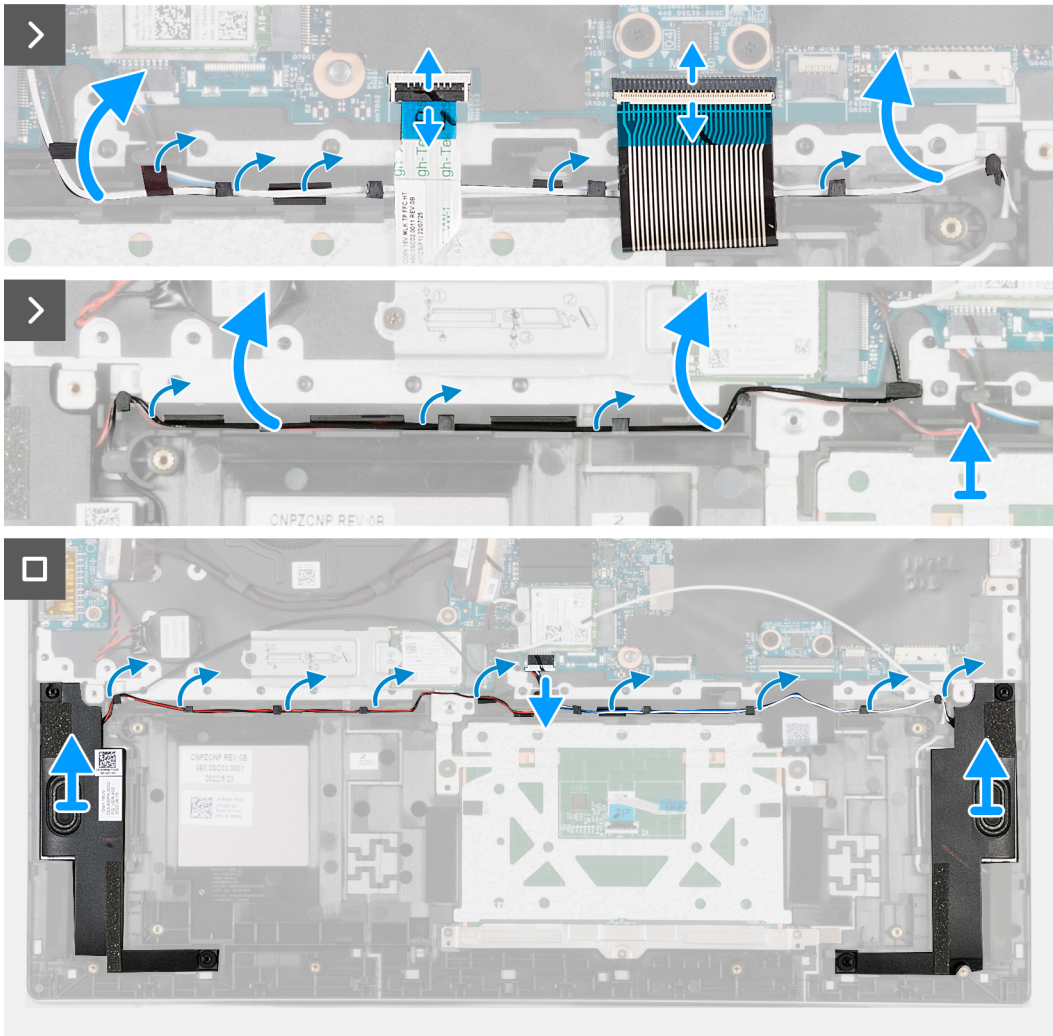
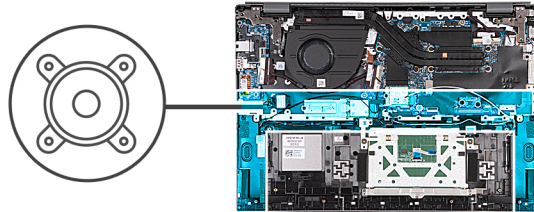
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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

#### Sobre esta tarea

**NOTA:** Antes de quitar la cubierta de la base, asegúrese de que no haya ninguna tarjeta SD instalada en la ranura de tarjeta SD en la computadora.

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



### Pasos

1. Abra el pestillo y desconecte el cable del panel táctil de la tarjeta madre.
2. Levante el pestillo y desconecte el cable del teclado del conector de la tarjeta madre.
3. Despegue las cintas que aseguran el cable WLAN a la tarjeta madre.
4. Quite el cable de WLAN de las guías de enrutamiento en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Quite el cable del parlante de las guías de enrutamiento en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
6. Levante los parlantes, junto con sus cables para quitarlos del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

## Instalación de los parlantes

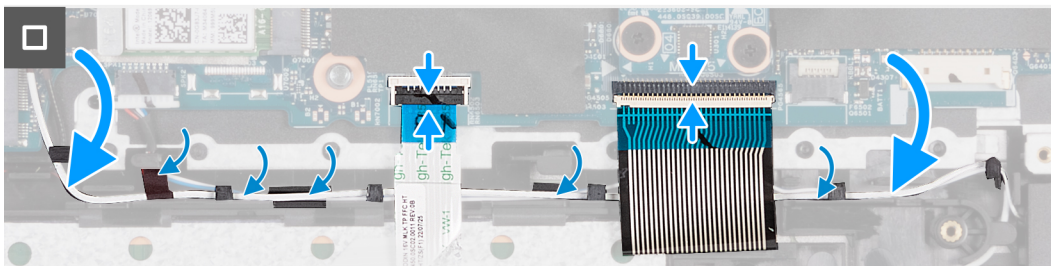
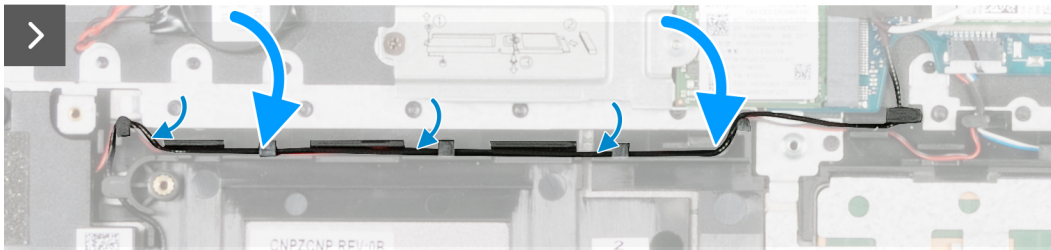
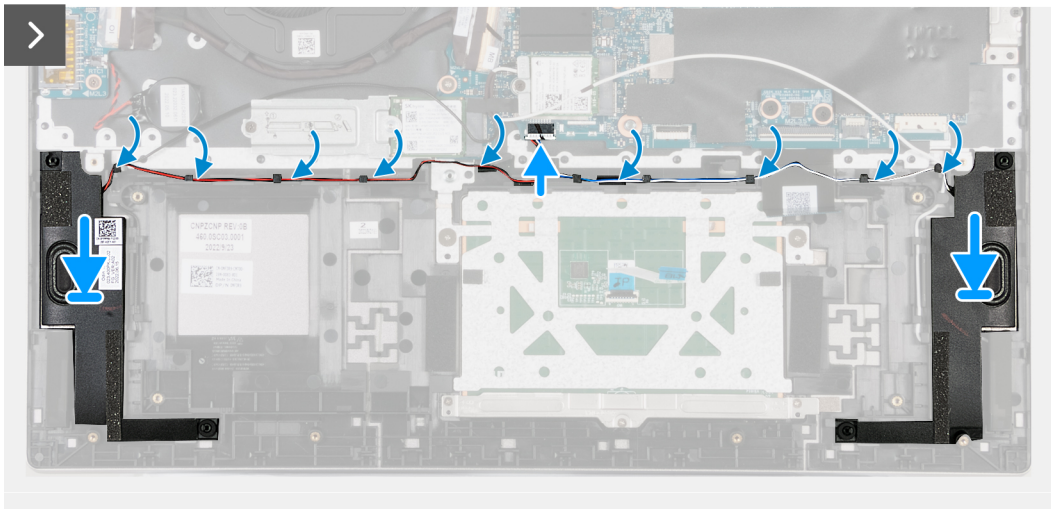
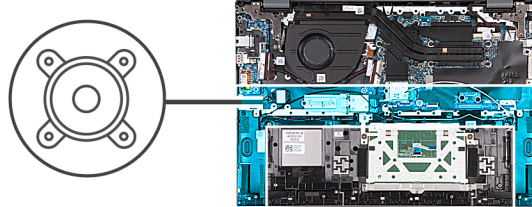
### Requisitos previos

**⚠ PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Mediante los postes de alineación, coloque los parlantes (de graves) en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Asegúrese de que los postes de alineación estén colocados a través de las arandelas de goma de los parlantes.
3. Pase el cable de los parlantes por las guías de enrutamiento del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Pase el cable WLAN por las guías de enrutamiento del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Adhiera las cintas que fijan el cable WLAN a la tarjeta madre.
6. Conecte el cable del teclado a la tarjeta madre y cierre el pestillo.
7. Conecte el cable del panel táctil a la tarjeta madre y cierre el pestillo.



### Siguientes pasos

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

## Batería de tipo botón

### Extracción de la batería de tipo botón

#### Requisitos previos

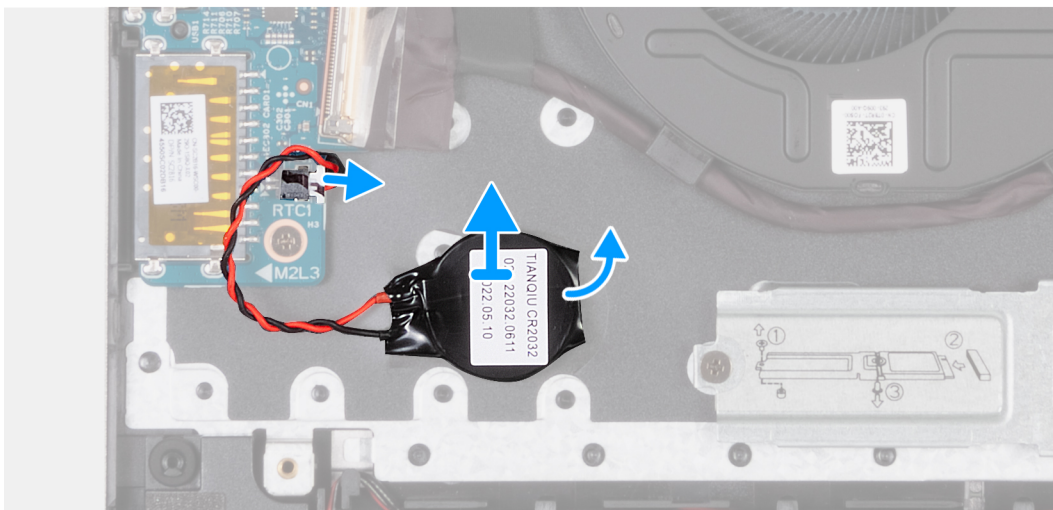
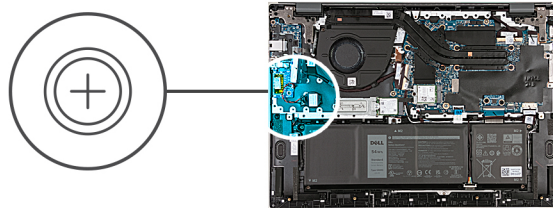
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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

#### Sobre esta tarea

**NOTA:** Antes de quitar la cubierta de la base, asegúrese de que no haya ninguna tarjeta SD instalada en la ranura de tarjeta SD en la computadora.

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



#### Pasos

1. Desconecte el cable de la batería de tipo botón de la tarjeta madre.
2. Levante la batería de tipo botón para quitarla de la tarjeta madre.

## Instalación de la batería de tipo botón

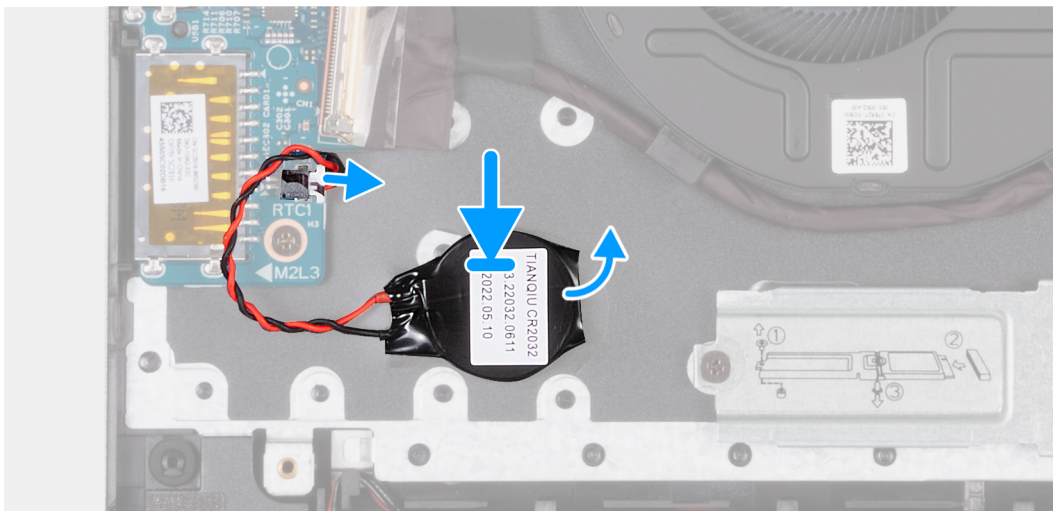
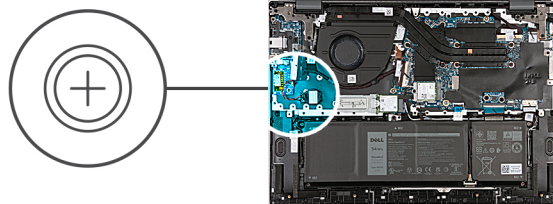
### Requisitos previos

**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Adhiera la batería de tipo botón a la tarjeta madre.
2. Conecte el cable de la batería de tipo botón a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

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

## Placa de E/S

### Extracción de la placa de I/O

### Requisitos previos

**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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

### Sobre esta tarea

**NOTA:** Antes de quitar la cubierta de la base, asegúrese de que no haya ninguna tarjeta SD instalada en la ranura de tarjeta SD en la computadora.

**NOTA:** La placa de I/O incluye un ensamblaje de puerto de red RJ45. Si va a reemplazar la placa de I/O, asegúrese de quitar el ensamblaje del puerto de red RJ45 de la placa de I/O anterior e instalarlo en la nueva placa de I/O.

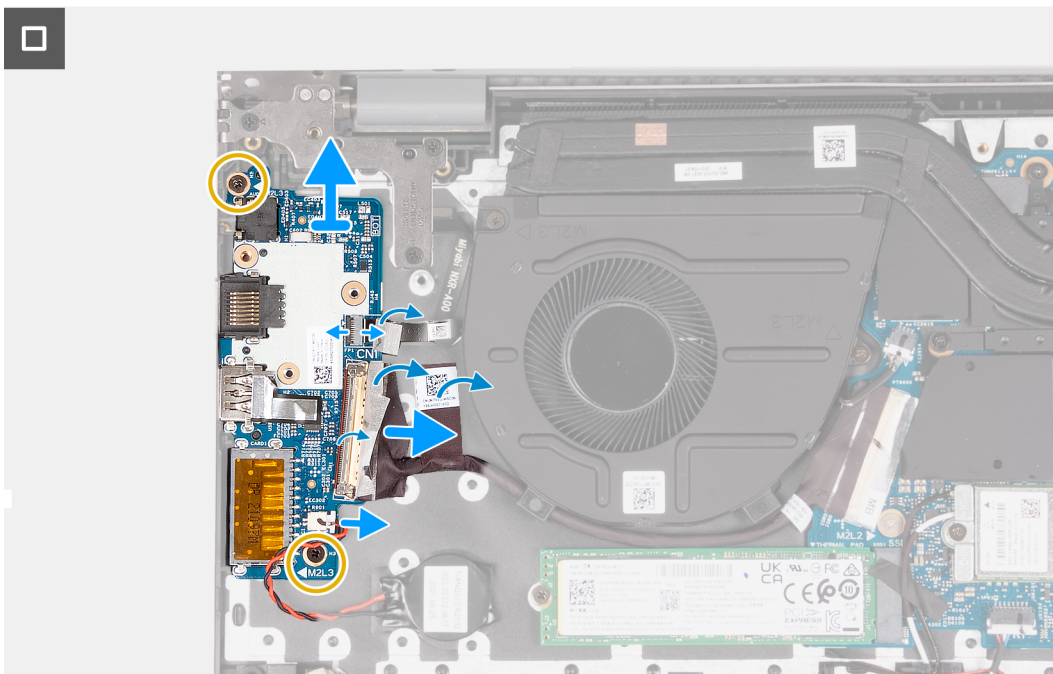
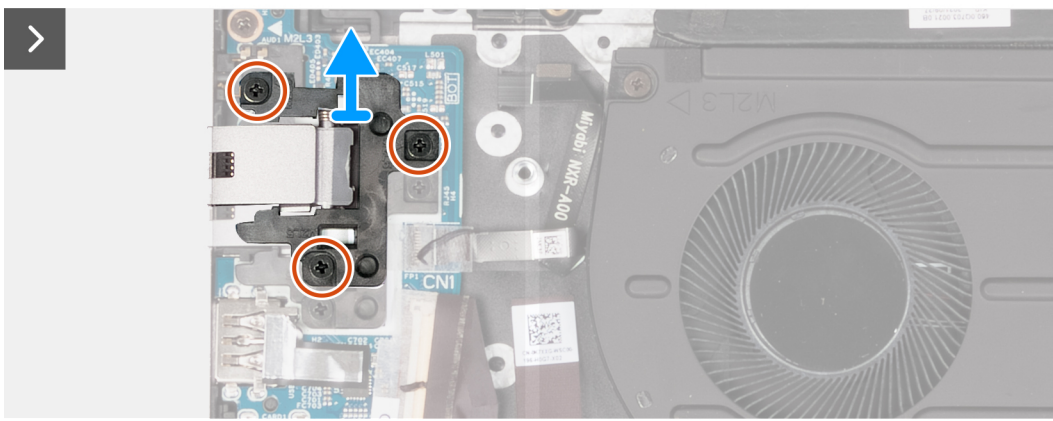
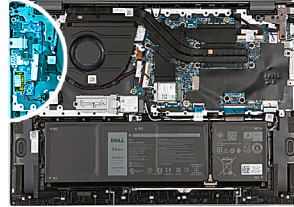
En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la placa de I/O y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



3x  
M2x5



2x  
M2x3



### Pasos

1. Extraiga los tres tornillos (M2x5) que fijan el ensamblaje del puerto de red RJ45 a la placa de I/O.
2. Levante el ensamblaje del puerto de red RJ45 para quitarlo de la placa de I/O.
3. Despegue la cinta que fija el pestillo del conector del cable de la placa de I/O a la placa de I/O.
4. Abra el pestillo y desconecte el cable de la placa del botón de encendido de la placa de I/O.

5. Abra el pestillo y desconecte el cable del lector de huellas digitales de la placa de I/O.
6. Quite los dos tornillos (M2x3) que aseguran la placa de I/O al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
7. Levante la placa de I/O para quitarla del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

## Instalación de la placa de I/O

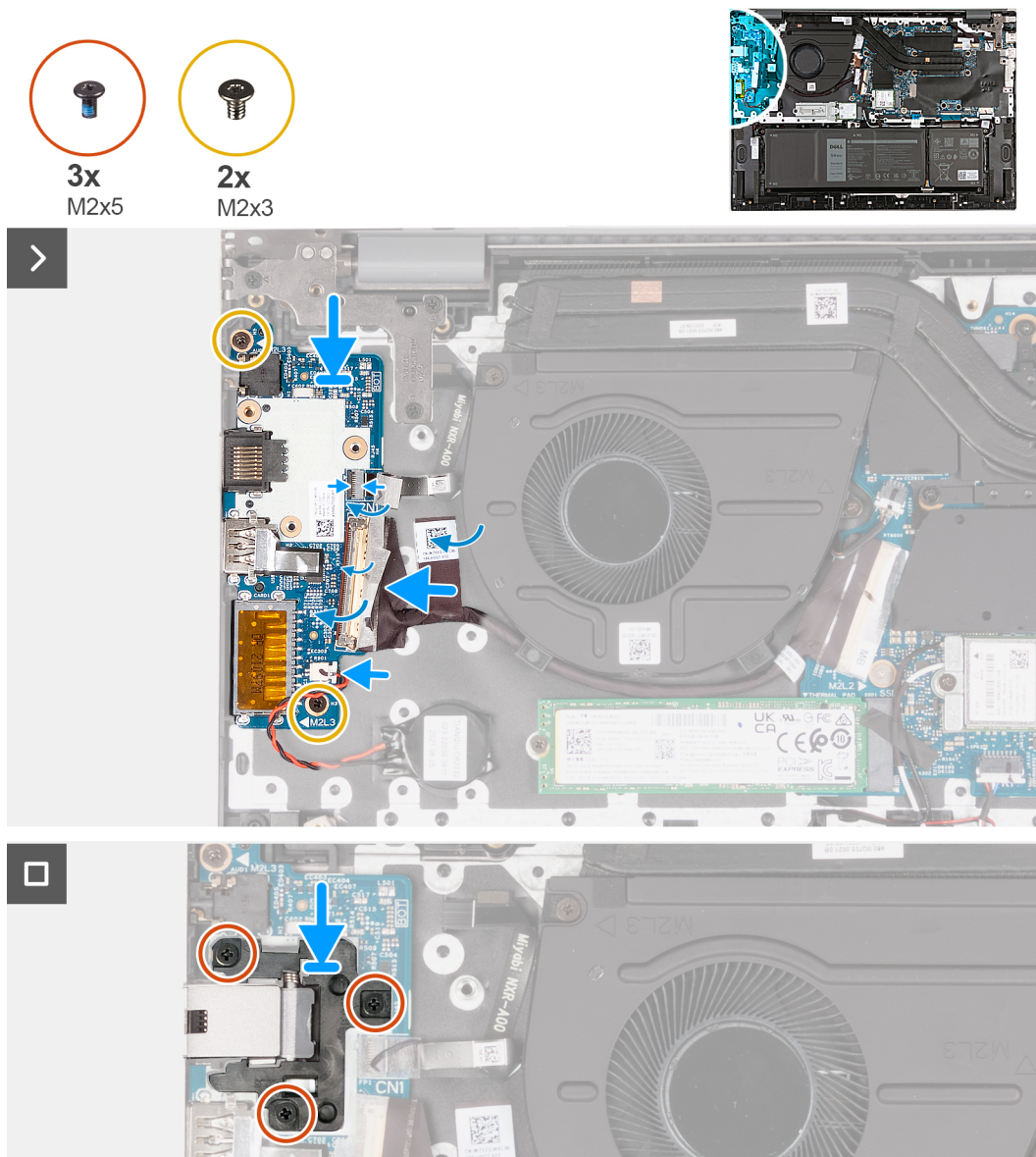
### Requisitos previos

**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos en la placa de I/O con los orificios para tornillos de la tarjeta madre y del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Alinee los puertos de la placa de I/O con las ranuras del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Coloque la placa de I/O en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Reemplace los dos tornillos (M2x3) que aseguran la placa de I/O al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Conecte el cable de la placa de I/O a dicha placa.
6. Cierre el pestillo y reemplace la cinta adhesiva transparente.
7. Conecte el cable de la lectora de huellas dactilares a la placa de E/S y cierre el pestillo para fijar el cable.
8. Alinee los orificios para tornillos del ensamblaje del puerto de red RJ45 con los orificios para tornillos de la placa de I/O.
9. Coloque los tres tornillos (M2x5) que fijan el ensamblaje del puerto de red RJ45 a la placa de I/O.

### Siguientes pasos

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

## Botón de encendido con lector de huellas digitales opcional


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

#### Requisitos previos

 **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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

#### Sobre esta tarea

 **NOTA:** Antes de quitar la cubierta de la base, asegúrese de que no haya ninguna tarjeta SD instalada en la ranura de tarjeta SD en la computadora.

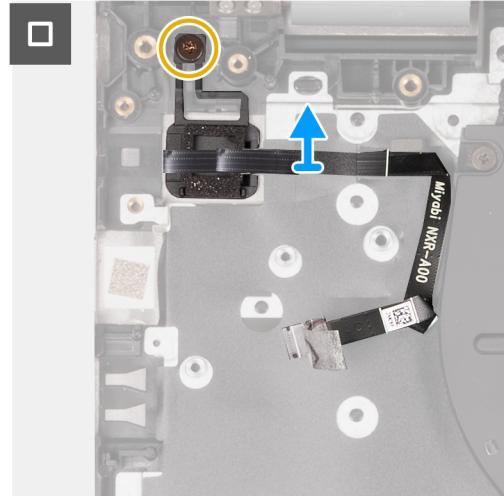
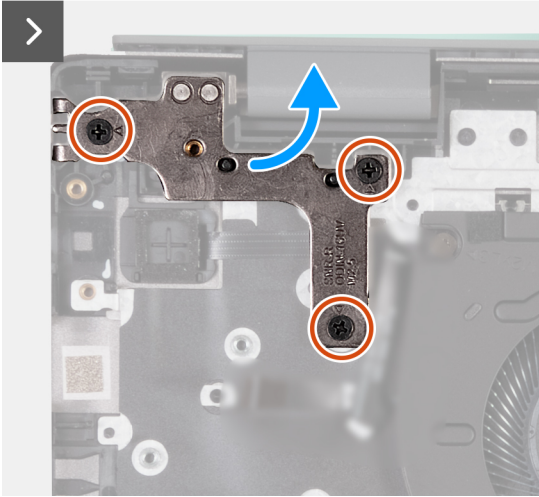
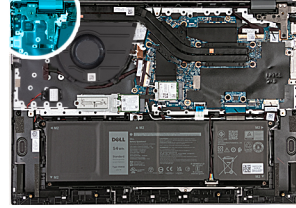
En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



**3x**  
M2.5x5



**1x**  
M2x3



### Pasos

1. Quite los tres tornillos (M2.5x5) que aseguran la bisagra de la pantalla izquierda a la tarjeta madre.
2. Abra la bisagra de la pantalla izquierda en un ángulo de 90 grados.
3. Quite el tornillo (M2x3) que fija el botón de encendido con lector de huellas digitales opcional al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
4. Levante el botón de encendido con lector de huellas digitales opcional para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

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

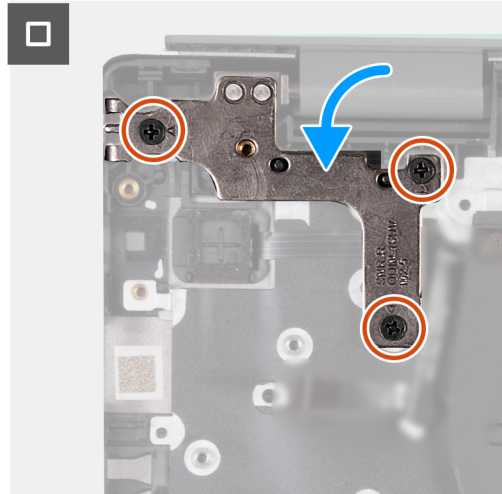
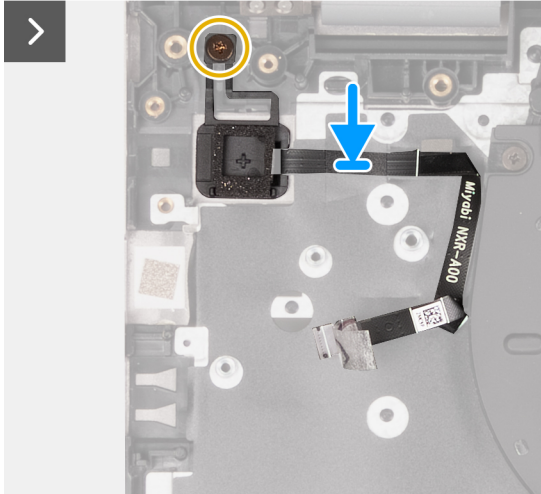
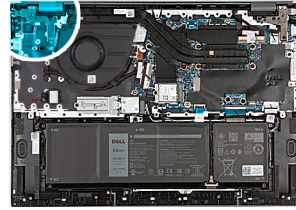
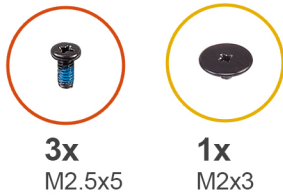
### Requisitos previos

**⚠ PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Coloque el botón de encendido con lector de huellas digitales opcional en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Alinee el orificio para tornillos en el botón de encendido con lector de huellas digitales opcional con el orificio para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Vuelva a colocar el tornillo (M2x3) que fija el botón de encendido con lector de huellas digitales opcional al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
4. Cierre la bisagra izquierda de la pantalla y alinee los orificios para tornillos de esta con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Vuelva a colocar los tres tornillos (M2.5x5) que fijan la bisagra izquierda de la pantalla al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

### Siguientes pasos

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

## Módulo del botón de encendido

### Extracción del botón de encendido

#### Requisitos previos

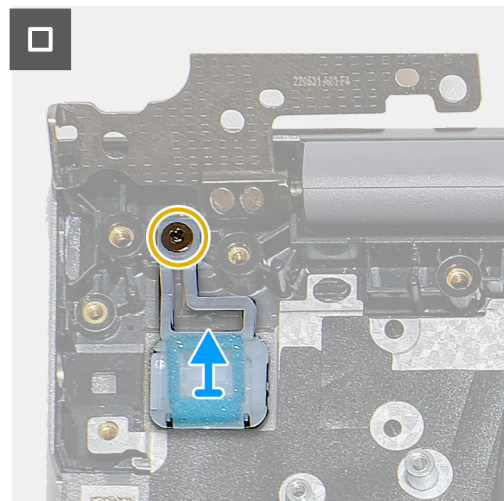
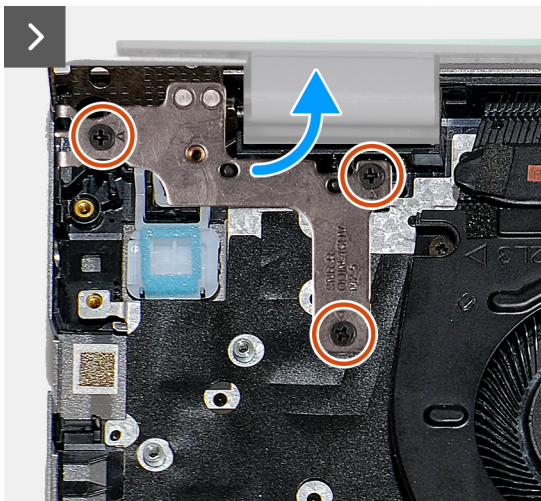
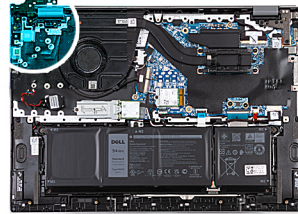
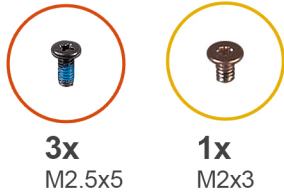
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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

### Sobre esta tarea

**NOTA:** Antes de quitar la cubierta de la base, asegúrese de que no haya ninguna tarjeta SD instalada en la ranura de tarjeta SD en la computadora.

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



### Pasos

1. Quite los tres tornillos (M2.5x5) que aseguran la bisagra de la pantalla izquierda a la tarjeta madre.
2. Abra la bisagra de la pantalla izquierda en un ángulo de 90 grados.
3. Quite el tornillo (M2x3) que fija el botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Levante el botón de encendido para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Instalación del botón de encendido

### Requisitos previos

**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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

### Sobre esta tarea

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

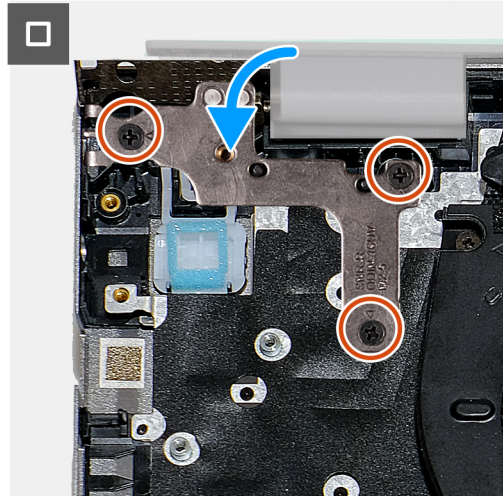
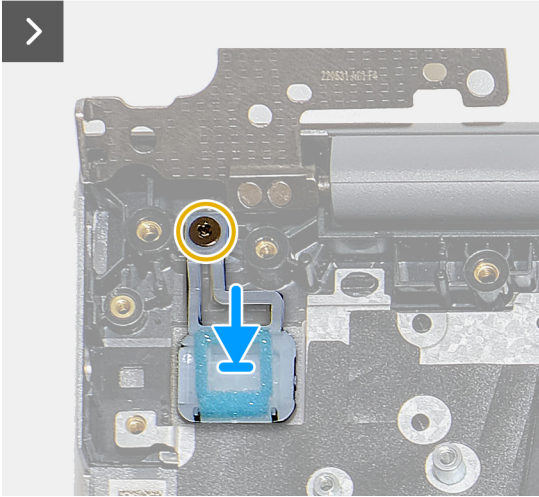
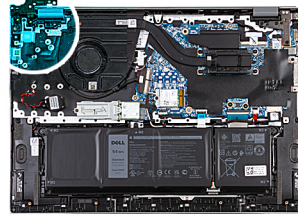




3x  
M2.5x5



1x  
M2x3



#### Pasos

1. Coloque el botón de encendido en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Alinee el orificio para tornillos en el botón de encendido con el orificio para tornillos del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Reemplace el tornillo (M2x3) que fija el botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Cierre la bisagra izquierda de la pantalla y alinee los orificios para tornillos de esta con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Vuelva a colocar los tres tornillos (M2.5x5) que fijan la bisagra izquierda de la pantalla al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

#### Siguientes pasos

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

## Puerto del adaptador de alimentación

### Extracción del puerto del adaptador de alimentación

#### Requisitos previos

**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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

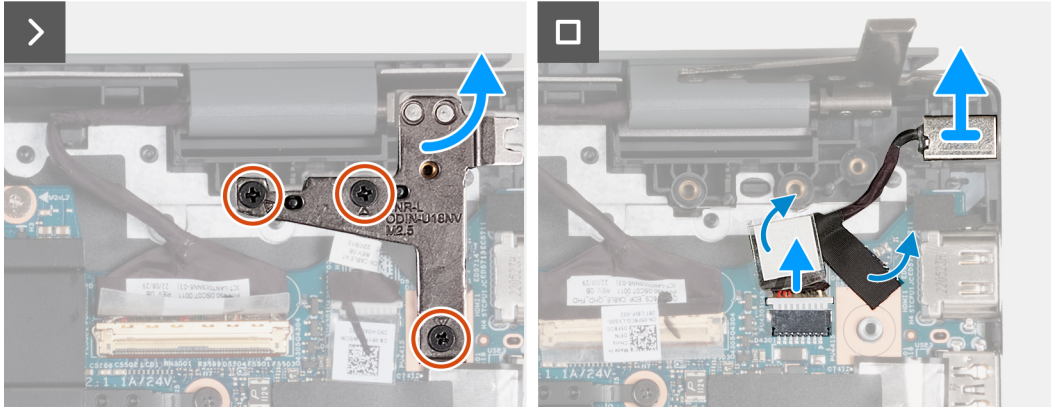
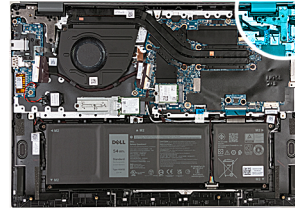
#### Sobre esta tarea

**NOTA:** Antes de quitar la cubierta de la base, asegúrese de que no haya ninguna tarjeta SD instalada en la ranura de tarjeta SD en la computadora.

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



3x  
M2.5x5



### Pasos

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

## Instalación del puerto del adaptador de alimentación

### Requisitos previos

**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

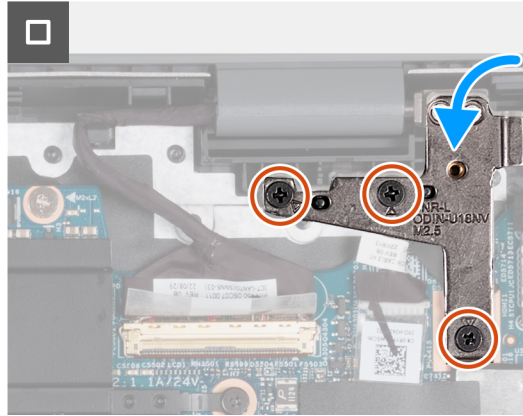
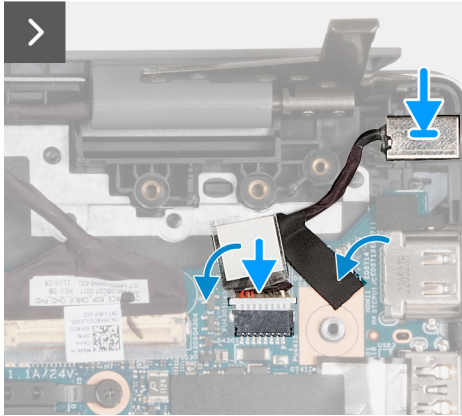
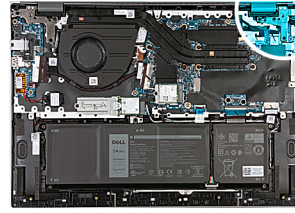
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

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



3x  
M2.5x5



### Pasos

1. Coloque el puerto del adaptador de alimentación en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Conecte el cable del puerto del adaptador de alimentación a la tarjeta madre.
3. Adhiera las cintas adhesivas que fija el cable del puerto del adaptador de alimentación a la tarjeta madre.
4. Cierre la bisagra derecha de la pantalla y alinee los orificios para tornillos de la bisagra derecha de la pantalla con los orificios para tornillos de la tarjeta madre.
5. Reemplace los tres tornillos (M2.5x5) que aseguran la bisagra de la pantalla derecha a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

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

## Ensamblaje de la pantalla

### Extracción del ensamblaje de la pantalla

#### Requisitos previos

**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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

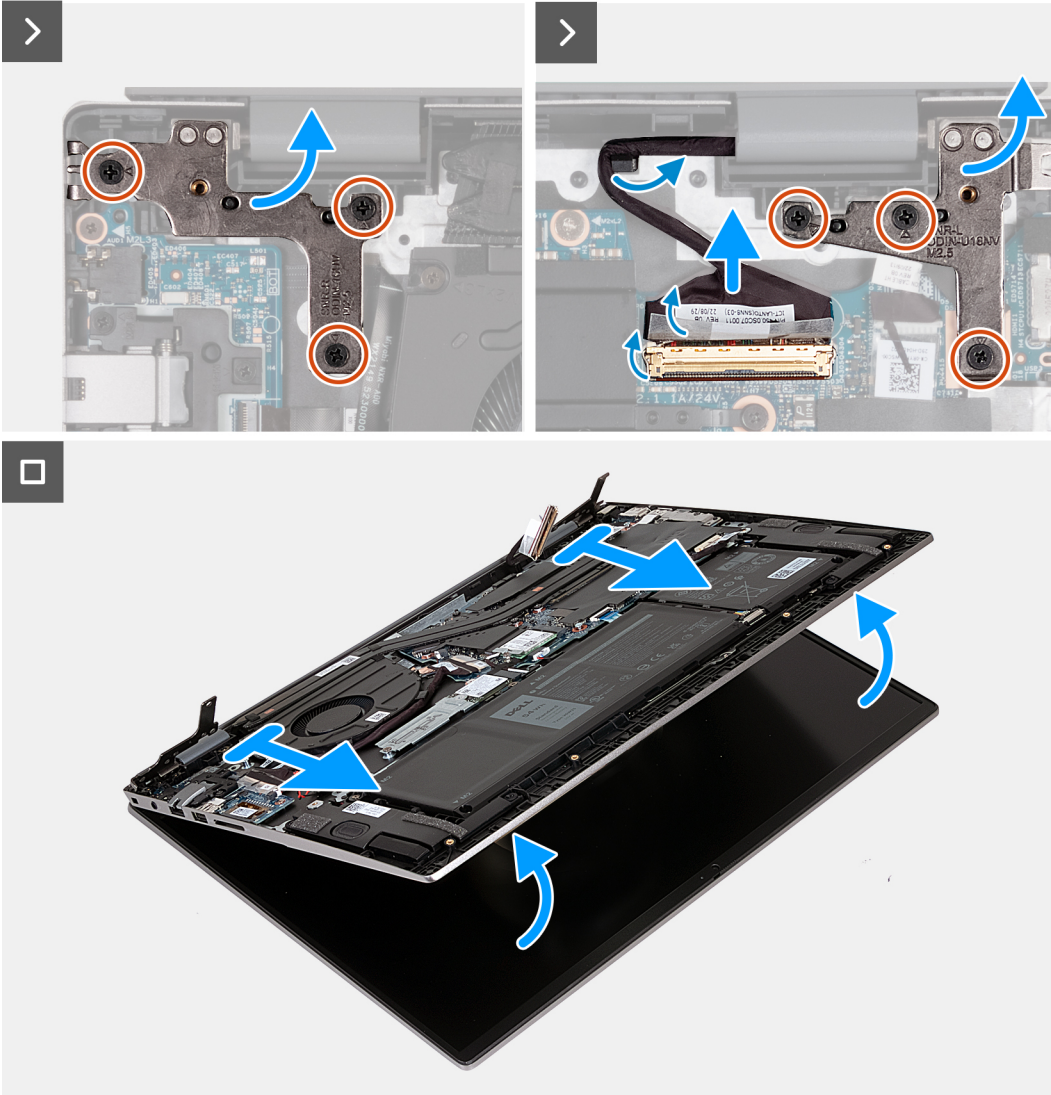
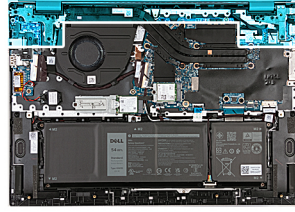
#### Sobre esta tarea

**NOTA:** Antes de quitar la cubierta de la base, asegúrese de que no haya ninguna tarjeta SD instalada en la ranura de tarjeta SD en la computadora.

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



6x  
M2.5x5



### Pasos

1. Quite los tres tornillos (M2.5x5) que aseguran la bisagra de la pantalla izquierda a la tarjeta madre.
2. Abra la bisagra de la pantalla izquierda en un ángulo de 90 grados.
3. Quite los tres tornillos (M2.5x5) que aseguran la bisagra de la pantalla derecha a la tarjeta madre.
4. Abra la bisagra derecha de la pantalla en un ángulo de 90 grados.
5. Despegue la cinta que fija el pestillo del conector de cable de pantalla a la tarjeta madre.
6. Abra el pestillo y desconecte el cable de pantalla de la tarjeta madre.
7. Quite el cable de pantalla de las guías de enrutamiento en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
8. Formando un ángulo, levante con cuidado el ensamblaje del teclado y el reposamanos para quitarlo del ensamblaje de la pantalla.

# Instalación del ensamblaje de la pantalla

## Requisitos previos

**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

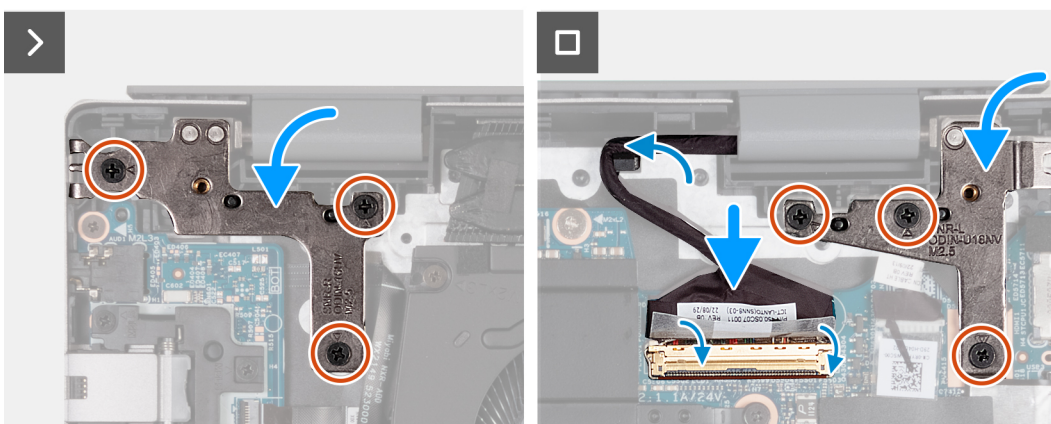
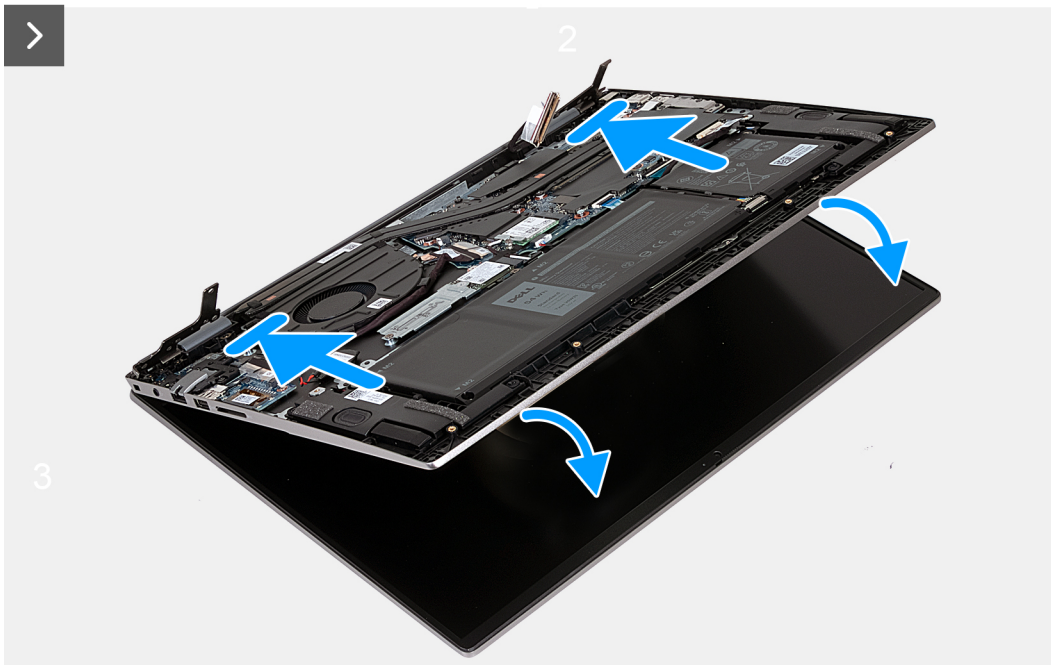
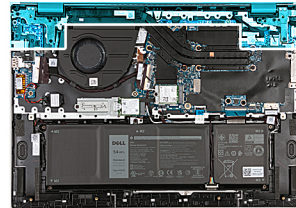
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

## Sobre esta tarea

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



6x  
M2.5x5



## Pasos

1. Coloque el ensamblaje de la pantalla en una superficie limpia y plana con el panel de pantalla hacia arriba.

2. Con cuidado, coloque el ensamblaje del teclado y del reposamanos debajo de las bisagras de la pantalla.
3. Cierre la bisagra izquierda de la pantalla y alinee los orificios para tornillos de esta con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Vuelva a colocar los tres tornillos (M2.5x5) que fijan la bisagra izquierda de la pantalla al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Cierre la bisagra derecha de la pantalla y alinee los orificios para tornillos de la bisagra derecha de la pantalla con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
6. Vuelva a colocar los tres tornillos (M2.5x5) que fijan la bisagra de la pantalla derecha al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
7. Pase el cable de pantalla por las guías de enrutamiento en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
8. Conecte el cable de pantalla a la tarjeta madre y cierre el pestillo.
9. Pegue la cinta que fija el pestillo del conector de cable de la pantalla a la tarjeta madre.

#### Siguientes pasos

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

## Módulo de plataforma segura


### Extracción de la placa del módulo de plataforma segura (TPM)

#### Requisitos previos

 **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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

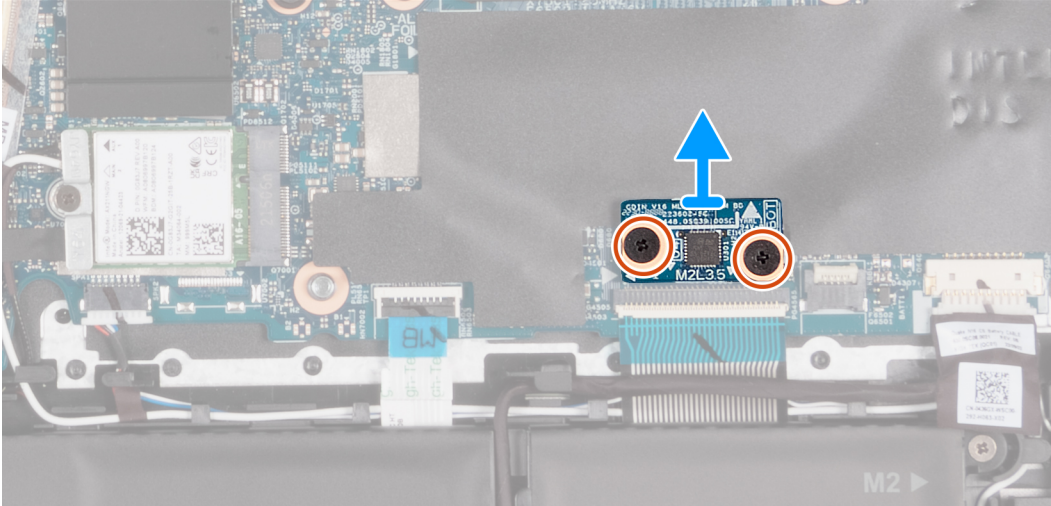
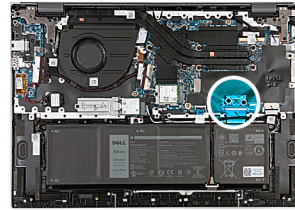
#### Sobre esta tarea

 **NOTA:** Antes de quitar la cubierta de la base, asegúrese de que no haya ninguna tarjeta SD instalada en la ranura de tarjeta SD en la computadora.

En la imagen siguiente, se indica la ubicación de la placa de la TPM y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



2x  
M2x3.5



### Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x3.5) que fijan la placa de I/O posterior a la tarjeta madre.
2. Levante la placa de la TPM para quitarla de la tarjeta madre del sistema.

## Instalación de la placa del módulo de plataforma segura (TPM)

### Requisitos previos

**⚠ PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

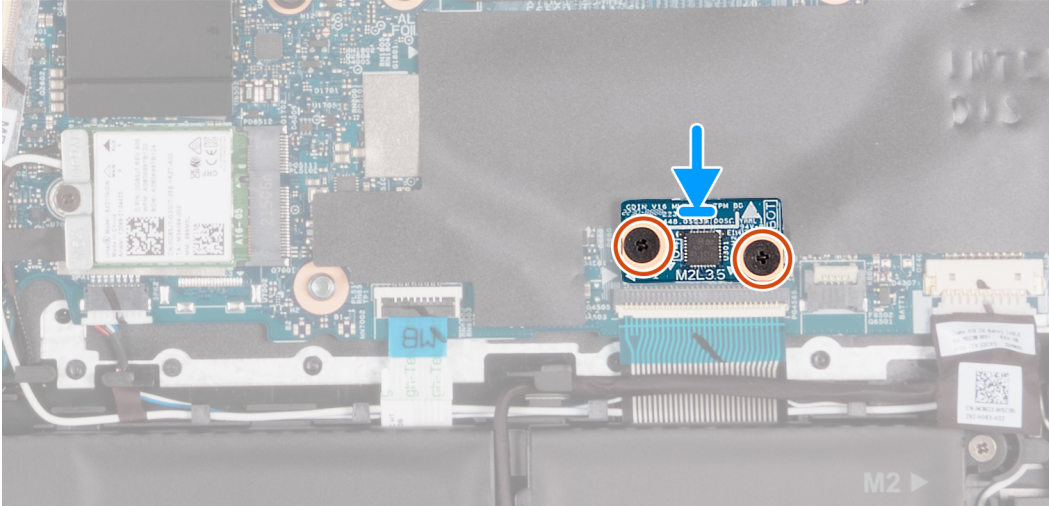
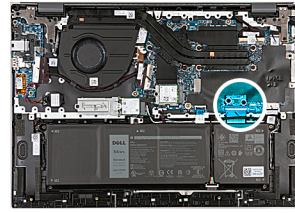
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

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



2x  
M2x3.5



### Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos de la placa de TPM con los orificios para tornillos en la tarjeta madre.
2. Alinee los puertos de la placa del TPM con las ranuras de la tarjeta madre.
3. Coloque la placa del TPM en la tarjeta madre.
4. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2x3) que fijan la placa del TPM a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

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

## Tarjeta madre

### Extracción de la tarjeta madre

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2280](#), según corresponda.
4. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
5. Quite el [disipador de calor para computadoras enviadas con tarjeta gráfica NVIDIA GeForce RTX 2050 Ti](#) o el [disipador de calor para computadoras enviadas sin tarjeta gráfica discreta](#), según corresponda.

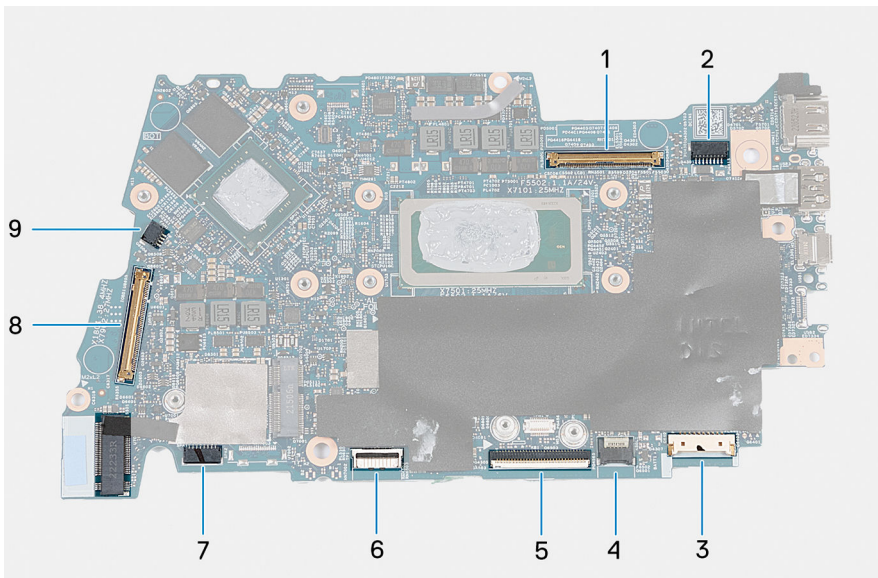
#### Sobre esta tarea

- NOTA:** Antes de quitar la cubierta de la base, asegúrese de que no haya ninguna tarjeta SD instalada en la ranura de tarjeta SD en la computadora.
- NOTA:** La tarjeta madre del sistema se puede quitar e instalar junto con el disipador de calor cuando reemplace el ensamblaje del teclado y el reposamanos. Esto simplifica el procedimiento de instalación y extracción y evita daños en el vínculo térmico entre la tarjeta madre del sistema y el disipador de calor.



**NOTA:** El cifrado de dispositivo se activará cuando se reemplace la tarjeta madre del sistema o la de almacenamiento (SSD). Consulte [BitLocker](#) para obtener más información sobre la suspensión de BitLocker.

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



1. Conector del cable de pantalla
2. Conector del cable de alimentación
3. Conector del cable de la batería
4. Conector del cable del teclado
5. Conector del cable del panel táctil
6. Conector del cable de retroiluminación del teclado
7. Conector del cable de los parlantes
8. Conector del cable de la placa de I/O
9. Conector del cable del ventilador



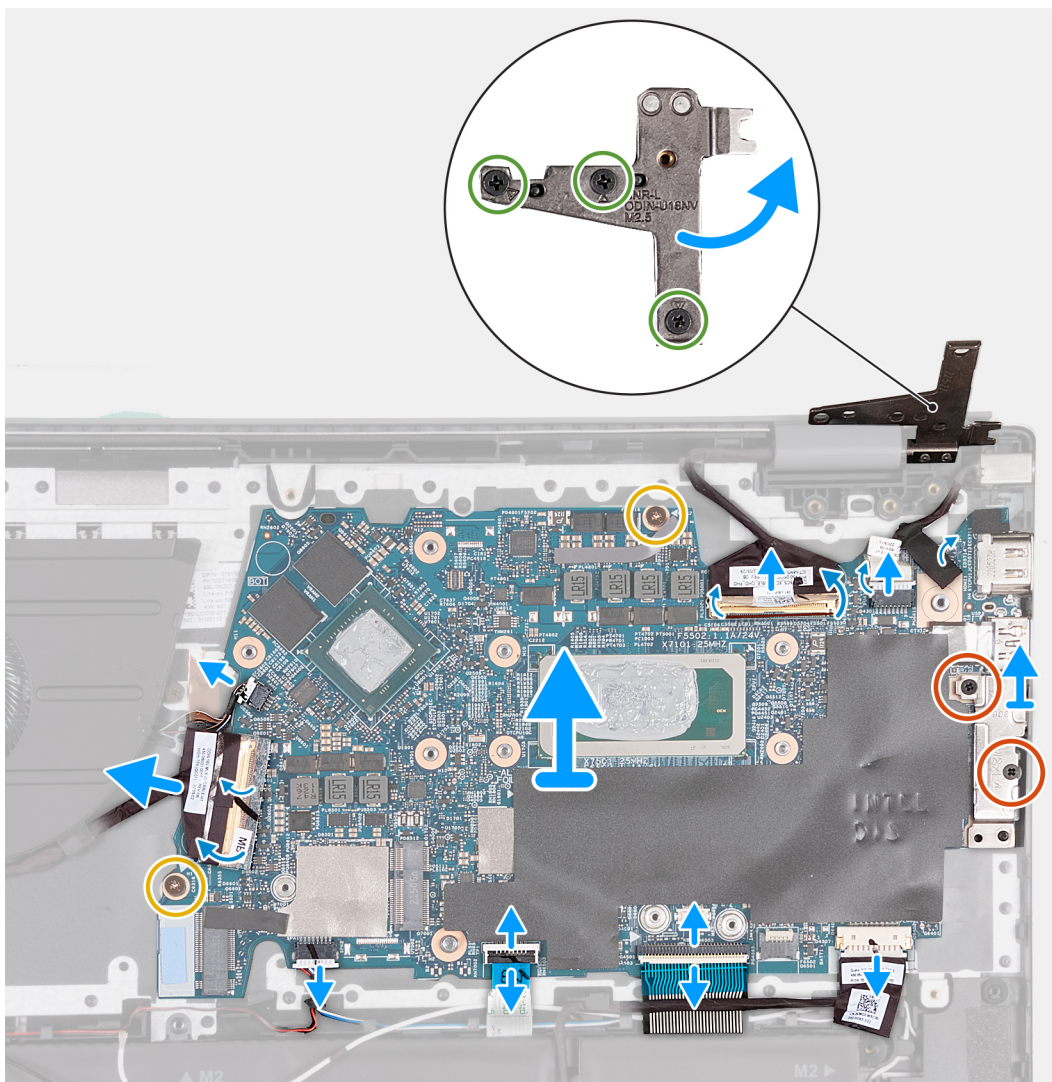
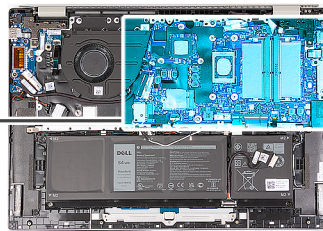
2x  
M2x4



2x  
M2x1.8



3x  
M2.5x5



## Pasos

1. Quite los tres tornillos (M2.5x5) que aseguran la bisagra de la pantalla derecha a la tarjeta madre.
2. Abra la bisagra derecha de la pantalla en un ángulo de 90 grados.
3. Despegue la cinta que fija el pestillo del conector de cable de pantalla a la tarjeta madre.
4. Abra el pestillo y desconecte el cable de pantalla de la tarjeta madre.
5. Retire la cinta que fija el cable del puerto del adaptador de alimentación a la tarjeta madre.
6. Desconecte el cable del puerto del adaptador de alimentación de la tarjeta madre.
7. Quite los dos tornillos (M2x4) que fijan el soporte del puerto Type-C a la tarjeta madre.
8. Levante el soporte del puerto Type-C para extraerlo de la tarjeta madre.
9. Desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre.
10. Levante el pestillo y desconecte el cable del teclado del conector de la tarjeta madre.
11. Abra el pestillo y desconecte el cable del panel táctil de la tarjeta madre.
12. Desconecte el cable de iluminación del teclado de la tarjeta madre.

13. Levante el pestillo y desconecte el cable de la placa de I/O de la tarjeta madre.
14. Desconecte el cable del ventilador de la tarjeta madre.
15. Quite los dos tornillos (M2x1.8) que fijan la tarjeta madre al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
16. Levante la tarjeta madre formando un ángulo para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos a fin de quitar los puertos de sus aberturas.

## Instalación de la tarjeta madre

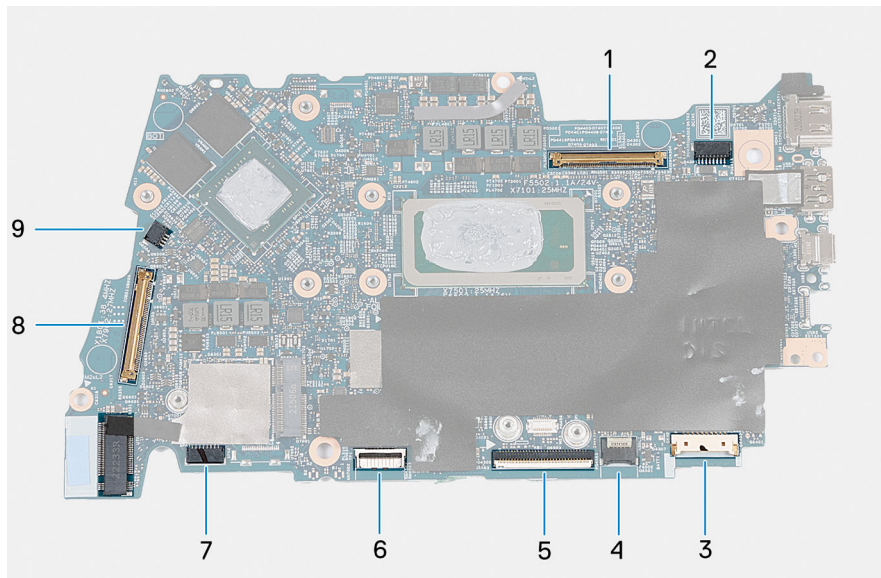
### Requisitos previos

**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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

### Sobre esta tarea

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



1. Conector del cable de pantalla
2. Conector del cable de alimentación
3. Conector del cable de la batería
4. Conector del cable del teclado
5. Conector del cable del panel táctil
6. Conector del cable de retroiluminación del teclado
7. Conector del cable de los parlantes
8. Conector del cable de la placa de I/O
9. Conector del cable del ventilador

**NOTA:** La tarjeta madre del sistema se puede quitar e instalar junto con el disipador de calor cuando reemplace el ensamblaje del teclado y el reposamanos. Esto simplifica el procedimiento de instalación y extracción y evita daños en el vínculo térmico entre la tarjeta madre del sistema y el disipador de calor.



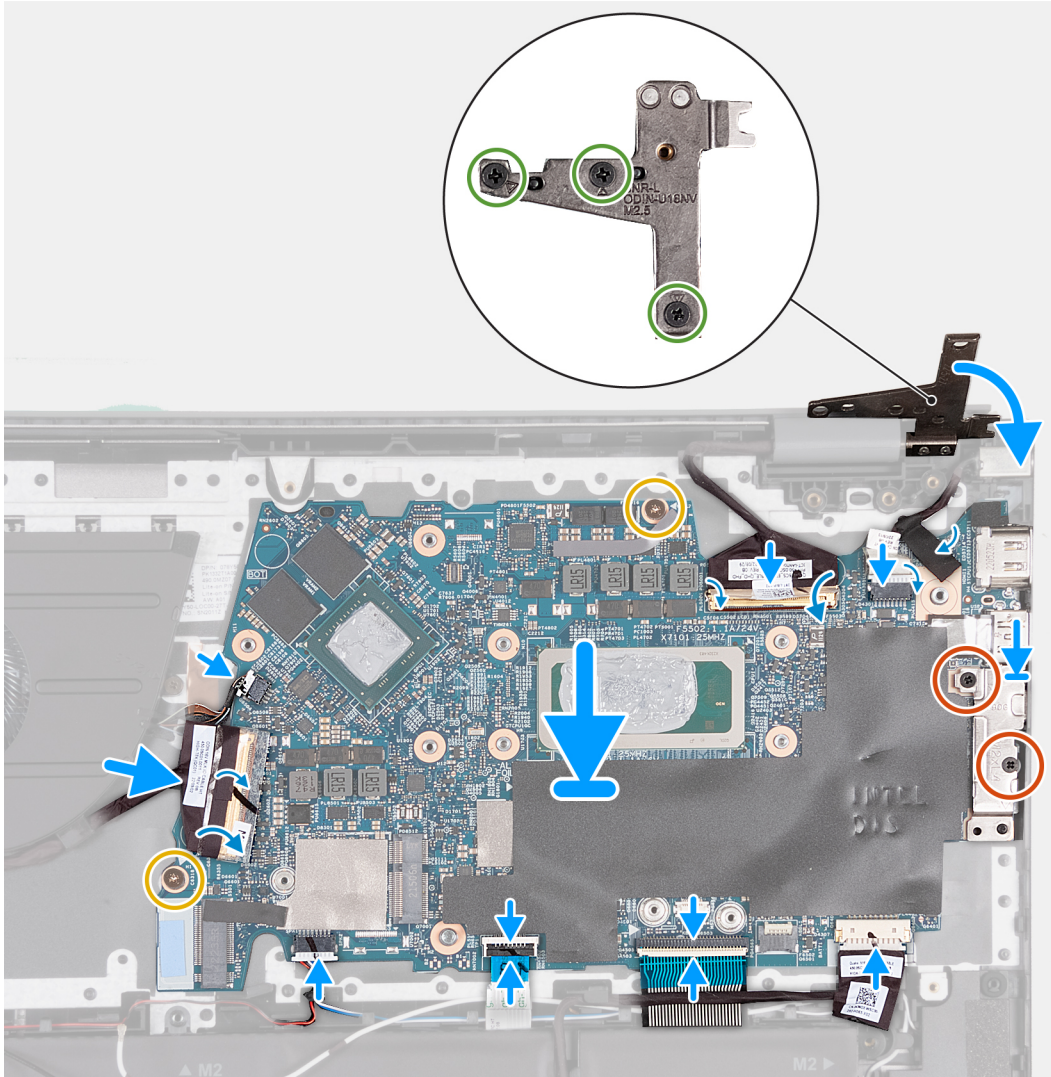
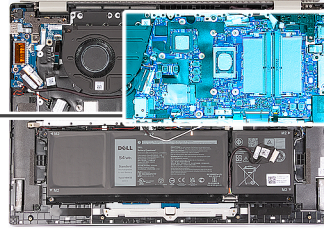
2x  
M2x4



2x  
M2x1.8



3x  
M2.5x5



### Pasos

1. Instale la tarjeta madre formando un ángulo y asegúrese de que los puertos estén alineados correctamente con las aberturas de los puertos.
2. Coloque la tarjeta madre en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Alinee los orificios para tornillos de la tarjeta madre del sistema con los orificios para tornillos en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Reemplace los dos tornillos (M2x1.8) que fijan la tarjeta madre al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
5. Conecte el cable del ventilador a la tarjeta madre.
6. Conecte el cable de la placa I/O a la tarjeta madre y cierre el pestillo.
7. Conecte el cable de iluminación del teclado a la tarjeta madre.
8. Conecte el cable del panel táctil a la tarjeta madre y cierre el pestillo.
9. Conecte el cable del teclado a la tarjeta madre y cierre el pestillo.
10. Conecte el cable de la batería a la tarjeta madre.

11. Alinee los orificios para tornillos del soporte del puerto Type-C con los orificios para tornillos de la tarjeta madre.
12. Coloque el soporte del puerto Type-C en la tarjeta madre.
13. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2x4) que fijan el soporte del puerto Type-C a la tarjeta madre.
14. Conecte el cable del puerto del adaptador de alimentación a la tarjeta madre.
15. Adhiera las cintas adhesivas que fija el cable del puerto del adaptador de alimentación a la tarjeta madre.
16. Conecte el cable de pantalla de la tarjeta madre y cierre el pestillo.
17. Pegue la cinta que fija el pestillo del conector de cable de la pantalla a la tarjeta madre.
18. Conecte el cable del puerto del adaptador de alimentación a la tarjeta madre.
19. Adhiera las cintas adhesivas que fija el cable del puerto del adaptador de alimentación a la tarjeta madre.
20. Conecte el cable de pantalla a la tarjeta madre y cierre el pestillo.
21. Pegue la cinta que fija el pestillo del conector de cable de la pantalla a la tarjeta madre.
22. Cierre la bisagra derecha de la pantalla y alinee los orificios para tornillos de la bisagra derecha de la pantalla con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
23. Vuelva a colocar 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 [disipador de calor para computadoras enviadas con tarjeta gráfica NVIDIA GeForce RTX 2050 Ti](#) o [disipador de calor para computadoras enviadas sin tarjeta gráfica discreta](#), según corresponda.
2. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
3. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2280](#), según corresponda.
4. Instale la [cubierta de la base](#).
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Panel táctil


### Extracción del panel táctil

#### Requisitos previos

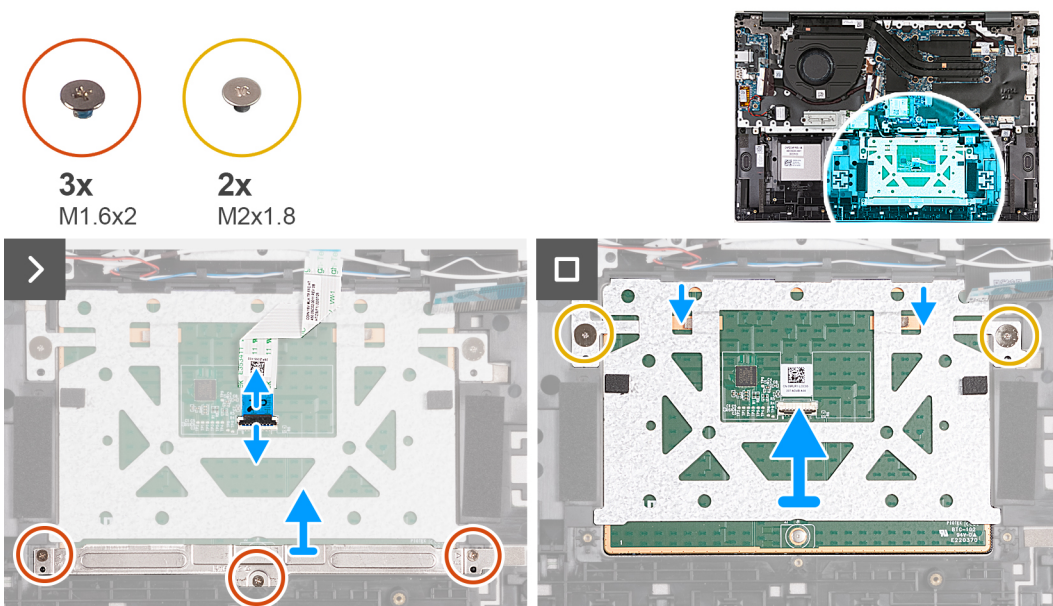
 **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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

#### Sobre esta tarea

 **NOTA:** Antes de quitar la cubierta de la base, asegúrese de que no haya ninguna tarjeta SD instalada en la ranura de tarjeta SD en la computadora.

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



### Pasos

1. Abra el pestillo del conector del conector del panel táctil y desconecte el cable.
2. Quite los tres tornillos (M1.6x2) que fijan el soporte del panel táctil al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Levante el soporte del panel táctil para quitarlo del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
4. Quite los dos tornillos (M2x1.8) que fijan el panel táctil al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
5. Levante el ensamblaje del panel táctil para quitarlo del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

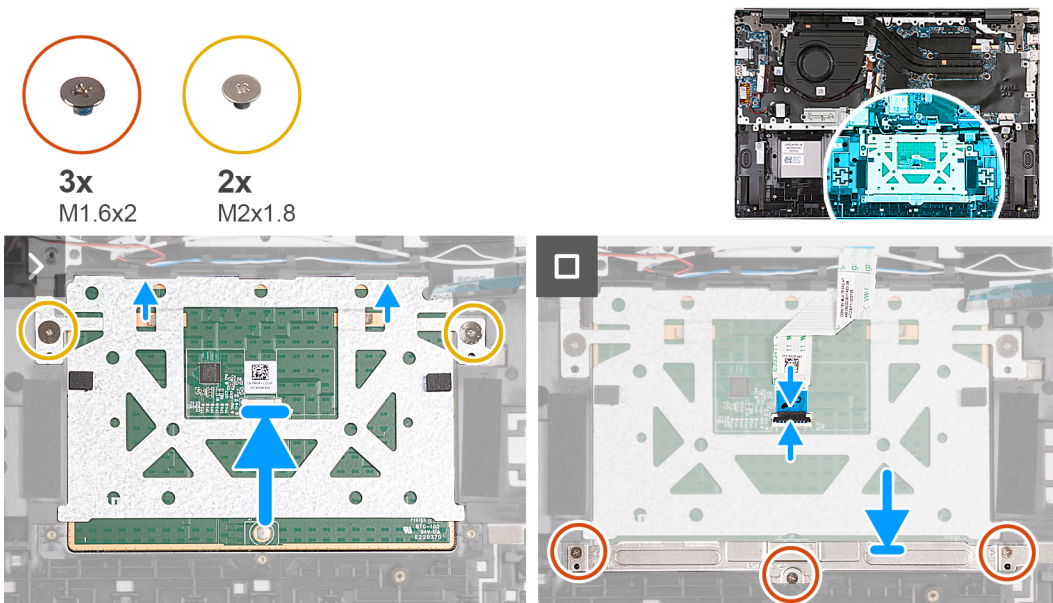
## Instalación del panel táctil

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Deslice el panel táctil sobre el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2x1.8) que fijan el panel táctil al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Alinee el soporte del panel táctil en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Reemplace los tres tornillos (M1.6x2) que aseguran el soporte del panel táctil al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Conecte el cable del panel táctil al panel táctil y cierre el pestillo.

### Siguientes pasos

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

## Ensamblaje del teclado y del reposamanos

### Extracción del ensamblaje del teclado y del reposamanos

#### Requisitos previos

**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

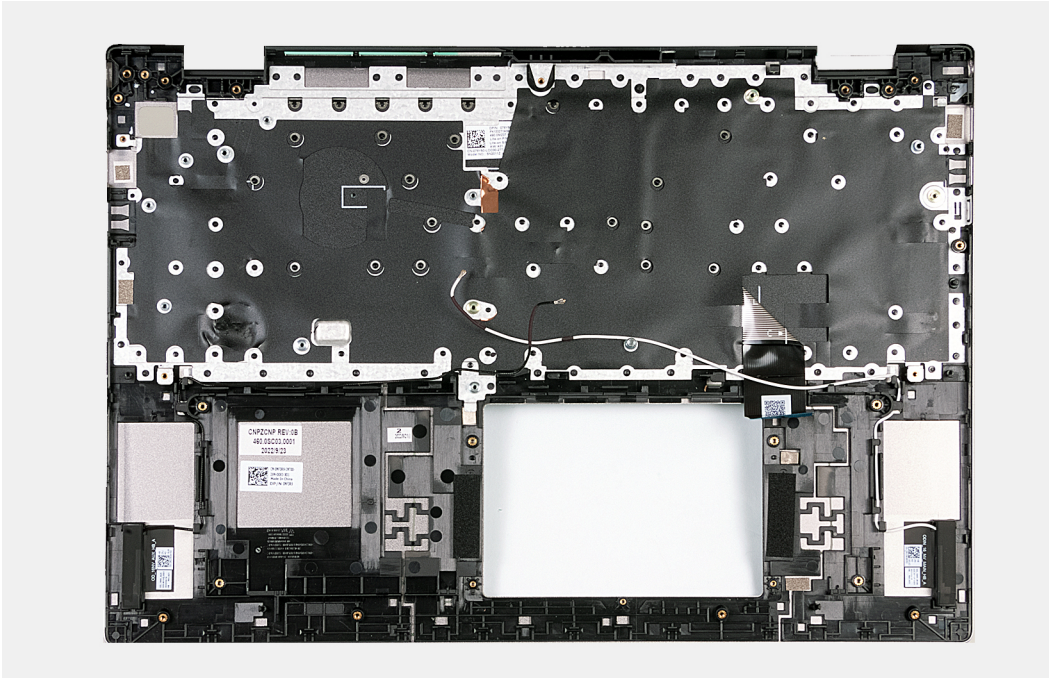
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga el [ventilador](#).
4. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
5. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2280](#), según corresponda.
6. Extraiga la [batería](#).
7. Retire los [parlantes](#).
8. Extraiga la [batería de tipo botón](#).
9. Extraiga la [placa de I/O](#).
10. Quite el [botón de encendido con lector de huellas digitales opcional](#) o el [botón de encendido](#), según corresponda.
11. Extraiga el [puerto del adaptador de alimentación](#).
12. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#).
13. Extraiga la [placa de TPM](#).

14. Extraiga la [tarjeta madre](#).
15. Extraiga el [panel táctil](#).

#### Sobre esta tarea

- NOTA:** Antes de quitar la cubierta de la base, asegúrese de que no haya ninguna tarjeta SD instalada en la ranura de tarjeta SD en la computadora.
- NOTA:** La tarjeta madre del sistema se puede quitar e instalar junto con el disipador de calor cuando reemplace el ensamblaje del teclado y el reposamanos. Esto simplifica el procedimiento de instalación y extracción y evita daños en el vínculo térmico entre la tarjeta madre del sistema y el disipador de calor.

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



#### Pasos

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

## Instalación del ensamblaje del teclado y el reposamanos

#### Requisitos previos

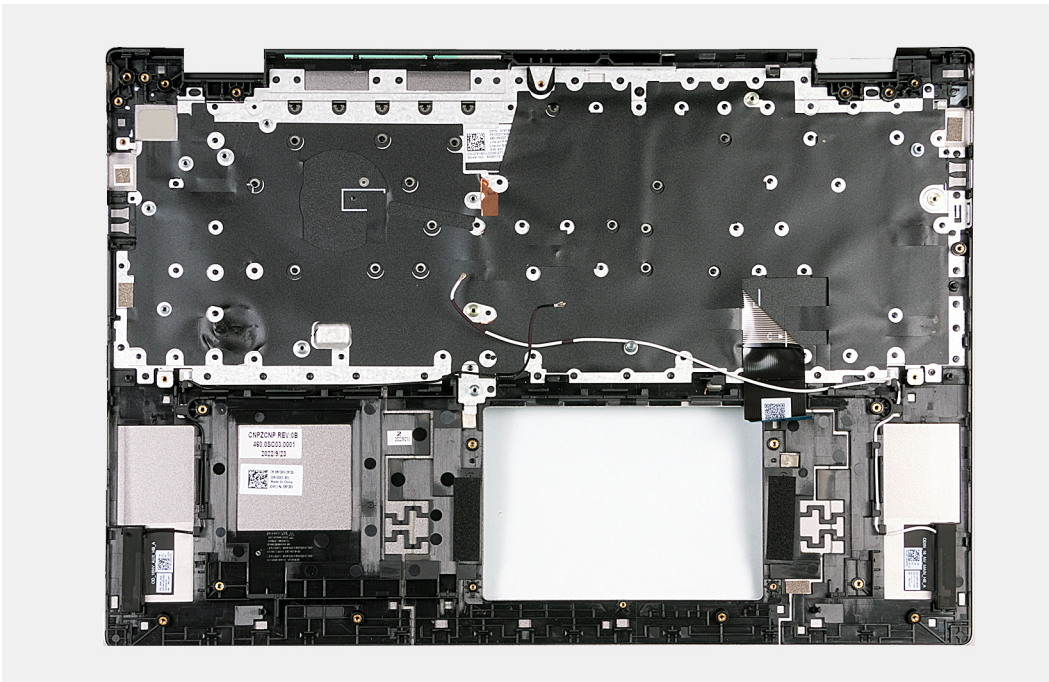
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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

#### Sobre esta tarea

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





## Pasos

Coloque el ensamblaje del teclado y el reposamanos en una superficie limpia y plana y realice los requisitos posteriores para instalar el ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Siguientes pasos

**NOTA:** La tarjeta madre del sistema se puede quitar e instalar junto con el disipador de calor cuando reemplace el ensamblaje del teclado y el reposamanos. Esto simplifica el procedimiento de instalación y extracción y evita daños en el vínculo térmico entre la tarjeta madre del sistema y el disipador de calor.

1. Instale el [panel táctil](#).
2. Instale la [tarjeta madre](#).
3. Instale la [placa de TPM](#).
4. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
5. Instale el [puerto del adaptador de alimentación](#).
6. Instale el [botón de encendido con lector de huellas dactilares opcional](#) o el [botón de encendido](#), según corresponda.
7. Instale la [placa de I/O](#).
8. Instale la [batería de tipo botón](#).
9. Instale los [parlantes](#).
10. Coloque la [batería](#).
11. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2280](#), según corresponda.
12. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
13. Instale el [ventilador](#).
14. Instale la [cubierta de la base](#).
15. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Controladores y descargas

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

# System Setup (Configuración del sistema)

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

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

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

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

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

## Descripción general de BIOS

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

## Acceso al programa de configuración del BIOS

### Sobre esta tarea

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

## Teclas de navegación

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

**Tabla 2. 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.

# Opciones de configuración del sistema

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

**Tabla 3. Opciones de configuración del sistema - Menú de información del sistema**

Visión general	
<b>Latitude 3320</b>	
BIOS Version	Muestra el número de versión del BIOS.
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del sistema.
Etiqueta de activo	Muestra la etiqueta de activo del sistema.
Fecha de fabricación	Muestra la fecha de fabricación del sistema.
Ownership Date	Muestra la fecha de adquisición del sistema.
Código de servicio rápido	Muestra el código de servicio rápido del sistema.
Ownership Tag	Muestra la etiqueta de propiedad del sistema.
Actualización de firmware con firma	Muestra si la actualización de firmware con firma está habilitada en el sistema.
<b>Información de la batería</b>	
Principal	Muestra que la batería es la principal.
Nivel de batería	Muestra el nivel de carga de la batería del sistema.
Estado de la batería	Muestra el estado de la batería del sistema.
Estado	Muestra el estado de la batería del sistema.
Adaptador de CA	Muestra si hay un adaptador de CA conectado.
<b>Información del procesador</b>	
Tipo de procesador	Muestra el tipo de procesador.
Velocidad de reloj máxima	Muestra la velocidad de reloj del procesador máxima.
Velocidad de reloj mínima	Muestra la velocidad de reloj del procesador mínima.
Velocidad de reloj actual	Muestra la velocidad de reloj del procesador actual.
Cantidad de núcleos	Muestra la cantidad de núcleos del procesador.
Processor ID	Muestra el código de identificación del procesador.

**Tabla 3. Opciones de configuración del sistema - Menú de información del sistema (continuación)**

<b>Visión general</b>	
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>Información de la memoria</b>	
Memory Installed	Muestra el tamaño total de la memoria del sistema instalada.
Memoria disponible	Muestra el tamaño total de la memoria del sistema disponible.
Velocidad de memoria	Muestra la velocidad de la memoria.
Modo de canales de memoria	Muestra el modo de canal único o doble.
Tecnología de memoria	Muestra la tecnología que se utiliza para la memoria.
<b>Información del dispositivo</b>	
Tipo de panel	Muestra el tipo de panel del sistema.
Controladora de video	Muestra el tipo de la controladora de video del sistema.
Video Memory	Muestra la información de la memoria de video del sistema.
Wi-Fi Device	Muestra la información del dispositivo inalámbrico del sistema.
Native Resolution	Muestra la resolución nativa del sistema.
Video BIOS Version	Muestra la versión del BIOS de video del sistema.
Audio Controller	Muestra la información del controlador de audio del sistema.
Dispositivo Bluetooth	Muestra la información del dispositivo Bluetooth del sistema.

**Tabla 4. Opciones de configuración del sistema: menú de configuración de inicio**

<b>Configuración de arranque</b>	
<b>Secuencia de arranque</b>	
Boot Mode (Modo de inicio)	Muestra el modo de inicio
Secuencia de arranque	Muestra la secuencia de arranque.
Secure Digital (SD) Card Boot	Activa o desactiva el inicio de solo lectura de la tarjeta SD. La opción <b>Arranque de tarjeta Secure Digital (SD)</b> está desactivada de manera predeterminada.
<b>Arranque seguro</b>	
Habilitar inicio seguro	Activa o desactiva la función de inicio seguro. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Modo de arranque seguro	Activa o desactiva el cambio de las opciones del modo de inicio seguro. La opción <b>Modo implementado</b> está activada de manera predeterminada.
<b>Administración de claves experta</b>	
Enable Custom Mode	Activa o desactiva el modo personalizado. La opción <b>Modo personalizado</b> está deshabilitada de manera predeterminada.
Administración de claves de modo personalizado	Permite seleccionar valores personalizados para la administración de claves experta.

**Tabla 5. Opciones de configuración del sistema: menú de dispositivos integrados**

Integrated Devices (Dispositivos integrados)	
<b>Fecha/Hora</b>	Muestra la fecha actual en el formato MM/DD/AAAA y la hora actual en el formato HH:MM:SS a. m./p. m.
<b>Cámara</b>	Activa o desactiva la cámara. La opción <b>Activar cámara</b> está seleccionada de manera predeterminada.
<b>Audio</b> Activar audio	Activa o desactiva el controlador de audio integrado. Configuración predeterminada: todas las opciones están activadas.
<b>Configuración de USB</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habilita o deshabilita el arranque desde dispositivos de almacenamiento masivo USB conectados a puertos USB externos. La opción <b>Activar puertos USB externos</b> está habilitada de manera predeterminada.</li> <li>Activa o desactiva el inicio desde dispositivos de almacenamiento masivo USB, como unidades de disco duro externas, unidades ópticas y unidades USB. La opción <b>Activar soporte de arranque de USB</b> está activada de manera predeterminada.</li> </ul>
<b>Desactivar el túnel de PCIE USB4</b>	Deshabilite la opción de túnel PCIE de USB4. La opción está desactivada de manera predeterminada.
<b>Video/alimentación solo en puertos Type-C</b>	Habilite o deshabilite la funcionalidad del puerto Type-C para video o solo alimentación. De manera predeterminada, la opción <b>Video/alimentación solo en puertos Type-C</b> está desactivada.

**Tabla 6. Opciones de configuración del sistema: menú de almacenamiento**

Almacenamiento	
<b>Operación de SATA/NVMe</b> Operación de SATA/NVMe	Configura el modo operativo de la controladora de dispositivos de almacenamiento integrada. La opción <b>RAID encendida</b> está activada de manera predeterminada.
<b>Interfaz de almacenamiento</b> Habilitación de puertos	Esta página le permite habilitar los discos a bordo. La opción <b>SSD M.2 PCIe</b> está activada de manera predeterminada.
<b>Informes SMART</b> Enable SMART Reporting (Activar informe SMART)	Habilita o deshabilita la Tecnología de informes de análisis de autosupervisión (SMART) durante el inicio del sistema. La opción <b>Habilitar informes SMART</b> está desactivada de manera predeterminada.
<b>Información de la unidad</b> <b>SSD PCIe M.2</b> Tipo Dispositivo	Muestra la información de tipo de SSD M.2 PCIe del sistema. Muestra la información del dispositivo SSD M.2 PCIe del sistema.
<b>Habilitar tarjeta de medios</b> Tarjeta Secure Digital (SD)	Activa o desactiva la tarjeta SD. La opción <b>Tarjeta Secure Digital (SD)</b> está habilitada de manera predeterminada.

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

Almacenamiento	
Modo de solo lectura de tarjeta Secure Digital (SD)	Activa o desactiva el modo de solo lectura de la tarjeta SD. La opción <b>Modo de solo lectura de la tarjeta Secure Digital (SD)</b> está desactivada de manera predeterminada.

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

Pantalla	
<b>Brillo de la pantalla</b>	
Brillo con energía de la batería	Permite establecer el brillo de la pantalla cuando el sistema está funcionando con alimentación de la batería.
Brillo con alimentación de CA	Permite establecer el brillo de la pantalla cuando el sistema está funcionando con alimentación de CA.
<b>EcoPower</b>	Habilitar o deshabilitar la función de EcoPower en el panel. EcoPower reduce el brillo de la pantalla, cuando adecuado, para aumentar la duración de batería. La opción <b>Activar EcoPower</b> está activada de manera predeterminada.
<b>Full Screen Logo (Logotipo de la pantalla completa)</b>	Activa o desactiva el logotipo de pantalla completa. La opción está desactivada de manera predeterminada.

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

Conexión	
<b>Activar dispositivo inalámbrico</b>	
WLAN	Activar o desactivar el dispositivo de WLAN interno. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Bluetooth	Activar o desactivar el dispositivo Bluetooth interno. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Habilitar pila de red de UEFI</b>	Habilitar o deshabilitar la pila de red UEFI y controlar la controladora de LAN integrada. La opción <b>Habilitar pila de red UEFI</b> está habilitada de manera predeterminada.
<b>Función de inicio HTTPs</b>	
Inicio HTTPs	Activar o desactivar la función de inicio HTTPs. La opción <b>Inicio HTTPs</b> está deshabilitada de manera predeterminada.

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

Alimentación	
<b>Configuración de la batería</b>	Permite que el sistema funcione con alimentación de la batería durante las horas de pico de alimentación. Utilice la tabla <b>Inicio de carga personalizada</b> y <b>Detención de carga personalizada</b> para evitar el uso de la alimentación de CA entre determinados momentos de cada día. La opción <b>Adaptativo</b> está habilitada de manera predeterminada.
<b>Configuración avanzada</b>	
Habilitar la configuración de carga de batería avanzada	Habilitar o deshabilitar la configuración avanzada de carga de la batería. La opción <b>Habilitar la configuración de carga de batería avanzada</b> está deshabilitada de manera predeterminada.

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

<b>Alimentación</b>	
<b>Cambio máximo</b>	Permite que el sistema funcione con alimentación de la batería durante las horas de pico de alimentación.
Enable Peak Shift (Activar turno de horas pico)	La opción <b>Activar cambio máximo</b> está habilitada de manera predeterminada.
<b>Administración térmica</b>	Permite que la administración de temperatura del procesador y del ventilador de enfriamiento ajuste el rendimiento, el ruido y la temperatura del sistema. La opción <b>Optimizado</b> está habilitada de manera predeterminada.
<b>USB Wake Support</b>	<p>Cuando esta opción está activada, los dispositivos USB como un mouse o un teclado se pueden utilizar para activar el sistema desde el modo en espera, la hibernación o encenderla.</p> <p><b>NOTA:</b> Esta función requiere que el control de reposo profundo esté deshabilitado.</p> <p><b>NOTA:</b> Esta función solo opera cuando el adaptador de alimentación de CA está conectado. Si se quita el adaptador de alimentación de CA antes del modo en espera, el BIOS quita la alimentación de todos los puertos USB para ahorrar batería.</p> <p>La opción <b>Habilitar compatibilidad para activación USB</b> está deshabilitada de manera predeterminada.</p>
Enable USB Wake Support (Activar compatibilidad para activación USB)	<p>Cuando está habilitada, conectar una estación de acoplamiento USB-C de Dell sacará a la computadora del modo en espera, la hibernación o la encenderá.</p> <p>De manera predeterminada, la opción <b>Activar con la estación de acoplamiento USB-C de Dell</b> está activada.</p>
Activar con la estación de acoplamiento USB-C de Dell	
<b>Bloquear modo de reposo</b>	<p>Esta opción le permite bloquear la entrada en modo inactivo (S3) en el sistema operativo.</p> <p>La opción <b>Bloquear modo de reposo</b> está deshabilitada de manera predeterminada.</p>
<b>Switch de tapa</b>	<p>Activa o desactiva el switch de tapa.</p> <p>La opción <b>Switch de tapa</b> está habilitada de manera predeterminada.</p>
Switch de tapa activado	
Encender al abrir la tapa	<p>Cuando está habilitada, permite que la computadora se encienda desde el estado apagado cada vez que se abra la tapa.</p> <p>La opción <b>Encender al abrir la tapa</b> está habilitada de manera predeterminada.</p>
<b>Tecnología Intel Speed Shift</b>	<p>Habilitar o deshabilitar el soporte de la tecnología Intel Speed Shift.</p> <p>La opción <b>Tecnología Intel Speed Shift</b> está habilitada de manera predeterminada.</p>

**Tabla 10. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad**

<b>Seguridad</b>	
<b>Seguridad del TPM 2.0</b>	<p>Permite activar o desactivar la visibilidad de TPM para el sistema operativo.</p> <p>La opción <b>TPM 2.0 Security encendido</b> está habilitada de manera predeterminada.</p>
TPM 2.0 Security encendido	
Activar certificado	<p>Permite controlar si la jerarquía de respaldo del módulo de plataforma segura (TPM) está disponible para el sistema operativo.</p> <p>La opción <b>Activar certificado</b> está habilitada de manera predeterminada.</p>
Activar almacenamiento de claves	<p>Permite controlar si la jerarquía de almacenamiento del módulo de plataforma segura (TPM) está disponible para el sistema operativo.</p>



**Tabla 10. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad (continuación)**

Seguridad	
SHA-256	<p>La opción <b>Activar almacenamiento de claves</b> está habilitada de manera predeterminada.</p> <p>Cuando está habilitada, el BIOS y el TPM utilizarán el algoritmo hash SHA-256 para extender las mediciones en los PCR del TPM durante el inicio del BIOS.</p> <p>La opción <b>SHA-256</b> está habilitada de manera predeterminada.</p>
Clear (Desactivado)	<p>Permite borrar la información del propietario de TPM y devuelve la TPM al estado predeterminado.</p> <p>La opción <b>Borrar</b> está deshabilitada de manera predeterminada.</p>
Omisión PPI para los comandos desactivados	<p>Permite controlar la interfaz de presencia física (PPI) del TPM.</p> <p>De manera predeterminada, la opción <b>Omisión PPI para borrar comandos</b> está deshabilitada.</p>
<b>Mitigación de riesgos de SMM</b>	<p>Habilita o deshabilita las protecciones de mitigación de riesgos de SMM de UEFI adicionales.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>
<b>Borrado de datos en el próximo inicio</b>	
Comenzar el borrado de datos	<p>Habilitar o deshabilitar el borrado de datos en el próximo inicio.</p> <p>La opción <b>Iniciar el borrado de datos</b> está deshabilitada de manera predeterminada.</p>
Absolute	<p>Habilitar, deshabilitar o deshabilitar permanentemente la interfaz del módulo del BIOS del servicio del módulo de persistencia absoluta opcional desde el software Absolute.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p> <p><b>⚠ AVISO: La opción "desactivada permanentemente" solo se puede seleccionar una vez. Cuando se selecciona "desactivada permanentemente", no se puede volver a activar la persistencia absoluta. No se permiten cambios adicionales en el estado de activada/desactivada.</b></p> <p><b>i NOTA:</b> Las opciones habilitar/deshabilitar no estarán disponibles mientras Computrace se encuentre en el estado activado.</p>
Seguridad de ruta de inicio UEFI	<p>Controla si el sistema le solicitará al usuario ingresar la contraseña de administrador (si está establecida) cuando inicie a un dispositivo de ruta de arranque de UEFI desde el menú de arranque F12.</p> <p>La opción <b>Siempre, excepto HDD interno</b> está activada de manera predeterminada.</p>

**Tabla 11. Opciones de configuración del sistema: menú de contraseñas**

Contraseñas	
<b>Contraseña de administrador</b>	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña del administrador.
<b>System Password</b>	Permite definir, modificar o eliminar la contraseña del sistema.
<b>SSD0 NVMe</b>	Permite definir, modificar o eliminar la contraseña de NVMe SSD0.
<b>Password Configuration</b>	
Letra mayúscula	<p>Refuerza la contraseña, que debe contener al menos una letra mayúscula.</p> <p>La opción está desactivada de manera predeterminada.</p>
Letra minúscula	Refuerza la contraseña, que debe contener al menos una letra minúscula.

**Tabla 11. Opciones de configuración del sistema: menú de contraseñas (continuación)**

<b>Contraseñas</b>	
Número	<p>La opción está desactivada de manera predeterminada.</p> <p>Refuerza la contraseña, que debe tener al menos un número de un dígito.</p> <p>La opción está desactivada de manera predeterminada.</p>
Carácter especial	<p>Refuerza la contraseña, que debe contener al menos un carácter especial.</p> <p>La opción está desactivada de manera predeterminada.</p>
Mínimo de caracteres	<p>Establece la cantidad mínima de caracteres permitidos para contraseñas.</p>
Omisión de contraseña	<p>Si está habilitada, siempre solicita las contraseñas del sistema y del disco duro interno cuando el sistema es encendido desde el estado apagado.</p> <p>La opción <b>Disabled (Desactivado)</b> está seleccionada de manera predeterminada.</p>
<b>Password Changes</b>	
Habilitar cambios en contraseñas distintas a la de administrador	<p>Habilita o deshabilita que se cambien las contraseñas del sistema y del disco duro sin necesidad de una contraseña de administrador.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>
<b>Admin Setup Lockout</b>	
Activar Bloqueo de configuración de administrador	<p>Permite que los administradores controlen cómo sus usuarios pueden acceder o no a la configuración del BIOS.</p> <p>La opción está desactivada de manera predeterminada.</p>
<b>Bloqueo de contraseña maestra</b>	
Habilitar bloqueo de contraseña maestra	<p>Si está habilitada, esta opción deshabilita el soporte de contraseña maestra.</p> <p>La opción está desactivada de manera predeterminada.</p>
<b>Permitir reversión de PSID por usuarios que no son administradores</b>	
Habilitar permitir reversión de PSID por usuarios que no son administradores	<p>Controla el acceso a la reversión del ID de seguridad física (PSID) de los discos duros NVMe desde el indicador Dell Security Manager.</p> <p>La opción está desactivada de manera predeterminada.</p>

**Tabla 12. Opciones de configuración del sistema: menú de actualización y recuperación**

<b>Actualización y recuperación</b>	
<b>UEFI Capsule Firmware Updates</b>	<p>Activa o desactiva las actualizaciones del BIOS a través de los paquetes de actualización de la cápsula UEFI.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Al desactivar esta opción se bloquearán las actualizaciones del BIOS desde servicios como, por ejemplo, Microsoft Windows Update y Linux Vendor Firmware Service (LVFS).</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>
<b>Recuperación del BIOS desde el disco duro</b>	<p>Permite al usuario realizar una recuperación de ciertas condiciones de BIOS dañado a partir de un archivo de recuperación en el disco duro principal del usuario o en una llave USB externa.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> La recuperación del BIOS desde un disco duro no está disponible para unidades de autocifrado (SED).</p>
<b>Regreso a una versión anterior del BIOS</b>	<p>Permitir degradación del BIOS</p> <p>Este campo controla la sobrescritura del firmware del sistema a revisiones anteriores.</p>

**Tabla 12. Opciones de configuración del sistema: menú de actualización y recuperación (continuación)**

Actualización y recuperación	
<b>SupportAssist OS Recovery</b>	De manera predeterminada, la opción está habilitada. Activa o desactiva el flujo de inicio para la herramienta de recuperación del sistema operativo SupportAssist en caso de que se produzcan ciertos errores de sistema. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>BIOSConnect</b>	Habilita o deshabilita la recuperación del sistema operativo a partir del servicio en la nube si el sistema operativo principal no se inicia con un número de fallas igual o mayor que el valor especificado por el umbral de recuperación automática del sistema operativo, y el sistema operativo del servicio local no se inicia o no está instalado. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Umbral de recuperación del sistema operativo automático de Dell</b>	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. De manera predeterminada, el valor del umbral es 2.

**Tabla 13. Opciones de configuración del sistema: menú de administración de sistema**

Administración de sistema	
<b>Etiqueta de servicio</b>	Muestra la etiqueta de servicio del sistema.
<b>Etiqueta de activo</b>	Crea una etiqueta de activo del sistema.
<b>Comportamiento de CA</b>	
Activación al conectar a CA	Habilita o deshabilita la opción Activación al conectar a CA. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Hora de encendido automático	Permite establecer que el sistema se encienda automáticamente cada día o en una fecha y hora preseleccionadas. Esta opción puede configurarse solamente si se ha establecido el modo Encendido automático con Diario, Días de la semana o Días seleccionados. La opción está desactivada de manera predeterminada.

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

Teclado	
<b>Activar Bloq Num.</b>	Permite activar o desactivar la función Bloq Num cuando se inicia el equipo. La opción <b>Opciones de Fn Lock</b> está habilitada de manera predeterminada.
<b>Opciones de bloqueo de Fn</b>	La opción de bloqueo de Fn está habilitada de manera predeterminada.
<b>Modo de bloqueo</b>	La opción <b>Modo de bloqueo secundario</b> está habilitada de manera predeterminada. Con esta opción, las teclas F1 y F2 escanean el código para encontrar sus funciones secundarias.

**Tabla 15. Opciones de configuración del sistema: menú de comportamiento previo al inicio**

Comportamiento previo al inicio	
<b>Adapter Warnings</b>	
Activar avisos de adaptador	Habilitar o deshabilitar los mensajes de advertencia durante el inicio cuando se detectan adaptadores con menor capacidad de alimentación. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Advertencia y errores</b>	Habilita o deshabilita la acción que se debe realizar cuando se detecta un error o una advertencia.

**Tabla 15. Opciones de configuración del sistema: menú de comportamiento previo al inicio (continuación)**

Comportamiento previo al inicio	
	La opción <b>Solicitud ante advertencias y errores</b> está activada de manera predeterminada.
<b>Advertencias de USB-C</b>	
Habilitar mensajes de precaución de estación de acoplamiento	De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Fastboot</b>	Le permite configurar la velocidad del proceso de arranque de UEFI: La opción <b>Mínimo</b> está habilitada de manera predeterminada.
<b>Ampliar tiempo de la POST del BIOS</b>	Establecer el tiempo de carga del BIOS durante el POST. La opción <b>0 segundos</b> está habilitada de manera predeterminada.

**Tabla 16. Opciones de configuración del sistema: menú de virtualización**

Virtualización	
<b>Tecnología de virtualización de Intel</b>	
Habilitar la Tecnología de virtualización (VT) de Intel	Cuando está habilitada, el sistema podrá ejecutar un monitor de máquina virtual (VMM). De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>VT for Direct I/O</b>	Cuando está habilitada, el sistema podrá realizar la tecnología de virtualización para I/O directa (VT-d). De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Tecnología de ejecución de confianza (TXT) de Intel</b>	
Activar la tecnología de ejecución de confianza (TXT) de Intel	Especifica si un monitor de máquina virtual medido (MVMM) puede utilizar las funcionalidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología de ejecución de confianza de Intel. Para habilitar Intel TXT, se debe activar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Módulo de plataforma segura (TPM)</li> <li>● Intel Hyper-Threading</li> <li>● Todos los núcleos de CPU (soporte para varios núcleos)</li> <li>● Tecnología de virtualización de Intel</li> <li>● Intel VT para I/O directa</li> </ul> La opción está desactivada de manera predeterminada.

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

Rendimiento	
<b>Compatibilidad con varios núcleos</b>	
Núcleos activos	Permite cambiar el número de núcleos de CPU disponible para el sistema operativo. De manera predeterminada, la opción <b>Todos los núcleos</b> está habilitada.
<b>Intel SpeedStep</b>	
Habilitar tecnología Intel SpeedStep	Permite que el sistema ajuste dinámicamente la frecuencia de núcleos y el voltaje del procesador, disminuyendo el consumo de energía promedio y la emisión de calor. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>C-States Control</b>	
Habilitar el control de estados C	Habilite la capacidad de la CPU para ingresar y salir del estado de baja alimentación. Cuando está desactivada, desactiva todos los estados C. Cuando está habilitada, activa todos los estados C permitidos por el chipset o por la plataforma.

**Tabla 17. Opciones de configuración del sistema - Menú de rendimiento (continuación)**

Rendimiento	
	De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Tecnología Intel Turbo Boost</b>	
Habilita la tecnología Intel Turbo Boost	Habilite o deshabilite el modo Intel TurboBoost del procesador. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Tecnología hyper-threading de Intel</b>	
Habilitar la tecnología hyper-threading de Intel	Habilita o deshabilita hyper-threading en el procesador. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Ajuste dinámico: aprendizaje automático</b>	
Activar ajuste dinámico: aprendizaje automático	Activar o desactivar la funcionalidad del sistema operativo para mejorar las funcionalidades de ajuste de alimentación dinámica en función de las cargas de trabajo detectadas. La opción está desactivada de manera predeterminada.

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

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

## Contraseña del sistema y de configuración


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

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

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

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

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

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

# Asignación de una contraseña de configuración del sistema

## Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

Para ingresar a la configuración del sistema, presione F12 inmediatamente después de un encendido o reinicio.

## Pasos

1. En la pantalla **BIOS del sistema** o **Configuración del sistema**, seleccione **Seguridad** y presione Entrar.  
Aparece la pantalla **Seguridad**.
2. Seleccione **Contraseña de sistema/administrador** y cree una contraseña en el campo **Introduzca la nueva contraseña**.  
Utilice las siguientes pautas para asignar la contraseña del sistema:
  - Una contraseña puede tener hasta 32 caracteres.
  - Al menos un carácter especial: ! " # \$ % & ' ( ) \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | }
  - Números de 0 a 9
  - Letras mayúsculas de la A a la Z.
  - Letras minúsculas de la a a la z
3. Introduzca la contraseña del sistema que especificó anteriormente en el campo **Confirm new password (Confirmar nueva contraseña)** y haga clic en **OK (Aceptar)**.
4. Presione Esc y guarde los cambios como se indica en el mensaje emergente.
5. Presione Y para guardar los cambios.  
La computadora se reiniciará.

# Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente


## Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

Para ingresar a la configuración del sistema, presione F12 inmediatamente después de un encendido o reinicio.

## Pasos

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

## Borrado de la configuración de CMOS

### Sobre esta tarea

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


### Pasos

1. Extraiga la [cubierta de la base](#).
2. Desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre.
3. Extraiga la [batería de tipo botón](#).
4. Espere un minuto.
5. Coloque la [pila de tipo botón](#).
6. Conecte el cable de la batería a la tarjeta madre.
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 [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

### 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 de estado de la batería y de alimentación

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

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

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

### Apagado:

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

El indicador luminoso de estado de la batería y de alimentación puede parpadear en color amarillo o blanco según los “códigos de sonido” predefinidos que indican diversas fallas.

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

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

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

**Tabla 20. Códigos de LED indicadores luminosos de diagnóstico**

Códigos de indicadores luminosos de diagnóstico (amarillo, blanco)	Descripción del problema
1,1	M-BIST: TPM
1,2	M-BIST: flash SPI
1,3	Cable de la bisagra OCP1
1,4	Cable de la bisagra OCP2
1,5	Falla del i-Fuse
1,6	Falla interna de EC
2,1	Falla del procesador
2,2	tarjeta madre: falla de BIOS o ROM (memoria de solo lectura)
2,3	No se detectó ninguna memoria o RAM (memoria de acceso aleatorio)
2,4	Falla de memoria o RAM (memoria de acceso aleatorio)
2,5	Memoria instalada no válida
2,6	Error de la tarjeta madre o del chipset
2,7	Falla de la pantalla: mensaje de SBIOS
2,8	Falla de la pantalla: falla en la detección de EC del riel de alimentación
3,1	Falla de la batería de tipo botón
3,2	Falla de PCI, tarjeta de video/chip
3,3	Imagen de recuperación no encontrada
3,4	Imagen de recuperación encontrada pero no válida

**Tabla 20. Códigos de LED indicadores luminosos de diagnóstico (continuación)**

<b>Códigos de indicadores luminosos de diagnóstico (amarillo, blanco)</b>	<b>Descripción del problema</b>
<b>3,5</b>	Falla del riel de alimentación
<b>3,6</b>	Flash del BIOS del sistema incompleto
<b>3,7</b>	Error de ME
<b>4,1</b>	Se ha producido un error de memoria.
<b>4,2</b>	Error del riel de alimentación

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

- Luz blanca 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.


- Luz blanca fija: el bloqueo de mayúsculas está habilitado.
- Apagada: 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**.

# 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.