

Dell Precision 7720

Manual del propietario



Notas, precauciones y advertencias

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

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

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

© 2017 Dell Inc. o sus subsidiarias. Todos los derechos reservados. Dell, EMC, y otras marcas comerciales son marcas comerciales de Dell Inc. o de sus filiales. Puede que otras marcas comerciales sean marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

| | |
|---|-----------|
| 1 Manipulación del equipo..... | 8 |
| Instrucciones de seguridad..... | 8 |
| Apagado del equipo..... | 8 |
| Apagado del equipo (Windows 10)..... | 9 |
| Antes de manipular el interior del equipo..... | 9 |
| Después de manipular el interior del equipo..... | 10 |
| 2 Extracción e instalación de componentes..... | 11 |
| Tarjeta SD..... | 11 |
| Extracción de la tarjeta SD..... | 11 |
| Instalación de la tarjeta SD..... | 11 |
| Cubierta de la batería..... | 11 |
| Extracción de la cubierta de la batería..... | 11 |
| Instalación de la cubierta de la batería..... | 12 |
| Batería..... | 12 |
| Precauciones para batería de iones de litio..... | 12 |
| Extracción de la batería..... | 12 |
| Instalación de la batería..... | 13 |
| Unidad de disco duro..... | 13 |
| Extracción de la unidad de disco duro..... | 13 |
| Instalación de la unidad de disco duro..... | 14 |
| Conector de cable de la unidad de disco duro..... | 15 |
| Extracción del conector del cable de la unidad de disco duro..... | 15 |
| Instalación del conector del cable de la unidad de disco duro..... | 15 |
| Teclado..... | 16 |
| Extracción del teclado..... | 16 |
| Instalación del teclado..... | 17 |
| Módulos de memoria..... | 17 |
| Extracción del módulo de memoria principal..... | 17 |
| Instalación del módulo de memoria principal..... | 18 |
| Extracción del módulo de memoria secundario..... | 18 |
| Instalación del módulo de memoria secundario..... | 19 |
| Cubierta de la base..... | 19 |
| Extracción de la cubierta de la base..... | 19 |
| Instalación de la cubierta de la base..... | 20 |
| Tarjeta WWAN..... | 20 |
| Extracción de la tarjeta de red de área extendida inalámbrica (WWAN)..... | 20 |
| Instalación de la tarjeta WWAN..... | 21 |
| Tarjeta WLAN..... | 21 |
| Extracción de la tarjeta de red de área local inalámbrica (WLAN)..... | 21 |
| Instalación de la tarjeta WLAN..... | 22 |
| Unidad de estado sólido: opcional..... | 22 |
| Extracción del módulo de unidad de estado sólido (SSD) M.2..... | 22 |

| | |
|---|----|
| Instalación del módulo de SSD M.2..... | 23 |
| Batería de tipo botón..... | 23 |
| Extracción de la batería de tipo botón..... | 23 |
| Instalación de la batería de tipo botón..... | 24 |
| Puerto del conector de alimentación..... | 24 |
| Extracción del puerto del conector de alimentación..... | 24 |
| Instalación del puerto del conector de alimentación..... | 25 |
| Reposamanos..... | 25 |
| Extracción del reposamanos..... | 25 |
| Instalación del reposamanos..... | 26 |
| Lector de huellas dactilares..... | 27 |
| Extracción del lector de huellas dactilares..... | 27 |
| Instalación del lector de huellas dactilares..... | 28 |
| Placa del interruptor de alimentación..... | 29 |
| Extracción de la placa del interruptor de alimentación..... | 29 |
| Instalación de la placa del interruptor de alimentación..... | 29 |
| ExpressCard..... | 30 |
| Extracción de la tarjeta ExpressCard..... | 30 |
| Instalación de la tarjeta ExpressCard..... | 31 |
| la placa USB..... | 31 |
| Extracción de la placa USB..... | 31 |
| Instalación de la placa USB..... | 32 |
| Placas de entrada/salida (E/S)..... | 32 |
| Extracción de la placa de entrada/salida (E/S) izquierda..... | 32 |
| Instalación de la placa E/S izquierda..... | 33 |
| Extracción de la placa de entrada/salida (E/S) derecha..... | 33 |
| Instalación de la placa E/S derecha..... | 34 |
| Disipador de calor..... | 35 |
| Extracción del ensamblaje del disipador de calor..... | 35 |
| Instalación del ensamblaje del disipador de calor..... | 35 |
| Tarjeta gráfica..... | 36 |
| Extracción de la tarjeta gráfica..... | 36 |
| Instalación de la tarjeta gráfica..... | 36 |
| Placa base..... | 37 |
| Extracción de la placa base..... | 37 |
| Instalación de la placa base..... | 38 |
| Placa de LED..... | 39 |
| Extracción de la placa de LED..... | 39 |
| Instalación de la placa de LED..... | 39 |
| Altavoz..... | 40 |
| Extracción de los altavoces..... | 40 |
| Instalación de los altavoces..... | 41 |
| Ensamblaje de la pantalla..... | 41 |
| Extracción del ensamblaje de la pantalla..... | 41 |
| Instalación del ensamblaje de la pantalla..... | 43 |
| Embelledor de la pantalla..... | 43 |
| Extracción del embellecedor de la pantalla..... | 43 |

| | |
|--|-----------|
| Instalación del embellecedor de la pantalla..... | 44 |
| Panel de la pantalla..... | 44 |
| Extracción del panel de la pantalla..... | 44 |
| Instalación del panel de la pantalla..... | 46 |
| Extracción del panel de la pantalla..... | 46 |
| Instalación del panel de la pantalla..... | 49 |
| Soporte de la pantalla..... | 50 |
| Extracción del soporte de la pantalla..... | 50 |
| Instalación del soporte de la pantalla..... | 50 |
| Bisagras de la pantalla..... | 51 |
| Extracción de la bisagra de la pantalla..... | 51 |
| Instalación de la bisagra de la pantalla..... | 52 |
| Cubierta de la pantalla..... | 52 |
| Colocación de la cubierta de la pantalla..... | 52 |
| Cable eDP..... | 53 |
| Extracción del cable eDP..... | 53 |
| Instalación del cable eDP..... | 54 |
| Cámara..... | 54 |
| Extracción de la cámara..... | 54 |
| Instalación de la cámara..... | 55 |
| 3 Tecnología y componentes..... | 56 |
| Adaptador de alimentación..... | 56 |
| Procesadores..... | 56 |
| Kaby Lake: procesadores Intel Core de 7.a generación..... | 56 |
| Características del USB..... | 57 |
| USB 3.0 /USB 3.1 de primera generación (USB SuperSpeed)..... | 57 |
| Velocidad..... | 58 |
| Aplicaciones..... | 58 |
| Compatibilidad..... | 59 |
| HDMI 1.4..... | 59 |
| Características de HDMI 1.4..... | 59 |
| Ventajas de HDMI..... | 60 |
| 4 Especificaciones del sistema..... | 61 |
| Información del sistema..... | 61 |
| Procesador..... | 62 |
| Memoria..... | 62 |
| Gráficos..... | 62 |
| Audio..... | 63 |
| Comunicación..... | 63 |
| Bus de expansión..... | 63 |
| Puertos y conectores..... | 63 |
| Pantalla..... | 64 |
| Teclado..... | 65 |
| Superficie táctil..... | 65 |
| Cámara..... | 65 |

| | |
|--|-----------|
| Almacenamiento..... | 65 |
| Batería..... | 66 |
| Adaptador CA..... | 67 |
| Tarjeta inteligente sin contacto..... | 67 |
| Dimensiones físicas..... | 67 |
| Entorno..... | 68 |
| 5 System Setup (Configuración del sistema)..... | 69 |
| Menú de inicio..... | 69 |
| Teclas de navegación..... | 69 |
| Opciones de configuración del sistema..... | 70 |
| Opciones de la pantalla General (General)..... | 70 |
| Opciones de la pantalla System Configuration (Configuración del sistema)..... | 71 |
| Opciones de la pantalla Video (Vídeo)..... | 74 |
| Opciones de la pantalla Security (Seguridad)..... | 74 |
| Opciones de la pantalla Secure Boot (Inicio seguro)..... | 76 |
| Opciones de la pantalla Intel Software Guard Extensions (Extensiones de protección del software Intel).... | 76 |
| Opciones de la pantalla Performance (Rendimiento)..... | 77 |
| Opciones de la pantalla Power Management (Administración de energía)..... | 77 |
| Opciones de la pantalla POST Behavior (Comportamiento de POST)..... | 79 |
| Opciones de la pantalla de Gestionabilidad..... | 80 |
| Opciones de la pantalla Virtualization support (Compatibilidad con virtualización)..... | 80 |
| Opciones de la pantalla Wireless (Inalámbrico)..... | 81 |
| Opciones de la pantalla Maintenance (Mantenimiento)..... | 81 |
| Opciones de la pantalla System Log (Registro del sistema)..... | 82 |
| Actualización de BIOS en Windows..... | 82 |
| Contraseña del sistema y de configuración..... | 82 |
| Asignación de contraseña del sistema y de configuración..... | 83 |
| Eliminación o modificación de una contraseña del sistema o de configuración existente..... | 83 |
| 6 Software..... | 85 |
| Sistemas operativos..... | 85 |
| Descarga de controladores..... | 85 |
| Descarga del controlador del conjunto de chips..... | 86 |
| Controladores del conjunto de chips..... | 86 |
| Controladores del conjunto de chips Intel..... | 86 |
| Controladores de la interfaz del motor de administración (MEI) de Intel..... | 87 |
| Controladores del marco térmico y plataforma dinámica de Intel..... | 87 |
| Controladores de la tecnología Intel Rapid Storage (RST)..... | 87 |
| Controladores para el lector de tarjetas PCI-E RealTek..... | 88 |
| Controladores de video..... | 88 |
| Controladores de gráficos UMA..... | 88 |
| Controladores de gráficos discretos..... | 88 |
| Controladores de audio..... | 89 |
| Controlador de audio Realtek..... | 89 |
| Controladores de red..... | 89 |
| Controladores de controladoras Intel Ethernet..... | 89 |

| | |
|---|-----------|
| Controladores inalámbricos y de Bluetooth..... | 89 |
| Controladores de banda ancha móvil 4G LTE..... | 90 |
| Controladores de entrada..... | 90 |
| Controlador de la superficie táctil..... | 90 |
| Controlador de la controladora de Intel Thunderbolt..... | 90 |
| Otros controladores..... | 91 |
| Filtro de eventos de Intel HID..... | 91 |
| 7 Solución de problemas..... | 92 |
| Diagnósticos de la evaluación del sistema de preinicio mejorada (ePSA)..... | 92 |
| Ejecución de los diagnósticos de ePSA..... | 92 |
| LED de diagnósticos..... | 92 |
| Indicadores luminosos de estado de la batería..... | 93 |
| Error del reloj en tiempo real..... | 94 |
| Prueba de memoria mediante ePSA..... | 94 |
| 8 Cómo ponerse en contacto con Dell..... | 95 |

Manipulación del equipo

Instrucciones de seguridad



Utilice las siguientes directrices de seguridad para proteger su equipo de posibles daños y para 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 cambiar un componente o, si se ha adquirido por separado, instalarlo realizando el procedimiento de extracción en orden inverso.
- ⚠ ADVERTENCIA:** 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 energía.
- ⚠ ADVERTENCIA:** Antes de trabajar en el interior de la computadora, lea la información de seguridad enviada con su computadora. Para obtener información adicional sobre las prácticas recomendadas de seguridad, consulte la Página de inicio sobre cumplimiento de normativas en www.dell.com/regulatory_compliance.
- ⚠ PRECAUCIÓN:** Solo un técnico de servicio certificado puede realizar la mayoría de las reparaciones. Solo debe realizar procedimientos de solución de problemas y reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el equipo de soporte técnico o servicio de asistencia en línea o telefónica. Su garantía no cubre daños originados por tareas de servicio que no estén autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se suministran con el producto.
- ⚠ PRECAUCIÓN:** Para evitar descargas electrostáticas, descargue la electricidad estática de su cuerpo mediante el uso de una muñequera de conexión a tierra o tocando periódicamente una superficie metálica sin pintar que esté adecuadamente conectada a tierra para que descargue la electricidad estática de su cuerpo antes de tocar el equipo para realizar cualquier tarea de desmontaje.
- ⚠ PRECAUCIÓN:** Manipule los componentes y las tarjetas con cuidado. No toque los componentes ni los contactos de las tarjetas. Sostenga las tarjetas por los bordes o por su soporte metálico de montaje. Sujete los componentes, como un procesador, por sus extremos, no por las clavijas o patas.
- ⚠ PRECAUCIÓN:** Cuando desconecte un cable, tire de su conector o de su lengüeta de extracción, no tire directamente del cable. Algunos cables tienen conectores con lengüetas de bloqueo; si va a desconectar un cable de este tipo, presione primero las lengüetas de bloqueo antes de desconectar el cable. Al separar conectores, manténgalos alineados de manera uniforme para evitar doblar alguna pata del conector. 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

- ⚠ 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 el equipo.

- 1 Apague el sistema operativo:
 - En Windows 8:
 - si utiliza un dispositivo táctil:
 - a Deslice el dedo desde el borde derecho de la pantalla, abra el menú charms y seleccione **Settings**.

- b Seleccione el  y, luego, seleccione **Shut down (Apagar)**
- si utiliza un ratón:
 - a Diríjalo hacia la esquina superior derecha y haga clic en **Settings**.
 - b Haga clic en el  y seleccione **Shut down (Apagar)**.

En Windows 7:

- 1 Haga clic en **Start (Inicio)** .
- 2 Haga clic en **Apagar**.

o

- 1 Haga clic en **Start (Inicio)** .
- 2 Haga clic en la flecha situada en la esquina inferior derecha del menú **Start (Inicio)** como se muestra a continuación y haga



clic en **Shut Down (Apagar)**.

- 2 Asegúrese de que el equipo y todos los dispositivos conectados están apagados. Si el equipo y los dispositivos conectados no se han apagado automáticamente al cerrar el sistema operativo, mantenga presionado el botón de encendido durante unos cuatro segundos para apagarlos.

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 el equipo .

- 1 Haga clic o toque el icono de .
- 2 Haga clic o toque el  y luego haga clic o toque **Apagar**.

📌 NOTA: Asegúrese de que el equipo y todos los dispositivos conectados están apagados. Si el equipo y los dispositivos conectados no se han apagado automáticamente al cerrar el sistema operativo, mantenga presionado el botón de encendido durante unos seis 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 de la toma eléctrica antes de realizar el Paso n.º 8.

⚠ PRECAUCIÓN: Para evitar descargas electrostáticas, descargue la electricidad estática de su cuerpo mediante el uso de un brazalete antiestático o toque periódicamente una superficie metálica sin pintar al mismo tiempo que toca un conector de la parte posterior del equipo.

- 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.

Extracción e instalación de componentes

Esta sección ofrece información detallada sobre cómo extraer o instalar los componentes de su equipo.

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 sacarla del equipo.



- 3 Extraiga la tarjeta SD del equipo.

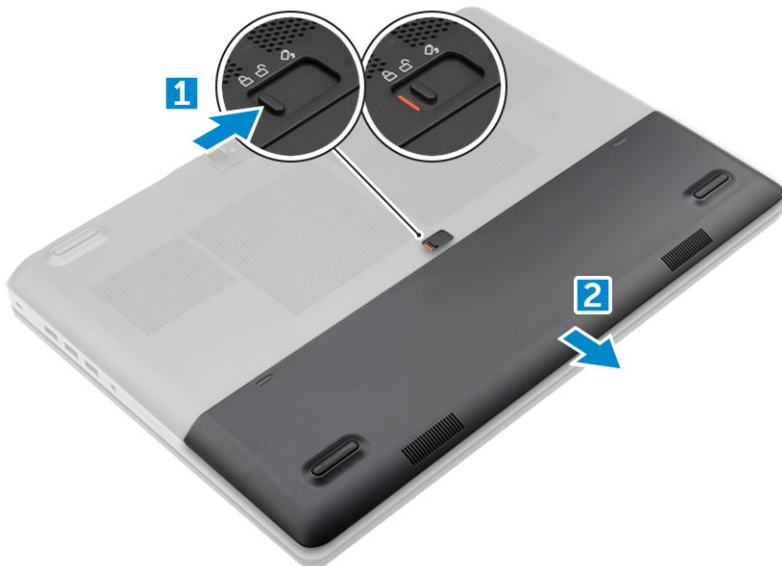
Instalación de la tarjeta SD

- 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 Para extraer la cubierta de la batería:
 - a Deslice el pestillo de liberación hacia el icono de desbloqueo para liberar la cubierta de la batería [1].
 - b Deslice y levante la cubierta de la batería para extraerla del equipo [2].



Instalación de la cubierta de la batería

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

Batería

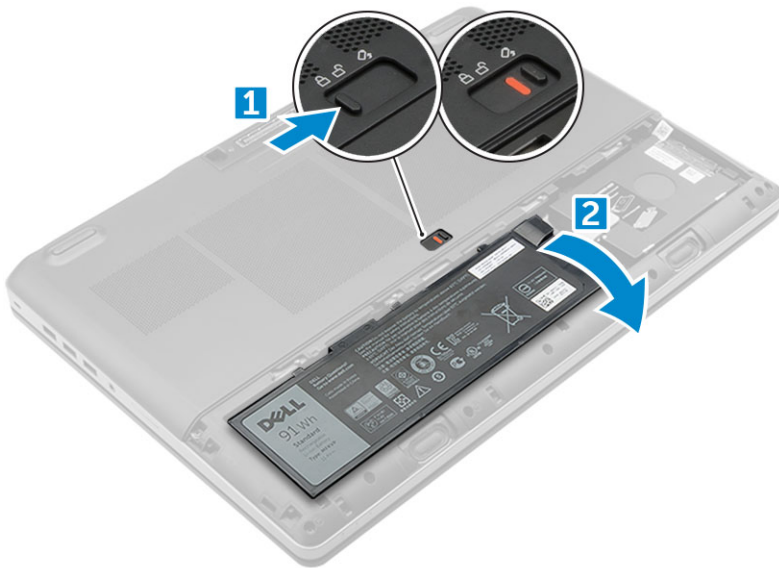
Precauciones para batería de iones de litio

⚠ PRECAUCIÓN:

- Tenga cuidado al manejar baterías de iones de litio.
- Descargue la batería tanto como sea posible antes de quitarla del sistema. Esto se logra desconectando el adaptador de CA del sistema para permitir que la batería se agote.
- No aplaste, deje caer, corte o penetre la batería con objetos externos.
- No exponga la batería a temperaturas altas, ni desensamble las celdas y los paquetes de pilas.
- No presione 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 inflamación, no intente soltarla, ya que perforar, doblar o aplastar baterías de iones de litio puede ser peligroso. En este caso, debe reemplazar todo el sistema. Póngase en contacto con <https://www.dell.com/support> para obtener ayuda e instrucciones adicionales.
- Adquiera siempre baterías genuinas desde <https://www.dell.com> o asociados autorizados de Dell y distribuidores.

Extracción de la batería

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



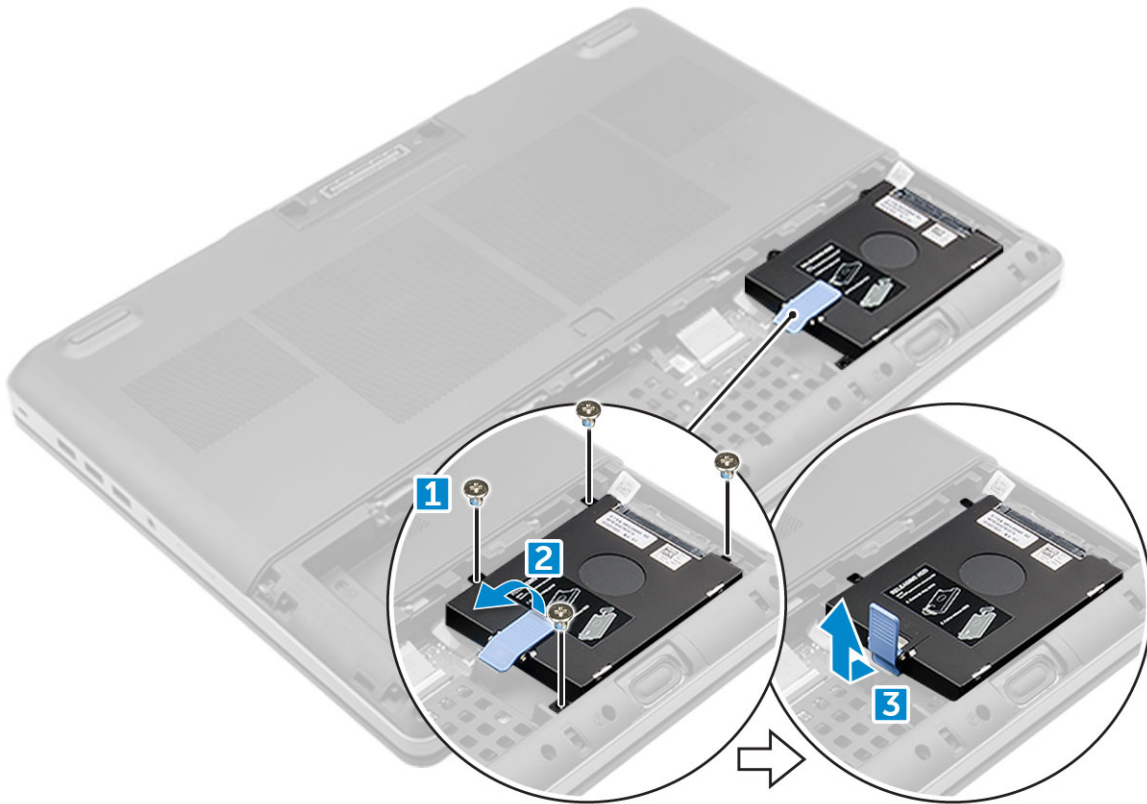
Instalación de la batería

- 1 Deslice la batería en su ranura hasta que encaje en su lugar.
- 2 Instale la [cubierta de la batería](#).
- 3 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

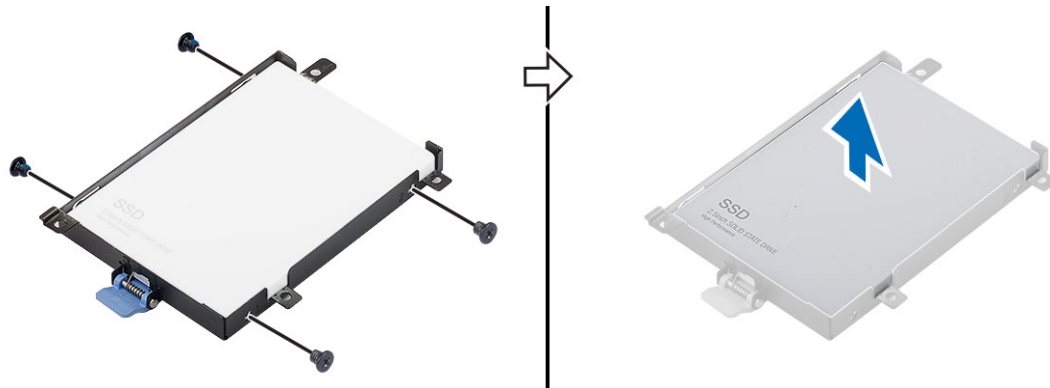
Unidad de disco duro

Extracción de la unidad de disco duro

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [la cubierta de la batería](#)
 - b [La batería](#)
- 3 Para extraer la unidad de disco duro, realice lo siguiente:
 - a Extraiga los tornillos M3,0x3,0 que fijan la unidad de disco duro a la computadora [1].
 - b Levante el pestillo de la unidad de disco duro para soltar la unidad de disco duro [2].
 - c Deslice la unidad de disco duro para extraerla del equipo [3].



- 4 Extraiga los tornillos M3,0x3,0 que fijan la unidad de disco duro. Levante la unidad de disco duro para extraerla del soporte.



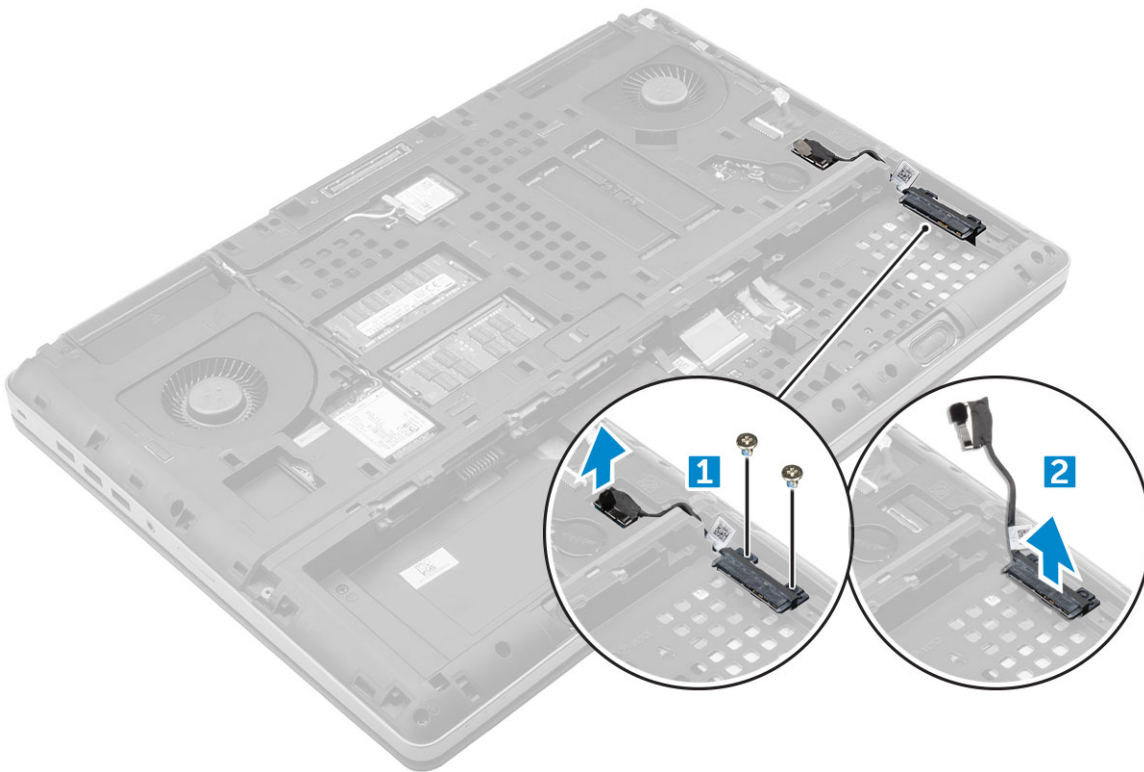
Instalación de la unidad de disco duro

- 1 Vuelva a colocar los tornillos M3,0x3,0 para fijar la unidad del disco duro al soporte para unidad de disco duro.
- 2 Inserte la unidad de disco duro en su ranura en el equipo.
- 3 Vuelva a colocar los tornillos M3,0x3,0 para fijar la unidad de disco duro a la base al equipo.
- 4 Coloque:
 - a [La batería](#)
 - b [la cubierta de la batería](#)
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Conector de cable de la unidad de disco duro

Extracción del conector del cable de la unidad de disco duro

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [la cubierta de la batería](#)
 - b [La batería](#)
 - c [La cubierta de la base](#)
 - d [Unidad de disco duro](#)
- 3 Para extraer el conector del cable de la unidad de disco duro:
 - a Extraiga los tornillos M2.5x5.0 que fijan el conector de la unidad de disco duro a la placa base [1].
 - b Extraiga el conector del cable de la unidad de disco duro del equipo [2].



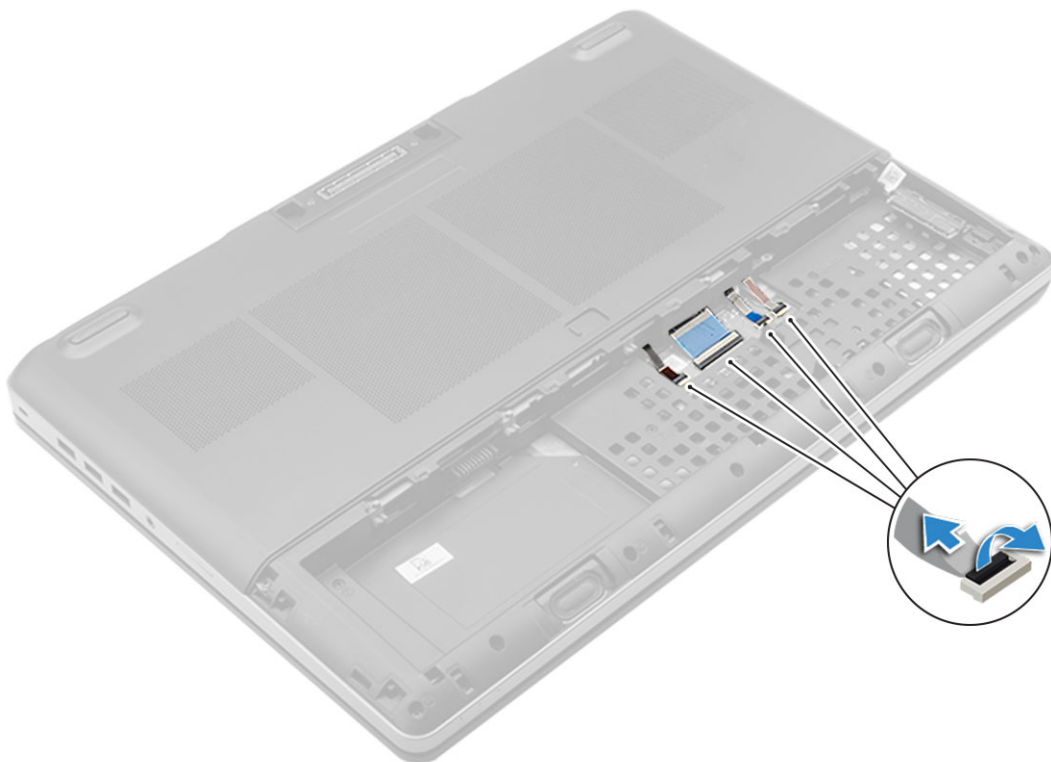
Instalación del conector del cable de la unidad de disco duro

- 1 Conecte el cable de la unidad de disco duro a la placa base.
- 2 Inserte y pase el cable a través de la canaleta.
- 3 Vuelva a colocar los tornillos M2.5x5.0 para fijar el conector del cable de la unidad de disco duro al equipo.
- 4 Coloque:
 - a [Unidad de disco duro](#)
 - b [La cubierta de la base](#)
 - c [La batería](#)
 - d [la cubierta de la batería](#)
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

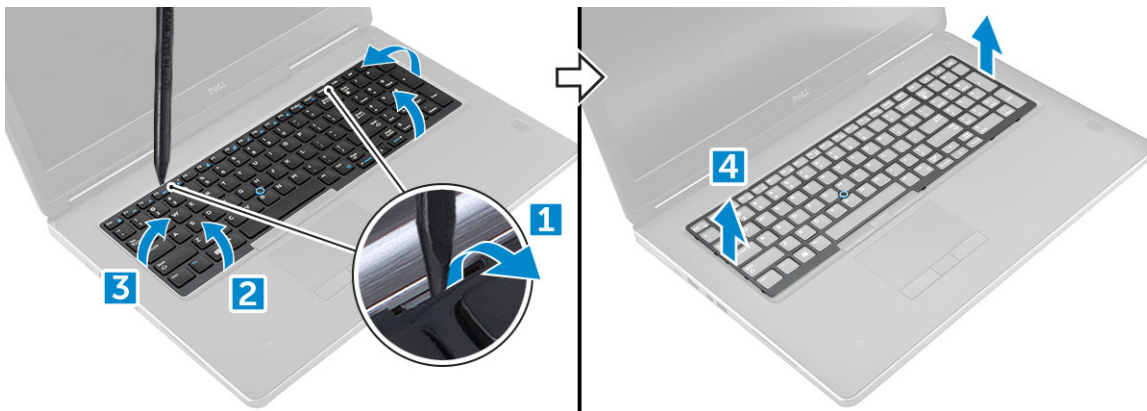
Teclado

Extracción del teclado

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [la cubierta de la batería](#)
 - b [La batería](#)
 - c [Unidad de disco duro](#)
- 3 Para extraer el cable del teclado, realice lo siguiente:

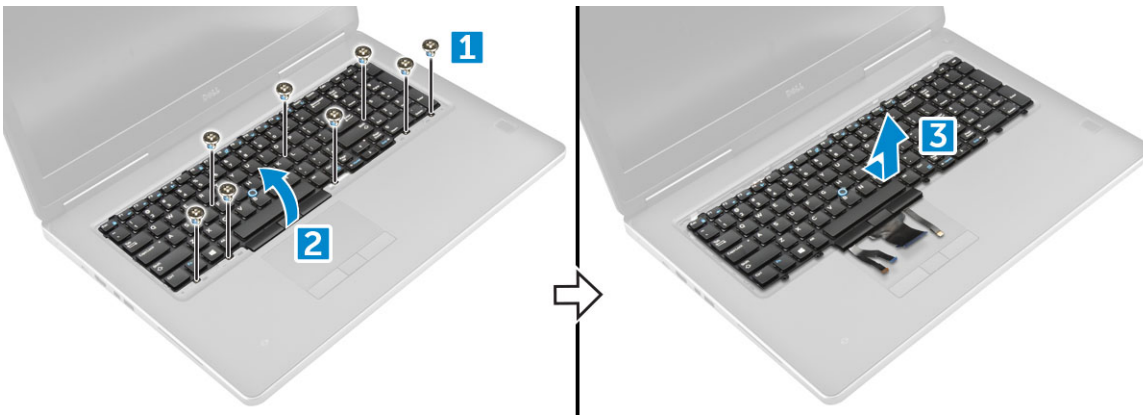


- a Desconecte los cables del teclado de la placa base [1, 2].
- 4 Con un instrumento de plástico acabado en punta, haga palanca en el reborde del teclado empezando por la parte inferior y continuando a lo largo del borde superior para extraer el reborde del teclado del equipo [1, 2, 3, 4].



- 5 Para quitar el teclado, realice los pasos siguientes:

- a Extraiga los tornillos M2,0x2,5 que fijan el teclado a la computadora [1].
- b Levante y deslice el teclado para extraerlo de la computadora [2, 3].



Instalación del teclado

- 1 Alinee el teclado y vuelva a pasar los cables por la parte inferior del compartimento.
- 2 Presione y alinee el teclado en su compartimento.
- 3 Coloque los tornillos para fijar el teclado al equipo.
- 4 Deslice el reborde del teclado y alínelo en su posición en el equipo. Asegúrese de que el reborde del teclado encaje en su lugar.
- 5 Conecte los cables de datos del teclado a la placa base.

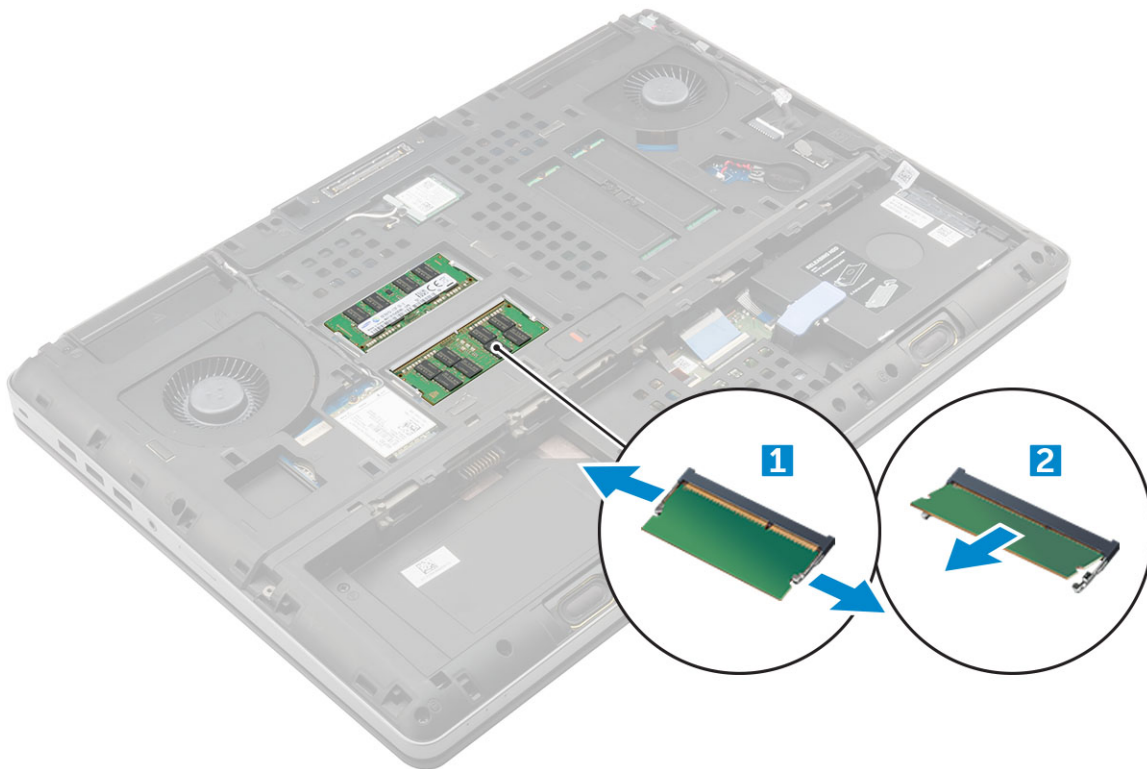
NOTA: Asegúrese de doblar el cable de datos del teclado en una alineación perfecta.

- 6 Coloque:
 - a Unidad de disco duro
 - b La batería
 - c la cubierta de la batería
- 7 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 la cubierta de la batería
 - b La batería
 - c 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 equipo.



Instalación del módulo de memoria principal

1 Inserte el módulo de la memoria en el zócalo de la memoria.

① **NOTA:** La instalación de uno o tres módulos de memoria da lugar a problemas de rendimiento del sistema.

2 Presione los sujetadores que fijan el módulo de memoria a la placa base.

3 Coloque:

- a [La cubierta de la base](#)
- b [La batería](#)
- c [la cubierta de la batería](#)

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

Extracción del módulo de memoria secundario

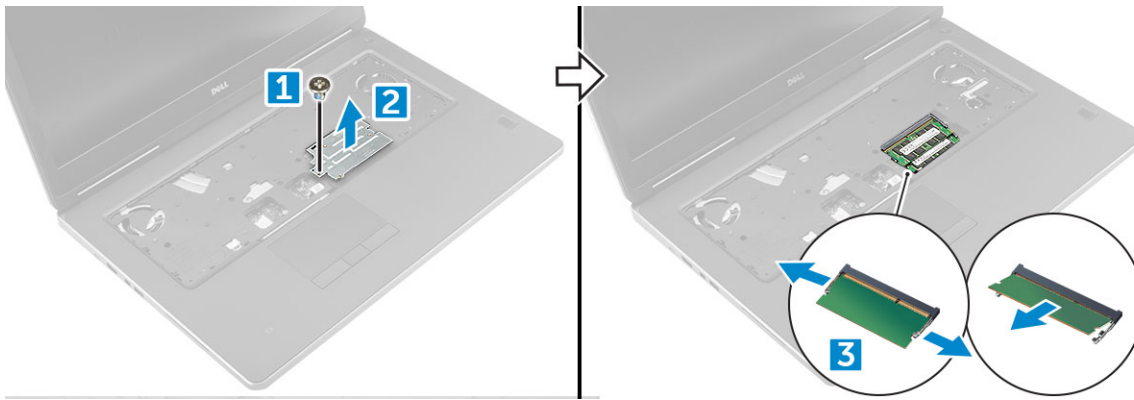
1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).

2 Extraiga:

- a [la cubierta de la batería](#)
- b [La batería](#)
- c [Unidad de disco duro](#)
- d [el teclado](#)

3 Para extraer el módulo de memoria secundario:

- a Extraiga el tornillo que fija la cubierta de la memoria [1].
- b Levante la tarjeta SSD para extraerla del equipo [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 equipo [4].



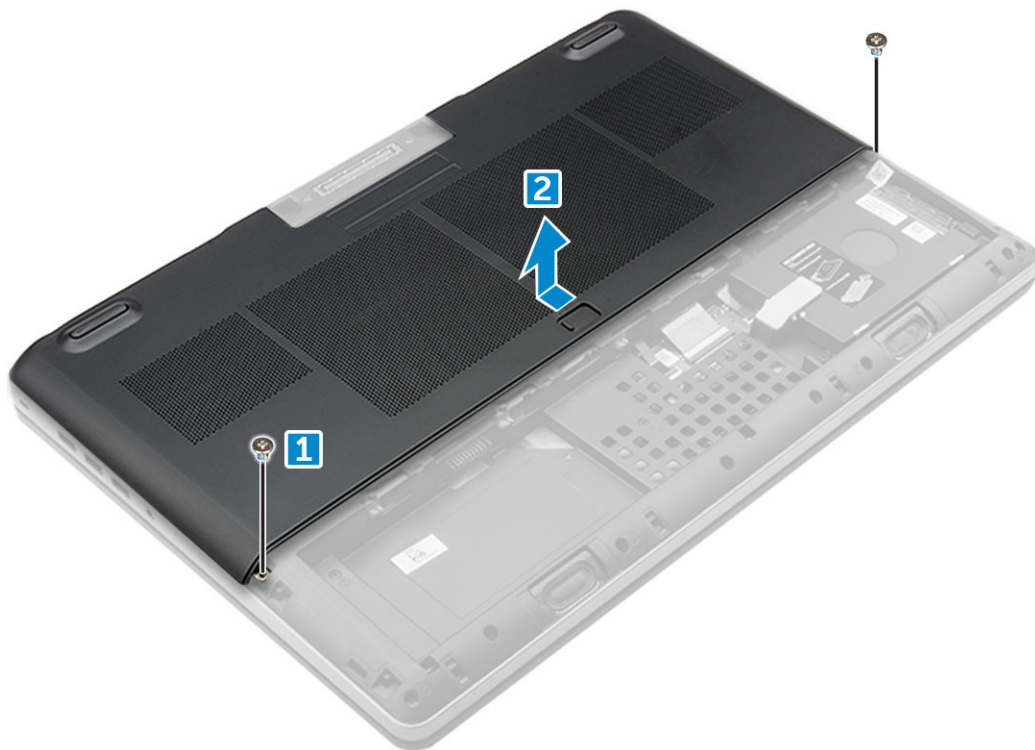
Instalación del módulo de memoria secundario

- 1 Inserte el módulo de la memoria en el zócalo de la memoria.
- 2 Presione los sujetadores que fijan el módulo de memoria a la placa base.
- 3 Coloque el protector de la memoria en su posición original en el módulo de memoria y ajuste el tornillo para fijarlo al equipo.
- 4 Coloque:
 - a el teclado
 - b Unidad de disco duro
 - c La batería
 - d la cubierta de la batería
- 5 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 la cubierta de la batería
 - b La batería
- 3 Para extraer la cubierta de la base:
 - a Quite los tornillos M2.5X5.0 que fijan la cubierta de la base al equipo [1].
 - b Deslice y levante la cubierta de la base para extraerla del equipo [2].



Instalación de la cubierta de la base.

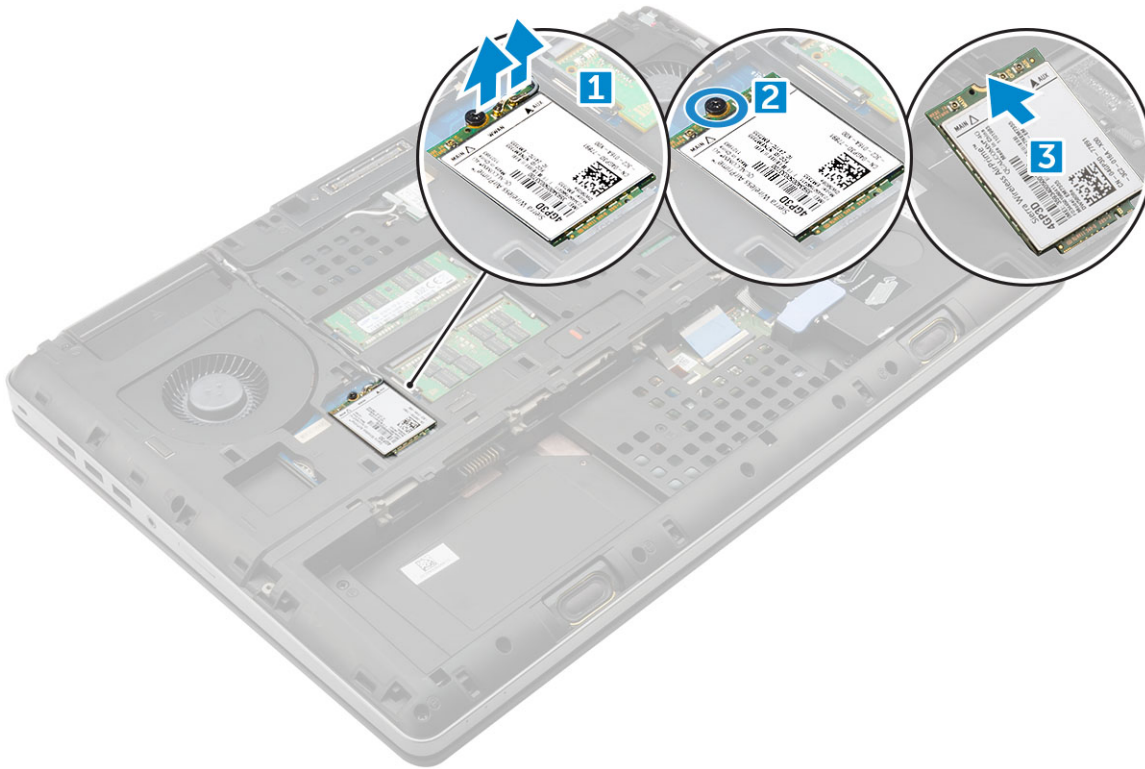
- 1 Coloque la cubierta de la base para que quede alineada con los orificios para tornillos del equipo.
- 2 Vuelva a colocar los tornillos M2.5X5.0 para fijar la cubierta de la base al equipo.
- 3 Coloque:
 - a La batería
 - b la cubierta de la batería
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Tarjeta WWAN

Extracción de la tarjeta de red de área extendida inalámbrica (WWAN)

NOTA: Según la configuración que elija, puede o no tener tarjeta WWAN.

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a la cubierta de la batería
 - b La batería
 - c La cubierta de la base
- 3 Para quitar la tarjeta WWAN, realice lo siguiente:
 - a Desconecte y extraiga los cables de la antena conectados a la tarjeta WWAN [1].
 - b Extraiga el tornillo M2.0x3.0 que fija la tarjeta WWAN al equipo [2].
 - c Extraiga la tarjeta WWAN del equipo [3].



Instalación de la tarjeta WWAN

NOTA: Según la configuración que elija, puede o no tener tarjeta WWAN.

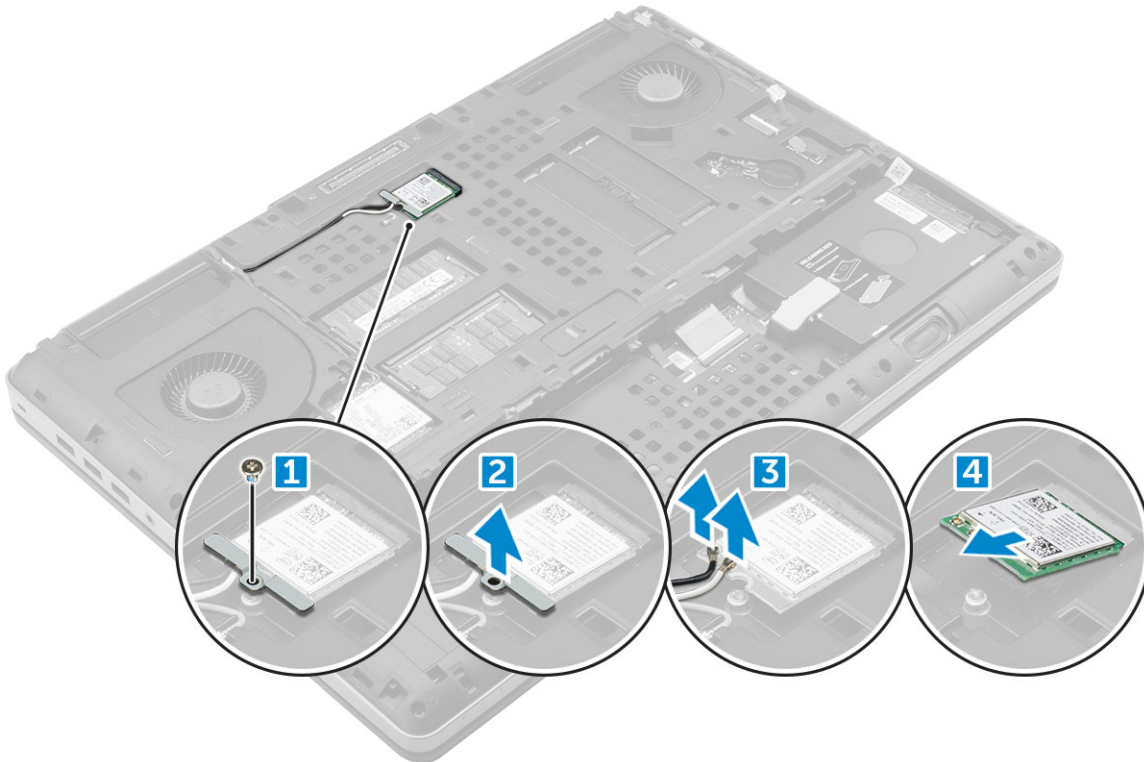
- 1 Deslice la tarjeta WWAN en la ranura para tarjetas WWAN.
- 2 Ajuste el tornillo M2,0x3,0 que fija la tarjeta WWAN a la computadora.
- 3 Pase los cables de la antena a través de las canaletas y conéctelos a la tarjeta WWAN.
- 4 Coloque:
 - a La cubierta de la base
 - b La batería
 - c la cubierta de la batería
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Tarjeta WLAN

Extracción de la tarjeta de red de área local inalámbrica (WLAN)

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a la cubierta de la batería
 - b La batería
 - c La cubierta de la base
- 3 Para extraer la tarjeta WLAN de la computadora, realice lo siguiente:
 - a Extraiga el tornillo M2,0x3,0 que fija la tarjeta WLAN a la computadora [1].

- b Extraiga el protector que fija los cables de la antena [2].
- c Desconecte y extraiga los cables de la antena conectados a la tarjeta WLAN y extraiga la tarjeta WLAN de la computadora [3, 4].



Instalación de la tarjeta WLAN

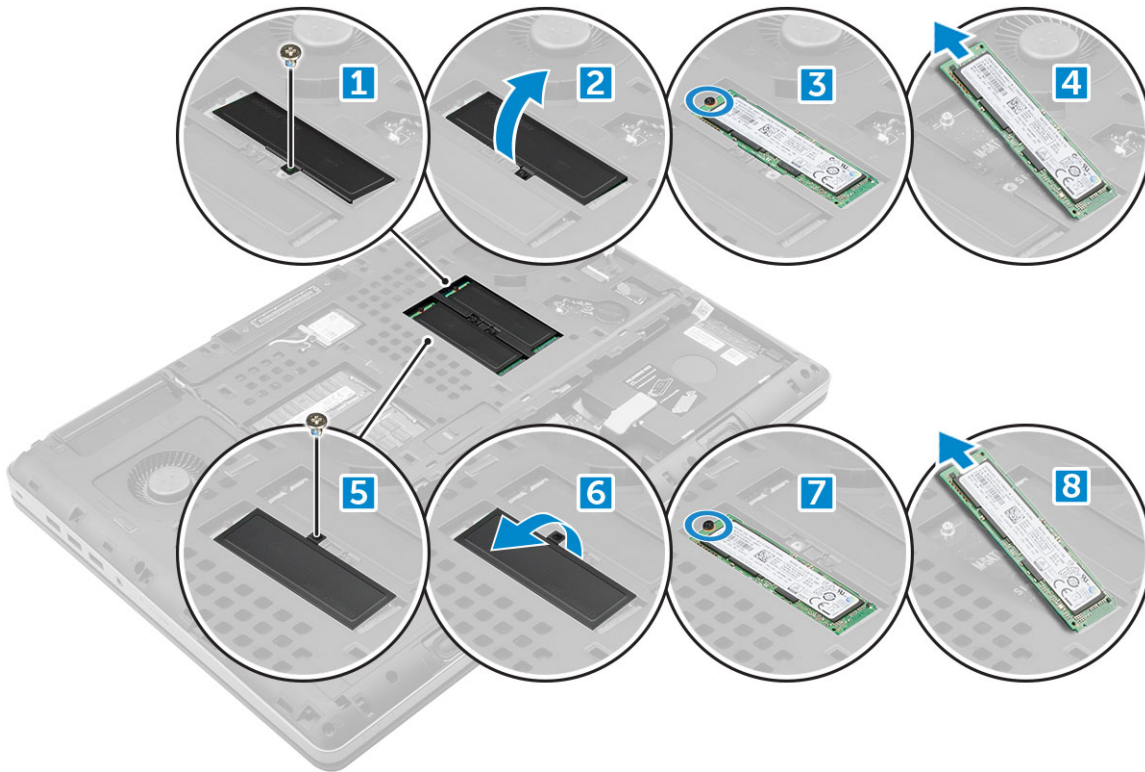
- 1 Coloque la tarjeta WLAN en la ranura correspondiente en la computadora.
- 2 Pase los cables de la antena a través de la canaleta y conéctelos a la tarjeta WLAN.
- 3 Alinee el protector y apriete el tornillo M2,0x3,0 que fija la tarjeta WLAN a la computadora.
- 4 Coloque:
 - a [La cubierta de la base](#)
 - b [La batería](#)
 - c [la cubierta de la batería](#)
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Unidad de estado sólido: opcional

Extracción del módulo de 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 [la cubierta de la batería](#)
 - b [La batería](#)
 - c [La cubierta de la base](#)
- 3 Para extraer el módulo SSD, realice lo siguiente:
 - a Extraiga el tornillo M2,0x3,0 que fija la placa térmica al equipo.
 - b Retire la placa térmica del equipo.
 - c Extraiga el tornillo M2,0x3,0 que fija la unidad SSD a la computadora.

d Extraiga la unidad SSD de la computadora.



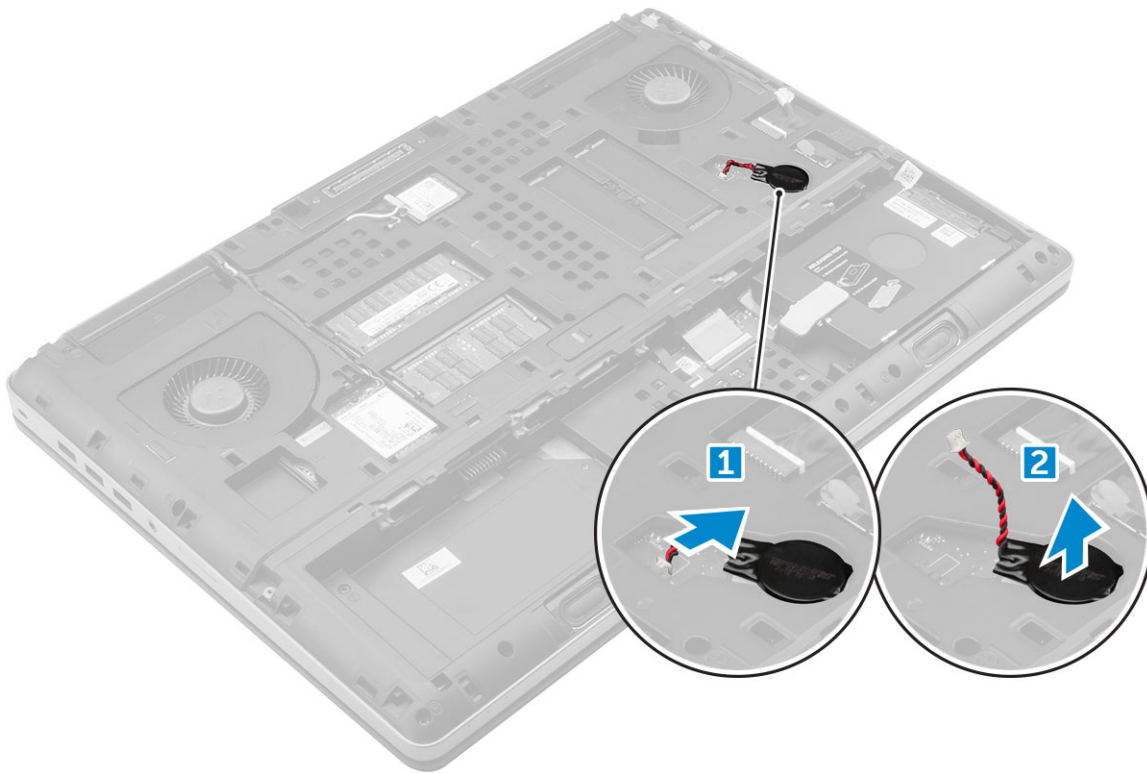
Instalación del módulo de SSD M.2

- 1 Coloque la SSD en su ranura.
- 2 Vuelva a colocar el tornillo M2.0x3.0 para asegurar la SSD al equipo.
- 3 Coloque la placa térmica en la SSD.
- 4 Vuelva a colocar el tornillo M2.0x3.0 para fijar la placa térmica al equipo.
- 5 Coloque:
 - a [La cubierta de la base](#)
 - b [La batería](#)
 - c [la cubierta de la batería](#)
- 6 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 [la cubierta de la batería](#)
 - b [La batería](#)
 - c [La cubierta de la base](#)
- 3 Para extraer la batería de tipo botón:
 - a Desconecte el cable de la batería de tipo botón del equipo [1].
 - b Haga palanca y levante la batería de tipo botón y extráigala del equipo [2].



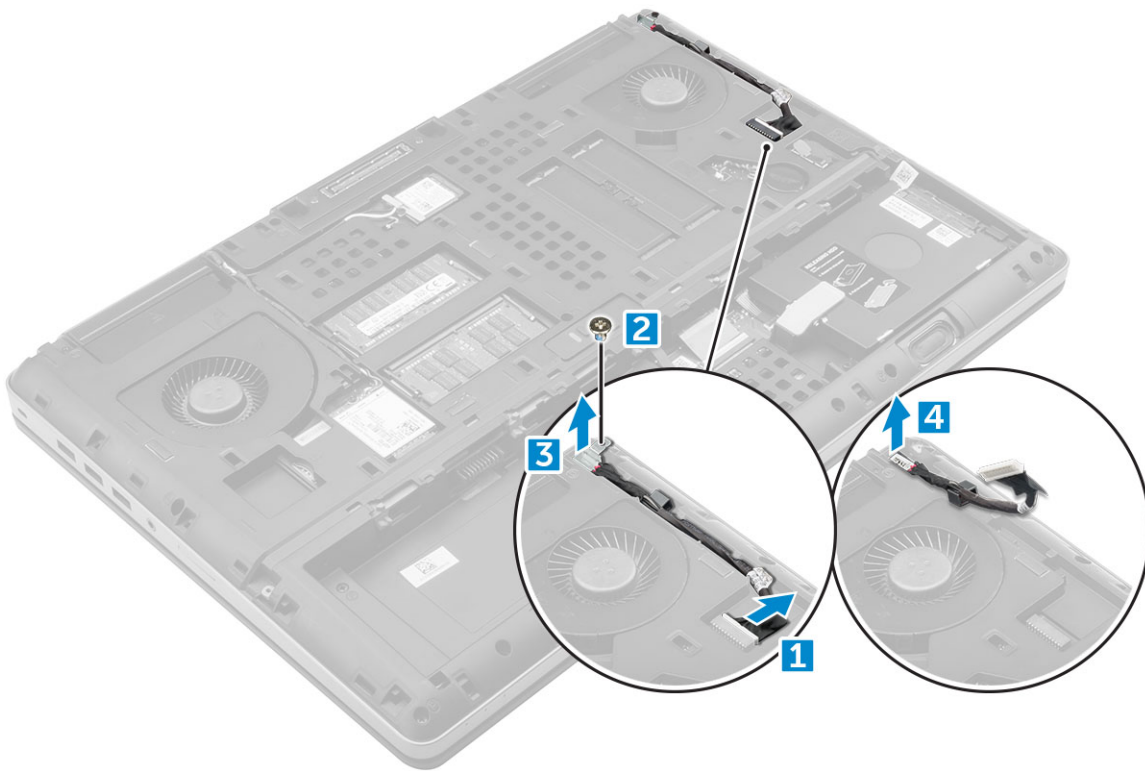
Instalación de la batería de tipo botón

- 1 Vuelva a colocar la batería de tipo botón en la ranura correspondiente en el equipo.
- 2 Conecte el cable de la batería de tipo botón al equipo.
ⓘ | NOTA: Asegúrese de que el cable de la batería de tipo botón no sobresalga de su compartimiento.
- 3 Coloque:
 - a La cubierta de la base
 - b La batería
 - c la cubierta de la batería
- 4 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 la cubierta de la batería
 - b La batería
 - c 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 equipo [1].
 - b Extraiga el tornillo M2,5x5,0 para extraer el soporte de la computadora [2].
 - c Extraiga el soporte de la computadora [3].
 - d Levante el puerto del conector de alimentación para extraerlo de la computadora [4].



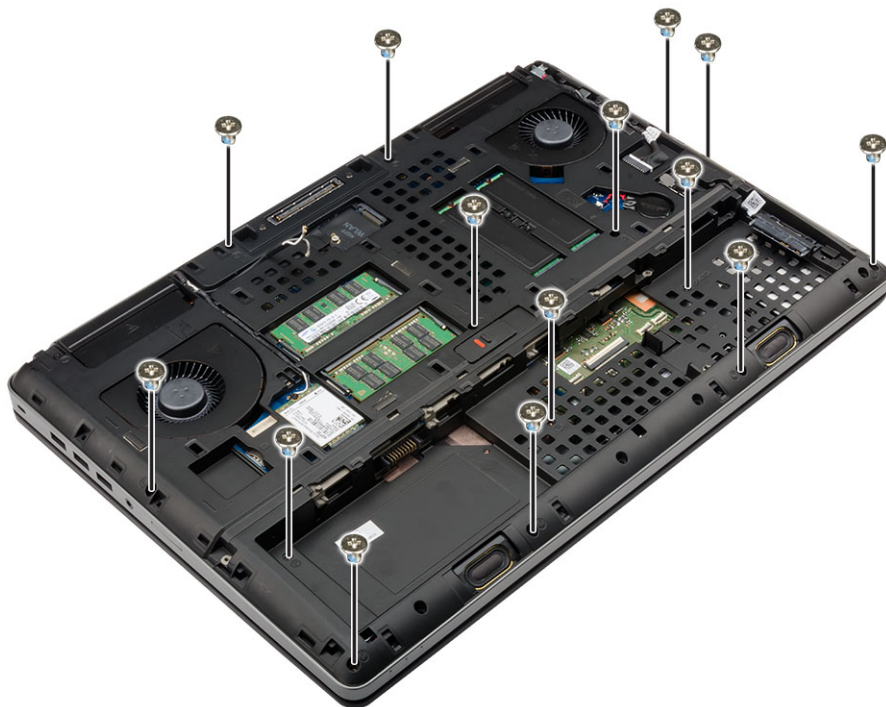
Instalación del puerto del conector de alimentación

- 1 Vuelva a colocar el cable del conector de alimentación al equipo.
- 2 Pase el cable a través de la canaleta.
- 3 Vuelva a colocar el soporte.
- 4 Vuelva a colocar el tornillo M2.5x5.0 para sujetar el puerto del conector de alimentación al equipo.
- 5 Desconecte el cable del conector de la alimentación.
- 6 Coloque:
 - a [La cubierta de la base](#)
 - b [La batería](#)
 - c [la cubierta de la batería](#)
- 7 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Reposamanos

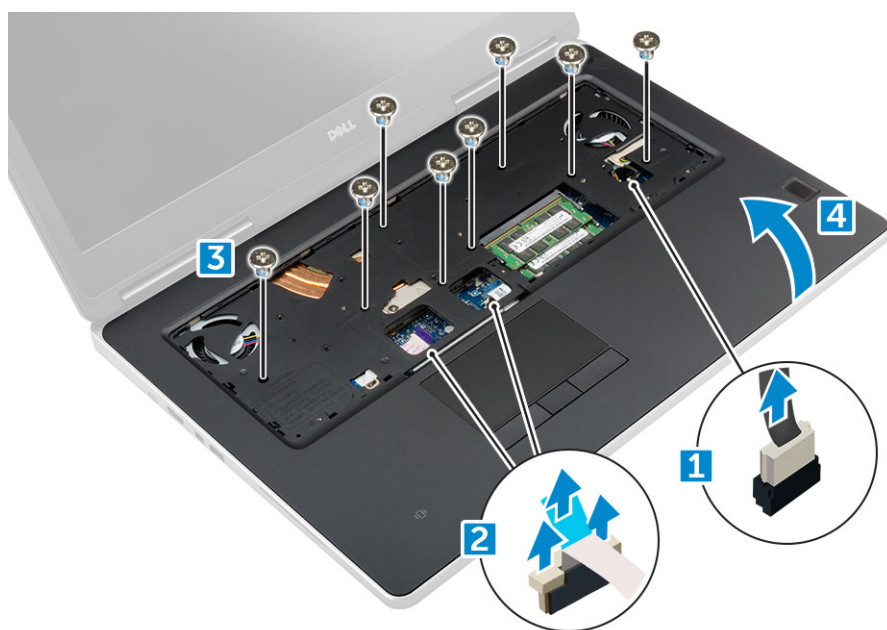
Extracción del reposamanos

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [la cubierta de la batería](#)
 - b [La batería](#)
 - c [La cubierta de la base](#)
 - d [Unidad de disco duro](#)
 - e [el teclado](#)
- 3 Extraiga los 15 tornillos (M2.5x5.0, M2.0x3.0) de la parte inferior del equipo que fijan el reposamanos al equipo.



4 Para extraer el reposamanos:

- a Levante la lengüeta y desconecte el cable del ventilador [1] y el cable de la placa base [2].
- b Extraiga los 11 tornillos (M2.5x5.0) que fijan el reposamanos al equipo [3].
- c Con una punta trazadora de plástico, suelte las lengüetas de los bordes del reposamanos y extraiga el reposamanos del equipo [4].



Instalación del reposamanos

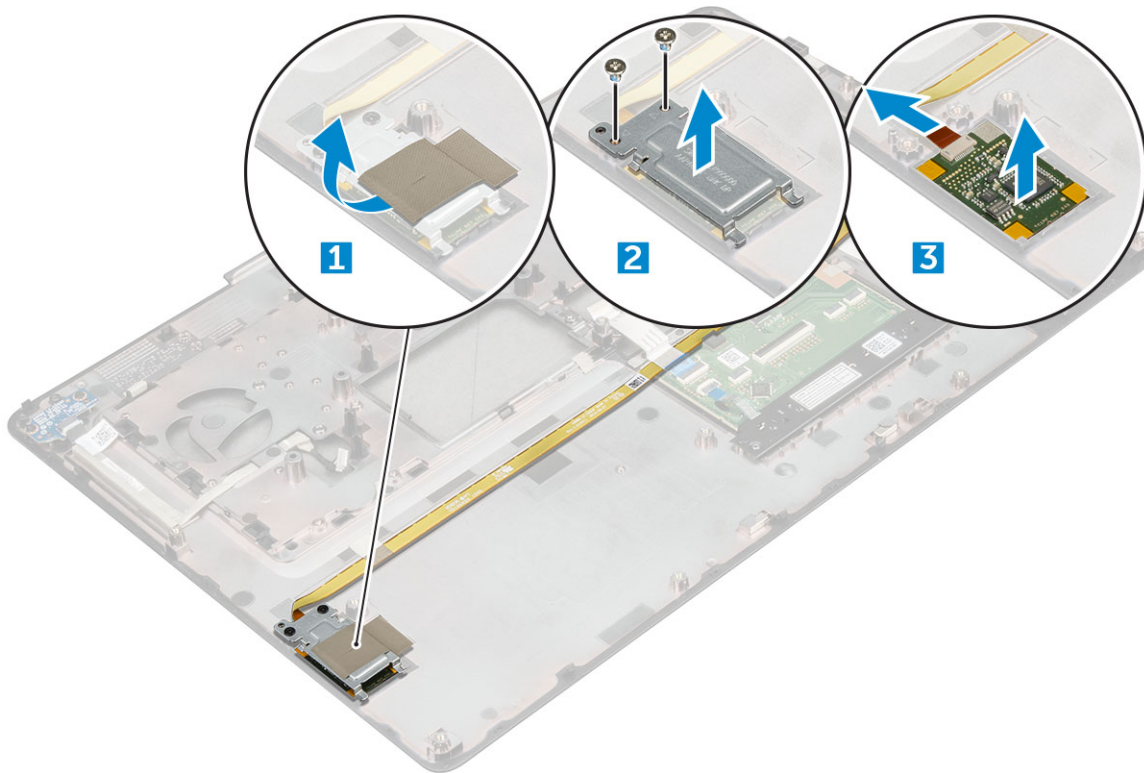
- 1 Alinee el reposamanos en el equipo y presione hasta que encaje en su lugar.
- 2 Vuelva a colocar los 11 tornillos (M2.5x5.0) que fijan el reposamanos al equipo.

- 3 Conecte los siguientes cables:
 - a Cable de la placa base
 - b Cable del ventilador
- 4 Dé vuelta el equipo y apriete los 15 tornillos (M2.5x5.0, M2.0x3.0) en la parte inferior del equipo.
- 5 Coloque:
 - a [el teclado](#)
 - b [Unidad de disco duro](#)
 - c [La cubierta de la base](#)
 - d [La batería](#)
 - e [la cubierta de la batería](#)
- 6 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Lector de huellas dactilares

Extracción del lector de huellas dactilares

- 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](#)
 - e [Unidad de disco duro](#)
 - f [el teclado](#)
 - g [cable de la unidad de disco duro](#)
 - h [la memoria secundaria](#)
 - i [la memoria principal](#)
 - j [Tarjeta WLAN](#)
 - k [Tarjeta WWAN](#)
 - l [Tarjeta SSD M.2](#)
 - m [tarjeta gráfica](#)
 - n [el puerto del conector de alimentación](#)
 - o [el reposamanos](#)
- 3 Para extraer el lector de huellas dactilares:
 - a Retire la cinta adhesiva que fija el lector de huellas dactilares [1].
 - b Extraiga y levante los tornillos M2.0X3 que fijan el soporte de metal al chasis [2].
 - c Desconecte el cable y levante el lector de huellas dactilares del chasis [3].



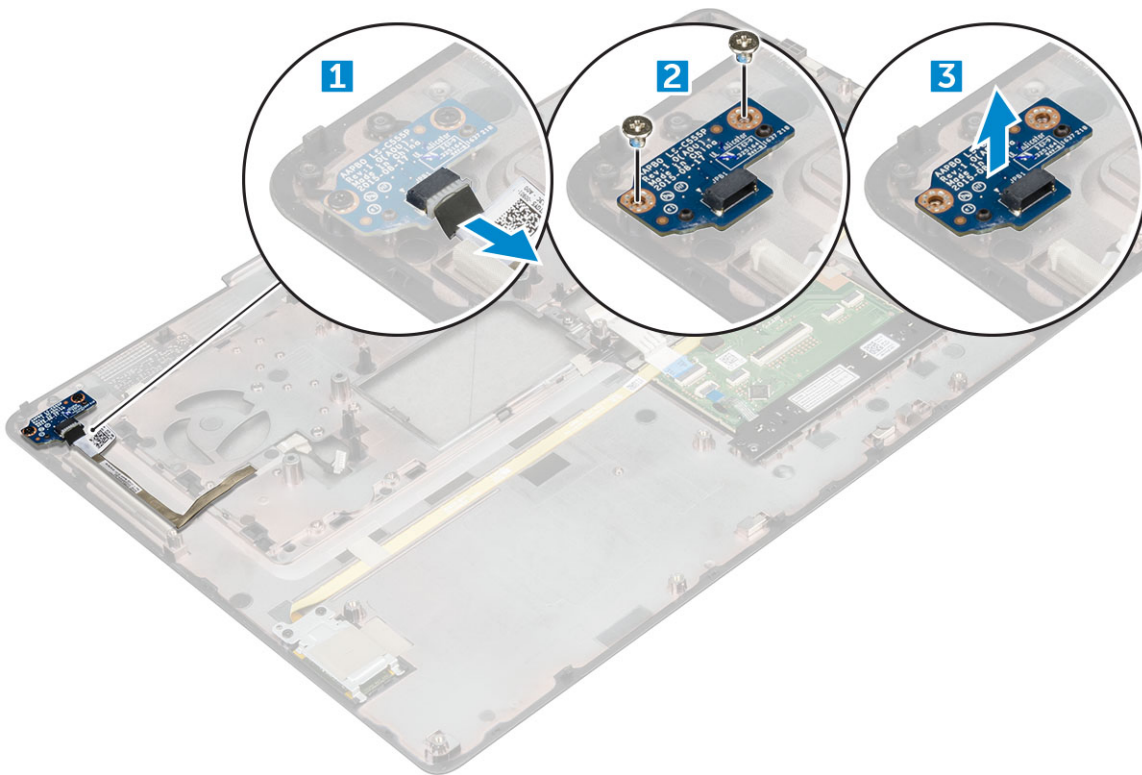
Instalación del lector de huellas dactilares

- 1 Alinee el lector de huellas dactilares en su posición original en el chasis.
- 2 Conecte el cable del lector de huellas dactilares.
- 3 Coloque el soporte de metal en el chasis.
- 4 Sustituya los tornillos M2,0x3,0 para fijar el lector de huellas dactilares al chasis.
- 5 Pegue la cinta adhesiva para fijar el lector de huellas dactilares.
- 6 Coloque:
 - a el reposamanos
 - b el puerto del conector de alimentación
 - c tarjeta gráfica
 - d Tarjeta SSD M.2
 - e Tarjeta WWAN
 - f Tarjeta WLAN
 - g la memoria principal
 - h la memoria secundaria
 - i el cable de HDD
 - j el teclado
 - k Unidad de disco duro
 - l La cubierta de la base
 - m La batería
 - n la cubierta de la batería
 - o Tarjeta SD
- 7 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Placa del interruptor de alimentación

Extracción de la placa del interruptor de alimentación

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [la cubierta de la batería](#)
 - b [La batería](#)
 - c [La cubierta de la base](#)
 - d [Unidad de disco duro](#)
 - e [el teclado](#)
 - f [el reposamanos](#)
- 3 Para extraer la placa del interruptor de alimentación:
 - a Desconecte el cable de la placa del interruptor de alimentación del equipo [1].
 - b Extraiga los tornillos M2.0X3 que fijan la placa del interruptor de alimentación al equipo [2].
 - c Extraiga la placa del interruptor de alimentación del equipo [3].



Instalación de la placa del interruptor de alimentación

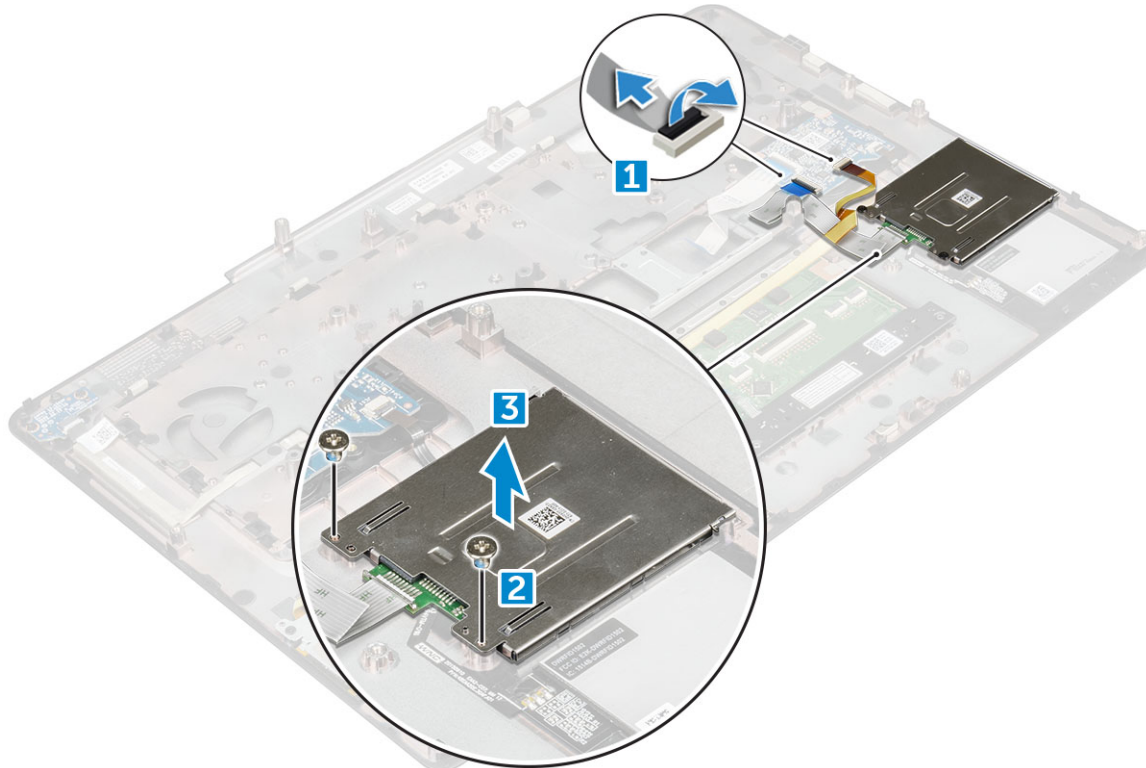
- 1 Coloque el interruptor de alimentación en la ranura del equipo.
- 2 Vuelva a colocar los tornillos M2.0X3 que fijan la placa del interruptor de alimentación al equipo.
- 3 Conecte el cable de la placa del interruptor de alimentación al equipo.
- 4 Coloque:
 - a [el reposamanos](#)
 - b [el teclado](#)

- c Unidad de disco duro
 - d La cubierta de la base
 - e La batería
 - f la cubierta de la batería
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

ExpressCard

Extracción de la tarjeta ExpressCard

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
- a la cubierta de la batería
 - b La batería
 - c La cubierta de la base
 - d Unidad de disco duro
 - e el teclado
 - f el reposamanos
- 3 Para extraer la tarjeta ExpressCard:
- a Desconecte el cable de ExpressCard del equipo [1].
 - b Extraiga los tornillos M2.5x5.0 que fijan la tarjeta ExpressCard al equipo [2].
 - c Extraiga la placa de la tarjeta ExpressCard del equipo [3].



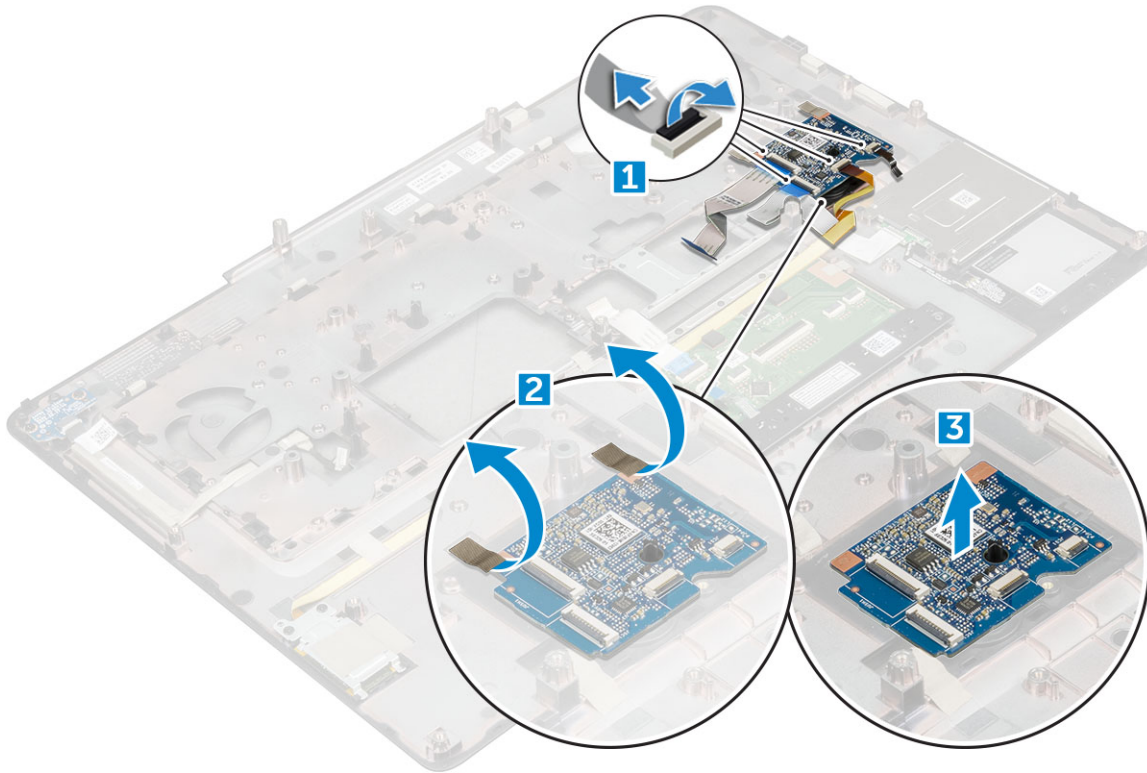
Instalación de la tarjeta ExpressCard

- 1 Coloque la tarjeta ExpressCard en el equipo.
- 2 Vuelva a colocar los tornillos M2.5x5.0 que fijan la tarjeta ExpressCard al equipo.
- 3 Conecte el cable de la tarjeta ExpressCard.
- 4 Coloque:
 - a [el reposamanos](#)
 - b [el teclado](#)
 - c [Unidad de disco duro](#)
 - d [La cubierta de la base](#)
 - e [La batería](#)
 - f [la cubierta de la batería](#)
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

la placa USB

Extracción de la placa USB

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [la cubierta de la batería](#)
 - b [La batería](#)
 - c [La cubierta de la base](#)
 - d [Unidad de disco duro](#)
 - e [el teclado](#)
 - f [el reposamanos](#)
- 3 Para extraer la placa USB:
 - a Desconecte el cable de la placa USB del equipo [1].
 - b Extraiga la cinta adhesiva que fija la placa USB al equipo [2].
 - c Levante la placa USB para extraerla del equipo [3].



Instalación de la placa USB

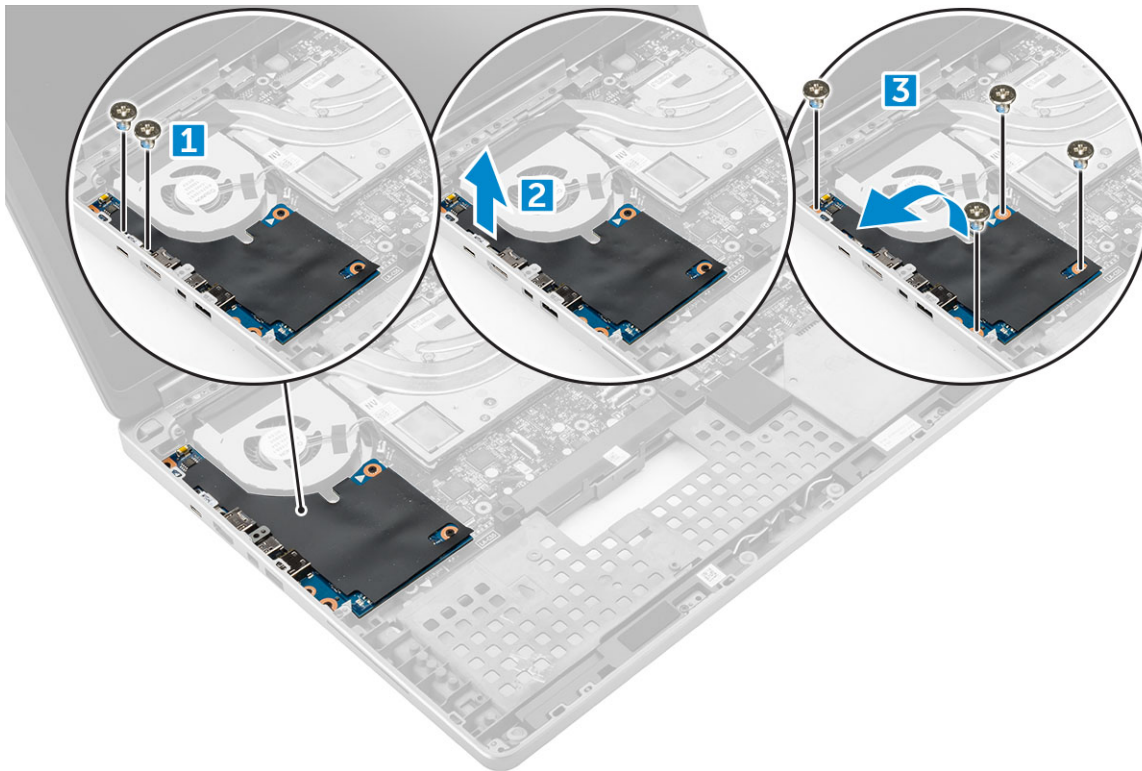
- 1 Coloque la placa USB en el equipo.
- 2 Adhiera la cinta adhesiva para fijar la placa USB al equipo.
- 3 Conecte el cable de la placa USB.
- 4 Coloque:
 - a el reposamanos
 - b el teclado
 - c Unidad de disco duro
 - d La cubierta de la base
 - e La batería
 - f la cubierta de la batería
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Placas de entrada/salida (E/S)

Extracción de la placa de entrada/salida (E/S) izquierda

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

- 3 Para extraer la placa de E/S, realice lo siguiente:
 - a Extraiga los tornillos M2,5x5,0 que fijan el soporte de Thunderbolt al equipo [1].
 - b Levante el soporte para extraerlo del conector Thunderbolt [2].
 - c Extraiga los tornillos M2,5x5,0 que fijan la placa de E/S a la computadora [3].
 - d Levante la placa de E/S y retírela del equipo.



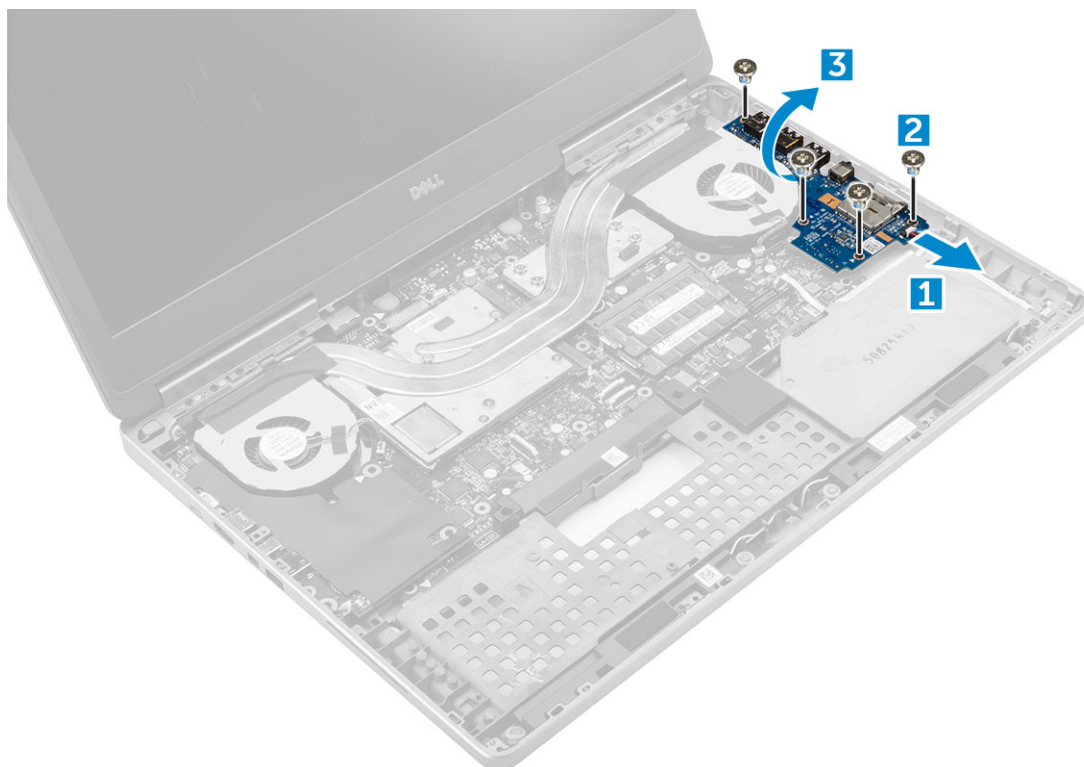
Instalación de la placa E/S izquierda

- 1 Deslice la placa de E/S en su ranura en el equipo.
- 2 Instale el soporte Thunderbolt.
- 3 Coloque los tornillos M2,5x5,0 para fijar la placa de E/S al equipo.
- 4 Coloque:
 - a [el reposamanos](#)
 - b [el teclado](#)
 - c [Unidad de disco duro](#)
 - d [La cubierta de la base](#)
 - e [La batería](#)
 - f [la cubierta de la batería](#)
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Extracción de la placa de entrada/salida (E/S) derecha

- 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](#)

- e [Unidad de disco duro](#)
 - f [el teclado](#)
 - g [el reposamanos](#)
- 3 Para extraer la placa de E/S, realice lo siguiente:
- a Desconecte el cable del altavoz derecho de la placa de E/S [1].
 - b Extraiga los tornillos M2.5x5.0 que fijan la placa de E/S al equipo [2].
 - c Levante la placa de E/S y retírela del equipo [3].



Instalación de la placa E/S derecha

- 1 Conecte el cable del conector de la placa de E/S y deslice la placa de E/S en la ranura correspondiente en el equipo.
- 2 Coloque los tornillos M2.5x5.0 para fijar la placa de E/S al equipo.
- 3 Conecte el cable del altavoz a la placa de E/S.
- 4 Coloque:
 - a [el reposamanos](#)
 - b [el teclado](#)
 - c [Unidad de disco duro](#)
 - d [La cubierta de la base](#)
 - e [La batería](#)
 - f [la cubierta de la batería](#)
 - g [Tarjeta SD](#)
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

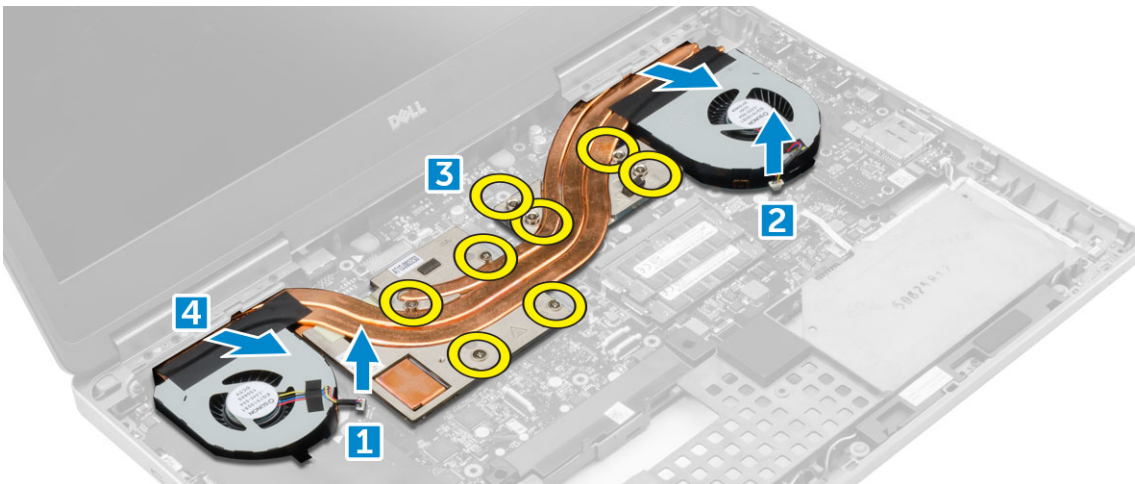
Disipador de calor

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 [la cubierta de la batería](#)
 - b [La batería](#)
 - c [La cubierta de la base](#)
 - d [Unidad de disco duro](#)
 - e [el teclado](#)
 - f [el reposamanos](#)
- 3 Para extraer el disipador de calor:
 - a Desconecte los cables del ventilador del equipo [1, 2].
 - b Afloje los tornillos cautivos M2.5x5.0 que fijan el ensamblaje del disipador de calor al equipo [3].

NOTA: Extraiga los tornillos que fijan el disipador de calor a la placa base en el orden marcado en el disipador de calor junto a los tornillos [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8].

- c Levante el ensamblaje del disipador de calor para extraerlo del equipo [4].



Instalación del ensamblaje del disipador de calor

- 1 Inserte el ensamblaje del disipador de calor en su ranura.
- 2 Apriete los tornillos cautivos M2.5x5.0 para fijar el ensamblaje del disipador de calor al equipo.

NOTA: Apriete los tornillos de la placa base en el orden marcado en el disipador de calor junto a los tornillos [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8].

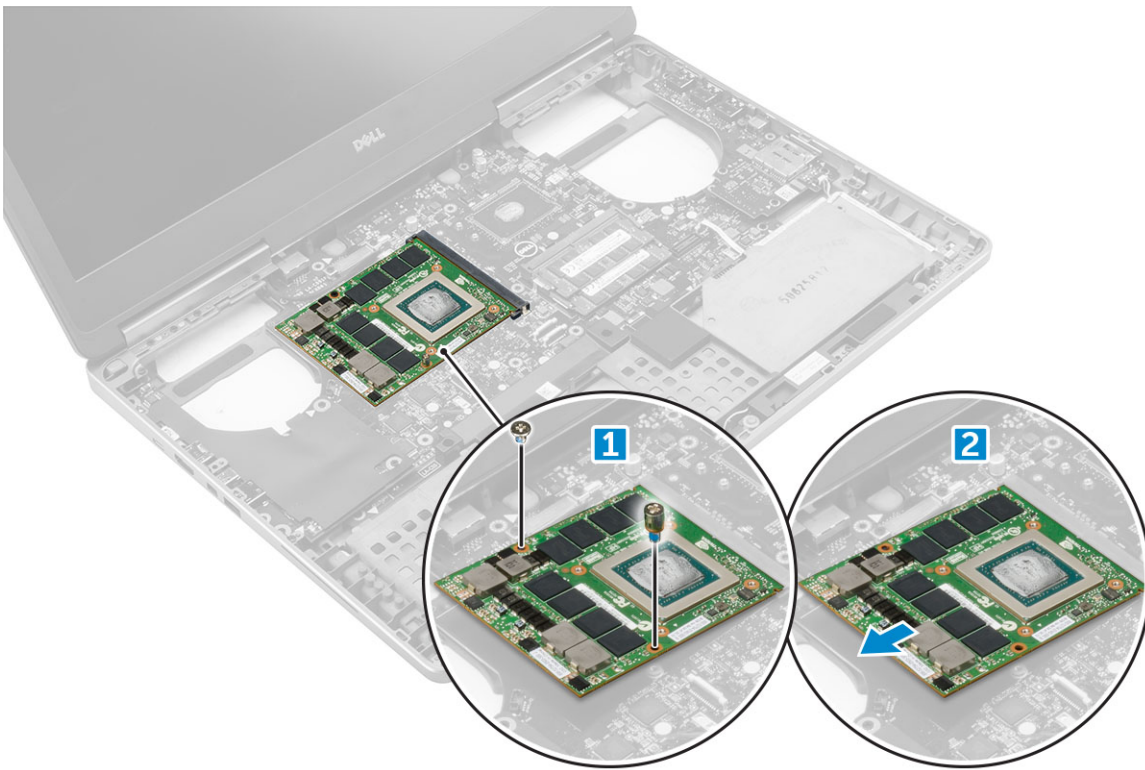
- 3 Conecte los cables del ventilador a la placa base.
- 4 Coloque:
 - a [el reposamanos](#)
 - b [el teclado](#)
 - c [Unidad de disco duro](#)
 - d [La cubierta de la base](#)
 - e [La batería](#)
 - f [la cubierta de la batería](#)

- 5 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 [la cubierta de la batería](#)
 - b [La batería](#)
 - c [La cubierta de la base](#)
 - d [Unidad de disco duro](#)
 - e [el teclado](#)
 - f [el reposamanos](#)
 - g [el disipador de calor](#)
- 3 Para extraer la tarjeta gráfica, realice lo siguiente:
 - a Extraiga los tornillos M2,0x3,0 que fijan la tarjeta gráfica a la computadora [1].
 - b Extraiga la tarjeta gráfica de la computadora [2].



Instalación de la tarjeta gráfica

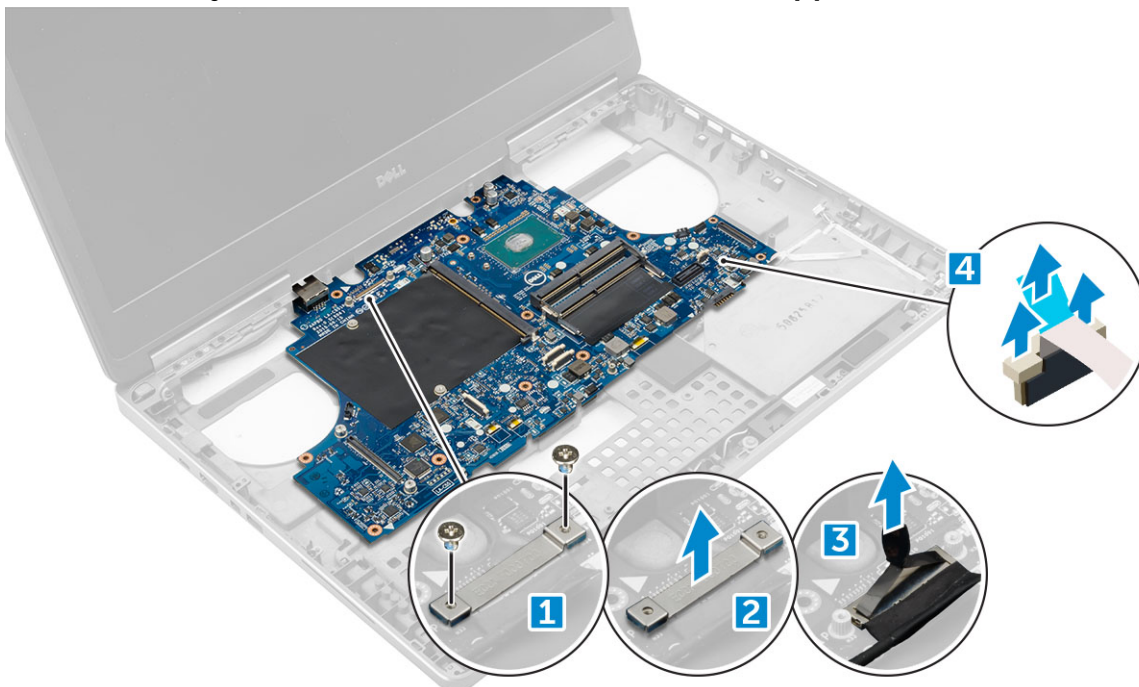
- 1 Deslice la tarjeta gráfica a su posición original en la computadora.
- 2 Vuelva a colocar los tornillos M2,0x3,0 para sujetar la tarjeta gráfica a la computadora.
- 3 Coloque:
 - a [el disipador de calor](#)
 - b [el reposamanos](#)
 - c [el teclado](#)

- d Unidad de disco duro
 - e La cubierta de la base
 - f La batería
 - g la cubierta de la batería
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

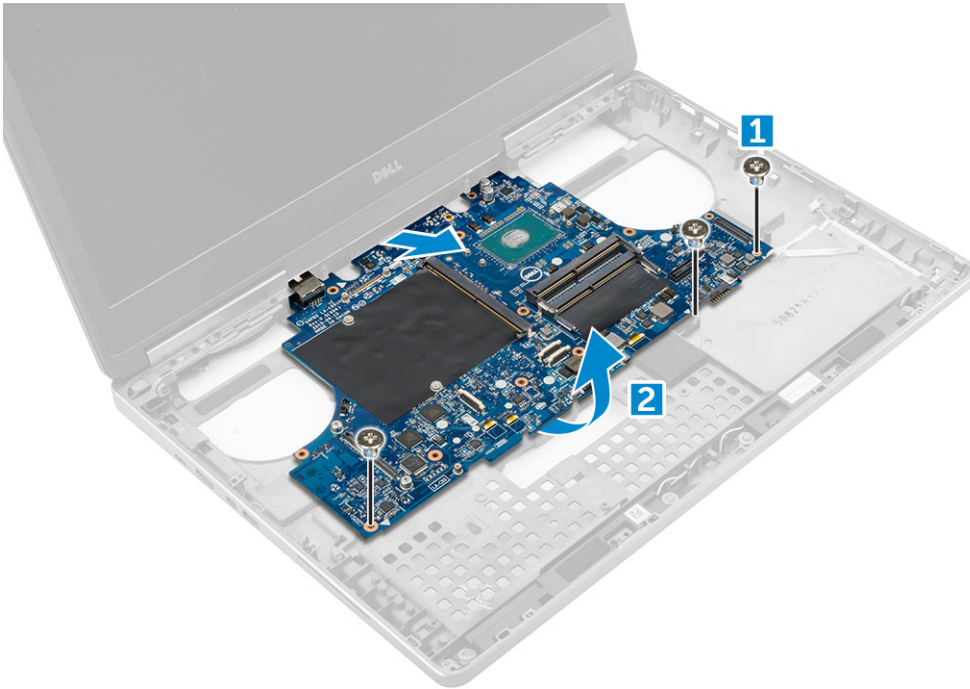
Placa base

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 La cubierta de la base
 - e Unidad de disco duro
 - f el teclado
 - g cable de la unidad de disco duro
 - h la memoria secundaria
 - i la memoria principal
 - j Tarjeta WLAN
 - k Tarjeta WWAN
 - l Tarjeta SSD M.2
 - m tarjeta gráfica
 - n el puerto del conector de alimentación
 - o el reposamanos
 - p panel de E/S (izquierda)
 - q panel de E/S (derecha)
 - r el dissipador de calor
- 3 Para desconectar y extraer el cable eDP debe realizar lo siguiente:
- a Extraer tornillos M2.5x5.0 de fijación del protector a la placa base [1].
 - b Levantar el protector de metal para extraerlo del cable eDP [2].
 - c Desconectar el cable eDP [3].
 - d Levantar la lengüeta y desconectar el cable del conector de alimentación [4].



- 4 Para extraer la placa base:
 - a Quite los tornillos M2.5X5.0 que sujetan la placa base [1].
 - b Deslice la placa base y levántela para extraerla del equipo [2].



Instalación de la placa base

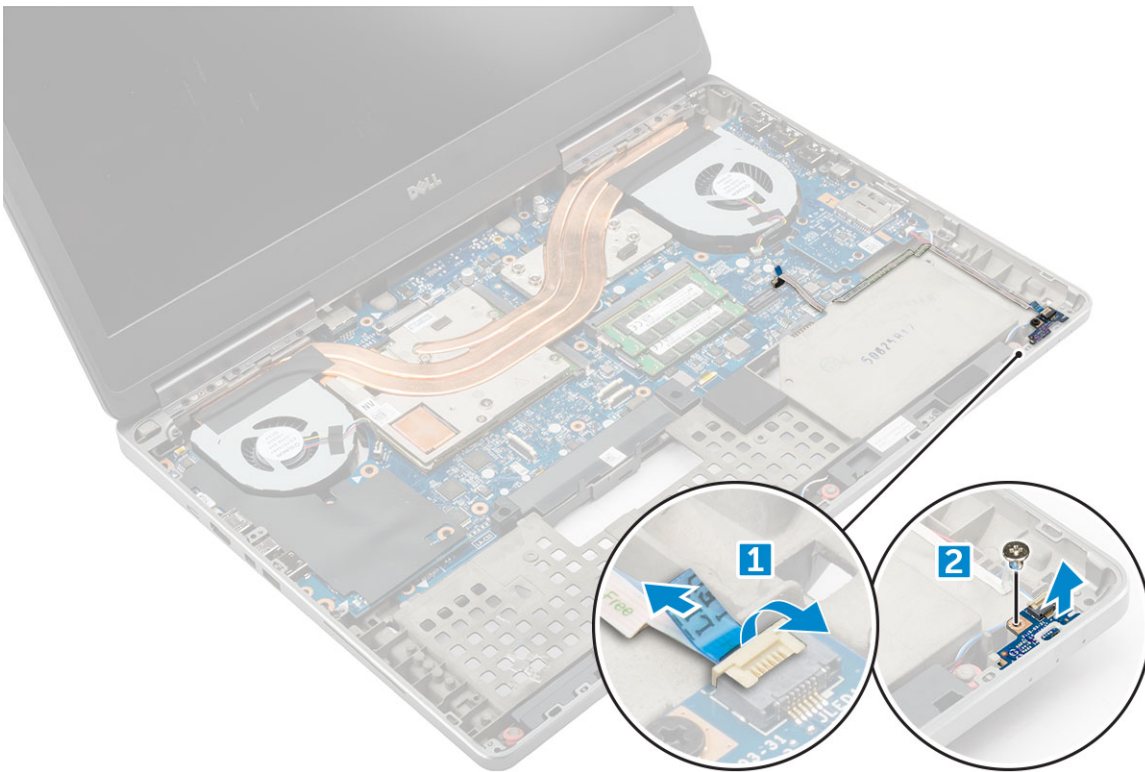
- 1 Alinee la placa base en su posición original del equipo.
- 2 Coloque los tornillos M2,5x5,0 que fijan la placa base a la computadora.
- 3 Conecte los siguientes cables:
 - a Conector de alimentación
 - b eDP
- 4 Coloque el soporte de metal y apriete el tornillo M2,5x5,0 para sujetar el cable eDP a la computadora.
- 5 Coloque:
 - a el disipador de calor
 - b panel de E/S (derecha)
 - c panel de E/S (izquierda)
 - d el reposamanos
 - e el puerto del conector de alimentación
 - f tarjeta gráfica
 - g Tarjeta SSD M.2
 - h Tarjeta WWAN
 - i Tarjeta WLAN
 - j la memoria principal
 - k la memoria secundaria
 - l el cable de HDD
 - m el teclado
 - n Unidad de disco duro
 - o La cubierta de la base
 - p La batería
 - q la cubierta de la batería
 - r Tarjeta SD

- 6 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 [la cubierta de la batería](#)
 - b [La batería](#)
 - c [La cubierta de la base](#)
 - d [Unidad de disco duro](#)
 - e [el teclado](#)
 - f [la memoria secundaria](#)
 - 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 misma [1].
 - b Extraiga el tornillo M2,0x3,0 que fija la placa de LED a la computadora y extráigala de la computadora [2].



Instalación de la placa de LED

- 1 Alinee la placa de LED en su posición original en el equipo.
- 2 Vuelva a colocar los tornillos M2,0x3,0 para sujetar la placa LED a la computadora.
- 3 Conecte el cable de la placa de LED a la placa de LED y fíjelo a través de la canaleta.
- 4 Coloque:
 - a [el reposamanos](#)
 - b [la memoria secundaria](#)

- c el teclado
- d Unidad de disco duro
- e La cubierta de la base
- f La batería
- g la cubierta de la batería

5 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 la cubierta de la batería
- b La batería
- c La cubierta de la base
- d Unidad de disco duro
- e el teclado
- f el reposamanos

3 Para extraer el altavoz, realice lo siguiente:

- a Desconecte el cable del altavoz de la placa base [1].
- b Desenrute el cable del altavoz y extráigalo de las lengüetas de guía.
- c Levante los altavoces y el cable del altavoz para extraerlos del equipo [2].



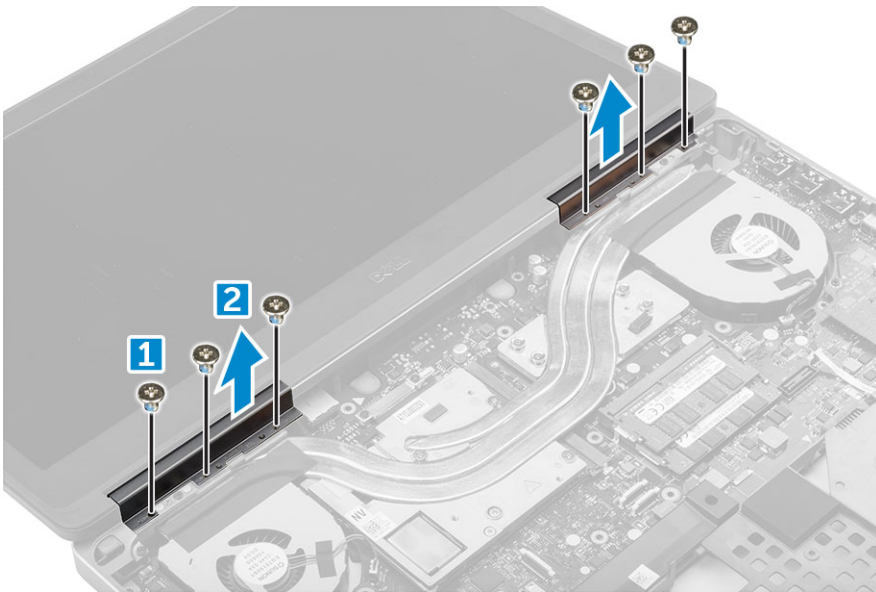
Instalación de los altavoces

- 1 Alinee los altavoces en las ranuras del equipo.
- 2 Pase el cable del altavoz por las lengüetas de guía del equipo.
- 3 Conecte el cable del altavoz a la placa base.
- 4 Coloque:
 - a [el reposamanos](#)
 - b [el teclado](#)
 - c [Unidad de disco duro](#)
 - d [La cubierta de la base](#)
 - e [La batería](#)
 - f [la cubierta de la batería](#)
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

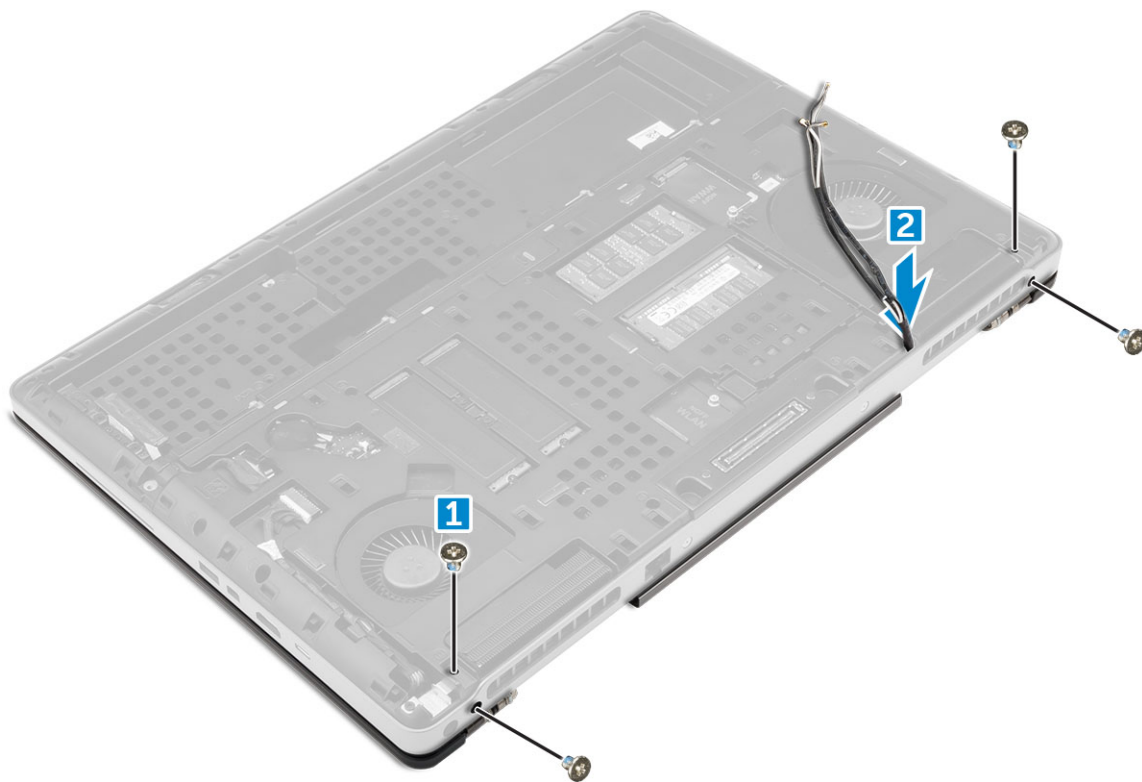
Ensamblaje de la pantalla

Extracción del ensamblaje de la pantalla

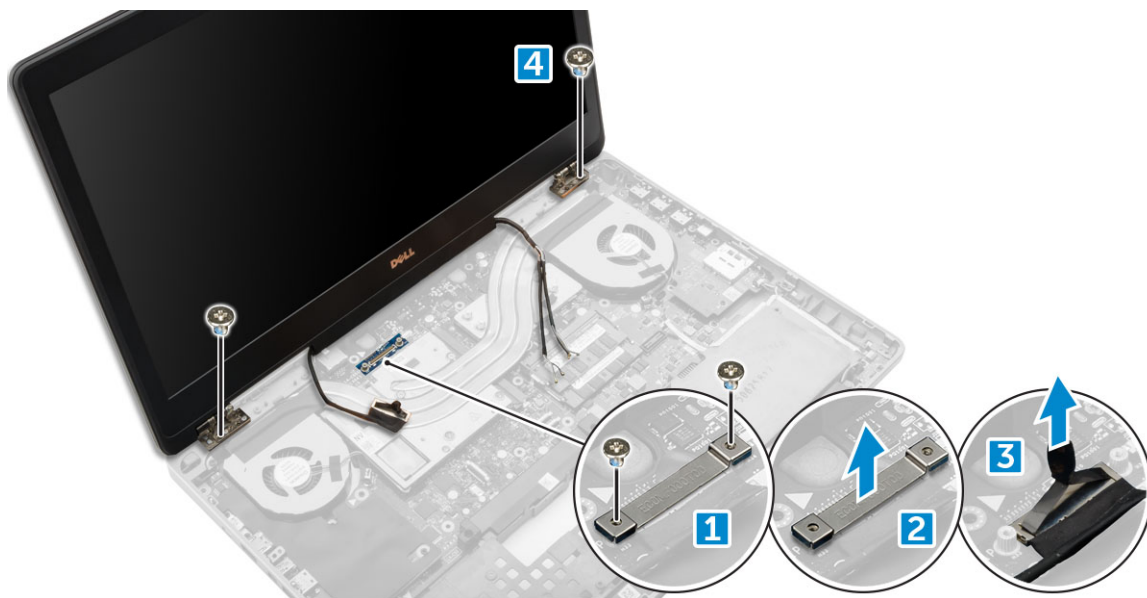
- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [la cubierta de la batería](#)
 - b [La batería](#)
 - c [La cubierta de la base](#)
 - d [Unidad de disco duro](#)
 - e [el teclado](#)
 - f [Tarjeta WLAN](#)
 - g [Tarjeta WWAN](#)
 - h [el reposamanos](#)
- 3 Para extraer la tapa de la bisagra, realice lo siguiente:
 - a Extraiga los tornillos M2,5x4,0 que fijan las tapas de las bisagras [1].
 - b Extraiga las tapas de las bisagras de la computadora [2].



- 4 Para desconectar los cables de la antena, realice lo siguiente:
- a Dé vuelta la computadora y retire los tornillos M2,0x3,0 de la computadora [1].
 - b Tire de los cables de la antena a través del orificio de guía [2].



- 5 Para extraer el ensamblaje de la pantalla:
- a Dé la vuelta al equipo y abra la pantalla.
 - b Extraiga los tornillos M2,0x3,0 que fijan el soporte del cable eDP [1].
 - c Extraiga soporte del cable eDP [2].
 - d Despegue la cinta del disipador de calor y desconecte el cable eDP de la placa base [3].
 - e Extraiga los tornillos M2,0x3,0 que fijan el ensamblaje de la pantalla a la computadora y extráigalo de la computadora [4].



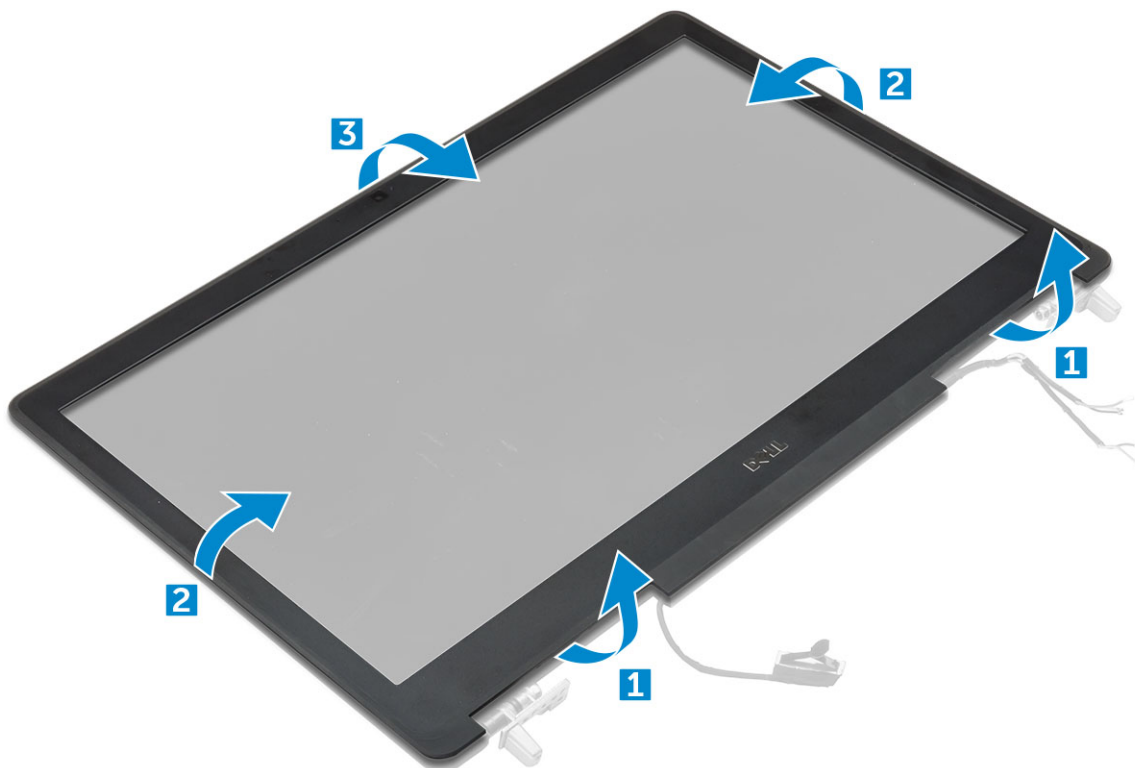
Instalación del ensamblaje de la pantalla

- 1 Inserte el ensamblaje de la pantalla en las ranuras del equipo.
- 2 Vuelva a colocar los tornillos M2.0X3 para fijar el ensamblaje de la pantalla en su lugar.
- 3 Adhiera la cinta al disipador de calor.
- 4 Conecte el cable eDP a los conectores de la placa base.
- 5 Inserte los cables de la antena inalámbrica a través del orificio de conducción en el chasis.
- 6 Vuelva a colocar los tornillos M2.0X3 del ensamblaje de la pantalla en la parte inferior y posterior del equipo.
- 7 Alinee la tapa de la bisagra de la pantalla y apriete los tornillos M2.5x4.0 para fijarla al equipo.
- 8 Conecte los cables de antena a los conectores.
- 9 Coloque:
 - a [el reposamanos](#)
 - b [Tarjeta WWAN](#)
 - c [Tarjeta WLAN](#)
 - d [el teclado](#)
 - e [Unidad de disco duro](#)
 - f [La cubierta de la base](#)
 - g [La batería](#)
 - h [la cubierta de la batería](#)
- 10 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 [la cubierta de la batería](#)
 - b [La batería](#)
 - c [La cubierta de la base](#)
 - d [Unidad de disco duro](#)
 - e [el teclado](#)
 - f [el reposamanos](#)
 - g [el ensamblaje de la pantalla](#)
- 3 Para extraer la cubierta de la pantalla:
 - a Con una punta trazadora de plástico, haga palanca hacia arriba en todos los bordes de la cubierta de la pantalla [1, 2, 3].



Instalación del embellecedor de la pantalla

- 1 Coloque el embellecedor de la pantalla en el ensamblaje de la pantalla.
- 2 Presione los bordes del embellecedor de la pantalla hasta que encaje en el ensamblaje de la pantalla.
- 3 Coloque:
 - a el ensamblaje de la pantalla
 - b el reposamanos
 - c el teclado
 - d Unidad de disco duro
 - e La cubierta de la base
 - f La batería
 - g la cubierta de la batería
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Panel de la pantalla

Extracción del panel de la pantalla

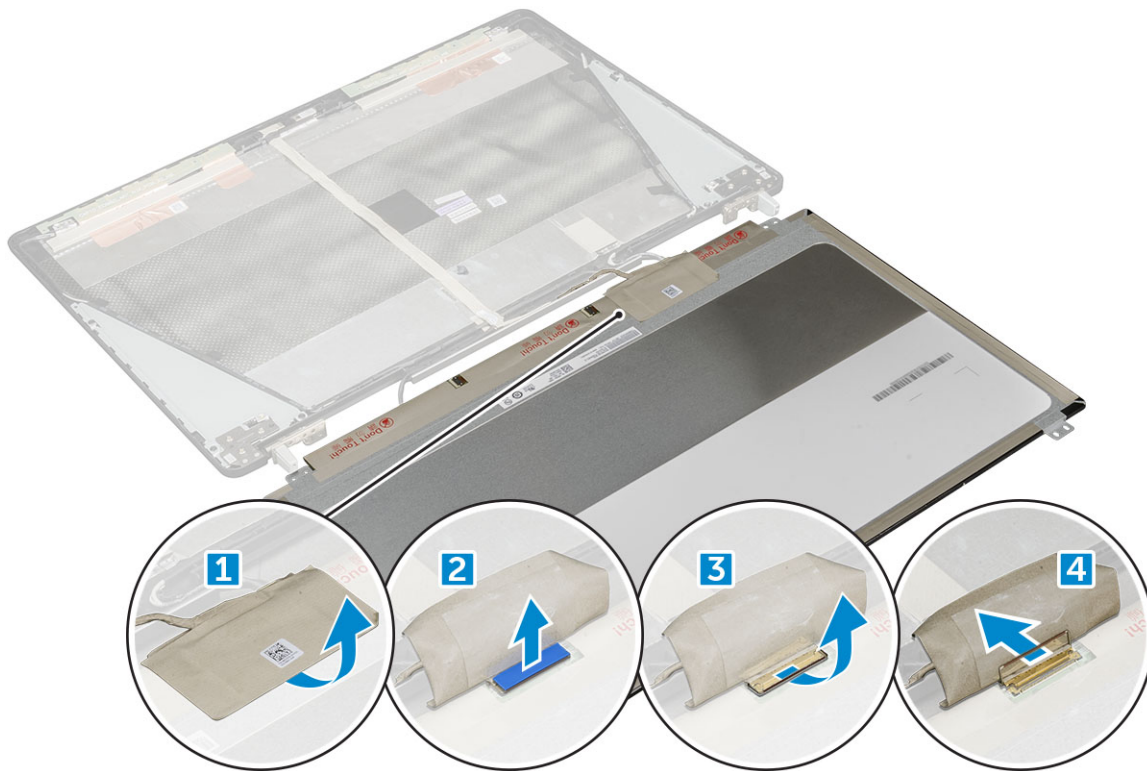
- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a la cubierta de la batería
 - b La batería
 - c La cubierta de la base
 - d Unidad de disco duro
 - e el teclado

- f el reposamanos
- g el ensamblaje de la pantalla
- h el embellecedor de la pantalla

- 3 Para extraer los tornillos del panel de la pantalla:
 - a Extraiga los tornillos M2,0x3,0 que fijan 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 Extraiga la cinta adhesiva azul [2].
 - c Levante la lengüeta metálica del panel de la pantalla [3].
 - d Desconecte el cable y levante 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 de la parte posterior del panel de la pantalla y adhiera la cinta adhesiva.
 - b Alinee el panel de la pantalla con las lengüetas del ensamblaje de la pantalla.
 - c Coloque los tornillos M2,0x3,0 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 [el teclado](#)
 - e [Unidad de disco duro](#)
 - f [La cubierta de la base](#)
 - g [La batería](#)
 - h [la cubierta de la batería](#)
- 3 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Extracción del panel de la pantalla

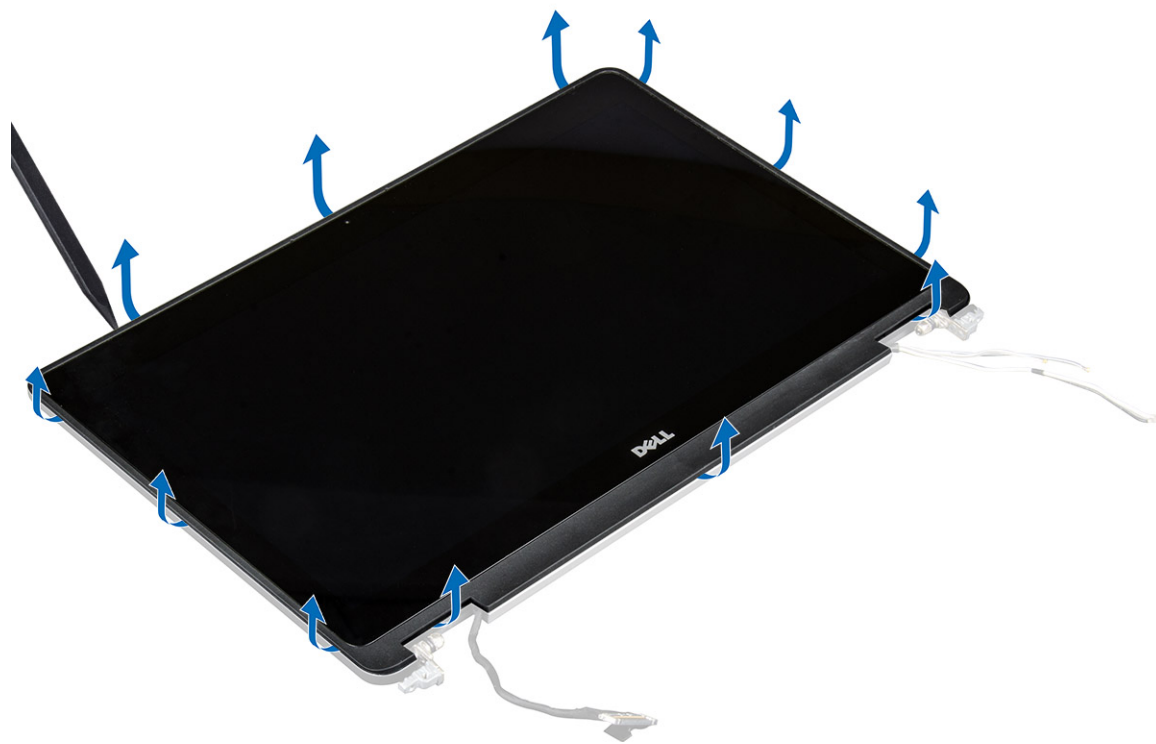
ⓘ | NOTA: Realice el siguiente paso para sistemas táctiles.

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

- e el teclado
- f el reposamanos
- g el ensamblaje de la pantalla
- h el embellecedor de la pantalla

3 Para extraer el panel de la pantalla:

- a Con una punta trazadora de plástico, levante los bordes del panel de la pantalla para desencajarlo del ensamblaje de la pantalla.



- b Levante el panel de la pantalla y dele la vuelta para acceder al cable eDP y al cable de la pantalla.



- c Retire la cinta adhesiva para acceder al cable eDP [1, 5].
- d Desconecte el cable eDP y el cable de la pantalla del conector de la parte posterior del panel de la pantalla [2, 3, 4, 6].



Instalación del panel de la pantalla

NOTA: Realice los siguientes pasos para sistemas táctiles.

- 1 Para instalar el panel de la pantalla en sistemas táctiles, realice lo siguiente:
 - a Coloque el panel de la pantalla sobre una superficie plana.
 - b Conecte el cable eDP y los cables de la pantalla al conector de la parte posterior del panel de la pantalla y adhiera la cinta adhesiva.
 - c Dé la vuelta al ensamblaje de la pantalla.
 - d Alinee el panel de la pantalla con las lengüetas del ensamblaje de la pantalla.
 - e Presione los bordes del panel de la pantalla para fijarlo en el ensamblaje de la pantalla.
- 2 Coloque:
 - a [el embellecedor de la pantalla](#)
 - b [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - c [el reposamanos](#)
 - d [el teclado](#)
 - e [Unidad de disco duro](#)
 - f [La cubierta de la base](#)
 - g [La batería](#)
 - h [la cubierta de la batería](#)
- 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 [la cubierta de la batería](#)
 - b [La batería](#)
 - c [La cubierta de la base](#)
 - d [Unidad de disco duro](#)
 - e [el teclado](#)
 - f [el reposamanos](#)
 - g [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - h [el embellecedor de la pantalla](#)
 - i [Panel de la pantalla](#)
- 3 Para extraer el soporte de la pantalla, realice lo siguiente:
 - a Extraiga los tornillos M2,5x4,0 que fijan la cubierta de la pantalla [1].
 - b Extraiga los soportes de la pantalla de la cubierta de la pantalla [2].



Instalación del soporte de la pantalla

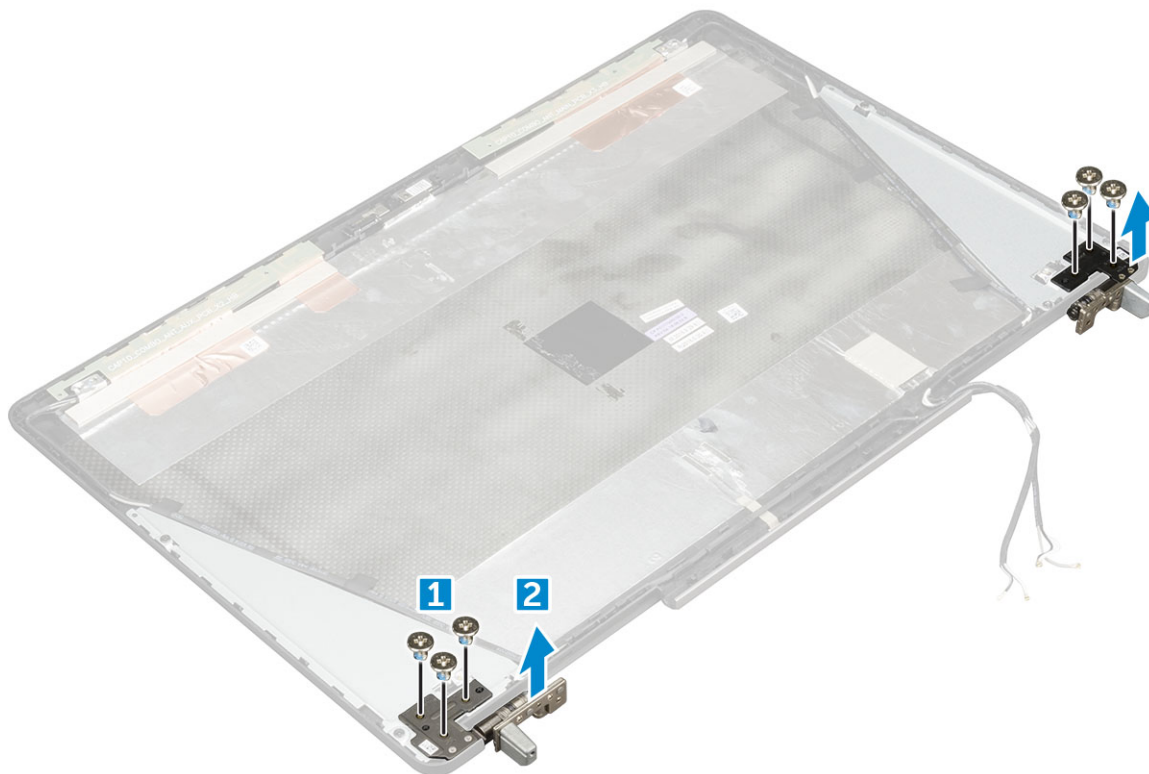
- 1 Coloque el soporte de la pantalla en su ranura en la cubierta de la pantalla.
- 2 Vuelva a colocar los tornillos M2,5x4,0 para fijar el soporte de la pantalla.

- 3 Coloque:
 - a Panel de la pantalla
 - b el embellecedor de la pantalla
 - c el ensamblaje de la pantalla
 - d el reposamanos
 - e el teclado
 - f Unidad de disco duro
 - g La cubierta de la base
 - h La batería
 - i la cubierta de la batería
- 4 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 la cubierta de la batería
 - b La batería
 - c La cubierta de la base
 - d Unidad de disco duro
 - e el teclado
 - f el reposamanos
 - g el ensamblaje de la pantalla
 - h el embellecedor de la pantalla
 - i Panel de la pantalla
- 3 Para extraer la bisagra de la pantalla, realice lo siguiente:
 - a Extraiga los tornillos M2,5x4,0 que fijan las bisagras de la pantalla [1].
 - b Extraiga las bisagras de la pantalla de la cubierta de la pantalla [2].



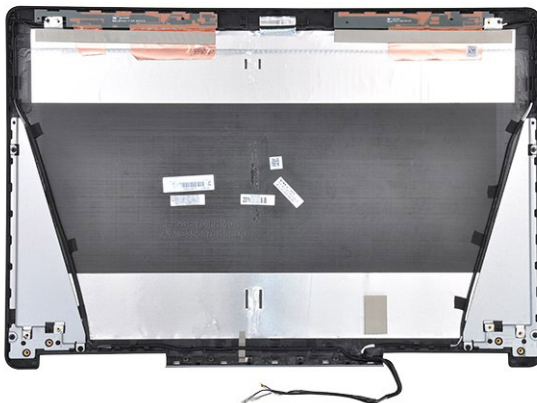
Instalación de la bisagra de la pantalla

- 1 Coloque la bisagra de la pantalla en su ranura en la cubierta de la pantalla.
- 2 Vuelva a colocar los tornillos M2.5x4.0 para fijar la bisagra de la pantalla.
- 3 Coloque:
 - a Panel de la pantalla
 - b el embellecedor de la pantalla
 - c el ensamblaje de la pantalla
 - d el reposamanos
 - e el teclado
 - f Unidad de disco duro
 - g La cubierta de la base
 - h La batería
 - i la cubierta de la batería
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Cubierta de la pantalla

Colocación de la cubierta de la pantalla

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a la cubierta de la batería
 - b La batería
 - c La cubierta de la base
 - d Unidad de disco duro
 - e el teclado
 - f el reposamanos
 - g el ensamblaje de la pantalla
 - h el embellecedor de la pantalla
 - i Panel de la pantalla
 - j Soporte de la pantalla
 - k la bisagra de la pantalla
 - l Cámara
 - m Cable eDP



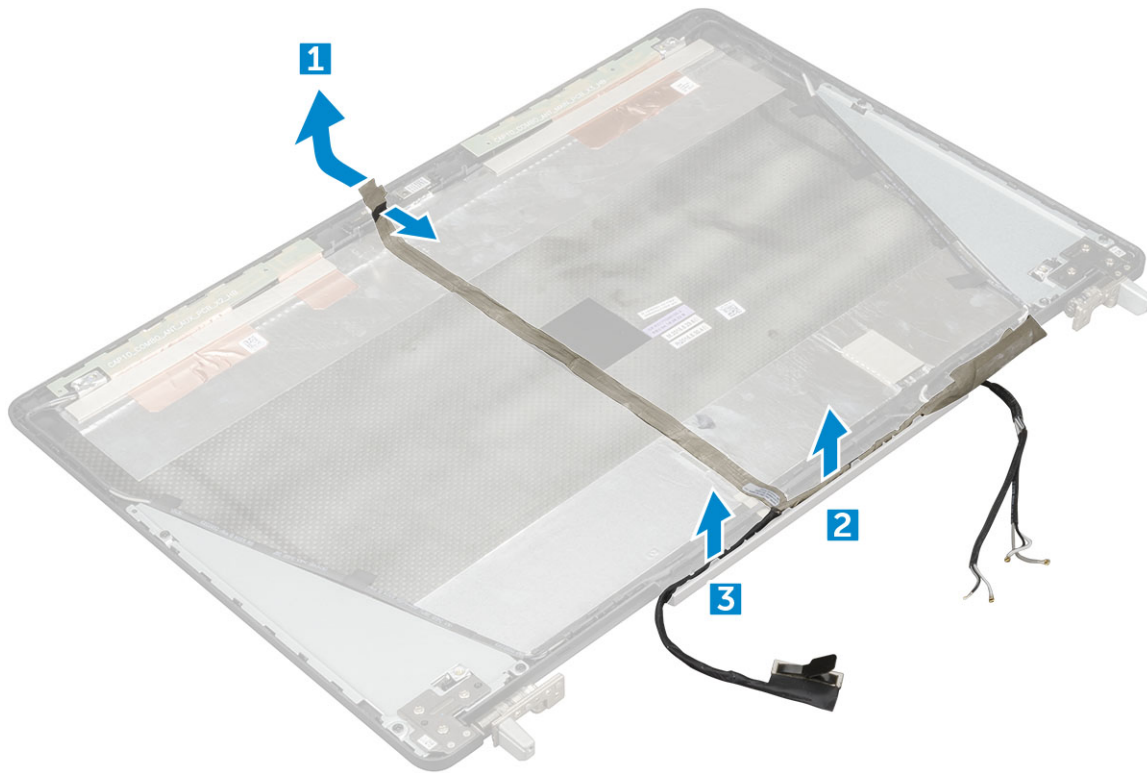
El componente restante es la cubierta de la pantalla.

- 3 Coloque:
 - a Cable eDP
 - b Cámara
 - c la bisagra de la pantalla
 - d Soporte de la pantalla
 - e Panel de la pantalla
 - f el embellecedor de la pantalla
 - g el ensamblaje de la pantalla
 - h el reposamanos
 - i el teclado
 - j Unidad de disco duro
 - k La cubierta de la base
 - l La batería
 - m la cubierta de la batería
- 4 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 la cubierta de la batería
 - b La batería
 - c La cubierta de la base
 - d Unidad de disco duro
 - e el teclado
 - f el reposamanos
 - g el ensamblaje de la pantalla
 - h el embellecedor de la pantalla
 - i Panel de la pantalla
- 3 Para extraer el cable de eDP:
 - a Desconecte el cable de eDP [1].
 - b Extraiga el cable de eDP de la cubierta de la pantalla [2, 3].



Instalación del cable eDP

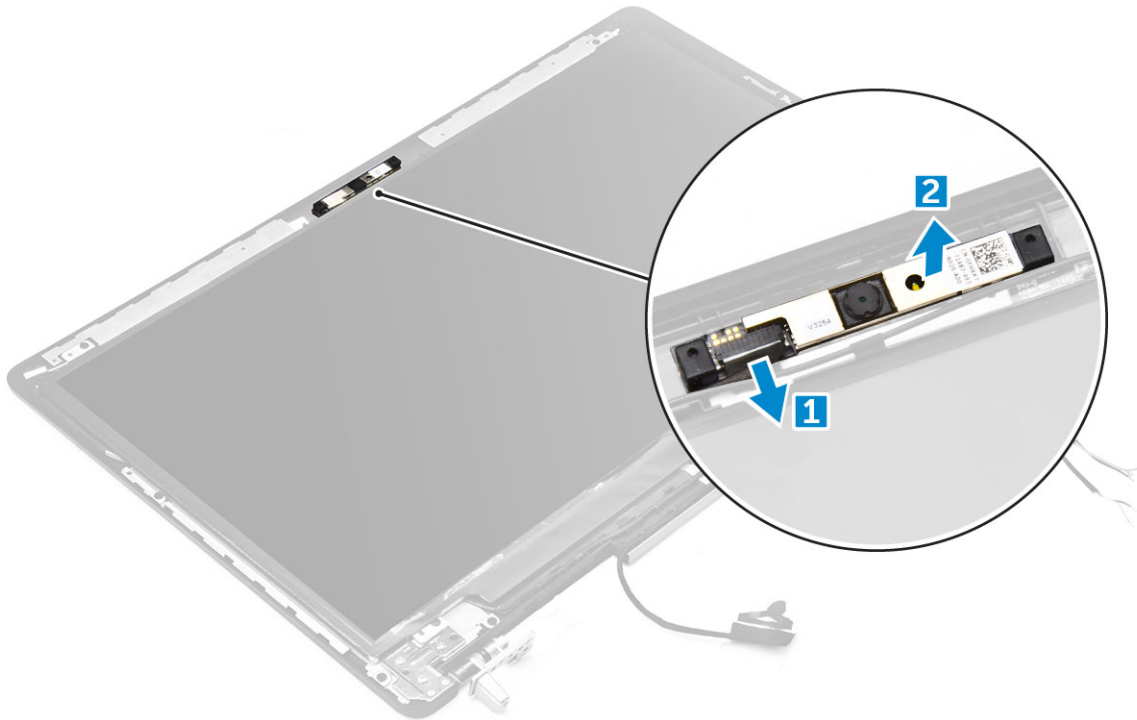
- 1 Coloque el cable eDP en la cubierta de la pantalla.
- 2 Adhiera el cable eDP a la cubierta de la pantalla.
- 3 Coloque:
 - a Panel de la pantalla
 - b el embellecedor de la pantalla
 - c el ensamblaje de la pantalla
 - d el reposamanos
 - e el teclado
 - f Unidad de disco duro
 - g La cubierta de la base
 - h La batería
 - i la cubierta de la batería
- 4 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 la cubierta de la batería
 - b La batería
 - c La cubierta de la base

- d Unidad de disco duro
 - e el teclado
 - f el reposamanos
 - g el ensamblaje de la pantalla
 - h el embellecedor de la pantalla
- 3 Para extraer la cámara:
- a Despegue el cable eDP y desconecte el cable de la cámara del equipo [1].
 - b Levante el módulo de la cámara para extraerlo del equipo [2].



Instalación de la cámara

- 1 Coloque el módulo de la cámara en la ranura correspondiente del equipo.
- 2 Conecte el cable de la cámara.
- 3 Conecte el cable eDP.
- 4 Coloque:
 - a el embellecedor de la pantalla
 - b el ensamblaje de la pantalla
 - c el reposamanos
 - d el teclado
 - e Unidad de disco duro
 - f La cubierta de la base
 - g La batería
 - h la cubierta de la batería
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Tecnología y componentes

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

Temas:

- [Adaptador de alimentación](#)
- [Procesadores](#)
- [Características del USB](#)
- [HDMI 1.4](#)

Adaptador de alimentación

Esta laptop se envía con adaptadores de alimentación de 240 W.

- ⚠ **ADVERTENCIA:** Cuando desconecte el cable del adaptador de CA del portátil, sujete el conector del cable, no el propio cable, y tire firmemente, pero con cuidado de no dañar el cable.
- ⚠ **ADVERTENCIA:** El adaptador de alimentación funciona con tomas de alimentación eléctrica de todo el mundo. No obstante, los conectores de alimentación y los enchufes múltiples varían de un país a otro. El uso de un cable incompatible o la conexión incorrecta de un cable al enchufe múltiple o al tomacorriente pueden dañar el equipo o provocar un incendio.

Procesadores

Latitude 7720 se envía con alguno de los procesadores siguientes:

Procesadores de 7.^a generación (KabyLake)

- Intel Core Xeon E3-1535M v6 (Quad Core Xeon de 3,10 GHz, 4,20 GHz Turbo, 8 MB, 45 W)
- Intel Core Xeon E3-1505M v6 (Quad Core Xeon de 3 GHz, 4 GHz Turbo, 8 MB, 45 W)
- Intel Core i7-7920HQ (Quad Core de 3,1 GHz, 4,1 GHz Turbo, 8 MB, 45 W)
- Intel Core i7-7820HQ (Quad Core de 2,90 GHz, Turbo de 3,90 GHz, 8 MB, 45 W)
- Intel Core i7-7700HQ (Quad Core de 2,80 GHz, Turbo de 3,80 GHz, 6 MB, 45 W), no vPro
- Intel Core i5-7440HQ (Quad Core de 2,80 GHz, Turbo de 3,80 GHz, 6 MB, 45 W)
- Intel Core i5-7300HQ (Quad Core de 2,50 GHz, Turbo de 3,50 GHz, 6 MB, 45 W)

Procesadores de 6.^a generación (SkyLake)

- Intel Core Xeon E3-1575M v5 (Quad Core Xeon de 3 GHz, 3,90 GHz Turbo, 8 MB, 45 W)
- Intel Core Xeon E3-1545M v5 (Quad Core Xeon de 2,90 GHz, 3,80 GHz Turbo, 8 MB, 45 W)
- Intel Core i7-6920HQ (Quad Core de 2,90 GHz, Turbo de 3,80 GHz, 8 MB, 45 W)
- Intel Core i7-6820HQ (Quad Core de 2,70 GHz, Turbo de 3,60 GHz, 8 MB, 45 W)

ⓘ **NOTA:** La velocidad de reloj y el rendimiento varían según la carga de trabajo y otras variables.

Kaby Lake: procesadores Intel Core de 7.a generación

La familia de procesadores Intel Core de 7.^a generación (Kaby Lake) es la sucesora de los procesadores de 6.^a generación (Skylake). Sus principales características incluyen lo siguiente:

- Tecnología de fabricación de Intel de 14 nanómetros
- Intel Turbo Boost Technology (Tecnología Turbo Boost de Intel)
- Tecnología Intel Hyper-Threading
- Elementos visuales Intel integrados
 - Tarjeta de gráficos Intel HD: videos excepcionales, edición de detalles más pequeños en los videos
 - Intel Quick Sync Video: excelente capacidad para videoconferencias, creación y edición rápidas de video
 - Intel Clear Video HD: calidad visual y mejoras en la fidelidad de color para reproducción en alta definición y navegación web inmersiva
- Controladora de memoria integrada
- Intel Smart Cache
- Tecnología Intel vPro opcional (en i5/i7) con Active Management Technology 11.6
- Tecnología Intel Rapid Storage

ⓘ | NOTA: Windows 7 y 8 no son compatibles con los sistemas con procesadores de 7.ª generación

Características del USB

El bus serie universal, o USB, se introdujo en 1996. Simplificó drásticamente la conexión entre equipos 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 3.0/USB 3.1 de segunda generación | 5 Gb/s | SuperSpeed | 2010 |
| USB 2.0 | 480 Mb/s | Hi-Speed | 2000 |

USB 3.0 /USB 3.1 de primera generación (USB SuperSpeed)

Durante años, el USB 2.0 se ha afianzado firmemente como el estándar de facto de la interfaz en el universo informático con unos 6 mil millones de dispositivos vendidos y, aun así, aumenta la necesidad de mayor velocidad con una demanda de hardware informático más rápido y banda ancha aún mayor. Finalmente, el USB 3.0/USB 3.1 de primera generación tiene la respuesta a las demandas de los consumidores, en teoría, con una velocidad 10 veces mayor que su predecesor. En pocas palabras, el USB 3.1 de primera generación tiene las siguientes características:

- Velocidades de transferencia superiores (hasta 5 Gbps)
- 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

Las secciones que se muestran a continuación tratan algunas de las preguntas más frecuentes en relación con el USB 3.0/USB 3.1 de primera generación.

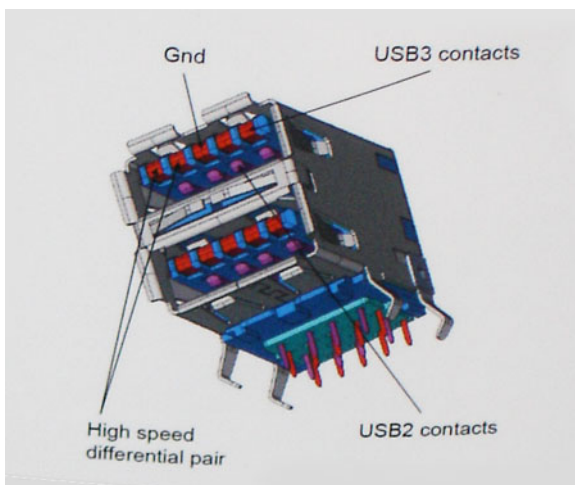


Velocidad

Actualmente, hay 3 modos de velocidad definida por la especificación más reciente del USB 3.0/USB 3.1 de primera generación. Éstas son: SuperSpeed, alta velocidad y velocidad máxima. El nuevo modo SuperSpeed tiene una velocidad de transferencia de 4,8 Gbps. Mientras que la especificación conserva el modo de alta velocidad y velocidad máxima, comúnmente conocidos como USB 2.0 y 1.1 respectivamente, los modos más lentos siguen funcionando a 480 Mbps y 12 Mbps respectivamente y mantienen la compatibilidad con versiones anteriores.

El USB 3.0/USB 3.1 de primera generación alcanza un rendimiento muy superior gracias a los cambios técnicos que se indican a continuación:

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



Con las actuales demandas en continuo aumento sobre las transferencias de datos con contenido de video de alta definición, dispositivos de almacenamiento en terabytes, cámaras digitales de alto conteo de megapíxeles, etc., es posible que el USB 2.0 no cuente con la suficiente rapidez. Además, ninguna conexión USB 2.0 podría llegar al rendimiento máximo teórico de 480 Mbps, lo que lleva a la transferencia de datos cerca de los 320 Mbps (40 MB/s), el máximo real actual. De forma similar, las conexiones del USB 3.0/USB 3.1 de primera generación nunca alcanzarán los 4,8 Gbps. Probablemente veremos una velocidad real máxima de 400 MB/s con sobrecargas. A esta velocidad, el USB 3.0/USB 3.1 de primera generación constituye una mejora 10 veces mayor que el USB 2.0.

Aplicaciones

El USB 3.0/USB 3.1 de primera generación allana el camino y proporciona más margen para que los dispositivos puedan ofrecer una mejor experiencia en general. Mientras que anteriormente apenas se soportaba el vídeo de USB (desde una perspectiva de resolución máxima, latencia y compresión de video), es fácil imaginar que con una disponibilidad de 5 a 10 veces el ancho de banda, las soluciones de vídeo de USB deberían funcionar mucho mejor. DVI de enlace único requiere casi 2 Gbps de rendimiento. Mientras que los 480 Mbps eran restrictivos, los 5 Gbps resultan más que alentadores. Con los 4,8 Gbps de velocidad prometidos, el estándar encontrará su camino en algunos productos que anteriormente no eran parte del territorio de USB, como los sistemas de almacenamiento de RAID externo.

A continuación, se enumeran algunos de los productos USB 3.0/USB 3.1 de primera generación SuperSpeed disponibles:

- Discos duros externos de escritorio con USB 3.0/USB 3.1 de primera generación
- Discos duros portátiles con USB 3.0/USB 3.1 de primera generación

- Adaptadores y acoplamientos de unidades con USB 3.0/USB 3.1 de primera generación
- Lectores y unidades flash con USB 3.0/USB 3.1 de primera generación
- Unidades de estado sólido con USB 3.0/USB 3.1 de primera generación
- RAID con USB 3.0/USB 3.1 de primera generación
- Unidades ópticas
- Dispositivos multimedia
- Sistema de red
- Tarjetas de adaptador y concentradores con USB 3.0/USB 3.1 de primera generación

Compatibilidad

La buena noticia es que el USB 3.0/USB 3.1 de primera generación se ha planificado cuidadosamente desde sus inicios para que pueda coexistir sin problemas con el USB 2.0. En primer lugar, mientras que el USB 3.0/USB 3.1 de primera generación especifica nuevas conexiones físicas y, por lo tanto, nuevos cables para aprovechar la mayor capacidad de velocidad del nuevo protocolo, el propio conector sigue teniendo la misma forma rectangular con los cuatro contactos USB 2.0 exactamente en la misma ubicación que antes. Las cinco conexiones nuevas para transportar los datos transmitidos y recibidos de manera independiente se encuentran en los cables USB 3.0/USB 3.1 de primera generación y solo entran en contacto cuando se conectan a la conexión USB SuperSpeed correspondiente.

Windows 8/10 ofrecerá soporte nativo para las controladoras del USB 3.1 de primera generación. Esto contrasta con las versiones anteriores de Windows que todavía necesitan controladores independientes para las controladoras del USB 3.0/USB 3.1 de primera generación.

Microsoft anunció que Windows 7 contará con soporte para el USB 3.1 de primera generación, quizás no inmediatamente en el lanzamiento, sino en una actualización o Service Pack posterior. Luego de un lanzamiento exitoso del soporte para el USB 3.0/USB 3.1 de primera generación en Windows 7, no es impensable que el soporte SuperSpeed llegue a Vista. Microsoft lo ha confirmado al indicar que la mayoría de sus socios comparten la opinión de que Vista también debe admitir el USB 3.0/USB 3.1 de primera generación.

El soporte SuperSpeed para Windows XP es desconocido hasta el momento. Dado que XP es un sistema operativo de siete años, la probabilidad de que esto ocurra es remota.

HDMI 1.4

Esta sección proporciona información sobre HDMI 1.4 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.

NOTA: HDMI 1.4 proporcionará compatibilidad con audio de 5.1 canales.

Características de HDMI 1.4

- **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 informáticos

- **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.

Especificaciones del sistema

NOTA: Las ofertas pueden variar según la región. las especificaciones siguientes son únicamente las que deben incluirse por ley con el envío del equipo. Para obtener más información sobre la configuración de su computadora, vaya a [Ayuda y soporte técnico de su sistema operativo de Windows](#) y seleccione la opción para ver información sobre la computadora.

Temas:

- [Información del sistema](#)
- [Procesador](#)
- [Memoria](#)
- [Gráficos](#)
- [Audio](#)
- [Comunicación](#)
- [Bus de expansión](#)
- [Puertos y conectores](#)
- [Pantalla](#)
- [Teclado](#)
- [Superficie táctil](#)
- [Cámara](#)
- [Almacenamiento](#)
- [Batería](#)
- [Adaptador CA](#)
- [Tarjeta inteligente sin contacto](#)
- [Dimensiones físicas](#)
- [Entorno](#)

Información del sistema

| Función | Especificación |
|-------------------------------|--|
| Conjunto de chips del sistema | Conjunto de chips Intel CM238 |
| Niveles de interrupción | <p>Controlador de interrupción</p> <ul style="list-style-type: none"> · Admite hasta ocho clavijas de interrupción de herencia · Admite mensaje PCI 2.3 señalizado <p>Interruptores</p> <ul style="list-style-type: none"> · Capacidad IO APIC integrada con 24 interruptores · Admite entrega de interruptores del Bus del sistema del procesador |
| Chip de BIOS (NVRAM) | 64Mbit (8MB) y 32Mbit (4MB) |

Procesador

| Función | Especificación |
|---|--|
| Tipo de procesador | <ul style="list-style-type: none">· 6ª generación de Intel i7, procesadores Xeon (SkyLake)· 7ª generación de procesadores Intel Core i5, i7 y Xeon (KabyLake) |
| Caché L1 | Hasta 32 KB según el tipo de procesador |
| Caché L2 | Hasta 256 KB dependiendo del tipo de procesador |
| Caché L3 | Hasta 8 MB dependiendo del tipo de procesador |
| Caché Intel Smart con caché de último nivel | Hasta 8 MB dependiendo del tipo de procesador |

Memoria

| Función | Especificación |
|----------------|--|
| Tipo | DDR4 SDRAM |
| Velocidad | <ul style="list-style-type: none">· 2400 MHz |
| Conectores | 4 |
| Capacidad | 8 GB, 16 GB |
| Memoria mínima | 8 GB (1x8 GB) |
| Memoria máxima | 64 GB |
| Función | Especificación |
| Tipo | DDR4 SDRAM |
| Velocidad | <ul style="list-style-type: none">· 2667 MHz (no ECC únicamente) |
| Conectores | 4 |
| Capacidad | 8 GB, 16 GB |
| Memoria mínima | 8 GB (1x8 GB) |
| Memoria máxima | 32 GB |

Gráficos

| Función | Especificación |
|---------------------------------|--|
| Tipo | Tarjeta complemento tipo B MXM |
| Bus de datos | PCIe x16, Gen3 |
| Controladora de vídeo y memoria | <ul style="list-style-type: none">· Radeon Pro WX 4130 c/GDDR5 de 2 GB· NVIDIA Quadro M1200 c/GDDR5 de 4 GB |

- NVIDIA Quadro P3000 c/GDDR5 de 6GB
- Radeon Pro WX 7100 c/GDDR5 de 8GB
- NVIDIA Quadro P4000 c/GDDR5 de 8GB
- NVIDIA Quadro P5000 c/GDDR5 de 16GB

Audio

| | |
|------------------------|---|
| Características | Especificación |
| Integrada | Audio de alta definición de dos canales |

Comunicación

| | |
|------------------------------|--|
| Función | Especificación |
| Adaptador de Ethernet | Tarjeta de interfaz de red con capacidad para comunicaciones de 10/100/1000 Mb/s |
| Inalámbrica | Opciones de WLAN: <ul style="list-style-type: none"> · Adaptador Intel WiFi Link 8265 2x2 802.11ac+Bluetooth 4.2 (vPro) · Adaptador Intel WiFi Link 8265 2x2 802.11ac sin Bluetooth (vPro) · Tarjeta inalámbrica Dell DW 1820 2x2 802.11ac+Bluetooth 4.2 US <p>Banda ancha móvil y GPS opcionales</p> <ul style="list-style-type: none"> · DW5811e (Gobi 4G/LTE - FMC) |

Bus de expansión

| | |
|-----------------------------|--|
| Función | Especificación |
| Tipo de bus | PCI Express 1.0, 2.0 y 3.0; SATA 1.0 A, 2.0 y 3.0; USB 2.0 y 3.0 |
| Amplitud del bus | PCIe x16 |
| Chip de BIOS (NVRAM) | 128 Mb (16 MB) |

Puertos y conectores

| | |
|---|-----------------------------|
| Función | Especificación |
| Audio | Conector de audio universal |
| Adaptador de red | Un conector RJ45 |
| Conector USB C con Thunderbolt | uno (opcional) |
| USB 3.1 con Gen 1 (con PowerShare) | Cuatro |
| Vídeo | HDMI 1.4 , mDP 1.4 |

| | |
|---|--------|
| Lector de tarjetas de memoria | SD 4.0 |
| Puerto de acoplamiento | Uno |
| Conector E-dock | Uno |
| Puerto del micro módulo de identidad del suscriptor (Micro SIM) | Uno |
| Tarjeta SmartCard (opcional) | Uno |

Pantalla

| Características | Especificación |
|------------------------------------|---|
| Tipo | <ul style="list-style-type: none"> · FHD (1920 x 1080) · UHD (3840 x 2160) · HD+ TN (1600x900) |
| Size (Tamaño) | 17,3 pulgadas |
| Altura | 214,92 mm (8,42 pulg.) |
| Anchura | 382,08 mm (15,04 pulg.) |
| Diagonal | 438,38 mm (17,25 pulg.) |
| Área activa (X/Y) | <ul style="list-style-type: none"> · FHD (1920 x 1080) · UHD (3840 x 2160) · HD+ TN (1600x900) |
| Resolución máxima | <ul style="list-style-type: none"> · FHD (1920 x 1080) · UHD (3840 x 2160) · HD+ TN (1600x900) |
| Brillo máximo | <ul style="list-style-type: none"> · FHD (300 nits) · UHD (400 nits) · HD+ TN (220 nits) |
| Ángulo de funcionamiento | De 0° (cerrada) a 135° |
| Frecuencia de actualización | 60 Hz |
| Ángulos mínimos de visión: | |
| Horizontal/\ | <ul style="list-style-type: none"> · FHD (40/80) · UHD (80) |

- HD+ TN (40/40 grados)

Vertical

- FHD (10/80)
- UHD (80)
- HD+ TN (10/30 grados)

Teclado

Características Especificación

Número de teclas:

- Estados Unidos: 103 teclas
- Reino Unido: 104 teclas
- Brasil: 106 teclas
- Japón: 107 teclas

Diseño QWERTY/AZERTY/Kanji

Superficie táctil

Características Especificación

Resolución de posición X/Y

- X: 41,27+-4,13 recuentos/mm
- X: 38,75+-3,88 recuentos/mm
- 1048/984 cpi

Size (Tamaño)

Área activa al sensor:

- Ancho: 99,5mm (3,92 pulgadas)
- Altura: 53mm (2,09 pulgadas)

Multitáctiles Puede configurar gestos de un solo dedo y de varios dedos

Cámara

Características Especificación

Tipo Sensor CMOS

Resolución fija 1280 x 720 píxeles (máximo)

Resolución de vídeo 1280 x 720 píxeles (máximo)

Diagonal 74 grados

Almacenamiento

Características Especificación

Almacenamiento:

- Unidad de disco duro SATA (7200 RPM) de 500GB, 2.5" y 7mm

- Unidad de disco duro SATA (7200 RPM) de 1TB, 2.5" y 7mm
- Unidad de disco duro SATA (5400 RPM) de 2TB, 2.5" y 7mm
- Unidad de estado sólido Clase 20 SATA de 256GB, 2.5" y 7mm
- Unidad de estado sólido Clase 20 SATA de 360GB, 2.5" y 7mm
- Unidad de estado sólido Clase 20 SATA de 512GB, 2.5" y 7mm
- Unidad de estado sólido Clase 20 SATA SED de 512GB, 2.5" y 7mm
- Unidad de estado sólido Clase 20 SATA de 1TB, 2.5" y 7mm
- SSD de Clase 40 M.2 PCIe de 256GB
- SSD de Clase 40 M.2 PCIe de 512GB
- SSD SED de Clase 40 M.2 PCIe de 512GB
- SSD de Clase 40 M.2 PCIe de 1TB
- SSD de Clase 40 M.2 PCIe de 2TB
- SSD de Clase 50 M.2 PCIe de 512GB
- SSD de Clase 50 M.2 PCIe de 1TB
- SSD de Clase 50 M.2 PCIe de 2TB

Size (Tamaño)

1 TB 5400 rpm, SSD SATA 3 de 128/256/512 GB, SSD SATA 3 de 256 GB, SSD M.2 de 1 TB, SSD SATA 3 de 1 TB

Batería

Características

Especificación

Potencia

91Whr

Tipo

Ión de litio

Dimensiones (6 celdas entrada/6 celdas mejorada/ 6 celdas duración de ciclo largo [LCL]):

1280 x 720 píxeles (máximo)

Longitud

243,89 mm (9,6 pulg.)

Altura

18,45 Mm (0,73 pulg.)

Anchura

71,30 Mm (2,81 pulg.)

Peso

18,45 Mm (0,73 pulg.)

Voltaje

400,00 g (0,88 lb)

Vida útil

- 300 ciclos de carga/descarga
- 1000 ciclos de carga/descarga (LCL)

En funcionamiento

- Carga: de 0 °C a 50 °C (de 32 °F a 158 °F)
- Descarga: de 0 °C a 70 °C (de 32 °F a 122 °F)

Sin funcionamiento

De -20 °C a 65 °C (de 4 °F a 149 °F)

Batería de tipo botón

Celda de iones de litio de CR2032 de 3 V

Adaptador CA

| Características | Especificación |
|-------------------------------|--|
| Tensión de entrada | De 100 VCA a 240 VCA |
| Corriente de entrada (máxima) | 3,50 A |
| Frecuencia de entrada | De 50 Hz a 60 Hz |
| Potencia de salida | 240 W |
| Intensidad de salida | 12,31 A |
| Tensión nominal de salida | 19,50 V CC |
| Dimensiones: | 240 W |
| Altura | 25,40 mm (1 pulg.) |
| Anchura | 200 mm (7,87 pulg.) |
| Profundidad | 100 mm (3,94 pulg.) |
| Peso | 0,85 kg (1,88 lb) |
| Intervalo de temperatura: | |
| En funcionamiento | De 0 °C a 40 °C (de 32 °F a 104 °F) |
| Sin funcionamiento | De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F) |

Tarjeta inteligente sin contacto

| Características | Especificación |
|---|---|
| Tecnologías y tarjetas inteligentes compatibles | <ul style="list-style-type: none">· ISO14443A: 160 kbps, 212 kbps, 424 kbps y 848 kbps· ISO14443B: 160 kbps, 212 kbps, 424 kbps y 848 kbps· ISO15693· HID iClass· FIPS201· NXP Desfire |

Dimensiones físicas

| Función | Especificación |
|--------------------------|-------------------|
| Peso (libras/kilogramos) | 7,5 lbs (3,40 kg) |
| Dimensiones | |
| Altura (pulgadas/mm) | |

| | |
|-----------------------------|---------------------------|
| Parte frontal (no táctil) | 1,13 pulgadas (28,7 mm) |
| Parte posterior (no táctil) | 1,39 pulgadas (35,3 mm) |
| Ancho (pulgadas/mm) | 16,41 pulgadas (416,7 mm) |
| Profundidad (pulgadas/mm) | 11,07 mm (281,2 pulg.) |

Entorno

| Función | Especificación |
|---|--|
| Intervalo de temperatura: | |
| En funcionamiento | De 0 °C a 40 °C (de 32 °F a 104 °F) |
| Almacenamiento | De -40 °C a 65 °C (de -40 °F a 149 °F) |
| Humedad relativa (máxima): | |
| En funcionamiento | De 10 % a 90 % (sin condensación) |
| Almacenamiento | De 5 % a 95 % (sin condensación) |
| Vibración máxima: | |
| En funcionamiento | 0,66 GRMS, de 2 a 600 Hz |
| Almacenamiento | 0,66 GRMS, de 2 a 600 Hz |
| Impacto máximo: | |
| En funcionamiento | 140 G, 2 ms |
| Almacenamiento | 163 G, 2 ms |
| Altitud: | |
| Almacenamiento | De 0 a 10 668 m (de 0 a 35 000 ft) |
| Nivel de contaminación atmosférica | G1 o menos de acuerdo con ANSI/ISA-S71.04-1985 |

System Setup (Configuración del sistema)

System Setup (Configuración del sistema) le permite administrar el hardware de la laptop y especificar las opciones de nivel de BIOS. En System Setup (Configuración del sistema), puede:

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

Temas:

- [Menú de inicio](#)
- [Teclas de navegación](#)
- [Opciones de configuración del sistema](#)
- [Opciones de la pantalla Virtualization support \(Compatibilidad con virtualización\)](#)
- [Opciones de la pantalla Wireless \(Inalámbrico\)](#)
- [Opciones de la pantalla Maintenance \(Mantenimiento\)](#)
- [Opciones de la pantalla System Log \(Registro del sistema\)](#)
- [Actualización de BIOS en Windows](#)
- [Contraseña del sistema y de configuración](#)

Menú de inicio

Presione <F12> cuando aparezca el logotipo de Dell para iniciar un menú de arranque único con una lista de los dispositivos de arranque válidos para el sistema. En este menú también se incluyen diagnósticos y opciones de configuración del BIOS. Los dispositivos que se detallan en el menú de arranque dependen de los dispositivos de arranque del sistema. Este menú es útil cuando intenta iniciar un dispositivo en determinado o ver los diagnósticos del sistema. El uso del menú de arranque no modifica el orden de arranque almacenado en el BIOS.

Las opciones son:

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

Teclas de navegación

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

| | |
|----------------------------|---|
| Teclas | Navegación |
| Flecha hacia arriba | Se desplaza al campo anterior. |
| 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. |

 **NOTA: Solo para el explorador de gráficos estándar.**

Esc Cambia a la página anterior hasta visualizar la pantalla principal. Si presiona la tecla Esc en la pantalla principal, aparecerá un mensaje que le solicitará guardar los cambios y reiniciar el sistema.

Opciones de configuración del sistema

 **NOTA: Los elementos listados en esta sección aparecerán o no en función de la computadora portátil y de los dispositivos instalados.**

Opciones de la pantalla General (General)

En esta sección se enumeran las principales características de hardware del equipo.

| Opción | Descripción |
|--------------------------------|--|
| Información del sistema | <p>En esta sección se enumeran las principales características de hardware del equipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> System Information (Información del sistema): muestra la versión del BIOS, la etiqueta de servicio, la etiqueta de inventario, la etiqueta de propiedad, la fecha de propiedad, la fecha de fabricación y el código de servicio rápido. Información de la memoria: muestra la memoria instalada, memoria disponible, velocidad de memoria, modo de canales de memoria, tecnología de memoria, tamaño de DIMM A, tamaño de DIMM B, tamaño de DIMM C y tamaño de DIMM D. Processor Information (Información del procesador): muestra el tipo de procesador, el recuento de núcleos, el ID del procesador, la velocidad de reloj actual, la velocidad de reloj mínima, la velocidad de reloj máxima, la caché del procesador L2, la caché del procesador L3, la capacidad de HT y la tecnología de 64 bits. Información del dispositivo: muestra la unidad de disco duro principal, SATA-0, M.2 PCIe SSD-0, M.2 PCIe SSD-1, el dispositivo eSATA de acoplamiento, la dirección MAC de la LOM, la dirección MAC de paso, el controlador de video, la versión del BIOS de video, la memoria de video, el tipo de panel, la resolución nativa, el controlador de audio, el dispositivo WiFi, el dispositivo de telefonía celular y el dispositivo Bluetooth. |

Battery Information Muestra el estado de la batería y el tipo de adaptador de CA conectado al equipo.

Secuencia de inicio Le permite cambiar el orden en el que el equipo busca un sistema operativo.

- Windows Boot Manager (Administrador de inicio de Windows)
- Opciones de la lista de inicio:
 - Legacy (Heredado)
 - Diskette Drive (Unidad de disquete)
 - Internal HDD (Disco duro interno)
 - USB Storage Device (Dispositivo de almacenamiento USB)
 - CD/DVD/CD-RW Drive (Unidad de CD/DVD/CD-RW)
 - Onboard NIC (NIC incorporada)
 - UEFI (opción seleccionada de manera predeterminada)

| Opción | Descripción |
|---|--|
| Advanced Boot Options | <p>Esta opción le permite obtener las ROM de la opción heredada para que se carguen. La opción Enable Legacy Option ROMs (Activar ROM de opción heredada) está activada de manera predeterminada.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Attempt Legacy Boot (Activar intento de inicio heredado) |
| Seguridad de ruta de arranque UEFI | <ul style="list-style-type: none"> · Siempre, excepto HDD interna (seleccionada de manera predeterminada) · Always (Siempre) · Never (Nunca) |
| Fecha/Hora | Permite modificar la fecha y la hora. |

Opciones de la pantalla System Configuration (Configuración del sistema)

| Opción | Descripción |
|-----------------------|---|
| Integrated NIC | <p>Permite configurar la controladora de red integrada. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable UEFI Network Stack · Disabled (Desactivado) · Enabled (Activado) · Enabled w/PXE (Habilitada con PXE): esta opción está activada de forma predeterminada. |
| Parallel Port | <p>Permite configurar el puerto paralelo de la estación de acoplamiento. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Desactivado) · AT: esta opción está activada de forma predeterminada. · PS2 · ECP |
| Serial Port | <p>Permite configurar el puerto serie integrado. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Desactivado) · COM1: esta opción está activada de forma predeterminada. · COM2 · COM3 · COM4 |
| SATA Operation | <p>Permite configurar la controladora de la unidad de disco duro SATA interna. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Desactivado) · AHCI · RAID On (RAID activada): esta opción está activada de forma predeterminada. |
| Drives | <p>Permite configurar las unidades SATA integradas. Todas las unidades están activadas de manera predeterminada. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · SATA-0 · SATA-1 · SATA-4 |

| Opción | Descripción |
|------------------------------|---|
| SMART Reporting | <p>Este campo controla si se informa de los errores de la unidad de disco duro para unidades integradas durante el inicio del sistema. 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>Esta es una característica opcional.</p> <p>Este campo configura la controladora USB integrada. Si la opción Boot Support (Compatibilidad de inicio) está activada, el sistema puede arrancar desde cualquier tipo de dispositivo de almacenamiento masivo USB (unidad de disco duro, llave de memoria o unidad de disquete).</p> <p>Si el puerto USB está activado, el dispositivo conectado al puerto está activado y disponible para el sistema operativo.</p> <p>Si el puerto USB está desactivado, el sistema operativo no podrá ver ningún dispositivo que se le conecte.</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Activar compatibilidad de inicio (activado de forma predeterminada) · Activar puertos Thunderbolt (opción activada de forma predeterminada) · Permitir siempre Dell Docks · Activar puertos USB externos <p>Otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Activar compatibilidad de inicio Thunderbolt · Activar preinicio Thunderbolt (y PCIE tras TBT) · Security level-No security (Nivel de seguridad: sin seguridad) · Nivel de seguridad: configuración del usuario (habilitado de manera predeterminada) · Security level-Secure connect (Nivel de seguridad: conexión segura) · Security level- Display port only (Nivel de seguridad: Mostrar puerto solamente) |
| 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 (deshabilitada de manera predeterminada).</p> |
| Audio | <p>Este campo activa o desactiva el controlador de audio integrado. De manera predeterminada, la opción Enable Audio (Activar audio) esta seleccionada. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Microphone (Activar micrófono) (activado de forma predeterminada) · Enable Internal Speaker (Activar altavoz interno) (activado de forma predeterminada) |
| Keyboard Illumination | <p>Este campo permite elegir el modo de funcionamiento de la función de iluminación del teclado. El nivel de brillo del teclado puede ser del 0 % al 100 %. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Desactivado): opción seleccionada de manera predeterminada · Dim (Tenue) |

NOTA: El teclado y el mouse USB funcionan siempre en la configuración del BIOS, independientemente de esta configuración.

| Opción | Descripción |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> · Bright (Brillante) |
| Keyboard Backlight with AC | <p>La opción Keyboard Backlight with AC (Retroiluminación del teclado con CA) no afecta a la función de iluminación del teclado principal. La Iluminación del teclado seguirá siendo compatible con los distintos niveles de iluminación. Este campo tiene efecto cuando la retroiluminación está activada (seleccionado de manera predeterminada).</p> |
| Keyboard Backlight Timeout on AC | <p>La opción Espera de retroiluminación del teclado se atenúa con la opción CA. La función de iluminación del teclado principal no se ve afectada. La Iluminación del teclado seguirá siendo compatible con los distintos niveles de iluminación. Este campo tiene efecto cuando la retroiluminación está activada.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 5 sec (5 segundos) · 10 Seg. (seleccionado de manera predeterminada) · 15 s · 30 s · 1 m · 5 m · 15 m · Never (Nunca) |
| Keyboard Backlight Timeout on Battery | <p>La opción Espera de retroiluminación del teclado se atenúa con la opción Batería. La función de iluminación del teclado principal no se ve afectada. La Iluminación del teclado seguirá siendo compatible con los distintos niveles de iluminación. Este campo tiene efecto cuando la retroiluminación está activada.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 5 sec (5 segundos) · 10 Seg. (seleccionado de manera predeterminada) · 15 s · 30 s · 1 m · 5 m · 15 m · Never (Nunca) |
| Unobtrusive Mode | <p>Cuando esta opción está activada, al pulsar Fn+F7 se apagan todas las emisiones de luz y sonido en el sistema. Para reanudar el funcionamiento normal, pulse Fn+F7 nuevamente. Esta opción está desactivada de forma predeterminada.</p> |
| Miscellaneous Devices | <p>Permite activar o desactivar los siguientes dispositivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Camera (Activar cámara) (activado de forma predeterminada) · Active Expresscard (seleccionado de manera predeterminada) · Active la protección de caída libre del disco duro (seleccionado de manera predeterminada) · Radio WiFi (seleccionado de manera predeterminada) · Active la tarjeta Secure Digital (SD) (seleccionado de manera predeterminada) · Modo de solo lectura de tarjeta Secure Digital (SD) · Secure Digital (SD) Card Boot |


Opciones de la pantalla Video (VÍdeo)

| Opción | Descripción |
|----------------------------|---|
| Brillo LCD | Permite ajustar el brillo de la pantalla en función de la fuente de alimentación. Con la batería (50 % es el valor predeterminado) y con CA (100 % es el valor predeterminado). |
| Switchable Graphics | <ul style="list-style-type: none">· Enable Switchable Graphics (Activar gráficos intercambiables): opción seleccionada de manera predeterminada· Enable Dock Display Port (Activar puerto de pantalla de estación de acoplamiento): opción seleccionada de manera predeterminada· Graphics Spec Mode (Modo de espec. de gráficos) |

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

Opciones de la pantalla Security (Seguridad)

| Opción | Descripción |
|------------------------------------|--|
| Contraseña de administrador | <p>Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña de administrador.</p> <p>NOTA: La contraseña de administrador debe establecerse antes que la contraseña del sistema o unidad de disco duro. Al eliminar la contraseña de administrador, se elimina automáticamente la contraseña del sistema.</p> <p>NOTA: Los cambios de contraseña realizados correctamente se aplican de forma inmediata.</p> <p>Configuración predeterminada: sin establecer</p> |
| Contraseña del sistema | <p>Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña del sistema.</p> <p>NOTA: Los cambios de contraseña realizados correctamente se aplican de forma inmediata.</p> <p>Configuración predeterminada: sin establecer</p> |
| Internal HDD-2 Password | <p>Permite definir, cambiar o eliminar la contraseña de administrador.</p> <p>NOTA: Los cambios de contraseña realizados correctamente se aplican de forma inmediata.</p> <p>Configuración predeterminada: sin establecer</p> |
| Strong Password | <p>Permite establecer como obligatoria la opción de establecer siempre contraseñas seguras.</p> <p>Configuración predeterminada: la opción Enable Strong Password (Activar contraseña segura) no está seleccionada.</p> <p>NOTA: Si se ha activado la opción Strong Password (Contraseña segura), las contraseñas de administrador y del sistema deben contener como mínimo un carácter en mayúscula y un carácter en minúscula, y deben tener una longitud mínima de 8 caracteres.</p> |
| Password Configuration | <p>Le permite especificar la longitud mínima y máxima de las contraseñas del administrador y del sistema.</p> <ul style="list-style-type: none">· minimum -4 (mínimo de 4): de manera predeterminada; si desea cambiarla, puede aumentar el número.· maximum -32 (máximo de 32): puede reducir el número. |

| Opción | Descripción |
|--------------------------------------|---|
| Password Bypass | <p>Permite activar o desactivar el permiso para omitir las contraseñas del sistema y de la unidad de disco duro interna, cuando están establecidas. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Desactivado) · Reboot bypass (Omisión de reinicio) <p>Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)</p> |
| Cambio de contraseña | <p>Permite habilitar el permiso para deshabilitar las contraseñas del sistema y de la unidad de disco duro si se ha establecido la contraseña de administrador.</p> <p>Configuración predeterminada: la opción Allow Non-Admin Password Changes (Permitir cambios en las contraseñas que no sean de administrador) está seleccionada.</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"> · Allow wireless switch changes (Permitir cambios en el conmutador inalámbrico) |
| UEFI Capsule Firmware Updates | <p>Le permite habilitar o deshabilitar. Esta opción controla si el sistema permite que las actualizaciones del BIOS a través de los paquetes de actualización de la cápsula UEFI. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable UEFI Capsule Firmware (Activar firmware de cápsula UEFI): opción activada de forma predeterminada |
| Computrace | <p>Permite activar o desactivar el software opcional Computrace. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Deactivate (Desactivar) · Disable (Deshabilitar) · Activate (Activar): opción seleccionada de manera predeterminada <p> NOTA: Las opciones Activate (Activar) y Disable (Deshabilitar) activarán o deshabilitarán permanentemente la función y no permitirán realizar cambios posteriores.</p> |
| CPU XD Support | <p>Permite habilitar el modo Execute Disable (Deshabilitación de ejecución) del procesador.</p> <p>Enable CPU XD Support (Activar soporte CPU XD) (valor predeterminado)</p> |
| OROM Keyboard Access | <p>Permite establecer una opción para entrar en las pantallas de configuración de ROM opcional usando teclas de acceso directo durante el inicio. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Activar · One Time Enable (Activado por una vez) · Disable (Deshabilitar) <p>Configuración predeterminada: activado</p> |
| Admin Setup Lockout | <p>Permite impedir que los usuarios entren en el programa de configuración cuando hay establecida una contraseña de administrador.</p> <p>Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)</p> |
| Bloqueo de contraseña maestra | <p>De forma predeterminada, esta opción no está definida.</p> |

Opciones de la pantalla Secure Boot (Inicio seguro)

| Opción | Descripción |
|------------------------------|--|
| Secure Boot Enable | <p>Esta opción activa o desactiva la característica de Inicio seguro.</p> <ul style="list-style-type: none">· Disabled (Desactivado)· Enabled (Activado) <p>Configuración predeterminada: la opción está activada.</p> |
| Expert Key Management | <p>Le permite manipular las bases de datos con clave de seguridad solo si el sistema se encuentra en Custom Mode (Modo personalizado). La opción Enable Custom Mode (Activar modo personalizado) está desactivada de manera predeterminada. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none">· PK (activada de manera predeterminada)· KEK· db· dbx <p>Si activa Custom Mode (Modo personalizado), aparecerán las opciones relevantes para PK, KEK, db y dbx. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none">· Save to File: guarda la clave en un archivo seleccionado por el usuario.· Replace from File: reemplaza la clave actual con una clave de un archivo seleccionado por el usuario.· Append from File: agrega una clave a la base de datos actual a partir de un archivo seleccionado por el usuario.· Delete: elimina la clave seleccionada.· Reset All Keys: restablece la configuración predeterminada.· Delete All Keys: elimina todas las claves. <p>NOTA: Si desactiva la opción Modo personalizado, todos los cambios realizados se eliminarán y las claves se restablecerán a la configuración predeterminada.</p> |

Opciones de la pantalla Intel Software Guard Extensions (Extensiones de protección del software Intel)

| Opción | Descripción |
|----------------------------|---|
| Intel SGX Enable | <p>Este campo especifica que proporcione un entorno seguro para ejecutar código o guardar información confidencial en el contexto del sistema operativo principal. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none">· Disabled (Desactivado)· Enabled (Activado)· Controlada por software (valor predeterminado) |
| Enclave Memory Size | <p>Esta opción establece el Tamaño de la memoria de enclave de reserva SGX. Las opciones son las siguientes: Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none">· 32 MB· 64 MB |

| Opción | Descripción |
|--------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> 128 MB (valor predeterminado) |

Opciones de la pantalla Performance (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. Esta opción está activada de forma predeterminada. Permite activar o desactivar la compatibilidad con varios núcleos del procesador. El procesador instalado admite dos núcleos. Si activa la opción Multi Core Support (Compatibilidad con varios núcleos), se activan dos núcleos. Si desactiva la opción Multi Core Support (Compatibilidad con varios núcleos), se activa un núcleo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Todos (seleccionado de manera predeterminada) 1 2 3 |
| Intel SpeedStep | <p>Permite habilitar o deshabilitar la función Intel SpeedStep.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Intel SpeedStep (Habilitar Intel SpeedStep) <p>Configuración predeterminada: la opción está activada.</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>Configuración predeterminada: la opción está activada.</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>Configuración predeterminada: la opción está activada.</p> |
| Hyper-Thread Control | <p>Permite activar o desactivar Hyper-Threading en el procesador.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Desactivado) Enabled (Activado) <p>Configuración predeterminada: la opción está activada.</p> |

Opciones de la pantalla Power Management (Administración de energía)

| Opción | Descripción |
|-----------------------------|--|
| Comportamiento de CA | <p>Permite habilitar o deshabilitar el encendido automático del equipo cuando se conecta un adaptador de CA.</p> <p>Configuración predeterminada: la opción Wake on AC (Activación al conectar a CA) no está seleccionada.</p> |

| Opción | Descripción |
|--|---|
| Auto On Time | <p>Le permite establecer la hora en que el equipo debe encenderse automáticamente. Las opciones son: Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Desactivado) · Every Day (Todos los días) · Weekdays (Días de la semana) · Select Days (Días seleccionados) <p>Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)</p> |
| Control de reposo profundo | <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Desactivado): opción seleccionada de manera predeterminada · Activado solo en S5 · Activado en S4 y S5 |
| USB Wake Support | <p>Permite habilitar dispositivos USB para activar el sistema desde el modo de espera.</p> <p>NOTA: Esta función solo está operativa cuando está conectado el adaptador de CA. Si se extrae el adaptador de alimentación CA durante el modo de espera, la configuración del sistema desconecta la alimentación de todos los puertos USB para ahorrar batería.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable USB Wake Support (Activar compatibilidad para activación USB) · Activar acoplamiento USB-C de Dell |
| Wireless Radio Control | <p>Le permite activar o desactivar la función que cambia automáticamente entre redes por cable e inalámbricas sin depender de la conexión física.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Control WLAN Radio (Controlar radio WLAN) · Control WWAN Radio (Controlar radio WWAN) |
| Wake on LAN/WLAN | <p>Permite activar o desactivar la función que activa el equipo desde el estado de apagado mediante una señal de la LAN.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Desactivado) · LAN Only (Solo LAN) · WLAN Only (Sólo WLAN) · LAN or WLAN (LAN o WLAN) <p>Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)</p> |
| Cambio máximo | <p>Esta opción le permite disminuir el consumo de energía de CA durante el consumo de energía máxima en cualquier momento del día. Después de activar esta opción, el sistema solo se ejecuta en la batería incluso si el adaptador de CA está conectado.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable peak shift (Activar turno de horas pico): opción desactivada · Set battery threshold (Establecer umbral de la batería) |
| 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. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Adaptive (Adaptable): valor predeterminado · Standard (Estándar): carga completamente la batería en una frecuencia estándar |

| Opción | Descripción |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> Express Charge (carga rápida): la batería se puede cargar durante un período más corto mediante el uso de la tecnología de carga rápida de Dell. Esta opción está activada de forma predeterminada. 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> |
| Alimentación de conector tipo C | <ul style="list-style-type: none"> 7,5 vatios (opción seleccionada de manera predeterminada) 15 vatios |

Opciones de la pantalla POST Behavior (Comportamiento de 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> <p>Configuración predeterminada: Enable Adapter Warnings (Activar avisos de adaptador)</p> |
| Teclado numérico (integrado) | <p>Esta opción permite elegir entre dos métodos para activar el teclado numérico que está integrado en el teclado interno.</p> <ul style="list-style-type: none"> Fn Key Only (Solo con tecla Fn): esta opción está activada de forma predeterminada. By Numlock <p>NOTA: Cuando se ejecuta la configuración, esta opción no tiene efecto alguno. La configuración funciona en el modo "Fn Key Only".</p> |
| Mouse/Touchpad | <p>Le permite definir la forma en que el sistema trata la entrada del ratón y la superficie táctil. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Serial Mouse (Ratón de serie) PS2 Mouse (Ratón PS2) Touchpad/PS-2 Mouse (Superficie táctil/ratón PS-2): esta opción está activada de forma predeterminada. |
| Activar Bloq Num. | <p>Permite habilitar o deshabilitar la opción de Bloq Num cuando se inicia el equipo.</p> <p>Activar Bloq Num. Esta opción está activada de forma predeterminada.</p> |
| Emulación de la tecla Fn | <p>Permite establecer la opción cuando se usa la tecla <Bloq Despl> para simular la función de la tecla <Fn>.</p> <p>Enable Fn Key Emulation (Activar emulación de tecla Fn) (opción activada de forma predeterminada)</p> |
| 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. Las opciones posibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fn Lock (Bloqueo Fn) Esta opción está seleccionada de forma predeterminada |

| Opción | Descripción |
|--------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> Lock Mode Disable/Standard (Bloquear modo activado/estándar): opción seleccionada de forma predeterminada Lock Mode Enable/Secondary (Modo de bloqueo activado/secundario) |

Opciones de la pantalla de Gestionabilidad

| Opción | Descripción |
|---|--|
| Tecla de acceso rápido MEBx | Permite especificar si la función de tecla de acceso directo MEBx se debe activar durante el inicio del sistema. Configuración predeterminada: Enable MEBx Hotkey (Activar tecla de acceso directo MEBx) |
| Fastboot | Le permite acelerar el proceso de inicio al omitir algunos pasos de compatibilidad. Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> Mínimo (valor predeterminado) Completo Automático |
| Extended BIOS POST Time | Permite crear un retraso adicional de preinicio. Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> 0 seconds (0 segundos). Esta opción está activada de forma predeterminada. 5 seconds (5 segundos) 10 segundos |
| Logo de pantalla completa | Le permite especificar el Logo de pantalla completa (desactivado de forma predeterminada). |
| Opción de Advertencias y errores | <ul style="list-style-type: none"> Pedir confirmación ante advertencias y errores (seleccionado de manera predeterminada) Continuar con avisos Continuar ante advertencias y errores |

Opciones de la pantalla Virtualization support (Compatibilidad con virtualización)

| Opción | Descripción |
|----------------------------|--|
| Virtualización | Permite habilitar o deshabilitar la función Intel Virtualization Technology. Enable Intel Virtualization Technology (Habilitar tecnología de virtualización de Intel) (predeterminada). |
| VT para E/S directa | Activa o desactiva el uso por parte del monitor de máquina virtual (VMM) de otras funciones de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología Intel® Virtualization para E/S directa. Enable VT for Direct I/O (Activar VT para E/S directa) (habilitado de manera predeterminada) |

Opciones de la pantalla Wireless (Inalámbrico)

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

Opciones de la pantalla Maintenance (Mantenimiento)

| Opción | Descripción |
|-----------------------------|---|
| Etiqueta de servicio | Muestra la etiqueta de servicio del equipo. |
| Etiqueta de recurso | Permite crear una etiqueta de inventario del sistema si todavía no hay una etiqueta de inventario definida. De forma predeterminada, esta opción no está definida. |
| BIOS Downgrade | Este campo controla la actualización del firmware del sistema a las revisiones anteriores (seleccionado de manera predeterminada). |
| Data Wipe | <p>Este campo permite a los usuarios eliminar de forma segura los datos de todos los dispositivos de almacenamiento interno. A continuación se muestra una lista de los dispositivos afectados:</p> <ul style="list-style-type: none">· Wwipe en el siguiente inicio (desactivado)· HDD/SSD SATA interno· SDD SATA M.2 interno· SSD PCIe M.2 interno· Internal eMMC |
| BIOS Recovery | <p>Esta opción permite al usuario realizar una recuperación de ciertas condiciones de BIOS dañado a partir de los archivos de recuperación en la unidad de disco duro principal del usuario o en una clave USB externa.</p> <ul style="list-style-type: none">· BIOS Recovery from Hard Drive (Recuperación del BIOS de la unidad de disco duro) (activado de forma predeterminada)· Autorrecuperación de BIOS· Realizar siempre una verificación de integridad (desactivada de forma predeterminada) |

Opciones de la pantalla System Log (Registro 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 en Windows

Se recomienda actualizar el BIOS (configuración del sistema) si se sustituye la placa base o si hay una actualización disponible. Para laptops, asegúrese de que la batería de su computadora esté totalmente cargada y conectada a una toma de corriente.

NOTA: Si BitLocker está activado, se debe estar suspendido antes de la actualización de BIOS del sistema y, a continuación, debe volver a activarse después de que se complete la actualización de BIOS.

- 1 Reinicie la computadora.
- 2 Vaya a **Dell.com/support**.
 - Escriba la **Service Tag (etiqueta de servicio)** o **Express Service Code (código de servicio rápido)** y haga clic en **Submit (enviar)**.
 - Haga clic en **Detect Product (Detectar producto)** y siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.
- 3 Si no puede detectar o encontrar la etiqueta de servicio, haga clic en **Choose from all products (Elegir entre todos los productos)**.
- 4 Elija la categoría **Products (Productos)** de la lista.

NOTA: Seleccione la categoría adecuada para llegar a la página del producto.

- 5 Seleccione el modelo del equipo y aparecerá la página **Product Support (Soporte técnico del producto)** de su equipo.
- 6 Haga clic en **Get drivers (Obtener controladores)** y en **Drivers and Downloads (Controladores y descargas)**.
Se abre la sección de controladores y descargas.
- 7 Haga clic en **Buscarlo yo mismo**.
- 8 Haga clic en **BIOS** para ver las versiones del BIOS.
- 9 Identifique la última versión de archivo BIOS y haga clic en **Download (Descargar)**.
- 10 Seleccione su método de descarga preferido en la ventana **Please select your download method below (Seleccione el método de descarga a continuación)** y haga clic en **Download File (Descargar archivo)**.
Aparecerá la ventana **File Download (Descarga de archivos)**.
- 11 Haga clic en **Save (Guardar)** para guardar el archivo en su equipo.
- 12 Haga clic en **Run (ejecutar)** para instalar las configuraciones del BIOS actualizado en su equipo.
Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

NOTA: Se recomienda no actualizar la versión del BIOS a más de tres revisiones. Por ejemplo, si desea actualizar el BIOS desde 1.0 a 7.0, instale la versión 4.0 en primer lugar y, a continuación, instale la versión 7.0 .

Contraseña del sistema y de configuración

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

| Tipo de contraseña | Descripción |
|------------------------|---|
| System Password | Es la contraseña que debe introducir para iniciar sesión en el sistema. |

| Tipo de contraseña | Descripción |
|---|---|
| Setup password (Contraseña de configuración) | Es la contraseña que debe introducir para acceder y realizar cambios a la configuración de BIOS del equipo. |

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

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

📌 NOTA: La función de contraseña del sistema y de configuración está deshabilitada.

Asignación de contraseña del sistema y de configuración

Puede asignar una nueva **contraseña del sistema** solo cuando el estado se encuentra en **Not Set (No establecido)**.

Para acceder a System Setup (Configuración del sistema), presione <F2> inmediatamente después del encendido o el reinicio.

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

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

Asegúrese de que **Password Status** (Estado de la contraseña) esté **Unlocked (Desbloqueado)** en System Setup (Configuración del sistema), antes de intentar eliminar o modificar la contraseña del sistema o de configuración existente. No se puede eliminar ni modificar una contraseña existente del sistema o de configuración si **Password Status** (Estado de la contraseña) está en **Locked (Bloqueado)**. Para acceder a la Configuración del sistema, presione F2 inmediatamente después del encendido o el reinicio.

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

NOTA: Si cambia la contraseña del sistema o de configuración, introduzca la nueva contraseña cuando se lo soliciten. Si elimina la contraseña del sistema o de configuración, confirme la eliminación cuando se lo soliciten.

- 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).
El equipo se reiniciará.

Software

En este capítulo se detallan los sistemas operativos compatibles junto con las instrucciones sobre cómo instalar los controladores.

Temas:

- [Sistemas operativos](#)
- [Descarga de controladores](#)
- [Descarga del controlador del conjunto de chips](#)
- [Controladores del conjunto de chips](#)
- [Controladores de video](#)
- [Controladores de audio](#)
- [Controladores de red](#)
- [Controladores de entrada](#)
- [Otros controladores](#)

Sistemas operativos

Tabla 2. Sistemas operativos

| | |
|-------------------------|---|
| Microsoft Windows | <ul style="list-style-type: none"> • Windows 10 Pro (64 bits) instalado de fábrica • Windows 10 Home (64 bits) instalado de fábrica • Windows 8.1 Pro DGR (64 bits) instalado de fábrica (6.ª generación de procesador SkyLake) • Windows 7 DGR (64 bits) instalado de fábrica (6.ª generación de procesador SkyLake) |
| Ubuntu 16.04 | Instalado de fábrica |
| Neokylin v6.0 (64 bits) | Instalado de fábrica |
| RHEL 7.3 | Instalado de fábrica |

NOTA: El sistema operativo RHEL no se ofrece con procesadores Intel de 6.ª generación.

Descarga de controladores

- 1 Encienda su computadora portátil.
- 2 Vaya a **Dell.com/support**.
- 3 Haga clic en **Soporte de producto**, introduzca la etiqueta de servicio de su computadora portátil y haga clic en **Enviar**.

NOTA: Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice la función de detección automática o busque de forma manual el modelo de su computadora portátil.

- 4 Haga clic en **Drivers and Downloads (Controladores y descargas)**.
- 5 Seleccione el sistema operativo instalado en su computadora portátil.
- 6 Desplácese hacia abajo en la página y seleccione el controlador que desea instalar.
- 7 Haga clic en **Download File (Descargar archivo)** para descargar el controlador para su computadora portátil.

- 8 Después de finalizar la descarga, vaya a la carpeta donde guardó el archivo del controlador.
- 9 Haga clic dos veces en el icono del archivo del controlador y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

Descarga del controlador del conjunto de chips

- 1 Encienda el equipo.
- 2 Vaya a [Dell.com/support](https://www.dell.com/support).
- 3 Haga clic en **Product Support (Soporte de producto)**, introduzca la etiqueta de servicio del equipo y haga clic en **Submit (Enviar)**.

① | NOTA: Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice la función de detección automática o busque de forma manual el modelo de su equipo.

- 4 Haga clic en **Drivers and Downloads (Controladores y descargas)**.
- 5 Seleccione el sistema operativo instalado en su equipo.
- 6 Desplácese hacia abajo en la página, amplíe **Conjunto de chips** y seleccione el controlador del conjunto de chips.
- 7 Haga clic en **Download File** (Descargar archivo) para descargar la última versión del controlador del conjunto de chips para su equipo.
- 8 Después de finalizar la descarga, vaya a la carpeta donde guardó el archivo del controlador.
- 9 Haga clic dos veces en el icono del archivo del controlador del conjunto de chips y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

Controladores del conjunto de chips

Controladores del conjunto de chips Intel

Compruebe si los controladores del conjunto de chips de Intel ya están instalados en el portátil.

Tabla 3. Controladores del conjunto de chips Intel

Antes de la instalación

- System devices
 - ACPI Fixed Feature Button
 - ACPI Lid
 - ACPI Power Button
 - ACPI Processor Aggregator
 - ACPI Sleep Button
 - ACPI Thermal Zone
 - Composite Bus Enumerator
 - High Definition Audio Controller
 - High precision event timer
 - Intel(R) Power Engine Plug-in
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D64
 - Legacy device
 - Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
 - Microsoft ACPI-Compliant System
 - Microsoft System Management BIOS Driver
 - Microsoft UEFI-Compliant System
 - Microsoft Virtual Drive Enumerator
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
 - PCI Express Root Complex
 - PCI standard host CPU bridge
 - PCI standard ISA bridge
 - PCI-to-PCI Bridge
 - PCI-to-PCI Bridge
 - PCI-to-PCI Bridge
 - Plug and Play Software Device Enumerator
 - Programmable interrupt controller
 - Remote Desktop Device Redirector Bus
 - System CMOS/real time clock
 - System timer
 - UMBus Root Bus Enumerator

Después de la instalación

- System devices
 - ACPI Fixed Feature Button
 - ACPI Lid
 - ACPI Power Button
 - ACPI Processor Aggregator
 - ACPI Sleep Button
 - ACPI Thermal Zone
 - Composite Bus Enumerator
 - Dell Diag Control Device
 - Dell System Analyzer Control Device
 - High Definition Audio Controller
 - High precision event timer
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family LPC Controller (CM238) - A154
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #3 - A112
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #5 - A114
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #2 - A111
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PMC - A121
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family SMBus - A123
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family Thermal subsystem - A131
 - Intel(R) Management Engine Interface
 - Intel(R) Power Engine Plug-in
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - A160
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - A161
 - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5910
 - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) PCIe Controller (x16) - 1901
 - IWD Bus Enumerator
 - Legacy device
 - Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
 - Microsoft ACPI-Compliant System
 - Microsoft System Management BIOS Driver
 - Microsoft UEFI-Compliant System
 - Microsoft Virtual Drive Enumerator
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
 - NFC USB Bus Driver
 - Numeric data processor
 - Pci Bus
 - Plug and Play Software Device Enumerator

Controladores de la interfaz del motor de administración (MEI) de Intel

Compruebe si los controladores de la interfaz del motor de administración (MEI) de Intel ya están instalados en la laptop.

Tabla 4. Controladores de la interfaz del motor de administración (MEI) de Intel

Antes de la instalación

- Other devices
 - Broadcom NFP
 - Broadcom USH w/touch sensor
 - Network Controller
 - PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller
 - PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller
 - PCI Device
 - PCI Memory Controller
 - PCI Serial Port
 - PCI Simple Communications Controller**
 - SM Bus Controller

Después de la instalación

- System devices
 - ACPI Fixed Feature Button
 - ACPI Lid
 - ACPI Power Button
 - ACPI Processor Aggregator
 - ACPI Sleep Button
 - ACPI Thermal Zone
 - Composite Bus Enumerator
 - Dell Diag Control Device
 - Dell System Analyzer Control Device
 - High Definition Audio Controller
 - High precision event timer
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family LPC Controller (CM238) - A154
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #3 - A112
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #5 - A114
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #2 - A111
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PMC - A121
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family SMBus - A123
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family Thermal subsystem - A131
 - Intel(R) Management Engine Interface**
 - Intel(R) Power Engine Plug-in
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - A160
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - A161
 - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5910
 - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) PCIe Controller (x16) - 1901

Controladores del marco térmico y plataforma dinámica de Intel

Compruebe si los controladores del marco térmico y plataforma dinámica de Intel ya están instalados en la laptop.

Tabla 5. Controladores del marco térmico y plataforma dinámica de Intel

Antes de la instalación

- Other devices
 - Network Controller
 - PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller
 - PCI Device
 - PCI Device
 - Unknown device
 - Unknown device
 - Unknown device
 - Unknown device
 - Unknown device
 - Unknown device
 - Unknown device
 - Unknown device
 - Unknown device

Después de la instalación

- Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework
 - Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
 - Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
 - Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
 - Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
 - Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
 - Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Manager
 - Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Processor Participant

Controladores de la tecnología Intel Rapid Storage (RST)

Compruebe si los controladores de la tecnología Intel Rapid Storage (RST) ya están instalados en la laptop.

Tabla 6. Controladores de la tecnología Intel Rapid Storage (RST)

Antes de la instalación

- Storage controllers
 - Intel(R) Mobile Express Chipset SATA RAID Controller
 - Microsoft Storage Spaces Controller

Después de la instalación

- Storage controllers
 - Intel Chipset SATA RAID Controller
 - Microsoft Storage Spaces Controller

Controladores para el lector de tarjetas PCI-E RealTek

Compruebe si los controladores para el lector de tarjetas PCI-E RealTek ya están instalados en la laptop.

Tabla 7. Controladores para el lector de tarjetas PCI-E RealTek

Antes de la instalación

- Other devices
 - Network Controller
 - PCI Device
 - PCI Device
 - Unknown device
 - Unknown device

Después de la instalación

- Memory technology devices
 - Realtek PCIE CardReader

Controladores de video

Controladores de gráficos UMA

Compruebe si los controladores de gráficos UMA ya están instalados en la laptop.

Tabla 8. Controladores de gráficos UMA

Antes de la instalación

- Display adapters
 - Microsoft Basic Display Adapter
 - Microsoft Basic Display Adapter

Después de la instalación

- Display adapters
 - Intel(R) HD Graphics 630
 - NVIDIA Quadro M1200

NOTA: Para Precision 7520/7720, según las especificaciones del sistema, uno de los siguientes controladores de gráficos Intel HD se mostrará después de la instalación: P630, 630, P530 o 530.

Controladores de gráficos discretos

Compruebe si los controladores de gráficos discretos ya están instalados en la laptop.

Tabla 9. Controladores de gráficos discretos

Antes de la instalación

- Display adapters
 - Microsoft Basic Display Adapter
 - Microsoft Basic Display Adapter

Después de la instalación

- Display adapters
 - Intel(R) HD Graphics 630
 - NVIDIA Quadro M1200

NOTA: Para Precision 7720, según las especificaciones del sistema, uno de los siguientes controladores de gráficos se mostrará después de la instalación: AMD Radeon Pro WX 4130, AMD Radeon Pro WX 7100, NVIDIA Quadro M1200, NVIDIA Quadro P3000, NVIDIA Quadro P4000 o NVIDIA Quadro P5000.

Controladores de audio

Controlador de audio Realtek

Compruebe si el controlador de audio Realtek ya está instalado en la laptop.

Tabla 10. Controlador de audio Realtek

| Antes de la instalación | Después de la instalación |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">Sound, video and game controllers<ul style="list-style-type: none">High Definition Audio DeviceHigh Definition Audio Device | <ul style="list-style-type: none">Sound, video and game controllers<ul style="list-style-type: none">Intel(R) Display AudioRealtek Audio |

Controladores de red

Controladores de controladoras Intel Ethernet

Compruebe si los controladores de controladoras Intel Ethernet ya están instalados en la laptop.

Tabla 11. Controladores de controladoras Intel Ethernet

| Antes de la instalación | Después de la instalación |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">Network adapters<ul style="list-style-type: none">DW5811e Snapdragon™ X7 LTEIntel(R) Ethernet Connection (4) I219-LM | <ul style="list-style-type: none">Network adapters<ul style="list-style-type: none">Intel(R) Dual Band Wireless-AC 8265Bluetooth<ul style="list-style-type: none">Intel(R) Wireless Bluetooth(R)Microsoft Bluetooth EnumeratorMicrosoft Bluetooth LE Enumerator |

Controladores inalámbricos y de Bluetooth

Compruebe si los controladores inalámbricos y de Bluetooth ya están instalados en la laptop.

- Intel Dual Band Wireless-AC 8265
- Qualcomm Dual Band QCA61X4A

Tabla 12. Controlador del adaptador de red inalámbrica Intel Dual Band Wireless-AC 8265

| Antes de la instalación | Después de la instalación |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">Other devices<ul style="list-style-type: none">Network ControllerBluetooth<ul style="list-style-type: none">Generic Bluetooth AdapterMicrosoft Bluetooth EnumeratorMicrosoft Bluetooth LE Enumerator | <ul style="list-style-type: none">Network adapters<ul style="list-style-type: none">Intel(R) Dual Band Wireless-AC 8265Bluetooth<ul style="list-style-type: none">Intel(R) Wireless Bluetooth(R)Microsoft Bluetooth EnumeratorMicrosoft Bluetooth LE Enumerator |

Tabla 13. Controlador del adaptador de red inalámbrica Qualcomm Dual Band QCA61X4A

| Antes de la instalación | Después de la instalación |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Other devices Network Controller Bluetooth <ul style="list-style-type: none"> Generic Bluetooth Adapter Microsoft Bluetooth Enumerator Microsoft Bluetooth LE Enumerator | <ul style="list-style-type: none"> Network adapters <ul style="list-style-type: none"> Bluetooth Device (Personal Area Network) Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI) Qualcomm QCA61x4A 802.11ac Wireless Adapter Bluetooth <ul style="list-style-type: none"> Microsoft Bluetooth Enumerator Microsoft Bluetooth LE Enumerator Qualcomm QCA61x4A Bluetooth 4.1 |

Controladores de banda ancha móvil 4G LTE

Compruebe si los controladores de banda ancha móvil 4G LTE ya están instalados en la laptop.

Tabla 14. Controladores de banda ancha móvil 4G LTE

| Antes de la instalación | Después de la instalación |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Network adapters <ul style="list-style-type: none"> Bluetooth Device (Personal Area Network) Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI) Dell Wireless 1820 802.11ac Intel(R) Ethernet Connection (5) I219-LM | <ul style="list-style-type: none"> Network adapters <ul style="list-style-type: none"> Bluetooth Device (Personal Area Network) Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI) DW5811e Snapdragon™ X7 LTE |

NOTA: Para Precision 7520/7720, en función de las especificaciones del sistema, se mostrará el controlador DW5811e o el DW5814e después de la instalación.

Controladores de entrada

Controlador de la superficie táctil

Compruebe si el controlador de la superficie táctil ya está instalado en la laptop.

Tabla 15. Controlador de la superficie táctil

| Antes de la instalación | Después de la instalación |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Mice and other pointing devices <ul style="list-style-type: none"> HID-compliant mouse | <ul style="list-style-type: none"> Human Interface Devices <ul style="list-style-type: none"> Converted Portable Device Control device Dell Touchpad |

Controlador de la controladora de Intel Thunderbolt

Compruebe si el controlador de la controladora de Intel Thunderbolt ya está instalado en la laptop.

Tabla 16. Controlador de la controladora de Intel Thunderbolt

| Antes de la instalación | Después de la instalación |
|-------------------------|---|
| N/A | <ul style="list-style-type: none"> System devices <ul style="list-style-type: none"> Thunderbolt(TM) Controller - 15D9 |

NOTA: La controladora solo aparecerá en el Administrador de dispositivos cuando el dispositivo se conecte al equipo.

Otros controladores

Filtro de eventos de Intel HID

Compruebe si el controlador del filtro de eventos de Intel HID ya está instalado en la laptop.

Tabla 17. Filtro de eventos de Intel HID

Antes de la instalación

- Human Interface Devices
 - HID-compliant vendor-defined device
 - HID-compliant vendor-defined device
 - I2C HID Device

Después de la instalación

- Human Interface Devices
 - Converted Portable Device Control device
 - Dell Touchpad
 - HID-compliant consumer control device
 - HID-compliant system controller
 - HID-compliant vendor-defined device
 - HID-compliant wireless radio controls
 - I2C HID Device
 - Intel(R) HID Event Filter**
 - Portable Device Control device
 - USB Input Device

Solución de problemas

Diagnósticos de la evaluación del sistema de preinicio mejorada (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.

ℹ 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 de los diagnósticos de ePSA

- 1 Encienda el equipo.
- 2 Cuando el equipo esté iniciando, presione la tecla <F12> cuando aparezca el logotipo de Dell.
- 3 En la pantalla del menú de inicio, seleccione la opción **Diagnostics (Diagnósticos)**.
- 4 Haga clic en la tecla de flecha de la esquina inferior izquierda.
Aparecerá la página de inicio de Diagnosticos.
- 5 Presione la flecha situada en la esquina inferior derecha para ir al listado de páginas.
Se detallan los elementos detectados.
- 6 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.
- 7 Seleccione el dispositivo del panel izquierdo y haga clic en **Run Tests (Ejecutar pruebas)**.
- 8 Si hay algún problema, aparecerán los códigos de error.
Anote el código de error y el número de validación, y póngase en contacto con Dell.

LED de diagnósticos

Esta sección contiene información detallada sobre las características del LED de la batería en una computadora portátil.

En lugar de usar códigos de sonido, los errores se muestran mediante el LED bicolor de 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.

NOTA: El patrón de diagnóstico se compondrá de un número de dos dígitos representado por un primer grupo de parpadeos del LED (de 1 a 9) en ámbar, seguido por una pausa de 1,5 segundos con el LED apagado y, a continuación, un segundo grupo de parpadeos del LED (de 1 a 9) en blanco. Luego, sigue una pausa de tres segundos con el LED apagado antes de repetir el patrón. Cada parpadeo del LED 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 las computadoras portátiles, los códigos de batería baja o error de la batería no se mostrarán cuando aparezcan los códigos de error de diagnóstico:

Tabla 18. Patrón de LED

| Patrón de parpadeo | | Descripción del problema | Solución recomendada |
|--------------------|--------|---|--|
| Ámbar | Blanco | | |
| 2 | 1 | el procesador | Error del procesador |
| 2 | 2 | Placa base, BIOS ROM | Error de la placa base, abarca error del BIOS o error de ROM |
| 2 | 3 | la memoria | No se detecta la memoria/RAM |
| 2 | 4 | la memoria | Error de RAM o de memoria |
| 2 | 5 | la memoria | Memoria instalada no válida |
| 2 | 6 | Placa base; conjunto de chips | Error de placa base/conjunto de chips |
| 2 | 7 | Pantalla | Error de pantalla |
| 3 | 1 | Interrupción de la alimentación del RTC | Error de la batería de tipo botón |
| 3 | 2 | PCI/Video | Error de tarjeta de video, PCI o chip |
| 3 | 3 | Recuperación del BIOS 1 | imagen de recuperación no encontrada |
| 3 | 4 | Recuperación del BIOS 2 | Imagen de recuperación encontrada pero no válida |

Indicadores luminosos de estado de la batería

Si el equipo está conectado a un enchufe eléctrico, el indicador de la batería funciona de la siguiente manera:

Luz ámbar y luz blanca parpadeando alternativamente Se ha conectado un adaptador CA sin autenticar o incompatible que no es de Dell al equipo portátil.

Luz ámbar parpadeando alternativamente con luz blanca fija Error temporal de la batería cuando está conectada a un adaptador de CA.

Luz ámbar parpadeando constantemente Error grave de la batería cuando está conectada a un adaptador de CA.

Luz apagada Batería en modo de carga completa con presencia del adaptador de CA.

Luz blanca encendida Batería en modo de carga con presencia del adaptador de CA.

Error del reloj en tiempo real

La función de restablecimiento del reloj en tiempo real (RTC) le permite a usted o al técnico de servicio recuperar los sistemas del modelo lanzado recientemente Dell Latitude y Precision determinadas situaciones de **Sin POST/Sin inicio/Sin alimentación**. Puede iniciar el restablecimiento del RTC en el sistema desde el estado apagado solo si está conectado a una fuente de alimentación de CA. Mantenga pulsado el botón de encendido durante 25 segundos. El sistema de restablecimiento del RTC se produce luego de soltar el botón de encendido.

ⓘ | NOTA: Si la fuente de alimentación de CA está desconectada del sistema durante el proceso o el botón de encendido se mantiene presionado durante más de 40 segundos, se interrumpe el proceso de restablecimiento del RTC.

El restablecimiento del RTC restablecerá el BIOS a los valores predeterminados, desabastecer a Intel vPro y restablecer la fecha y hora del sistema. Los siguientes elementos no resultan afectados por el restablecimiento del RTC:

- Etiqueta de servicio
- Etiqueta de recurso
- Ownership Tag
- Contraseña de administrador
- Contraseña del sistema
- HDD Password
- Bases de datos de claves
- Registros del sistema

Los siguientes elementos pueden o no restablecerse en función de sus selecciones de la configuración personalizada del BIOS:

- Lista de arranque
- "Enable Legacy OROM" (activar OROM heredadas)
- Secure Boot Enable
- Permitir degradación del BIOS

Prueba de memoria mediante ePSA

- 1 Encienda (o reinicie) el equipo.
- 2 Presione F12 o presione Fn + PWR para invocar el diagnóstico de ePSA.
La Evaluación del sistema de preinicio (PSA) se inicia en la computadora.

ⓘ | NOTA: Si tarda demasiado y aparece el logotipo del sistema operativo, espere hasta que se muestre la pantalla del escritorio/pantalla de inicio de sesión. Apague la computadora y vuelva a intentarlo.

Si la prueba de memoria arroja 25 errores o menos, la función básica RMT corrige automáticamente los problemas. Se indicará que se ha pasado la prueba porque se han eliminado los defectos. Si la prueba de memoria arroja de 26 a 50 errores, la función básica RMT enmascara los bloques defectuosos de la memoria y se pasa la prueba sin el requisito de reemplazo de la memoria. Si la prueba de memoria arroja más de 50 errores, la prueba se detiene y el resultado indica que se requiere el reemplazo de módulo de memoria.

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.