

# Latitude 3510

## Manual de servicio



## Notas, precauciones y advertencias

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

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

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

## Notas, precauciones y advertencias

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

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

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

# Tabla de contenido

<b>Capítulo 1: Manipulación del equipo</b>	<b>7</b>
Instrucciones de seguridad	7
Antes de manipular el interior de la computadora	7
Precauciones de seguridad	8
Protección contra descargas electrostáticas (ESD)	8
Juego de ESD de servicio en terreno	9
Después de manipular el interior de la computadora	10
<b>Capítulo 2: Desmontaje y reensamblaje</b>	<b>11</b>
Herramientas recomendadas	11
Lista de tornillos	11
Componentes principales del sistema	13
la tarjeta microSD	14
Extracción de la tarjeta microSD	14
Instalación de la tarjeta microSD	15
Cubierta de la base	15
Extracción de la cubierta de la base	15
Instalación de la cubierta de la base	17
Batería	19
Precauciones para batería de iones de litio	19
Desconexión del cable de la batería	19
Volver a conectar el cable de la batería	20
Extracción de la batería	21
Instalación de la batería	22
Módulos de memoria	23
Extracción del módulo de memoria	23
Instalación de los módulos de memoria	24
Tarjeta WLAN	26
Extracción de la tarjeta WLAN	26
Instalación de la tarjeta WLAN	27
Tarjeta WWAN	28
Extracción de la tarjeta WWAN	28
Instalación de la tarjeta WWAN	29
Batería de tipo botón	30
Extracción de la batería de tipo botón	30
Instalación de la batería de tipo botón	30
Puerto de entrada de CC	31
Extracción de la entrada de CC	31
Instalación de la entrada de CC	32
Unidad de estado sólido	34
Soporte de la unidad de estado sólido	34
Disco duro	38
Extracción del disco duro	38
Instalación de la unidad de disco duro	38

Panel táctil.....	39
Extracción del panel táctil.....	39
Instalación del panel táctil.....	40
Altavoces.....	42
Extracción de los altavoces.....	42
Instalación de los altavoces.....	43
Ensamblaje del ventilador.....	44
Extracción del ensamblaje del ventilador.....	44
Instalación del ensamblaje del ventilador.....	45
el ensamblaje del disipador de calor.....	46
Extracción del ensamblaje del disipador de calor: discreto.....	46
Instalación del ensamblaje del disipador de calor: discreto.....	46
Extracción del ensamblaje del disipador de calor: UMA.....	47
Instalación del ensamblaje del disipador de calor: UMA.....	48
Tarjeta madre.....	49
Extracción de la tarjeta madre: discreta.....	49
Instalación de la tarjeta madre: discreta.....	52
Extracción de la tarjeta madre: UMA.....	54
Instalación de la tarjeta madre: UMA.....	57
Placa de E/S.....	60
Extracción de la placa de I/O.....	60
Instalación de la placa de I/O.....	61
Botón de encendido.....	63
Extracción del botón de encendido.....	63
Instalación del botón de encendido.....	63
Ensamblaje de la pantalla.....	64
Extracción del ensamblaje de la pantalla.....	64
Instalación del ensamblaje de la pantalla.....	67
Embellecedor de la pantalla.....	70
Extracción del bisel de la pantalla.....	70
Instalación del bisel de la pantalla.....	73
Panel de la pantalla.....	74
Extracción del panel de pantalla.....	74
Instalación del panel de pantalla.....	75
Cámara.....	76
Extracción de la cámara.....	76
Instalación de la cámara.....	77
Cable de la pantalla (eDP).....	77
Extracción del cable de pantalla.....	77
Instalación del cable de pantalla.....	79
Ensamblaje de la cubierta posterior de la pantalla.....	80
Reemplazo de la cubierta posterior de la pantalla.....	80
Ensamblaje del teclado y del reposamanos.....	81
Extracción del ensamblaje del teclado y del reposamanos.....	81
<b>Capítulo 3: Controladores y descargas.....</b>	<b>83</b>
<b>Capítulo 4: Configuración del BIOS.....</b>	<b>84</b>
Descripción general de BIOS.....	84

Acceso al programa de configuración del BIOS.....	84
Teclas de navegación.....	84
Menú de arranque por única vez.....	85
Configuración del BIOS.....	85
Resumen.....	85
Configuración de arranque.....	87
Dispositivos integrados.....	88
Almacenamiento.....	89
Conexión.....	90
Alimentación.....	90
Seguridad.....	92
Contraseñas.....	94
Actualizar la recuperación.....	95
Administración de sistema.....	96
Teclado.....	97
Comportamiento previo al arranque.....	98
Virtualización.....	99
Rendimiento.....	100
Registros del sistema.....	101
Actualización de BIOS.....	101
Actualización del BIOS en Windows.....	101
Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu.....	102
Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows.....	102
Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez F12.....	102
Contraseña del sistema y de configuración.....	103
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	103
Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente.....	104
Borrado de la configuración de CMOS.....	104
Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS (configuración del sistema).....	105
<b>Capítulo 5: Solución de problemas.....</b>	<b>106</b>
Manejo de baterías de iones de litio hinchadas.....	106
Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist.....	107
Ejecución de la comprobación de rendimiento del sistema previa al arranque de SupportAssist.....	107
Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....	107
Recuperación del sistema operativo.....	108
Restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC).....	109
Actualización del BIOS en Windows.....	109
Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows.....	109
Opciones de recuperación y medios de respaldo.....	109
Ciclo de apagado y encendido de wifi.....	110
Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado).....	110
<b>Capítulo 6: Obtención de ayuda y contacto con Dell.....</b>	<b>111</b>

# Manipulación del equipo

## Temas:

- [Instrucciones de seguridad](#)

## Instrucciones de seguridad

### Requisitos previos

Utilice las siguientes reglas de seguridad para proteger su computadora de posibles daños y garantizar su seguridad personal. A menos que se especifique lo contrario, para cada procedimiento incluido en este documento se presuponen las condiciones siguientes:

- Ha leído la información sobre seguridad que venía con su equipo.
- Se puede reemplazar un componente o, si se adquirió por separado, instalarlo realizando el procedimiento de extracción en orden inverso.

### Sobre esta tarea

**⚠ AVISO:** Antes trabajar en el interior del equipo, siga las instrucciones de seguridad que se entregan con el equipo. Para obtener información adicional sobre las prácticas recomendadas, consulte [Página principal de cumplimiento normativo](#).

**⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y soporte en línea o telefónico. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

**⚠ PRECAUCIÓN:** Para evitar descargas electrostáticas, toque tierra mediante el uso de un brazaletes antiestático o toque periódicamente una superficie metálica no pintada al mismo tiempo que toca un conector de la parte posterior del equipo.

**⚠ PRECAUCIÓN:** Manipule los componentes y las tarjetas con cuidado. No toque los componentes ni los contactos de una tarjeta. Sujete la tarjeta por los bordes o por el soporte de montaje metálico. Sujete un componente, como un procesador, por sus bordes y no por sus patas.

**⚠ PRECAUCIÓN:** Cuando desconecte un cable, tire de su conector o de su lengüeta de tiro, no tire directamente del cable. Algunos cables tienen conectores con lengüetas de bloqueo; si va a desconectar un cable de este tipo, antes presione las lengüetas de bloqueo. Mientras tira de los conectores, manténgalos bien alineados para evitar que se doblen las patas. Además, antes de conectar un cable, asegúrese de que los dos conectores estén orientados y alineados correctamente.

**ⓘ NOTA:** Desconecte todas las fuentes de energía antes de abrir la cubierta o los paneles del equipo. Una vez que termine de trabajar en el interior del equipo, vuelva a colocar todas las cubiertas, paneles y tornillos antes de conectarlo a la fuente de alimentación.

**⚠ 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

### Pasos

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

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

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

3. Desconecte su equipo y todos los dispositivos conectados de las tomas de alimentación eléctrica.
4. Desconecte del equipo todos los dispositivos de red y periféricos conectados como el teclado, el mouse y el monitor.
5. Extraiga cualquier tarjeta de medios y disco óptico del equipo, si corresponde.
6. Una vez que el equipo esté desconectado, presione el botón de encendido y manténgalo presionado durante aproximadamente 5 segundos para descargar a tierra la tarjeta madre.

 **PRECAUCIÓN:** Coloque el equipo sobre una superficie plana, suave y limpia para evitar que se raye la pantalla.

7. Coloque el equipo boca abajo.

## 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 laptop 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 de 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 20 segundos debería descargar la energía residual en la tarjeta madre. Quite la batería de las laptops.

## Bonding (Enlaces)

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

## Protección contra descargas electrostáticas (ESD)

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

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

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

- **Catastróficos:** las fallas catastróficas representan aproximadamente un 20 por ciento de las fallas relacionadas con la ESD. El daño origina una pérdida total e inmediata de la funcionalidad del dispositivo. Un ejemplo de falla catastrófica es una memoria DIMM que

ha recibido un golpe estático, lo que genera inmediatamente un síntoma "No POST/No Video" (No se ejecuta la autoprueba de encendido/no hay reproducción de video) con un código de sonido emitido por falta de memoria o memoria no funcional.

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

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

Realice los siguientes pasos para evitar daños por ESD:

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

## Juego de ESD de servicio en terreno

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

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

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

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

ESD, y las piezas nunca se deben colocar sobre la bolsa antiestática porque solo la parte interior de la bolsa está protegida. Coloque siempre las piezas en la mano, en el tapete contra ESD, en el sistema o dentro de una bolsa antiestática.

- **Transporte de componentes sensibles:** cuando transporte componentes sensibles a ESD, como, piezas de reemplazo o piezas que hay que devolver a Dell, es muy importante que las coloque dentro de bolsas antiestáticas para garantizar un transporte seguro.

## Resumen sobre la protección contra descargas eléctricas

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

## 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.

# Desmontaje y reensamblaje

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

## Temas:

- Herramientas recomendadas
- Lista de tornillos
- Componentes principales del sistema
- la tarjeta microSD
- Cubierta de la base
- Batería
- Módulos de memoria
- Tarjeta WLAN
- Tarjeta WWAN
- Batería de tipo botón
- Puerto de entrada de CC
- Unidad de estado sólido
- Disco duro
- Panel táctil
- Altavoces
- Ensamblaje del ventilador
- el ensamblaje del disipador de calor
- Tarjeta madre
- Placa de E/S
- Botón de encendido
- Ensamblaje de la pantalla
- Embellecedor de la pantalla
- Panel de la pantalla
- Cámara
- Cable de la pantalla (eDP)
- Ensamblaje de la cubierta posterior de la pantalla
- Ensamblaje del teclado y del reposamanos

## Herramientas recomendadas

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

- Destornillador Phillips #0
- Destornillador Phillips n.º 1
- Instrumento de plástico acabado en punta: recomendado para el técnico de campo

## Lista de tornillos

En la tabla a continuación, se muestra la lista de tornillos y las imágenes para diferentes componentes.

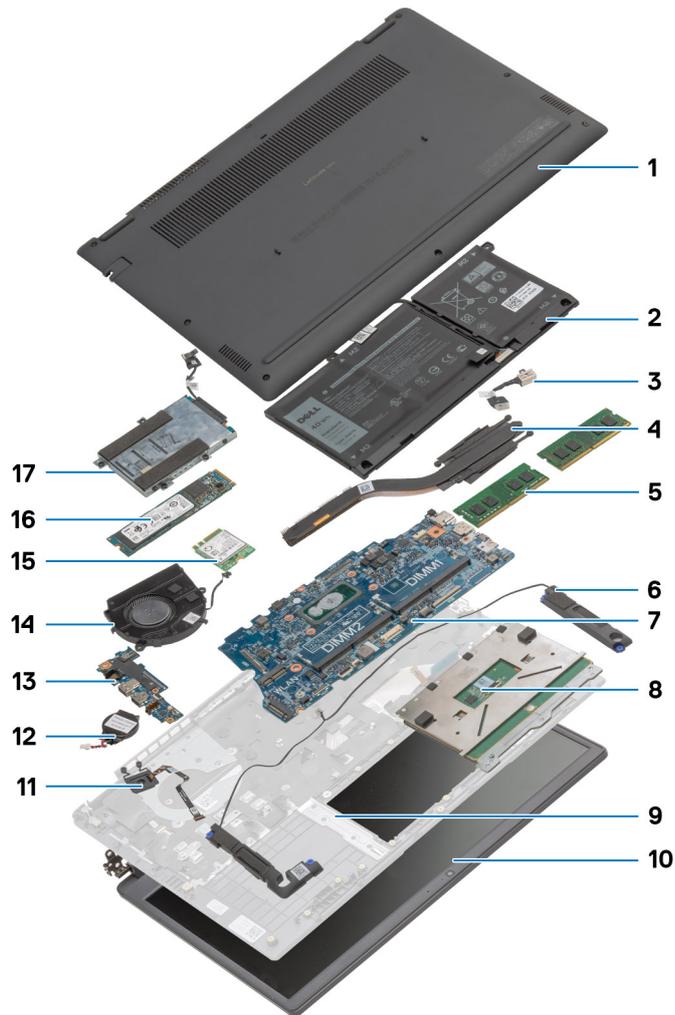
**Tabla 1. Lista del tamaño de los tornillos**

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen
Cubierta de la base	M2.5x2.5 (tornillos cautivos)  <b>NOTA:</b> Los tornillos son parte de la cubierta de la base.	8	
Batería	M2x3	4	
WLAN	M2x3	1	
WWAN	M2x3	1	
Módulo de WWAN	M2x3	2	
Entrada de CC	M2x3	1	
SSD	M2x3	1	
Soporte de apoyo para SSD	M2x3	1	
Disco duro	M3x3	4	
Placa del botón para el panel táctil	M2x2	7	
Ventilador del sistema	M2x2	2	
Disipador de calor: UMA	Tornillos cautivos	4	
Disipador de calor: discreto	Tornillos cautivos	7	
Tarjeta madre: UMA	M2x4 M2x5	2 2	
Tarjeta madre: discreta	M2x4 M2x5	2 2	
Botón de encendido	M2x3	2	
Ensamblaje de la pantalla	M2.5x5 M2.5x4	5 1	
Panel de pantalla	M2.5x2.5 M2x2	6 2	

Tabla 1. Lista del tamaño de los tornillos (continuación)

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen
			

## Componentes principales del sistema



1. Cubierta de la base
2. Batería
3. Puerto de entrada de CC
4. Disipador de calor
5. Módulos de memoria
6. Altavoces
7. Tarjeta madre
8. Panel táctil
9. Ensamblaje del reposamanos
10. Ensamblaje de la pantalla
11. Módulo del botón de encendido
12. Batería de tipo botón
13. Placa de E/S
14. Ensamblaje del ventilador
15. Tarjeta WLAN

16. Unidad de estado sólido
17. Ensamblaje del disco duro

**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.

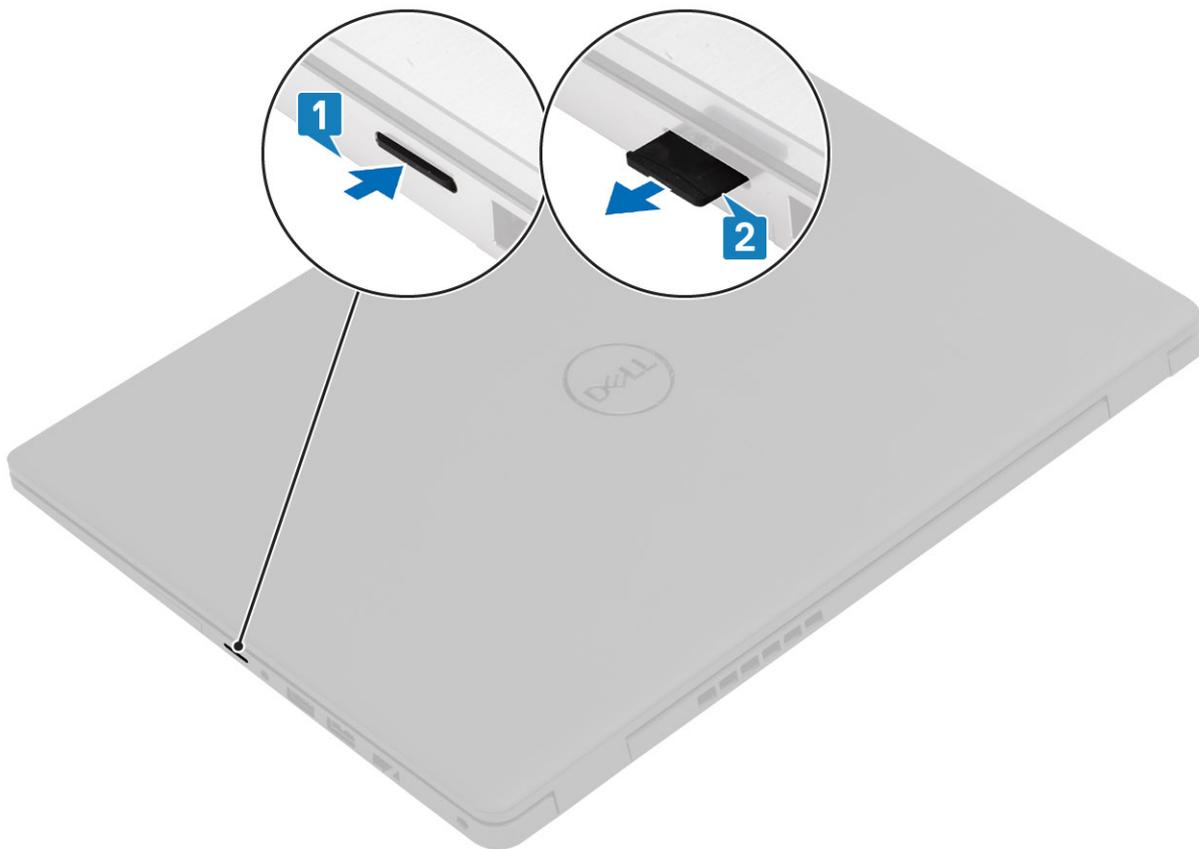
## la tarjeta microSD

### Extracción de la tarjeta microSD

#### Requisitos previos

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

#### Sobre esta tarea

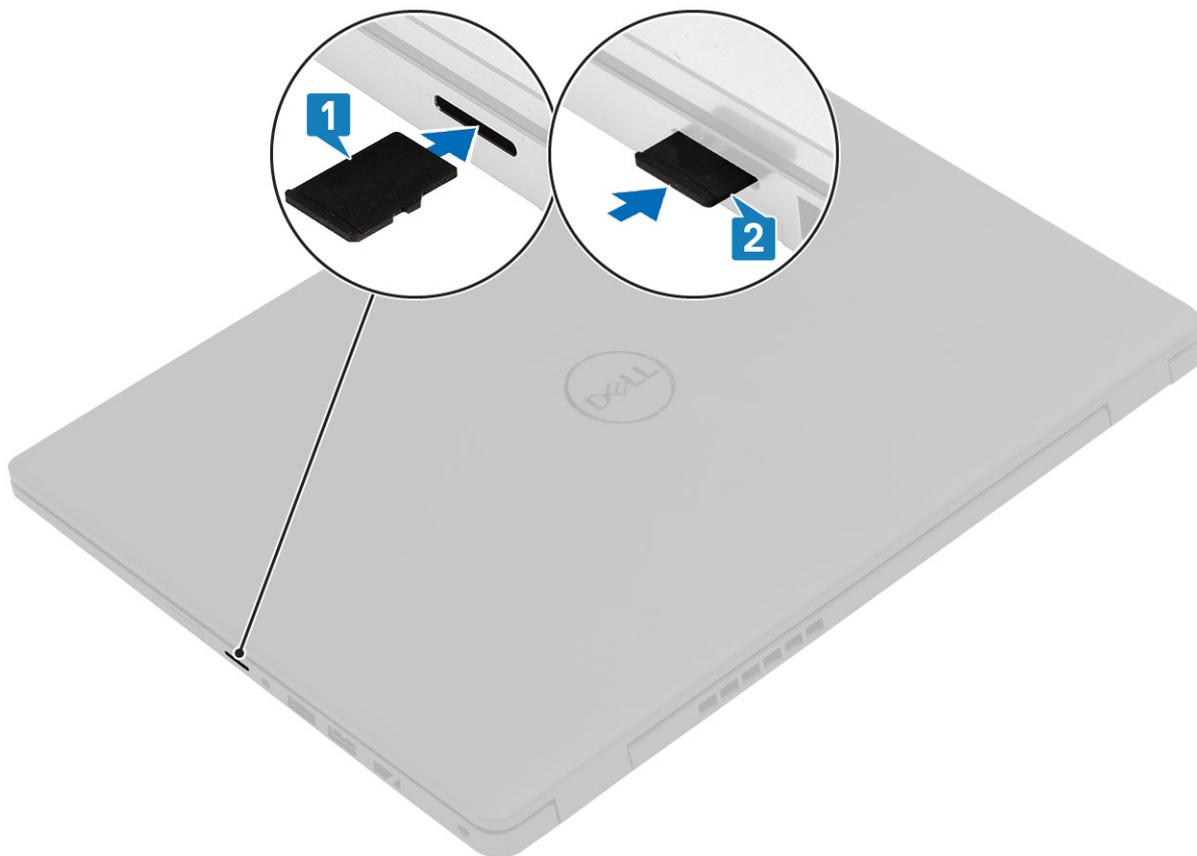


#### Pasos

1. Presione la tarjeta microSD para soltarla de la computadora.
2. Deslice la tarjeta microSD para quitarla de la computadora.

## Instalación de la tarjeta microSD

### Sobre esta tarea



### Pasos

1. Alinee la tarjeta microSD en la ranura de la computadora.
2. Deslice la tarjeta microSD en la ranura hasta que encaje en su lugar.

### Siguientes pasos

Siga los procedimientos que se describen en [Después de trabajar en el interior de la computadora](#).

## Cubierta de la base

### Extracción de la cubierta de la base

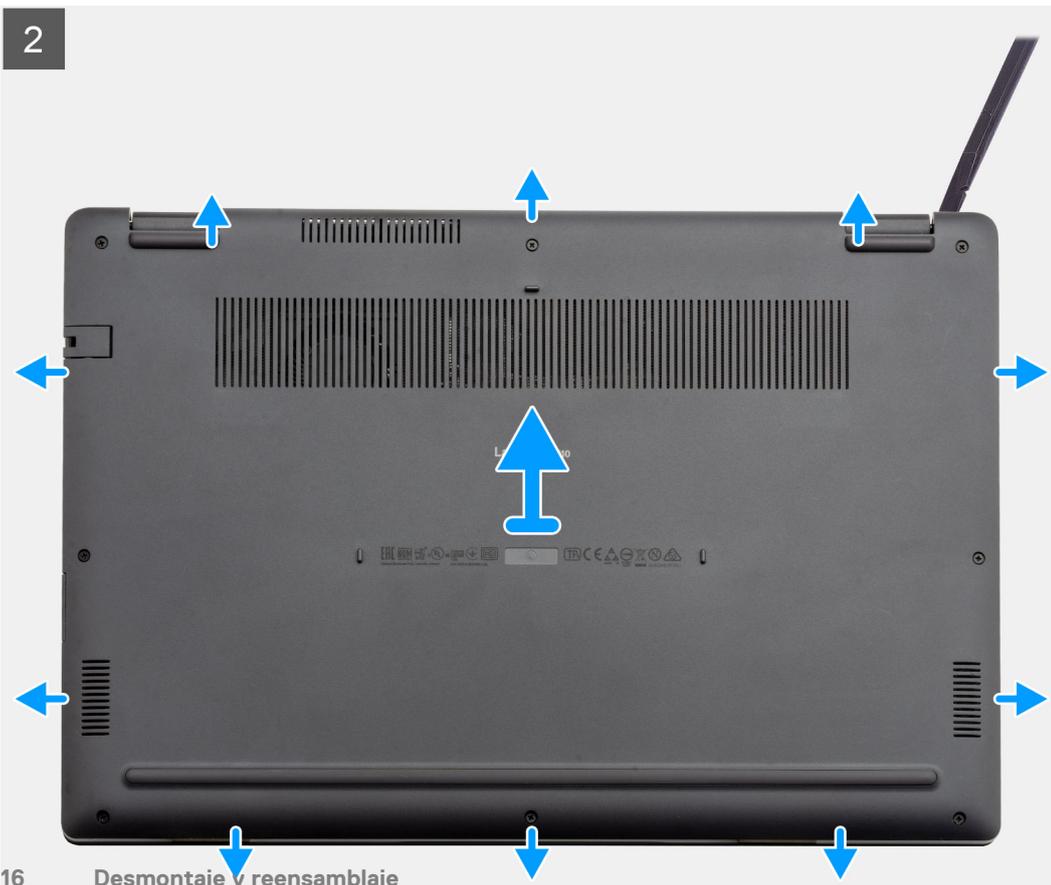
#### Requisitos previos

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

Sobre esta tarea



8x  
M2.5x2.5



**Pasos**

1. Afloje los ocho tornillos (M2.5x2.5) que aseguran la base inferior a la computadora.
2. Utilice un instrumento de plástico acabado en punta para hacer palanca en la cubierta de la base desde la esquina superior derecha y levante la cubierta de la base para quitarla de la computadora.

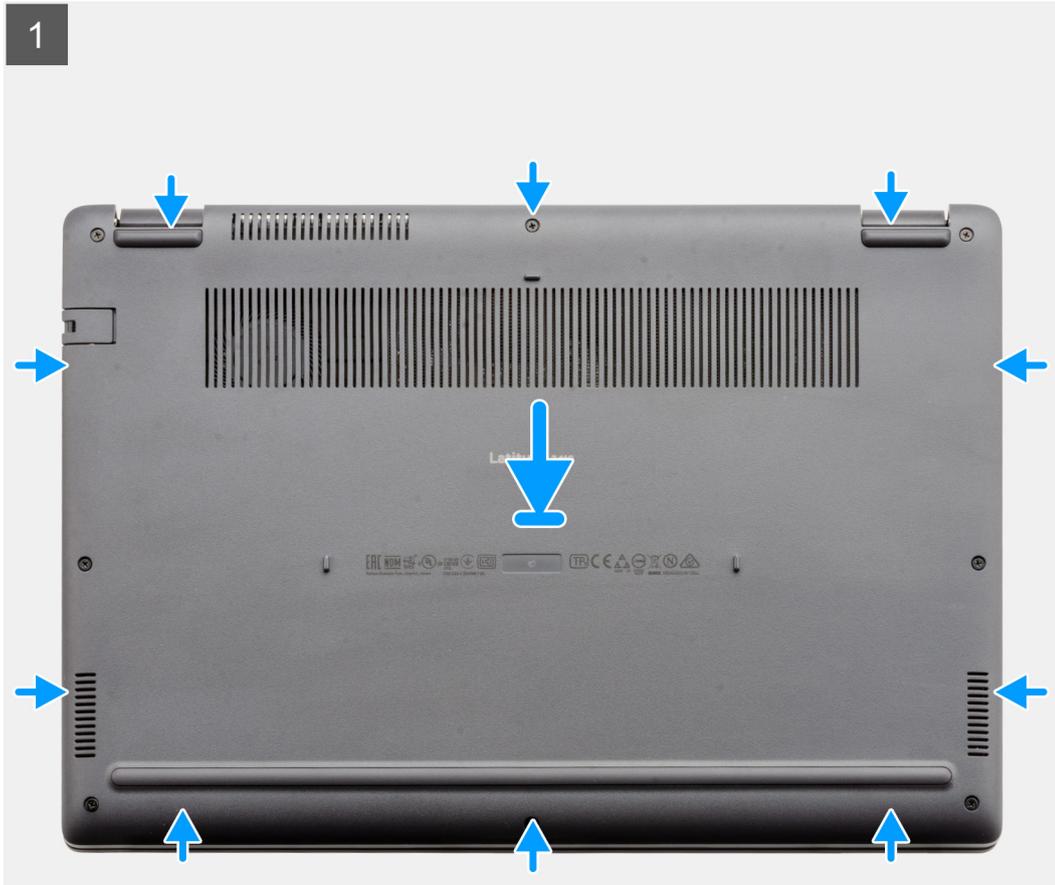
## Instalación de la cubierta de la base

**Requisitos previos**

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

### Sobre esta tarea

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



8x  
M2.5x2.5



### Pasos

1. Alinee y coloque la cubierta de la base en la computadora, y presione los bordes y los laterales de la cubierta de la base hasta que encaje en su lugar.
2. Ajuste los ocho tornillos (M2.5x2.5) para asegurar la cubierta de la base a la computadora.

### Siguientes pasos

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

## Batería

### Precauciones para batería de iones de litio

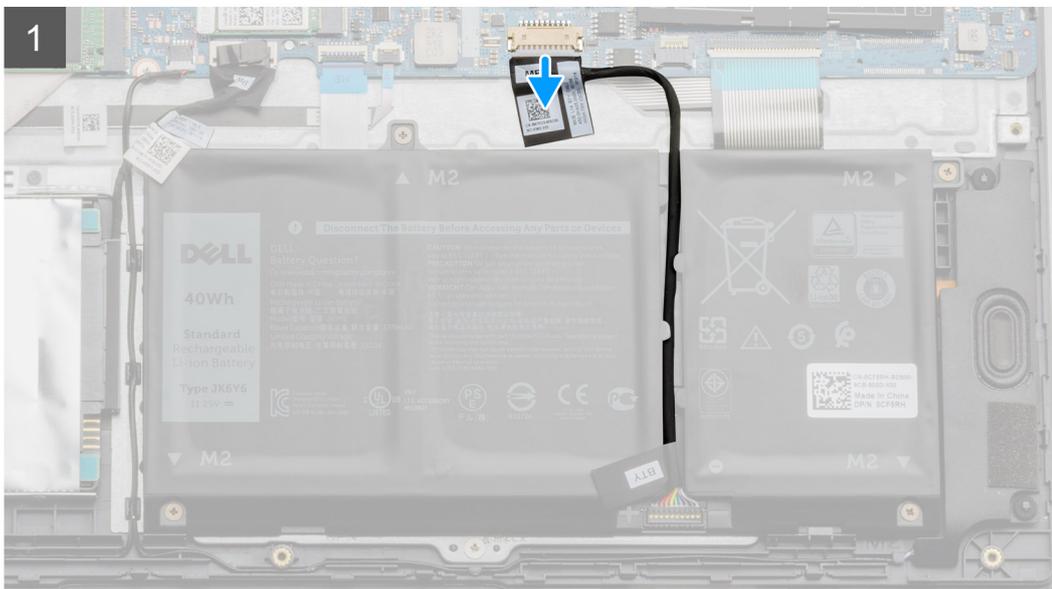
#### PRECAUCIÓN:

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

### Desconexión del cable de la batería

#### Requisitos previos

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



## Pasos

Use la pestaña de tiro para desconectar el cable de la batería del conector en la tarjeta madre.

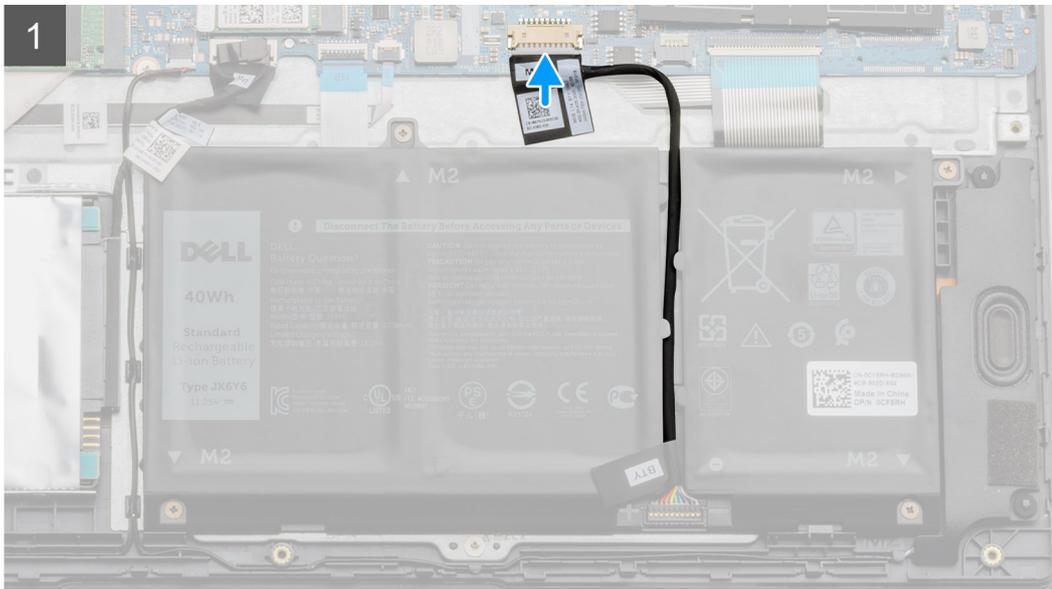
## Volver a conectar el cable de la batería

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

Vuelva a conectar el cable de la batería al conector en la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

1. Reemplace la [cubierta de la base](#).
2. Reemplace la [tarjeta SD](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

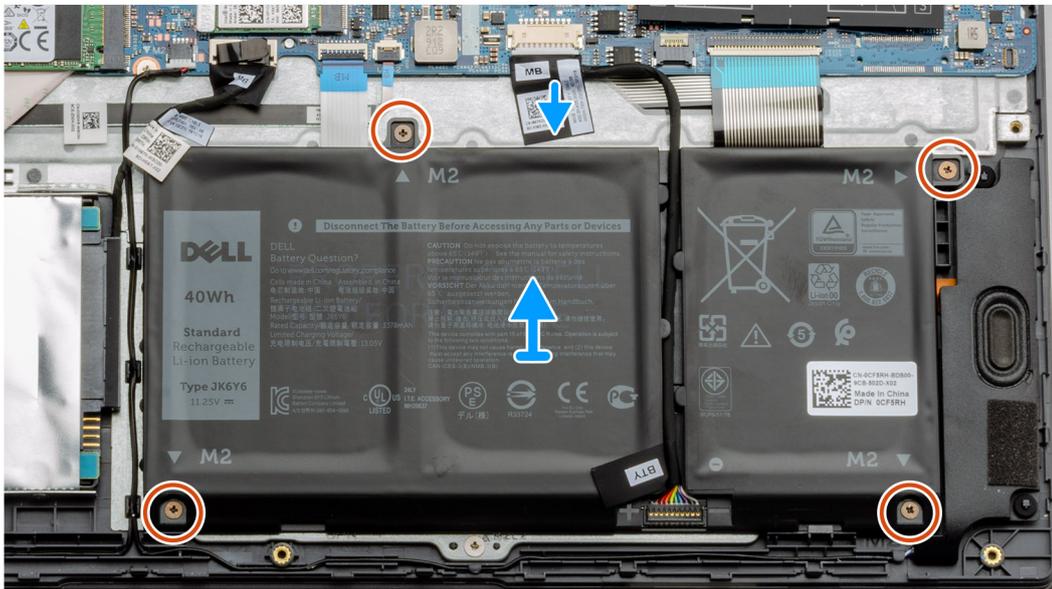
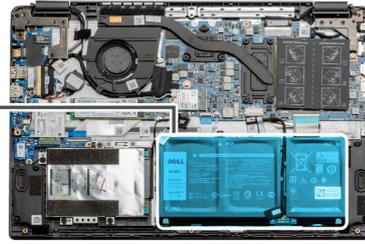
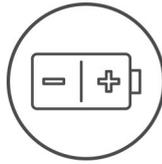
## Extracción de la batería

### Requisitos previos

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



4x  
M2x3



### Pasos

1. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.
2. Quite los cuatro tornillos (M2x3) que aseguran la batería al ensamblaje de reposamanos.
3. Levante y mueva la batería para quitarla de la computadora.

## Instalación de la batería

### Requisitos previos

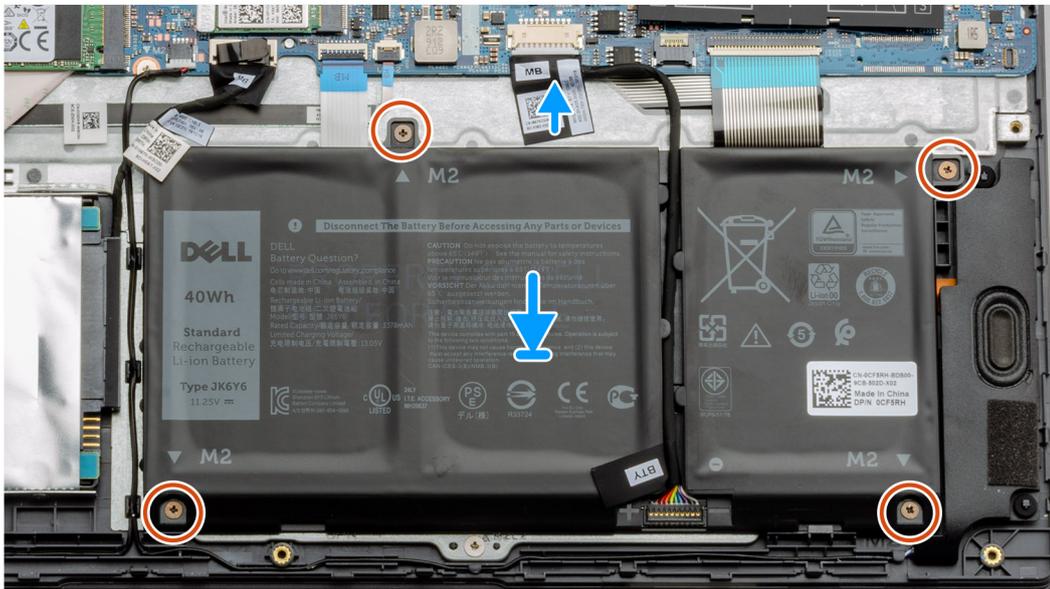
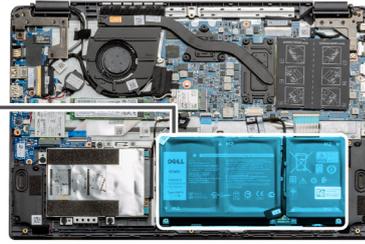
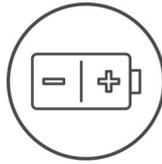
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

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



4x  
M2x3



## Pasos

1. Alinee las lengüetas de la batería con las ranuras en el ensamblaje del reposamanos.
2. Coloque la batería en la bahía de la batería.
3. Ajuste los cuatro tornillos (M2x3) para asegurar la batería al ensamblaje del reposamanos.
4. Conecte el cable de la batería al conector en la tarjeta madre del sistema.

## Siguientes pasos

1. Reemplace la [cubierta de la base](#).
2. Reemplace la [tarjeta SD](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

# Módulos de memoria

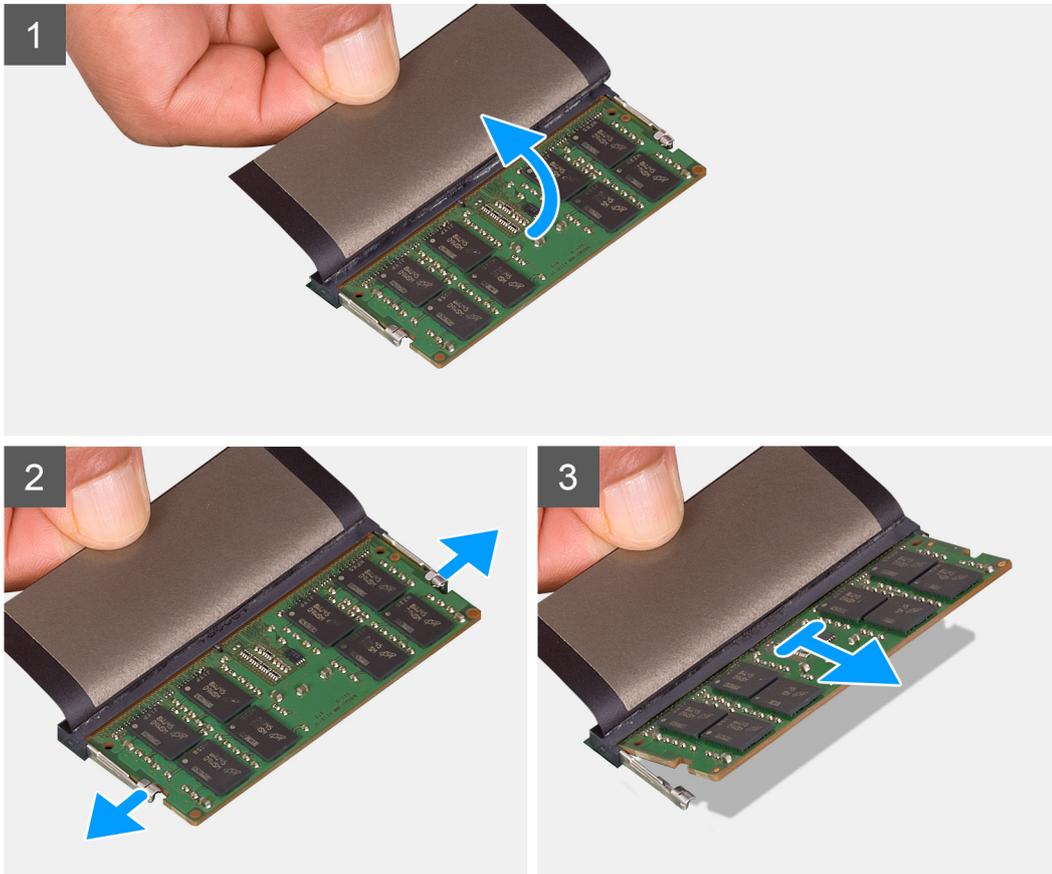
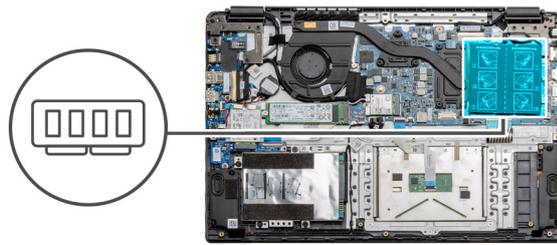
## Extracción del módulo de memoria

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Despegue la cinta adhesiva sobre el módulo de memoria.
2. Haga palanca en los ganchos que aseguran el módulo de memoria hasta que este salte.
3. Quite el módulo de memoria de la ranura de memoria.

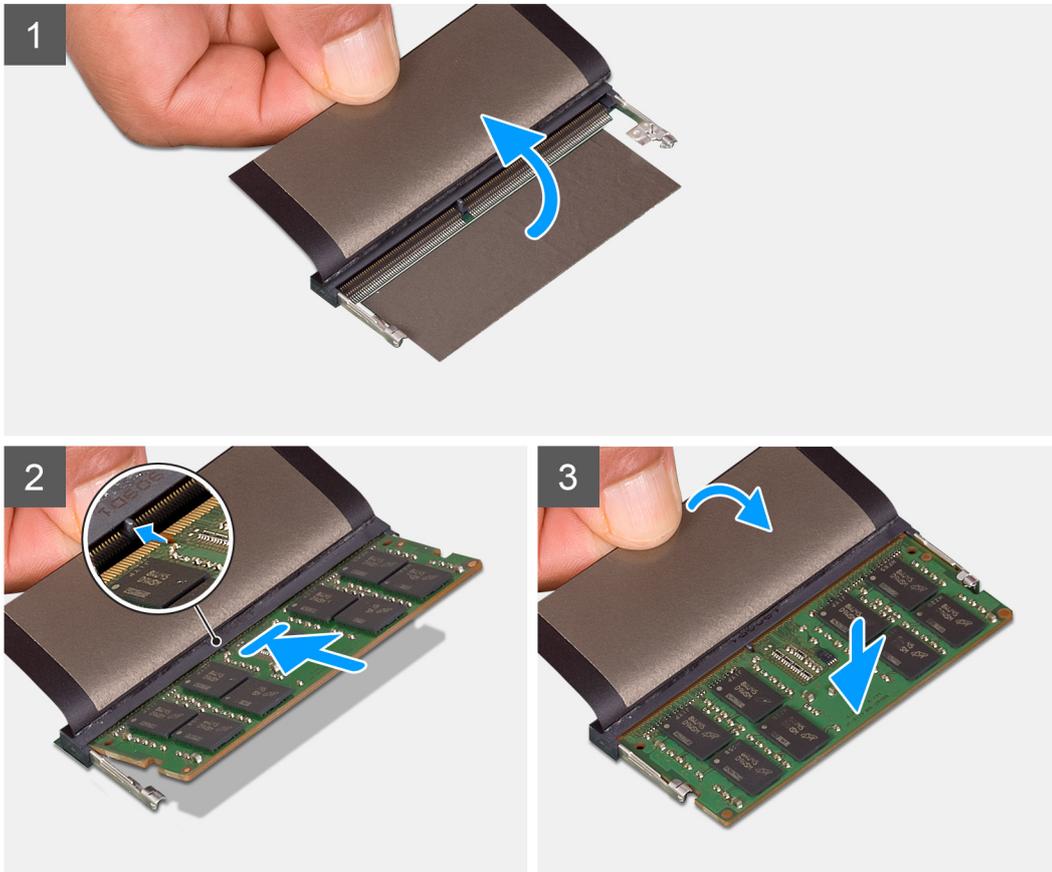
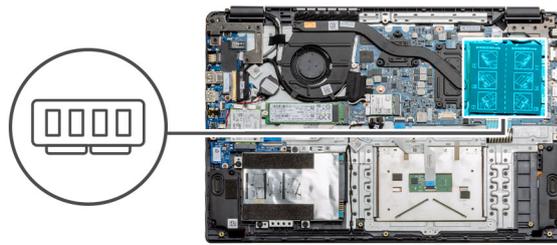
## Instalación de los módulos de memoria

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Despegue la cubierta adhesiva de la parte superior de la ranura de memoria.
2. Alinee la muesca del módulo de memoria con la lengüeta de la ranura del módulo de memoria.
3. Deslice el módulo de memoria inclinado firmemente dentro de la ranura.
4. Presione el módulo de la memoria hacia abajo hasta que haga clic.

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

### Siguientes pasos

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

# Tarjeta WLAN

## Extracción de la tarjeta WLAN

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de la tarjeta WLAN y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x  
M2x3



### Pasos

1. Quite el tornillo único (M2x3) que fija el soporte de WLAN a la computadora.
2. Quite el soporte de WLAN.
3. Desconecte los cables de la antena WLAN del módulo de WLAN.
4. Deslice y quite la tarjeta WLAN de la ranura de tarjeta WLAN.

# Instalación de la tarjeta WLAN

## Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

En la figura, se indica la ubicación de la tarjeta WLAN y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x  
M2x3



## Pasos

1. Alinee la muesca de la tarjeta WLAN con la lengüeta de la ranura de tarjeta WLAN e inserte la tarjeta WLAN formando un ángulo en la ranura de tarjeta WLAN.
2. Conecte los cables de la antena WLAN a la tarjeta WLAN.
3. Alinee y coloque el soporte de la tarjeta WLAN para fijar la tarjeta WLAN a la tarjeta madre del sistema.
4. Reemplace el tornillo único (M2x3) para fijar la tarjeta WLAN a la tarjeta madre del sistema.

## Siguientes pasos

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

# Tarjeta WWAN

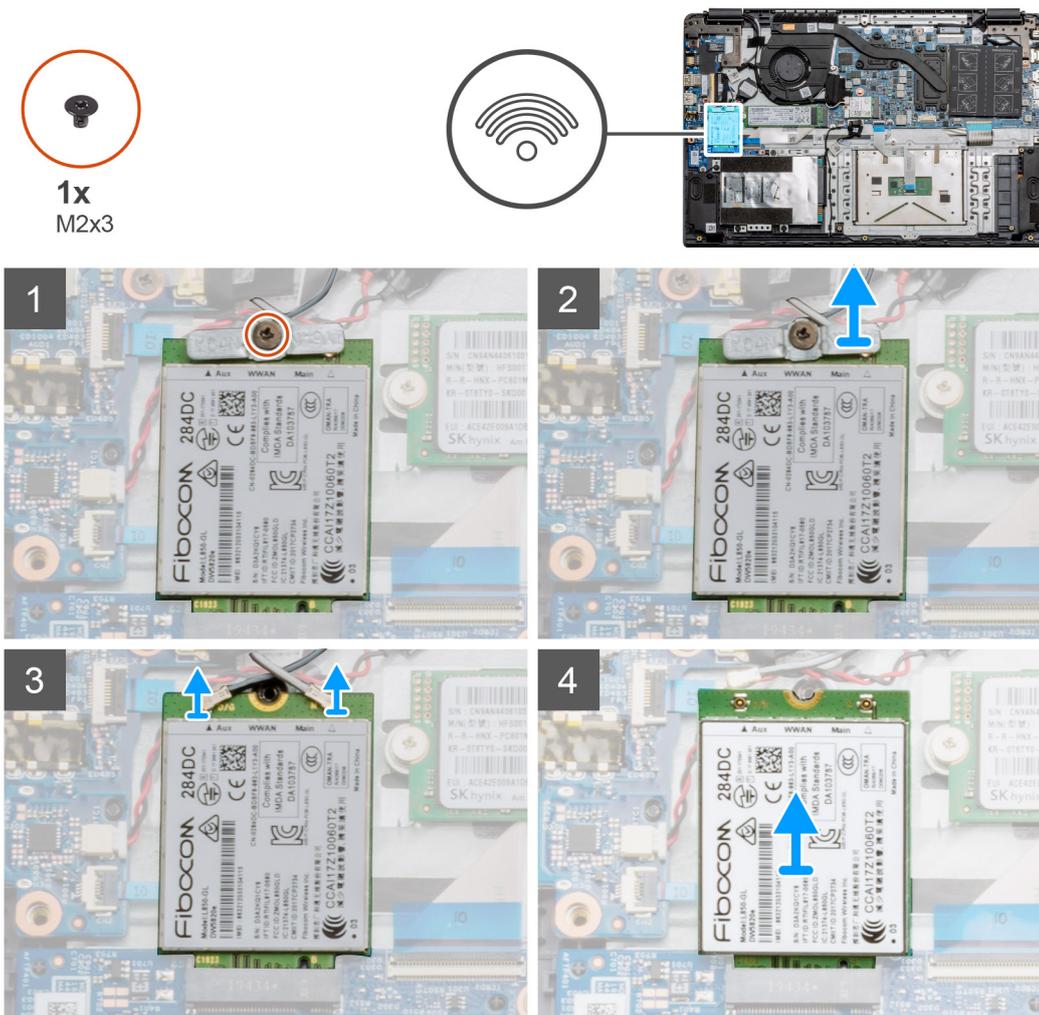
## Extracción de la tarjeta WWAN

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de la tarjeta WLAN y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



### Pasos

1. Quite el tornillo único (M2x3) que asegura el soporte de WWLAN a la computadora.
2. Quite el soporte de WWAN.
3. Desconecte los cables de la antena WWAN del módulo de WWAN.
4. Deslice y quite la tarjeta WWAN de la ranura de tarjeta WWAN.

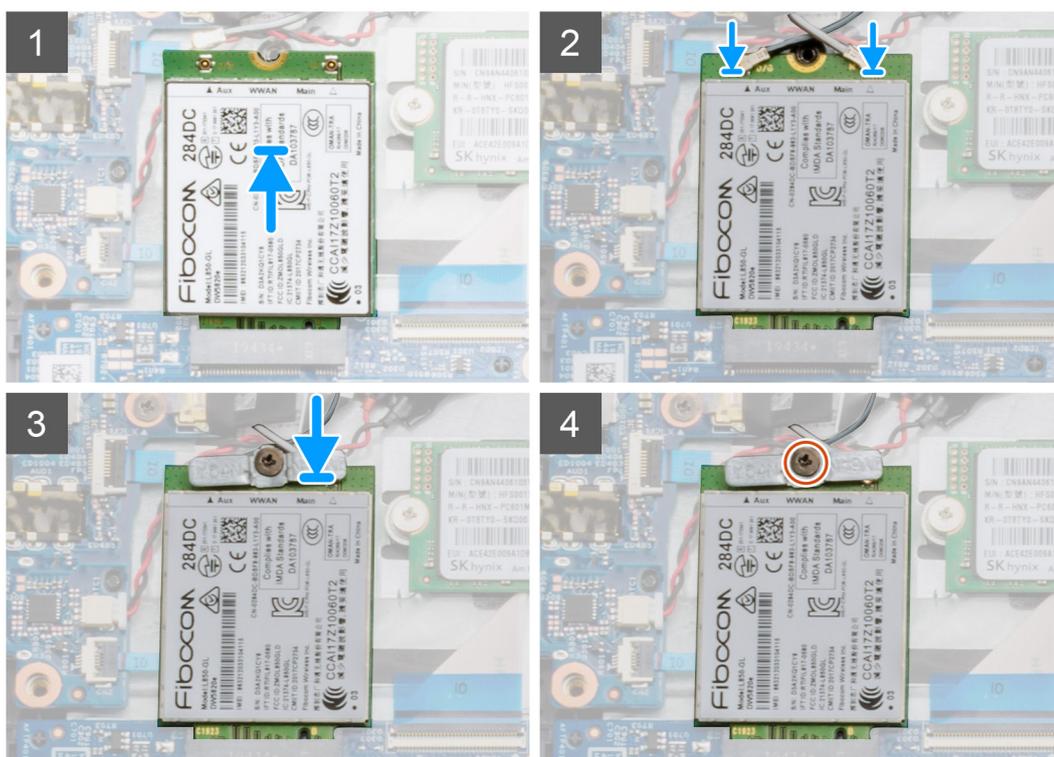
# Instalación de la tarjeta WWAN

## Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de la tarjeta WWAN y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



## Pasos

1. Alinee la muesca de la tarjeta WWAN con la lengüeta de la ranura de tarjeta WWAN e inserte la tarjeta inclinada en la ranura.
2. Conecte los cables de la antena WWAN a la tarjeta WWAN.
3. Alinee y coloque el soporte para tarjeta WWAN a fin de asegurar la tarjeta WWAN en la tarjeta madre.
4. Reemplace el tornillo único (M2x3) para asegurar la tarjeta WWAN a la tarjeta madre.

## Siguientes pasos

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

# Batería de tipo botón

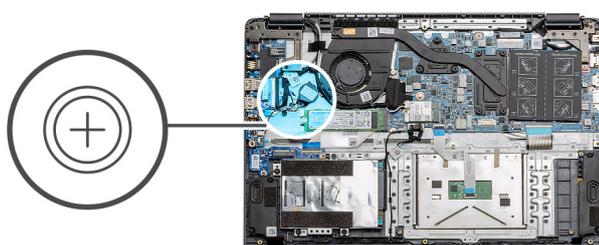
## Extracción de la batería de tipo botón

### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta SD](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Desconecte el [cable de la batería](#).

### Sobre esta tarea

En la ilustración, 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. Despegue la batería de tipo botón del ensamblaje del reposamanos, ya que está fijada en la placa con un adhesivo.

**i** **NOTA:** PRECAUCIÓN: la extracción de la batería de tipo botón generará un error de RTC y borrará toda la configuración de CMOS.

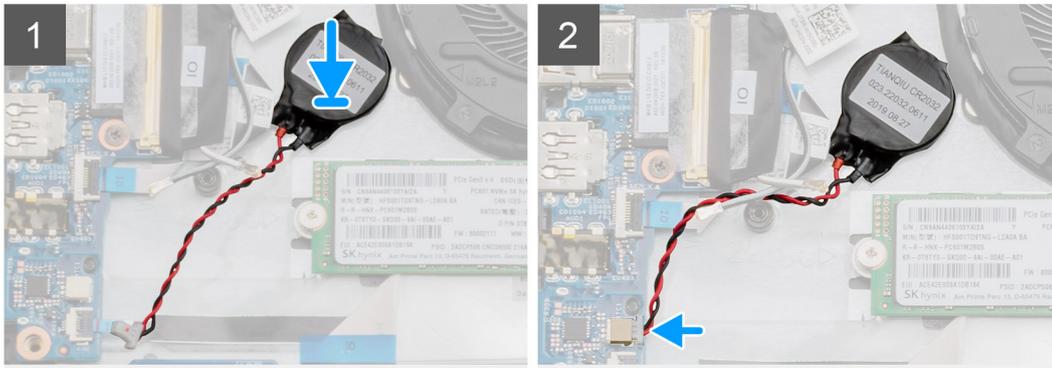
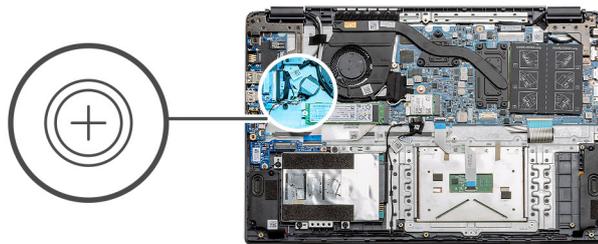
## Instalación de la batería de tipo botón

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Vuelva a adherir la batería de tipo botón a la ranura en el ensamblaje del reposamanos.
2. Conecte el cable de la batería de tipo botón a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

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

## Puerto de entrada de CC

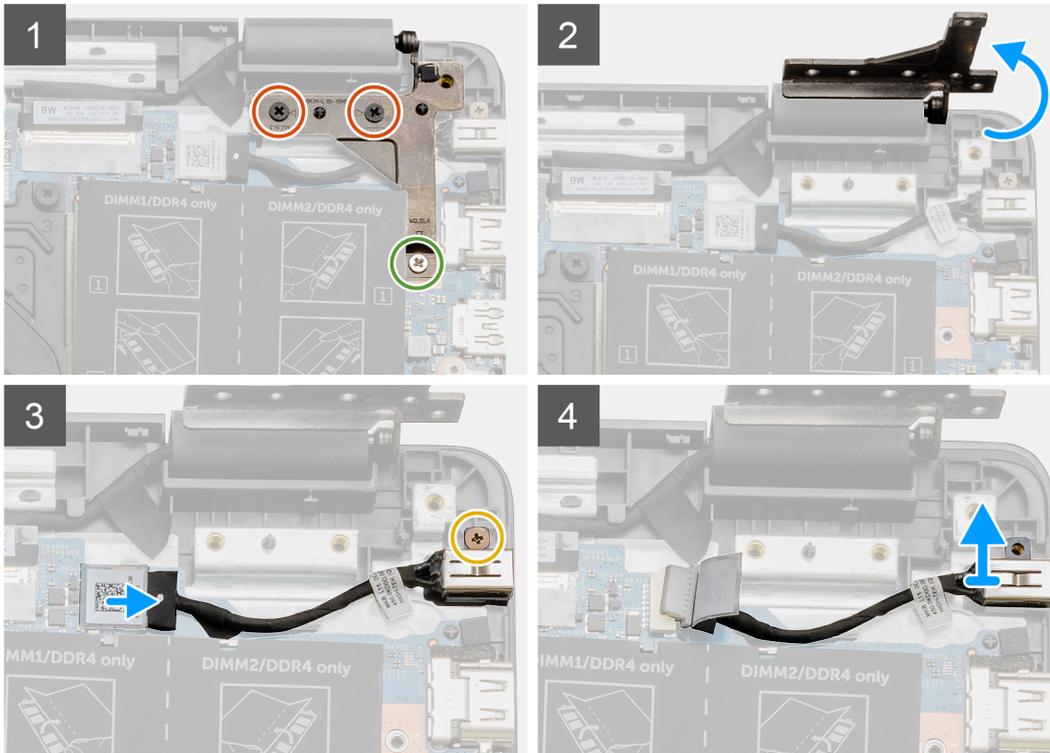
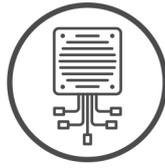
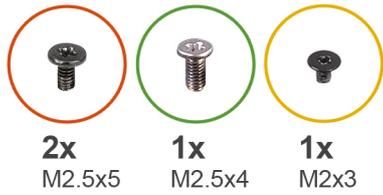
### Extracción de la entrada de CC

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta SD](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Desconecte el [cable de la batería](#).

#### Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de la entrada de CC y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



### Pasos

1. Localice el puerto de entrada de CC en la computadora y quite los dos tornillos (M2.5x5) y el tornillo (M2.5x4) de la bisagra que lo cubre.
2. Levante la bisagra y dóblela para quitarla del chasis.
3. Desconecte el cable de entrada de CC de la computadora y quite el tornillo único (M2x3).
4. Quite el puerto de entrada de CC de la computadora.

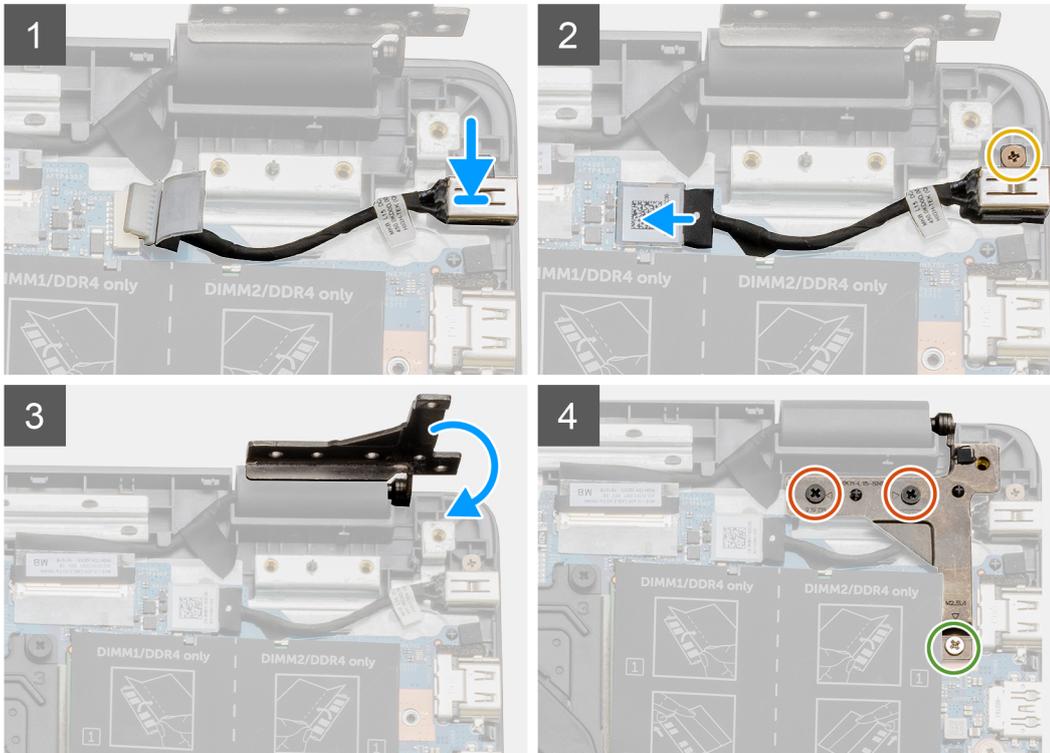
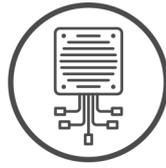
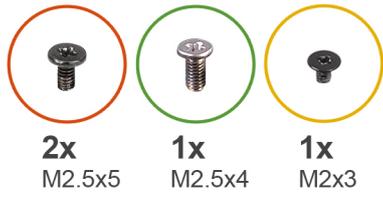
## Instalación de la entrada de CC

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación del puerto de entrada de CC y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



### Pasos

1. Coloque el módulo de entrada de CC en la ranura proporcionada.
2. Instale el tornillo (M2x3) y conecte el cable de entrada de CC a la tarjeta madre del sistema.
3. Doble y alinee la bisagra con los soportes para tornillos del reposamanos.
4. Instale los dos tornillos (M2.5x5) y el tornillo (M2.5x4) para asegurar la bisagra.

### Siguientes pasos

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

# Unidad de estado sólido

## Soporte de la unidad de estado sólido

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

#### Requisitos previos

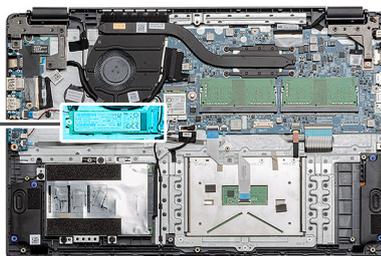
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta SD](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Desconecte la [batería](#).

#### Sobre esta tarea

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



1x  
M2x3



#### Pasos

1. Quite el tornillo único (M2x3) que fija el módulo de la unidad de estado sólido al ensamblaje del reposamanos.
2. Deslice el módulo de estado sólido para quitarlo de la ranura M.2.

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

#### Requisitos previos

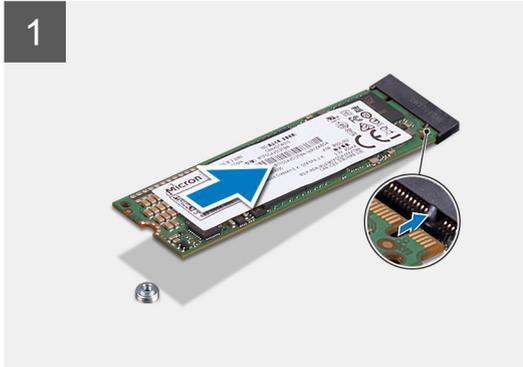
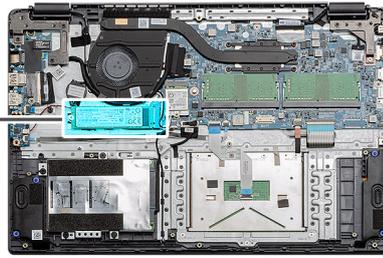
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

#### Sobre esta tarea

En la ilustración, 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 y deslice la unidad de estado sólido en la ranura.
2. Reemplace el tornillo único (M2x3) para asegurar el módulo de la unidad de estado sólido al sistema.

### Siguientes pasos

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

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

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



1x  
M2x3



### Pasos

1. Quite el tornillo único (M2x3) que fija el módulo de la unidad de estado sólido al ensamblaje del reposamanos.
2. Deslice el módulo de estado sólido para quitarlo de la ranura M.2.

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

### Requisitos previos

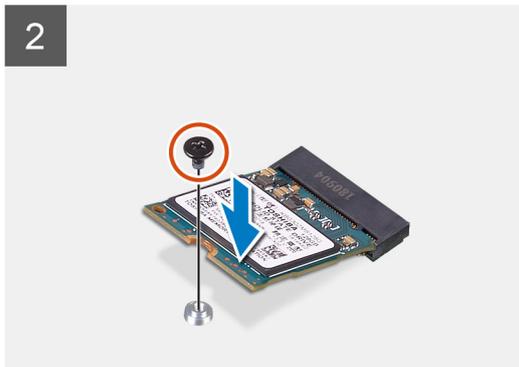
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido M.2 2230 y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación:



1x  
M2x3



## Pasos

1. Alinee y deslice la unidad de estado sólido en la ranura.
2. Reemplace el tornillo único (M2x3) para fijar el módulo de la unidad de estado sólido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Siguientes pasos

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

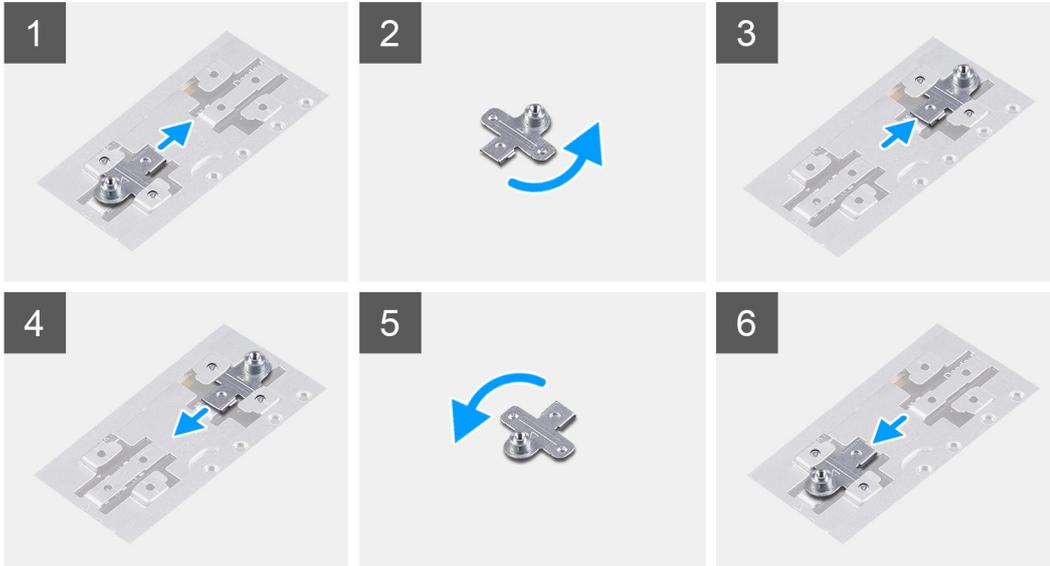
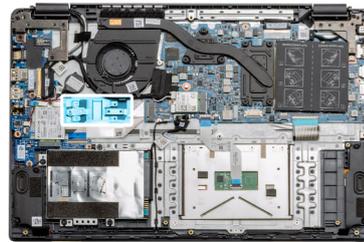
## Instalación del soporte para unidad de estado sólido M.2

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

En la ilustración, se muestra la ubicación del soporte para unidad de estado sólido M.2 y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



## Pasos

1. Deslice el soporte para quitarlo del soporte metálico.
2. Gire el soporte para que quede frente al lado opuesto de su posición de montaje original.
3. Deslice el soporte en el soporte metálico, situado en el extremo opuesto.

## Siguientes pasos

1. Instale el [cable de 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](#).

## Disco duro

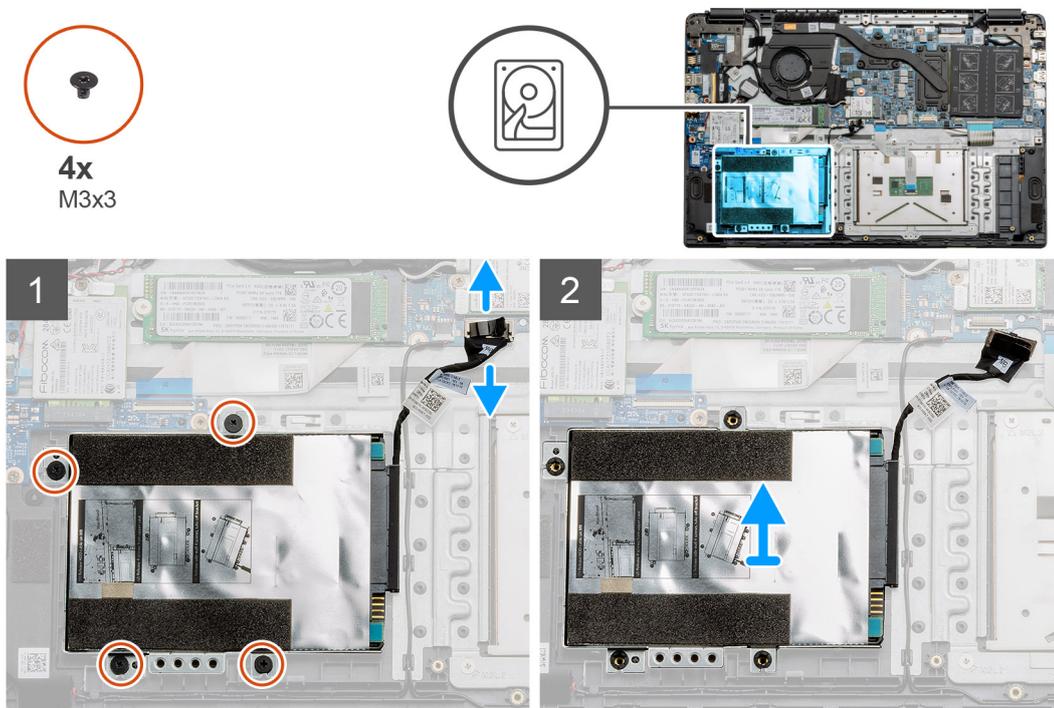
### Extracción del disco duro

#### Requisitos previos

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

#### Sobre esta tarea

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



#### Pasos

1. Quite los cuatro tornillos M3x3 y desconecte el cable del disco duro del conector en la tarjeta madre.
2. Extraiga la unidad de disco duro del equipo.

### Instalación de la unidad de disco duro

#### Requisitos previos

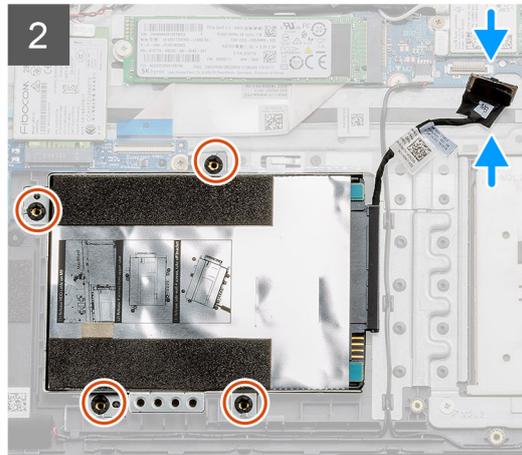
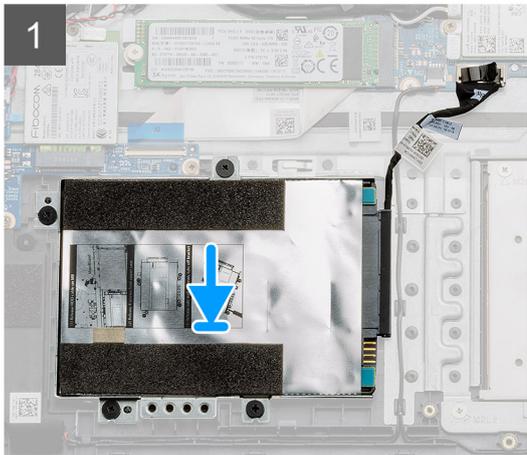
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

#### Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación del disco duro y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



4x  
M3x3



### Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos en el ensamblaje de disco duro con los puntos de montaje en el reposamanos.
2. Reemplace los cuatro tornillos M3x3 para asegurar el disco duro en su lugar y conecte el cable del disco duro al conector en la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

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

## Panel táctil

### Extracción del panel táctil

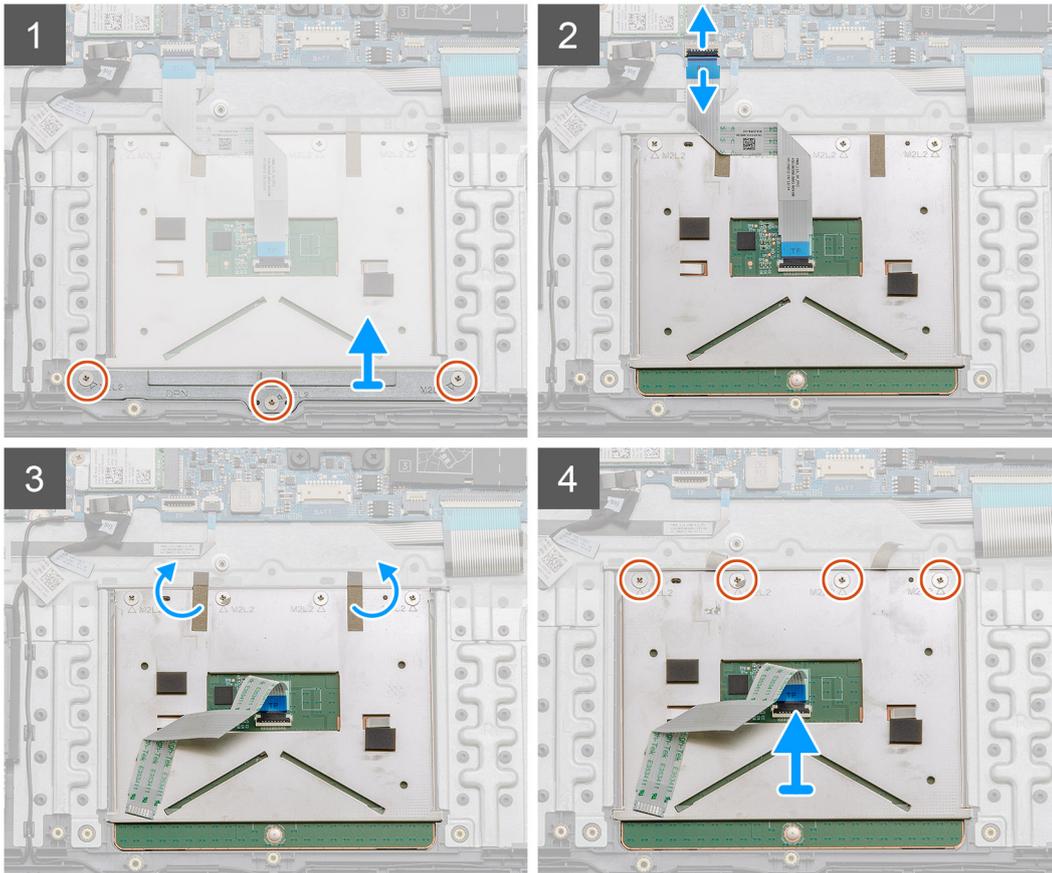
#### Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea



7x  
M2x2



### Pasos

1. Quite los tres tornillos (M2x2) de la parte inferior del panel táctil.
2. Desconecte el cable plano de la tarjeta madre.
3. Despegue las correas adhesivas que sujetan la parte superior del panel táctil.
4. Quite los cuatro tornillos (M2x2) de la parte superior del panel táctil y levante el panel para quitarlo de la computadora.

## Instalación del panel táctil

### Requisitos previos

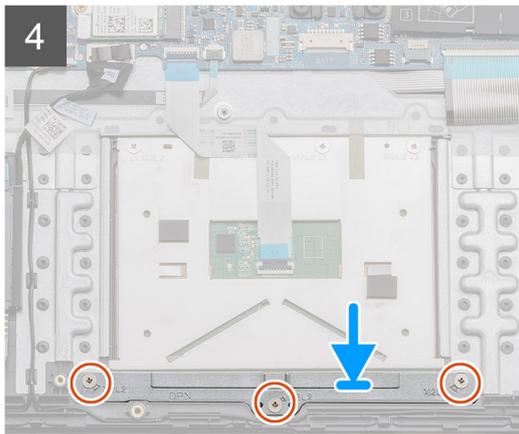
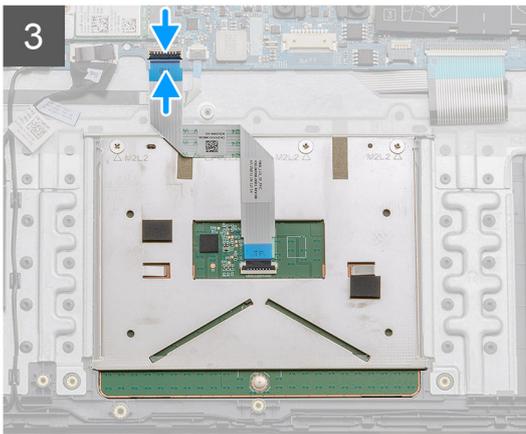
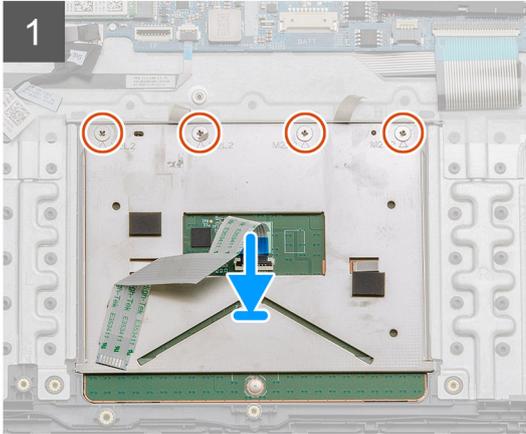
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación del panel táctil y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



7x  
M2x2



### Pasos

1. Coloque el panel táctil en el reposamanos y asegúrese de que los postes de los tornillos se alineen con los del reposamanos. Instale los cuatro tornillos (M2x2) en la parte superior del panel táctil.
2. Vuelva a doblar las dos franjas de cinta adhesiva en el panel táctil.
3. Conecte el cable plano del panel táctil a la tarjeta madre.
4. Instale los tres tornillos (M2x2) en los postes de los tornillos en la parte inferior del reposamanos

### Siguientes pasos

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

# Altavoces

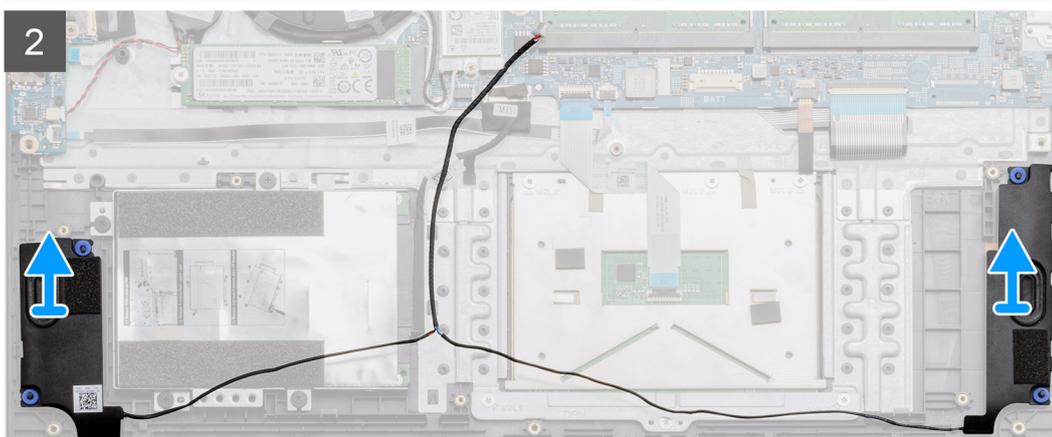
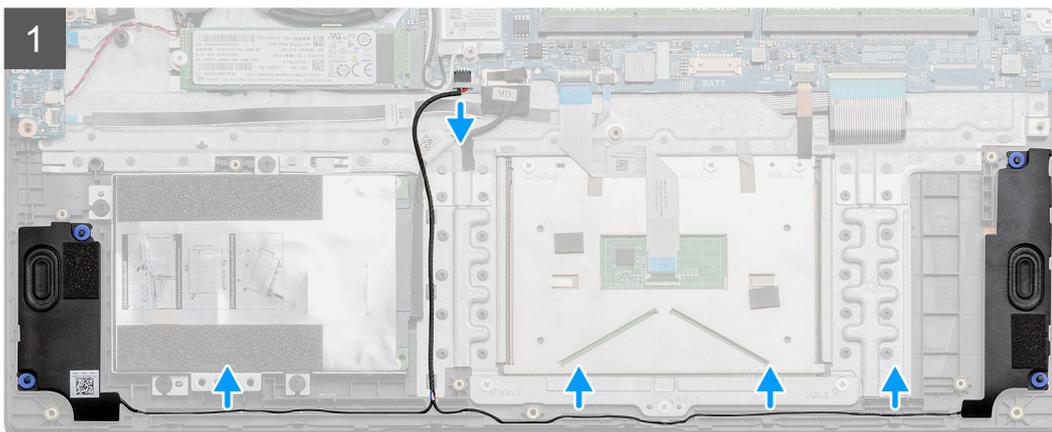
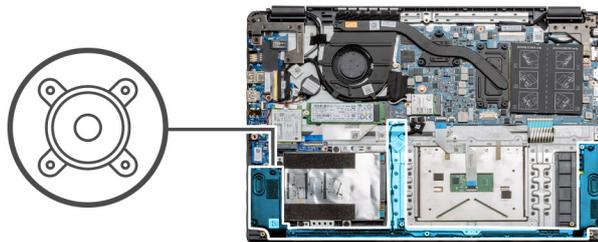
## Extracción de los altavoces

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Desconecte el cable del altavoz del conector en la tarjeta madre y levante los cables conectados de los puntos de enrutamiento, en la parte inferior del reposamanos.
2. Asegúrese de que los cables estén sueltos y levante los módulos de los altavoces para quitarlos de ambos extremos de la computadora.

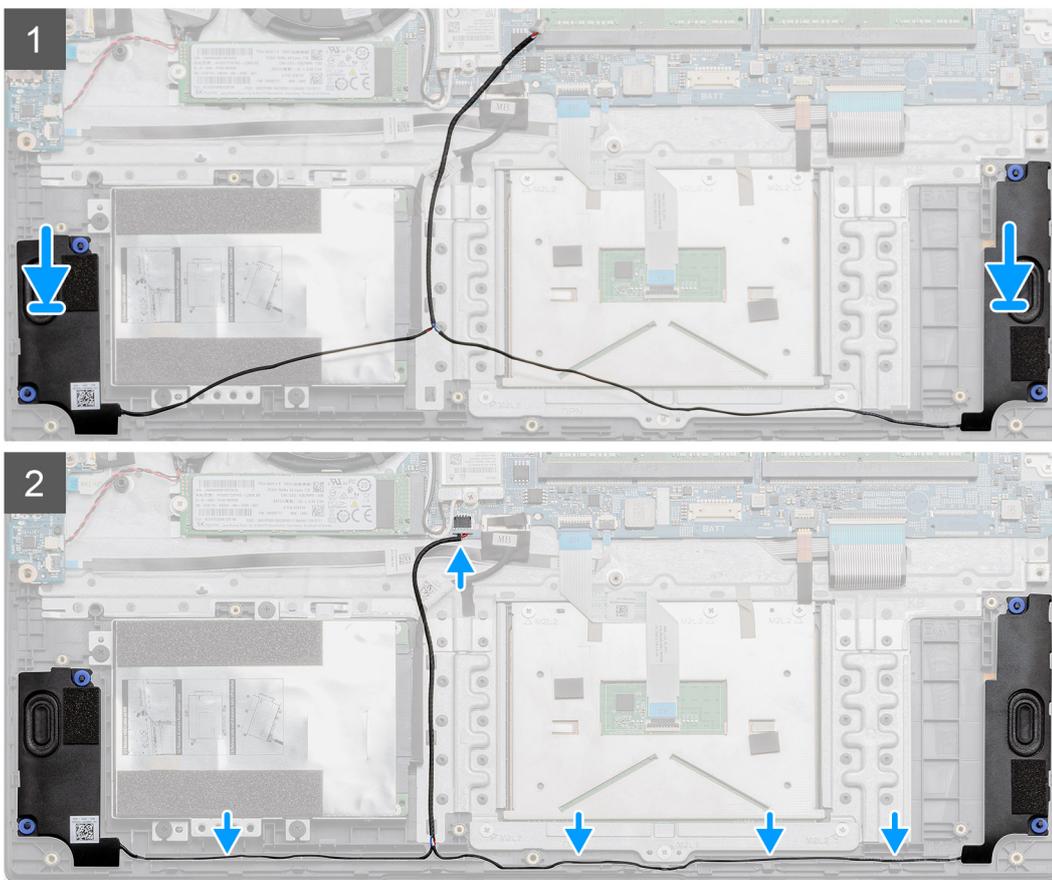
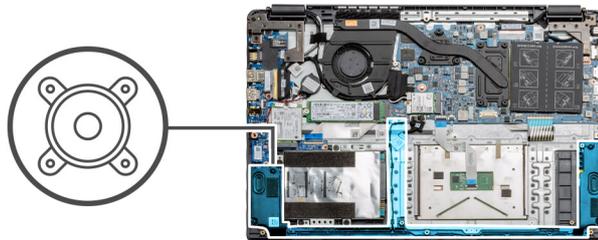
# Instalación de los altavoces

## Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de los altavoces y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



## Pasos

1. Coloque el ensamblaje del altavoz en los puntos de montaje de la base inferior de la computadora.
2. Pase los cables de ambos módulos del altavoz a través de los puntos de enrutamiento en la parte inferior de la base inferior. Una vez asegurado, conecte el conector del cable del altavoz al conector de la tarjeta madre.

## Siguientes pasos

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

# Ensamblaje del ventilador

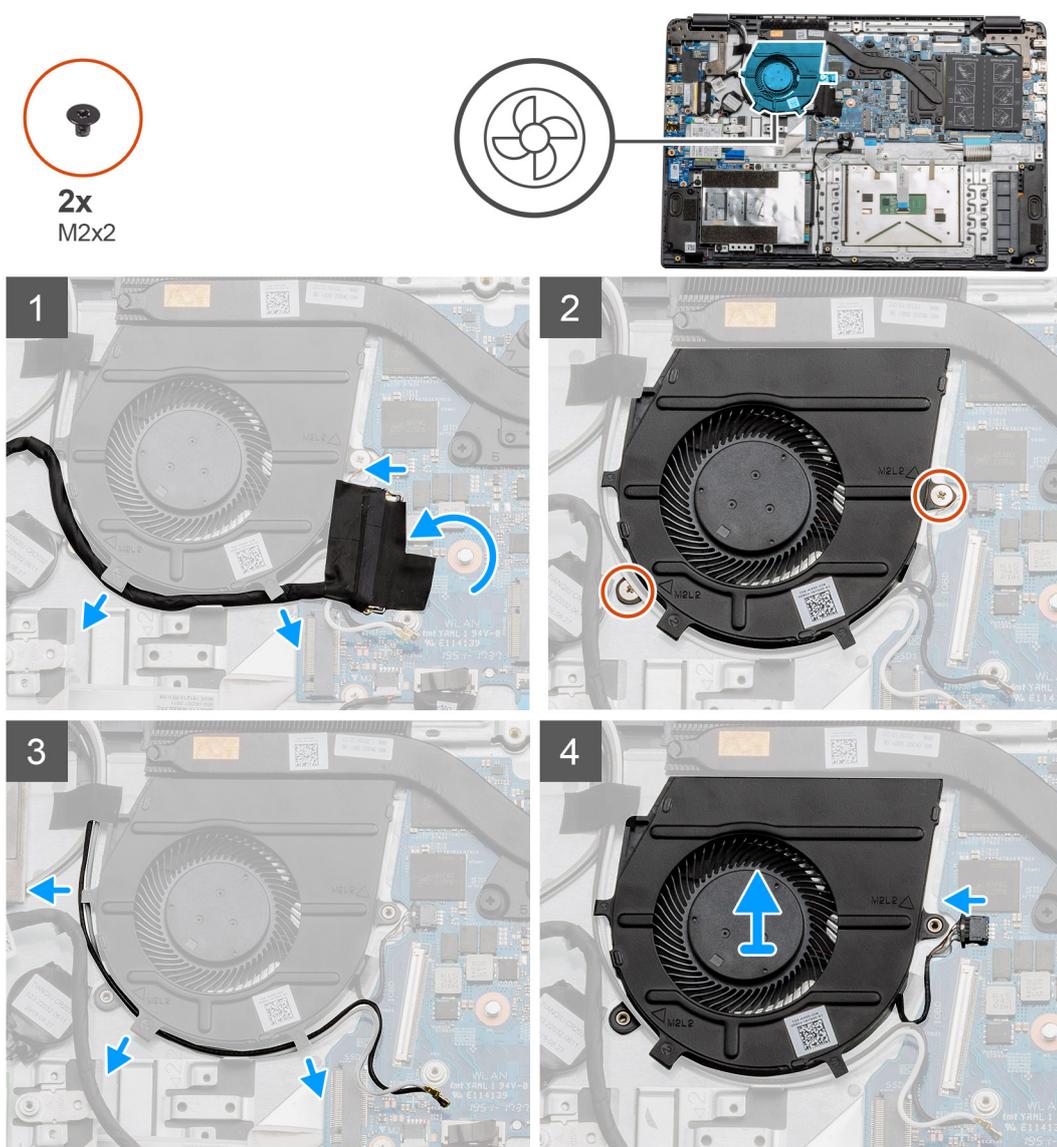
## Extracción del ensamblaje del ventilador

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Desconecte el cable de la placa de I/O del conector en la tarjeta madre y quite los cables de las rutas de manejo de cables en el lateral del ensamblaje del ventilador.
2. Quite los dos tornillos (M2x2) del ensamblaje del ventilador.

3. Desconecte los cables de la antena WLAN y quítelos de las rutas de manejo de cables en el lateral del ensamblaje del ventilador.
4. Desconecte el cable del ventilador de la tarjeta madre y levante el ensamblaje del ventilador para quitarlo de la computadora.

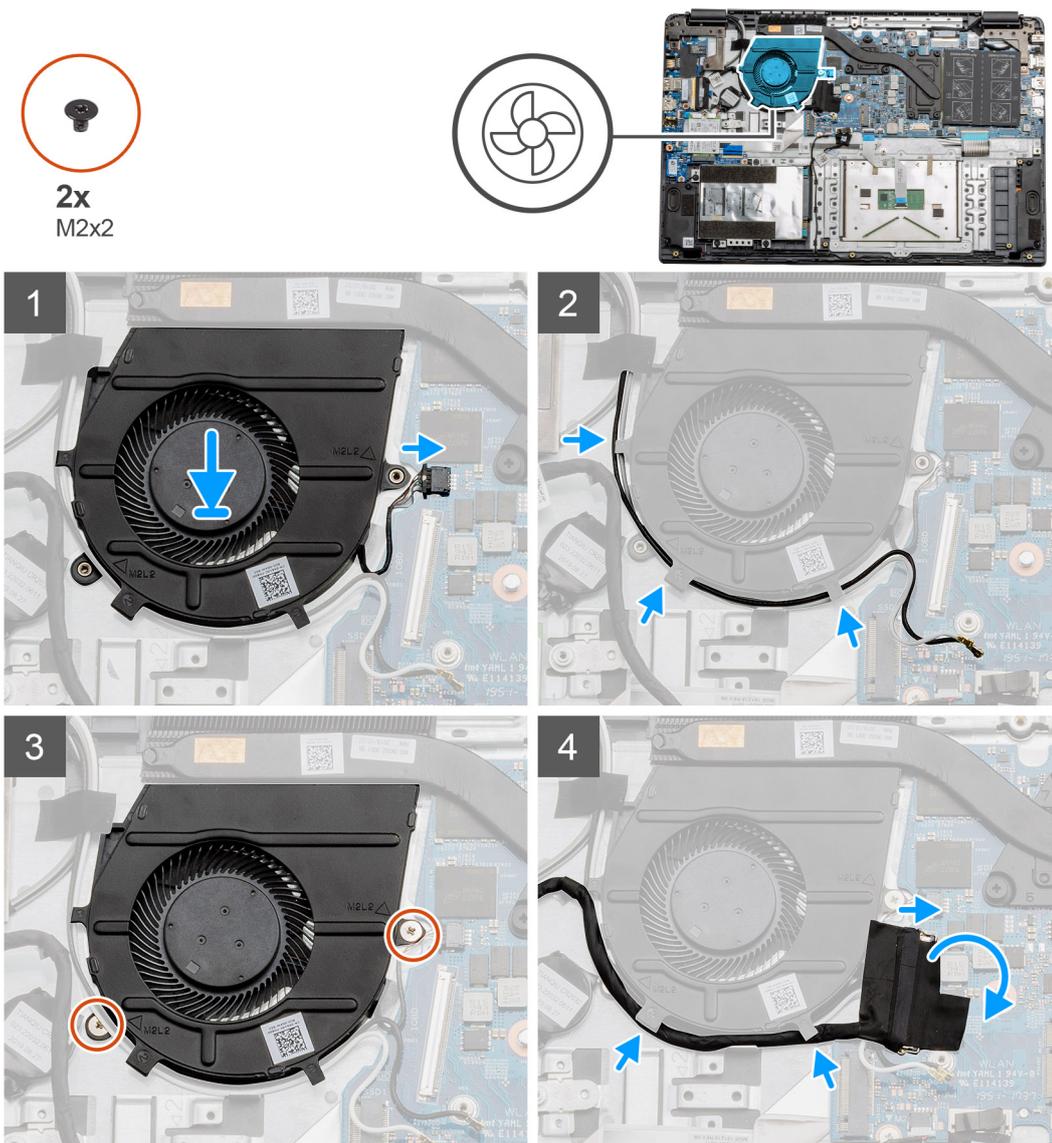
## Instalación del ensamblaje del ventilador

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Coloque el ensamblaje del ventilador en los puntos de montaje del reposamanos y conecte el cable del ventilador a la tarjeta madre.
2. Pase los cables de la antena a lo largo de las rutas de manejo de cables en el ensamblaje del ventilador y conecte los cables a la tarjeta WLAN.
3. Conecte el conector del ventilador a la tarjeta madre.
4. Pase el cable de la placa de I/O a lo largo de la ruta de manejo de cables en el ensamblaje del ventilador y conéctelo a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

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

## el ensamblaje del disipador de calor

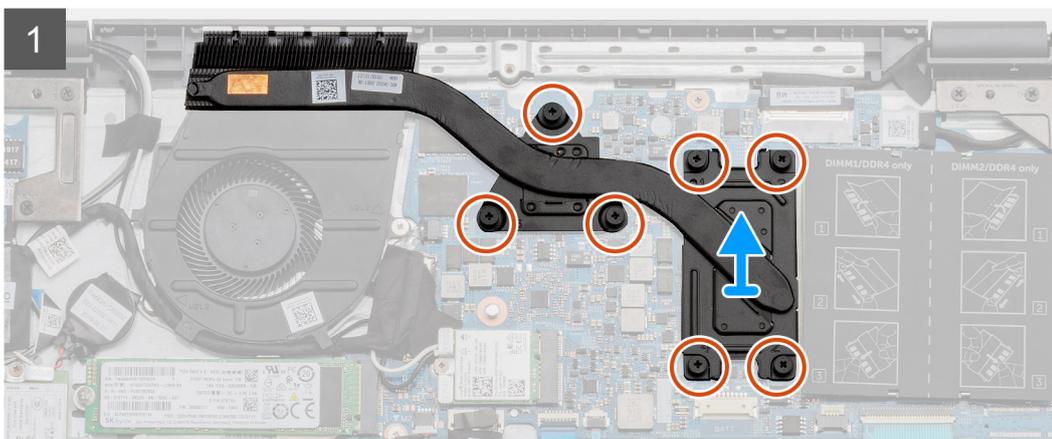
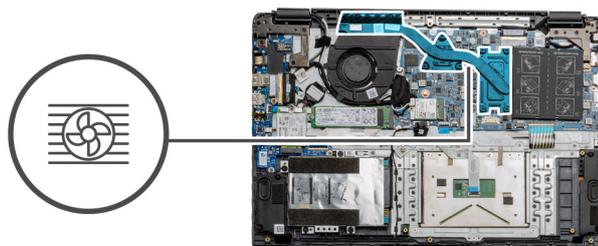
### Extracción del ensamblaje del disipador de calor: discreto

#### Requisitos previos

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

#### Sobre esta tarea

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



#### Pasos

1. Afloje los siete tornillos cautivos que aseguran el disipador de calor a la tarjeta madre.
2. Levante el ensamblaje del disipador de calor para quitarlo de la computadora.

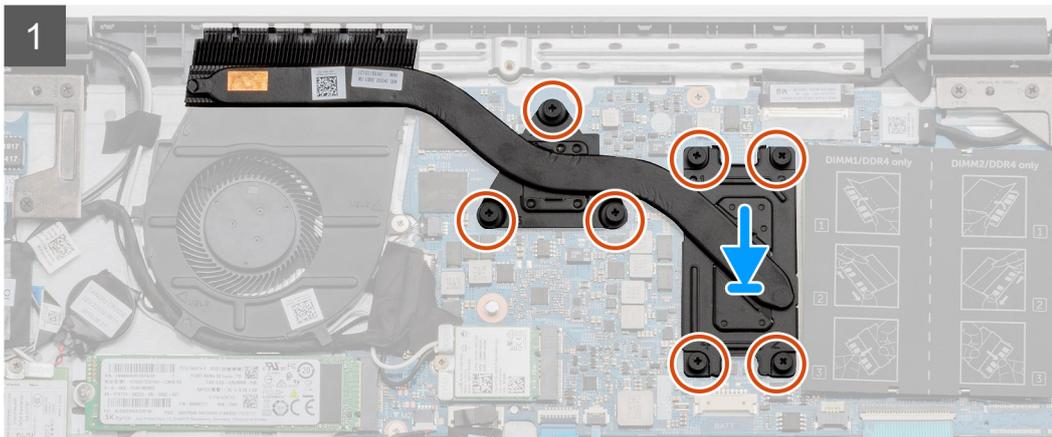
### Instalación del ensamblaje del disipador de calor: discreto

#### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Coloque el disipador de calor en la tarjeta madre para asegurarse de que los puntos de montaje del disipador de calor y la tarjeta madre estén alineados.
2. Ajuste los siete tornillos cautivos para asegurar el disipador de calor a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

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

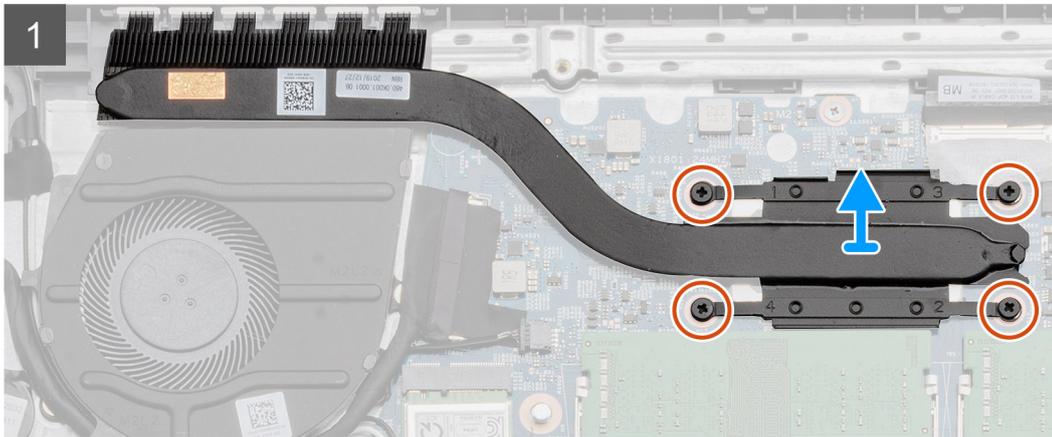
## Extracción del ensamblaje del disipador de calor: UMA

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Afloje los cuatro tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre del sistema.
2. Levante el ensamblaje del disipador de calor para quitarlo de la computadora.

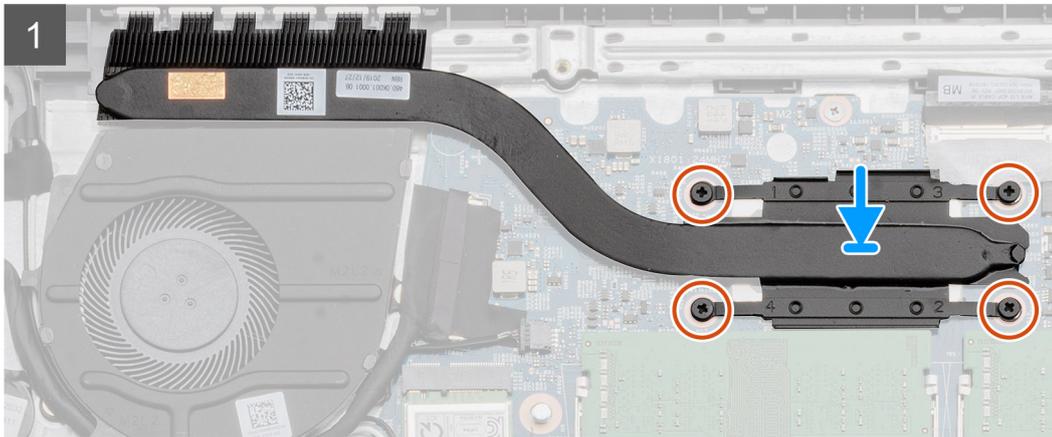
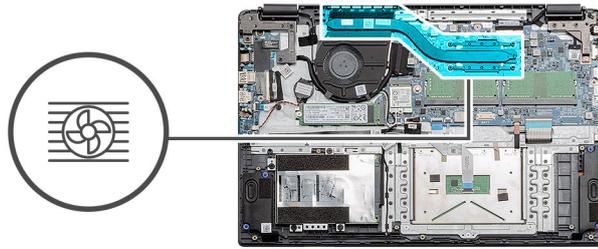
## Instalación del ensamblaje del disipador de calor: UMA

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Coloque el disipador de calor en la tarjeta madre para asegurarse de que los puntos de montaje del disipador de calor y la tarjeta madre estén alineados.
2. Ajuste los cuatro tornillos cautivos para asegurar el disipador de calor a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

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

## Tarjeta madre

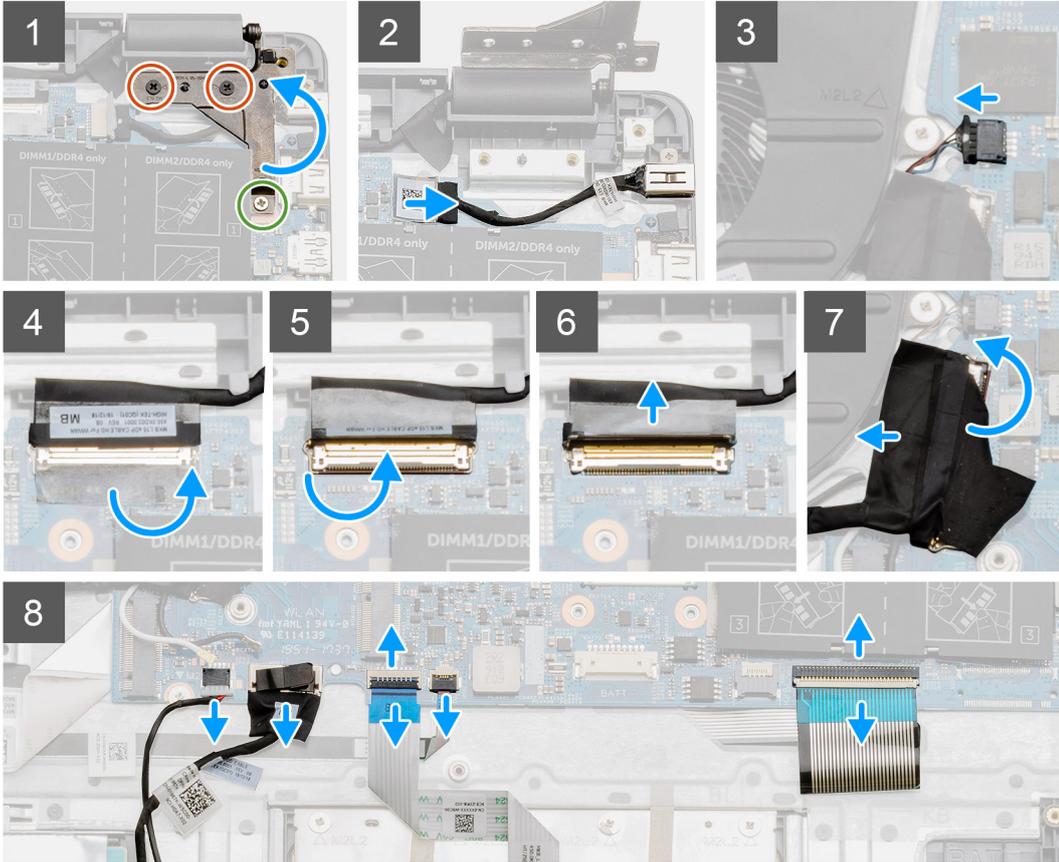
### Extracción de la tarjeta madre: discreta

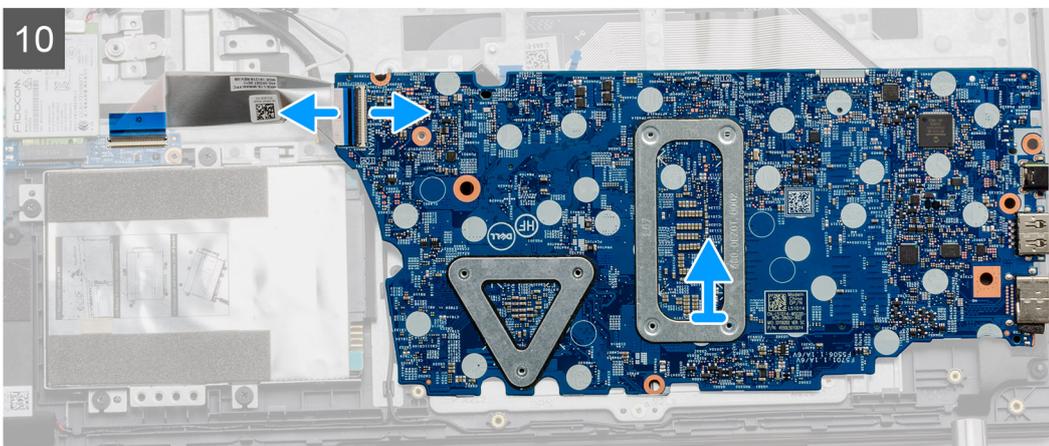
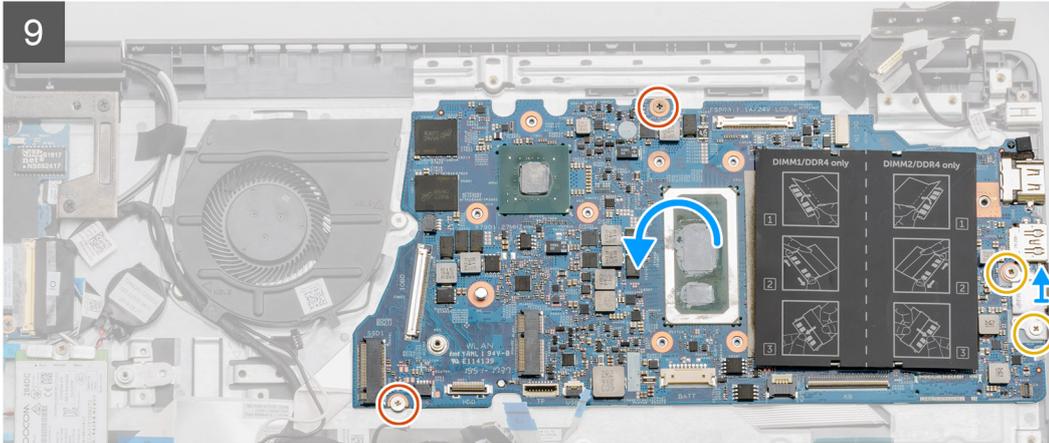
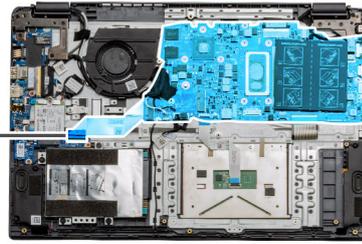
#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta SD](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Desconecte la [batería](#).
5. Extraiga los [módulos de memoria](#).
6. Quite la [tarjeta WWAN](#).
7. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
8. Quite la [unidad de estado sólido](#).
9. Quite el [disipador de calor](#).

#### Sobre esta tarea

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





### Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2.5x5) y los tornillos únicos (M2.5x4) de la bisagra derecha.
2. Desconecte el cable del conector de entrada de CC de la tarjeta madre.
3. Desconecte el cable del ensamblaje del ventilador de la tarjeta madre.
4. Despegue la cinta adhesiva que cubre el cable de la LCD.
5. Levante el pestillo que fija el cable de la LCD a la tarjeta madre.
6. Desconecte el cable de la LCD de la tarjeta madre.
7. Despegue la cinta adhesiva de la parte superior del cable del conector en la placa de I/O y desconecte el cable del conector de la placa de I/O.

8. Desconecte los cables del conector de la tarjeta madre en el siguiente orden (de izquierda a derecha): altavoz, panel táctil, USB, batería, teclado.
9. Quite los dos tornillos (M2x4) de la tarjeta madre y los dos tornillos (M2x5) que sujetan el blindaje metálico; a continuación, levante la tarjeta madre para quitarla del chasis.
10. Para sistemas equipados con tarjeta WWAN, voltee el sistema y desconecte el cable de la tarjeta secundaria de WWAN del conector en la tarjeta madre. A continuación, levante y mueva la tarjeta madre para quitarla de la computadora.

**i** **NOTA:** Este cable solo se puede encontrar en sistemas configurados con WWAN.

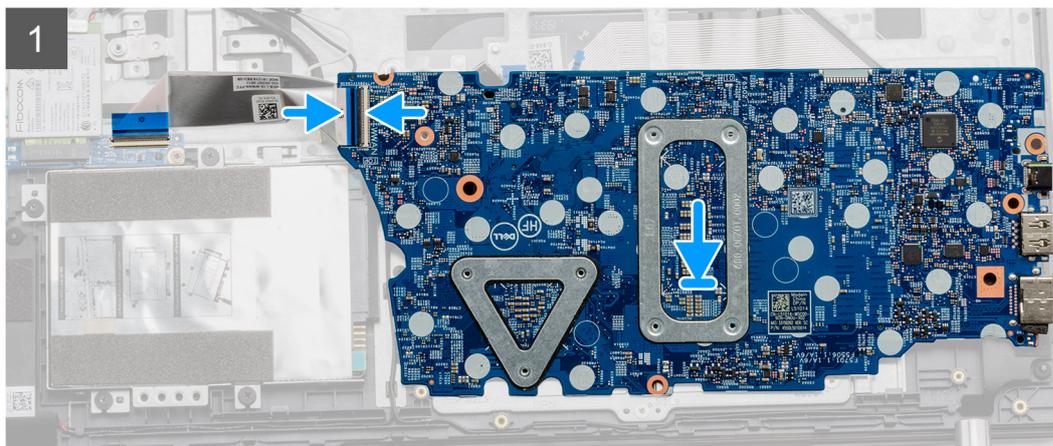
## Instalación de la tarjeta madre: discreta

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de la tarjeta madre del sistema y se proporciona una representación visual del procedimiento de

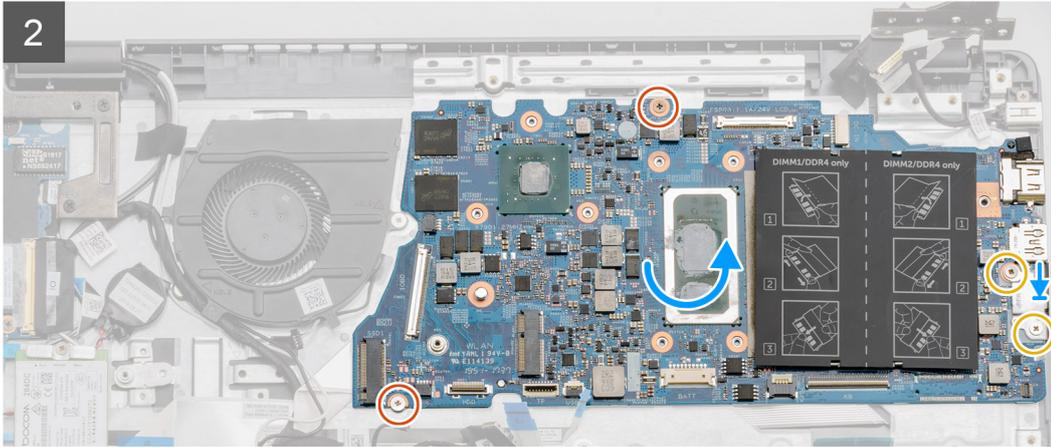
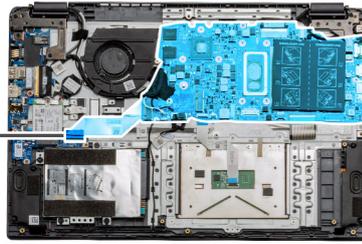


instalación.



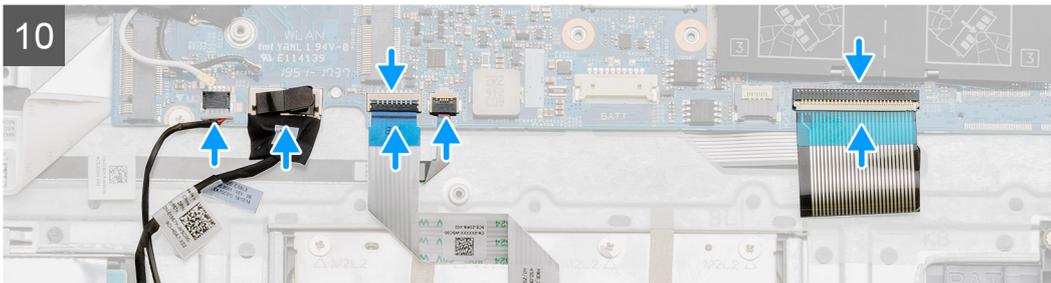
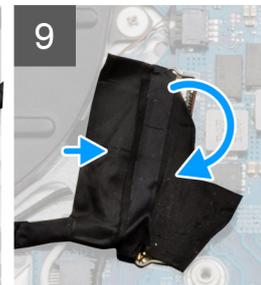
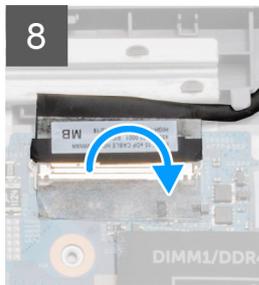
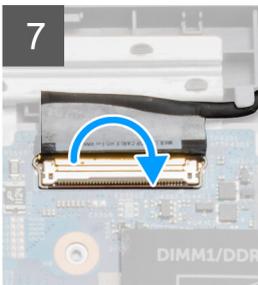
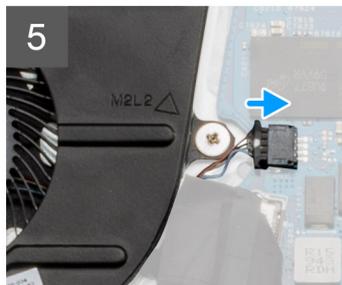
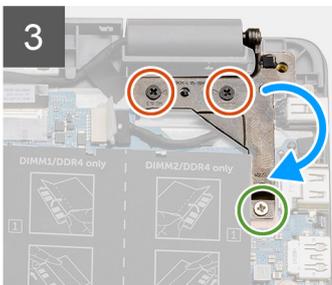
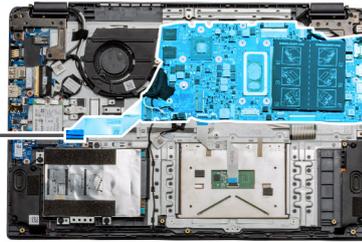
2x  
M2x4

2x  
M2x5



2x  
M2.5x5

1x  
M2.5x4



## Pasos

1. Para sistemas equipados con WWAN, sostenga el sistema boca abajo y conecte el cable de la placa secundaria de WWAN al conector en la tarjeta madre.
2. Coloque la tarjeta madre en el reposamanos, alineando los postes de los tornillos del reposamanos. Coloque el blindaje metálico en el módulo del puerto USB e instale los dos tornillos (M2x5). Instale los dos tornillos (M2x4) para asegurar la tarjeta madre al reposamanos.
3. Doble la bisagra derecha nuevamente, instale los dos tornillos (M2.5x5) y el tornillo (M2.5x4) para asegurar la bisagra en su lugar.
4. Conecte el conector del puerto de entrada de CC nuevamente a la tarjeta madre.
5. Conecte el conector del ventilador nuevamente a la tarjeta madre.
6. Conecte el cable de la LCD nuevamente a la tarjeta madre.
7. Doble el pestillo de los conectores de LCD para asegurarlo en su lugar.
8. Vuelva a doblar la cinta adhesiva hacia el conector de LCD.
9. Conecte el cable de la placa de I/O a la tarjeta madre.
10. Conecte los siguientes cables en el siguiente orden (de izquierda a derecha): altavoz, panel táctil, USB, batería, teclado.

## Siguientes pasos

1. Instale el [disipador de calor](#).
2. Instale la [tarjeta WLAN](#).
3. Instale la [tarjeta WWAN](#).
4. Instale la [unidad de estado sólido](#).
5. Instale el [módulo de memoria](#).
6. Instale la [batería](#).
7. Instale la [cubierta de la base](#).
8. Instale la [tarjeta SD](#).
9. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

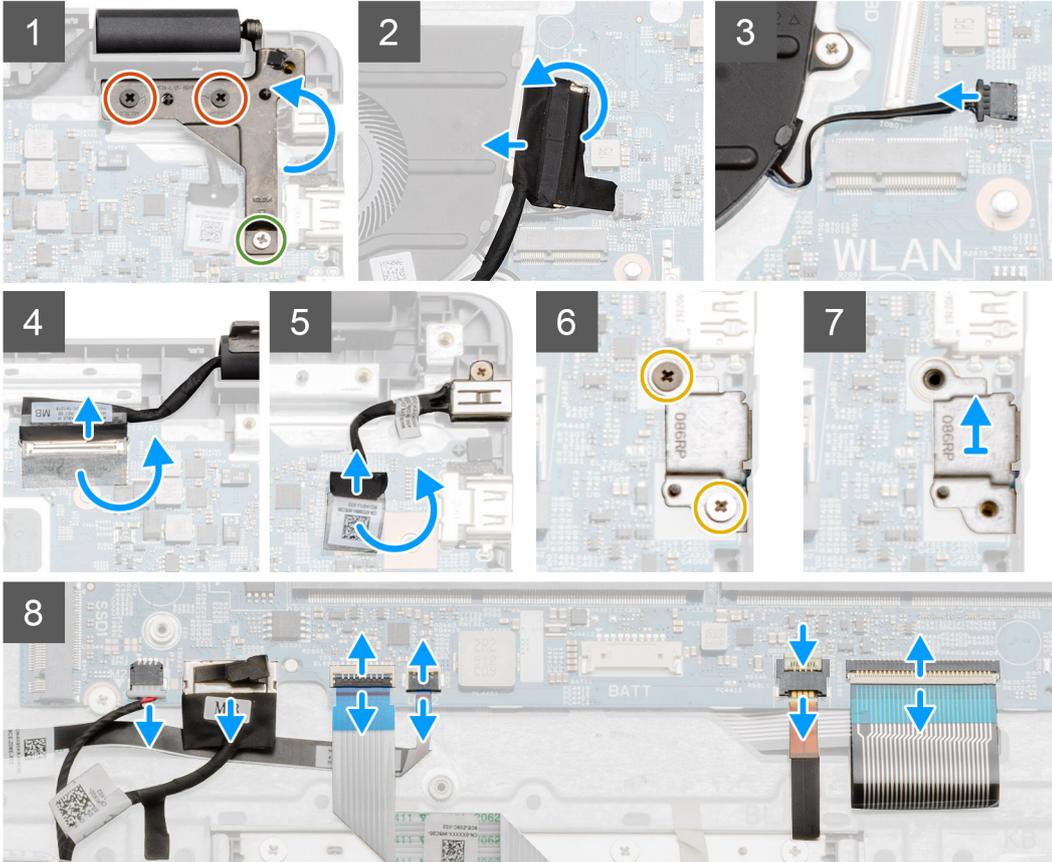
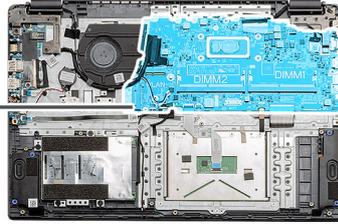
# Extracción de la tarjeta madre: UMA

## Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta SD](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Desconecte la [batería](#).
5. Extraiga los [módulos de memoria](#).
6. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
7. Quite la [tarjeta WWAN](#).
8. Quite la [unidad de estado sólido](#).
9. Quite el [disipador de calor](#).

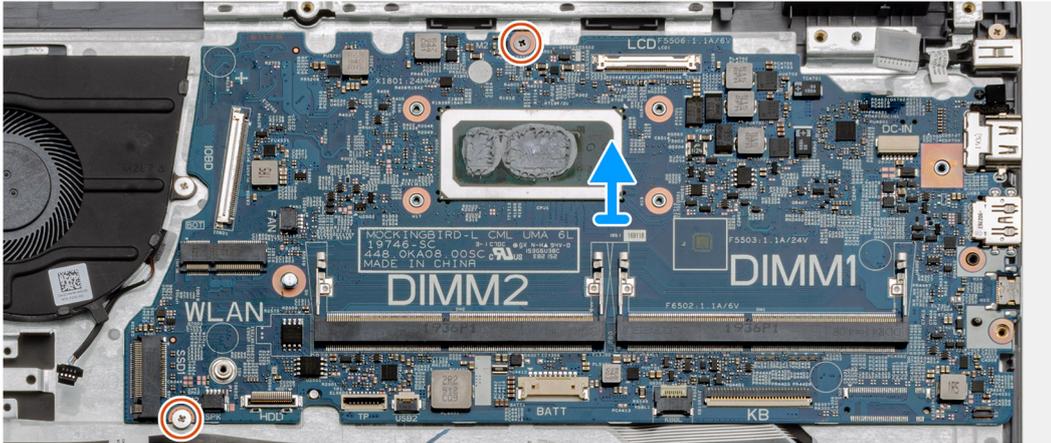
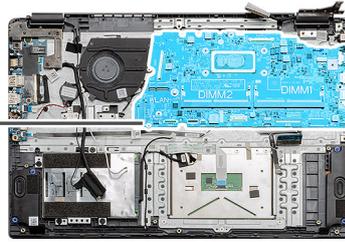
## Sobre esta tarea

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





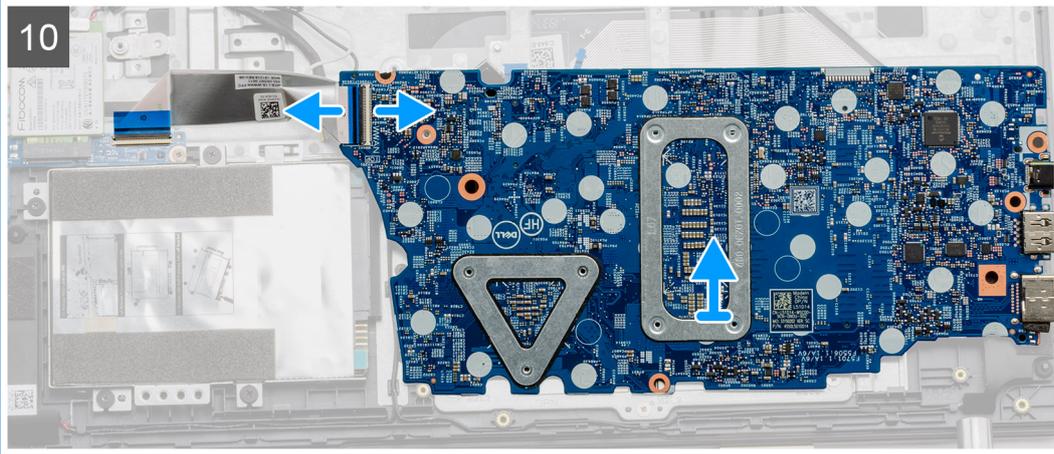
2x  
M2x4



### Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2.5x5) y los tornillos únicos (M2.5x4) de la bisagra derecha.
2. Desconecte el cable del conector de la placa de I/O de la tarjeta madre.
3. Desconecte el cable del conector del ventilador de la tarjeta madre.
4. Despegue la cinta adhesiva del cable de la LCD y desconecte el cable de la LCD de la tarjeta madre.
5. Despegue la cinta adhesiva del conector del cable de entrada de CC y desconecte el cable de entrada de CC de la tarjeta madre.
6. Quite los dos tornillos (M2x5) del blindaje metálico que cubre el módulo de USB.
7. Levante y quite el blindaje metálico del sistema.
8. Desconecte los cables del conector de la tarjeta madre en el siguiente orden (de izquierda a derecha): altavoz, panel táctil, USB, batería, teclado.
9. Quite los dos tornillos (M2x4) de la tarjeta madre y levántela para quitarla de la computadora.

**NOTA:** En el caso de los sistemas configurados con una tarjeta WWAN, se debe desconectar un cable adicional de debajo de la tarjeta madre mientras se voltea la placa.



## Instalación de la tarjeta madre: UMA

### Requisitos previos

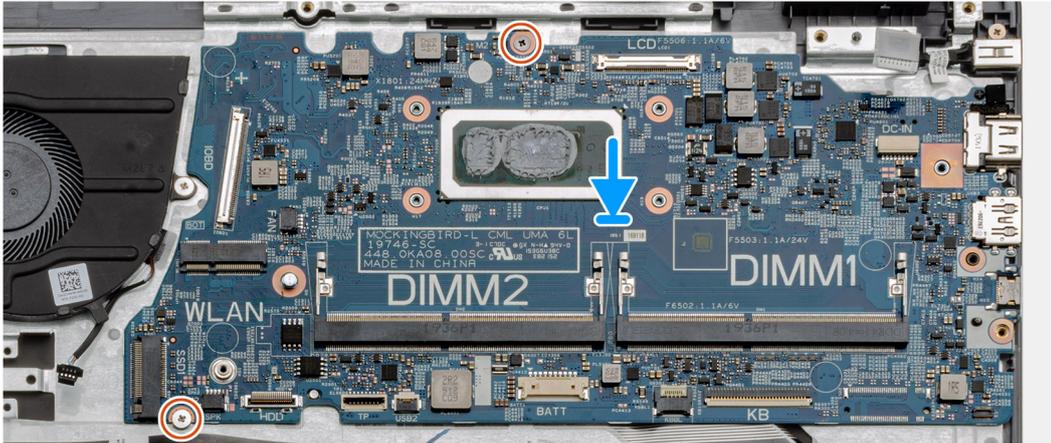
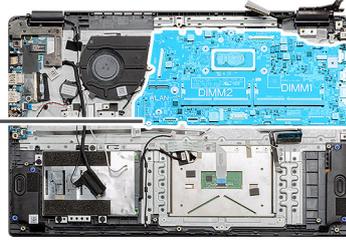
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

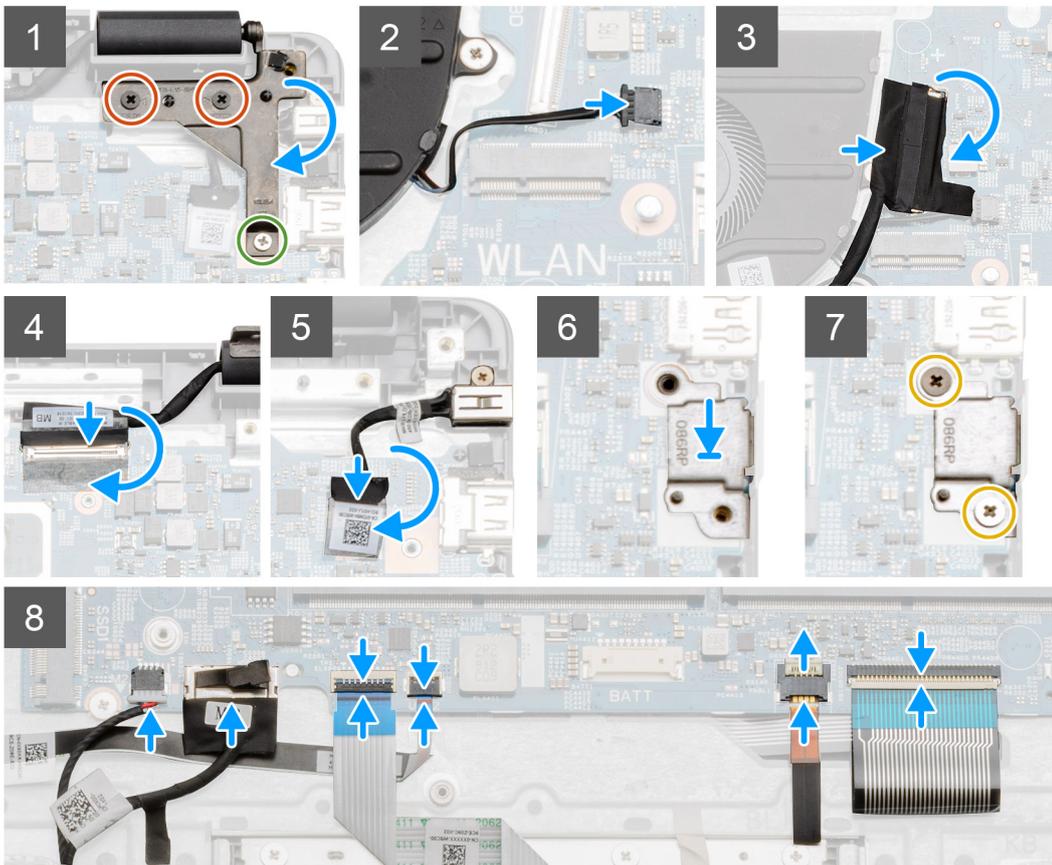
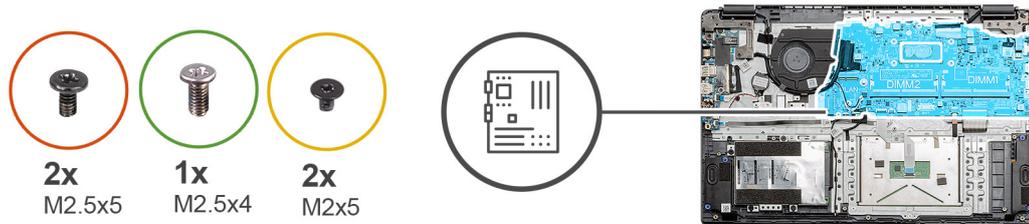
### Sobre esta tarea

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



2x  
M2x4

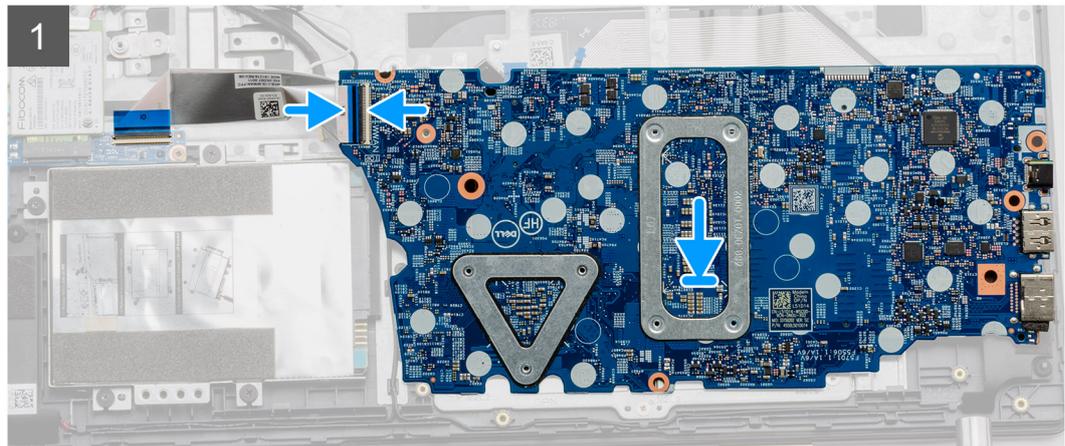




### Pasos

1. Coloque la tarjeta madre en el reposamanos y alinee los postes de los tornillos con los puntos de montaje en el reposamanos. Instale los dos tornillos (M2x4) para asegurar la tarjeta madre al reposamanos.

**NOTA:** Para sistemas configurados con una tarjeta WWAN, debe conectar el cable de la placa secundaria de WWAN al conector



en la tarjeta madre.

2. Doble la bisagra derecha nuevamente, instale los dos tornillos (M2.5x5) y el tornillo (M2.5x4) para asegurar la bisagra en su lugar.
3. Conecte el conector del ventilador nuevamente a la tarjeta madre.
4. Conecte el cable de la placa de I/O a la tarjeta madre.
5. Vuelva a conectar el cable de LCD a la tarjeta madre y doble la cinta adhesiva nuevamente hacia el conector de la LCD.
6. Conecte el conector del puerto de entrada de CC a la tarjeta madre y doble la cinta adhesiva nuevamente al conector de entrada de CC.
7. Coloque el blindaje metálico en el módulo de puerto USB.
8. Instale los dos tornillos (M2x5) para asegurar el blindaje metálico.
9. Conecte los siguientes cables en el siguiente orden (de izquierda a derecha): altavoz, panel táctil, USB, batería, teclado.

#### Siguientes pasos

1. Instale el [disipador de calor](#).
2. Instale la [tarjeta WLAN](#).
3. Instale la [tarjeta WWAN](#).
4. Instale la [unidad de estado sólido](#).
5. Instale el [módulo de memoria](#).
6. Instale la [batería](#).
7. Instale la [cubierta de la base](#).
8. Instale la [tarjeta SD](#).
9. 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

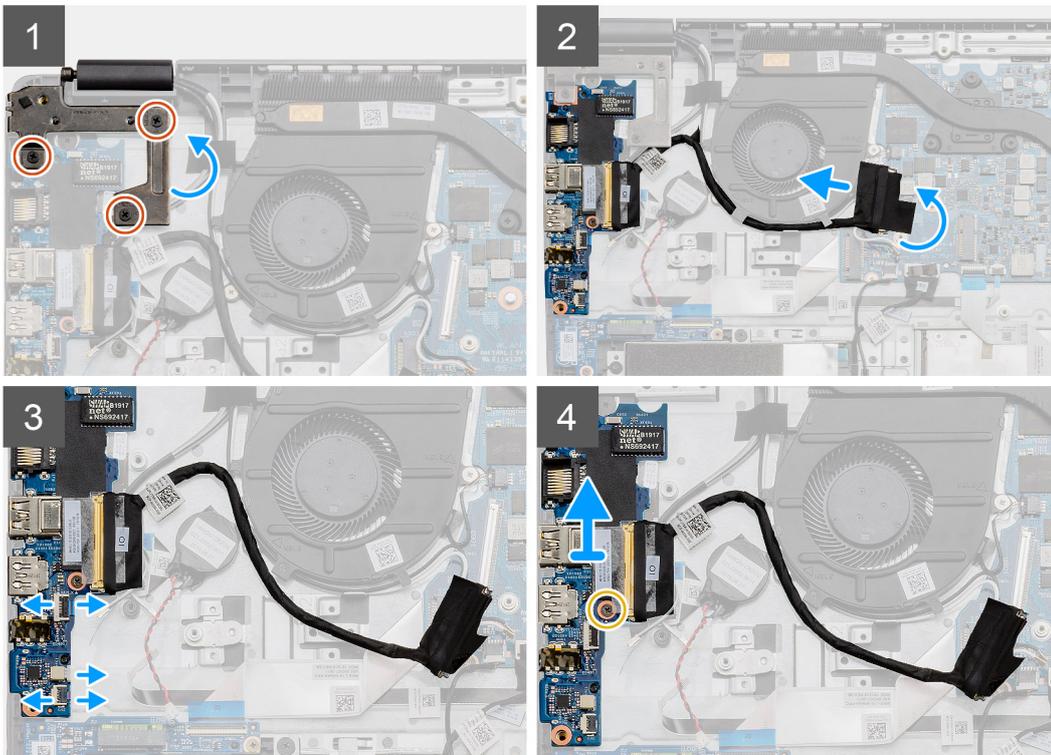
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta SD](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).

4. Desconecte la **batería**.
5. Extraiga la **tarjeta WLAN**.
6. Quite la **tarjeta WWAN**.

**NOTA:** El sensor de Hall forma parte de la placa de I/O y es necesario reemplazar toda la placa de I/O si el sensor presenta fallas.

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Quite los tres tornillos (M2x3) de la bisagra izquierda y levante la bisagra hacia arriba.
2. Despegue la cinta adhesiva que cubre el cable del conector de la placa de I/O y desconéctelo de la tarjeta madre.
3. Desconecte los conectores del cable de la placa de I/O en el siguiente orden (de izquierda a derecha): cable de datos USB, batería de tipo botón, cable FFC de audio.
4. Quite el tornillo único (M2x5) que sujeta la placa de I/O en su lugar y levante el módulo para quitarlo de la computadora.

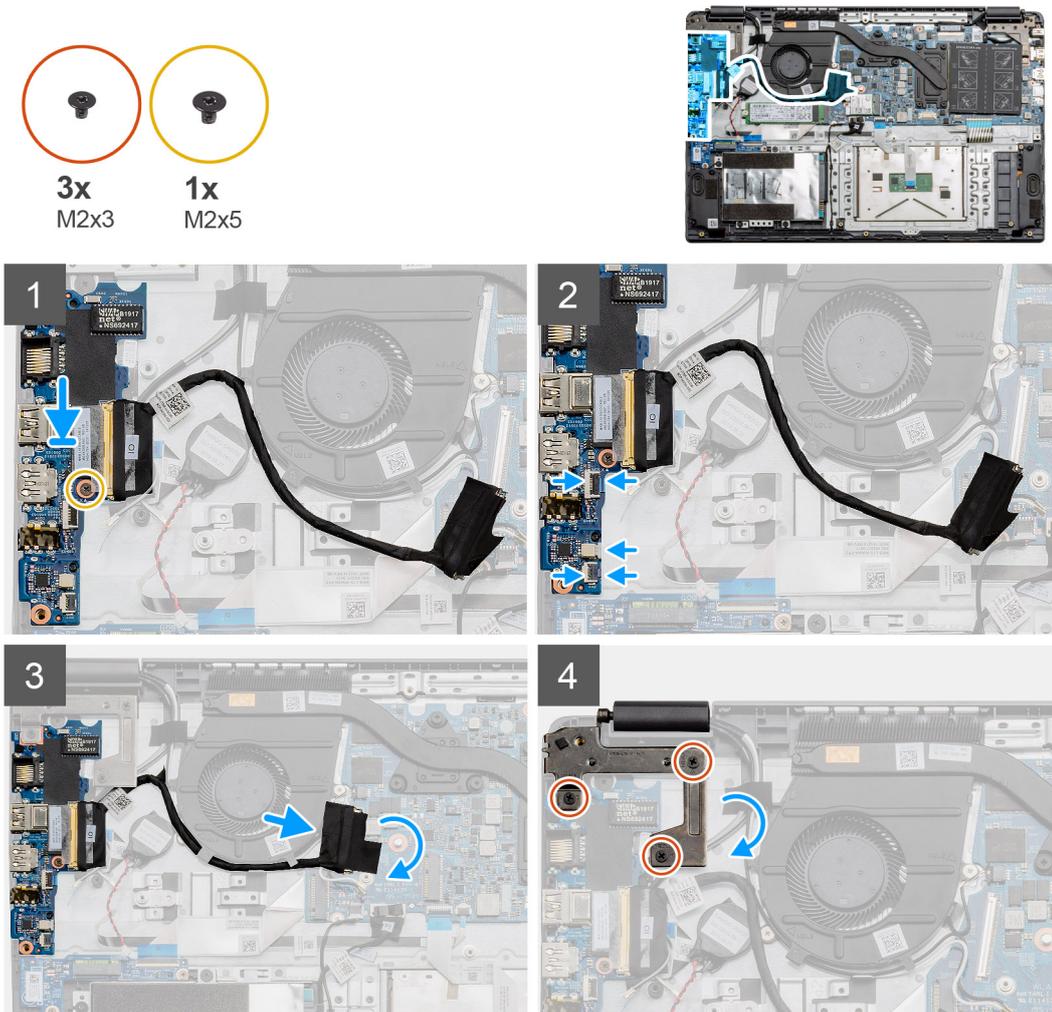
## Instalación de la placa de I/O

### Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

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



## Pasos

1. Coloque la placa de I/O en los puntos de montaje del reposamanos y asegúrela con el tornillo único (M2x5).
2. Conecte los tres conectores de cable a los conectores en la parte inferior derecha de la placa de I/O. Con un tornillo único (M2x3), instale la tarjeta WWAN y asegúrela en su lugar.
3. Pase el cable del conector de la placa de I/O por los puntos de enrutamiento bajo el ensamblaje del ventilador y conecte el cable al conector en la tarjeta madre. Doble la cinta adhesiva nuevamente en el conector de la placa de I/O, en la tarjeta madre.
4. Con los tres tornillos (M2x3), cierre y asegure la bisagra izquierda al reposamanos.

## Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta WLAN](#).
2. Instale la [tarjeta WWAN](#).
3. Instale la [batería](#).
4. Instale la [cubierta de la base](#).
5. Instale la [tarjeta SD](#).
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Botón de encendido

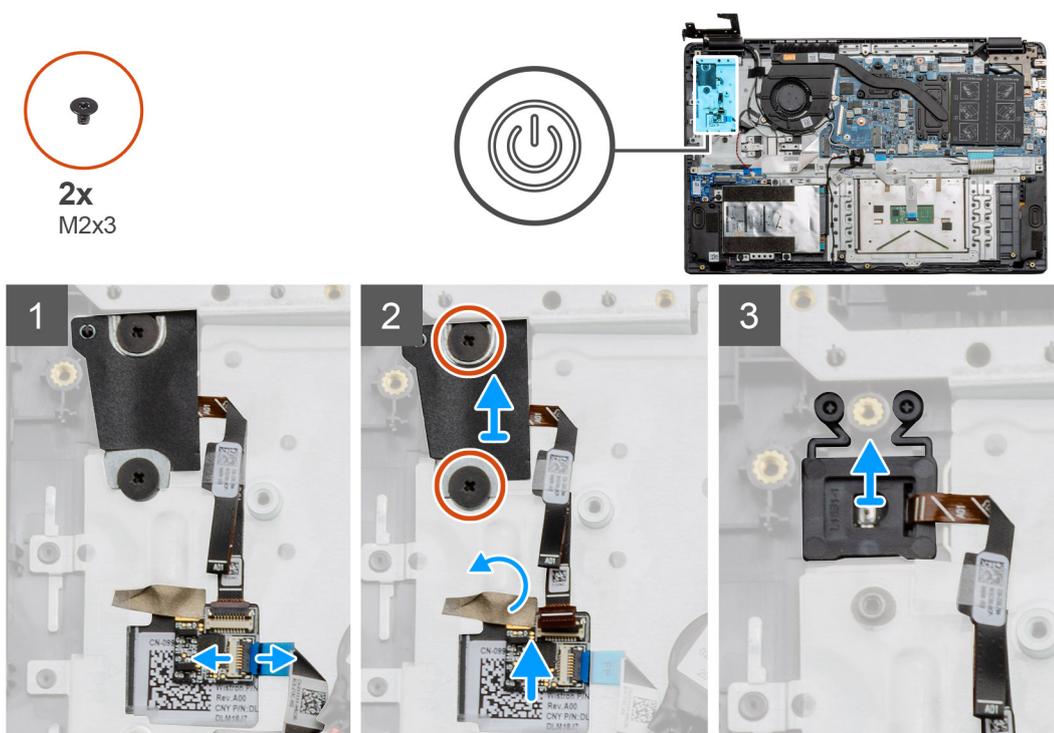
## Extracción del botón de encendido

### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta SD](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Desconecte la [batería](#).
5. Extraiga la [placa de E/S](#).
6. Quite la [unidad de estado sólido](#).

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Desconecte el cable de la tarjeta madre del conector en la tarjeta secundaria del botón de encendido.
2. Quite los dos tornillos (M2x3) que aseguran el blindaje sobre el módulo del botón de encendido y despegue la cinta adhesiva de la placa secundaria del botón de encendido.
3. Levante el módulo del botón de encendido para quitarlo de la computadora.

## Instalación del botón de encendido

### Requisitos previos

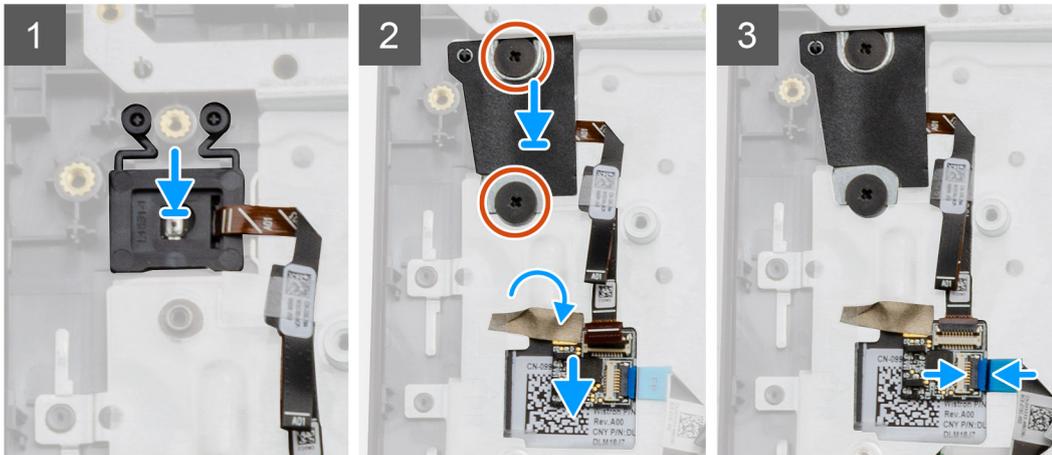
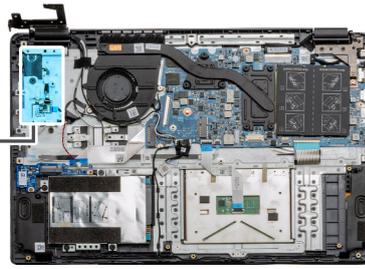
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

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



2x  
M2x3



### Pasos

1. Coloque el módulo del botón de encendido en los puntos de montaje del reposamanos.
2. Coloque el blindaje por encima del módulo del botón de encendido e instale los dos tornillos (M2x3) para asegurar el blindaje al botón de encendido. Coloque la placa secundaria del botón de encendido en el reposamanos.
3. Conecte el conector del cable de la tarjeta madre al conector en la placa secundaria del botón de encendido.

### Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta WWAN](#).
2. Instale la [unidad de estado sólido](#).
3. Instale la [placa de I/O](#).
4. Instale la [batería](#).
5. Instale la [cubierta de la base](#).
6. Instale la [tarjeta SD](#).
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Ensamblaje de la pantalla

### Extracción del ensamblaje de la pantalla

#### Requisitos previos

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

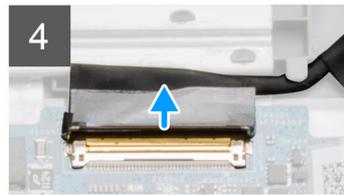
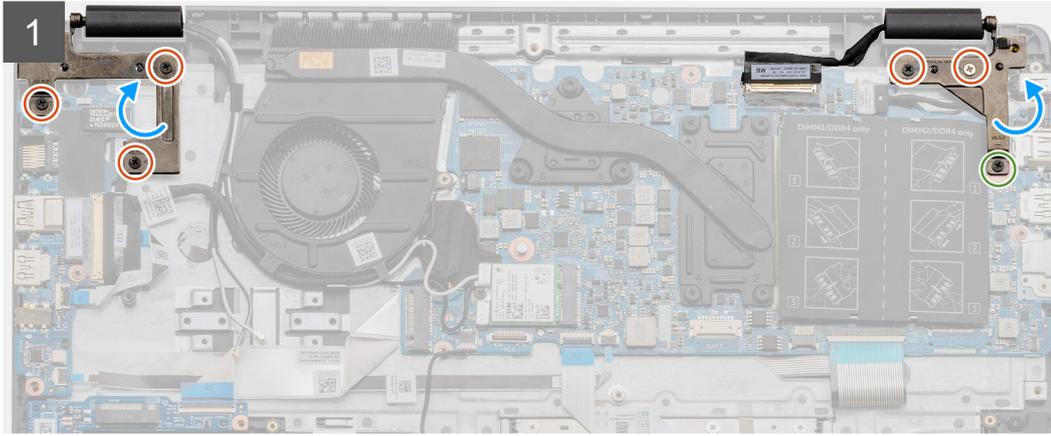
#### Sobre esta tarea

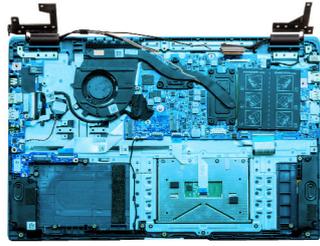
En la ilustración, se indica la ubicación del ensamblaje de LCD y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



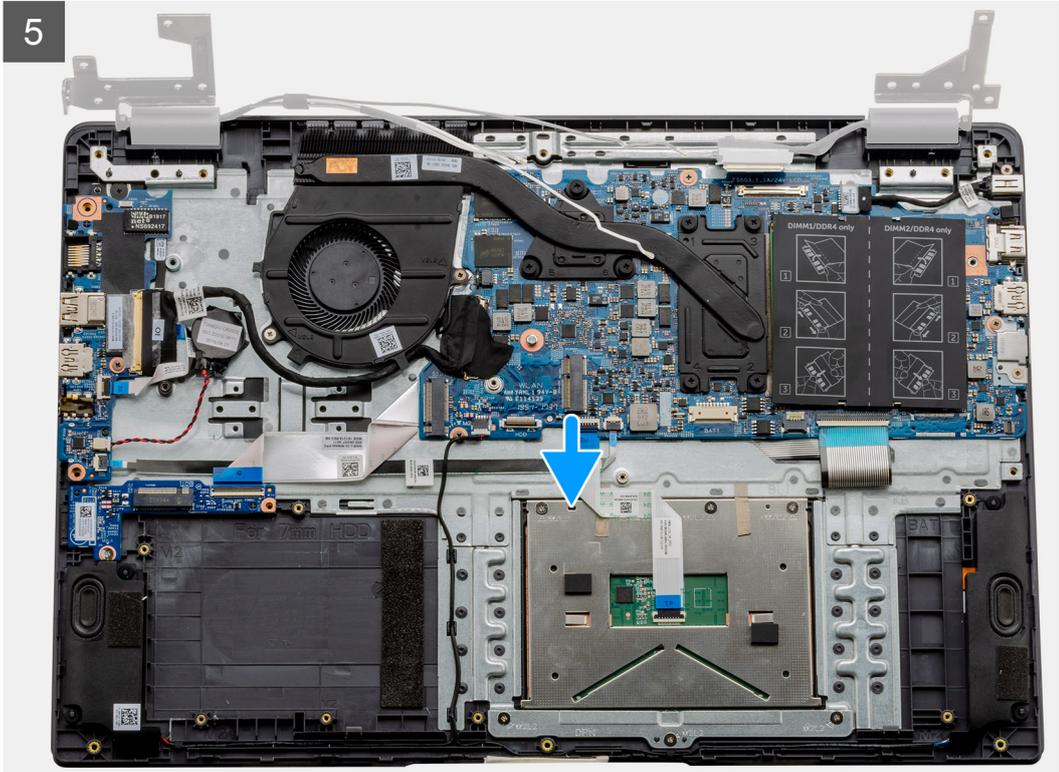
5x  
M2.5x5

1x  
M2.5x4





5





6



### Pasos

1. Quite los cinco tornillos M2.5x5 de las bisagras, seguidos del tornillo único M2.5x4 de la bisagra derecha. Levante y doble las bisagras hacia atrás.

**NOTA:** No abra el ensamblaje de la pantalla más de 135 grados para evitar daños en las bisagras de la pantalla.

2. Despegue la cinta adhesiva que cubre el cable de la LCD.
3. Doble la cinta adhesiva para quitarla del cable de la LCD.
4. Quite el cable de la LCD y levántelo para quitarlo de la computadora.
5. Mueva el sistema para quitarlo del ensamblaje de LCD.

## Instalación del ensamblaje de la pantalla

### Requisitos previos

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

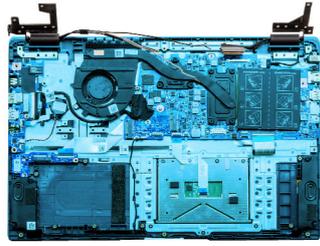
### Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación del ensamblaje de LCD y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

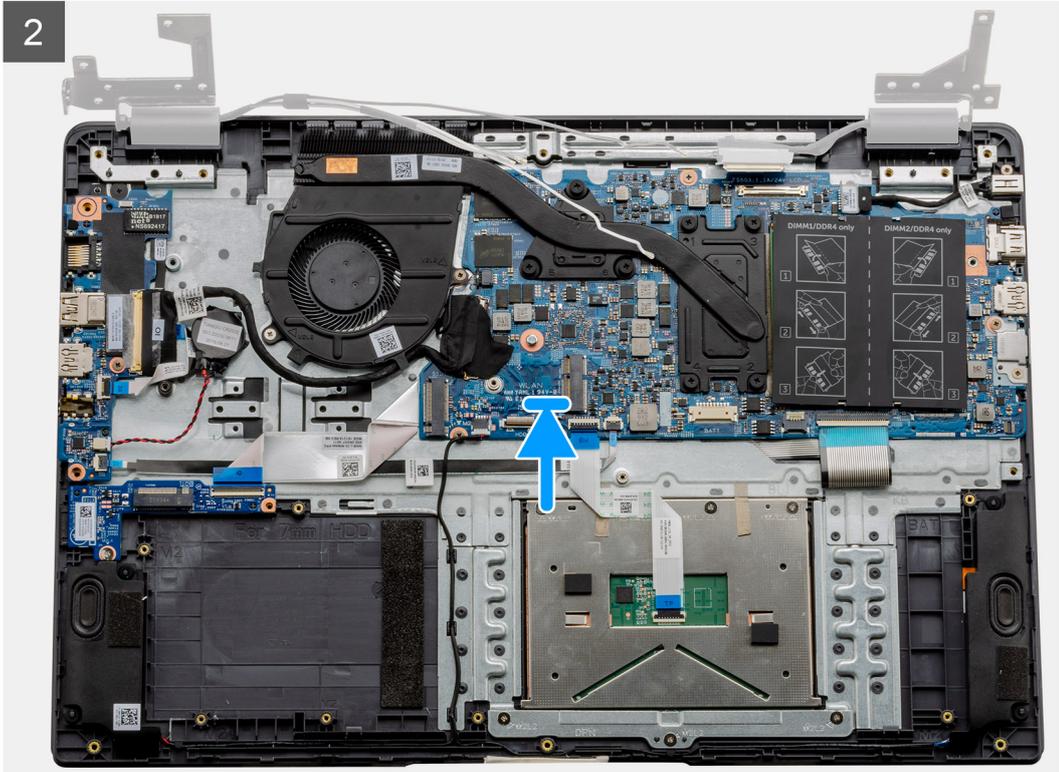


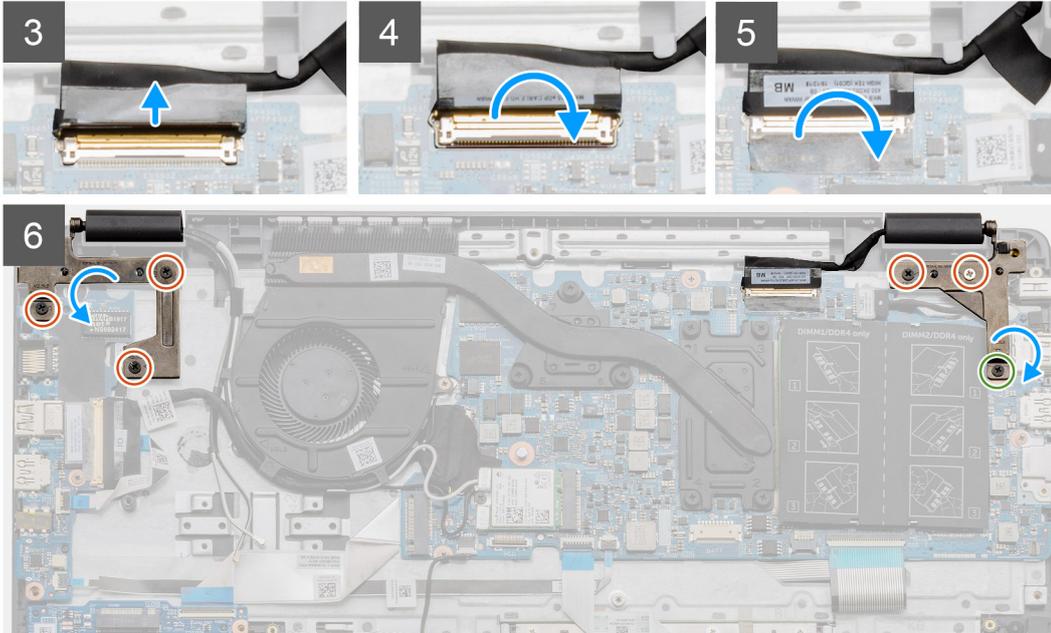
1





2





### Pasos

1. Coloque el ensamblaje de la pantalla sobre una superficie plana y limpia.
2. Alinee y coloque el ensamblaje del teclado y el reposamanos en el ensamblaje de la pantalla.
3. Mediante los postes de alineación, cierre las bisagras de la pantalla.
4. Conecte el cable de pantalla a la tarjeta madre del sistema y adhiera la cinta para fijar el cable.
5. Coloque el soporte metálico de EDP en el conector del cable de pantalla.
6. Instale los seis tornillos (M2.5x5) que fijan las bisagras de la pantalla al chasis de la computadora.

### Siguientes pasos

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

## Embellecedor de la pantalla

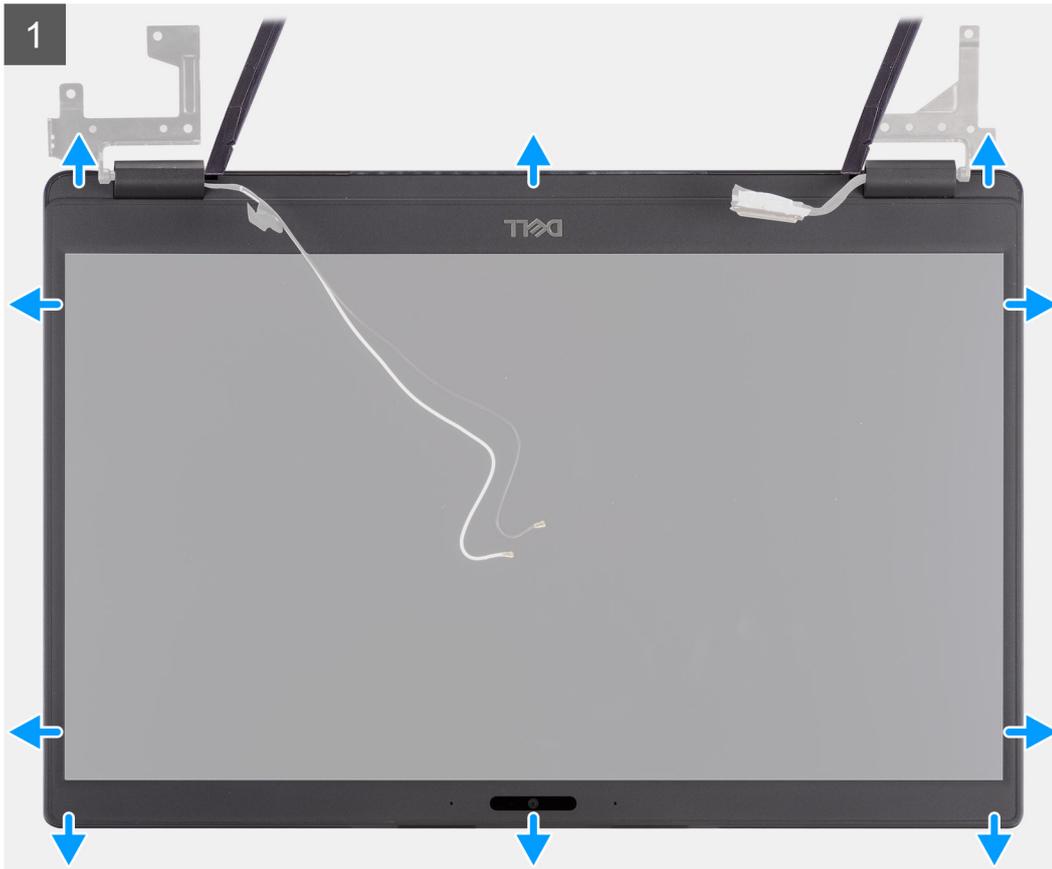
### Extracción del bisel de la pantalla

#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta SD](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Quite la [batería](#).

5. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).

#### Sobre esta tarea



#### Pasos

1. Utilice un instrumento de plástico acabado en punta para hacer palanca con cuidado y levantar los orificios cerca de las bisagras izquierda y derecha, en el borde inferior del bisel de la pantalla.
2. Haga palanca con cuidado para abrir el borde interior del bisel de la pantalla y haga palanca para abrir el borde interior de los laterales izquierdo y derecho del bisel de la pantalla.

**PRECAUCIÓN:** Cuando haga palanca en el bisel de la pantalla, asegúrese de hacerlo alrededor del borde exterior del bisel de la pantalla y de utilizar sus manos o un instrumento de plástico acabado

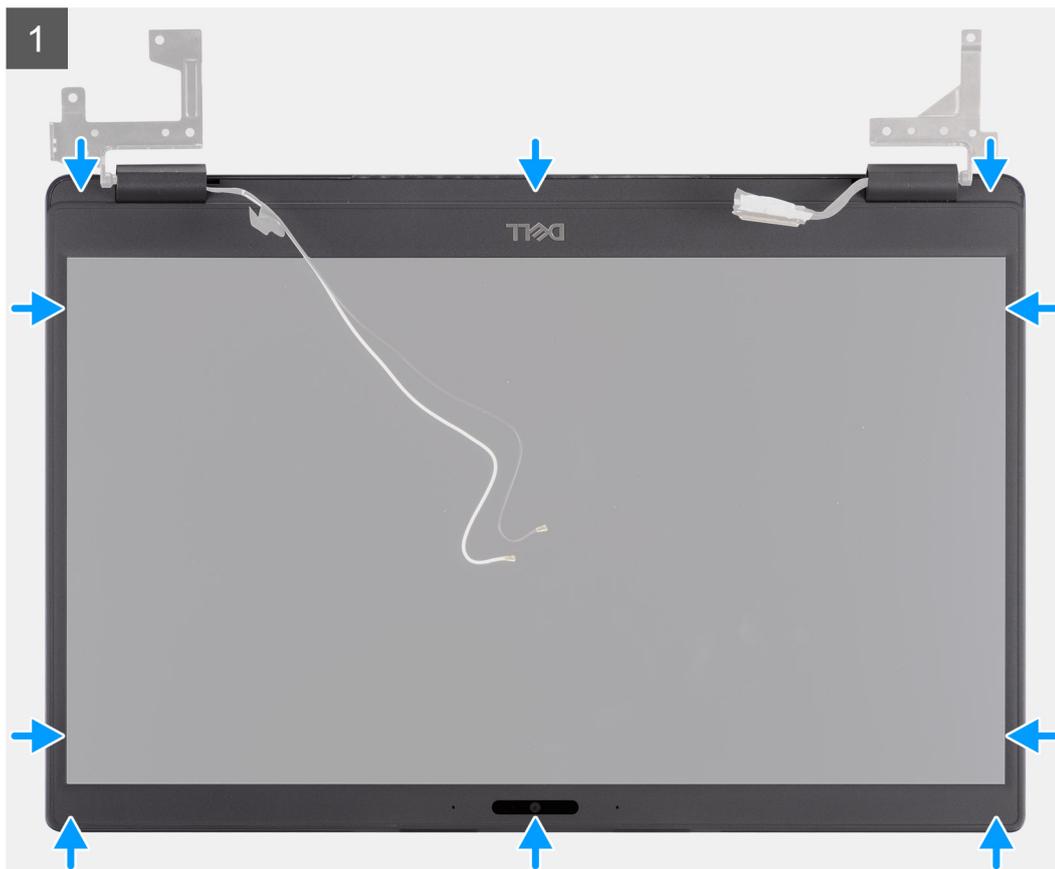
en punta. El uso de un destornillador u otros objetos con punta puede dañar el panel de pantalla.



3. Levante el bisel de la pantalla para quitarlo del ensamblaje de la pantalla.

# Instalación del bisel de la pantalla

## Sobre esta tarea



## Pasos

Alinee el bisel de la pantalla con el ensamblaje de la pantalla y encájelo suavemente en su sitio.

## Siguientes pasos

1. Coloque el [ensamblaje de la pantalla](#).
2. Coloque la [batería](#).
3. Reemplace la [cubierta de la base](#).
4. Reemplace la [tarjeta SD](#).
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de trabajar en el interior de la computadora](#).

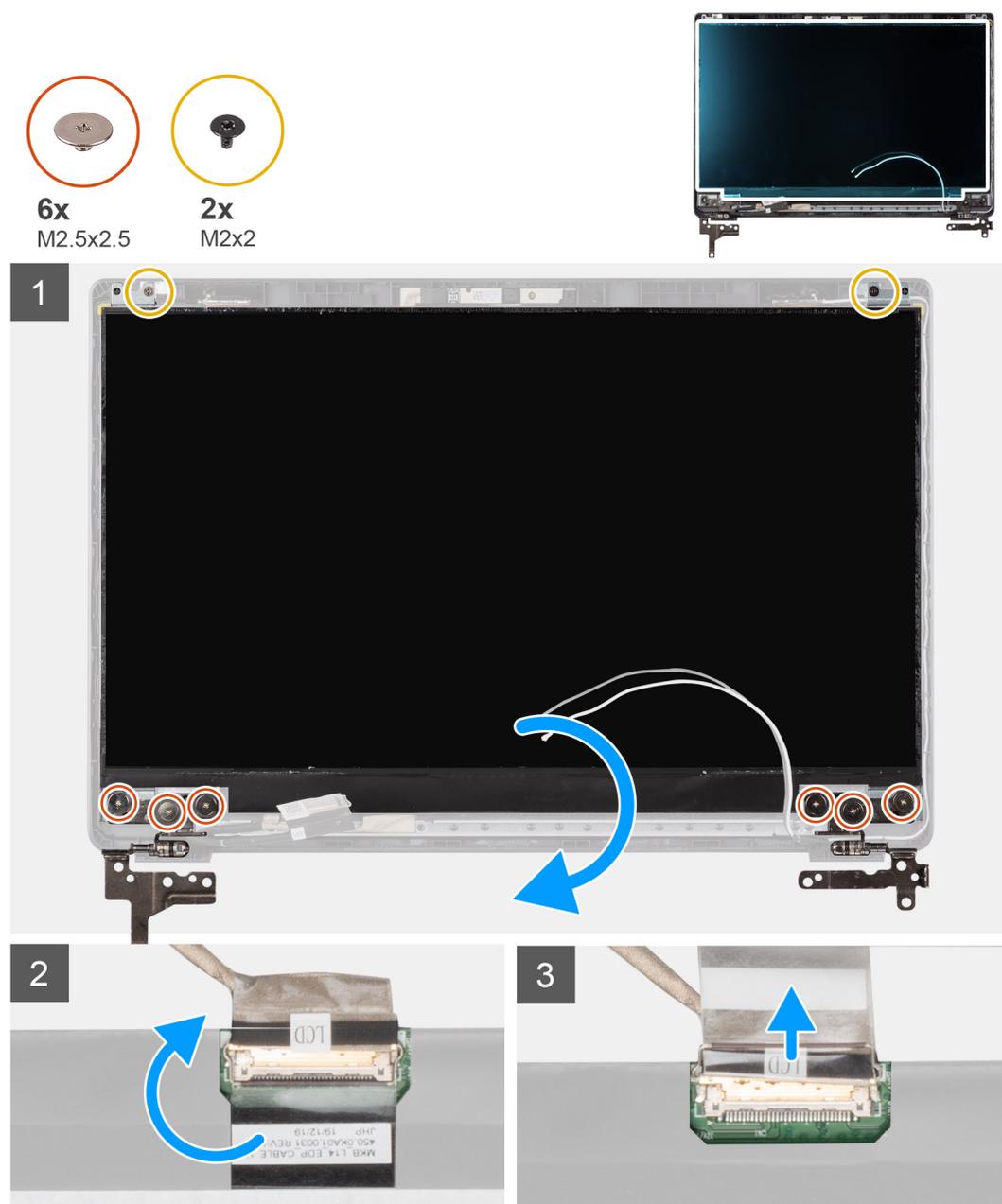
# Panel de la pantalla

## Extracción del panel de pantalla

### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Extraiga la [batería](#).
5. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#).
6. Extraiga el [bisel de la pantalla](#).

### Sobre esta tarea



## Pasos

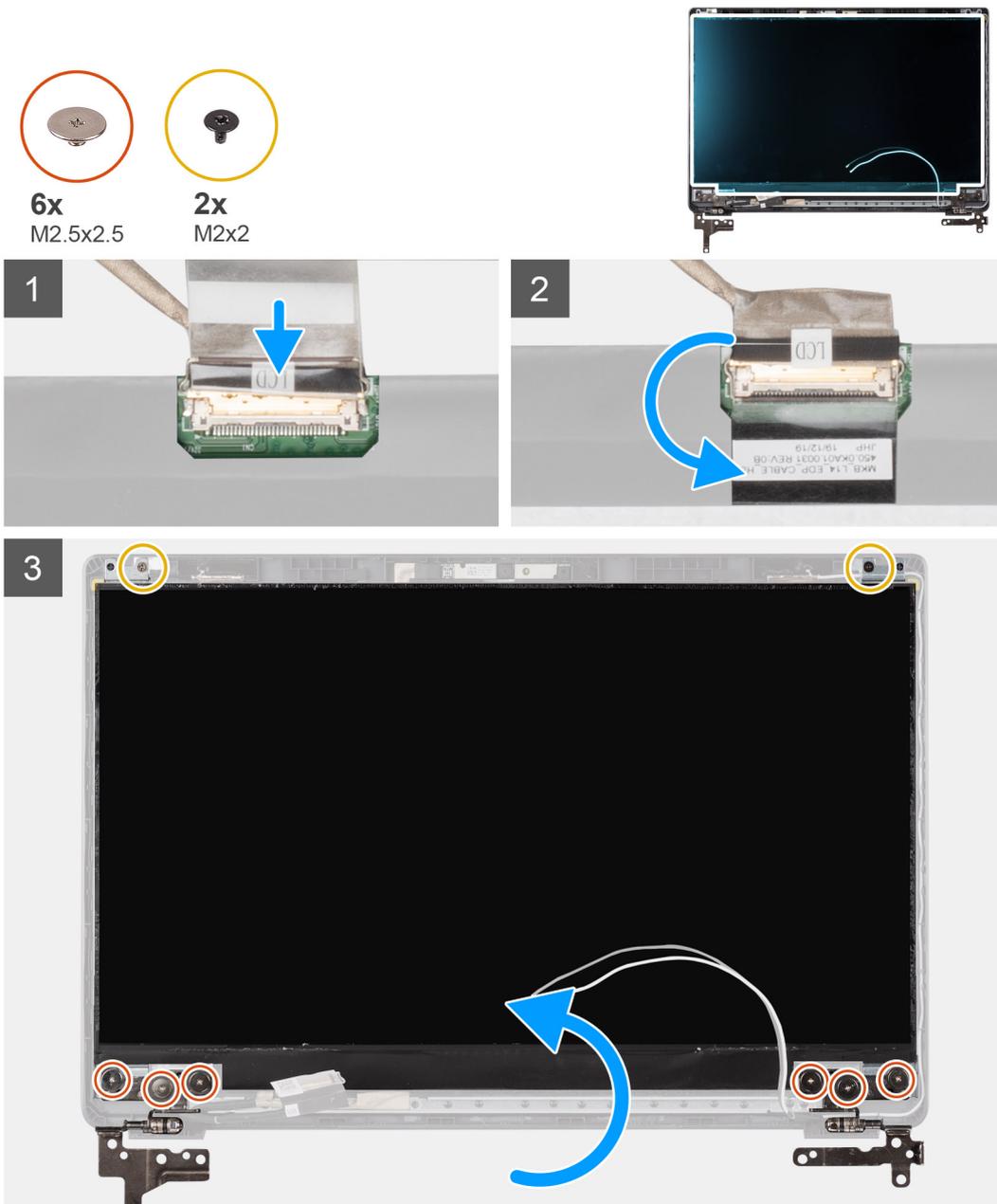
1. Quite los seis tornillos (M2.5 x 2.5) y los dos tornillos (M2x2) que fijan el panel de pantalla a la cubierta posterior de la pantalla y colóquela para que se muestre hacia adelante para acceder al cable EDP en la parte posterior.

**NOTA:** No tire y libere las cintas extensibles (SR) del panel de pantalla. No es necesario separar los soportes del panel de pantalla.

2. Despegue la cinta adhesiva del conector EDP y levante el pestillo.
3. Desconecte el conector del cable EDP del panel de pantalla y levántelo para extraerlo de la cubierta posterior de la pantalla.

## Instalación del panel de pantalla

### Sobre esta tarea



## Pasos

1. Conecte el cable EDP del conector situado en la parte posterior del panel de pantalla.
2. Bloquee el pestillo que fija el cable EDP al conector y vuelva a colocar la cinta adhesiva sobre el conector.

- Coloque la pantalla del panel de pantalla en la cubierta posterior de la pantalla. Reemplace los seis tornillos (M2.5 x 2.5) y los dos tornillos (M2 x 2) para asegurar el panel de pantalla al ensamblaje de la pantalla.

#### Siguientes pasos

- Coloque el [embellecedor de la pantalla](#).
- Coloque el [ensamblaje de la pantalla](#).
- Coloque la [batería](#).
- Reemplace la [cubierta de la base](#).
- Reemplace la [tarjeta SD](#).
- Siga los procedimientos que se describen en [Después de trabajar en el interior de la computadora](#).

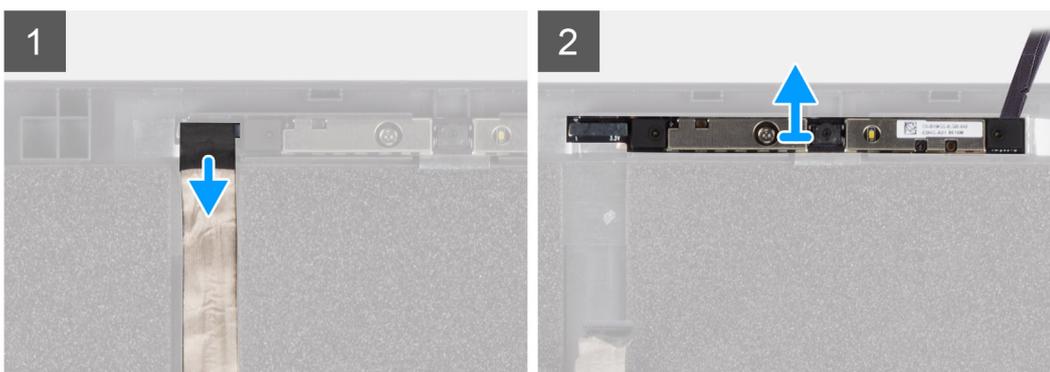
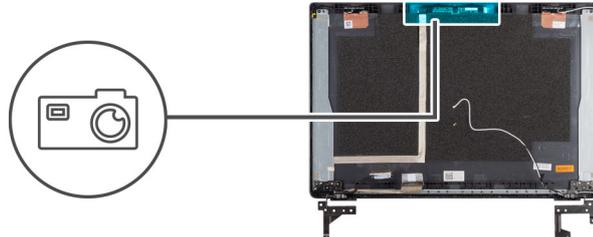
## Cámara

### Extracción de la cámara

#### Requisitos previos

- Siga los procedimientos que se describen en [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).
- Quite la [tarjeta SD](#).
- Quite la [cubierta de la base](#).
- Quite la [batería](#).
- Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
- Extraiga el [embellecedor de la pantalla](#).
- Quite el [panel de pantalla](#).

#### Sobre esta tarea

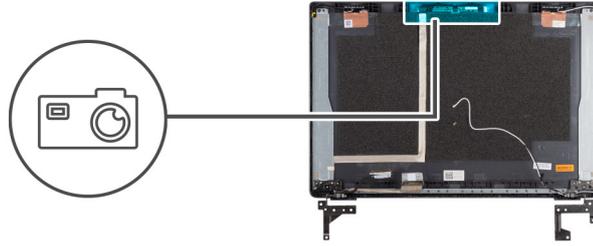


#### Pasos

- Desconecte el cable de la cámara del conector en el módulo de la cámara.
- Haga palanca con cuidado y levante el módulo de la cámara para quitarlo de la cubierta posterior de la pantalla.

# Instalación de la cámara

## Sobre esta tarea



### Pasos

1. Inserte la cámara en la ranura de la cubierta posterior de la pantalla.
2. Conecte el cable de la cámara al conector al módulo de la cámara.

### Siguientes pasos

1. Reemplace el [panel de pantalla](#).
2. Coloque el [embellecedor de la pantalla](#).
3. Coloque el [ensamblaje de la pantalla](#).
4. Coloque la [batería](#).
5. Reemplace la [cubierta de la base](#).
6. Reemplace la [tarjeta SD](#).
7. Siga los procedimientos que se describen en [Después de trabajar en el interior de la computadora](#).

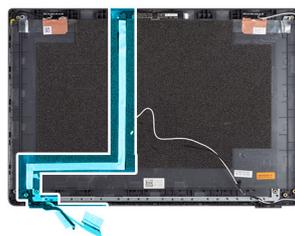
# Cable de la pantalla (eDP)

## Extracción del cable de pantalla

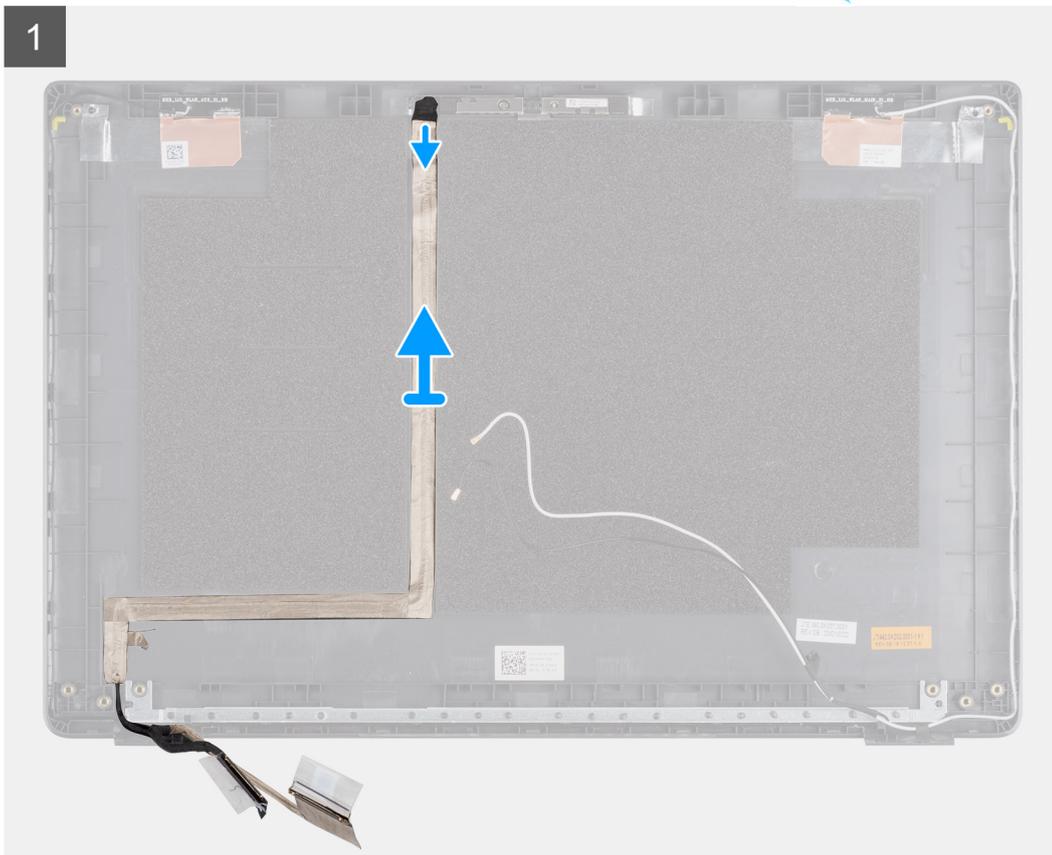
### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta SD](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Quite la [batería](#).
5. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
6. Extraiga el [embellecedor de la pantalla](#).
7. Quite el [panel de pantalla](#).
8. Extraiga la [cámara](#)

## Sobre esta tarea



1

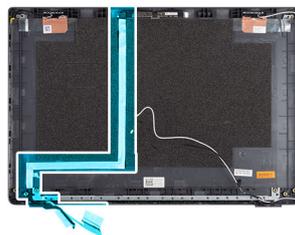


## Pasos

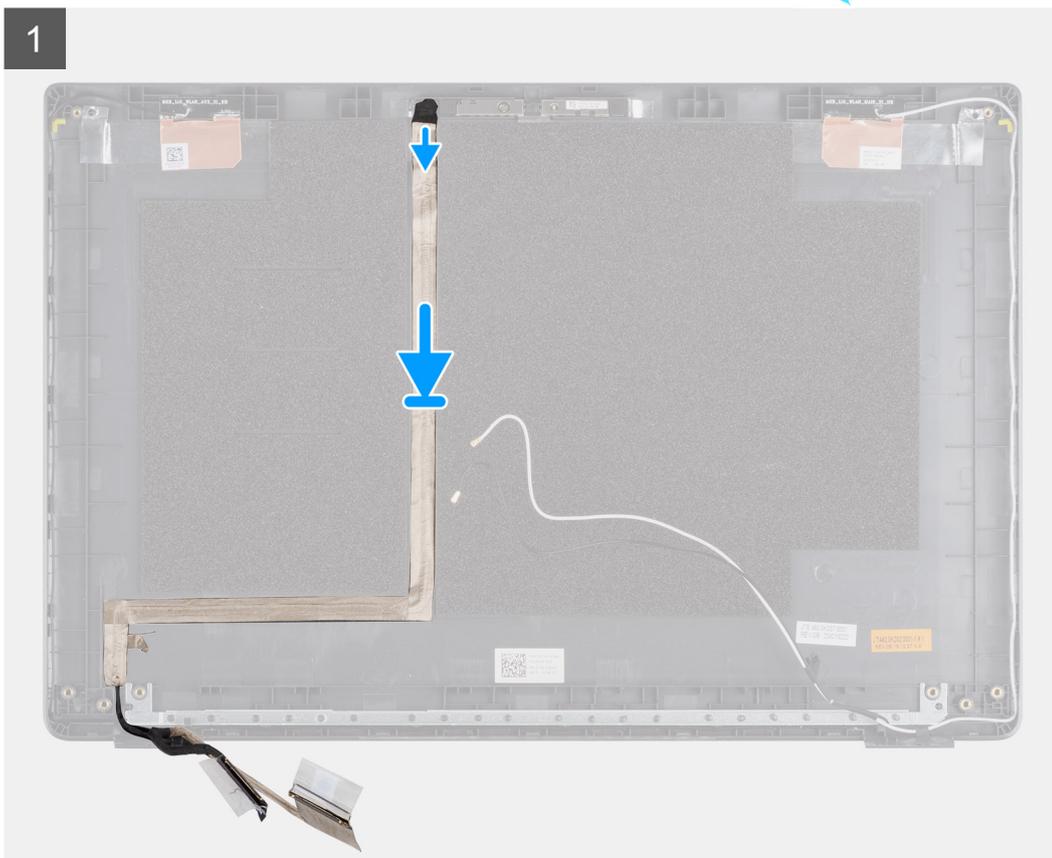
Despegue el cable de pantalla para liberarlo del lado adhesivo y levántelo de la cubierta posterior de la pantalla.

# Instalación del cable de pantalla

## Sobre esta tarea



1



## Pasos

Coloque y adhiera el cable de pantalla a la cubierta posterior de la pantalla.

## Siguientes pasos

1. Reemplace la [cámara](#).
2. Reemplace el [panel de pantalla](#).
3. Coloque el [embellecedor de la pantalla](#).
4. Coloque el [ensamblaje de la pantalla](#).
5. Coloque la [batería](#).
6. Reemplace la [cubierta de la base](#).
7. Reemplace la [tarjeta SD](#).
8. Siga los procedimientos que se describen en [Después de trabajar en el interior de la computadora](#).

# Ensamblaje de la cubierta posterior de la pantalla

## Reemplazo de la cubierta posterior de la pantalla

### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta SD](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Quite la [batería](#).
5. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
6. Extraiga el [embellecedor de la pantalla](#).
7. Quite el [panel de pantalla](#).
8. Extraiga la [cámara](#)
9. Quite el [cable de pantalla](#).

### Sobre esta tarea



Después de realizar los pasos anteriores, quedará la cubierta posterior de la pantalla.

### Siguientes pasos

1. Reemplace el [cable de pantalla](#).
2. Reemplace la [cámara](#).
3. Reemplace el [panel de pantalla](#).
4. Coloque el [embellecedor de la pantalla](#).
5. Coloque el [ensamblaje de la pantalla](#).
6. Coloque la [batería](#).
7. Reemplace la [cubierta de la base](#).
8. Reemplace la [tarjeta SD](#).
9. Siga los procedimientos que se describen en [Después de trabajar en el interior de la computadora](#).

# Ensamblaje del teclado y del reposamanos

## Extracción del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

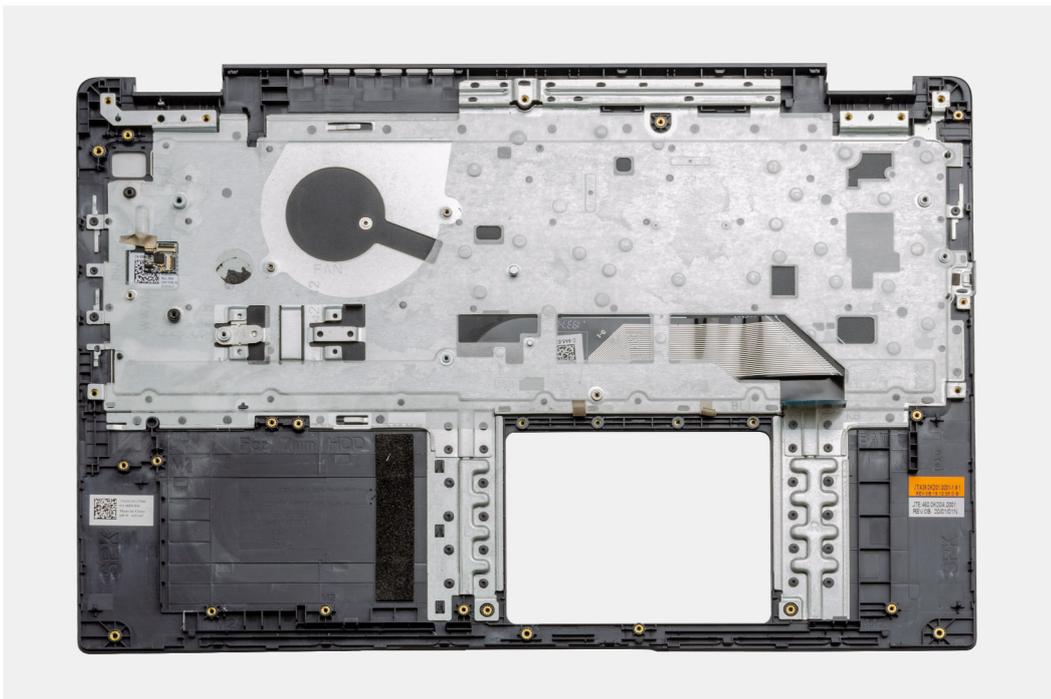
### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Extraiga la [batería](#).
5. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
6. Extraiga la [tarjeta WWAN](#).
7. Extraiga la [batería de tipo botón](#).
8. Extraiga los [módulos de memoria](#).
9. Quite la [entrada de CC](#).
10. Quite la [unidad de estado sólido](#).
11. Extraiga la [unidad de disco duro](#).
12. Extraiga el [panel táctil](#).
13. Retire los [altavoces](#).
14. Extraiga el [disipador de calor](#).
15. Extraiga la [tarjeta madre](#).

**NOTA:** La tarjeta madre se puede quitar junto con el disipador de calor.

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

Una vez que se quitan las piezas necesarias, se puede acceder al propio ensamblaje del teclado y del reposamanos y quitarlo.

### **Siguientes pasos**

1. Instale la [tarjeta madre](#).
  2. Instale el [disipador de calor](#).
  3. Instale los [altavoces](#).
  4. Instale el [panel táctil](#).
  5. Instale la [unidad de disco duro](#).
  6. Instale la [unidad de estado sólido](#).
  7. Instale la [entrada de CC](#).
  8. Instale los [módulos de memoria](#).
  9. Instale la [batería de tipo botón](#).
  10. Instale la [tarjeta WWAN](#).
  11. Instale la [tarjeta WLAN](#).
  12. Coloque la [batería](#).
  13. Instale la [cubierta de la base](#).
  14. Instale la tarjeta SD [tarjeta SD](#).
1. 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](#).

# Configuración del BIOS

**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.

## Temas:

- [Descripción general de BIOS](#)
- [Acceso al programa de configuración del BIOS](#)
- [Teclas de navegación](#)
- [Menú de arranque por única vez](#)
- [Configuración del BIOS](#)
- [Actualización de BIOS](#)
- [Contraseña del sistema y de configuración](#)
- [Borrado de la configuración de CMOS](#)
- [Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS \(configuración del sistema\)](#)

## 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

### Pasos

1. Encienda el equipo.
2. Presione F2 inmediatamente para entrar al programa de configuración del BIOS.

**NOTA:** Si tarda demasiado y aparece el logotipo del sistema operativo, espere hasta que se muestre el escritorio. A continuación, apague la computadora y vuelva a intentarlo.

## 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.

## Menú de arranque por única vez

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

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

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

- Unidad extraíble (si está disponible)
- Unidad STXXXX (si está disponible)  
 **NOTA:** XXX denota el número de la unidad SATA.
- Unidad óptica (si está disponible)
- Unidad de disco duro SATA (si está disponible)
- Diagnóstico

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

## Configuración del BIOS

 **NOTA:** Según la laptop y los dispositivos instalados, los elementos enumerados en esta sección podrían aparecer o no.

## Resumen

En esta sección, se proporciona la especificación de hardware para el sistema y no contiene configuraciones modificables.

**Tabla 3. Página de visión general del BIOS**

Opciones	Descripción
Número de modelo del sistema y serie	En este campo, se muestra la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"><li>• Versión del BIOS: la versión del BIOS instalado en la computadora.</li><li>• Etiqueta de servicio: el número de identificación hexadecimal de 7 dígitos único para la computadora.</li><li>• Etiqueta de activo</li><li>• Fecha de fabricación: la fecha para la que se fabricó la unidad.</li><li>• Fecha de propiedad: la fecha en la que se transfirió la propiedad de la unidad al usuario final.</li></ul>

**Tabla 3. Página de visión general del BIOS (continuación)**

Opciones	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Código de servicio rápido: alternativa a la etiqueta de servicio, número de identificación de 11 dígitos para la computadora.</li> <li>● Etiqueta de propiedad</li> <li>● Actualización del firmware firmado: ayuda a verificar que solo el BIOS versionado y firmado por Dell se pueda instalar en la computadora.</li> </ul>
Batería	<p>El campo de la batería proporciona información relacionada con la batería y el adaptador:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Batería principal: ayuda a identificar si el sistema está en ejecución con la batería principal.</li> <li>● Nivel de la batería: proporciona el porcentaje de batería de reserva restante para la computadora.</li> <li>● Estado de la batería: ayuda a identificar si la batería está en estado de carga o de uso activo.</li> <li>● Estado: ayuda a identificar el estado de la batería. Muestra uno de los siguientes estados, en función de la duración de batería restante: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Excelente</li> <li>○ En buen estado</li> <li>○ Aceptable</li> <li>○ Pobre</li> </ul> </li> <li>● Adaptador de CA: ayuda a identificar si el cargador está enchufado y menciona el voltaje del cargador conectado.</li> </ul>
Procesador	<p>En el campo Procesador, se proporciona información relacionada con la CPU en la computadora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tipo de procesador: en este campo, se menciona la información de la generación y el modelo de la CPU.</li> <li>● Velocidad de reloj máxima: en este campo, se menciona la velocidad de reloj máxima que la CPU puede alcanzar.</li> <li>● Velocidad de reloj mínima: en este campo, se menciona la velocidad de reloj mínima que la CPU puede alcanzar.</li> <li>● Velocidad de reloj actual: en este campo, se menciona la velocidad de reloj a la que la CPU está en ejecución en este momento.</li> <li>● Conteo de núcleos: en este campo, se proporciona el conteo de los núcleos físicos en la CPU.</li> <li>● Id. del procesador</li> <li>● Caché L3 del procesador: en este campo, se menciona la cantidad de almacenamiento de caché disponible en la CPU.</li> <li>● Versión de microcódigo</li> <li>● Capacidad para Intel Hyper-Threading: en este campo, se identifica si la CPU es capaz de realizar hyper-threading.</li> <li>● Tecnología de 64 bits: en este campo, se ayuda a identificar la arquitectura de la CPU.</li> </ul>
Memoria	<p>En el campo Memoria, se proporciona información relacionada con la memoria de la computadora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Memoria instalada: en este campo, se indica la cantidad de memoria instalada disponible en la computadora.</li> <li>● Memoria disponible: en este campo, se proporciona la cantidad de memoria disponible para su uso en la computadora.</li> <li>● Velocidad de memoria: en este campo, se menciona la velocidad a la que se ejecuta la memoria en la computadora.</li> </ul>

**Tabla 3. Página de visión general del BIOS (continuación)**

Opciones	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modo de canal de memoria: en este campo, se ayuda a identificar si la computadora tiene funcionalidad de utilización de memoria de doble canal.</li> <li>• DIMM_SLOT 1: en este campo, se muestra la capacidad de la memoria instalada en la primera ranura de DIMM.</li> <li>• DIMM_SLOT 2: en este campo, se muestra la capacidad de la memoria instalada en la segunda ranura de DIMM.</li> </ul>
Dispositivos	<p>En el campo Dispositivos, se proporciona información relacionada con la memoria de la computadora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de panel: en este campo, se menciona el tipo de panel de visualización usado en la computadora.</li> <li>• Controladora de video: en este campo, se menciona el tipo de controladora de video usado en la computadora.</li> <li>• Memoria de video: en este campo, se proporciona la capacidad de la memoria de video disponible para su uso en la computadora.</li> <li>• Dispositivo de Wi-Fi: en este campo, se menciona el tipo de dispositivo inalámbrico disponible para su uso en la computadora.</li> <li>• Resolución nativa: en este campo, se menciona la resolución de video nativa soportada en la computadora.</li> <li>• Versión del BIOS de video: la versión del BIOS instalada en la computadora.</li> <li>• Controladora de audio: en este campo, se menciona el tipo de controladora de audio usado en la computadora.</li> <li>• Dispositivo Bluetooth: en este campo, se menciona el tipo de dispositivo Bluetooth disponible para su uso en la computadora.</li> <li>• Dirección MAC de LOM: en este campo, se proporciona la dirección MAC única para la computadora.</li> <li>• Dirección MAC de paso: en este campo, se proporciona la dirección MAC utilizada para reemplazar la estación de acoplamiento o la dirección MAC de la llave cada vez que se conecta a la red.</li> </ul>

## Configuración de arranque

Esta sección proporciona ajustes y detalles relacionados con la configuración de arranque.

**Tabla 4. Configuración de arranque:**

Opciones	Descripción
Secuencia de arranque	
Modo de arranque: solo UEFI	<p>Esta sección permite que el usuario seleccione el primer dispositivo de arranque que la computadora debe utilizar para iniciar el sistema. Enumera todos los dispositivos de arranque posibles.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador de arranque de Windows (activado de manera predeterminada)</li> <li>• Unidad de arranque de UEFI (activada de manera predeterminada)</li> <li>• Agregar opción de arranque: permite que el usuario agregue manualmente una ruta de arranque.</li> </ul>

**Tabla 4. Configuración de arranque: (continuación)**

Opciones	Descripción
Arranque de la tarjeta Secure Digital (SD)	Esta sección contiene un switch de alternancia que permite que el usuario active o desactive la opción para permitir que la computadora se inicie desde una tarjeta SD.
Arranque seguro	
Habilitar arranque seguro	Esta sección contiene un switch de alternancia que permite que el usuario active o desactive el arranque seguro. (Desactivado de manera predeterminada)
Modo de arranque seguro	Esta sección permite que el usuario seleccione una de las dos opciones de arranque seguro disponibles en la computadora: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modo implementado: este modo comprueba la integridad de los cargadores de arranque y los controladores de UEFI antes de permitir la ejecución. Esta opción permite las protecciones completas de arranque seguro (activada de manera predeterminada).</li> <li>• Modo de auditoría: este modo realiza una comprobación de la firma, pero nunca realiza una ejecución de bloques de todos los cargadores de arranque y controladores de UEFI. Este modo solo se utiliza cuando se realizan cambios en las claves de arranque seguro</li> </ul>
Administración de claves experta	
Habilitar modo personalizado	Esta sección contiene un switch de alternancia que permite que el usuario active o desactive el modo personalizado. Este modo permite que se manipulen las bases de datos de claves de seguridad PK, KEK, db y dbx. (Desactivado de manera predeterminada)
Administración de claves de modo personalizado	Esta sección ayuda al usuario a seleccionar la base de datos de clave para permitir la modificación. Las opciones disponibles son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PK (seleccionada de manera predeterminada)</li> <li>• KEK</li> <li>• db</li> <li>• dbx</li> </ul>

## Dispositivos integrados

En esta sección, se proporcionan los detalles y ajustes de los dispositivos integrados.

**Tabla 5. Dispositivos integrados**

Opciones	Descripción
Fecha/Hora	
Fecha	Esta sección permite que el usuario cambie la fecha que se aplica de inmediato. El formato es MM/DD/AAAA.
Hora	Esta sección permite que el usuario cambie la hora que se aplica de inmediato. El formato utilizado es HH/MM/SS en formato de 24 horas. El usuario también tiene la opción de alternar entre el reloj de 12 horas o el de 24 horas.
Cámara	

**Tabla 5. Dispositivos integrados (continuación)**

Opciones	Descripción
Activar cámara	Esta sección contiene un switch de alternancia que activa la webcam interna (activada de manera predeterminada).
Audio	
Activar audio	Esta sección contiene un switch de alternancia que permite al usuario activar o desactivar el audio en la computadora. También permite que el usuario realice lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Activar micrófono (activada de manera predeterminada)</li> <li>● Activar altavoces internos (activada de manera predeterminada)</li> </ul>
Configuración de USB	Esta sección ayuda al usuario a realizar cambios en los ajustes del USB en la computadora. Las opciones disponibles son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Activar el soporte de arranque de USB: permite que el sistema se inicie desde un dispositivo de USB externo (activada de manera predeterminada)</li> <li>● Activar puertos USB externos: permite que el usuario active o desactive los puertos USB en la computadora (activada de manera predeterminada)</li> </ul>
Dispositivos misceláneos	
Habilitar dispositivo de lector de huellas digitales	Esta opción permite al usuario activar el lector de huellas digitales en el sistema (activado de manera predeterminada).

## Almacenamiento

En esta sección, se proporcionan ajustes y detalles de almacenamiento.

**Tabla 6. Almacenamiento**

Opciones	Descripción
Funcionamiento de SATA	
Funcionamiento de SATA	Esta sección permite que el usuario seleccione el modo de funcionamiento de la controladora de unidad de disco duro SATA integrada. Las siguientes opciones se encuentran disponibles: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Desactivado: las controladoras de SATA están desactivadas.</li> <li>● AHCI: SATA está configurado en modo de AHCI.</li> <li>● RAID encendida: SATA está configurada para el soporte de RAID (tecnología de almacenamiento Intel Rapid). (Seleccionado de manera predeterminada)</li> </ul>
Interfaz de almacenamiento	
Habilitación de puertos	Esta sección permite que el usuario active o desactive las unidades a bordo en la computadora. Las siguientes opciones se encuentran disponibles: <ul style="list-style-type: none"> <li>● SATA-0 (encendida de forma predeterminada)</li> <li>● SSD-0 PCIe M.2 (activado de manera predeterminada)</li> </ul>
Informes SMART	
Habilitar los informes de SMART	Esta sección contiene un switch de alternancia que permite que el usuario active o desactive la opción S.M.A.R.T (tecnología de

**Tabla 6. Almacenamiento (continuación)**

Opciones	Descripción
	autosupervisión, análisis y generación de informes) en el sistema (desactivada de manera predeterminada).
Información de la unidad	En esta sección, se proporciona información sobre las unidades conectadas y activas en la computadora. Las siguientes opciones se encuentran disponibles: <ul style="list-style-type: none"> <li>● SATA-0 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tipo</li> <li>○ Dispositivo</li> </ul> </li> <li>● SSD-0 PCIe M.2 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tipo</li> <li>○ Dispositivo</li> </ul> </li> </ul>
Habilitar tarjeta de medios	Esta sección permite que el usuario alterne todas las tarjetas de medios entre encendido/apagado, o que active/desactive la tarjeta de medios en estado de solo lectura. Las opciones que se ven son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tarjeta Secure Digital (SD) (activada de manera predeterminada)</li> <li>● Modo de solo lectura de la tarjeta Secure Digital (SD)</li> </ul>

## Conexión

En esta sección, se proporcionan detalles y ajustes de conexión.

**Tabla 7. Conexión**

Opciones	Descripción
Activar dispositivo inalámbrico	Esta sección contiene un switch de alternancia que permite al usuario activar o desactivar WLAN y Bluetooth en la computadora. Las opciones son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>● WLAN (activado de manera predeterminada)</li> <li>● Bluetooth (activado de manera predeterminada)</li> </ul>
Habilitar pila de red de UEFI	Esta sección contiene un switch de alternancia que permite al usuario activar o desactivar la instalación de protocolos de red de UEFI. (Activado de manera predeterminada)
Control de radio inalámbrica	Esta sección contiene un switch de alternancia que permite al usuario activar o desactivar una función según la cual el sistema detectará una conexión con una red cableada y desactivará la conexión WLAN o WWAN. (Activado de manera predeterminada)

## Alimentación

En esta sección, se proporcionan los ajustes y detalles de alimentación.

**Tabla 8. Alimentación**

Opciones	Descripción
Configuración de la batería	En esta sección, se proporcionan opciones para activar diferentes modos de alimentación en la computadora. Las opciones son las siguientes:

**Tabla 8. Alimentación (continuación)**

Opciones	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Adaptable: los ajustes de la batería se optimizan de manera adaptable según el patrón de uso de batería típico de los usuarios (seleccionado de manera predeterminada).</li> <li>● Estándar: carga completamente la batería en una frecuencia estándar.</li> <li>● ExpressCharge™: la batería se puede cargar más rápidamente mediante la tecnología de carga rápida de Dell.</li> <li>● Principalmente para uso de CA: la duración de la batería para usuarios que operan principalmente en el sistema mientras están conectados a una fuente de alimentación externa.</li> <li>● Personalizada: se selecciona de manera personalizada cuándo comienza a cargar y deja de cargar la batería.               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Inicio de carga personalizada</li> <li>○ Detención de carga personalizada</li> </ul> </li> </ul>
Configuración avanzada	
Habilitar la configuración de carga de batería avanzada	Esta función maximiza el estado de la batería mientras soporta un uso intensivo durante la jornada laboral. La sección contiene un switch de alternancia que permite que el usuario active o desactive esta función y establezca los periodos de tiempo de trabajo y de tiempos diarios (desactivado de manera predeterminada).
Cambio pico	Esta función permite que la computadora funcione con batería durante las horas de uso pico. La sección contiene un switch de alternancia que permite que el usuario active o desactive esta función y establezca los tiempos de inicio/fin del turno pico y el comienzo/final del turno pico (desactivado de manera predeterminada).
USB PowerShare	Este ajuste contiene un switch de alternancia que permite que el usuario active o desactive esta función. Permite que cualquier dispositivo USB externo se cargue a través del puerto USB PowerShare designado, incluso cuando la computadora está en modo de reposo (activado de manera predeterminada).
Administración térmica	<p>Este ajuste permite la administración de temperatura del procesador y el ventilador de enfriamiento, para ajustar el rendimiento, el ruido y la temperatura del sistema. Las opciones disponibles son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Optimizado: ajuste estándar para la administración de temperatura del procesador y el ventilador de enfriamiento (seleccionado de manera predeterminada).</li> <li>● Frío: la velocidad del ventilador de enfriamiento y del procesador se ajustan para lograr una temperatura más baja en la superficie del sistema.</li> <li>● Silencioso: la velocidad del ventilador de enfriamiento y del procesador se ajustan para reducir el ruido del ventilador.</li> <li>● Ultrarrendimiento: se aumentan la velocidad del ventilador de enfriamiento y del procesador para obtener más rendimiento.</li> </ul>
Compatibilidad para activación USB	
Activar compatibilidad para activación USB	Esta sección contiene un switch de alternancia que permite que el usuario active/desactive el soporte de activación de USB. Permite que el sistema utilice dispositivos USB, como un mouse y un teclado, para activar el sistema desde el modo de espera (desactivado de manera predeterminada).

**Tabla 8. Alimentación (continuación)**

Opciones	Descripción
	 <b>NOTA:</b> Esta función solo se ejecuta si el adaptador de alimentación está conectado al sistema.
Activar con la estación de acoplamiento USB-C de Dell	Esta sección contiene un switch de alternancia que permite que el usuario active o desactive la opción de activación de la estación de acoplamiento USB-C. Esta función permite que el sistema utilice una estación de acoplamiento Dell USB-C para activar el sistema desde el modo de espera (activado de manera predeterminada).   <b>NOTA:</b> Esta función solo se ejecuta si el adaptador de alimentación está conectado al sistema.
Bloquear modo de reposo	
Bloquear modo de reposo	Esta sección contiene un switch de alternancia que permite que el usuario active o desactive la opción de que el sistema inicie el modo de reposo (S3) en el sistema operativo (desactivado de manera predeterminada).   <b>NOTA:</b> Cuando está activado, no permite que el sistema pase al modo de reposo, IRST se desactiva y las opciones de alimentación en el sistema operativo quedan en blanco.
Switch de tapa	
Activar el switch de tapa	Esta sección contiene un switch de alternancia que permite que el usuario active o desactive la opción de que el sistema se encienda cuando se abre la tapa (activado de manera predeterminada).
Encender al abrir la tapa	Esta sección contiene un switch de alternancia que permite que el usuario active o desactive la opción de que el sistema se encienda cuando se abre la tapa (activado de manera predeterminada).
Tecnología Intel Speed Shift	
Tecnología Intel Speed Shift	Esta sección contiene un switch de alternancia que permite que el usuario active o desactive el soporte para la tecnología Intel Speed Shift. Esta opción permite que el sistema operativo seleccione el rendimiento de procesador correspondiente automáticamente (activada de manera predeterminada).

## Seguridad

En esta sección, se proporcionan los ajustes y detalles de seguridad.

**Tabla 9. Seguridad**

Opciones	Descripción
Seguridad del TPM 2.0	
Seguridad del TPM 2.0 encendida	Esta sección contiene un switch de alternancia para seleccionar si el módulo de plataforma segura (TPM) es visible para el sistema operativo (SO). (Activado de manera predeterminada)
PPI Bypass for Enabled Commands (Omisión PPI para los comandos activados)	Esta sección contiene un switch de alternancia que controla la interfaz de presencia física (PPI) del TPM. Cuando está activado, este ajuste permite que el SO omita las solicitudes de usuario de la PPI del BIOS cuando emite comandos de activación y habilitación de la PPI del TPM (desactivado de manera predeterminada).

**Tabla 9. Seguridad (continuación)**

Opciones	Descripción
PPI Bypass for Disabled Commands (Omisión PPI para los comandos desactivados)	Esta sección contiene un switch de alternancia que controla la interfaz de presencia física (PPI) del TPM. Cuando está activado, este ajuste permitirá que el SO omita las peticiones de usuario de la PPI del BIOS cuando emita comandos de desactivación y deshabilitación de la PPI del TPM (#2, 4, 7, 9 y 11, desactivado de manera predeterminada).
Omisión PPI para los comandos desactivados	Esta sección contiene un switch de alternancia que controla la interfaz de presencia física (PPI) del TPM. Cuando está activado, este ajuste permitirá que el SO omita las peticiones de usuario de la PPI del BIOS cuando emita el comando de borrado (desactivado de manera predeterminada).
Activar certificado	Esta sección contiene un switch de alternancia que permite que el usuario controle si la jerarquía de aprobación del TPM está disponible para el sistema operativo (desactivado de manera predeterminada).
Activar almacenamiento de claves	Esta sección contiene un switch de alternancia que permite que el usuario controle si la jerarquía de almacenamiento del TPM está disponible para el sistema operativo (desactivado de manera predeterminada).
SHA-256	Esta sección contiene un switch de alternancia que, cuando está activado, permite que el BIOS y el TPM utilicen el algoritmo hash SHA-256 para extender las mediciones en los PCR del TPM durante el arranque del BIOS (activado de manera predeterminada).
Borrar	Esta sección contiene un switch de alternancia que borra la información del propietario del TPM y devuelve el TPM al estado predeterminado (desactivado de manera predeterminada).
Estado de TPM	Esta sección permite que el usuario active o desactive el TPM. Este es el estado de funcionamiento normal para el TPM cuando desea usar la gama completa de funcionalidades (activado de manera predeterminada).
Intel Software Guard Extension	
Intel SGX	Esta sección permite que el usuario seleccione el tamaño de memoria de reserva del enclave de Intel software Guard Extension. Las opciones son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Desactivado</li> <li>● Enabled (Activado)</li> <li>● Control de software (seleccionado de manera predeterminada)</li> </ul>
Mitigación de riesgos de SMM	Esta sección permite que el usuario active o desactive las protecciones de mitigación de seguridad de SMM de UEFI (activado de manera predeterminada).
Borrado de datos en el próximo arranque	
Comenzar el borrado de datos	Esta sección contiene un switch de alternancia que, cuando está activado, garantiza que el BIOS ponga en línea de espera un ciclo de borrado de datos para los dispositivos de almacenamiento conectados a la placa base durante el próximo reinicio (desactivado de manera predeterminada).
Absolute	

**Tabla 9. Seguridad (continuación)**

Opciones	Descripción
Absolute	<p>Esta sección permite que el usuario habilite, deshabilite o deshabilite permanentemente la interfaz del módulo del BIOS del servicio de módulo de persistencia absoluta opcional, desde Absolute Software. Las opciones disponibles son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Activar Absolute: activa la persistencia de Absolute y carga el módulo de persistencia del firmware (seleccionado de manera predeterminada)</li> <li>● Desactivar Absolute: desactiva la persistencia de Absolute. El módulo de persistencia de firmware no se instala.</li> <li>● Desactive Absolute permanentemente: desactiva permanentemente la interfaz del módulo de persistencia de Absolute para que no se vuelva a utilizar.</li> </ul>
Seguridad de ruta de arranque de UEFI	
Seguridad de ruta de arranque de UEFI	<p>Esta sección permite que el usuario controle 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. Las opciones disponibles son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Nunca</li> <li>● Siempre</li> <li>● Siempre, excepto HDD interno (seleccionado de manera predeterminada)</li> <li>● Siempre, excepto HDD y PXE internos</li> </ul>

## Contraseñas

En esta sección, se proporcionan detalles sobre los ajustes de la contraseña.

**Tabla 10. Contraseñas**

Opciones	Descripción
Contraseña de administrador	Este campo permite que el usuario defina, cambie o elimine la contraseña de administrador.
Contraseña del sistema	Este campo permite que el usuario establezca, cambie o elimine la contraseña del sistema.
Contraseña de HDD-0 interno	Este campo permite que el usuario defina, cambie o elimine la contraseña de disco duro.
Configurador de contraseñas	
Letra mayúscula	Active o desactive el uso reforzado de las mayúsculas (desactivado de manera predeterminada).
Letra minúscula	Active o desactive el uso reforzado de las minúsculas (desactivado de manera predeterminada).
Número	Active o desactive el uso reforzado de, al menos, un número (desactivado de manera predeterminada).
Carácter especial	Active o desactive el uso reforzado de, al menos, un carácter especial (desactivado de manera predeterminada).

**Tabla 10. Contraseñas (continuación)**

Opciones	Descripción
Carácter mínimo	Permite que el usuario seleccione el número de caracteres permitidos para una contraseña (4 es el valor predeterminado).
Omisión de contraseña	
Omisión de contraseña	Si está activada, siempre solicita las contraseñas del sistema y del disco duro interno cuando el sistema se enciende desde el estado Apagado. Las opciones disponibles son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Desactivado): opción seleccionada de manera predeterminada</li> <li>• Omisión de reinicio</li> </ul>
Cambios en la contraseña	
Habilitar cambios en contraseñas distintas a la de administrador	Esta sección contiene un switch de alternancia que, cuando está activado, permite que el usuario cambie la contraseña de disco duro sin necesidad de una contraseña de administrador (desactivado de manera predeterminada).
Cambios en la contraseña	
Habilitar cambios en contraseñas distintas a la de administrador	Esta sección contiene un switch de alternancia que, cuando está activado, permite que el usuario cambie la contraseña de disco duro sin necesidad de una contraseña de administrador (desactivado de manera predeterminada).
Bloqueo de configuración del administrador	
Activar Bloqueo de configuración de administrador	Esta sección contiene un switch de alternancia que permite que el administrador controle la forma en que los usuarios pueden acceder a la configuración del BIOS o no (desactivado de manera predeterminada).
Bloqueo de contraseña activo	
Activar el bloqueo de contraseña activo	Esta sección contiene un switch de alternancia que permite que el usuario desactive el soporte de contraseña activa (desactivado de manera predeterminada).

## Actualizar la recuperación

En esta sección, se proporcionan detalles sobre los ajustes de la recuperación de la actualización.

**Tabla 11. Actualizar la recuperación**

Opciones	Descripción
Actualizaciones de firmware de cápsula de UEFI	
Habilitar UEFI Capsule Firmware Updates	Este campo contiene un switch de alternancia que permite que el usuario active o desactive las actualizaciones del BIOS a través de paquetes de actualización de la cápsula de UEFI (activado de manera predeterminada).
Recuperación del BIOS desde unidad de disco duro	
Recuperación del BIOS desde unidad de disco duro	Este campo contiene un switch de alternancia que permite que el usuario active o desactive la recuperación desde ciertas condiciones de BIOS dañado, a partir de un archivo de recuperación en el disco duro principal del usuario o en una unidad USB externa (activado de manera predeterminada).

**Tabla 11. Actualizar la recuperación (continuación)**

Opciones	Descripción
Regreso a una versión anterior del BIOS	
Permitir degradación del BIOS	Este campo contiene un switch de alternancia que permite que el usuario active o desactive el flash del firmware del sistema a las revisiones anteriores.
Recuperación de sistema operativo de SupportAssist	
Recuperación de sistema operativo de SupportAssist	Este campo contiene un switch de alternancia que permite que el usuario active o desactive el flujo de arranque para la herramienta de recuperación del SO de SupportAssist, en caso de ciertos errores de sistema (activado de manera predeterminada).
BIOSConnect	
BIOSConnect	Este campo contiene un switch de alternancia que permite que el usuario active o desactive la configuración de BIOSConnect para intentar la recuperación del SO del servicio en la nube si el sistema operativo principal no puede iniciarse con un número de fallas establecido (activado de manera predeterminada).
Umbral de recuperación de sistema operativo automático de Dell	
Umbral de recuperación de sistema operativo automático de Dell	Este campo permite que el usuario seleccione y numere los intentos de arranque fallidos del sistema antes de activar la recuperación del SO de SupportAssist. Las opciones que se muestran a continuación son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Apagado</li> <li>● 1</li> <li>● 2 (seleccionado de manera predeterminada)</li> <li>● 3</li> </ul>

## Administración de sistema

En esta sección, se proporciona la configuración de administración de sistema.

**Tabla 12. Administración de sistema**

Opciones	Descripción
Etiqueta de servicio	
Etiqueta de servicio	En este campo, se proporciona la etiqueta de servicio única de la computadora.
Etiqueta de activo	
Etiqueta de activo	En este campo, se proporciona la etiqueta de activo, que es un código de identificación único de hasta 64 caracteres que puede establecer el administrador de TI.
Comportamiento de la CA	
Activación al conectar a CA	Este campo contiene un switch de alternancia que permite que el usuario active o desactive la función en la que el sistema se inicia cuando se detecta el cargador (desactivado de manera predeterminada).
Activación ante LAN	

**Tabla 12. Administración de sistema (continuación)**

Opciones	Descripción
Activación ante LAN	Este campo permite que el usuario seleccione si el sistema se debe iniciar y cómo se debe iniciar cuando esté conectado a la LAN. Estas son las opciones que se indican a continuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Desactivado: el sistema no se iniciará con ninguna señal de LAN especial (seleccionado de manera predeterminada).</li> <li>● LAN únicamente: permite que solamente una señal especial de LAN de una computadora de la red encienda el sistema.</li> <li>● LAN con arranque de PXE: permite que el sistema se encienda desde el estado S4 o S5 y se inicie a PXE.</li> </ul>
Automáticamente en horario	
Automáticamente en horario	Este campo permite que el usuario establezca días y horarios definidos para que el sistema pueda encenderse automáticamente. Estas son las opciones que se indican a continuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Disabled (Desactivado): opción seleccionada de manera predeterminada</li> <li>● Todos los días</li> <li>● Días de la semana</li> <li>● Días seleccionados</li> </ul>

## Teclado

Esta sección proporciona la configuración del teclado.

**Tabla 13. Teclado**

Opciones	Descripción
Activar Bloq Num.	
Activar Bloq Num	Este campo contiene un switch de alternancia para activar o desactivar la función de Bloq Núm durante el arranque (activado de manera predeterminada).
Opciones de bloqueo de Fn	
Opciones de bloqueo de Fn	Este campo contiene un switch de alternancia para cambiar el modo de las teclas de función (activado de manera predeterminada). Las opciones son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Modo de bloqueo estándar: funciones F1-F12 tradicionales</li> <li>● Modo de bloqueo secundario: activa las funciones secundarias en las teclas de Fn (seleccionado de manera predeterminada).</li> </ul>
Iluminación del teclado	
Iluminación del teclado	Este campo permite que el usuario establezca los ajustes de iluminación del teclado. Las opciones disponibles son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Desactivada: la iluminación del teclado estará apagada</li> <li>● Atenuada: activa la función de iluminación del teclado con un brillo del 50 %</li> <li>● Brillante: activa la función de iluminación del teclado con un nivel de brillo del 100 % (seleccionado de manera predeterminada)</li> </ul>
Tiempo de espera agotado de retroiluminación del teclado en CA	
Tiempo de espera agotado de retroiluminación del teclado en CA	Este campo permite que el usuario defina el valor de tiempo de espera agotado para la iluminación cuando el adaptador de CA está

**Tabla 13. Teclado (continuación)**

Opciones	Descripción
	<p>conectado a la computadora. Estas son las opciones que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 5 segundos</li> <li>● 10 segundos (seleccionada de manera predeterminada)</li> <li>● 15 segundos</li> <li>● 30 segundos</li> <li>● 1 minuto</li> <li>● 5 minutos</li> <li>● 15 minutos</li> <li>● Nunca</li> </ul>
Tiempo de espera agotado de retroiluminación del teclado en la batería	
Tiempo de espera agotado de retroiluminación del teclado en la batería	<p>Este campo permite que el usuario defina el valor de tiempo de espera agotado para la iluminación cuando la batería proporciona alimentación a la computadora. Estas son las opciones que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 5 segundos</li> <li>● 10 segundos (seleccionada de manera predeterminada)</li> <li>● 15 segundos</li> <li>● 30 segundos</li> <li>● 1 minuto</li> <li>● 5 minutos</li> <li>● 15 minutos</li> <li>● Nunca</li> </ul>

## Comportamiento previo al arranque

Esta sección proporciona los detalles y ajustes del comportamiento previo al arranque.

**Tabla 14. Comportamiento previo al arranque**

Opciones	Descripción
Advertencias del adaptador	
Activar advertencias del adaptador	<p>Este campo contiene un switch de alternancia para activar o desactivar mensajes de advertencia durante el arranque, cuando se detectan adaptadores con baja capacidad de alimentación (activado de manera predeterminada).</p>
Advertencia y errores	
Advertencia y errores	<p>Este campo permite que el usuario active o desactive el proceso de arranque para que se pause solo cuando se detectan advertencias o errores. Las opciones son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Solicitud ante advertencias y errores: detener, solicitar y esperar la entrada del usuario cuando se detectan advertencias o errores (seleccionada de manera predeterminada)</li> <li>● Continuar ante advertencias: continuar cuando se detectan advertencias, pero pausar ante errores</li> <li>● Continuar ante advertencias y errores: continuar cuando se detectan advertencias o errores durante la POST</li> </ul>
Advertencias de USB-C	

**Tabla 14. Comportamiento previo al arranque (continuación)**

Opciones	Descripción
Habilitar mensajes de advertencia de estación de acoplamiento	Este campo contiene un switch de alternancia para activar o desactivar mensajes de advertencia de la estación de acoplamiento (activada de manera predeterminada).
Arranque rápido	
Arranque rápido	Este campo permite que el usuario configure la velocidad del proceso de arranque de UEFI. Estas son las opciones que se indican a continuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mínimo: reduce el tiempo de arranque al saltar ciertas inicializaciones de configuración y hardware durante el arranque (seleccionada de manera predeterminada)</li> <li>● Riguroso: realiza una inicialización de configuración y hardware completa durante el arranque</li> <li>● Automático: permite que el BIOS decida la inicialización de la configuración realizada durante el arranque</li> </ul>
Ampliar tiempo de la POST del BIOS	
Ampliar tiempo de la POST del BIOS	Este campo permite que el usuario configure el tiempo de carga de la POST del BIOS. Las opciones son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 0 segundos (seleccionada de manera predeterminada)</li> <li>● 5 segundos</li> <li>● 10 segundos</li> </ul>
Dirección MAC de paso	
Dirección MAC de paso	Este campo permite que el usuario configure la dirección MAC de paso que reemplaza la dirección MAC de NIC externa. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Dirección MAC única del sistema (seleccionada de manera predeterminada)</li> <li>● Dirección MAC 1 de NIC integrada</li> <li>● Desactivado</li> </ul>

## Virtualización

En esta sección, se proporcionan detalles sobre la configuración de virtualización.

**Tabla 15. Virtualización**

Opciones	Descripción
Tecnología de virtualización de Intel	
Habilitar la tecnología de virtualización de Intel (VT)	Este campo contiene un switch de alternancia para activar o desactivar la virtualización, con el fin de ejecutar el monitor de máquina virtual (VMM, activado de manera predeterminada).
VT para I/O directa	
Active Intel VT para I/O directa	Este campo permite que el usuario active o desactive los permisos del sistema para realizar VT para I/O directa (activado de manera predeterminada).
Tecnología de ejecución de confianza (TXT) de Intel	
Active la tecnología de ejecución de confianza (TXT) de Intel	Este campo contiene un switch de alternancia con el fin de permitir o evitar que un VMM medido utilice las funcionalidades de hardware adicionales proporcionadas por Intel TXT (desactivado)

**Tabla 15. Virtualización (continuación)**

Opciones	Descripción
	<p>de manera predeterminada). Para configurar Intel TXT, se debe activar lo siguiente:</p> <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>

## Rendimiento

En esta sección, se proporcionan ajustes de rendimiento.

**Tabla 16. Rendimiento**

Opciones	Descripción
Compatibilidad con multi-core	
Núcleos activos	<p>Este campo permite que el usuario configure el número de núcleos activos en la computadora. Las opciones son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Todos los núcleos (seleccionada de manera predeterminada)</li> <li>● 1</li> <li>● 2</li> <li>● 3</li> </ul>
Intel SpeedStep	
Habilitar tecnología Intel SpeedStep	<p>Este campo contiene un switch de alternancia para activar o desactivar la tecnología Intel SpeedStep, que permite que la computadora ajuste dinámicamente el voltaje y la frecuencia del núcleo del procesador, lo que reduce el consumo de energía promedio y la producción de calor (activado de manera predeterminada).</p>
Control de estados C	
Habilitar el control de C-States	<p>Este campo contiene un switch de alternancia para activar o desactivar el control de estados C, que configura la capacidad de la CPU para ingresar y salir de los estados de alimentación bajos. Cuando está desactivado, desactiva todos los estados C (activado de manera predeterminada).</p>
Tecnología Intel Turbo Boost	
Habilita la tecnología Intel Turbo Boost	<p>Este campo permite que el usuario active o desactive la tecnología Intel Turbo Boost (activada de manera predeterminada).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Desactivado: no permite que el controlador de la tecnología Intel Turbo Boost aumente el estado de rendimiento del procesador por encima del rendimiento estándar.</li> <li>● Activado: permite que la tecnología Intel Turbo Boost aumente el rendimiento de la CPU o del procesador de gráficos.</li> </ul>
Tecnología Hyper-Threading de Intel	
Habilita la tecnología Hyper-Threading de Intel	<p>Este campo permite que el usuario configure esta función cuando los recursos del procesador se usan de manera más eficiente, lo que permite que se ejecuten varios subprocesos en cada núcleo (activado de manera predeterminada).</p>

# Registros del sistema

Esta sección contiene los registros de eventos de alimentación, térmicos y del BIOS.

Tabla 17. Registros del sistema

Opciones	Descripción
Registro de eventos del BIOS	
Borrar el registro de eventos del BIOS	Este campo contiene un switch de alternancia para conservar o borrar los registros de eventos del BIOS. También enumera todos los eventos guardados (fecha, hora, mensaje: "conservar" está seleccionado de manera predeterminada).
Registro de eventos térmicos	
Borrar el registro de eventos térmicos	Este campo contiene un switch de alternancia para conservar o borrar los registros de eventos térmicos. También enumera todos los eventos guardados (fecha, hora, mensaje: "conservar" está seleccionado de manera predeterminada).
Registro de eventos de alimentación	
Borrar el registro de eventos de alimentación	Este campo contiene un switch de alternancia para conservar o borrar los registros de eventos de alimentación. También enumera todos los eventos guardados (fecha, hora, mensaje: "conservar" está seleccionado de manera predeterminada).

## Actualización de BIOS

### Actualización del BIOS en Windows

#### Sobre esta tarea

**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: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

#### 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/article/sln000124211) en [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## 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 en [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows

### Sobre esta tarea

**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: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

### Pasos

1. Siga el procedimiento del paso 1 al paso 6 en [Actualización del BIOS en Windows](#) para descargar el archivo del programa de configuración del BIOS más reciente.
2. Cree una unidad USB de arranque. Para obtener más información, consulte el artículo de la base de conocimientos 000145519 en [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Copie el archivo del programa de configuración del BIOS en la unidad USB de arranque.
4. Conecte la unidad USB de arranque a la computadora que necesita la actualización del BIOS.
5. Reinicie la computadora y presione **F12**.
6. Seleccione la unidad USB desde el **Menú de arranque por única vez**.
7. Ingrese el nombre de archivo del programa de configuración del BIOS y presione **Entrar**. Aparece la **Utilidad de actualización del BIOS**.
8. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la actualización del BIOS.

## Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez F12

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

### Sobre esta tarea

**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: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

### 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.

## Contraseña del sistema y de configuración

Tabla 18. Contraseña del sistema y de configuración

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

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

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

 **PRECAUCIÓN: Cualquier persona puede tener acceso a los datos almacenados en la computadora si no se bloquea y se deja desprotegida.**

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

## Asignación de una contraseña de configuración del sistema

#### Requisitos previos

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

#### Sobre esta tarea

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

#### Pasos

1. En la pantalla **BIOS del sistema** o **Configuración del sistema**, seleccione **Seguridad** y presione **Entrar**.  
Aparece la pantalla **Security (Seguridad)**.
2. Seleccione **Contraseña de administrador o de sistema** y cree una contraseña en el campo **Introduzca la nueva contraseña**.  
Utilice las siguientes pautas para asignar la contraseña del sistema:
  - Una contraseña puede tener hasta 32 caracteres.
  - La contraseña puede contener números del 0 al 9.
  - Solo se permiten los siguientes caracteres especiales: espacio, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (`).

3. Introduzca la contraseña del sistema que especificó anteriormente en el campo **Confirm new password (Confirmar nueva contraseña)** y haga clic en **OK (Aceptar)**.
4. Presione **Esc** y aparecerá un mensaje para que guarde los cambios.
5. Presione **Y** para guardar los cambios.  
El equipo se reiniciará.

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

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

Para ingresar a la configuración del sistema, presione 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 [batería de celda 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.

# Solución de problemas

## Temas:

- Manejo de baterías de iones de litio hinchadas
- Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist
- Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema
- Recuperación del sistema operativo
- Restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC)
- Actualización del BIOS en Windows
- Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows
- Opciones de recuperación y medios de respaldo
- Ciclo de apagado y encendido de wifi
- Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado)

## Manejo de baterías de iones de litio hinchadas

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

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

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

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

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

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

# Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist

## Sobre esta tarea

Los diagnósticos de SupportAssist (también llamados diagnósticos del sistema) realizan una revisión completa del hardware. Los diagnósticos de verificación de rendimiento del sistema previo al arranque de Dell SupportAssist están integrados con el BIOS y el BIOS los ejecuta internamente. Los diagnósticos incorporados del sistema ofrecen un conjunto de opciones para determinados dispositivos o grupos de dispositivos, permitiendo las siguientes acciones:

- Ejecutar pruebas automáticamente o en modo interactivo
- Repetir las pruebas
- Visualizar o guardar los resultados de las pruebas
- Ejecutar pruebas exhaustivas para introducir pruebas adicionales que ofrezcan más información sobre los dispositivos que han presentado errores
- Ver mensajes de estado que indican si las pruebas se han completado correctamente
- Ver mensajes de error que informan de los problemas que se han encontrado durante las pruebas

 **NOTA:** Algunas pruebas para dispositivos específicos requieren la intervención del usuario. Asegúrese siempre de estar en la terminal de la computadora cuando las pruebas de diagnóstico se ejecuten.

Para obtener más información, consulte <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

## Ejecución de la comprobación de rendimiento del sistema previa al arranque de SupportAssist

### Pasos

1. Encienda el equipo.
2. Cuando la computadora esté iniciando, presione la tecla F12 cuando aparezca el logotipo de Dell.
3. En la pantalla del menú de inicio, seleccione la opción **Diagnostics (Diagnósticos)**.
4. Haga clic en la flecha de la esquina inferior izquierda.  
Se muestra la página frontal de diagnósticos.
5. Presione la flecha de la esquina inferior derecha para ir a la lista de la página.  
Se enumeran los elementos detectados.
6. Si desea ejecutar una prueba de diagnóstico en un dispositivo específico, presione Esc y haga clic en **Sí** para detener la prueba de diagnóstico.
7. Seleccione el dispositivo del panel izquierdo y haga clic en **Run Tests (Ejecutar pruebas)**.
8. Si hay algún problema, aparecerán los códigos de error.  
Anote el código de error y el número de validación, y contáctese con 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 19. Códigos de LED indicadores luminosos de diagnóstico**

<b>Códigos de indicadores luminosos de diagnóstico (amarillo, blanco)</b>	<b>Descripción del problema</b>
1,1	Falla de detección del TPM
1,2	Falla de flash de SPI irrecuperable
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
3,5	Falla del riel de alimentación
3,6	Flash del BIOS del sistema incompleto
3,7	Error del motor de administración (ME)

## 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**.

## Restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC)

La función de restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC) le permite a usted o al técnico de servicio recuperar los sistemas de Dell Latitude de situaciones de falta de POST/falta de alimentación/falla de arranque. El restablecimiento del RTC activado para el puente heredado se ha retirado en estos modelos.

Inicie el restablecimiento del RTC con el sistema apagado y conectado a la alimentación de CA. Mantenga presionado el botón de encendido durante treinta (30) segundos. El restablecimiento del RTC del sistema se produce luego de soltar el botón de encendido.

## Actualización del BIOS en Windows

### Pasos

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

## Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows

### Pasos

1. Siga el procedimiento del paso 1 al paso 6 en [Actualización del BIOS en Windows](#) para descargar el archivo del programa de configuración del BIOS más reciente.
2. Cree una unidad USB de arranque. Para obtener más información, consulte el artículo de la base de conocimientos [000145519](https://www.dell.com/support) en [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Copie el archivo del programa de configuración del BIOS en la unidad USB de arranque.
4. Conecte la unidad USB de arranque a la computadora que necesita la actualización del BIOS.
5. Reinicie la computadora y presione **F12**.
6. Seleccione la unidad USB desde el **Menú de arranque por única vez**.
7. Ingrese el nombre de archivo del programa de configuración del BIOS y presione **Entrar**. Aparece la **Utilidad de actualización del BIOS**.
8. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la actualización del BIOS.

## Opciones de recuperación y medios de respaldo

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

# Ciclo de apagado y encendido de wifi

## Sobre esta tarea

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

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

## Pasos

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

# Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado)

## Sobre esta tarea

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

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

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

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

## Pasos

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

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

# Obtención de ayuda y contacto con Dell

## Recursos de autoayuda

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

**Tabla 20. Recursos de autoayuda**

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

## Cómo ponerse en contacto con Dell

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

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

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