

Dell Latitude 3400

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

Capítulo 1: Manipulación del equipo.....	7
Instrucciones de seguridad.....	7
Apagado del equipo (Windows 10).....	8
Antes de manipular el interior de la computadora.....	8
Después de manipular el interior de la computadora.....	8
Capítulo 2: Tecnología y componentes.....	9
DDR4.....	9
Características de USB.....	10
USB Tipo C.....	12
Memoria Intel Optane.....	13
Habilitación de la memoria Intel Optane.....	13
Deshabilitación de la memoria Intel Optane.....	13
Intel UHD Graphics 620.....	14
Equivalente de Nvidia GeForce MX130.....	14
Capítulo 3: Componentes principales del sistema.....	15
Capítulo 4: Extracción e instalación de componentes.....	17
Herramientas recomendadas.....	17
Tarjeta Secure Digital.....	17
Extracción de la tarjeta Secure Digital.....	17
Instalación de la tarjeta Secure Digital.....	18
Tarjeta SIM.....	19
Extracción de la tarjeta SIM.....	19
Instalación de la tarjeta SIM.....	20
Cubierta de la base.....	21
Extracción de la cubierta de la base.....	21
Instalación de la cubierta de la base.....	24
Módulos de memoria.....	26
Extracción del módulo de memoria.....	26
Instalación del módulo de memoria.....	27
Tarjeta WLAN.....	28
Extracción de la tarjeta WLAN.....	28
Instalación de la tarjeta WLAN.....	29
Tarjeta WWAN.....	30
Extracción de la tarjeta WWAN.....	30
Instalación de la tarjeta WWAN.....	31
Tarjeta dependiente de WWAN.....	32
Extracción de la tarjeta dependiente de WWAN.....	32
Instalación de la tarjeta dependiente de WWAN.....	34
Unidad de disco duro.....	36
Extracción del ensamblaje de la unidad de disco duro.....	36
Instalación del ensamblaje de la unidad de disco duro.....	37

Batería de tipo botón.....	39
Extracción de la batería de tipo botón.....	39
Instalación de la batería de tipo botón.....	40
Batería.....	40
Precauciones para la batería de iones de litio recargable.....	40
Extracción de la batería.....	41
Instalación de la batería.....	42
Altavoces.....	44
Extracción de los altavoces.....	44
Instalación de los altavoces.....	45
Unidad de estado sólido/módulo de memoria Intel Optane.....	47
Extracción de la memoria Intel Optane o la unidad de estado sólido M.2 2280 (opcional).....	47
Instalación de la memoria Intel Optane o la unidad de estado sólido M.2 2280 (opcional).....	49
Extracción del soporte para unidad de estado sólido M.2.....	51
Instalación del soporte para unidad de estado sólido.....	52
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230.....	53
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230.....	55
Placa de E/S.....	57
Extracción de la placa de I/O.....	57
Instalación de la placa de I/O.....	59
Superficie táctil.....	60
Extracción del ensamblaje del panel táctil.....	60
Instalación del ensamblaje de la almohadilla de contacto.....	62
Ventilador del sistema.....	64
Extracción del ventilador del sistema.....	64
Instalación del ventilador del sistema.....	66
Disipador de calor.....	68
Extracción del disipador de calor (UMA).....	68
Instalación del disipador de calor (UMA).....	69
Extracción del disipador de calor (discreto).....	70
Instalación del disipador de calor (discreto).....	71
Tarjeta dependiente de VGA.....	72
Extracción de la tarjeta dependiente de VGA.....	72
Instalación de la tarjeta dependiente de VGA.....	74
Placa del botón de encendido.....	75
Extracción de la placa del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional.....	75
Instalación de la placa del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional.....	77
Placa base.....	78
Extracción de la tarjeta madre.....	78
Instalación de la tarjeta madre.....	81
Ensamblaje de la pantalla.....	84
Extracción del ensamblaje de la pantalla.....	84
Instalación del ensamblaje de la pantalla.....	88
Embellecedor de la pantalla.....	92
Extracción del embellecedor de la pantalla.....	92
Instalación del bisel de la pantalla.....	94
Panel de la pantalla.....	96
Extracción del panel de pantalla.....	96
Instalación del panel de pantalla.....	99
Cable de la pantalla.....	102

Extracción del cable de pantalla.....	102
Instalación del cable de pantalla.....	104
Puerto del adaptador de alimentación.....	106
Extracción del puerto del adaptador de alimentación.....	106
Instalación del puerto del adaptador de alimentación.....	107
Cámara.....	108
Extracción de la cámara.....	108
Instalación de la cámara.....	110
Teclado.....	112
Extracción del teclado.....	112
Instalación del teclado.....	113
Reposamanos.....	114
Extracción del reposamanos.....	114
Capítulo 5: System Setup (Configuración del sistema).....	116
Descripción general de BIOS.....	116
Acceso al programa de configuración del BIOS.....	116
Teclas de navegación.....	116
Menú de arranque por única vez.....	117
System Setup (Configuración del sistema).....	117
Opciones de inicio.....	118
Configuración del sistema.....	118
Opciones de la pantalla Video (Vídeo).....	120
Seguridad.....	121
Contraseñas.....	122
Inicio seguro.....	123
Administración de claves experta.....	123
Rendimiento.....	124
Power management.....	124
Opciones de modo inalámbrico.....	126
Comportamiento de POST.....	126
Compatibilidad con virtualización.....	127
Mantenimiento.....	127
Registros del sistema.....	128
Resolución del sistema de SupportAssist.....	128
Actualización de BIOS.....	128
Actualización del BIOS en Windows.....	128
Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu.....	129
Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows.....	129
Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez F12.....	129
Contraseña del sistema y de configuración.....	130
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	131
Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente.....	131
Borrado de la configuración de CMOS.....	132
Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS (configuración del sistema).....	132
Capítulo 6: Solución de problemas.....	133
Manejo de baterías de iones de litio recargables hinchadas.....	133
Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist.....	134

Ejecución de la comprobación de rendimiento del sistema previa al arranque de SupportAssist.....	134
Prueba automática incorporada (BIST).....	134
M-BIST.....	134
Prueba de riel de alimentación de la pantalla LCD (L-BIST).....	135
Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD.....	135
LED de diagnósticos.....	136
LED de estado de la batería.....	137
Recuperación del sistema operativo.....	137
Restablecimiento del reloj en tiempo real (RTC).....	137
Opciones de recuperación y medios de respaldo.....	138
Ciclo de apagado y encendido Wi-Fi.....	138
Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado).....	138
Capítulo 7: Obtención de ayuda.....	139
Cómo ponerse en contacto con Dell.....	139

Manipulación del equipo

Temas:

- Instrucciones de seguridad
- Apagado del equipo (Windows 10)
- Antes de manipular el interior de la computadora
- Después de manipular el interior de la computadora

Instrucciones de seguridad

Requisitos previos

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

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

Sobre esta tarea

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

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

⚠ PRECAUCIÓN: Para evitar descargas electrostáticas, toque tierra mediante el uso de un 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.

Apagado del equipo (Windows 10)

Sobre esta tarea

 **PRECAUCIÓN:** Para evitar la pérdida de datos, guarde todos los archivos que tenga abiertos y ciérrelos, y salga de todos los programas antes de apagar la computadora o de quitar la cubierta lateral.

Pasos

1. Haga clic o toque .

2. Haga clic o toque  y, a continuación, haga clic o toque **Apagar**.

 **NOTA:** Asegúrese de que el equipo y todos los dispositivos conectados están apagados. Si la computadora y los dispositivos conectados no se han apagado automáticamente al cerrar el sistema operativo, mantenga presionado el botón de encendido durante unos 6 segundos para apagarlos.

Antes de manipular el interior de la computadora

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

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

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

3. Desconecte su equipo y todos los dispositivos conectados de las tomas de alimentación eléctrica.

4. Desconecte del equipo todos los dispositivos de red y periféricos conectados como el teclado, el mouse y el monitor.

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

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

Después de manipular el interior de la computadora

Sobre esta tarea

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

Pasos

1. Coloque todos los tornillos y asegúrese de que ninguno quede suelto en el interior de equipo.

2. Conecte todos los dispositivos externos, los periféricos y los cables que haya extraído antes de manipular el equipo.

3. Coloque las tarjetas multimedia, los discos y cualquier otra pieza que haya extraído antes de manipular el equipo.

4. Conecte el equipo y todos los dispositivos conectados a la toma eléctrica.

5. Encienda el equipo.

Tecnología y componentes

Temas:

- [DDR4](#)
- [Características de USB](#)
- [USB Tipo C](#)
- [Memoria Intel Optane](#)
- [Intel UHD Graphics 620](#)
- [Equivalente de Nvidia GeForce MX130](#)

DDR4

La memoria DDR4 (tasa de datos doble de cuarta generación) es una sucesora de mayor velocidad de las tecnologías DDR2 y DDR3 y permite hasta 512 GB de capacidad, en comparación con la capacidad máxima de la DDR3 de 128 GB por DIMM. La memoria de acceso aleatorio dinámica sincrónica DDR4 se ajusta de manera diferente que la SDRAM y la DDR para evitar que el usuario instale el tipo de memoria erróneo en el sistema.

La DDR4 necesita un 20 por ciento menos o solo 1.2 V, en comparación con la DDR3, que necesita 1.5 V de alimentación eléctrica para funcionar. La DDR4 también es compatible con un nuevo modo de apagado profundo, que permite que el dispositivo host pase a modo de espera sin necesidad de actualizar la memoria. Se espera que el modo de apagado profundo reduzca el consumo de energía en espera de un 40 a un 50 por ciento.

Detalles de DDR4

Hay diferencias sutiles entre los módulos de memoria DDR3 y DDR4, como se indica a continuación.

Diferencia entre muescas de posicionamiento

La muesca de posicionamiento en un módulo DDR4 se encuentra en una ubicación distinta de la muesca de posicionamiento en un módulo DDR3. Ambas muescas se encuentran en el borde de inserción, pero la ubicación de la muesca en la DDR4 es ligeramente diferente, para evitar que el módulo se instale en una plataforma o placa incompatible.

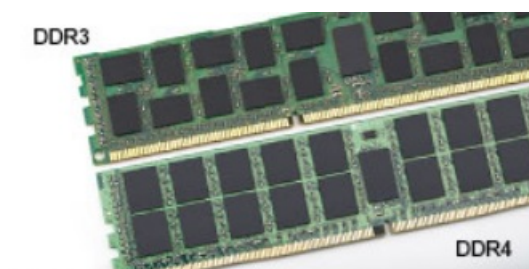


Ilustración 1. Diferencia entre muescas

Aumento del espesor

Los módulos DDR4 son un poco más gruesos que los DDR3, para dar cabida a más capas de señal.

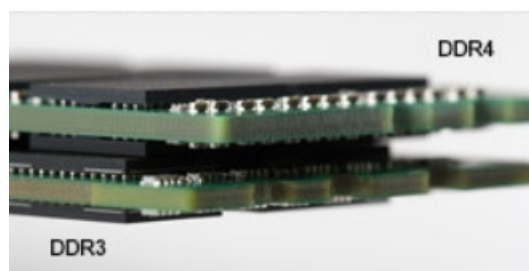


Ilustración 2. Diferencia de grosor

Borde curvo

Los módulos DDR4 tienen un borde curvo para ayudar con la inserción y aliviar el estrés de la PCB durante la instalación de memoria.

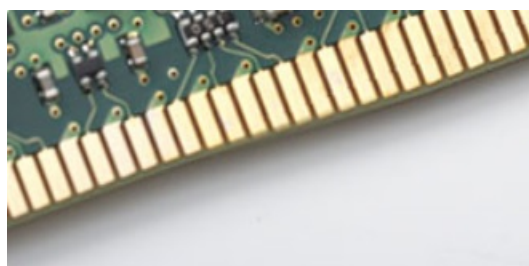


Ilustración 3. Borde curvo

Errores de memoria

Los errores de memoria en el sistema muestran el nuevo código de error de ENCENDIDO-FLASH-FLASH o ENCENDIDO-FLASH-ENCENDIDO. Si la memoria falla completamente, el LCD no se enciende. Para solucionar los problemas de las posibles fallas de memoria, pruebe módulos de memoria que funcionen en los conectores de memoria de la parte inferior del sistema o debajo del teclado, en el caso de algunos sistemas portátiles.

NOTA: La memoria DDR4 está integrada en la placa y no en un DIMM reemplazable, como se muestra y se refiere.

Características de USB

El Bus serie universal, o USB, se introdujo en 1996. Simplificó enormemente la conexión entre computadoras host y dispositivos periféricos como ratones, teclados, controladores externos e impresoras.

Tabla 1. Evolución del USB

Tipo	Velocidad de transferencia de datos	Categoría	Año de introducción
USB 2.0	480 Mb/s	Alta velocidad	2000
USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación	5 Gb/s	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	SuperSpeed	2013

USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación (USB SuperSpeed)

Desde hace años, el USB 2.0 se ha establecido firmemente como el estándar de interfaz de facto en el mundo de las PC, con unos 6 mil millones de dispositivos vendidos. De todos modos, la necesidad de brindar una mayor velocidad sigue aumentando debido a los hardware informáticos cada vez más rápidos y a las demandas de ancho de banda más exigentes. La 1.ª generación de USB 3.0/USB 3.1 finalmente tiene la respuesta a las demandas de los consumidores, con una velocidad, en teoría, 10 veces más rápida que la de su predecesor. En resumen, las características del USB 3.1 Gen 1 son las siguientes:

- Velocidades de transferencia superiores (hasta 5 Gb/s)

- Aumento máximo de la alimentación del bus y mayor consumo de corriente de dispositivo para acomodar mejor a los dispositivos con un alto consumo energético
- Nuevas funciones de administración de alimentación
- Transferencias de datos dúplex completas y compatibilidad con nuevos tipos de transferencia
- Compatibilidad con versiones anteriores de USB 2.0
- Nuevos conectores y cable

En los temas a continuación, se cubren algunas de las preguntas más frecuentes sobre USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación.

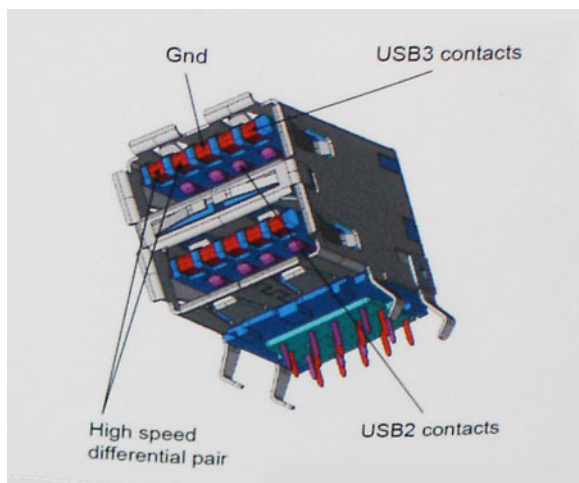


Velocidad

Actualmente, hay 3 modos de velocidad definidos según la especificación de USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación. Dichos modos son: velocidad extra, alta velocidad y velocidad total. El nuevo modo SuperSpeed tiene una tasa de transferencia de 4,8 Gbps. Si bien la especificación mantiene los modos de USB Hi-Speed y Full-Speed, conocidos como USB 2.0 y 1.1 respectivamente, los modos más lentos siguen funcionando a 480 Mbps y 12 Mbps, y se conservan para mantener la compatibilidad con versiones anteriores.

USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación alcanzó un rendimiento muy superior gracias a los siguientes cambios técnicos:

- Un bus físico adicional que se agrega en paralelo al bus USB 2.0 existente (consulte la imagen a continuación).
- Anteriormente, USB 2.0 tenía cuatro cables (alimentación, conexión a tierra y un par para datos diferenciales). USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación agrega cuatro más para dos pares de señales diferenciales (recepción y transmisión), con un total combinado de ocho conexiones en los conectores y el cableado.
- USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación utiliza la interfaz de datos bidireccional, en lugar del arreglo de medio dúplex de USB 2.0. Esto aumentará 10 veces el ancho de banda teórico.



Dado que las exigencias actuales para las transferencias de datos en relación con el contenido de video de alta definición, los dispositivos de almacenamiento de terabyte, las cámaras digitales con un número elevado de megapíxeles, etc., son cada vez mayores, es posible que el USB 2.0 no sea lo suficientemente rápido. Además, ninguna conexión USB 2.0 podría aproximarse al rendimiento máximo teórico de 480 Mbps, transfiriendo datos a alrededor de 320 Mbps (40 MB/s): el máximo real. De manera similar, las conexiones de USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación nunca alcanzarán 4.8 Gbps. Probablemente, veremos una velocidad máxima real de 400 MB/s con los proyectores. A esta velocidad, USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación es 10 veces mejor que USB 2.0.

Aplicaciones

USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación abre los pasajes y proporciona más espacio para que los dispositivos brinden una experiencia general mejor. Donde antes el video USB era apenas aceptable (desde una perspectiva de resolución máxima, latencia y compresión de video), es fácil imaginar que con 5 a 10 veces más de ancho de banda disponible, las soluciones de video USB deberían funcionar mucho mejor. El DVI de enlace único requiere casi 2 Gb/s de rendimiento. Donde antes la capacidad de 480 Mb/s suponía una limitación, los 5 Gb/s actuales son más que alentadores. Con su velocidad prometida de 4,8 Gb/s, el estándar se abrirá camino entre algunos productos que anteriormente no eran habituales para los puertos USB, como los sistemas de almacenamiento RAID externos.

A continuación, se enumeran algunos de los productos SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación:

- Unidades de disco duro externas de escritorio USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación
- Unidades de disco duro portátiles USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación
- Adaptadores y acoplamiento de unidades USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación
- Unidades y lectoras flash USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación
- Unidades de estado sólido USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación
- RAID USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación
- Unidades ópticas
- Dispositivos multimedia
- Sistemas de red
- Tarjetas adaptadoras y concentradores USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación

Compatibilidad

La buena noticia es que el USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación se ha planificado cuidadosamente desde el principio para coexistir sin inconvenientes con USB 2.0. En primer lugar, mientras USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación especifica nuevas conexiones físicas y, por lo tanto, cables nuevos para aprovechar las ventajas de la mayor velocidad del nuevo protocolo, el conector en sí conserva la misma forma rectangular, con los cuatro contactos de USB 2.0 en exactamente la misma ubicación que antes. Los cables de USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación presentan cinco nuevas conexiones para transportar los datos transmitidos y recibidos de manera independiente, y solo entran en contacto cuando se conectan a una conexión USB SuperSpeed adecuada.

USB Tipo C

USB Tipo C es un nuevo conector físico de pequeño tamaño. El conector en sí es compatible con una serie de estándares USB nuevos y prometedores, como USB 3.1 y USB Power Delivery (USB PD).

Modo alternativo

USB Tipo C es un nuevo conector estándar de pequeño tamaño. Es de aproximadamente un tercio del tamaño del antiguo USB Tipo A. Se trata de un estándar de conector único que todo dispositivo debe poder utilizar. Los puertos USB Tipo C pueden admitir una variedad de diferentes protocolos mediante "modos alternativos", lo que permite tener adaptadores que pueden ofrecer HDMI, VGA, DisplayPort y otros tipos de conexiones desde ese único puerto USB.

USB Power Delivery (USB PD)

La especificación USB PD también está estrechamente vinculada con USB Tipo C. Actualmente, los teléfonos inteligentes, las tabletas y otros dispositivos móviles a menudo utilizan una conexión USB para la carga. Una conexión USB 2.0 proporciona hasta 2,5 vatios de potencia, con la que se podrá cargar el teléfono, pero no más que eso. Una laptop podría requerir hasta 60 vatios, por ejemplo. La especificación USB Power Delivery sube la entrega de alimentación a 100 vatios. Es bidireccional, por lo que un dispositivo puede enviar o recibir alimentación. Y esa alimentación se puede transferir al mismo tiempo que el dispositivo transmite datos a través de la conexión.

Esto podría anunciar el fin de todos los cables de carga de laptops propietarios, ya que toda carga se podrá realizar a través de una conexión USB estándar. Podrá cargar la laptop desde uno de esos packs de baterías portátiles que se utilizan actualmente para teléfonos inteligentes y otros dispositivos portátiles. Podrá conectar la laptop a una pantalla externa conectada a un cable de alimentación y esa pantalla externa podrá cargar la laptop a medida que se utiliza como pantalla externa, todo a través de una pequeña conexión USB Tipo C. Para utilizar esta característica, el dispositivo y el cable deben ser compatibles con USB Power Delivery. Contar con una conexión USB Tipo C no significa necesariamente poder hacerlo.

USB Tipo C y USB 3.1

USB 3.1 es un nuevo estándar USB. En teoría, el ancho de banda del puerto USB 3 es de 5 Gbps, mientras que el del puerto USB 3.1 Gen2 es de 10 Gbps. Es el doble de ancho de banda y tan rápido como un conector Thunderbolt de primera generación. USB Tipo C no es lo mismo que USB 3.1. USB Tipo C es tan solo la forma del conector, pero la tecnología subyacente podría ser USB 2 o USB 3.0. De hecho, la tableta Android Nokia N1 utiliza un conector USB Tipo C, pero por debajo es completamente USB 2.0, ni siquiera USB 3.0. Sin embargo, estas tecnologías están estrechamente relacionadas.

Memoria Intel Optane

La memoria Intel Optane solo funciona como acelerador de almacenamiento. No reemplaza ni se agrega a la memoria (RAM) instalada en la computadora.

 **NOTA:** La memoria Intel Optane es compatible con computadoras que cumplen con los siguientes requisitos:

- Intel Core i3/i5/i7 de 7.ª generación o superior
- Windows 10, versión de 64 bits o superior
- Versión del controlador de tecnología Intel Rapid Storage 15.9.1.1018 o superior

Tabla 2. Especificaciones de la memoria Intel Optane

Función	Especificaciones
Interfaz	NVMe PCIe 3x2 1.1
Conector	Ranura de tarjeta M.2 (2230/2280)
Configuraciones compatibles	• Intel Core i3/i5/i7 de 7.ª generación o superior • Windows 10, versión de 64 bits o superior • Versión del controlador de tecnología Intel Rapid Storage 15.9.1.1018 o superior
Capacidad	32 GB o 64 GB

Habilitación de la memoria Intel Optane

Pasos

1. En la barra de tareas, haga clic en el cuadro de búsqueda y escriba **"Intel Rapid Storage Technology"**.
2. Haga clic en **Intel Rapid Storage Technology**.
3. En la pestaña **Status**, haga clic en **Enable** para habilitar la memoria Intel Optane.
4. En la pantalla de advertencia, seleccione una unidad rápida compatible y, a continuación, haga clic en **Yes** para continuar la habilitación de la memoria.
5. Haga clic en **Intel Optane memory > Reboot** para habilitar la memoria Intel Optane.

 **NOTA:** Las aplicaciones pueden tardar hasta tres inicios subsiguientes después de la habilitación para mostrar todos los beneficios en el rendimiento.

Deshabilitación de la memoria Intel Optane

Sobre esta tarea

 **PRECAUCIÓN:** Después de deshabilitar la memoria Intel Optane, no desinstale el controlador para Intel Rapid Storage Technology, ya que esto dará como resultado un error de pantalla azul. La interfaz de usuario de Intel Rapid Storage Technology se puede quitar sin desinstalar el controlador.

 **NOTA:** Es necesario deshabilitar la memoria Intel Optane antes de quitar el dispositivo de almacenamiento de SATA, acelerado mediante el módulo de memoria Intel Optane, de la computadora.

Pasos

1. En la barra de tareas, haga clic en el cuadro de búsqueda y escriba **"Intel Rapid Storage Technology"**.
2. Haga clic en **Intel Rapid Storage Technology**. Se muestra la ventana **Intel Rapid Storage Technology**.
3. En la pestaña **Intel Optane memory**, haga clic en **Disable** para deshabilitar la memoria Intel Optane.
4. Haga clic en **Yes** si acepta la advertencia.
Se muestra el progreso de la deshabilitación.
5. Haga clic en **Reboot** para completar la deshabilitación de la memoria Intel Optane y reiniciar la computadora.

Intel UHD Graphics 620

Tabla 3. Especificaciones de Intel UHD Graphics 620

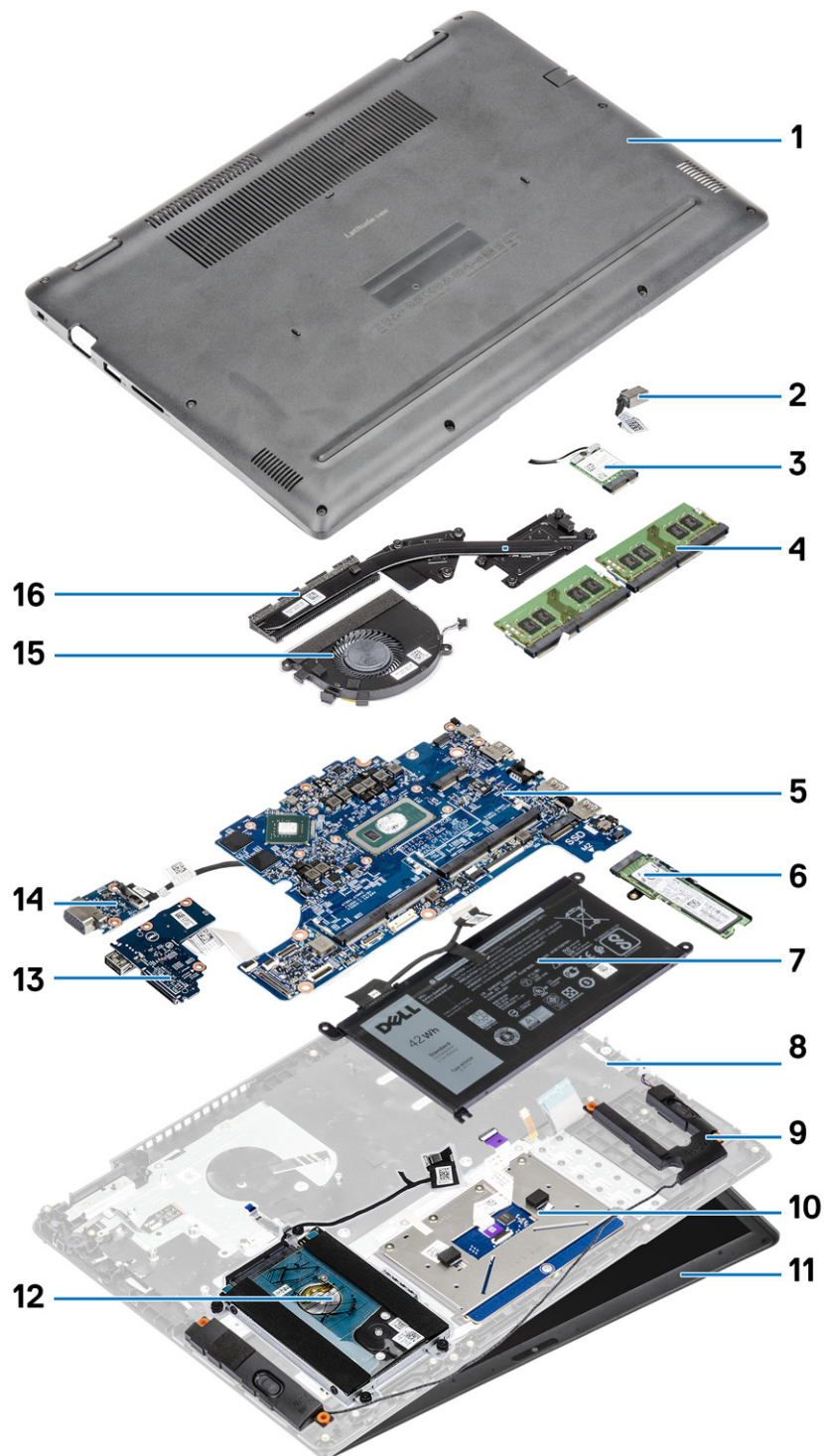
Intel UHD Graphics 620	
Tipo de bus	Integrada
Tipo de memoria	LPDDR3
Nivel de gráficos	i3/i5/i7: G T2 (UHD 620)
Consumo de alimentación máximo estimado (TDP)	15 W (incluido en la alimentación de la CPU)
Planos en superposición	Sí
Compatibilidad con API de gráficos/video del sistema operativo	DirectX 12 (Windows 10), OpenGL 4.5
Tasa de actualización vertical máxima	Hasta 85 Hz dependiendo de la resolución
Compatibilidad con múltiples pantallas	En el sistema: eDP (interno), HDMI Mediante puerto USB de tipo C opcional: VGA, DisplayPort
Conectores externos	HDMI 1.4b Puerto USB de tipo C

Equivalente de Nvidia GeForce MX130

Tabla 4. Especificaciones de Nvidia GeForce MX130

Función	Especificaciones
Memoria gráfica	GDDR5 de 2 GB
Tipo de bus	PCI Express 3.0
Interfaz de memoria	GDDR5
Velocidades de reloj	1122 - 1242 MHz (aumento)
Máxima profundidad de colores	N/A
Tasa de actualización vertical máxima	N/A
Compatibilidad con API de gráficos/video del sistema operativo	Windows 10/DX 12/OGL 4.5
Resoluciones compatibles y frecuencias de actualización máximas (Hz)	N/A
Número de pantallas compatibles	No hay salida de pantalla de MX130

Componentes principales del sistema



1. Cubierta de la base
2. Puerto del adaptador de alimentación

3. Tarjeta WLAN
4. Módulos de memoria
5. Tarjeta madre del sistema
6. Unidad de estado sólido M.2 o memoria Intel Optane: opcional
7. Batería
8. Ensamblaje del reposamanos
9. Altavoces
10. Ensamblaje de la almohadilla de contacto
11. Ensamblaje de la pantalla
12. Ensamblaje del disco duro
13. Placa de E/S
14. Tarjeta dependiente de VGA
15. Ventilador del sistema
16. Disipador de calor

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

Extracción e instalación de componentes

Temas:

- Herramientas recomendadas
- Tarjeta Secure Digital
- Tarjeta SIM
- Cubierta de la base
- Módulos de memoria
- Tarjeta WLAN
- Tarjeta WWAN
- Tarjeta dependiente de WWAN
- Unidad de disco duro
- Batería de tipo botón
- Batería
- Altavoces
- Unidad de estado sólido/módulo de memoria Intel Optane
- Placa de E/S
- Superficie táctil
- Ventilador del sistema
- Disipador de calor
- Tarjeta dependiente de VGA
- Placa del botón de encendido
- Placa base
- Ensamblaje de la pantalla
- Embellecedor de la pantalla
- Panel de la pantalla
- Cable de la pantalla
- Puerto del adaptador de alimentación
- Cámara
- Teclado
- 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

Tarjeta Secure Digital

Extracción de la tarjeta Secure Digital

Requisitos previos

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

Pasos

1. Empuje la tarjeta Secure Digital para quitarla de la computadora.
2. Deslice la tarjeta Secure Digital para quitarla de la computadora.



Instalación de la tarjeta Secure Digital

Pasos

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](#).



Tarjeta SIM

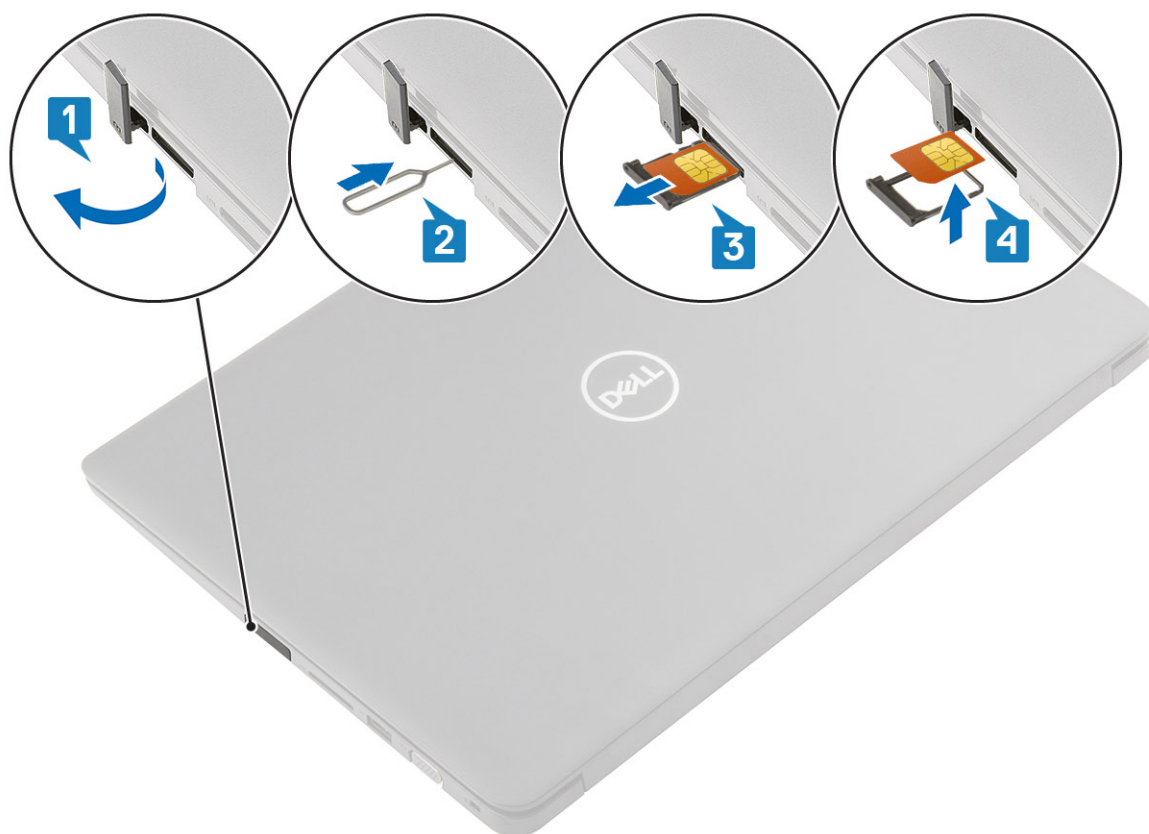
Extracción de la tarjeta SIM

Requisitos previos

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

Pasos

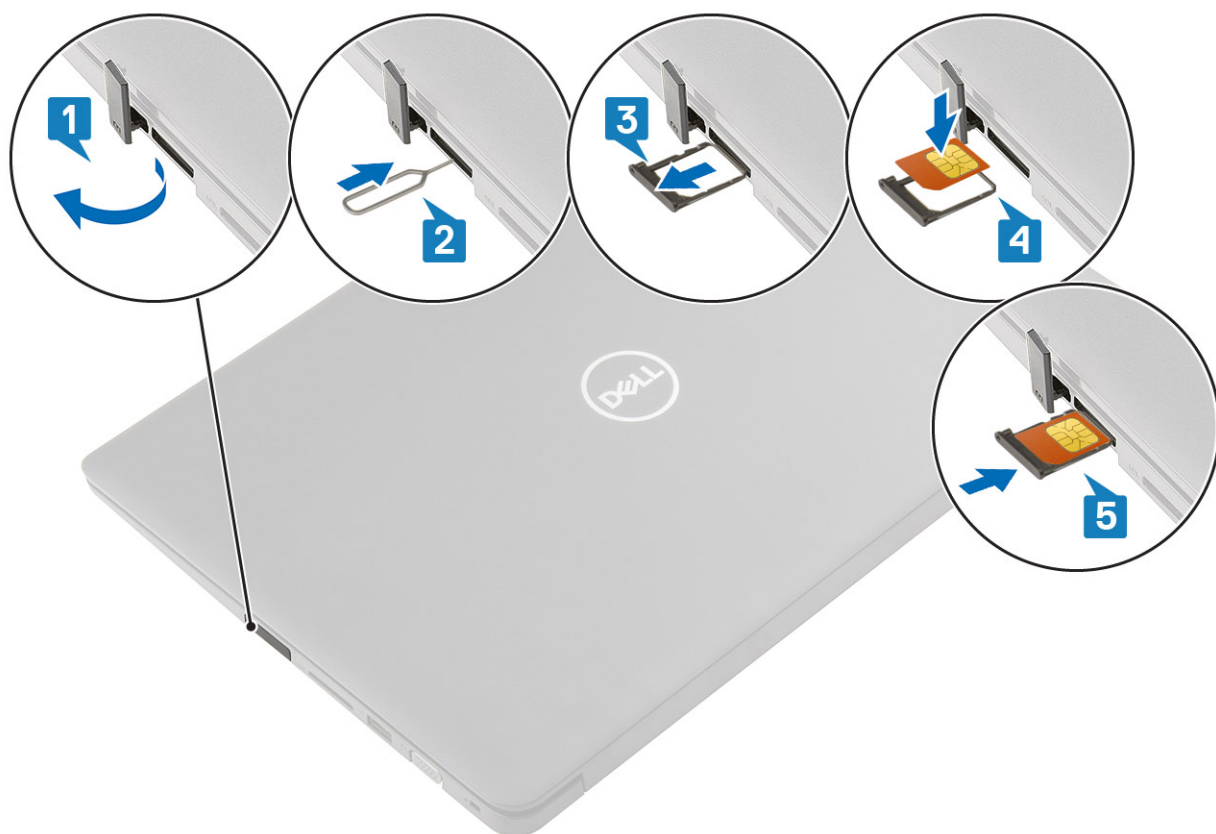
1. Abra el pestillo que cubre la ranura de la tarjeta SIM para soltarla del sistema [1].
2. Inserte una aguja en la ranura y presiónela para expulsar la bandeja para tarjeta SIM [2].
3. Tire de la bandeja para tarjeta SIM y quite la tarjeta SIM de la bandeja para tarjeta SIM [3] y [4].



Instalación de la tarjeta SIM

Pasos

1. Abra el pestillo que cubre la ranura de la tarjeta SIM para soltarla del sistema [1].
2. Inserte una aguja en la ranura y presiónela para expulsar la bandeja para tarjeta SIM [2].
3. Tire de la bandeja para tarjeta SIM y coloque la tarjeta SIM en la bandeja para tarjeta SIM [3] y [4].
4. Deslice la bandeja para tarjeta SIM en la ranura hasta que encaje en su lugar.



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

Cubierta de la base

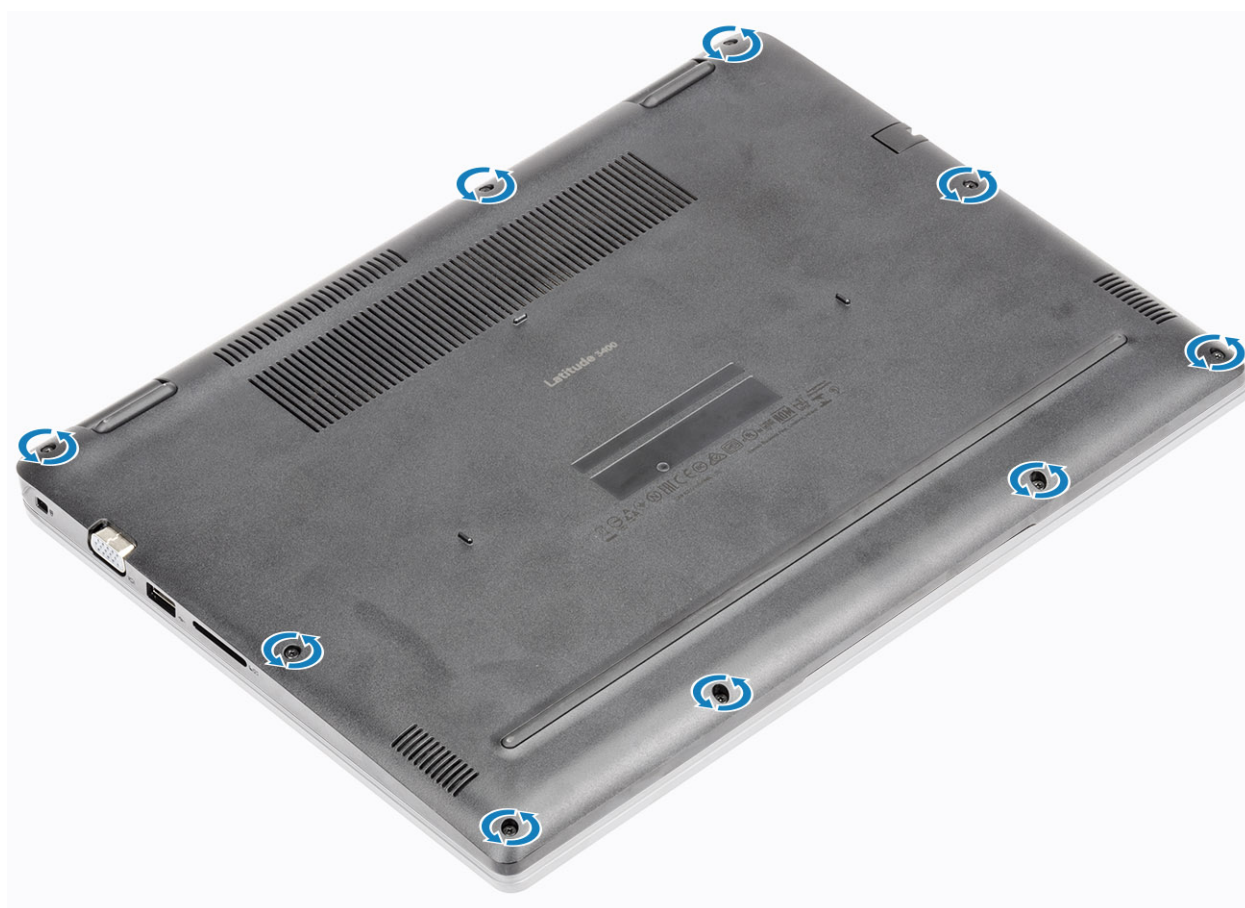
Extracción de la cubierta de la base

Requisitos previos

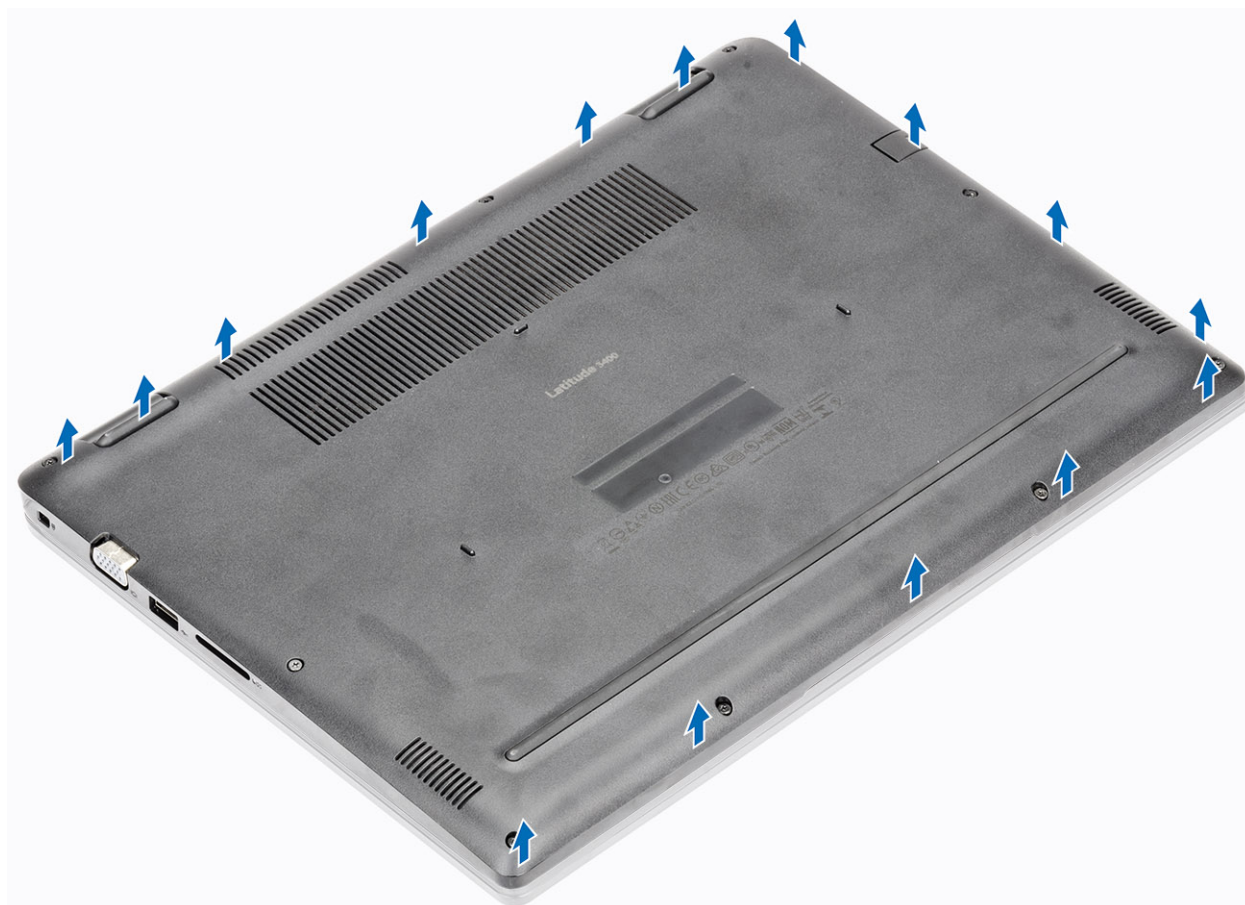
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#)
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)

Pasos

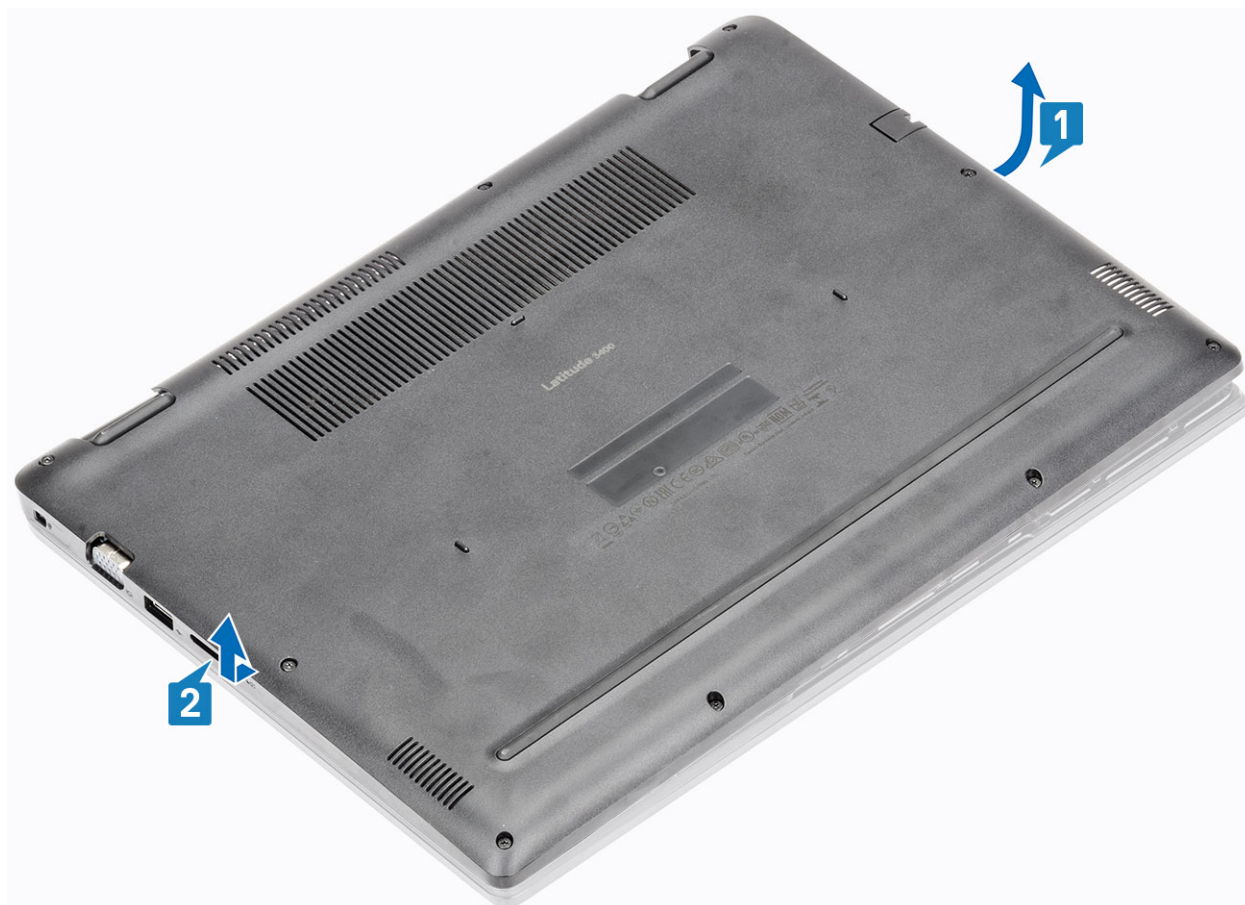
1. Afloje los nueve tornillos cautivos que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.



2. Haga palanca en la cubierta de la base y continúe para abrir el lado derecho de la cubierta de la base.



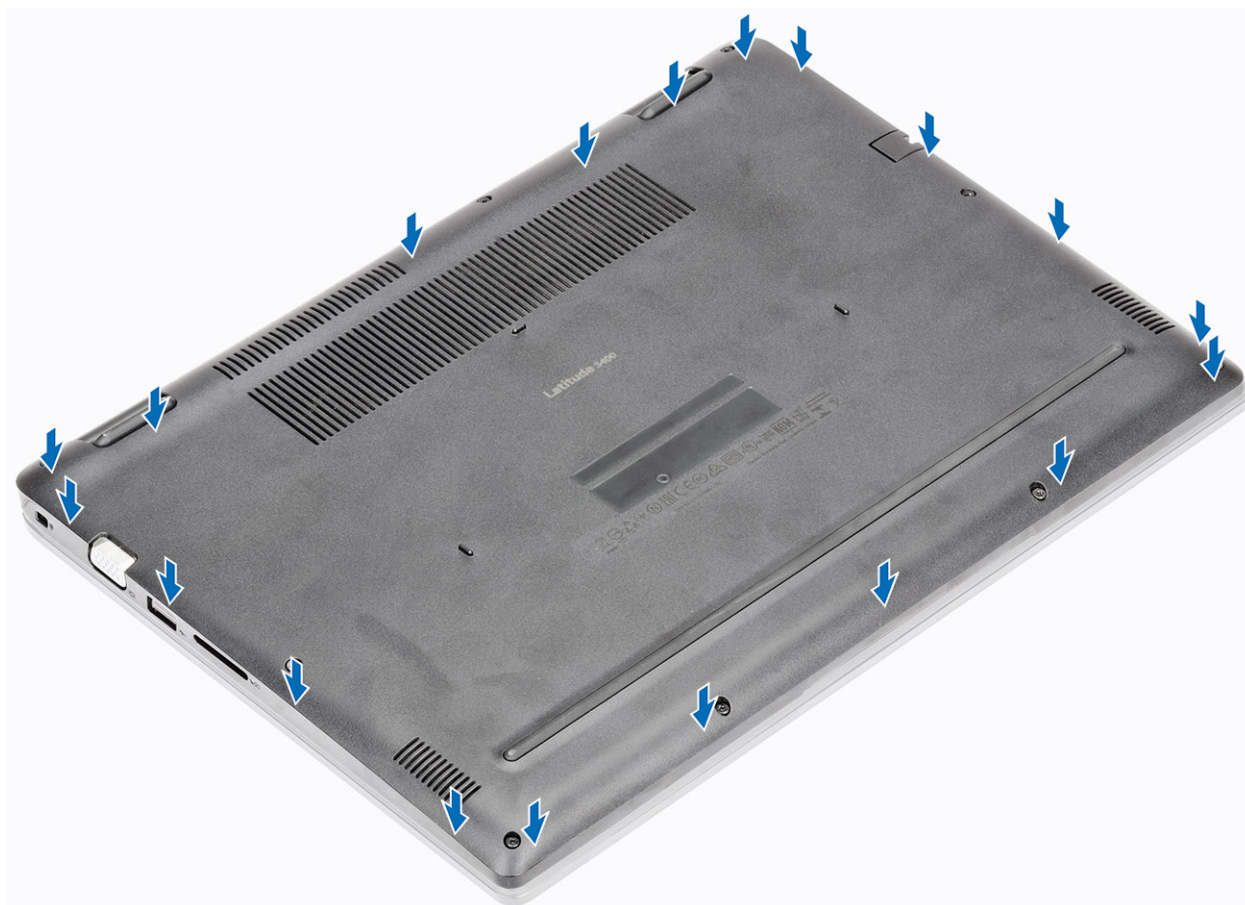
3. Levante el lado derecho de la cubierta de la base [1] y quítelo del ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].



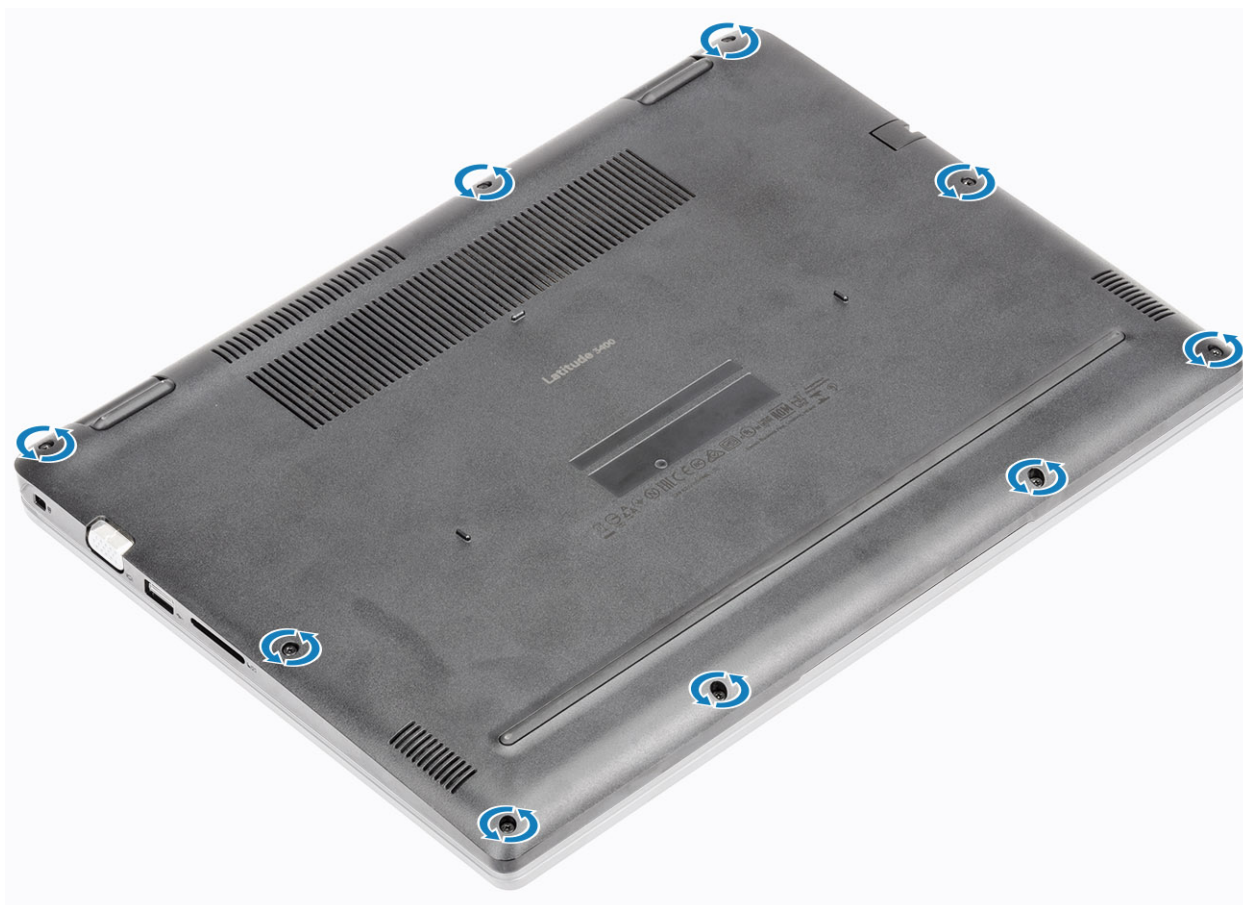
Instalación de la cubierta de la base.

Pasos

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



2. Ajuste los nueve tornillos cautivos que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.



Siguientes pasos

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

Módulos de memoria

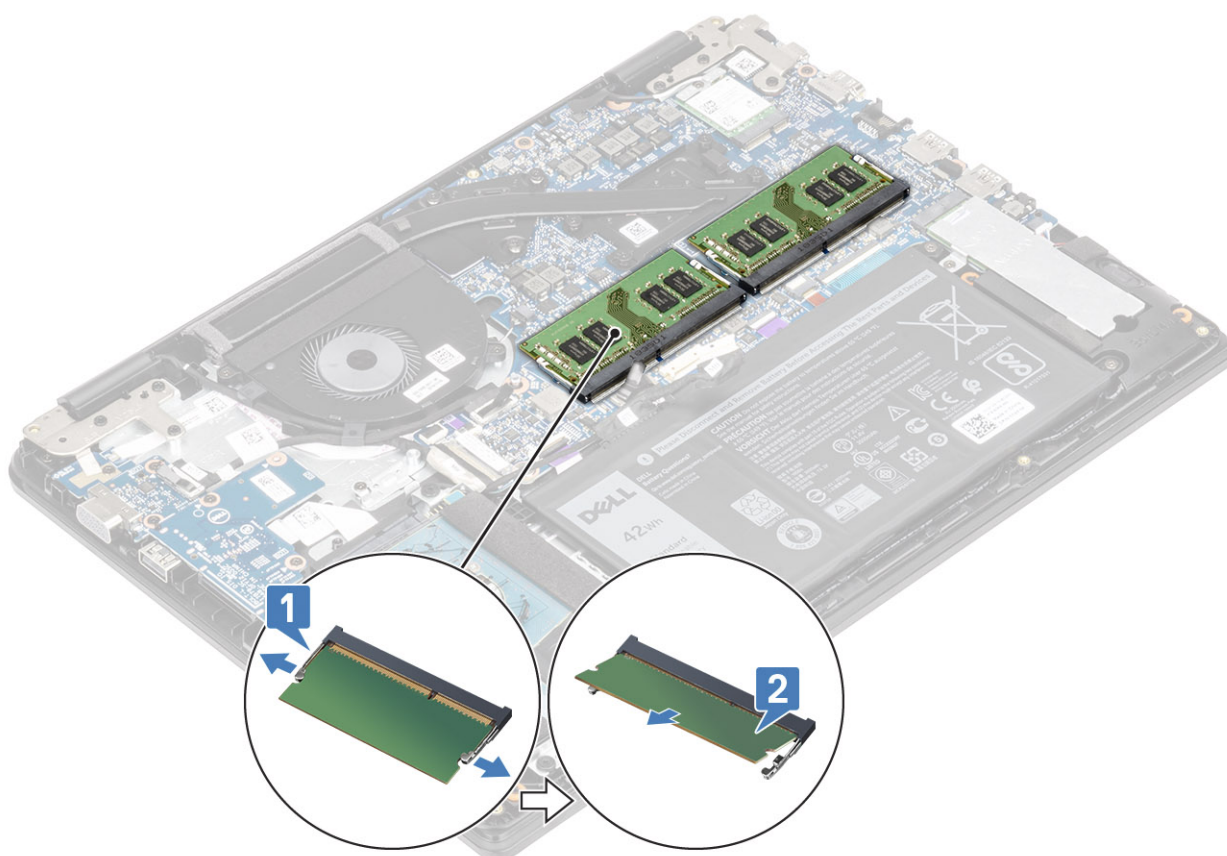
Extracción del módulo de memoria

Requisitos previos

1. Siga 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](#).

Pasos

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].

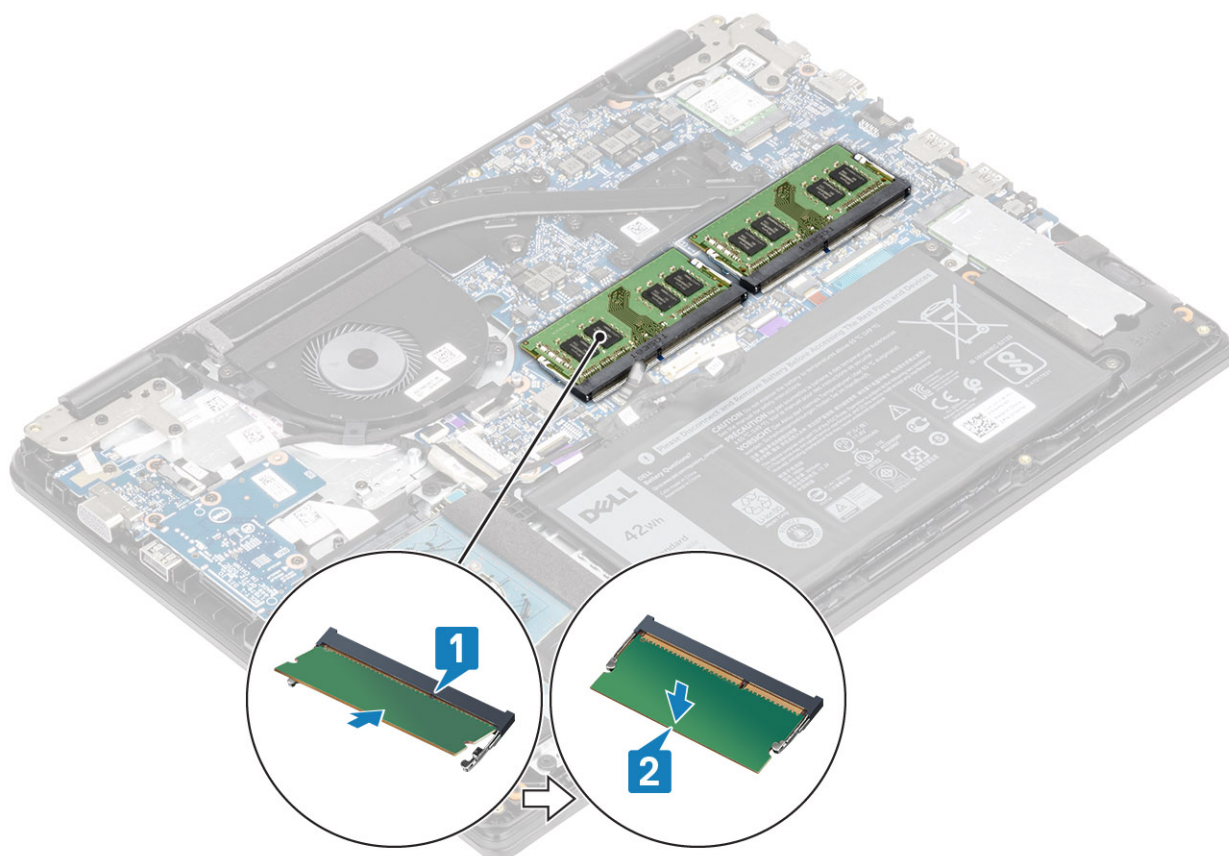


Instalación del módulo de memoria

Pasos

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.



Siguientes pasos

1. Vuelva a conectar el cable de 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](#)

Tarjeta WLAN

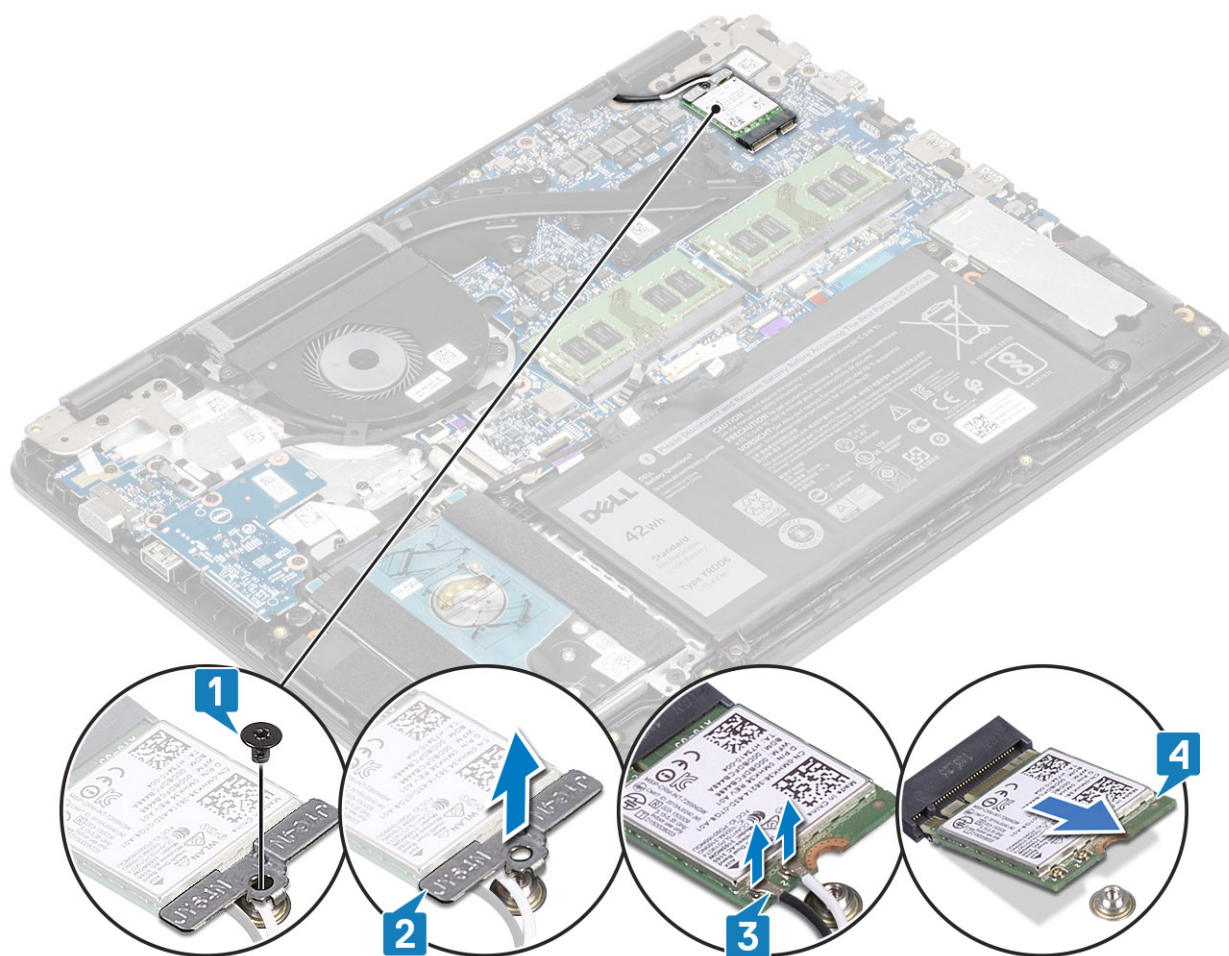
Extracción de la tarjeta WLAN

Requisitos previos

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](#).

Pasos

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].



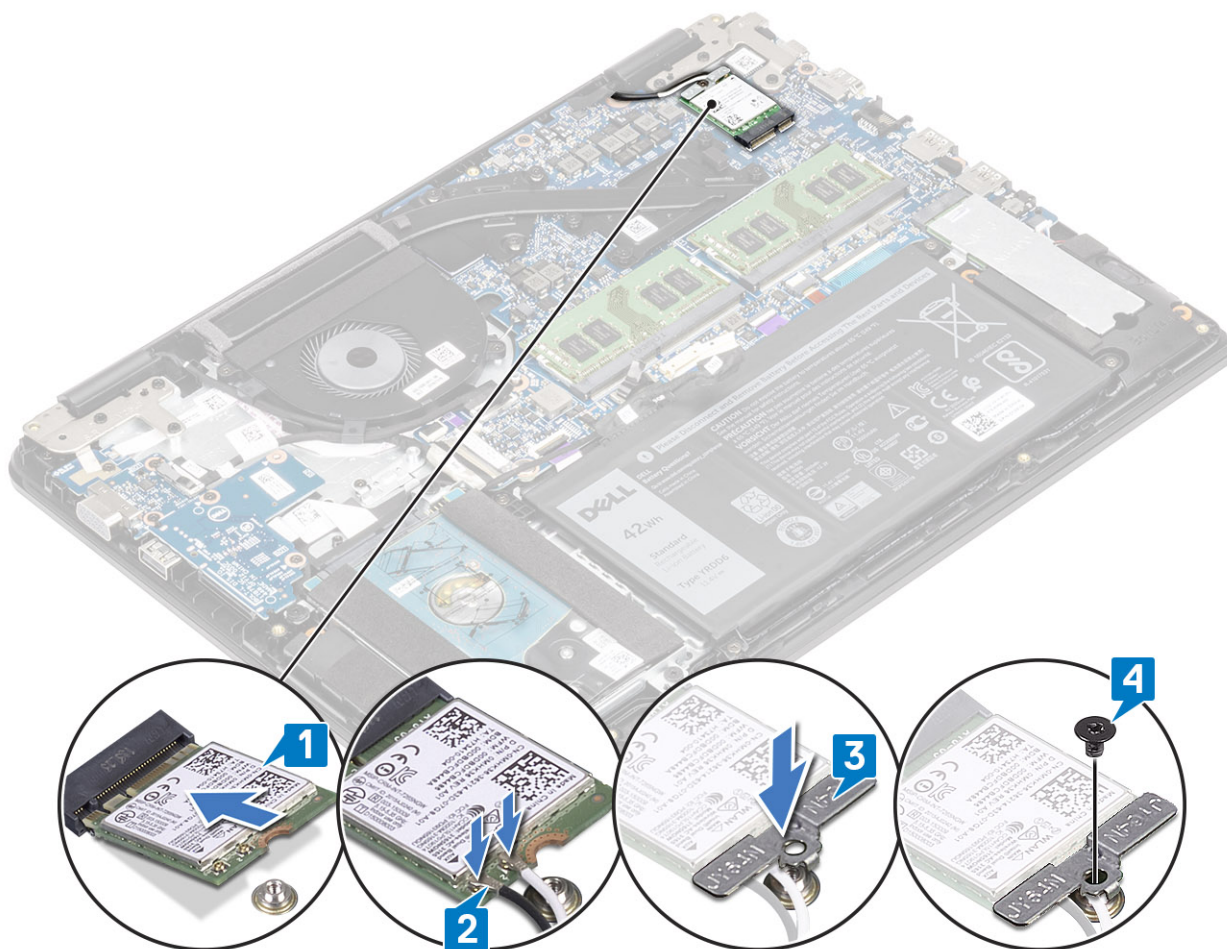
Instalación de la tarjeta WLAN

Sobre esta tarea

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

Pasos

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].



Siguientes pasos

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

Tarjeta WWAN

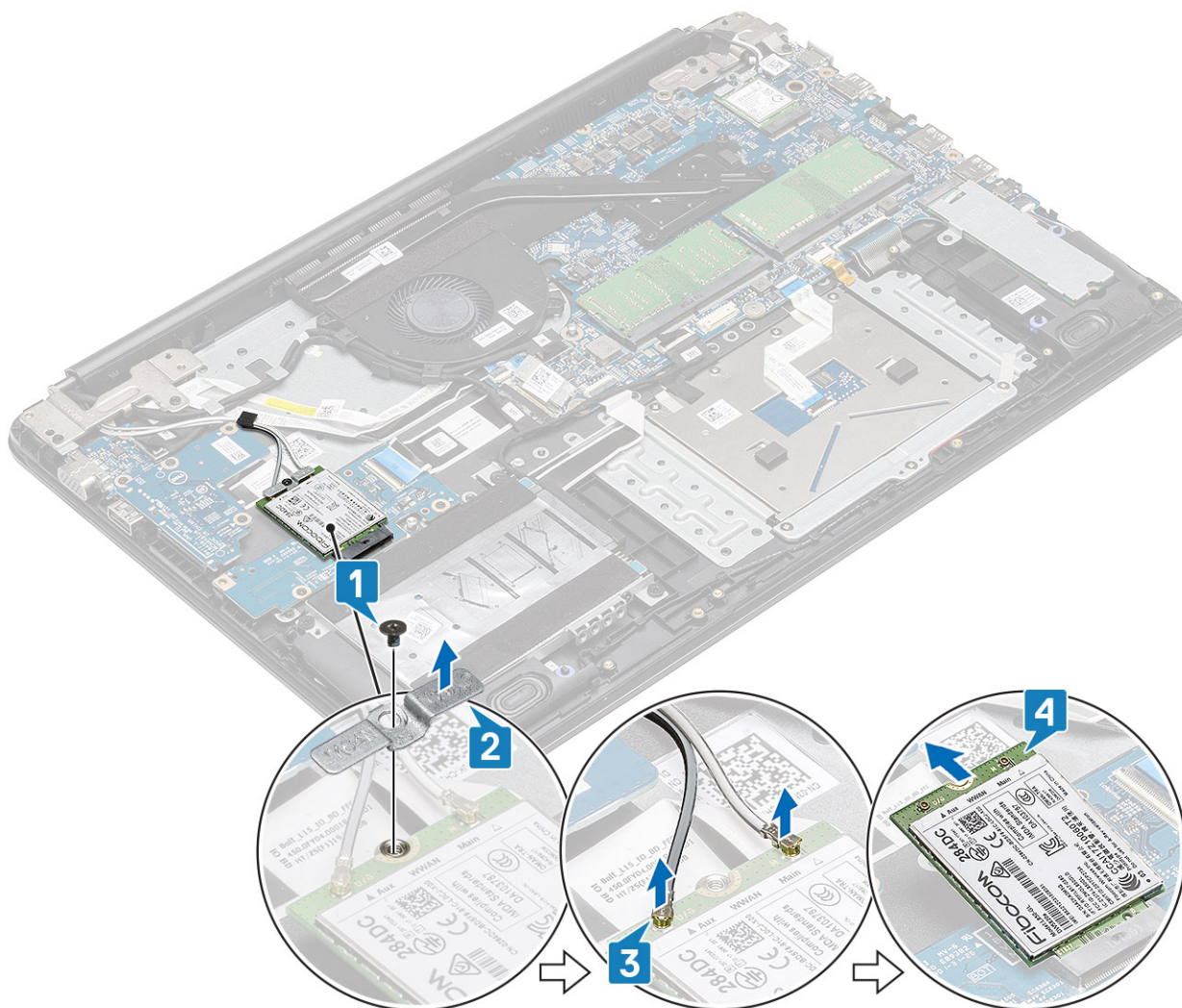
Extracción de la tarjeta WWAN

Requisitos previos

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

Pasos

1. Quite el tornillo único (M2x3) que fija el soporte de la tarjeta WWAN a la tarjeta WWAN [1].
2. Deslice y quite el soporte de la tarjeta WWAN que fija los cables de WWAN [2].
3. Desconecte los cables WWAN de los conectores de la tarjeta WWAN [3].
4. Levante la tarjeta WWAN para quitarla del conector en la tarjeta dependiente de WWAN [4].



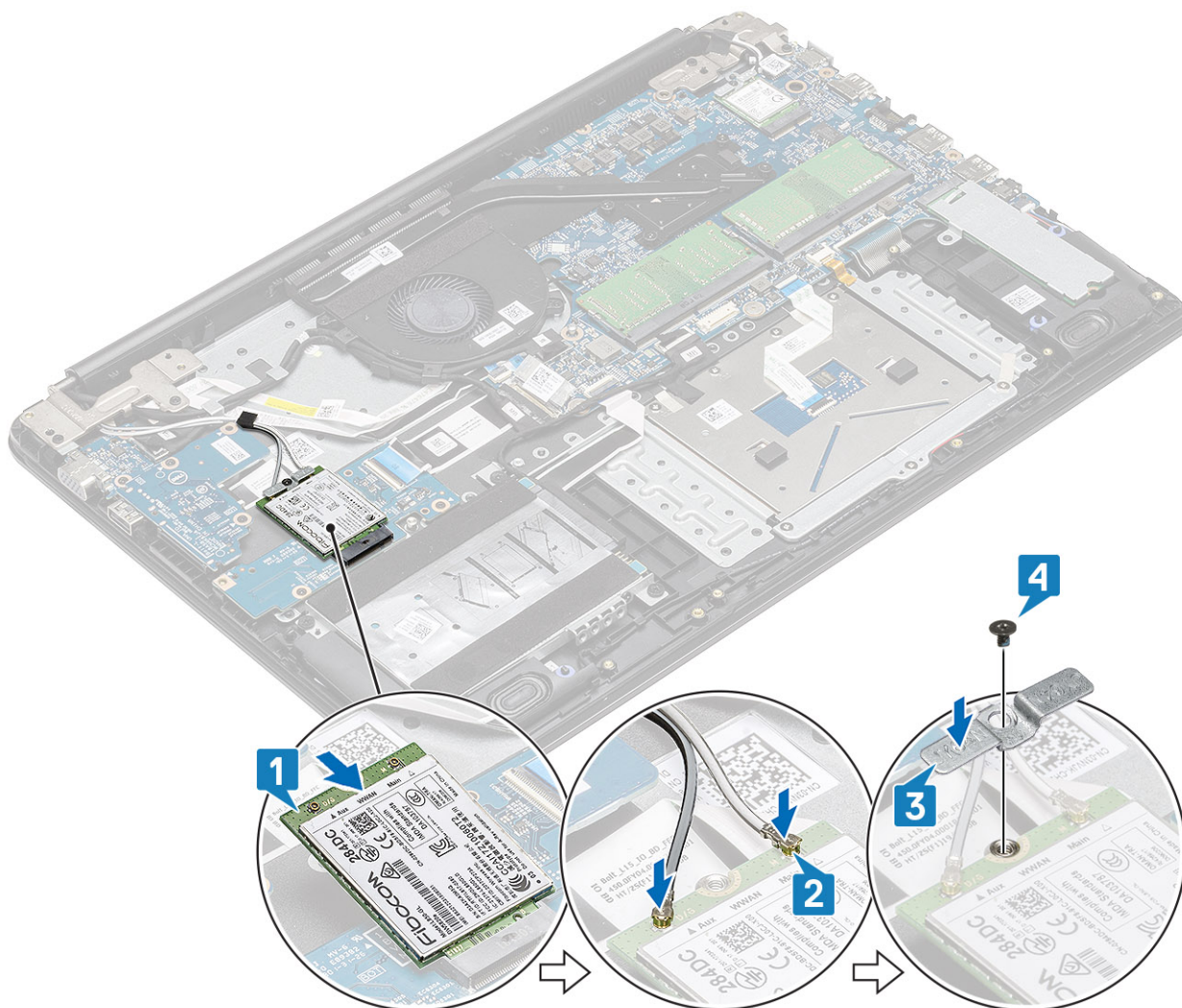
Instalación de la tarjeta WWAN

Sobre esta tarea

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

Pasos

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



Siguientes pasos

1. Vuelva a conectar el cable de la [batería](#).
2. Reemplace la [cubierta de la base](#).
3. Reemplace la [tarjeta SIM](#).
4. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#).
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Tarjeta dependiente de WWAN

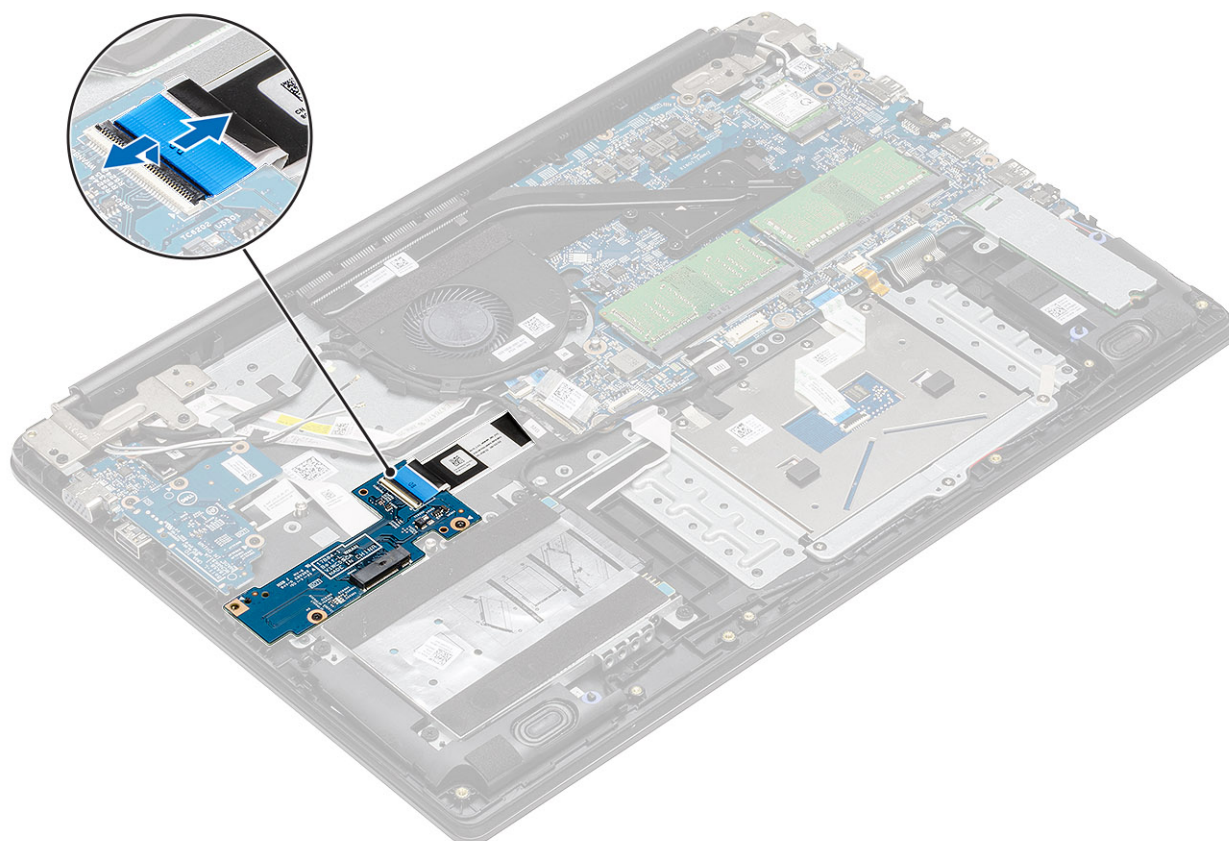
Extracción de la tarjeta dependiente de WWAN

Requisitos previos

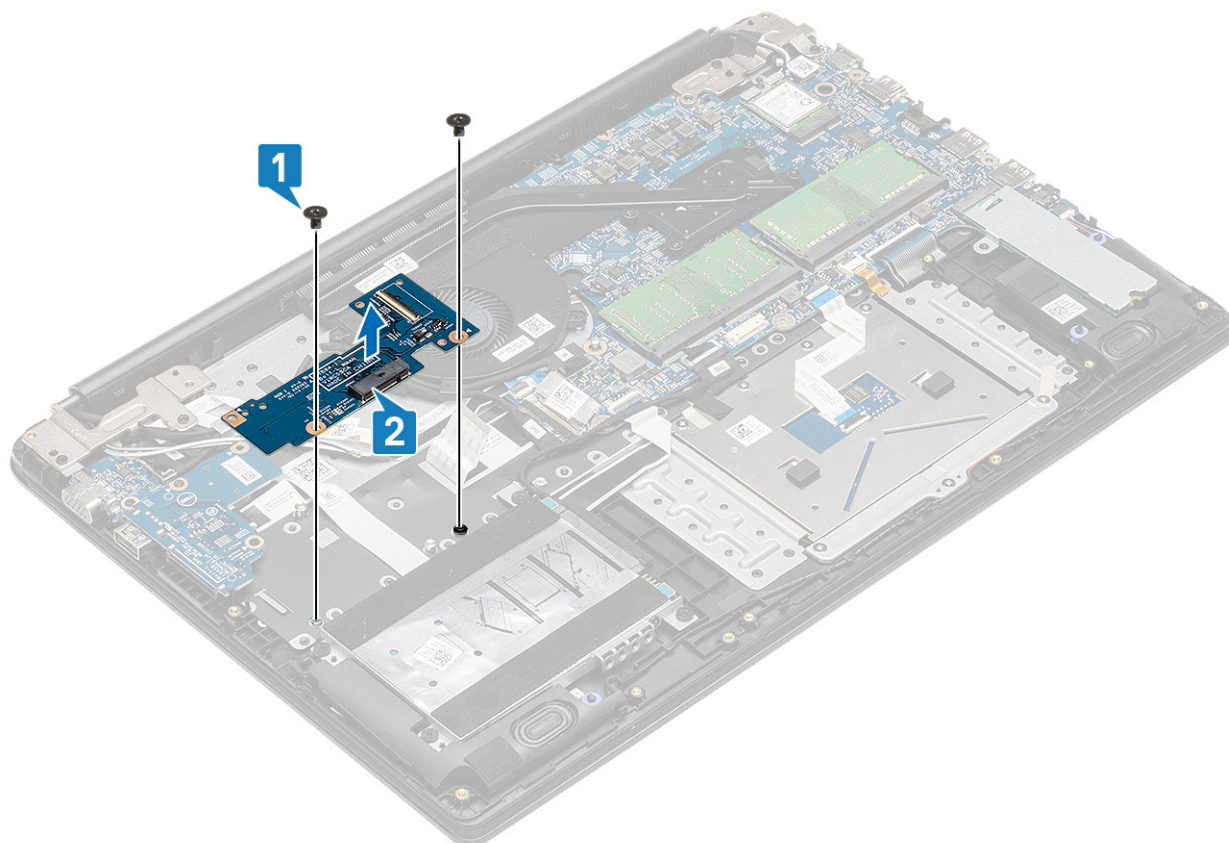
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#).
3. Quite la [tarjeta SIM](#).
4. Quite la [cubierta de la base](#).
5. Desconecte el cable de la [batería](#).
6. Quite la [tarjeta WWAN](#).

Pasos

1. Abra el pestillo y desconecte el cable de la tarjeta dependiente de WWAN de la tarjeta dependiente de WWAN.



-
2. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan la tarjeta dependiente de WWAN al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1] y, a continuación, levante la tarjeta dependiente de WWAN para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].



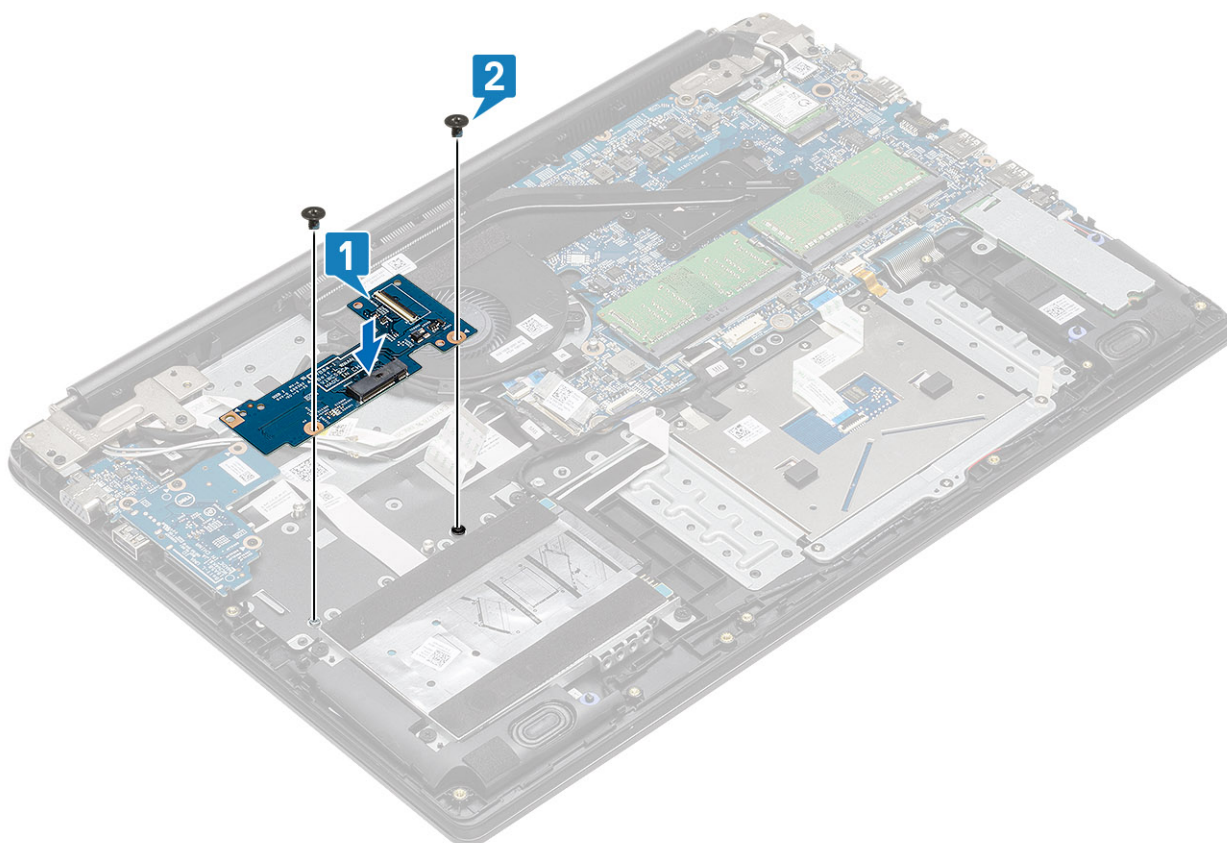
Instalación de la tarjeta dependiente de WWAN

Sobre esta tarea

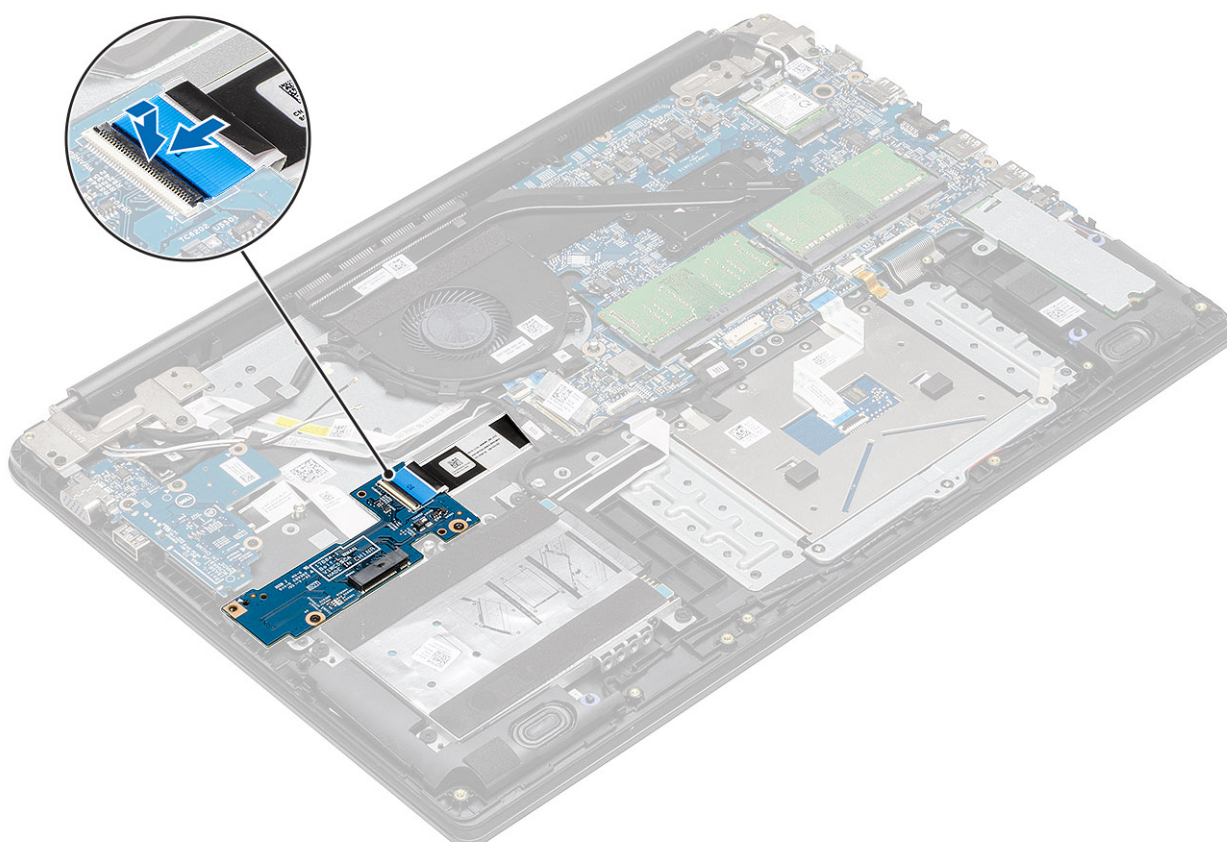
PRECAUCIÓN: Para evitar que se produzcan daños en la tarjeta WWAN, no coloque cables debajo de ella.

Pasos

1. Mediante los postes de alineación, coloque la tarjeta dependiente de WWAN en el ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
2. Reemplace los dos tornillos (M2x3) que fijan la tarjeta dependiente de WWAN al ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].



3. Conecte el cable de la tarjeta dependiente de WWAN al conector de la tarjeta dependiente de WWAN y cierre el pestillo para fijar el



cable [1].

Siguientes pasos

1. Reemplace la [tarjeta WWAN](#).
2. Vuelva a conectar el cable de la [batería](#).
3. Reemplace la [cubierta de la base](#).
4. Reemplace la [tarjeta SIM](#).
5. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#).
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Unidad de disco duro

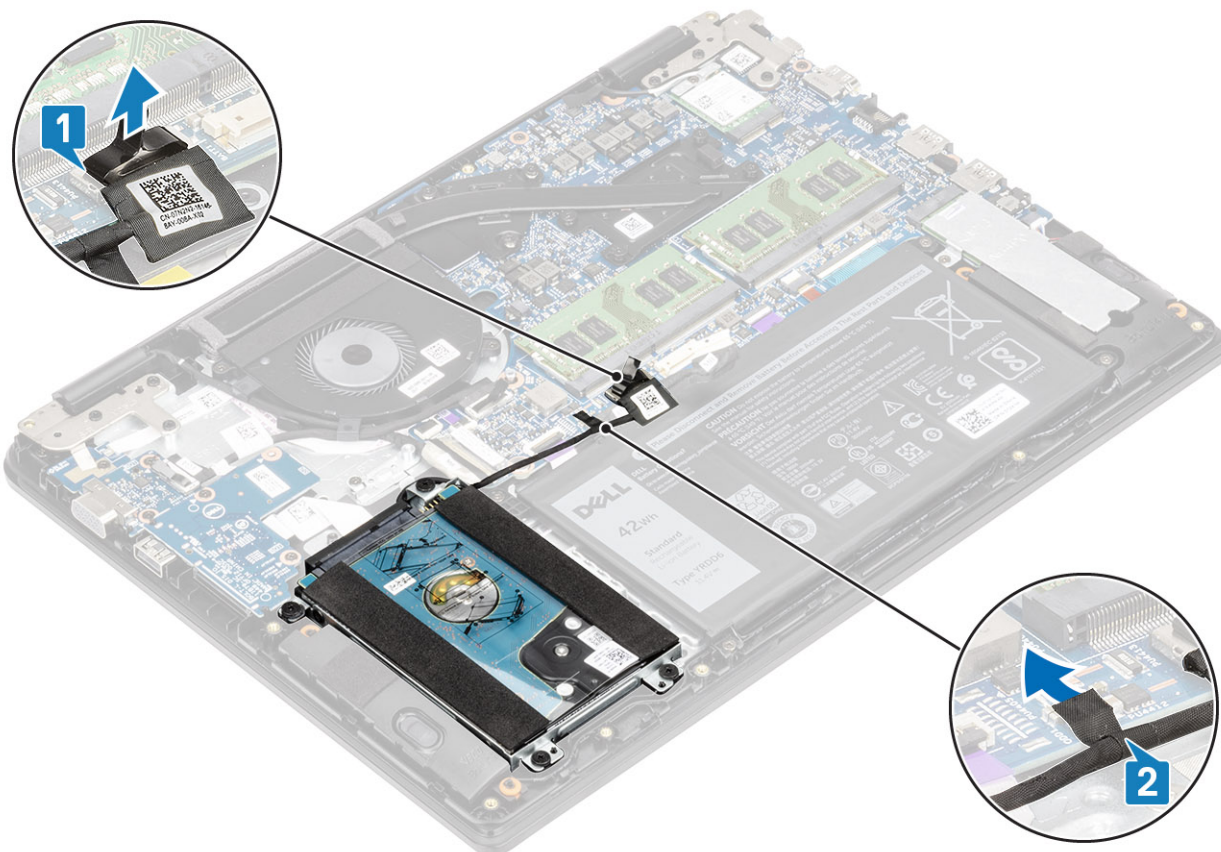
Extracción del ensamblaje de la unidad de disco duro

Requisitos previos

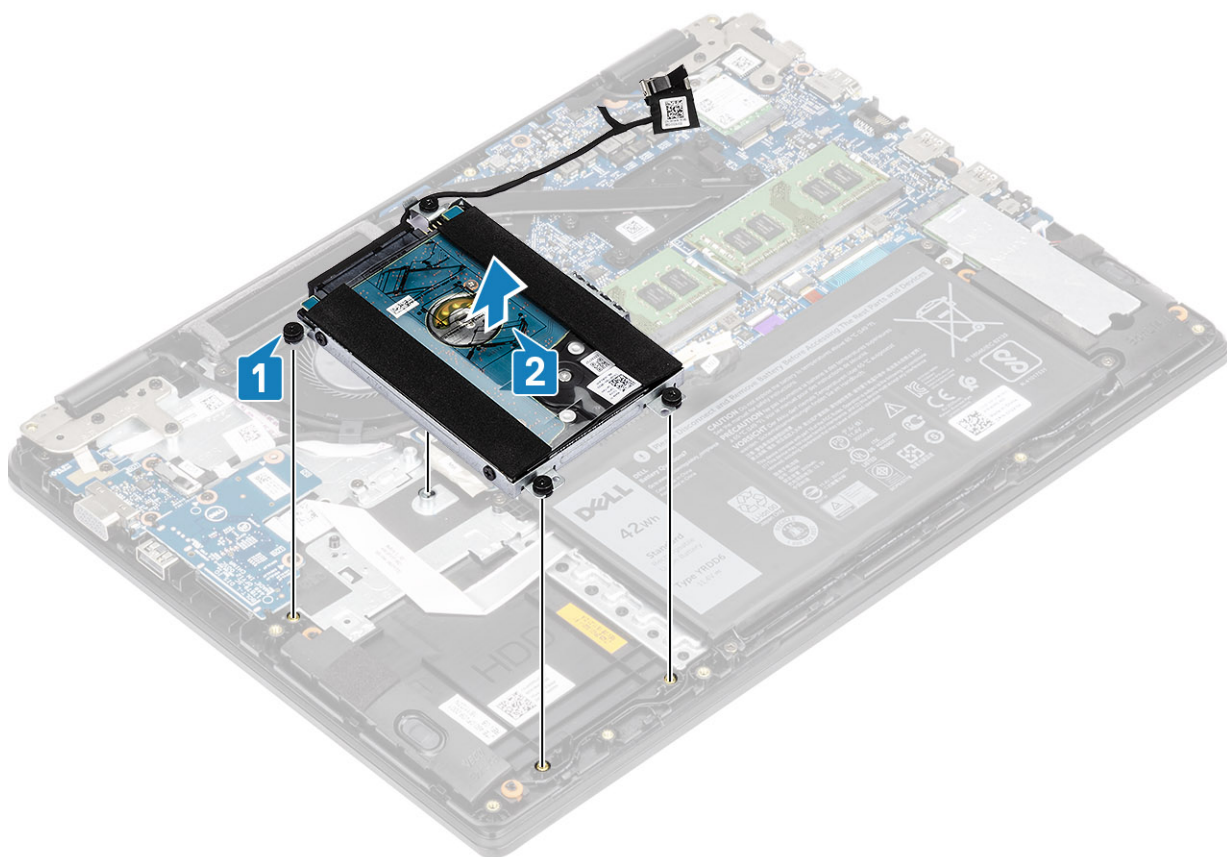
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Desconecte el cable de la [batería](#).

Pasos

1. Desconecte el cable de la unidad de disco duro de la tarjeta madre del sistema [1].
2. Quite la cinta que fija el cable de la unidad de disco duro a la tarjeta madre del sistema [2].



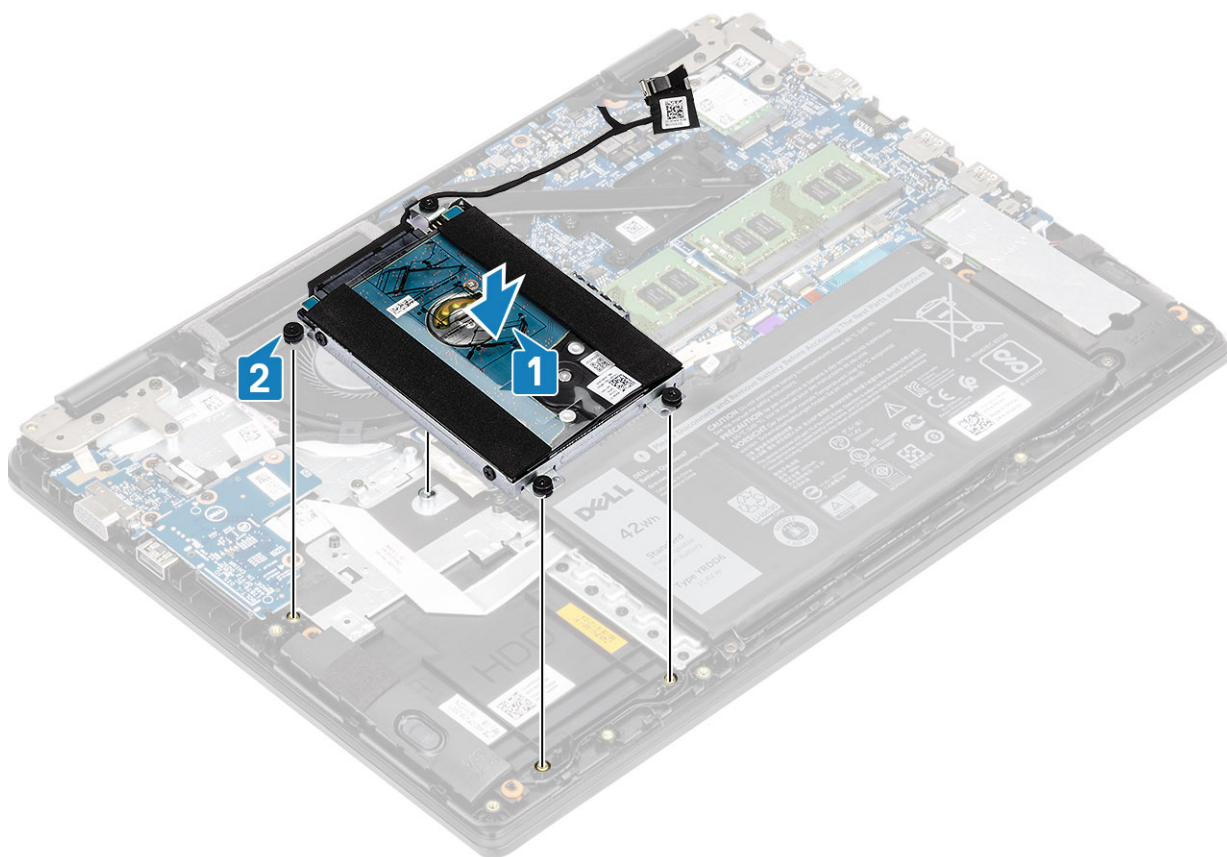
3. Quite los cuatro tornillos (M2x4.5) que fijan el ensamblaje de disco duro al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
4. Levante la unidad de disco duro de la ranura en el ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].



Instalación del ensamblaje de la unidad de disco duro

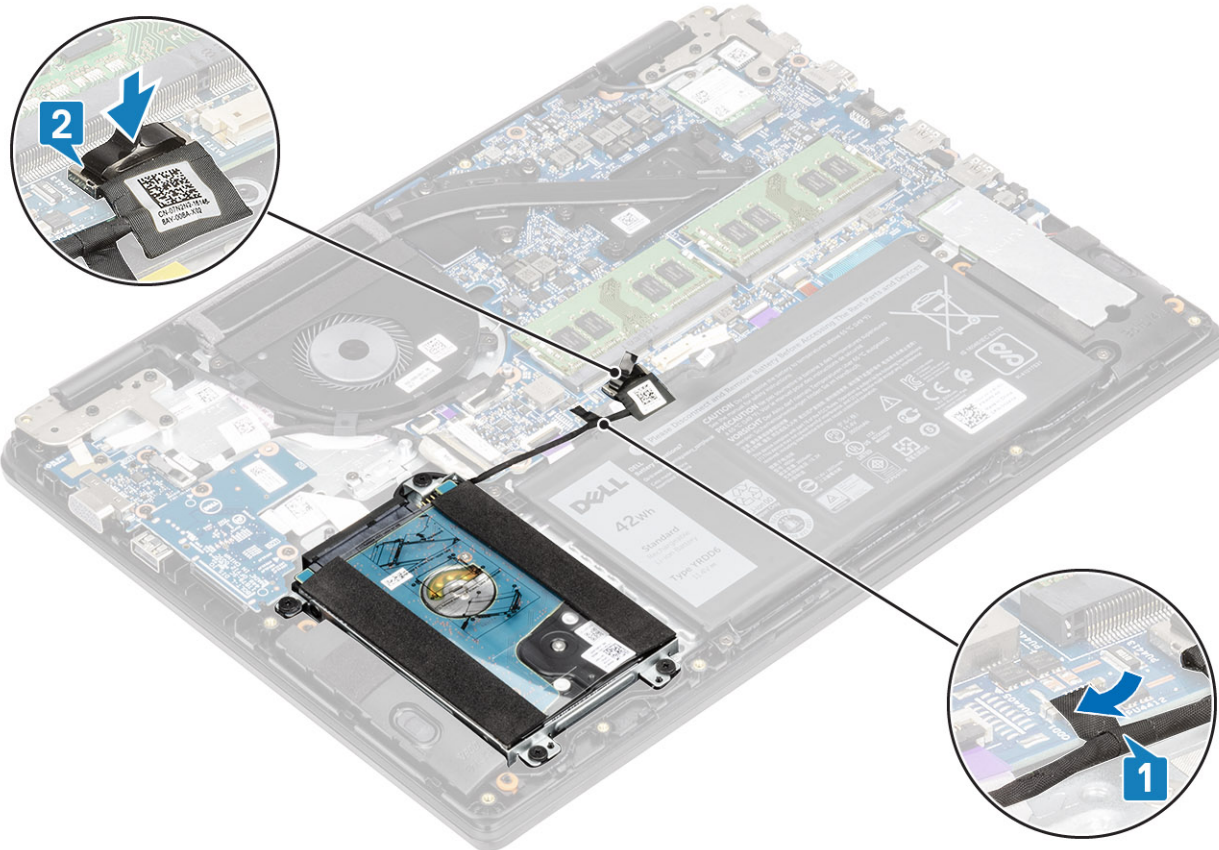
Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos del ensamble de disco duro con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
2. Reemplace los cuatro tornillos (M2x4.5) que fijan el ensamble de disco duro al ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].



3. Adhiera la cinta que fija el cable de la unidad de disco duro a la tarjeta madre del sistema [1].

4. Conecte el cable de la unidad de disco duro a la tarjeta madre del sistema [2].



Siguientes pasos

1. Vuelva a conectar el cable de 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](#)

Batería de tipo botón

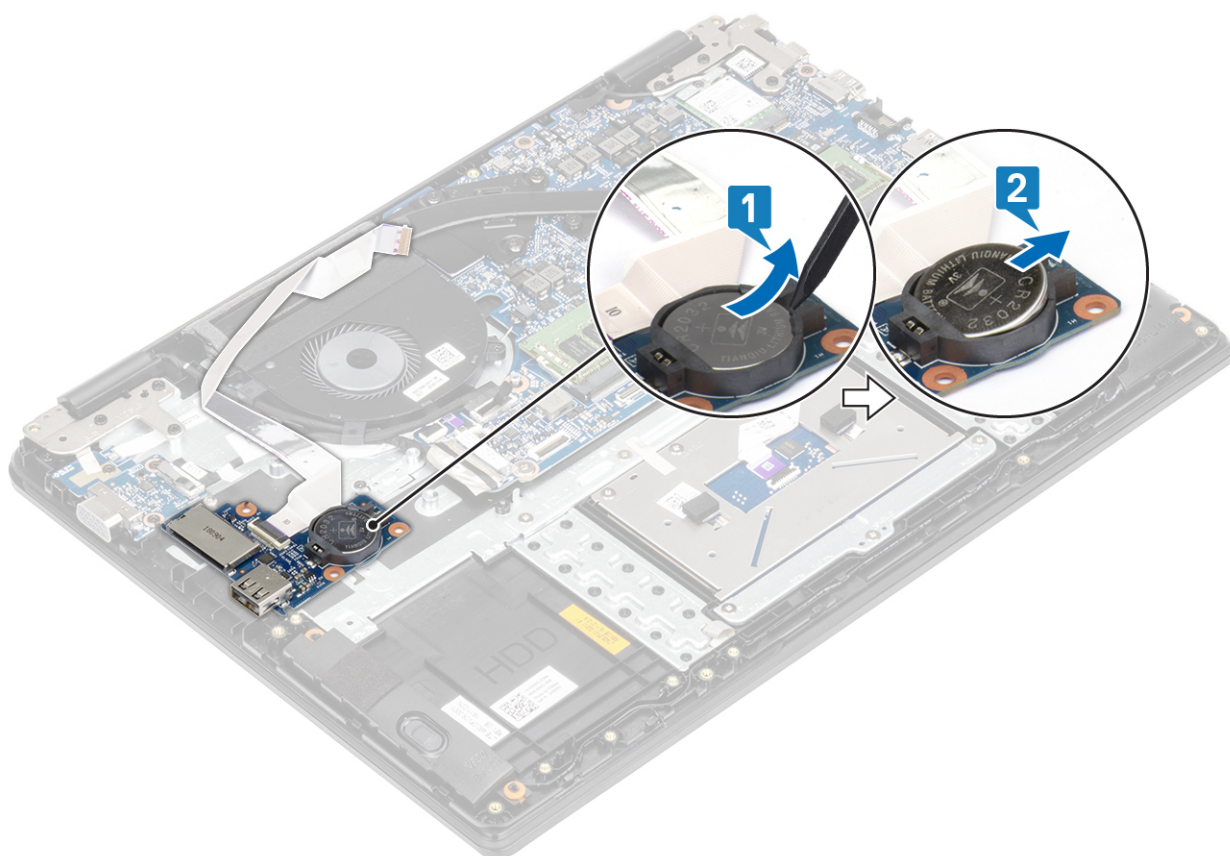
Extracción de la batería de tipo botón

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Desconecte el cable de la [batería](#).
5. Quite el [ensamble de disco duro](#).
 **NOTA:** Necesario para los sistemas con batería de 42 Wh
6. Extraiga la [placa de E/S](#).

Pasos

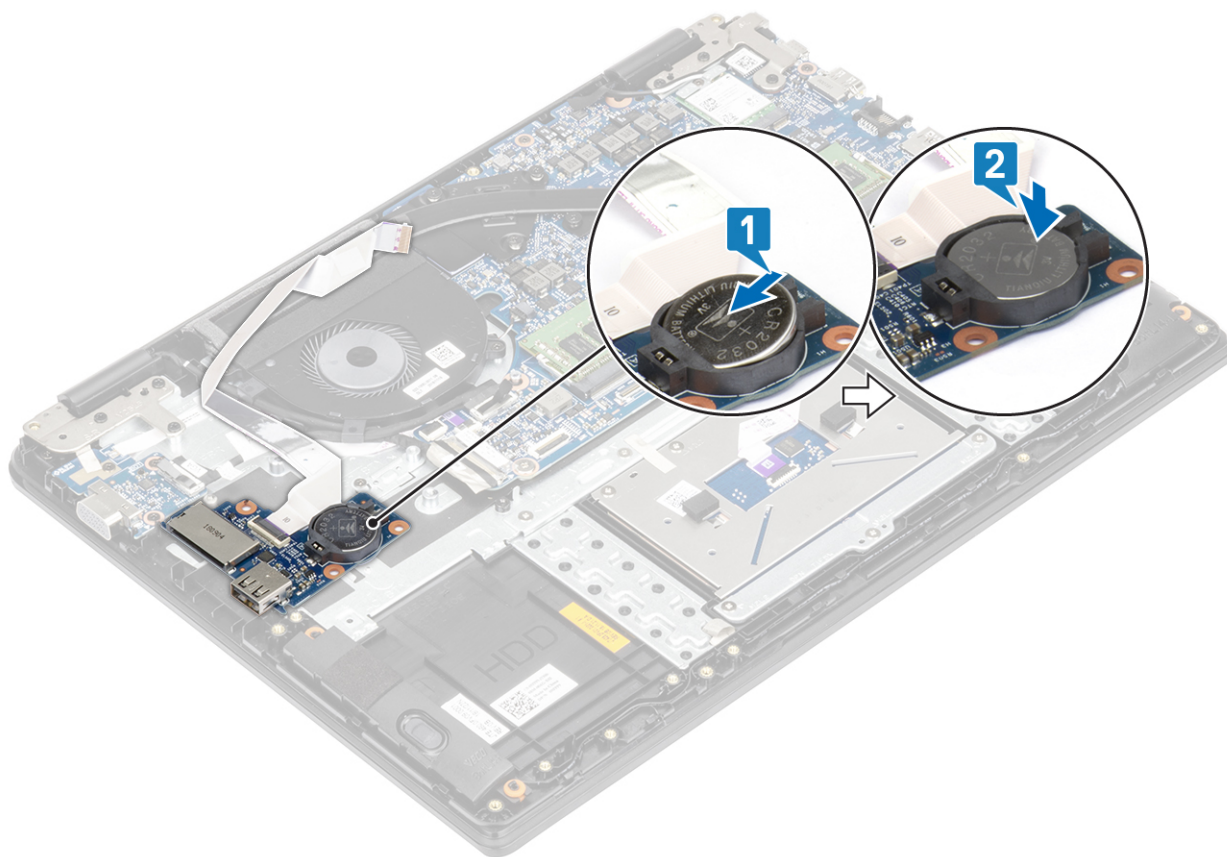
1. Voltee la placa de E/S.
2. Mediante un instrumento de plástico acabado en punta, haga palanca con cuidado para sacar la batería de tipo botón de la ranura de la placa de E/S [1].
3. Quite la batería de tipo botón de la computadora [2].



Instalación de la batería de tipo botón

Pasos

1. Introduzca la batería de tipo botón en el conector de la batería de la placa de I/O con el lado positivo hacia arriba [1].
2. Presione la batería hasta que encaje en su lugar [2].



Siguientes pasos

1. Reemplace la [placa de E/S](#).
2. Reemplace el [ensamblaje de disco duro](#).
3. Vuelva a conectar el cable de la [batería](#).
4. Reemplace la [cubierta de la base](#).
5. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#).
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Batería

Precauciones para la batería de iones de litio recargable

⚠ PRECAUCIÓN:

- Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio recargables.
- Descargue la batería por completo antes de quitarla. Desconecte el adaptador de alimentación de CA del sistema y utilice la computadora únicamente con la alimentación de la batería: la batería está completamente descargada cuando la computadora ya no se enciende al presionar el botón de encendido.
- No aplaste, deje caer, estropee o penetre la batería con objetos extraños.
- No exponga la batería a temperaturas altas ni desmonte paquetes de batería y células.

- No aplique presión en la superficie de la batería.
- No doble la batería.
- No utilice herramientas de ningún tipo para hacer palanca sobre o contra la batería.
- Verifique que no se pierda ningún tornillo durante la reparación de este producto, para evitar daños o perforaciones accidentales en la batería y otros componentes del sistema.
- Si una batería se atasca en la computadora como resultado de la inflamación, no intente soltarla, ya que perforar, doblar o aplastar baterías de iones de litio recargables puede ser peligroso. En este caso, comuníquese con el soporte técnico de Dell para obtener asistencia. Consulte www.dell.com/contactdell.
- Adquiera siempre baterías originales de www.dell.com o socios y distribuidores autorizados de Dell.
- Las baterías hinchadas no se deben utilizar y se deben reemplazar y desechar correctamente. Para consultar directrices sobre cómo manejar y sustituir las baterías de iones de litio recargables hinchadas, consulte [Manejo de baterías de iones de litio recargables hinchadas](#).

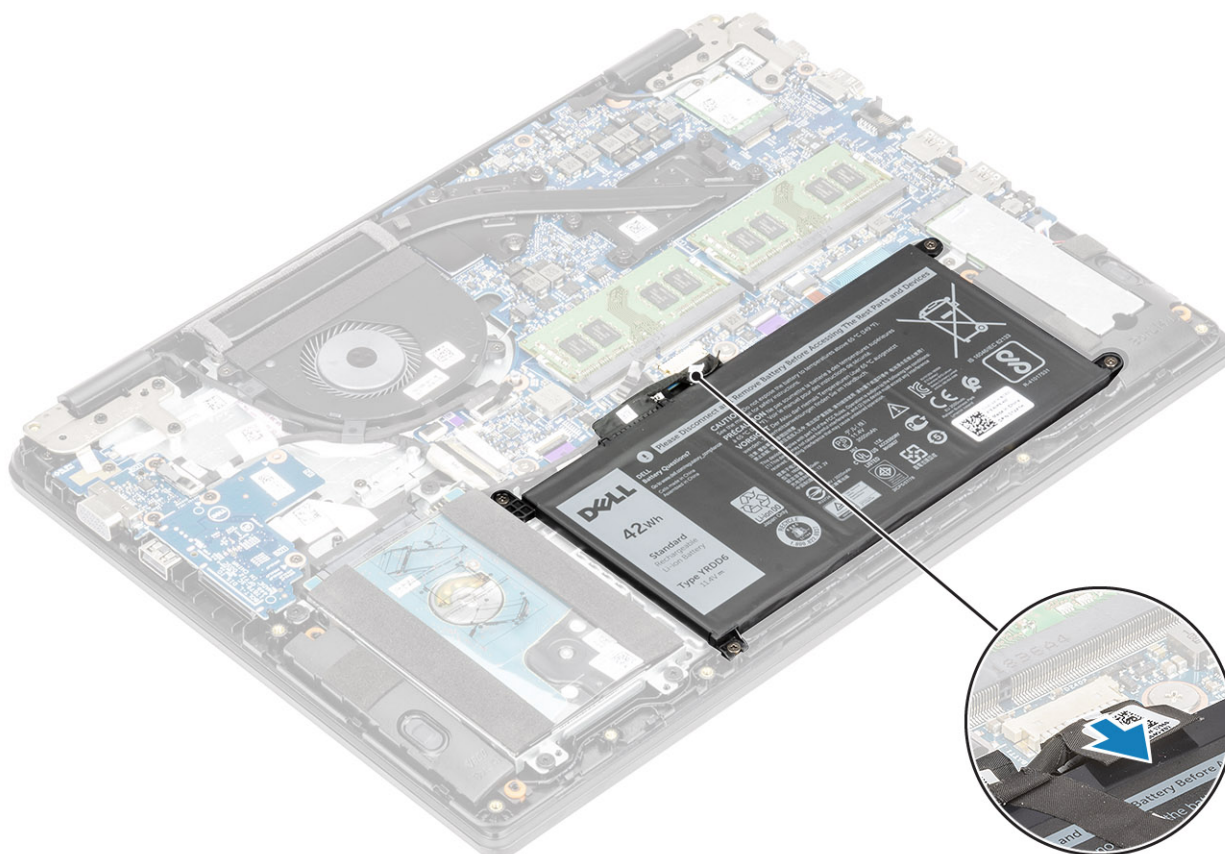
Extracción de la batería

Requisitos previos

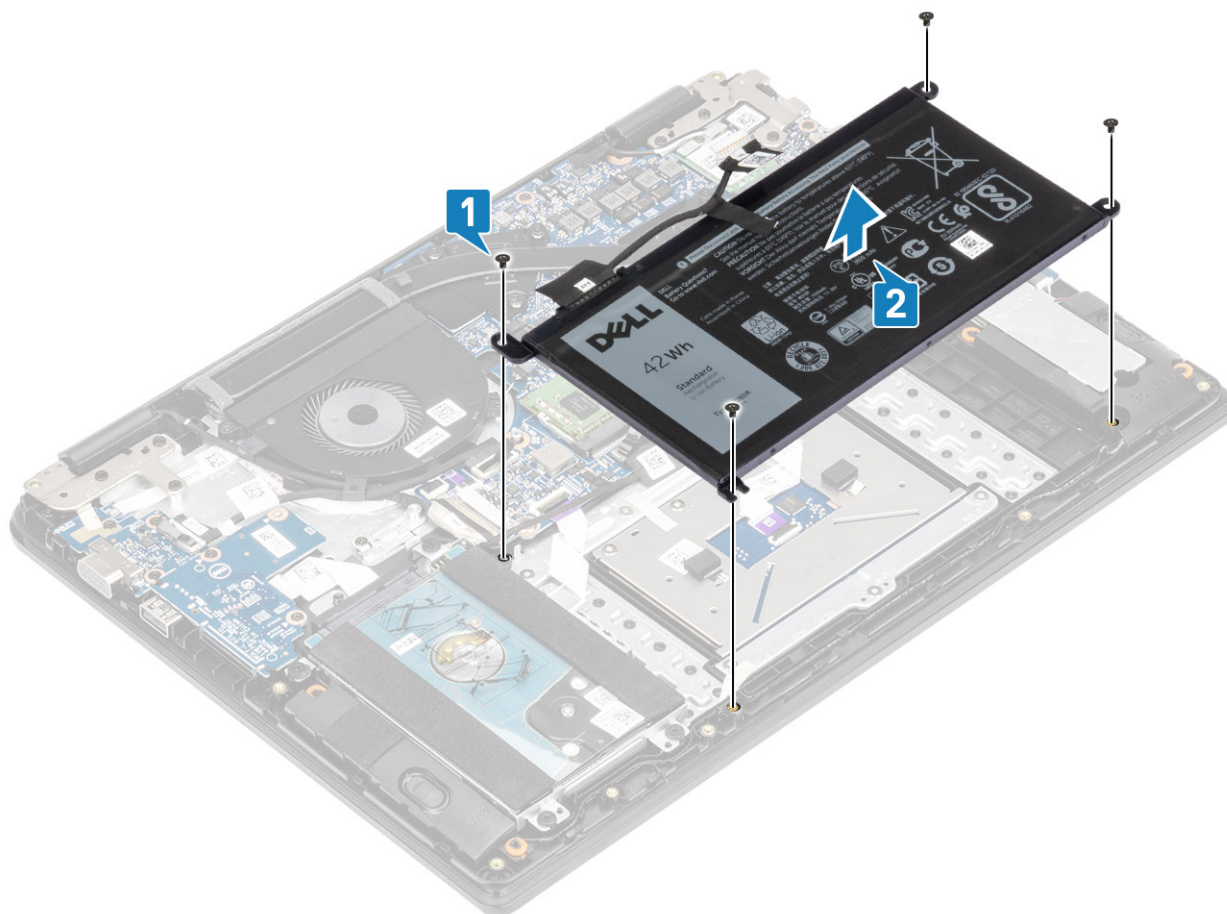
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#)
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Pasos

1. Desconecte el cable de la batería de la placa base.



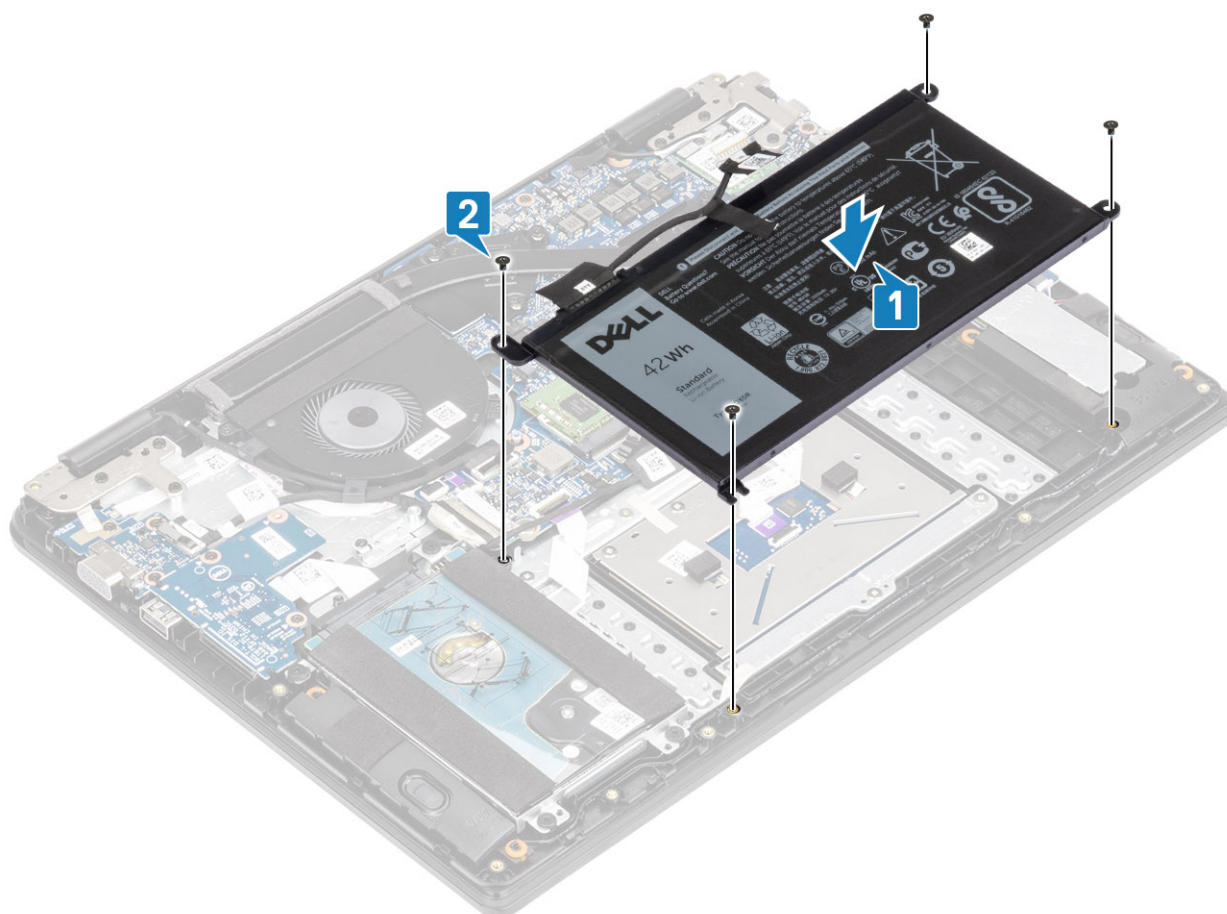
2. Quite los cuatro tornillos (M2x3) que fijan la batería al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
3. Levante la batería para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].



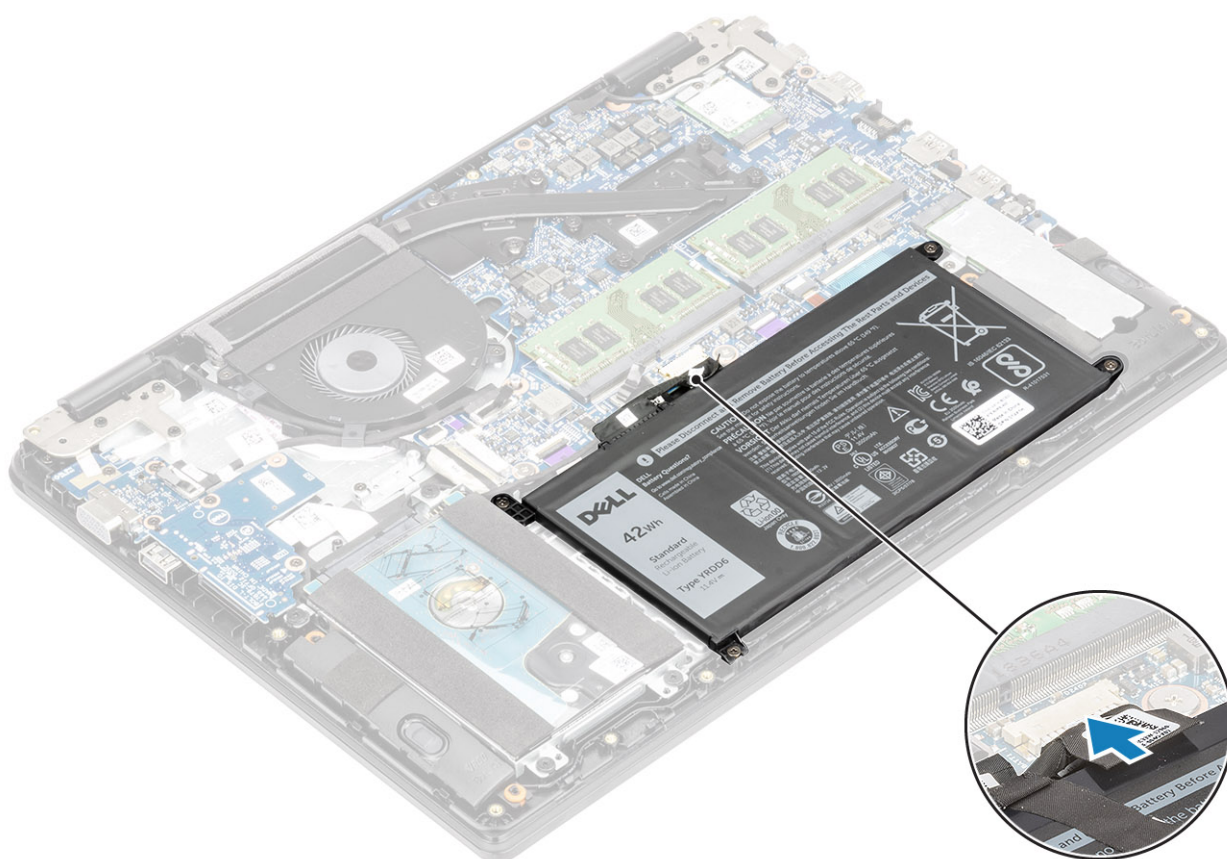
Instalación de la batería

Pasos

1. Alinee los orificios de los tornillos en la batería con los orificios de los tornillos en el ensamblaje del teclado y reposamanos [1].
2. Coloque los cuatro tornillos (M2x3) que fijan la batería al ensamblaje del teclado y del reposamanos [2].



3. Conecte el cable de la batería a la placa base.



Siguientes pasos

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](#)

Altavoces

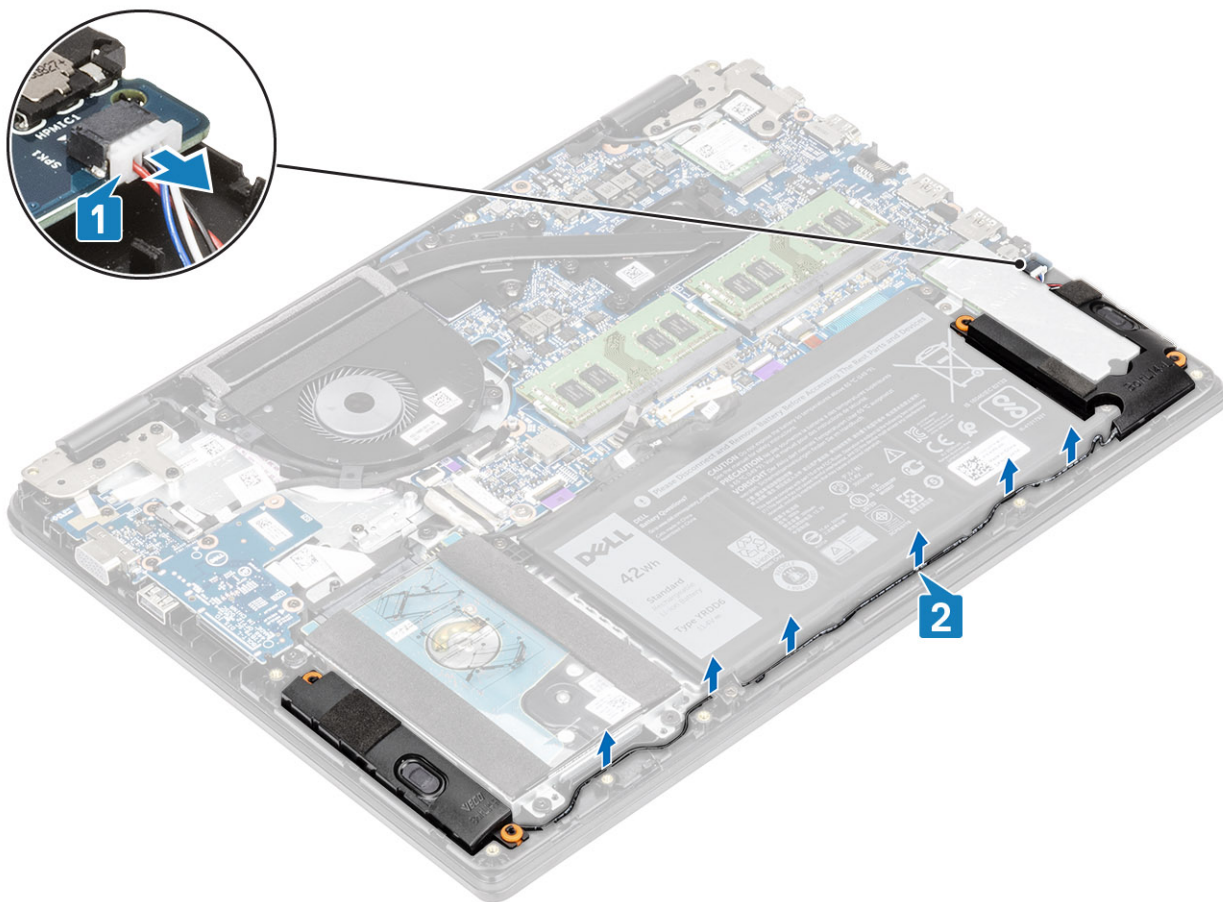
Extracción de los altavoces

Requisitos previos

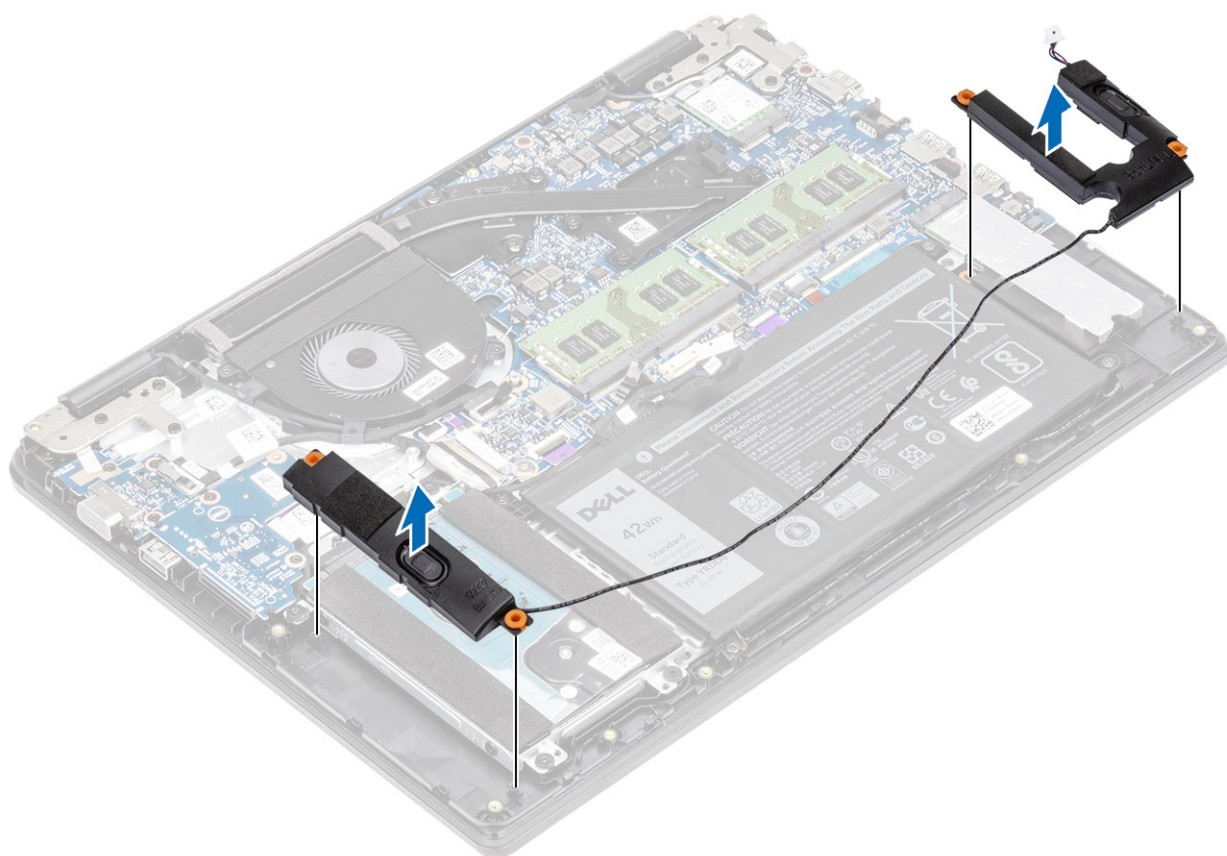
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Desconecte el cable de la [batería](#).

Pasos

1. Desconecte el cable del altavoz de la placa base [1].
2. 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.



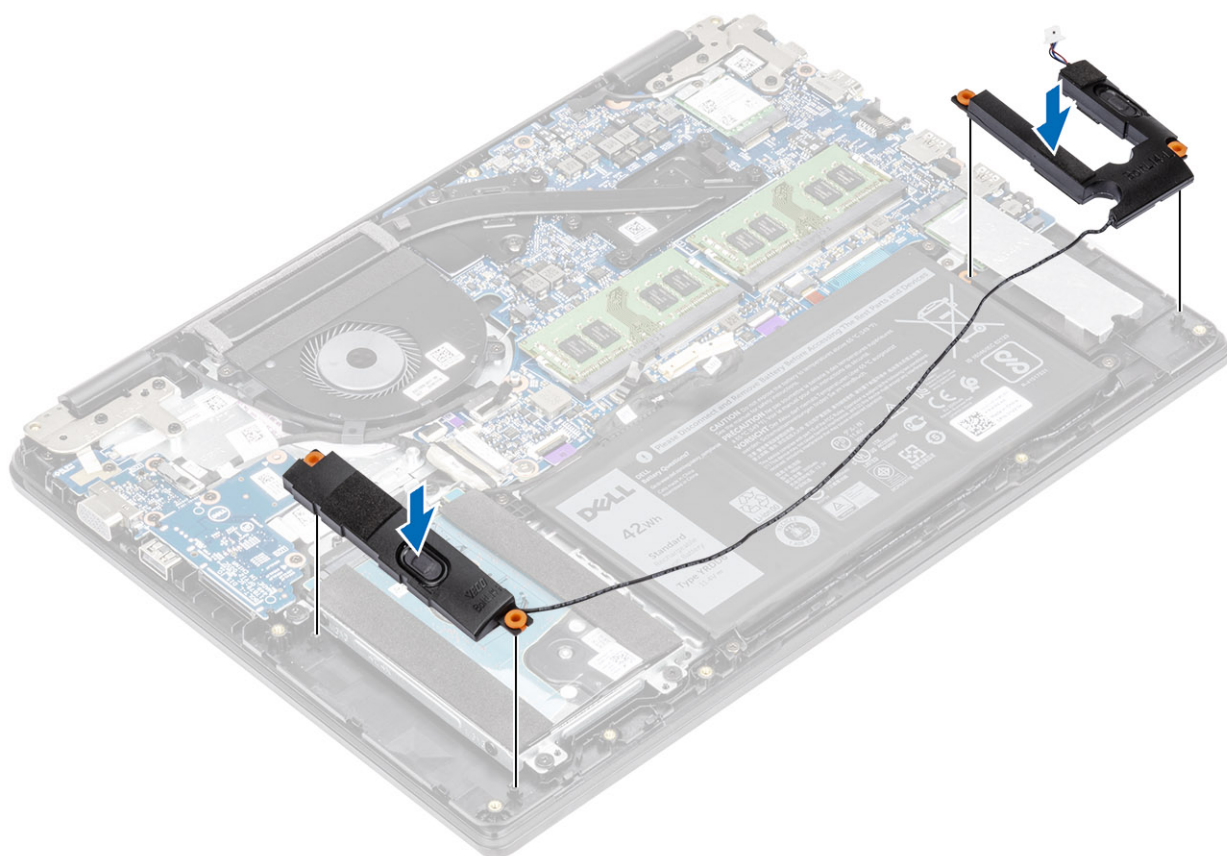
Instalación de los altavoces

Sobre esta tarea

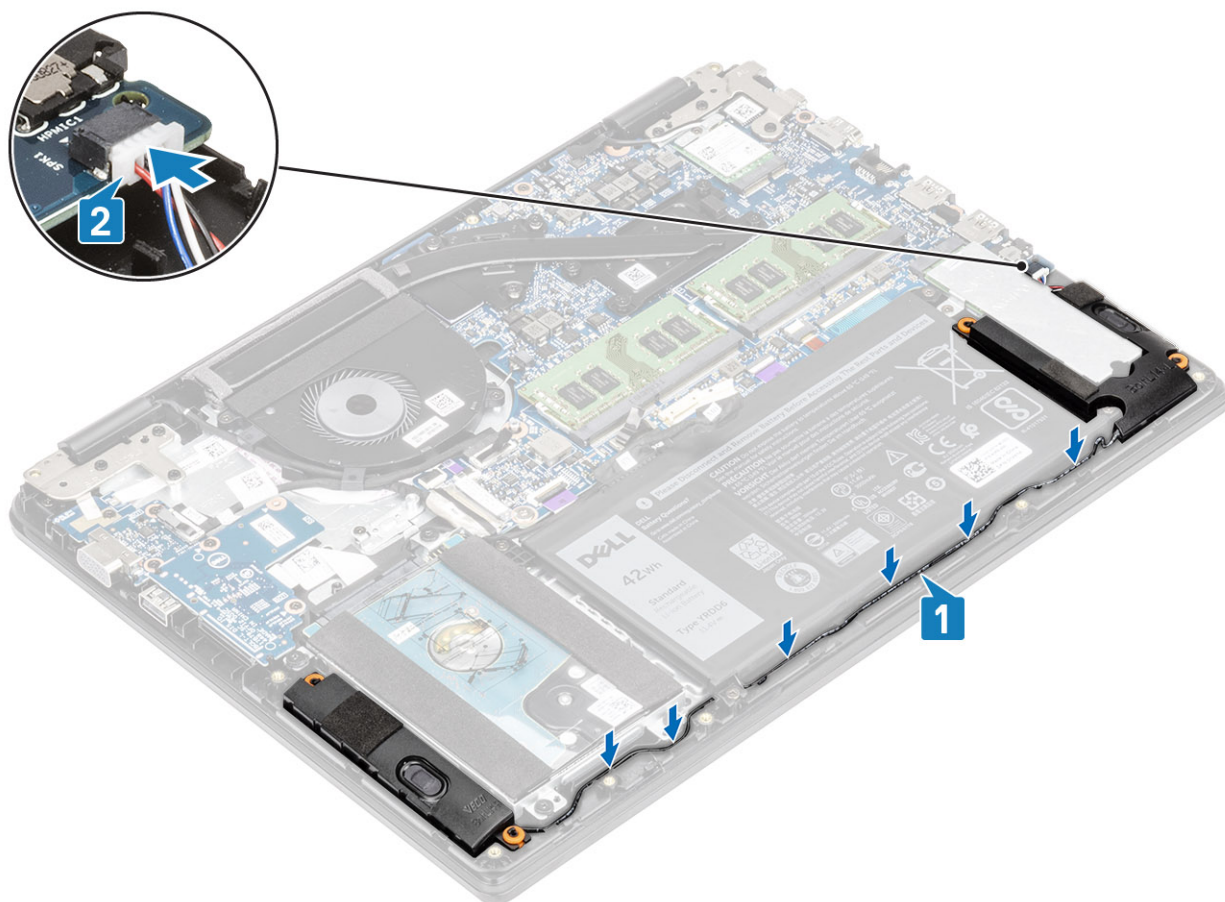
NOTA: Si las arandelas de goma se salen cuando quita los altavoces, vuelva a empujarlas hacia dentro antes de reemplazar los altavoces.

Pasos

1. Mediante los postes de alineación y las arandelas de goma, coloque los altavoces en las ranuras del ensamblaje del teclado y el reposamanos.



2. Pase el cable del altavoz por las guías de enrutamiento del ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
3. Conecte el cable del altavoz a la tarjeta madre del sistema [2].



Siguientes pasos

1. Vuelva a conectar el cable de 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](#)

Unidad de estado sólido/módulo de memoria Intel Optane

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

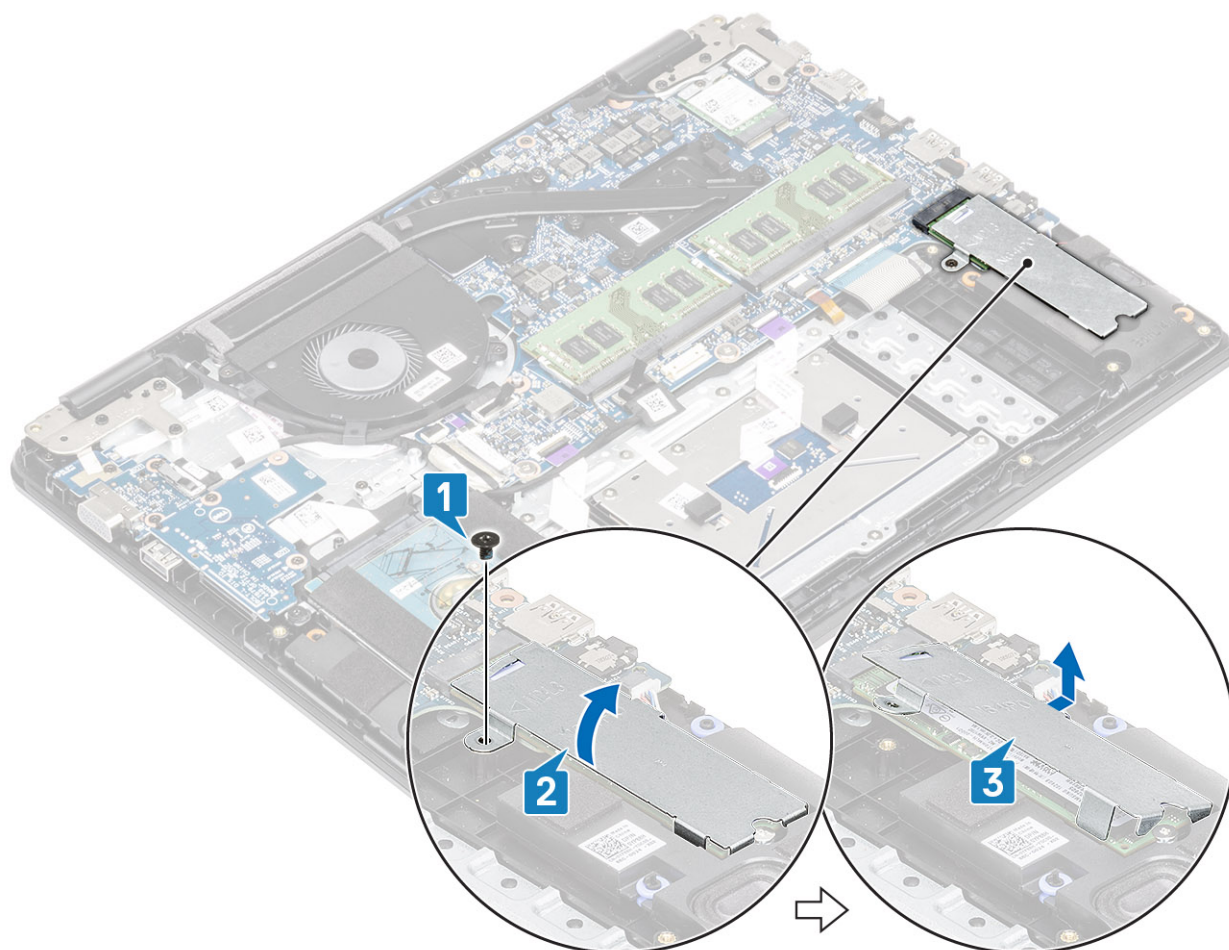
Requisitos previos

NOTA: Deshabilite la memoria Intel Optane antes de quitar el módulo de memoria Intel Optane de la computadora. Para obtener más información sobre la deshabilitación de la memoria Intel Optane, consulte [Deshabilitación de la memoria Intel Optane](#).

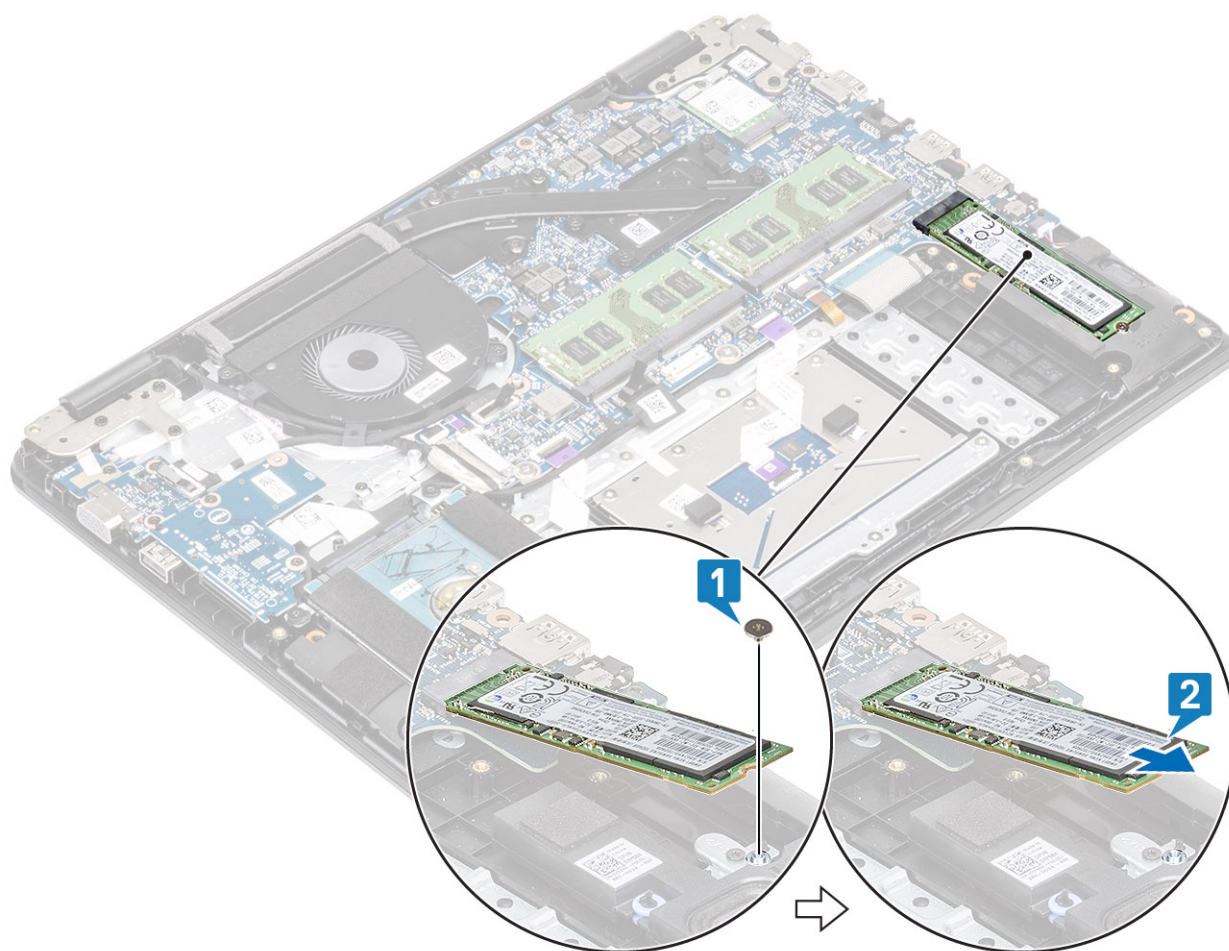
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Desconecte el cable de la [batería](#).

Pasos

1. Quite el tornillo único (M2x3) que fija la placa térmica al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
2. Voltee la placa térmica [2].
3. Deslice y quite la placa térmica de la ranura de la unidad de estado sólido/Intel Optane [3].



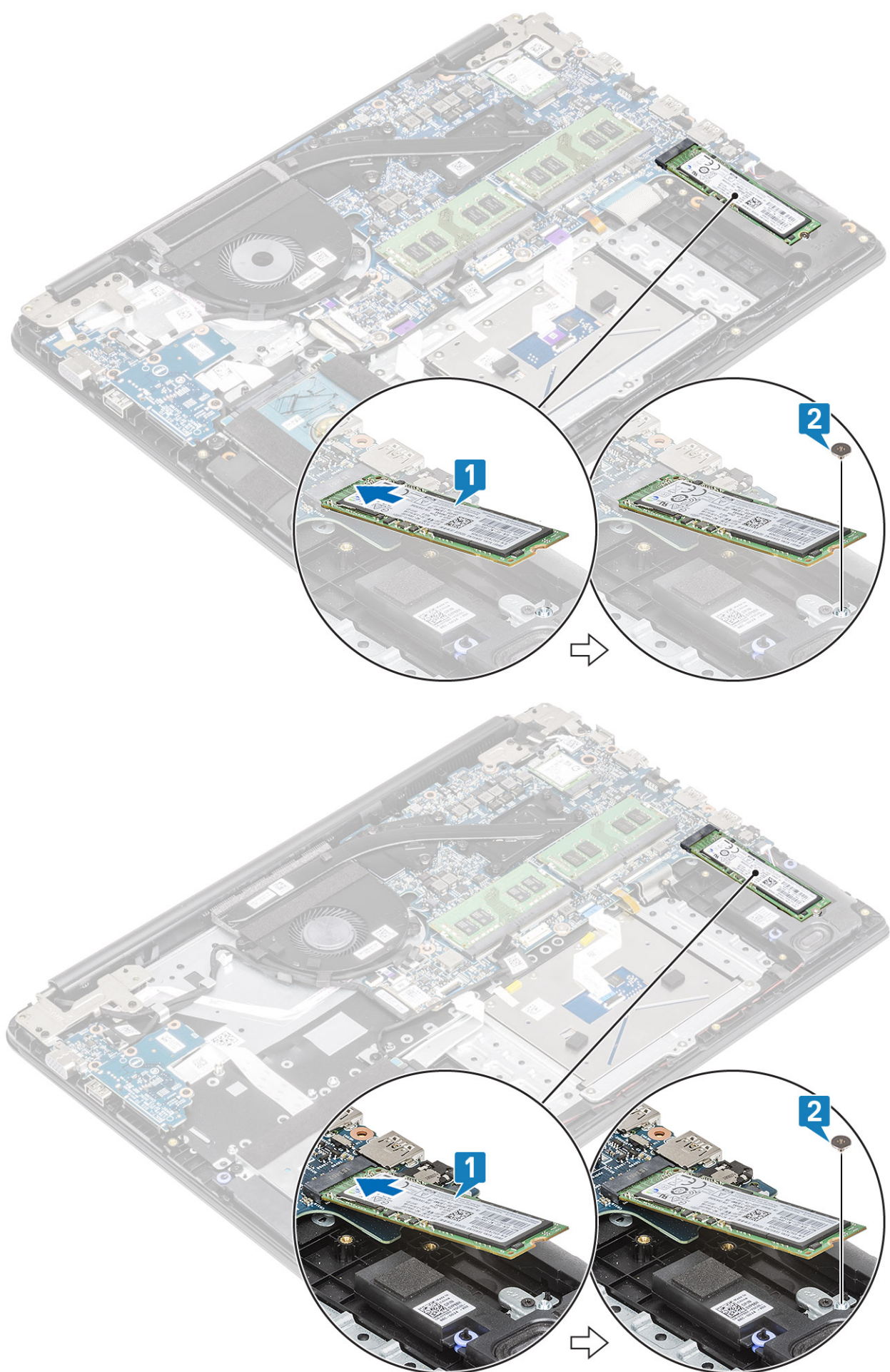
4. Quite el tornillo único (M2x2) que fija la unidad de estado sólido/tarjeta Intel Optane al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
5. Deslice y levante la unidad de estado sólido/tarjeta Intel Optane para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].



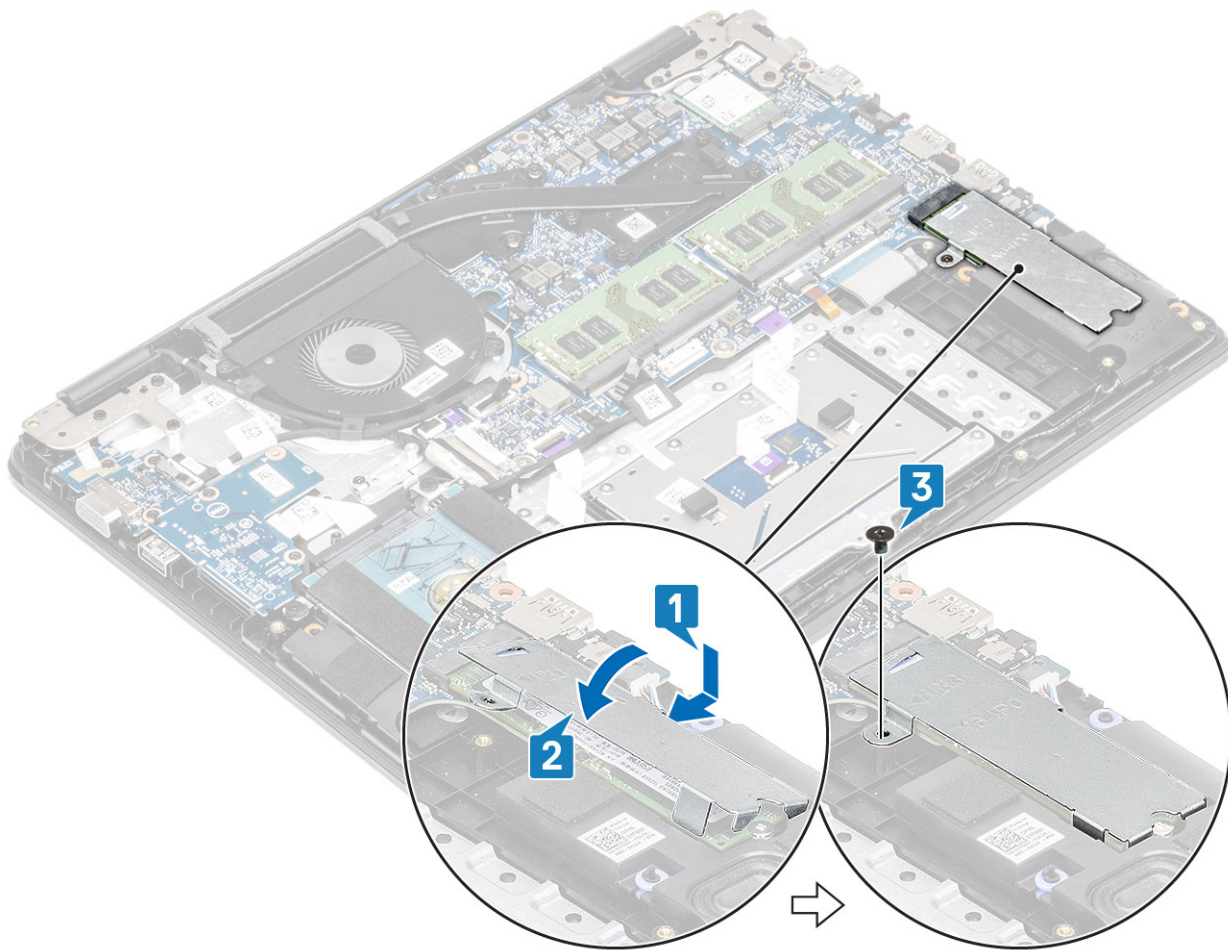
Instalación de la memoria Intel Optane o la unidad de estado sólido M.2 2280 (opcional)

Pasos

1. Deslice e inserte la lengüeta de la unidad de estado sólido/tarjeta Intel Optane en la ranura de tarjeta Intel Optane/unidad de estado sólido [1].
2. Reemplace el tornillo único (M2x2) que fija la unidad de estado sólido/tarjeta Intel Optane al ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].



3. Alinee y reemplace la placa térmica en la ranura de tarjeta Intel Optane/unidad de estado sólido [1, 2].
4. Coloque el tornillo (M2x3) que fija la placa térmica al ensamblaje del teclado y reposamanos [3].



Siguientes pasos

1. Vuelva a conectar el cable de 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](#)

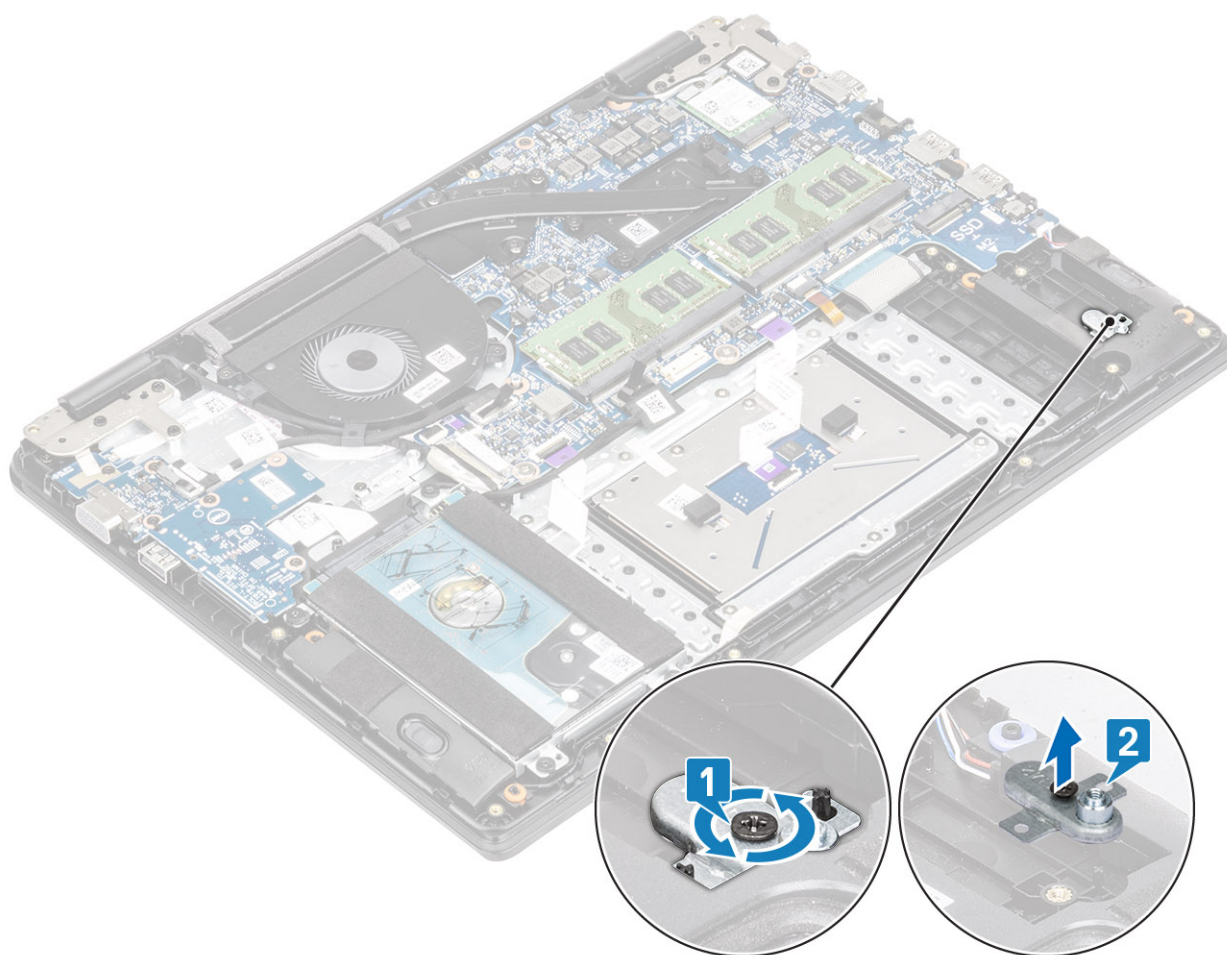
Extracción del soporte para unidad de estado sólido M.2

Requisitos previos

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](#)

Pasos

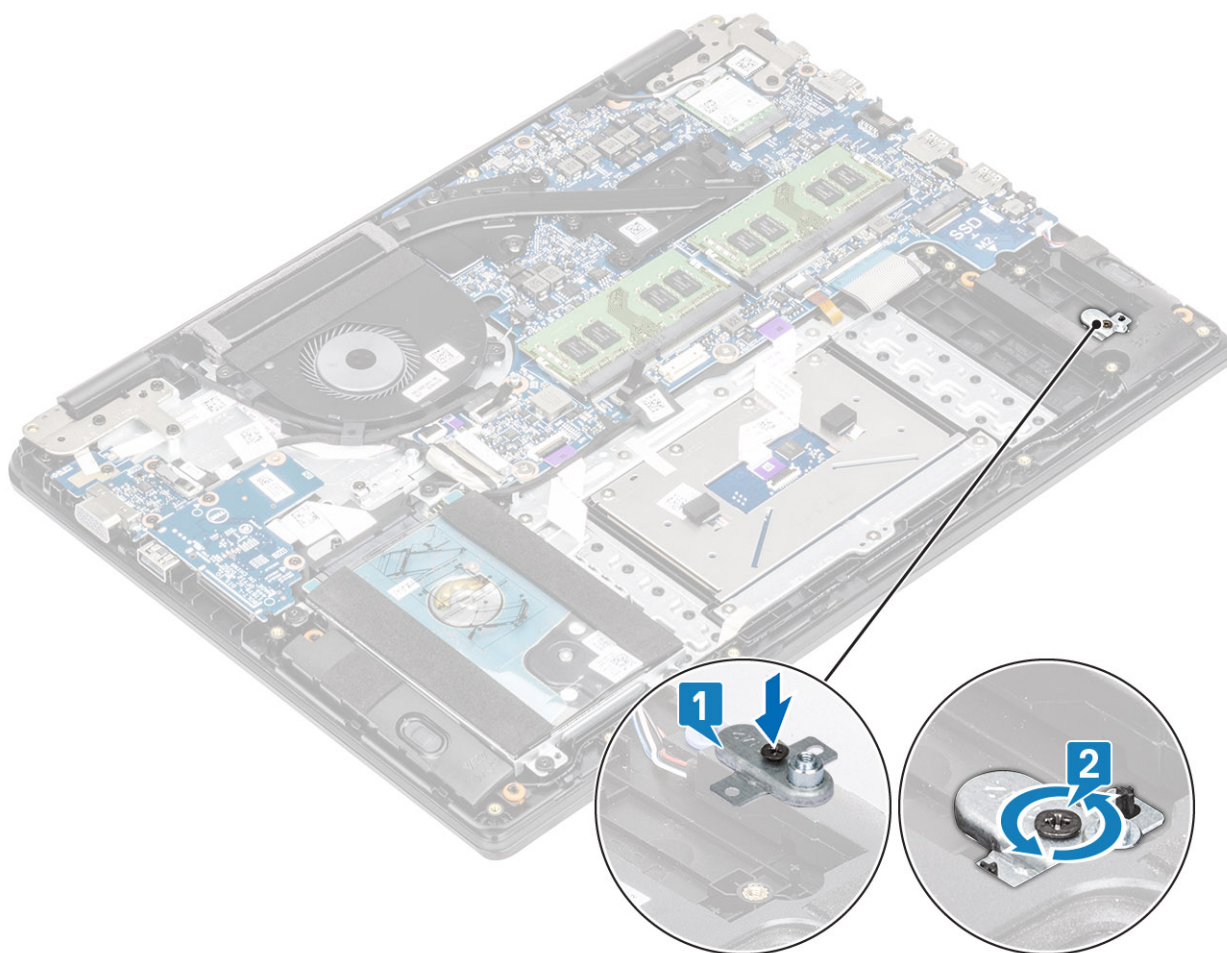
1. Quite el tornillo único (M2x3) que fija el soporte para unidad de estado sólido al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
2. Quite el soporte para unidad de estado sólido del ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].



Instalación del soporte para unidad de estado sólido

Pasos

1. Alinee y reemplace el soporte para unidad de estado sólido en el ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
2. Reemplace el tornillo único (M2x3) que fija el soporte de la unidad de estado sólido al ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].



Siguientes pasos

1. Vuelva a conectar el cable de 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](#)

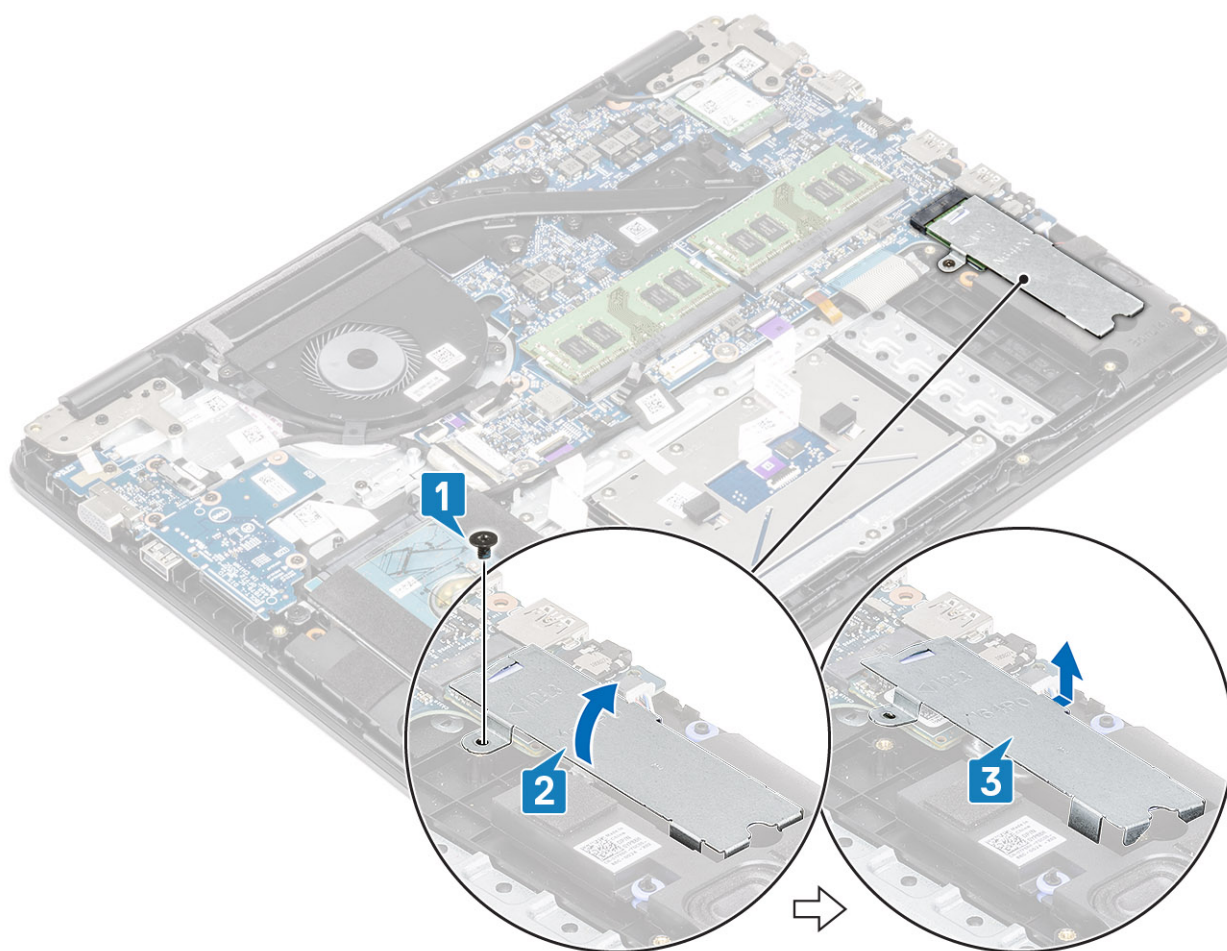
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230

Requisitos previos

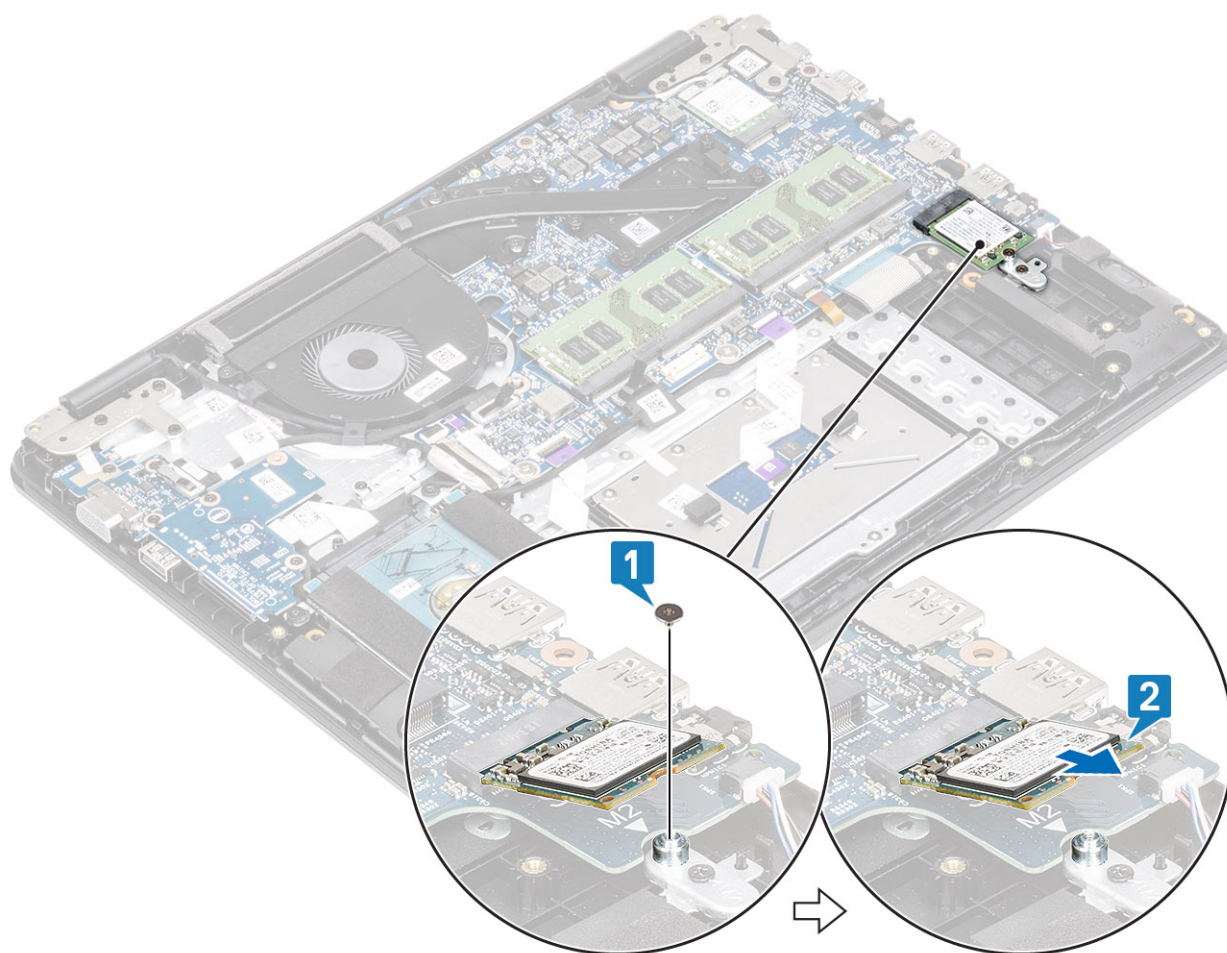
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Desconecte el cable de la [batería](#)

Pasos

1. Quite el tornillo único (M2x3) que fija la placa térmica al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
2. Voltee la placa térmica [2].
3. Deslice y quite la placa térmica de la ranura para unidad de estado sólido [3].



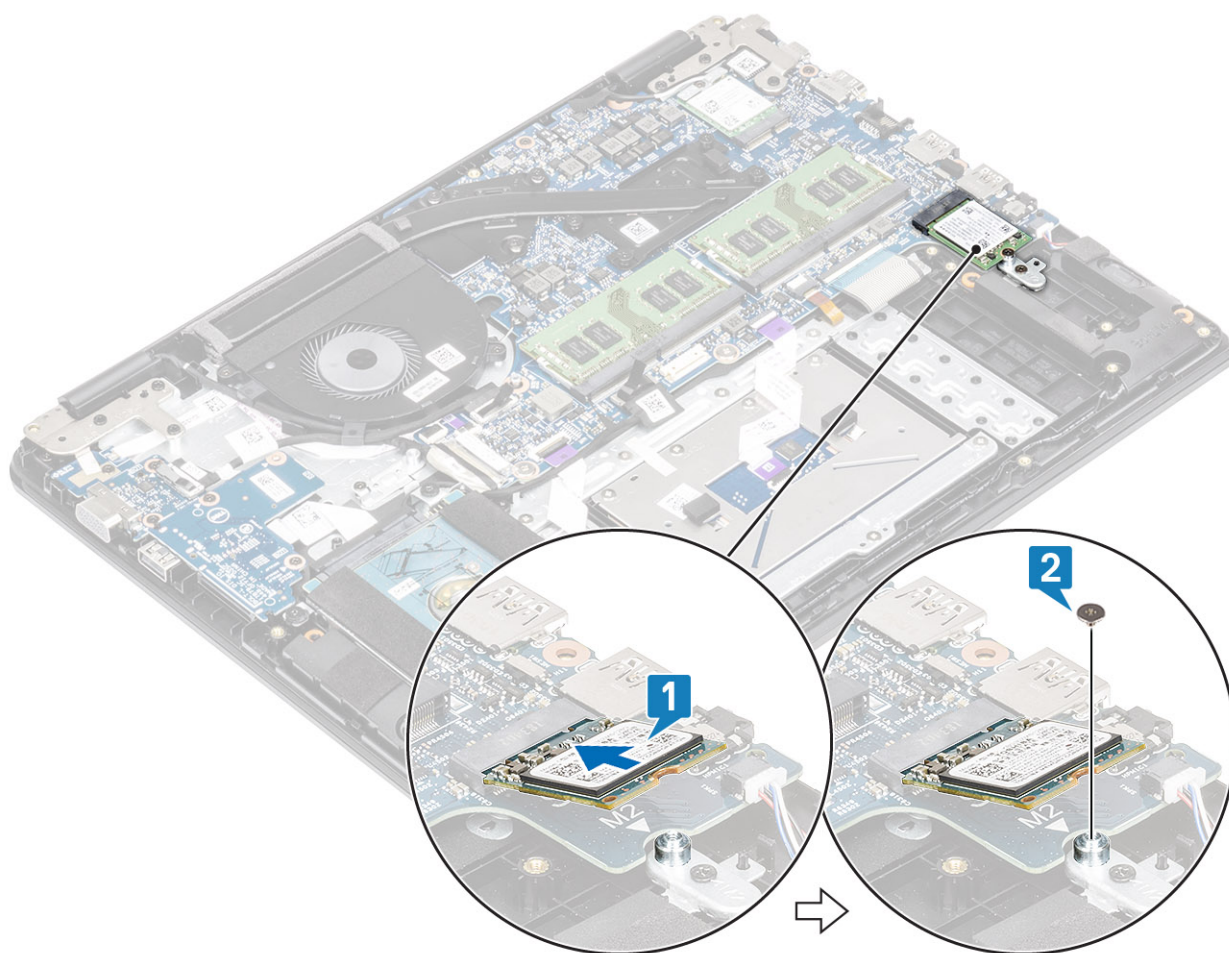
4. Quite el tornillo único (M2x2) que fija la unidad de estado sólido al soporte para unidad de estado sólido [1].
5. Deslice y quite la unidad de estado sólido para quitarla de la de unidad de estado sólido [2].



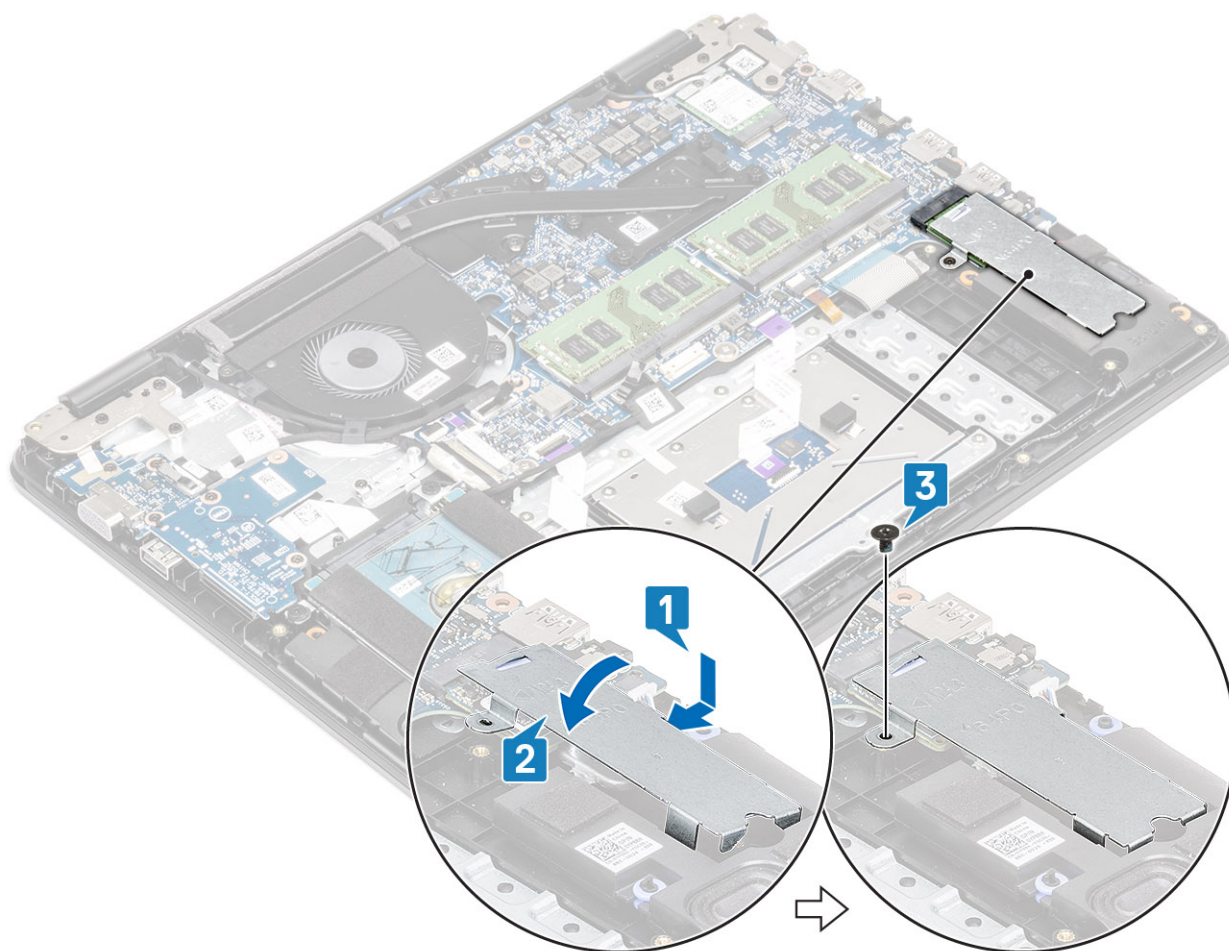
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230

Pasos

1. Inserte la unidad de estado sólido en su ranura correspondiente en la tarjeta madre del sistema [1].
2. Reemplace el tornillo único (M2x3) que fija la unidad de estado sólido al soporte de la unidad de estado sólido [2].



3. Alinee y reemplace la placa térmica en la unidad de estado sólido [1, 2].
4. Coloque el tornillo (M2x3) que fija la placa térmica al ensamblaje del teclado y reposamanos [3].



Siguientes pasos

1. Vuelva a conectar el cable de 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](#)

Placa de E/S

Extracción de la placa de I/O

Requisitos previos

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

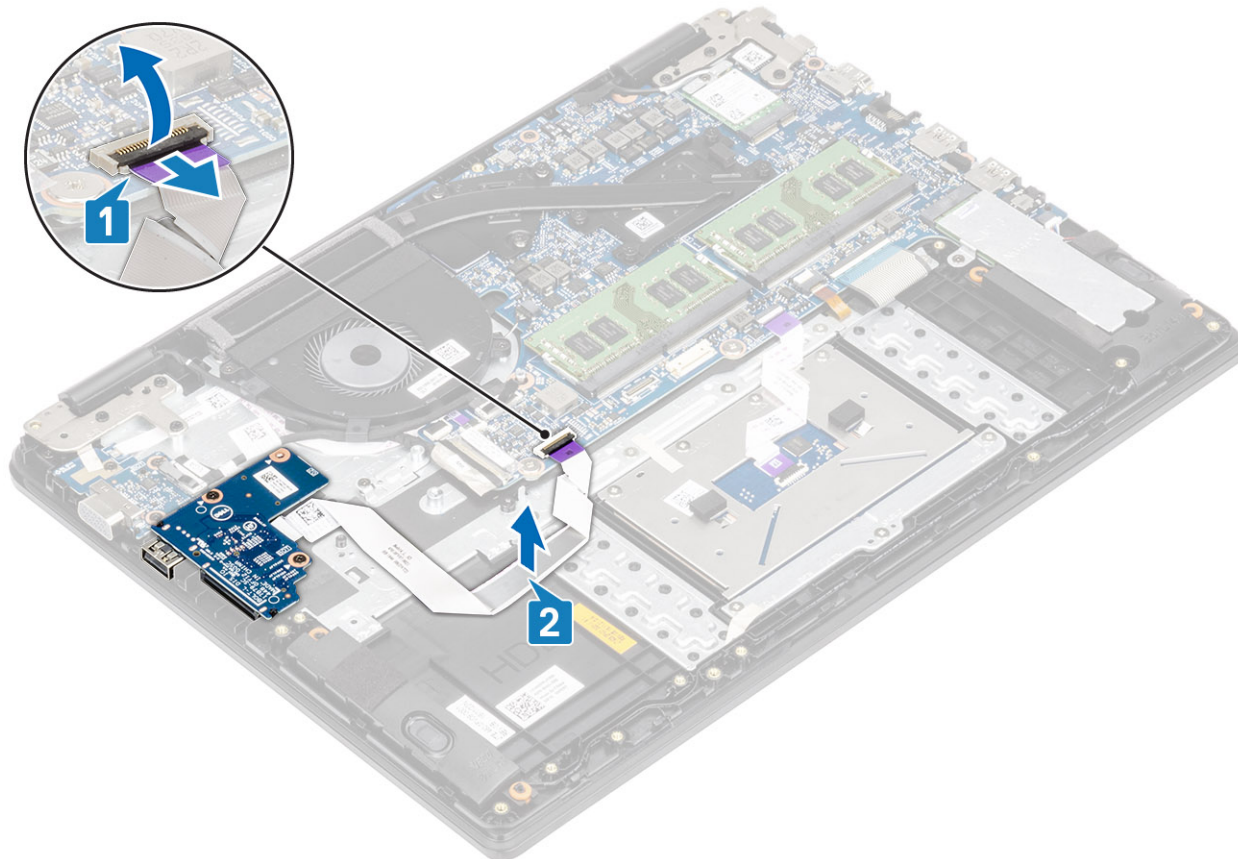
NOTA: Necesario para los sistemas con batería de 42 Wh

Pasos

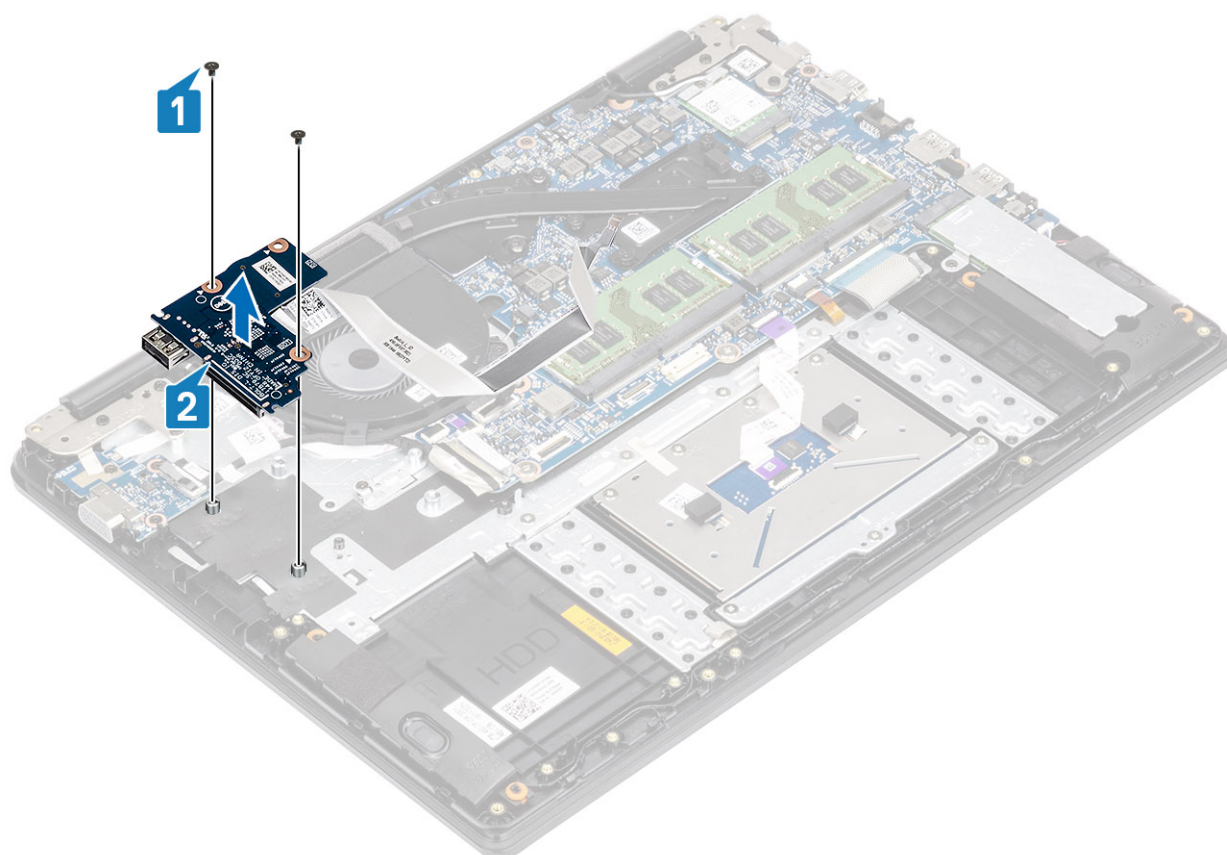
1. **NOTA:** La extracción de la placa de I/O también quita la batería de tipo botón, que restablece la configuración de CMOS.

Abra el pestillo y desconecte el cable de la placa de I/O de la tarjeta madre del sistema [1].

2. Despegue el cable de la placa de I/O del ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].



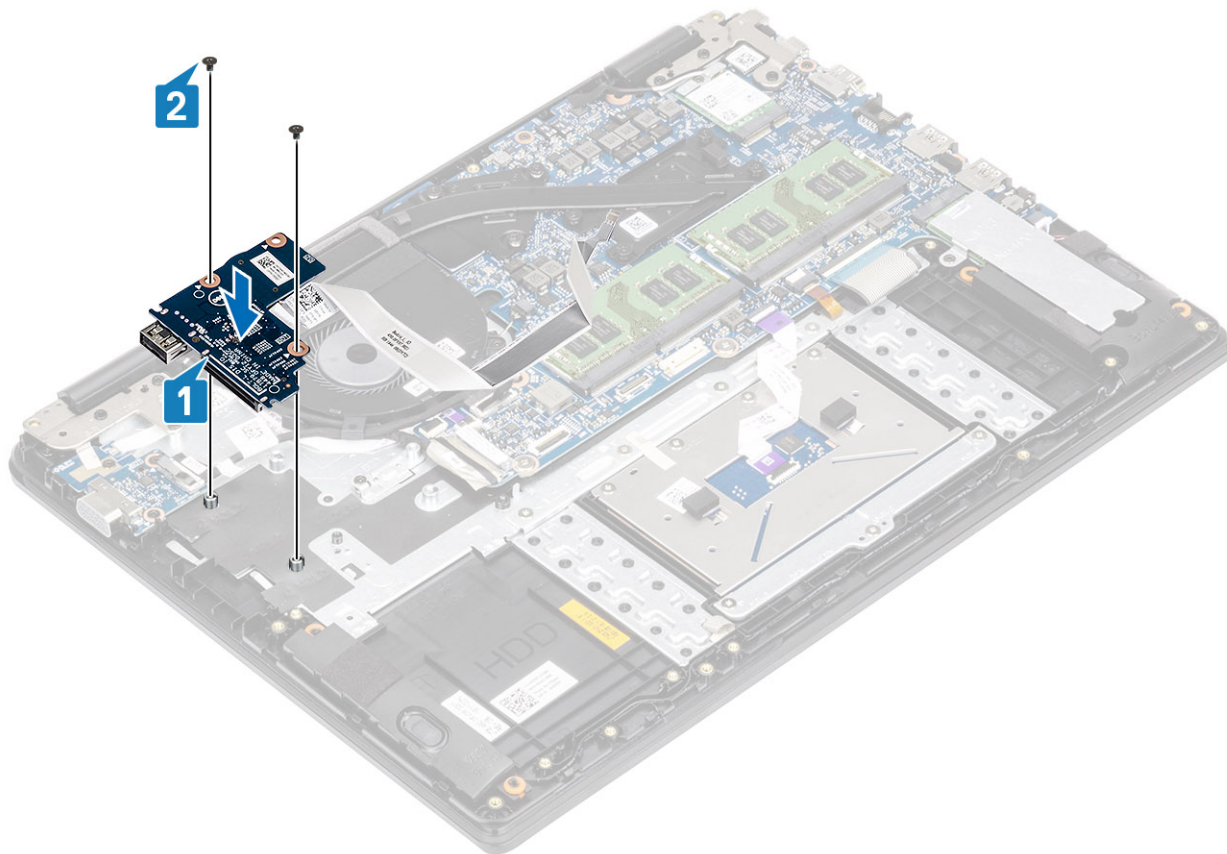
3. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan la placa de I/O al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
4. Levante la placa de I/O, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].



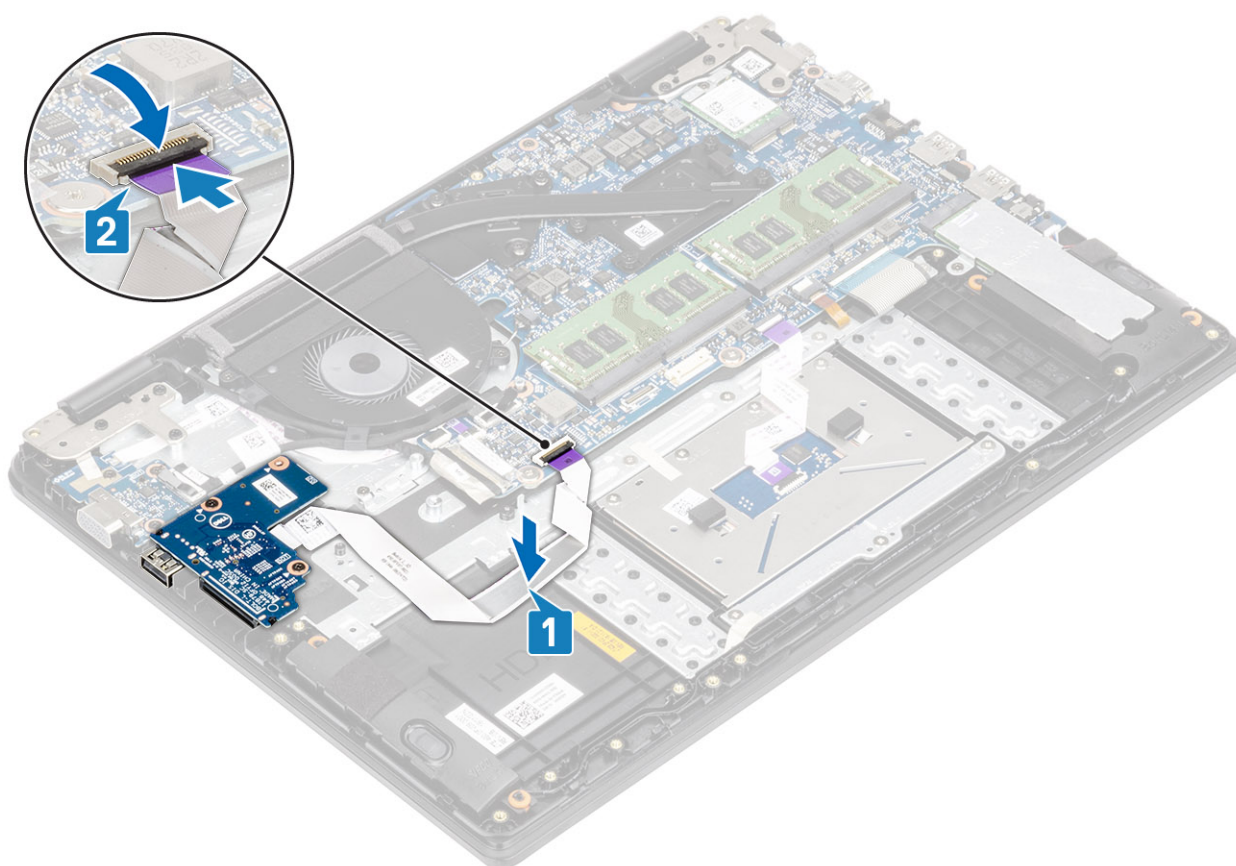
Instalación de la placa de I/O

Pasos

1. Mediante los postes de alineación, coloque la placa de I/O en el ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
2. Reemplace los dos tornillos (M2x3) que fijan la placa de I/O al ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].



3. Adhiera el cable de la placa de I/O al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
4. Conecte el cable de la placa de I/O a la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo para fijar el cable [2].



Siguientes pasos

1. Reemplace el [ensamblaje de disco duro](#).
2. Vuelva a conectar 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 trabajar en el interior de la computadora](#).

Superficie táctil

Extracción del ensamblaje del panel táctil

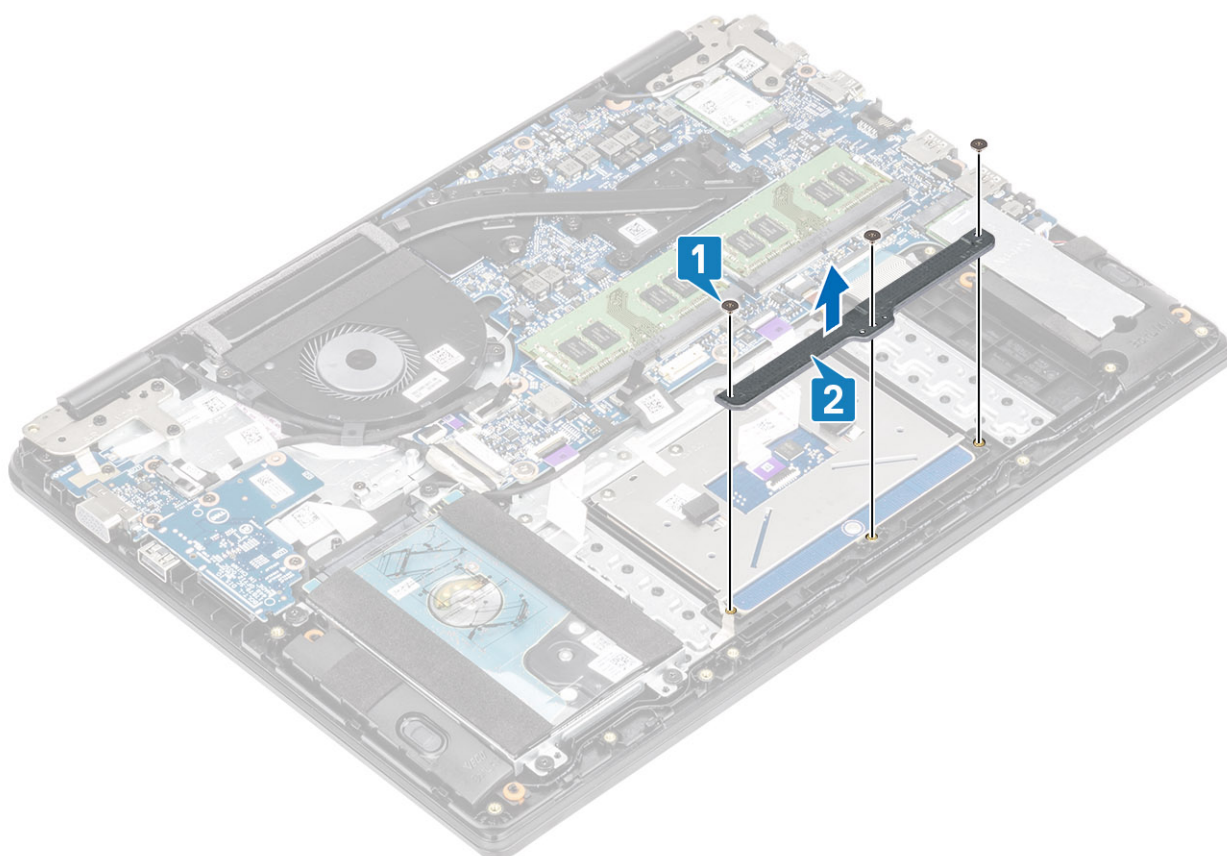
Requisitos previos

NOTA: Solo para propósitos informativos, el panel táctil se incluye con el ensamblaje del reposamanos.

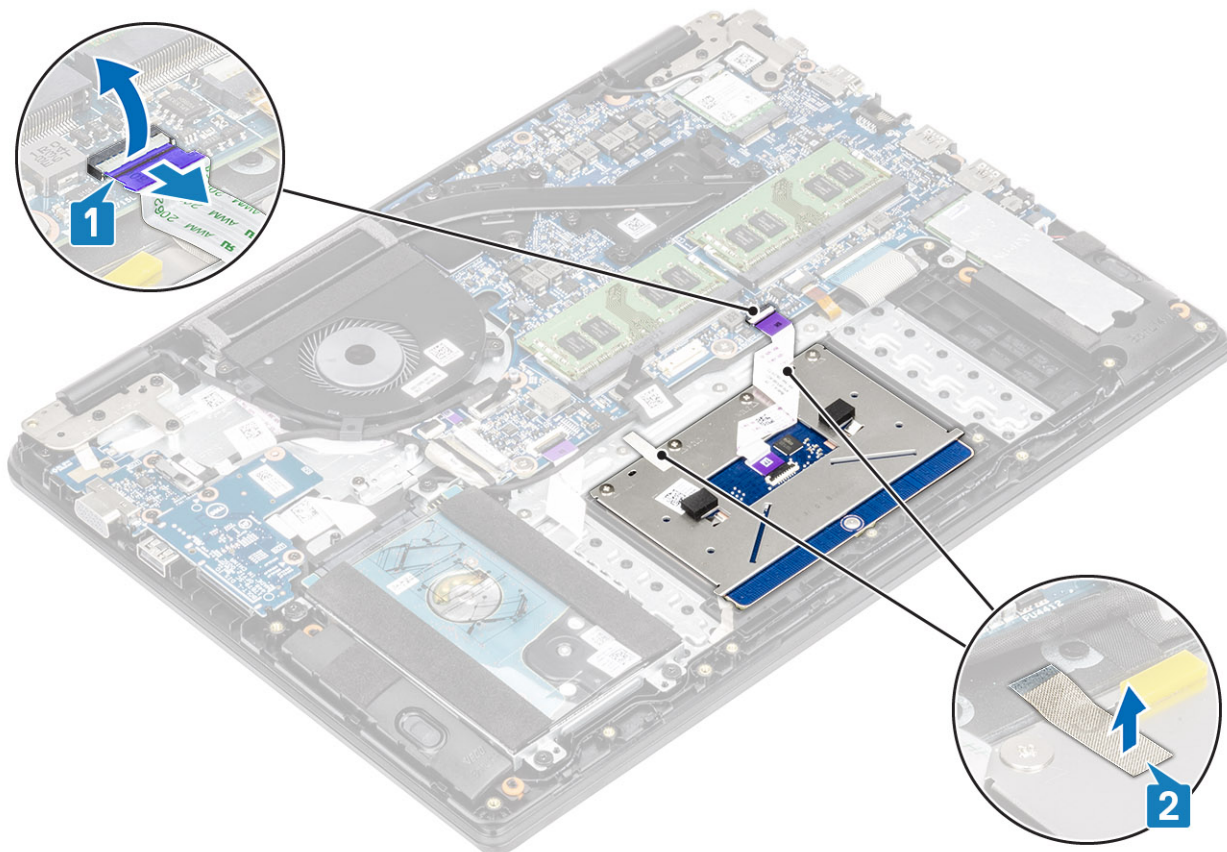
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Desconecte la [batería](#).

Pasos

1. Quite los tres tornillos (M2x2) que fijan el soporte del panel táctil al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
2. Levante el soporte del panel táctil para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos [2] y despegue la cinta que fija el soporte al reposamanos.

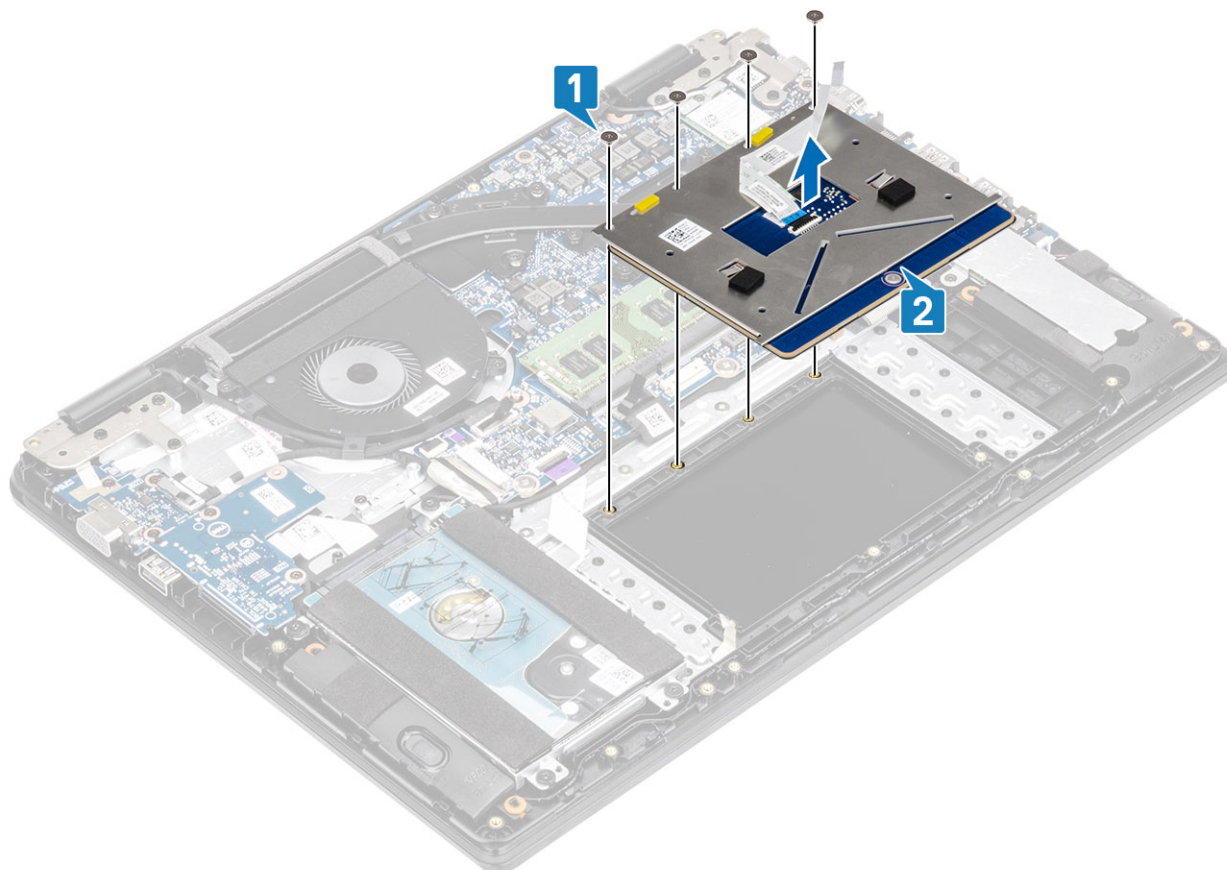


3. Abra el pestillo y desconecte el cable del panel táctil de la tarjeta madre del sistema [1].
4. Despegue la cinta que fija el panel táctil al ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].



5. Quite los cuatro tornillos (M2x2) que fijan el panel táctil al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].

6. Levante el panel táctil para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].



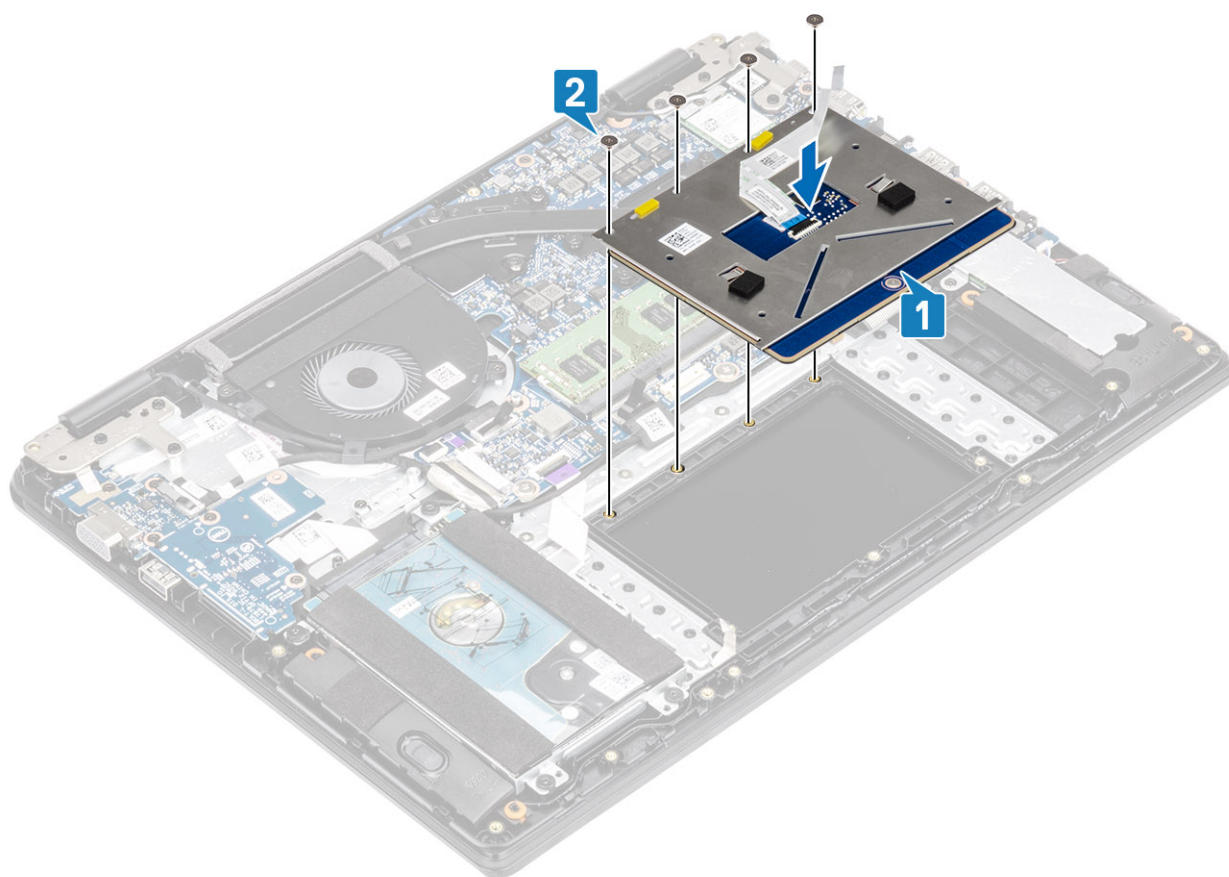
Instalación del ensamblaje de la almohadilla de contacto

Sobre esta tarea

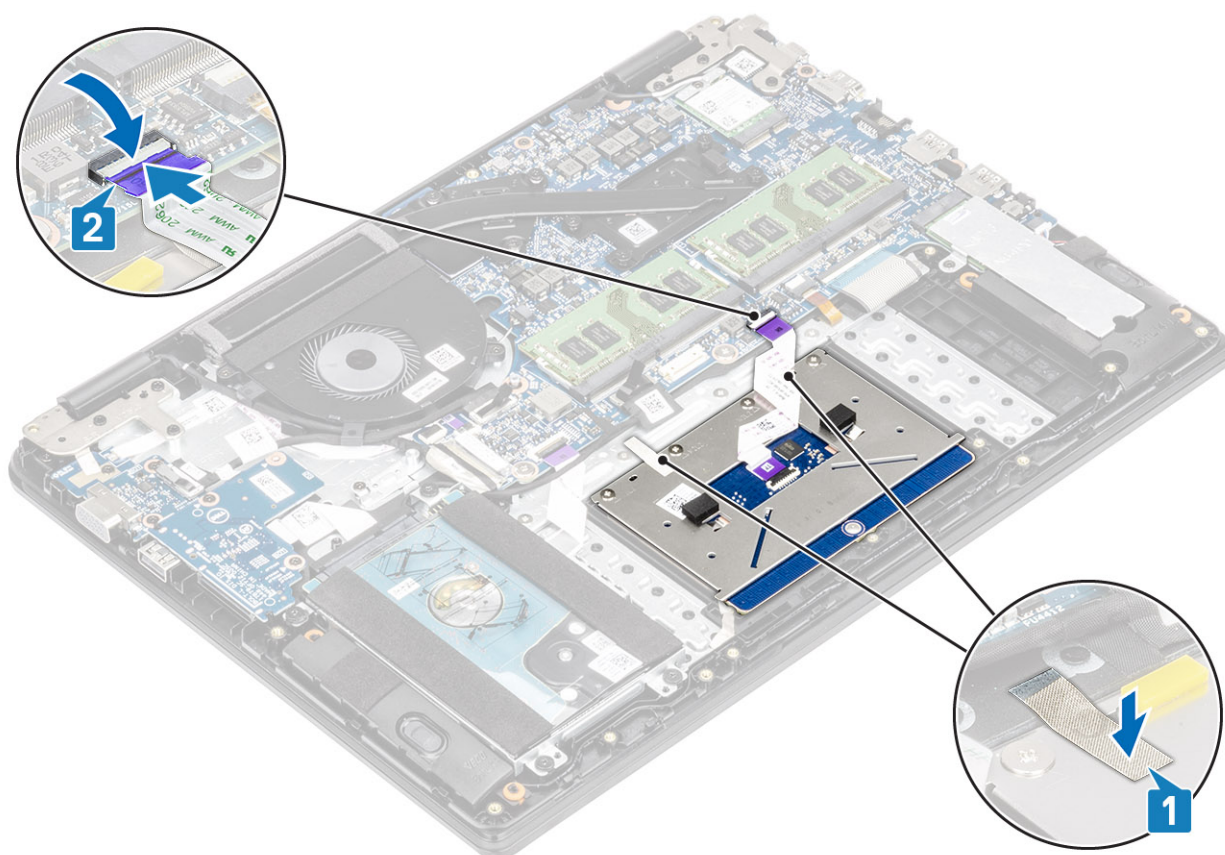
NOTA: Asegúrese de que la superficie táctil esté alineada con la guías disponibles en el ensamblaje del teclado y del reposamanos, y que el espacio en ambos lados de la superficie táctil sea igual.

Pasos

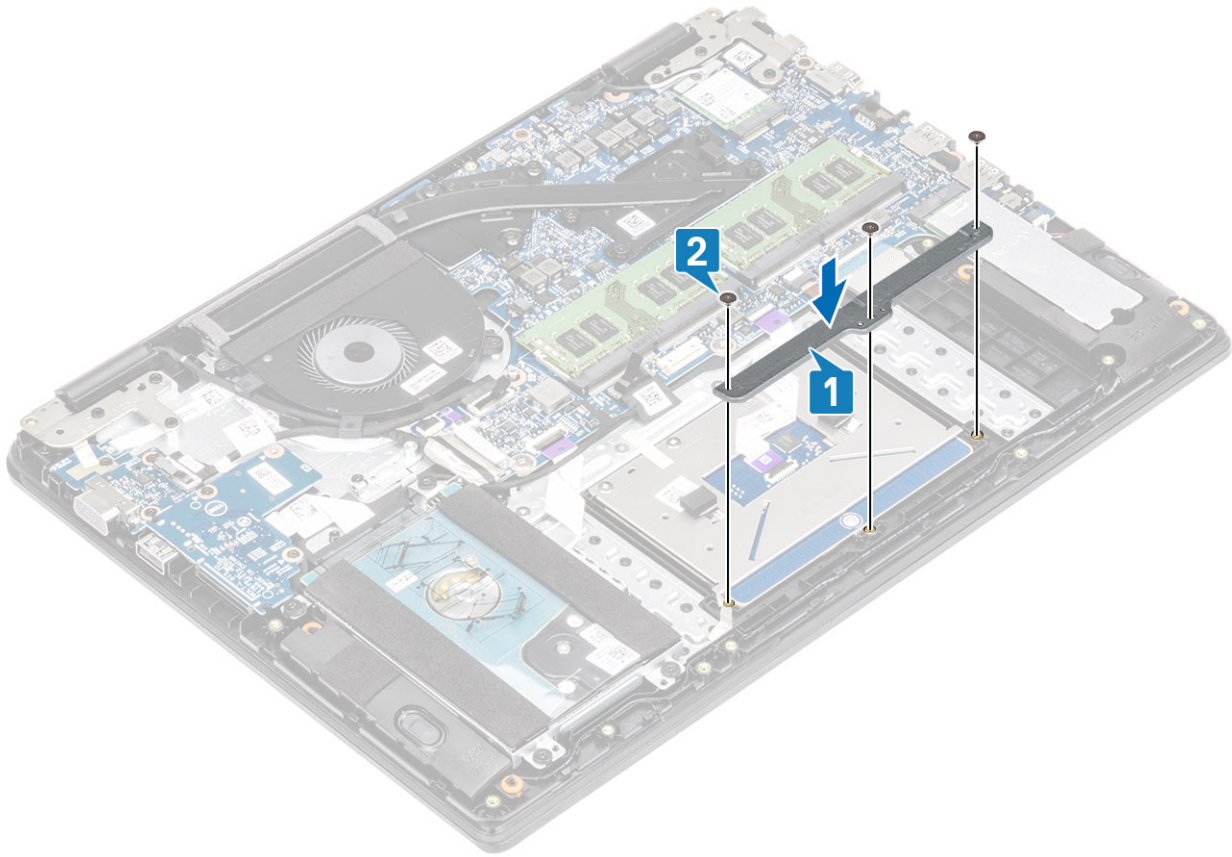
1. Coloque la almohadilla de contacto en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
2. Reemplace los cuatro tornillos (M2x2) que fijan la almohadilla al ensamblaje del reposamanos y del teclado [2].



3. Adhiera la cinta adhesiva que fija la almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
4. Deslice el cable de la almohadilla de contacto en el conector de la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo para fijar el cable [2].



5. Coloque el soporte de la almohadilla de contacto en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
6. Reemplace los tres tornillos (M2x2) que fijan el soporte de la almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y el reposamanos [2] y adhiera la cinta que fija el soporte al reposamanos.



Siguientes pasos

1. Vuelva a conectar 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 trabajar en el interior de la computadora](#)

Ventilador del sistema

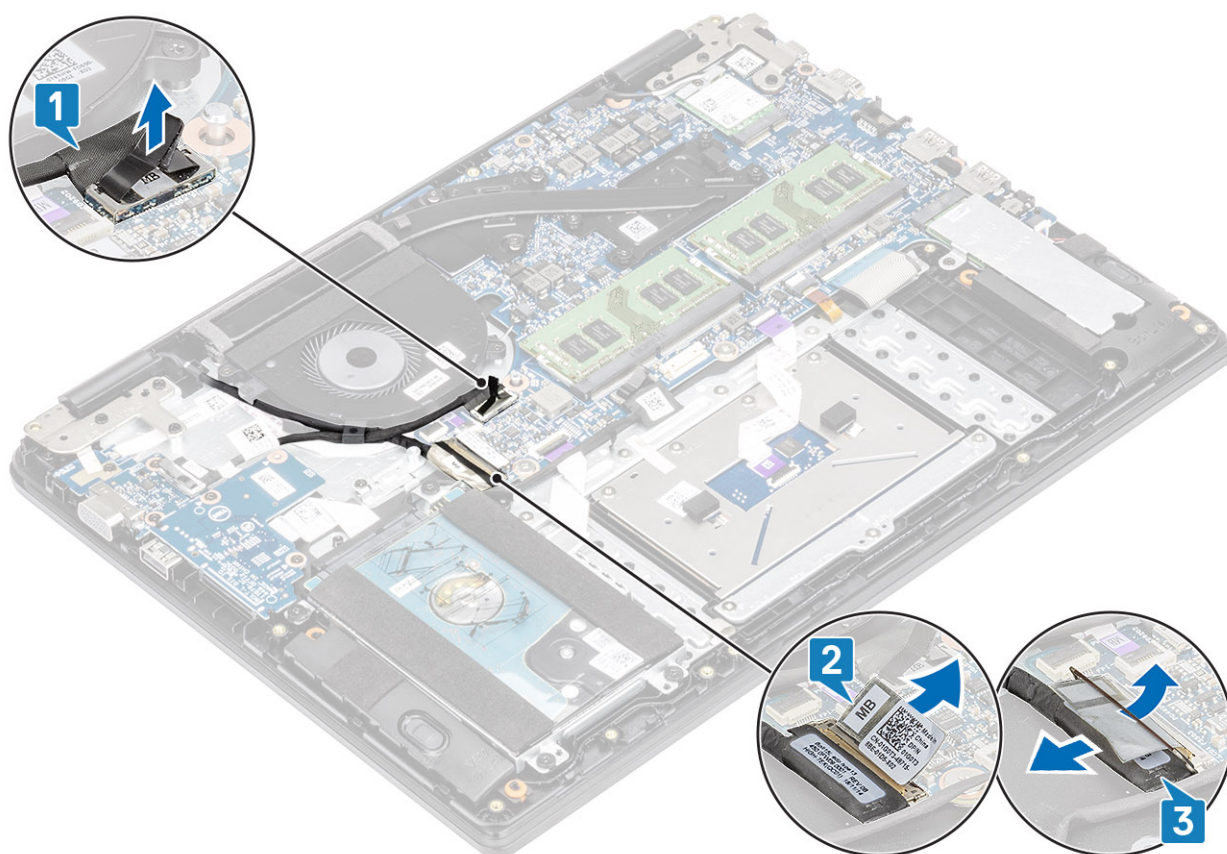
Extracción del ventilador del sistema

Requisitos previos

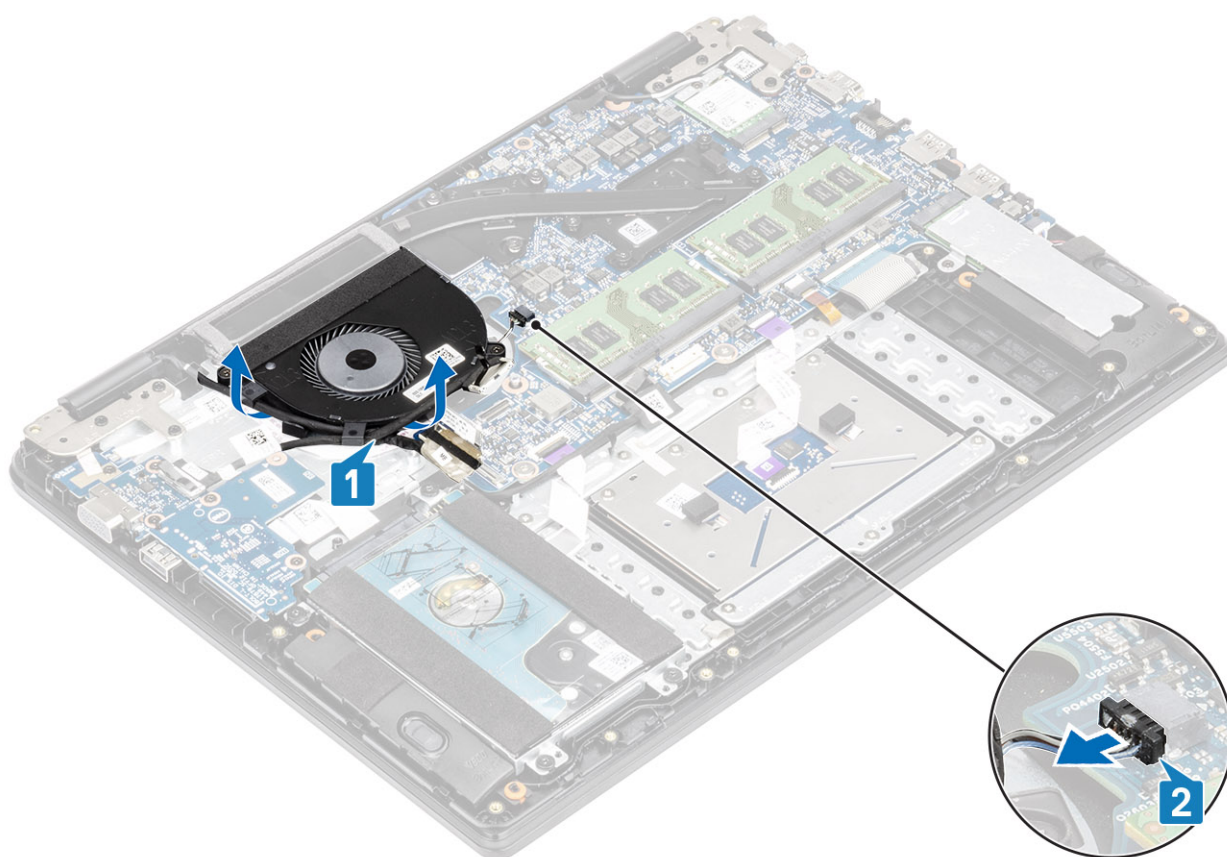
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Extraiga la [batería](#).

Pasos

1. Desconecte el cable de la placa de VGA [1] y el cable de la pantalla [2, 3] de la tarjeta madre del sistema.

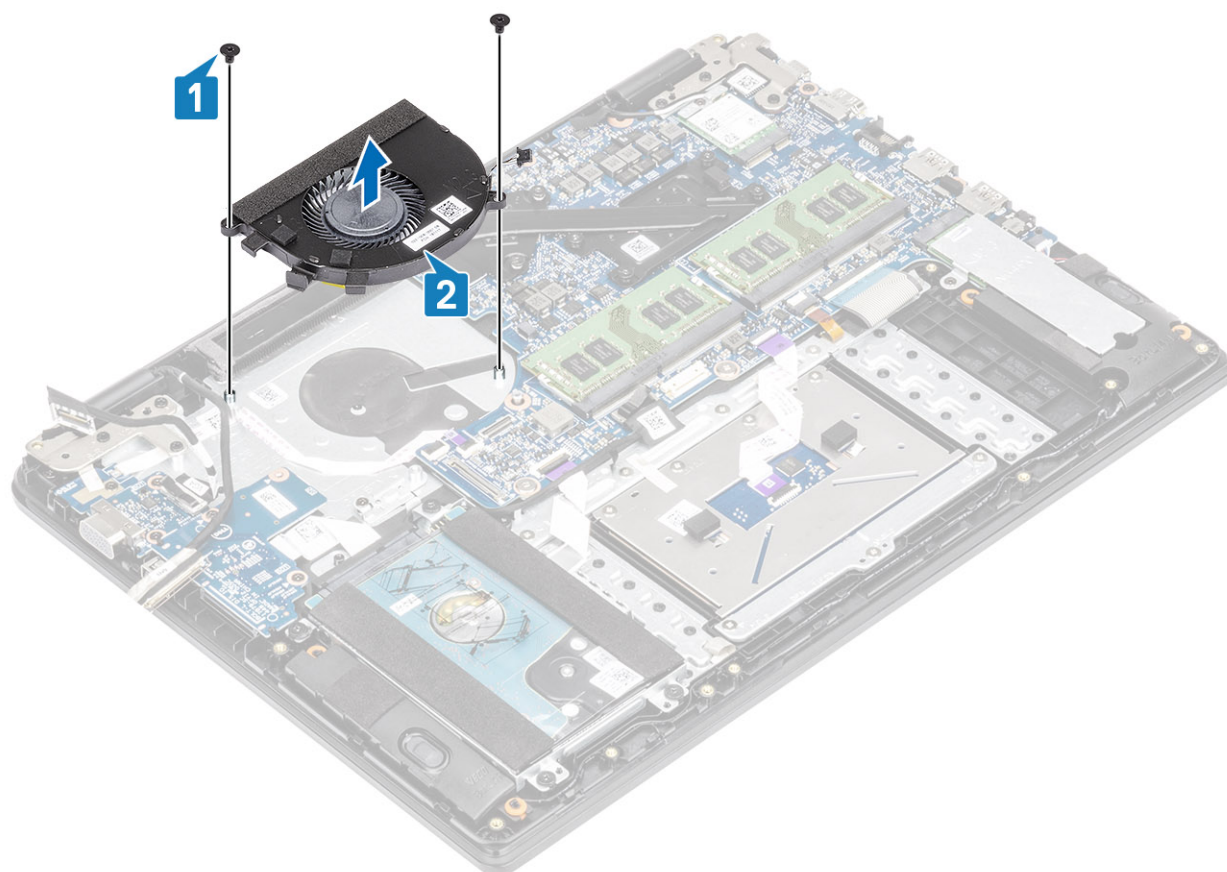


2. Quite el cable de la placa de VGA y el cable de la pantalla de las guías de colocación del ventilador [1].
3. Desconecte el cable del ventilador de la placa base [2].



4. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan el ventilador al ensamblaje de la placa del teclado y el reposamanos [1].

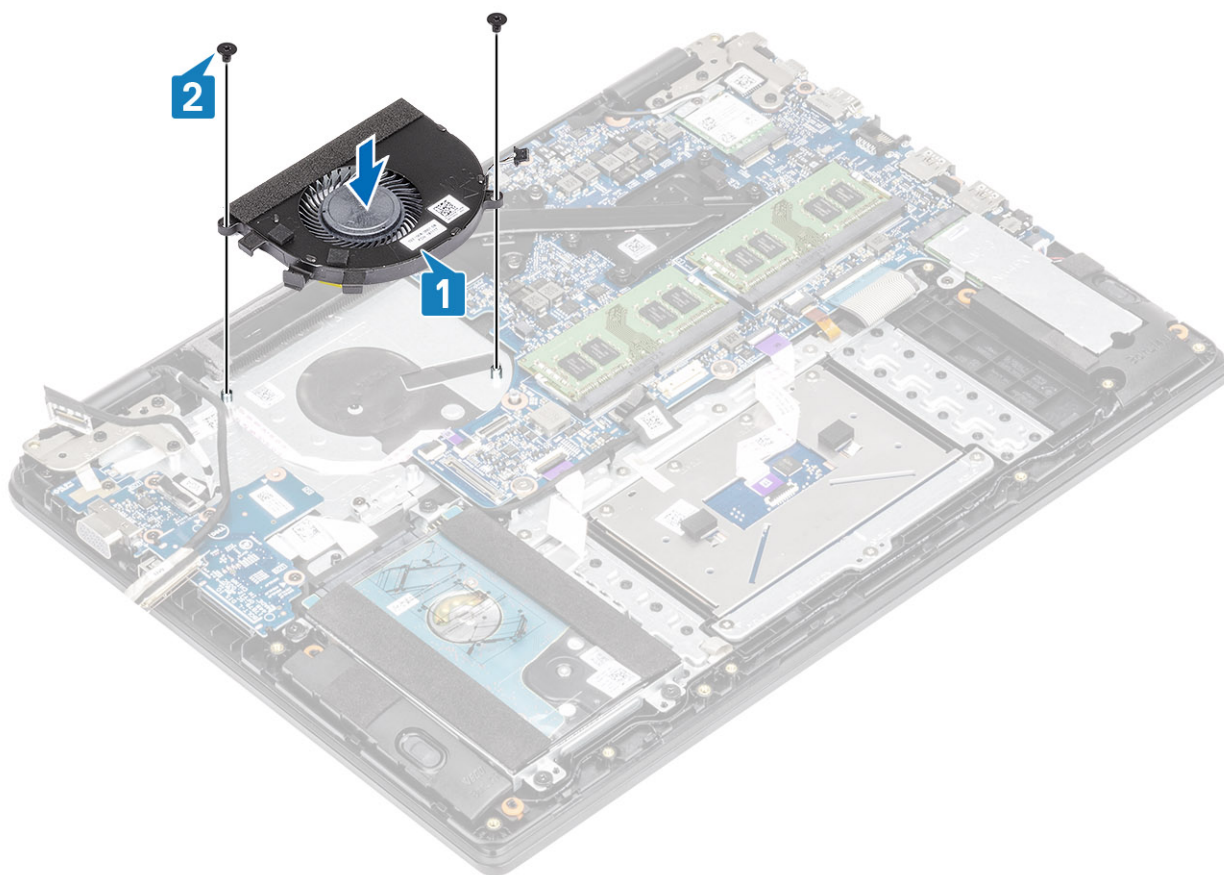
5. Levante el ventilador para quitarlo del ensamblaje de la placa del teclado y el reposamanos [2].



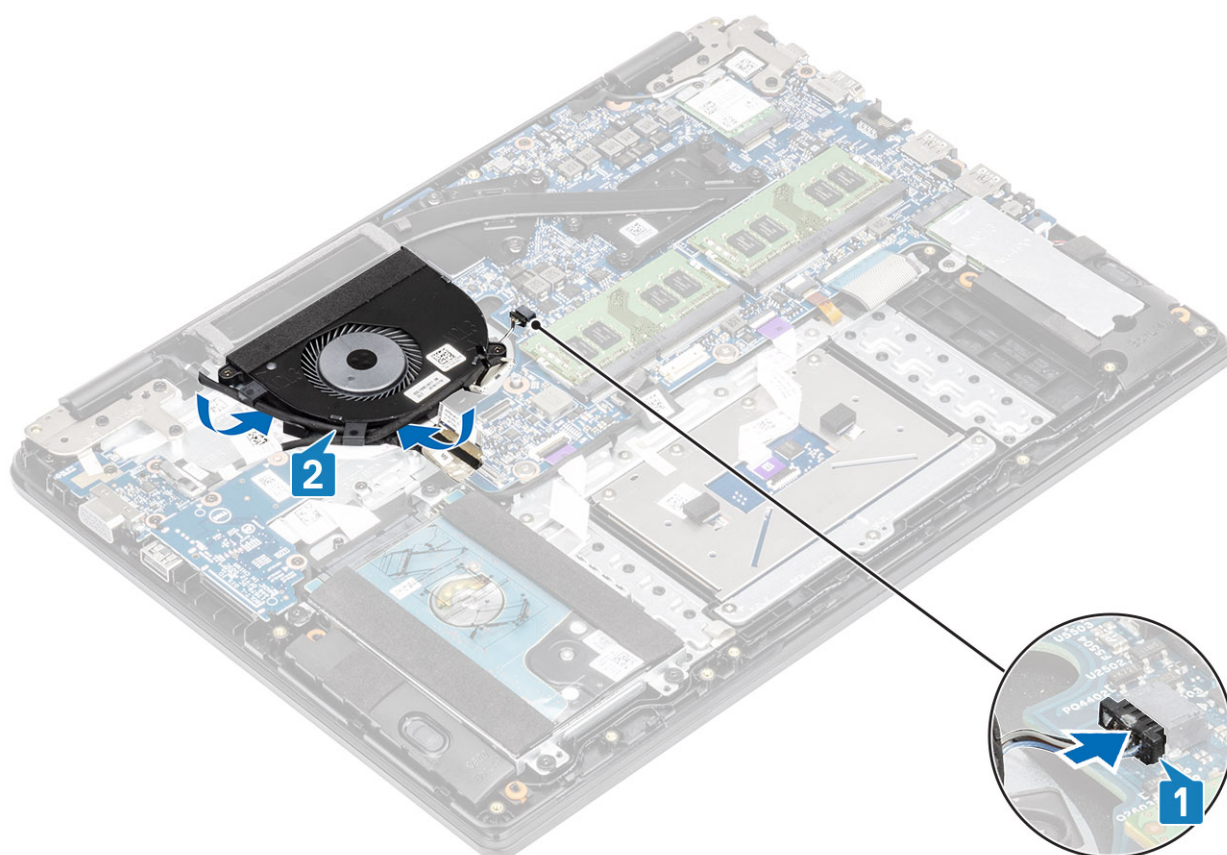
Instalación del ventilador del sistema

Pasos

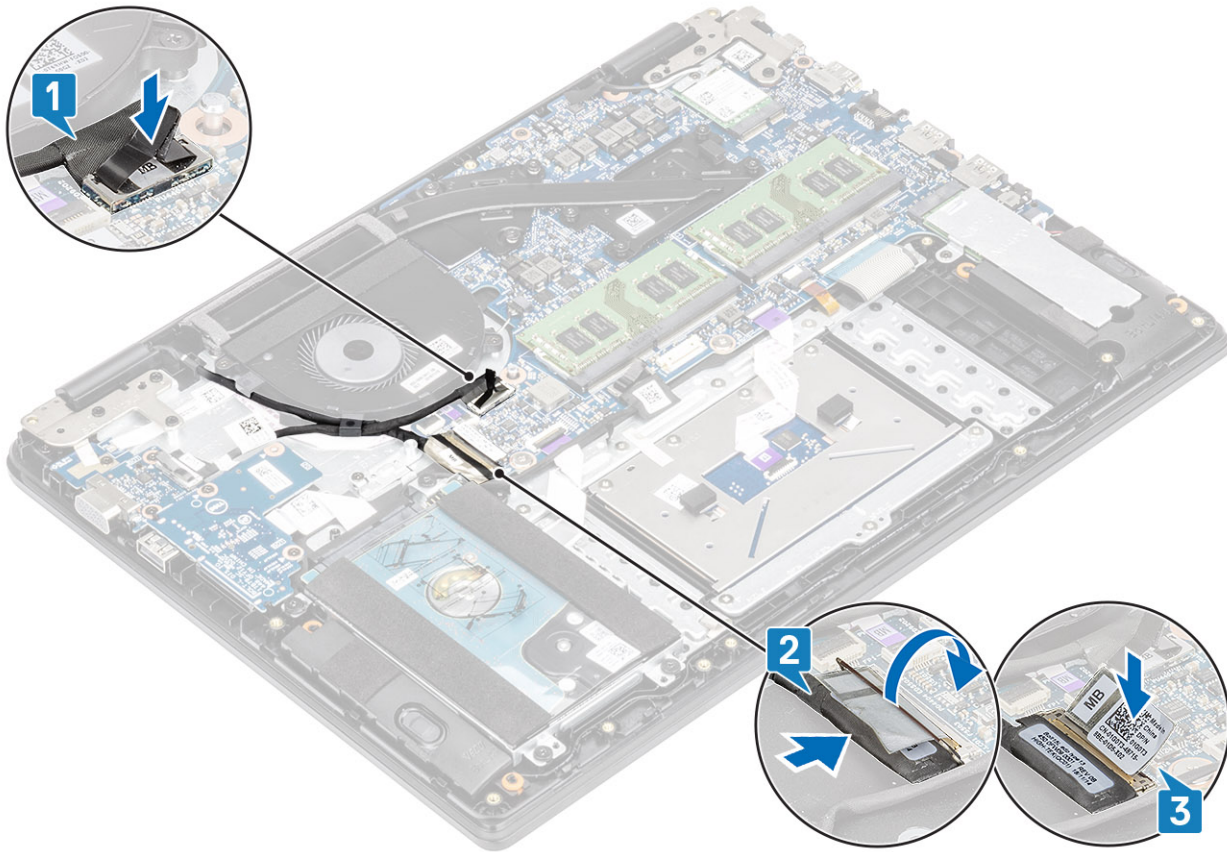
1. Alinee los orificios para tornillos del ventilador con los orificios para tornillos del ensamblaje de la placa del teclado y el reposamanos [1].
2. Reemplace los dos tornillos (M2x3) que fijan el ventilador al ensamblaje de la placa del teclado y el reposamanos [2].



3. Conecte el cable del ventilador a la tarjeta madre [1].
4. Pase el cable de la placa de VGA y el cable de la pantalla por las guías de colocación del ventilador [2].



5. Conecte el cable de la placa de VGA [1] y el cable de la pantalla [2, 3] a la tarjeta madre del sistema.



Siguientes pasos

1. Coloque 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 (UMA)

Requisitos previos

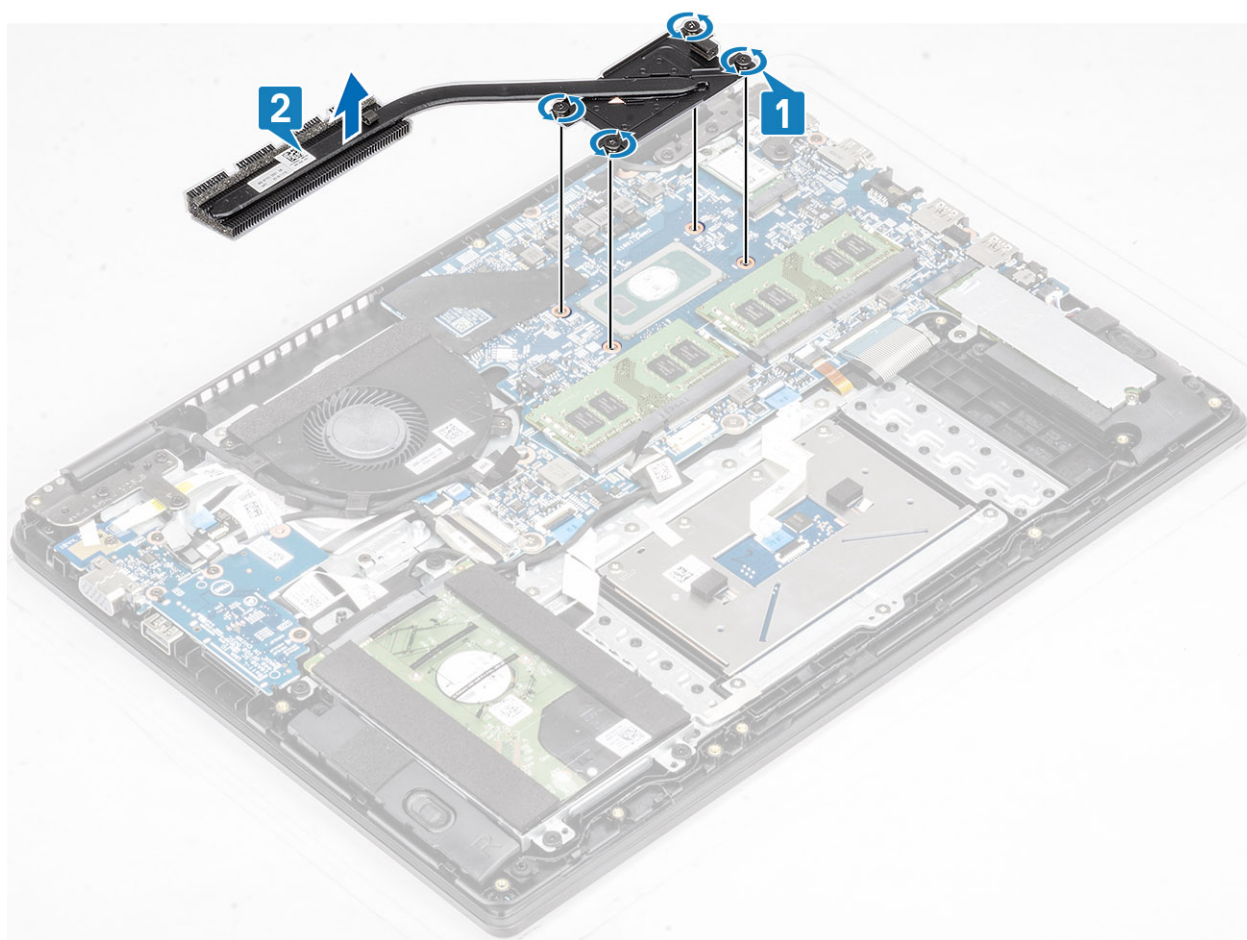
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Desconecte la [batería](#).

Pasos

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.

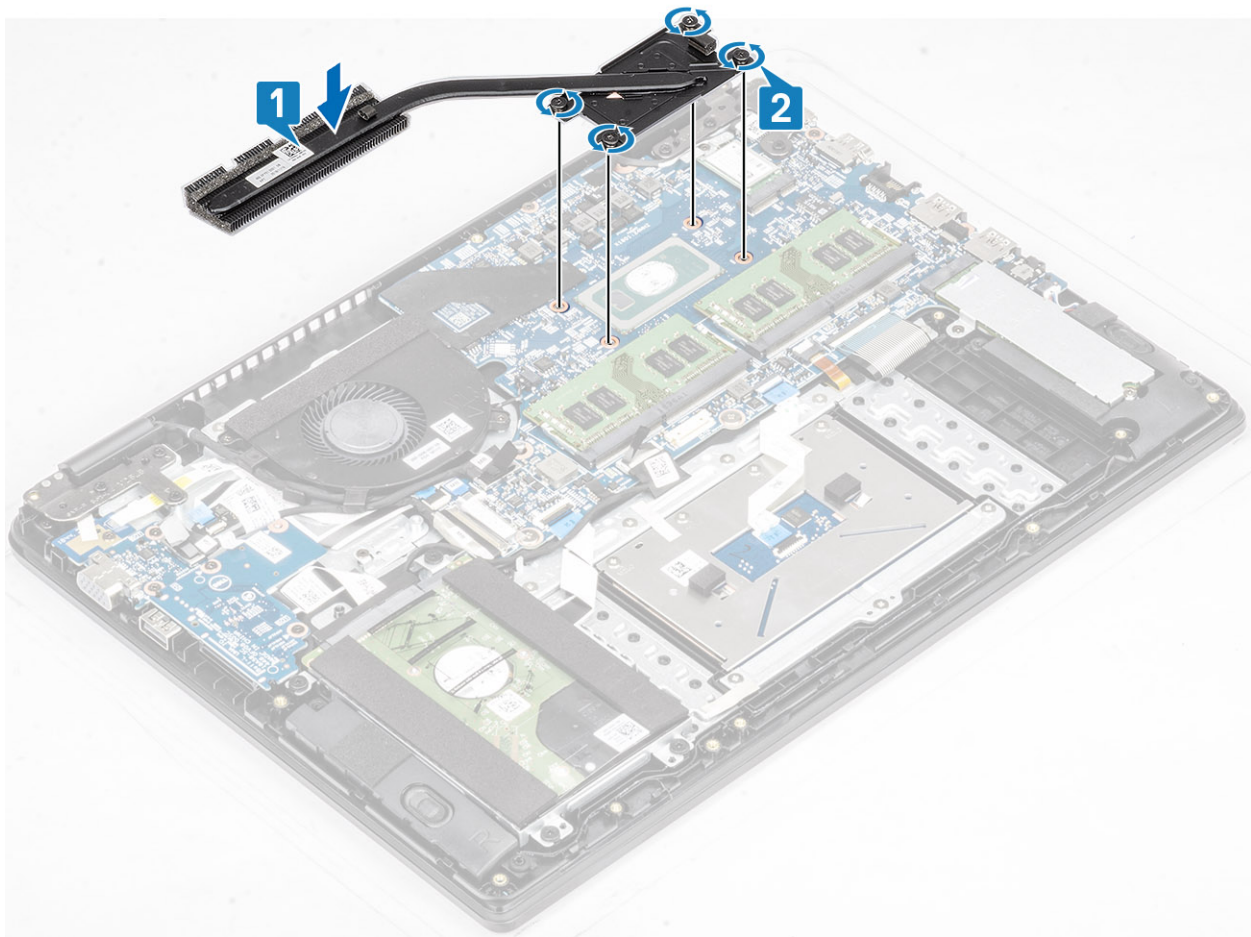
2. Levante el disipador de calor para quitarlo de la tarjeta madre del sistema [2].



Instalación del disipador de calor (UMA)

Pasos

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].



Siguientes pasos

1. Vuelva a conectar 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 trabajar en el interior de la computadora](#)

Extracción del disipador de calor (discreto)

Requisitos previos

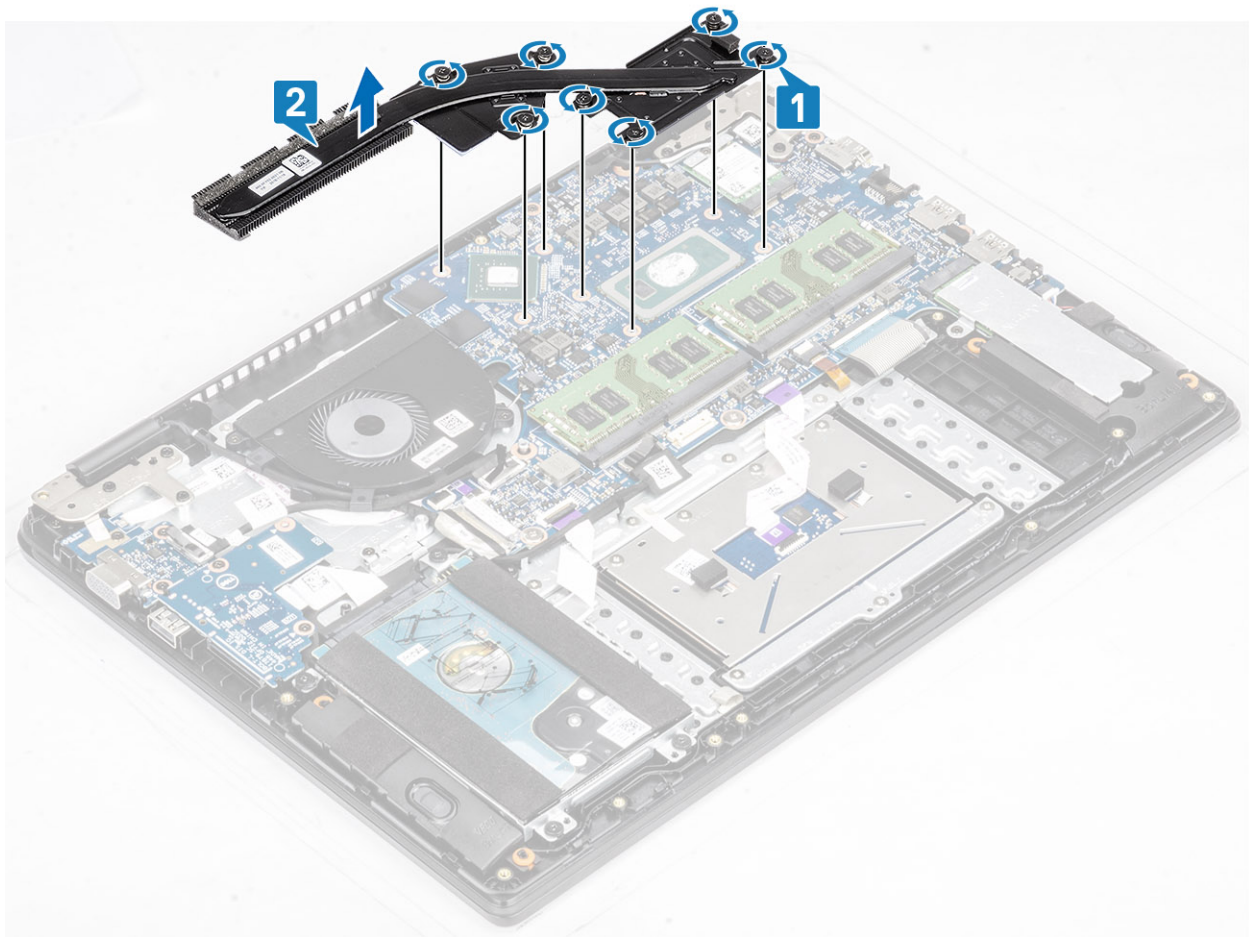
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#)
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Desconecte la [batería](#)

Pasos

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

 **NOTA:** Afloje los tornillos en el orden de los números de leyendas [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7] como se indica en el disipador de calor.

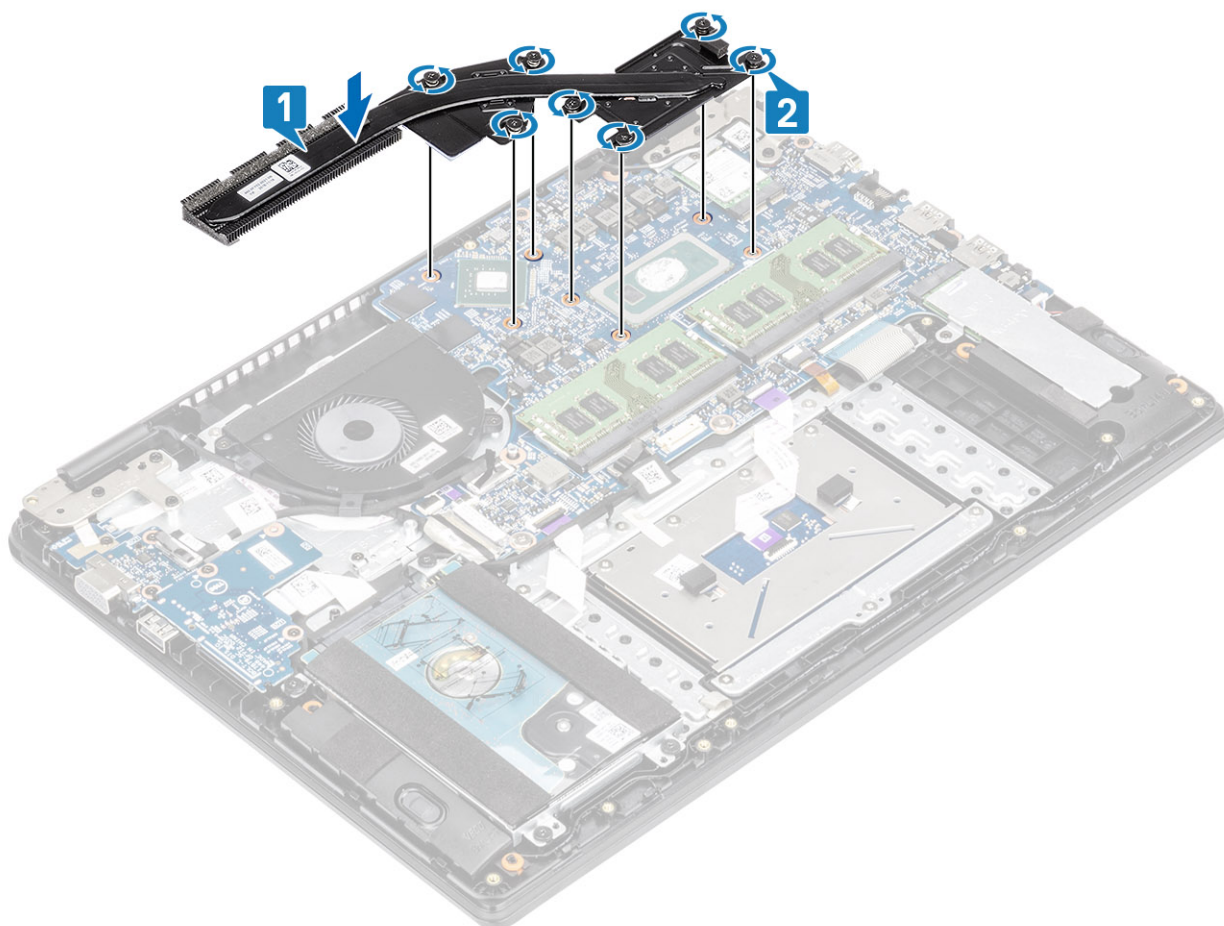
2. Levante el disipador de calor para quitarlo de la tarjeta madre del sistema [2].



Instalación del disipador de calor (discreto)

Pasos

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 siete tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre del sistema [2].



Siguientes pasos

1. Vuelva a conectar 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 trabajar en el interior de la computadora](#)

Tarjeta dependiente de VGA

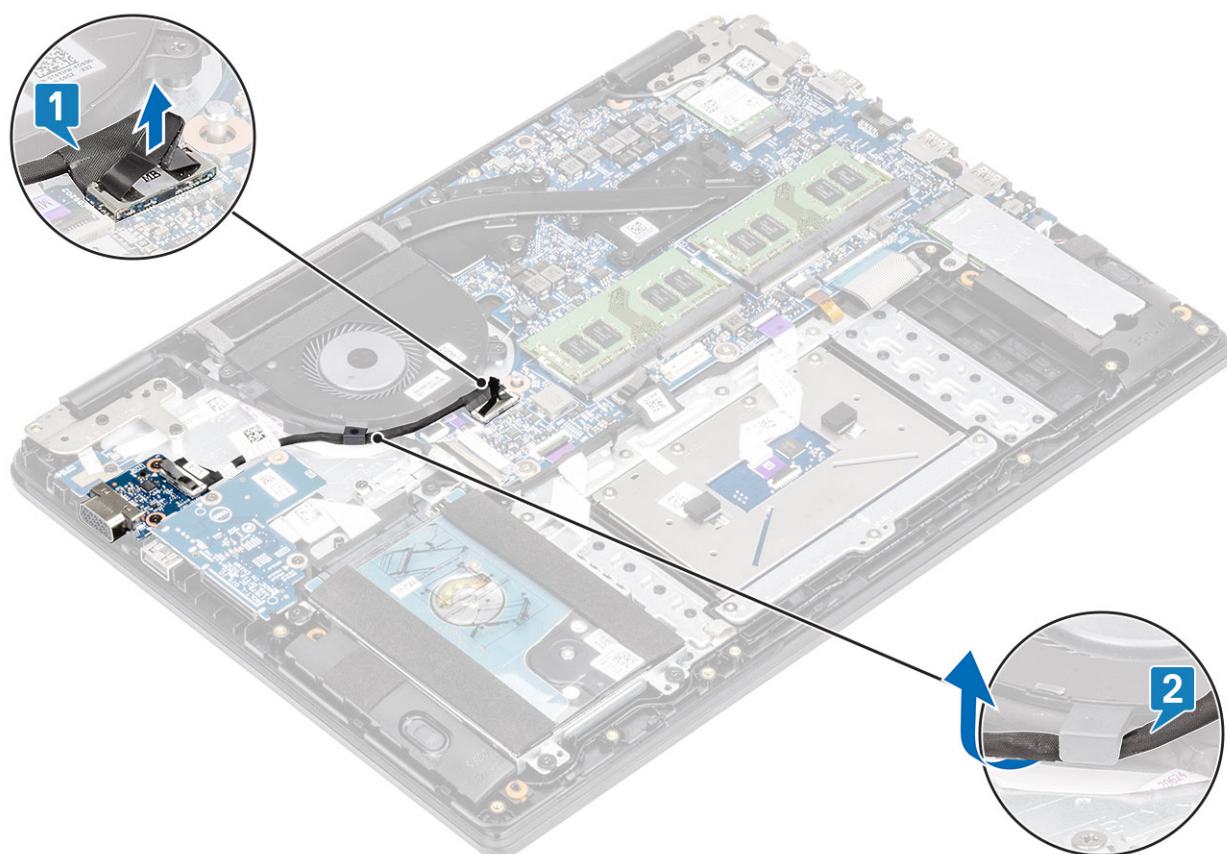
Extracción de la tarjeta dependiente de VGA

Requisitos previos

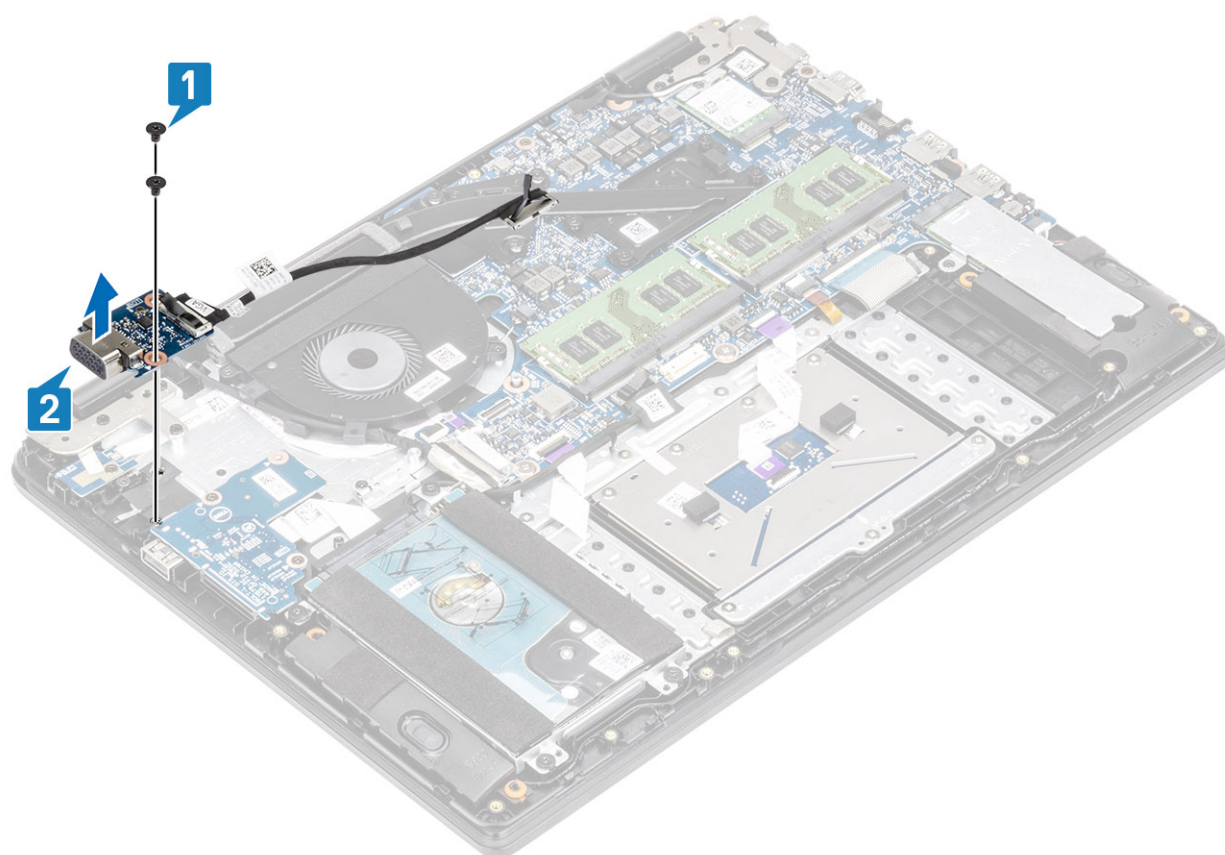
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Desconecte la [batería](#).

Pasos

1. Desconecte el cable de la tarjeta dependiente de VGA de la tarjeta madre del sistema [1].
2. Quite el cable de la placa de VGA de las guías de enrutamiento del ventilador [2].



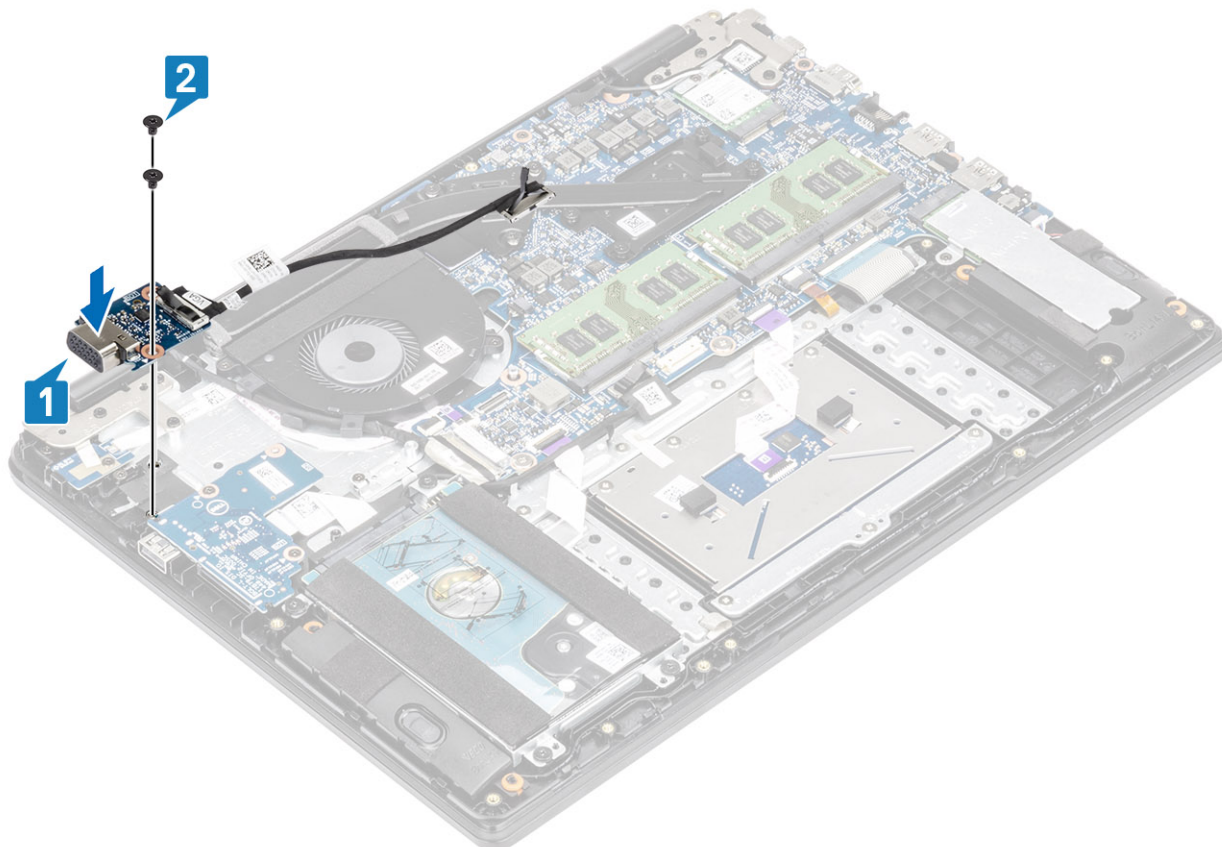
3. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan la tarjeta dependiente de VGA al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
4. Levante la tarjeta dependiente de VGA para quitarla del sistema [2].



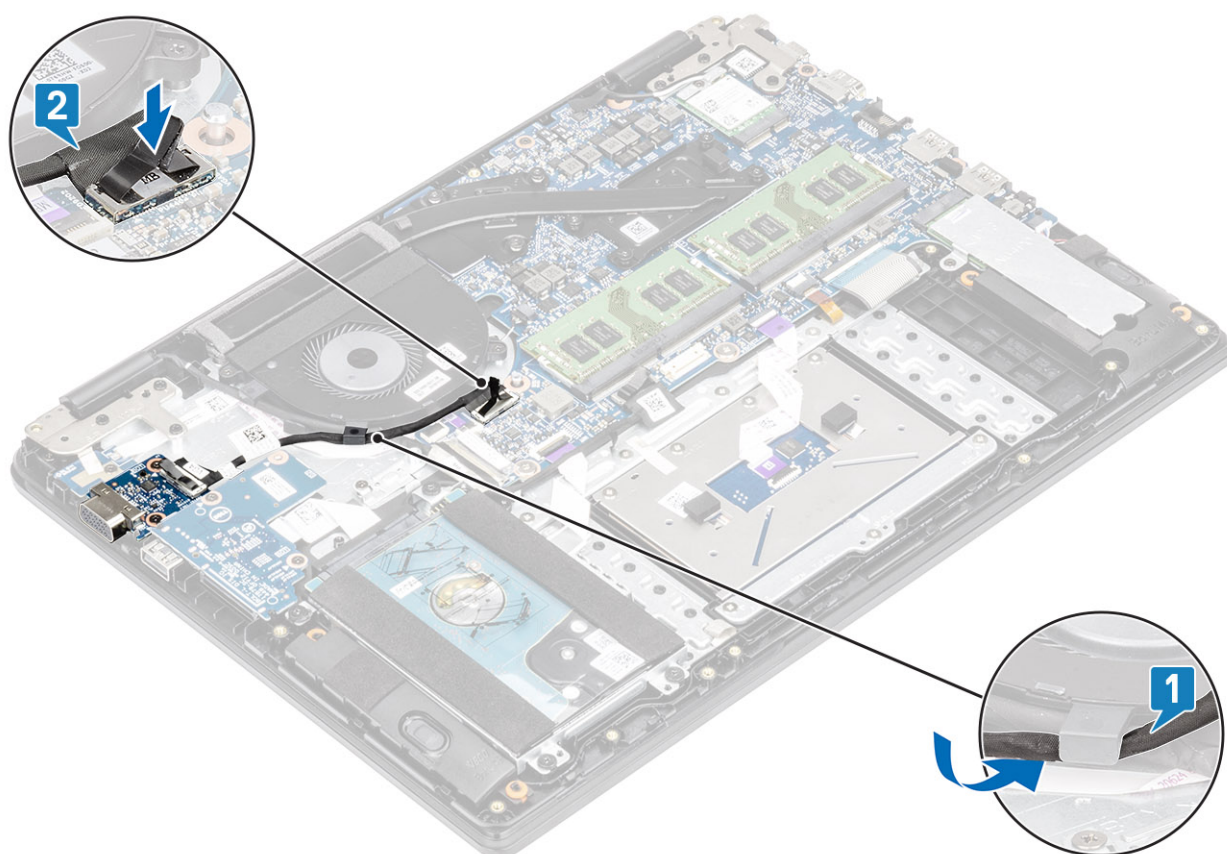
Instalación de la tarjeta dependiente de VGA

Pasos

1. Coloque la tarjeta dependiente de VGA y alinee los orificios para tornillos de la tarjeta con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
2. Reemplace los dos tornillos (M2x3) que fijan la tarjeta dependiente de VGA al ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].



3. Pase el cable de la placa de VGA por las guías de enrutamiento del ventilador [1] y conecte el cable de la tarjeta dependiente de VGA a la tarjeta madre del sistema [2].



Siguientes pasos

1. Vuelva a conectar 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 trabajar en el interior de la computadora](#)

Placa del botón de encendido

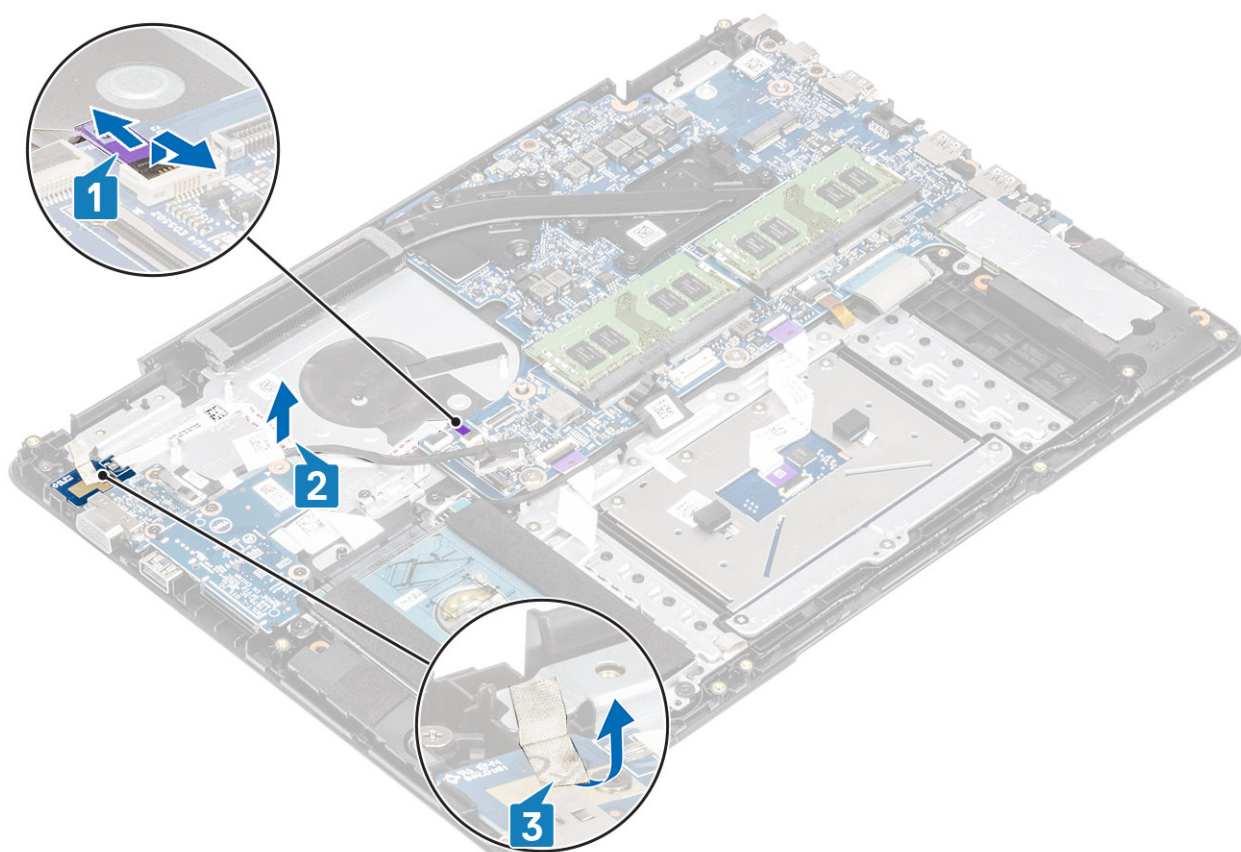
Extracción de la placa del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional

Requisitos previos

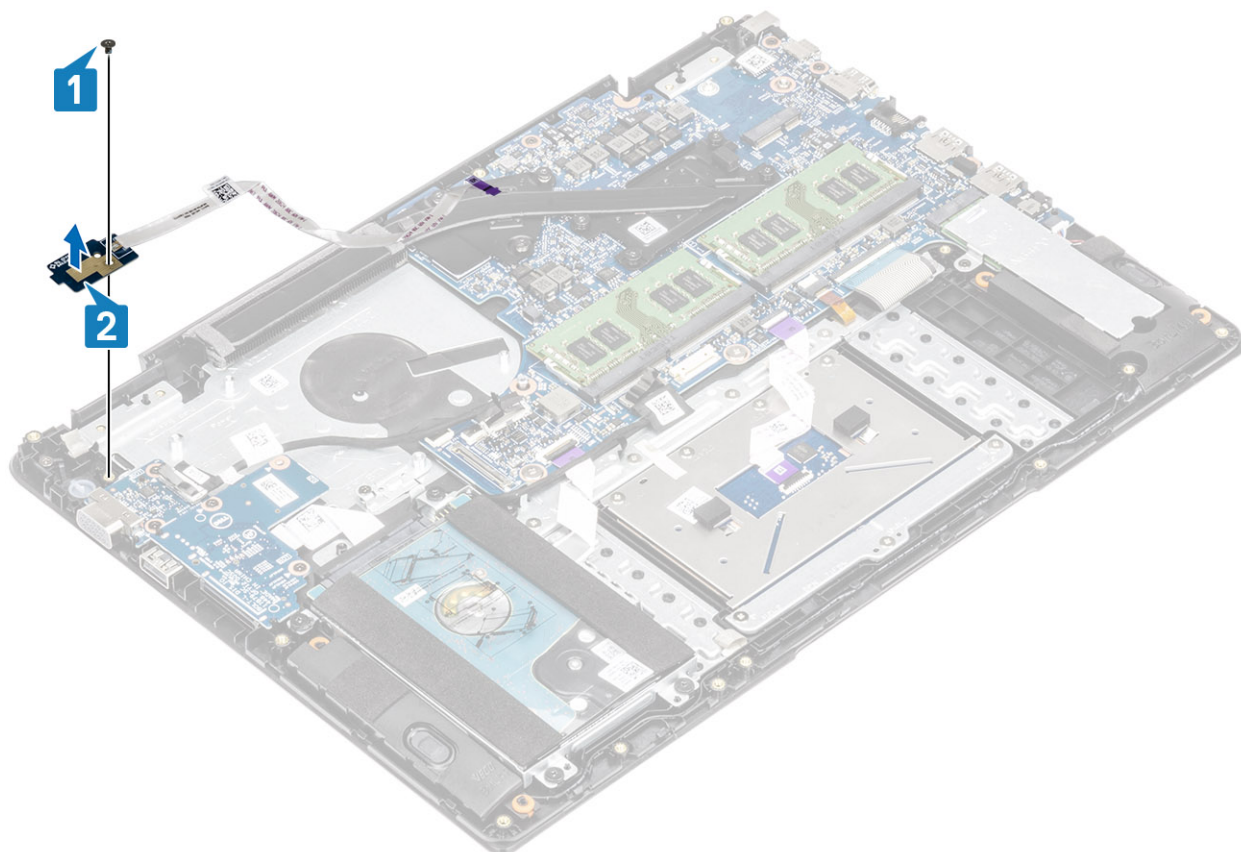
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Desconecte la [batería](#).
5. Quite el [ventilador del sistema](#).
6. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).

Pasos

1. Abra el pestillo y desconecte el cable de la placa del botón de encendido y el cable del lector de huellas digitales del sistema [1].
2. Quite los cables del ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].
3. Despegue la cinta conductora de la placa del botón de encendido [3].



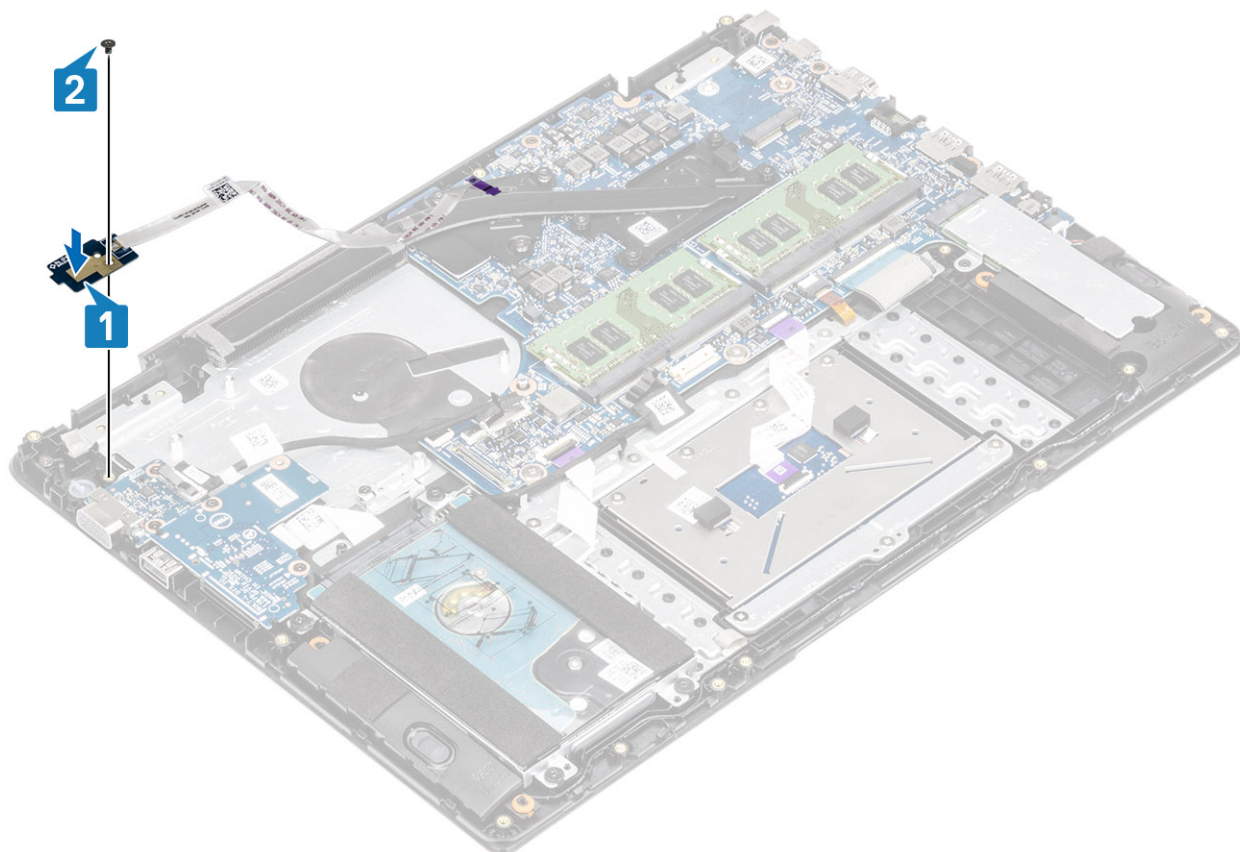
4. Quite el tornillo único (M2x3) que fijan la placa del botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
5. Levante la placa del botón de encendido, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].



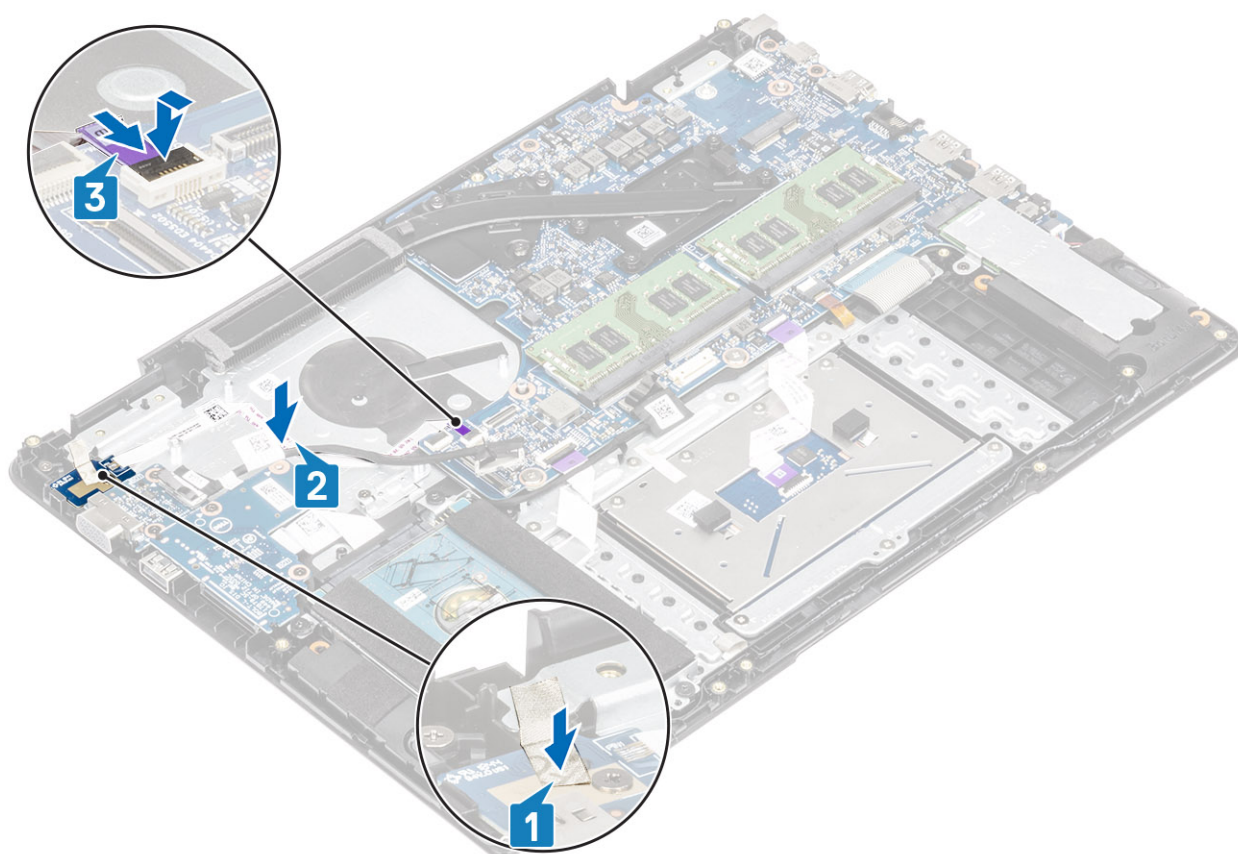
Instalación de la placa del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional

Pasos

1. Coloque la placa del botón de encendido en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
2. Reemplace el tornillo único (M2x3) que fijan la placa del botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].



3. Adhiera la cinta conductora a la placa del botón de encendido [1].
4. Adhiera el cable del botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].
5. Deslice el cable del botón de encendido y el cable del lector de huellas digitales en la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo para fijar el cable [3].



Siguientes pasos

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

Placa base

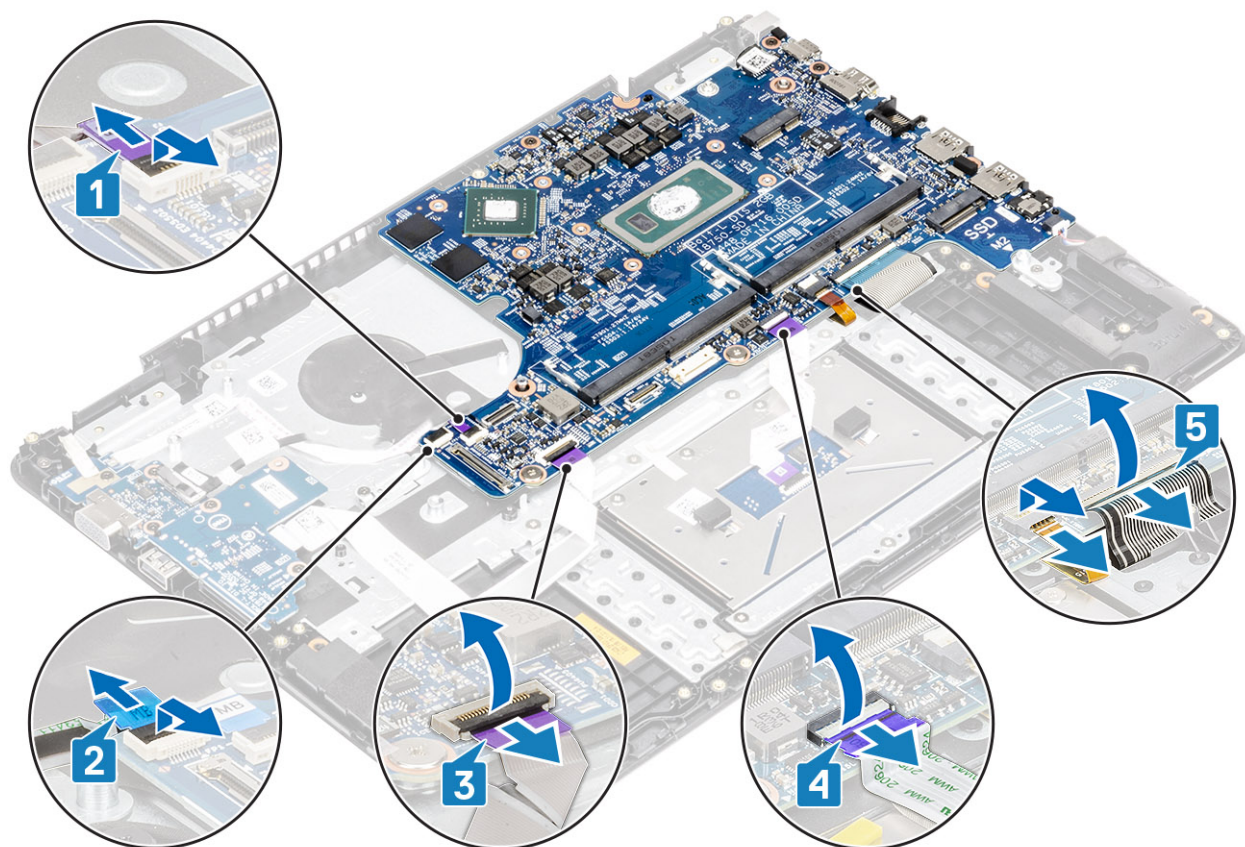
Extracción de la tarjeta madre

Requisitos previos

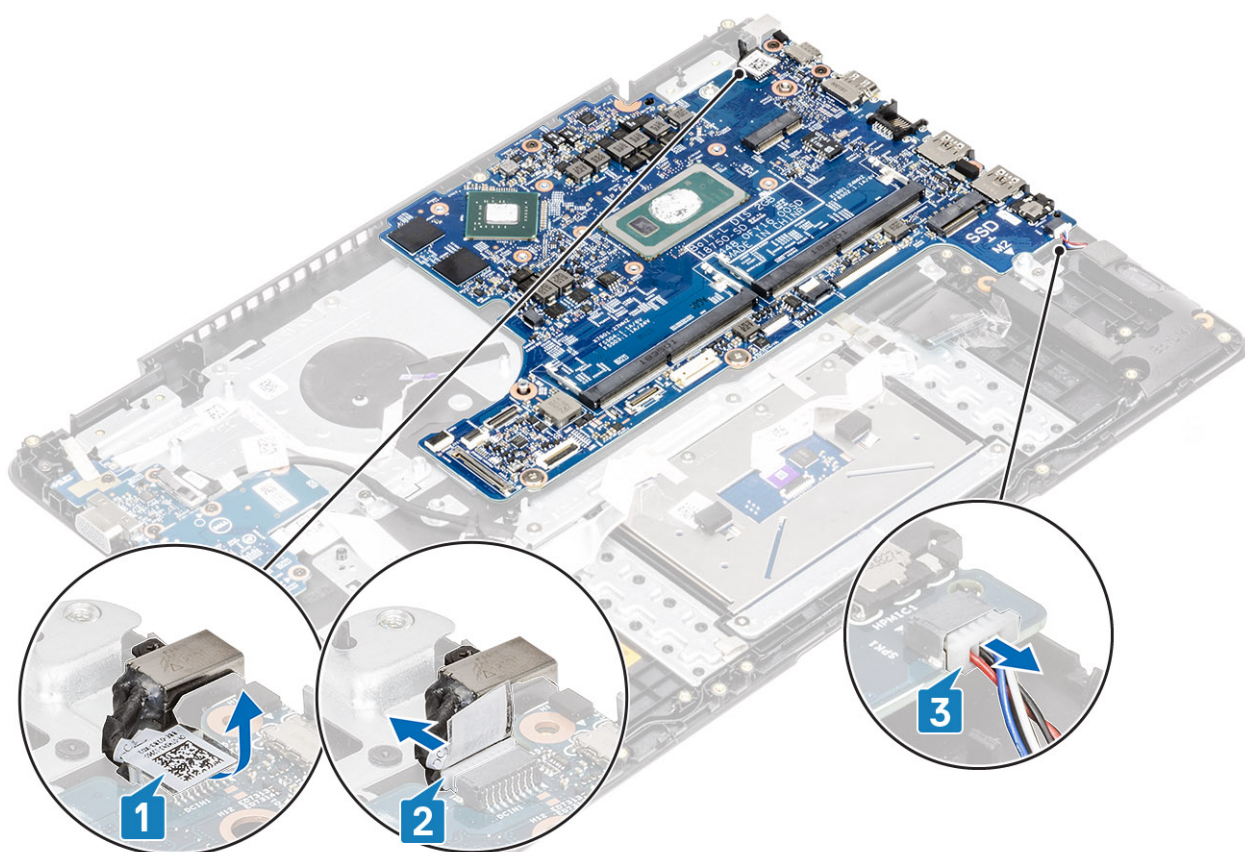
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Desconecte la [batería](#).
5. Quite la [WLAN](#).
6. Quite la [memoria](#).
7. Quite la [SSD](#).
8. Quite el [ventilador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

Pasos

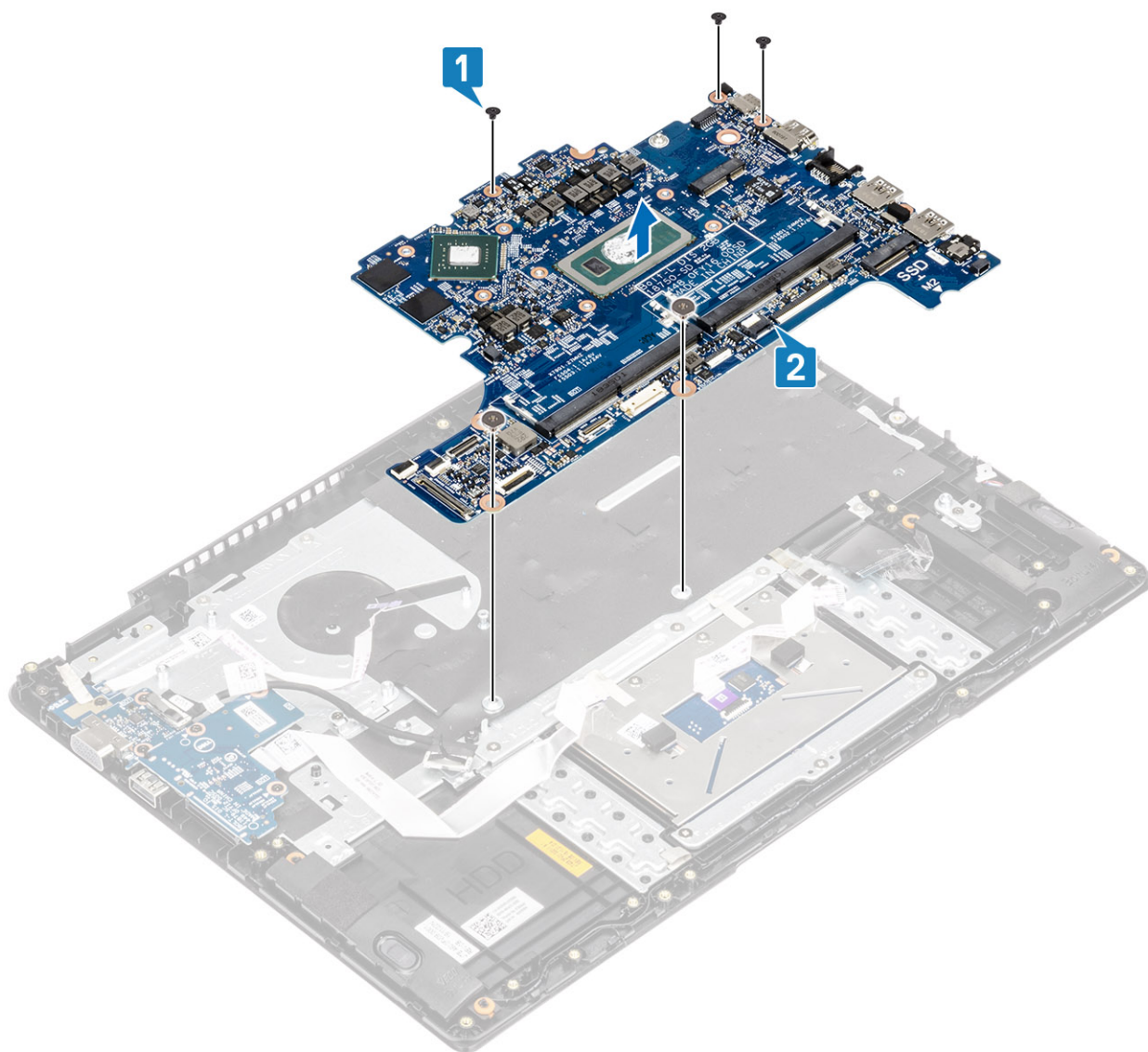
1. Desconecte los siguientes cables de la tarjeta madre:
 - a. Placa del botón de encendido [1].
 - b. Lector de huellas digitales (opcional) [2].
 - c. Placa de I/O [3].
 - d. Panel táctil [4].
 - e. Teclado [5].



2. Desconecte los siguientes cables de la tarjeta madre:
 - a. Entrada de CC [1, 2].
 - b. Altavoz [3].



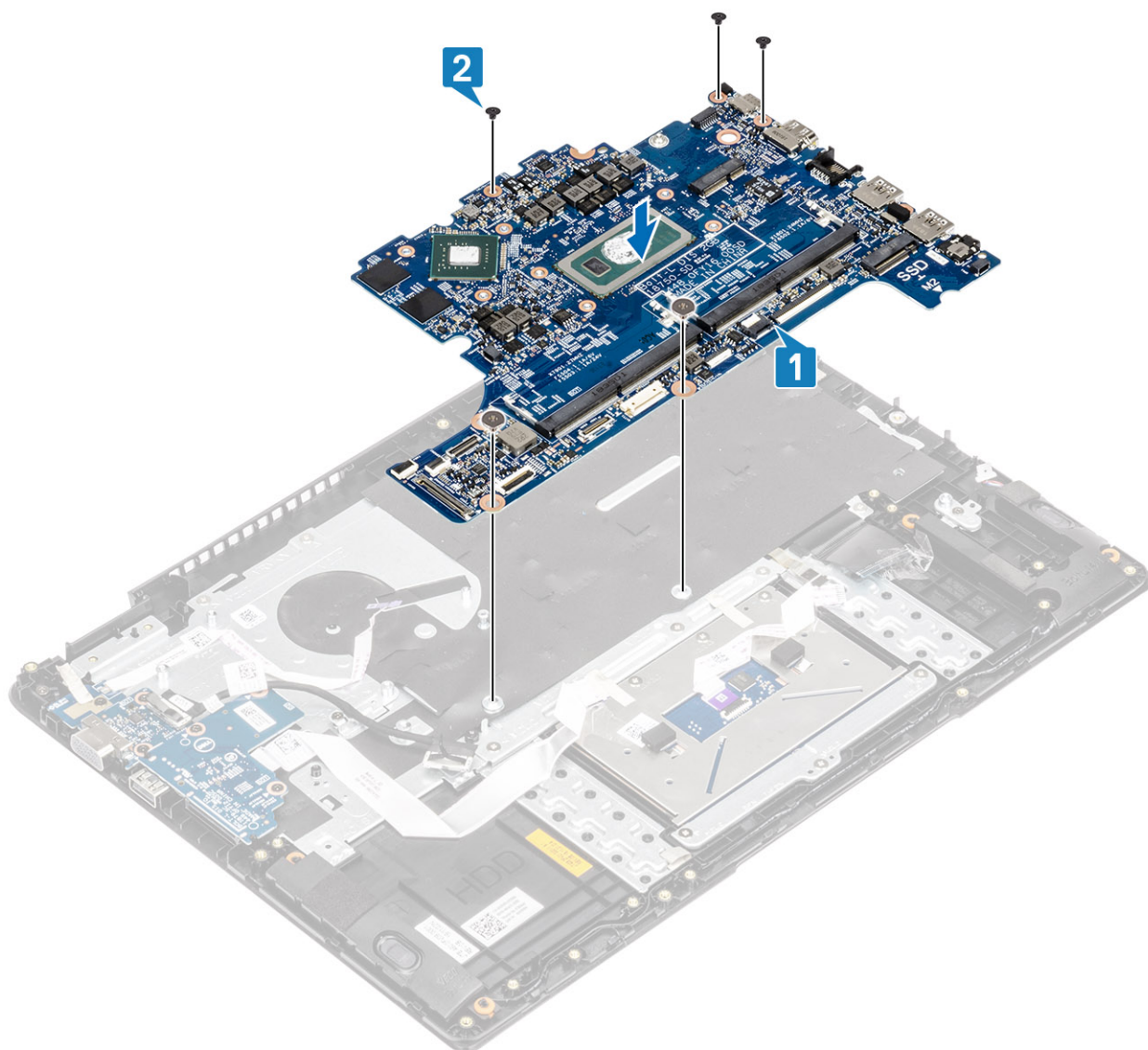
3. Quite los tres tornillos (M2x3) y los dos tornillos (M2x2) que fijan la tarjeta madre del sistema al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
4. Levante la tarjeta madre del sistema para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].



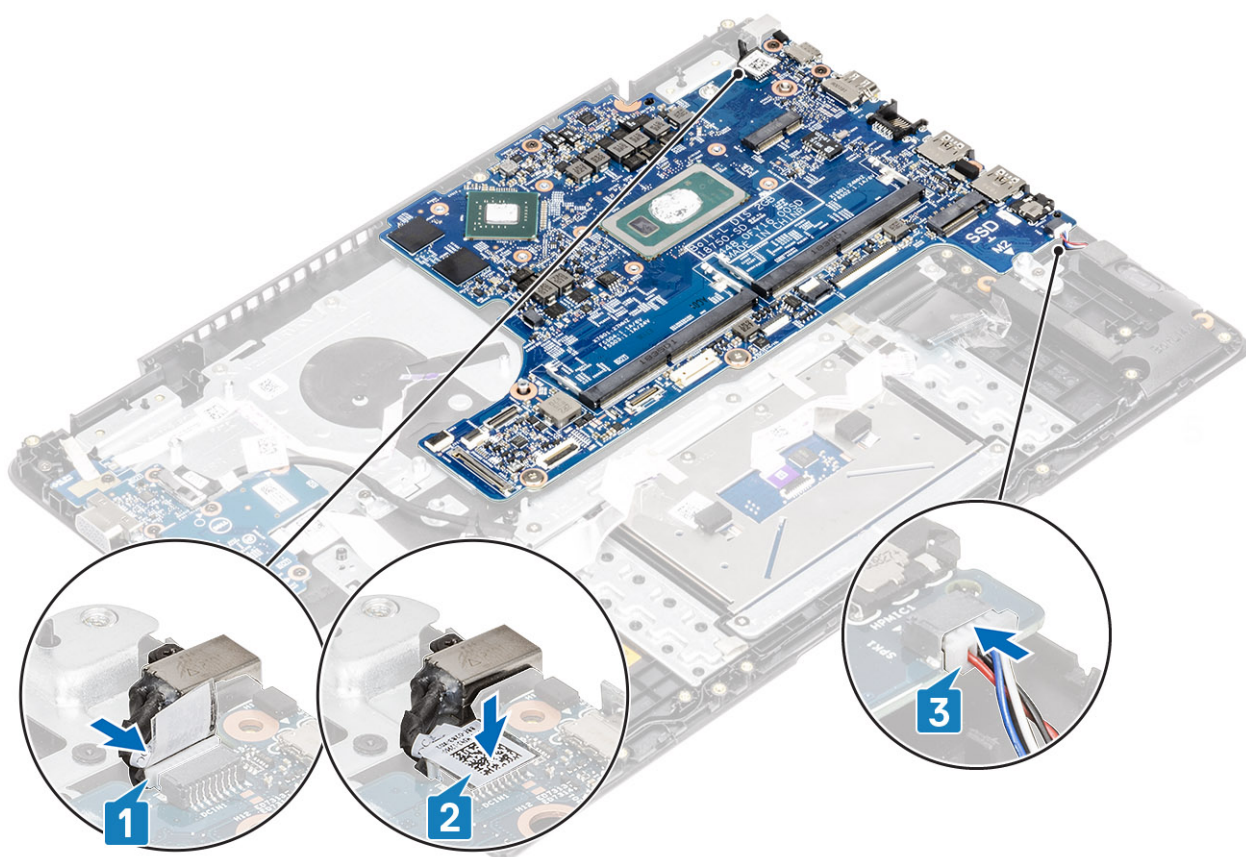
Instalación de la tarjeta madre

Pasos

1. Alinee el orificio del tornillo de la tarjeta madre con el orificio del tornillo del ensamblaje del teclado y del reposamanos [1].
2. Reemplace los tres tornillos (M2x3) y los dos tornillos (M2x2) que fijan la tarjeta madre del sistema al ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].

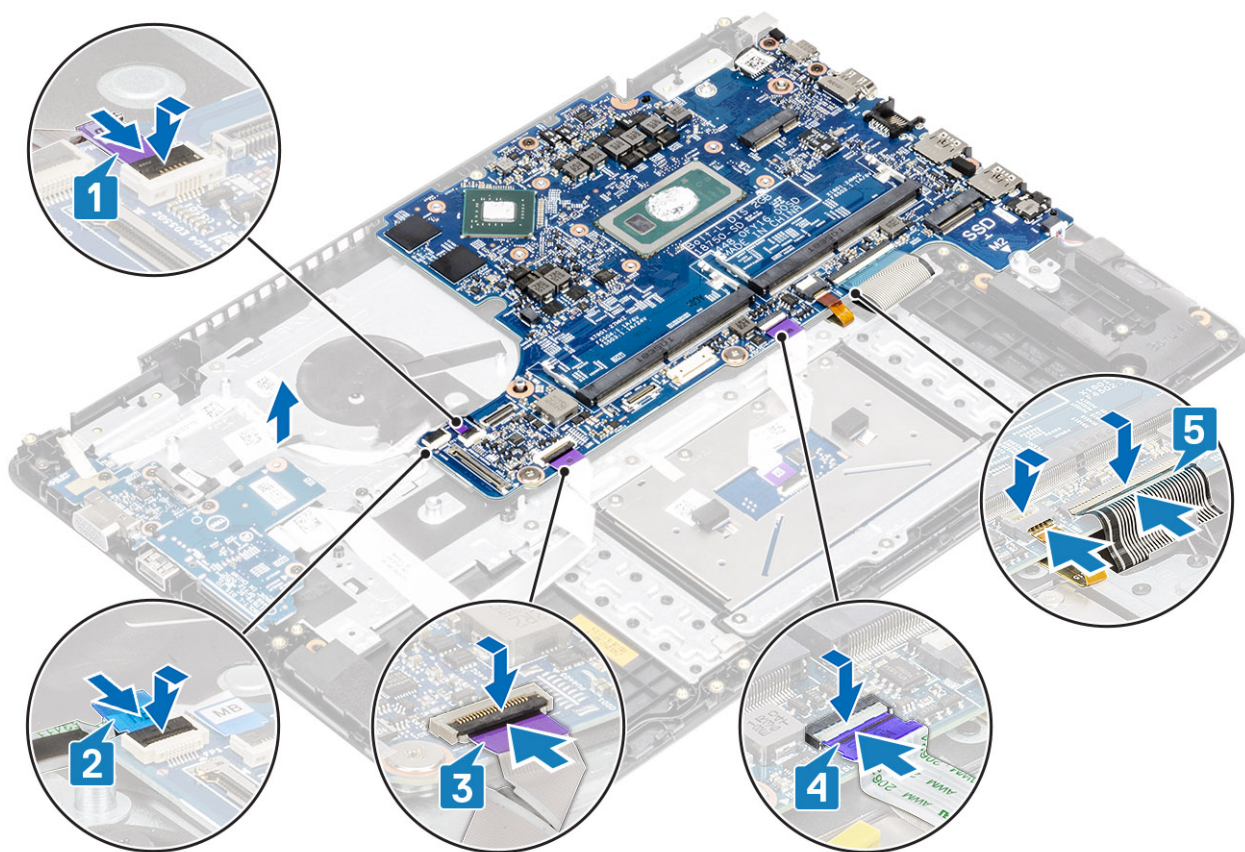


3. Conecte los siguientes cables a la tarjeta madre:
- a. Entrada de CC [1, 2].
 - b. Altavoz [3].



4. Conecte los siguientes cables a la tarjeta madre:

- a. Placa del botón de encendido [1].
- b. Lector de huellas digitales (opcional) [2].
- c. Placa de I/O [3].
- d. Panel táctil [4].
- e. Teclado [5].



Siguientes pasos

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 [memoria](#).
6. Reemplace la [WLAN](#).
7. Vuelva a conectar 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 trabajar en el interior de la computadora](#).

Ensamblaje de la pantalla

Extracción del ensamblaje de la pantalla

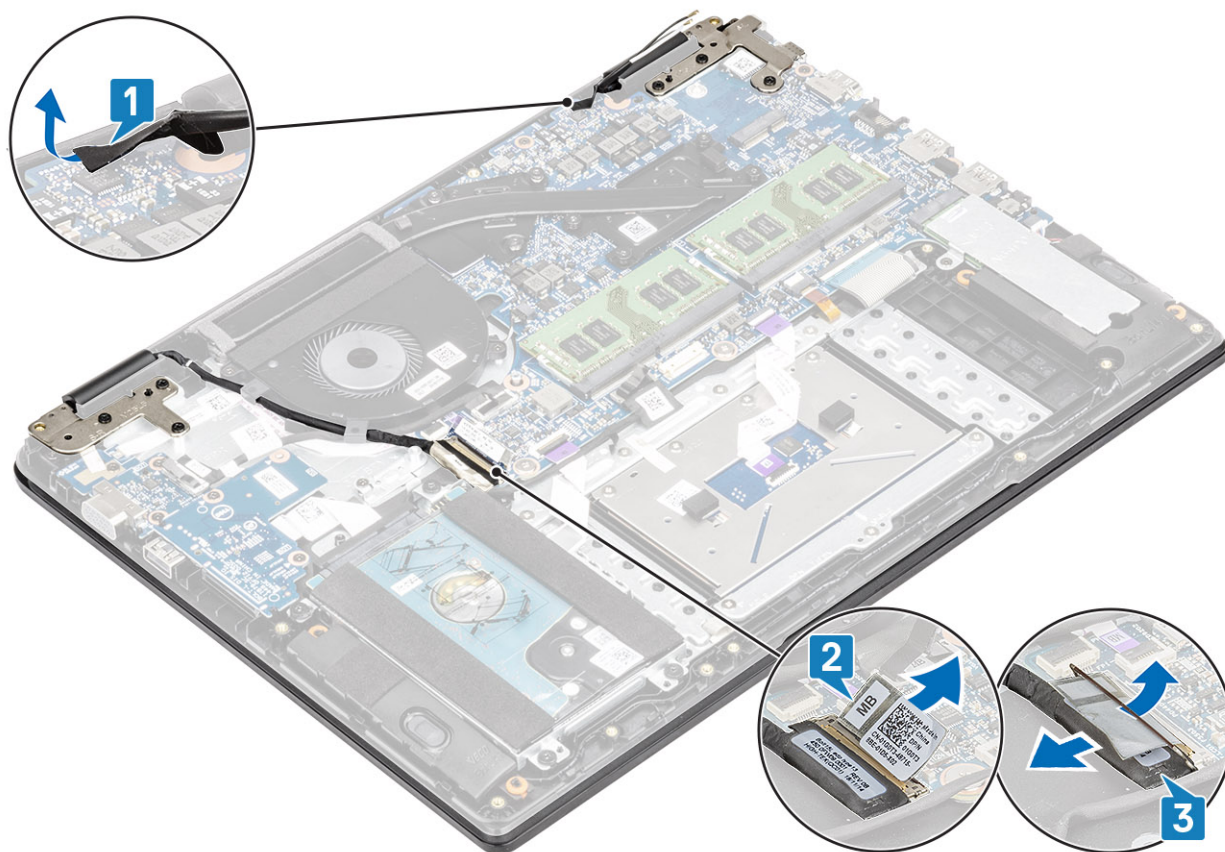
Requisitos previos

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

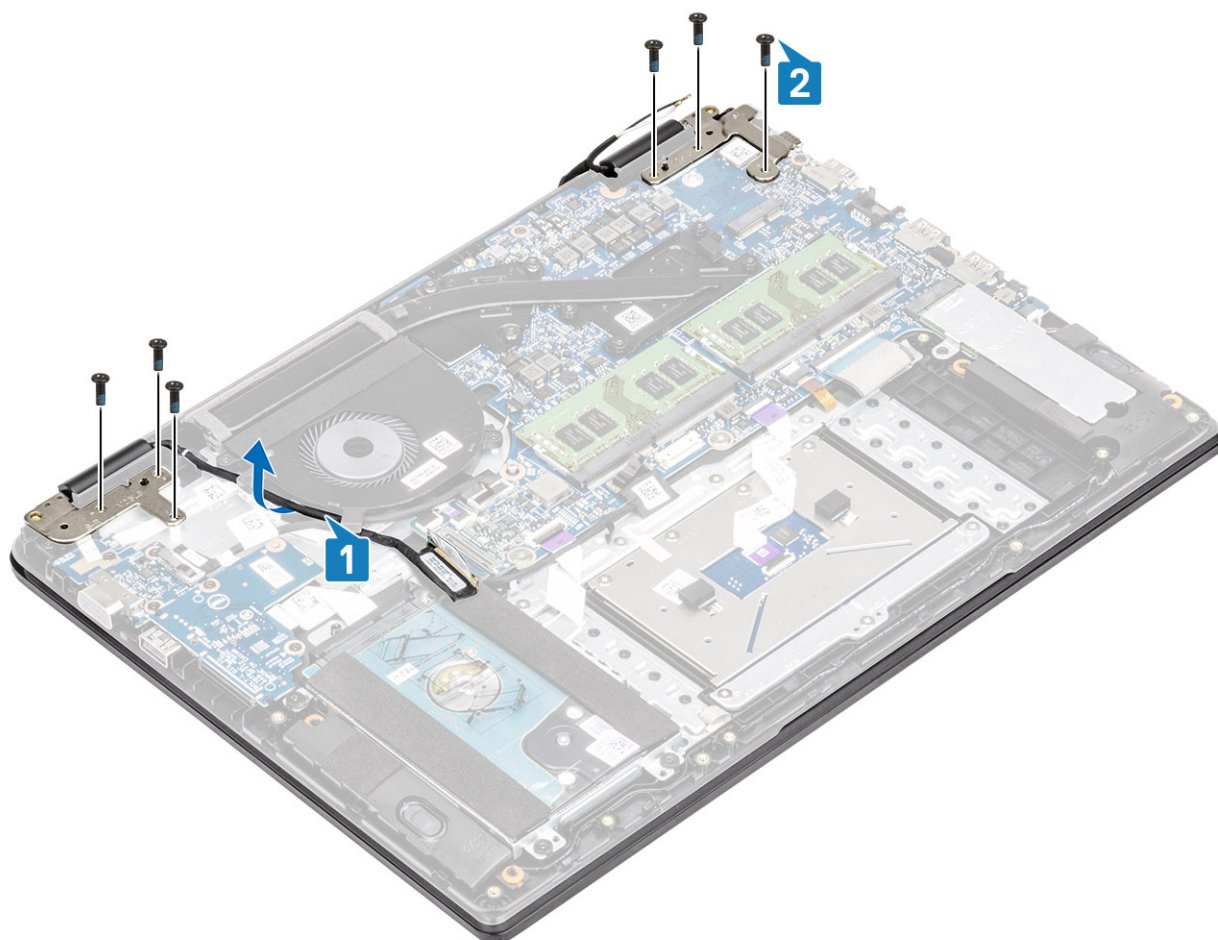
Pasos

1. Despegue la cinta que fija la antena inalámbrica de la tarjeta madre del sistema [1].

2. Desconecte el cable de pantalla del conector en la tarjeta madre del sistema [2, 3].



3. Extraiga el cable de pantalla de las guías de enrutamiento situadas en el ensamblaje del teclado y reposamanos [1].
4. Quite 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 [2].



5. Levante el ensamblaje del teclado y del reposamanos en posición inclinada [1].
Nota: No abra el ensamblaje de la pantalla más de 135 grados para evitar daños en las bisagras de la pantalla.
6. Siga elevando el ensamblaje del teclado y el reposamanos hasta separarlo de las bisagras [2].



7. Deslice y quite el ensamblaje del teclado y el reposamanos del ensamblaje de la pantalla.



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



Instalación del ensamblaje de la pantalla

Sobre esta tarea

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.

Pasos

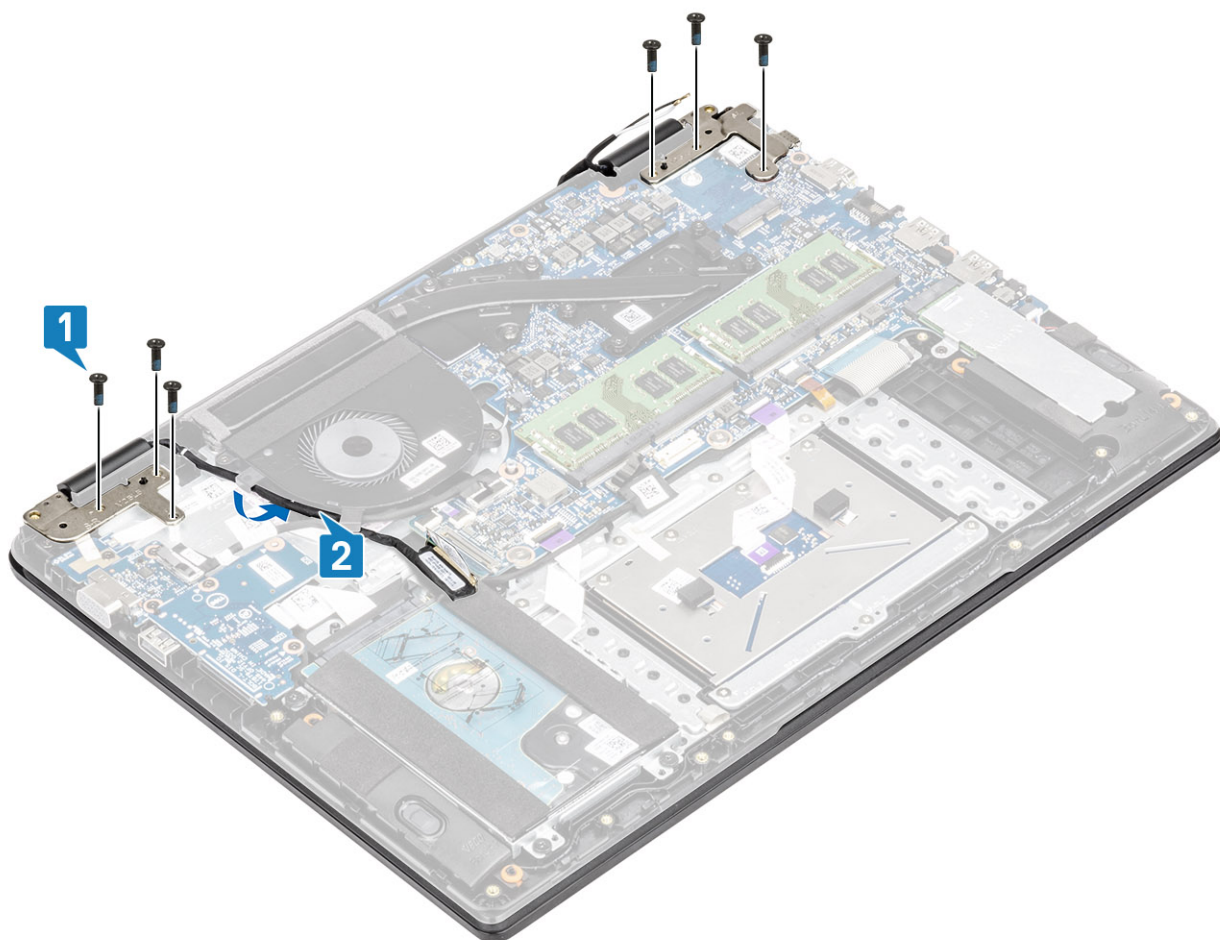
1. Alinee y coloque el ensamblaje del teclado y el reposamanos debajo de las bisagras en el ensamblaje de la pantalla.



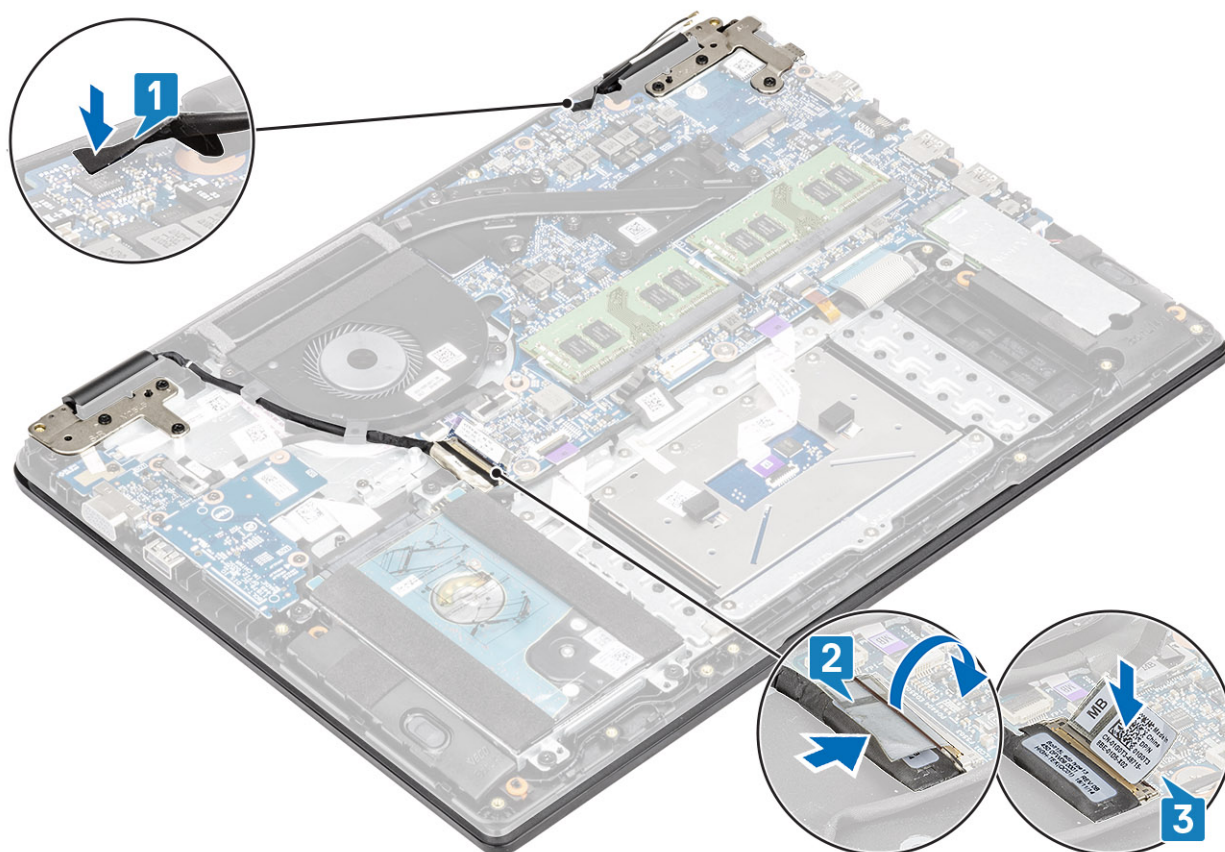
2. Presione las bisagras hacia abajo en la tarjeta madre del sistema y el ensamblaje del teclado y reposamanos [1].
3. Coloque el ensamblaje del teclado y el reposamanos en el ensamblaje de la pantalla [2].



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. Pase el cable de pantalla por las guías de enrutamiento en el ensamblaje del teclado y reposamanos [2].



6. Fije los cables de la antena a la tarjeta madre del sistema [1].
7. Conecte el cable de pantalla al conector de la tarjeta madre del sistema [2].



Siguientes pasos

1. Reemplace la [WLAN](#).
2. Vuelva a conectar 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 trabajar en el interior de la computadora](#).

Embellecedor de la pantalla

Extracción del embellecedor de la pantalla

Requisitos previos

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

Pasos

1. Presione ambos lados de la cubierta de la bisagra de la pantalla y levántela para quitarla de la cubierta posterior de la pantalla.
2. Utilice un instrumento de plástico acabado en punta para hacer palanca con cuidado y levantar los orificios cerca de las bisagras izquierda y derecha, en el borde inferior del bisel de la pantalla.

NOTA: Cuando haga palanca en el bisel de la pantalla, asegúrese de hacerlo alrededor del borde exterior del bisel de la pantalla y de utilizar sus manos o un instrumento de plástico acabado en punta. El uso de un destornillador u otros objetos con punta puede dañar el panel de pantalla.



PRECAUCIÓN: Levante con cuidado el bisel, ya que está conectado al ensamblaje de la pantalla con un adhesivo fuerte.

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



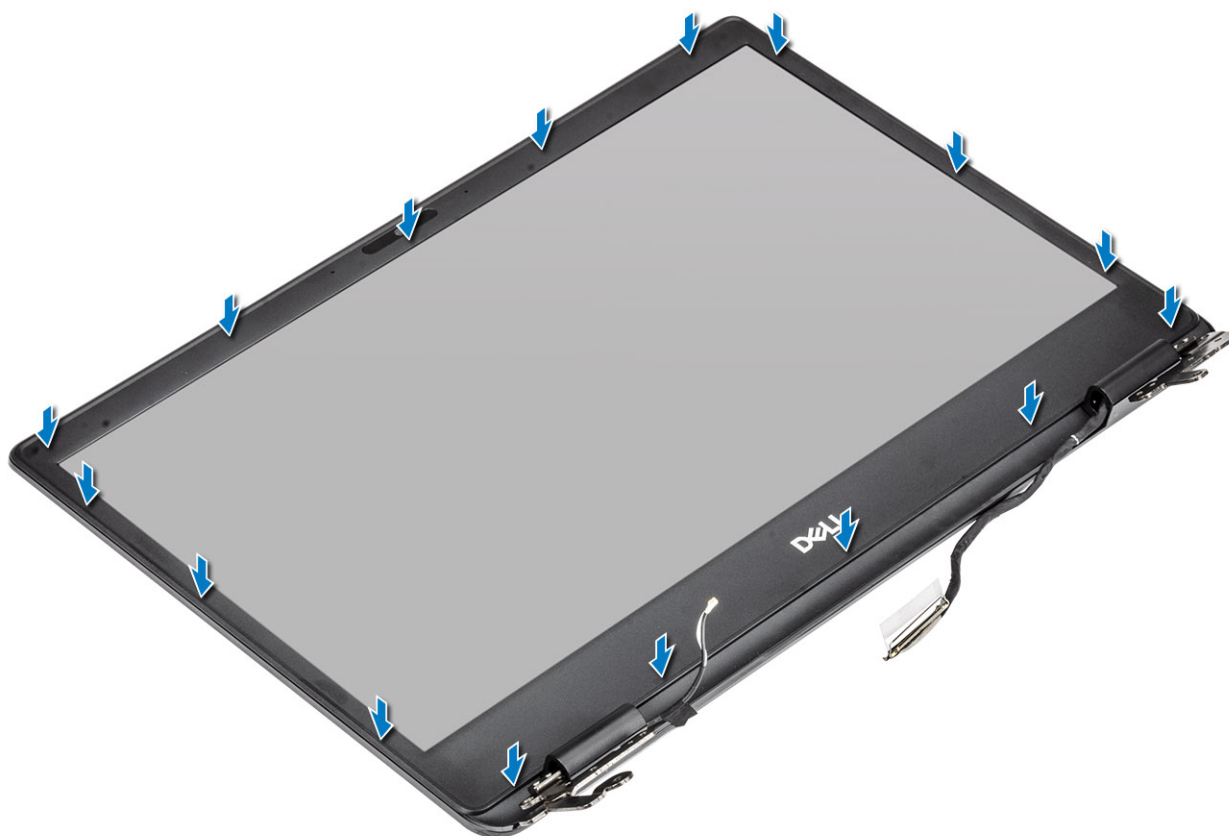
Instalación del bisel de la pantalla

Pasos

1. Alinee el bisel de la pantalla con la cubierta posterior de la pantalla.



2. Encaje con cuidado el bisel de la pantalla en su lugar.



Siguientes pasos

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

Panel de la pantalla

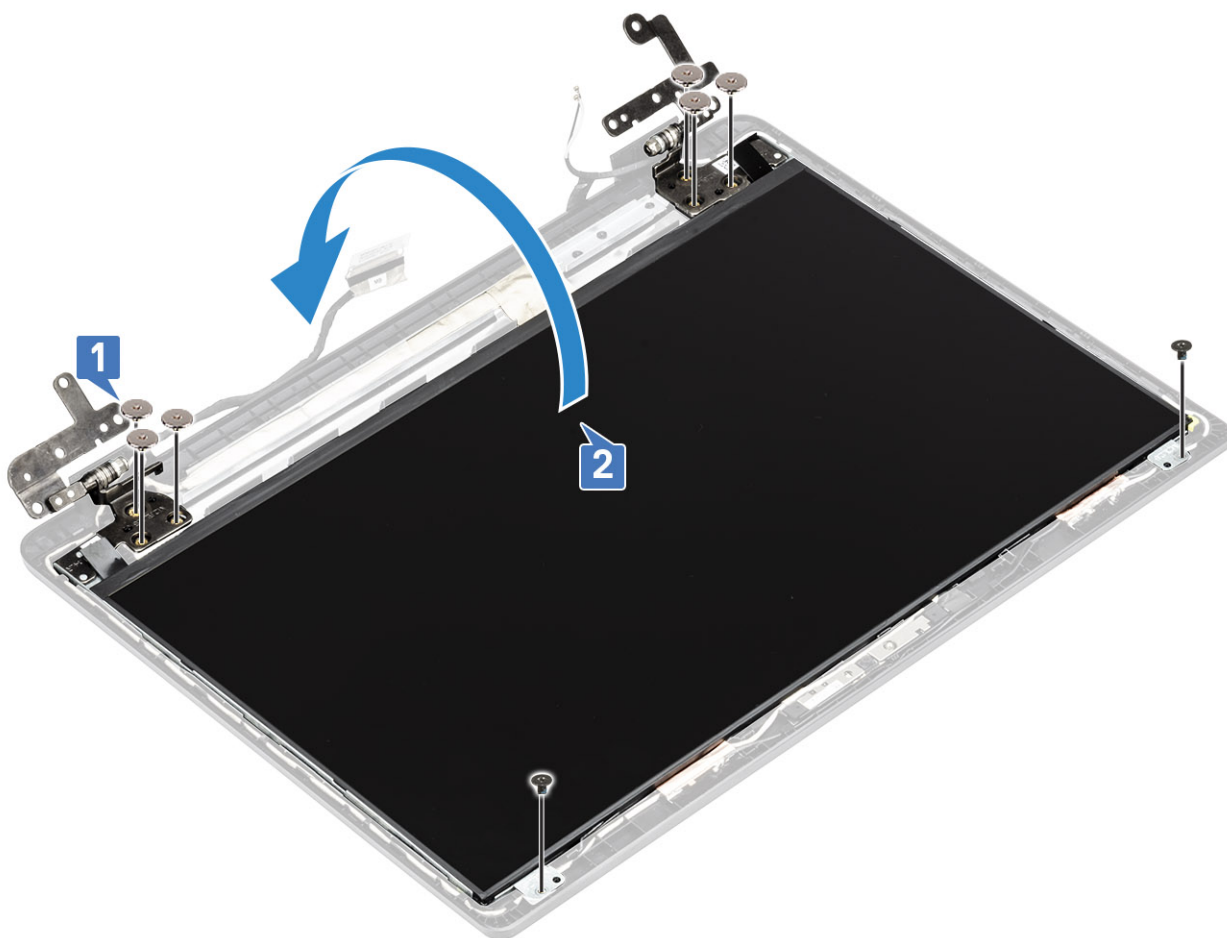
Extracción del panel de pantalla

Requisitos previos

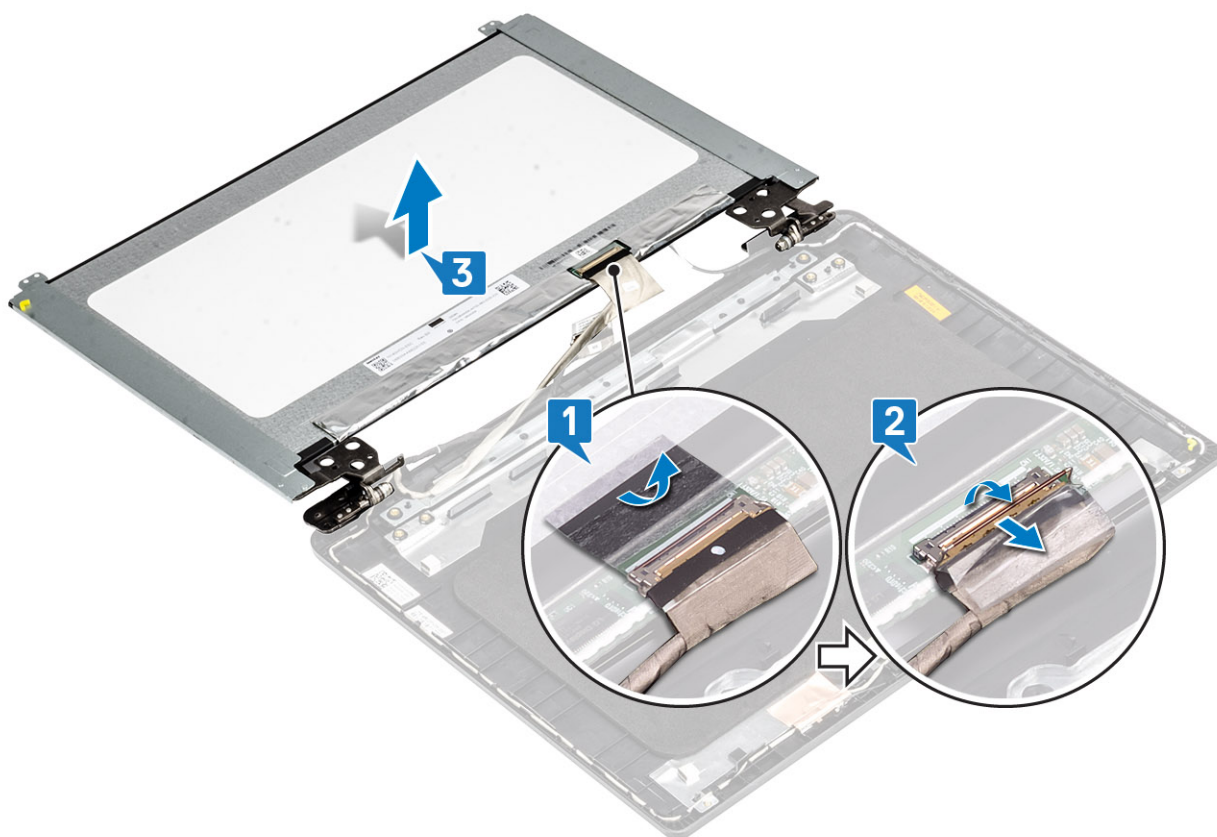
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#)
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Desconecte la [batería](#)
5. Quite la [WLAN](#)
6. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#)
7. Quite el [bisel de la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

Pasos

1. Quite los seis tornillos (M2.5x2.5) y los dos tornillos (M2x3) que fijan el panel de pantalla a la cubierta posterior de la pantalla [1].
2. Levante el panel de pantalla y déle la vuelta [2].



3. Pegue la cinta que fija el cable de pantalla a la parte posterior del panel de pantalla [1].
4. Levante el pestillo y desconecte el cable de pantalla del conector del cable del panel de pantalla [2].
5. Levante el panel de pantalla para quitarlo de la cubierta posterior de la pantalla [3].



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

- Después de realizar todos los pasos anteriores, quedará el panel de pantalla.



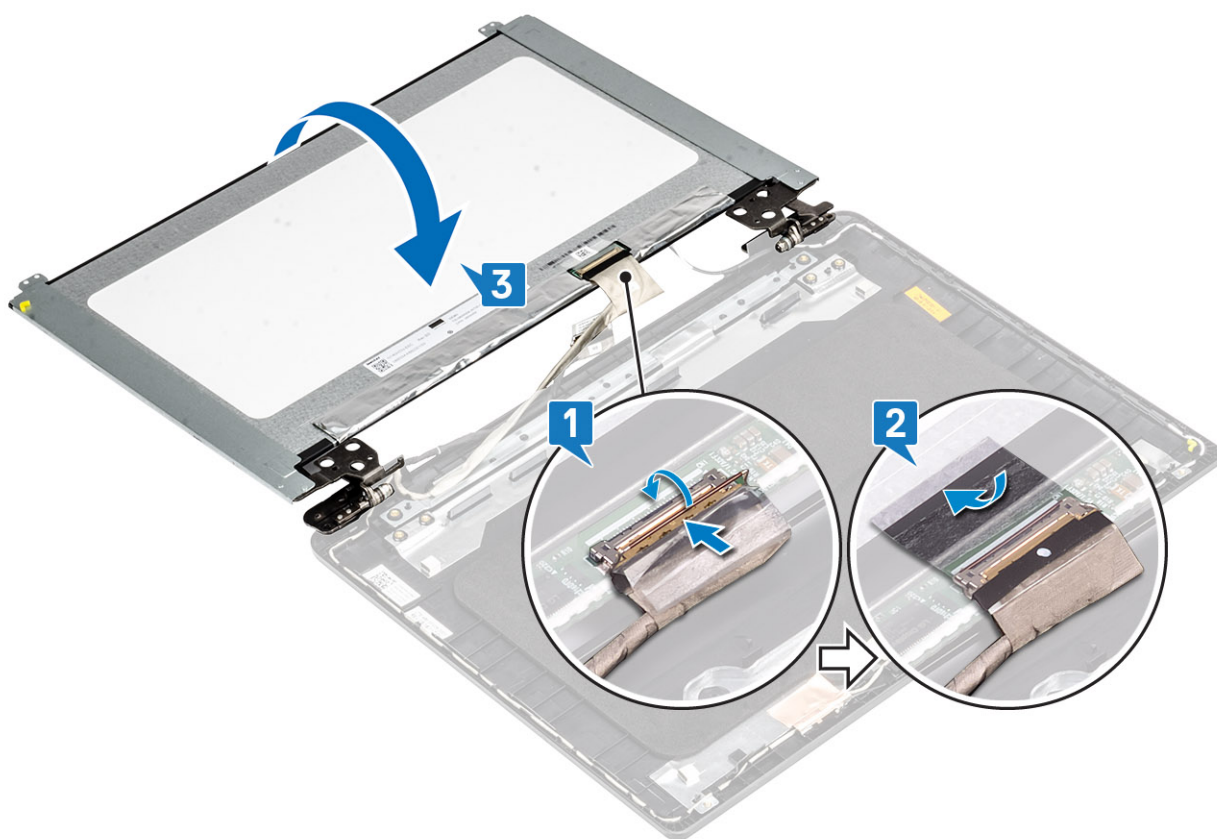
Instalación del panel de pantalla

Pasos

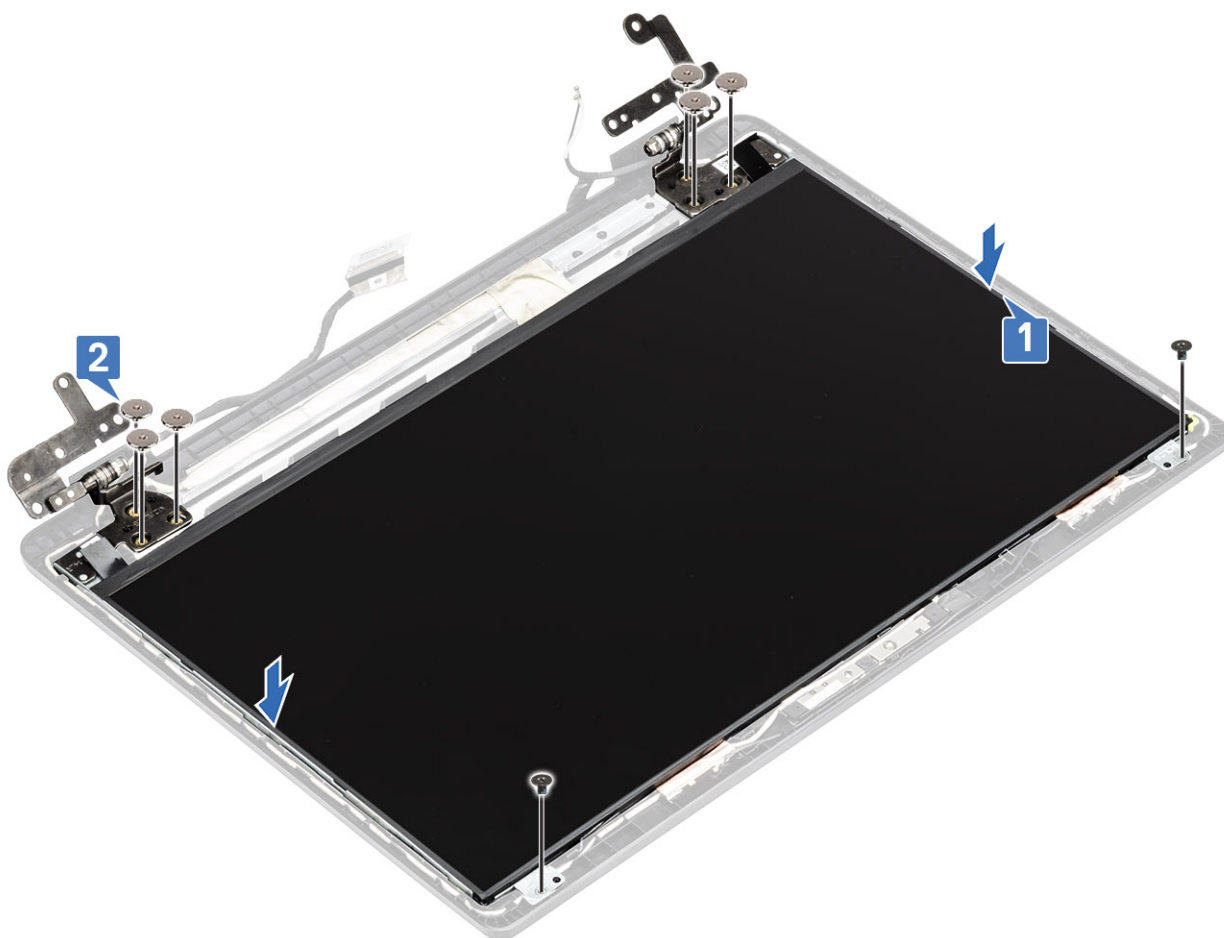
1. Coloque el panel de pantalla sobre una superficie limpia y plana.



2. Conecte el cable de pantalla al conector en la parte posterior del panel de pantalla y cierre el pestillo para fijar el cable [1].
3. Adhiera la cinta que fija el cable de pantalla a la parte posterior del panel de pantalla [2].
4. Voltee el panel de pantalla y colóquelo en la cubierta posterior de la pantalla [3].



5. Alinee los orificios para tornillos del panel de pantalla con los de la cubierta posterior de la pantalla [1].
6. Reemplace los seis tornillos (M2.5x2.5) y los dos tornillos (M2x3) que fijan el panel de pantalla a la cubierta posterior de la pantalla [2].



Siguientes pasos

1. Coloque el [embellecedor de la pantalla](#)
2. Coloque el [ensamblaje de la pantalla](#)
3. Reemplace la [WLAN](#)
4. Vuelva a conectar la [batería](#)
5. Reemplace la [cubierta de la base](#)
6. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Cable de la pantalla

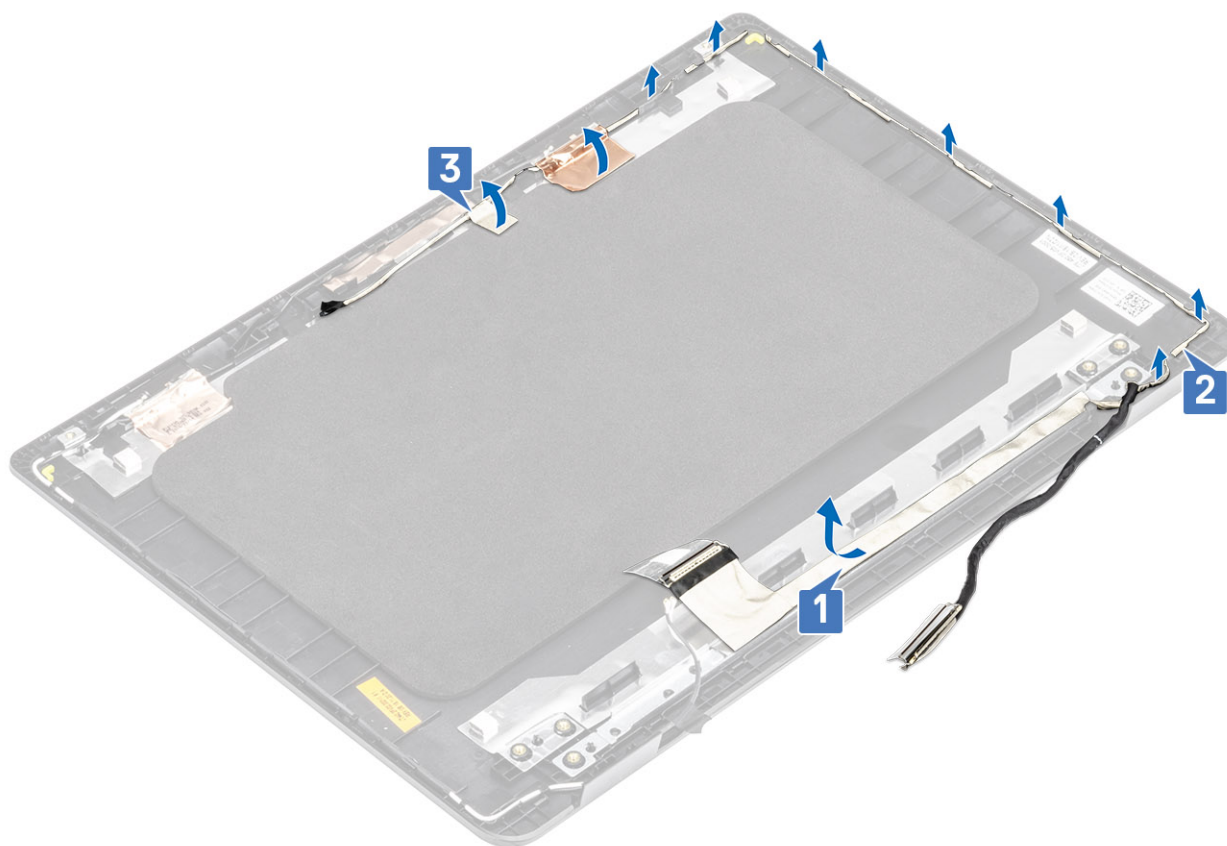
Extracción del cable de pantalla

Requisitos previos

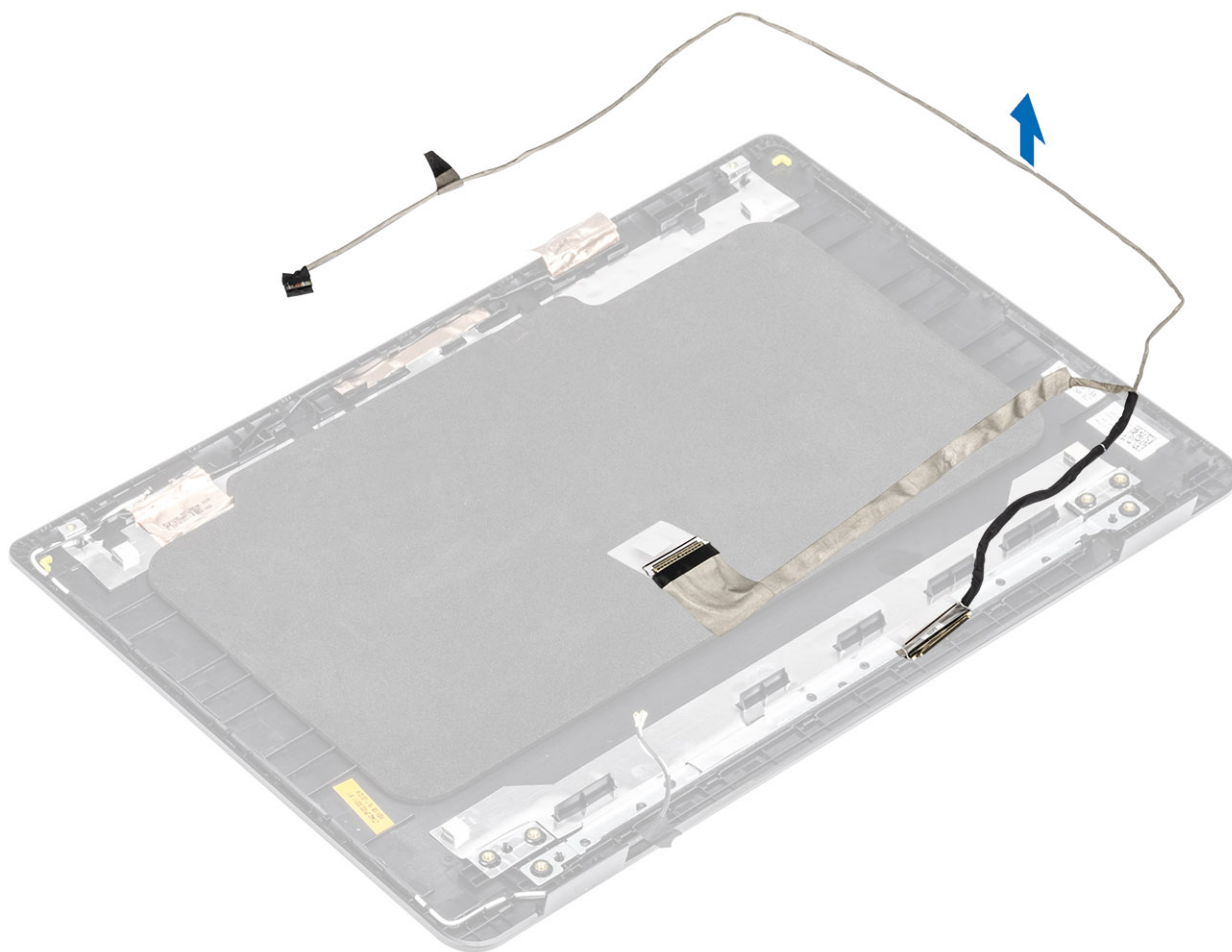
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#)
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Desconecte la [batería](#)
5. Quite la [WLAN](#)
6. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#)
7. Quite el [bisel de la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

Pasos

1. Quite el cable de la cámara y el cable de pantalla de las guías de enrutamiento en la cubierta posterior de la pantalla [1, 2].
2. Quite el adhesivo que fija el cable de la cámara [3].



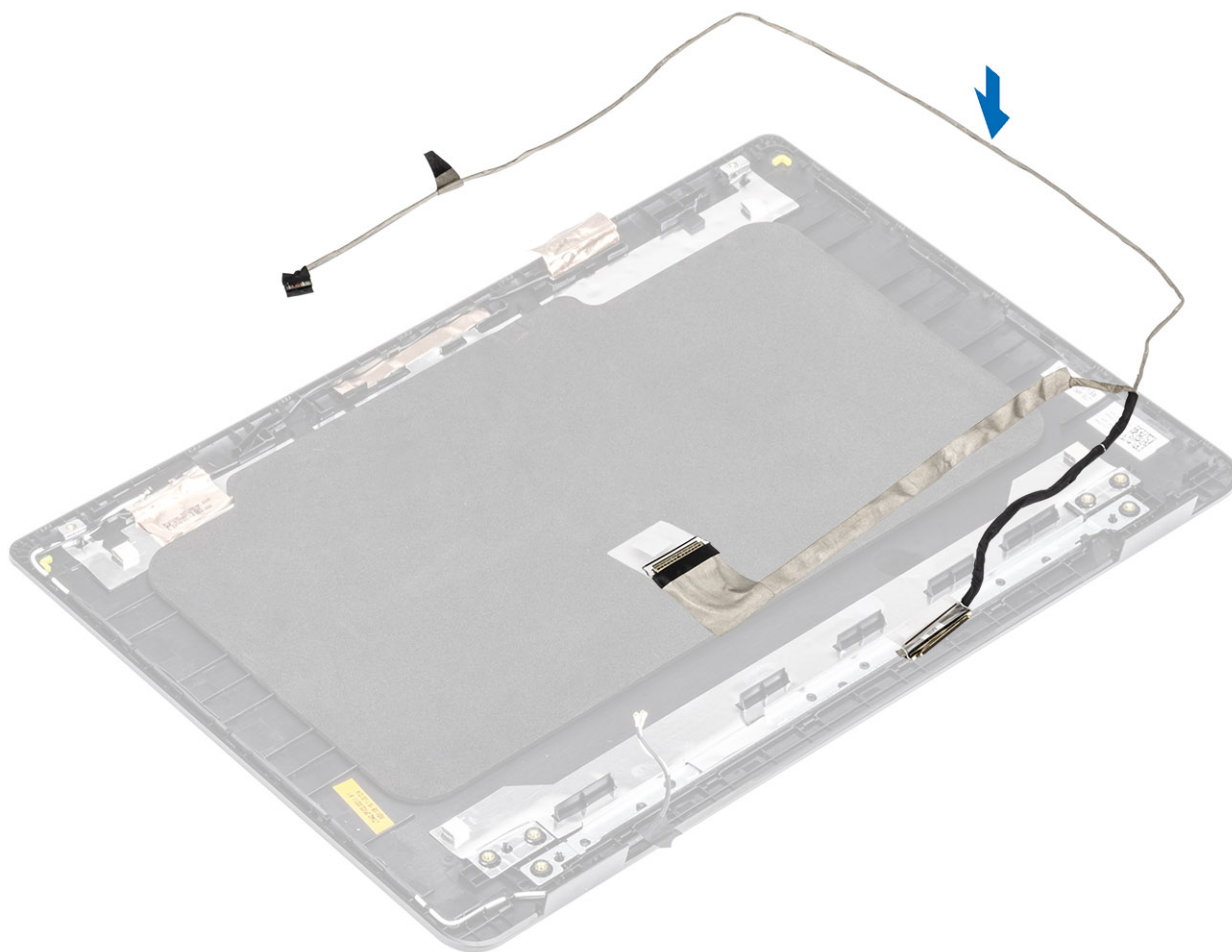
3. Levante el cable de la cámara y el cable de pantalla de la cubierta posterior de la pantalla.



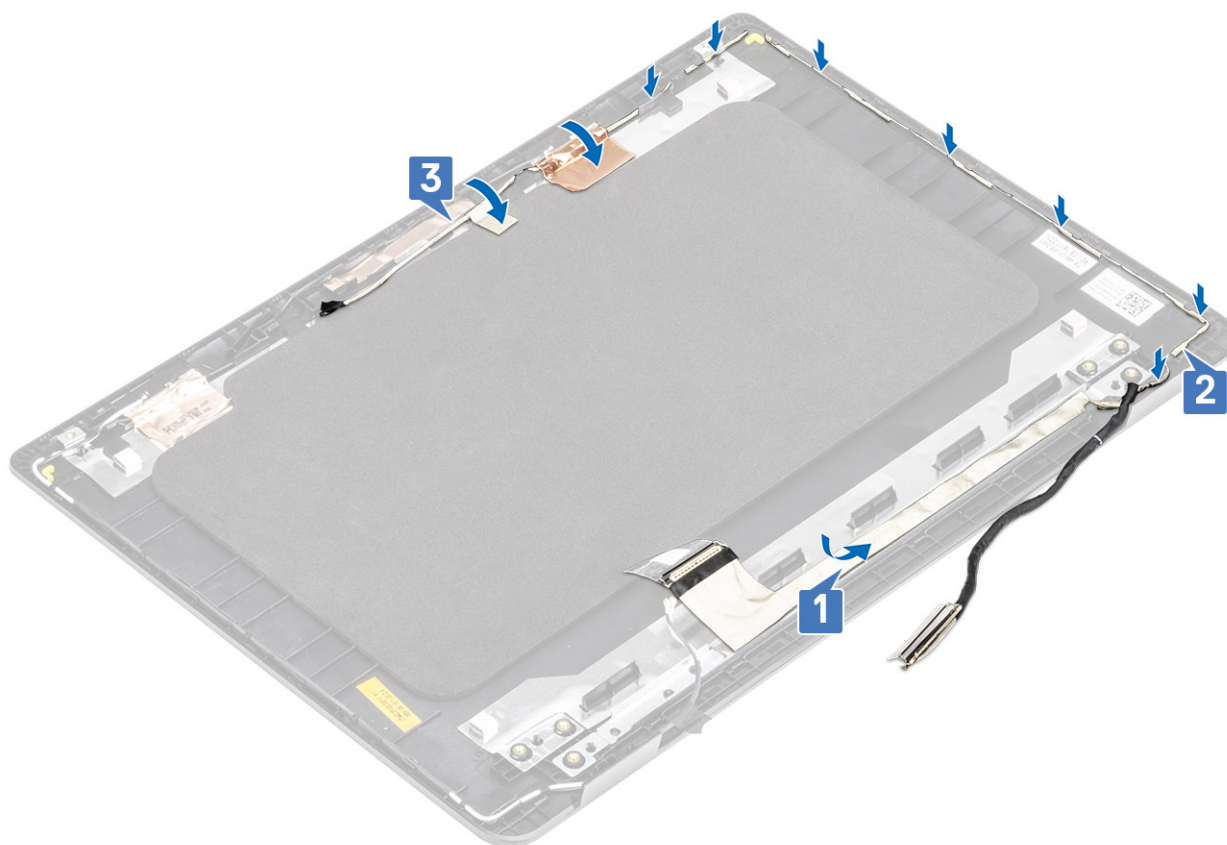
Instalación del cable de pantalla

Pasos

1. Coloque el cable de pantalla y el cable de la cámara en la cubierta posterior de la pantalla.



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



Siguientes pasos

1. Reemplace el [panel de pantalla](#)
2. Coloque el [embellecedor de la pantalla](#)
3. Coloque el [ensamblaje de la pantalla](#)
4. Reemplace la [WLAN](#)
5. Vuelva a conectar 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 trabajar en el interior de la computadora](#)

Puerto del adaptador de alimentación

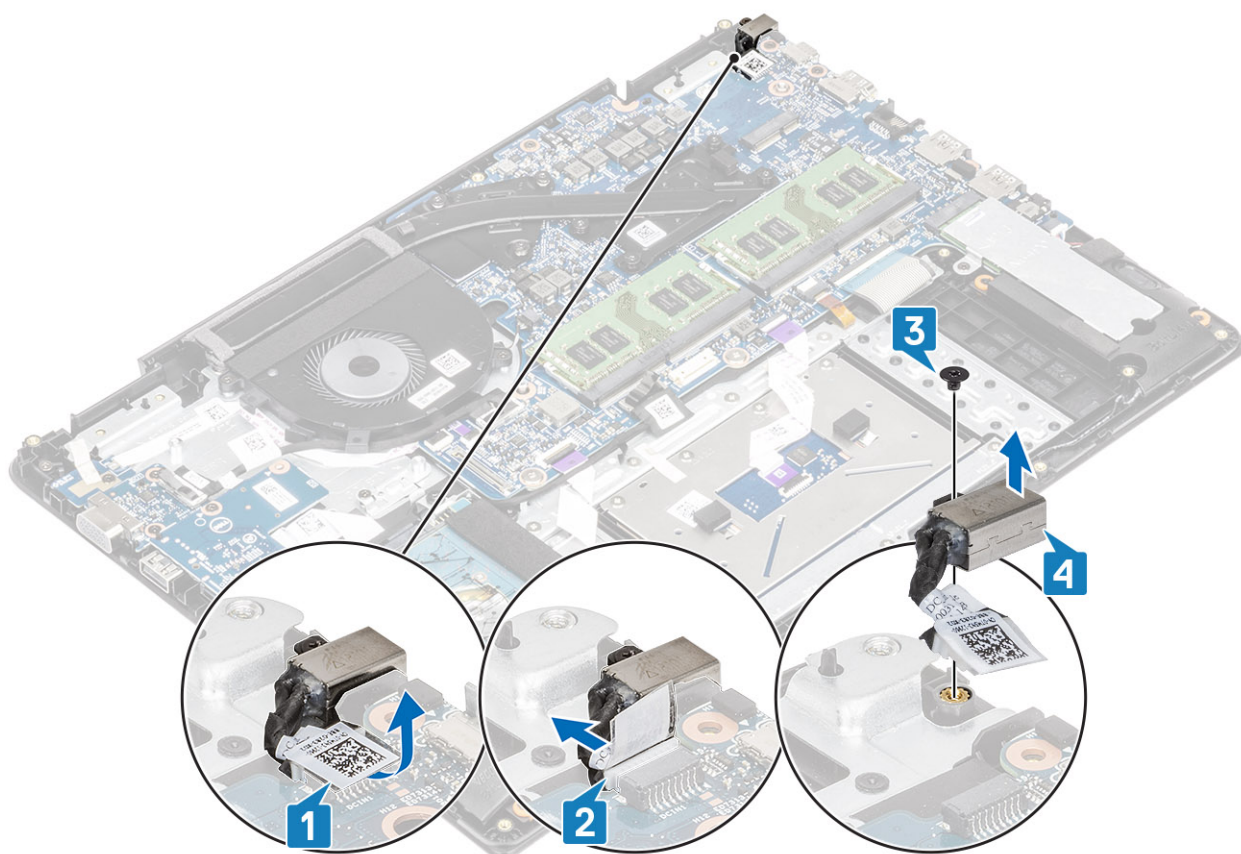
Extracción del puerto del adaptador de alimentación

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe 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](#)

Pasos

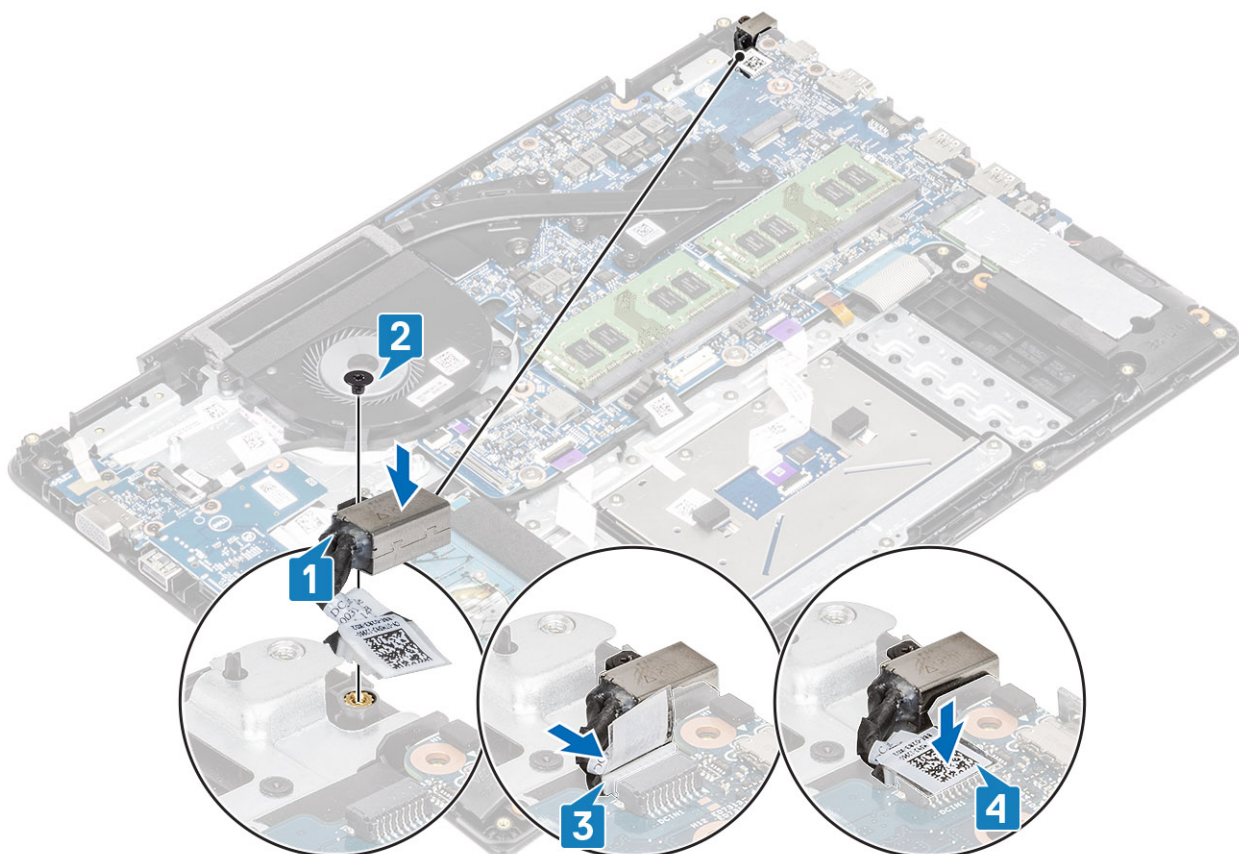
1. Desconecte y coloque el cable del adaptador de alimentación de la tarjeta madre del sistema [1, 2].
2. Quite el tornillo único (M2x3) que fija el puerto del adaptador de alimentación al ensamblaje del teclado y el reposamanos [3].
3. Levante el puerto del adaptador de alimentación junto con el cable y quítelos del ensamblaje del teclado y el reposamanos [4].



Instalación del puerto del adaptador de alimentación

Pasos

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



Siguientes pasos

1. Coloque la [WLAN](#).
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](#)

Cámara

Extracción de la cámara

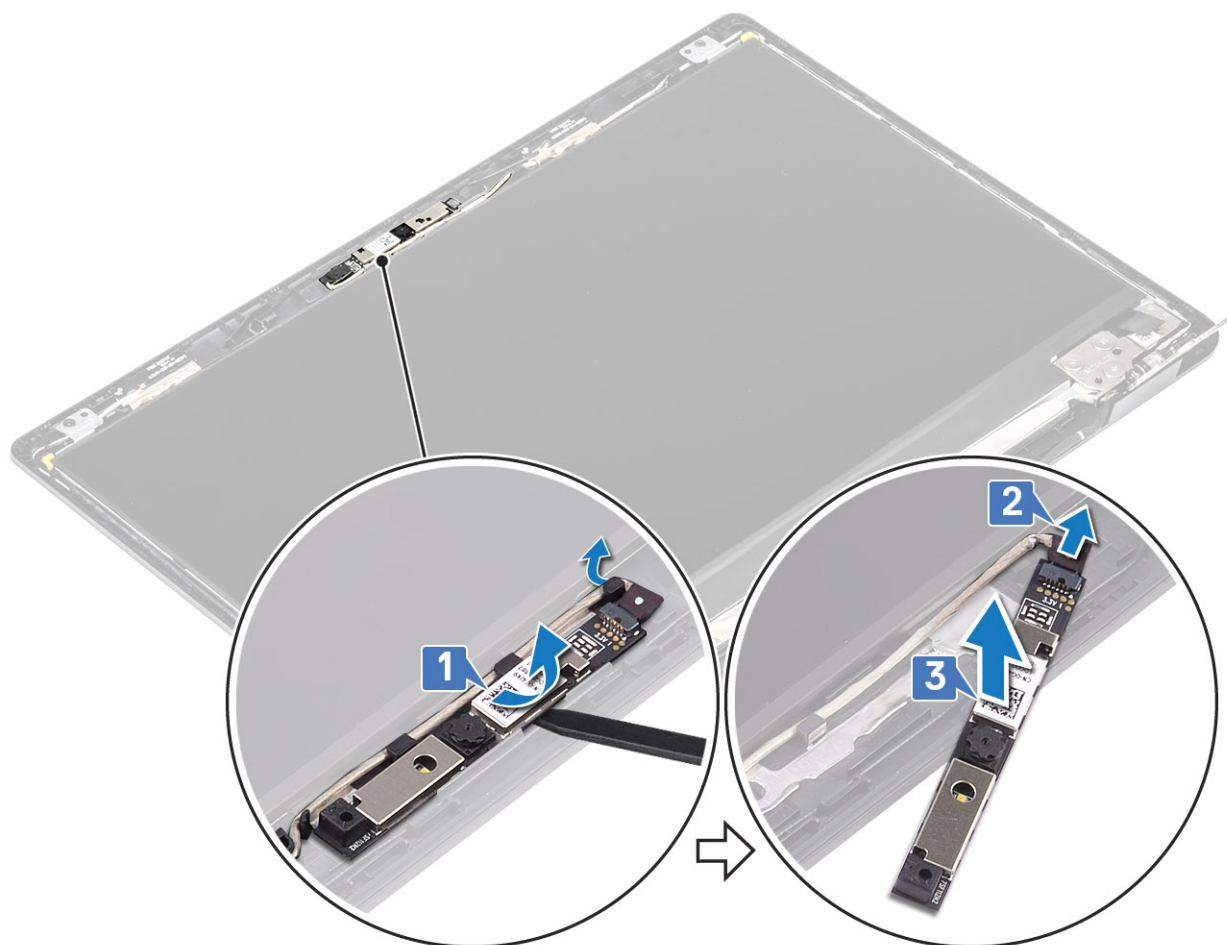
Requisitos previos

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. Desconecte la [batería](#)
5. Quite la [WLAN](#)
6. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#)
7. Quite el [bisel de la pantalla](#)
8. Quite el [panel de pantalla](#)

Pasos

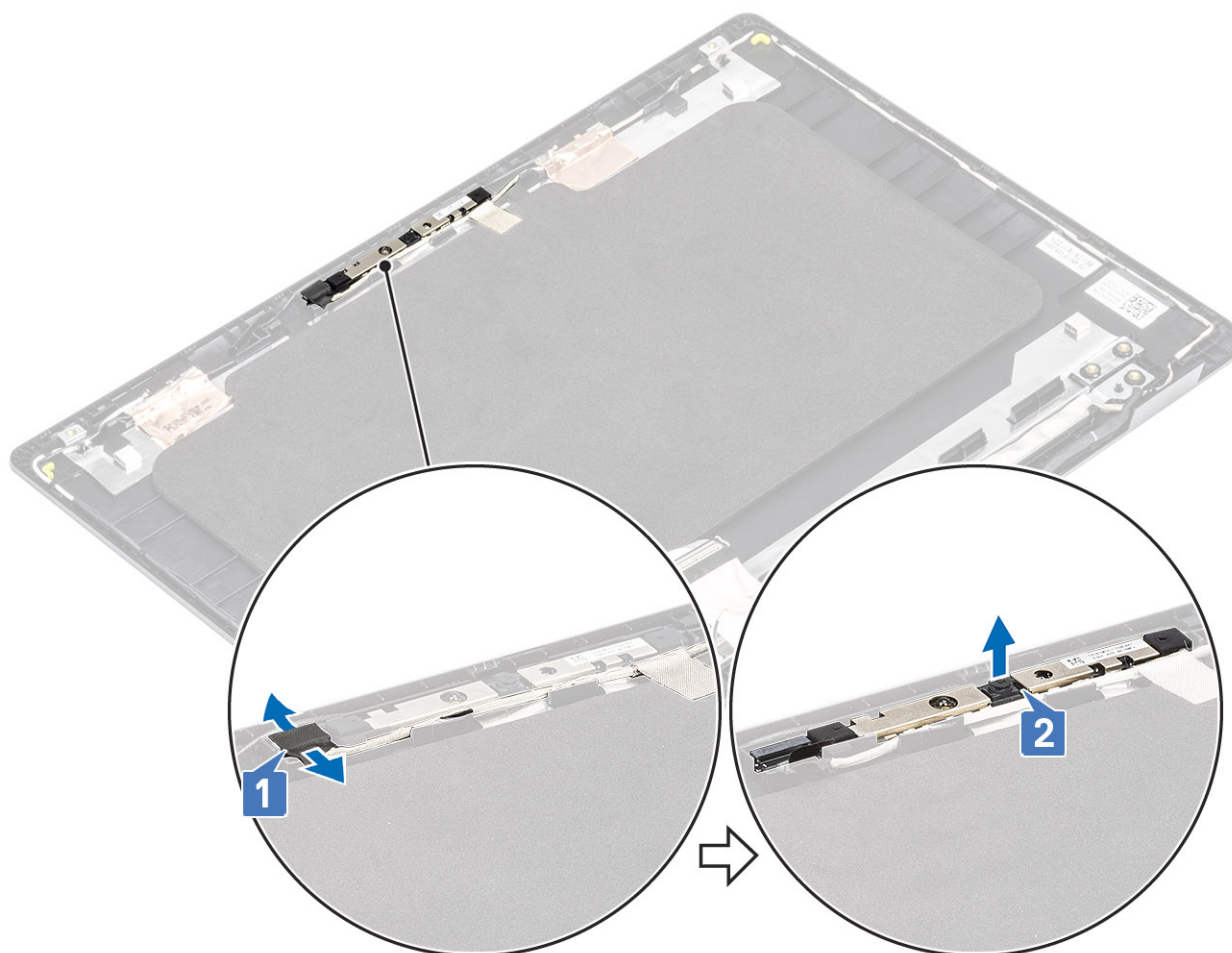
1. Mediante un instrumento de plástico acabado en punta, haga palanca con cuidado para quitar la cámara de la cubierta posterior de la pantalla [1].
2. Desconecte el cable de la cámara del módulo de la cámara [2].

3. Levante el módulo de la cámara para quitarlo de la cubierta posterior de la pantalla [3].



Siga el procedimiento que aparece a continuación para extraer la cámara en sistemas con la funcionalidad táctil.

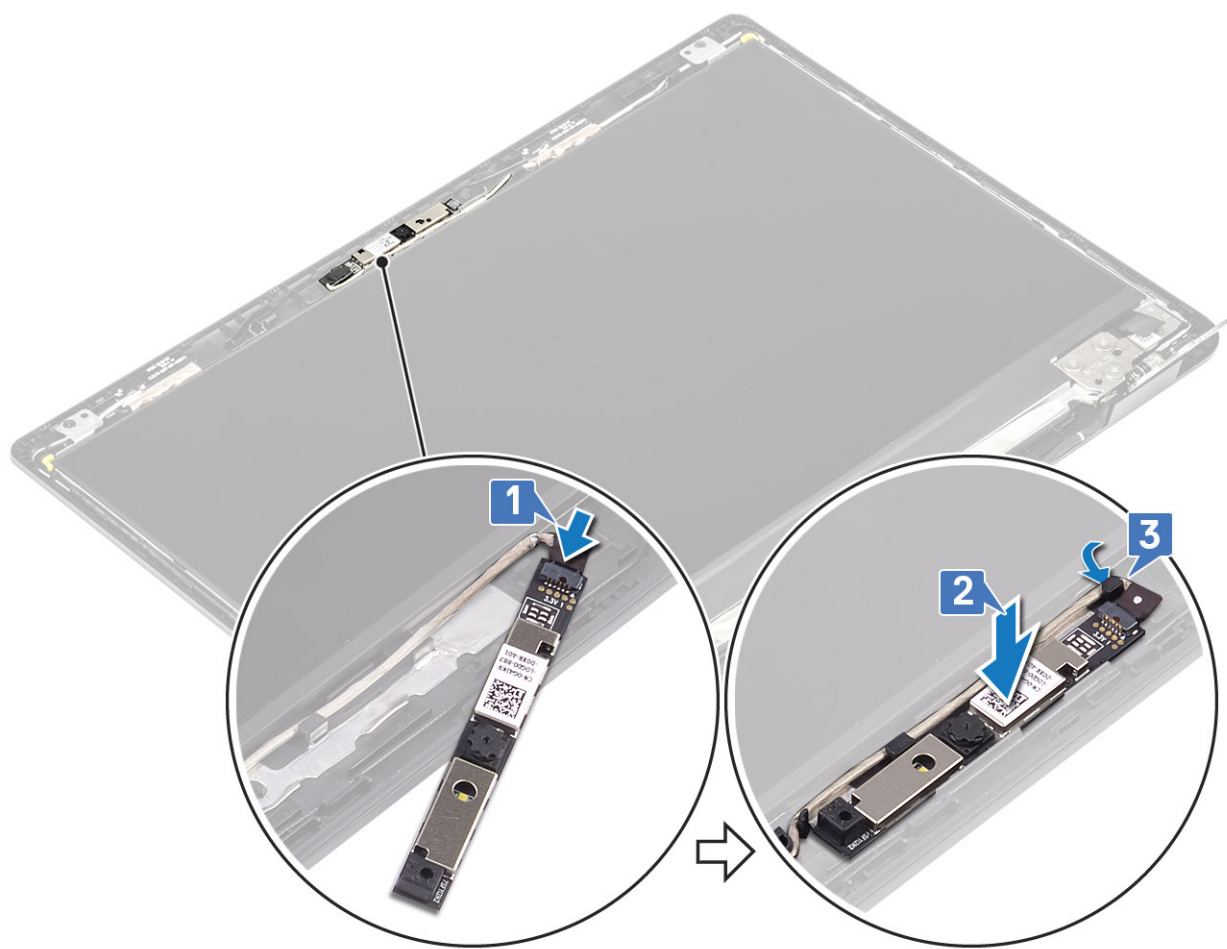
4. Despegue la cinta que fija la cámara de la cubierta posterior de la pantalla [1].
5. Levante el módulo de la cámara para quitarlo de la cubierta posterior de la pantalla [2].



Instalación de la cámara

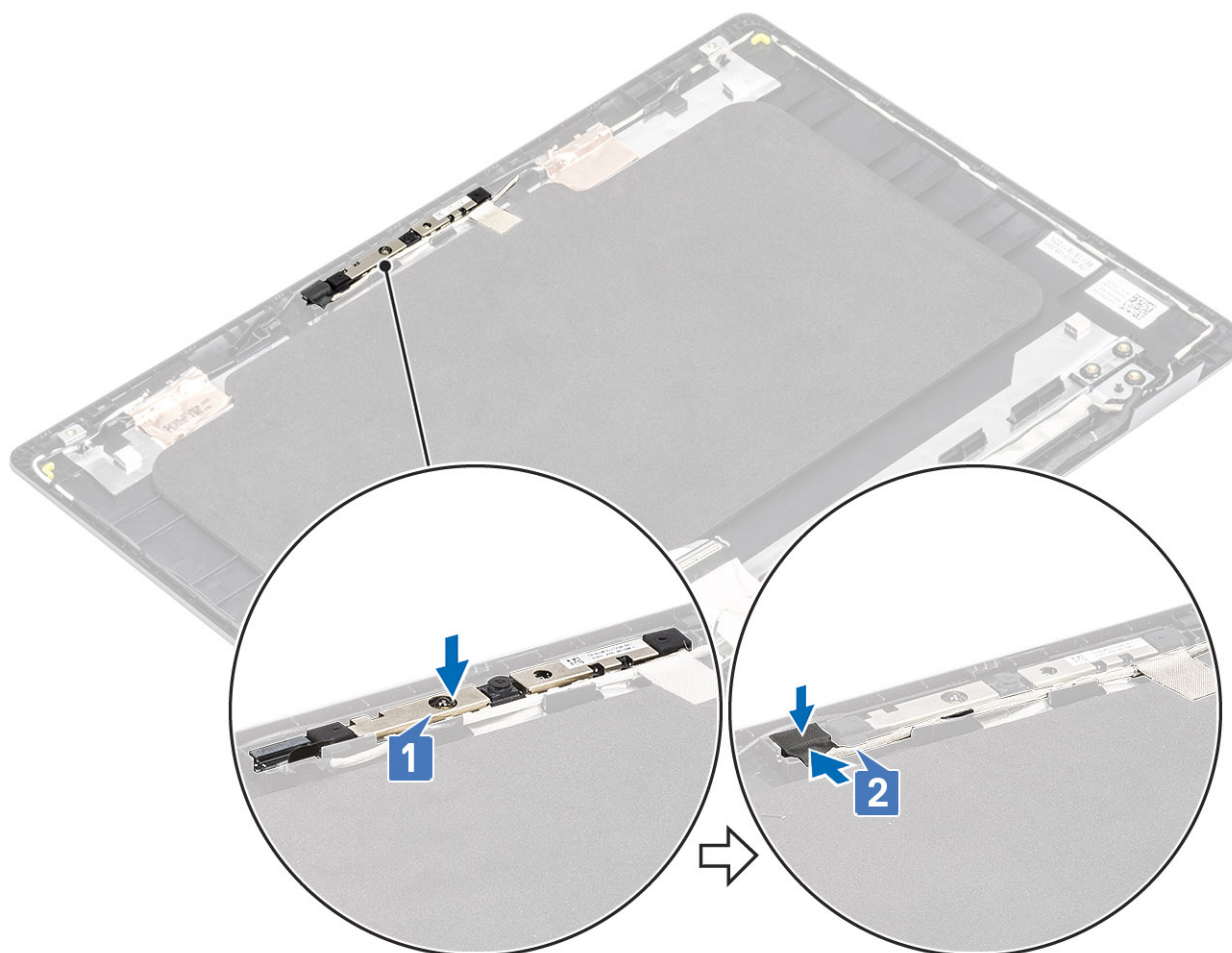
Pasos

1. Conecte el cable de la cámara al módulo de la cámara [1].
2. Pase el cable de la cámara por los canales de enrutamiento [2].
3. Mediante el poste de alineación, adhiera el módulo de la cámara en la cubierta posterior de la pantalla [3].



A continuación se indica el procedimiento para instalar la cámara en sistemas con la funcionalidad táctil.

4. Alinee y reemplace el módulo de la cámara en la cubierta posterior de la pantalla [1].
5. Adhiera la cinta que fija la cámara a la cubierta posterior de la pantalla [2].



Siguientes pasos

1. Reemplace el [panel de pantalla](#).
2. Coloque el [embellecedor de la pantalla](#).
3. Coloque el [ensamblaje de la pantalla](#).
4. Reemplace la [WLAN](#).
5. Vuelva a conectar 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 trabajar en el interior de la computadora](#).

Teclado

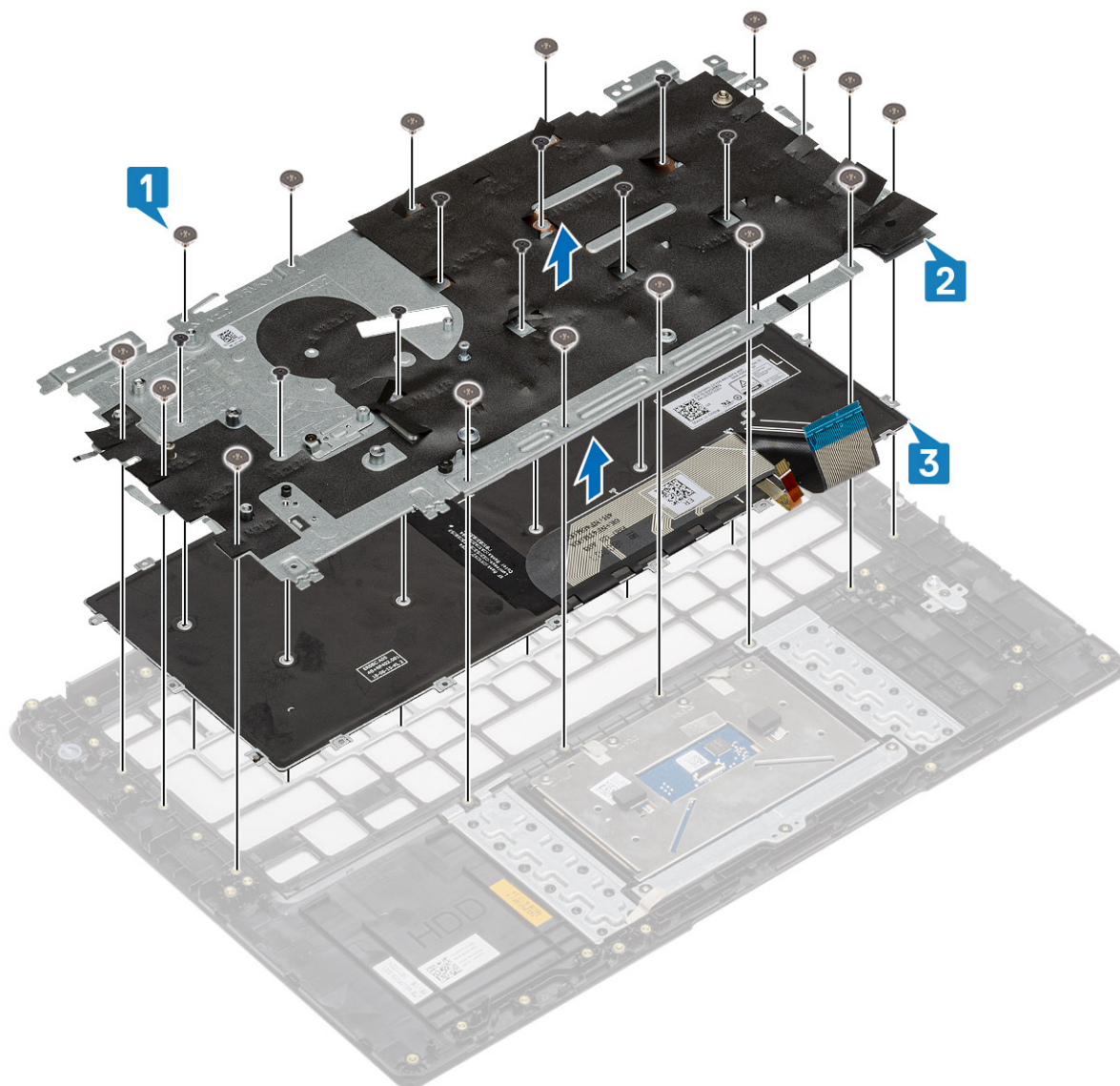
Extracción del teclado

Requisitos previos

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 [WLAN](#)
6. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#)
7. Quite el [bisel de la pantalla](#)
8. Quite el [panel de pantalla](#)

Pasos

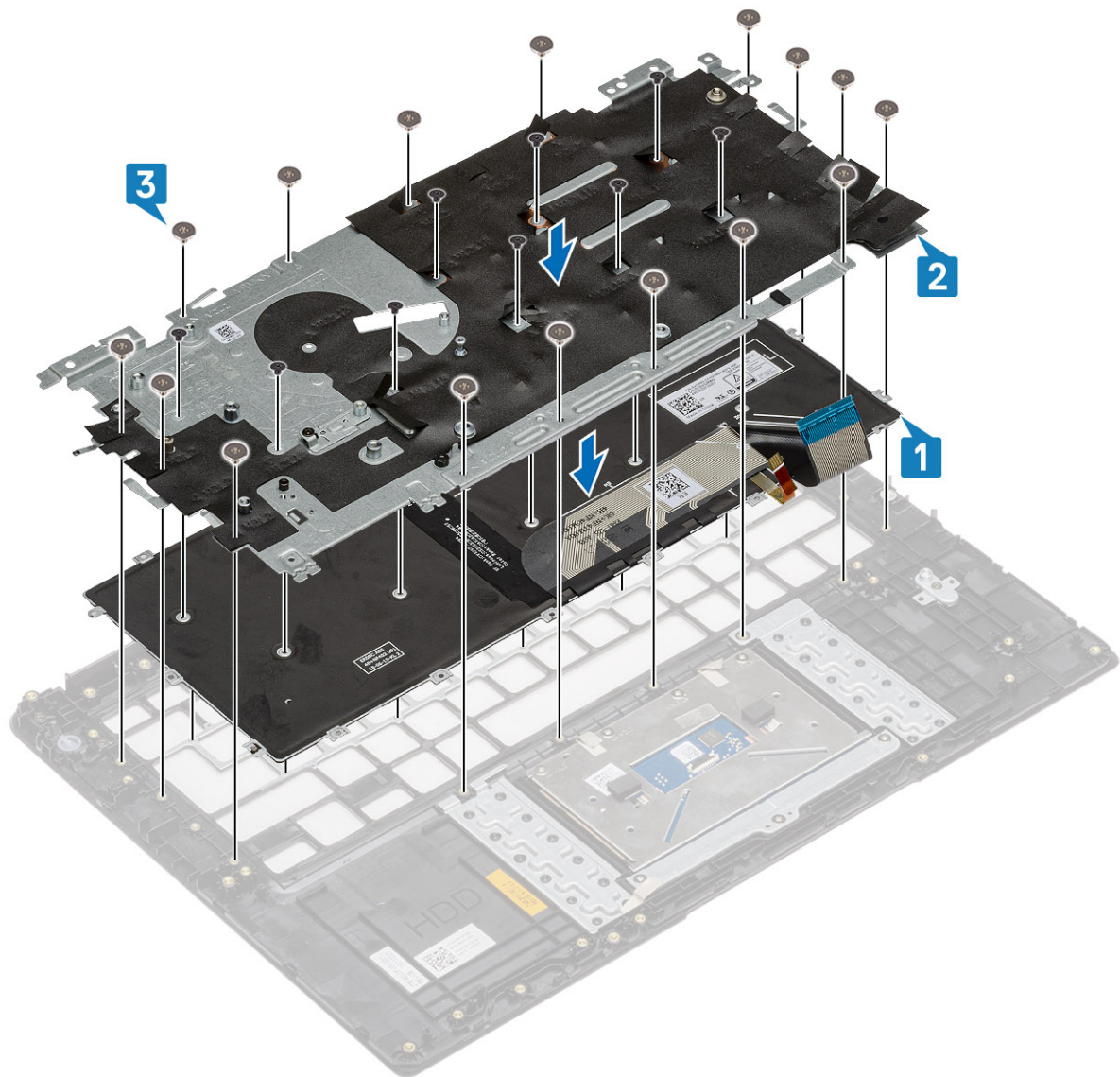
1. Quite los 16 tornillos (M2x2) y los nueve tornillos (M2x2.5) que fijan el soporte metálico y el teclado al reposamanos [1].
2. Levante el soporte metálico para quitarlo del reposamanos [2].
3. Levante el teclado para quitarlo del reposamanos [3].



Instalación del teclado

Pasos

1. Coloque el teclado en el reposamanos [1].
2. Coloque el soporte metálico en el teclado y el reposamanos [2].
3. Reemplace los 16 tornillos (M2x2) y los nueve tornillos (M2x 2.5) que fijan el soporte metálico al teclado y el reposamanos [3].



Siguientes pasos

1. Reemplace el [panel de pantalla](#).
2. Coloque el [embellecedor de la pantalla](#).
3. Coloque el [ensamblaje de la pantalla](#).
4. Reemplace la [WLAN](#).
5. Coloque la [batería](#).
6. Coloque la [cubierta de la base](#).
7. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#).
8. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Reposamanos

Extracción del reposamanos

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe 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 [memoria](#)
7. Quite la [SSD](#)
8. Quite el [ensamblaje de disco duro](#)
9. Quite la [placa de E/S](#).
10. Quite el [ensamblaje de la almohadilla de contacto](#)
11. Quite la [placa secundaria de VGA](#)
12. Quite la [placa del botón de encendido](#)
13. Quite los [altavoces](#).
14. Quite el [ventilador del sistema](#)
15. Quite el [disipador de calor](#)
16. Quite la [tarjeta madre del sistema](#)
17. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#)
18. Quite el [teclado](#).

Sobre esta tarea

Después de realizar los pasos anteriores, queda el reposamanos.



NOTA: La placa del botón de encendido no está incluida con el ensamblaje del reposamanos de repuesto para servicio. Asegúrese de reemplazar la placa del botón de encendido en el ensamblaje del reposamanos de repuesto para servicio.

System Setup (Configuración del sistema)

Temas:

- Descripción general de BIOS
- Acceso al programa de configuración del BIOS
- Teclas de navegación
- Menú de arranque por única vez
- System Setup (Configuración del sistema)
- Opciones de inicio
- Configuración del sistema
- Opciones de la pantalla Video (Video)
- Seguridad
- Contraseñas
- Inicio seguro
- Administración de claves experta
- Rendimiento
- Power management
- Opciones de modo inalámbrico
- Comportamiento de POST
- Compatibilidad con virtualización
- Mantenimiento
- Registros del sistema
- Resolución del sistema de SupportAssist
- Actualización de BIOS
- Contraseña del sistema y de configuración
- Borrado de la configuración de CMOS
- Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS (configuración del sistema)

Descripción general de BIOS

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

Acceso al programa de configuración del BIOS

Pasos

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

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

Teclas de navegación

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

Tabla 5. Teclas de navegación

Teclas	Navegación
Flecha hacia arriba	Se desplaza al campo anterior.
Flecha hacia abajo	Se desplaza al campo siguiente.
Entrar	Permite introducir un valor en el campo seleccionado, si se puede, o seguir el vínculo del campo.
Barra espaciadora	Amplía o contrae una lista desplegable, si procede.
Lengüeta	Se desplaza a la siguiente área de enfoque.  NOTA: Solo para el explorador de gráficos estándar.
Esc	Se desplaza a la página anterior hasta que vea la pantalla principal. Presionar Esc en la pantalla principal muestra un mensaje de confirmación donde se le solicita que guarde los cambios y reinicie el sistema.

Menú de arranque por única vez

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

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

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

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

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

System Setup (Configuración del sistema)

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

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

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

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

Opciones de inicio

Tabla 6. General

Opción	Descripción
Modo de inicio	Permite cambiar el orden en el que el equipo busca un sistema operativo. Las opciones son: • Windows Boot Manager (Administrador de inicio de Windows) • Unidad de disco duro UEFI La ventana Boot Sequence le permite cambiar las opciones de secuencia de arranque. Seleccione una de las opciones siguientes: ○ Agregar opción de inicio ○ Quitar opción de arranque ○ Ver
Modo de configuración avanzada del BIOS	Permite habilitar o deshabilitar los ajustes del modo de configuración avanzada del BIOS.
Seguridad de ruta de inicio UEFI	Permite controlar si el sistema le solicita al usuario ingresar la contraseña de administrador al iniciar el sistema a una ruta de inicio UEFI. Seleccione una de las opciones siguientes: • Always, except internal HDD (Siempre, excepto HDD interna) (valor predeterminado) • Always (Siempre) • Never (Nunca)

Configuración del sistema

Tabla 7. Configuración del sistema

Opción	Descripción
Fecha/Hora	Permite modificar la fecha y la hora. El cambio realizado en la fecha y la hora del sistema son de aplicación inmediata.
Enable SMART Reporting (Activar informe SMART)	Este campo controla si se informa de los errores de la unidad de disco duro para unidades integradas durante el inicio del sistema. Esta tecnología es parte de la especificación SMART (Tecnología de informes y análisis de automonitoreo). Esta opción está desactivada de manera predeterminada.
NIC integrada	Permite configurar la controladora de red integrada. Seleccione una de las opciones siguientes: Enable UEFI Network Stack Si esta opción está habilitada, los protocolos de redes de UEFI están instalados, lo que permite que las funciones de redes del inicio del sistema operativo o previas a este utilicen NIC habilitadas. Se puede usar sin PXE encendido. NIC integrada • Disabled (Desactivado)

Tabla 7. Configuración del sistema (continuación)

Opción	Descripción
	• Enabled (Activado) • Habilitada con PXE: (valor predeterminado)
Activar audio	Permite apagar/encender todo el audio integrado, o habilitar/deshabilitar el micrófono y el altavoz interno por separado. Las opciones son: • Activar audio • Enable Microphone (Activar micrófono) • Enable Internal Speaker (Activar altavoz interno) Esta opción está activada de forma predeterminada.
Configuración de USB	Permite habilitar o deshabilitar la configuración de USB interna/integrada. Las opciones son: • Activar soporte de inicio USB • Enable External USB Ports (Activar puertos USB externos) Todas las opciones se establecen de forma predeterminada.  NOTA: El teclado y el mouse USB funcionan siempre en la configuración del BIOS, independientemente de esta configuración.
Funcionamiento de SATA	Permite configurar el modo operativo del controlador de la unidad de disco duro integrada SATA. Seleccione una de las opciones siguientes: • Disabled (Desactivado) • AHCI • RAID: valor predeterminado  NOTA: SATA está configurado para ser compatible con el modo RAID.
Unidades integradas	Permite habilitar o deshabilitar las diferentes unidades en la placa. Las opciones son: • SATA-0 • SATA-2/SSD-0 PCIe M.2 Todas las opciones se establecen de forma predeterminada.
Miscellaneous devices	Permite activar o desactivar varios dispositivos incorporados. • Activar cámara: valor predeterminado • Enable Hard Drive Free Fall Protection: valor predeterminado • Enable Secure Digital (SD) Card: valor predeterminado • Modo de solo lectura de la tarjeta Secure Digital (SD) • Secure Digital (SD) Card Boot
Enable USB PowerShare (Activar USB PowerShare)	Permite apagar o encender dispositivos externos para que se carguen o enciendan mediante la batería del sistema almacenada.
Keyboard Illumination	Este campo permite elegir el modo de funcionamiento de la característica de iluminación del teclado. El nivel de brillo del teclado puede ser del 0 % al 100 %.

Tabla 7. Configuración del sistema (continuación)

Opción	Descripción
	Las opciones son: • Disabled (Desactivado) • Dim (Tenue) • Bright: valor predeterminado
Tiempo de espera de retroiluminación de teclado funcionando con CA	Permite definir el valor de tiempo de espera para la retroiluminación del teclado cuando hay un adaptador de CA conectado al sistema. El valor de tiempo de espera de retroiluminación del teclado solo se activa cuando la retroiluminación está habilitada. • 5 segundos • 10 seconds: valor predeterminado • 15 seconds (15 segundos) • 30 seconds (30 segundos) • 1 minute (1 minuto) • 5 minutes (5 minutos) • 15 minutes (15 minutos) • Never (Nunca)
Tiempo de espera de retroiluminación del teclado funcionando con batería	Permite definir el valor de tiempo de espera de la retroiluminación del teclado cuando el sistema funciona solo con la batería. El valor de tiempo de espera de retroiluminación del teclado solo se activa cuando la retroiluminación está habilitada. • 5 segundos • 10 seconds: valor predeterminado • 15 seconds (15 segundos) • 30 seconds (30 segundos) • 1 minute (1 minuto) • 5 minutes (5 minutos) • 15 minutes (15 minutos) • Never (Nunca)
Unobtrusive Mode	Habilitar el modo no intrusivo Si está encendida, esta opción apaga todo el sonido y todas las luces del sistema. De manera predeterminada, está establecida en 'Apagado'.
Touchscreen	Permite habilitar o deshabilitar la pantalla táctil en el sistema operativo. De manera predeterminada, está establecida en 'Encendido'.
DellCoreServices	Esta opción controla la creación de tiempo de arranque de una tabla de dispositivos virtual ACPI SSDT.
Configuración de acoplamiento Dell Tipo C	Permite habilitar o deshabilitar los ajustes de configuración de acoplamientos de Dell.

Opciones de la pantalla Video (Vídeo)

Tabla 8. Vídeo

Opción	Descripción
Brillo LCD	Permite ajustar el brillo de la pantalla en función de la fuente de alimentación. Con la batería (50 % es el valor predeterminado) y con CA (100 % es el valor predeterminado).

Seguridad

Tabla 9. Seguridad

Opción	Descripción
Activar Bloqueo de configuración de administrador	Permite impedir que los usuarios entren en el programa de configuración cuando hay establecida una contraseña de administrador. ● Activar Bloqueo de configuración de administrador Esta opción no está establecida de forma predeterminada.
Habilitar compatibilidad con CPU XD	Permite habilitar o deshabilitar la compatibilidad con CPU XD. Esta opción está activada de forma predeterminada.
Password Bypass	Cuando está habilitada, solicita las contraseñas de unidad de disco duro interna y de sistema cuando el sistema está encendido desde el estado apagado. ● Disabled: valor predeterminado ● Reboot bypass (Omisión de reinicio)
Habilitar cambios en contraseñas distintas a la de administrador	Permite cambiar la contraseña de la unidad de disco duro y del sistema. Esta opción está activada de forma predeterminada.
Non-Admin Setup Changes	Le permite determinar si los cambios en la opción de configuración están permitidos cuando está establecida una contraseña de administrador. Si está desactivada, las opciones de configuración están bloqueadas por la contraseña de administrador. ● Permitir cambios en el switch inalámbrico Esta opción no está establecida de forma predeterminada.
Habilitar UEFI Capsule Firmware Updates	Permite actualizar el BIOS del sistema mediante los paquetes de actualización de la cápsula de UEFI. ● Habilitar UEFI Capsule Firmware Updates Esta opción está configurada de forma predeterminada.
TPM 2.0 Security	Permite activar o desactivar el módulo de plataforma segura (TPM) durante la POST. Las opciones son: ● TPM activado: valor predeterminado ● Clear (Desactivado) ● Omisión PPI para el comando activado: desactivada de forma predeterminada ● Omisión PPI para el comando desactivado ● Omisión PPI para el comando desactivado ● Certificado activado: valor predeterminado ● Almacenamiento de claves activado: valor predeterminado ● SHA-256: valor predeterminado
PPI Bypass for Enable Commands (Omisión PPI para los comandos activados)	Esta opción controla la interfaz de presencia física de TPM. Esta opción está activada de forma predeterminada.
PPI Bypass for Disable Commands (Omisión PPI para los comandos desactivados)	Esta opción controla la interfaz de presencia física de TPM. Esta opción no está establecida de forma predeterminada.
PPI Bypass for Clear Commands (Omisión PPI para los comandos desactivados)	Esta opción controla la interfaz de presencia física de TPM. Esta opción no está establecida de forma predeterminada.

Tabla 9. Seguridad (continuación)

Opción	Descripción
Activar certificado	Esta opción le permite controlar la jerarquía de aprobación de TPM disponible en el sistema operativo. La opción restringe la capacidad de utilizar el TPM para la firma y las operaciones de firma. Esta opción está activada de forma predeterminada.
Activar almacenamiento de claves	Esta opción le permite controlar la jerarquía de aprobación de TPM disponible en el sistema operativo. El ajuste restringe la capacidad de utilizar el TPM para almacenar datos del propietario. Esta opción está activada de forma predeterminada.
SHA-256	Permite controlar las opciones de configuración de SHA-256. Esta opción está activada de forma predeterminada.
Clear (Desactivado)	Esta opción le permite borrar la información del propietario del TPM.
Estado de TPM	Esta opción le permite habilitar o deshabilitar el TPM. • Disabled (Desactivado) • Enabled (Activado) Esta opción está activada de forma predeterminada.
Tecnología de confianza de la plataforma de Intel encendida	Esta opción le permite controlar si la función de tecnología de confianza de la plataforma de Intel debe ser visible en el sistema operativo. Esta opción no está establecida de manera predeterminada.
Intel SGX	Si está habilitada, ofrece un ambiente seguro para ejecutar códigos y almacenar información del sistema operativo. • Disabled (Desactivado) • Enabled (Activado) • Software Control: valor predeterminado
Mitigación de riesgos de SMM	Permite habilitar o deshabilitar la protección de mitigación de riesgos de SMM de UEFI adicionales. • Mitigación de riesgos de SMM Esta opción no está establecida de forma predeterminada.

Contraseñas

Tabla 10. Contraseñas

Opción	Descripción
Habilitar contraseñas seguras	Le permite establecer reglas estrictas para las contraseñas de administrador y del sistema. Esta opción no está establecida de forma predeterminada.
Password Configuration	Permite establecer o cambiar la cantidad mínima y máxima de caracteres para la contraseña del sistema y de administrador. • Admin Password Min (Mín. para la contraseña del administrador) • Admin Password Max (Máx. para la contraseña del administrador) • System Password Min (Mín. para la contraseña del sistema) • System Password Max (Máx. para la contraseña del sistema)
Contraseña de administrador	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña del administrador. Las entradas para establecer la contraseña son las siguientes: • Introduzca la contraseña anterior:

Tabla 10. Contraseñas (continuación)

Opción	Descripción
	● Introduzca la nueva contraseña: ● Confirme la nueva contraseña: Haga clic en Aceptar una vez que haya establecido la contraseña. i NOTA: Para la primera vez que inicie sesión, el campo "Enter the old password" se marca como "Not set". Por lo tanto, la contraseña se debe definir en este primer inicio de sesión y, luego, puede cambiarla o borrarla.
Contraseña del sistema	Permite definir, cambiar o eliminar la contraseña del sistema. Las entradas para establecer la contraseña son las siguientes: ● Introduzca la contraseña anterior: ● Introduzca la nueva contraseña: ● Confirme la nueva contraseña: Haga clic en Aceptar una vez que haya establecido la contraseña. i NOTA: Para la primera vez que inicie sesión, el campo "Enter the old password" se marca como "Not set". Por lo tanto, la contraseña se debe definir en este primer inicio de sesión y, luego, puede cambiarla o borrarla.
Internal HDD-0 Password	Permite cambiar la contraseña de la unidad de disco duro. Las entradas para establecer la contraseña son las siguientes: ● Introduzca la contraseña anterior: ● Introduzca la nueva contraseña: ● Confirme la nueva contraseña:
Habilitar bloqueo de contraseña maestra	Esta opción deshabilita la compatibilidad de contraseña maestra. Esta opción no está establecida de forma predeterminada.

Inicio seguro

Tabla 11. Inicio seguro

Opción	Descripción
Habilitar arranque seguro	Permite habilitar o deshabilitar la función de arranque seguro. ● Secure Boot Enable: valor predeterminado
Secure Boot Mode	Los cambios en el modo de funcionamiento de arranque seguro modifican el comportamiento del arranque seguro para permitir la evaluación de firmas del controlador de UEFI. Elija una de las siguientes opciones: ● Deployed Mode: valor predeterminado ● Audit Mode

Administración de claves experta

Tabla 12. Administración de claves experta

Opción	Descripción
Administración de claves experta	Permite habilitar o deshabilitar la administración de claves experta.

Tabla 12. Administración de claves experta

Opción	Descripción
	● Custom Mode Key Management Esta opción no está establecida de forma predeterminada. Las opciones de administración de claves del modo personalizado son las siguientes: ● PK: valor predeterminado ● KEK ● db ● dbx

Rendimiento

Tabla 13. Rendimiento

Opción	Descripción
Intel Hyper-Threading Technology	Permite activar o desactivar el controlador HyperThreading en el procesador. Esta opción está configurada de forma predeterminada.
Intel SpeedStep	Permite habilitar o deshabilitar el modo Intel SpeedStep del procesador. ● Habilitar tecnología Intel SpeedStep Esta opción está configurada de forma predeterminada.
Tecnología Intel TurboBoost	Permite habilitar o deshabilitar el modo Intel TurboBoost del procesador. ● Enable Intel TurboBoost (Habilitar Intel TurboBoost) Esta opción está configurada de forma predeterminada.
Núcleos activos	Esta configuración le permite cambiar el número de núcleos de CPU disponible para el sistema operativo. ● All Cores: valor predeterminado ● 1
Habilitar el control de C-States	Permite activar o desactivar los estados de reposo adicionales del procesador. ● C-States (Estados C) Esta opción está configurada de forma predeterminada.

Power management

Tabla 14. Administración de alimentación

Opción	Descripción
Comportamiento de CA	Permite habilitar o deshabilitar el encendido automático del equipo cuando se conecta un adaptador de CA. ● Activación al conectar a CA Esta opción no está establecida de forma predeterminada.

Tabla 14. Administración de alimentación (continuación)

Opción	Descripción
Auto On Time	Le permite establecer la hora en que el equipo debe encenderse automáticamente. Las opciones son: Las opciones son: • Disabled (Desactivado) (valor predeterminado) • Every Day (Todos los días) • Weekdays (Días de la semana) • Select Days (Días seleccionados) Esta opción no está establecida de forma predeterminada.
Cambio máximo	Le permite bloquear la entrada en modo de reposo del ambiente del sistema operativo.
Battery Charge Configuration	Le permite seleccionar el modo de carga de la batería. Las opciones son: • Adaptivo: predeterminado • Estándar: carga completamente la batería en una frecuencia estándar. • ExpressCharge: la batería se carga más rápidamente mediante la tecnología de carga rápida de Dell. • Primarily AC use (Uso principal de CA) • Personalizado Si se selecciona esta opción, también puede configurar Custom Charge Start (Inicio de carga personalizada) y Custom Charge Stop (Parada de carga personalizada).  NOTA: Es posible que no todos los modos de carga estén disponible en todas la baterías. Para activar esta opción, se debe desactivar la opción Configuración avanzada de carga de la batería.
Habilitar la configuración de carga de batería avanzada	Esta opción le permite aumentar el estado de consumo de la batería. Al activar esta opción, el sistema utiliza el algoritmo estándar de carga y otras técnicas durante las horas no laborales para mejorar el estado de consumo de la batería.
Block Sleep	Esta opción minimiza el uso de CA en los momentos de máxima demanda.
Wake on LAN/WLAN	Esta opción permite que la computadora se encienda desde el estado desactivado cuando se activa mediante una señal especial de la LAN. La activación desde el estado de espera no se ve afectada por este ajuste y deberá estar habilitada en el sistema operativo. Esta característica solo funciona cuando la computadora está conectada a un suministro de energía de CA. • Desactivado (predeterminado): no permite que el sistema se encienda mediante señales especiales de LAN cuando recibe una señal de activación de la LAN o la LAN inalámbrica. • Solo LAN: permite que el sistema se encienda mediante señales especiales de la LAN.
Enable USB Wake Support (Activar compatibilidad para activación USB)	Permite habilitar dispositivos USB para sacar el sistema del modo de espera. • Enable USB Wake Support (Activar compatibilidad para activación USB) Esta opción no está establecida de forma predeterminada.
Activar acoplamiento USB-C de Dell	Cuando Wake on Dell USB-C Dock está habilitada, conectar un acoplamiento USB-C de Dell sacará el sistema del modo de reposo.
Wireless Radio Control	Si está habilitada, detectará la conexión del sistema a una red cableada y deshabilitará las radios inalámbricas seleccionadas. • Controlar radio WLAN • Controlar radio WWAN
Tecnología Intel Speed Shift	Permite habilitar o deshabilitar la tecnología Speed Shift. • Activado: predeterminado
Forzar apagado de Lpm y Aspm	Desactiva de manera forzada el modo de baja potencia de SATA/USB y la administración de energía de estado activo (ASPM) en el modo de fabricación.

Opciones de modo inalámbrico

Tabla 15. Inalámbrica

Opción	Descripción
Interruptor de conexión inalámbrica	Le permite elegir los dispositivos inalámbricos que se pueden controlar mediante el interruptor de conexión inalámbrica. Las opciones son: • WLAN • Bluetooth Todas las opciones están activadas de forma predeterminada.
Activar dispositivo inalámbrico	Le permite habilitar o deshabilitar los dispositivos inalámbricos. Las opciones son: • WLAN • Bluetooth Todas las opciones están activadas de forma predeterminada.

Comportamiento de POST

Tabla 16. Comportamiento durante la POST

Opción	Descripción
Activar Bloq Num	Esta opción especifica si la función de Bloq Núm debe estar habilitada cuando el sistema se inicia. Está establecida de manera predeterminada.
Activar avisos de adaptador	Permite habilitar o deshabilitar los mensajes de aviso del programa de configuración del sistema (BIOS) cuando se utilizan determinados adaptadores de corriente. • Activar advertencias del adaptador: valor predeterminado
Extended BIOS POST Time	Permite crear un retraso adicional de preinicio. Seleccione una de las opciones siguientes: • 0 segundos: valor predeterminado • 5 segundos • 10 segundos
Fastboot	Le permite acelerar el proceso de inicio al omitir algunos pasos de compatibilidad. Seleccione una de las opciones siguientes: • Minimal (Mínimo) • Thorough: valor predeterminado • Automático
Opciones de bloqueo de Fn	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. • Fn Bloq: valor predeterminado Seleccione una de las opciones siguientes: • Lock Mode Disable/Standard (Modo de bloqueo desactivado/estándar) • Modo de bloqueo activado/secundario: valor predeterminado

Tabla 16. Comportamiento durante la POST (continuación)

Opción	Descripción
Full Screen Logo (Logotipo de la pantalla completa)	Muestra el logotipo de pantalla completa si la imagen coincide con la resolución de pantalla. ● Activar Logotipo de pantalla completa Esta opción no está establecida de forma predeterminada.
Avisos y errores	Permite seleccionar diferentes opciones para detener, solicitar y esperar la entrada del usuario, continuar cuando se detectan advertencias pero pausar en caso de fallas, o continuar cuando se detectan advertencias o fallas durante el proceso de POST. Seleccione una de las opciones siguientes: ● Solicitud ante advertencias o fallas: valor predeterminado ● Continue on Warnings (Continuar ante advertencias) ● Continue on Warnings and Errors (Continuar ante advertencias y errores)
Dirección MAC de paso	Esta función reemplaza la dirección MAC de NIC externa con la dirección MAC seleccionada del sistema. Seleccione una de las opciones siguientes: ● Dirección MAC de transferencia: valor predeterminado ● Dirección MAC 1 de NIC integrada ● Disabled (Desactivado)

Compatibilidad con virtualización

Tabla 17. Compatibilidad con virtualización

Opción	Descripción
Virtualización	Esta opción especifica si un VMM (monitor de máquina virtual) puede utilizar las capacidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología de virtualización Intel. ● Activar la tecnología de virtualización Intel Esta opción está configurada de forma predeterminada.
VT para E/S directa	Activa o desactiva el monitor de máquina virtual (VMM) para el uso de las funciones adicionales del hardware proveído por la tecnología de virtualización de Intel para E/S directa. ● Habilitar la tecnología de virtualización para E/S directa Esta opción está configurada de forma predeterminada.

Mantenimiento

Tabla 18. Mantenimiento

Opción	Descripción
Etiqueta de recurso	Le permite crear una etiqueta de inventario del sistema si todavía no hay ninguna establecida. Esta opción no está establecida de forma predeterminada.
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
Recuperación del BIOS desde la unidad de disco duro	BIOS Recovery from Hard Drive: esta opción está establecida de manera predeterminada. Permite recuperar el BIOS dañado a partir de un archivo de recuperación en la unidad de disco duro o en una unidad USB externa. BIOS Auto-Recovery: permite recuperar el BIOS automáticamente.

Tabla 18. Mantenimiento (continuación)

Opción	Descripción
	 NOTA: El campo BIOS Recovery from Hard Drive debe estar habilitado. Always Perform Integrity Check: realiza una verificación de integridad en cada arranque.
Autorrecuperación de BIOS	Permite recuperar el BIOS automáticamente, sin ninguna acción del usuario. ● Permitir degradación del BIOS Esta opción no está establecida de forma predeterminada.
Comenzar el borrado de datos	Permite borrar con seguridad los datos de todos los dispositivos de almacenamiento internos. ● Wipe on Next Boot Esta opción no está establecida de forma predeterminada.

Registros del sistema

Tabla 19. Registros del sistema

Opción	Descripción
Registro de eventos de alimentación	Le permite ver y borrar eventos (de alimentación) de la configuración del sistema.
Registro de eventos del BIOS	Permite ver y borrar eventos de la POST del programa de configuración del sistema (BIOS).

Resolución del sistema de SupportAssist

Tabla 20. Resolución del sistema de SupportAssist

Opción	Descripción
Umbral de recuperación de sistema operativo automático de Dell	Esta opción controla el flujo de arranque automático para la consola de resolución del sistema SupportAssist y la herramienta de recuperación del sistema operativo de Dell. Haga clic en una de las opciones a continuación: ● Desactivado ● 1 ● 2: valor predeterminado ● 3

Actualización de BIOS

Actualización del BIOS en Windows

Sobre esta tarea

 **PRECAUCIÓN:** Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, la próxima vez que reinicie, el sistema no reconocerá la clave de BitLocker. Se le pedirá que introduzca la clave de recuperación para continuar y el sistema la solicitará en cada reinicio. Si no conoce la clave de recuperación, esto puede provocar la pérdida de datos o una reinstalación del sistema operativo innecesaria. Para obtener más información sobre la política de soporte, busque en el recurso de la base de conocimientos en www.dell.com/support.

Pasos

1. Vaya a 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, busque en el recurso de la base de conocimientos en www.dell.com/support.

Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu

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

Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows

Sobre esta tarea

 **PRECAUCIÓN:** Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, la próxima vez que reinicie, el sistema no reconocerá la clave de BitLocker. Se le pedirá que introduzca la clave de recuperación para continuar y el sistema la solicitará en cada reinicio. Si no conoce la clave de recuperación, esto puede provocar la pérdida de datos o una reinstalación del sistema operativo innecesaria. Para obtener más información sobre la política de soporte, busque en el recurso de la base de conocimientos en www.dell.com/support.

Pasos

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

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

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

Sobre esta tarea

 **PRECAUCIÓN:** Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, la próxima vez que reinicie, el sistema no reconocerá la clave de BitLocker. Se le pedirá que introduzca la clave de recuperación para continuar y el sistema la solicitará en cada reinicio. Si no conoce la clave de recuperación, esto puede provocar la pérdida de datos o una

reinstalación del sistema operativo innecesaria. Para obtener más información sobre la política de soporte, busque en el recurso de la base de conocimientos en www.dell.com/support.

Actualización del BIOS

Puede ejecutar el archivo de actualización del BIOS desde Windows mediante una unidad USB de arranque o puede actualizar el BIOS desde el menú de arranque por única vez F12 en la computadora.

La mayoría de las computadoras de Dell posteriores a 2012 tienen esta funcionalidad. Para confirmarlo, puede iniciar la computadora al menú de arranque por única vez F12 y ver si ACTUALIZACIÓN FLASH DEL BIOS está enumerada como opción de arranque para la computadora. Si la opción aparece, el BIOS es compatible con esta opción de actualización.

 **NOTA:** Únicamente pueden usar esta función las computadoras con la opción de actualización flash del BIOS en el menú de arranque por única vez F12.

Actualización desde el menú de arranque por única vez

Para actualizar el BIOS desde el menú de arranque por única vez F12, necesitará los siguientes elementos:

- Una unidad USB formateada en el sistema de archivos FAT32 (no es necesario que la unidad sea de arranque)
- El archivo ejecutable del BIOS descargado del sitio web de soporte de Dell y copiado en el directorio raíz de la unidad USB
- Un adaptador de alimentación de CA conectado a la computadora
- Una batería de computadora funcional para realizar un flash en el BIOS

Realice los siguientes pasos para realizar el proceso de actualización flash del BIOS desde el menú F12:

 **PRECAUCIÓN:** No apague la computadora durante el proceso de actualización del BIOS. Si la apaga, es posible que la computadora no se inicie.

Pasos

1. Desde un estado apagado, inserte la unidad USB donde copió el flash en un puerto USB de la computadora.
2. Encienda la computadora y presione F12 para acceder al menú de arranque por única vez. Seleccione Actualización del BIOS mediante el mouse o las teclas de flecha y presione Entrar.
Aparece el menú de flash del BIOS.
3. Haga clic en **Realizar flash desde archivo**.
4. Seleccione el dispositivo USB externo.
5. Seleccione el archivo, haga doble clic en el archivo flash objetivo y haga clic en **Enviar**.
6. Haga clic en **Actualizar BIOS**. La computadora se reinicia para realizar el flash del BIOS.
7. La computadora se reiniciará después de que se complete la actualización del BIOS.

Contraseña del sistema y de configuración

Tabla 21. Contraseña del sistema y de configuración

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

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

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

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

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

Asignación de una contraseña de configuración del sistema

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

Borrado de la configuración de CMOS

Sobre esta tarea

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

Pasos

1. Extraiga la [cubierta de la base](#).
2. Desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre.
3. Extraiga la [batería de tipo botón](#).
4. Espere un minuto.
5. Coloque la [batería de celda tipo botón](#).
6. Conecte el cable de la batería a la tarjeta madre.
7. Coloque la [cubierta de la base](#).

Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS (configuración del sistema)

Sobre esta tarea

Para borrar las contraseñas del BIOS o del sistema, comuníquese con el soporte técnico de Dell, como se describe en www.dell.com/contactdell.

 **NOTA:** Para obtener información sobre cómo restablecer las contraseñas de aplicaciones o Windows, consulte la documentación incluida con Windows o la aplicación en particular.

Solución de problemas

Temas:

- Manejo de baterías de iones de litio recargables hinchadas
- Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist
- Prueba automática incorporada (BIST)
- LED de diagnósticos
- LED de estado de la batería
- Recuperación del sistema operativo
- Restablecimiento del reloj en tiempo real (RTC)
- Opciones de recuperación y medios de respaldo
- Ciclo de apagado y encendido Wi-Fi
- Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado)

Manejo de baterías de iones de litio recargables hinchadas

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

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

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

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

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

Las baterías de iones de litio recargables se pueden hinchar por varios motivos, como la edad, el número de ciclos de carga o la exposición a altas temperaturas. Para obtener más información sobre cómo mejorar el rendimiento y la vida útil de la batería de la laptop, y para minimizar la posibilidad de aparición de este problema, consulte www.dell.com/support.

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

Sobre esta tarea

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

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

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

Para obtener más información, consulte el artículo de la base de conocimientos [000180971](#).

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

Pasos

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

Prueba automática incorporada (BIST)

M-BIST

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

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

Cómo ejecutar M-BIST

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

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

Tabla 22. Códigos de error de LED

Patrón de parpadeo		Posible problema
Ámbar	Blanco	
2	1	Falla de CPU
2	8	Falla del riel de alimentación de LCD
1	1	Falla de detección del TPM
2	4	Fallo de memoria/RAM

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

Prueba de riel de alimentación de la pantalla LCD (L-BIST)

L-BIST es una mejora de los diagnósticos de códigos de error LED únicos y se inicia automáticamente durante la POST. L-BIST comprobará el riel de alimentación de la LCD. Si no se suministra alimentación al LCD (es decir, si falla el circuito L-BIST), el LED de estado de la batería parpadeará con un código de error [2,8] o mostrará un código de error [2,7].

NOTA: Si L-BIST falla, LCD-BIST no puede funcionar porque no se suministra alimentación a la LCD.

Cómo invocar la prueba BIST:

1. Presione el botón de encendido para iniciar el sistema.
2. Si el sistema no se inicia normalmente, observe el LED de estado de la batería.
 - Si el LED de estado de la batería parpadea un código de error [2,7], es posible que el cable de pantalla no esté conectado correctamente.
 - Si el LED de estado de la batería parpadea un código de error [2, 8], hay un error en el riel de alimentación del LCD de la tarjeta madre, por lo que no se suministra energía al LCD.
3. Si se muestra un código de error [2,7], compruebe que el cable de pantalla esté correctamente conectado.
4. Si se muestra un código de error [2,8], reemplace la tarjeta madre.

Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD

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

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

Cómo invocar la prueba BIST del LCD

1. Apague la laptop de Dell.
2. Desconecte todos los periféricos conectados a la laptop. Conecte solamente el adaptador de CA (cargador) a la laptop.

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

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

LED de diagnósticos

En la sección, se describen las características de diagnóstico del LED de la batería.

En lugar de usar códigos de pitidos, los errores se muestran mediante el LED de estado/carga de la batería bicolor. Un determinado patrón de parpadeo es seguido por un patrón de parpadeos en ámbar y luego en blanco. Luego, el patrón se repite.

NOTA: El patrón de diagnóstico se compone de un número de dos dígitos representado por un primer grupo de parpadeos del LED (1 a 9) en ámbar, seguido por una pausa de 1,5 segundos con el LED apagado y un segundo grupo de parpadeos del LED (1 a 9) en blanco. Luego, sigue una pausa de tres segundos con el LED apagado antes de repetir el patrón. Cada parpadeo del LED dura unos 0,5 s.

El sistema no se apagará cuando muestre códigos de error de diagnóstico.

Los códigos de error de diagnóstico siempre son prioritarios a cualquier otro uso del LED. Por ejemplo, en las notebooks, los códigos de batería baja o error de la batería no se mostrarán cuando aparezcan los códigos de error de diagnóstico.

Tabla 23. LED de diagnósticos

Patrón de parpadeo		Posible problema	Solución recomendada
Ámbar	Blanco		
2	1	Error de la CPU	Sustituya la placa base.
2	2	Falla de la tarjeta madre del sistema (incluyendo daños en el BIOS o error de ROM)	Realice un flash en la última versión del BIOS. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.
2	3	No se detectó la memoria/RAM	Confirme que el módulo de memoria... esté instalado correctamente. Si el problema persiste, reemplace el módulo de memoria
2	4	Fallo de memoria/RAM	Sustituya el módulo de memoria.
2	5	Memoria instalada no válida	Sustituya el módulo de memoria.
2	6	Error del chipset/la tarjeta madre del sistema/falla del reloj/falla de la puerta A20/falla de súper I/O/falla de la controladora del teclado	Sustituya la placa base.
2	7	Falla de comunicación con LCD	Reemplace el componente LVDS (señalización diferencial de bajo voltaje).
2	8	No hay suministro de energía a la pantalla LCD debido a una falla en el riel de alimentación de la pantalla LCD	Sustituya la placa base.
3	1	Interrupción de la alimentación del RTC	Sustituya la batería CMOS.
3	2	Falla del chip/la tarjeta de video o PCI	Sustituya la placa base.
3	3	No se encontró la imagen de recuperación del BIOS	Realice un flash en la última versión del BIOS. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.
3	4	Se encontró la imagen de recuperación del BIOS, pero no es válida	Realice un flash en la última versión del BIOS. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.
3	5	EC se encontró con una falla de secuencia de alimentación.	Realice un flash en la última versión del BIOS. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.

Tabla 23. LED de diagnósticos (continuación)

Patrón de parpadeo		Posible problema	Solución recomendada
Ámbar	Blanco		
3	6	Corrupción en el flash detectada por SBIOS	Realice un flash en la última versión del BIOS. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.
3	7	Tiempo de espera agotado para que ME responda al mensaje de HECI	Realice un flash en la última versión del BIOS. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.

LED de estado de la batería

Tabla 24. LED de estado de la batería

Fuente de alimentación	comportamiento del LED	Estado de la alimentación del sistema	Nivel de carga de la batería
Adaptador de CA	Blanco fijo	S0	0-100%
Adaptador de CA	Blanco fijo	S4/S5	< Completamente cargada
Adaptador de CA	Off (Apagado)	S4/S5	Completamente cargado
Batería	Ámbar	S0	< = 10 %
Batería	Off (Apagado)	S0	> 10 %
Batería	Off (Apagado)	S4/S5	0-100%

- **S0 (ON):** el sistema está encendido.
- **S4:** el sistema consume la menor cantidad posible de potencia en comparación con todos los demás estados de reposo. El sistema casi está apagado, excepto por una filtración de potencia. Los datos de contexto se escriben en la unidad de disco duro.
- **S5 (OFF):** el sistema está apagado.

Recuperación del sistema operativo

Cuando la computadora no puede iniciar al sistema operativo incluso después de varios intentos, el proceso de recuperación del sistema operativo de Dell SupportAssist se inicia automáticamente.

Dell SupportAssist OS Recovery es una herramienta independiente preinstalada en todas las computadoras de Dell instaladas con sistema operativo Windows. Se compone de herramientas para diagnosticar y solucionar problemas que pueden suceder antes de que la computadora se inicie al sistema operativo. Permite diagnosticar problemas de hardware, reparar la computadora, respaldar archivos o restaurar la computadora al estado de fábrica.

También puede descargarla desde el sitio web de soporte de Dell para solucionar problemas y reparar la computadora cuando falla el arranque al sistema operativo principal debido a fallas de software o hardware.

Para obtener más información sobre Dell SupportAssist OS Recovery, consulte la *Guía del usuario de Dell SupportAssist OS Recovery* en www.dell.com/serviceabilitytools. Haga clic en **SupportAssist** y, a continuación, haga clic en **SupportAssist OS Recovery**.

Restablecimiento del reloj en tiempo real (RTC)

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

Inicie el restablecimiento del RTC con el sistema apagado y conectado a la alimentación de CA. Mantenga pulsado el botón de encendido durante 20 segundos. El restablecimiento del RTC del sistema se produce luego de soltar el botón de encendido.

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

Sobre esta tarea

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.

Pasos

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

Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado)

Sobre esta tarea

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

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

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

Para descargar la energía residual (realice un restablecimiento forzado)

Pasos

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

 **NOTA:** Para obtener más información sobre la instalación y configuración de Ubuntu, busque en el recurso de la base de conocimientos en www.dell.com/support.

Obtención de ayuda

Temas:

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

Cómo ponerse en contacto con Dell

Requisitos previos

 **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.

Sobre esta tarea

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:

Pasos

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.