

Dell Precision 7730

Manual de servicio

Notas, precauciones y advertencias

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

 **PRECAUCIÓN:** Una ADVERTENCIA indica un potencial daño al hardware o pérdida de datos y le informa cómo evitar el problema.

 **AVISO:** Una señal de PRECAUCIÓN indica la posibilidad de sufrir daño a la propiedad, heridas personales o la muerte.

Tabla de contenido

| | |
|---|-----------|
| Capítulo 1: Manipulación del equipo | 7 |
| Instrucciones de seguridad | 7 |
| Apagado del equipo (Windows 10) | 7 |
| Antes de manipular el interior del equipo | 8 |
| Después de manipular el interior del equipo | 8 |
| Capítulo 2: Tecnología y componentes | 9 |
| HDMI 2.0 | 9 |
| Características de USB | 10 |
| USB Tipo C | 12 |
| Capítulo 3: Extracción e instalación de componentes | 14 |
| Herramientas recomendadas | 14 |
| Lista del tamaño de los tornillos | 15 |
| Tarjeta SD | 16 |
| Extracción de la tarjeta SD | 16 |
| Instalación de la tarjeta SD | 16 |
| Cubierta de la batería | 17 |
| Extracción de la cubierta de la batería | 17 |
| Instalación de la cubierta de la batería | 18 |
| Batería | 19 |
| Precauciones para batería de iones de litio | 19 |
| Extracción de la batería | 20 |
| Instalación de la batería | 21 |
| Unidad de disco duro | 23 |
| Extracción del ensamblaje de la unidad de disco duro | 23 |
| Instalación del ensamblaje de la unidad de disco duro | 24 |
| Placa de separación del disco duro | 25 |
| Extracción de la placa de separación del disco duro | 25 |
| Instalación de la placa de separación de la unidad disco duro | 26 |
| Teclado y entramado del teclado | 27 |
| Extracción del teclado | 27 |
| Instalación del teclado | 31 |
| Cubierta de la base | 33 |
| Extracción de la cubierta de la base | 33 |
| Instalación de la cubierta de la base | 34 |
| Módulos de memoria | 35 |
| Extracción del módulo de memoria principal | 35 |
| Instalación del módulo de memoria principal | 36 |
| Extracción del módulo de memoria secundaria | 37 |
| Instalación del módulo de memoria secundario | 38 |
| Tarjeta WWAN | 39 |
| Extracción de la tarjeta WWAN | 39 |
| Instalación de la tarjeta WWAN | 40 |

| | |
|--|----|
| Tarjeta WLAN..... | 41 |
| Extracción de la tarjeta WLAN..... | 41 |
| Instalación de la tarjeta WLAN..... | 42 |
| Unidad de estado sólido: opcional..... | 43 |
| Extracción del módulo de la unidad de estado sólido (SSD) M.2..... | 43 |
| Instalación del módulo SSD M.2..... | 46 |
| Batería de tipo botón..... | 49 |
| Extracción de la batería de tipo botón..... | 49 |
| Instalación de la batería de tipo botón..... | 50 |
| Puerto del conector de alimentación..... | 51 |
| Extracción del puerto del conector de alimentación..... | 51 |
| Instalación del puerto del conector de alimentación..... | 53 |
| Reposamanos..... | 55 |
| Extracción del reposamanos..... | 55 |
| Instalación del reposamanos..... | 58 |
| Botón de la almohadilla de contacto..... | 60 |
| Extracción de los botones de la almohadilla de contacto..... | 60 |
| Instalación del botón de la almohadilla de contacto..... | 61 |
| la tarjeta SIM..... | 62 |
| Extracción de la tarjeta SIM..... | 62 |
| Instalación de la tarjeta SIM..... | 63 |
| Compartimento para tarjetas inteligentes..... | 64 |
| Extracción del compartimento para tarjetas inteligentes..... | 64 |
| Instalación del compartimento para tarjetas inteligentes..... | 65 |
| Altavoz..... | 66 |
| Extracción de los altavoces | 66 |
| Instalación de los altavoces..... | 67 |
| Placa de LED..... | 68 |
| Extracción de la placa de LED..... | 68 |
| Instalación de la placa de LED..... | 69 |
| del ensamblaje del disipador de calor..... | 70 |
| Extracción del ensamblaje del disipador de calor..... | 70 |
| Instalación del ensamblaje del disipador de calor..... | 73 |
| Tarjeta gráfica..... | 75 |
| Extracción de la tarjeta gráfica..... | 75 |
| Instalación de la tarjeta gráfica..... | 76 |
| Extracción de la tarjeta de gráficos discretos..... | 77 |
| Instalación de la tarjeta de gráficos discretos..... | 78 |
| Placa base..... | 79 |
| Extracción de la placa base..... | 79 |
| Instalación de la placa base..... | 82 |
| Ensamblaje de la pantalla..... | 84 |
| Extracción del ensamblaje de la pantalla..... | 84 |
| Instalación del ensamblaje de la pantalla..... | 87 |
| Embellecedor de la pantalla..... | 89 |
| Extracción del embellecedor de la pantalla..... | 89 |
| Instalación del embellecedor de la pantalla..... | 90 |
| Bisagras de la pantalla..... | 91 |
| Extracción de la bisagra de la pantalla..... | 91 |
| Instalación de la bisagra de la pantalla..... | 92 |

| | |
|--|------------|
| Panel de la pantalla..... | 93 |
| Extracción del panel de la pantalla..... | 93 |
| Instalación del panel de la pantalla..... | 95 |
| Cámara..... | 97 |
| Extracción de la cámara..... | 97 |
| Instalación de la cámara..... | 98 |
| Cable eDP..... | 99 |
| Extracción del cable eDP..... | 99 |
| Instalación del cable eDP..... | 100 |
| Soporte de la pantalla..... | 101 |
| Extracción del soporte de la pantalla..... | 101 |
| Instalación del soporte de la pantalla..... | 102 |
| Capítulo 4: Configuración del BIOS..... | 104 |
| Descripción general de BIOS..... | 104 |
| Acceso al programa de configuración del BIOS..... | 104 |
| Teclas de navegación..... | 104 |
| Menú de arranque por única vez..... | 105 |
| Opciones de configuración del sistema..... | 105 |
| Opciones generales..... | 105 |
| Configuración del sistema..... | 106 |
| Opciones de la pantalla Video (Vídeo)..... | 109 |
| Seguridad..... | 109 |
| Arranque seguro..... | 111 |
| Opciones de Intel Software Guard Extensions..... | 111 |
| Rendimiento..... | 112 |
| Administración de alimentación..... | 112 |
| Comportamiento durante la POST..... | 113 |
| Compatibilidad con virtualización..... | 114 |
| Opciones de modo inalámbrico..... | 115 |
| Mantenimiento..... | 115 |
| Registros del sistema..... | 116 |
| Actualización de BIOS..... | 116 |
| Actualización del BIOS en Windows..... | 116 |
| Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu..... | 116 |
| Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows..... | 116 |
| Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez F12..... | 117 |
| Contraseña del sistema y de configuración..... | 117 |
| Asignación de una contraseña de configuración del sistema..... | 118 |
| Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente..... | 118 |
| Borrado de la configuración de CMOS..... | 119 |
| Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS (configuración del sistema)..... | 119 |
| Capítulo 5: Solución de problemas..... | 120 |
| Manejo de baterías de iones de litio hinchadas..... | 120 |
| Diagnósticos de evaluación del sistema de preinicio (ePSA)..... | 121 |
| Ejecución del diagnóstico de ePSA..... | 121 |
| Prueba automática incorporada (BIST)..... | 121 |
| M-BIST..... | 121 |

| | |
|--|------------|
| Prueba de riel de alimentación de la pantalla LCD (L-BIST)..... | 122 |
| Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD..... | 122 |
| LED de diagnósticos..... | 123 |
| Recuperación del sistema operativo..... | 124 |
| Restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC)..... | 124 |
| LED de estado de la batería..... | 124 |
| Opciones de recuperación y medios de respaldo..... | 125 |
| Ciclo de apagado y encendido de wifi..... | 125 |
| Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado)..... | 125 |
| Capítulo 6: Obtención de ayuda..... | 126 |
| Cómo ponerse en contacto con Dell..... | 126 |

Manipulación del equipo

Temas:

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

Instrucciones de seguridad

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

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

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.

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 de inicio del cumplimiento de normativas](#).

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 asistencia en línea o telefónica. 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 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: 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)

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.

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 del equipo

1. Asegúrese de que la superficie de trabajo sea plana y esté limpia para evitar que se raye la cubierta del equipo.
2. Apague el equipo.
3. Si el equipo está conectado a un dispositivo de acoplamiento (acoplado), desacóplelo.
4. Desconecte todos los cables de red de la computadora (si está disponible).

PRECAUCIÓN: Si su computadora cuenta con un puerto RJ45, desconecte el cable de red pero, primero, debe desenchufar el cable del equipo.

5. Desconecte su equipo y todos los dispositivos conectados de las tomas de alimentación eléctrica.
6. Abra la pantalla.
7. Mantenga presionado el botón de encendido durante varios segundos para conectar a tierra la placa base.

PRECAUCIÓN: Para protegerse de las descargas eléctricas, desconecte la computadora del enchufe antes de realizar el paso n.º 8.

PRECAUCIÓN: Para evitar descargas electrostáticas, conéctese a tierra mediante un brazaletes antiestático o toque periódicamente una superficie metálica sin pintar y un conector en la parte posterior en la computadora al mismo tiempo.

8. Extraiga todas las tarjetas ExpressCard o inteligentes instaladas de sus ranuras.

Después de manipular el interior del equipo

Una vez finalizado el procedimiento de instalación, asegúrese de conectar los dispositivos externos, las tarjetas y los cables antes de encender el equipo.

PRECAUCIÓN: Para evitar daños en el equipo, utilice únicamente la batería diseñada para este equipo Dell específico. No utilice baterías diseñadas para otros equipos Dell.

1. Conecte los dispositivos externos, como un replicador de puerto o la base para medios y vuelva a colocar las tarjetas, como una tarjeta ExpressCard.
2. Conecte los cables telefónicos o de red al equipo.

PRECAUCIÓN: Para conectar un cable de red, enchúfelo primero en el dispositivo de red y, después, en el equipo.

3. Conecte el equipo y todos los dispositivos conectados a la toma eléctrica.
4. Encienda su computador.

Tecnología y componentes

En este capítulo, se ofrece información detallada de la tecnología y los componentes disponibles en el sistema.

Temas:

- [HDMI 2.0](#)
- [Características de USB](#)
- [USB Tipo C](#)

HDMI 2.0

En este tema, se proporciona información sobre HDMI 2.0 y sus funciones y ventajas.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface [interfaz multimedia de alta definición]) es una interfaz de audio/vídeo completamente digital, sin comprimir, respaldada por la industria. HDMI proporciona una interfaz entre cualquier fuente digital de audio/vídeo compatible, como un reproductor de DVD o un receptor A/V, y un monitor digital de audio o vídeo, como un televisor digital (DTV). Las aplicaciones previstas para HDMI son televisor y reproductores de DVD. La principal ventaja es la reducción de cables y las normas de protección de contenido. HDMI es compatible con vídeos estándar, mejorados o de alta definición y con audios digitales multicanal en un solo cable.

Características de HDMI 2.0

- **Canal Ethernet HDMI:** agrega conexión de red de alta velocidad a un enlace HDMI, lo que permite a los usuarios sacar el máximo provecho de sus dispositivos con IP sin un cable Ethernet independiente.
- **Audio Return Channel:** permite que un televisor con un sintonizador incorporado y conectado con HDMI envíe datos de audio "ascendentes" a un sistema de audio envolvente. De este modo, se elimina la necesidad de un cable de audio adicional.
- **3D:** define protocolos de entrada/salida para los principales formatos de vídeo 3D, preparando el camino para los juegos en 3D y las aplicaciones de cine 3D en casa.
- **Tipo de contenido:** señalización en tiempo real de los tipos de contenido entre la pantalla y el dispositivo de origen, lo que permite que el televisor optimice los ajustes de imagen en función del tipo de contenido.
- **Espacios de color adicionales:** agrega compatibilidad para más modelos de color que se utilizan en fotografía digital y gráficos de computadora.
- **Compatibilidad con 4K:** ofrece resoluciones de vídeo muy superiores a 1080p y compatibilidad con pantallas de última generación que rivalizarán con los sistemas de cine digital utilizados en muchas salas de cine comercial.
- **Conector HDMI Micro:** un nuevo conector de menor tamaño para teléfonos y otros dispositivos portátiles compatible con resoluciones de vídeo de hasta 1080p.
- **Sistema de conexión para automóviles:** nuevos cables y conectores para sistemas de vídeo para automóviles, diseñados para satisfacer las necesidades exclusivas del mundo del motor, ofreciendo auténtica calidad HD.

Ventajas de HDMI

- **Calidad:** HDMI transfiere audio y vídeo digital sin comprimir, para obtener una imagen con calidad y nitidez máximas.
- **Bajo coste:** HDMI proporciona la calidad y funcionalidad de una interfaz digital, mientras que ofrece compatibilidad con formatos de vídeo sin comprimir de forma sencilla y eficaz.
- El audio HDMI es compatible con varios formatos de audio, desde estéreo estándar hasta sonido envolvente multicanal.
- HDMI combina vídeo y audio multicanal en un único cable, lo que elimina los costes, la complejidad y la confusión de la utilización de varios cables en los sistemas A/V actuales.
- HDMI admite la comunicación entre la fuente de vídeo (como un reproductor de DVD) y un televisor digital, lo que ofrece una nueva funcionalidad.

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.

La tabla que aparece a continuación ofrece un breve resumen de la evolución del USB.

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 | Velocidad extra | 2010 |
| USB 3.1 Gen 2 | 10 Gbps | Velocidad extra | 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 computadoras, 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.

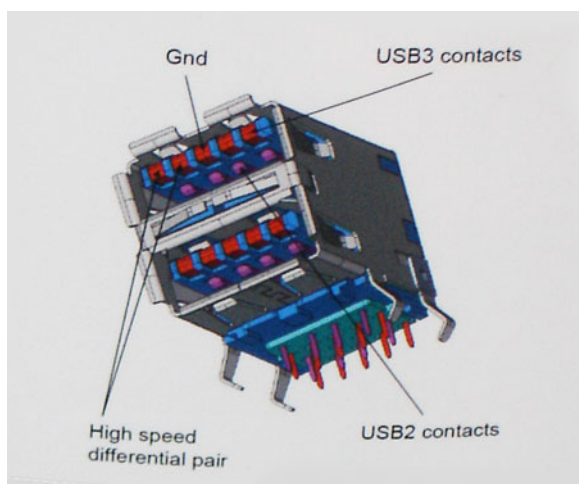


Velocidad

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 de velocidad extra tiene una velocidad de transferencia de 4,8 Gb/s. 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 Mb/s y 12 Mb/s y son compatibles 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 Mb/s, lo que hace que la transferencia de datos se realice a 320 Mb/s (40 MB/s): el máximo real actual. 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.

Windows 8/10 es compatible con las controladoras USB 3.1 Gen 1. Esto contrasta con las versiones anteriores de Windows, que siguen necesitando controladores independientes para las controladoras USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación.

Microsoft anunció que Windows 7 sería compatible con USB 3.1 Gen 1, quizá no en su primer lanzamiento, sino en un Service Pack posterior o una actualización. No es erróneo pensar que, luego de un lanzamiento exitoso de USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación en Windows 7, la compatibilidad con SuperSpeed pasará a Vista. Microsoft lo ha confirmado explicando que la mayoría de sus socios considera que Vista también debería ser compatible con USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación.

USB Tipo C

El USB tipo C es un nuevo conector físico pequeño. 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

El USB tipo C es un nuevo conector estándar que es muy pequeño. Tiene el tercio de tamaño de un conector USB tipo A anterior. Se trata de un único conector estándar que todos los dispositivos deben poder utilizar. Los puertos USB tipo C pueden admitir una variedad de protocolos diferentes mediante el uso de "alternar modos", lo que permite tener adaptadores que ofrecen salida HDMI, VGA, DisplayPort, y otros tipos de conexiones desde ese único puerto USB

USB Power Delivery

La especificación USB PD también está estrechamente vinculada con el USB tipo C. Actualmente, los teléfonos inteligentes, las tabletas y otros dispositivos móviles, a menudo, utilizan una conexión USB para cargarse. Una conexión USB 2.0 proporciona hasta 2,5 vatios de potencia: lo que cargará su teléfono solamente. Un equipo portátil podría requerir hasta 60 vatios, por ejemplo. La especificación USB Power Delivery aumenta esta entrega de potencia a 100 vatios. Es bidireccional, por lo que un dispositivo puede enviar o recibir potencia. Y esta potencia se pueden transferir al mismo tiempo que el dispositivo transmite datos mediante la conexión.

Esto podría anunciar el fin de todos los cables de carga portátil patentados, ya que todo se cargaría a través de una conexión USB estándar. Podría cargar su equipo portátil desde uno de esos paquetes de baterías portátiles con los que carga su teléfono inteligente y otros dispositivos portátiles actuales. Podría enchufar su equipo portátil en una pantalla externa conectada a un cable de alimentación, y esa pantalla cargaría su equipo portátil mientras lo utiliza como una pantalla externa: todo mediante la conexión con el pequeño USB tipo C. Para utilizar esto, el dispositivo y el cable tienen que ser compatibles con USB Power Delivery. Contar solamente con una conexión USB tipo C no significa que lo serán.

USB Tipo C y USB 3.1

USB 3.1 es un nuevo estándar USB. La amplitud de banda en teoría del USB 3 es de 5 Gbps, mientras que la del USB 3.1 es de 10 Gbps. Eso representa el doble, tan rápido como la primera generación del conector Thunderbolt. El USB tipo C no es lo mismo que el USB 3.1. El USB tipo C es solo una forma de conector y la tecnología subyacente podría ser USB 2 o USB 3.0. De hecho, la tableta N1 Android de Nokia utiliza un conector USB tipo C, pero debajo hay un USB 2.0: ni siquiera un USB 3.0. Sin embargo, estas tecnologías están estrechamente relacionadas.

Thunderbolt frente a tipo C

Thunderbolt es una interfaz de hardware que combina datos, vídeo, audio y potencia en una única conexión. Thunderbolt combina PCI Express (PCIe) y DisplayPort (DP) en una señal de serie y, adicionalmente, proporciona alimentación de CC, todo en un solo cable. Thunderbolt 1 y Thunderbolt 2 utilizan el mismo conector que miniDP (DisplayPort) para conectarse a los dispositivos periféricos, mientras que Thunderbolt 3 utiliza un conector USB tipo C.

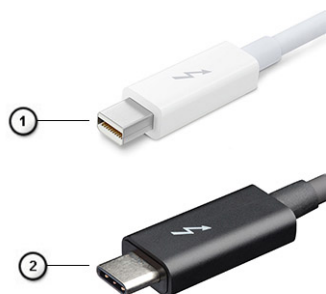


Ilustración 1. Thunderbolt 1 y Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 y Thunderbolt 2 (utilizan un conector miniDP)
2. Thunderbolt 3 (utiliza un conector USB tipo C)


Thunderbolt 3 frente a tipo-C

Thunderbolt 3 lleva a Thunderbolt al USB tipo C a velocidades de hasta 40 Gbps, lo que crea un puerto compacto que lo hace todo: lo que ofrece la conexión más rápida y versátil con cualquier acoplamiento, pantalla o dispositivo de datos como si fuera una unidad de disco duro externa. Thunderbolt 3 utiliza un conector/puerto USB tipo C para conectarse a los periféricos compatibles.

1. Thunderbolt 3 utiliza un conector y cables USB tipo C: es compacto y reversible
2. Thunderbolt 3 admite una velocidad de hasta 40 Gbps
3. DisplayPort 1.2: compatible con monitores, dispositivos y cables existentes de DisplayPort
4. Entrega de potencia USB: hasta 130 W en equipos compatibles

Funciones clave de Thunderbolt 3 frente al USB tipo C

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort y la potencia del USB tipo C en un único cable (las funciones varían entre los diferentes productos)
2. Conector y cables de USB tipo C que son compactos y reversible
3. Admite redes Thunderbolt (*varía entre los diferentes productos)
4. Admite pantallas hasta de 4K
5. Hasta 40 Gbps

 **NOTA:** La velocidad de transferencia de datos puede variar entre los diferentes dispositivos.

Íconos de Thunderbolt


| Protocol | USB Type-A | USB Type-C | Notes |
|-------------------------------|----------------|---|--|
| Thunderbolt | Not Applicable |  | Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C) |
| Thunderbolt w/ Power Delivery | Not Applicable |  | Up to 130 Watts via USB Type-C |

Ilustración 2. Variaciones de la iconografía de Thunderbolt

Extracción e instalación de componentes


Temas:

- Herramientas recomendadas
- Lista del tamaño de los tornillos
- Tarjeta SD
- Cubierta de la batería
- Batería
- Unidad de disco duro
- Placa de separación del disco duro
- Teclado y entramado del teclado
- Cubierta de la base
- Módulos de memoria
- Tarjeta WWAN
- Tarjeta WLAN
- Unidad de estado sólido: opcional
- Batería de tipo botón
- Puerto del conector de alimentación
- Reposamanos
- Botón de la almohadilla de contacto
- la tarjeta SIM
- Compartimento para tarjetas inteligentes
- Altavoz
- Placa de LED
- del ensamblaje del disipador de calor
- Tarjeta gráfica
- Placa base
- Ensamblaje de la pantalla
- Embellecedor de la pantalla
- Bisagras de la pantalla
- Panel de la pantalla
- Cámara
- Cable eDP
- Soporte de la pantalla

Herramientas recomendadas











Los procedimientos de este documento requieren el uso de las siguientes herramientas:

- Destornillador Phillips núm. 0
- Destornillador Phillips núm. 1
- Punta trazadora de plástico

 **NOTA:** El destornillador núm. 0 es para tornillos 0-1 y el núm. 1 es para tornillos 2-4

Lista del tamaño de los tornillos

Tabla 2. Precision 7730

| Componente | Tipo de tornillo | Cantidad | Imagen |
|--|------------------|--|---|
| Placa térmica para SSD Tarjeta SSD M.2 Placa de separación del disco duro Tarjeta WLAN WWAN Puerto del conector de alimentación Soporte de eDP Panel de la pantalla Compartimento para tarjetas inteligentes Reposamanos Soporte de la placa de separación del disco duro Placa de LED Soporte de la pantalla Botón de la almohadilla de contacto | M2,0x3,0 | 1 por SSD 1 por SSD 1 1 1 1 2 4 2 6 3 1 6 2 |  |
| Conector de haz | M2,0x3,0 | 2 |  |
| Teclado | M2,0x2,5 | 5 |  |
| Cubierta de la base | M2,5x5,0 | 2 |  |
| Soporte de tipo C Placa de separación del disco duro | M2.0 x 5.0 | 3 1 |  |
| Batería de 4 celdas Batería de 6 celdas Ensamblaje del disco duro | M2.5 x 3.0 | 2 3 4 |  |
| Bisagra de la pantalla Tapa de la bisagra | M2,5x4,0 | 6 4 |  |
| tarjeta GPU Placa base Reposamanos Ensamblaje de la pantalla (inferior) | M2,5x5,0 | 3 2 15 2 |  |
| Ensamblaje de la pantalla (posterior) | M2.5 x 6.0 | 2 |  |
| Soporte de la unidad de disco duro | M3,0x3,0 | 4 |  |

Tarjeta SD

Extracción de la tarjeta SD

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Presione la tarjeta SD para liberarla del sistema.
3. Deslice la tarjeta SD y extráigala del sistema.



Instalación de la tarjeta SD

1. Deslice la tarjeta SD en su ranura hasta que encaje en su lugar.

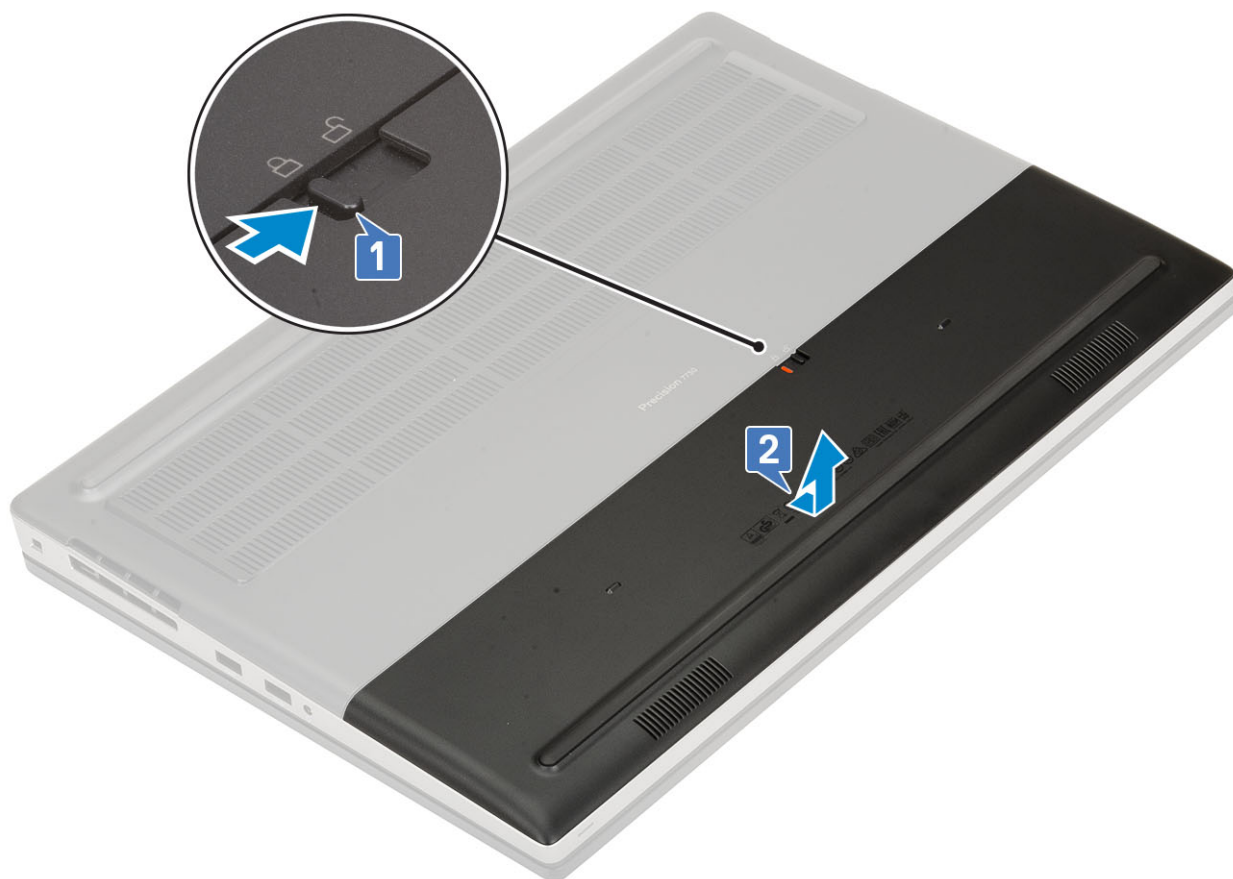


2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Cubierta de la batería

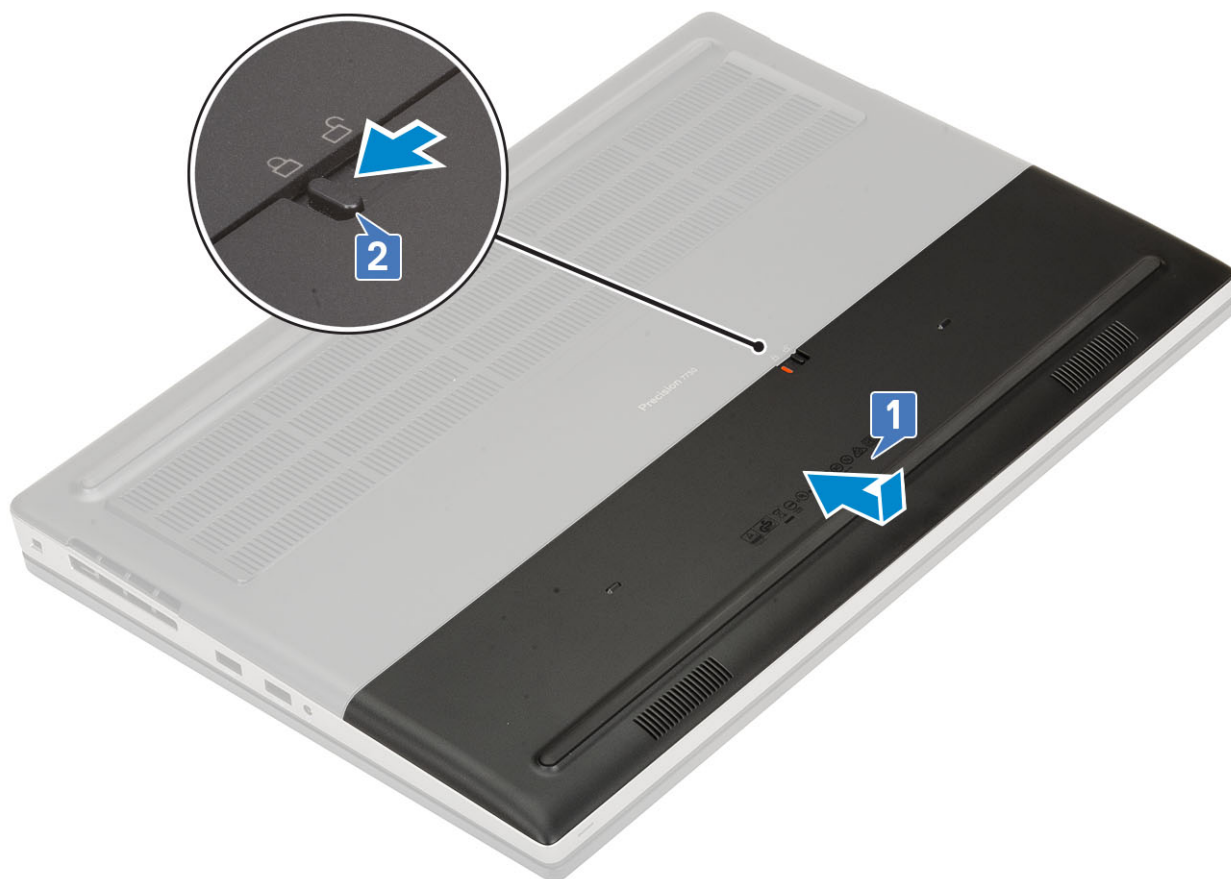
Extracción de la cubierta de la batería

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Para extraer la cubierta de la batería:
 - a. Deslice el pestillo de liberación de la cubierta de la batería en dirección al icono de desbloqueo para liberar la cubierta [1].
 - b. Deslice y levante la cubierta de la batería para extraerla del sistema [2].



Instalación de la cubierta de la batería

1. Para instalar la cubierta de la batería:
 - a. Deslice la cubierta de la batería en su ranura hasta que encaje en su lugar [1].
 - b. El pestillo de liberación vuelve automáticamente a la posición bloqueada [2].



2. Instale la [tarjeta SD](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Batería

Precauciones para batería de iones de litio

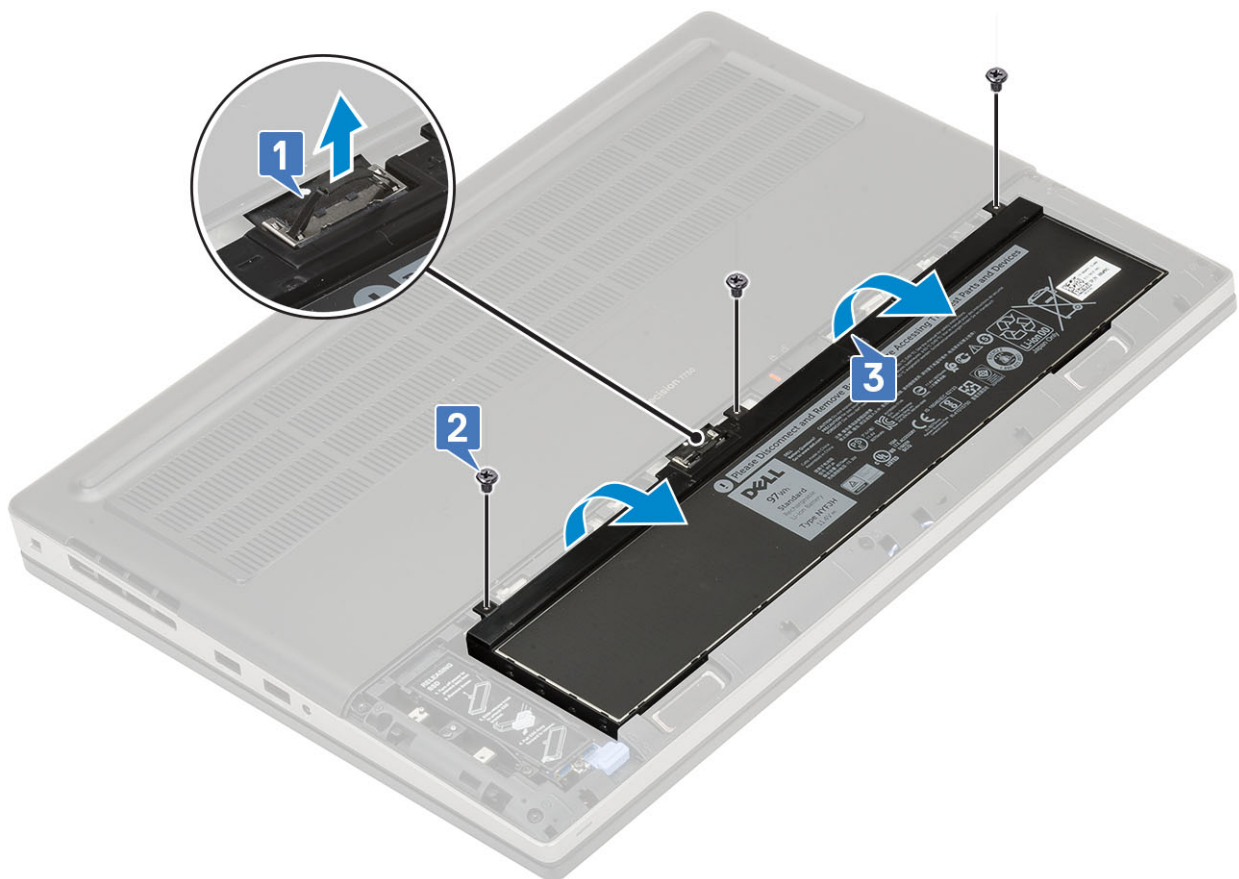
PRECAUCIÓN:

- Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio.
- Descargue la batería lo más posible antes de quitarla del sistema. Para esto, puede desconectar el adaptador de CA del sistema para permitir que la batería se agote.
- No aplaste, deje caer, estropee o penetre la batería con objetos extraños.
- No exponga la batería a temperaturas altas ni desmonte paquetes de batería y células.
- No aplique presión en la superficie de la batería.
- No doble la batería.
- No utilice herramientas de ningún tipo para hacer palanca sobre o contra la batería.
- Verifique que no se pierda ningún tornillo durante la reparación de este producto, para evitar daños o perforaciones accidentales en la batería y otros componentes del sistema.
- Si una batería se atasca en un dispositivo como resultado de la inflamación, no intente soltarla, ya que perforar, doblar o aplastar baterías de iones de litio puede ser peligroso. En este caso, comuníquese para obtener asistencia e instrucciones adicionales.
- Si una batería se atasca en la computadora como resultado de la inflamación, no intente soltarla, ya que perforar, doblar o aplastar baterías de iones de litio puede ser peligroso. En este caso, comuníquese con el soporte técnico de Dell para obtener asistencia. Consulte <https://www.dell.com/support>.

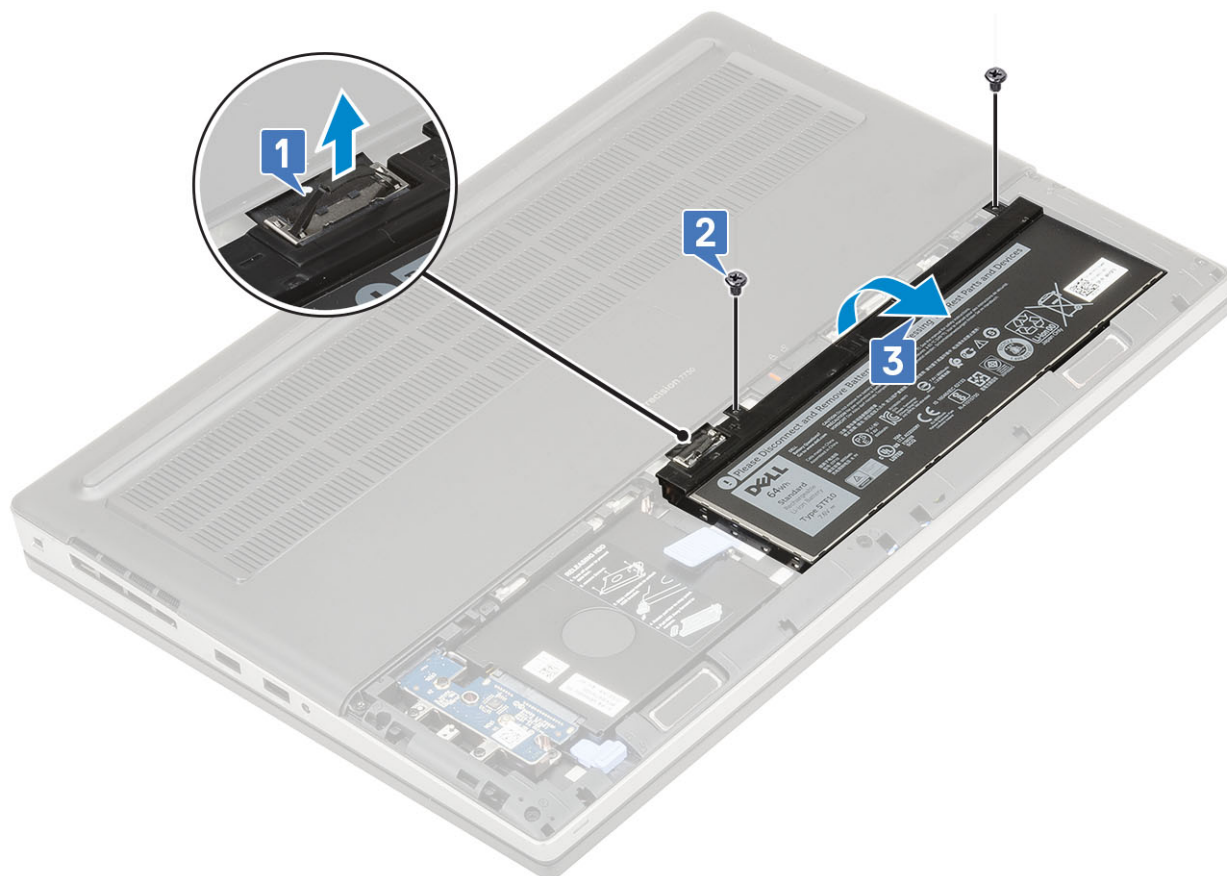
- Adquiera siempre baterías originales de <https://www.dell.com> o socios y distribuidores autorizados de Dell.

Extracción de la batería

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. la tarjeta SD
 - b. la cubierta de la batería
3. Para extraer la batería de 6 celdas:
 - a. Desconecte el cable de la batería del conector de la batería [1].
 - b. Extraiga los 3 tornillos (M2.5 x 3.0) que sujetan la batería al sistema [2].
 - c. Retire la batería del sistema [3].

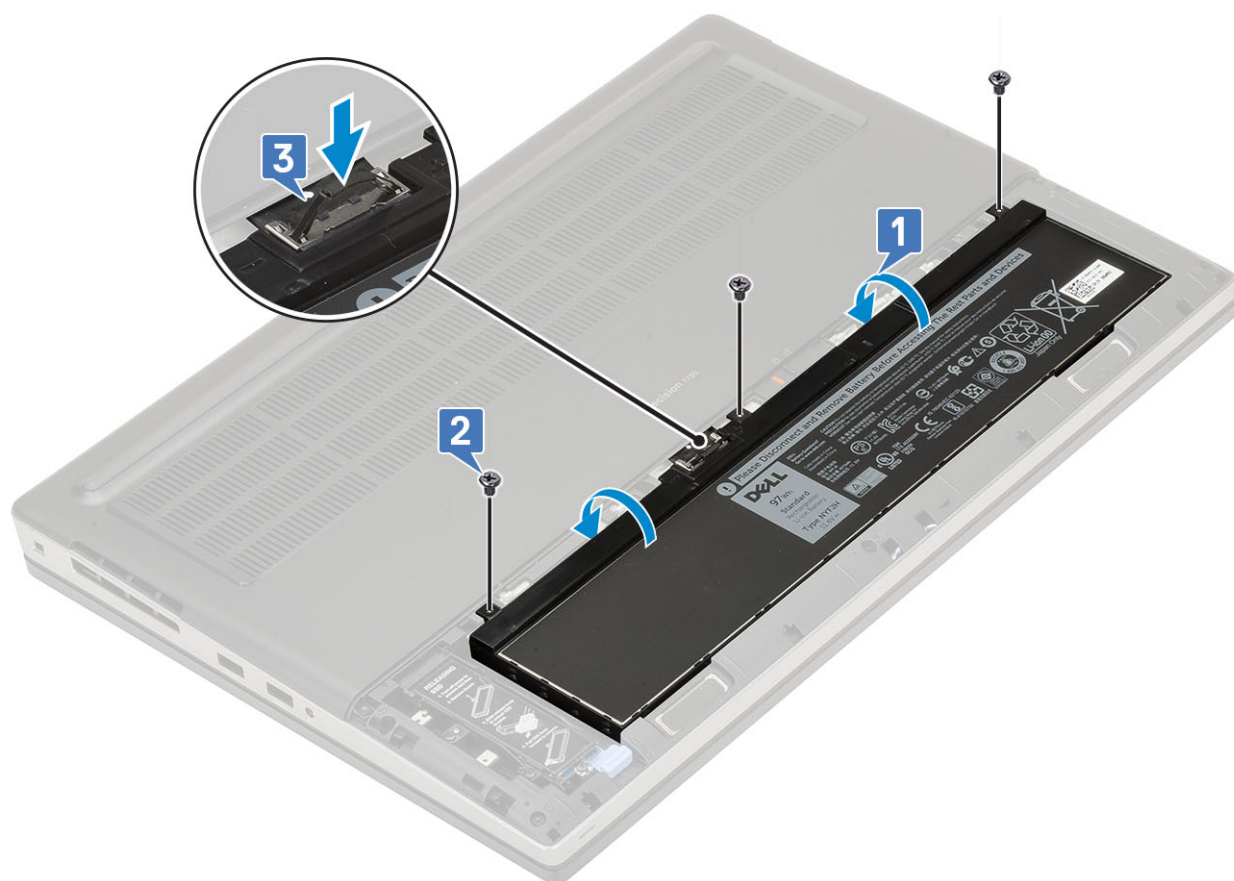


4. Para extraer la batería de 4 celdas:
 - a. Desconecte el cable de la batería del conector de la batería [1].
 - b. Extraiga los 2 tornillos (M2.5 x 3.0) que sujetan la batería al sistema [2].
 - c. Retire la batería del sistema [3].

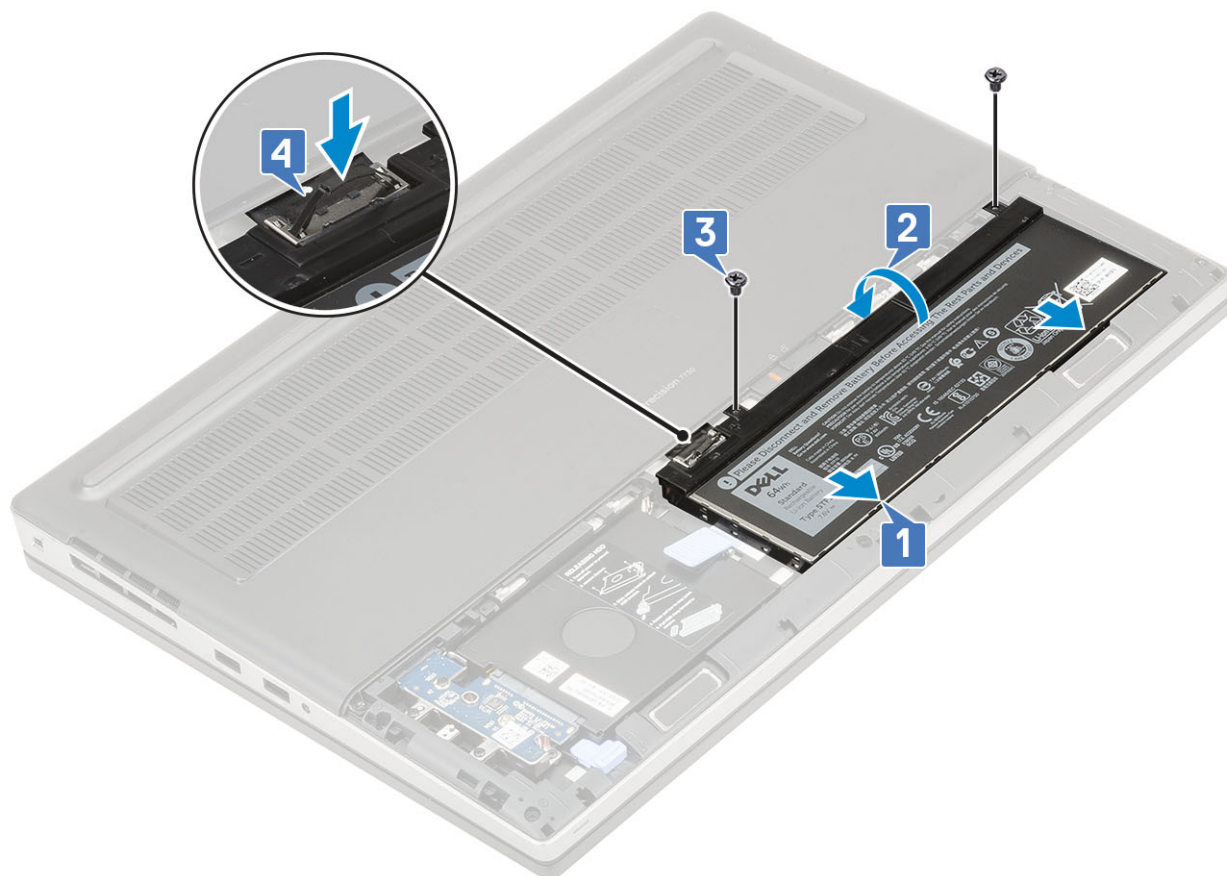


Instalación de la batería

1. Para instalar la batería de 6 celdas:
 - a. Coloque la batería en su ranura en el sistema [1]
 - b. Sustituya los tres tornillos (M2.5x3.0) para fijar la batería al sistema [2].
 - c. Conecte el cable de la batería al conector en la batería [3].



2. Para instalar la batería de 4 celdas:
 - a. Coloque la batería en su ranura en el sistema [1 , 2].
 - b. Sustituya los dos tornillos (M2.5x3.0) para fijar la batería al sistema [3].
 - c. Conecte el cable de la batería al conector en la placa base [4].

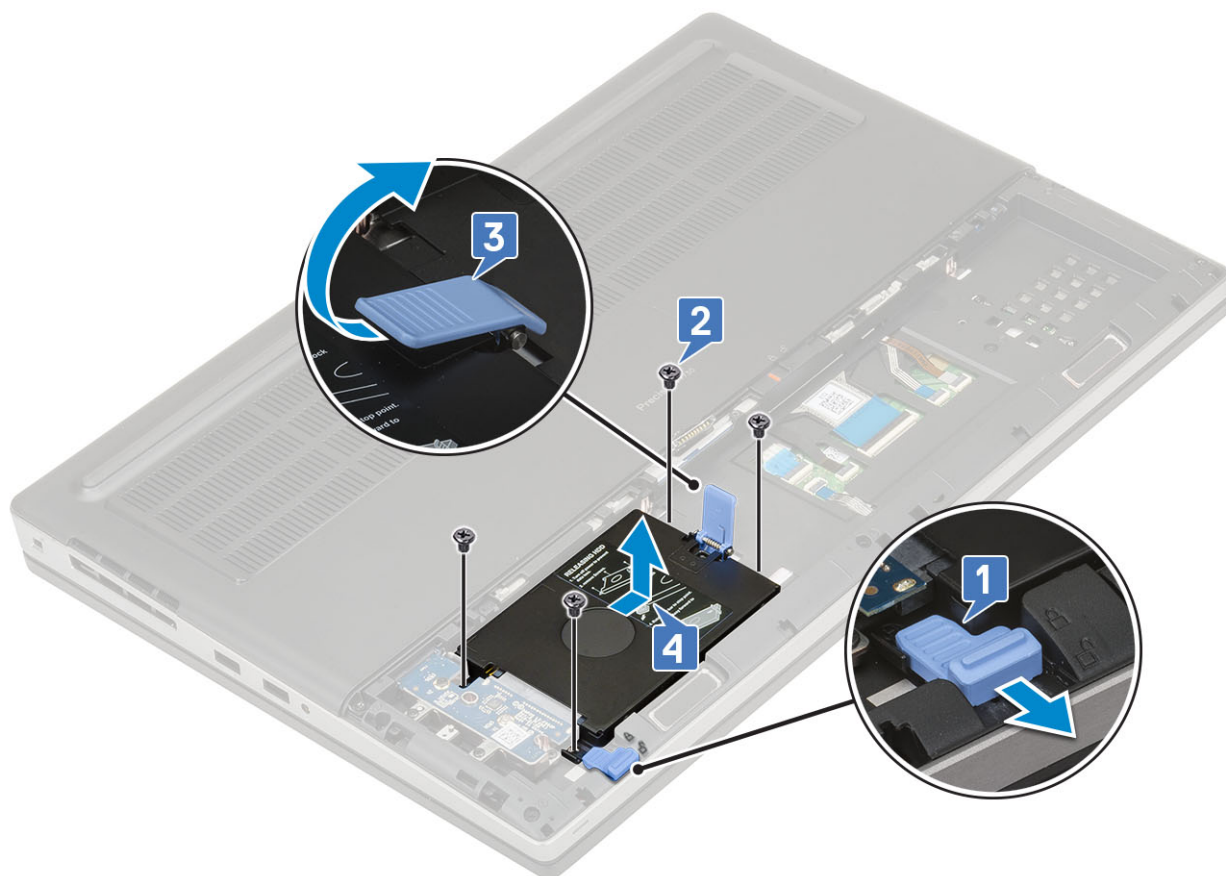


3. Coloque:
 - a. [la cubierta de la batería](#)
 - b. [Tarjeta SD](#)
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

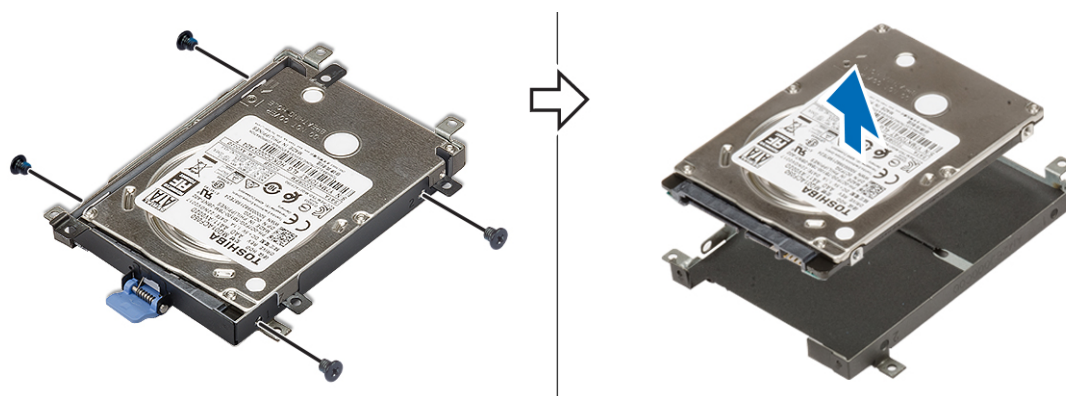
Unidad de disco duro

Extracción del ensamblaje de la unidad de disco duro

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. [Tarjeta SD](#)
 - b. [la cubierta de la batería](#)
3. Para extraer el ensamblaje de disco duro:
 - a. Deslice el pestillo de liberación del disco duro para desbloquearlo [1].
 - b. Extraiga los 4 tornillos (M2.5 x 3.0) que sujetan el ensamblaje de disco duro al sistema [2].
 - c. Levante la lengüeta situada en el extremo del ensamblaje de disco duro [3].
 - d. Levante el ensamblaje de disco duro para extraerlo del sistema [4].

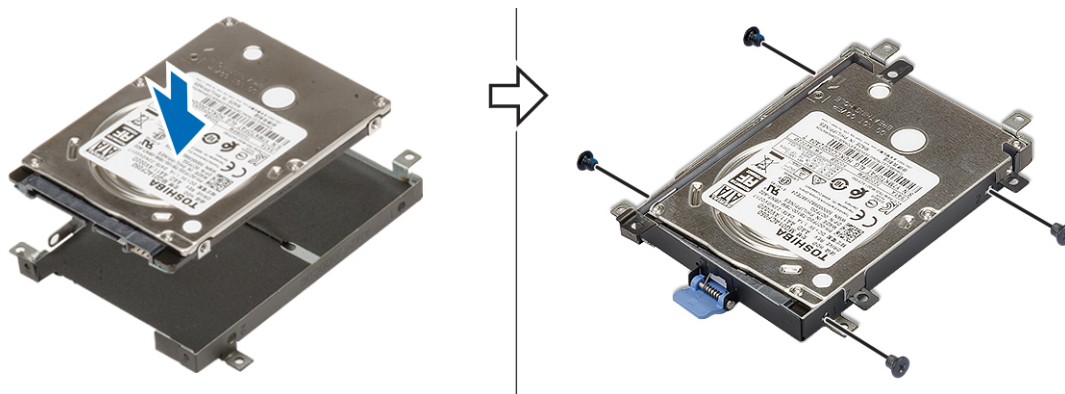


- e. Extraiga los 4 tornillos (M3.0 x 3.0) que sujetan el ensamblaje del disco duro al soporte del disco duro.
- f. Extraiga la unidad de disco duro del soporte.

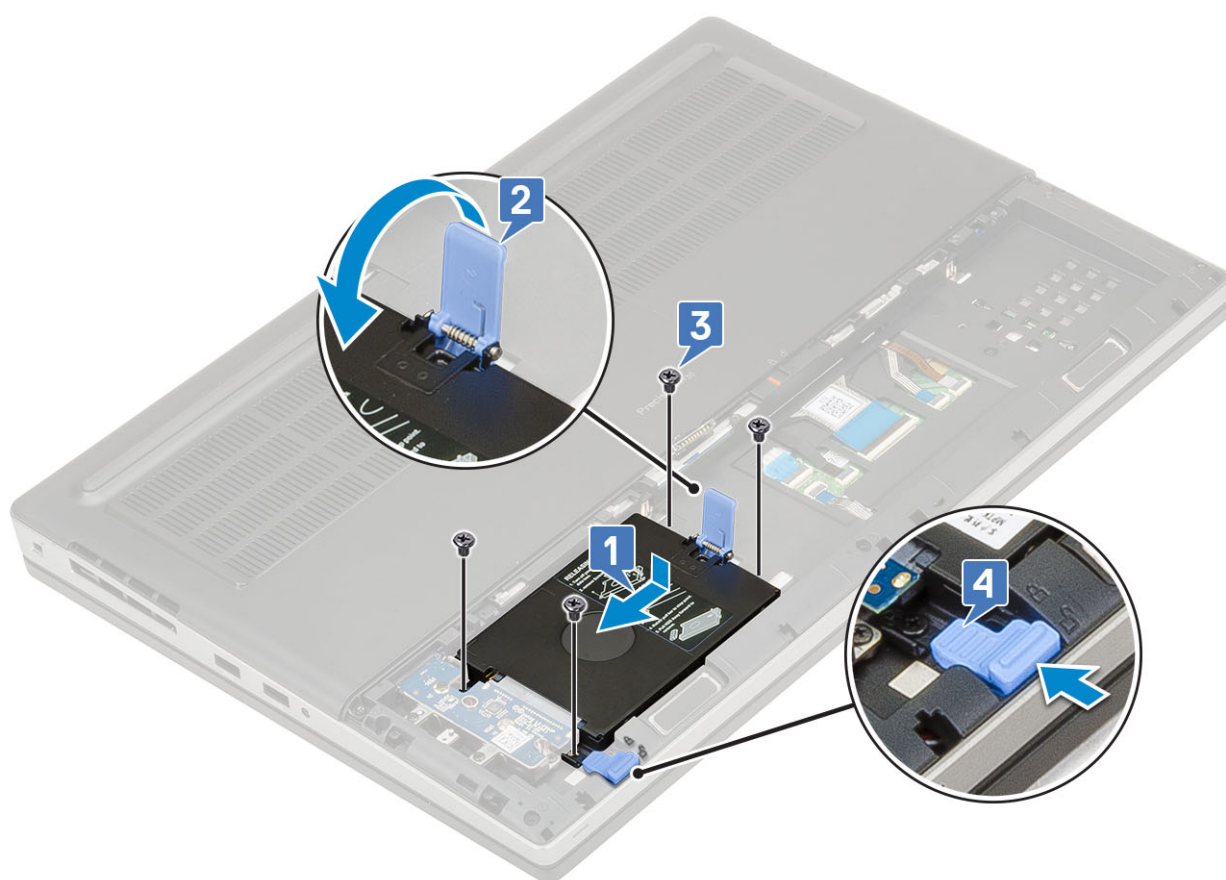


Instalación del ensamblaje de la unidad de disco duro

1. Para instalar el ensamblaje de la unidad de disco duro, realice lo siguiente:
 - a. Coloque la unidad de disco duro en el soporte para unidad y vuelva a colocar los cuatro tornillos (M3.0x3.0) que fijan el soporte a la unidad de disco duro.



- b. Coloque el ensamblaje de la unidad del disco duro en su ranura en el sistema [1].
- c. Gire hacia abajo la lengüeta en el extremo del ensamblaje del disco duro [2].
- d. Sustituya los cuatro tornillos (M2.5x3.0) para fijar el ensamblaje del disco duro al sistema [3].
- e. Deslice el pestillo de liberación de la unidad de disco duro a la posición de bloqueo [4].



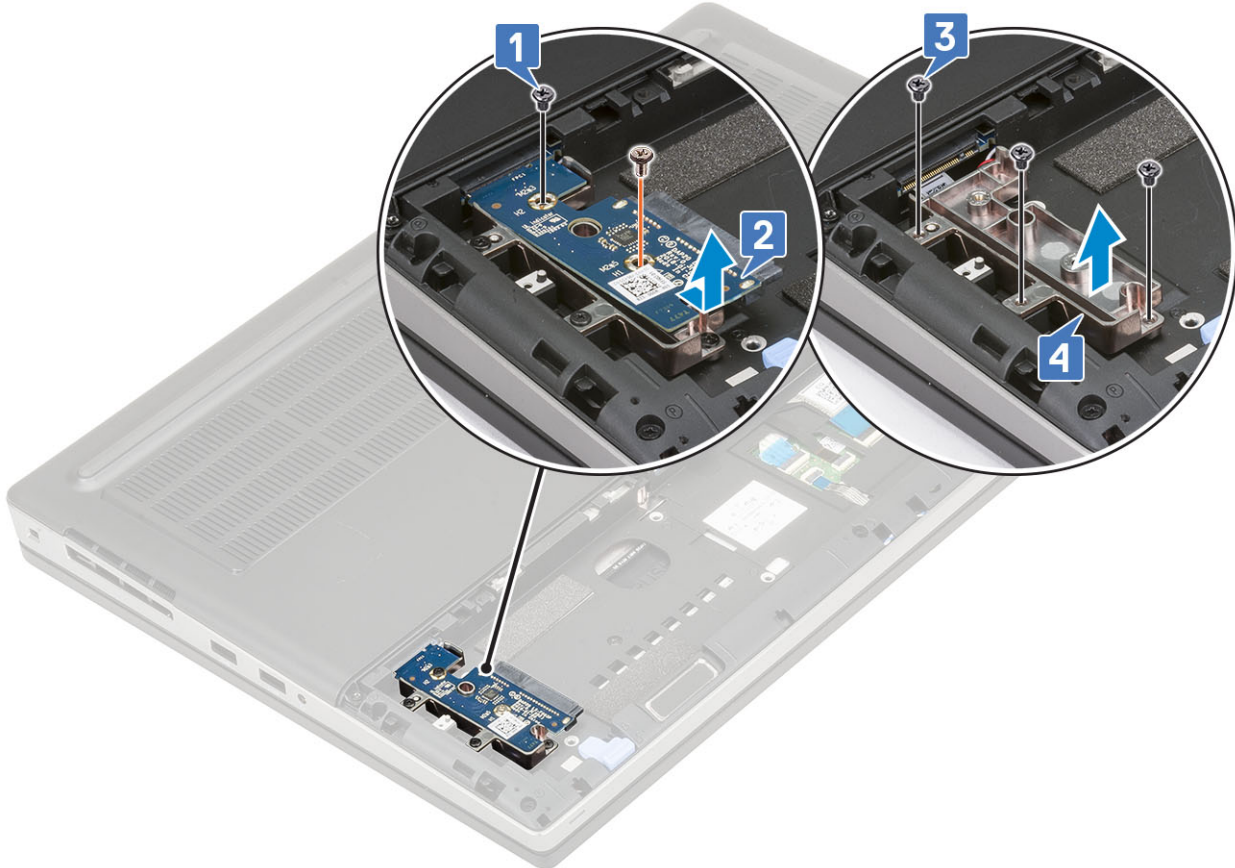
2. Coloque:
 - a. la cubierta de la batería
 - b. Tarjeta SD
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Placa de separación del disco duro

Extracción de la placa de separación del disco duro

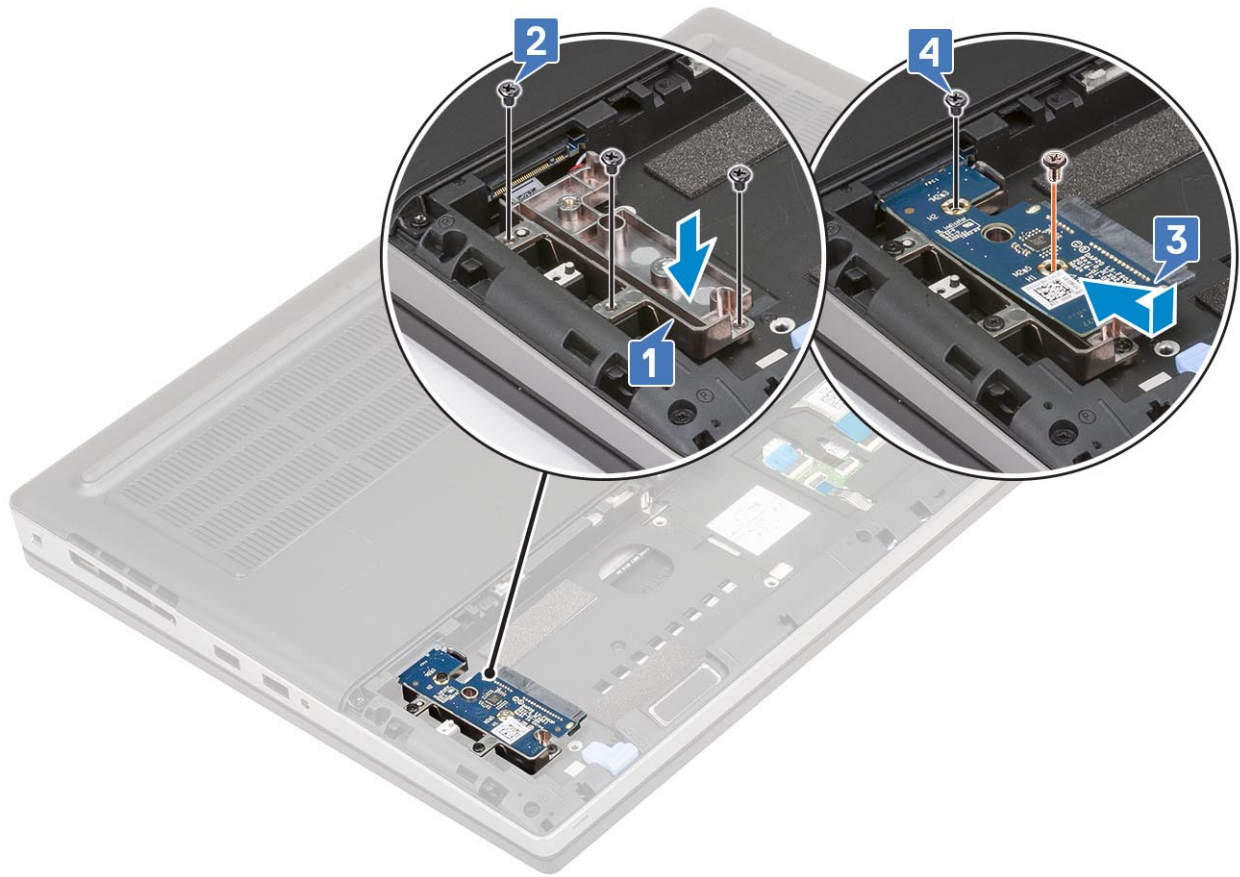
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:

- a. Tarjeta SD
 - b. la cubierta de la batería
 - c. Unidad de disco duro
3. Para extraer la placa de separación del disco duro:
- a. Extraiga el tornillo individual (M2.0 x 3.0) y el tornillo individual (M2.0 x 5.0) que sujeta la placa de separación del disco duro al soporte de la placa [1].
 - b. Extraiga la placa de separación del disco duro del sistema [2].
 - c. Extraiga los 3 tornillos (M2.0 x 3.0) que sujetan el soporte de la placa de separación del disco duro al sistema [3].
 - d. Extraiga el soporte de la placa de separación del disco duro del sistema [4].



Instalación de la placa de separación de la unidad disco duro

1. Para instalar la placa de separación de la unidad disco duro:
 - a. Alinee el soporte de la placa de separación de la unidad de disco duro en su posición en el sistema [1].
 - b. Sustituya los tres tornillos (M2.0x3.0) para fijar el soporte de la placa de separación de la unidad de disco duro al sistema [2].
 - c. Coloque la placa de separación de la unidad de disco duro en su posición en el soporte de la placa de separación de la unidad de disco duro [3].
 - d. Coloque el único tornillo (M2.0x3.0) y el único tornillo (M2.0x5.0) para fijar la placa de separación de la unidad de disco duro al soporte de la placa de separación de la unidad de disco duro [4].

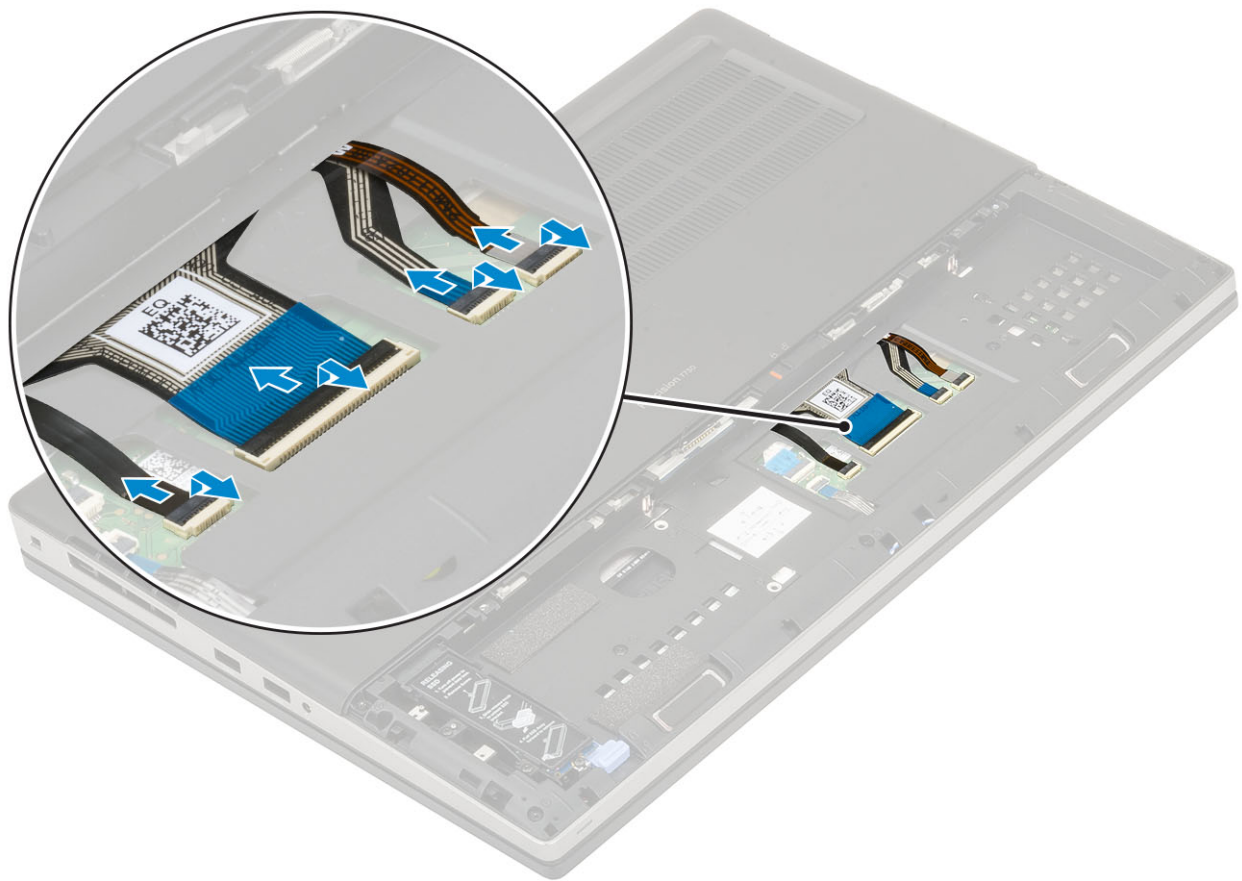


2. Coloque:
 - a. Unidad de disco duro
 - b. la cubierta de la batería
 - c. Tarjeta SD
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Teclado y entramado del teclado

Extracción del teclado

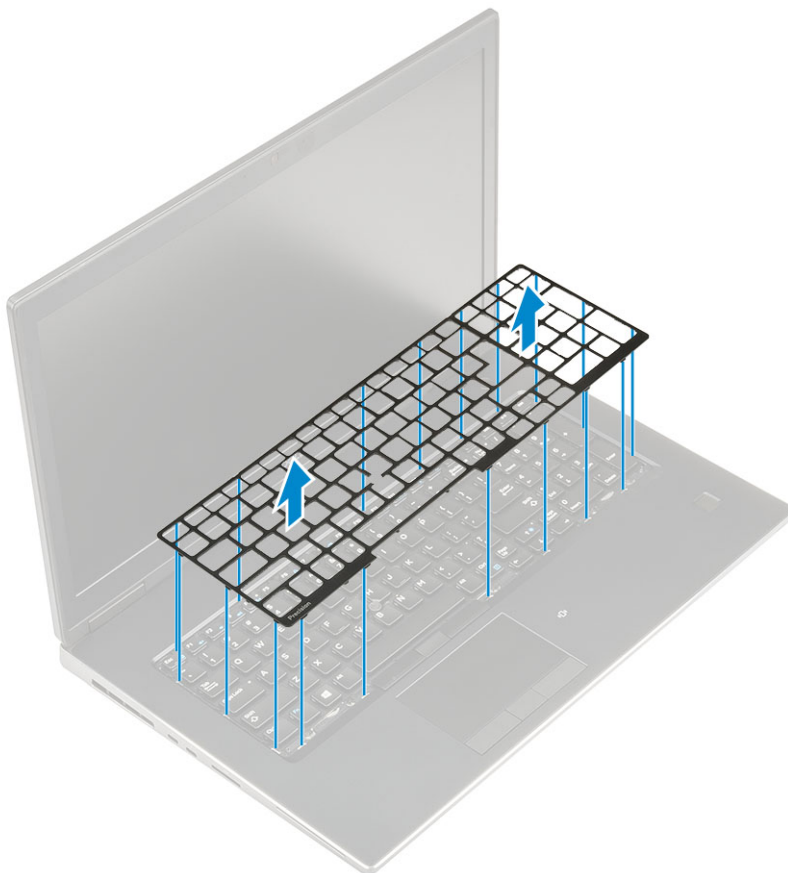
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. Tarjeta SD
 - b. la cubierta de la batería
 - c. La batería
3. Para quitar el teclado, realice los pasos siguientes:
 - a. Levante el pestillo y desconecte el cable del teclado, y el cable del lector y del botón del lector de huellas dactilares, de los conectores de la tarjeta madre del sistema.



- b. Voltee y abra el sistema en un ángulo de 90 grados.
- c. Con una punta trazadora de plástico, comience a levantar la estructura del teclado desde las entradas ubicadas en el borde superior [1,2], para continuar desde los lados y el borde inferior de la estructura.

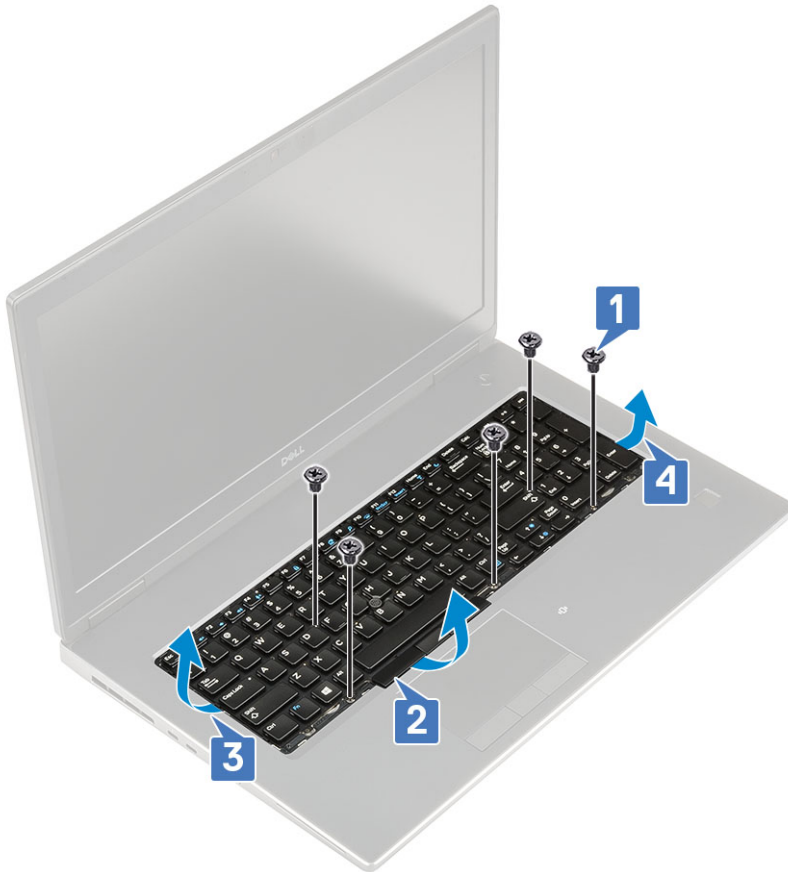


d. Levante la estructura del teclado para extraerla del sistema.



e. Extraiga los 5 tornillos (M2.0 x 2.5) que sujetan el teclado al reposamanos [1].

f. Haga palanca en el borde inferior del teclado y continúe alrededor de los lados izquierdo y derecho [2, 3, 4].



g. Deslice el teclado para extraerlo del sistema.

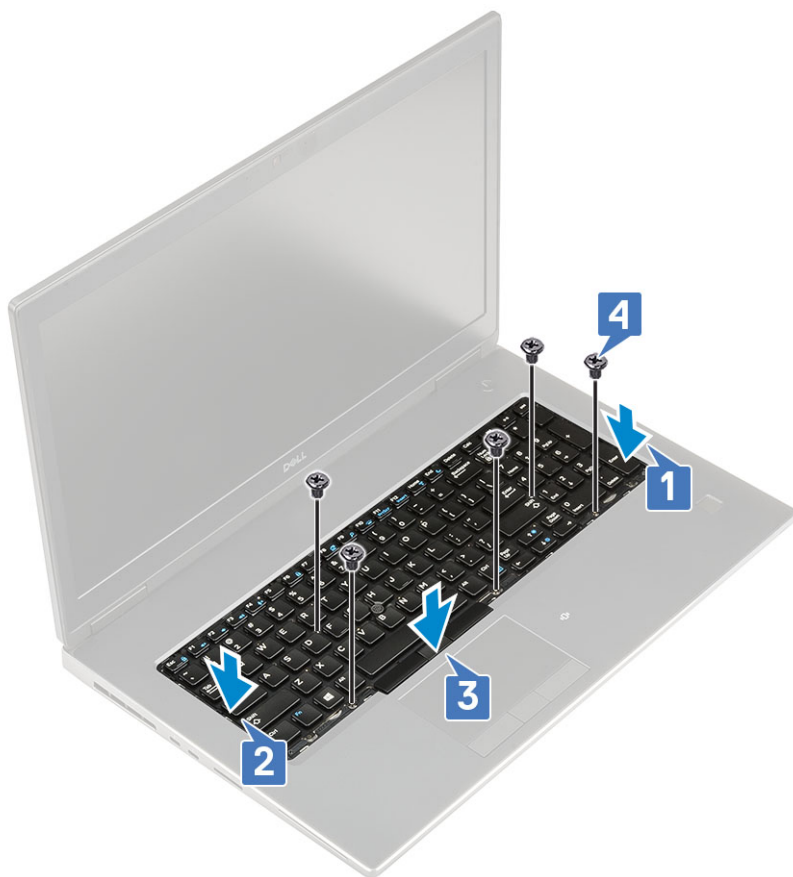


Instalación del teclado

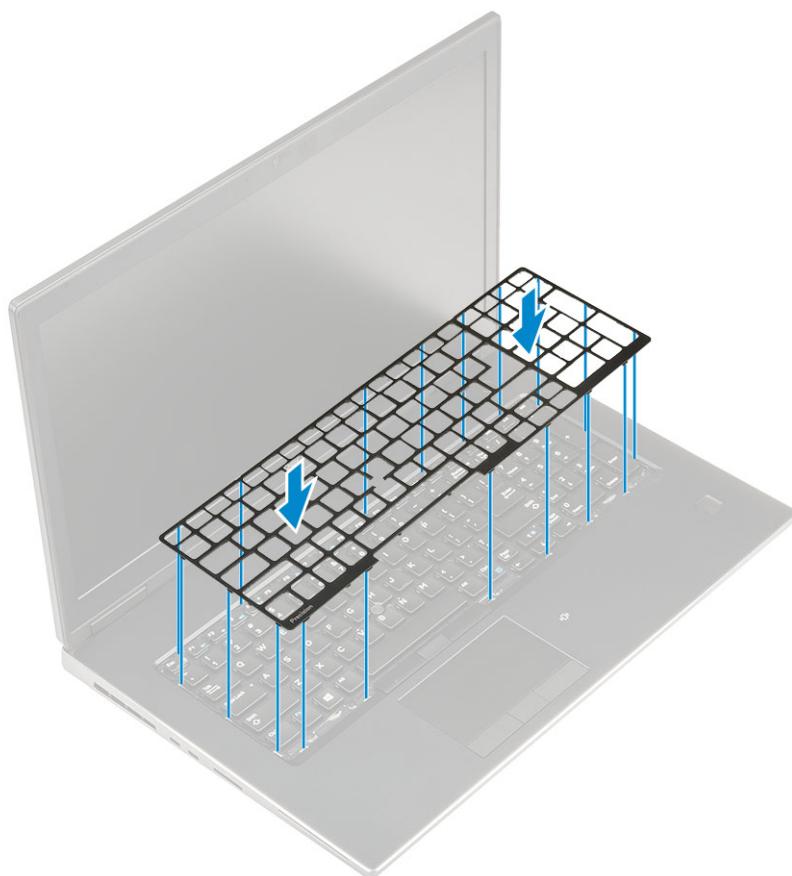
1. Para instalar el teclado:
 - a. Alinee el teclado y vuelva a tender los cables en la parte inferior del compartimiento.



- b. Presione y alinee el teclado en su compartimiento desde los bordes izquierdo, derecho e inferior [1,2,3].
- c. Vuelva a colocar los 5 tornillos (M2.0 x 2.5) que sujetan el teclado al reposamanos [4].

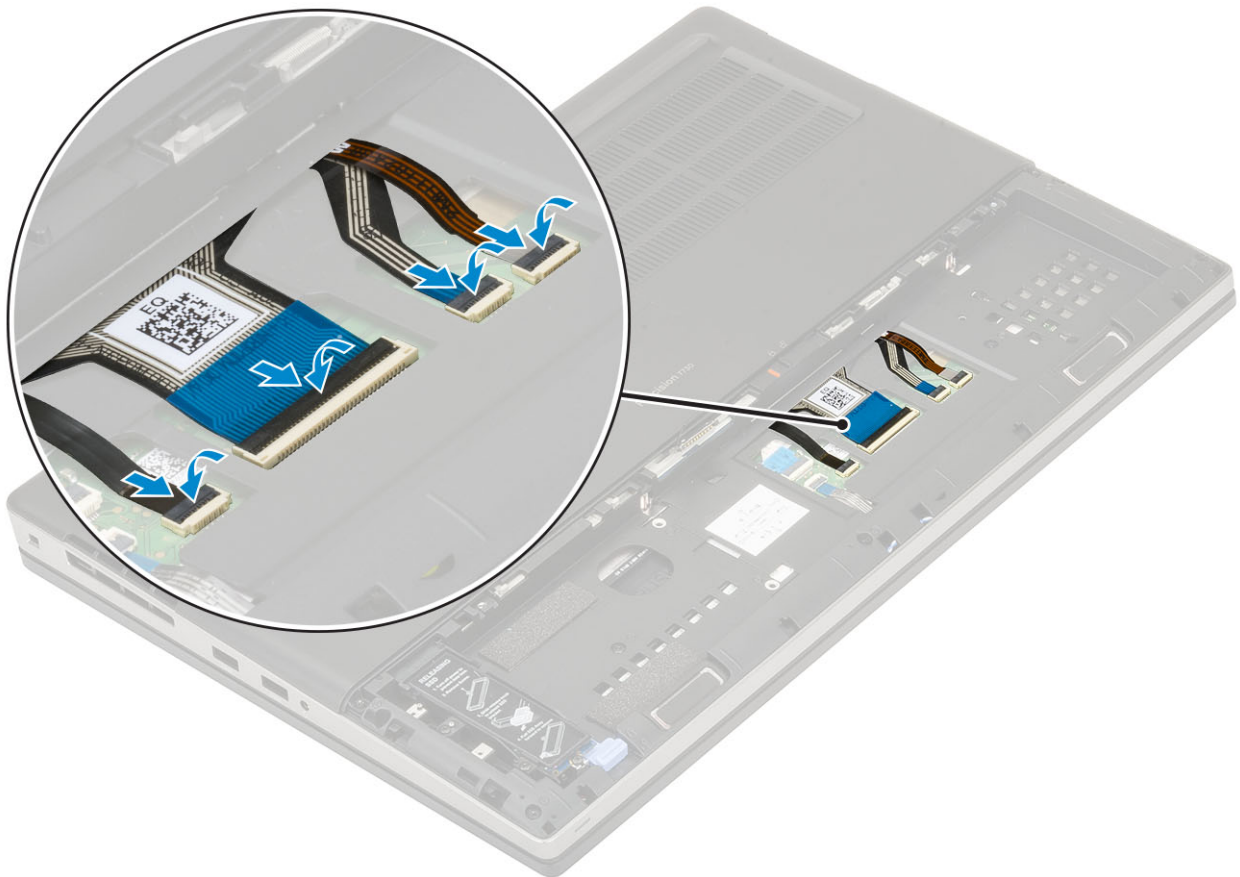


d. Alinee la estructura del teclado en su posición en el teclado y asegúrese de que encaje en su lugar.



e. Voltee el sistema en un ángulo de 90 grados para acceder a los cables del teclado.

- f. Conecte el cable del teclado, y el cable del lector y del botón del lector de huellas dactilares, con los conectores de la tarjeta madre del sistema.



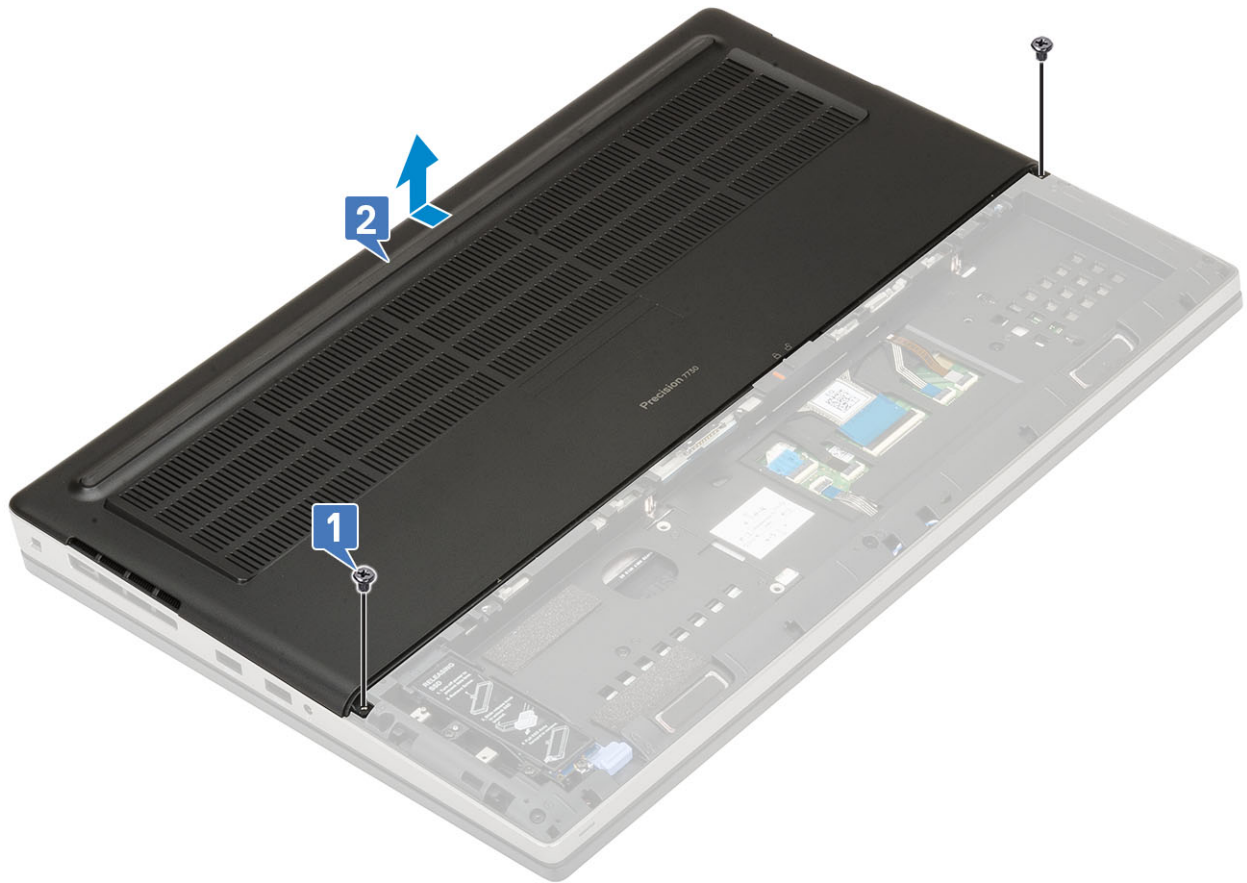
i **NOTA:** Asegúrese de que el cable de datos del teclado quede perfectamente alineado al plegarlo.

2. **i** **NOTA:** Asegúrese de que el cable de datos del teclado quede perfectamente alineado al plegarlo.
3. Coloque:
 - a. La batería
 - b. la cubierta de la batería
 - c. Tarjeta SD
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Cubierta de la base

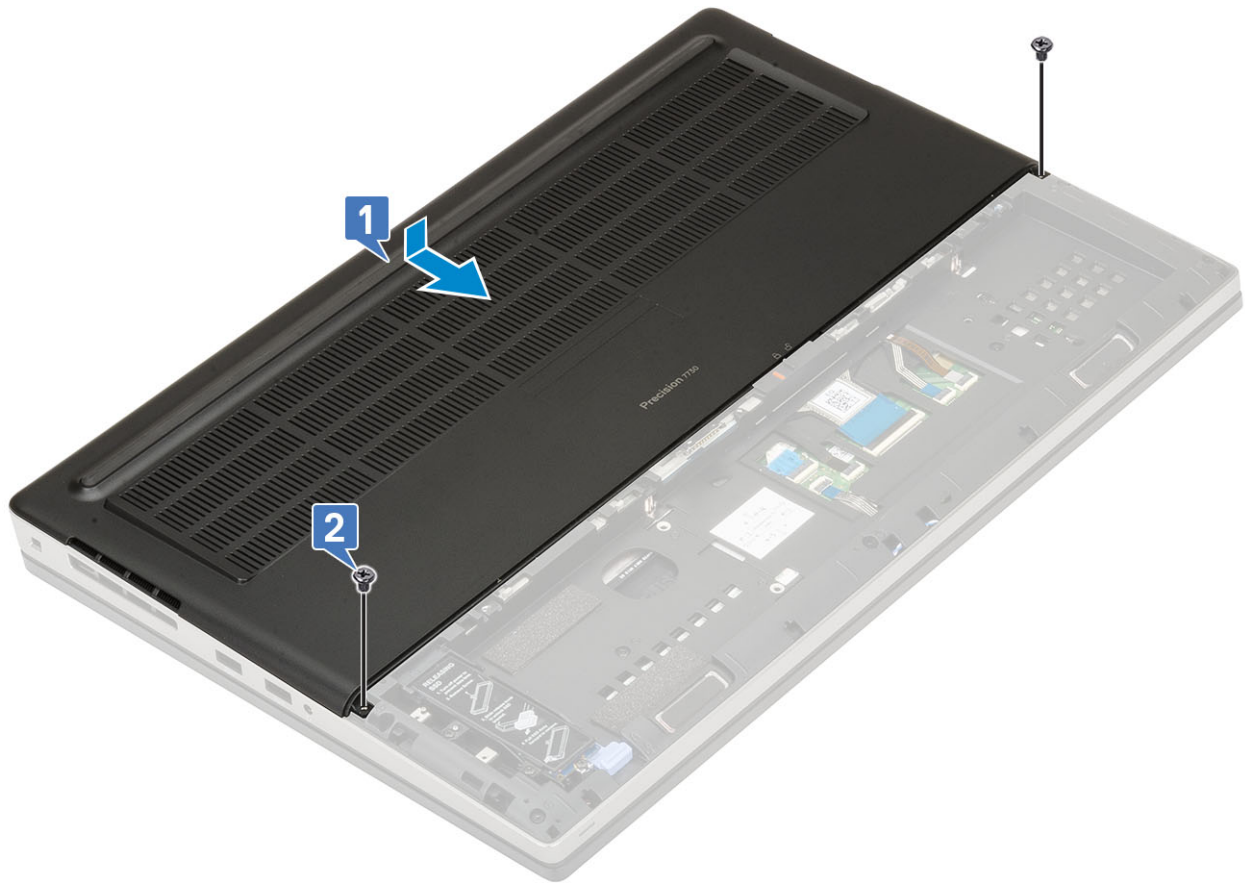
Extracción de la cubierta de la base

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. Tarjeta SD
 - b. la cubierta de la batería
 - c. La batería
3. Para extraer la cubierta de la base:
 - a. Extraiga los 2 tornillos (M2.5 x 5.0) que sujetan la cubierta de la base al sistema [1].
 - b. Deslice las bases de goma hacia la parte trasera para desconectar la cubierta de la base y levante la cubierta de la base para extraerla del sistema [2].



Instalación de la cubierta de la base.

1. Para instalar la cubierta de la base:
 - a. Deslice la cubierta de la base hasta que quede alineada con los orificios para tornillos del sistema [1].
 - b. Vuelva a colocar los 2 tornillos (M2.5 x 5.0) que sujetan la cubierta de la base al sistema [2].

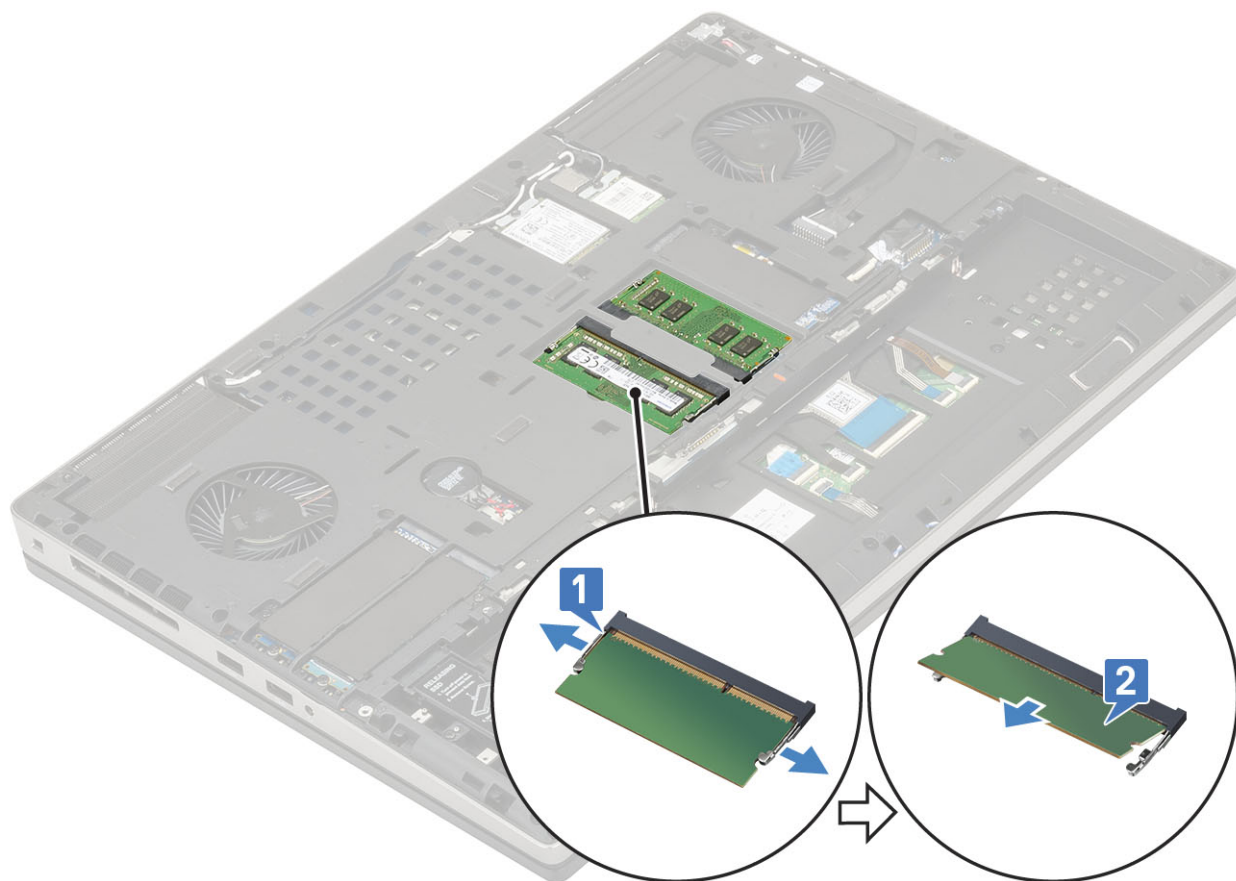


2. Coloque:
 - a. [La batería](#)
 - b. [la cubierta de la batería](#)
 - c. [Tarjeta SD](#)
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Módulos de memoria

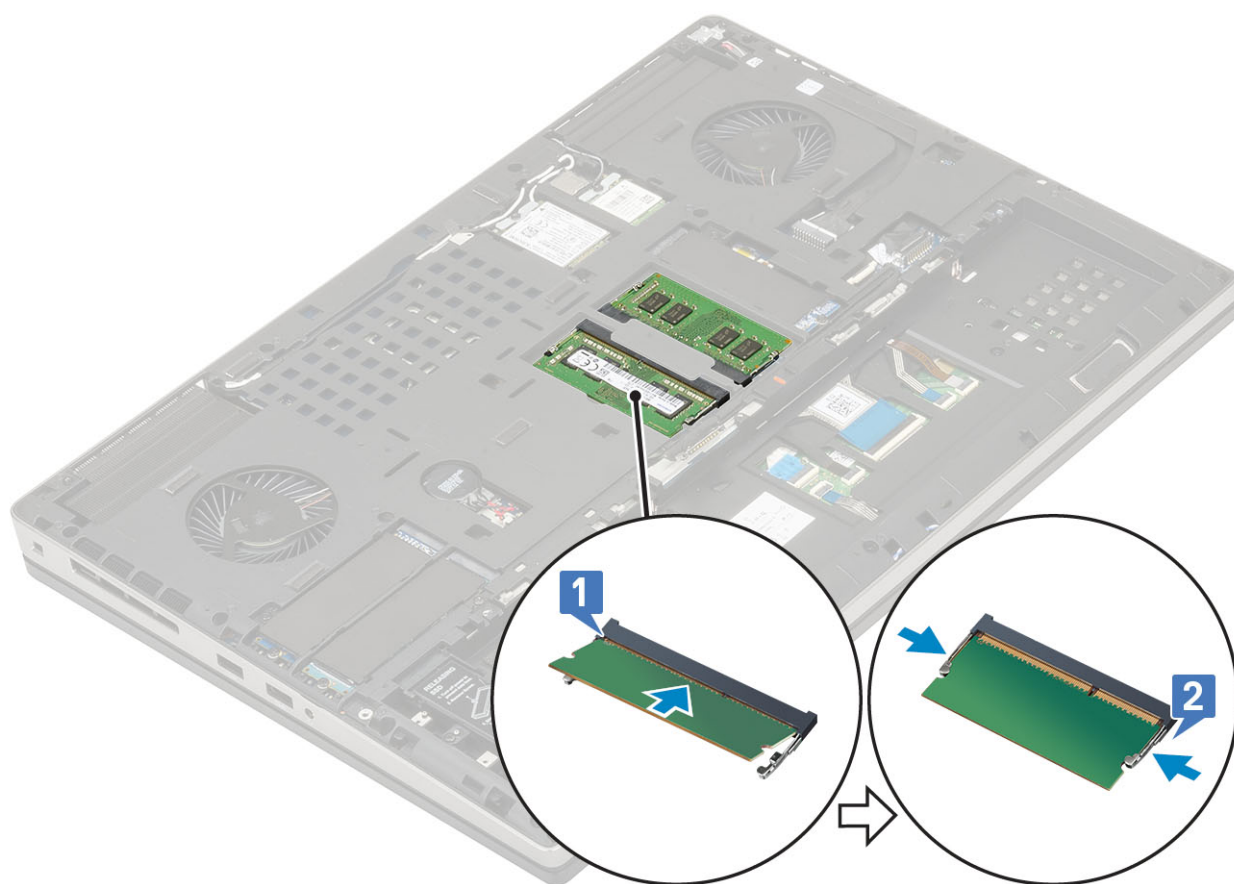
Extracción del módulo de memoria principal

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. [Tarjeta SD](#)
 - b. [la cubierta de la batería](#)
 - c. [La batería](#)
 - d. [La cubierta de la base](#)
3. Para extraer el módulo de memoria principal:
 - a. Desprenda los sujetadores de retención del módulo de memoria para que salte.
 - b. Levante el módulo de memoria y extráigalo del sistema.



Instalación del módulo de memoria principal

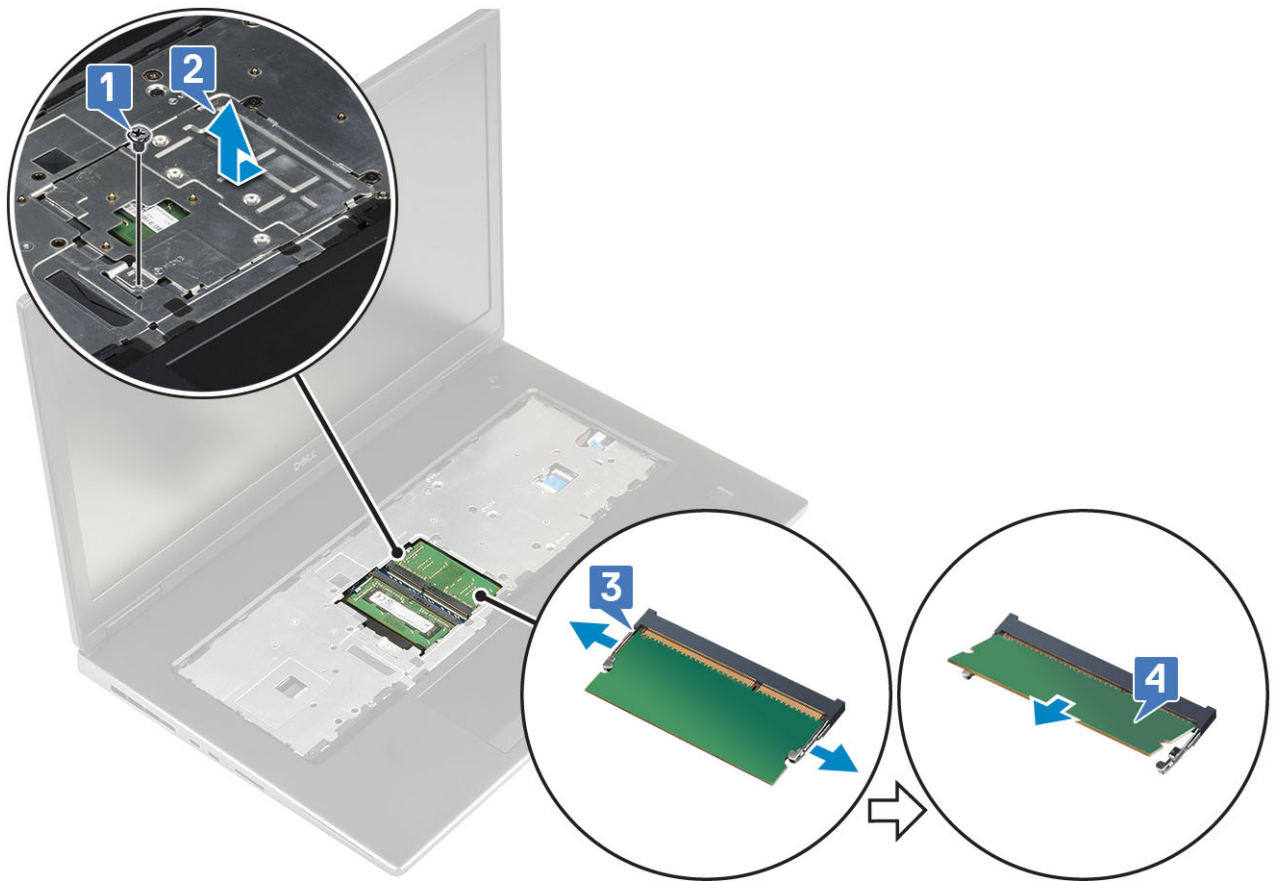
1. Para instalar el módulo de memoria principal:
 - a. Inserte el módulo de la memoria en el zócalo de la memoria.
 - b. Presione los sujetadores que fijan el módulo de memoria a la placa base.



2. Coloque:
 - a. [La cubierta de la base](#)
 - b. [La batería](#)
 - c. [la cubierta de la batería](#)
 - d. [Tarjeta SD](#)
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Extracción del módulo de memoria secundaria

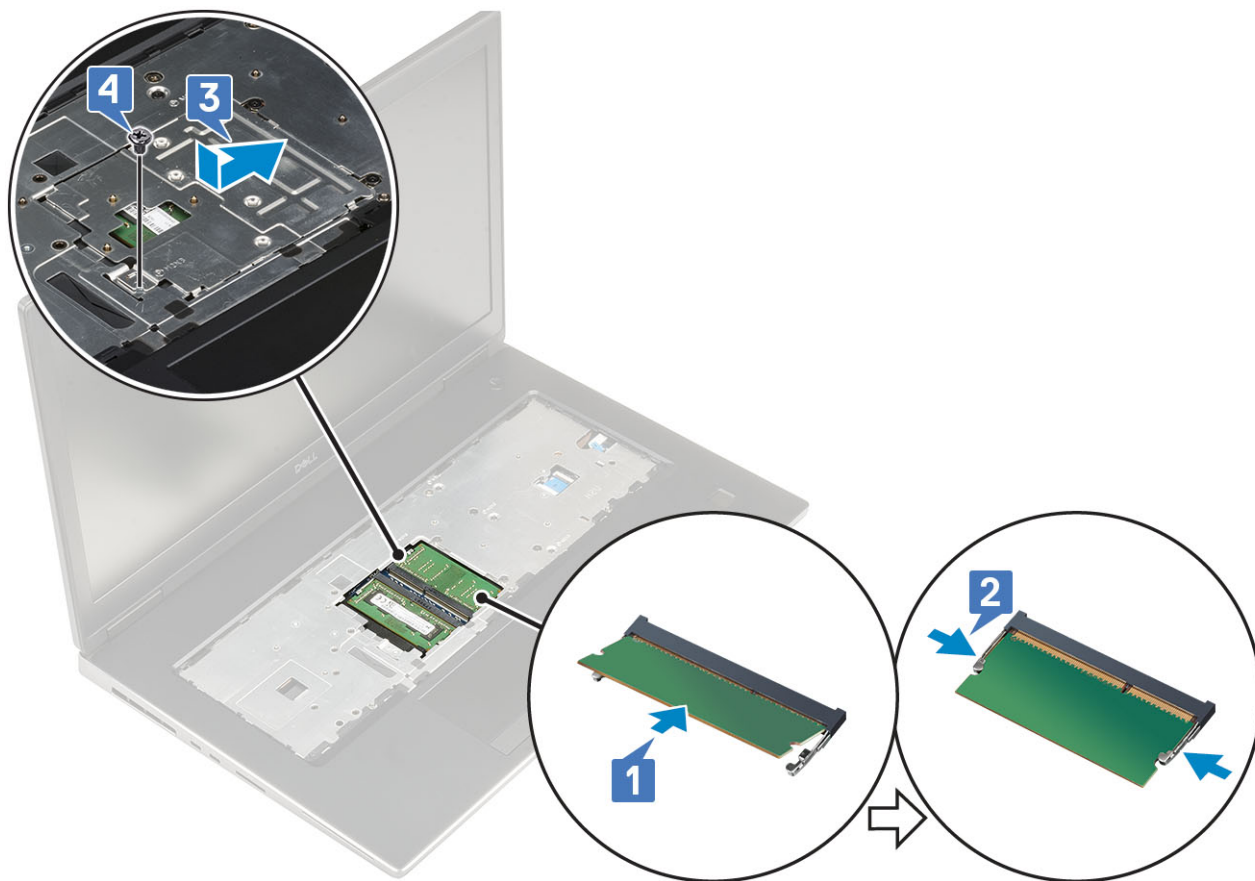
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. [Tarjeta SD](#)
 - b. [la cubierta de la batería](#)
 - c. [La batería](#)
 - d. [el teclado](#)
3. Para extraer el módulo de memoria secundario:
 - a. Extraiga el tornillo individual (M2.0 x 3.0) que sujeta la protección de la memoria [1].
 - b. Deslice y levante la protección de la memoria del módulo de memoria en el sistema [2].
 - c. Desprenda los sujetadores de retención del módulo de memoria para que este salte [3].
 - d. Levante el módulo de memoria para extraerlo del sistema [4].



i **NOTA:** Repita el paso (c) y (d) si hay otra memoria instalada.

Instalación del módulo de memoria secundario

1. Para instalar el módulo de memoria secundario:
 - a. Inserte el módulo de la memoria en el socket de la memoria [1].
 - b. Presione los sujetadores para fijar el módulo de memoria a la tarjeta madre del sistema [2].
 - c. Deslice la protección de la memoria en el módulo de memoria [3].
 - d. Vuelva a colocar el tornillo individual (M2.0 x 3.0) para sujetar la protección de la memoria al módulo de la memoria [4].

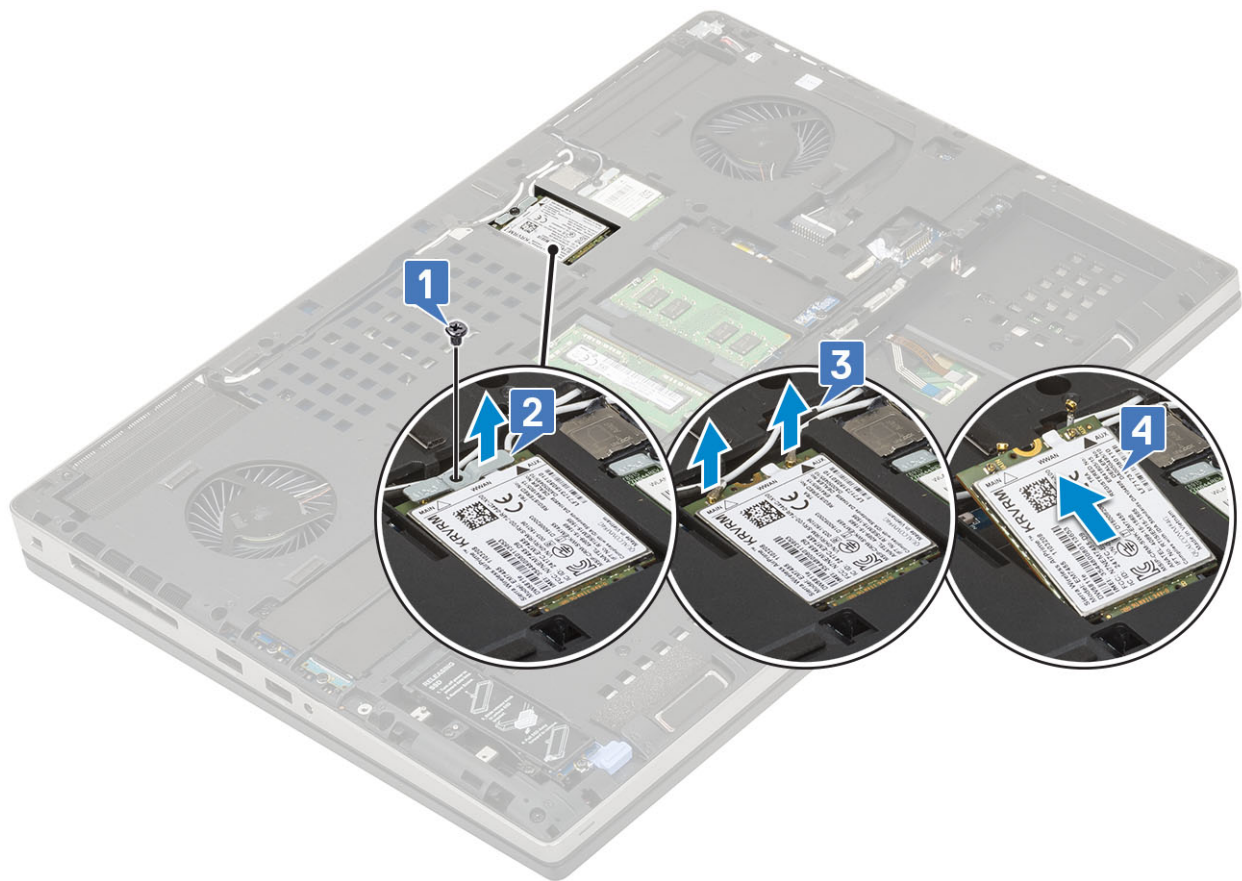


2. Coloque:
 - a. el teclado
 - b. La batería
 - c. la cubierta de la batería
 - d. Tarjeta SD
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Tarjeta WWAN

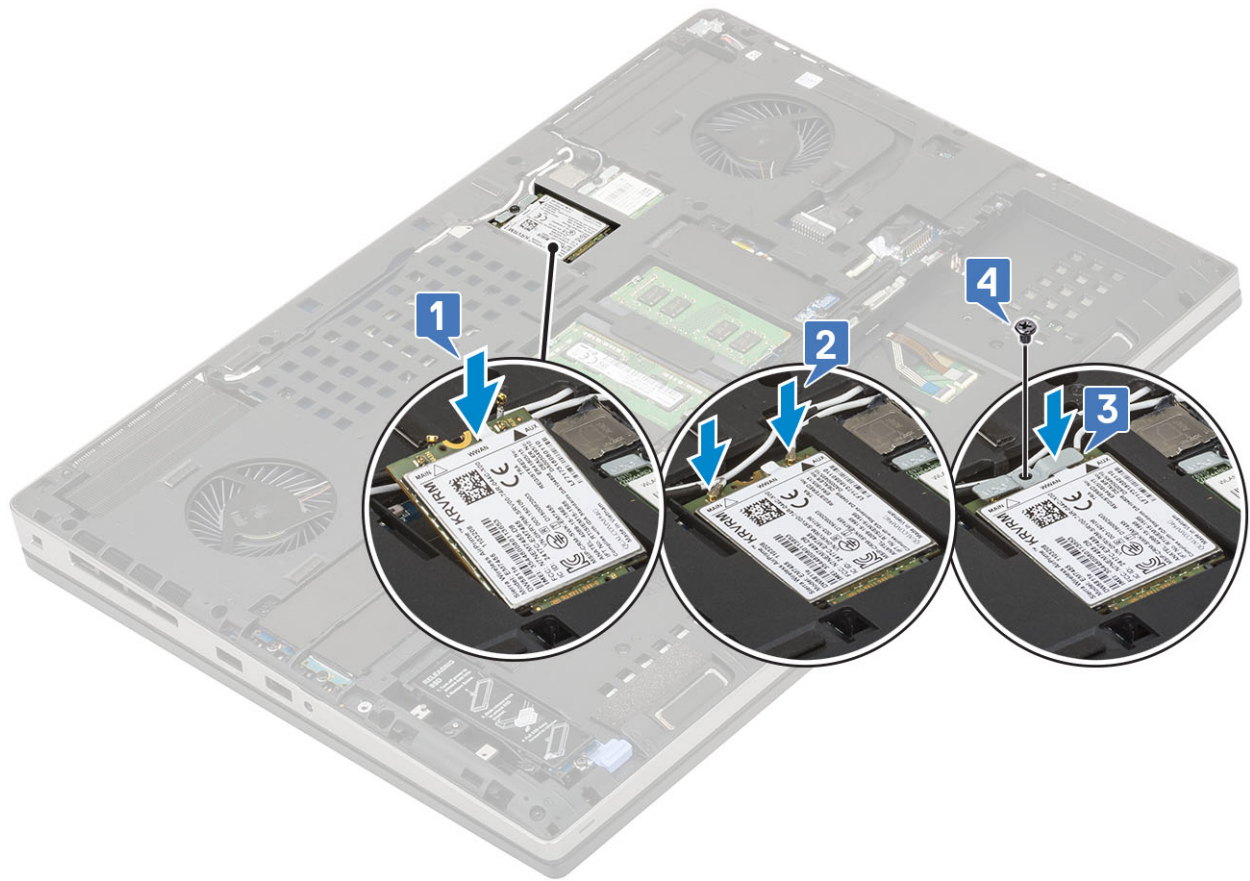
Extracción de la tarjeta WWAN

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. Tarjeta SD
 - b. la cubierta de la batería
 - c. La batería
 - d. La cubierta de la base
3. Para quitar la tarjeta WWAN, realice lo siguiente:
 - a. Extraiga el tornillo individual (M2.0 x 3.0) que fija el soporte metálico de la WWAN a la tarjeta madre del sistema [1].
 - b. Extraiga el soporte metálico de la WWAN que sujeta los cables de la antena de la WWAN [2].
 - c. Desconecte y libere los cables de la antena de la WWAN que están conectados a la tarjeta WWAN [3].
 - d. Extraiga la tarjeta WWAN de la ranura correspondiente en la tarjeta madre del sistema [4].



Instalación de la tarjeta WWAN

1. Para instalar la tarjeta WWAN:
 - a. Deslice la tarjeta WWAN en la ranura correspondiente de la tarjeta madre del sistema [1].
 - b. Tienda los cables de la antena WWAN a través del canal de enrutamiento.
 - c. Conecte los cables de la antena a los conectores de la tarjeta WWAN [2].
 - d. Alinee el soporte metálico de la WWAN por encima de la tarjeta WWAN y vuelva a colocar el tornillo individual (M2.0 x 3.0) para sujetar el soporte metálico de la WWAN a la tarjeta madre del sistema [3,4].

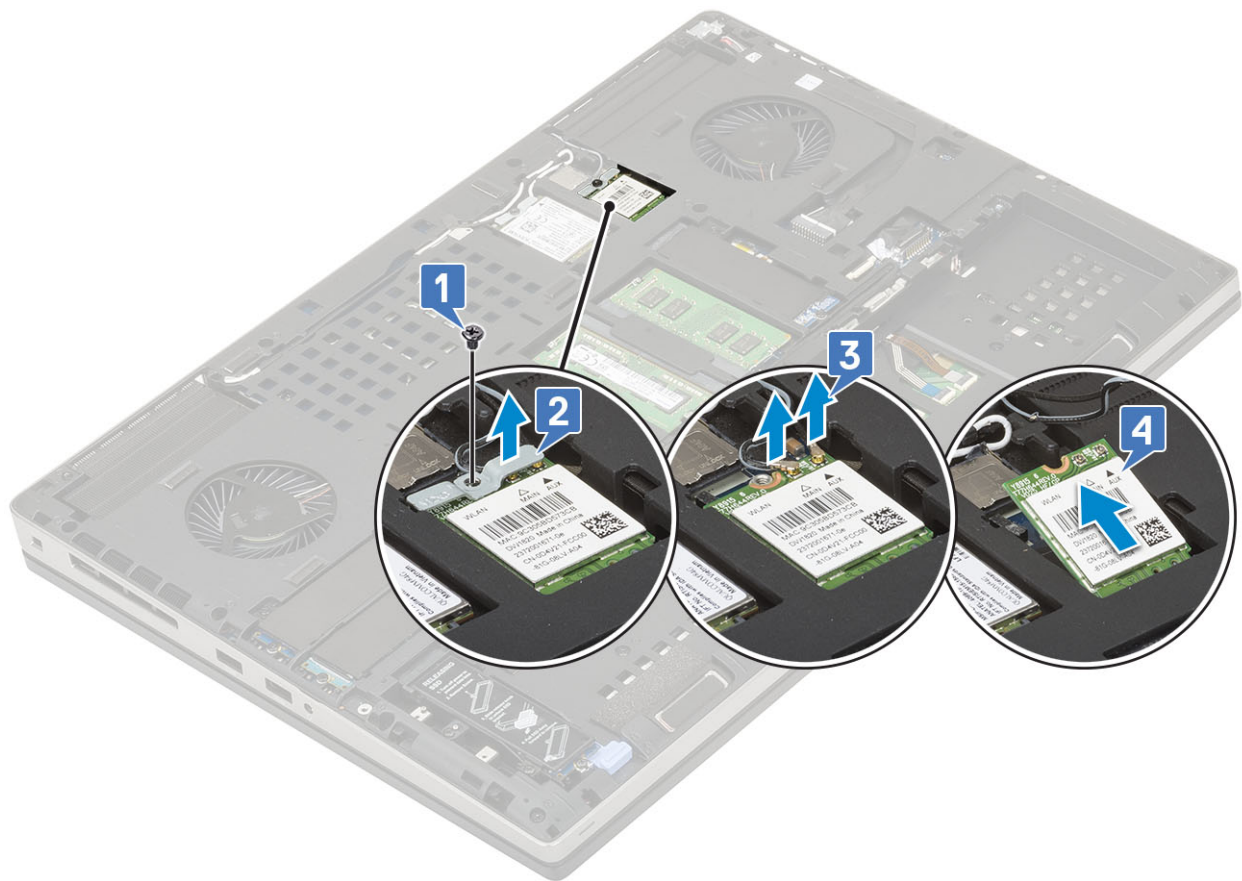


2. Coloque:
 - a. [La cubierta de la base](#)
 - b. [La batería](#)
 - c. [la cubierta de la batería](#)
 - d. [Tarjeta SD](#)
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Tarjeta WLAN

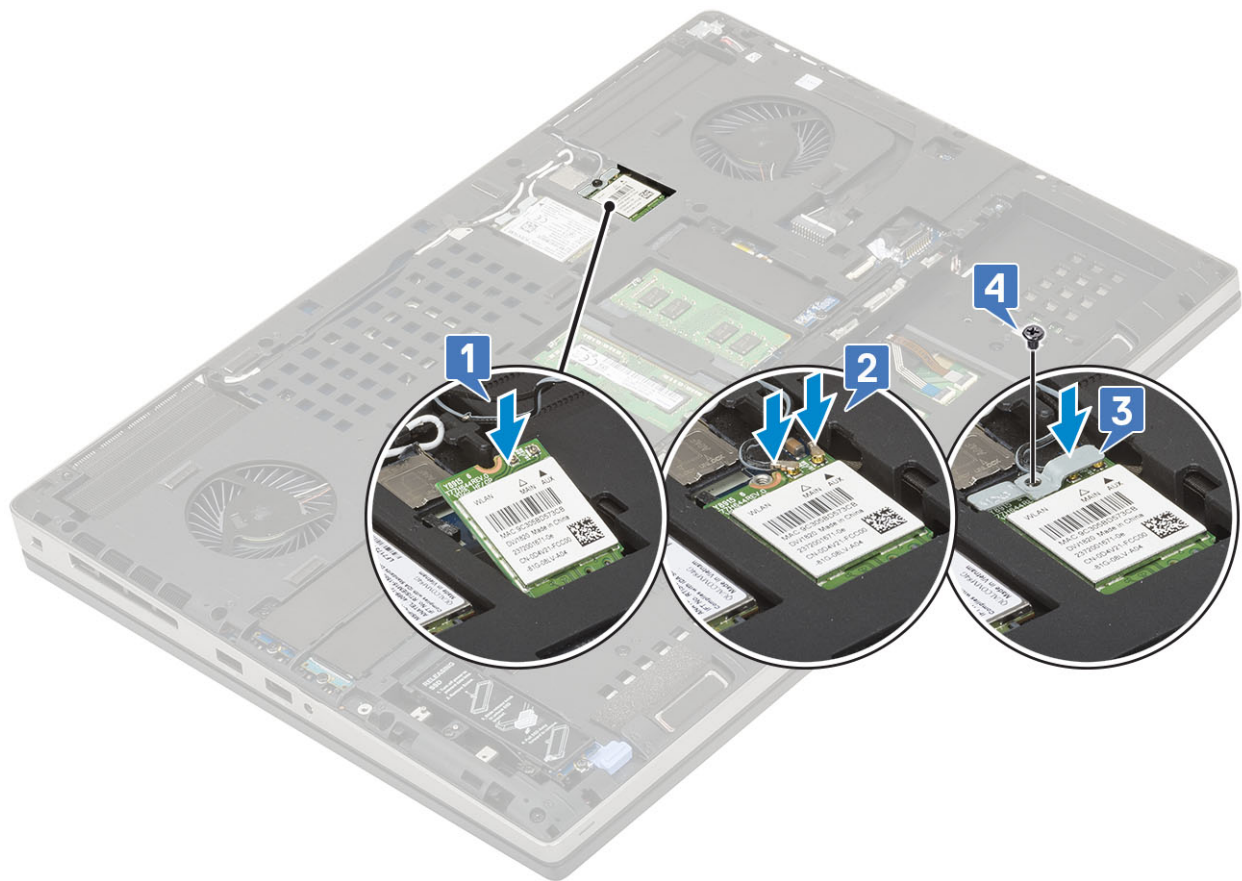
Extracción de la tarjeta WLAN

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. [Tarjeta SD](#)
 - b. [la cubierta de la batería](#)
 - c. [La batería](#)
 - d. [La cubierta de la base](#)
3. Para quitar la tarjeta WLAN, realice lo siguiente:
 - a. Extraiga el tornillo individual (M2,0 x 3,0) que fija el soporte metálico de la WLAN a la tarjeta madre del sistema [1].
 - b. Extraiga el soporte metálico de la WLAN que sujeta los cables de la antena de la WLAN [2].
 - c. Desconecte y libere los cables de la antena que están conectados a la tarjeta WLAN [3].
 - d. Extraiga la tarjeta WLAN de la ranura correspondiente en la tarjeta madre del sistema [4].



Instalación de la tarjeta WLAN

1. Para instalar la tarjeta WLAN:
 - a. Deslice la tarjeta WLAN en la ranura correspondiente de la tarjeta madre del sistema [1].
 - b. Tienda los cables de la antena WLAN a través del canal de enrutamiento.
 - c. Conecte los cables de la antena a los conectores de la tarjeta WLAN [2].
 - d. Alinee el soporte metálico de la WLAN por encima de la tarjeta WLAN y vuelva a colocar el tornillo individual (M2.0 x 3.0) para sujetar el soporte metálico de la WLAN a la tarjeta madre del sistema [3,4].



2. Coloque:
 - a. La cubierta de la base
 - b. La batería
 - c. la cubierta de la batería
 - d. Tarjeta SD
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

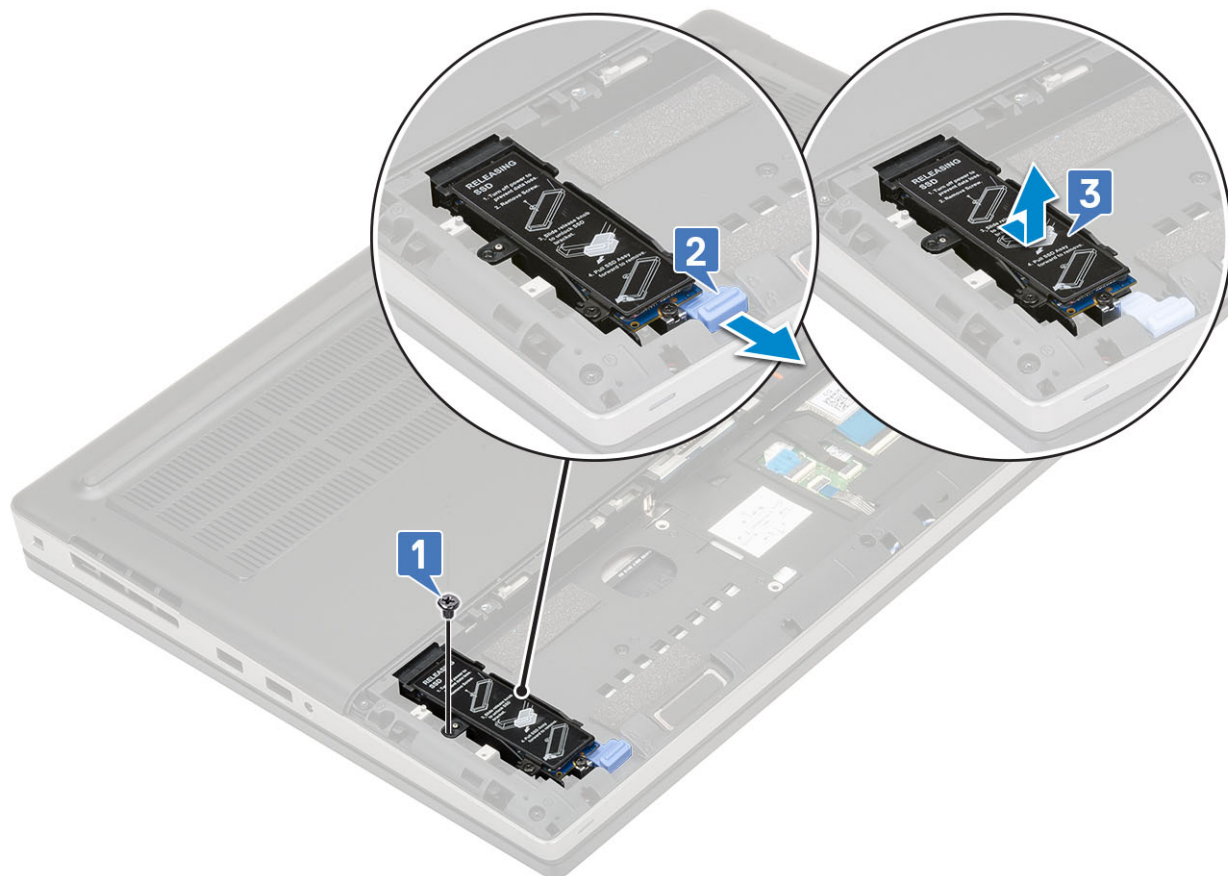
Unidad de estado sólido: opcional

Extracción del módulo de la unidad de estado sólido (SSD) M.2

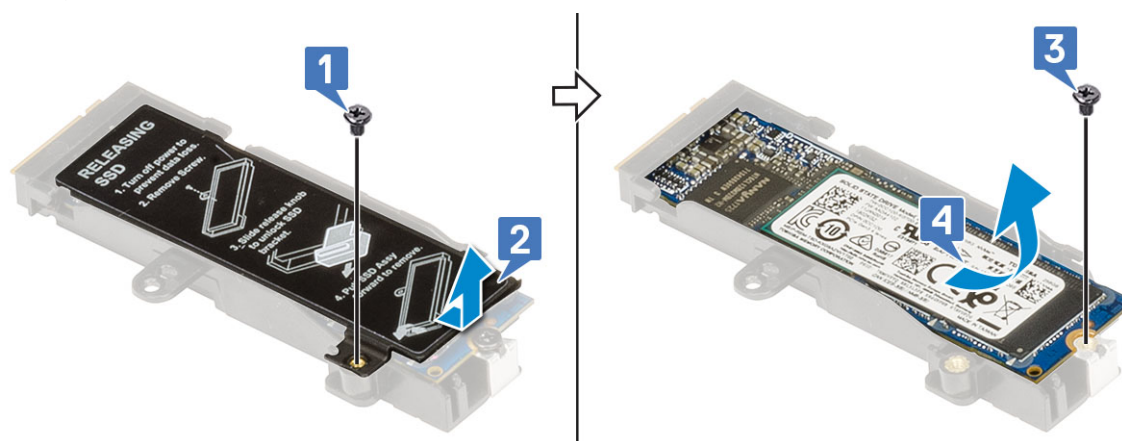
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. Tarjeta SD
 - b. la cubierta de la batería
 - c. La batería
 - d. La cubierta de la base

NOTA: Solo será necesario retirar la cubierta de la base para acceder al módulo SSD M.2 en las ranuras 3, 5 o 6.

3. Para extraer el módulo SSD M.2 (ranura 4):
 - a. Extraiga el tornillo individual (M2.0 x 3.0) que sujeta el ensamblaje del SSD al sistema [1].
 - b. Tire del pestillo de liberación para desbloquear el ensamblaje del SSD [2].
 - c. Extraiga del sistema el ensamblaje del SSD [3].

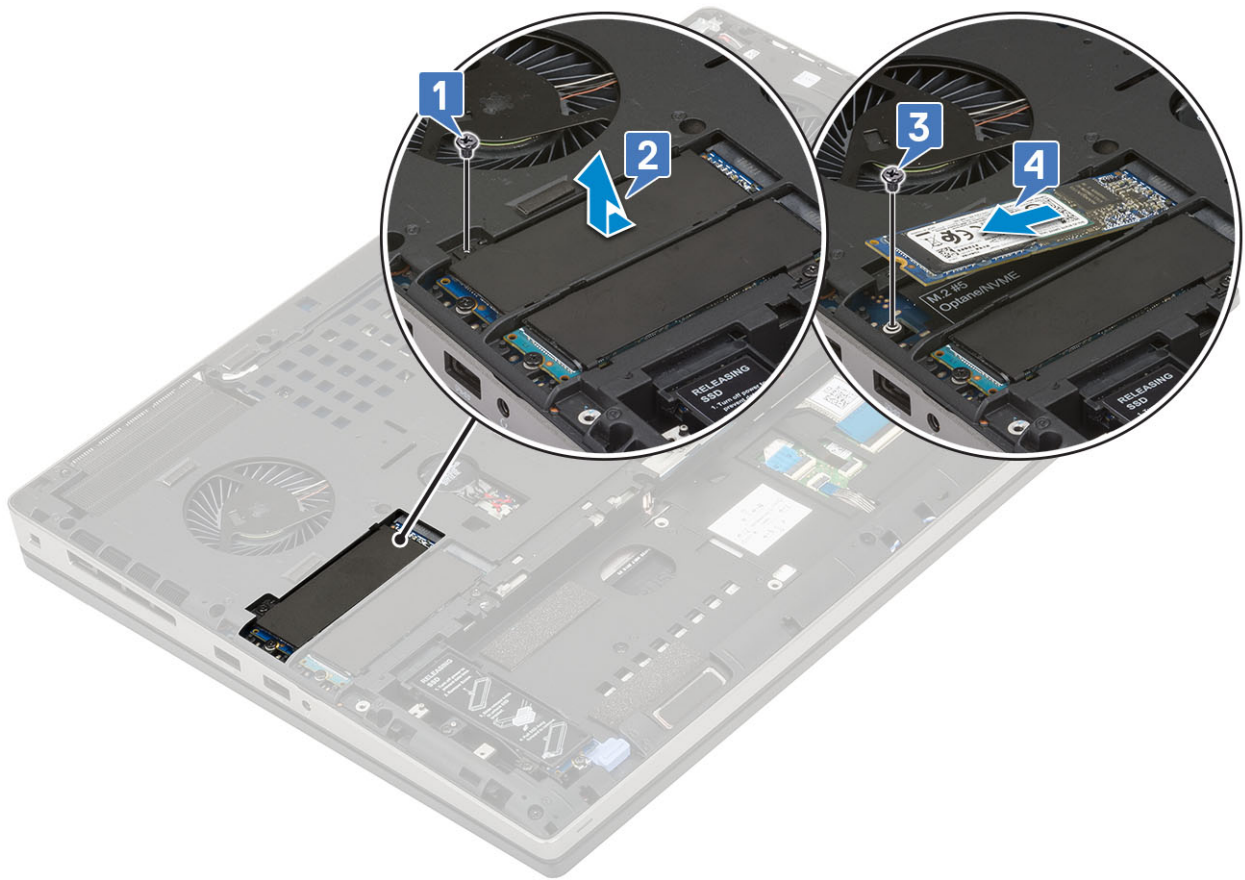
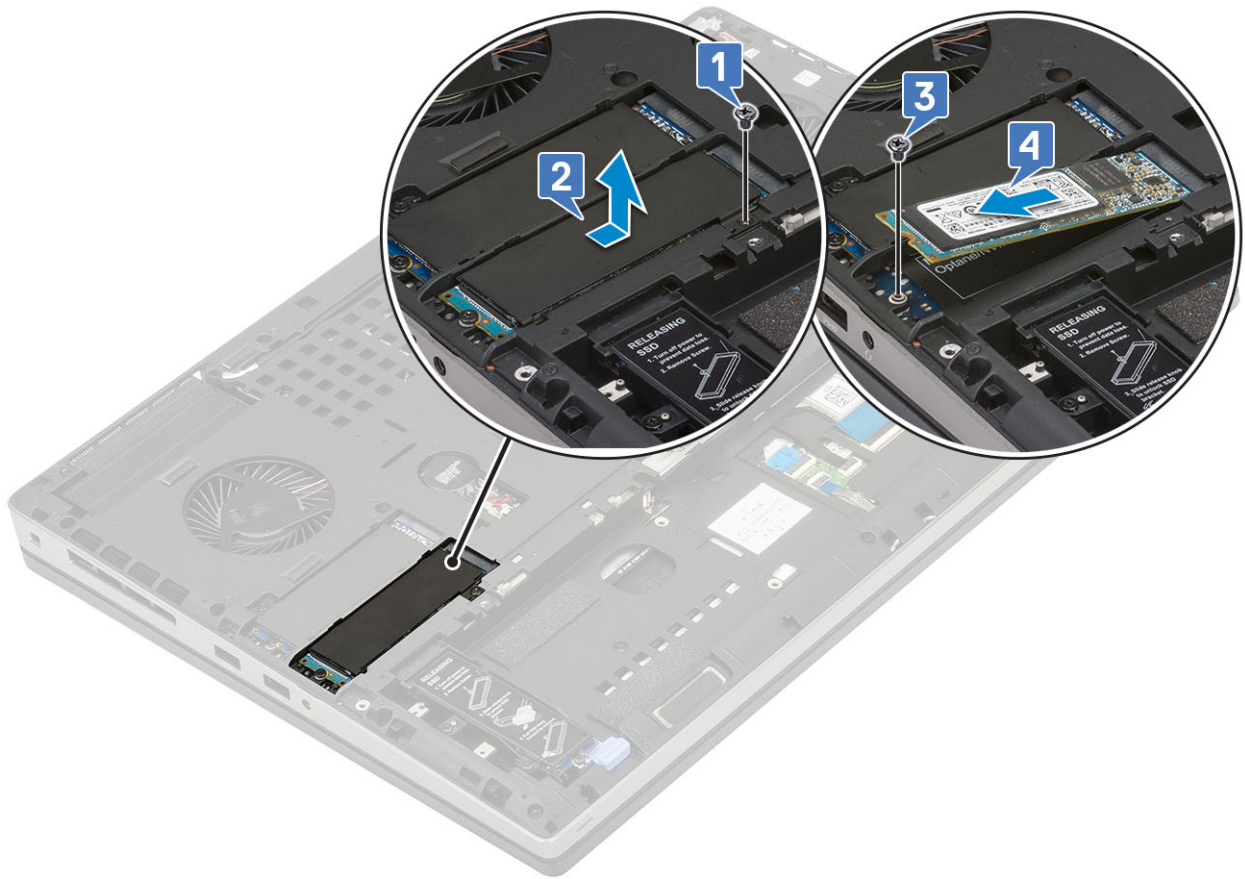


- d. Extraiga el tornillo individual (M2.0 x 3.0) que sujeta la placa térmica al ensamblaje del SSD [1].
- e. Retire la placa térmica para extraerla del ensamblaje del SSD [2].
- f. Extraiga el tornillo individual (M2.0 x 3.0) que sujeta el SSD M.2 al soporte del SSD [3].
- g. Extraiga el SSD M.2 del soporte del SSD [4].



- 4. Para extraer el módulo SSD M.2 (ranuras 3, 5 o 6):
 - a. Extraiga el tornillo individual (M2.0 x 3.0) que sujeta la placa térmica al sistema [1].
 - b. Deslice y extraiga la placa térmica [2].
 - c. Extraiga el tornillo individual (M2.0 x 3.0) que sujeta el SSD M.2 a la tarjeta madre del sistema [3].
 - d. Extraiga del sistema el SSD M.2 [4].

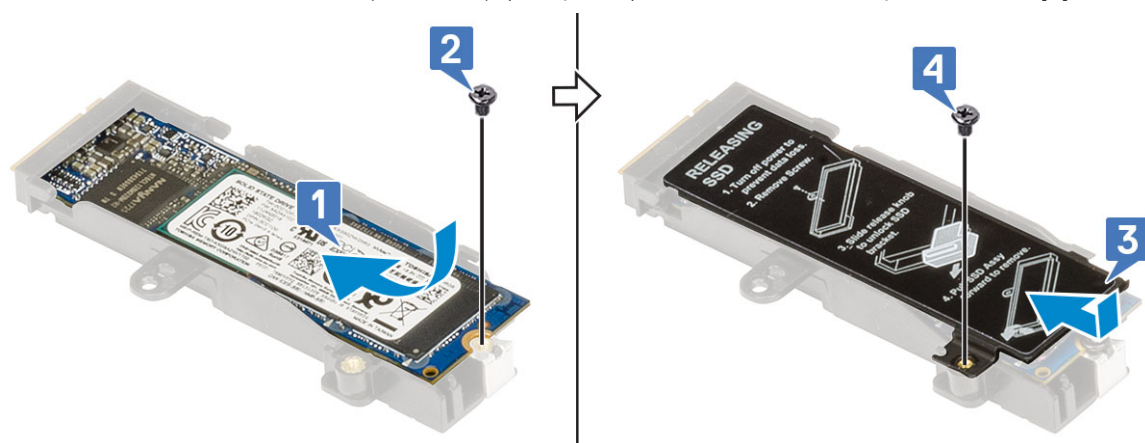
NOTA: Repita los pasos descritos para extraer otros SSD M.2 instalados.



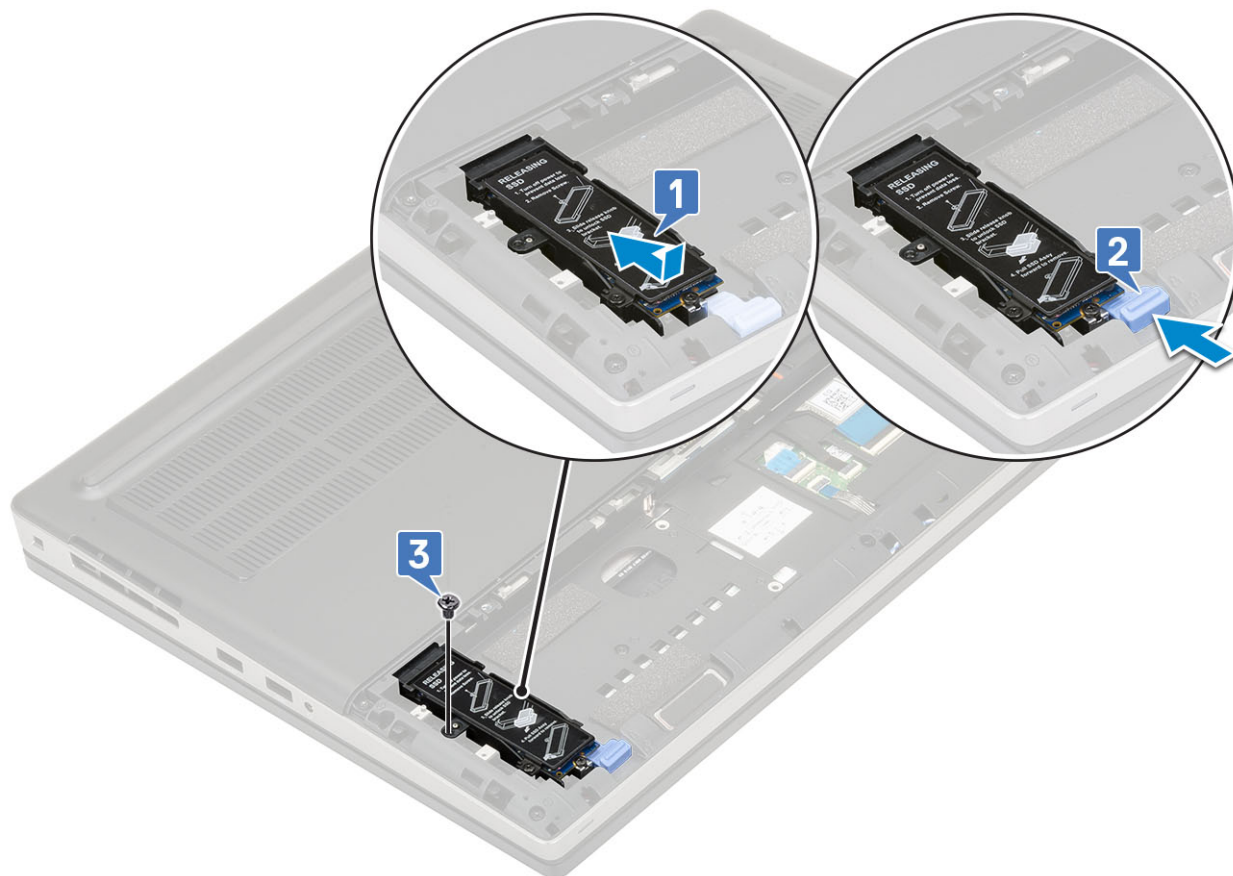


Instalación del módulo SSD M.2

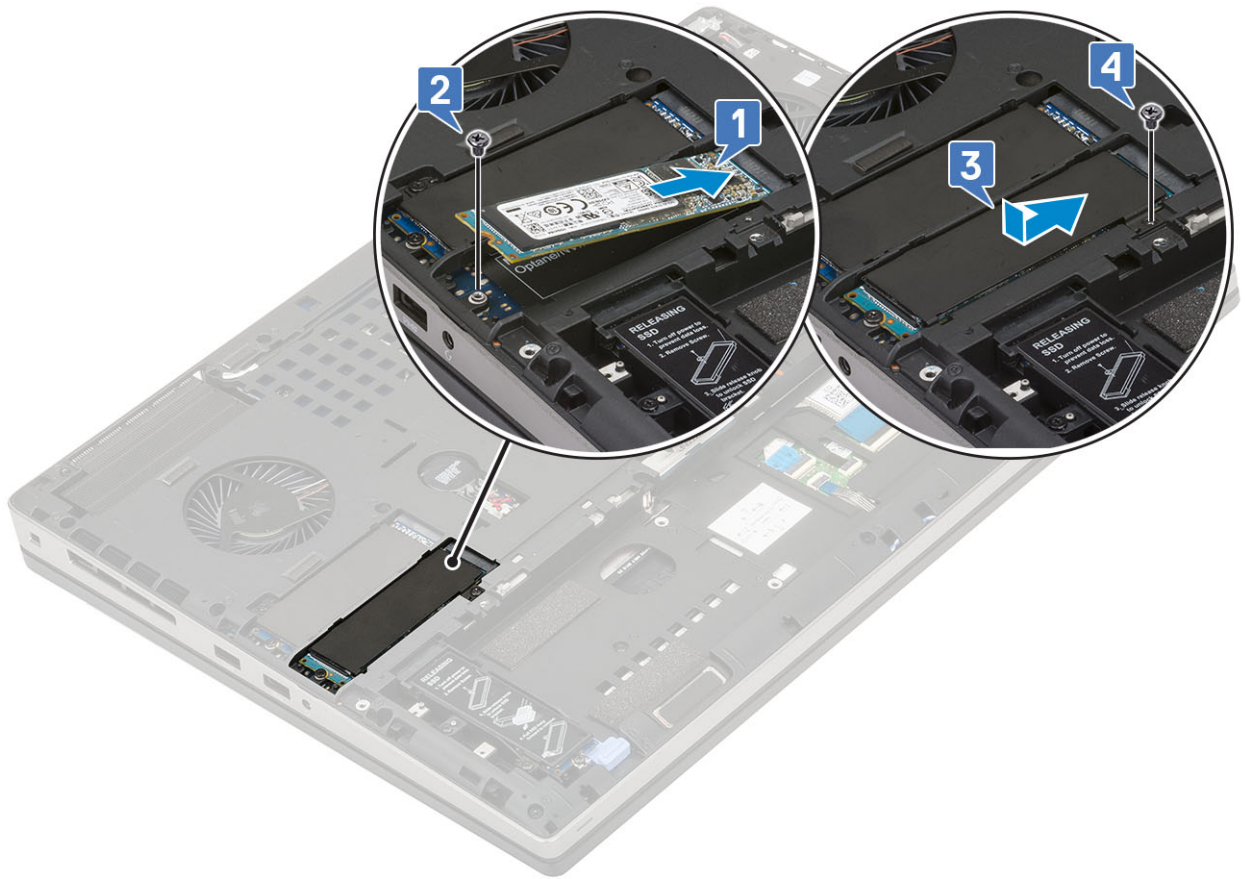
1. Para instalar el módulo SSD M.2 (ranura 4):
 - a. Coloque el SSD M.2 en la ranura del soporte del SSD [1].
 - b. Vuelva a colocar el tornillo individual (M2.0 x 3.0) que sujeta el SSD M.2 al soporte del SSD [2].
 - c. Coloque la placa térmica encima del ensamblaje del SSD M.2 [3].
 - d. Vuelva a colocar el tornillo individual (M2.0 x 3.0) que sujeta la placa térmica al ensamblaje del SSD M.2 [4].



- e. Alinee el ensamblaje del SSD M.2 con la ranura correspondiente en el sistema [1].
- f. Deslice el pestillo de liberación para bloquear el ensamblaje del SSD M.2 en su ranura [2].
- g. Vuelva a colocar el tornillo individual (M2.0 x 3.0) que sujeta el ensamblaje del SSD M.2 al sistema [3].



2. Para instalar el módulo SSD M.2 (ranuras 3, 5 o 6):
 - a. Coloque el SSD M.2 en la ranura correspondiente del sistema [1].
 - b. Vuelva a colocar el tornillo individual (M2.0 x 3.0) que sujeta el SSD M.2 a la tarjeta madre del sistema [2].
 - c. Coloque la placa térmica encima del módulo SSD M.2 [3].
 - d. Vuelva a colocar el tornillo individual (M2.0 x 3.0) que sujeta la placa térmica al SSD M.2 [4].





3. Coloque:
 - a. [La cubierta de la base](#)
 - i** **NOTA:** Solo será necesario instalar la cubierta de la base si es posible acceder al módulo SSD M.2 en las ranuras 3, 5 o 6.
 - b. [La batería](#)
 - c. [la cubierta de la batería](#)
 - d. [Tarjeta SD](#)
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Batería de tipo botón

Extracción de la batería de tipo botón

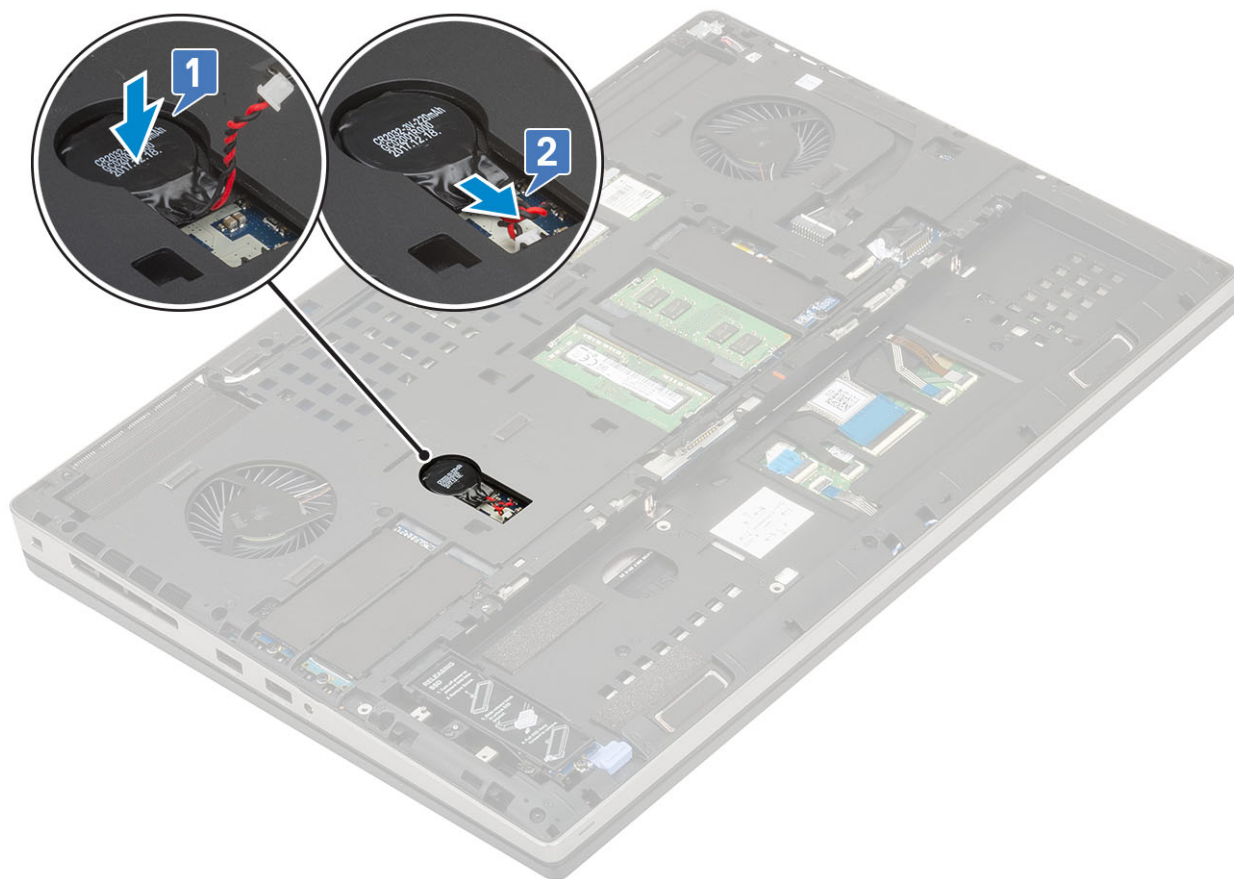
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. [Tarjeta SD](#)
 - b. [la cubierta de la batería](#)
 - c. [La batería](#)
 - d. [La cubierta de la base](#)
3. Para extraer la batería de tipo botón:
 - a. Desconecte el cable de la batería de tipo botón del sistema [1].
 - b. Levante la batería de tipo botón del sistema [2].



PRECAUCIÓN: Desconectar la batería de tipo botón podría restablecer los valores del BIOS, la fecha y hora en las configuraciones del sistema o restablecer BitLocker u otros ajustes de seguridad.

Instalación de la batería de tipo botón

1. Para instalar la batería de tipo botón:
 - a. Vuelva a colocar la batería de tipo botón en la ranura correspondiente en el sistema.
 - b. Conecte el cable de la batería de tipo botón en el sistema.

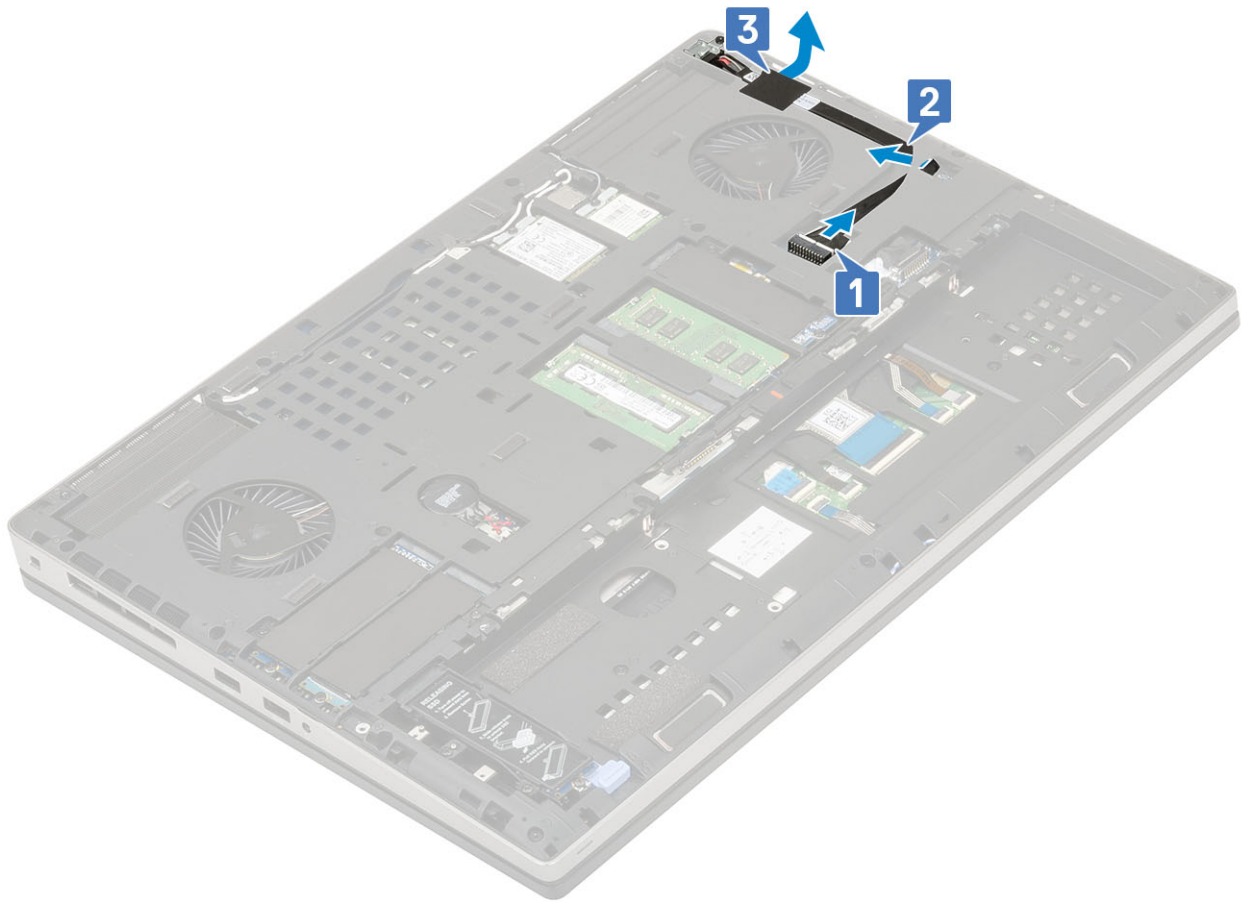


2. Coloque:
 - a. La cubierta de la base
 - b. La batería
 - c. la cubierta de la batería
 - d. Tarjeta SD
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

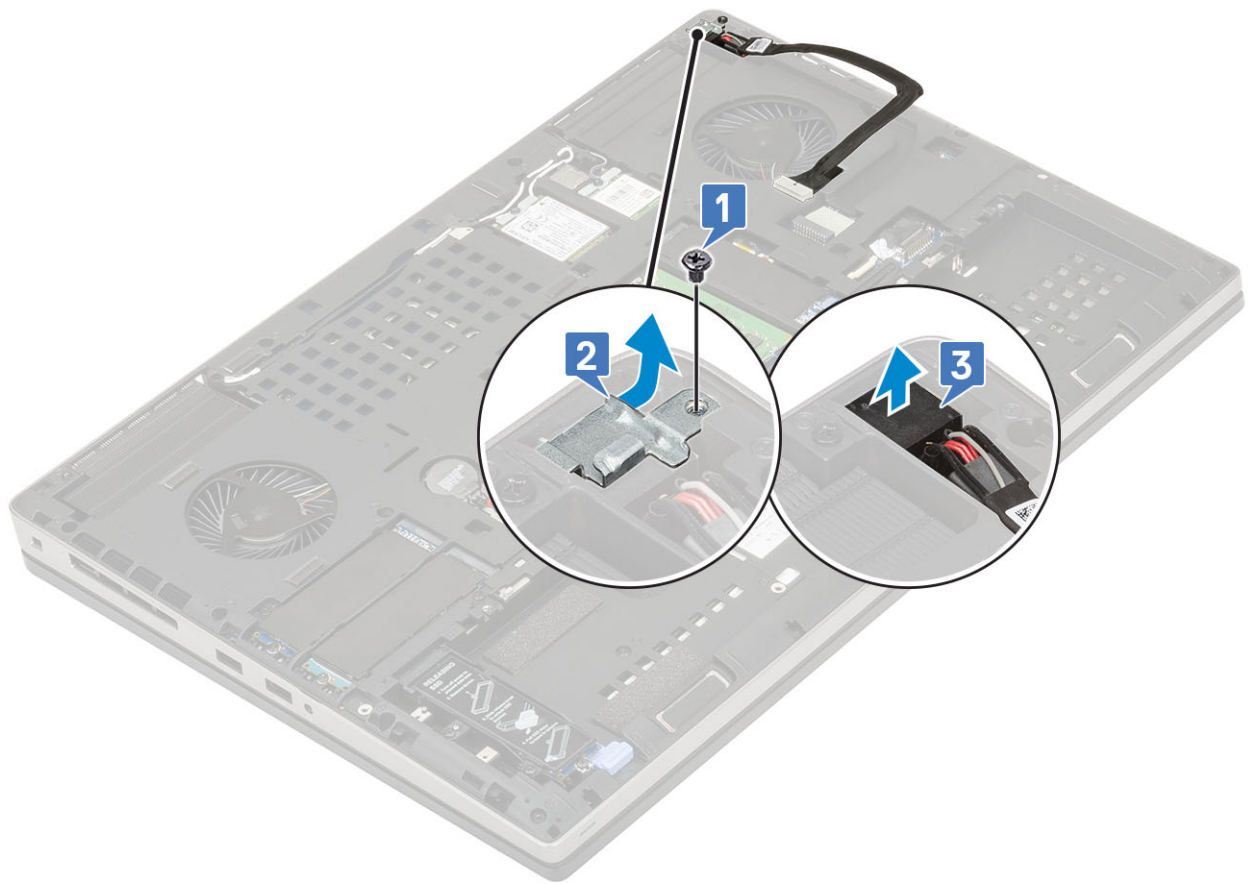
Puerto del conector de alimentación

Extracción del puerto del conector de alimentación

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. Tarjeta SD
 - b. la cubierta de la batería
 - c. La batería
 - d. La cubierta de la base
3. Para extraer el puerto del conector de alimentación, realice lo siguiente:
 - a. Desconecte el cable del conector de alimentación del conector de la tarjeta madre del sistema [1].
 - b. Despegue la cinta adhesiva que sujeta el cable del conector de alimentación al sistema y retire el cable [2, 3].

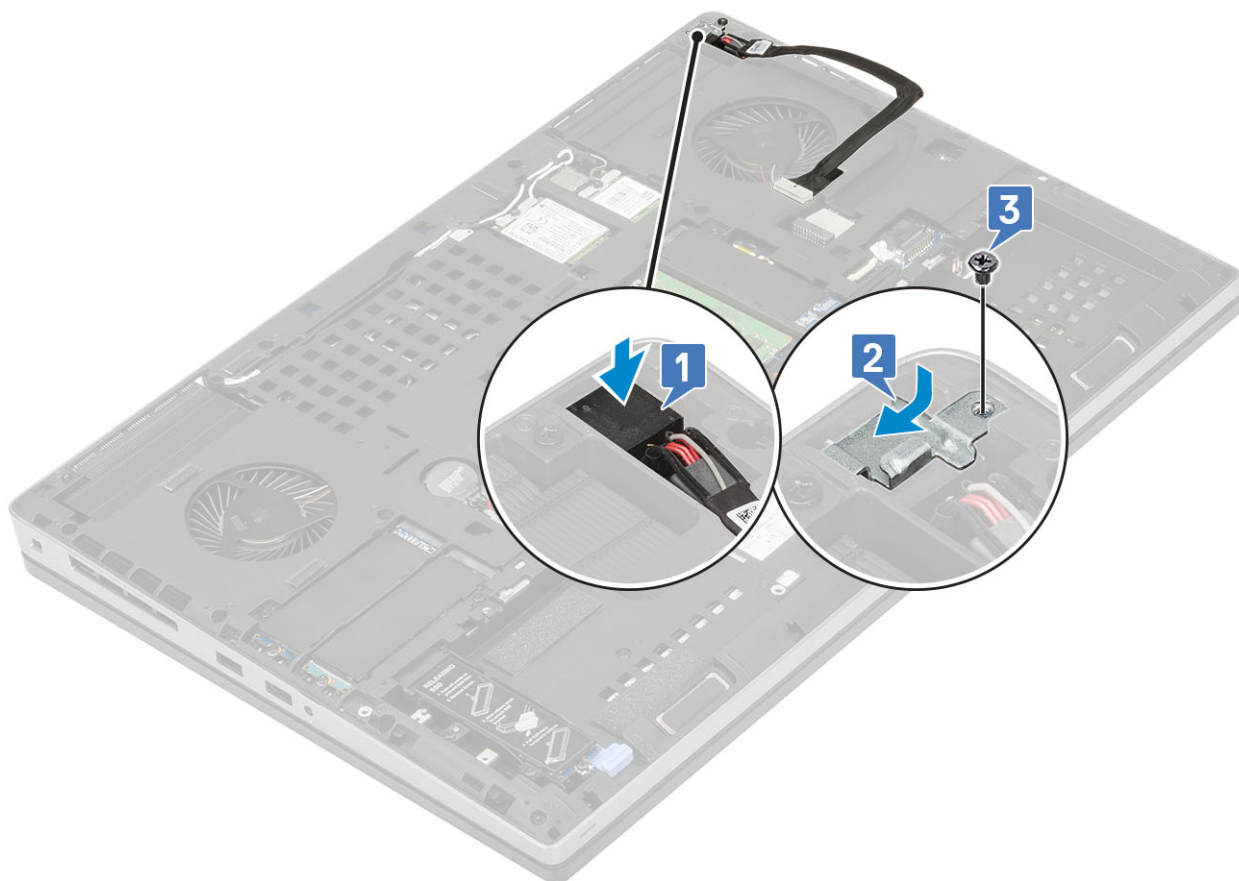


- c. Extraiga el tornillo individual (M2.0 x 3.0) que sujeta el soporte metálico del cable del conector de alimentación al sistema [1].
- d. Retire el soporte metálico del sistema [2].
- e. Levante el puerto del conector de alimentación para extraerlo del sistema [3].

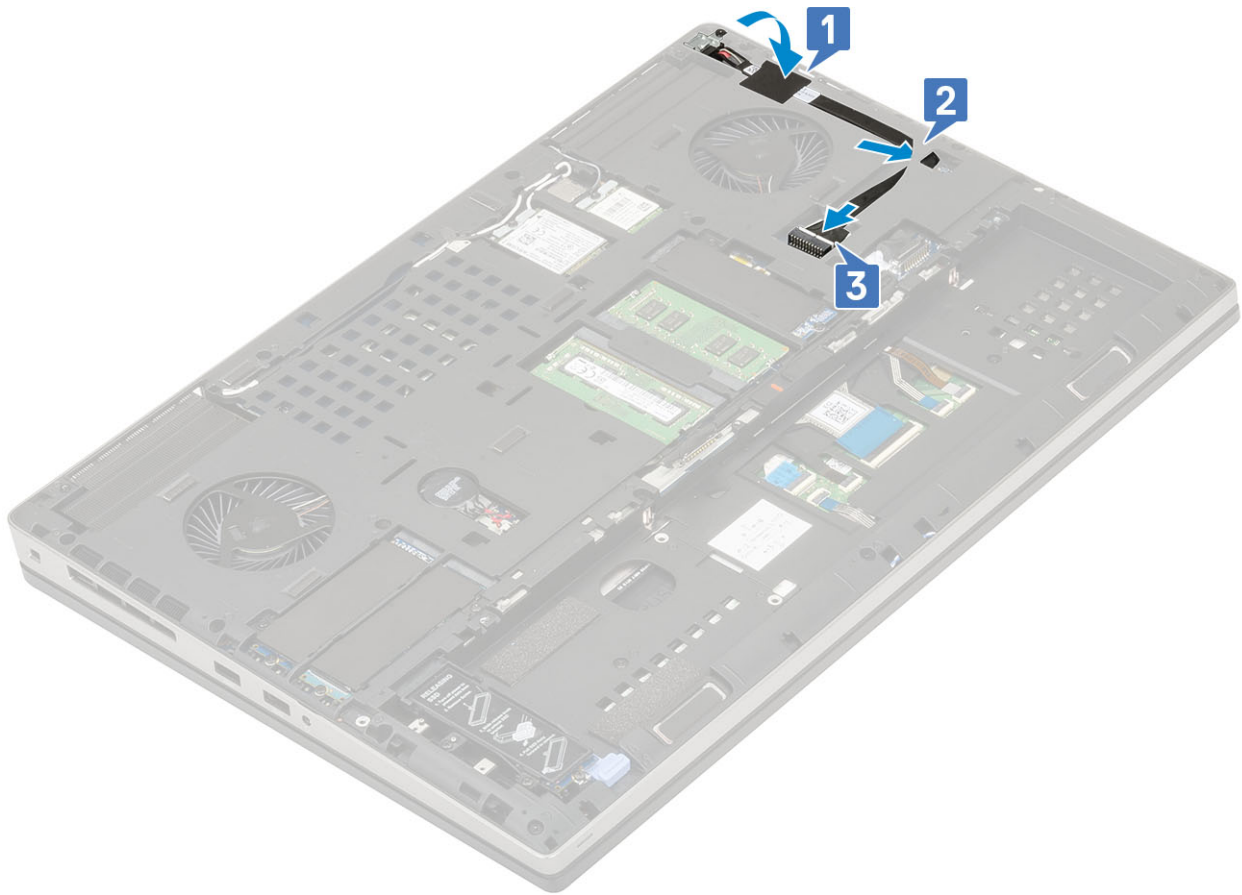


Instalación del puerto del conector de alimentación

1. Para instalar el puerto del conector de alimentación:
 - a. Conecte el puerto del conector de alimentación al sistema [1].
 - b. Coloque el soporte metálico del cable del conector de alimentación [2].
 - c. Vuelva a colocar el tornillo individual (M2.0 x 3.0) que sujeta el soporte metálico al sistema [3].



- d. Pegue cinta adhesiva para sujetar el cable del conector de alimentación [1].
- e. Tienda el cable en el canal de enrutamiento y pegue la cinta adhesiva [2].
- f. Conecte el cable del conector de alimentación al conector de la tarjeta madre del sistema [3].

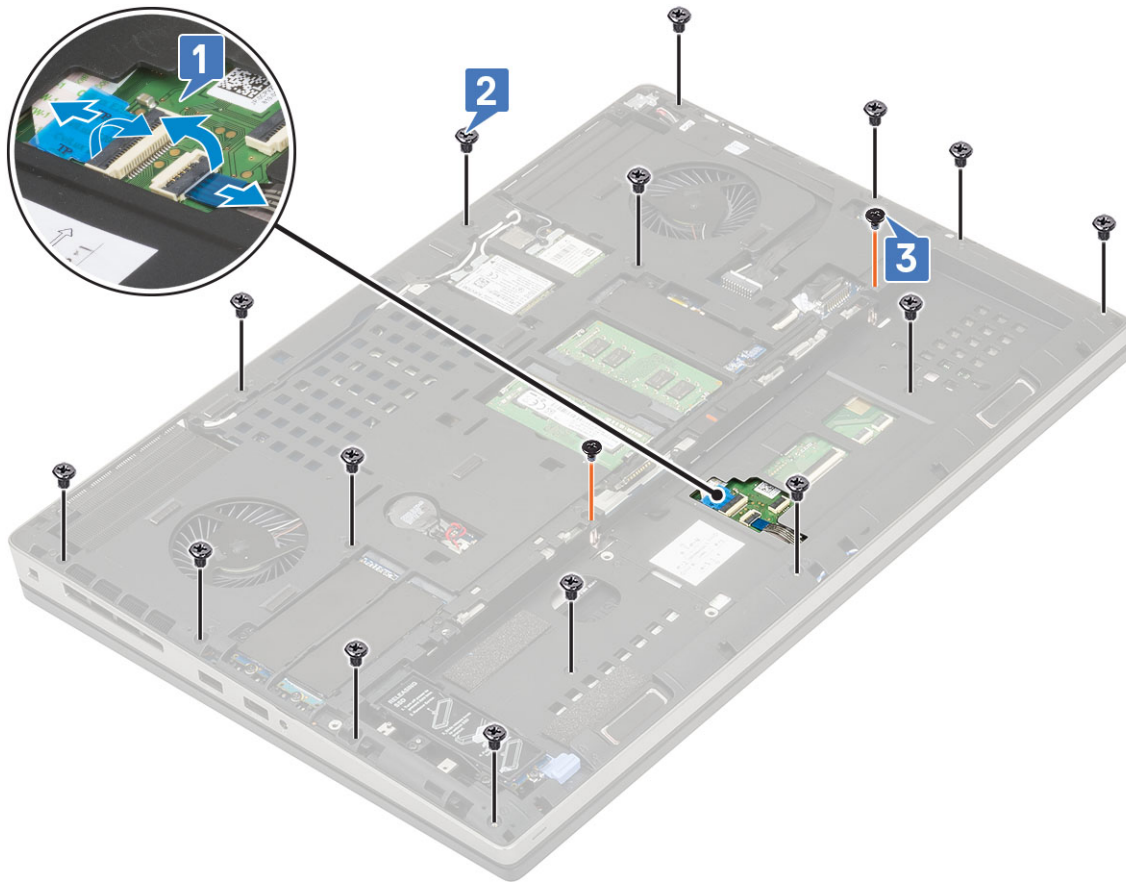


2. Coloque:
 - a. [La cubierta de la base](#)
 - b. [La batería](#)
 - c. [la cubierta de la batería](#)
 - d. [Tarjeta SD](#)
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

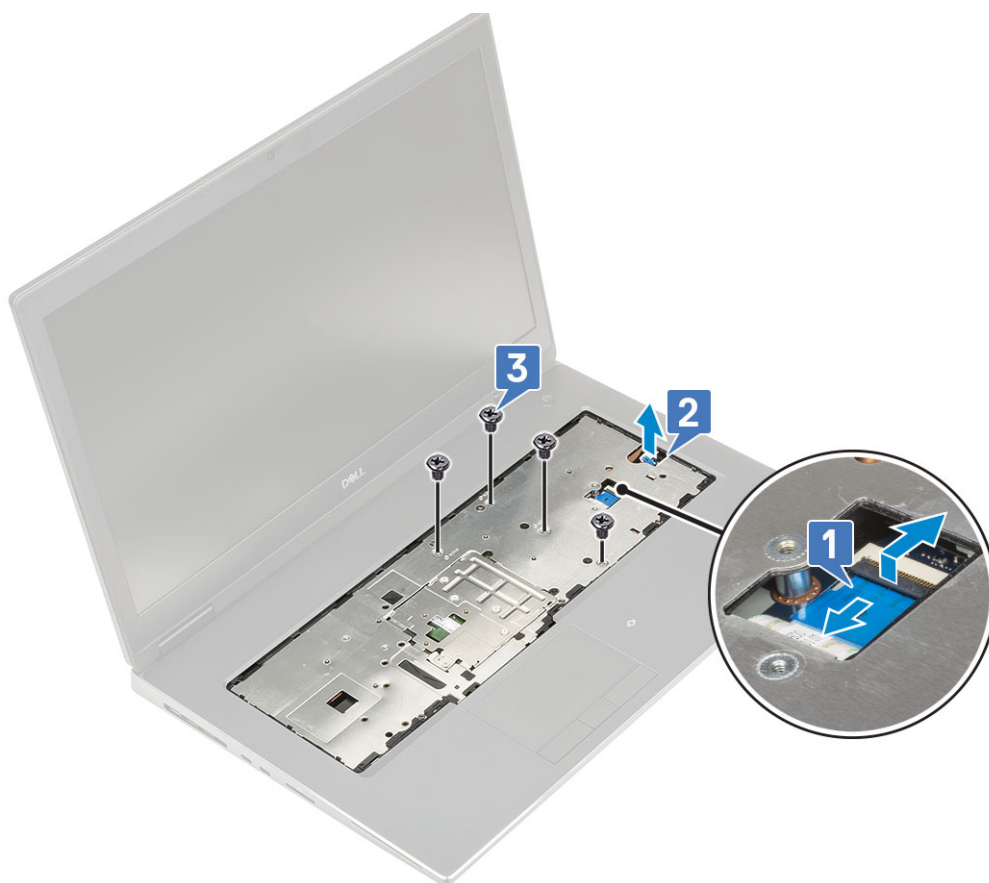
Reposamanos

Extracción del reposamanos

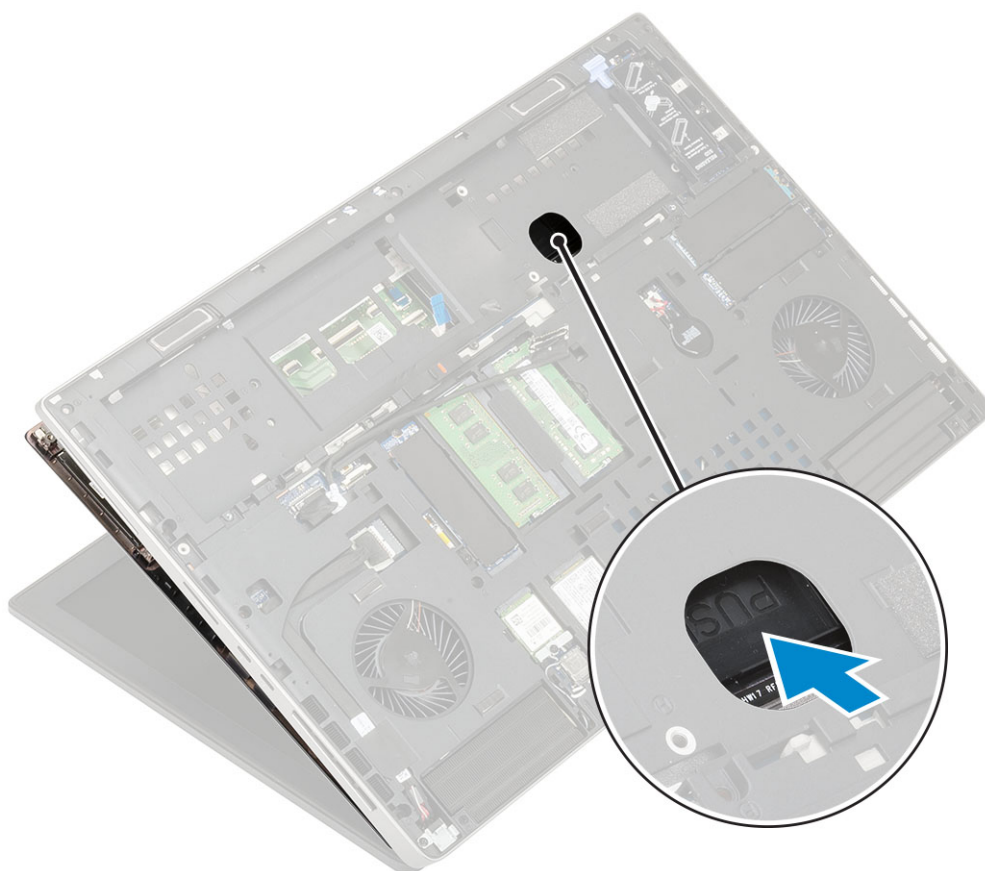
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. [Tarjeta SD](#)
 - b. [la cubierta de la batería](#)
 - c. [La batería](#)
 - d. [el teclado](#)
 - e. [Unidad de disco duro](#)
 - f. [La cubierta de la base](#)
3. Para extraer el reposamanos, realice lo siguiente:
 - a. Levante los pestillos, y desconecte los cables de la almohadilla de contacto y del botón de la almohadilla de contacto de los conectores de la tarjeta madre del sistema [1].
 - b. Extraiga los 15 tornillos (M2.5 x 5.0) y los 2 tornillos (M2.0 x 3.0) que sujetan el ensamblaje del reposamanos [2, 3].



- c. Dé vuelta el sistema, y desconecte el cable de la tarjeta madre y el cable del botón de encendido de los conectores de la tarjeta madre del sistema [1, 2].
- d. Extraiga los 4 tornillos (M2.0 x 3.0) que sujetan el reposamanos al sistema [3].



- e. Presione el orificio que se encuentra en la parte inferior del sistema para liberar el reposamanos del chasis inferior.



- f. Levante el reposamanos para extraerlo del sistema.



Instalación del reposamanos

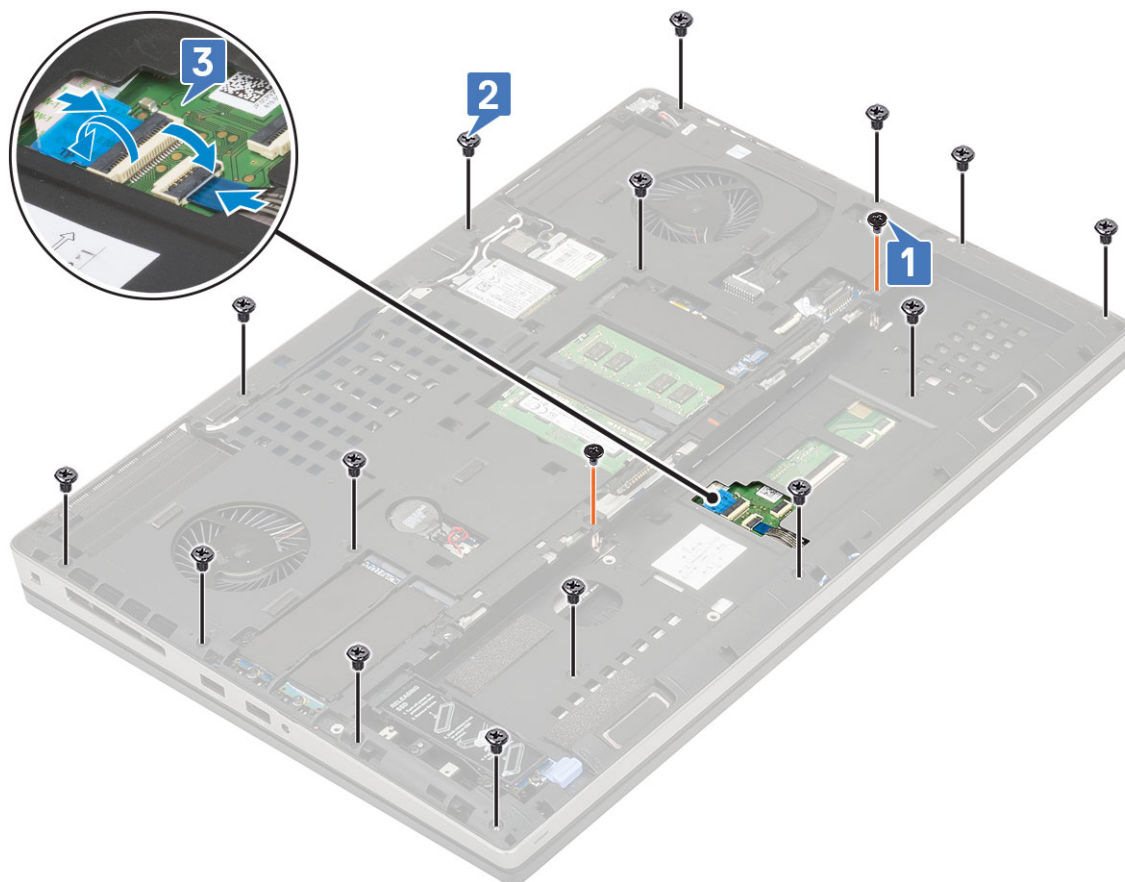
1. Para instalar el reposamanos:
 - a. Alinee el reposamanos en el sistema y presiónelo hasta que encaje en su lugar [1, 2].



- b. Vuelva a colocar los 4 tornillos (M2.0 x 3.0) que sujetan el reposamanos al sistema [1].
- c. Conecte el cable de la tarjeta madre del sistema y del botón de encendido con los conectores de la tarjeta madre [2,3, 4].



- d. Dé vuelta el sistema y vuelva a colocar los 15 tornillos (M2.5 x 5.0) y los 2 tornillos (M2.0 x 3.0) que sujetan el reposamanos al sistema [1, 2].
- e. Conecte los cables de la almohadilla de contacto y del botón de la almohadilla con los conectores de la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo [3].



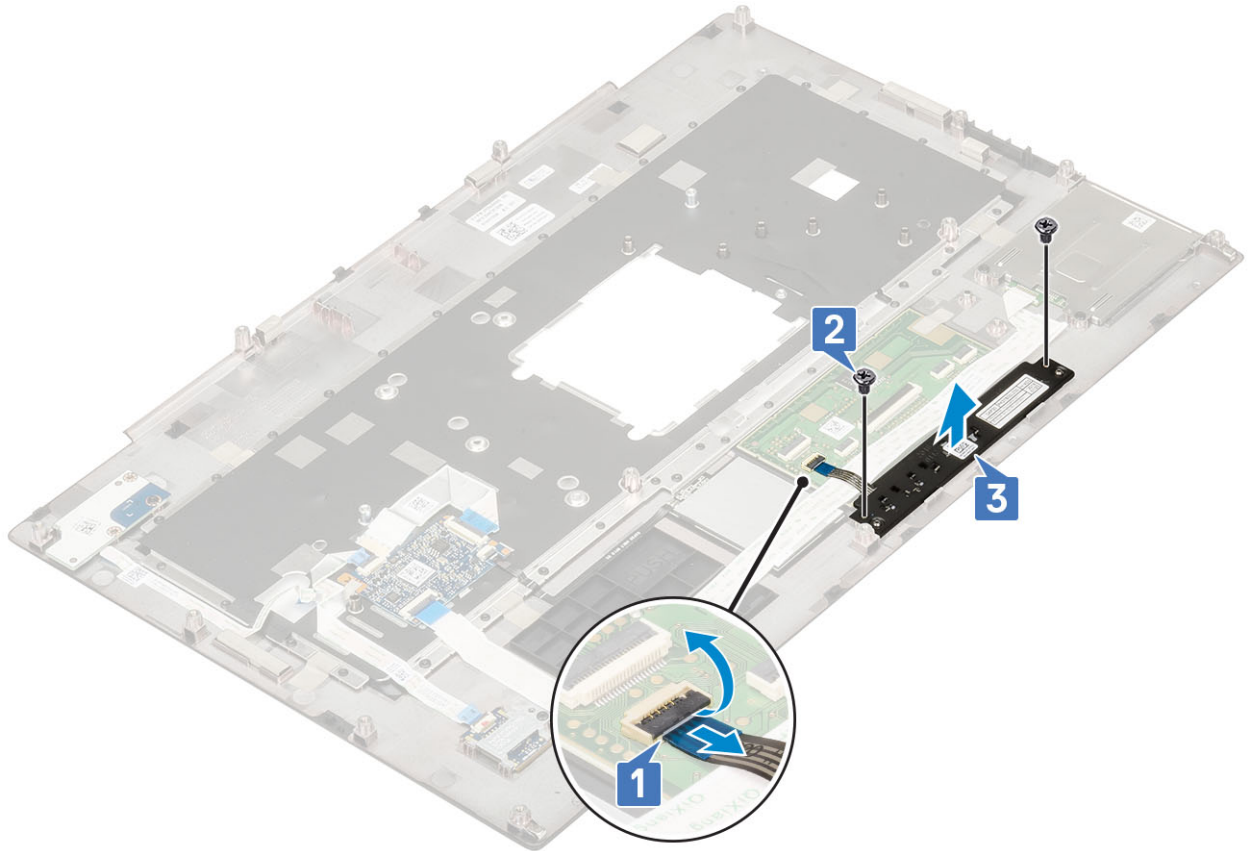
2. Coloque:
 - a. La cubierta de la base
 - b. el teclado
 - c. Unidad de disco duro
 - d. La batería
 - e. la cubierta de la batería
 - f. Tarjeta SD
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Botón de la almohadilla de contacto

Extracción de los botones de la almohadilla de contacto

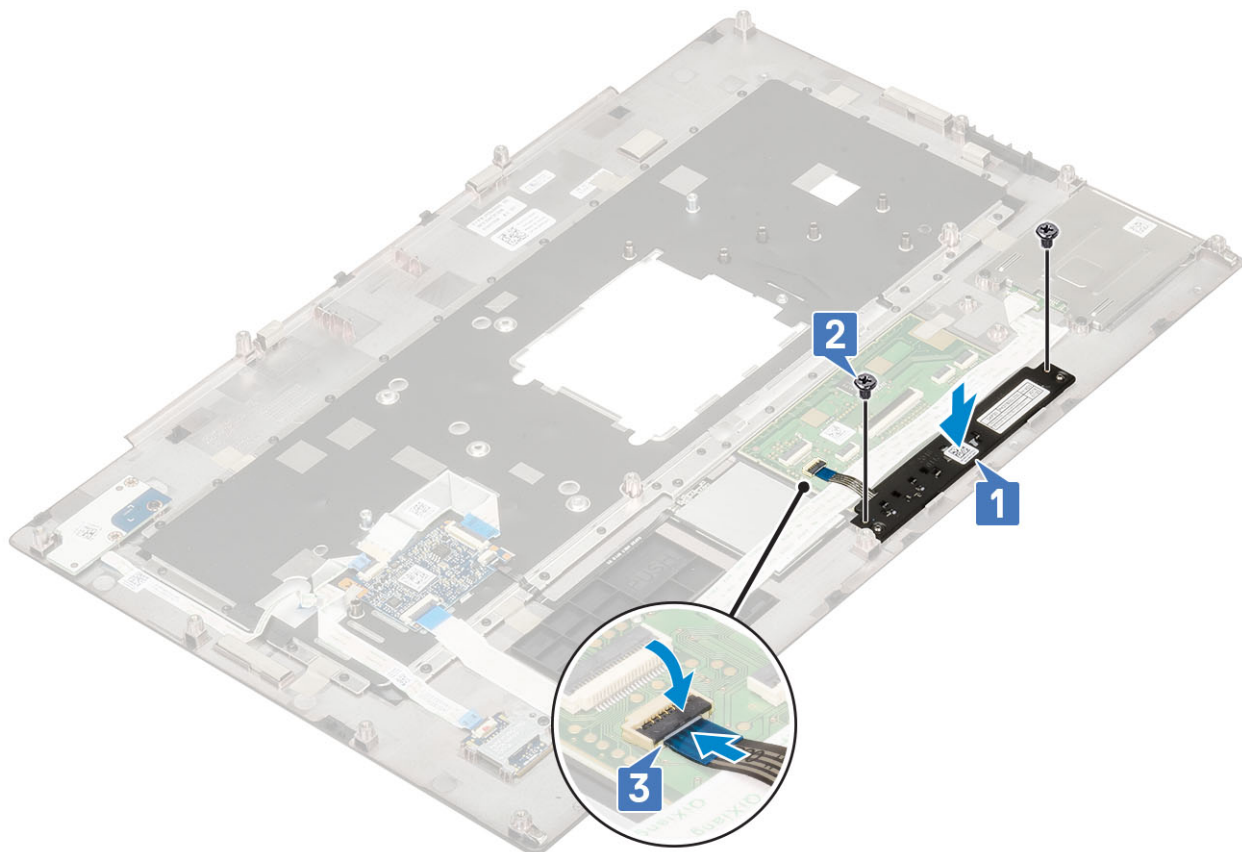
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. Tarjeta SD
 - b. la cubierta de la batería
 - c. La batería
 - d. el teclado
 - e. Unidad de disco duro
 - f. La cubierta de la base
 - g. el reposamanos
3. Para extraer los botones de la almohadilla de contacto:

- a. Desconecte el cable de la almohadilla de contacto [1].
- b. Extraiga los 2 tornillos (M2.0 x 3.0) que fijan los botones de la almohadilla de contacto al reposamanos [2].
- c. Extraiga el botón de la almohadilla de contacto del reposamanos [3].



Instalación del botón de la almohadilla de contacto

1. Instalación del botón de la almohadilla de contacto:
 - a. Coloque el botón de la almohadilla de contacto en la ranura correspondiente del reposamanos [1].
 - b. Vuelva a colocar los 2 tornillos (M2.0 x 3.0) que fijan el botón de la almohadilla de contacto al reposamanos [2].
 - c. Conecte el cable del botón de la almohadilla de contacto con el conector de la almohadilla [3].



2. Coloque:
 - a. el reposamanos
 - b. La cubierta de la base
 - c. Unidad de disco duro
 - d. el teclado
 - e. La batería
 - f. la cubierta de la batería
 - g. Tarjeta SD
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo.](#)

la tarjeta SIM

Extracción de la tarjeta SIM

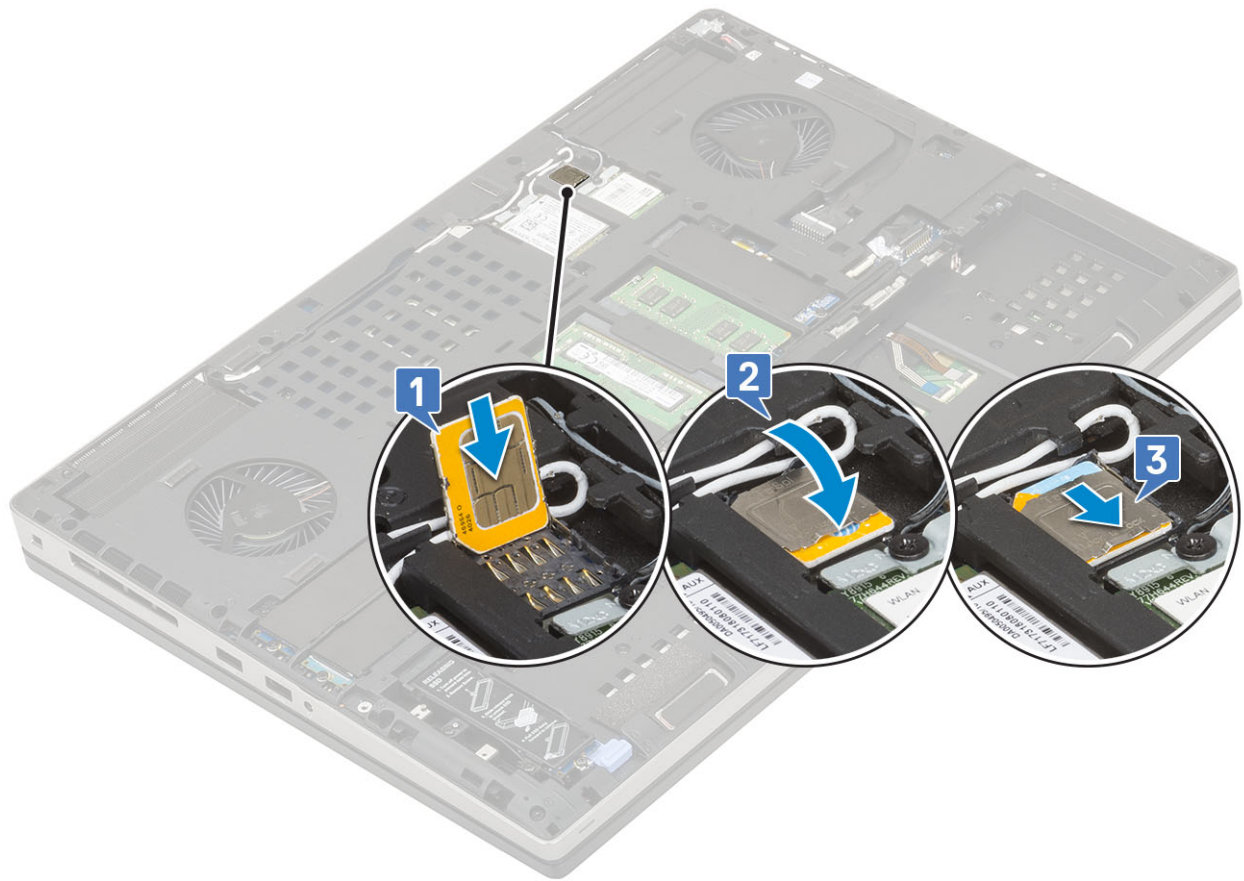
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo.](#)
2. Extraiga:
 - a. Tarjeta SD
 - b. la cubierta de la batería
 - c. La batería
 - d. La cubierta de la base
3. Para extraer la tarjeta SIM:
 - a. Deslice con cuidado la cubierta de la tarjeta SIM hacia la parte posterior del sistema para desbloquearla [1].

⚠ PRECAUCIÓN: La cubierta de la tarjeta SIM es muy frágil y se puede dañar fácilmente si no se desbloquea correctamente antes de abrir.
 - b. Gire la cubierta de la tarjeta SIM desde el borde inferior [2].
 - c. Levante la tarjeta SIM del compartimiento correspondiente [3].



Instalación de la tarjeta SIM

1. Para instalar la tarjeta SIM:
 - a. Deslice la tarjeta SIM en el compartimiento correspondiente [1].
 - b. Cierre la cubierta de la tarjeta SIM empujándola hacia abajo hasta que encaje [2].
 - c. Deslice la cubierta de la tarjeta SIM hacia la parte frontal del sistema para que quede bloqueada [3].

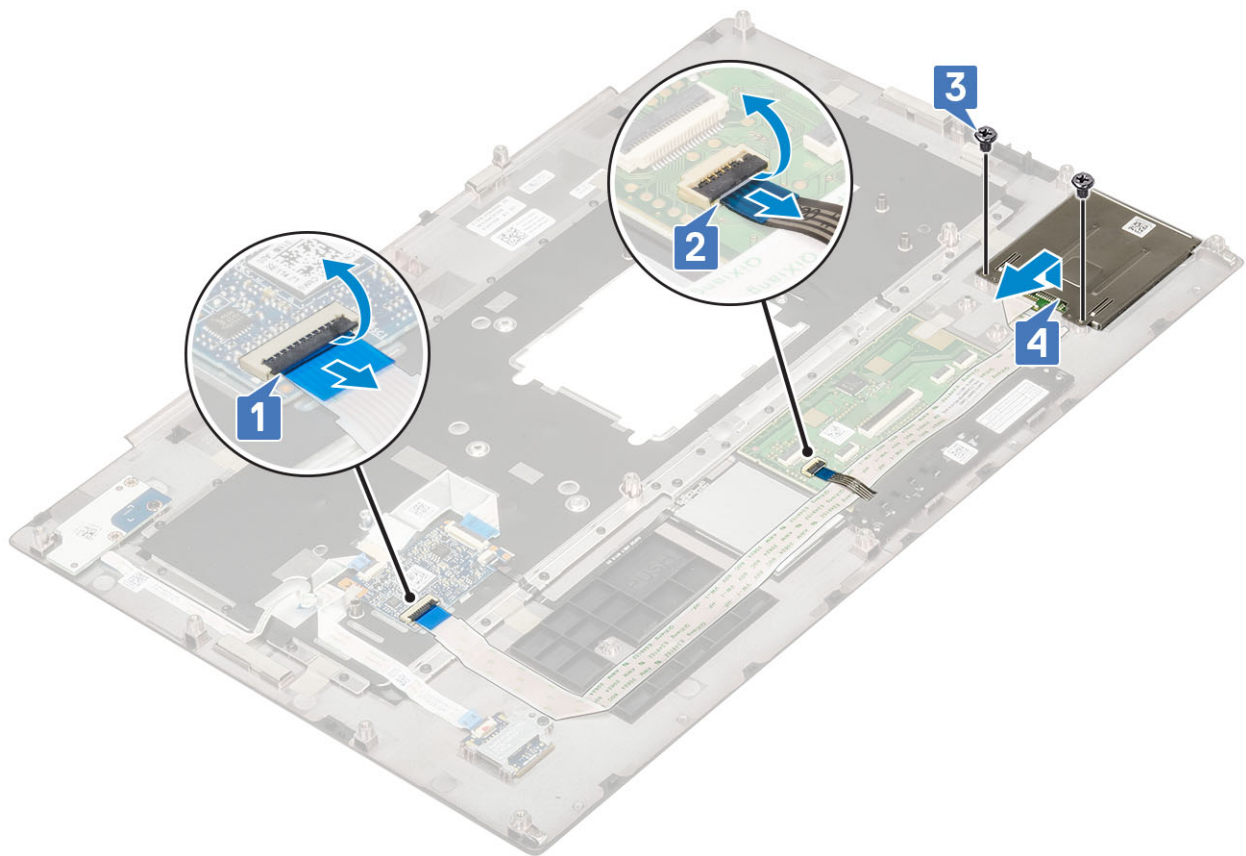


2. Coloque:
 - a. [La cubierta de la base](#)
 - b. [La batería](#)
 - c. [la cubierta de la batería](#)
 - d. [Tarjeta SD](#)
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Compartimento para tarjetas inteligentes

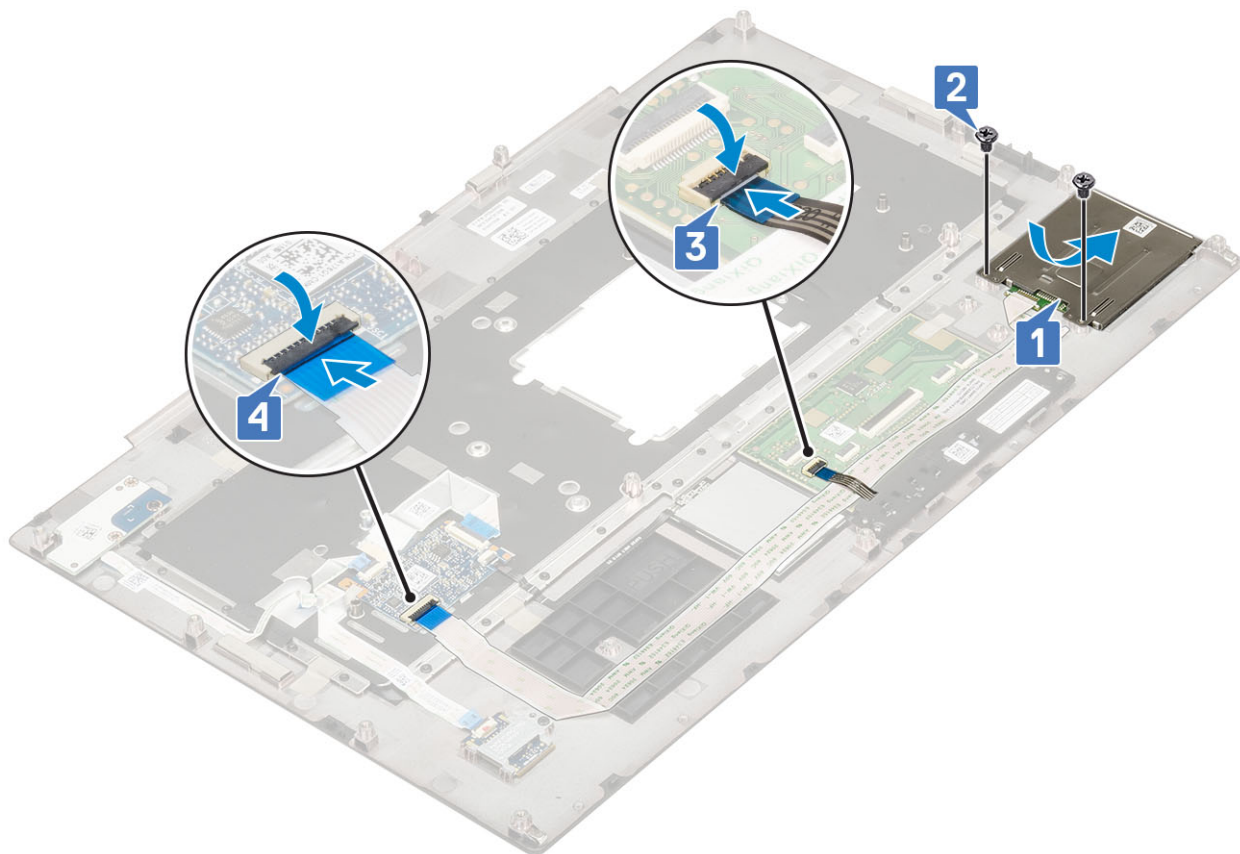
Extracción del compartimento para tarjetas inteligentes

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. [Tarjeta SD](#)
 - b. [la cubierta de la batería](#)
 - c. [La batería](#)
 - d. [el teclado](#)
 - e. [Unidad de disco duro](#)
 - f. [La cubierta de la base](#)
 - g. [el reposamanos](#)
3. Para quitar el panel del switch de alimentación:
 - a. Desconecte el cable del compartimento para tarjetas inteligentes del conector de la tarjeta madre del sistema [1].
 - b. Desconecte el cable del botón de la almohadilla de contacto del conector de la almohadilla [2].
 - c. Desprenda el cable del compartimento para tarjetas inteligentes.
 - d. Extraiga los 2 tornillos (M2.0 X 3.0) que sujetan el compartimento para tarjetas inteligentes al sistema [3].
 - e. Extraiga el compartimento para tarjetas inteligentes del sistema [4].



Instalación del compartimento para tarjetas inteligentes

1. Para instalar el compartimento para tarjetas inteligentes:
 - a. Coloque el compartimento para tarjetas inteligentes en la ranura correspondiente del sistema [1].
 - b. Vuelva a colocar los 2 tornillos (M2.0 x 3.0) que deben sujetar el compartimento para tarjetas inteligentes al sistema [2].
 - c. Coloque el cable para tarjetas inteligentes .
 - d. Conecte el cable del botón de la almohadilla de contacto con el conector de la almohadilla [3].
 - e. Conecte el cable del compartimento para tarjetas inteligentes al conector del sistema [4]

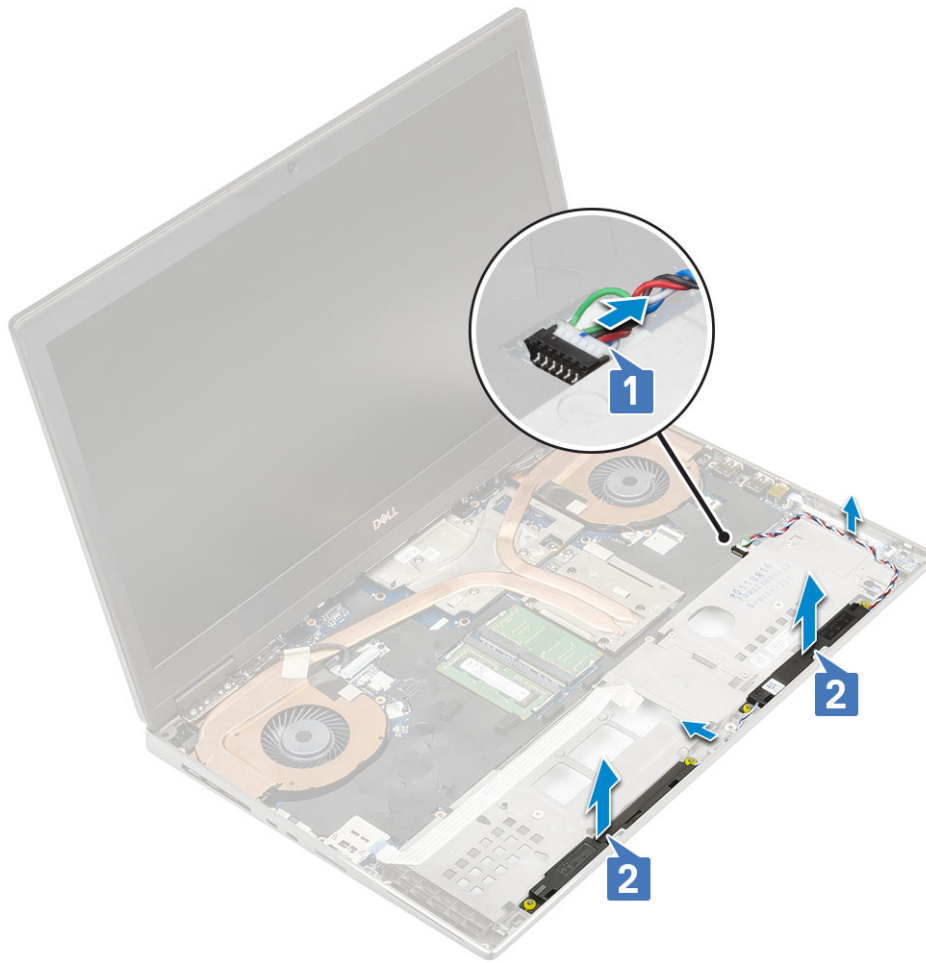


2. Coloque:
 - a. el reposamanos
 - b. La cubierta de la base
 - c. Unidad de disco duro
 - d. el teclado
 - e. La batería
 - f. la cubierta de la batería
 - g. Tarjeta SD
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Altavoz

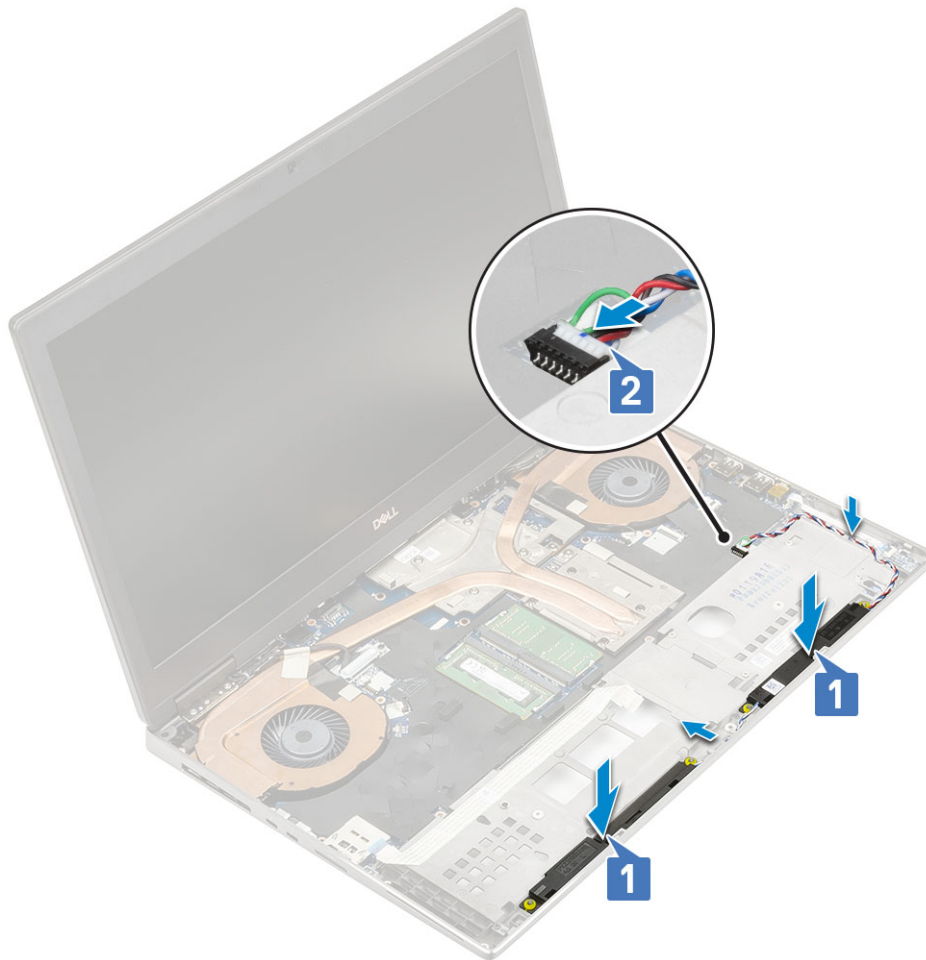
Extracción de los altavoces

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. Tarjeta SD
 - b. la cubierta de la batería
 - c. La batería
 - d. el teclado
 - e. Unidad de disco duro
 - f. La cubierta de la base
 - g. el reposamanos
3. Para extraer el altavoz, realice lo siguiente:
 - a. Desconecte el cable del altavoz de la placa base [1].
 - b. Retire el cable del altavoz y extráigalo de los canales de enrutamiento.
 - c. Levante los altavoces junto con el cable del altavoz para extraerlos del sistema [2].



Instalación de los altavoces

1. Para instalar el altavoz:
 - a. Alinee los altavoces con las ranuras del sistema [1].
 - b. Coloque el cable del altavoz en los canales de enrutamiento del sistema.
 - c. Conecte el cable del altavoz con el conector de la tarjeta madre del sistema [2].



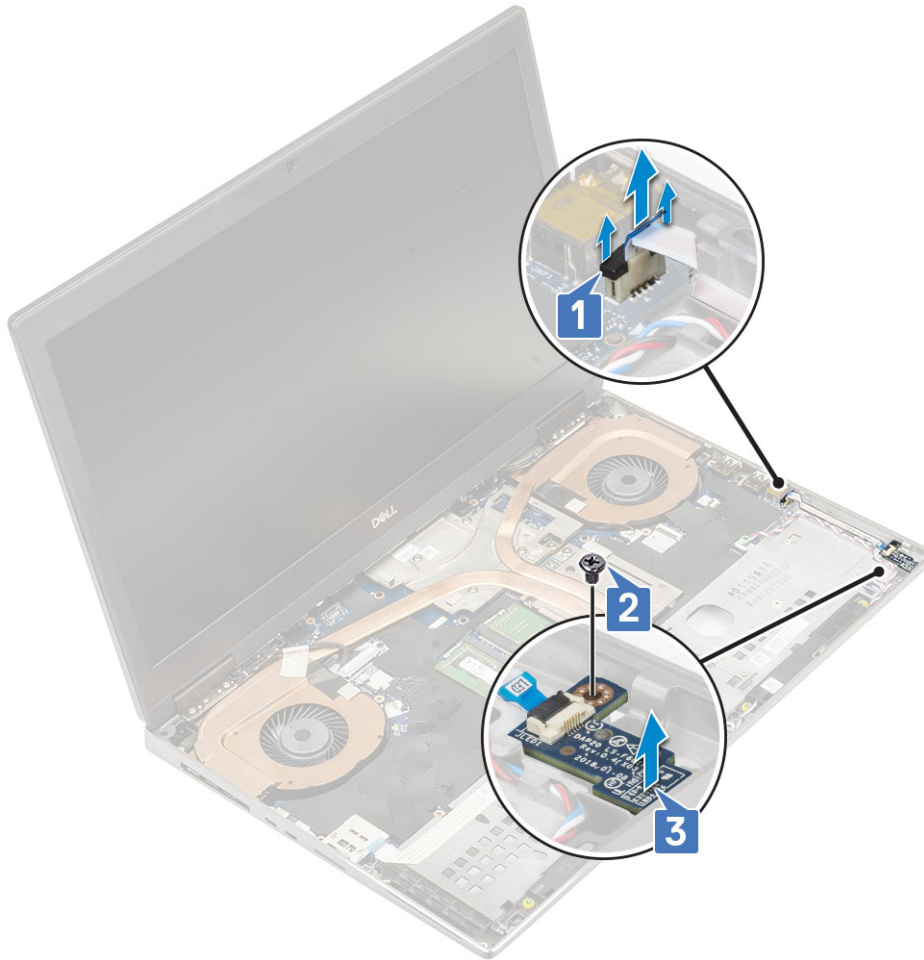
2. Coloque:
 - a. el reposamanos
 - b. La cubierta de la base
 - c. Unidad de disco duro
 - d. el teclado
 - e. La batería
 - f. la cubierta de la batería
 - g. Tarjeta SD
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo.](#)

Placa de LED

Extracción de la placa de LED

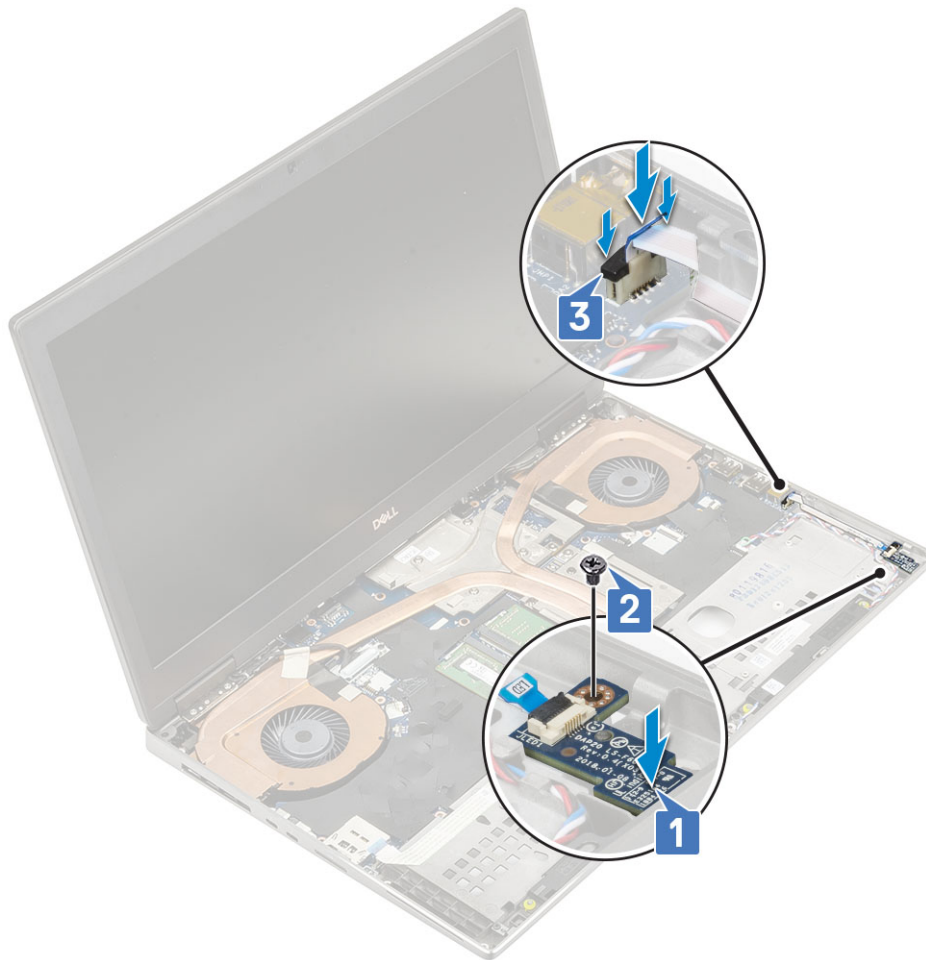
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo.](#)
2. Extraiga:
 - a. Tarjeta SD
 - b. la cubierta de la batería
 - c. La batería
 - d. el teclado
 - e. Unidad de disco duro
 - f. La cubierta de la base
 - g. el reposamanos
3. Para extraer la placa de LED, realice lo siguiente:

- a. Levante la lengüeta y desconecte el cable de la placa de LED de la placa base [1].
- b. Retire el cable de la placa de LED del sistema.
- c. Extraiga el tornillo individual (M2.0 x 3.0) que sujeta la placa de LED al sistema [2].
- d. Extraiga la placa de LED del sistema [3].



Instalación de la placa de LED

1. Para instalar la placa de LED:
 - a. Alinee la placa de LED en su posición original en el sistema [1].
 - b. Vuelva a colocar el tornillo individual (M2.0 x 3.0) que sujeta la placa de LED al sistema [2].
 - c. Fije el cable de la placa de LED.
 - d. Conecte el cable de la placa de LED con el conector de la tarjeta madre del sistema [3].



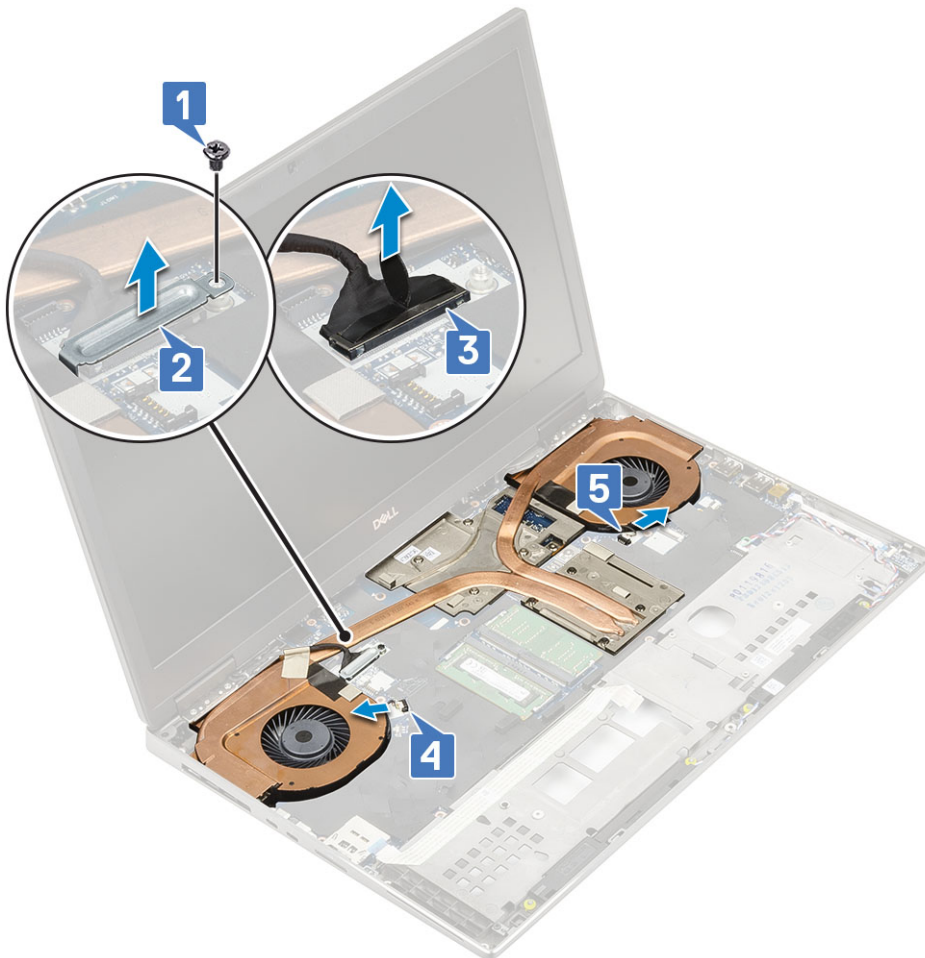
2. Coloque:
 - a. el reposamanos
 - b. La cubierta de la base
 - c. Unidad de disco duro
 - d. el teclado
 - e. La batería
 - f. la cubierta de la batería
 - g. Tarjeta SD
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

del ensamblaje del disipador de calor

Extracción del ensamblaje del disipador de calor

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. Tarjeta SD
 - b. la cubierta de la batería
 - c. La batería
 - d. el teclado
 - e. Unidad de disco duro
 - f. La cubierta de la base
 - g. el reposamanos
3. Para extraer el disipador de calor:

- a. Quite el tornillo único (M2.0x3.0) que fija el soporte del cable de eDP a la tarjeta madre del sistema [1].
- b. Quite el soporte del cable de eDP del sistema [2].
- c. Desconecte el cable de eDP del conector en la tarjeta madre del sistema [3].
- d. Quite la cinta adhesiva que fija el cable de eDP en su lugar.
- e. Desconecte los dos cables del ventilador del conector que está ubicado en la tarjeta madre del sistema [4,5].



- f. Afloje los 8 tornillos cautivos que fijan el ensamblaje del disipador de calor a la tarjeta madre del sistema [1].
NOTA: Extraiga los tornillos cautivos en el orden que aparece marcado en el disipador de calor junto a los tornillos [1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7 > 8].
- g. Levante el ensamblaje del disipador de calor [2].



h. Deslice el ensamblaje del dissipador de calor para extraerlo del sistema.

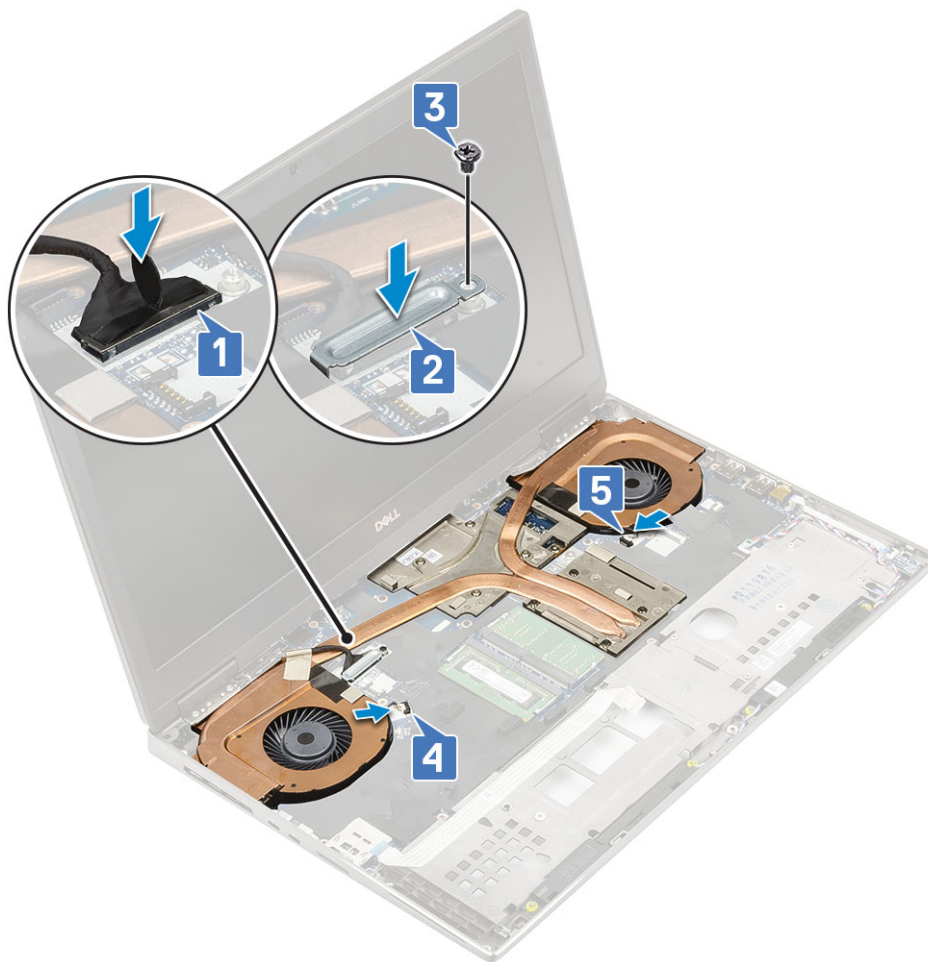


Instalación del ensamblaje del disipador de calor

1. Para instalar el ensamblaje del disipador de calor:
 - a. Inserte el ensamblaje del disipador de calor en la ranura correspondiente del sistema [1].
 - b. Ajuste los 8 tornillos cautivos que fijan el ensamblaje del disipador de calor a la tarjeta madre del sistema [2].
 - i** **NOTA:** Ajuste los tornillos cautivos en el orden que aparece marcado en el disipador de calor junto a los tornillos [1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7 > 8].



- c. Conecte el cable de eDP al conector de la tarjeta madre del sistema y pegue la cinta adhesiva para fijar el cable de eDP en su lugar [1].
- d. Coloque y alinee el soporte del cable de la pantalla por encima del conector del cable de eDP [2].
- e. Reemplace el tornillo único (M2.0x3.0) para fijar el soporte del cable de eDP a la tarjeta madre del sistema [3].
- f. Conecte los dos cables del ventilador al conector que está ubicado en la tarjeta madre del sistema [4, 5].



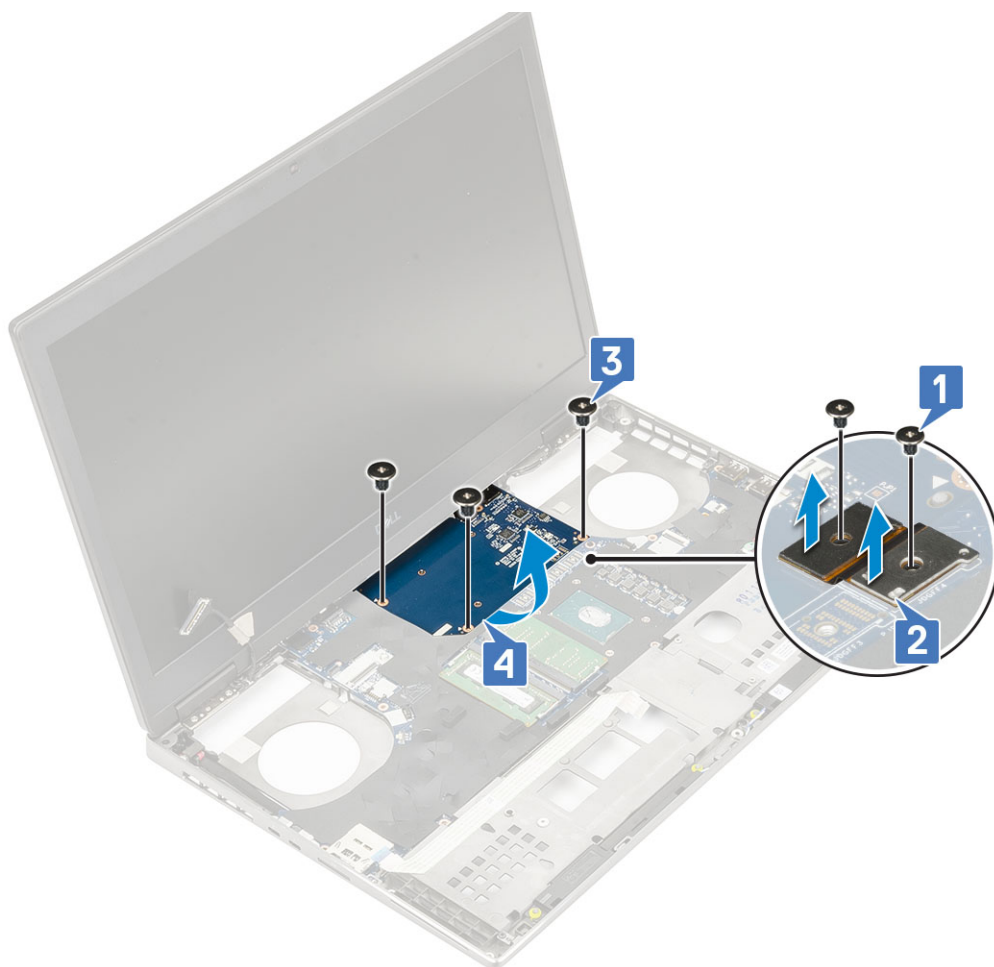
2. Coloque:
 - a. el reposamanos
 - b. La cubierta de la base
 - c. Unidad de disco duro
 - d. el teclado
 - e. La batería
 - f. la cubierta de la batería
 - g. Tarjeta SD
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Tarjeta gráfica

Extracción de la tarjeta gráfica

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. Tarjeta SD
 - b. la cubierta de la batería
 - c. La batería
 - d. el teclado
 - e. Unidad de disco duro
 - f. La cubierta de la base
 - g. el reposamanos
 - h. ensamblaje del disipador de calor

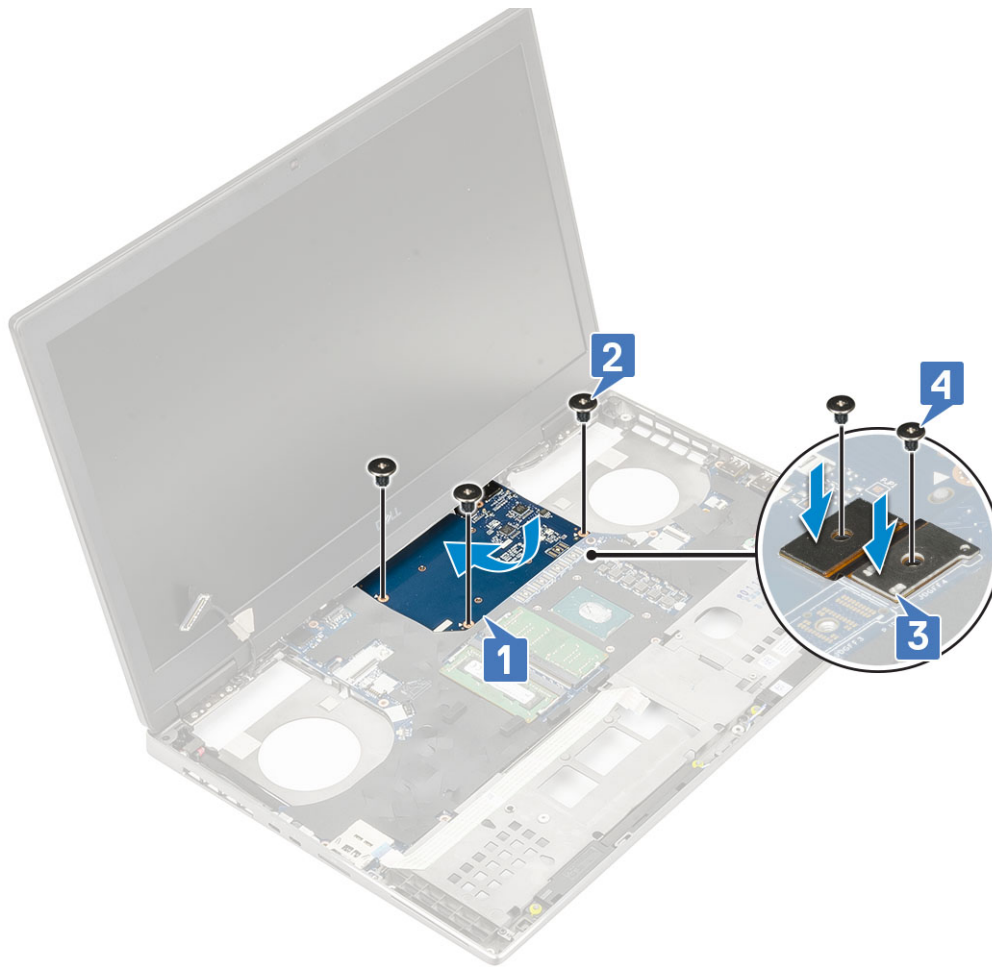
3. Para extraer la tarjeta gráfica:
 - a. Extraiga los 2 tornillos (M2.0 x 3.0) que sujetan el conector de haz a la tarjeta madre del sistema [1].
 - b. Extraiga el conector de haz de la tarjeta madre del sistema [2].
 - c. Extraiga los 3 tornillos (M2.5 x 5.0) que sujetan la tarjeta gráfica a la tarjeta madre del sistema [3].
 - d. Extraiga la tarjeta gráfica del sistema [4].



NOTA: Los procedimientos descritos deben emplearse con la tarjeta gráfica UMA. Los sistemas suministrados con la tarjeta GPU UMA no están equipados con un cable de alimentación de la GPU. Sin embargo, en los modelos discretos que se suministran con una tarjeta GPU de 128 MB o de 256 MB de VRAM, es necesario desconectar el cable de alimentación de la GPU antes de extraer la tarjeta GPU.

Instalación de la tarjeta gráfica

1. Para instalar la tarjeta gráfica:
 - a. Deslice la tarjeta gráfica hasta que quede ubicada en su posición original en el sistema [1].
 - b. Vuelva a colocar los 3 tornillos (M2.5 x 5.0) que sujetan la tarjeta gráfica a la tarjeta madre del sistema [2].
 - c. Vuelva a colocar el conector de haz [3].
 - d. Vuelva a colocar los 2 tornillos (M2.0 x 3.0) que sujetan el conector de haz a la tarjeta madre del sistema [4].



2. **i** **NOTA:** Los procedimientos descritos deben emplearse con la tarjeta gráfica UMA. Los sistemas suministrados con la tarjeta GPU UMA no están equipados con un cable de alimentación de la GPU. Sin embargo, en los modelos discretos que se suministran con una tarjeta GPU de 128 MB o de 256 MB de VRAM, es necesario conectar el cable de alimentación de la GPU después de instalar la tarjeta GPU.

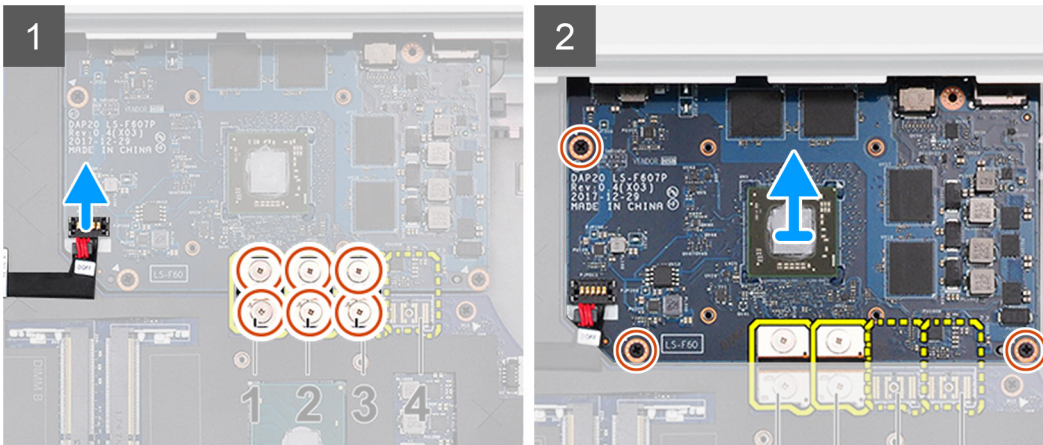
Coloque:

- a. Ensamblaje del disipador de calor
 - b. el reposamanos
 - c. La cubierta de la base
 - d. Unidad de disco duro
 - e. el teclado
 - f. La batería
 - g. la cubierta de la batería
 - h. Tarjeta SD
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Extracción de la tarjeta de gráficos discretos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga los siguientes componentes:
 - a. Tarjeta SD
 - b. la cubierta de la batería
 - c. batería
 - d. el teclado
 - e. disco duro
 - f. La cubierta de la base

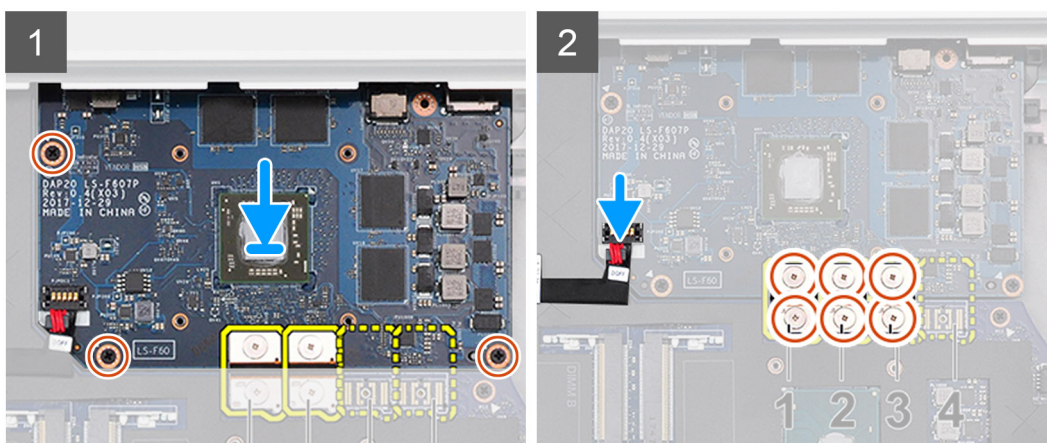
- g. el reposamanos
 - h. Ensamblaje del disipador de calor
3. Para quitar la tarjeta gráfica, realice lo siguiente:
- a. Desconecte con cuidado el cable de alimentación de la GPU discreta del conector en la tarjeta GPU.
 - b. Quite los seis tornillos que fijan los conectores de haz.
 - c. Quite los 3 tornillos (M2.5x5.0) que fijan la tarjeta gráfica a la tarjeta madre.
 - d. Quite la tarjeta gráfica del sistema.



NOTA: Los procedimientos anteriores son para la tarjeta de gráficos discretos. Los sistemas que se envían con tarjeta de GPU UMA no tienen un cable de alimentación de la GPU. Sin embargo, para los modelos discretos enviados con una tarjeta de GPU de VRAM de 128 MB o 256 MB, debe desconectar el cable de alimentación de la GPU antes de quitar la tarjeta de GPU.

Instalación de la tarjeta de gráficos discretos

1. Para instalar la tarjeta de gráficos discretos, haga lo siguiente:
- a. Deslice la tarjeta gráfica a su posición original en el sistema.
 - b. Reemplace los 3 tornillos (M2.5x5.0) para fijar la tarjeta gráfica a la tarjeta madre.
 - c. Conecte con cuidado el cable de alimentación de la GPU discreta del conector en la tarjeta GPU.
 - d. Vuelva a colocar el conector de haz.
 - e. Vuelva a colocar los seis tornillos que fijan los conectores de haz.



2. **NOTA:** Los procedimientos anteriores son para la tarjeta de gráficos discretos. Los sistemas que se envían con tarjeta de GPU UMA no tienen un cable de alimentación de la GPU. Sin embargo, para los modelos discretos enviados con una tarjeta de GPU de VRAM de 128 MB o 256 MB, debe conectar el cable de alimentación de la GPU después de instalar la tarjeta de GPU.

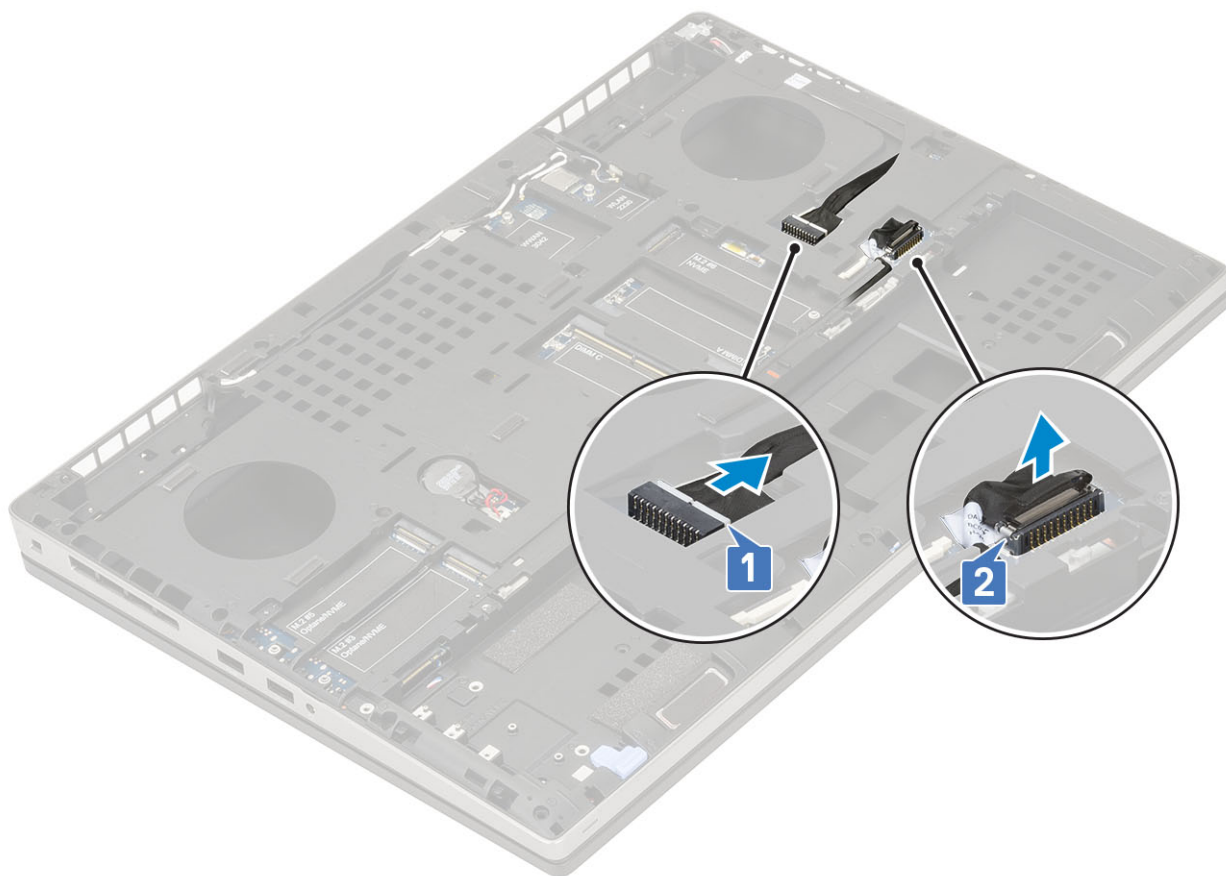
Coloque:

- a. Ensamblaje del disipador de calor
 - b. el reposamanos
 - c. La cubierta de la base
 - d. disco duro
 - e. el teclado
 - f. batería
 - g. la cubierta de la batería
 - h. Tarjeta SD
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Placa base

Extracción de la placa base

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. Tarjeta SD
 - b. la cubierta de la batería
 - c. La batería
 - d. Unidad de disco duro
 - e. placa de separación del disco duro
 - f. el teclado
 - g. La cubierta de la base
 - h. la memoria principal
 - i. la memoria secundaria
 - j. Tarjeta WLAN
 - k. Tarjeta WWAN
 - l. Tarjeta SSD M.2
 - m. la tarjeta SIM
 - n. el reposamanos
 - o. Ensamblaje del disipador de calor
 - p. tarjeta gráfica
3. Para desconectar la tarjeta madre del sistema:
 - a. Desconecte el cable del conector de alimentación y el cable de la batería del conector de los conectores de la tarjeta madre del sistema [1, 2].



- b. Extraiga los 3 tornillos (M2.0 x 5.0) que fijan el soporte USB tipo C al sistema [1].
- c. Extraiga el soporte USB tipo C del sistema [2].
- d. Desconecte el cable de la almohadilla de contacto [3], el cable del altavoz [4] y el cable de la placa LED [5] de los conectores de la tarjeta madre del sistema.

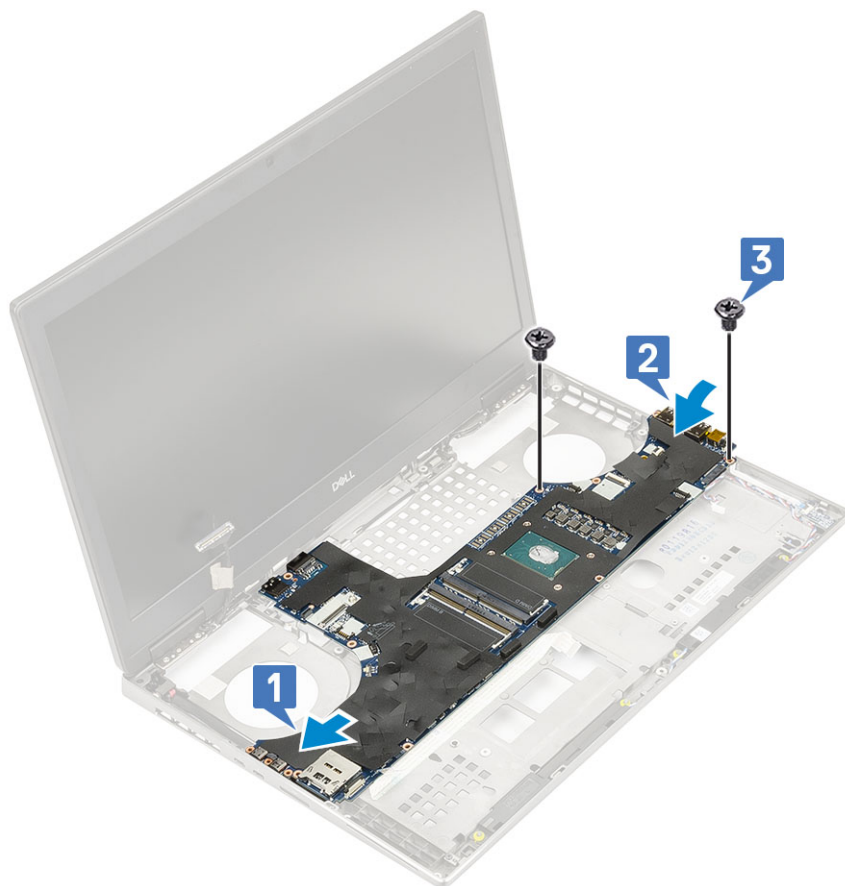


- e. Extraiga los 2 tornillos (M2.5 x 5.0) que sujetan la tarjeta madre del sistema [1].
- f. Levante el lado derecho de la tarjeta madre del sistema y extraiga la tarjeta madre del chasis del sistema [2, 3].



Instalación de la placa base

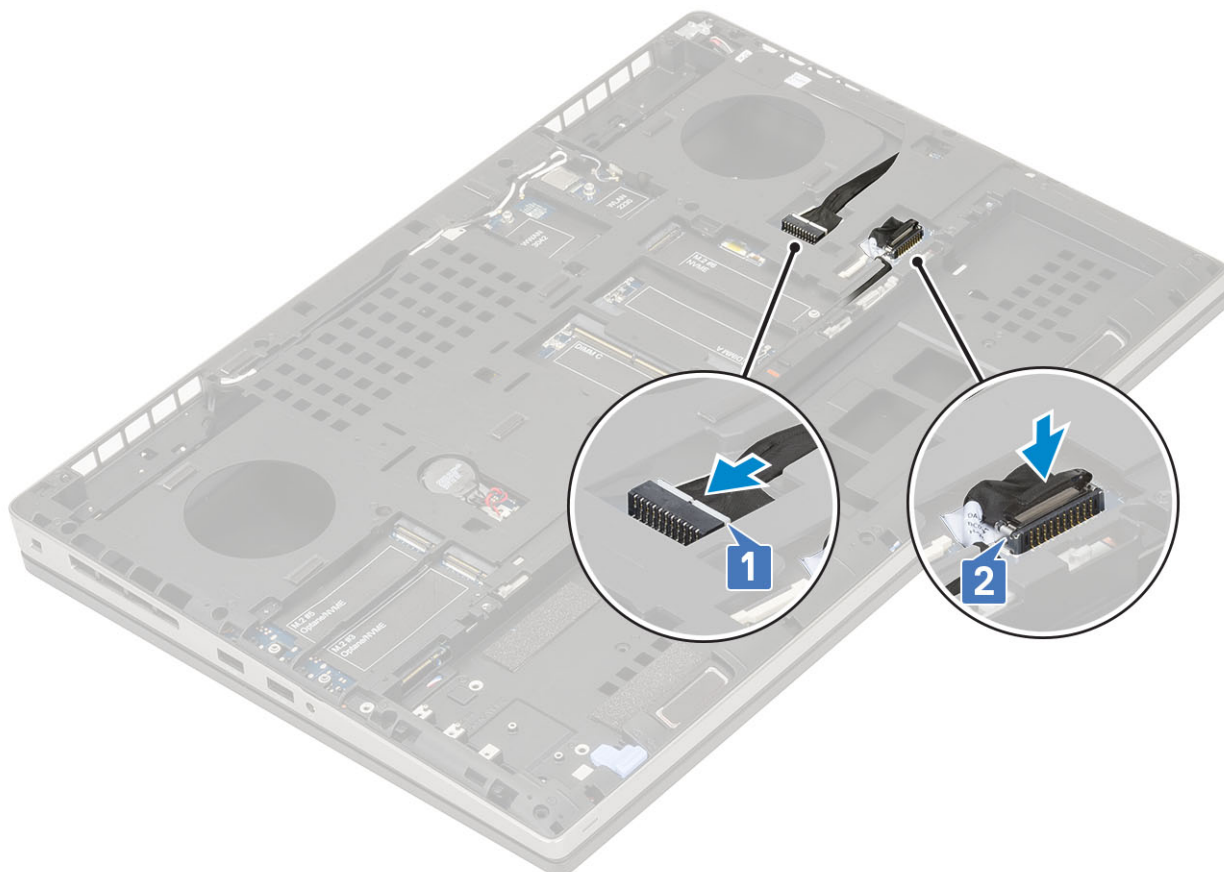
1. Para instalar la tarjeta madre del sistema:
 - a. Alinee la tarjeta madre del sistema en su posición original en el sistema [1, 2].
 - b. Vuelva a colocar los 2 tornillos (M2.5 x 5.0) para sujetar la tarjeta madre del sistema [3].



- c. Conecte el cable de la placa LED [1], el cable del altavoz [2] y el cable de la almohadilla de contacto [3] con los conectores de la tarjeta madre del sistema.
- d. Coloque el soporte USB tipo C en la ranura correspondiente del sistema [4].
- e. Vuelva a colocar los 3 tornillos (M2.0 x 5.0) para sujetar el soporte USB tipo C al sistema [5].



- f. Conecte el cable del conector de alimentación y el cable de la batería al conector los conectores en la tarjeta madre del sistema [1, 2].

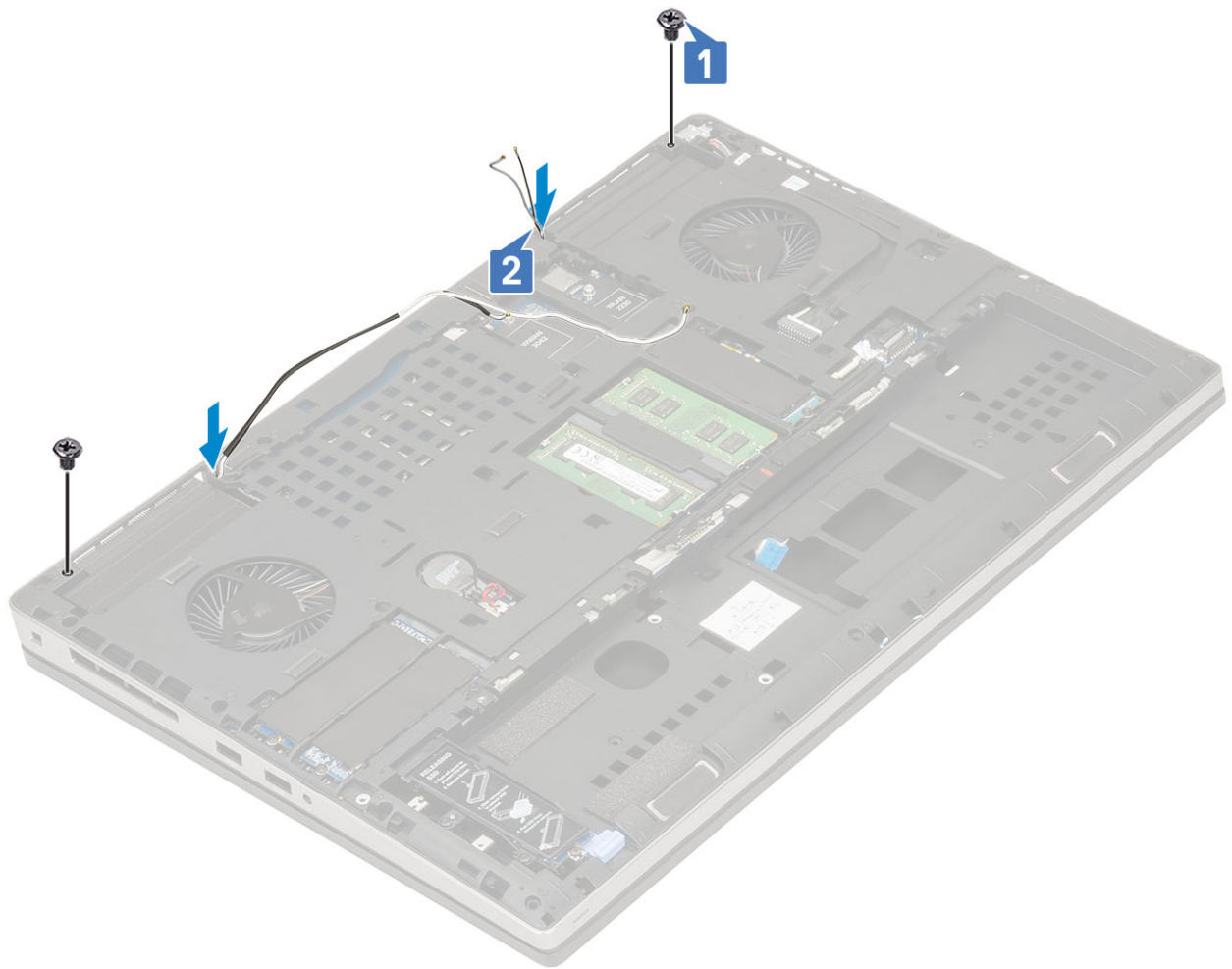


2. Coloque:
 - a. tarjeta gráfica
 - b. Ensamblaje del disipador de calor
 - c. el reposamanos
 - d. la tarjeta SIM
 - e. Tarjeta SSD M.2
 - f. Tarjeta WWAN
 - g. Tarjeta WLAN
 - h. la memoria principal
 - i. la memoria secundaria
 - j. La cubierta de la base
 - k. el teclado
 - l. Placa intercaladora de la unidad de disco duro
 - m. Unidad de disco duro
 - n. La batería
 - o. la cubierta de la batería
 - p. Tarjeta SD
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Ensamblaje de la pantalla

Extracción del ensamblaje de la pantalla

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. Tarjeta SD
 - b. la cubierta de la batería
 - c. La batería
 - d. el teclado
 - e. Unidad de disco duro
 - f. La cubierta de la base
 - g. Tarjeta WWAN
 - h. Tarjeta WLAN
 - i. el reposamanos
3. Para extraer el ensamblaje de la pantalla:
 - a. Extraiga los 2 tornillos (M2.5 x 5.0) que sujetan el ensamblaje de la pantalla en la parte inferior del sistema [1].
 - b. Saque todos los cables de la antena inalámbrica de los canales de colocación en la parte inferior del sistema junto a las tapas de las bisagras [2] y quite los cables de la antena.



- c. Extraiga los 2 tornillos (M2.5 x 6.0) que sujetan el ensamblaje de la pantalla en la parte posterior del sistema.

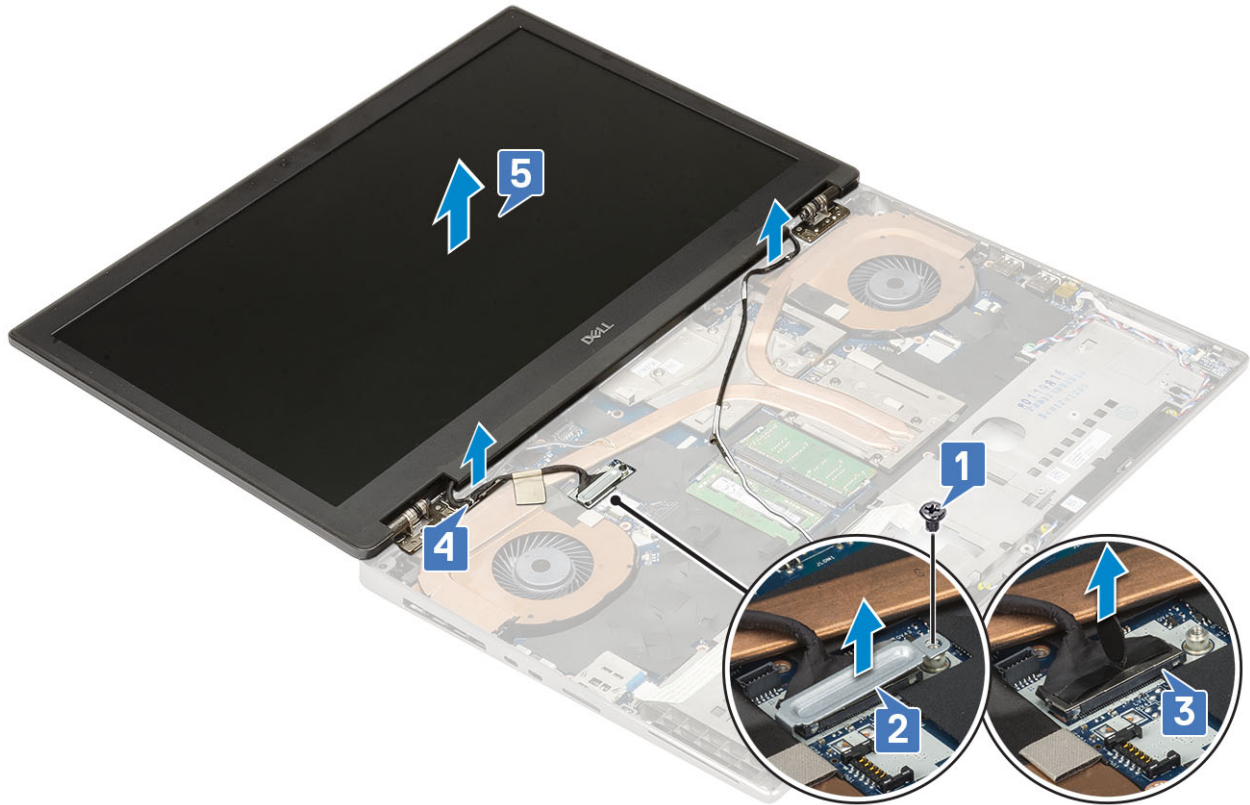


- d. Abra el ensamblaje de la pantalla en un ángulo de 180 grados.
- e. Extraiga los 4 tornillos (M2.5 x 4.0) que sujetan las tapas de las bisagras de la pantalla al sistema [1].
- f. Extraiga las tapas de las bisagras de la pantalla del sistema [2].



- g. Quite el tornillo único (M2.0x3.0) que fija el soporte del cable de eDP a la tarjeta madre del sistema [1].
- h. Extraiga soporte del cable eDP [2].

- i. Desconecte el cable de eDP del conector en la tarjeta madre del sistema [3].
- j. Despegue la cinta adhesiva que fija el cable de eDP en su lugar [4].
- k. Retire el cable de la red inalámbrica de los canales de enrutamiento que están ubicados junto a las bisagras .
- l. Extraiga el ensamblaje de la pantalla [5].

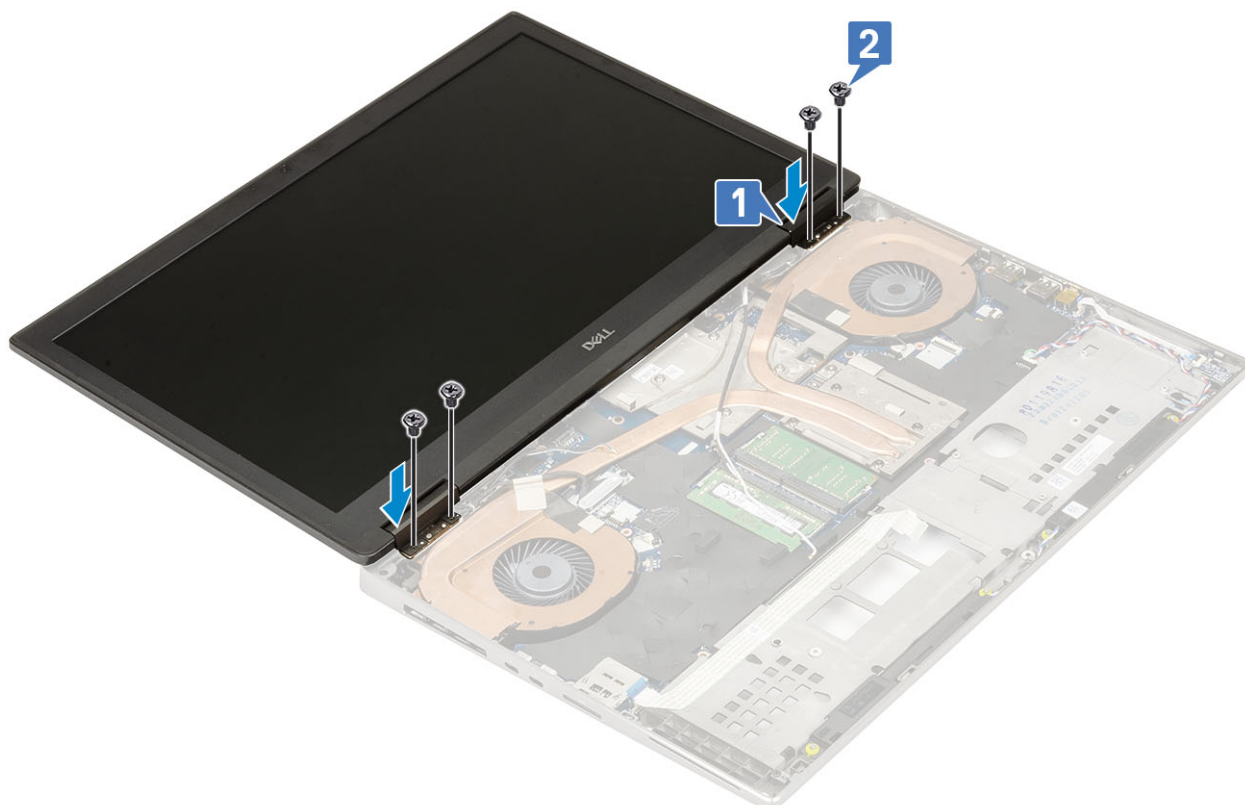


Instalación del ensamblaje de la pantalla

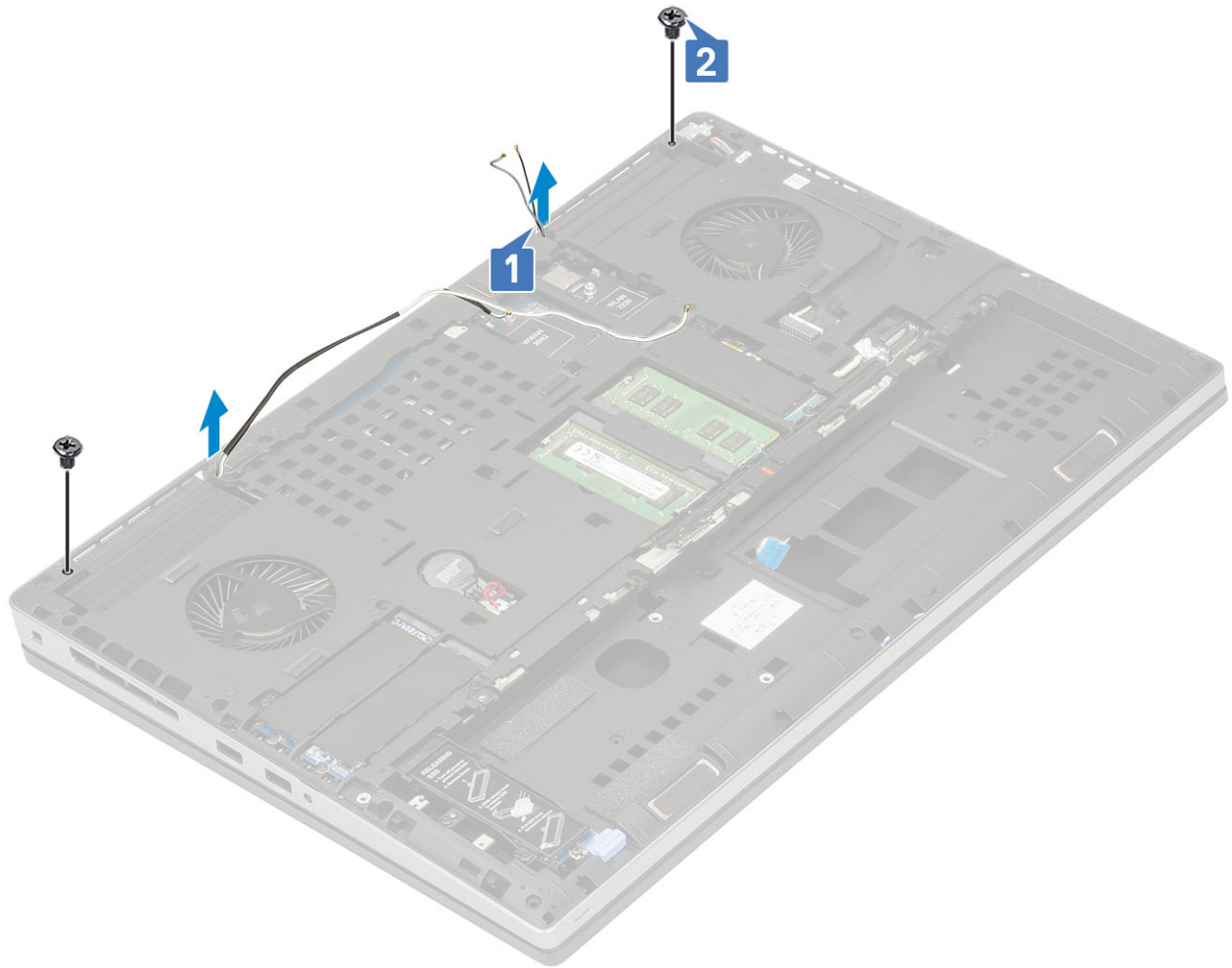
1. Para instalar el ensamblaje de la pantalla:
 - a. Alinee el ensamblaje de la pantalla con las ranuras del sistema [1].
 - b. Tienda el cable de la red inalámbrica junto a las bisagras .
 - c. Pegue la cinta adhesiva para fijar el cable de eDP en su lugar [2].
 - d. Conecte el cable de eDP al conector en la tarjeta madre del sistema [3].
 - e. Coloque el soporte del cable de eDP y reemplace el tornillo único (M2.0x3.0) para fijar el soporte del cable de eDP a la tarjeta madre del sistema [4, 5].



- f. Alinee las tapas de las bisagras de la pantalla y vuelva a colocar los 4 tornillos (M2.5 x 4.0) que sujetan las tapas al sistema [1, 2].



- g. Cierre el ensamblaje de la pantalla y vuelva a colocar los 2 tornillos (M2.5 x 6.0) que sujetan el ensamblaje de la pantalla en la parte posterior del sistema.
- h. Coloque todos los cables de la antena inalámbrica en los canales de colocación en la parte inferior del sistema junto a las cubiertas de las bisagras [1].
- i. Vuelva a colocar los 2 tornillos (M2.5 x 5.0) que sujetan el ensamblaje de la pantalla en la parte inferior del sistema [2].



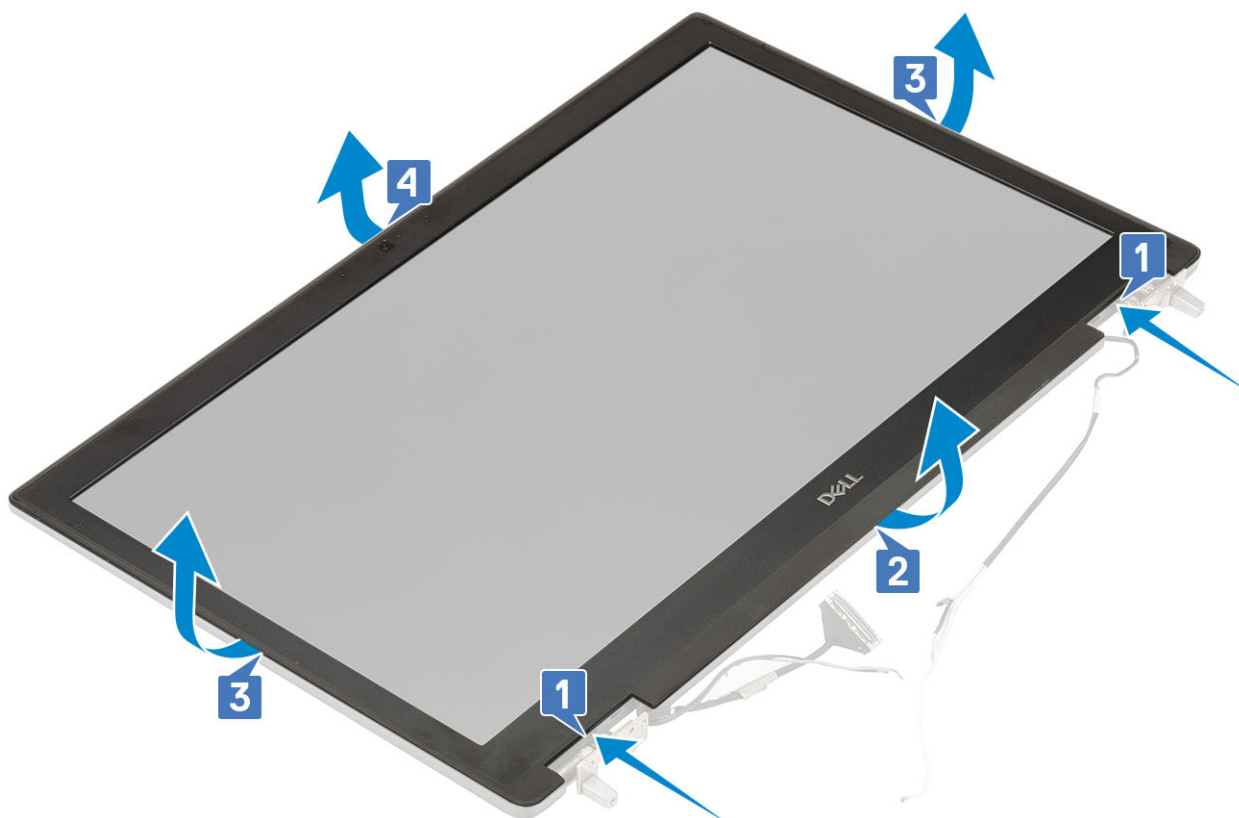
2. Coloque:
 - a. el reposamanos
 - b. Tarjeta WWAN
 - c. Tarjeta WLAN
 - d. La cubierta de la base
 - e. Unidad de disco duro
 - f. el teclado
 - g. La batería
 - h. la cubierta de la batería
 - i. Tarjeta SD
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo.](#)

Embellecedor de la pantalla

Extracción del embellecedor de la pantalla

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo.](#)
2. Extraiga:
 - a. Tarjeta SD
 - b. la cubierta de la batería
 - c. La batería
 - d. el teclado
 - e. Unidad de disco duro
 - f. La cubierta de la base

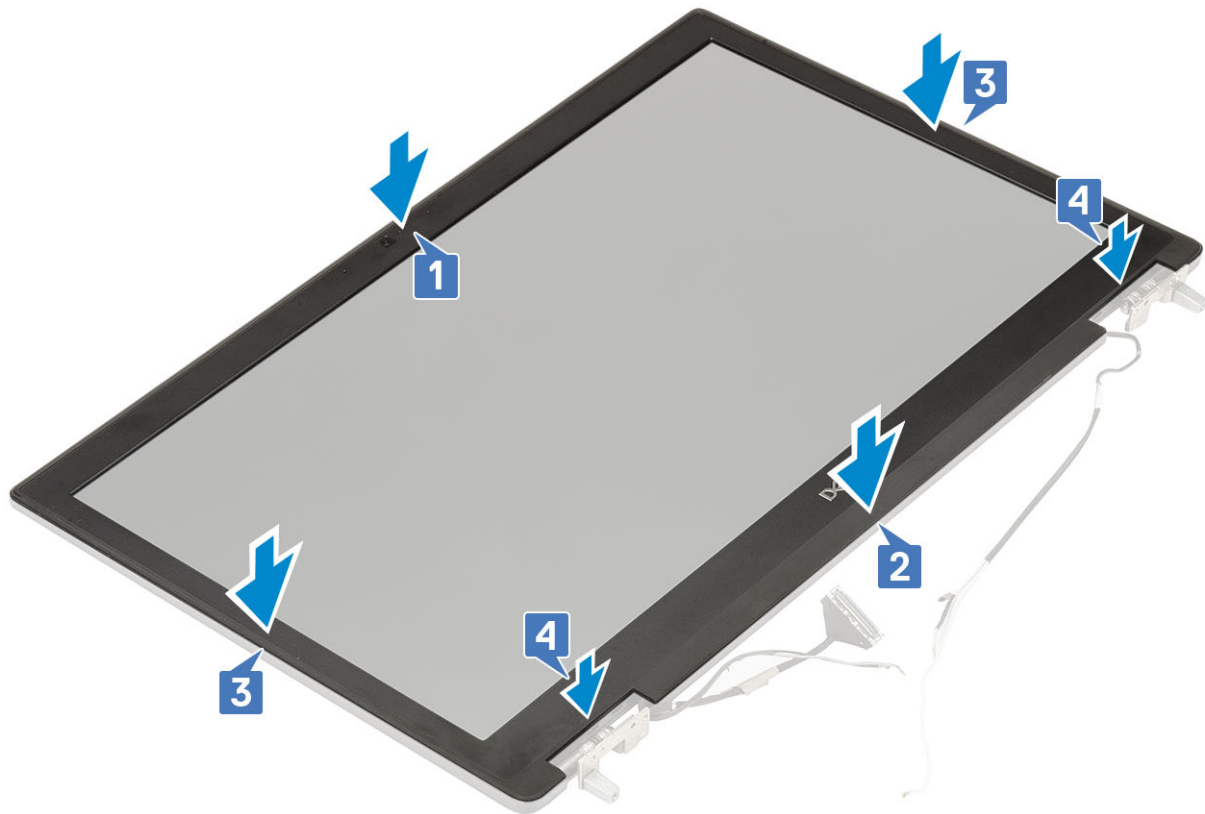
- g. Tarjeta WWAN
 - h. Tarjeta WLAN
 - i. el reposamanos
 - j. el ensamblaje de la pantalla
3. Para extraer el embellecedor de la pantalla:
- a. Con una punta trazadora de plástico, comience a levantar el embellecedor de la pantalla desde las dos entradas del borde inferior [1].
 - b. Haga palanca en los lados y el borde superior del bisel de la pantalla [2, 3, 4].
- i** **NOTA:** Mientras hace palanca en el bisel de la pantalla, asegúrese de hacer palanca en el borde exterior con las manos: usar un destornillador u otros objetos afilados podría dañar la cubierta de la pantalla.



i **NOTA:** El bisel de la pantalla se envió con una pantalla no táctil, es una parte desechable y se debe reemplazar con un nuevo bisel cada vez que se quita del sistema.

Instalación del embellecedor de la pantalla

1. Para instalar el embellecedor de la pantalla:
- a. Coloque el embellecedor de la pantalla en el ensamblaje de la pantalla.
 - b. Presione los bordes del embellecedor de la pantalla hasta que encaje en el ensamblaje de la pantalla [1, 2, 3, 4].



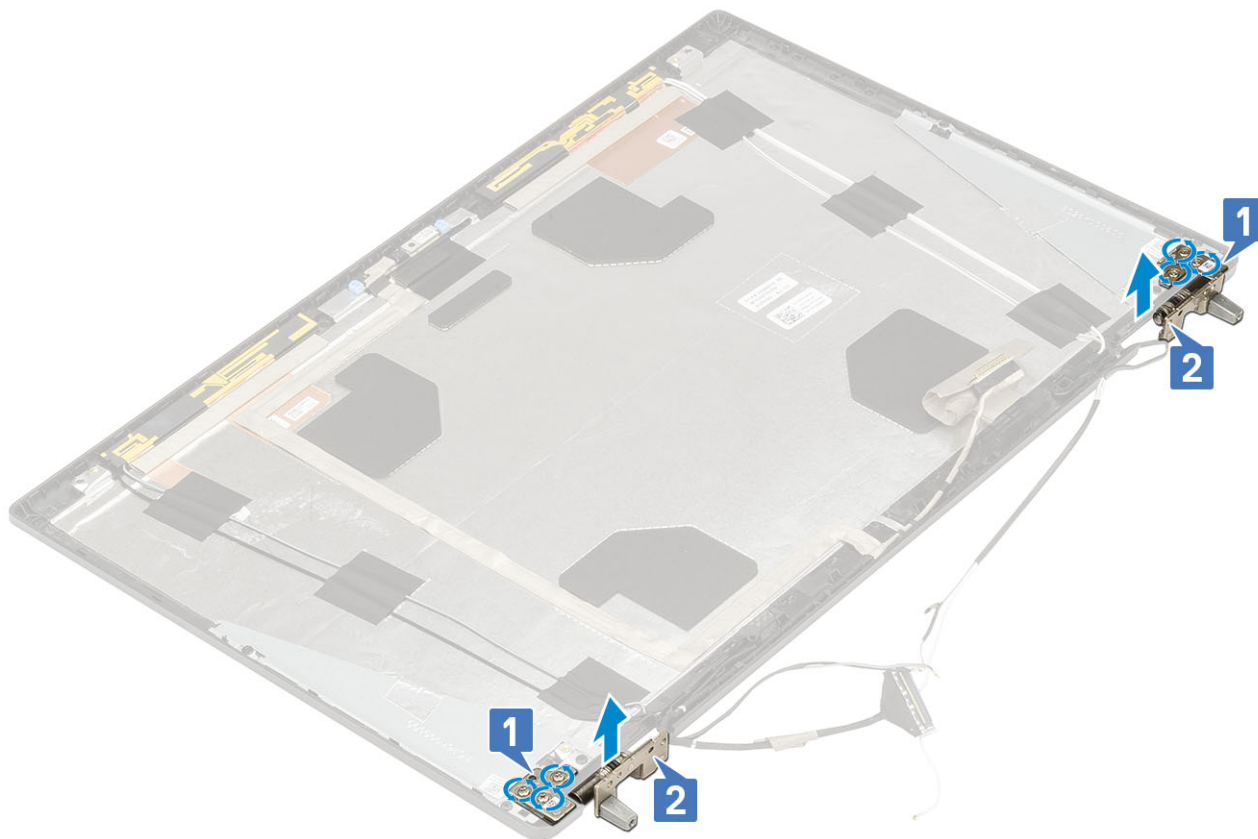
2. Coloque:
 - a. el ensamblaje de la pantalla
 - b. el reposamanos
 - c. Tarjeta WWAN
 - d. Tarjeta WLAN
 - e. La cubierta de la base
 - f. Unidad de disco duro
 - g. el teclado
 - h. La batería
 - i. la cubierta de la batería
 - j. Tarjeta SD
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo.](#)

Bisagras de la pantalla

Extracción de la bisagra de la pantalla

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo.](#)
2. Extraiga:
 - a. Tarjeta SD
 - b. la cubierta de la batería
 - c. La batería
 - d. el teclado
 - e. Unidad de disco duro
 - f. La cubierta de la base
 - g. Tarjeta WWAN
 - h. Tarjeta WLAN
 - i. el reposamanos

- j. el ensamblaje de la pantalla
 - k. el embellecedor de la pantalla
 - l. Panel de la pantalla
3. Para extraer la bisagra de la pantalla, realice lo siguiente:
- a. Extraiga los 6 tornillos (M2.5 x 4.0) que sujetan las bisagras al ensamblaje de la pantalla [1].
 - b. Extraiga las bisagras de la pantalla [2].



Instalación de la bisagra de la pantalla

1. Para instalar la bisagra de la pantalla:
- a. Coloque la bisagra de la pantalla en la ranura correspondiente del ensamblaje de la pantalla [1].
 - b. Vuelva a colocar los 6 tornillos (M2.5 x 4.0) para sujetar la bisagra al ensamblaje de la pantalla [2].



2. Coloque:
 - a. Panel de la pantalla
 - b. el embellecedor de la pantalla
 - c. el ensamblaje de la pantalla
 - d. el reposamanos
 - e. Tarjeta WWAN
 - f. Tarjeta WLAN
 - g. La cubierta de la base
 - h. Unidad de disco duro
 - i. el teclado
 - j. La batería
 - k. la cubierta de la batería
 - l. Tarjeta SD
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo.](#)

Panel de la pantalla

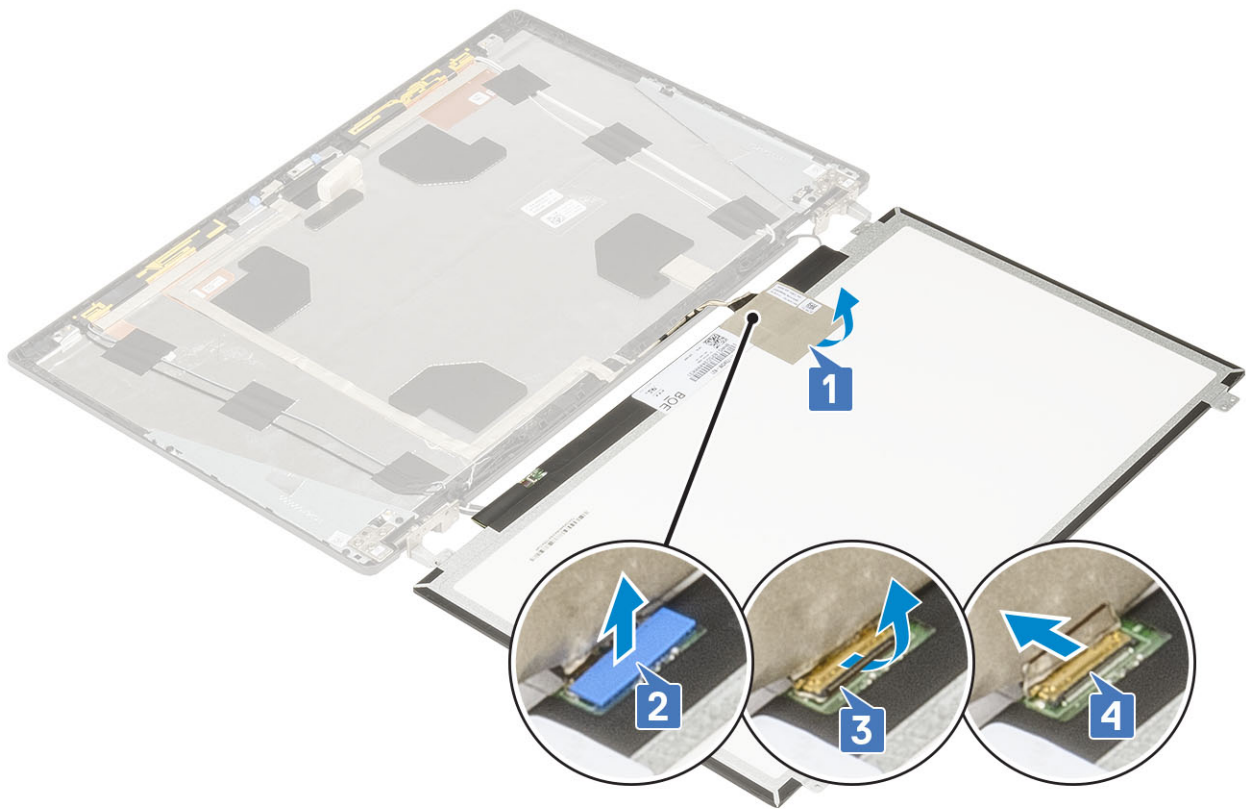
Extracción del panel de la pantalla

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo.](#)
2. Extraiga:
 - a. Tarjeta SD
 - b. la cubierta de la batería
 - c. La batería
 - d. el teclado
 - e. Unidad de disco duro
 - f. La cubierta de la base
 - g. Tarjeta WWAN

- h. Tarjeta WLAN
 - i. el reposamanos
 - j. el ensamblaje de la pantalla
 - k. el embellecedor de la pantalla
3. Para extraer los tornillos del panel de la pantalla:
- a. Extraiga los 4 tornillos (M2.0 x 3.0) que sujetan el panel de la pantalla al ensamblaje de la pantalla [1].
 - b. Levante el panel de la pantalla y dé la vuelta al panel de la pantalla para acceder al cable eDP [2].



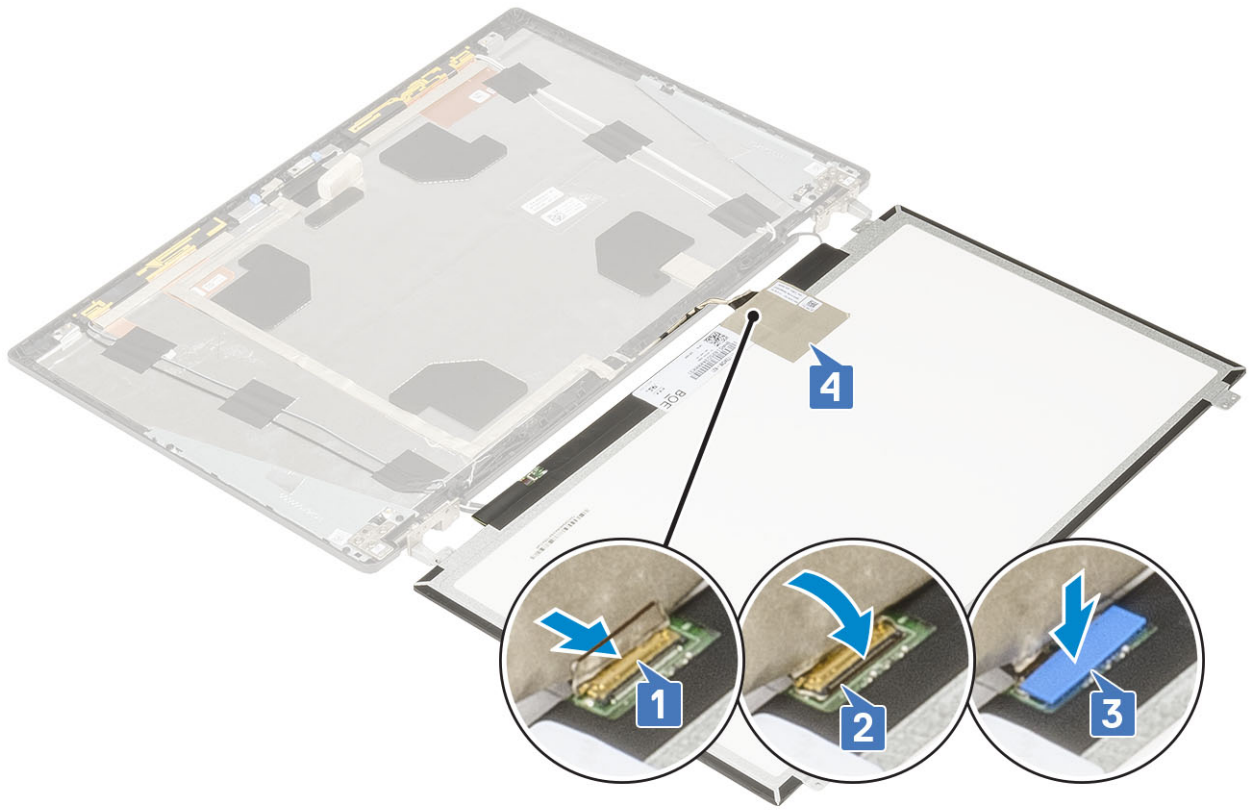
4. Para extraer el panel de la pantalla, realice lo siguiente:
- a. Retire la cinta adhesiva para acceder al cable eDP [1].
 - b. Retire las adhesivacintas que sujetan el cable eDP [2].
 - c. Levante la lengüeta de metal y desconecte el cable eDP del conector del panel de la pantalla [3, 4].



5. Extraiga el panel de la pantalla.

Instalación del panel de la pantalla

1. Para instalar el panel de la pantalla:
 - a. Conecte el cable eDP al conector ubicado en la parte posterior del panel de la pantalla y pegue la cinta adhesiva [1, 2, 3, 4].



- b. Alinee el panel de la pantalla con las lengüetas del ensamblaje de la pantalla.
- c. Vuelva a colocar los 4 tornillos (M2.0 x 3) para fijar el panel de la pantalla al ensamblaje de la pantalla.

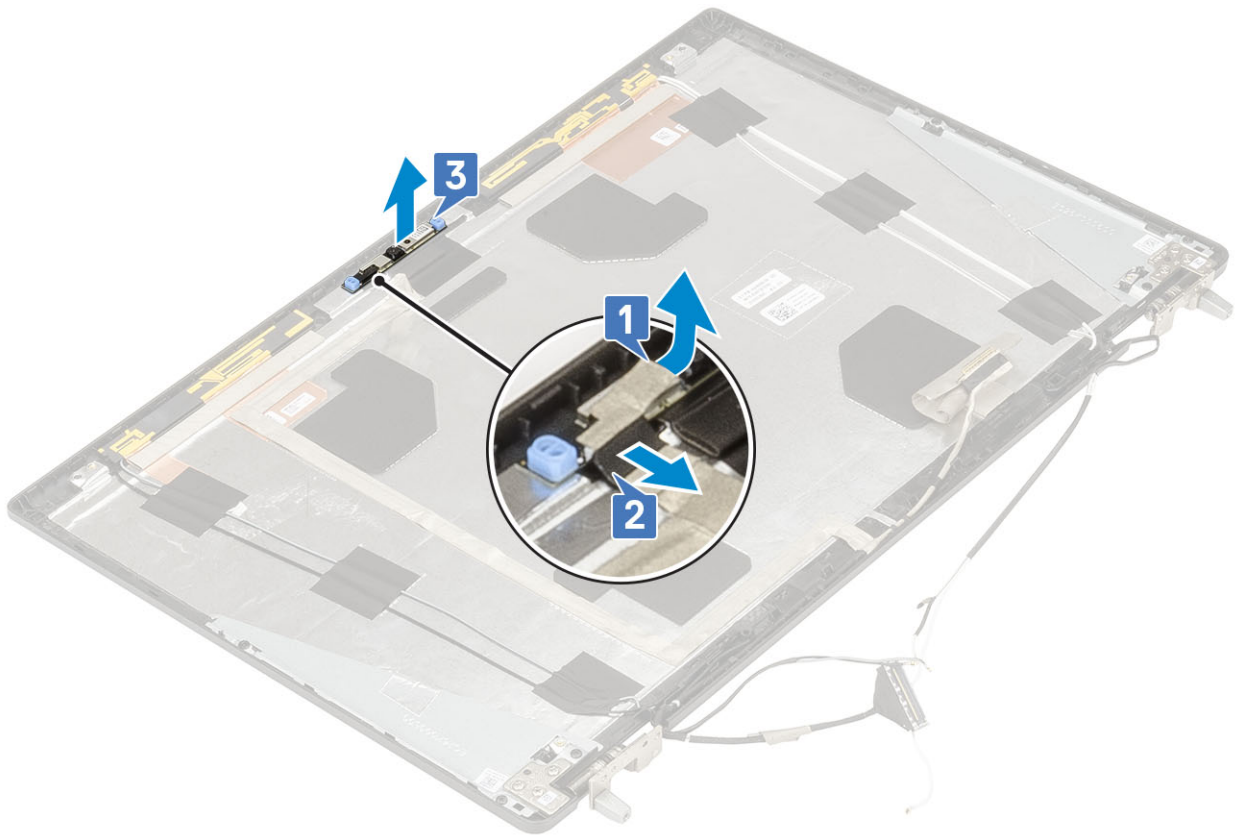


2. Coloque:
 - a. [el embellecedor de la pantalla](#)
 - b. [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - c. [el reposamanos](#)
 - d. [Tarjeta WWAN](#)
 - e. [Tarjeta WLAN](#)
 - f. [La cubierta de la base](#)
 - g. [Unidad de disco duro](#)
 - h. [el teclado](#)
 - i. [La batería](#)
 - j. [la cubierta de la batería](#)
 - k. [Tarjeta SD](#)
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Cámara

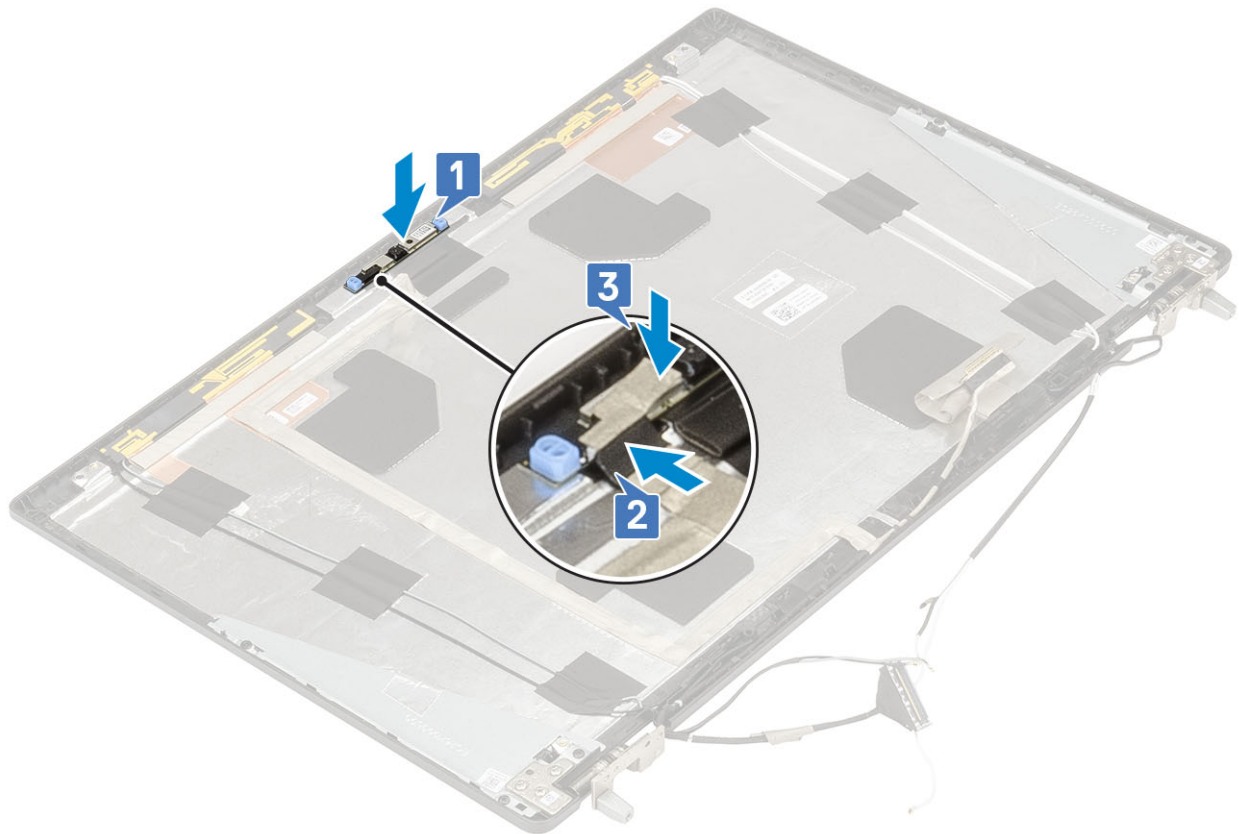
Extracción de la cámara

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. [Tarjeta SD](#)
 - b. [la cubierta de la batería](#)
 - c. [La batería](#)
 - d. [el teclado](#)
 - e. [Unidad de disco duro](#)
 - f. [La cubierta de la base](#)
 - g. [Tarjeta WWAN](#)
 - h. [Tarjeta WLAN](#)
 - i. [el reposamanos](#)
 - j. [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - k. [el embellecedor de la pantalla](#)
 - l. [Panel de la pantalla](#)
3. Para extraer la cámara:
 - a. Despegue la cinta adhesiva que cubre el módulo de la cámara [1].
 - b. Desconecte el cable eDP del módulo de la cámara [2].
 - c. Separe con cuidado el módulo de la cámara del sistema [3].



Instalación de la cámara

1. Para instalar la cámara:
 - a. Coloque el módulo de la cámara en la ranura correspondiente del sistema [1].
 - b. Conecte el cable eDP al módulo de la cámara [2].
 - c. Pegue la cinta adhesiva para cubrir el módulo de la cámara [3].



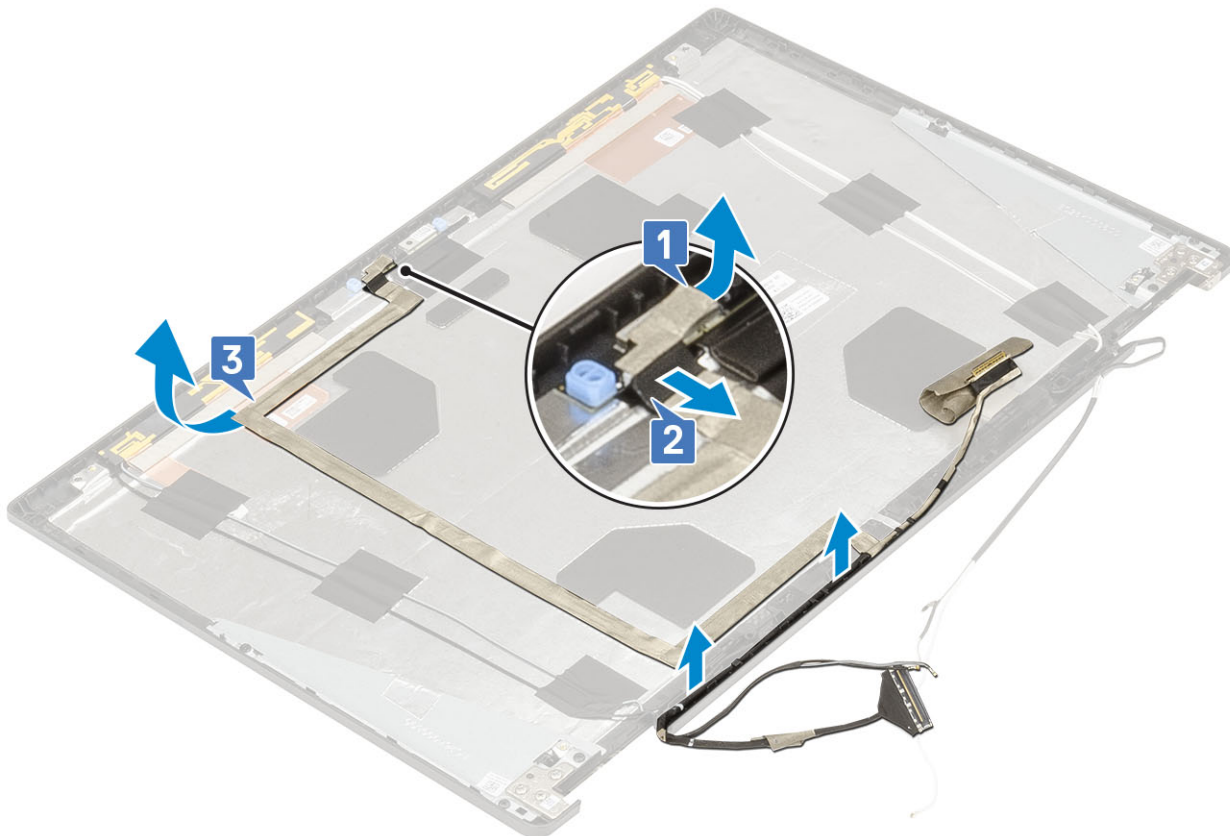
2. Coloque:
 - a. Panel de la pantalla
 - b. el embellecedor de la pantalla
 - c. el ensamblaje de la pantalla
 - d. el reposamanos
 - e. Tarjeta WWAN
 - f. Tarjeta WLAN
 - g. La cubierta de la base
 - h. Unidad de disco duro
 - i. el teclado
 - j. La batería
 - k. la cubierta de la batería
 - l. Tarjeta SD
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo.](#)

Cable eDP

Extracción del cable eDP

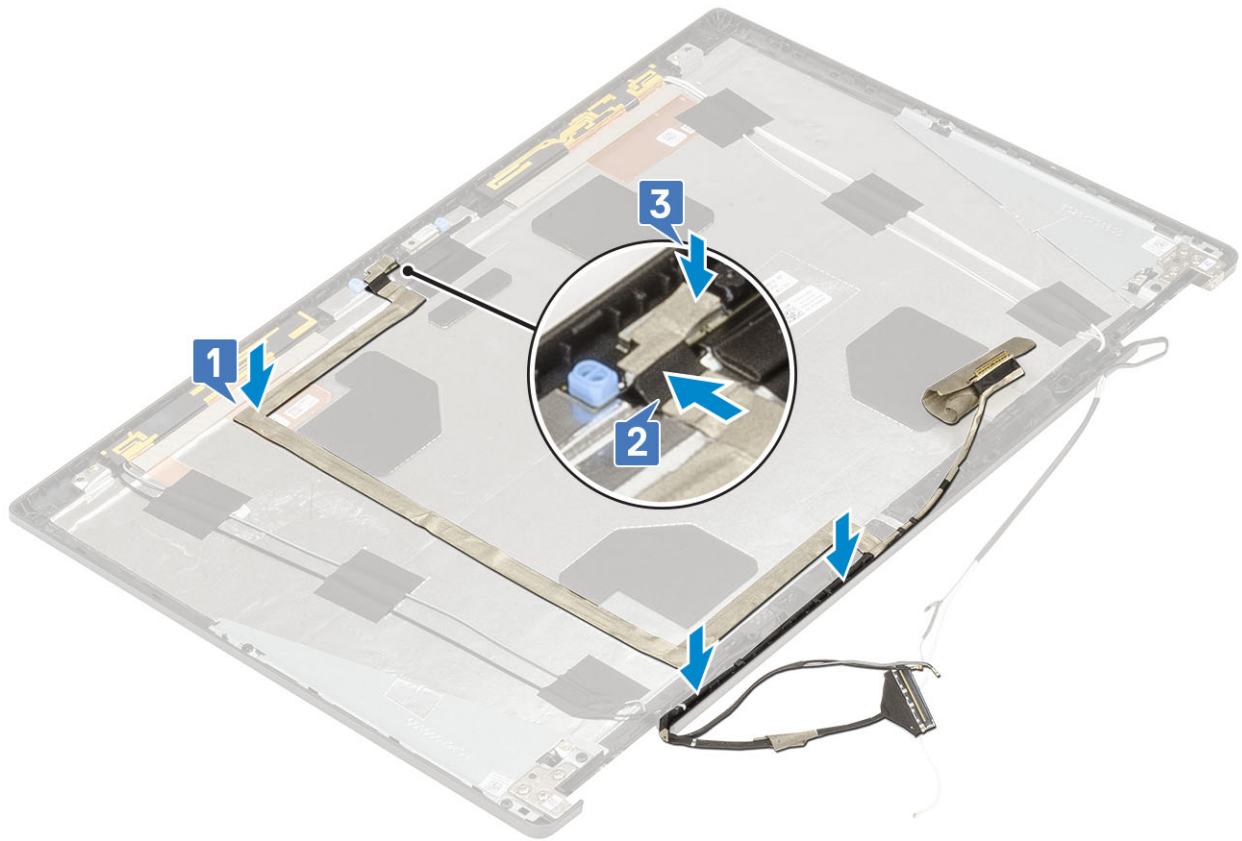
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo.](#)
2. Extraiga:
 - a. Tarjeta SD
 - b. la cubierta de la batería
 - c. La batería
 - d. el teclado
 - e. Unidad de disco duro
 - f. La cubierta de la base

- g. Tarjeta WWAN
 - h. Tarjeta WLAN
 - i. el reposamanos
 - j. el ensamblaje de la pantalla
 - k. el embellecedor de la pantalla
 - l. Panel de la pantalla
3. Para extraer el cable eDP:
- a. Despegue la cinta adhesiva que cubre el módulo de la cámara [1].
 - b. Desconecte el cable eDP del módulo de la cámara [2].
 - c. Despegue el cable eDP de la cubierta de la pantalla y saque el cable de los canales de enrutamiento [3].
 - d. Extraiga el cable eDP del sistema.



Instalación del cable eDP

1. Para instalar el cable eDP:
- a. Coloque y pegue el cable eDP en la cubierta de la pantalla [1].
 - b. Conecte el cable eDP al conector del módulo de la cámara [2].
 - c. Pegue la cinta adhesiva que cubre el módulo de la cámara [3].



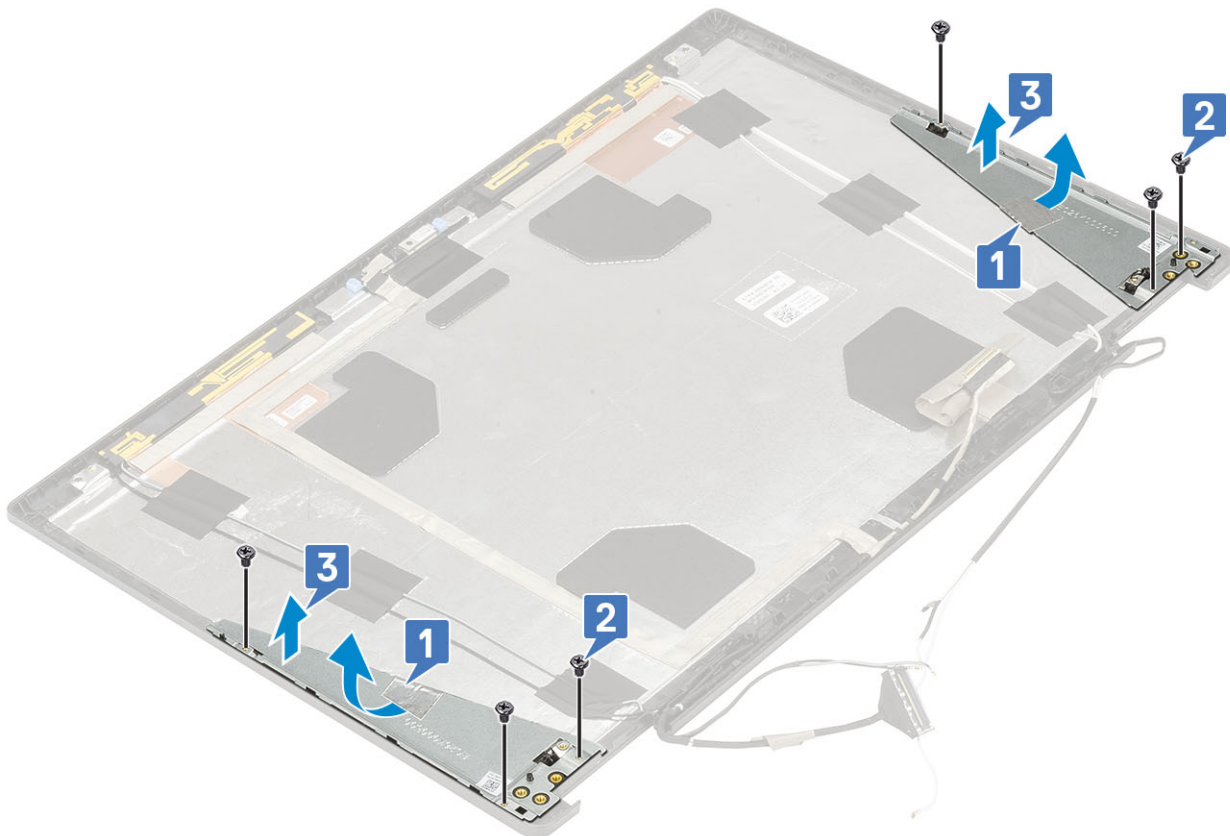
2. Coloque:
 - a. Panel de la pantalla
 - b. el embellecedor de la pantalla
 - c. el ensamblaje de la pantalla
 - d. el reposamanos
 - e. Tarjeta WWAN
 - f. Tarjeta WLAN
 - g. La cubierta de la base
 - h. Unidad de disco duro
 - i. el teclado
 - j. la cubierta de la batería
 - k. La batería
 - l. Tarjeta SD
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo.](#)

Soporte de la pantalla

Extracción del soporte de la pantalla

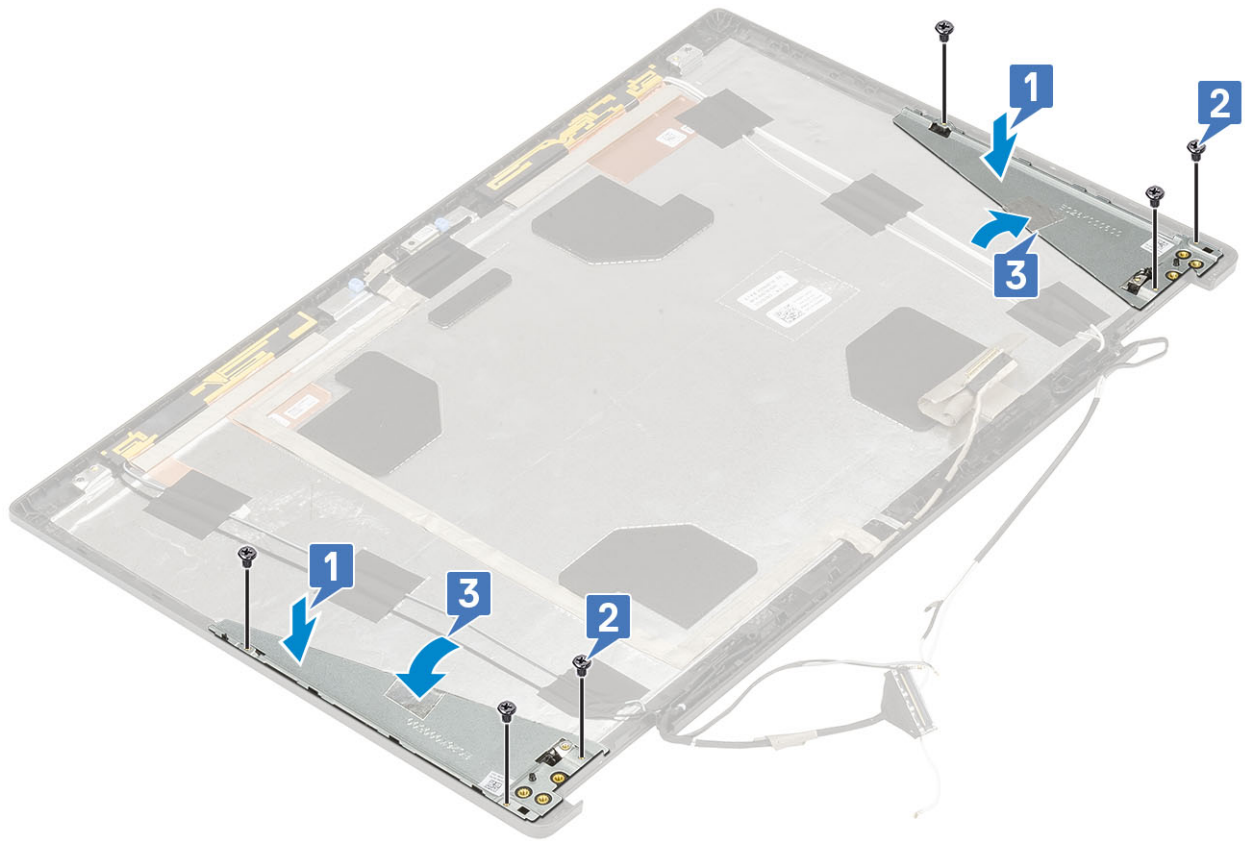
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo.](#)
2. Extraiga:
 - a. Tarjeta SD
 - b. la cubierta de la batería
 - c. La batería
 - d. el teclado
 - e. Unidad de disco duro
 - f. La cubierta de la base

- g. Tarjeta WWAN
 - h. Tarjeta WLAN
 - i. el reposamanos
 - j. el ensamblaje de la pantalla
 - k. el embellecedor de la pantalla
 - l. Panel de la pantalla
 - m. la bisagra de la pantalla
3. Para extraer el soporte de la pantalla, realice lo siguiente:
- a. Despegue la cinta adhesiva que sujeta el soporte de la pantalla [1].
 - b. Extraiga los 6 tornillos (M2.0 x 3.0) que sujetan los soportes de la pantalla a la cubierta de la pantalla [2].
 - c. Extraiga los soportes de la pantalla de la cubierta correspondiente [3].



Instalación del soporte de la pantalla

1. Para instalar el soporte de la pantalla:
- a. Coloque los soportes de la pantalla en la ranura correspondiente de la cubierta de la pantalla [1].
 - b. Vuelva a colocar los 6 tornillos (M2.0 x 3.0) para sujetar el soporte de la pantalla a la cubierta de la pantalla [2].
 - c. Pegue cinta adhesiva para cubrir el soporte de la pantalla [3].



2. Coloque:

- a. la bisagra de la pantalla
- b. Panel de la pantalla
- c. el embellecedor de la pantalla
- d. el ensamblaje de la pantalla
- e. el reposamanos
- f. Tarjeta WWAN
- g. Tarjeta WLAN
- h. La cubierta de la base
- i. Unidad de disco duro
- j. el teclado
- k. La batería
- l. la cubierta de la batería
- m. Tarjeta SD

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

Configuración del BIOS

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

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

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

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

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

Temas:

- [Descripción general de BIOS](#)
- [Acceso al programa de configuración del BIOS](#)
- [Teclas de navegación](#)
- [Menú de arranque por única vez](#)
- [Opciones de configuración del sistema](#)
- [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

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.


Teclas Navegación

Flecha hacia arriba Se desplaza al campo anterior.


| Teclas | Navegación |
|---------------------------|--|
| Flecha hacia abajo | Se desplaza al campo siguiente. |
| Intro | 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. |
| Esc | Se desplaza a la página anterior hasta que vea la pantalla principal. Presionar Esc en la pantalla principal muestra un mensaje de confirmación donde se le solicita que guarde los cambios y reinicie el sistema. |

Menú de arranque por única vez

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


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

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

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

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

Opciones de configuración del sistema

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

Opciones generales

Tabla 3. General

| Opción | Descripción |
|----------------------------------|--|
| Información del sistema | <p>En esta sección se enumeran las principales características de hardware del equipo.</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información del sistema • Memory Configuration (Configuración de la memoria) • Información del procesador • Información del dispositivo |
| Información de la batería | Muestra el estado de la batería y el tipo de adaptador de CA conectado al equipo. |
| Secuencia de arranque | <p>Permite cambiar el orden en el que el equipo busca un sistema operativo.</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrador de arranque de Windows • Opción de lista de arranque: UEFI está habilitada de manera predeterminada. |

Tabla 3. General (continuación)

| Opción | Descripción |
|--|---|
| Seguridad de ruta de arranque de UEFI | <p>Permite controlar si el sistema le solicita al usuario ingresar la contraseña de administrador al iniciar el sistema a una ruta de inicio UEFI.</p> <p>Seleccione una de las opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Always, except internal HDD (Siempre, excepto HDD interna) (valor predeterminado) ● Siempre ● Nunca |
| Fecha/Hora | <p>Permite modificar la fecha y la hora. El cambio realizado en la fecha y la hora del sistema son de aplicación inmediata.</p> |

Configuración del sistema

Tabla 4. Configuración del sistema


| Opción | Descripción |
|-------------------------------|--|
| NIC integrada | <p>Permite configurar la controladora de red integrada.</p> <p>Seleccione una de las opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Desactivado) ● Enabled (Activado) ● Habilitada con PXE: (valor predeterminado) |
| Funcionamiento de SATA | <p>Permite configurar el modo operativo de la controladora de la unidad de disco duro SATA integrada.</p> <p>Seleccione una de las opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Desactivado) ● AHCI ● RAID activado: valor predeterminado <p> NOTA: SATA está configurado para ser compatible con el modo RAID.</p> |
| Unidades integradas | <p>Permite habilitar o deshabilitar las diferentes unidades en la placa.</p> <p>Los opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SATA-0 ● SATA-1 ● SATA-4 ● M.2 PCIe SSD-0 ● M.2 PCIe SSD-1 <p>Todas las opciones se establecen de forma predeterminada.</p> |
| Informes SMART | <p>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 forma predeterminada.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable SMART Reporting (Activar informe SMART) |
| Configuración de USB | <p>Permite habilitar o deshabilitar la configuración de USB interna/integrada.</p> <p>Los opciones son:</p> |

Tabla 4. Configuración del sistema (continuación)


| Opción | Descripción |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ● Activar soporte de inicio USB ● Enable External USB Ports (Activar puertos USB externos) <p>Todas las opciones se establecen de forma predeterminada.</p> <p> NOTA: El teclado y el mouse USB funcionan siempre en la configuración del BIOS, independientemente de esta configuración.</p> |
| Configuración de acoplamiento Dell Tipo C | <p>Permitir siempre Dell Docks. Este ajuste solo afecta a los puertos de tipo C conectados a una estación de acoplamiento Dell WD o TB.</p> |
| Thunderbolt Adapter Configuration (Configuración del adaptador de Thunderbolt) | <p>Permite configurar los ajustes de seguridad del adaptador Thunderbolt en el sistema operativo.</p> <p>Los opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Habilitar compatibilidad con la tecnología Thunderbolt: valor predeterminado ● Habilitar compatibilidad con el arranque de adaptador Thunderbolt ● Habilitar módulos previos al arranque de adaptador Thunderbolt <p>Seleccione una opción:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Security level - No Security ● Nivel de seguridad: autorización de usuario; valor predeterminado ● Nivel de seguridad: Secure Connect ● Nivel de seguridad: solo DisplayPort |
| Thunderbolt Auto Switch | <p>Permite el cambio automático de la opción de Thunderbolt.</p> |
| USB PowerShare | <p>Este campo configura el comportamiento de la función USB PowerShare. Esta opción le permite cargar dispositivos externos mediante el uso de la batería del sistema almacenada a través del puerto USB PowerShare (deshabilitado de manera predeterminada).</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable USB PowerShare (Activar USB PowerShare) |
| Audio | <p>Permite activar o desactivar el controlador de sonido integrado. De manera predeterminada, la opción Enable Audio (Activar audio) esta seleccionada.</p> <p>Los opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Microphone (Activar micrófono) ● Enable Internal Speaker (Activar altavoz interno) <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p> |
| Keyboard Illumination | <p>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 %.</p> <p>Los opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Desactivado) ● Dim (Tenue) ● Bright: valor predeterminado |

Tabla 4. Configuración del sistema (continuación)

| Opción | Descripción |
|---|--|
| Tiempo de espera de retroiluminación de teclado funcionando con CA | <p>Permite definir el valor de tiempo de espera de la retroiluminación del teclado cuando hay un adaptador de CA conectado al sistema. El valor de tiempo de espera solo se activa cuando la retroiluminación está habilitada.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 5 seconds (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 | <p>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 solo se activa cuando la retroiluminación está habilitada.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 5 seconds (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) |
| Touchscreen | <p>Este campo controla si la pantalla táctil está activada o desactivada.</p> |
| Unobtrusive Mode | <p>Permite apagar todas las emisiones de luz y sonido en el sistema cuando presiona Fn+F7. Esta opción está desactivada de forma predeterminada.</p> |
| Miscellaneous devices | <p>Permite activar o desactivar varios dispositivos incorporados.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Activar cámara: valor predeterminado ● Enable Hard Drive Free Fall Protection: valor predeterminado ● Enable Secure Digital (SD) Card: valor predeterminado ● Secure Digital (SD) Card Boot ● Modo de solo lectura de la tarjeta Secure Digital (SD) |
| Dirección MAC de paso | <p>Esta función reemplaza la dirección MAC de la NIC externa (en una estación de acoplamiento o llave compatible) con la dirección MAC seleccionada del sistema. La opción predeterminada es utilizar la dirección MAC de paso.</p> <p>Cuando se selecciona la opción de NIC integrada, se recomienda una de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Deshabilite la NIC integrada en el BIOS para evitar cualquier problema de varias NIC en la red con direcciones MAC idénticas. ● Si la NIC integrada no se puede deshabilitar, no la conecte a la misma red que su estación de acoplamiento o su llave USB Ethernet. |

Opciones de la pantalla Video (VÍdeo)

Tabla 5. Vídeo

| Opción | Descripción |
|---------------------------------|--|
| Brillo LCD | Permite ajustar el brillo de la pantalla en función de la fuente de alimentación. Con batería (50 % es el valor predeterminado) y con CA (100 % es el valor predeterminado). |
| Gráficos intercambiables | Esta opción habilita o deshabilita las tecnologías de gráficos intercambiables como NVIDIA Optimus y SMD PowerExpress. Solo debe estar habilitada para Windows 7 y versiones posteriores de Windows o para el sistema operativo Ubuntu. Esta función no es aplicable a otros sistemas operativos. |

Seguridad

Tabla 6. Seguridad



| Opción | Descripción |
|------------------------------------|--|
| Contraseña de administrador | <p>Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña del administrador.</p> <p>Las entradas para establecer la contraseña son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Introduzca la contraseña anterior: ● Introduzca la nueva contraseña: ● Confirme la nueva contraseña: <p>Haga clic en Aceptar una vez que haya establecido la contraseña.</p> <p> NOTA: Para el primer inicio sesión de sesión, el campo "Ingresar la contraseña antigua:" está marcado como "No establecida". Por lo tanto, la primera vez que inicie sesión, debe establecer la contraseña para poder cambiarla o eliminarla posteriormente.</p> |
| Contraseña del sistema | <p>Permite definir, cambiar o eliminar la contraseña del sistema.</p> <p>Las entradas para establecer la contraseña son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Introduzca la contraseña anterior: ● Introduzca la nueva contraseña: ● Confirme la nueva contraseña: <p>Haga clic en Aceptar una vez que haya establecido la contraseña.</p> <p> NOTA: Para el primer inicio sesión de sesión, el campo "Ingresar la contraseña antigua:" está marcado como "No establecida". Por lo tanto, la primera vez que inicie sesión, debe establecer la contraseña para poder cambiarla o eliminarla posteriormente.</p> |
| Strong Password | <p>Permite establecer como obligatoria la opción de establecer siempre contraseñas seguras.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Activar contraseña segura <p>Esta opción no está establecida de forma predeterminada.</p> |
| Password Configuration | <p>Puede definir la longitud de su contraseña. Mín = 4, máx = 32</p> |
| Password Bypass | <p>Permite omitir la contraseña del sistema y la contraseña interna de la HDD, cuando se establece, al reiniciar el sistema.</p> <p>Haga clic en una de las opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Desactivado) (valor predeterminado) ● Reboot bypass (Omisión de reinicio) |

Tabla 6. Seguridad (continuación)


| Opción | Descripción |
|--------------------------------------|---|
| Cambio de contraseña | <p>Permite cambiar la contraseña del sistema si se ha establecido la contraseña del administrador.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Permitir cambios en la contraseña que no sea del administrador <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p> |
| Non-Admin Setup Changes | <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Permitir cambios en el switch inalámbrico <p>Esta opción no está establecida de forma predeterminada.</p> |
| UEFI Capsule Firmware Updates | <p>Permite actualizar el BIOS del sistema a través de los paquetes de actualización de la cápsula UEFI.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Habilitar UEFI Capsule Firmware Updates <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p> |
| TPM 2.0 Security | <p>Permite activar o desactivar el módulo de plataforma segura (TPM) durante la POST.</p> <p>Los opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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 |
| Absoluto (R) | <p>Permite activar o desactivar el software opcional Computrace.</p> <p>Los opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Deactivate (Desactivar) ● Disable (Deshabilitar) ● Activar: valor predeterminado |
| Acceso de teclado OROM | <p>Permite habilitar o deshabilitar las pantallas de configuración del ROM de opción mediante las teclas de acceso rápido durante el arranque.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Habilitado: valor predeterminado ● Disable (Deshabilitar) ● One Time Enable (Activado por una vez) |
| Admin Setup Lockout | <p>Permite impedir que los usuarios entren en el programa de configuración cuando hay establecida una contraseña de administrador.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Activar Bloqueo de configuración de administrador <p>Esta opción no está establecida de forma predeterminada.</p> |
| Bloqueo de contraseña maestra | <p>Le permite desactivar el soporte de la contraseña maestra.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Habilitar bloqueo de contraseña maestra <p>Esta opción no está establecida de forma predeterminada.</p> <p> NOTA: Se debe borrar la contraseña de disco duro para poder modificar la configuración.</p> |
| Mitigación de riesgos de SMM | <p>Permite habilitar o deshabilitar la protección de mitigación de riesgos de SMM de UEFI adicionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mitigación de riesgos de SMM |

Tabla 6. Seguridad (continuación)

| Opción | Descripción |
|--------|--|
| | Esta opción no está establecida de forma predeterminada. |

Arranque seguro

Tabla 7. Arranque seguro

| Opción | Descripción |
|---|--|
| Habilitar arranque seguro | Permite habilitar o deshabilitar la función de arranque seguro. <ul style="list-style-type: none"> ● Secure Boot Enable: valor predeterminado |
| Modo de arranque seguro | 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: <ul style="list-style-type: none"> ● Modo implementado: valor predeterminado ● Modo de auditoría |
| Administración de claves experta | Permite habilitar o deshabilitar la administración de claves experta. <ul style="list-style-type: none"> ● Habilitar modo personalizado Esta opción no está establecida de forma predeterminada. Las opciones de administración de claves del modo personalizado son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ● PK: valor predeterminado ● KEK ● db ● dbx |

Opciones de Intel Software Guard Extensions

Tabla 8. Extensiones de Intel Software Guard

| Opción | Descripción |
|-------------------------------------|--|
| Habilitar Intel SGX | Este campo le permite ingresar un entorno seguro para ejecutar código o almacenar información confidencial en el contexto de los sistemas operativos principales. Seleccione una de las opciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ● Desactivado ● Enabled (Activado) ● Software controlled .(Controlado por software): valor predeterminado |
| Tamaño de memoria de enclave | Esta opción establece el SGX Enclave Reserve Memory Size Seleccione una de las opciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ● 32 MB ● 64 MB ● 128 MB: de manera predeterminada |

Rendimiento

Tabla 9. Rendimiento


| Opción | Descripción |
|-----------------------------|---|
| Multi Core Support | <p>Este campo especifica si el proceso se produce con uno o todos los núcleos activados. El rendimiento de algunas aplicaciones mejora si se utilizan más núcleos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos: predeterminado • 1 • 2 • 3 |
| Intel SpeedStep | <p>Le permite activar o desactivar el modo Intel SpeedStep del procesador.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel SpeedStep (Habilitar Intel SpeedStep) <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p> |
| C-States Control | <p>Permite activar o desactivar los estados de reposo adicionales del procesador.</p> <ul style="list-style-type: none"> • C-States (Estados C) <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p> |
| Intel TurboBoost | <p>Permite habilitar o deshabilitar el modo Intel TurboBoost del procesador.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel TurboBoost (Habilitar Intel TurboBoost) <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p> |
| Hyper-Thread Control | <p>Permite activar o desactivar el controlador HyperThreading en el procesador.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Desactivado) • Activado: predeterminado |

Administración de alimentación

Tabla 10. Administración de alimentación

| Opción | Descripción |
|--|---|
| Comportamiento de CA | <p>Permite habilitar o deshabilitar el encendido automático del equipo cuando se conecta un adaptador de CA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activación al conectar a CA <p>De forma predeterminada, esta opción no está definida.</p> |
| Activa la tecnología Intel Speed Shift. | <p>Permite habilitar o deshabilitar la tecnología Speed Shift.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activado: predeterminado |
| Auto On Time | <p>Le permite establecer la hora en que el equipo debe encenderse automáticamente. Las opciones son:</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Desactivado) (valor predeterminado) • Every Day (Todos los días) • Weekdays (Días de la semana) • Select Days (Días seleccionados) <p>De forma predeterminada, esta opción no está definida.</p> |

Tabla 10. Administración de alimentación (continuación)

| Opción | Descripción |
|--|---|
| USB Wake Support | <p>Permite habilitar dispositivos USB para sacar el sistema del modo de espera.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable USB Wake Support (Activar compatibilidad para activación USB) <p>De forma predeterminada, esta opción no está definida.</p> |
| Wireless Radio Control | <p>Esta opción, si está activada, detectará la conexión del sistema a una red con cable y, posteriormente, desactivará las radios inalámbricas seleccionadas (WLAN o WWAN). Tras la desconexión de la red cableada, se activará la radio inalámbrica seleccionada.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Controlar radio WLAN ● Controlar radio WWAN <p>De forma predeterminada, esta opción no está definida.</p> |
| Wake on LAN | <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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. ● Solo WLAN: permite que el sistema se encienda mediante señales especiales de la WLAN. ● LAN o WLAN: permite que el sistema se encienda mediante señales especiales de LAN o WLAN. |
| Block Sleep | <p>Le permite bloquear la entrada en el modo de reposo del entorno del SO.</p> |
| Configuración de carga de batería avanzada | <p>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.</p> |
| Configuración de carga de batería principal | <p>Le permite seleccionar el modo de carga de la batería.</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Adaptivo: predeterminado ● Estándar: carga completamente la batería en una frecuencia estándar. ● ExpressCharge: la batería se puede cargar durante un período más corto mediante el uso de la tecnología de carga rápida de Dell. ● Primarily AC use (Uso principal de CA) ● Personalizado <p>Si se selecciona esta opción, también puede configurar Custom Charge Start (Inicio de carga personalizada) y Custom Charge Stop (Parada de carga personalizada).</p> <p> NOTA: Puede que no todos los modos de carga estén disponibles para todas las baterías. Para activar esta opción, se debe desactivar la opción Configuración avanzada de carga de la batería.</p> |

Comportamiento durante la POST

Tabla 11. Comportamiento durante la POST

| Opción | Descripción |
|--------------------------|--|
| Adapter Warnings | <p>Permite habilitar o deshabilitar los mensajes de aviso del programa de configuración del sistema (BIOS) cuando se utilizan determinados adaptadores de corriente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Activar advertencias del adaptador: predeterminado |
| Activar Bloq Num. | <p>Permite activar o desactivar la función de Bloq Num cuando se inicia el sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Activar Bloq Num: predeterminado |

Tabla 11. Comportamiento durante la POST (continuación)

| Opción | Descripción |
|--|--|
| Opciones de bloqueo de Fn | <p>Permite que la combinación de teclas de acceso rápido Fn + Esc alterne el comportamiento principal de F1–F12 entre las funciones estándar y secundarias. Si desactiva esta opción, no podrá cambiar dinámicamente el comportamiento principal de estas teclas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bloqueo de Fn: predeterminado <p>Seleccione una de las opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lock Mode Disable/Standard (Modo de bloqueo desactivado/estándar) ● Modo de bloqueo activado/secundario: predeterminado |
| Fastboot | <p>Le permite acelerar el proceso de inicio al omitir algunos pasos de compatibilidad.</p> <p>Seleccione una de las opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Minimal (Mínimo) ● Comprobación exhaustiva: predeterminado ● Automático |
| Extended BIOS POST Time | <p>Permite crear un retraso adicional de preinicio.</p> <p>Seleccione una de las opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 0 Segundos: predeterminado ● 5 seconds (5 segundos) ● 10 segundos |
| Full Screen Logo (Logotipo de la pantalla completa) | <p>Le permite mostrar el logotipo de pantalla completa si la imagen coincide con la resolución de pantalla.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Activar Logotipo de pantalla completa <p>De forma predeterminada, esta opción no está definida.</p> |
| Sign of Life Indication (Indicación de signos de actividad) | <p>Permite que el sistema indique, durante la POST, que el botón de encendido fue reconocido encendiendo la retroiluminación del teclado.</p> |
| Avisos y errores | <p>Le permite seleccionar diferentes opciones para detener, solicitar y esperar la entrada del usuario, continuar cuando se detectan advertencias pero entrar en pausa en caso de error, o continuar cuando se detectan advertencias o errores durante el proceso de la POST.</p> <p>Seleccione una de las opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pedir confirmación ante advertencias y errores: predeterminado ● Continue on Warnings (Continuar ante advertencias) ● Continue on Warnings and Errors (Continuar ante advertencias y errores) |

Compatibilidad con virtualización

Tabla 12. Compatibilidad con virtualización

| Opción | Descripción |
|----------------------------|--|
| Virtualización | <p>Esta opción especifica si un monitor de máquina virtual (VMM) puede utilizar las capacidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología de virtualización Intel.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Intel Virtualization Technology (Habilitar tecnología de virtualización Intel) <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p> |
| VT para E/S directa | <p>Permite habilitar o deshabilitar el monitor de máquina virtual (VMM) para que use las funciones adicionales del hardware proporcionadas por la tecnología de virtualización Intel para E/S directa.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable VT for Direct I/O (Habilitar la tecnología de virtualización para E/S directa) <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p> |


Opciones de modo inalámbrico

Tabla 13. Inalámbrica

| Opción | Descripción |
|--|---|
| Interruptor de conexión inalámbrica | <p>Permite elegir los dispositivos inalámbricos que se pueden controlar mediante el interruptor de conexión inalámbrica.</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● WWAN ● GPS (en el módulo WWAN) ● WLAN ● Bluetooth <p>Todas las opciones están activadas de forma predeterminada.</p> |
| Activar dispositivo inalámbrico | <p>Permite activar o desactivar los dispositivos inalámbricos internos:</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● WWAN/GPS ● WLAN ● Bluetooth <p>Todas las opciones están activadas de forma predeterminada.</p> |

Mantenimiento

Tabla 14. Mantenimiento

| Opción | Descripción |
|--|--|
| Etiqueta de servicio | Muestra la etiqueta de servicio del equipo. |
| Etiqueta de activo | <p>Le permite crear una etiqueta de activo del sistema si todavía no hay ninguna establecida.</p> <p>Esta opción no está establecida de forma predeterminada.</p> |
| Regreso a una versión anterior del BIOS | <p>Permite actualizar el flash de revisiones anteriores del firmware del sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Permitir degradación del BIOS <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p> |
| Borrado de datos | <p>Permite borrar con seguridad los datos de todos los dispositivos de almacenamiento internos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Borrado durante el próximo arranque <p>Esta opción no está establecida de forma predeterminada.</p> |
| Recuperación del BIOS | <p>Recuperación del BIOS desde el disco duro: esta opción está establecida de manera predeterminada. Permite recuperar el BIOS dañado a partir de un archivo de recuperación en el HDD o una unidad USB externa.</p> <p>Recuperación automática del BIOS: permite recuperar el BIOS automáticamente.</p> <p> NOTA: El campo Recuperación del BIOS desde el disco duro debe estar habilitado.</p> <p>Always Perform Integrity Check: realiza una verificación de integridad en cada arranque.</p> |

Registros del sistema

Tabla 15. Registros del sistema

| Opción | Descripción |
|-------------------------|---|
| BIOS events | Permite ver y borrar eventos de la POST del programa de configuración del sistema (BIOS). |
| Eventos térmicos | Le permite ver y borrar eventos (térmicos) de la configuración del sistema. |
| Eventos de alimentación | Le permite ver y borrar eventos (de alimentación) de la configuración del sistema. |

Actualización de BIOS

Actualización del BIOS en Windows

PRECAUCIÓN: Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, la próxima vez que reinicie, el sistema no reconocerá la clave de BitLocker. Se le pedirá que introduzca la clave de recuperación para continuar y el sistema la solicitará en cada reinicio. Si no conoce la clave de recuperación, esto puede provocar la pérdida de datos o una reinstalación del sistema operativo innecesaria. Para obtener más información sobre este tema, consulte el artículo de la base de conocimientos: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

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, consulte el artículo de la base de conocimientos [000124211](https://www.dell.com/support/article/sln153694) 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](https://www.dell.com/support/article/sln153694) en www.dell.com/support.

Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows

PRECAUCIÓN: Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, la próxima vez que reinicie, el sistema no reconocerá la clave de BitLocker. Se le pedirá que introduzca la clave de recuperación para continuar y el sistema la solicitará en cada reinicio. Si no conoce la clave de recuperación, esto puede provocar la pérdida de datos o una reinstalación del sistema operativo innecesaria. Para obtener más información sobre este tema, consulte el artículo de la base de conocimientos: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Siga el procedimiento del paso 1 al paso 6 en [Actualización del BIOS en Windows](https://www.dell.com/support/article/sln153694) para descargar el archivo del programa de configuración del BIOS más reciente.
2. Cree una unidad USB de arranque. Para obtener más información, consulte el artículo de la base de conocimientos [000145519](https://www.dell.com/support/article/sln153694) 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.

PRECAUCIÓN: Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, la próxima vez que reinicie, el sistema no reconocerá la clave de BitLocker. Se le pedirá que introduzca la clave de recuperación para continuar y el sistema la solicitará en cada reinicio. Si no conoce la clave de recuperación, esto puede provocar la pérdida de datos o una reinstalación del sistema operativo innecesaria. Para obtener más información sobre este tema, consulte el artículo de la base de conocimientos: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

Actualización del BIOS

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

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

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

Actualización desde el menú de arranque por única vez

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

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

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

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

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 16. Contraseña del sistema y de configuración

| Tipo de contraseña | Descripción |
|------------------------|---|
| Contraseña del sistema | Contraseña que debe introducir para iniciar sesión en el sistema. |


Tabla 16. Contraseña del sistema y de configuración (continuación)

| Tipo de contraseña | Descripción |
|-----------------------------|---|
| 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

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


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

1. En la pantalla **BIOS del sistema** o **Configuración del sistema**, seleccione **Seguridad** y presione Entrar.
Aparece la pantalla **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

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

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

1. En la pantalla **BIOS del sistema** o **Configuración del sistema**, seleccione **Seguridad del sistema** y presione Entrar.
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

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

1. Extraiga la tarjeta SD.
2. Extraiga la cubierta de la batería.
3. Desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre.
4. Extraiga la cubierta de la base.
5. Extraiga la batería de tipo botón.
6. Espere un minuto.
7. Coloque la batería de celda tipo botón.
8. Reemplace la cubierta de la base.
9. Conecte el cable de la batería a la tarjeta madre.
10. Reemplace la cubierta de la batería.
11. Reemplace la tarjeta SD.

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

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 hinchadas
- Diagnósticos de evaluación del sistema de preinicio (ePSA)
- Prueba automática incorporada (BIST)
- LED de diagnósticos
- Recuperación del sistema operativo
- Restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC)
- LED de estado de la batería
- Opciones de recuperación y medios de respaldo
- Ciclo de apagado y encendido de wifi
- Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado)

Manejo de baterías de iones de litio hinchadas

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

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

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

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

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

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

Diagnósticos de evaluación del sistema de preinicio (ePSA)

Los diagnósticos de ePSA (también conocidos como diagnósticos del sistema) realizan una revisión completa de su hardware. La ePSA está incorporada con el BIOS y la activa el BIOS internamente. Los diagnósticos incorporados del sistema ofrecen un conjunto de opciones para determinados dispositivos o grupos de dispositivos, permitiendo:

- 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

PRECAUCIÓN: Utilice los diagnósticos del sistema para probar solo su equipo. Si utiliza este programa con otros equipos, es posible que se obtengan mensajes de error o resultados no válidos.

NOTA: Algunas pruebas para dispositivos específicos requieren de la interacción del usuario. Asegúrese siempre de estar en la terminal del equipo cuando se realicen las pruebas de diagnóstico.

Ejecución del diagnóstico de ePSA

Invoque el inicio de diagnóstico. Para ello, utilice uno de los métodos sugeridos anteriormente:

1. Encienda el equipo.
2. Cuando la computadora se inicie, presione la tecla <F12> cuando aparezca el logotipo de Dell.
3. En la pantalla del menú de inicio, utilice la tecla de flecha arriba/abajo para seleccionar la opción **Diagnostics** (Diagnóstico) y, a continuación, presione **Intro**.

NOTA: En la ventana **Enhanced Pre-boot System Assessment** (Evaluación del sistema de inicio previo mejorado) se enumeran todos los dispositivos detectados en la computadora. El diagnóstico comienza con la ejecución de pruebas en todos los dispositivos detectados.

4. Presione la flecha situada en la esquina inferior derecha para ir a la lista de la página. Los elementos detectados se enumeran y se evalúan.
5. Si desea ejecutar una prueba de diagnóstico en un dispositivo específico, presione <Esc> y haga clic en **Yes (Sí)** para detener la prueba de diagnóstico.
6. Seleccione el dispositivo del panel izquierdo y haga clic en **Run Tests (Ejecutar pruebas)**.
7. Si hay algún problema, aparecerán los códigos de error. Anote el código de error y contáctese con Dell.
o
8. Apague el ordenador.
9. Pulse y mantenga pulsada la tecla fn, mientras presiona el botón de encendido, y suelte ambos.
10. Repita los pasos 3 a 7 anteriores.

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 17. Códigos de error de LED

| Patrón de parpadeo | | Posible problema |
|--------------------|--------|---------------------------------------|
| Ámbar | Blanco | |
| 2 | 1 | Falla de CPU |
| 2 | 8 | Falla del riel de alimentación de LCD |
| 1 | 1 | Falla de detección del TPM |
| 2 | 4 | Falla de SPI irrecuperable |

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

Prueba 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 a la 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.

i **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 esta sección, se describen las características de diagnóstico del indicador LED de la batería.

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

i **NOTA:** El patrón de diagnóstico es un número de dos dígitos representado por un primer grupo de parpadeos del indicador LED (de 1 a 9) en color ámbar, seguido por una pausa de 1.5 segundos con el indicador LED apagado y, a continuación, un segundo grupo de parpadeos del indicador LED (de 1 a 9) en color blanco. Luego, sigue una pausa de tres segundos con el LED apagado antes de repetir el patrón. Cada parpadeo del LED tarda unos 0,5 segundos.

El sistema no se apaga si se muestran los códigos de error de diagnóstico.

Los códigos de error de diagnóstico siempre sustituyen cualquier otro uso del LED. Por ejemplo, en los equipos portátiles, los códigos de situaciones de batería baja o falla de la batería no se mostrarán cuando aparezcan códigos de error de diagnóstico.

Tabla 18. LED de diagnósticos

| Patrón de parpadeo | | Posible problema | Solución recomendada |
|--------------------|--------|--|--|
| Ámbar | Blanco | | |
| 2 | 1 | Error de la CPU | Reemplace la placa base |
| 2 | 2 | Falla de la tarjeta madre del sistema (incluye daños de BIOS o errores de ROM) | Realice un flash de la última versión del BIOS. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre del sistema. |
| 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 | Falla de memoria/RAM | Coloque el módulo de memoria. |
| 2 | 5 | Memoria instalada no válida | Coloque el módulo de memoria. |
| 2 | 6 | Error de chipset/tarjeta madre del sistema/falla del reloj/falla de la puerta A20/falla de súper entrada y salida/falla de la controladora del teclado | Reemplace la placa base |
| 2 | 7 | Error de LCD | Reemplace la pantalla LCD. |
| 3 | 1 | Interrupción de la alimentación del RTC | Reemplace la batería CMOS. |
| 3 | 2 | Falla del chip/la tarjeta de vídeo o PCI | Reemplace la placa base |
| 3 | 3 | No se encontró la imagen de recuperación del BIOS | Realice un flash de la última versión del BIOS. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre del sistema. |

Tabla 18. LED de diagnósticos (continuación)

| Patrón de parpadeo | | Posible problema | Solución recomendada |
|--------------------|--------|--|--|
| Ámbar | Blanco | | |
| 3 | 4 | Se encontró la imagen de recuperación del BIOS pero no es válida | Realice un flash de la última versión del BIOS. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre del sistema. |

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 de tiempo real (RTC)

La función de restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC) le permite a usted o al técnico de servicio recuperar los sistemas de Dell 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.

LED de estado de la batería

Tabla 19. 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.

Opciones de recuperación y medios de respaldo

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

Ciclo de apagado y encendido de wifi

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

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

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

Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado)


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)

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


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

Obtención de ayuda

Temas:

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

Cómo ponerse en contacto con Dell

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

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

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.