

# Dell Vostro 3590 (sin unidad óptica)

## Manual de servicio

## Notas, precauciones y advertencias

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

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

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

# Tabla de contenido

<b>Capítulo 1: Manipulación del equipo</b>	<b>6</b>
Instrucciones de seguridad	6
Antes de manipular el interior de la computadora	6
Protección contra descargas electrostáticas (ESD)	7
Kit de servicios de campo contra ESD	7
Transporte de componentes delicados	8
Después de manipular el interior de la computadora	9
<b>Capítulo 2: Extracción e instalación de componentes</b>	<b>10</b>
Herramientas recomendadas	10
Lista de tornillos	10
tarjeta Secure Digital	12
Extracción de la tarjeta Secure Digital	12
Instalación de la tarjeta Secure Digital	12
Cubierta de la base	13
Extracción de la cubierta de la base	13
Instalación de la cubierta de la base	14
Batería	16
Precauciones para batería de iones de litio	16
Extracción de la batería	16
Instalación de la batería	17
Módulos de memoria	18
Extracción del módulo de memoria	18
Instalación del módulo de memoria	19
Tarjeta WLAN	20
Extracción de la tarjeta WLAN	20
Instalación de la tarjeta WLAN	21
Unidad de estado sólido/Intel Optane	22
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230	22
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230	23
Extracción de la memoria Intel Optane o la unidad de estado sólido M.2 2280 (opcional)	25
Instalación de la memoria Intel Optane o la unidad de estado sólido M.2 2280 (opcional)	26
Batería de tipo botón	27
Extracción de la batería de tipo botón	27
Instalación de la batería de tipo botón	28
Unidad de disco duro	29
Extracción del ensamblaje de la unidad de disco duro	29
Instalación del ensamblaje de la unidad de disco duro	30
Ventilador del sistema	32
Extracción del ventilador del sistema	32
Instalación del ventilador del sistema	34
Disipador de calor	36
Extracción del disipador de calor	36
Instalación del disipador de calor	36

Altavoces.....	37
Extracción de los altavoces.....	37
Instalación de los altavoces.....	38
Placa de E/S.....	39
Extracción de la placa de E/S.....	39
Instalación de la placa de E/S.....	40
Panel táctil.....	42
Extracción del ensamblaje de la almohadilla de contacto.....	42
Instalación del ensamblaje de la almohadilla de contacto.....	44
Ensamblaje de la pantalla.....	46
Extracción del ensamblaje de la pantalla.....	46
Instalación del ensamblaje de la pantalla.....	48
Placa del botón de encendido.....	51
Extracción de la placa del botón de encendido.....	51
Instalación de la placa del botón de encendido.....	51
Botón de encendido.....	52
Extracción del botón de encendido.....	52
Instalación del botón de encendido.....	53
Tarjeta madre.....	54
Extracción de la tarjeta madre.....	54
Instalación de la placa base.....	56
Puerto del adaptador de alimentación.....	58
Extracción del puerto del adaptador de alimentación.....	58
Instalación del puerto del adaptador de alimentación.....	58
Embelledor de la pantalla.....	59
Extracción del embellecedor de la pantalla.....	59
Instalación del embellecedor de la pantalla.....	60
Cámara.....	61
Extracción de la cámara.....	61
Instalación de la cámara.....	62
Panel de la pantalla.....	63
Extracción del panel de la pantalla.....	63
Instalación del panel de la pantalla.....	65
Bisagras de la pantalla.....	67
Extracción de las bisagras de la pantalla.....	67
Instalación de las bisagras de la pantalla.....	68
Cable de la pantalla.....	69
Extracción del cable de la pantalla.....	69
Instalación del cable de la pantalla.....	70
Ensamblaje de la antena y cubierta posterior de la pantalla.....	71
Extracción de la cubierta posterior de la pantalla.....	71
Instalación de la cubierta posterior de la pantalla.....	73
Ensamblaje del teclado y del reposamanos.....	73
Extracción del ensamblaje del teclado y el reposamanos.....	73
<b>Capítulo 3: System Setup (Configuración del sistema).....</b>	<b>75</b>
Menú de inicio.....	75
Teclas de navegación.....	75
Opciones de configuración del sistema.....	76
Opciones generales.....	76

Información del sistema.....	76
Vídeo.....	77
Seguridad.....	77
Inicio seguro.....	79
Extensiones de Intel Software Guard.....	79
Rendimiento.....	80
Administración de energía.....	80
Comportamiento durante la POST.....	81
Compatibilidad con virtualización.....	82
Inalámbrica.....	82
Pantalla Mantenimiento.....	82
Registros del sistema.....	83
Resolución del sistema de SupportAssist.....	83
Contraseña del sistema y de configuración.....	83
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	84
Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente.....	84
<b>Capítulo 4: Solución de problemas.....</b>	<b>85</b>
Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist.....	85
Ejecución de la comprobación de rendimiento del sistema previa al arranque de SupportAssist.....	85
Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....	86
Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows.....	87
Actualización del BIOS en Windows.....	87
Opciones de recuperación y medios de respaldo.....	87
Ciclo de apagado y encendido Wi-Fi.....	87
Liberación de alimentación residual.....	88
<b>Capítulo 5: Obtención de ayuda.....</b>	<b>89</b>
Cómo ponerse en contacto con Dell.....	89

# Manipulación del equipo

## Temas:

- [Instrucciones de seguridad](#)

## Instrucciones de seguridad

Utilice las siguientes reglas de seguridad para proteger su computadora de posibles daños y garantizar su seguridad personal. A menos que se 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.

**⚠ 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 brazalete 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

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

1. Guarde y cierre todos los archivos abiertos y salga de todas las aplicaciones abiertas.
2. Apague el equipo. En el caso del sistema operativo Windows, haga clic en **Inicio** > **Encender** > **Apagar**.



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

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



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

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

## Protección contra descargas electrostáticas (ESD)

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

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

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

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

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

Realice los siguientes pasos para evitar daños por ESD:

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

## Kit de servicios de campo contra ESD

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

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

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

- **Alfombra antiestática:** la alfombra antiestática es disipativa y se pueden colocar piezas en ella durante los procedimientos de servicio. Cuando utilice una alfombra antiestática, debe ajustar su muñequera y conectar el cable de bonding a la alfombra y al metal del sistema en el que está trabajando. Una vez implementadas correctamente, las piezas de repuesto se pueden quitar de la bolsa contra ESD y se pueden colocar directamente sobre la alfombra. Los objetos sensibles contra ESD son seguros en su mano, la alfombra contra ESD, el sistema o el interior de una bolsa.
- **Muñequera y cable de bonding:** la muñequera y el cable de bonding se pueden conectar directamente entre la muñeca y el metal del hardware si no es necesaria la alfombra contra ESD o a la alfombra antiestática para proteger el hardware colocado temporalmente en la alfombra. La conexión física de la muñequera y el cable de bonding entre la piel, la alfombra contra ESD y el hardware se

conoce como bonding. Utilice únicamente kits de servicio de campo con una muñequera, una alfombrilla y un cable de bonding. Nunca use muñequeras inalámbricas. Tenga en cuenta que los cables internos de una muñequera son propensos a dañarse debido al desgaste natural, por lo que se deben comprobar regularmente con un probador de muñequeras a fin de evitar cualquier daño accidental en el hardware contra ESD. Se recomienda probar la muñequera y el cable de bonding, como mínimo, una vez por semana.

- **Prueba de la muñequera contra ESD:** los cables dentro de una correa contra ESD son propensos a sufrir daños con el tiempo. Cuando se utiliza un kit no supervisado, es recomendable probar periódicamente la correa antes de cada llamada de servicio y, como mínimo, una vez por semana. Un probador de muñequera es el mejor método para llevar a cabo esta prueba. Si no tiene su propio probador de muñequera, consulte con su oficina regional para averiguar si tienen uno. Para realizar la prueba, conecte el cable de bonding de la muñequera en el probador mientras esté alrededor de la muñeca y presione el botón para realizar la prueba. Una luz LED verde se encenderá si la prueba es satisfactoria; una luz LED roja se encenderá y sonará una alarma si la prueba no es satisfactoria.
- **Elementos aislantes:** es muy importante mantener los dispositivos sensibles a ESD, como las cajas de plástico de los disipadores de calor, alejados de las piezas internas que son aislantes y a menudo están muy cargadas.
- **Entorno de trabajo:** antes de implementar el kit de servicio de campo contra ESD, evalúe la situación en la ubicación del cliente. Por ejemplo, implementar el kit para un entorno de servidor es diferente que para un entorno de computadoras de escritorio o portátiles. Normalmente, los servidores se instalan en un estante dentro de un centro de datos; las computadoras de escritorio o portátiles suelen colocarse en escritorios o cubículos de oficina. Busque siempre una zona de trabajo grande, abierta, plana y libre de obstáculos, con el tamaño suficiente para implementar el kit contra ESD y con espacio adicional para alojar el tipo de sistema que se reparará. El espacio de trabajo también debe estar libre de aislantes que puedan provocar un evento de ESD. En el área de trabajo, los aislantes como el poliestireno expandido y otros plásticos se deben alejar, al menos, 12 pulgadas o 30 centímetros de partes sensibles antes de manipular físicamente cualquier componente de hardware.
- **Embalaje contra ESD:** todos los dispositivos sensibles a ESD se deben enviar y recibir en embalaje protegido contra estática. Son preferibles las bolsas metálicas y protegidas contra estática. Sin embargo, siempre debería devolver las piezas dañadas en la misma bolsa o embalaje contra ESD en que llegó la nueva pieza. La bolsa contra ESD se debe doblar y pegar con cinta adhesiva, y se deben usar todos los mismos materiales de embalaje de poliestireno expandido en la caja original en la que llegó la nueva pieza. Los dispositivos sensibles a ESD se deben quitar del embalaje solamente en superficies de trabajo con protección contra ESD, y las piezas nunca se deben colocar encima de la bolsa contra ESD, ya que solamente la parte interior de la bolsa está blindada. Siempre coloque las piezas en la mano, en la alfombrilla protegida contra ESD, en el sistema o dentro de una bolsa antiestática.
- **Transporte de componentes sensibles:** cuando transporte componentes delicados a ESD, como por ejemplo, piezas de recambio o piezas que hay que devolver a Dell, es muy importante que las coloque dentro de bolsas antiestáticas para garantizar un transporte seguro.

## Resumen sobre la protección contra descargas eléctricas


Se recomienda que se utilicen las habituales muñequeras de conexión a tierra contra ESD y las alfombrillas antiestáticas de protección siempre que reparen productos Dell. Además, es fundamental que las piezas sensibles se mantengan separadas de todas las piezas aislantes mientras se realizan las reparaciones y que usen bolsas antiestáticas para transportar componentes sensibles.

## Transporte de componentes delicados

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

## Elevación del equipo

Siga las pautas que se indican a continuación cuando deba levantar un equipo pesado:

 **PRECAUCIÓN: No levante un peso superior a 50 libras. Siempre obtenga recursos adicionales o utilice un dispositivo mecánico de elevación.**


1. Asegúrese de tener un punto de apoyo firme. Aleje los pies para tener mayor estabilidad y con los dedos hacia fuera.
2. Apriete los músculos del abdomen. Los músculos del abdomen le proporcionarán el soporte adecuado para la espalda y le ayudarán a compensar la fuerza de la carga.
3. Levante el equipo con la ayuda de las piernas, no de la espalda.
4. Mantenga la carga cerca del cuerpo. Cuanto más cerca esté a su columna vertebral, menos fuerza tendrá que hacer con la espalda.
5. Mantenga la espalda derecha cuando levante o coloque en el piso la carga. No agregue el peso de su cuerpo a la carga. Evite torcer su cuerpo y espalda.
6. Siga las mismas técnicas en orden inverso para dejar la carga.

## Después de manipular el interior de la computadora

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

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

# Extracción e instalación de componentes

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

## Temas:

- Herramientas recomendadas
- Lista de tornillos
- tarjeta Secure Digital
- Cubierta de la base
- Batería
- Módulos de memoria
- Tarjeta WLAN
- Unidad de estado sólido/Intel Optane
- Batería de tipo botón
- Unidad de disco duro
- Ventilador del sistema
- Disipador de calor
- Altavoces
- Placa de E/S
- Panel táctil
- Ensamblaje de la pantalla
- Placa del botón de encendido
- Botón de encendido
- Tarjeta madre
- Puerto del adaptador de alimentación
- Embellecedor de la pantalla
- Cámara
- Panel de la pantalla
- Bisagras de la pantalla
- Cable de la pantalla
- Ensamblaje de la antena y 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 núm. 0
- Destornillador Phillips n.º 1
- Instrumento de plástico acabado en punta: recomendado para el técnico de campo

## Lista de tornillos

La tabla proporciona la lista de tornillos que se utilizan para fijar los diferentes componentes.

**Tabla 1. Lista de tornillos**

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Cubierta de la base	M2.5x7 M2x4	6 1	 <p><b>NOTA:</b> El color de los tornillos puede variar según la configuración solicitada.</p>
Batería	M2x3	4	
Unidad de estado sólido a placa térmica	M2x2 de cabezal grande	1	
Unidad de estado sólido	M2x0.8x2.2	1	
Ensamblaje de la unidad de disco duro	M2x3	4	
Soporte de la unidad de disco duro	M3x3	4	
Ventilador del sistema	M2.5x5	3	
Disipador de calor: discreto	M2x3	4	
Placa de E/S	M2x4	2	
Superficie táctil	M2x2	6	
Placa del botón de encendido	M2x2 de cabezal grande	1	
Botón de encendido con lectora de huellas dactilares (opcional)	M2x2 de cabezal grande	1	
Placa base	M2x4	1	
Puerto del adaptador de alimentación	M2x3	1	
Panel de la pantalla	M2x2	4	
Bisagras	M2.5x2.5 M2x2	8 2	
Soporte de la tarjeta inalámbrica	M2x3	1	

# tarjeta Secure Digital

## Extracción de la tarjeta Secure Digital

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
1. Empuje la tarjeta Secure Digital para liberarla de la computadora.
2. Deslice la tarjeta Secure Digital para quitarla de la computadora.



## Instalación de la tarjeta Secure Digital

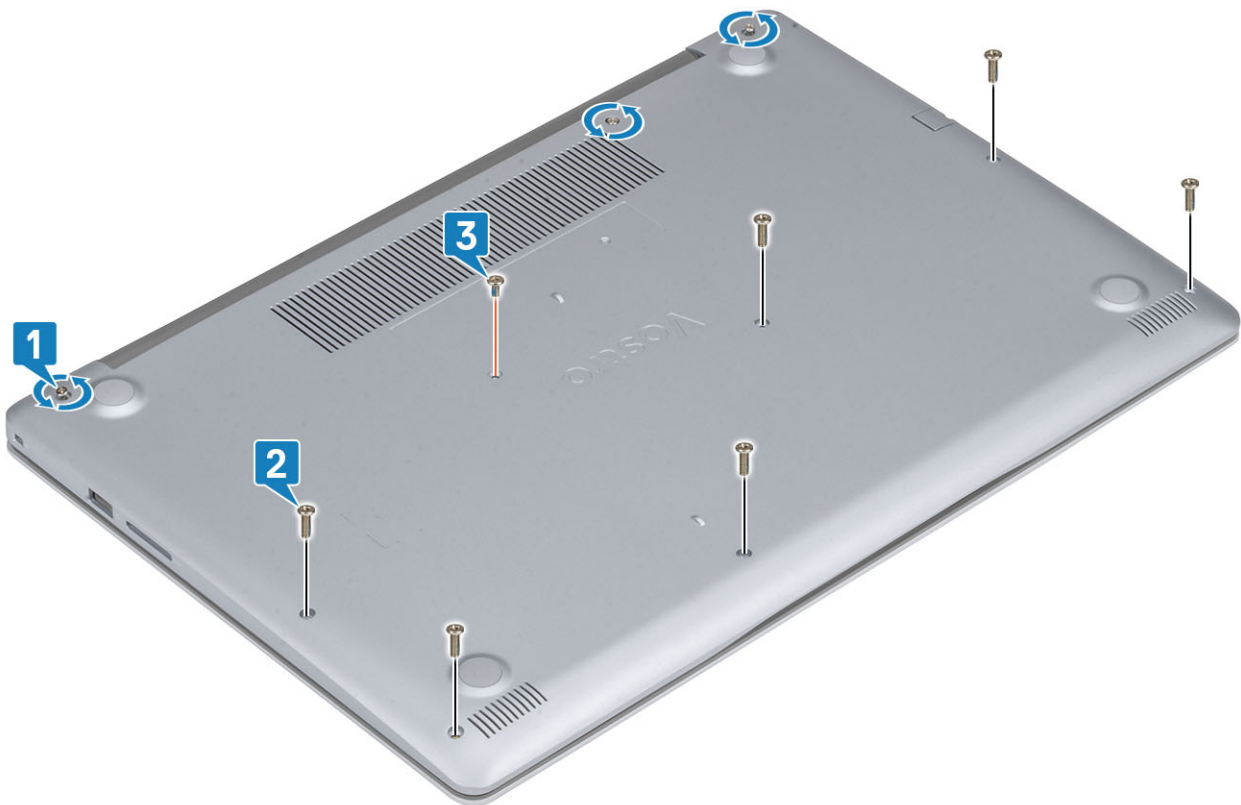
1. Deslice la tarjeta Secure Digital en la ranura hasta que encaje en su lugar.
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).



## Cubierta de la base

### Extracción de la cubierta de la base

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#).
1. Afloje los tres tornillos cautivos [1].
2. Quite los seis tornillos (M2.5x7) y el tornillo único (M2x4) que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos [2, 3].



3. Haga palanca en la cubierta de la base desde la esquina superior izquierda [1] y continúe para abrir los laterales de la cubierta de la base [2, 3, 4].



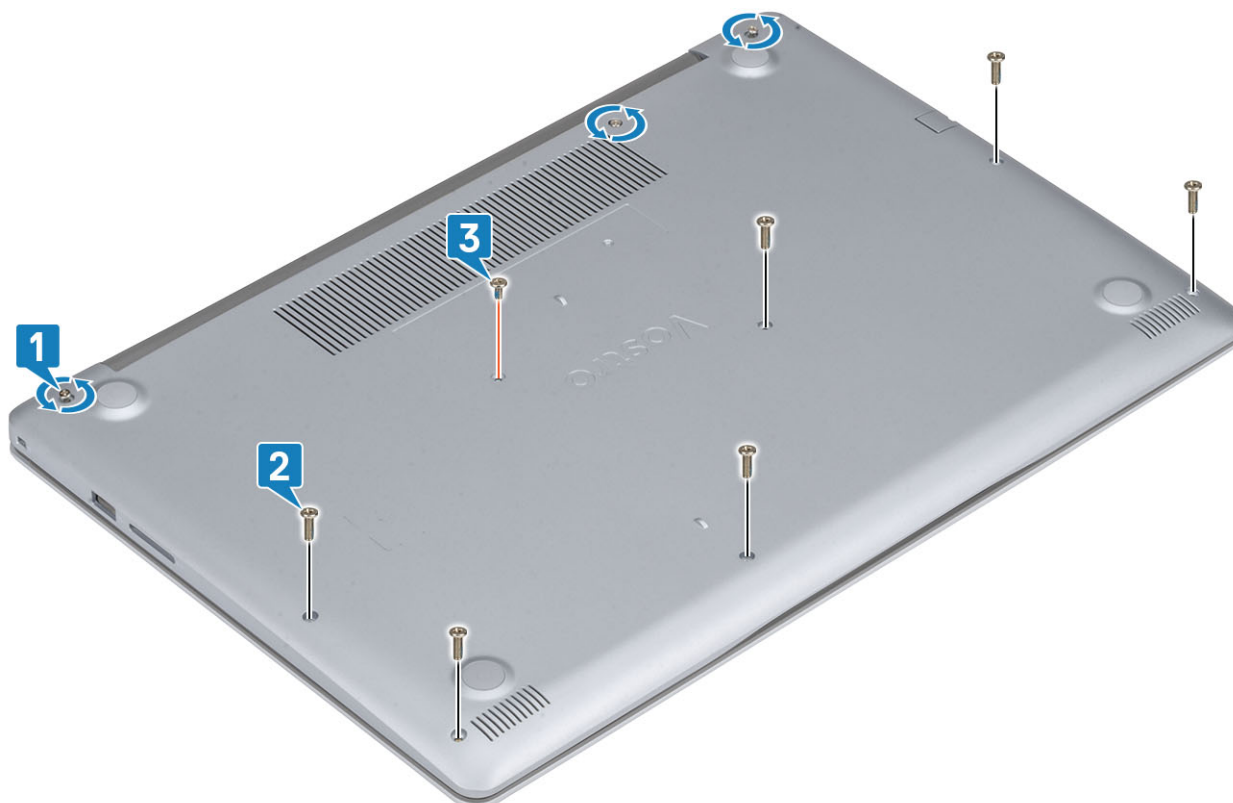
## Instalación de la cubierta de la base

1. Coloque la cubierta de la base en el ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].

2. Presione los bordes y los laterales de la cubierta de la base hasta que encaje en su lugar [2, 3].



3. Ajuste los tres tornillos cautivos y reemplace el único tornillo (M2x4) que fija la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1, 2].
4. Ajuste los tres tornillos cautivos y reemplace el único tornillo (M2x4) que fija la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1, 2].
5. Quite los seis tornillos (M2.5x7) que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos [3].



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

## Batería

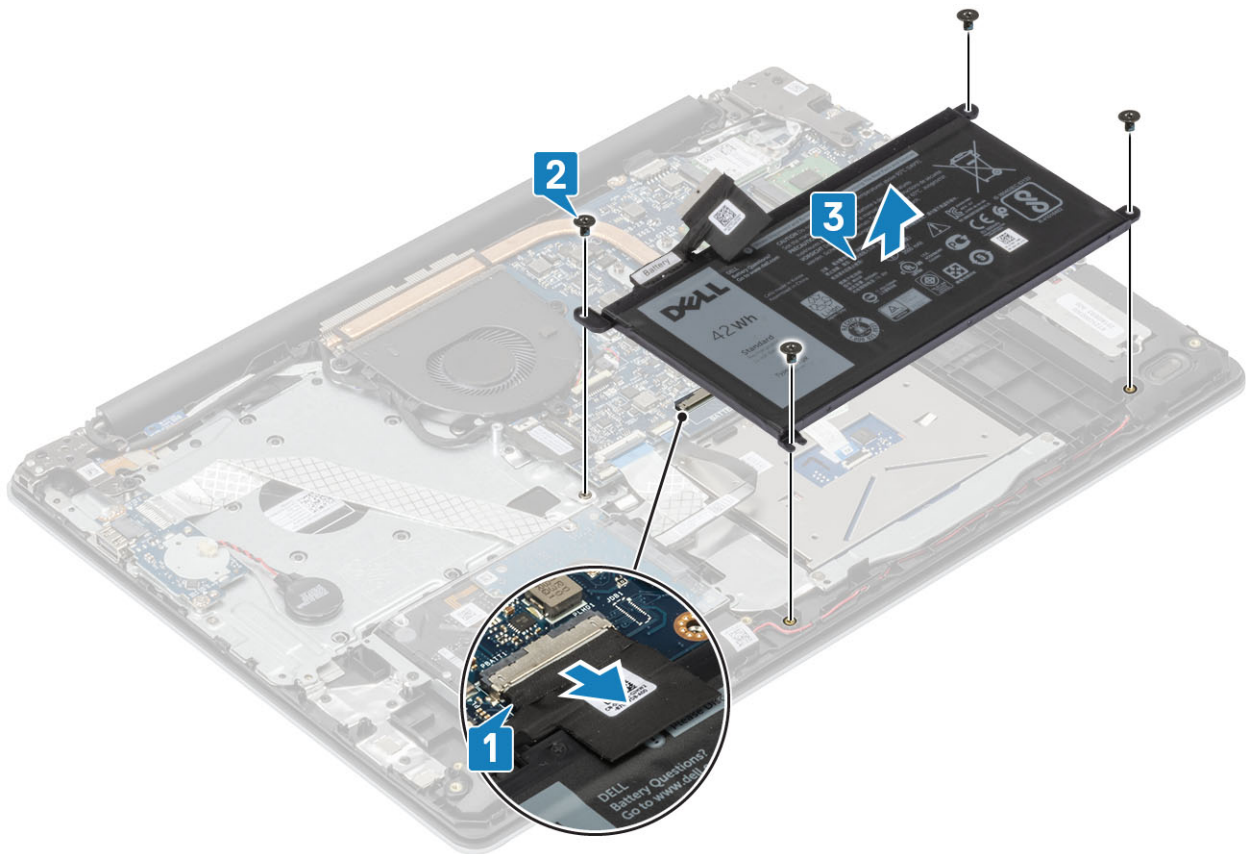
### Precauciones para batería de iones de litio

#### PRECAUCIÓN:

- Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio.
- Descargue la batería lo más posible antes de quitarla del sistema. Para esto, puede desconectar el adaptador de CA del sistema para permitir que la batería se agote.
- 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 un dispositivo 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 para obtener asistencia e instrucciones adicionales.
- 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.

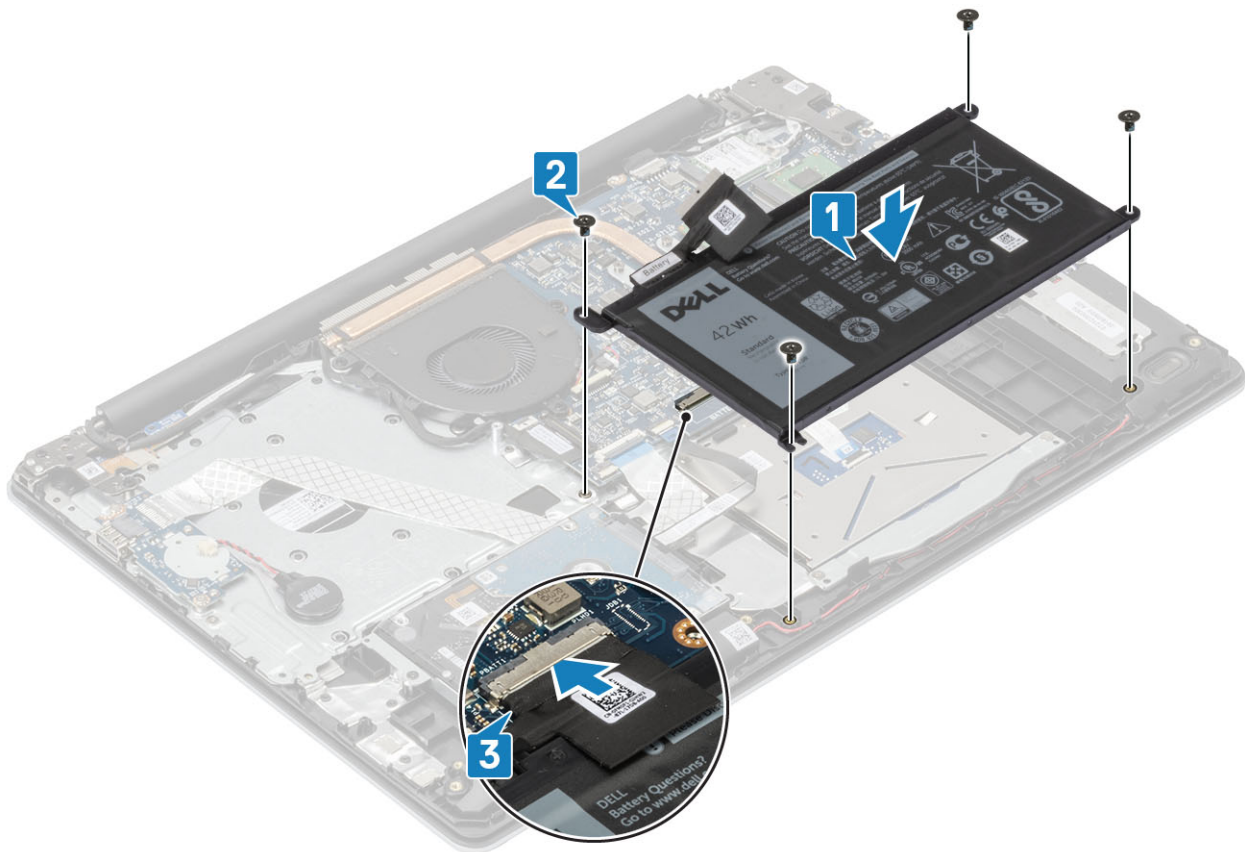
### Extracción de la batería

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#)
  2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
  3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
1. Desconecte el cable de la batería de la placa base [1].
  2. Quite los cuatro tornillos (M2x3) que fijan la batería al ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].
  3. Levante la batería para quitarla del ensamblaje [3].



## Instalación de la batería

1. Alinee los orificios para tornillos de la batería con los orificios para tornillos en el ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
2. Reemplace los cuatro tornillos (M2x3) que fijan la batería al ensamblaje [2].
3. Conecte el cable de la batería a la tarjeta madre del sistema [3].

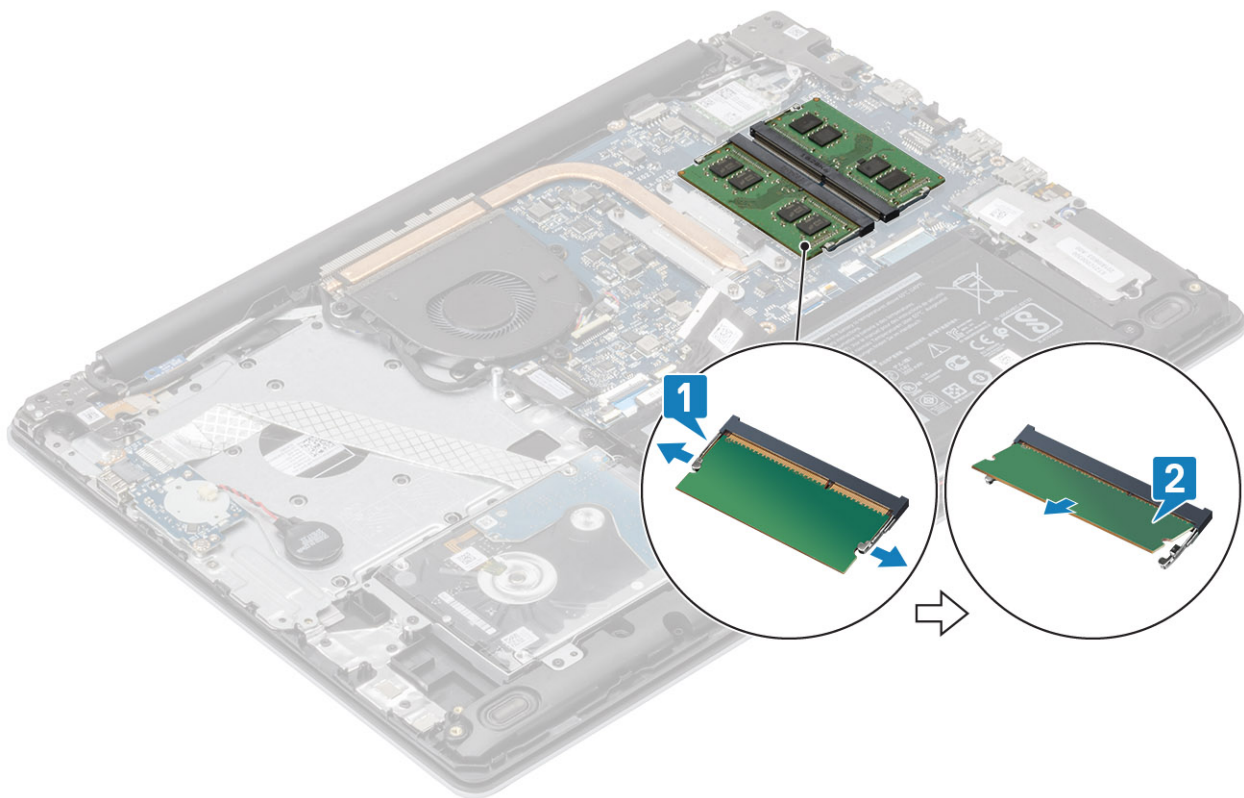


1. Reemplace la [cubierta de la base](#)
2. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

## Módulos de memoria

### Extracción del módulo de memoria

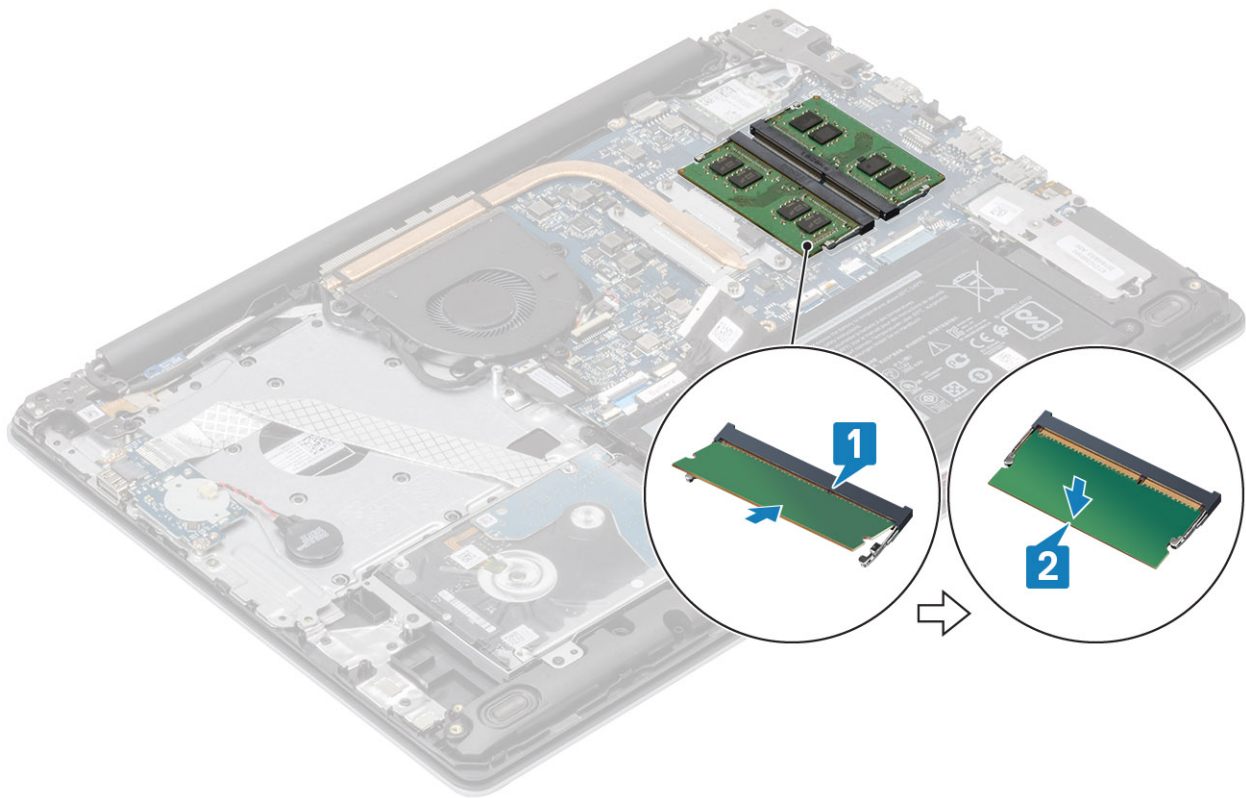
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
  2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
  3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
  4. Desconecte el cable de la [batería](#) del conector en la tarjeta madre del sistema.
1. Haga palanca en los ganchos que fijan el módulo de memoria hasta que este salte [1].
  2. Quite el módulo de memoria de la ranura [2].



## Instalación del módulo de memoria

1. Alinee la muesca del módulo de memoria con la lengüeta de la ranura del módulo de memoria.
2. Deslice el módulo de memoria en la ranura firmemente formando un ángulo [1].
3. Presione el módulo de memoria hacia abajo hasta que los ganchos lo fijen [2].

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

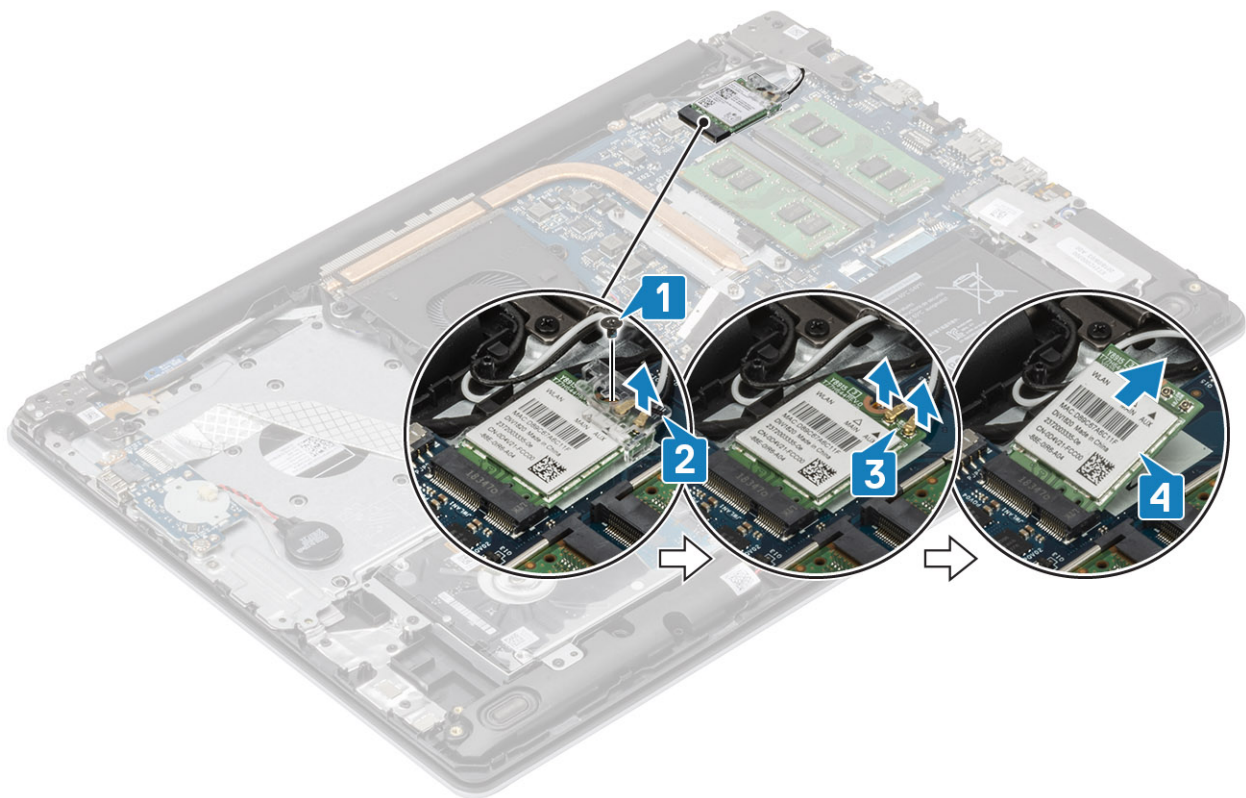


1. Conecte el cable de la [batería](#) al conector en la tarjeta madre del sistema.
2. Reemplace la [cubierta de la base](#)
3. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

## Tarjeta WLAN

### Extracción de la tarjeta WLAN

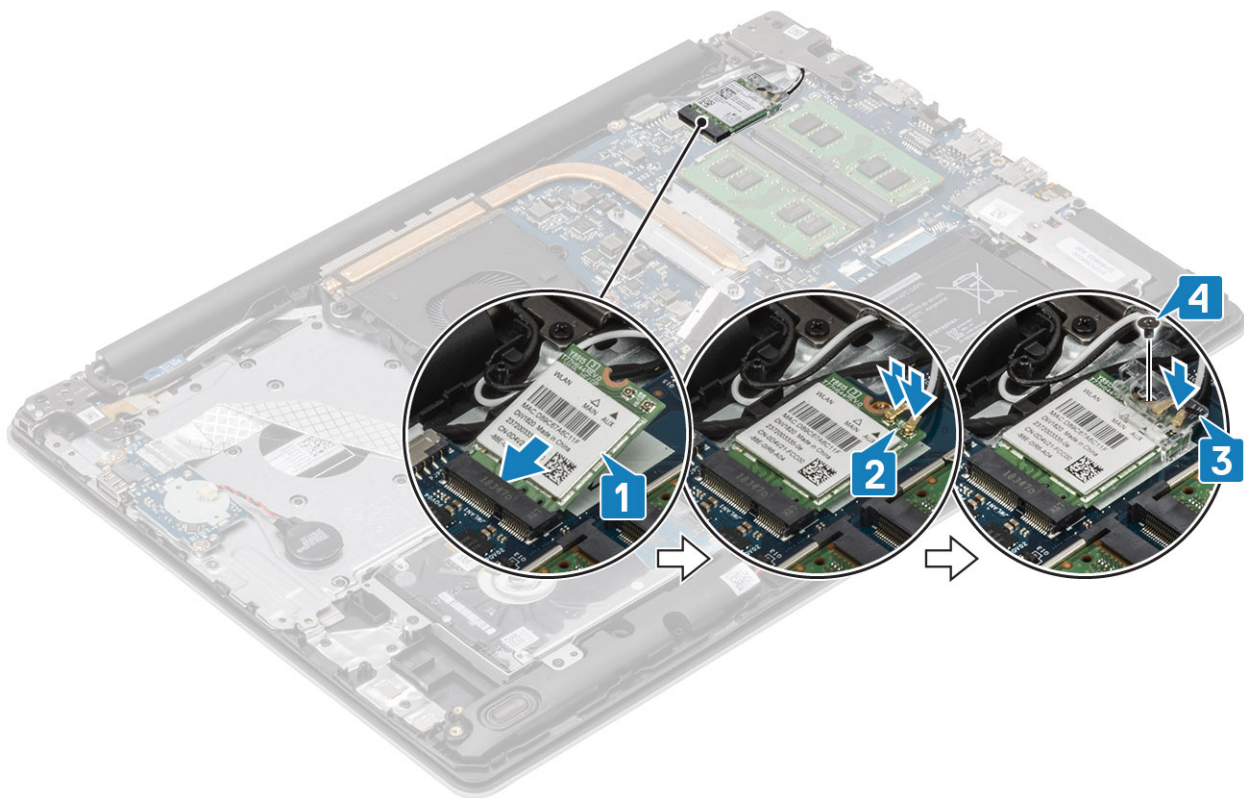
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
  2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
  3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
  4. Desconecte el cable de la [batería](#) del conector en la tarjeta madre del sistema.
1. Quite el tornillo único (M2x3) que fija el soporte de la tarjeta WLAN a la tarjeta madre del sistema [1].
  2. Deslice y extraiga el soporte de la tarjeta WLAN que fija los cables de WLAN [2].
  3. Desconecte los cables WLAN de los conectores de la tarjeta WLAN [3].
  4. Levante la tarjeta WLAN para quitarla del conector [4].



## Instalación de la tarjeta WLAN

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

1. Inserte la tarjeta WLAN en el conector de la tarjeta madre del sistema [1].
2. Conecte los cables de WLAN a los conectores de la tarjeta WLAN [2].
3. Coloque el soporte de la tarjeta WLAN para fijar los cables de WLAN a la tarjeta WLAN [3].
4. Reemplace el tornillo único (M2x3) para fijar el soporte de la WLAN a la tarjeta WLAN [4].

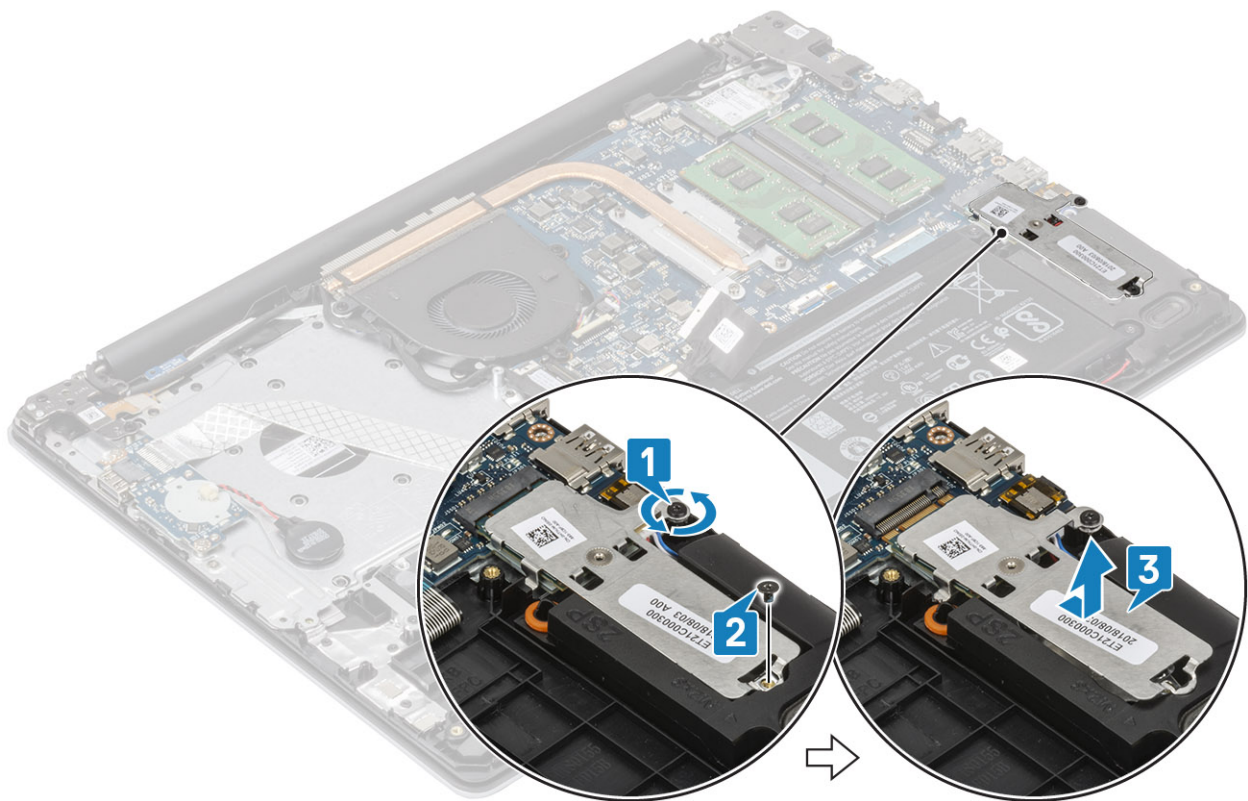


1. Conecte el cable de la [batería](#) al conector en la tarjeta madre del sistema.
2. Reemplace la [cubierta de la base](#)
3. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

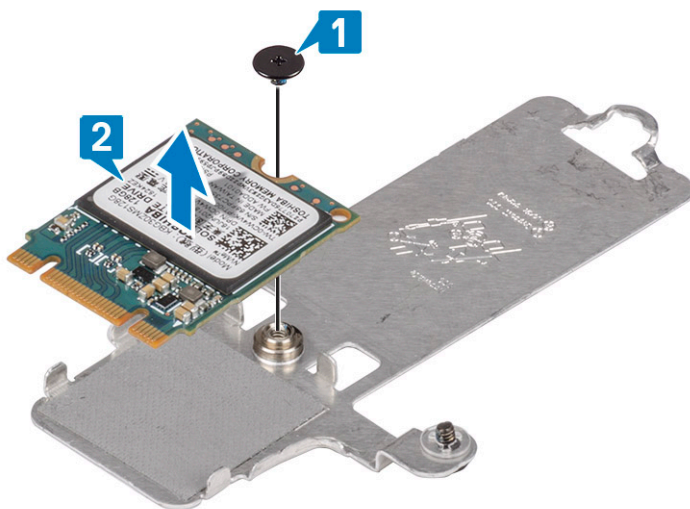
## Unidad de estado sólido/Intel Optane

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

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Desconecte el cable de la [batería](#) del conector en la tarjeta madre del sistema.
1. Afloje el tornillo cautivo que fija la placa térmica al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
2. Quite el tornillo único (M2x3) que fija la placa térmica al ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].
3. Deslice y extraiga la placa térmica de la ranura de la unidad de estado sólido [3].

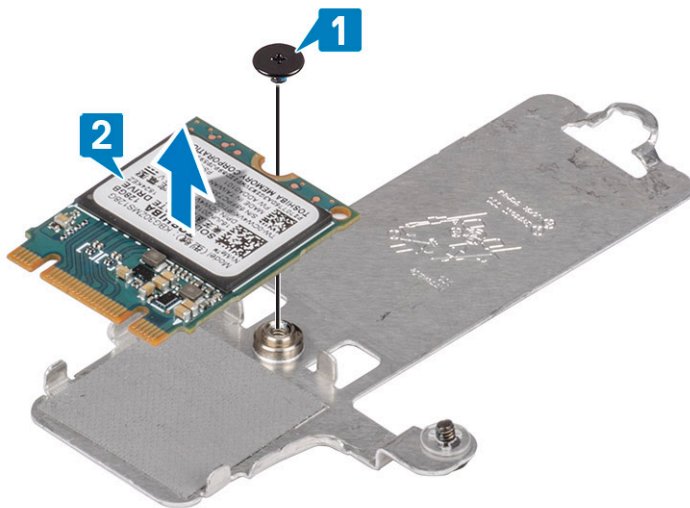
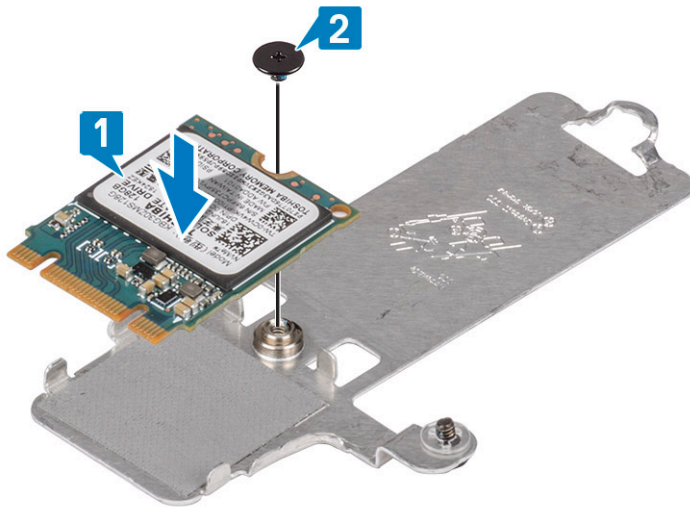


4. Voltee la placa térmica.
5. Quite el tornillo único (M2x2) que fija la unidad de estado sólido a la placa térmica [1].
6. Levante la unidad de estado sólido para quitarla de la placa térmica [2].

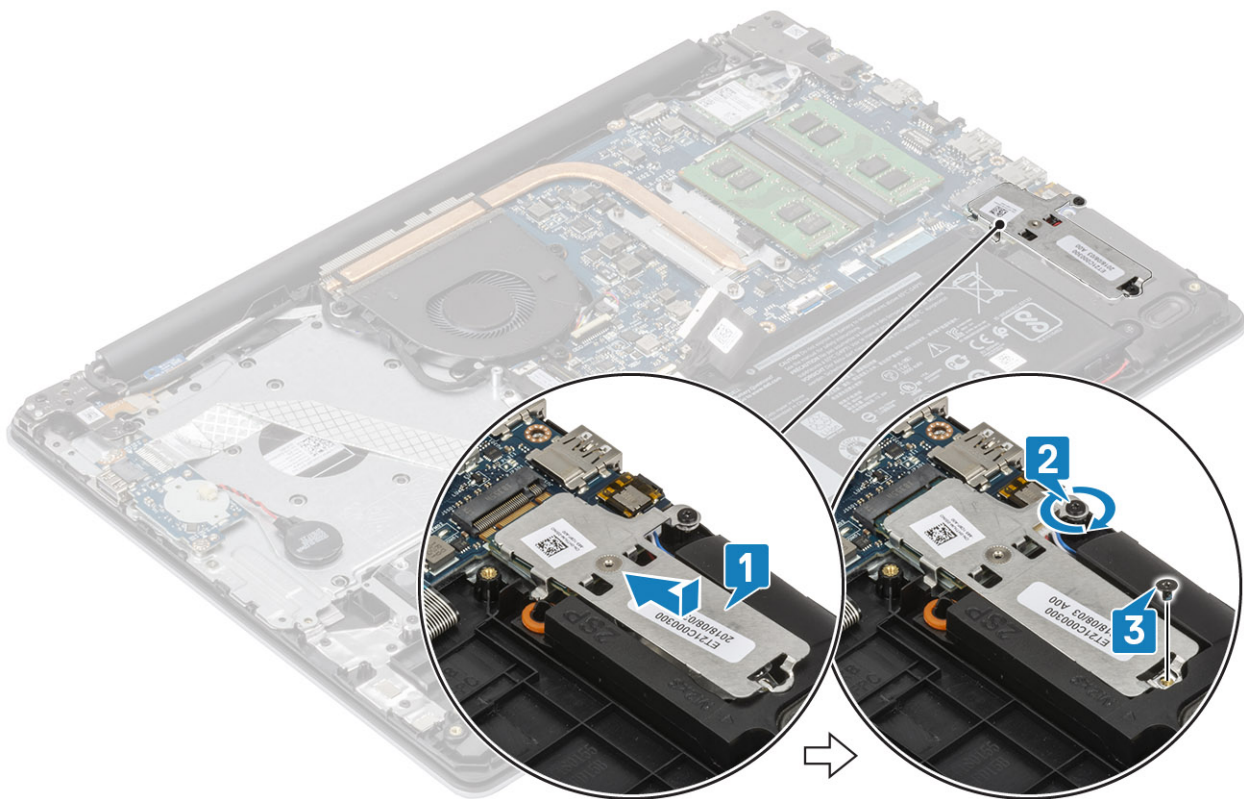


## Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230

1. Coloque la unidad de estado sólido en la ranura de la placa térmica [1].
2. Reemplace el tornillo único (M2x2) que fija la unidad de estado sólido a la placa térmica [2].



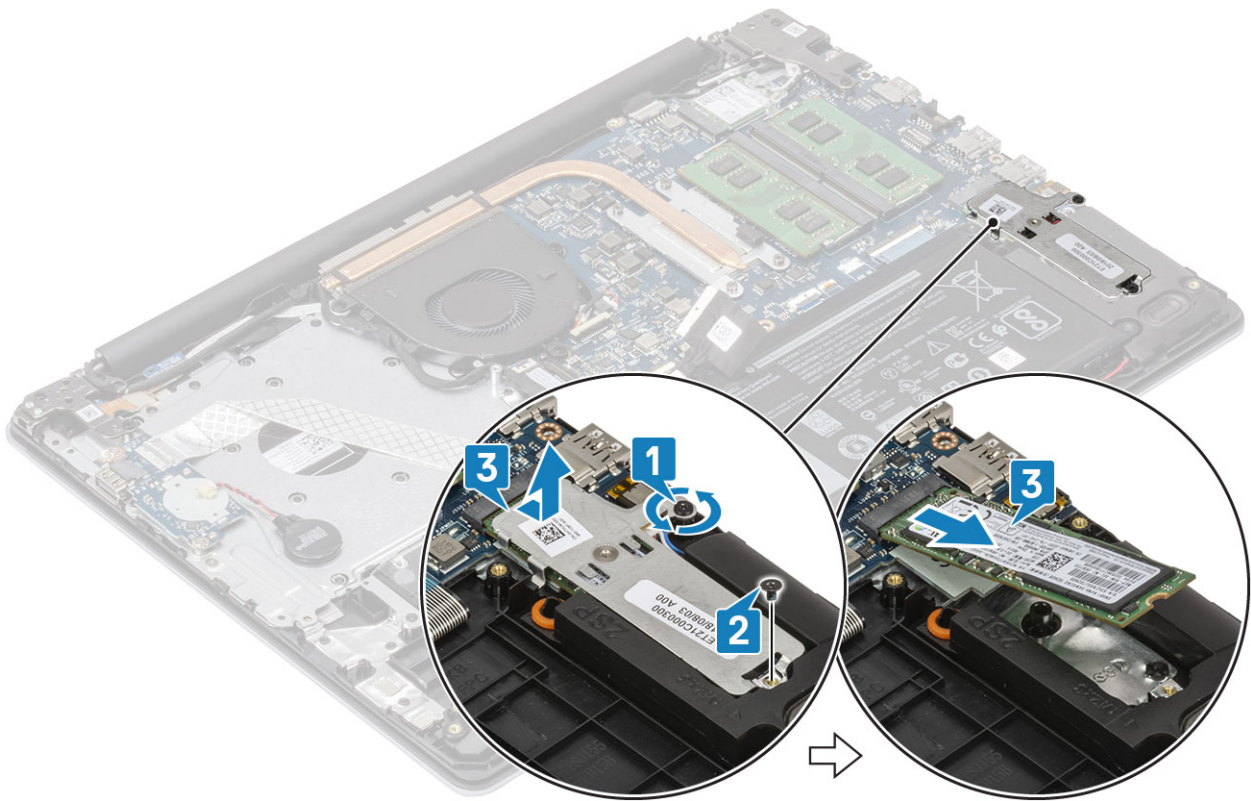
3. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido con la lengüeta en la ranura de la unidad de estado sólido.
4. Deslice e inserte la lengüeta de la unidad de estado sólido en la ranura de unidad de estado sólido [1].
5. Ajuste el tornillo cautivo que fija la placa térmica al ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].
6. Reemplace el tornillo único (M2x3) que fija la placa térmica al ensamblaje del teclado y el reposamanos [3].



1. Conecte el cable de la [batería](#) al conector en la tarjeta madre del sistema.
2. Reemplace la [cubierta de la base](#)
3. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

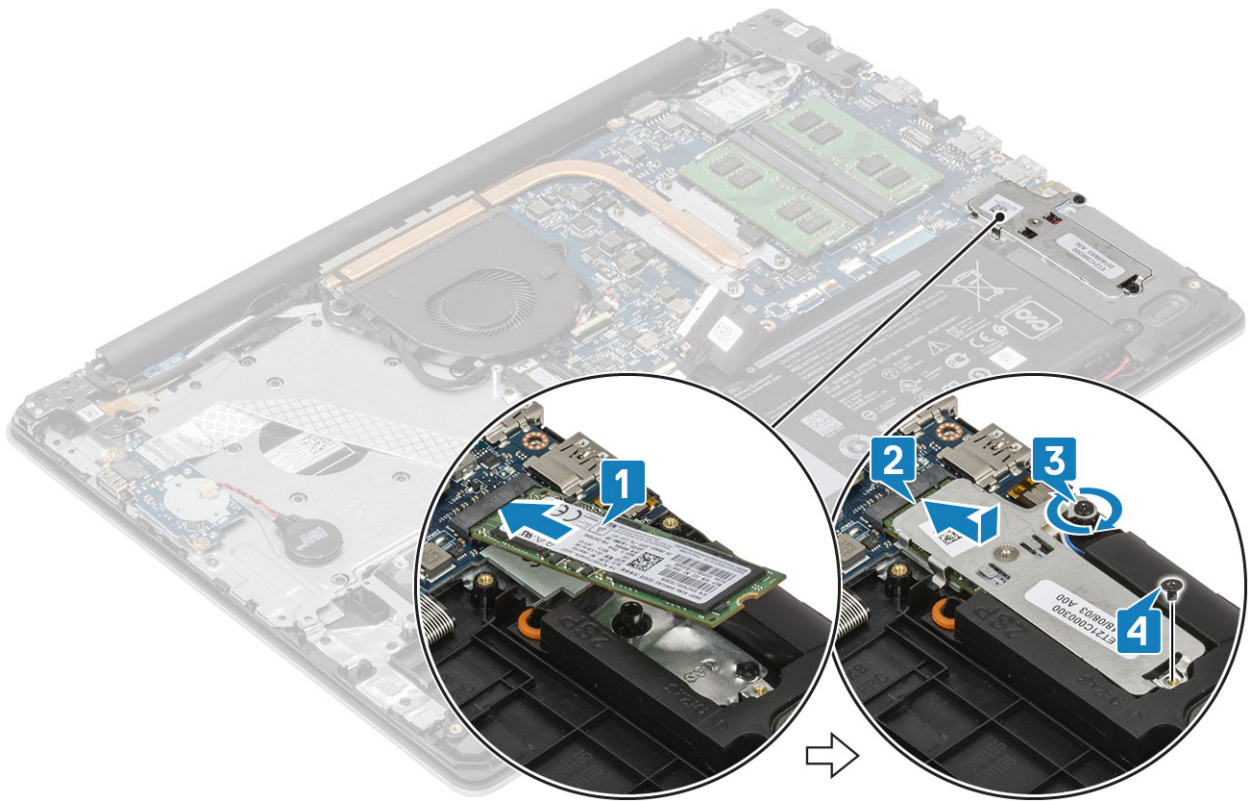
## Extracción de la memoria Intel Optane o la unidad de estado sólido M.2 2280 (opcional)

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
  2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
  3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
  4. Desconecte el cable de la [batería](#) del conector en la tarjeta madre del sistema.
1. Afloje el tornillo cautivo que fija la placa térmica al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
  2. Quite el tornillo único (M2x3) que fija la placa térmica al ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].
  3. Deslice y quite la placa térmica de la ranura de la unidad de estado sólido/Intel Optane [3].
  4. Deslice y levante la unidad de estado sólido/Intel Optane para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos [4].



## Instalación de la memoria Intel Optane o la unidad de estado sólido M.2 2280 (opcional)

1. Deslice e inserte la lengüeta de la unidad de estado sólido/Intel Optane en la ranura de unidad de estado sólido/Intel Optane [1, 2].
2. Alinee la placa térmica de la unidad de estado sólido y ajuste el tornillo cautivo que fija la placa térmica al ensamblaje del teclado y el reposamanos [3].
3. Reemplace el tornillo único (M2x3) que fija la placa térmica al ensamblaje del teclado y el reposamanos [4].

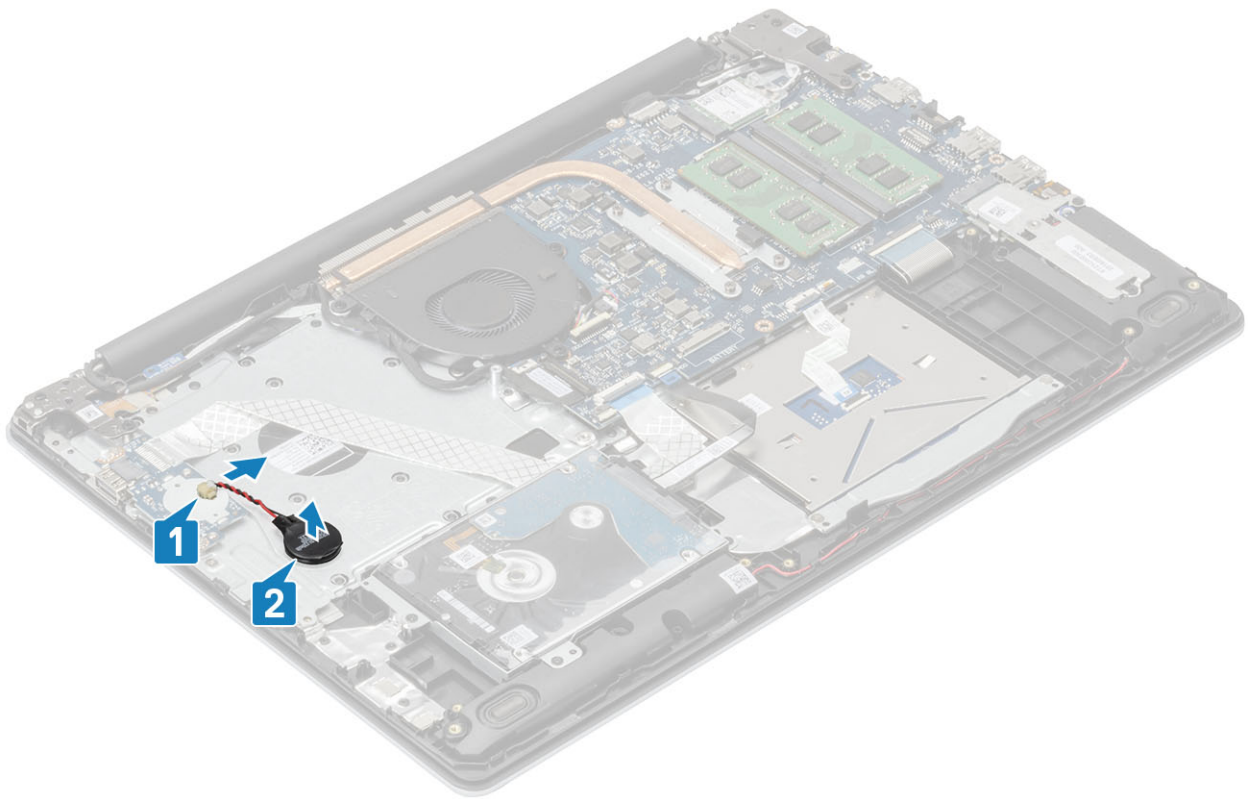


1. Conecte el cable de la [batería](#) al conector en la tarjeta madre del sistema.
2. Reemplace la [cubierta de la base](#)
3. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

## Batería de tipo botón

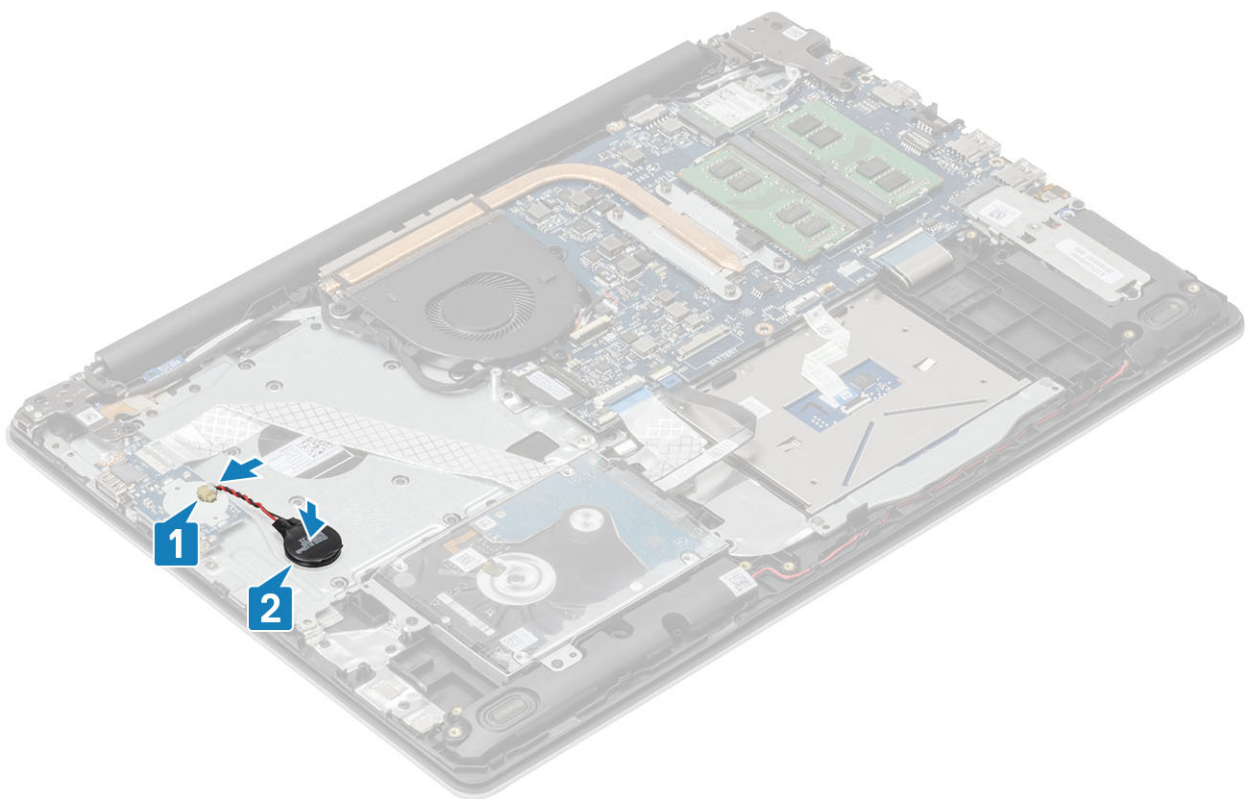
### Extracción de la batería de tipo botón

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
  2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
  3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
  4. Desconecte el cable de la [batería](#) del conector en la tarjeta madre del sistema.
1. Desconecte el cable de la batería de tipo botón de la placa de E/S [1].
  2. Separe la batería de tipo botón del ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].



## Instalación de la batería de tipo botón

1. Conecte el cable de la batería de tipo botón a la placa de E/S. [1].
2. Fije la batería de tipo botón en el ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].



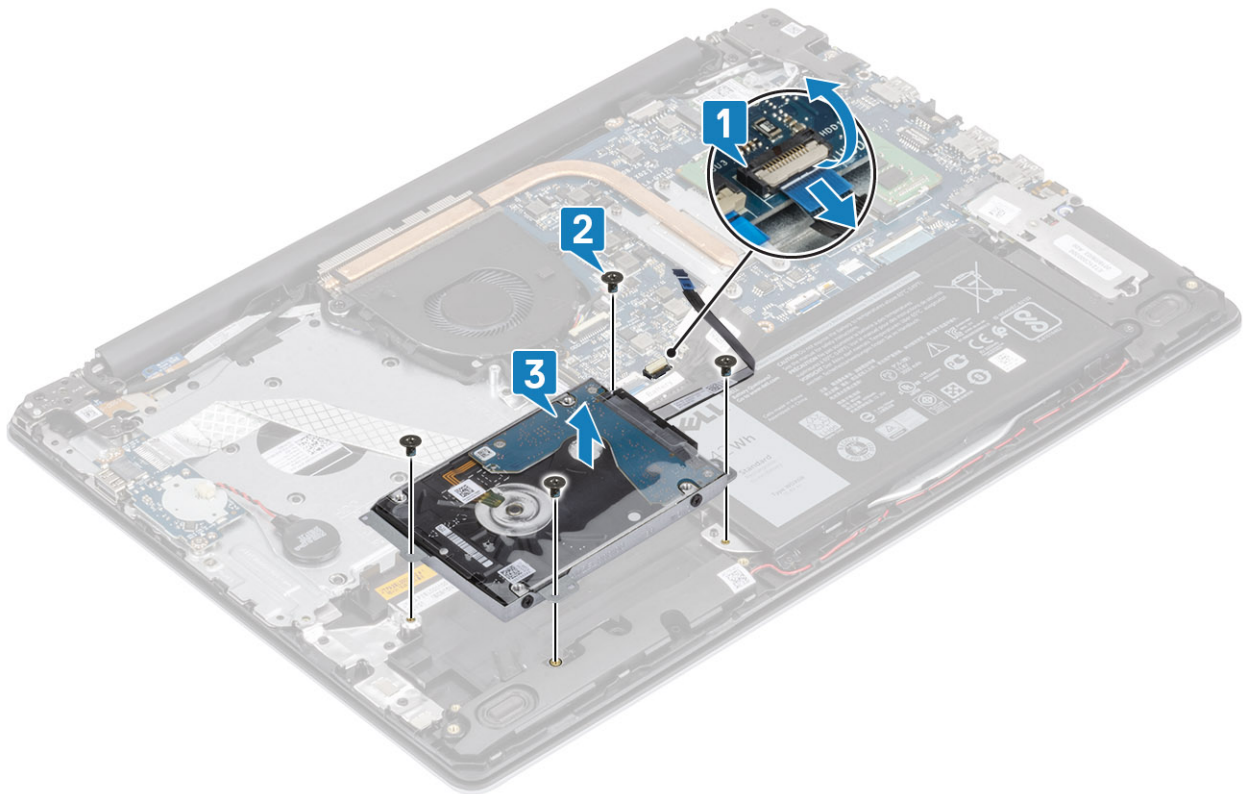
1. Conecte el cable de la **batería** al conector en la tarjeta madre del sistema.

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

## Unidad de disco duro

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

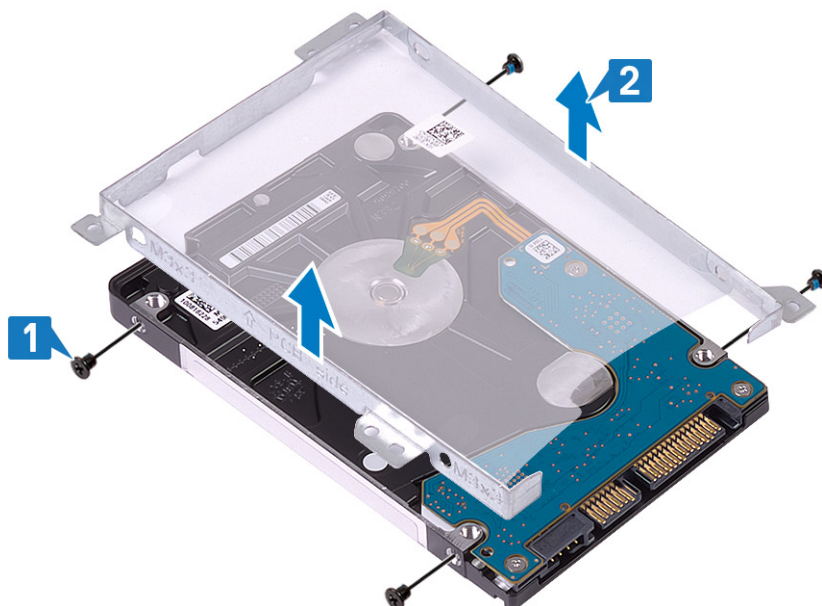
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
  2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
  3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
  4. Extraiga la [batería](#)
1. Levante el pestillo y desconecte el cable de la unidad de disco duro de la tarjeta madre del sistema [1].
  2. Quite los cuatro tornillos (M2x3) que fijan el ensamblaje de disco duro al ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].
  3. Levante el ensamblaje de disco duro, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos [3].



4. Desconecte la tarjeta mediadora de la unidad de disco duro.

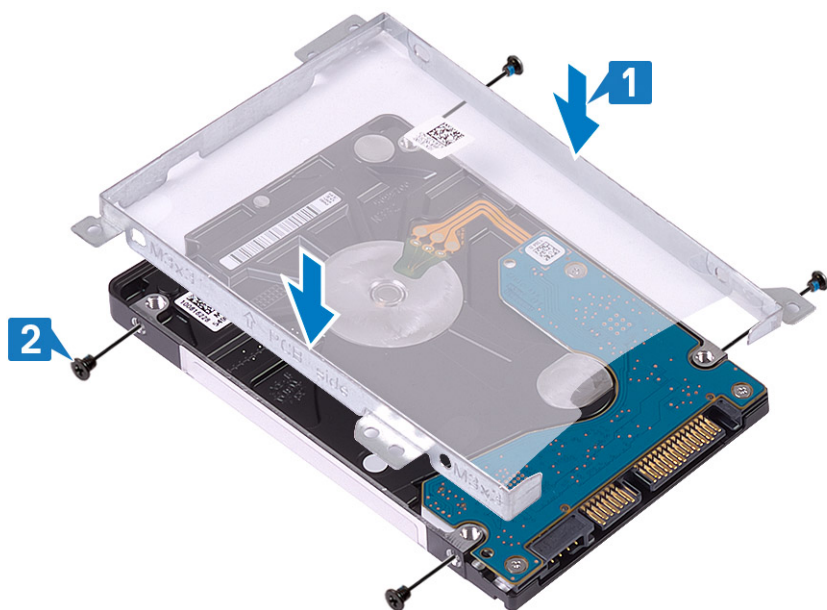


5. Quite los cuatro tornillos (M3x3) que fijan el soporte de la unidad de disco duro a la unidad [1].
6. Levante el soporte de la unidad de disco duro para quitarlo de la unidad [2].



## Instalación del ensamblaje de la unidad de disco duro

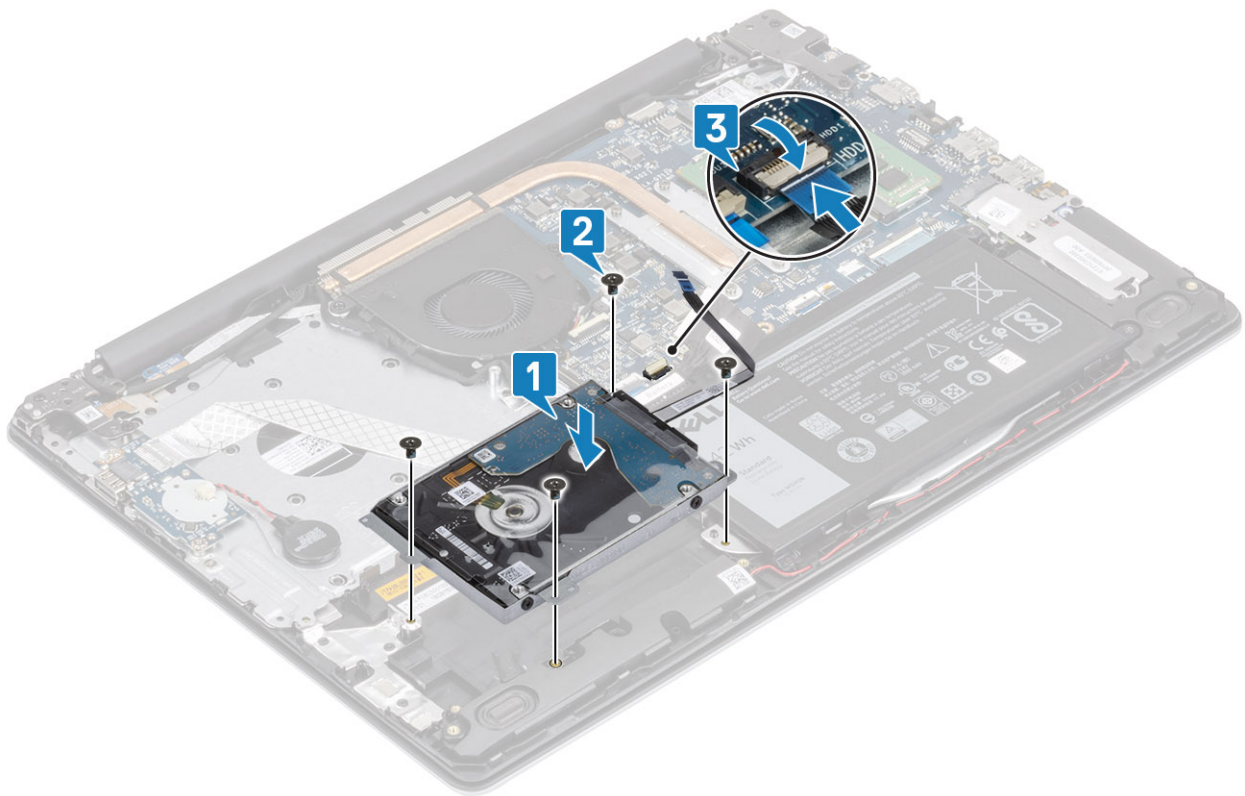
1. Alinee los orificios para tornillos del soporte para unidad de disco duro con los orificios para tornillos de dicha unidad [1].
2. Reemplace los cuatro tornillos (M3x3) que fijan el soporte para unidad de disco duro a la unidad [2].



3. Conecte la tarjeta mediadora a la unidad de disco duro.



4. Alinee los orificios para tornillos del ensamble de disco duro con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
5. Reemplace los cuatro tornillos (M2x3) que fijan el ensamble de disco duro al ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].
6. Conecte el cable de la unidad de disco duro a la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo para fijar el cable [3].

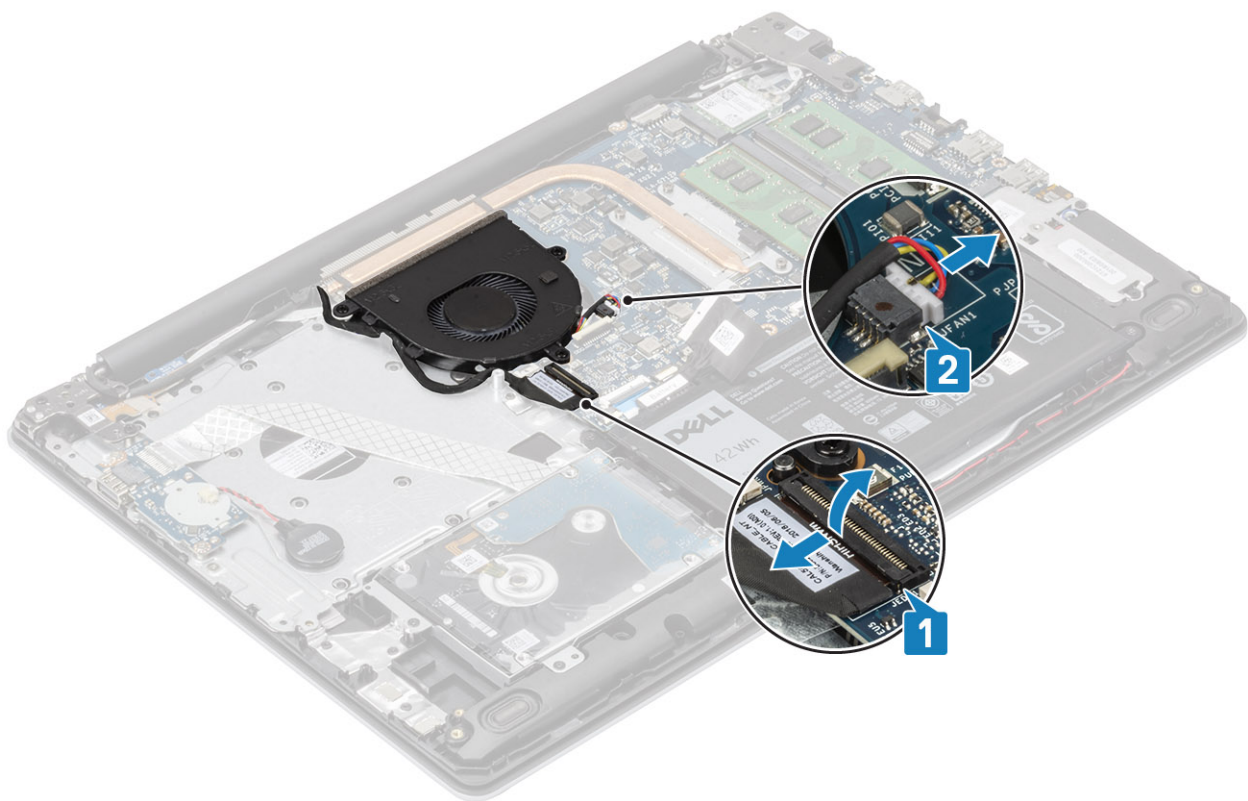


1. Reemplace la [batería](#)
2. Reemplace la [cubierta de la base](#)
3. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

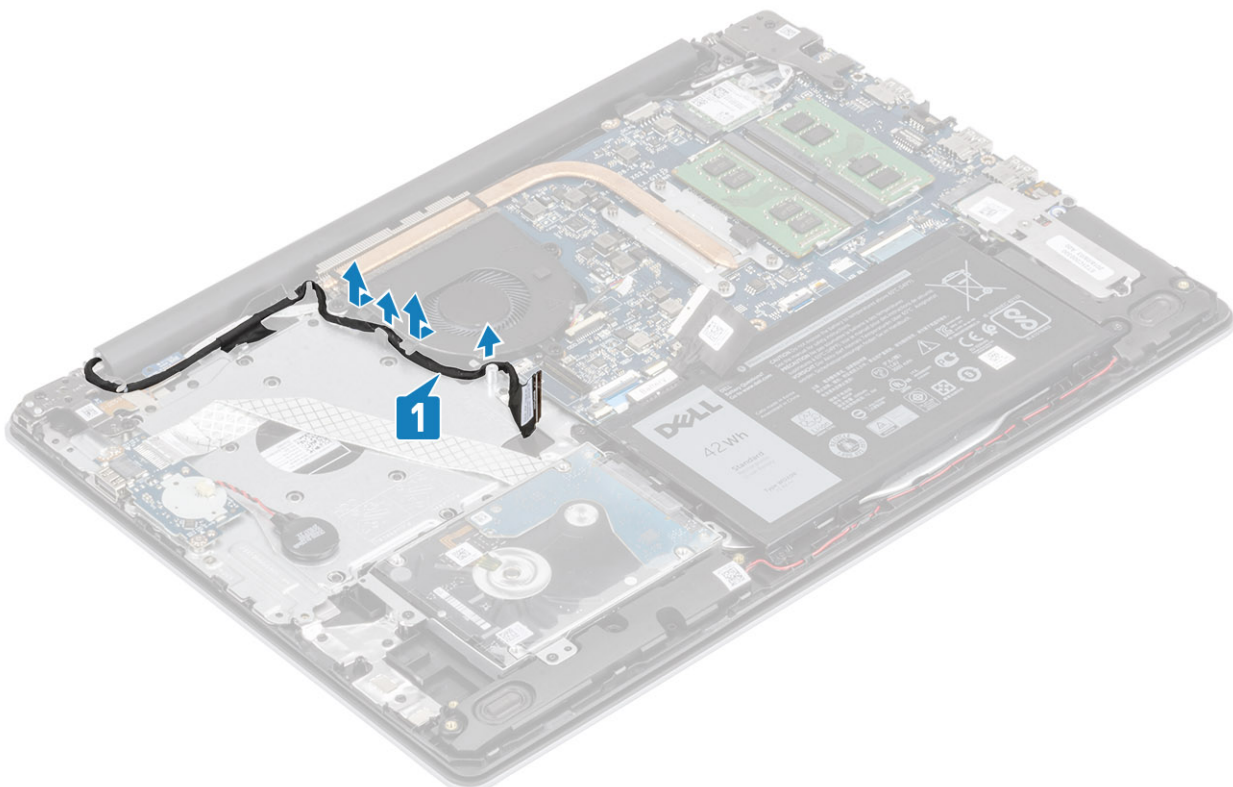
## Ventilador del sistema

### Extracción del ventilador del sistema

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Desconecte el cable de la batería del conector de la placa base.
1. Desconecte el cable de la pantalla y el cable del ventilador de la tarjeta madre del sistema [1, 2].

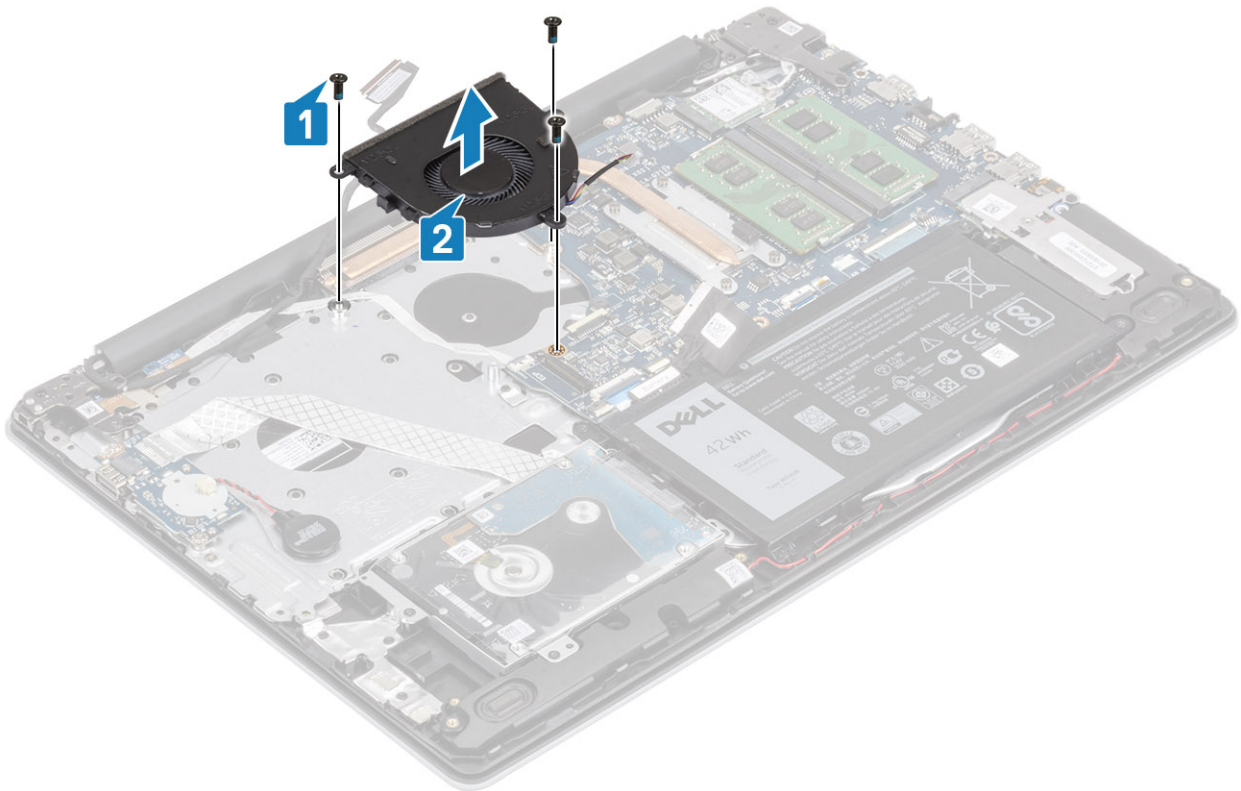


2. Quite el cable de la pantalla de las guías de colocación del ventilador .



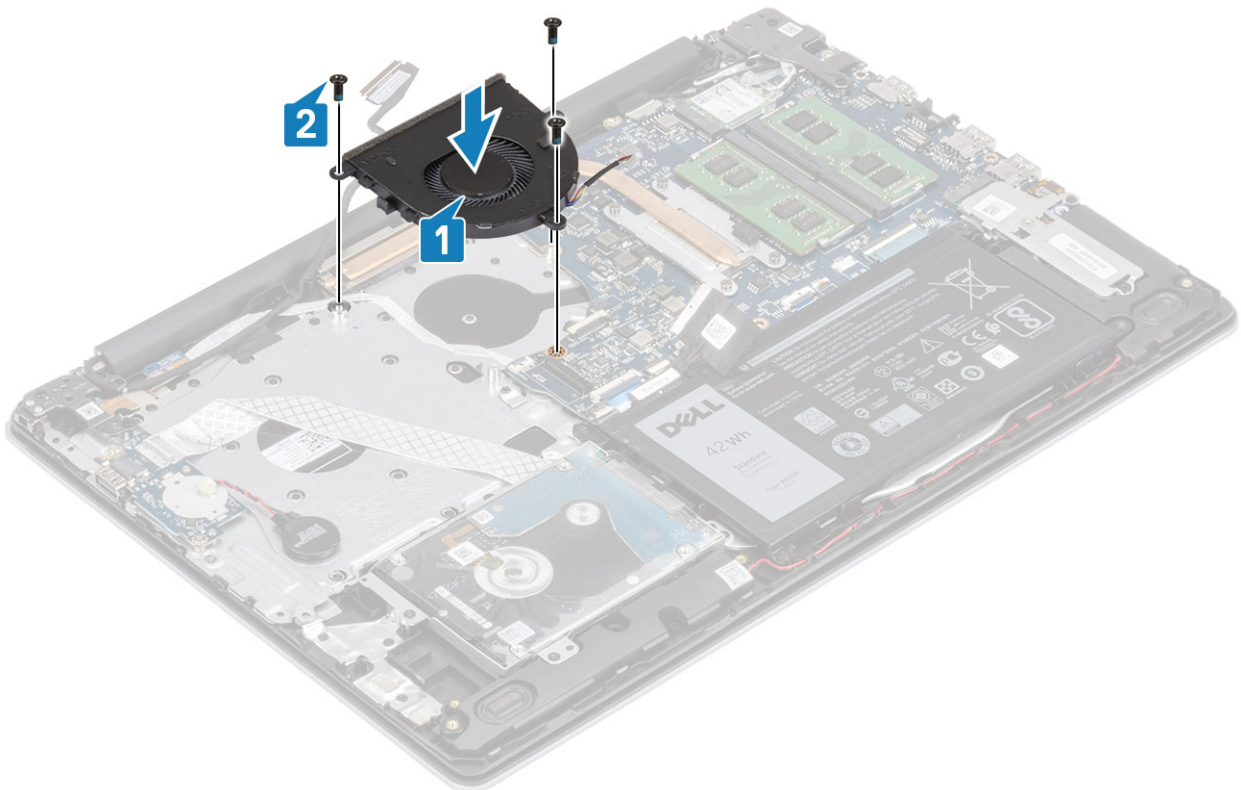
3. Quite los tres tornillos (M2.5x5) que fijan el ventilador al ensamblaje de la placa del teclado y el reposamanos [1].

4. Levante el ventilador para quitarlo del ensamblaje de la placa del teclado y el reposamanos [2].

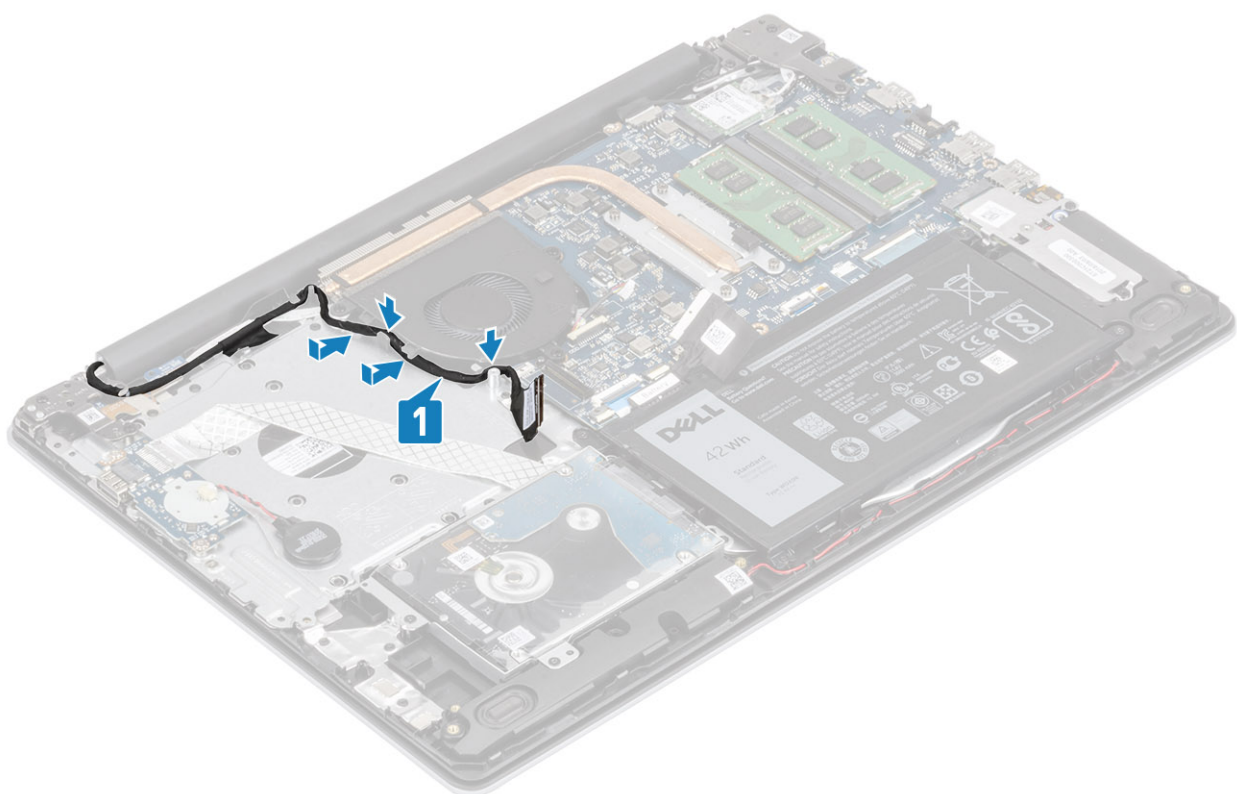


## Instalación del ventilador del sistema

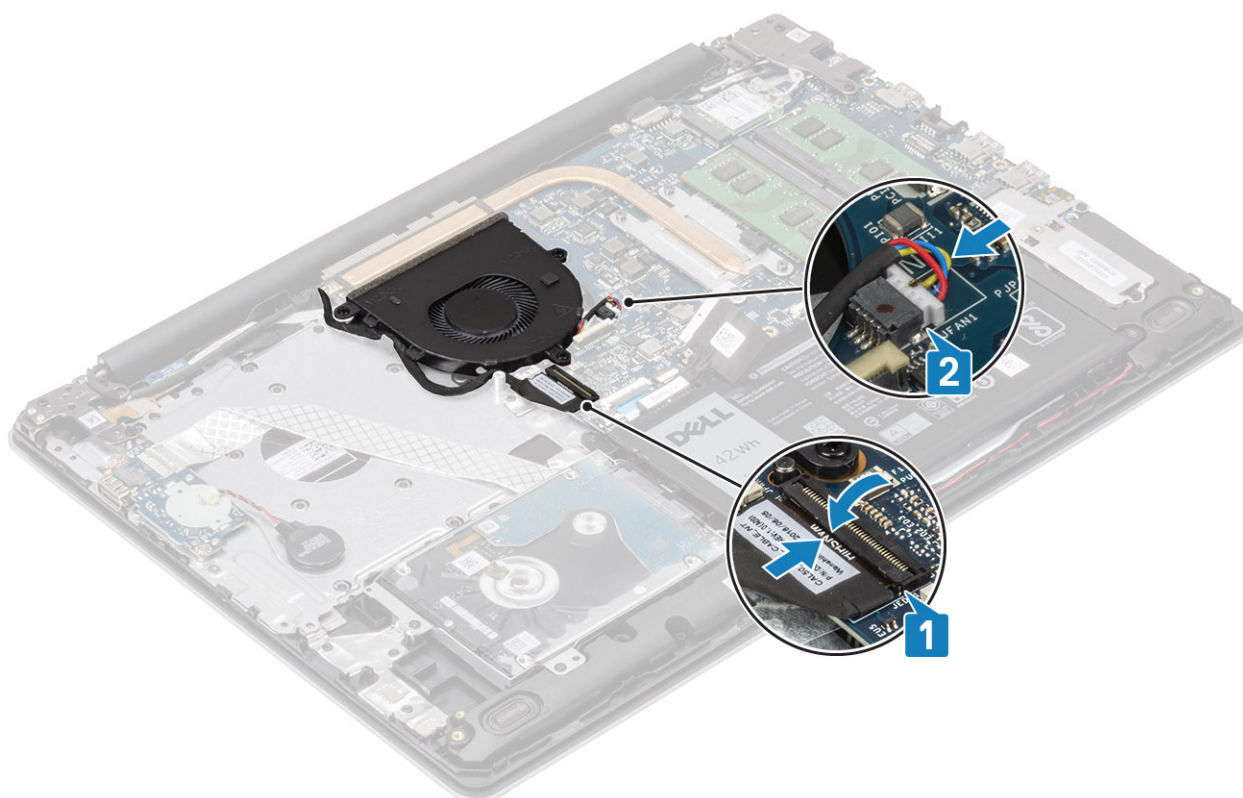
1. Alinee los orificios para tornillos del ventilador con los orificios para tornillos del ensamblaje de la placa del teclado y el reposamanos [1].
2. Reemplace los tres tornillos (M2.5x5) que fijan el ventilador al ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].



3. Pase el cable de la pantalla por las guías de colocación del ventilador [1].



4. Conecte el cable de la pantalla y el cable del ventilador a la tarjeta madre del sistema [1, 2].



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

# Disipador de calor

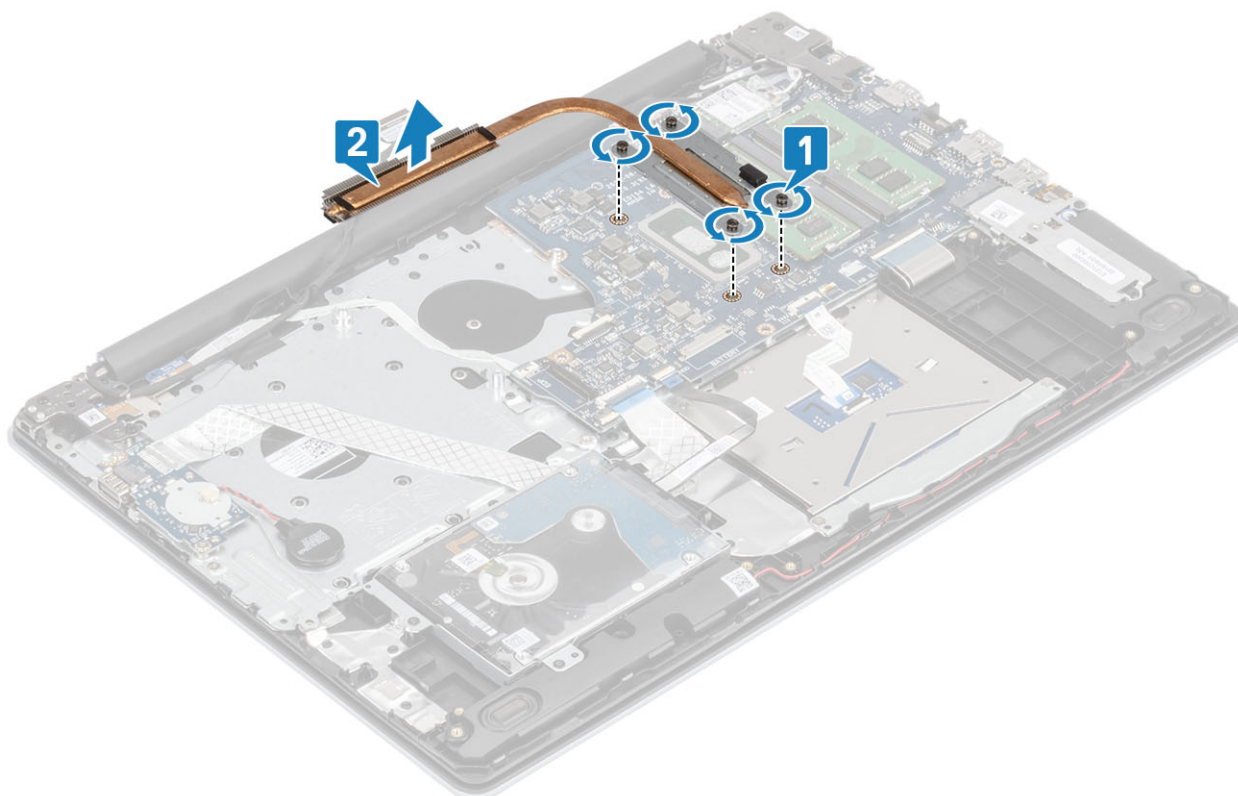
## Extracción del disipador de calor

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Extraiga la [batería](#)
5. Quite el [ventilador del sistema](#)

1. Afloje los cuatro tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre del sistema [1].

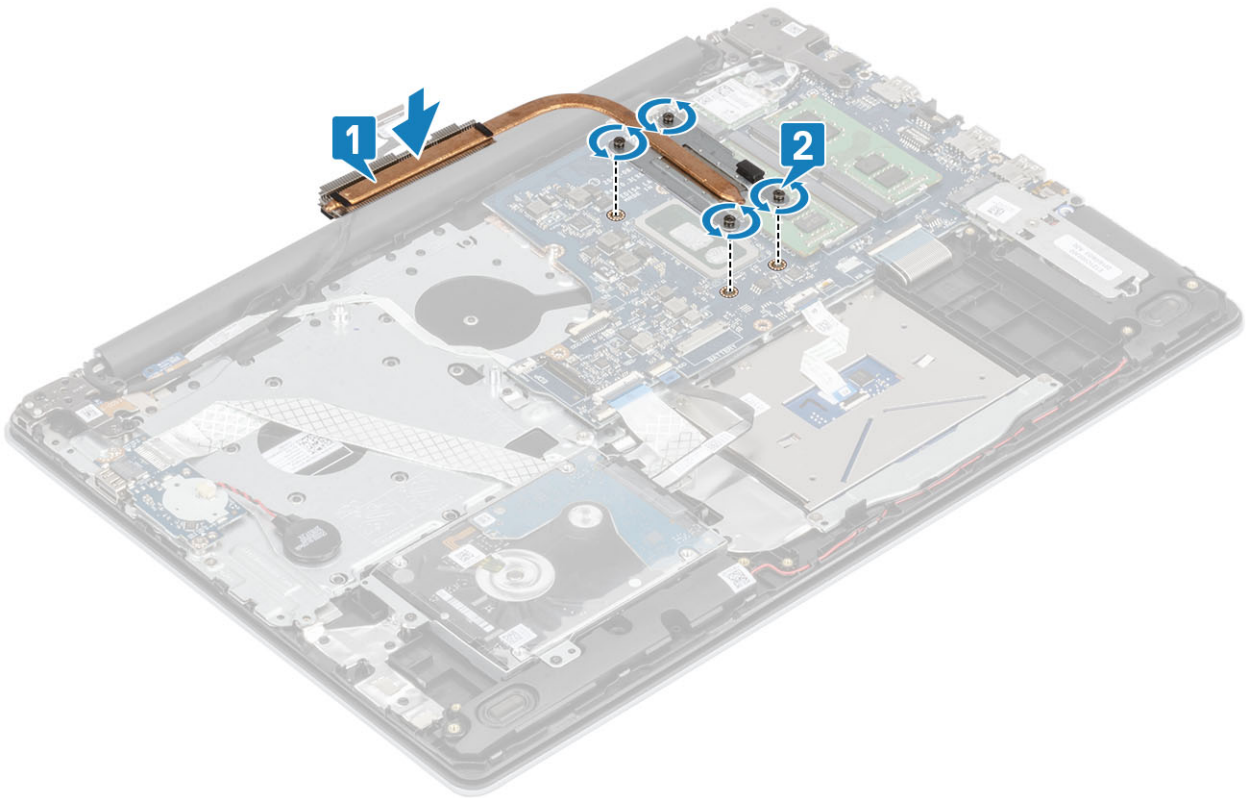
**NOTA:** Ajuste los tornillos en el orden de los números de leyendas [1, 2, 3, 4], como se indica en el disipador de calor.

2. Levante el disipador de calor para quitarlo de la tarjeta madre del sistema [2].



## Instalación del disipador de calor

1. Coloque el disipador de calor en la tarjeta madre del sistema y alinee los orificios para tornillos del disipador de calor con los orificios para tornillos de la tarjeta madre del sistema [1].
2. En orden secuencial (como se indica en el disipador de calor), ajuste los cuatro tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre del sistema [2].

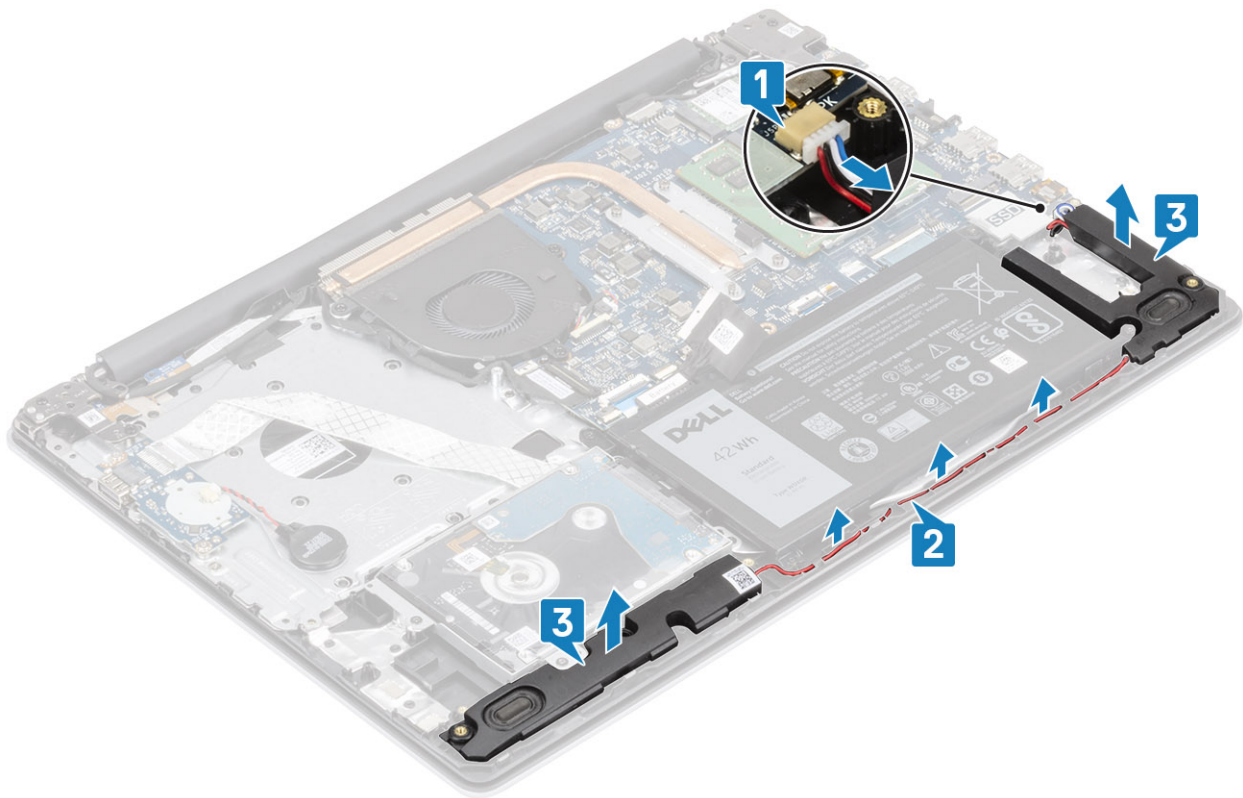


1. Conecte el cable de la batería al conector de la placa base.
2. Reemplace la [batería](#)
3. Reemplace la [cubierta de la base](#)
4. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

## Altavoces

### Extracción de los altavoces

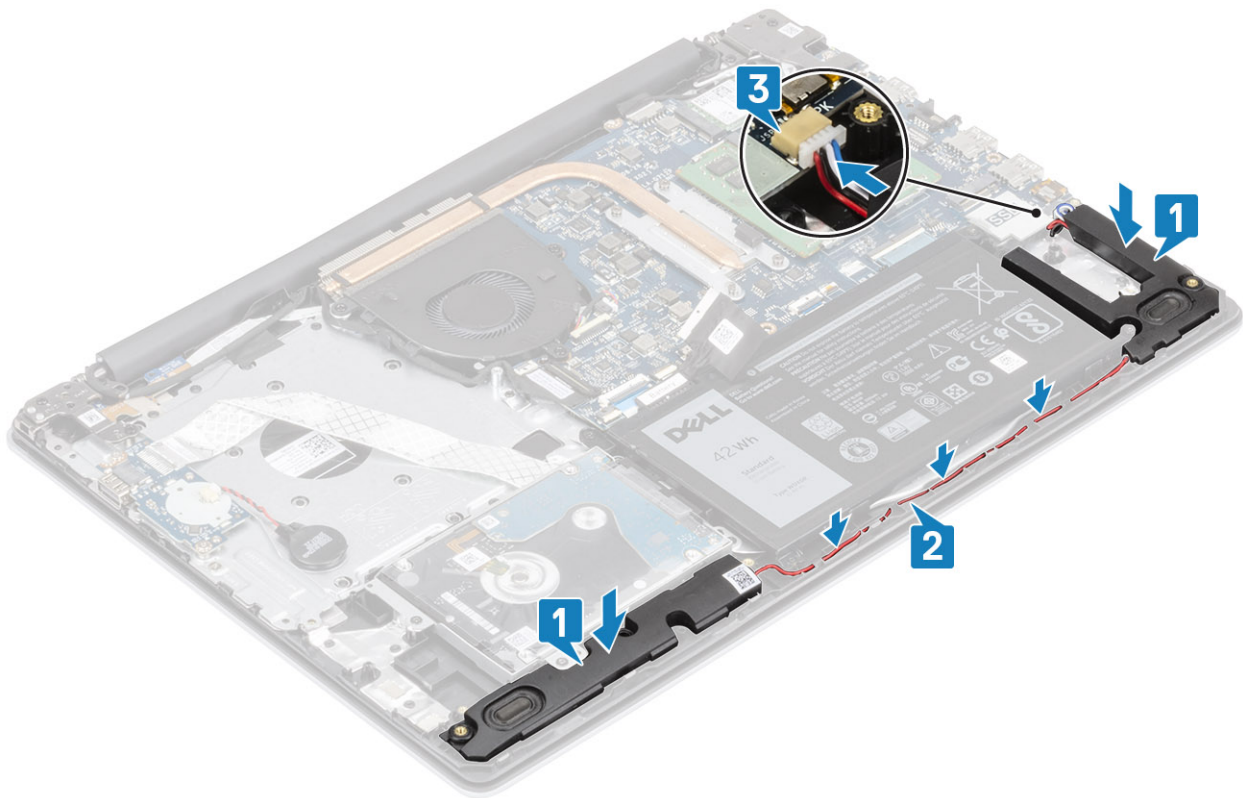
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
  2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
  3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
  4. Extraiga la [batería](#)
  5. Quite la [SSD](#)
1. Desconecte el cable del altavoz de la placa base [1].
  2. Saque y quite el cable del altavoz de las guías de colocación en el ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].
  3. Levante los altavoces, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos [3].



## Instalación de los altavoces

**NOTA:** Si las arandelas de goma se salen cuando quita los altavoces, vuelva a empujarlas hacia dentro antes de reemplazar los altavoces.

1. Mediante los postes de alineación y las arandelas de goma, coloque los altavoces en las ranuras del ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
2. Coloque el cable de los altavoces en las guías de colocación del ensamblaje del teclado y del reposamanos [2].
3. Conecte el cable del altavoz a la tarjeta madre del sistema [3].

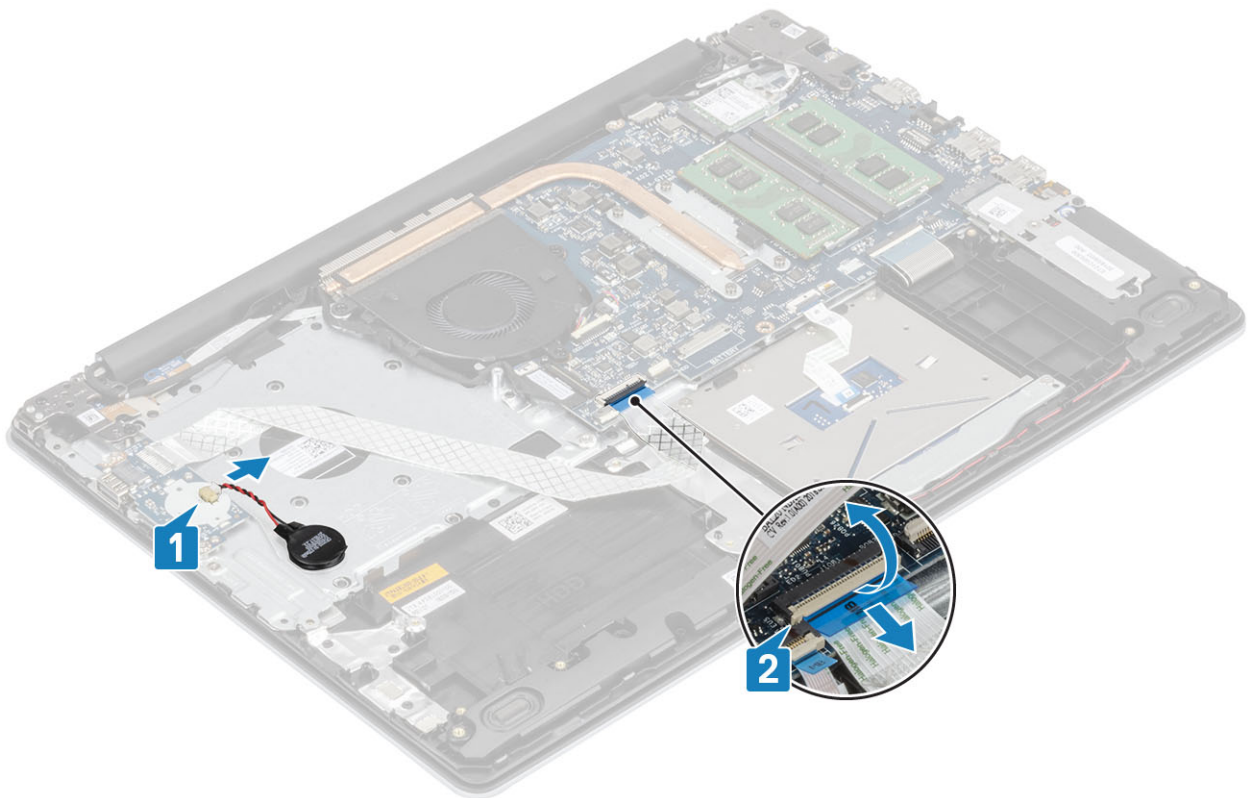


1. Reemplace la [SSD](#)
2. Reemplace la [batería](#)
3. Reemplace la [cubierta de la base](#)
4. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

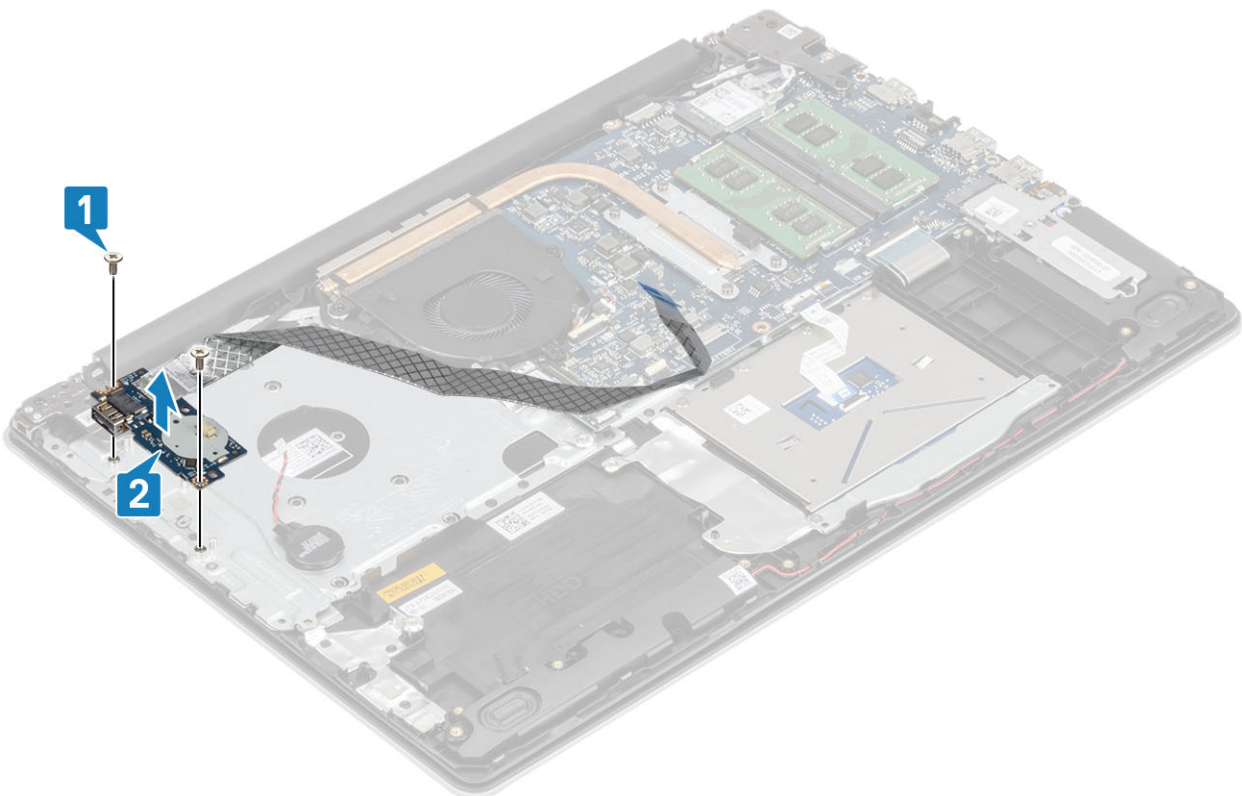
## Placa de E/S

### Extracción de la placa de E/S

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#)
  2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
  3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
  4. Extraiga la [batería](#)
  5. Quite el [ensamble de disco duro](#)
1. Desconecte el cable de la batería de tipo botón de la placa de E/S [1].
  2. Abra el pestillo y desconecte el cable de la placa de E/S de la tarjeta madre del sistema [2].



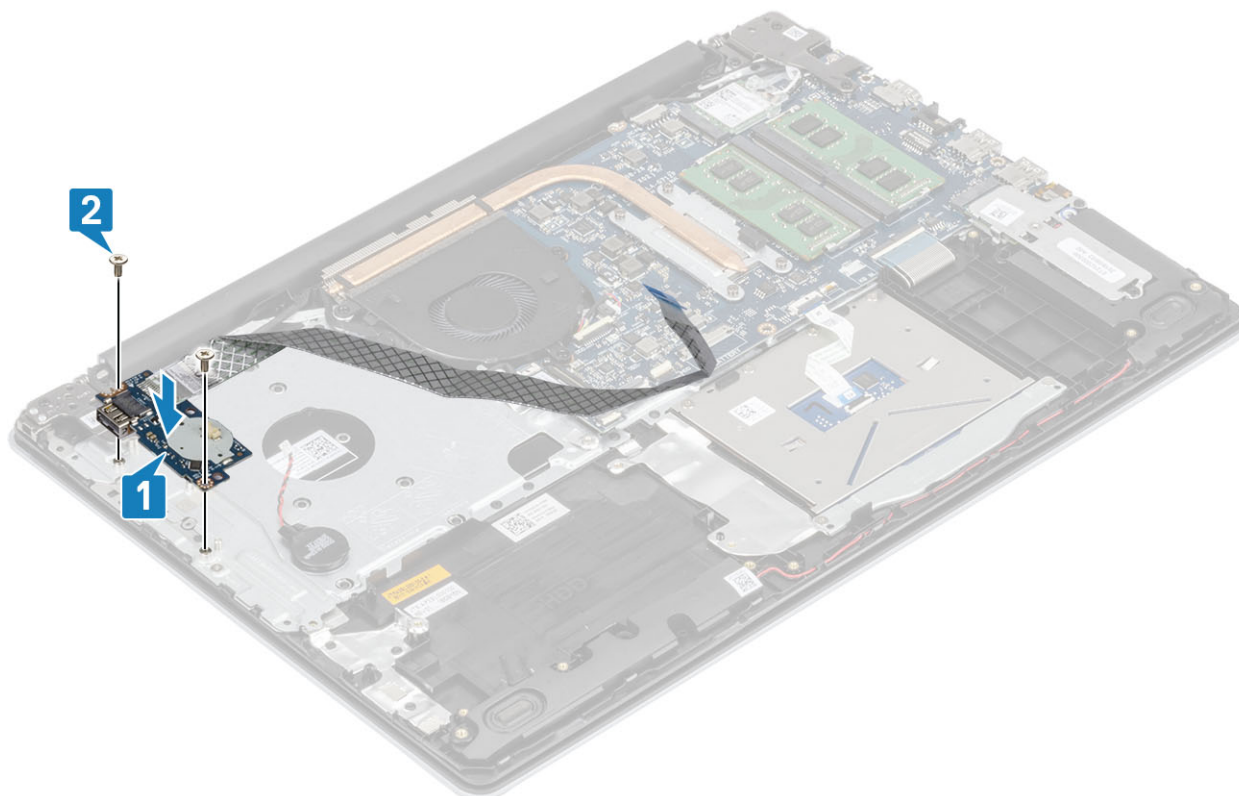
3. Quite los dos tornillos (M2x4) que fija la placa de E/S al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
4. Levante la placa de E/S, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].



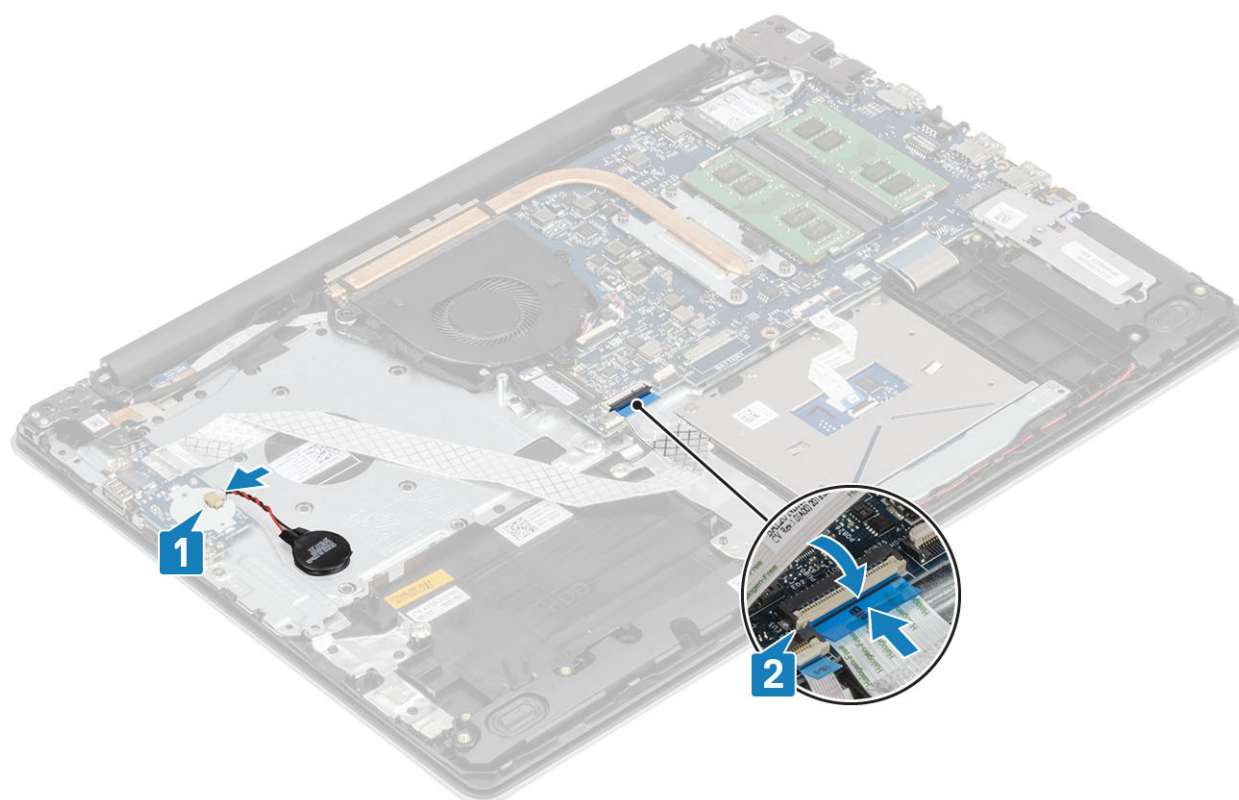
## Instalación de la placa de E/S

1. Mediante los postes de alineación, coloque la placa de E/S en el ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].

2. Reemplace los dos tornillos (M2x4) que fija la placa de E/S al ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].



3. Conecte el cable de la batería de tipo botón a la placa de E/S [1].
4. Conecte el cable de la placa de E/S a la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo para fijar el cable [2].



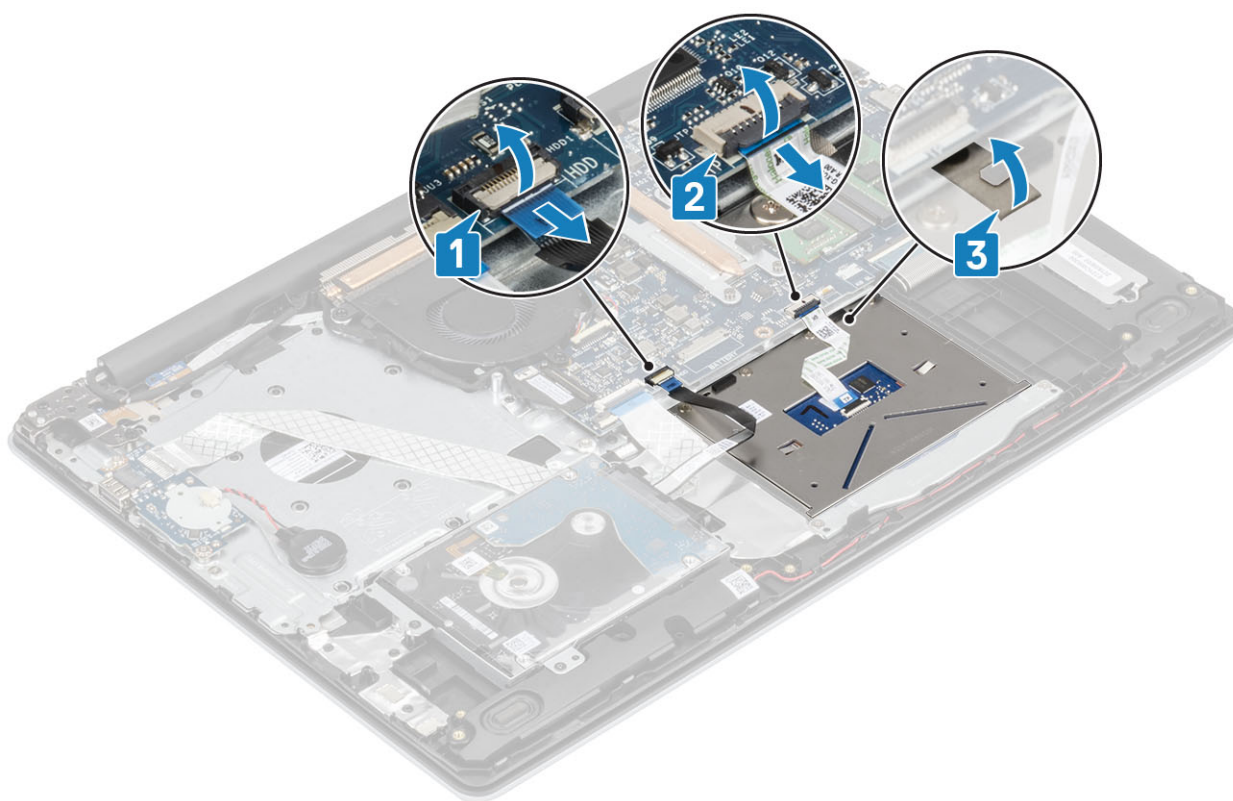
1. Reemplace el **ensamble de disco duro**
2. Reemplace la **batería**
3. Reemplace la **cubierta de la base**

4. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

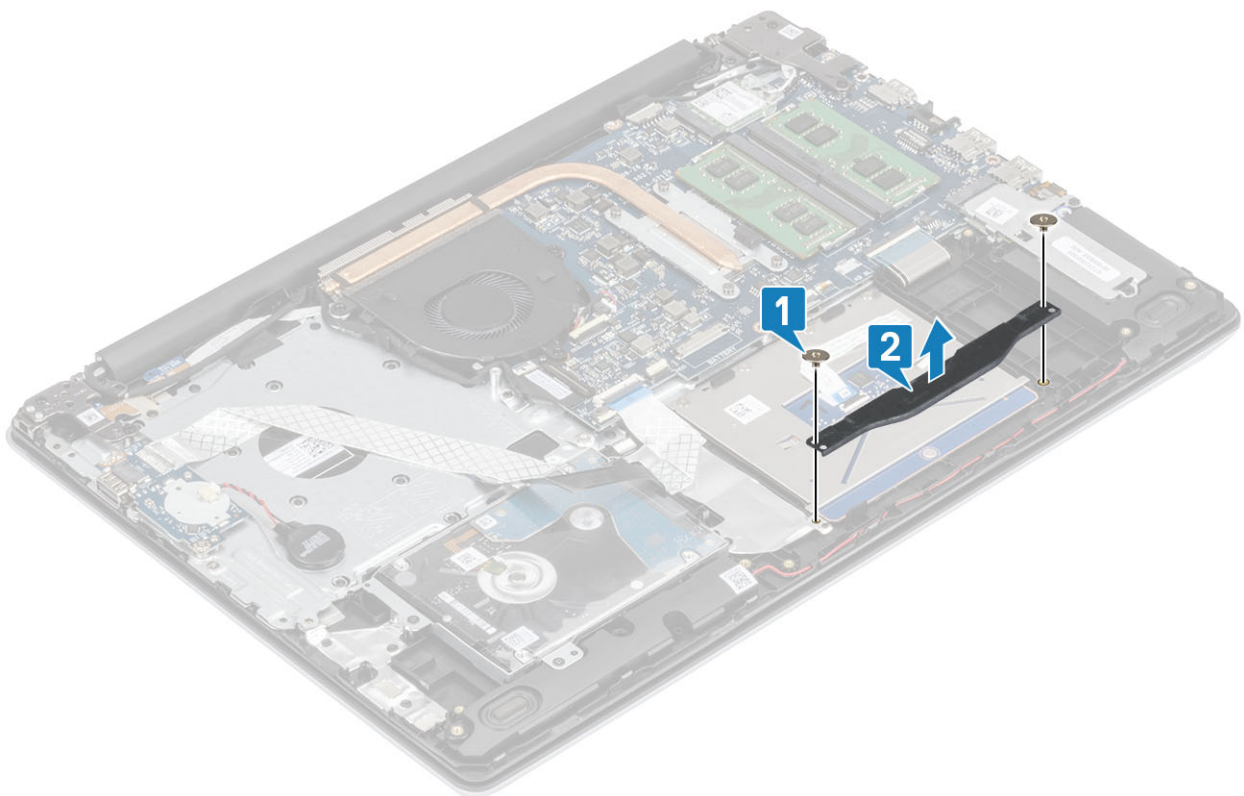
## Panel táctil

### Extracción del ensamblaje de la almohadilla de contacto

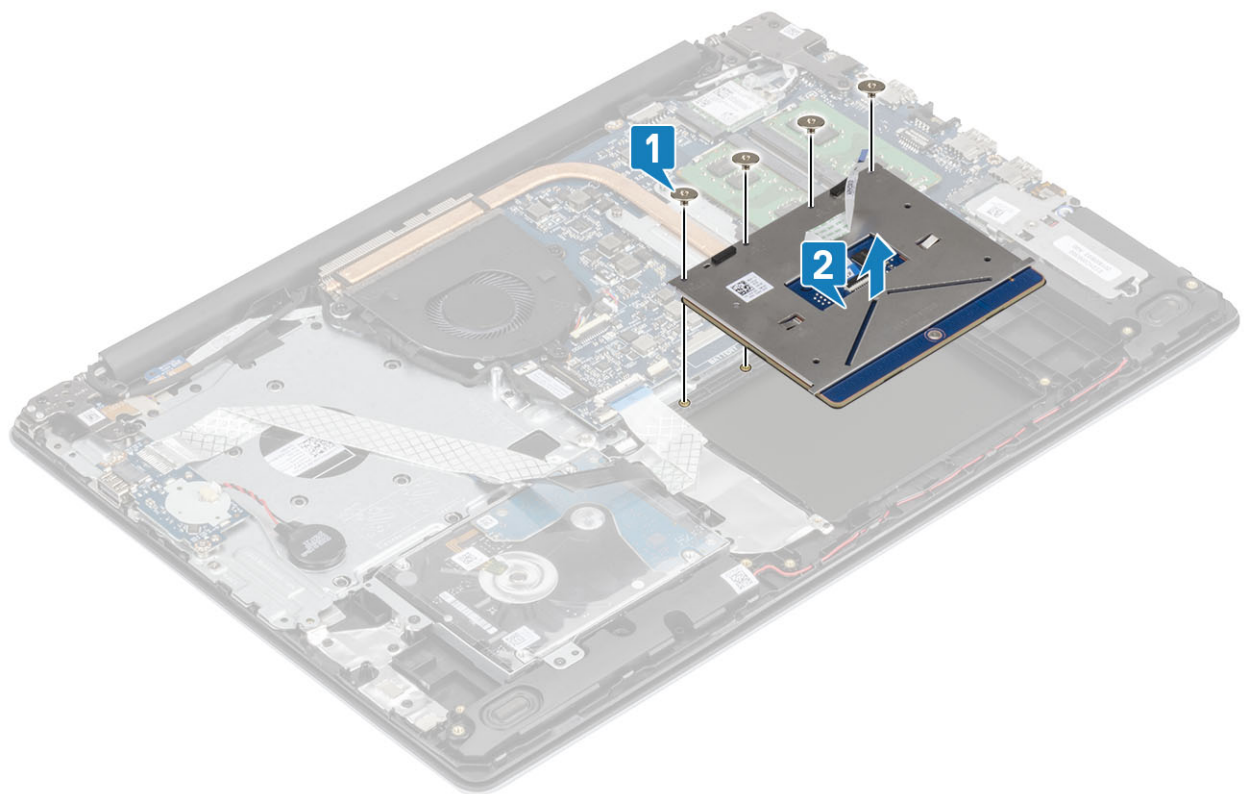
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#)
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Extraiga la [batería](#)
1. Abra el pestillo y desconecte el cable de la unidad de disco duro y el cable de la almohadilla de contacto de la tarjeta madre del sistema [1, 2].
2. Despegue la cinta adhesiva que fija la almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y el reposamanos [3].



3. Quite los dos tornillos (M2x2) que fijan el soporte de la almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
4. Levante el soporte del ensamblaje [2].



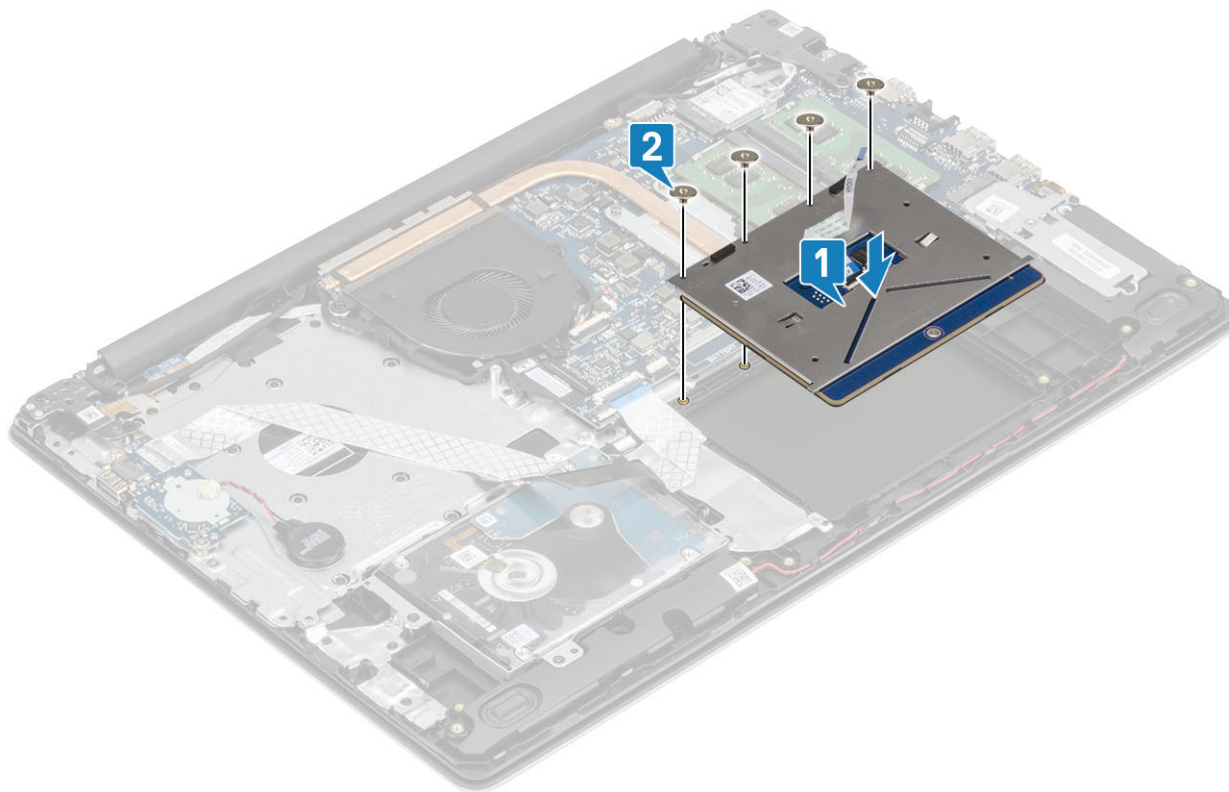
5. Quite los cuatro tornillos (M2x2) que fijan la almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
6. Levante la almohadilla para quitarla del ensamblaje [2].



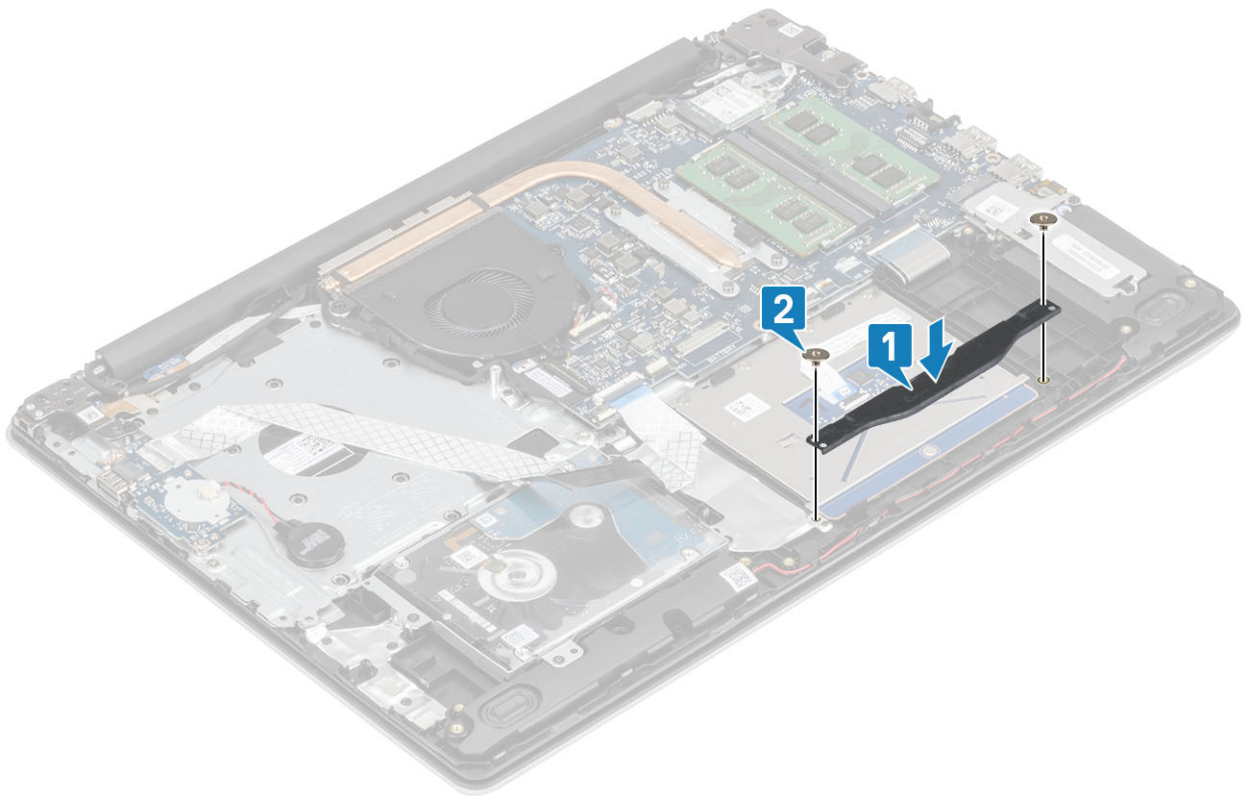
## Instalación del ensamblaje de la almohadilla de contacto

**NOTA:** Asegúrese de que la superficie táctil esté alineada con la guías disponibles en el ensamblaje del teclado y del reposamanos, y que el espacio en ambos lados de la superficie táctil sea igual.

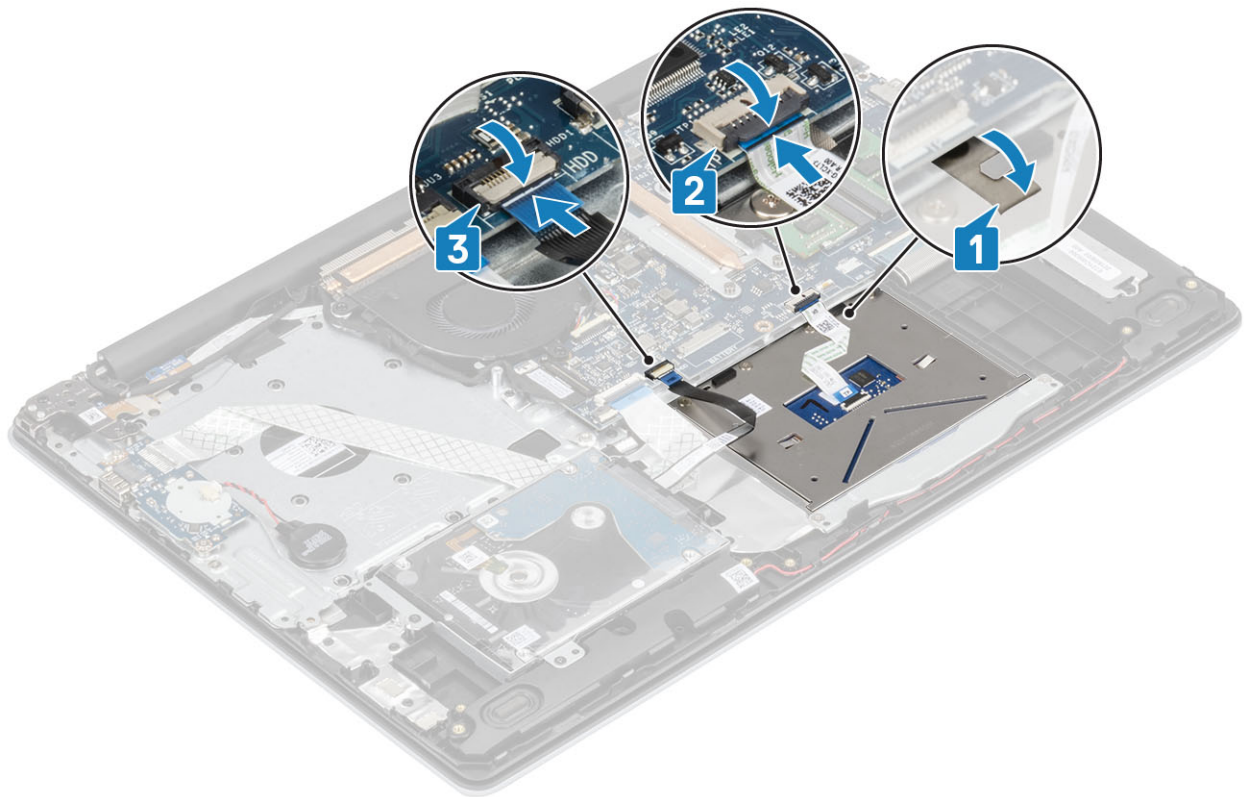
1. Coloque la almohadilla de contacto en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
2. Reemplace los cuatro tornillos (M2x2) que fijan la almohadilla al ensamblaje [2].



3. Coloque el soporte de la almohadilla de contacto en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
4. Reemplace los dos tornillos (M2x2) que fijan el soporte al ensamblaje [2].



5. Adhiera la cinta adhesiva que fija la almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
6. Deslice el cable de la almohadilla de contacto y el cable de la unidad de disco duro en el conector de la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo para fijar los cables [2, 3].



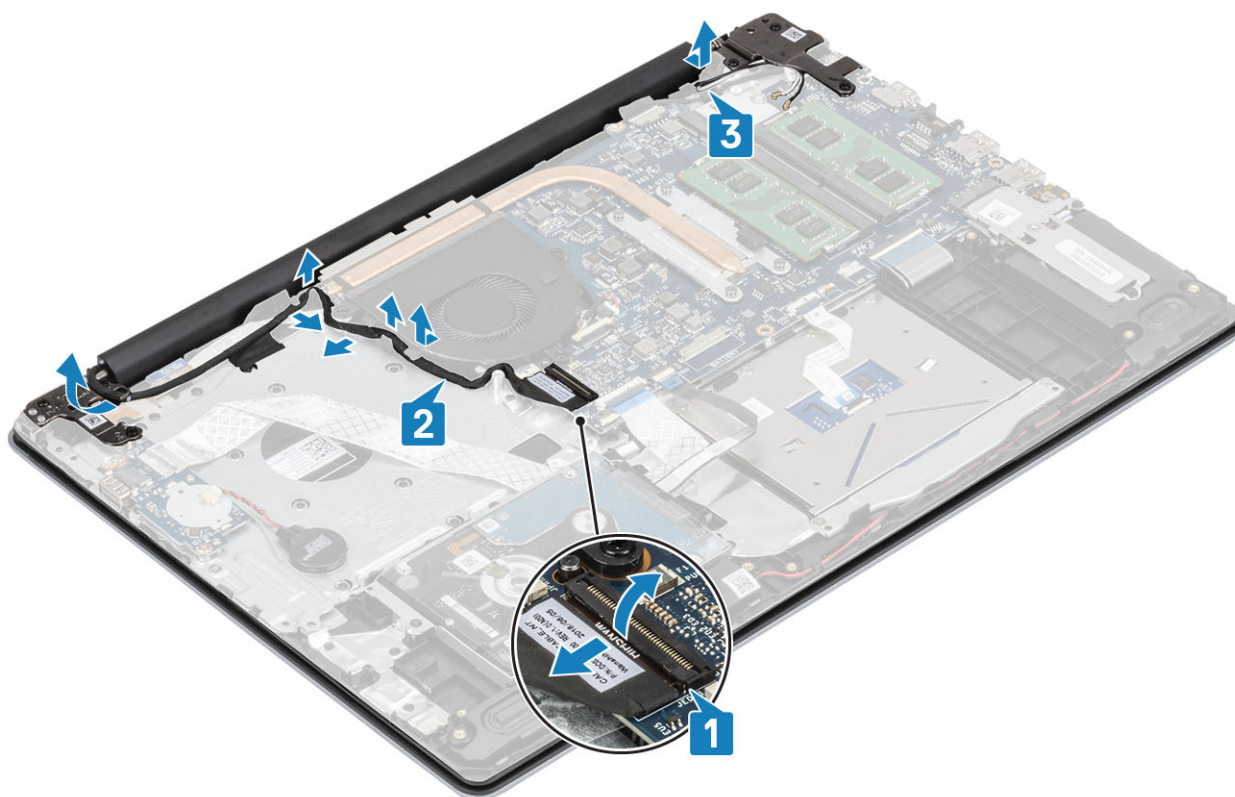
1. Reemplace la [batería](#)
2. Reemplace la [cubierta de la base](#)
3. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)

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

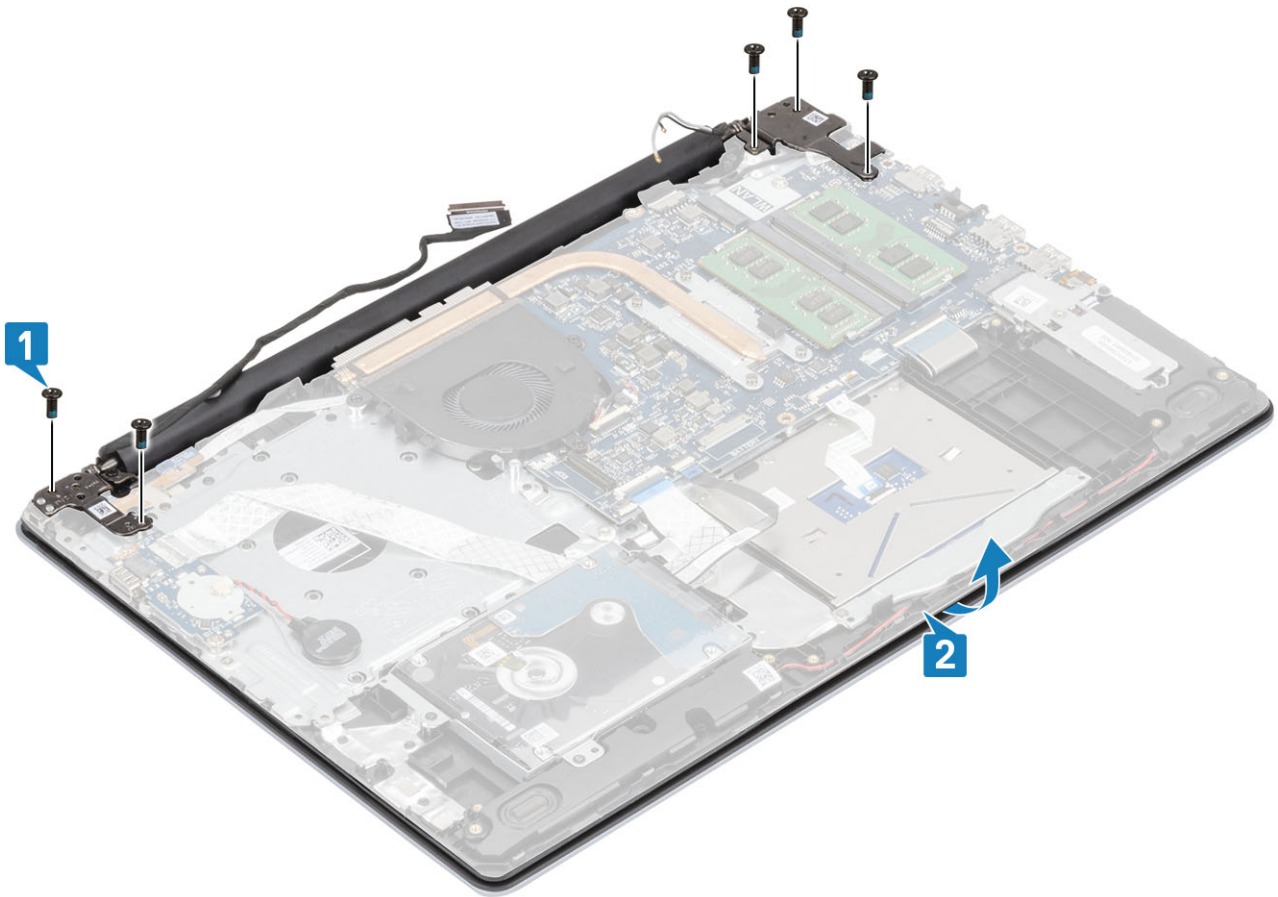
## Ensamblaje de la pantalla

### Extracción del ensamblaje de la pantalla

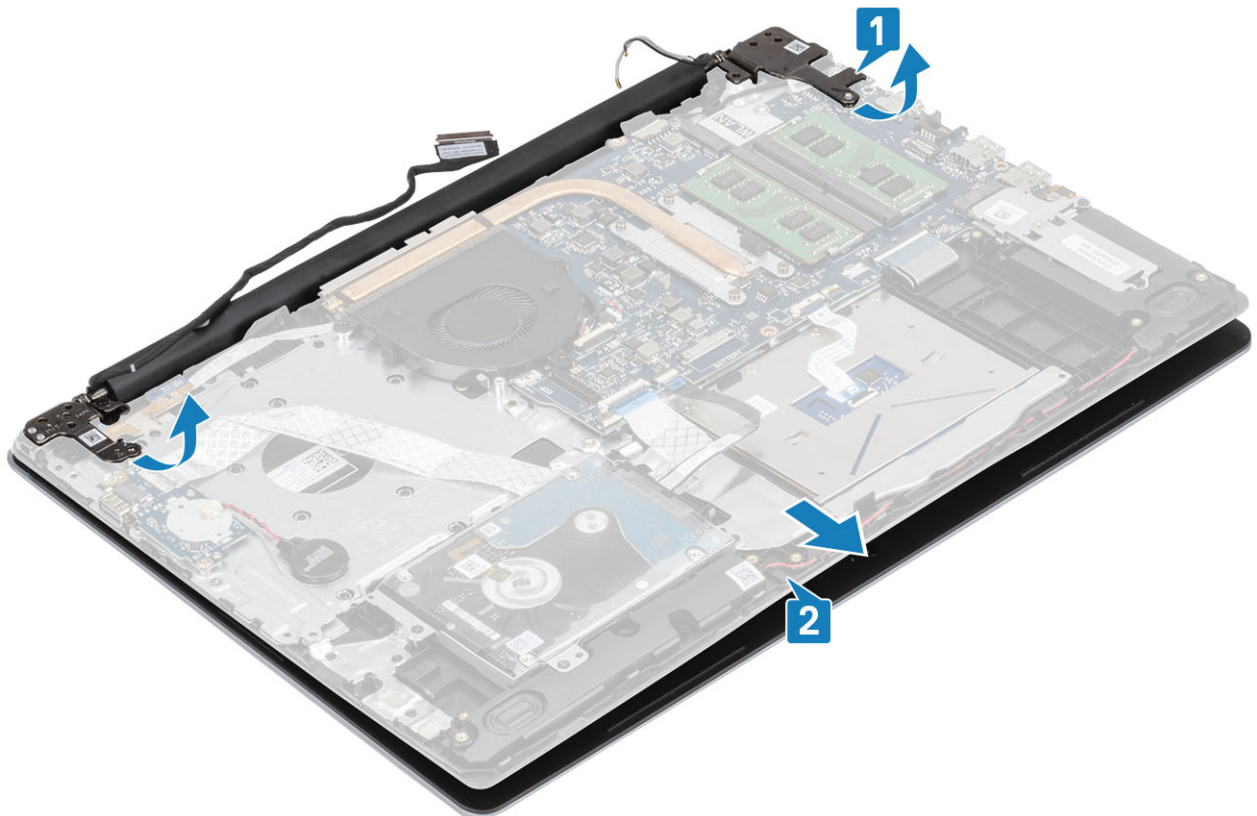
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
  2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
  3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
  4. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema
  5. Quite la [WLAN](#)
1. Abra el pestillo y desconecte el cable de la pantalla de la tarjeta madre del sistema [1].
  2. Quite el cable de la pantalla de las guías de colocación en el ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].
  3. Despegue la cinta que fija la antena inalámbrica de la tarjeta madre del sistema [3].



4. Quite los cinco tornillos (M2.5x5) que fijan las bisagras izquierda y derecha a la tarjeta madre del sistema, y el ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
5. Levante el ensamblaje del teclado y del reposamanos en posición inclinada [2].



6. Levante las bisagras. Quite el ensamblaje del teclado y el reposamanos del ensamblaje de la pantalla [1, 2]



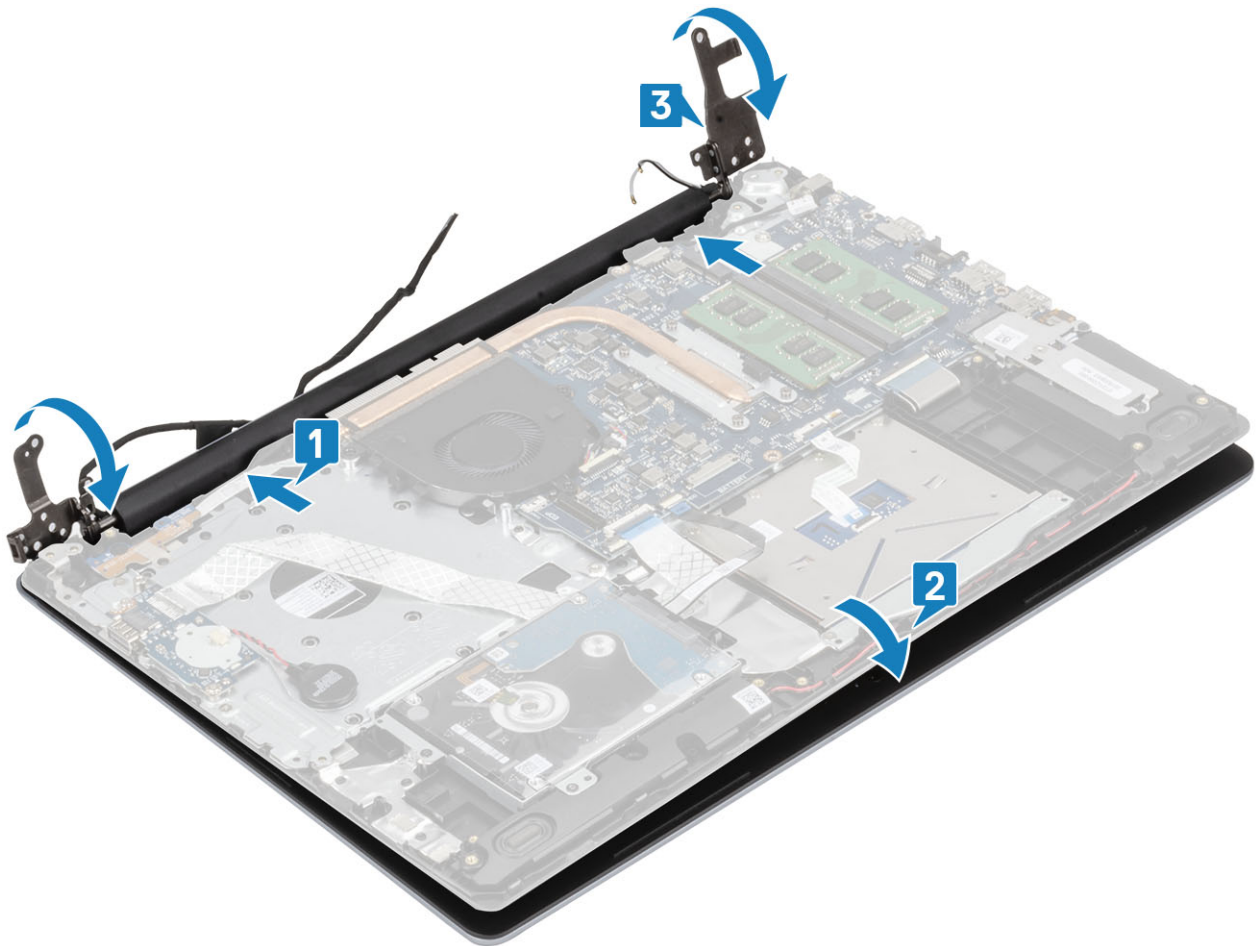
7. Después de realizar todos los pasos anteriores, queda el ensamblaje de la pantalla.



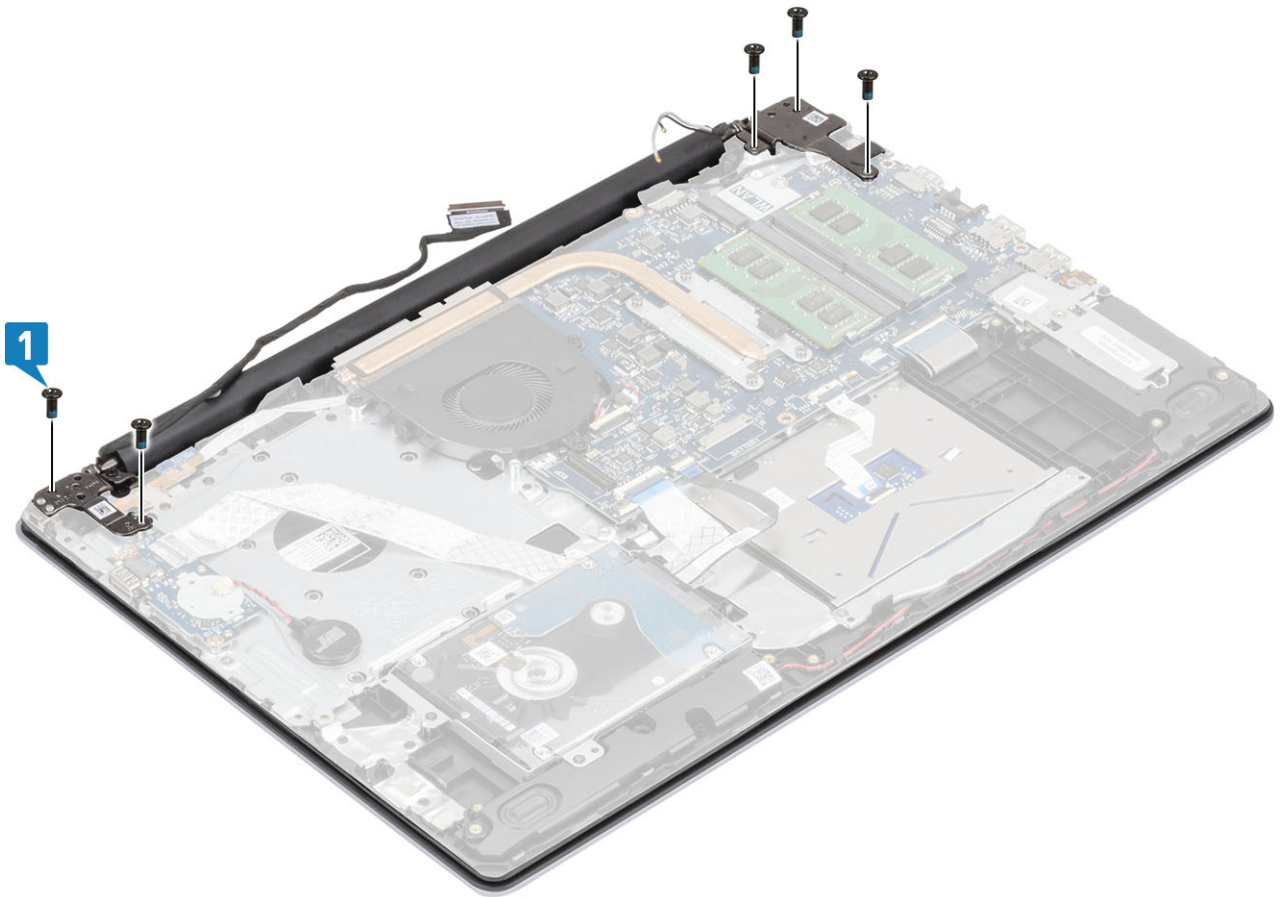
## Instalación del ensamblaje de la pantalla

**NOTA:** Asegúrese de que las bisagras se abran completamente antes de reemplazar el ensamblaje de la pantalla en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.

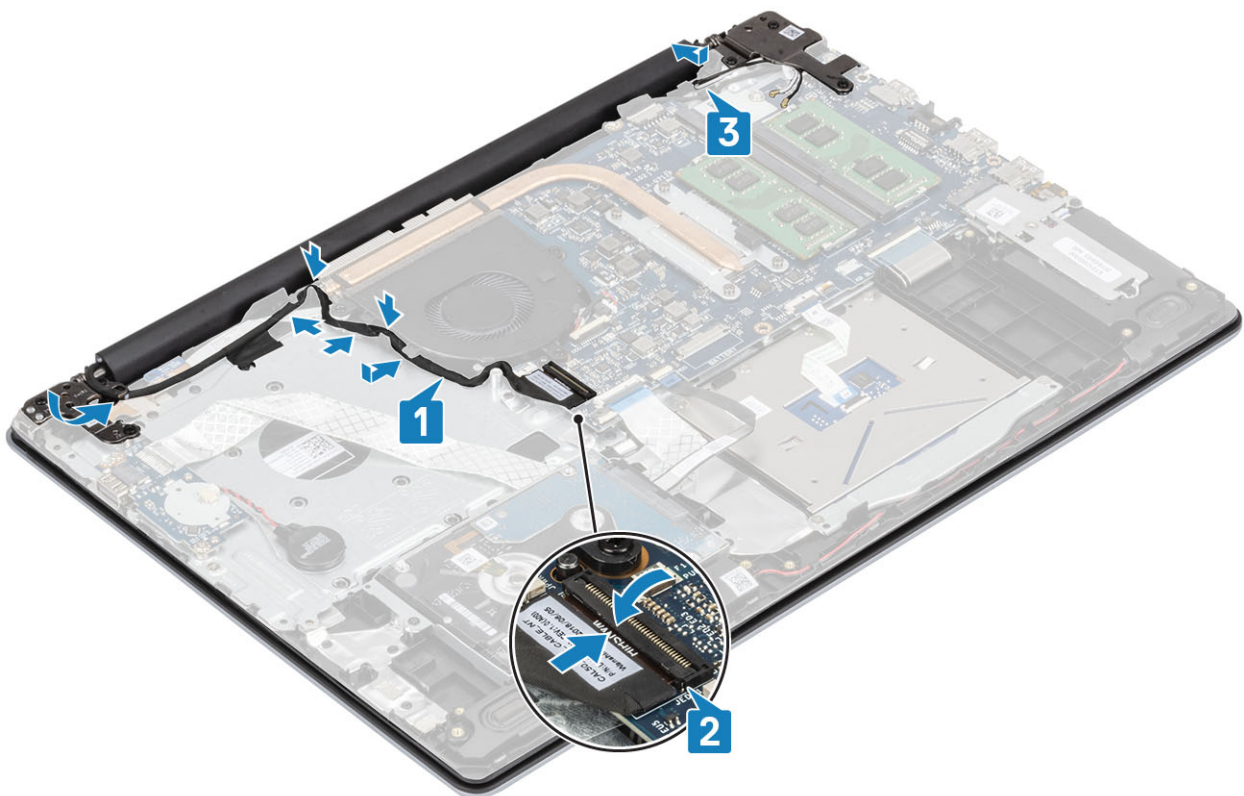
1. Alinee y coloque el ensamblaje del teclado y el reposamanos debajo de las bisagras en el ensamblaje de la pantalla [1].
2. Coloque el ensamblaje del teclado y el reposamanos en el ensamblaje de la pantalla [2].
3. Presione las bisagras hacia abajo en la tarjeta madre del sistema y el ensamblaje del teclado y el reposamanos [3].



4. Reemplace los seis tornillos (M2.5x5) que fijan las bisagras izquierda y derecha a la tarjeta madre del sistema, y el ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].



5. Coloque el cable de la pantalla en las guías de colocación del ensamblaje del teclado y reposamanos [1].
6. Conecte el cable de la pantalla al conector de la tarjeta madre del sistema [2].
7. Conecte los cables de la antena a la tarjeta madre del sistema [3].

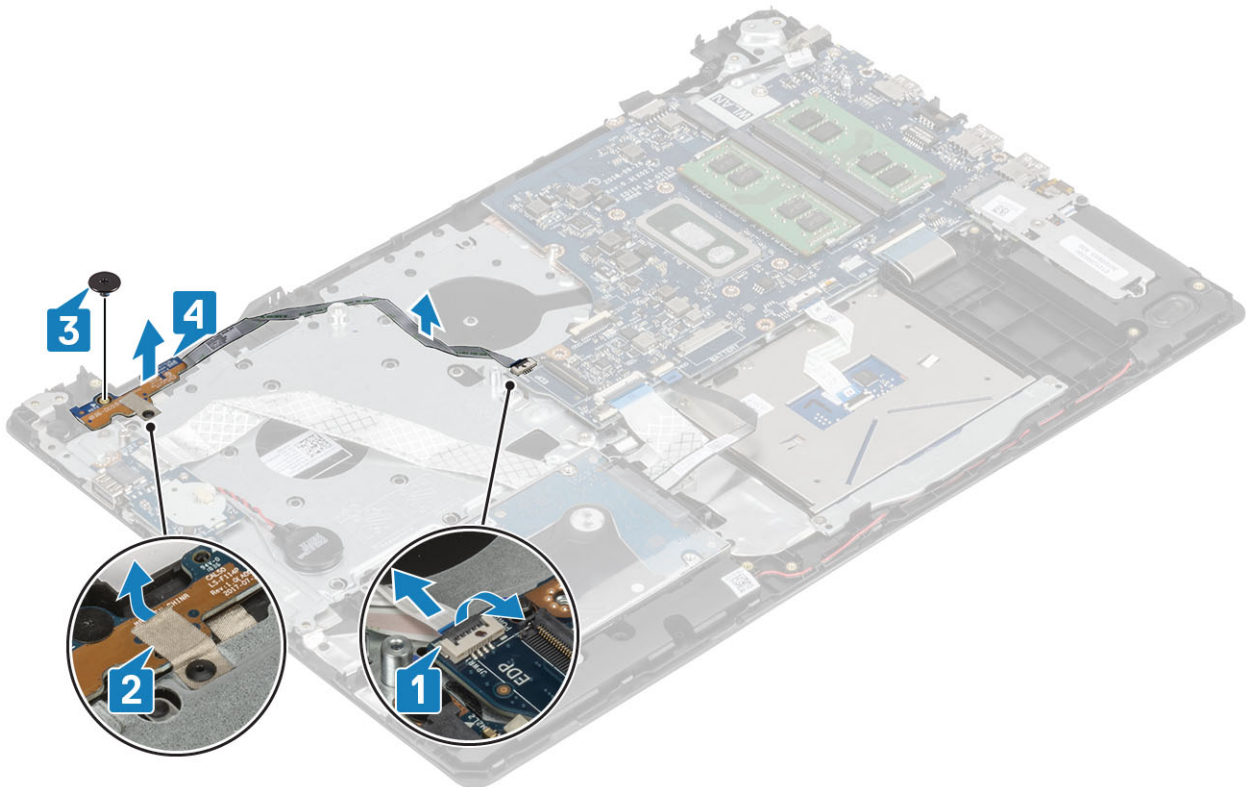


1. Reemplace la [WLAN](#)
2. Conecte el cable de la batería al conector de la placa base.
3. Reemplace la [cubierta de la base](#)
4. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

## Placa del botón de encendido

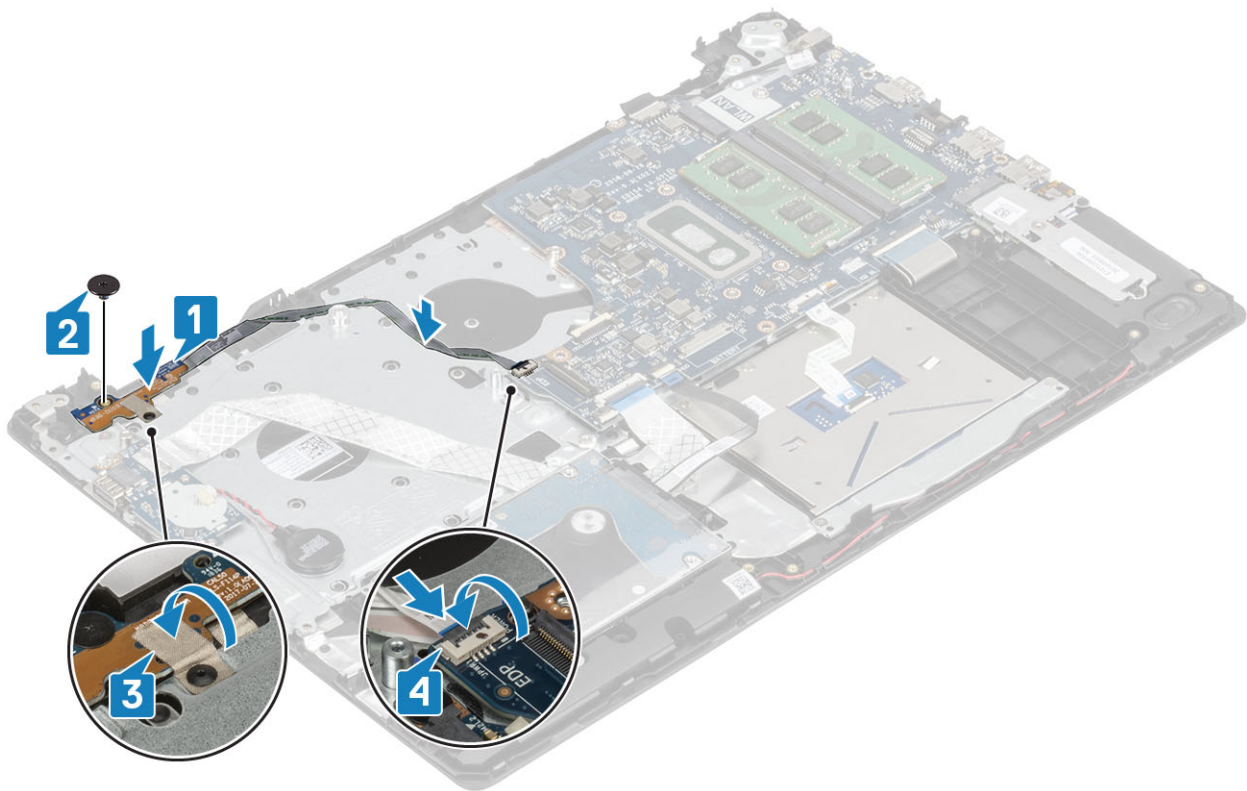
### Extracción de la placa del botón de encendido

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
  2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
  3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
  4. Desconecte el cable de la batería del conector de la placa base.
  5. Quite la [WLAN](#)
  6. Quite el [ventilador del sistema](#)
  7. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#)
1. Abra el pestillo y desconecte el cable de la placa del botón de encendido del sistema [1].
  2. Despegue la cinta conductora de la placa del botón de encendido [2].
  3. Quite el tornillo único (M2x2) que fija la placa al ensamblaje [3].
  4. Levante la placa del botón de encendido, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos [4].



### Instalación de la placa del botón de encendido

1. Coloque la placa del botón de encendido en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
2. Reemplace el tornillo único (M2x2) que fija la placa del botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].
3. Fije la cinta conductora a la placa del botón de encendido [3].
4. Deslice el cable del botón de encendido a la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo para fijar el cable [4].

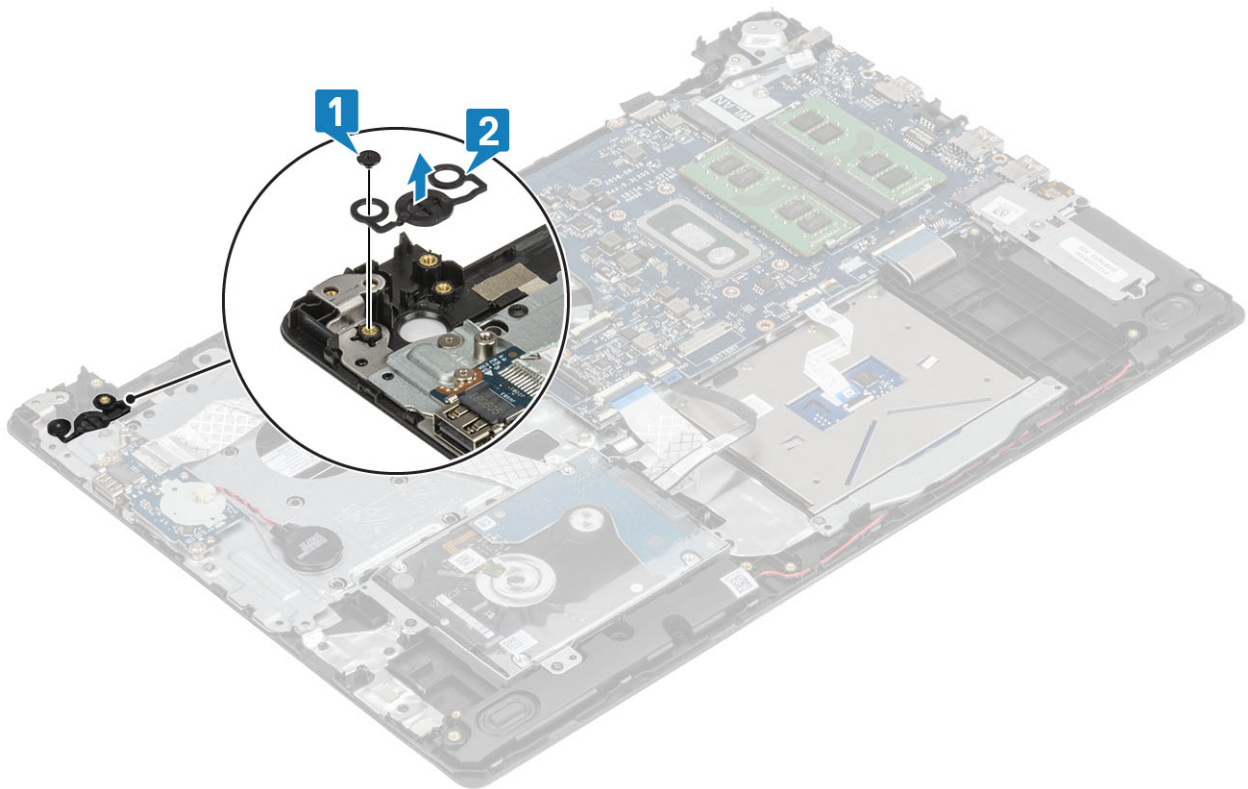


1. Coloque el [ensamblaje de la pantalla](#).
2. Reemplace el [ventilador del sistema](#)
3. Reemplace la [WLAN](#)
4. Conecte el cable de la batería al conector de la placa base.
5. Reemplace la [cubierta de la base](#)
6. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
7. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

## Botón de encendido

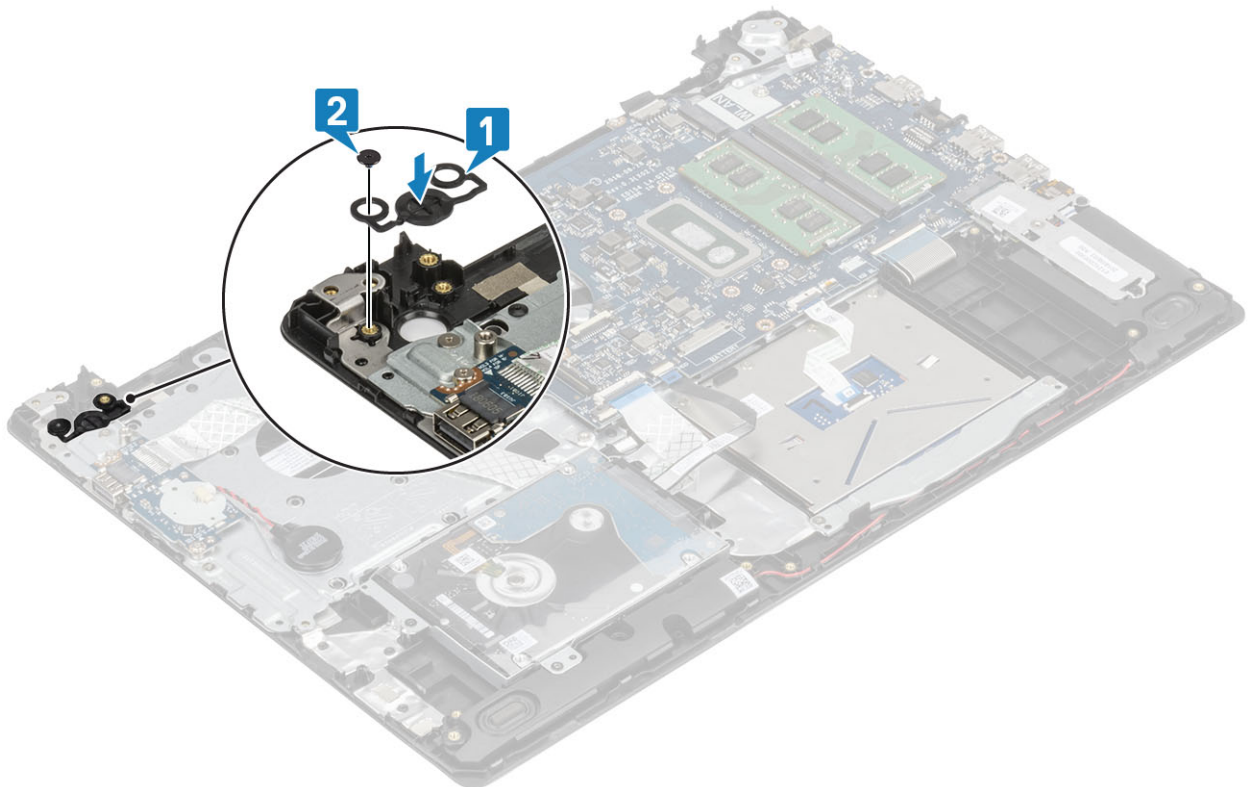
### Extracción del botón de encendido

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Desconecte el cable de la batería del conector de la placa base.
5. Quite la [WLAN](#)
6. Quite el [ventilador del sistema](#)
7. Quite el [disipador de calor](#)
8. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#)
9. Quite la [placa del botón de encendido](#)
1. Quite el tornillo único (M2x2) que fija el botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
2. Levante el botón para quitarlo del ensamblaje [2].



## Instalación del botón de encendido

1. Coloque el botón de encendido en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
2. Reemplace el tornillo único (M2x2) que fija el botón de encendido al ensamblaje [2].



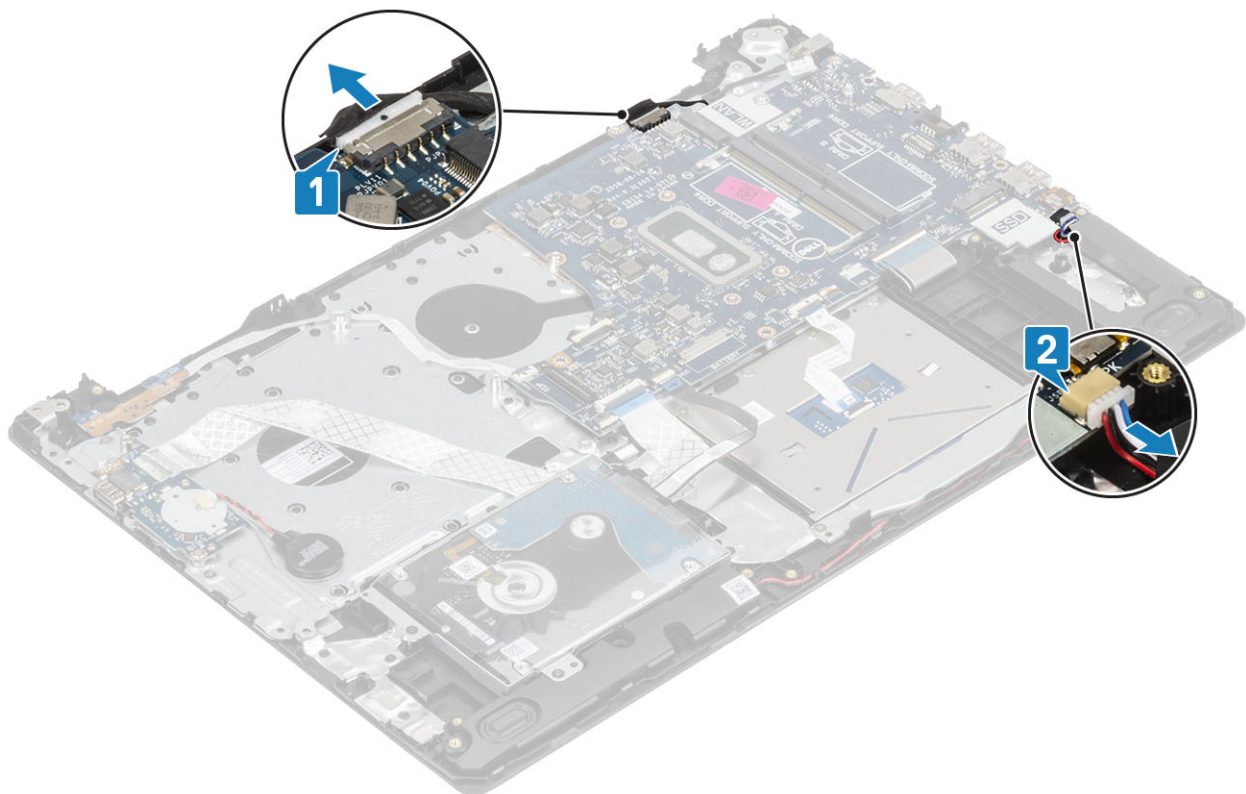
1. Reemplace la [placa del botón de encendido](#)

2. Coloque el [ensamblaje de la pantalla](#).
3. Quite el [ventilador del sistema](#)
4. Reemplace la [WLAN](#)
5. Conecte el cable de la batería al conector de la placa base.
6. Reemplace la [cubierta de la base](#)
7. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
8. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

## Tarjeta madre

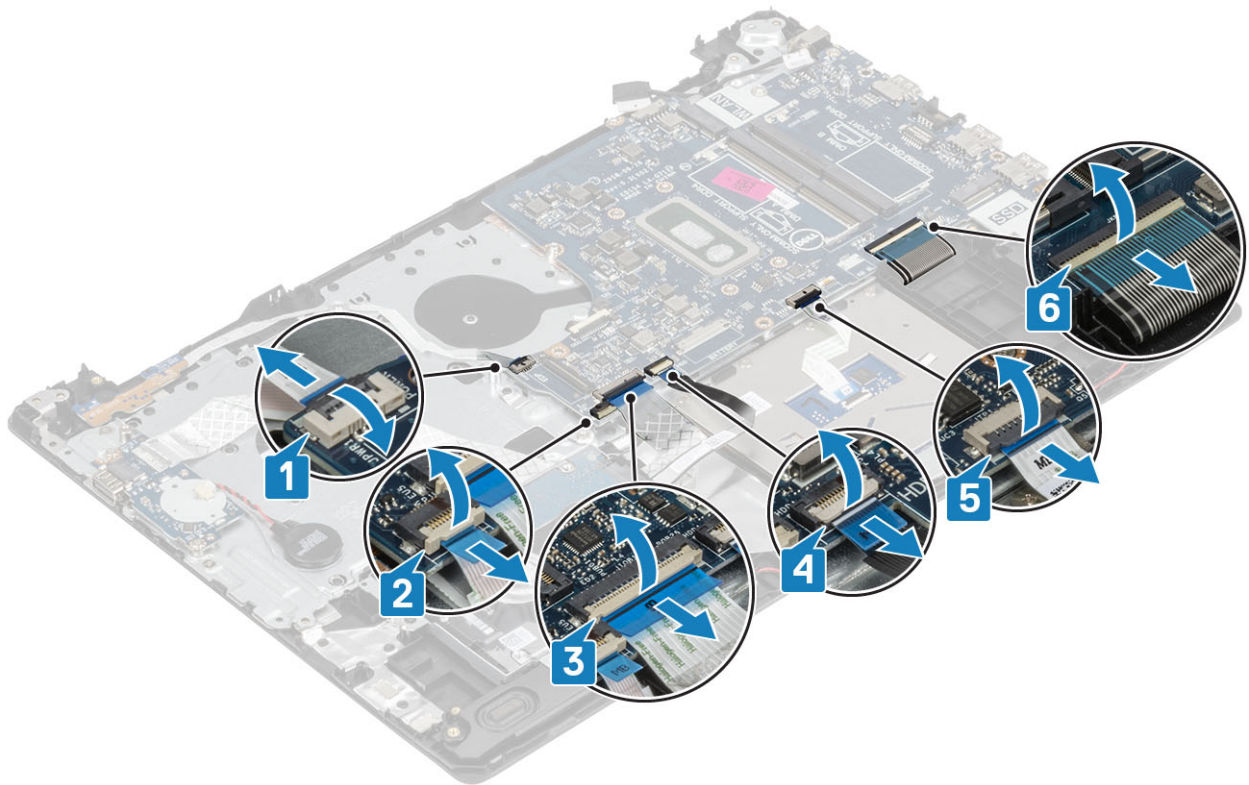
### Extracción de la tarjeta madre

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#)
  2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
  3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
  4. Extraiga la [batería](#)
  5. Quite la [memoria](#)
  6. Quite la [WLAN](#)
  7. Quite la [SSD](#)
  8. Quite el [ventilador del sistema](#)
  9. Quite el [disipador de calor](#)
  10. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#)
1. Desconecte el cable del puerto del adaptador de alimentación y el cable de los altavoces de la tarjeta madre del sistema [1, 2].



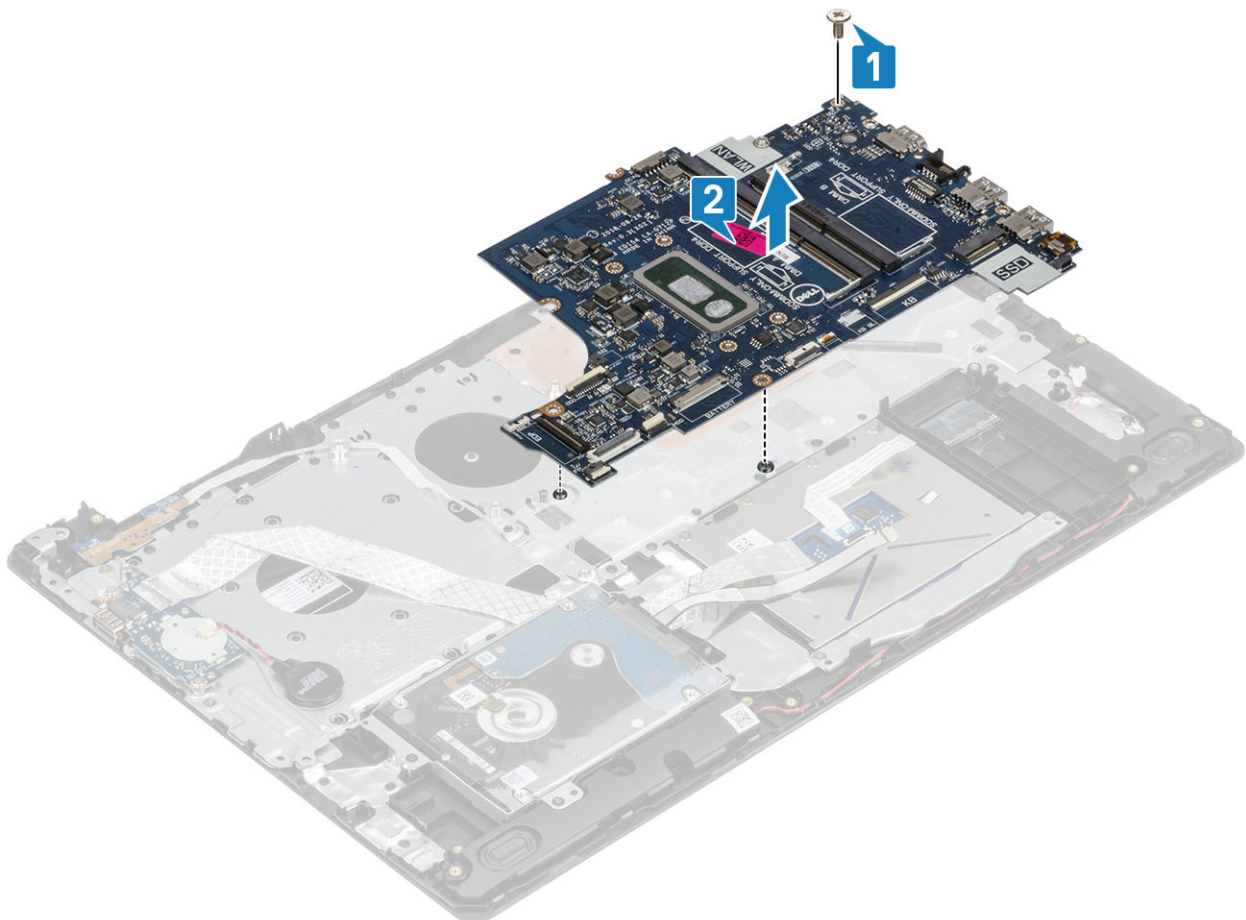
2. Desconecte los siguientes cables de la tarjeta madre:
  - a. Cable de la placa del botón de encendido [1].
  - b. Cable de la placa de huellas dactilares [2].
  - c. Cable de la placa de E/S [3].
  - d. Cable de la unidad de disco duro [4].
  - e. Cable del panel táctil [5].

f. Cable del teclado [6].



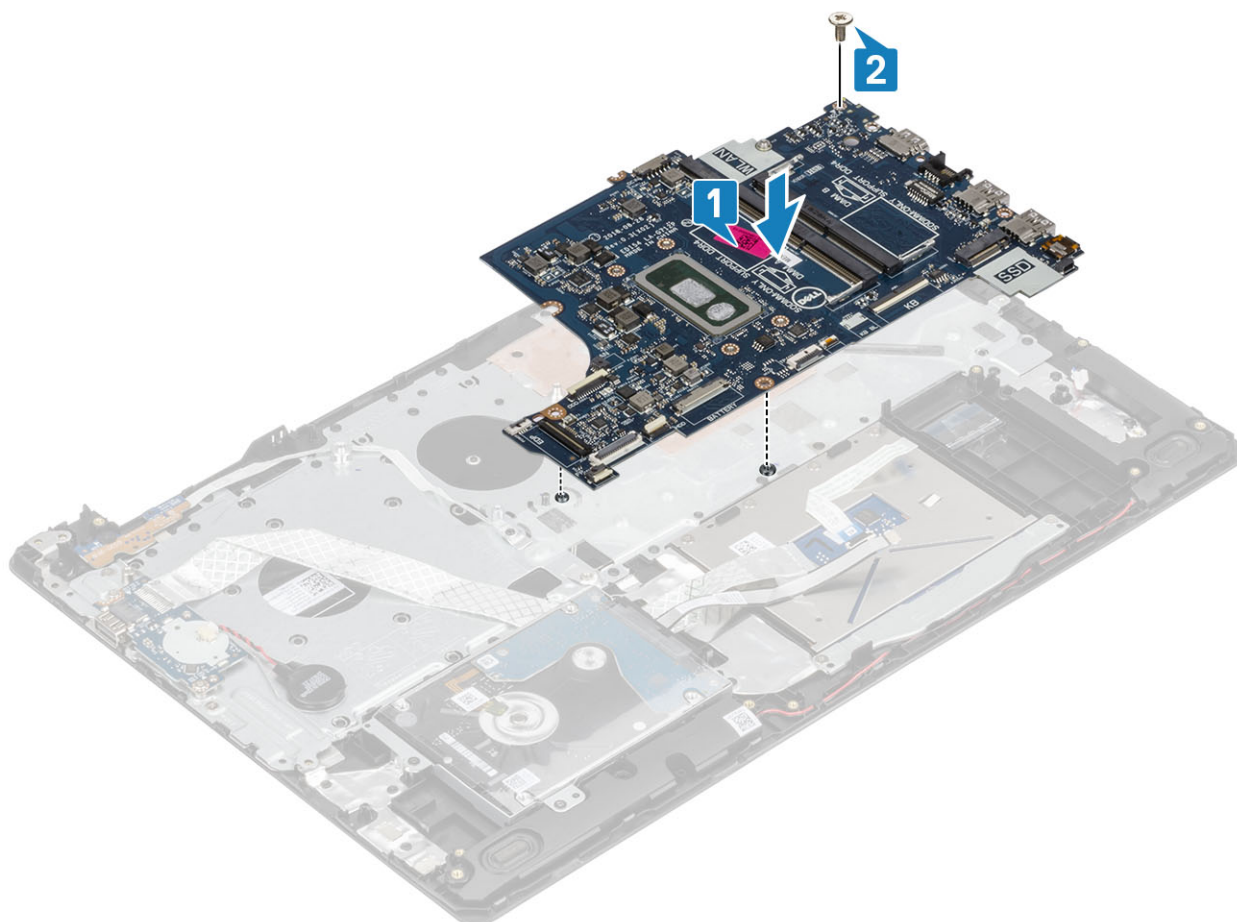
3. Quite el tornillo único (M2x4) que fija la tarjeta madre del sistema al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].

4. Levante la tarjeta madre para retirarla del ensamblaje del teclado y reposamanos [2].

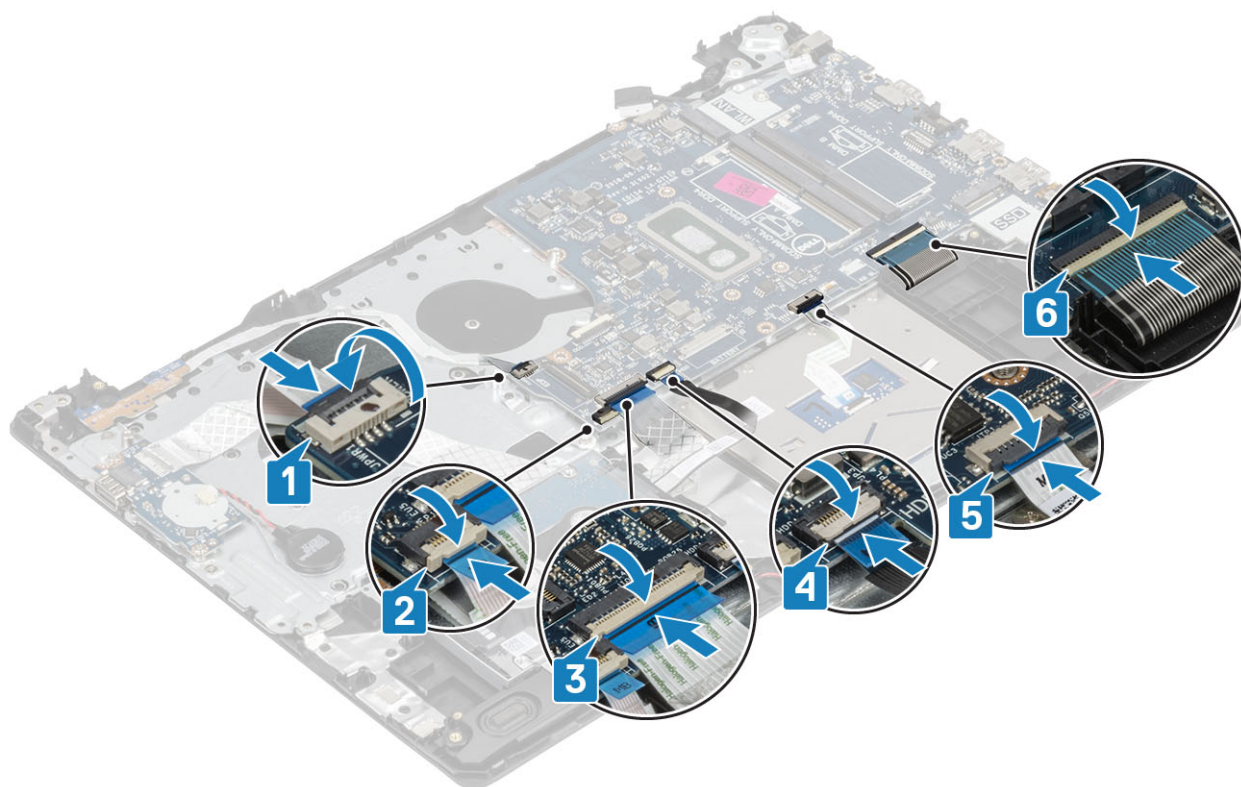


## Instalación de la placa base

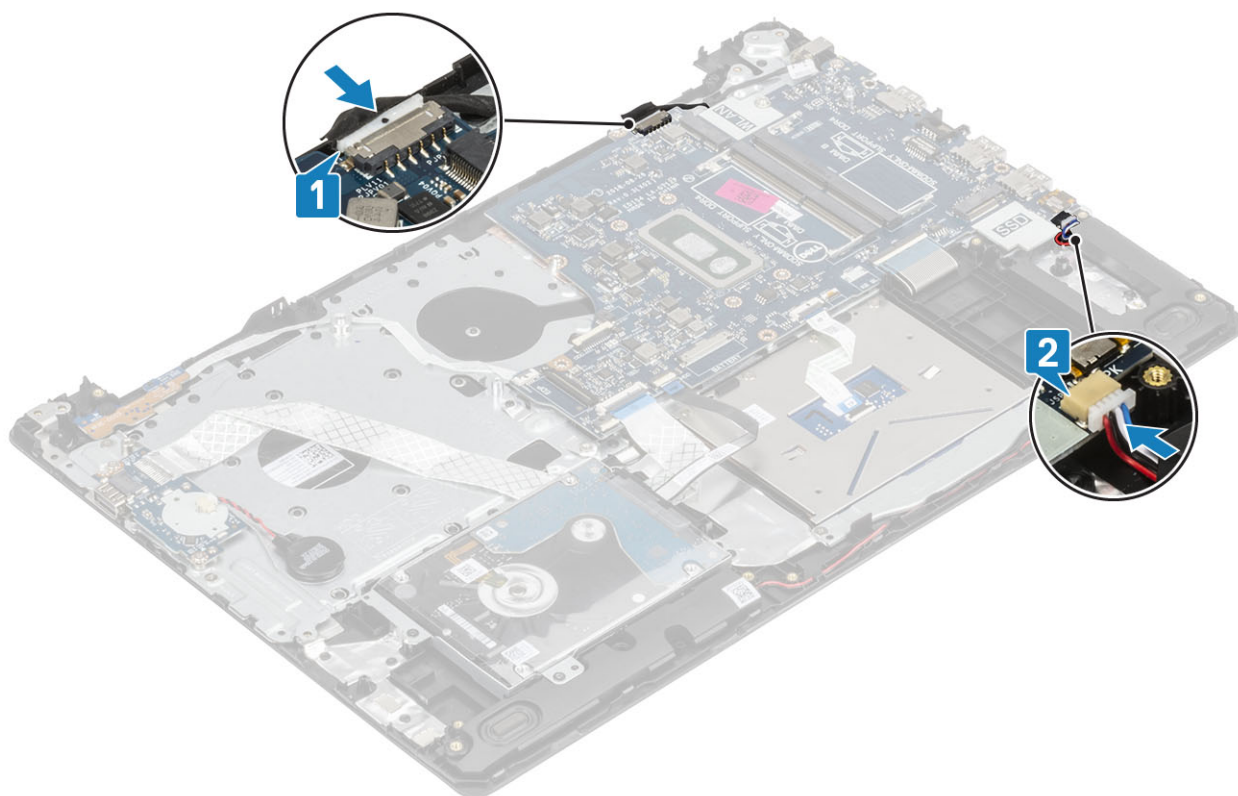
1. Alinee el orificio para tornillos de la tarjeta madre del sistema con el orificio para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
2. Reemplace el tornillo único (M2x4) que fija la tarjeta madre del sistema al ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].



3. Conecte los siguientes cables a la placa base:
  - a. Cable de la placa del botón de encendido [1].
  - b. Cable de la placa de huellas dactilares [2].
  - c. Cable de la placa de E/S [3].
  - d. Cable de la unidad de disco duro [4].
  - e. Cable de la almohadilla de contacto [5].
  - f. Cable del teclado [6].



4. Conecte el cable del puerto del adaptador de alimentación y el cable del altavoz a la tarjeta madre del sistema [1, 2].



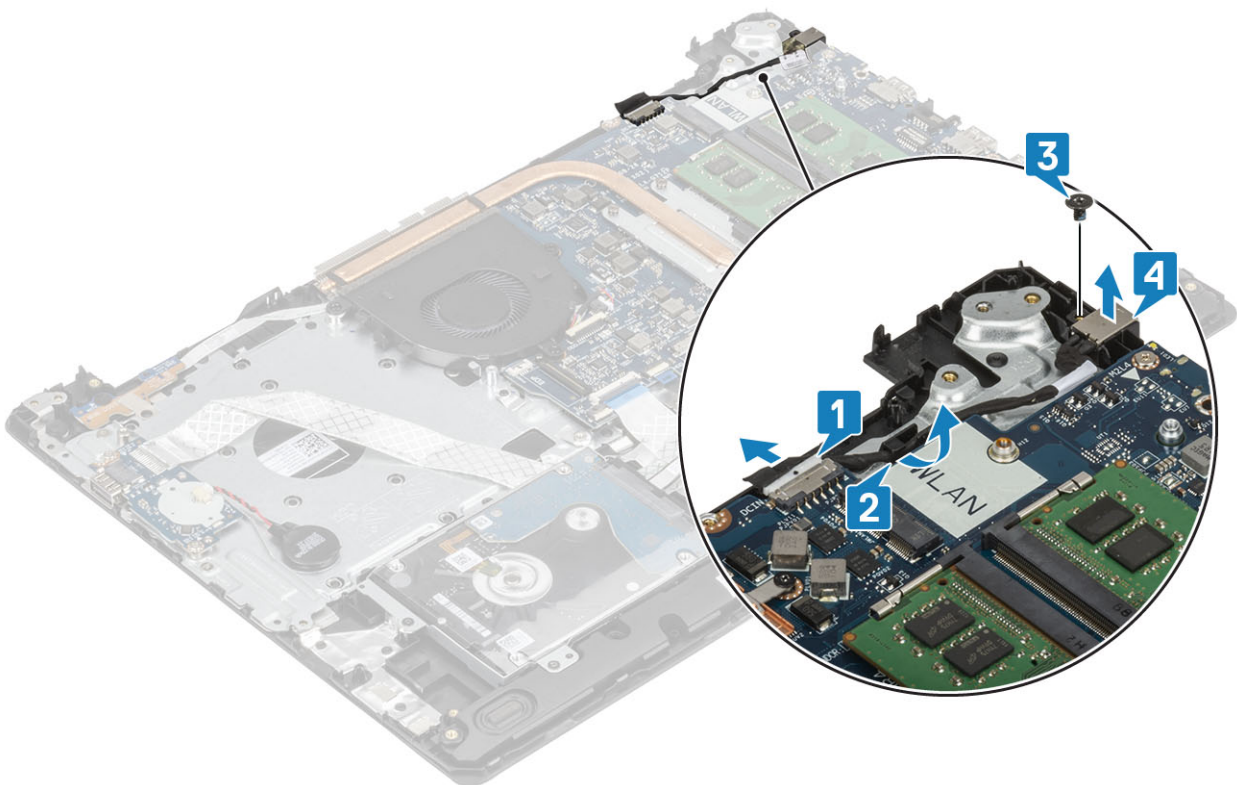
1. Coloque el [ensamblaje de la pantalla](#).
2. Reemplace el [disipador de calor](#)
3. Reemplace el [ventilador del sistema](#)
4. Reemplace la [SSD](#)
5. Reemplace la [WLAN](#)
6. Reemplace la [memoria](#)

7. Reemplace la [batería](#)
8. Reemplace la [cubierta de la base](#)
9. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
10. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Puerto del adaptador de alimentación

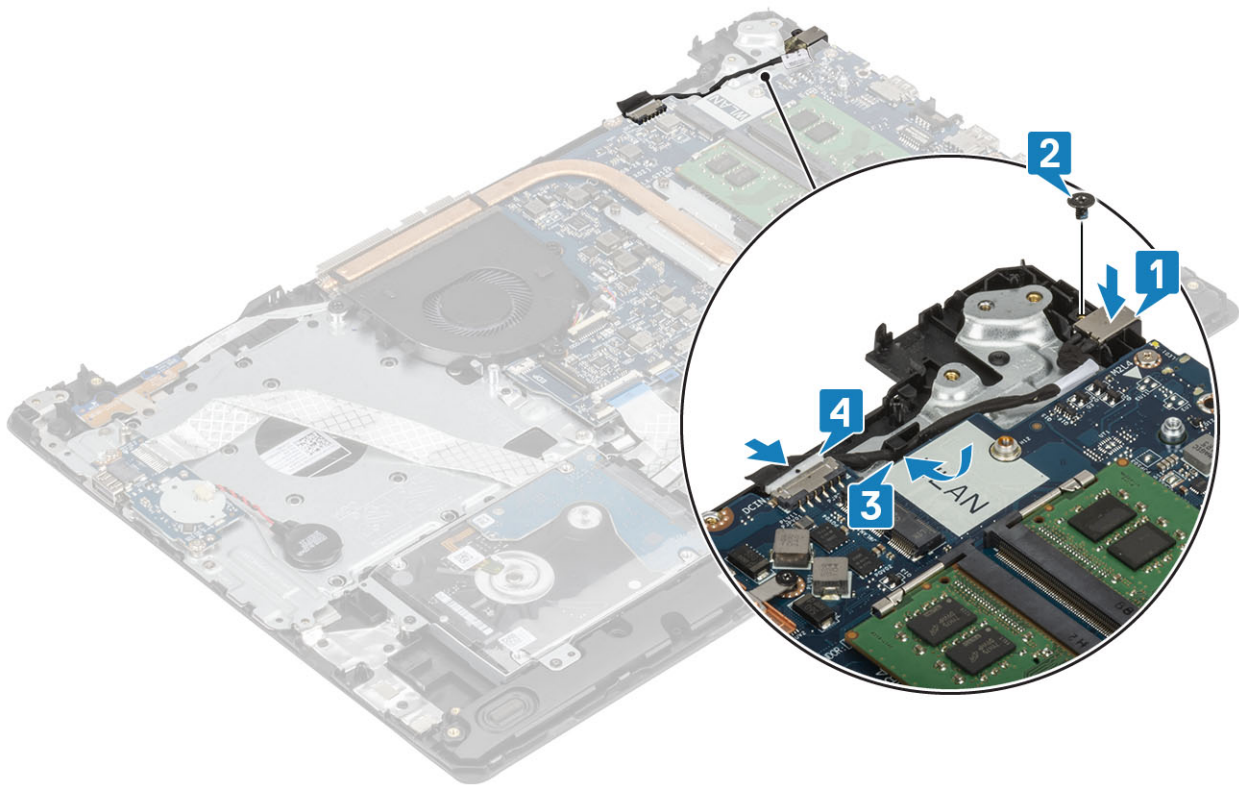
### Extracción del puerto del adaptador de alimentación

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
  2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
  3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
  4. Extraiga la [batería](#)
  5. Quite la [WLAN](#)
  6. Quite la [SSD](#)
  7. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#)
  8. Quite la [placa del botón de encendido](#)
1. Desconecte y coloque el cable del adaptador de alimentación de la tarjeta madre del sistema [1, 2].
  2. Extraiga el tornillo (M2x3) que fija el puerto del adaptador de alimentación al ensamblaje del teclado y reposamanos [3].
  3. Levante el puerto del adaptador de alimentación junto con el cable y retírelos del ensamblaje del teclado y reposamanos [4].



### Instalación del puerto del adaptador de alimentación

1. Coloque el puerto del adaptador de alimentación en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
2. Reemplace el tornillo único (M2x3) que fija el puerto al ensamblaje [2].
3. Pase el cable del puerto del adaptador de alimentación por los canales de colocación [3].
4. Conecte el cable a la tarjeta madre del sistema [4].

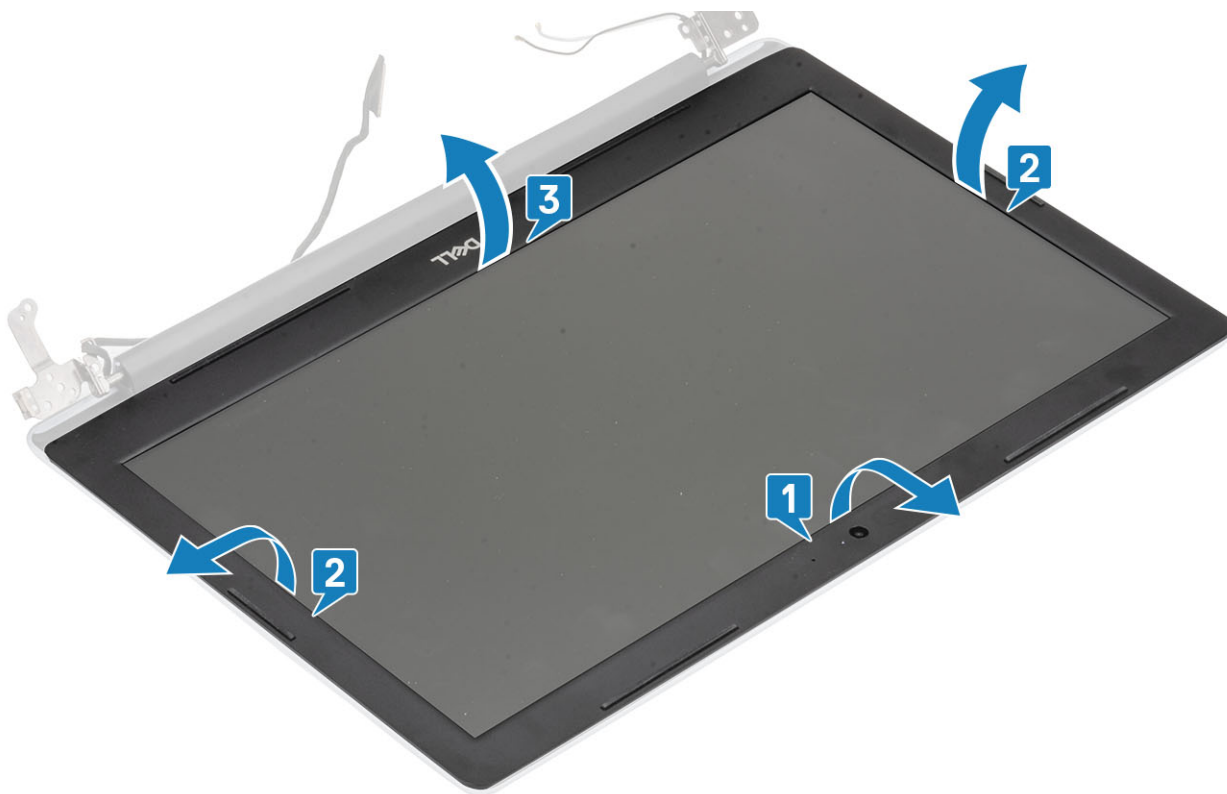


1. Reemplace la [placa del botón de encendido](#)
2. Coloque el [ensamblaje de la pantalla](#).
3. Reemplace la [SSD](#)
4. Reemplace la [WLAN](#)
5. Reemplace la [batería](#)
6. Reemplace la [cubierta de la base](#)
7. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
8. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

## Embellecedor de la pantalla

### Extracción del embellecedor de la pantalla

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
  2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
  3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
  4. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema
  5. Quite la [memoria](#)
  6. Quite la [WLAN](#)
  7. Quite la [SSD](#)
  8. Quite el [ensamble de disco duro](#)
  9. Quite el [ventilador del sistema](#)
  10. Quite el [disipador de calor](#)
  11. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#)
1. Haga palanca en la parte interior superior del bisel de la pantalla [1].
  2. Continúe haciendo palanca en los bordes interior izquierdo e interior derecho del bisel de la pantalla [2].
  3. Haga palanca en el borde interior inferior del bisel de la pantalla y levante el bisel para quitarlo del ensamblaje de la pantalla [3].



## Instalación del embellecedor de la pantalla

Alinee el embellecedor de la pantalla con el ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla y, con cuidado, encaje el embellecedor de la pantalla en su lugar [1].



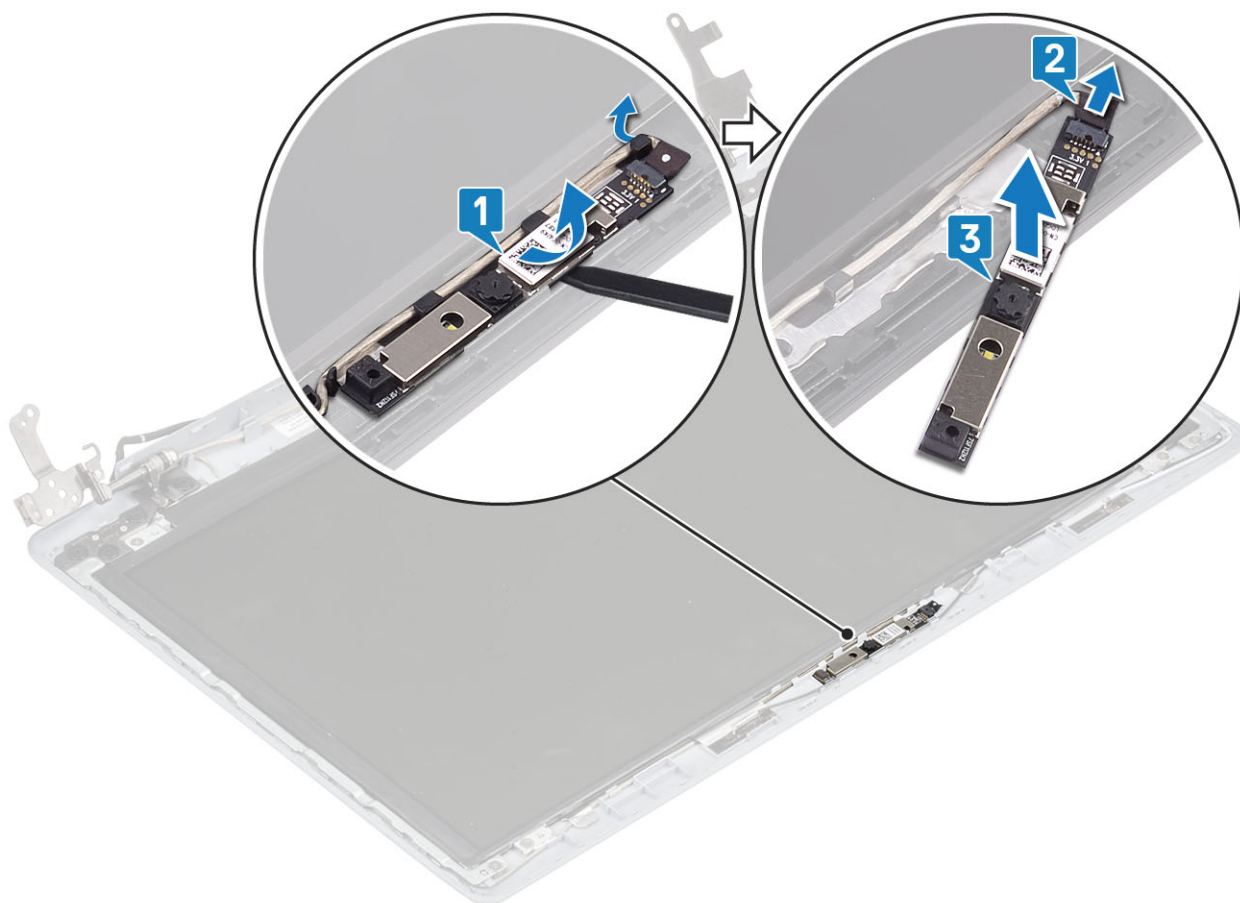
1. Coloque el [ensamblaje de la pantalla](#).

2. Reemplace el [ensamble de disco duro](#)
3. Reemplace el [ventilador del sistema](#)
4. Reemplace el [disipador de calor](#)
5. Reemplace la [SSD](#)
6. Reemplace la [WLAN](#)
7. Reemplace la [memoria](#)
8. Conecte el cable de la batería al conector de la placa base.
9. Reemplace la [cubierta de la base](#)
10. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
11. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

## Cámara

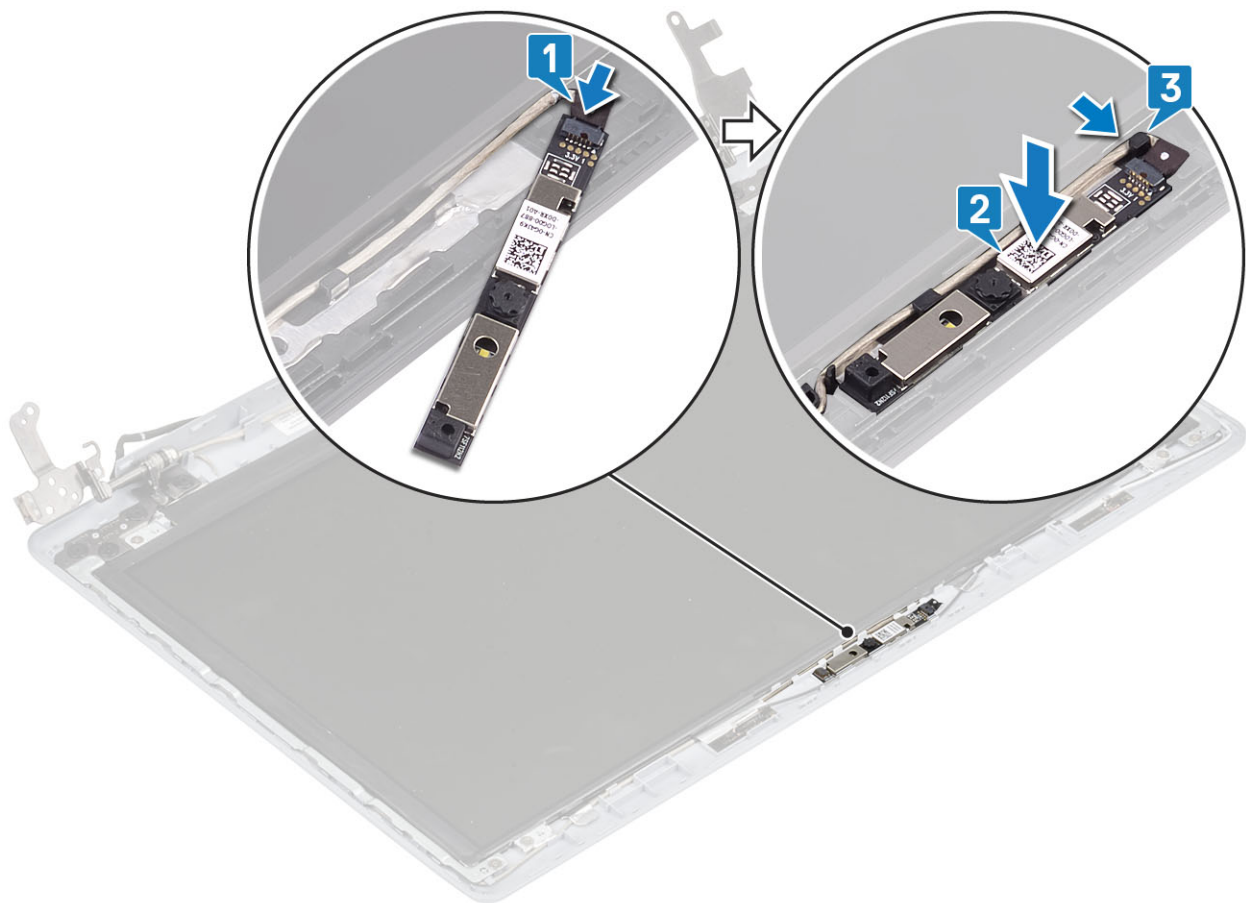
### Extracción de la cámara

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
  2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
  3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
  4. Extraiga la [batería](#)
  5. Quite la [WLAN](#)
  6. Quite la [SSD](#)
  7. Quite el [ensamble de disco duro](#)
  8. Quite el [ventilador del sistema](#)
  9. Quite el [disipador de calor](#)
  10. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#)
  11. Quite el [bisel de la pantalla](#)
1. Mediante un instrumento de plástico acabado en punta, haga palanca en la cámara para quitarla del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla [1].
  2. Desconecte el cable de la cámara del módulo de la cámara [2].
  3. Levante el módulo de la cámara para quitarlo del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla [3].



## Instalación de la cámara

1. Conecte el cable de la cámara al módulo de la cámara [1].
2. Mediante el poste de alineación, adhiera el módulo de la cámara al ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla [2].
3. Coloque el cable de la cámara en las canaletas [3].



1. Coloque el [embellecedor de la pantalla](#)
2. Coloque el [ensamblaje de la pantalla](#).
3. Reemplace el [ensamble de disco duro](#)
4. Reemplace el [ventilador del sistema](#)
5. Reemplace el [disipador de calor](#)
6. Reemplace la [SSD](#)
7. Reemplace la [WLAN](#)
8. Reemplace la [batería](#)
9. Reemplace la [cubierta de la base](#)
10. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
11. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

## Panel de la pantalla

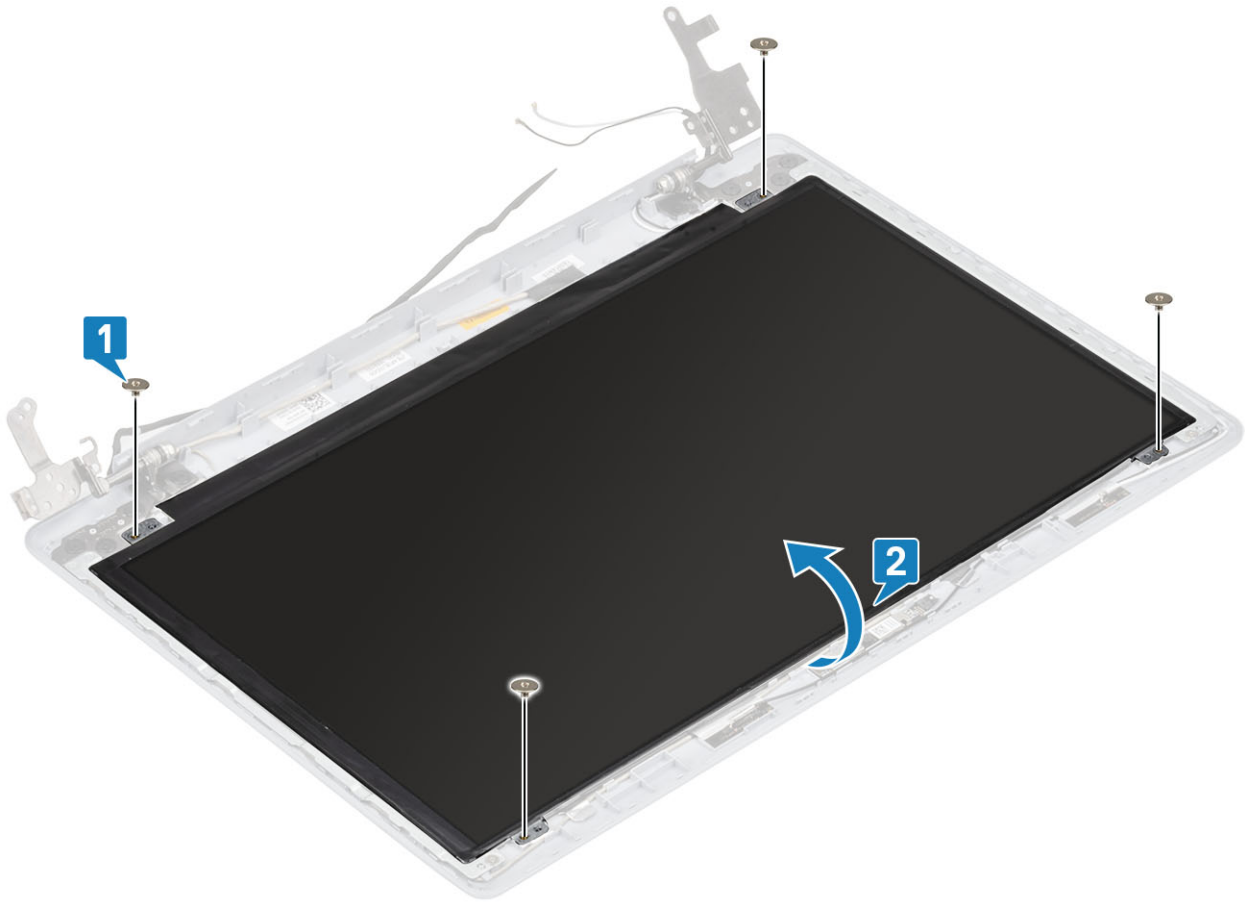
### Extracción del panel de la pantalla

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Extraiga la [batería](#)
5. Quite la [WLAN](#)
6. Quite la [SSD](#)
7. Quite el [ensamble de disco duro](#)
8. Quite el [ventilador del sistema](#)
9. Quite el [disipador de calor](#)
10. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#)

11. Quite el **bisel de la pantalla**

12. Quite la **cámara**

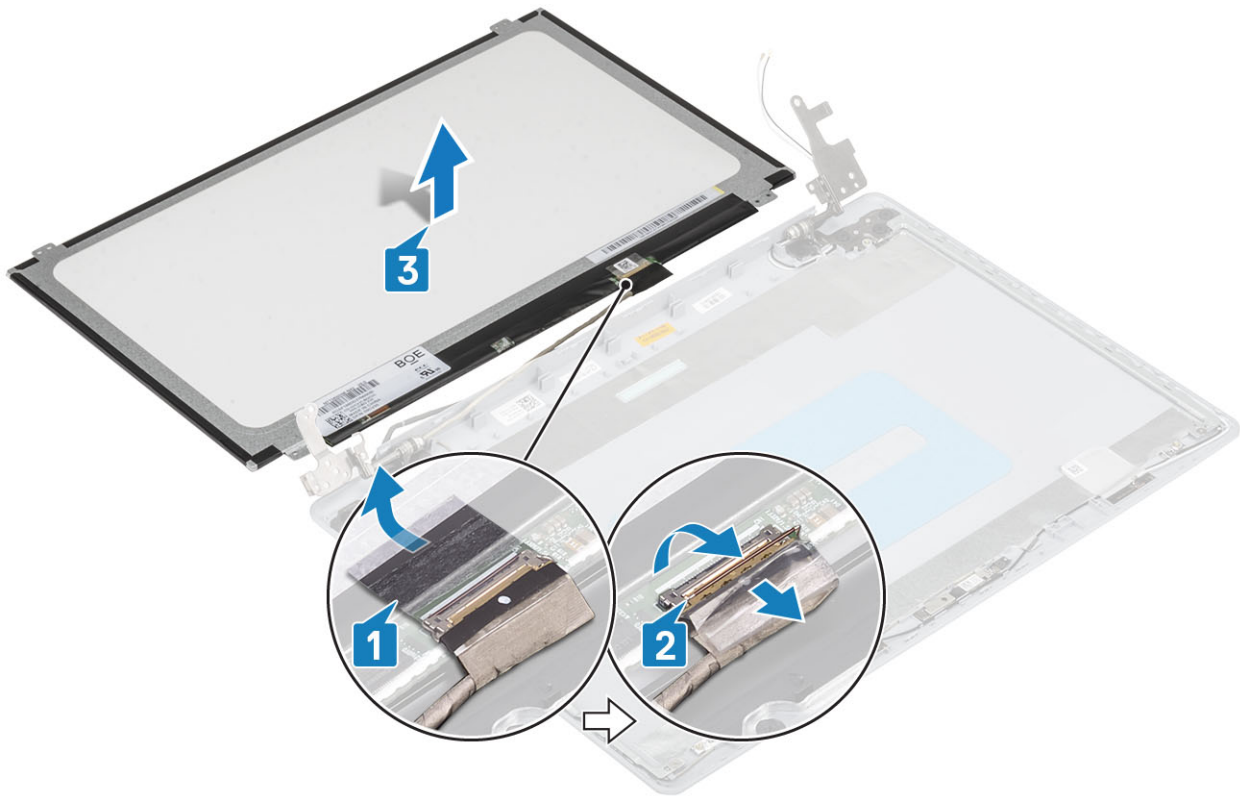
1. Quite los cuatro tornillos (M2x2) que fijan el panel de la pantalla al ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla [1].
2. Levante el panel de la pantalla y déle la vuelta [2].



3. Pegue la cinta que fija el cable de la pantalla a la parte posterior del panel de la pantalla [1].

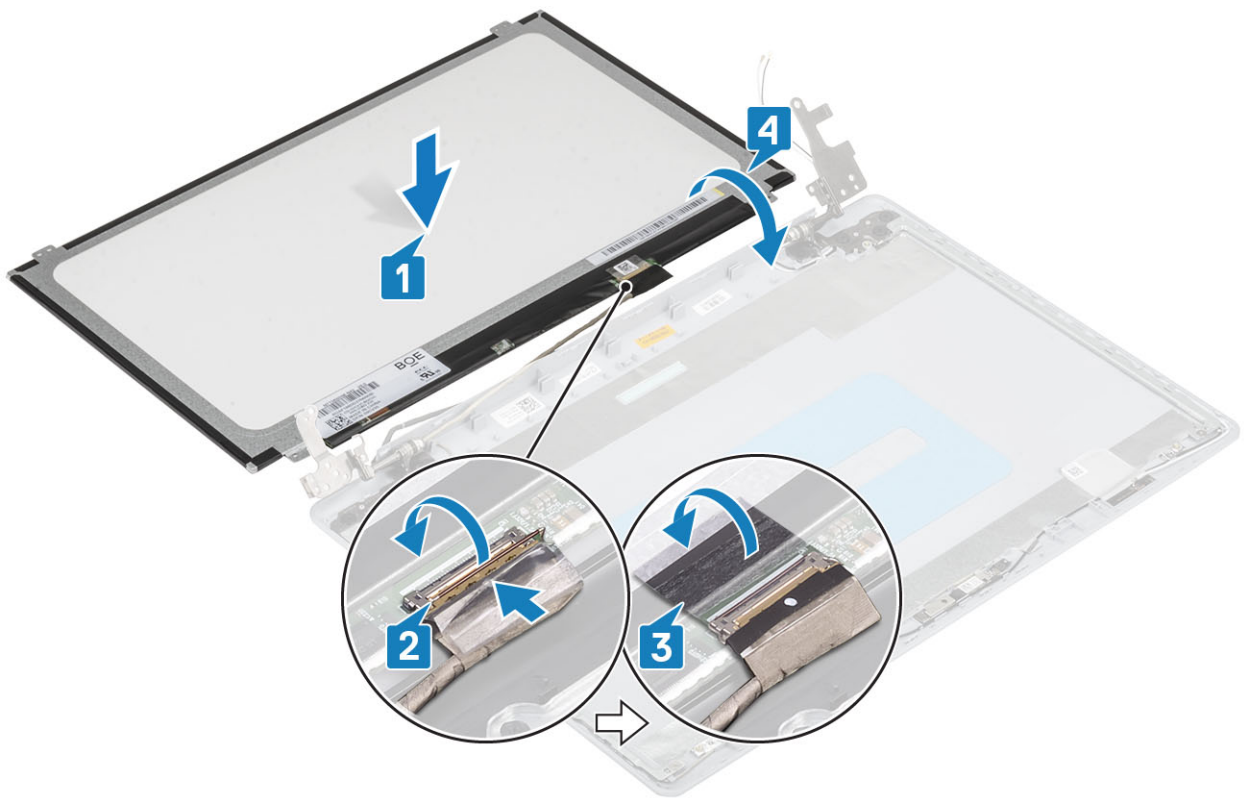
4. Levante el pestillo y desconecte el cable de la pantalla del conector del cable del panel de la pantalla [2].

5. Levante el panel de la pantalla para quitarlo del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla [3].

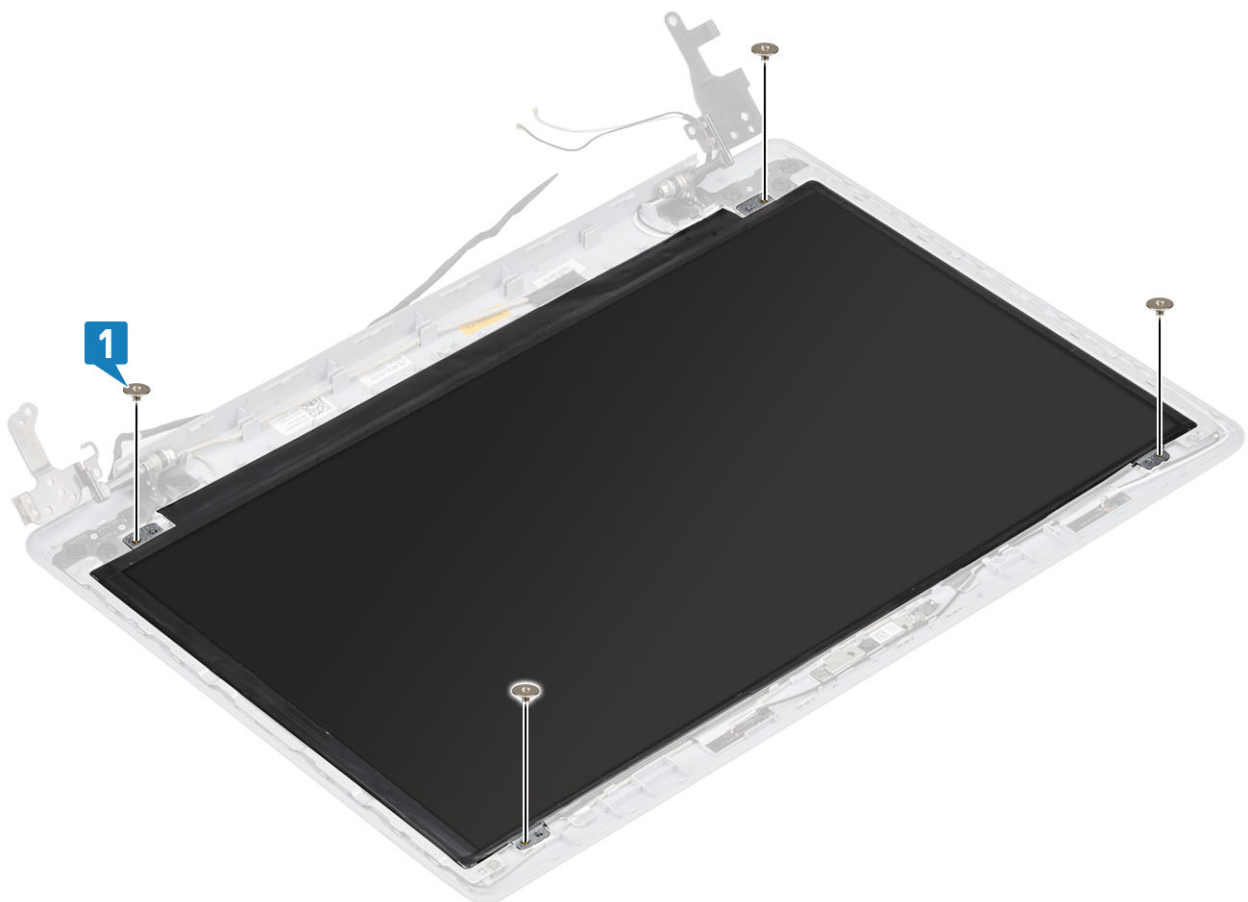


## Instalación del panel de la pantalla

1. Coloque el panel de la pantalla sobre una superficie limpia y plana [1].
2. Conecte el cable de la pantalla al conector en la parte posterior del panel de la pantalla y cierre el pestillo para fijar el cable [2].
3. Pegue la cinta que fija el cable de la pantalla a la parte posterior del panel de la pantalla [3].
4. Dé la vuelta al panel de la pantalla y colóquelo en el ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla [4].



5. Alinee los orificios para tornillos del panel de la pantalla con los orificios para tornillos del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla.
6. Coloque los cuatro tornillos (M2x2) que fijan el panel de la pantalla al ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla [1].

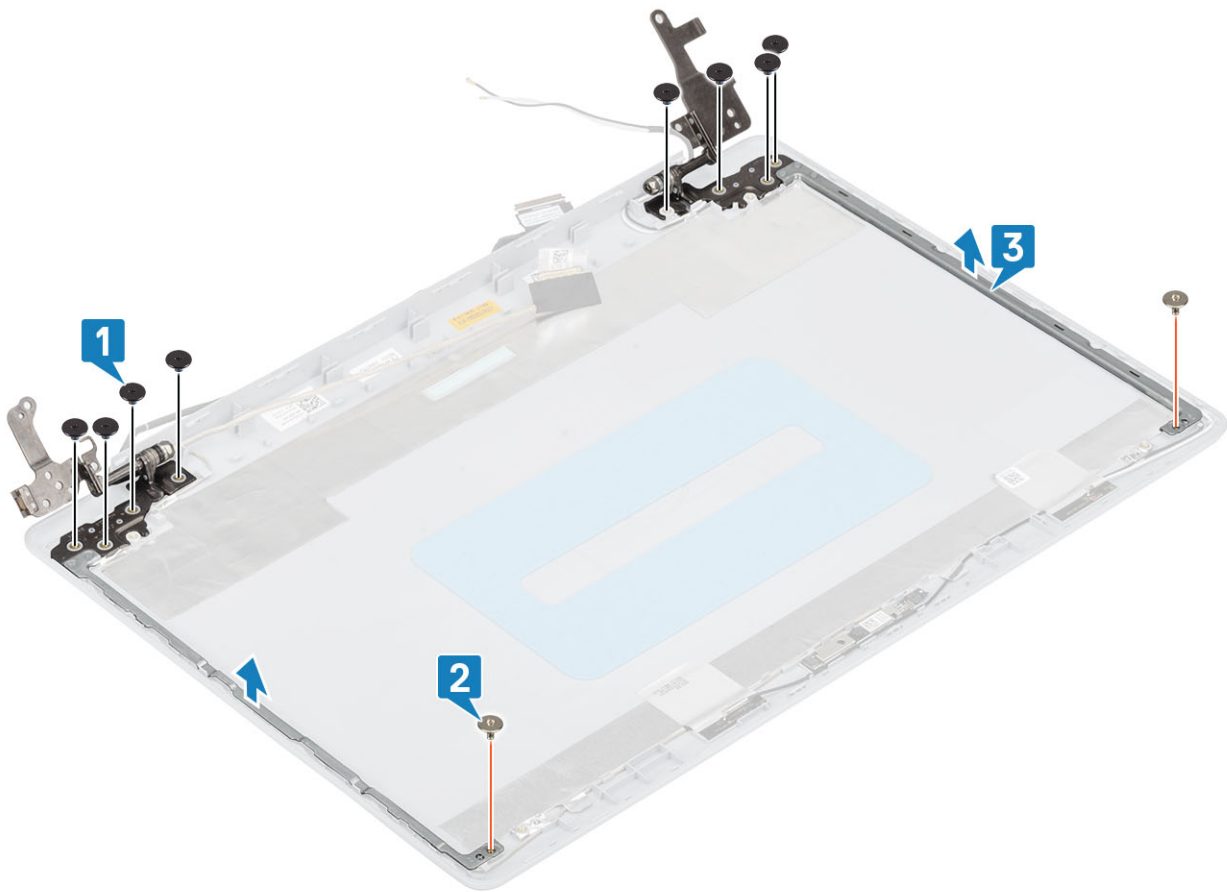


1. Reemplace la [cámara](#)
2. Coloque el [embellecedor de la pantalla](#)
3. Coloque el [ensamblaje de la pantalla](#).
4. Reemplace el [ensamble de disco duro](#)
5. Reemplace el [ventilador del sistema](#)
6. Reemplace el [disipador de calor](#)
7. Reemplace la [SSD](#)
8. Reemplace la [WLAN](#)
9. Reemplace la [batería](#)
10. Reemplace la [cubierta de la base](#)
11. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
12. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

## Bisagras de la pantalla

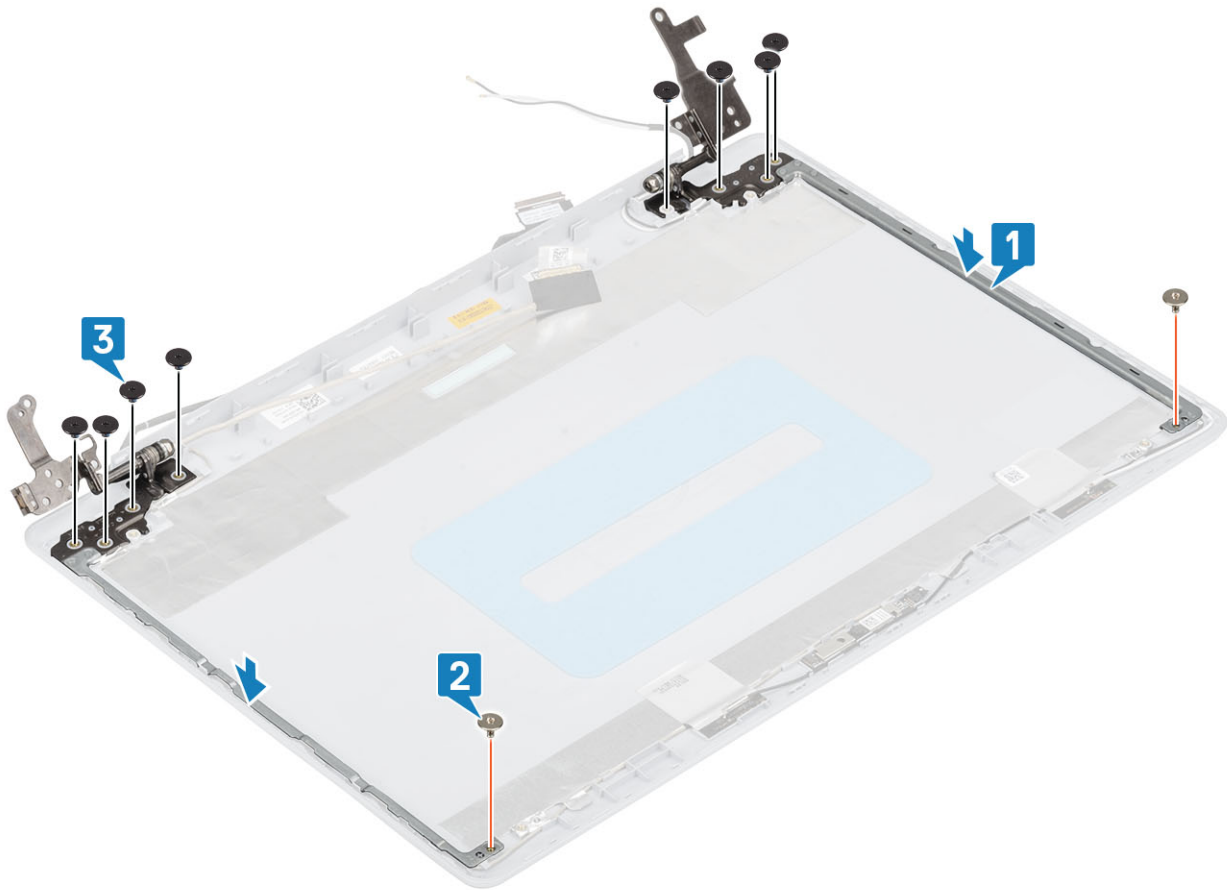
### Extracción de las bisagras de la pantalla

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
  2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
  3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
  4. Extraiga la [batería](#)
  5. Quite la [WLAN](#)
  6. Quite la [SSD](#)
  7. Quite el [ensamble de disco duro](#)
  8. Quite el [ventilador del sistema](#)
  9. Quite el [disipador de calor](#)
  10. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#)
  11. Quite el [bisel de la pantalla](#)
  12. Quite la [cámara](#)
  13. Quite el [panel de la pantalla](#)
1. Extraiga los ocho tornillos (M2.5x2.5) y dos tornillos (M2x2) que fijan las bisagras del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla [1, 2].
  2. Levante las bisagras y los soportes para extraerlos del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla [3].



## Instalación de las bisagras de la pantalla

1. Alinee los orificios para tornillos de las bisagras y los soportes con los orificios para tornillos del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla [1].
2. Reemplace los ocho tornillos (M2.5x2.5) y los dos tornillos (M2x2) que fijan las bisagras al ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla [3, 2].



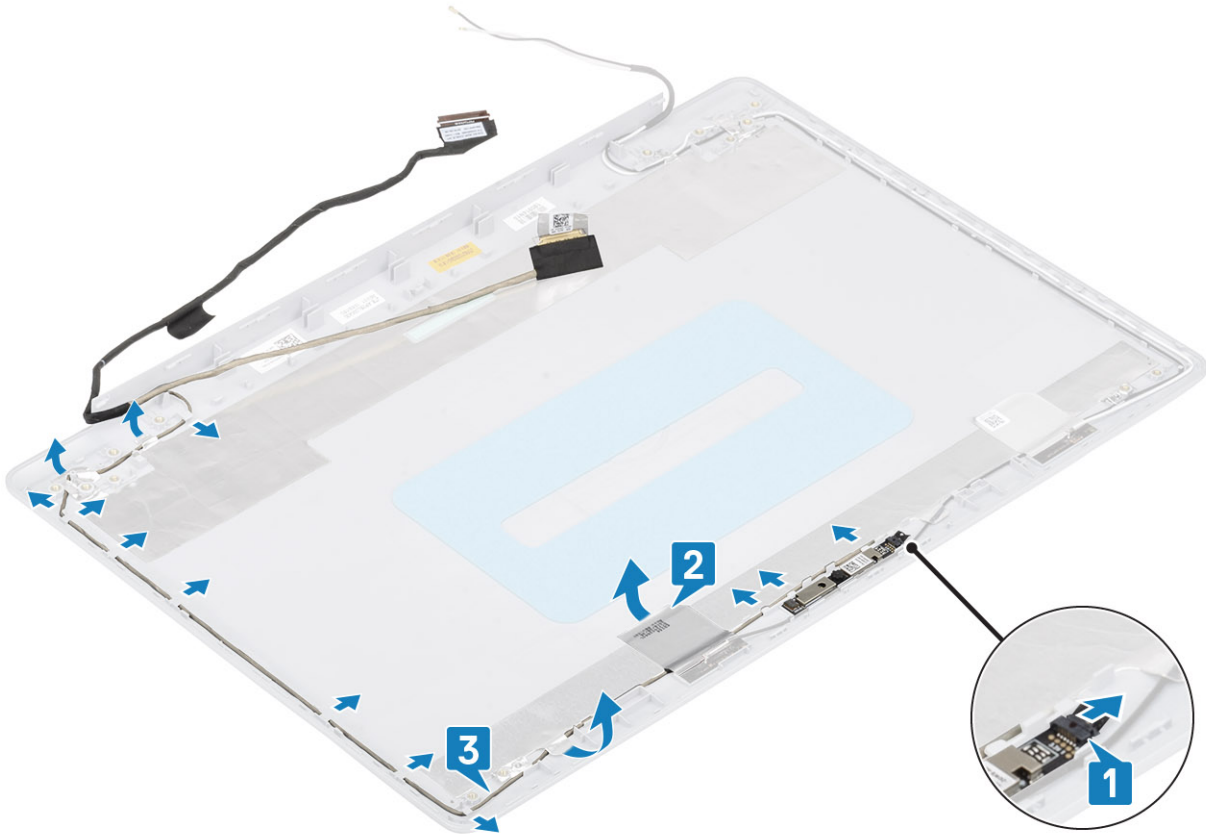
1. Reemplace el [panel de la pantalla](#)
2. Reemplace la [cámara](#)
3. Coloque el [embellecedor de la pantalla](#)
4. Coloque el [ensamblaje de la pantalla](#).
5. Reemplace el [ensamble de disco duro](#)
6. Reemplace el [ventilador del sistema](#)
7. Reemplace el [disipador de calor](#)
8. Reemplace la [SSD](#)
9. Reemplace la [WLAN](#)
10. Reemplace la [batería](#)
11. Reemplace la [cubierta de la base](#)
12. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
13. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

## Cable de la pantalla

### Extracción del cable de la pantalla

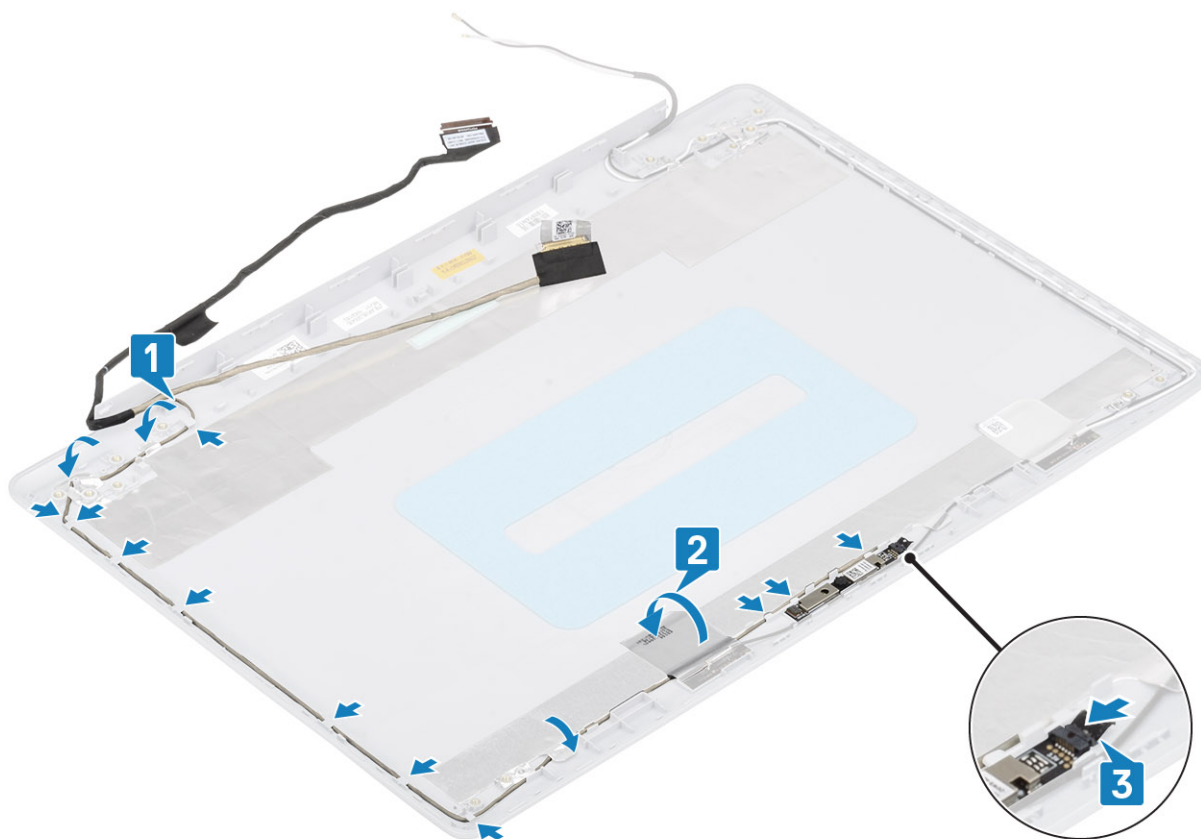
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Extraiga la [batería](#)
5. Quite la [WLAN](#)
6. Quite la [SSD](#)
7. Quite el [ensamble de disco duro](#)
8. Quite el [ventilador del sistema](#)

9. Quite el **disipador de calor**
  10. Quite el **ensamblaje de la pantalla**
  11. Quite el **bisel de la pantalla**
  12. Quite el **panel de la pantalla**
  13. Quite las **bisagras de la pantalla**
1. Desconecte el cable de la cámara del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla [1].
  2. Despegue el adhesivo que fija el cable de la cámara [2].
  3. Quite el cable de la cámara y el cable de la pantalla de las guías de colocación en el ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla [3]



## Instalación del cable de la pantalla

1. Pase el cable de la cámara por las guías de colocación en el ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla [1].
2. Adhiera la cinta que fija el cable de la cámara [2].
3. Conecte el cable de la cámara en el ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla [3].



1. Reemplace las **bisagras de la pantalla**
2. Reemplace el **panel de la pantalla**
3. Coloque el **embellecedor de la pantalla**
4. Coloque el **ensamblaje de la pantalla**.
5. Reemplace el **ensamble de disco duro**
6. Reemplace el **ventilador del sistema**
7. Reemplace el **disipador de calor**
8. Reemplace la **SSD**
9. Reemplace la **WLAN**
10. Reemplace la **batería**
11. Reemplace la **cubierta de la base**
12. Reemplace la **tarjeta de memoria SD**
13. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

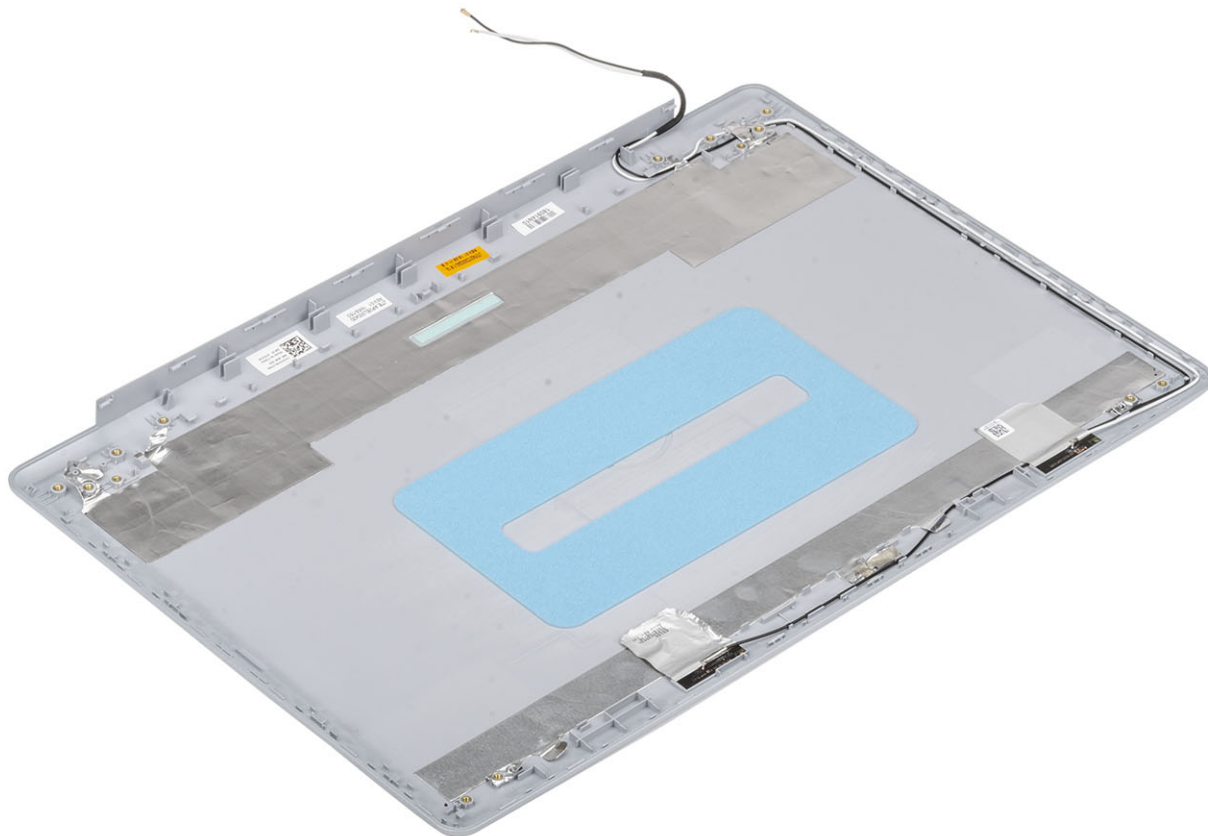
## Ensamblaje de la antena y cubierta posterior de la pantalla

### Extracción de la cubierta posterior de la pantalla

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la **tarjeta de memoria SD**
3. Extraiga la **cubierta de la base**.
4. Extraiga la **batería**
5. Quite la **WLAN**
6. Quite la **SSD**
7. Quite el **ensamble de disco duro**
8. Quite el **ventilador del sistema**

9. Quite el **disipador de calor**
10. Quite el **ensamblaje de la pantalla**
11. Quite el **bisel de la pantalla**
12. Quite la **cámara**
13. Quite el **panel de la pantalla**
14. Quite las **bisagras de la pantalla**
15. Quite el **cable de la pantalla**.

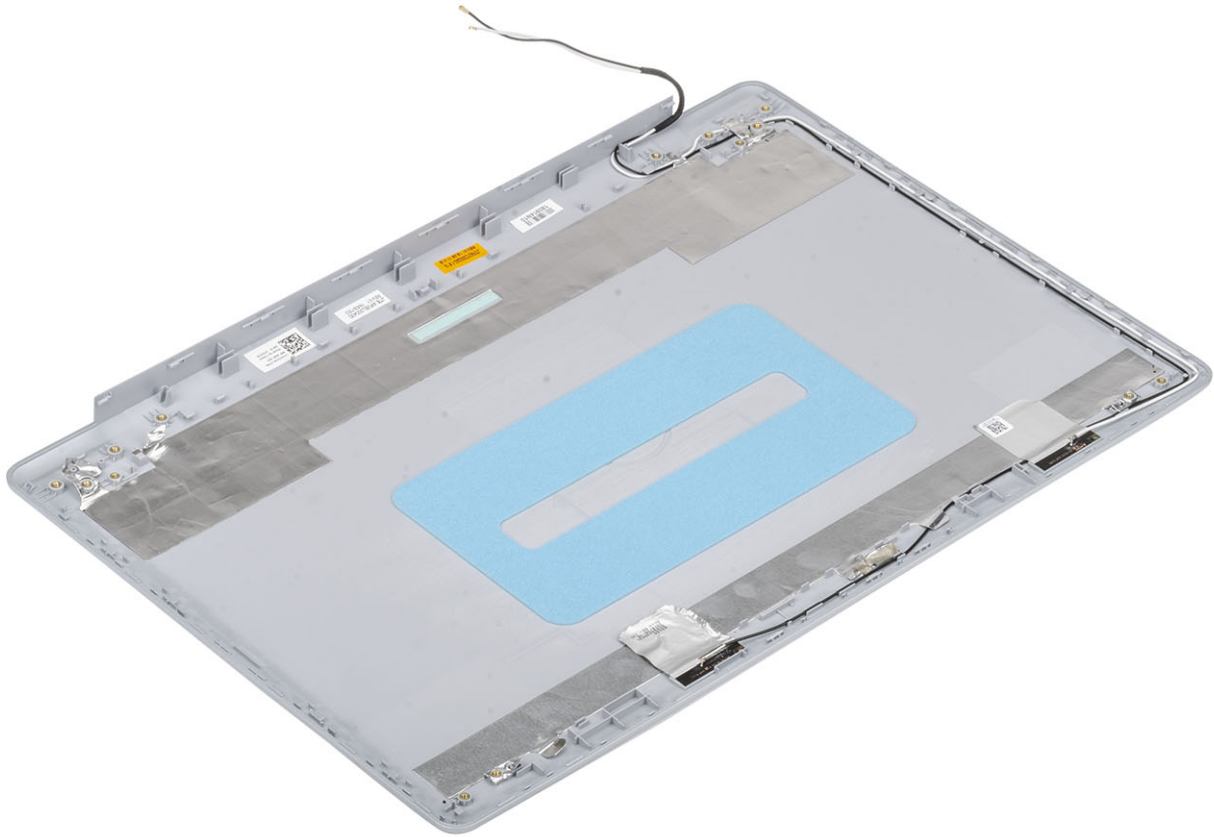
Después de realizar los pasos anteriores, queda la cubierta posterior de la



pantalla.

## Instalación de la cubierta posterior de la pantalla

Coloque la cubierta posterior de la pantalla sobre una superficie limpia y



plana.

1. Reemplace el [cable de la pantalla](#)
2. Reemplace las [bisagras de la pantalla](#)
3. Reemplace el [panel de la pantalla](#)
4. Reemplace la [cámara](#)
5. Coloque el [embellecedor de la pantalla](#)
6. Coloque el [ensamblaje de la pantalla](#).
7. Reemplace el [ensamble de disco duro](#)
8. Reemplace el [ventilador del sistema](#)
9. Reemplace el [disipador de calor](#)
10. Reemplace la [SSD](#)
11. Reemplace la [WLAN](#)
12. Reemplace la [batería](#)
13. Reemplace la [cubierta de la base](#)
14. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
15. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)


## Ensamblaje del teclado y del reposamanos

### Extracción del ensamblaje del teclado y el reposamanos

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

6. Quite la [WLAN](#)
7. Quite la [SSD](#)
8. Quite los [altavoces](#).
9. Quite la [batería de tipo botón](#).
10. Quite el [ensamble de disco duro](#)
11. Quite el [ventilador del sistema](#)
12. Quite el [disipador de calor](#)
13. Quite la [placa de E/S](#).
14. Quite la [almohadilla de contacto](#).
15. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#)
16. Quite la [placa del botón de encendido](#)
17. Quite el [botón de encendido](#)
18. Quite las [bisagras de la pantalla](#)
19. Quite el [puerto del adaptador de alimentación](#)
20. Quite la [tarjeta madre del sistema](#)

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

 **NOTA:** La tarjeta madre del sistema se puede quitar e instalar con el disipador de calor conectado.



# System Setup (Configuración del sistema)

La configuración del sistema le permite administrar el hardware de su y especificar las opciones de nivel de BIOS. En la configuración del sistema, puede hacer lo siguiente:

- Modificar la configuración de la NVRAM después de añadir o eliminar hardware.
- Ver la configuración de hardware del sistema.
- Habilitar o deshabilitar los dispositivos integrados.
- Definir umbrales de administración de energía y de rendimiento.
- Administrar la seguridad del equipo.

## Temas:

- [Menú de inicio](#)
- [Teclas de navegación](#)
- [Opciones de configuración del sistema](#)
- [Contraseña del sistema y de configuración](#)


## Menú de inicio

Presione <F12> cuando aparezca el logotipo de Dell para iniciar un menú de arranque por única vez con una lista de dispositivos de arranque válidos para el sistema. Los diagnósticos y las opciones de configuración del BIOS también se incluyen en este menú. Los dispositivos enumerados en el menú de arranque dependen de los dispositivos de arranque del sistema. Este menú es útil cuando intenta iniciar un dispositivo en particular o ver los diagnósticos del sistema. Usar el menú de arranque no modifica el orden de arranque almacenado en el BIOS.

Las opciones son:

- Arranque de UEFI:
  - Administrador de arranque de Windows
- Otras opciones:
  - Configuración del BIOS
  - Actualización del Flash de BIOS
  - Diagnóstico
  - Cambiar la configuración de Boot Mode (Modo de inicio)

## 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.

<b>Teclas</b>	Navegación
<b>Flecha hacia arriba</b>	Se desplaza al campo anterior.
<b>Flecha hacia abajo</b>	Se desplaza al campo siguiente.
<b>Intro</b>	Permite introducir un valor en el campo seleccionado, si se puede, o seguir el vínculo del campo.
<b>Barra espaciadora</b>	Expande o contrae una lista desplegable, si procede.
<b>Lengüeta</b>	Se desplaza a la siguiente área de enfoque.
<b>Esc</b>	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.

# Opciones de configuración del sistema

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

## Opciones generales

Tabla 2. General

Opción	Descripción
Información del sistema	Muestra la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"><li>• System Information (Información del sistema): muestra <b>la versión del BIOS, la etiqueta de servicio, la etiqueta de inventario, la etiqueta de propiedad, la fecha de propiedad, la fecha de fabricación y el código de servicio rápido.</b></li><li>• Información de la memoria: muestra <b>la memoria instalada, la memoria disponible, la velocidad de memoria, el modo de canal de memoria, la tecnología de memoria, el tamaño de DIMM A y el tamaño de DIMM B</b></li><li>• Información del procesador: muestra el <b>tipo de procesador, recuento de núcleo, ID del procesador, velocidad del reloj actual, velocidad de reloj mínima, velocidad de reloj máxima, caché del procesador L2, caché del procesador L3, capacidad de HT y tecnología de 64 bits.</b></li><li>• Información del dispositivo: muestra <b>la unidad de disco duro principal, el dispositivo de ODD, la SSD SATA M.2, la SSD-0 PCIe M.2, la dirección MAC del LOM, la controladora de video, la versión del BIOS de video, la memoria de video, el tipo de panel, la resolución nativa, la controladora de audio, el dispositivo de wifi y el dispositivo de Bluetooth.</b></li></ul>
Battery Information	Muestra el estado de la batería y si el adaptador de CA está instalado.
Secuencia de inicio	Permite especificar el orden en el que el ordenador intenta encontrar un sistema operativo desde los dispositivos especificados en esta lista.
Opciones de inicio avanzadas	Permite seleccionar la opción de ROM de opción heredados, cuando está en modo de arranque de UEFI. De manera predeterminada, no hay ninguna opción seleccionada. <ul style="list-style-type: none"><li>• Enable Legacy Option ROMs</li><li>• Enable Attempt Legacy Boot (Activar intento de inicio heredado)</li></ul>
Seguridad de ruta de inicio UEFI	Esta opción controla si el sistema le solicitará o no al usuario ingresar la contraseña de administrador cuando inicie una ruta de inicio UEFI desde el menú de inicio de F12. <ul style="list-style-type: none"><li>• Always, except internal HDD (Siempre, excepto HDD interna) (valor predeterminado)</li><li>• Always (Siempre)</li><li>• Never (Nunca)</li></ul>
Fecha/Hora	Le permite definir la configuración de la fecha y la hora. Los cambios en la fecha y hora del sistema surten efecto inmediatamente.

## Información del sistema

Tabla 3. Configuración del sistema

Opción	Descripción
Integrated NIC	Permite configurar la controladora de LAN integrada. <ul style="list-style-type: none"><li>• Deshabilitada = la LAN interna está apagada y no está visible para el sistema operativo.</li><li>• Habilitada = la LAN interna está habilitada.</li><li>• Habilitada con PXE = la LAN interna está habilitada (con arranque PXE, seleccionada de manera predeterminada)</li></ul>
SATA Operation	Permite configurar el modo operativo del controlador de la unidad de disco duro integrado.

**Tabla 3. Configuración del sistema (continuación)**

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desactivado = los controladores SATA están ocultos</li> <li>● AHCI = el SATA está configurado para el modo de AHCI</li> <li>● RAID ON (RAID encendida): se configura SATA para permitir el modo RAID (esta opción está seleccionada de manera predeterminada).</li> </ul>
Drives	<p>Permite habilitar o deshabilitar las diferentes unidades integradas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● SATA-0 (activado de forma predeterminada)</li> <li>● SATA-1 (habilitado de manera predeterminada)</li> <li>● SATA-2 (activado de forma predeterminada)</li> <li>● SSD-0 M.2 PCIe (activado de forma predeterminada)</li> </ul>
Smart Reporting	<p>Este campo controla si se informa de los errores de la unidad de disco duro para unidades integradas durante el inicio del sistema. La opción <b>Enable Smart Reporting (Habilitar informe SMART)</b> está desactivada de manera predeterminada.</p>
Configuración de USB	<p>Permite activar o desactivar el controlador USB integrado para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Activar soporte de inicio USB</li> <li>● Enable External USB Port</li> </ul> <p>Todas las opciones están activadas de forma predeterminada.</p>
Audio	<p>Permite activar o desactivar el controlador de sonido integrado. La opción <b>Enable Audio (Activar audio)</b> está seleccionada de manera predeterminada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Enable Microphone (Activar micrófono)</li> <li>● Enable Internal Speaker (Activar altavoz interno)</li> </ul> <p>Ambas opciones están seleccionadas de manera predeterminada.</p>
Miscellaneous Devices	<p>Permite activar o desactivar los siguientes dispositivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Enable Camera (Activar cámara) (activado de forma predeterminada)</li> </ul>


## Vídeo

### Opción

### Descripción

#### Brillo LCD

Le permite ajustar el brillo en función de la fuente de energía: On Battery (Batería) u On AC (CA). El brillo de LCD es independiente de la batería y el adaptador de CA. Se puede establecer mediante el control deslizante.

 **NOTA:** La configuración de vídeo sólo estará visible cuando esté instalada una tarjeta de vídeo en el sistema.

## Seguridad

**Tabla 4. Seguridad**

Opción	Descripción
Contraseña de administrador	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña de administrador.
Contraseña del sistema	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña del sistema.
Strong Password	Esta opción permite activar o desactivar contraseñas seguras para el sistema.
Password Configuration	Permite controlar el número mínimo y máximo de caracteres permitidos para las contraseñas administrativas y del sistema. El rango de caracteres es de 4 a 32.
Password Bypass	<p>Esta opción le permite omitir la contraseña de inicio del sistema y las solicitudes de contraseña de disco duro durante el reinicio del sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Desactivada: siempre aparece la petición de la contraseña del sistema y la de HDD interno cuando está establecida. Esta opción está activada de forma predeterminada.</li> </ul>

**Tabla 4. Seguridad (continuación)**

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Omitir reinicio: omite las solicitudes de contraseña en los reinicios (reinicios en caliente).</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> El sistema siempre mostrará la petición de contraseñas del sistema y la de HDD interno cuando se enciende el equipo desde un estado de desactivado (inicio en frío). El sistema también mostrará la petición de contraseñas en cualquier compartimiento de un módulo de HDD que es posible que esté presente.</p>
Cambio de contraseña	<p>Esta opción permite determinar si los cambios en las contraseñas de sistema y de disco duro se permiten cuando hay establecida una contraseña de administrador.</p> <p><b>Permitir cambios en las contraseñas que no sean de administrador:</b> esta opción está activada de forma predeterminada.</p>
Non-Admin Setup Changes	<p>Determina si los cambios en la opción de configuración están permitidos cuando está establecida una contraseña de administrador.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	<p>Esta opción controla si el sistema permite las actualizaciones del BIOS a través de los paquetes de actualización de cápsula UEFI. Esta opción está seleccionada de forma predeterminada. Al desactivar esta opción, se bloquearán las actualizaciones del BIOS desde servicios como Microsoft Windows Update y Linux Vendor Firmware Service (LVFS).</p>
TPM 2.0 Security	<p>Permite controlar si el módulo de plataforma segura (TPM) es visible para el sistema operativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● TPM activado (valor predeterminado)</li> <li>● Clear (Desactivado)</li> <li>● PPI Bypass for Enable Commands (Omisión PPI para los comandos activados)</li> <li>● PPI Bypass for Disable Commands (Omisión PPI para los comandos desactivados)</li> <li>● PPI Bypass for Clear Commands (Omisión PPI para los comandos desactivados)</li> <li>● Activar certificado (valor predeterminado)</li> <li>● Activar almacenamiento de claves (valor predeterminado)</li> <li>● SHA-256 (valor predeterminado)</li> </ul> <p>Seleccione una opción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Disabled (Desactivado)</li> <li>● Activado (predeterminado)</li> </ul>
Computrace(R)	<p>Este campo permite habilitar o deshabilitar la interfaz del módulo del BIOS en el servicio opcional Computrace de Absolute Software. Activa o desactiva el servicio opcional Computrace diseñado para la administración de activos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Deactivate (Desactivar)</li> <li>● Disable (Deshabilitar)</li> <li>● Activar: esta opción está seleccionada de manera predeterminada.</li> </ul>
OROM Keyboard Access	<p>Esta opción determina si los usuarios pueden entrar en la pantalla de configuración del ROM de opción mediante las teclas de acceso rápido durante el arranque.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Activado (predeterminado)</li> <li>● Disabled (Desactivado)</li> <li>● One Time Enable (Activado por una vez)</li> </ul>
Admin Setup Lockout	<p>Permite impedir que los usuarios entren en la configuración cuando hay una contraseña de administrador. Esta opción no está establecida de forma predeterminada.</p>
Bloqueo de contraseña maestra	<p>Permite desactivar la compatibilidad con contraseña maestra: se deben borrar las contraseñas de unidad de disco duro antes de poder cambiar la configuración. Esta opción no está establecida de forma predeterminada.</p>
Mitigación de riesgos de SMM	<p>Permite habilitar o deshabilitar las protecciones de mitigación de riesgos de SMM de UEFI adicionales. Esta opción no está establecida de forma predeterminada.</p>

## Inicio seguro

Tabla 5. Inicio seguro

Opción	Descripción
Secure Boot Enable	<p>Permite habilitar o deshabilitar la función de inicio seguro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Secure Boot Enable</li> </ul> <p>Esta opción está seleccionada de forma predeterminada</p>
Secure Boot Mode	<p>Permite modificar el comportamiento de Secure Boot para habilitar la evaluación o el refuerzo de las firmas del controlador de UEFI.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Deployed Mode (seleccionado de manera predeterminada)</li> <li>Audit Mode</li> </ul>
Expert key Management	<p>Le permite manipular las bases de datos con clave de seguridad solo si el sistema se encuentra en Custom Mode (Modo personalizado). La opción <b>Enable Custom Mode (Activar modo personalizado)</b> está desactivada de manera predeterminada. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PK (valor predeterminado)</li> <li>KEK</li> <li>db</li> <li>dbx</li> </ul> <p>Si activa <b>Custom Mode (Modo personalizado)</b>, aparecerán las opciones relevantes para <b>PK, KEK, db y dbx</b>. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Save to File (Guardar en archivo):</b> guarda la clave en un archivo seleccionado por el usuario.</li> <li><b>Replace from File (Reemplazar desde archivo):</b> reemplaza la clave actual con una clave del archivo seleccionado por el usuario.</li> <li><b>Append from File (Anexar desde archivo):</b> añade la clave a la base de datos actual desde el archivo seleccionado por el usuario.</li> <li><b>Delete (Eliminar):</b> elimina la clave seleccionada.</li> <li><b>Reset All Keys (Reestablecer todas las claves):</b> reestablece a la configuración predeterminada.</li> <li><b>Delete All Keys (Eliminar todas las claves):</b> elimina todas las claves.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Si desactiva Custom Mode (Modo personalizado), todos los cambios efectuados se eliminarán y las claves se restaurarán a la configuración predeterminada.</p>

## Extensiones de Intel Software Guard

Tabla 6. Extensiones de Intel Software Guard


Opción	Descripción
Intel SGX Enable	<p>Este campo especifica que proporcione un entorno seguro para ejecutar código o guardar información confidencial en el contexto del sistema operativo principal.</p> <p>Seleccione una de las opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Disabled (Desactivado)</b></li> <li><b>Enabled (Activado)</b></li> <li><b>Controlado por software: de manera predeterminada</b></li> </ul>
Enclave Memory Size	<p>Esta opción establece el <b>SGX Enclave Reserve Memory Size</b></p> <p>Seleccione una de las opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>32 MB</b></li> <li><b>64 MB</b></li> <li><b>128 MB:</b> de manera predeterminada</li> </ul>


# Rendimiento

Tabla 7. Rendimiento

Opción	Descripción
<b>Multi Core Support</b>	<p>Este campo especifica si el proceso se produce con uno o todos los núcleos activados. El rendimiento de algunas aplicaciones mejora si se utilizan más núcleos.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>All:</b> de manera predeterminada</li><li>● <b>1</b></li></ul>
<b>Intel SpeedStep</b>	<p>Permite habilitar o deshabilitar el modo Intel SpeedStep del procesador.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Enable Intel SpeedStep (Habilitar Intel SpeedStep)</b></li></ul> <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>
<b>C-States Control</b>	<p>Permite activar o desactivar los estados de reposo adicionales del procesador.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>C-States (Estados C)</b></li></ul> <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>
<b>Intel TurboBoost</b>	<p>Permite habilitar o deshabilitar el modo Intel TurboBoost del procesador.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Enable Intel TurboBoost (Habilitar Intel TurboBoost)</b></li></ul> <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>
<b>Hyper-Thread Control</b>	<p>Permite activar o desactivar el controlador HyperThreading en el procesador.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Disabled (Desactivado)</b></li><li>● <b>Activado:</b> predeterminado</li></ul>

## Administración de energía

Opción	Descripción
<b>Comportamiento de CA</b>	<p>Permite habilitar o deshabilitar el encendido automático del equipo cuando se conecta un adaptador de CA. Configuración predeterminada: la opción Wake on AC (Activación al conectar a CA) no está seleccionada.</p>
<b>Activa la tecnología Intel Speed Shift.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Activa la tecnología Intel Speed Shift.</li></ul> <p>Configuración predeterminada: Activado</p>
<b>Auto On Time</b>	<p>Le permite establecer la hora en que el equipo debe encenderse automáticamente. Las opciones son: Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Desactivado</li><li>● Todos los días</li><li>● Días de la semana</li><li>● Días seleccionados</li></ul> <p>Configuración predeterminada: Desactivado</p>
<b>USB Wake Support</b>	<p>Permite habilitar dispositivos USB para activar el sistema desde el modo de espera.</p> <p> <b>NOTA:</b> Esta función sólo opera cuando el adaptador de CA está conectado. Si se extrae el adaptador de alimentación CA durante el modo de espera, la configuración del sistema desconecta la alimentación de todos los puertos USB para ahorrar batería.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Activar compatibilidad para activación USB</li></ul>

Opción	Descripción
<b>Activación de WLAN</b>	<p>Permite activar o desactivar la función que activa el equipo desde el estado de apagado mediante una señal de la LAN.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Desactivado</li> <li>● WLAN</li> </ul> <p>Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)</p>
<b>Cambio máximo</b>	<p>Esta opción le permite disminuir el consumo de energía de CA durante el consumo de energía máxima en cualquier momento del día. Después de activar esta opción, el sistema solo se ejecuta en la batería incluso si el adaptador de CA está conectado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La opción de habilitar el cambio máximo está deshabilitada.</li> <li>● Establecer umbral de la batería (15% al 100%), 15% (activado de manera predeterminada)</li> </ul>
<b>Configuración de carga de batería avanzada</b>	<p>Esta opción le permite aumentar el estado de consumo de la batería. Si se habilita esta opción, el sistema utiliza el algoritmo estándar de carga y otras técnicas cuando no está en funcionamiento para mejorar el estado de la batería.</p> <p>La opción de habilitar el modo de carga de la batería avanzado está deshabilitada.</p>
<b>Configuración de carga de batería principal</b>	<p>Le permite seleccionar el modo de carga de la batería. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Adaptive: habilitada de manera predeterminada</li> <li>● Estándar: carga completamente la batería a una frecuencia estándar.</li> <li>● ExpressCharge (carga rápida): la batería se puede cargar durante un período más corto mediante el uso de la tecnología de carga rápida de Dell.</li> <li>● Primarily AC use (Uso principal de CA)</li> <li>● Personalizado</li> </ul> <p>Si se selecciona esta opción, también puede configurar Custom Charge Start (Inicio de carga personalizada) y Custom Charge Stop (Parada de carga personalizada).</p> <p> <b>NOTA:</b> Es posible que no todos los modos de carga estén disponible en todas la baterías. Para activar esta opción, se debe desactivar la opción <b>Configuración avanzada de carga de la batería</b>.</p>

## Comportamiento durante la POST

Opción	Descripción
<b>Adapter Warnings</b>	<p>Permite habilitar o deshabilitar los mensajes de aviso del programa de configuración del sistema (BIOS) cuando se utilizan determinados adaptadores de corriente.</p> <p>Configuración predeterminada: Enable Adapter Warnings (Activar avisos de adaptador)</p>
<b>Activar Bloq Num.</b>	<p>Permite habilitar o deshabilitar la opción de Bloq Num cuando se inicia el equipo.</p> <p>Habilitar red. Esta opción está activada de forma predeterminada.</p>
<b>Opciones de bloqueo de Fn</b>	<p>Permite que la combinación de teclas de acceso rápido Fn + Esc alterne el comportamiento principal de F1–F12 entre las funciones estándar y secundarias. Si desactiva esta opción, no podrá cambiar dinámicamente el comportamiento principal de estas teclas. Las opciones disponibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Fn Lock (Bloqueo de Fn): activada de forma predeterminada</li> <li>● Modo de bloqueo desactivado/estándar (activado de manera predeterminada)</li> <li>● Lock Mode Enable/Secondary (Modo de bloqueo activado/secundario)</li> </ul>
<b>Fastboot</b>	<p>Le permite acelerar el proceso de inicio al omitir algunos pasos de compatibilidad. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mínimo (activada de manera predeterminada)</li> <li>● Completo</li> <li>● Automático</li> </ul>
<b>Extended BIOS POST Time</b>	<p>Le permite crear una demora de inicio previo adicional. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 0 segundos (activada de manera predeterminada)</li> <li>● 5 seconds (5 segundos)</li> <li>● 10 segundos</li> </ul>


Opción	Descripción
<b>Logo de pantalla completa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Activar logo de pantalla completa (opción desactivada)</li> </ul>
<b>Advertencias y errores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Peticiones de advertencias y errores: habilitada de manera predeterminada</li> <li>● Continuar con avisos</li> <li>● Continuar con advertencias y errores</li> </ul>
<b>Sign of Life Indication (Indicación de signos de actividad)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Habilitar la indicación de retroiluminación del teclado y signos de actividad: habilitada de manera predeterminada</li> </ul>

## Compatibilidad con virtualización

Opción	Descripción
<b>Virtualización</b>	<p>Este campo especifica si un monitor de máquina virtual (VMM) puede utilizar las capacidades de hardware condicionales proporcionadas por la tecnología de virtualización Intel.</p> <p>Activar la tecnología de virtualización Intel (activado de manera predeterminada).</p>
<b>VT para E/S directa</b>	<p>Activa o desactiva el uso por parte del monitor de máquina virtual (VMM) de otras funciones de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología Intel® Virtualization para E/S directa.</p> <p>Enable VT for Direct I/O (Activar VT para E/S directa) (habilitado de manera predeterminada)</p>
<b>Trusted Execution</b>	<p>Esta opción especifica si un monitor de máquina virtual medido (MVMM) puede utilizar las capacidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología Intel Trusted Execution. La tecnología de virtualización TPM y la tecnología de virtualización para E/S directas deberán estar activadas para usar esta función.</p> <p>Trusted Execution (Ejecución de confianza): desactivado de forma predeterminada.</p>

## Inalámbrica

### Descripción de la opción

<b>Interruptor de conexión inalámbrica</b>	<p>Permite elegir los dispositivos inalámbricos que se pueden controlar mediante el interruptor de conexión inalámbrica. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● WLAN</li> <li>● Bluetooth</li> </ul> <p>Todas las opciones están activadas de forma predeterminada.</p> <p> <b>NOTA:</b> En el caso de WLAN, los controles de activación o desactivación están vinculados y no se pueden activar o desactivar independientemente.</p>
<b>Activar dispositivo inalámbrico</b>	<p>Permite activar o desactivar los dispositivos inalámbricos internos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● WLAN</li> <li>● Bluetooth</li> </ul> <p>Todas las opciones están activadas de forma predeterminada.</p>

## Pantalla Mantenimiento

Opción	Descripción
<b>Etiqueta de servicio</b>	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.

Opción	Descripción
<b>Etiqueta de recurso</b>	Permite crear una etiqueta de inventario del sistema si todavía no hay una etiqueta de inventario definida. De forma predeterminada, esta opción no está definida.
<b>BIOS Downgrade</b>	Este campo controla la actualización del firmware del sistema a las revisiones anteriores. La opción "Allow BIOS downgrade" (Permitir cambiar a la versión anterior del BIOS) está activada de forma predeterminada.
<b>Data Wipe</b>	Este campo permite a los usuarios eliminar de forma segura los datos de todos los dispositivos de almacenamiento interno. La opción "Wipe on Next boot" (Borrar en el inicio siguiente) no está activada de forma predeterminada. A continuación se muestra una lista de los dispositivos afectados: <ul style="list-style-type: none"> <li>• HDD/SSD SATA interno</li> <li>• SDD SATA M.2 interno</li> <li>• SSD PCIe M.2 interno</li> <li>• Internal eMMC</li> </ul>
<b>BIOS Recovery</b>	Esta opción permite al usuario realizar una recuperación de ciertas condiciones de BIOS dañado a partir de los archivos de recuperación en la unidad de disco duro principal del usuario o en una clave USB externa. <ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOS Recovery from Hard Drive (Recuperación del BIOS de la unidad de disco duro): activada de forma predeterminada.</li> <li>• Always perform integrity check (Realizar siempre una verificación de integridad): desactivada de forma predeterminada.</li> </ul>

## Registros del sistema

Opción	Descripción
<b>BIOS Events</b>	Permite ver y borrar eventos de la POST del programa de configuración del sistema (BIOS).
<b>Eventos térmicos</b>	Le permite ver y borrar eventos (térmicos) de la configuración del sistema.
<b>Eventos de alimentación</b>	Le permite ver y borrar eventos (de alimentación) de la configuración del sistema.

## Resolución del sistema de SupportAssist

Opción	Descripción
<b>Auto OS Recovery Threshold</b>	Esta opción permite controlar el flujo para inicio automático del sistema SupportAssist. Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Apagado)</li> <li>• 1</li> <li>• 2 (activado de forma predeterminada)</li> <li>• 3</li> </ul>
<b>SupportAssist OS Recovery</b>	Permite recuperar el sistema operativo SupportAssist (Desactivado de forma predeterminada)

## Contraseña del sistema y de configuración


Tabla 8. Contraseña del sistema y de configuración

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

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

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

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

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

## Asignación de una contraseña de configuración del sistema

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

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


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

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

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.

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

1. En la pantalla **BIOS del sistema** o **Configuración del sistema**, seleccione **Seguridad del sistema** y presione **Entrar**. Aparecerá la ventana **System Security (Seguridad del sistema)**.
2. En la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)**, compruebe que la opción **Password Status (Estado de la contraseña)** está en modo **Unlocked (Desbloqueado)**.
3. Seleccione **Contraseña del sistema**, modifique o elimine la contraseña del sistema existente y presione **Entrar** o **Tab**.
4. Seleccione **Contraseña de configuración**, modifique o elimine la contraseña de configuración existente y presione **Entrar** o **Tab**.

 **NOTA:** Si cambia la contraseña del sistema o de configuración, vuelva a ingresar la nueva contraseña cuando se le solicite. Si borra la contraseña del sistema o de configuración, confirme cuando se le solicite.

5. Presione **Esc** y aparecerá un mensaje para que guarde los cambios.
6. Presione **Y** para guardar los cambios y salir de la configuración del sistema.  
La computadora se reiniciará.

# Solución de problemas


## Temas:

- Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist
- Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema
- Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows
- Actualización del BIOS en Windows
- Opciones de recuperación y medios de respaldo
- Ciclo de apagado y encendido Wi-Fi
- Liberación de alimentación residual

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

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 el artículo de la base de conocimientos [000180971](#).

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

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 9. Códigos de LED indicadores luminosos de diagnóstico**

Códigos de indicadores luminosos de diagnóstico (amarillo, blanco)	Descripción del problema
1,1	Falla de detección del TPM
1,2	Falla de flash de SPI 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)

# Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows

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, busque el recurso de la base de conocimientos 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 en Windows


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 sobre cómo actualizar el BIOS del sistema, busque en el recurso de la base de conocimientos en [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## 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 Wi-Fi

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

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

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 el equipo.

## Liberación de alimentación residual

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

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

# Obtención de ayuda

## Temas:

- [Cómo ponerse en contacto con Dell](#)

## Cómo ponerse en contacto con Dell

 **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 Dell.

Dell proporciona varias opciones de servicio y asistencia en línea y por teléfono. La disponibilidad varía según el país y el producto y es posible que algunos de los servicios no estén disponibles en su área. Si desea ponerse en contacto con Dell para tratar cuestiones relacionadas con las ventas, el soporte técnico o el servicio al cliente, realice lo siguiente:

1. Vaya a **Dell.com/support**.
2. Seleccione la categoría de soporte.
3. Seleccione su país o región en la lista desplegable **Elija un país o región** que aparece al final de la página.
4. Seleccione el enlace de servicio o asistencia apropiado en función de sus necesidades.