

Dell Precision 7520

Manual del propietario



Notas, precauciones y advertencias

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

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

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

Tabla de contenido

Capítulo 1: Manipulación del equipo	7
Instrucciones de seguridad.....	7
Apagado de la : Windows.....	7
Antes de manipular el interior del equipo.....	8
Después de manipular el interior del equipo.....	8
Capítulo 2: Desmontaje y reensamblaje	9
Herramientas recomendadas.....	9
Tarjeta SD.....	10
Extracción de la tarjeta SD.....	10
Instalación de la tarjeta SD.....	10
Cubierta de la batería.....	10
Extracción de la cubierta de la batería.....	10
Instalación de la cubierta de la batería.....	10
Batería.....	11
Precauciones para batería de iones de litio.....	11
Extracción de la batería.....	11
Instalación de la batería.....	11
Unidad de disco duro.....	12
Extracción de la unidad de disco duro.....	12
Instalación de la unidad de disco duro.....	13
Conector de cable de la unidad de disco duro.....	13
Extracción del conector del cable de la unidad de disco duro.....	13
Instalación del conector del cable de la unidad de disco duro.....	13
Teclado y entramado del teclado.....	14
Extracción del teclado.....	14
Instalación del teclado.....	15
Cubierta de la base.....	15
Extracción de la cubierta de la base.....	15
Instalación de la cubierta de la base.....	16
la tarjeta SIM.....	16
Extracción de la tarjeta SIM.....	16
Instalación de la tarjeta SIM.....	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
Tarjeta WWAN.....	19
Extracción de la tarjeta de red de área amplia inalámbrica (WWAN).....	19
Instalación de la tarjeta WWAN.....	20
Tarjeta WLAN.....	20
Extracción de la tarjeta de red de área local inalámbrica (WLAN).....	20
Instalación de la tarjeta WLAN.....	21

Unidad de estado sólido.....	21
Extracción del módulo de unidad de estado sólido (SSD) M.2.....	21
Instalación del módulo de SSD M.2.....	22
Batería de tipo botón.....	22
Extracción de la batería de tipo botón.....	22
Instalación de la batería de tipo botón.....	23
Puerto del conector de alimentación.....	23
Extracción del puerto del conector de alimentación.....	23
Instalación del puerto del conector de alimentación.....	24
Reposamanos.....	24
Extracción del reposamanos.....	24
Instalación del reposamanos.....	25
Altavoz.....	26
Extracción de los altavoces	26
Instalación de los altavoces.....	27
Placa de entrada/salida.....	27
Extracción de la placa de entrada/salida (E/S) izquierda.....	27
Instalación de la placa de E/S izquierda.....	28
Extracción de la placa de entrada/salida (E/S) derecha.....	28
Instalación de la placa de E/S derecha.....	29
del disipador de calor.....	29
Extracción del ensamblaje del disipador de calor.....	29
Instalación del ensamblaje del disipador de calor.....	30
Tarjeta gráfica.....	30
Extracción de la tarjeta gráfica.....	30
Instalación de la tarjeta gráfica.....	31
Placa base.....	31
Extracción de la placa base.....	31
Instalación de la placa base.....	33
Lector de huellas dactilares.....	34
Extracción del lector de huellas dactilares.....	34
Instalación del lector de huellas dactilares.....	34
Superficie táctil.....	35
Extracción de la superficie táctil.....	35
Instalación de la superficie táctil.....	36
Ensamblaje de la pantalla.....	36
Extracción del ensamblaje de la pantalla.....	36
Instalación del ensamblaje de la pantalla.....	38
Placa del interruptor de alimentación.....	38
Extracción de la placa del interruptor de alimentación.....	38
Instalación de la placa del interruptor de alimentación.....	39
Lector de la tarjeta ExpressCard.....	39
Extracción de la tarjeta ExpressCard.....	39
Instalación de la tarjeta ExpressCard.....	40
la placa USB.....	40
Extracción de la placa USB.....	40
Instalación de la placa USB.....	41
Embellecedor de la pantalla.....	42
Extracción del embellecedor de la pantalla.....	42
Instalación del embellecedor de la pantalla.....	42

Panel de la pantalla.....	43
Extracción del panel de la pantalla.....	43
Instalación del panel de la pantalla.....	44
Extracción del panel de la pantalla.....	44
Instalación del panel de la pantalla.....	46
Soporte de la pantalla.....	46
Extracción del soporte de la pantalla.....	46
Instalación del soporte de la pantalla.....	47
Bisagras de la pantalla.....	48
Extracción de la bisagra de la pantalla.....	48
Instalación de la bisagra de la pantalla.....	48
Cable eDP.....	49
Extracción del cable eDP.....	49
Instalación del cable eDP.....	50
Cámara.....	50
Extracción de la cámara.....	50
Instalación de la cámara.....	51
Cubierta de la pantalla.....	52
Colocación de la cubierta de la pantalla.....	52
Capítulo 3: Tecnología y componentes.....	53
Adaptador de alimentación.....	53
Procesadores.....	53
Kaby Lake: procesadores Intel Core de 7.a generación.....	53
Características de USB.....	54
HDMI 1.4.....	56
Capítulo 4: Especificaciones del sistema.....	57
Información del sistema.....	57
Procesador.....	57
Memoria.....	58
Vídeo.....	58
Audio.....	58
Comunicación.....	58
Bus de expansión.....	59
Puertos y conectores.....	59
Pantalla.....	59
Teclado.....	60
Superficie táctil.....	60
Cámara (opcional).....	60
Almacenamiento.....	61
Batería.....	61
Adaptador de CA.....	62
Tarjeta inteligente sin contacto.....	62
Dimensiones físicas.....	62
Entorno.....	63
Capítulo 5: Configuración del BIOS.....	64
Descripción general de BIOS.....	64

Acceso al programa de configuración del BIOS.....	64
Teclas de navegación.....	64
Menú de arranque por única vez.....	65
Opciones de configuración del sistema.....	65
Opciones de la pantalla General (General).....	65
Opciones de la pantalla System Configuration (Configuración del sistema).....	66
Opciones de la pantalla Video (Vídeo).....	68
Opciones de la pantalla Security (Seguridad).....	68
Opciones de la pantalla Secure Boot (Inicio seguro).....	70
Opciones de la pantalla Intel Software Guard Extensions (Extensiones de protección del software Intel).....	71
Opciones de la pantalla Performance (Rendimiento).....	71
Opciones de la pantalla Power Management (Administración de energía).....	71
Opciones de la pantalla POST Behavior (Comportamiento de POST).....	73
Opciones de la pantalla Manageability (Manejabilidad).....	73
Opciones de la pantalla Virtualization support (Compatibilidad con virtualización).....	74
Opciones de la pantalla Wireless (Inalámbrico).....	74
Opciones de la pantalla Maintenance (Mantenimiento).....	74
Opciones de la pantalla System Log (Registro del sistema).....	75
Actualización de BIOS.....	75
Actualización del BIOS en Windows.....	75
Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu.....	75
Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows.....	76
Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez F12.....	76
Contraseña del sistema y de configuración.....	77
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	77
Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente.....	77
Borrado de la configuración de CMOS.....	78
Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS (configuración del sistema).....	78
Capítulo 6: Solución de problemas.....	79
Manejo de baterías de iones de litio hinchadas.....	79
Diagnósticos de Evaluación del sistema de preinicio mejorado (ePSA).....	80
Ejecución del diagnóstico de ePSA.....	80
Prueba de memoria mediante ePSA.....	80
Prueba automática incorporada (BIST).....	81
M-BIST.....	81
Prueba de riel de alimentación de la pantalla LCD (L-BIST).....	81
Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD.....	82
LED de diagnósticos.....	82
Indicadores luminosos de estado de la batería.....	83
Recuperación del sistema operativo.....	83
Error del reloj en tiempo real.....	83
Opciones de recuperación y medios de respaldo.....	84
Ciclo de apagado y encendido de wifi.....	84
Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado).....	84
Capítulo 7: Cómo ponerse en contacto con Dell.....	86

Manipulación del equipo

Temas:

- Instrucciones de seguridad
- Apagado de la : Windows
- Antes de manipular el interior del equipo
- Después de manipular el interior del equipo


Instrucciones de seguridad


Utilice las siguientes directrices de seguridad para proteger su computadora 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.
 - Un componente se puede sustituir o, si se adquiere por separado, se puede instalar siguiendo el procedimiento de extracción en el orden inverso.
- i** **NOTA:** Desconecte todas las fuentes de energía antes de abrir la cubierta o los paneles del equipo. Una vez que termine de trabajar en el interior del equipo, vuelva a colocar todas las cubiertas, paneles y tornillos antes de conectarlo a la fuente de alimentación.
- i** **NOTA:** 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, antes de tocar la computadora (si realizará tareas de desensamblaje), descargue la electricidad estática de su cuerpo usando una muñequera de conexión a tierra o tocando periódicamente una superficie metálica sin pintar que esté adecuadamente conectada a tierra.
- △** **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.
- i** **NOTA:** Es posible que el color del equipo y de determinados componentes tenga un aspecto distinto al que se muestra en este documento.

Apagado de la : Windows

- △** **PRECAUCIÓN:** Para evitar la pérdida de datos, guarde todos los archivos que tenga abiertos y ciérrellos, y salga de todos los programas abiertos antes de apagar la computadora .

1. Toque o haga clic en .

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

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

Antes de manipular el interior del equipo

1. Asegúrese de que la superficie de trabajo sea plana y esté limpia para evitar que se raye la cubierta del equipo.

2. Apague el equipo.

3. Si el equipo está conectado a un dispositivo de acoplamiento (acoplado), desacóplelo.

4. Desconecte todos los cables de red de la computadora (si está disponible).

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

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

6. Abra la pantalla.

7. Mantenga presionado el botón de encendido durante varios segundos para conectar a tierra la placa base.

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

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

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

Después de manipular el interior del equipo

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

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

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

2. Conecte los cables telefónicos o de red al equipo.

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

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

4. Encienda su computador.

Desmontaje y reensamblaje

Temas:

- Herramientas recomendadas
- Tarjeta SD
- Cubierta de la batería
- Batería
- Unidad de disco duro
- Conector de cable de la unidad de disco duro
- Teclado y entramado del teclado
- Cubierta de la base
- la tarjeta SIM
- Módulos de memoria
- Tarjeta WWAN
- Tarjeta WLAN
- Unidad de estado sólido
- Batería de tipo botón
- Puerto del conector de alimentación
- Reposamanos
- Altavoz
- Placa de entrada/salida
- del disipador de calor
- Tarjeta gráfica
- Placa base
- Lector de huellas dactilares
- Superficie táctil
- Ensamblaje de la pantalla
- Placa del interruptor de alimentación
- Lector de la tarjeta ExpressCard
- la placa USB
- Embellecedor de la pantalla
- Panel de la pantalla
- Soporte de la pantalla
- Bisagras de la pantalla
- Cable eDP
- Cámara
- Cubierta de la pantalla

Herramientas recomendadas

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

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

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

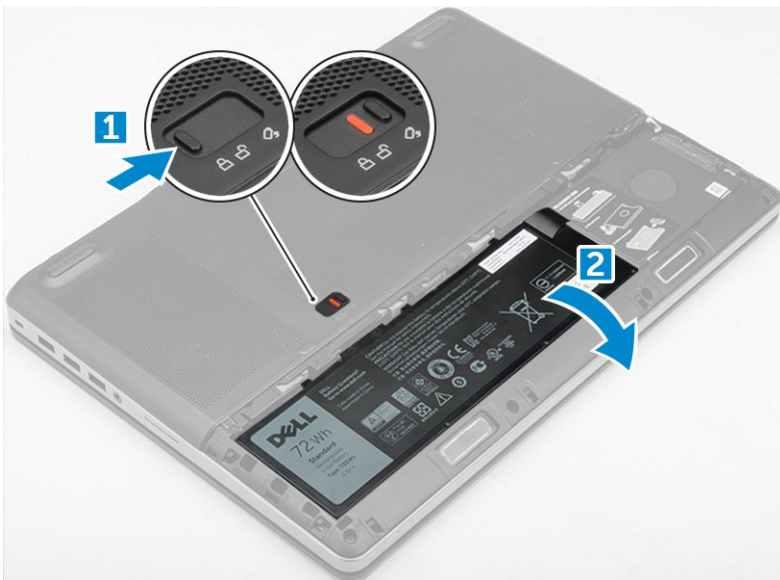
Precauciones para batería de iones de litio

⚠ PRECAUCIÓN:

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

Extracción de la batería

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

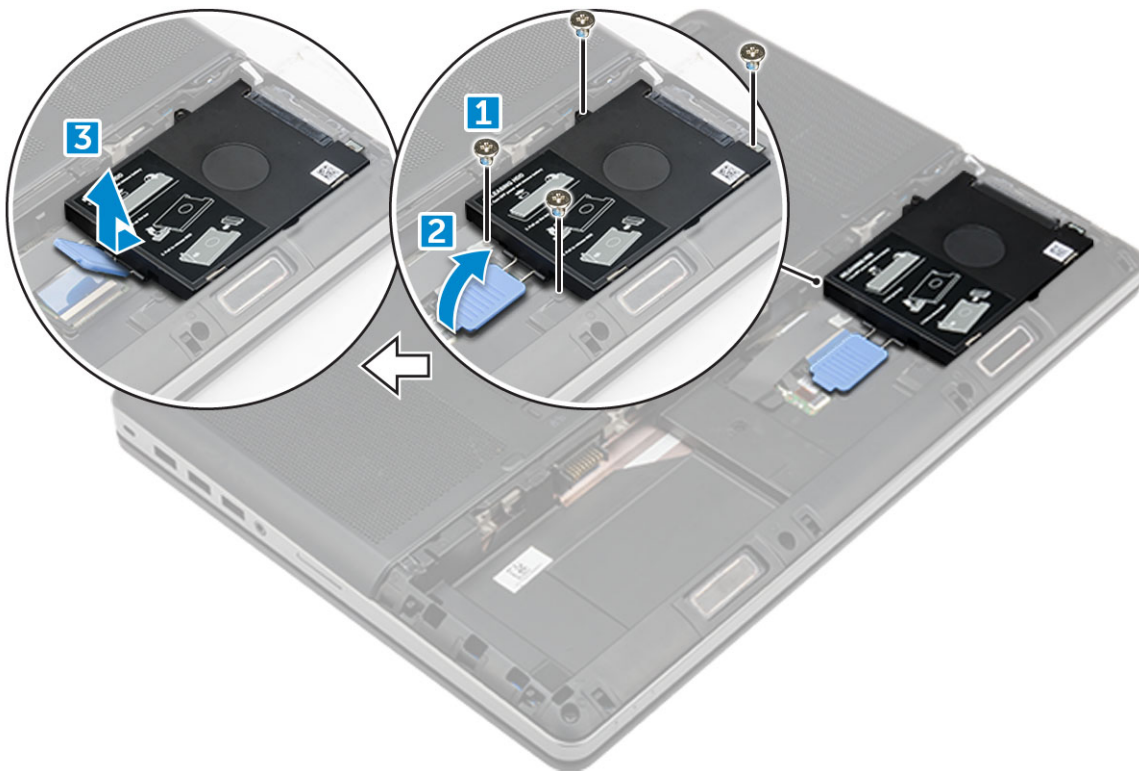
1. Deslice la batería en su ranura hasta que encaje en su lugar.

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

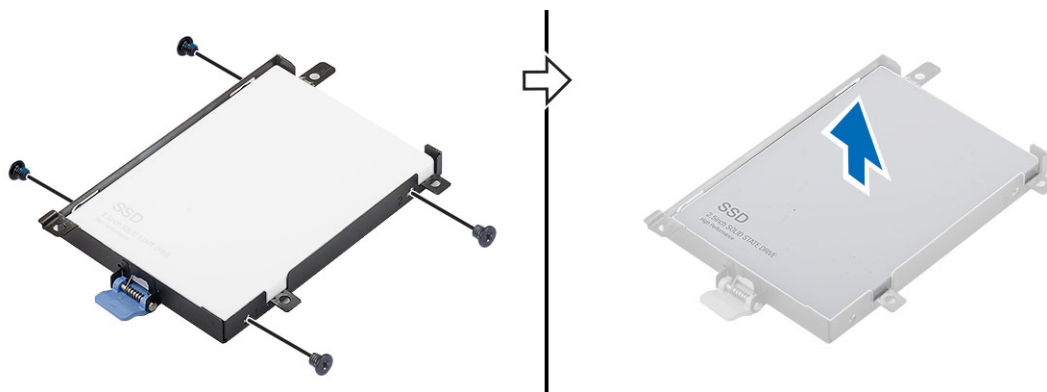
Unidad de disco duro

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.



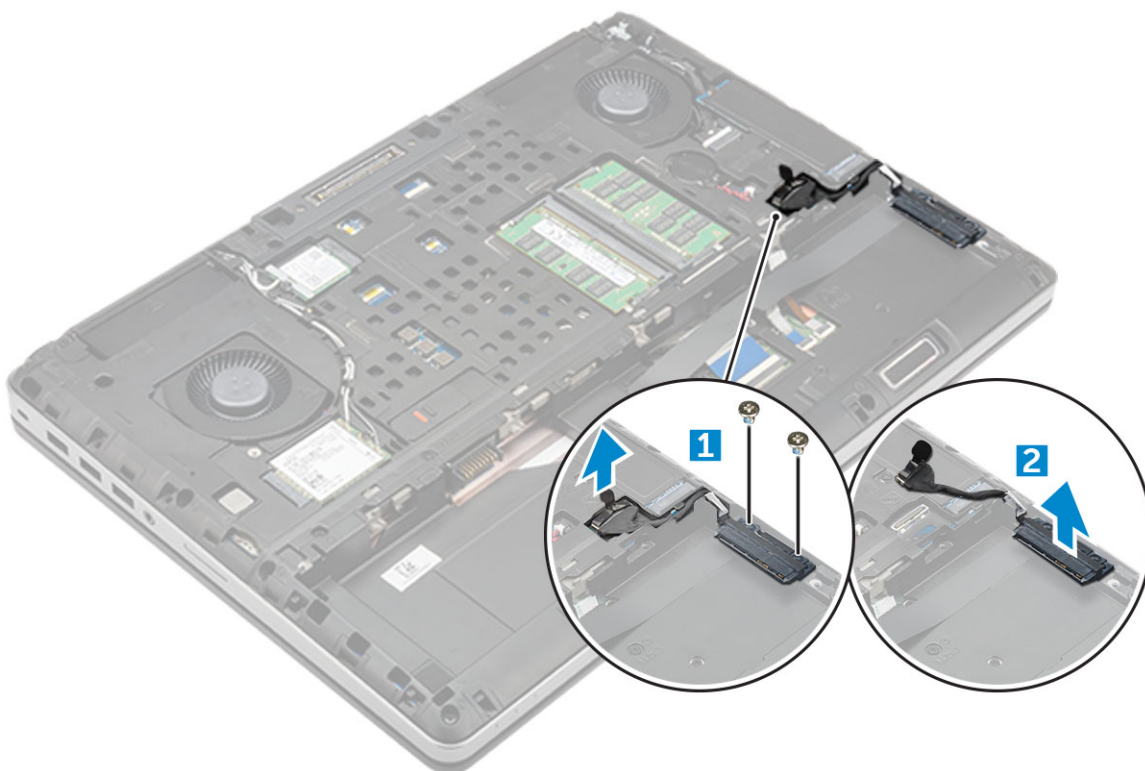
Instalación de la unidad de disco duro

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

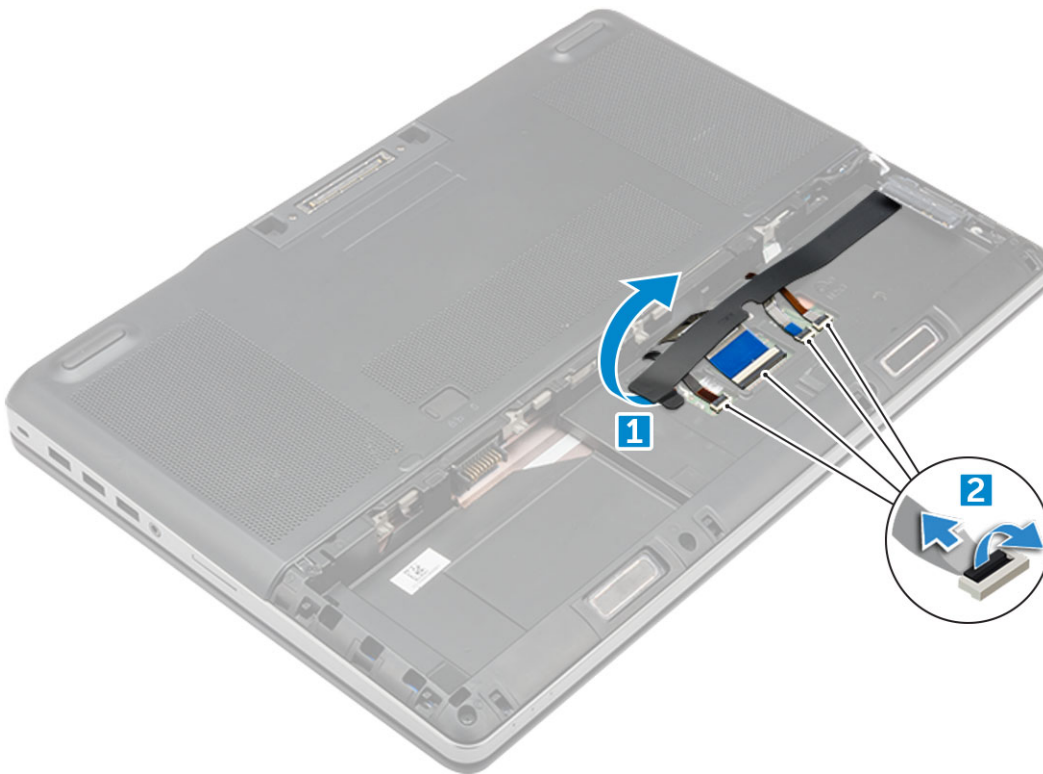
1. Conecte el cable de la unidad de disco duro a la placa base.

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](#).

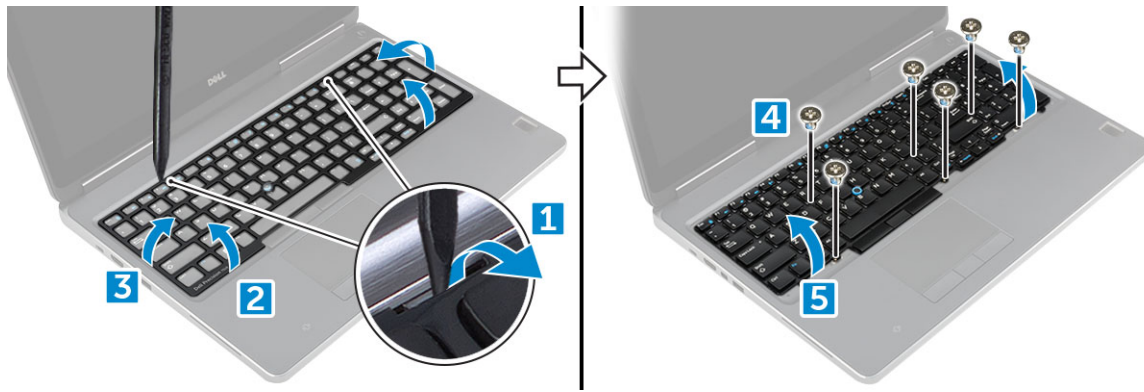
Teclado y entramado del teclado

Extracción del teclado

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



- a. Retire la cinta para acceder al cable del teclado [1].
- b. Desconecte los cables del teclado de la placa de la almohadilla de contacto [2]
4. Para quitar el teclado, realice los pasos siguientes:
 - a. 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].
 - b. Extraiga los tornillos M2,0x2,5 que fijan el teclado a la computadora [4].
 - c. Levante y deslice el teclado para extraerlo de la computadora [5].



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 compartimiento.
3. Coloque los tornillos para fijar el teclado al equipo.
4. Deslice el reborde del teclado y alinéelo 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 de la almohadilla de contacto.

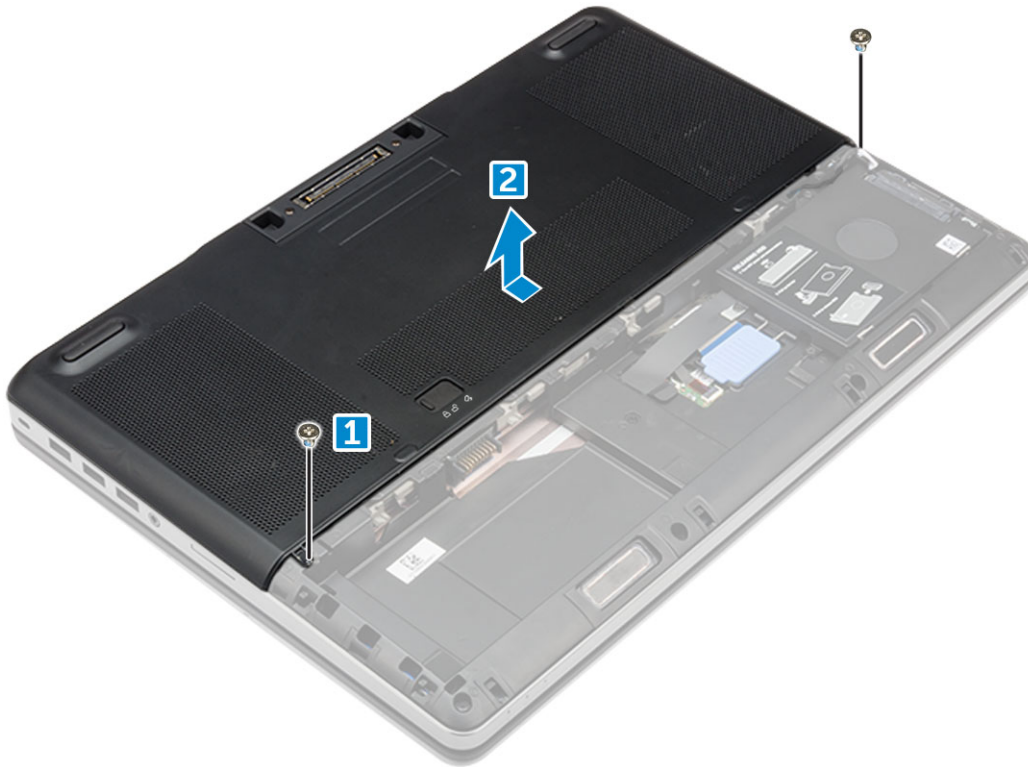
NOTA: Asegúrese de doblar el cable de datos del teclado en una alineación perfecta.

6. Adhiera la cinta en los cables de datos del teclado.
7. Coloque:
 - a. Unidad de disco duro
 - b. La batería
 - c. la cubierta de la batería
8. 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.

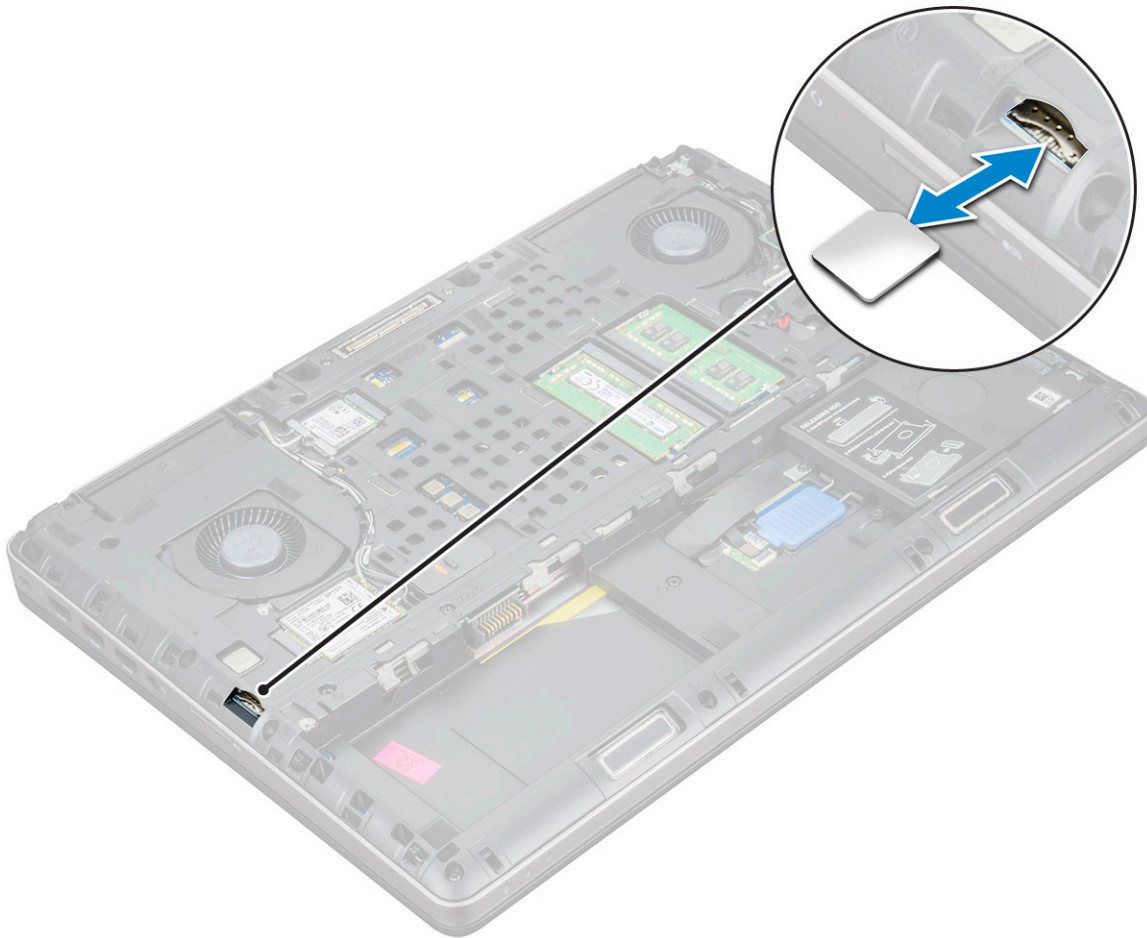
1. Coloque la cubierta de la base para que quede alineada con los orificios para tornillos del equipo.
2. Vuelva a colocar los tornillos M2.5X5.0 para fijar la cubierta de la base al equipo.
3. Coloque:
 - a. [La batería](#)
 - b. [la cubierta de la batería](#)
4. Siga los procedimientos que se describen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

la tarjeta SIM

Extracción de la tarjeta SIM

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. [la cubierta de la batería](#)
 - b. [La batería](#)
 - c. [La cubierta de la base](#)
3. Para extraer la tarjeta SIM, empuje hacia dentro la tarjeta para liberarla.

i **NOTA:** Durante la instalación o extracción de la tarjeta SIM, asegúrese de realizar copias de seguridad de todos los datos adecuadamente.



Instalación de la tarjeta SIM

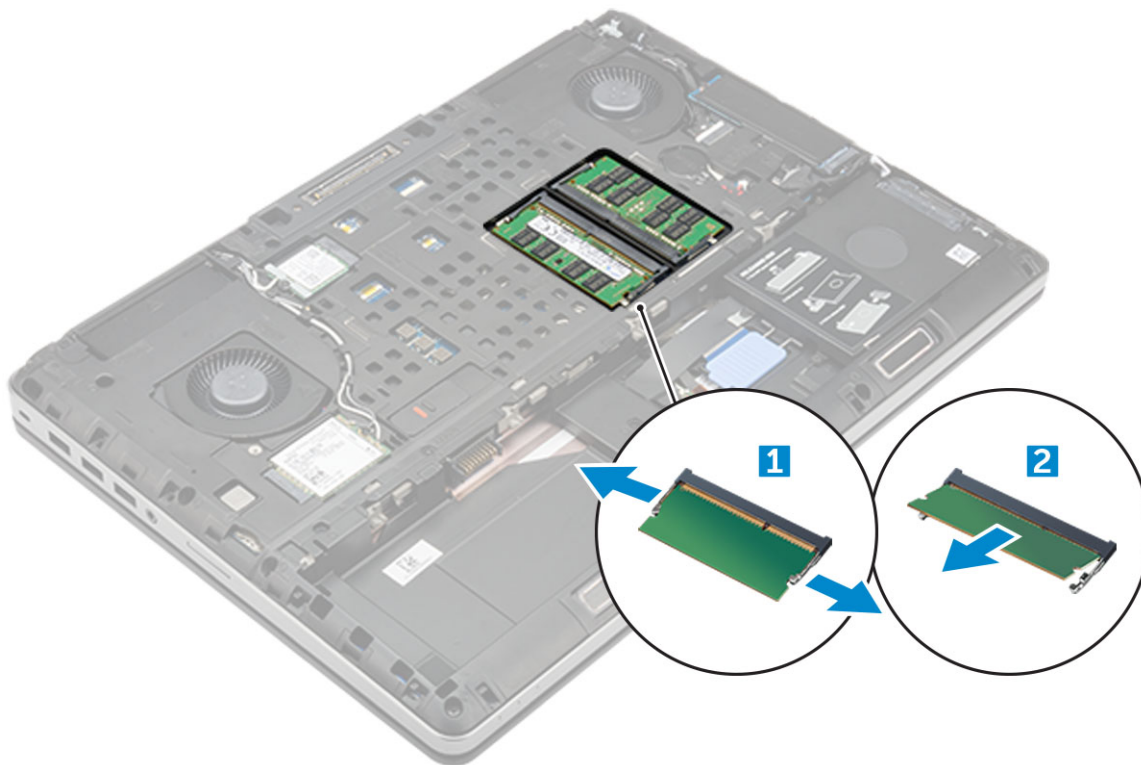
1. Deslice la tarjeta SIM en su compartimento y presione hasta que quede totalmente enganchada y se escuche un chasquido.
i **NOTA:** Durante la instalación o extracción de la tarjeta SIM, asegúrese de realizar copias de seguridad de todos los datos adecuadamente.
2. Coloque:
 - a. [La cubierta de la base](#)
 - b. [La batería](#)
 - c. [la cubierta de la batería](#)
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Módulos de memoria

Extracción del módulo de memoria principal

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

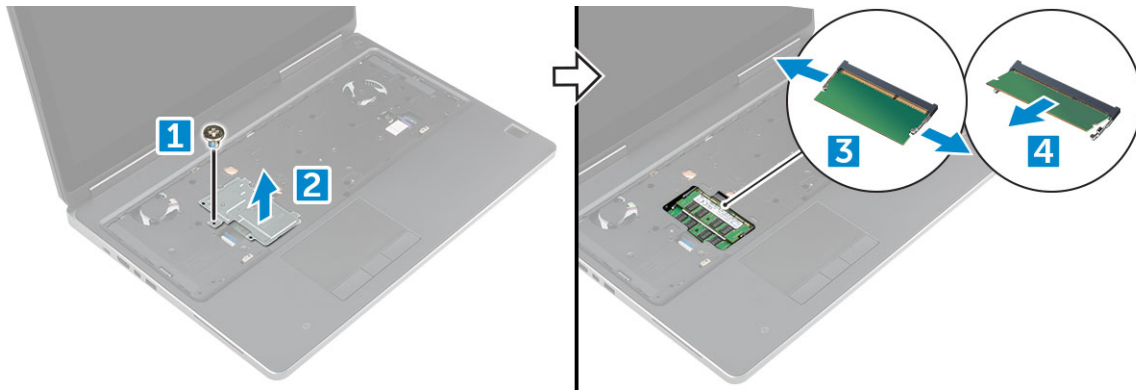


Instalación del módulo de memoria principal

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

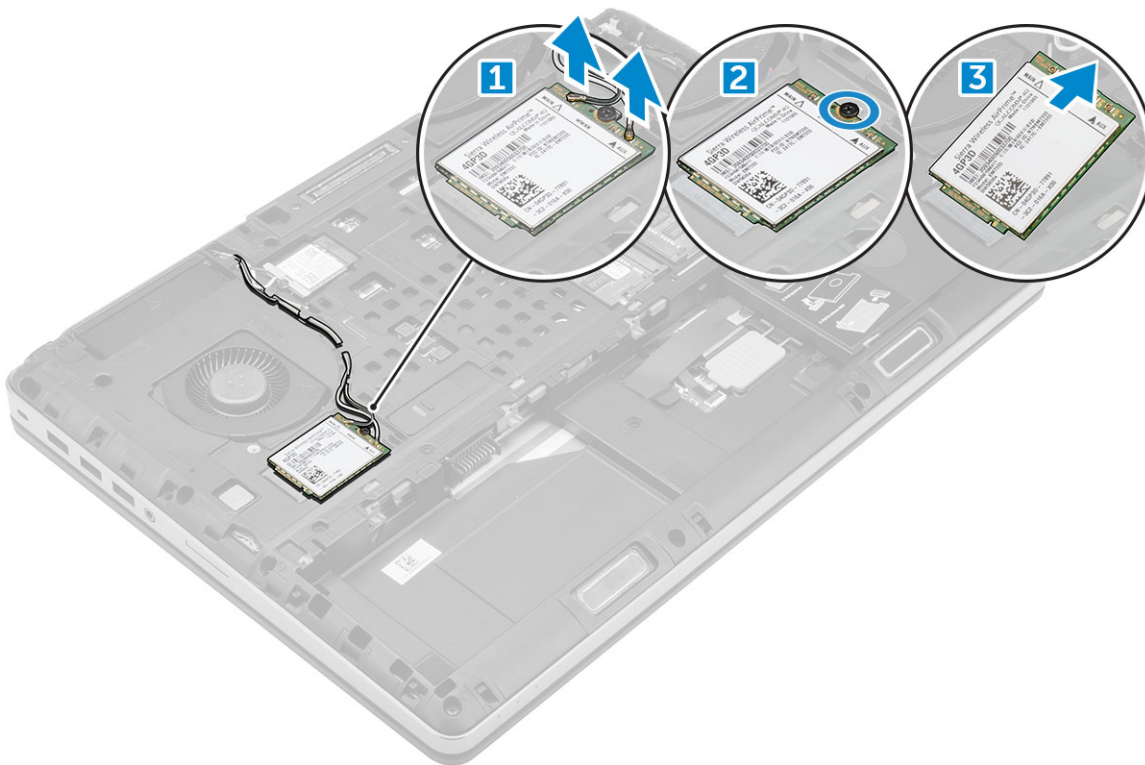
1. Inserte el módulo de la memoria en el zócalo de la memoria.
2. Presione los sujetadores que fijan el módulo de memoria a la placa base.
3. Coloque el protector de la memoria en su posición original en el módulo de memoria y ajuste el tornillo para fijarlo al equipo.
4. Coloque:
 - a. el teclado
 - 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](#).

Tarjeta WWAN

Extracción de la tarjeta de red de área amplia 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

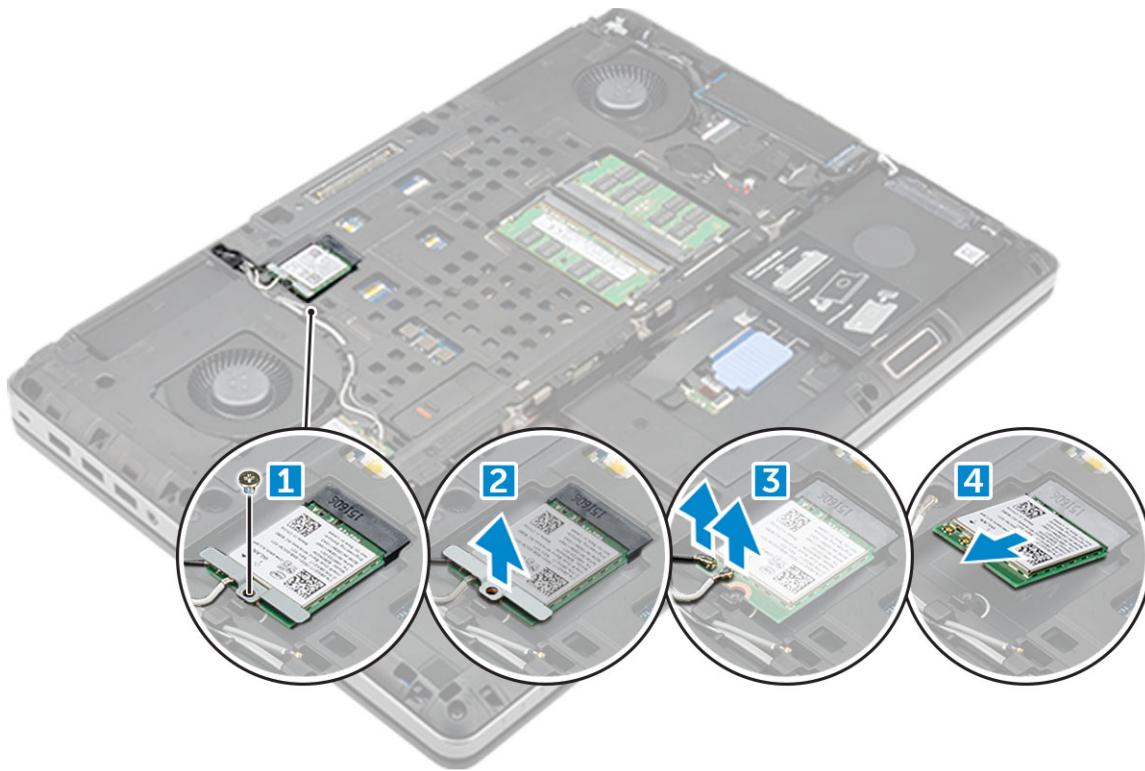
NOTA: Según la configuración que elija, puede o no tener tarjeta WWAN.

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].



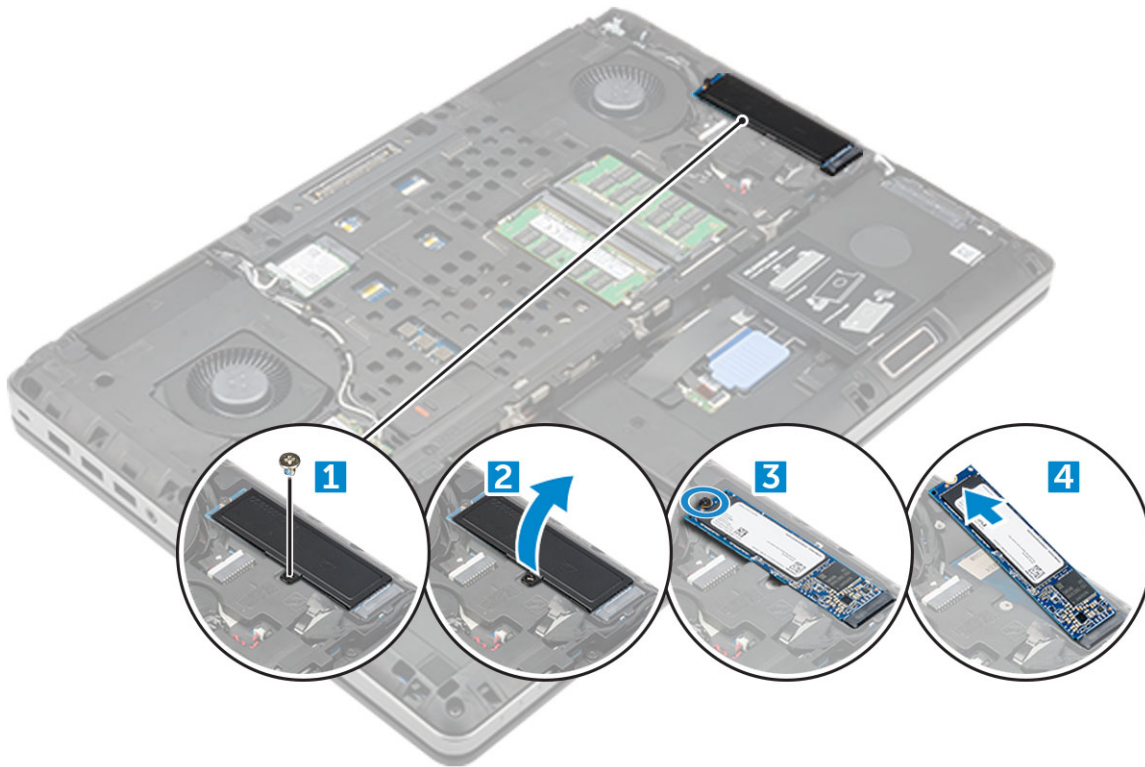
Instalación de la tarjeta WLAN

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

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.
 - i** **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 .
 - c. Levante el puerto del conector de alimentación para extraerlo de la computadora [2].



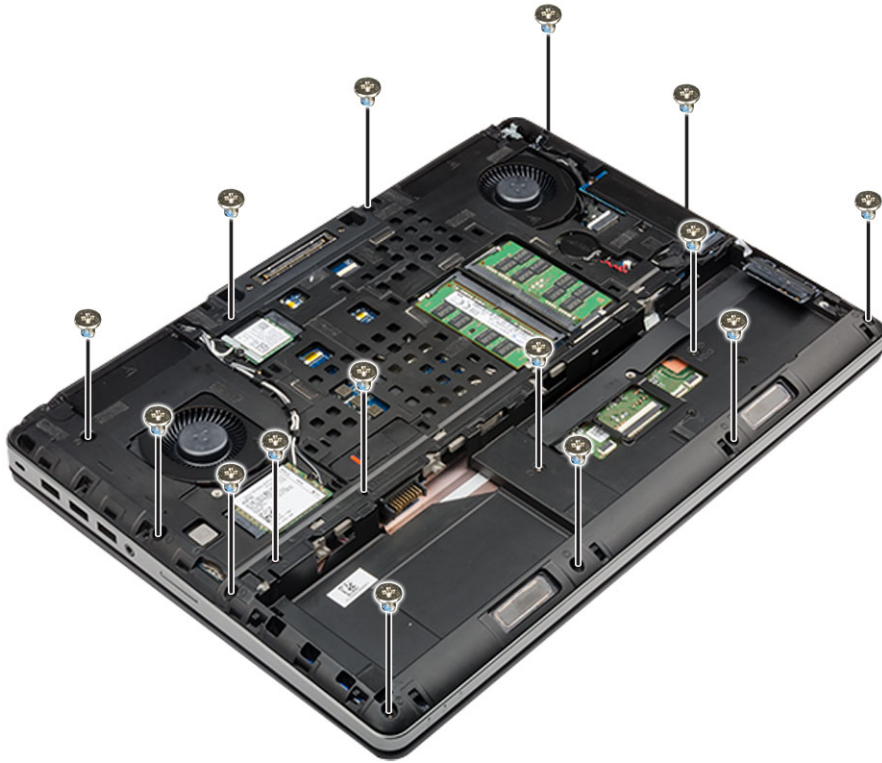
Instalación del puerto del conector de alimentación

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 tornillo M2.5x5.0 para sujetar el puerto del conector de alimentación al equipo.
4. Desconecte el cable del conector de la alimentación.
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](#).

Reposamanos

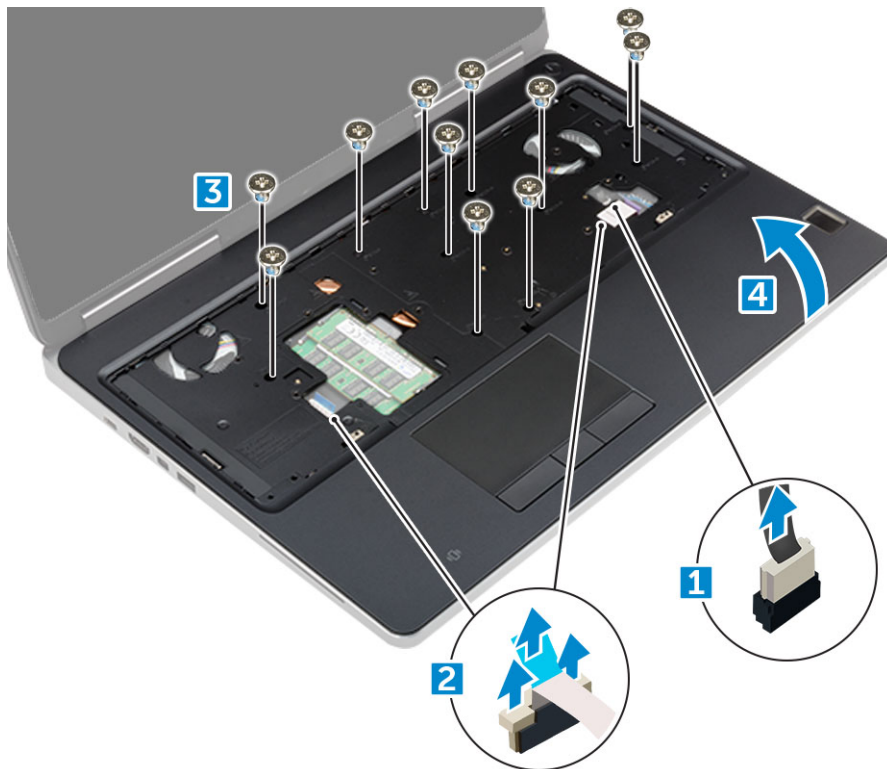
Extracción del reposamanos

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, M2.0x8.0, 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, M2.0x3.0) 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, M2.0x3.0) 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, M2.0x8.0, 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](#).

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].



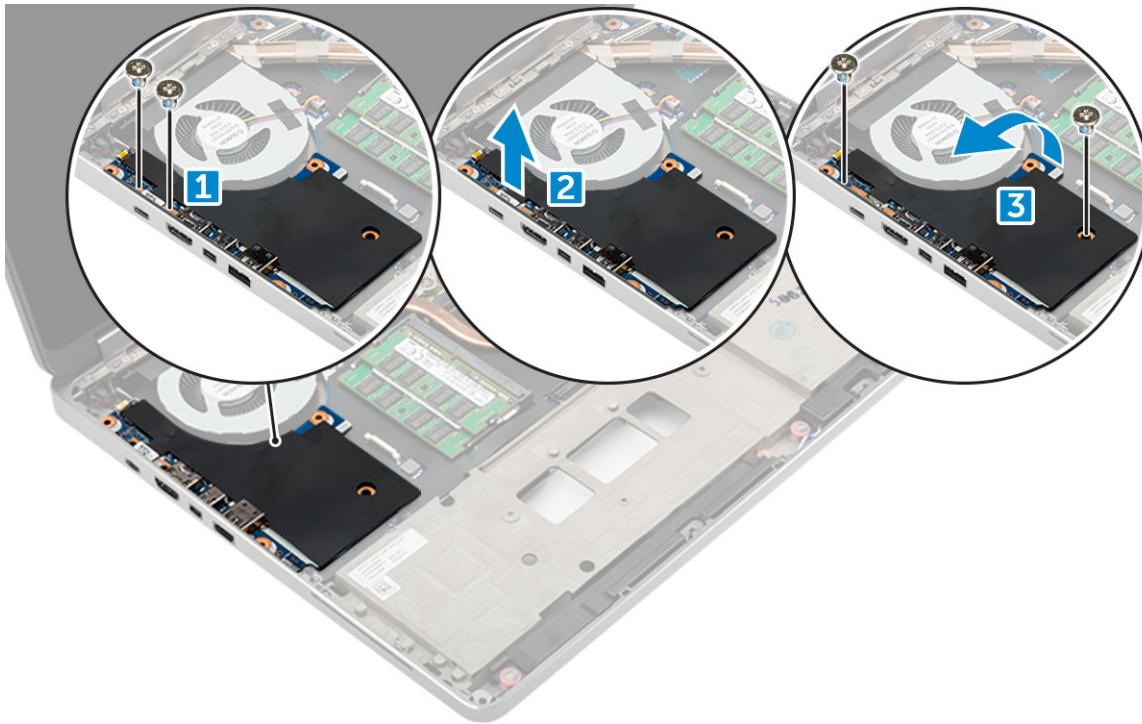
Instalación de los altavoces

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](#).

Placa de entrada/salida

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.

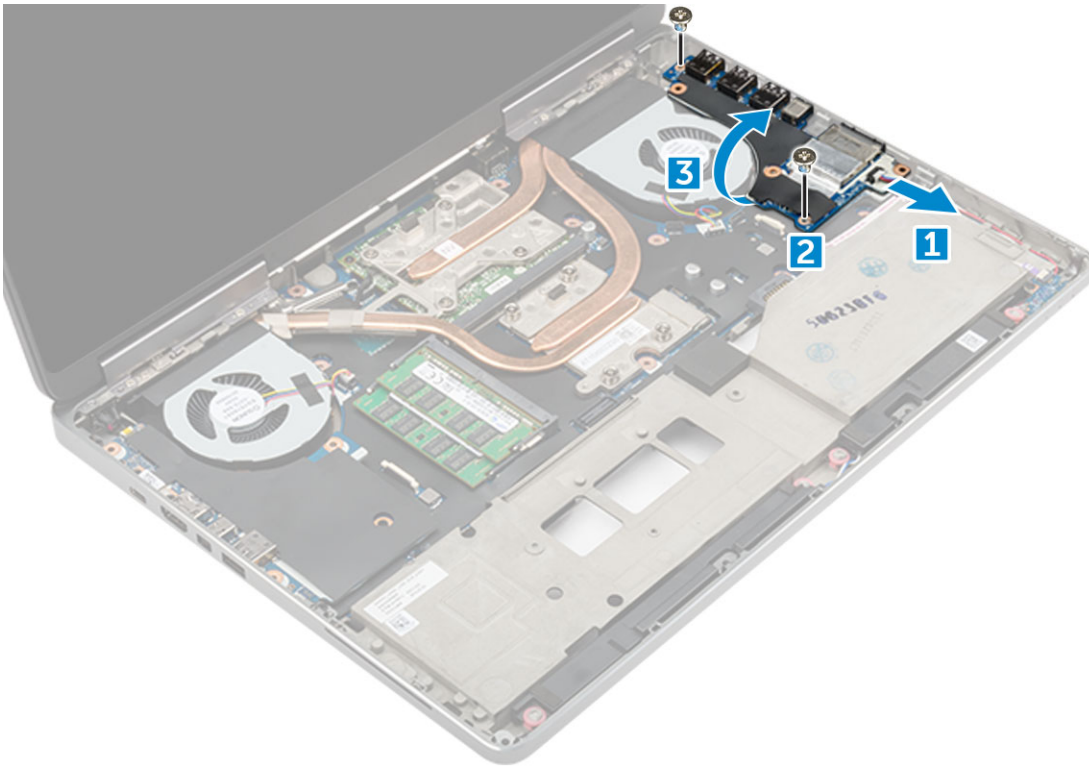


Instalación de la placa de E/S izquierda

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 de E/S derecha

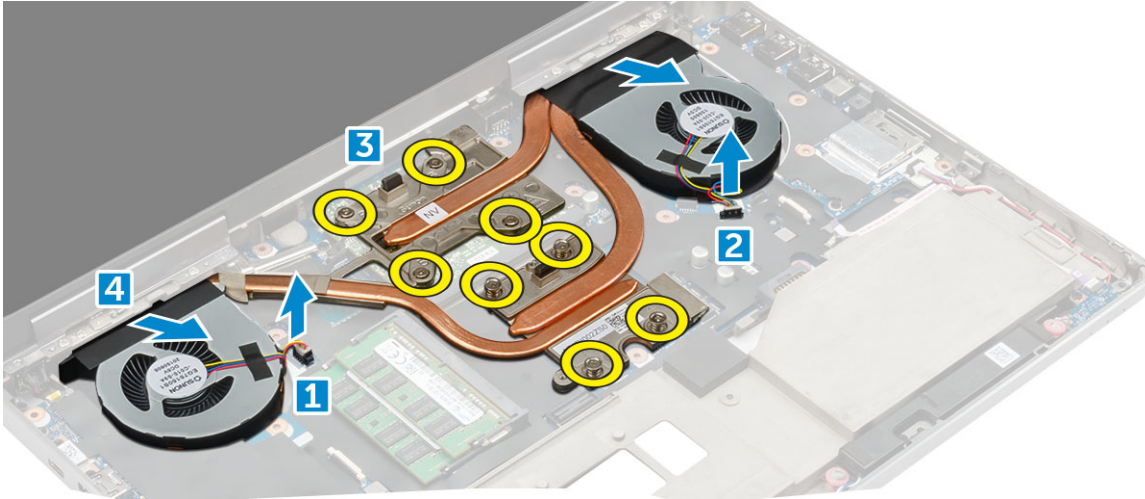
1. Conecte el cable del conector de la placa de E/S y deslice la placa de E/S en la ranura correspondiente en el equipo.
2. Coloque los tornillos M2.5x5.0 para fijar la placa de E/S al equipo.
3. Conecte el cable del altavoz a la placa de E/S.
4. Coloque:
 - a. el reposamanos
 - b. el teclado
 - c. Unidad 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](#).

del disipador de calor

Extracción del ensamblaje del disipador de calor

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. 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. Despegue la cinta del ensamblaje de disipador de calor.
 - d. Levante el ensamblaje del disipador de calor para extraerlo del equipo [4].



Instalación del ensamblaje del disipador de calor

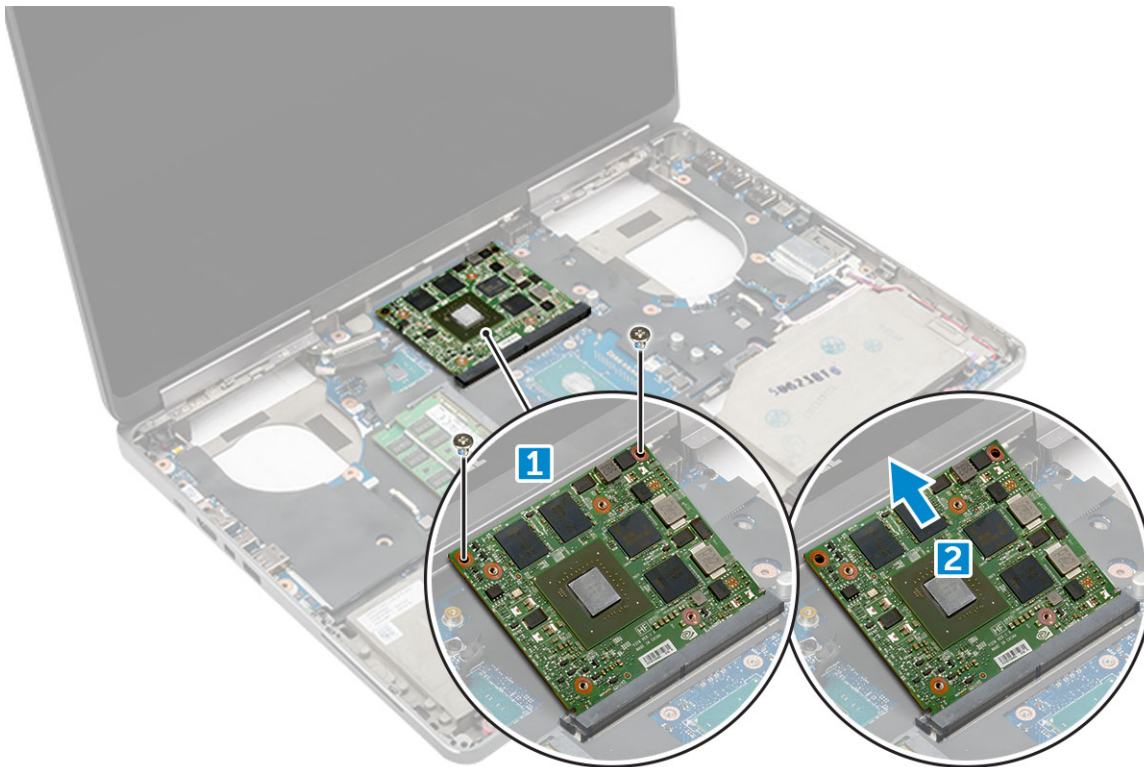
1. Inserte el ensamblaje del disipador de calor en su ranura.
 2. Adhiera la cinta al ensamblaje del disipador de calor.
 3. Apriete los tornillos cautivos M2.5x5.0 para fijar el ensamblaje del disipador de calor al equipo.
- NOTA:** Apriete los tornillos de la placa base en el orden marcado en el disipador de calor junto a los tornillos [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8].
4. Conecte los cables del ventilador a la placa base.
 5. 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
 6. 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

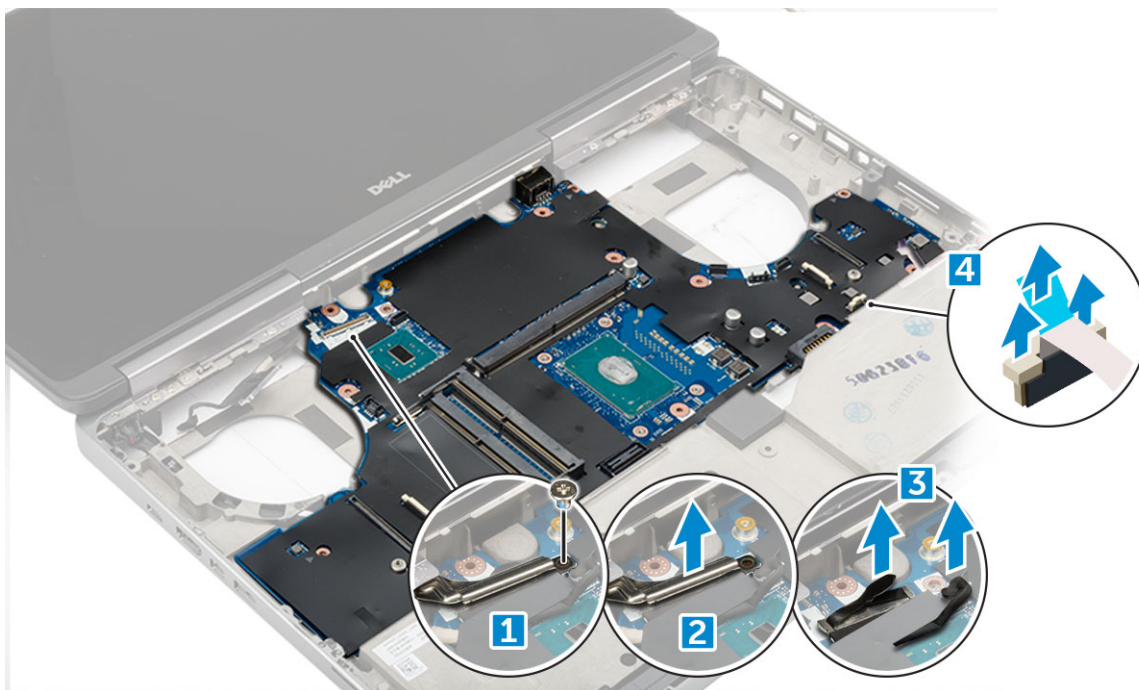
1. Deslice la tarjeta gráfica a su posición original en la computadora.
2. Vuelva a colocar los tornillos M2,0x3,0 para sujetar la tarjeta gráfica a la computadora.
3. Coloque:
 - a. [el disipador de calor](#)
 - b. [el reposamanos](#)
 - c. [el teclado](#)
 - d. [Unidad de disco duro](#)
 - e. [La cubierta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

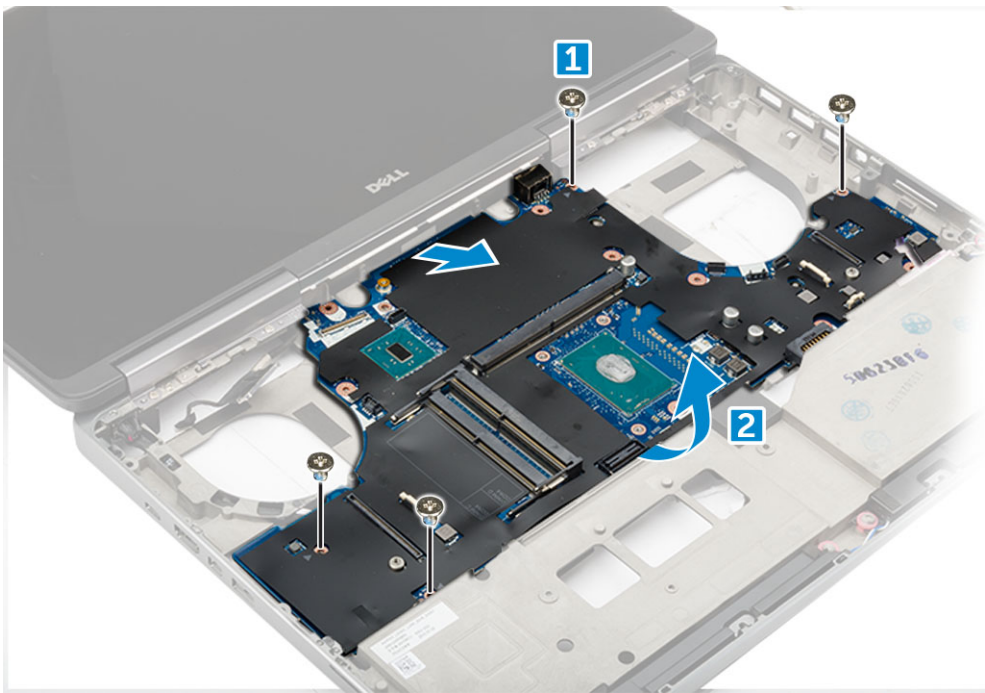
Extracción de la placa base

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 disipador de calor
3. Para desconectar y extraer el cable eDP debe realizar lo siguiente:
- a. Extraer tornillo 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].



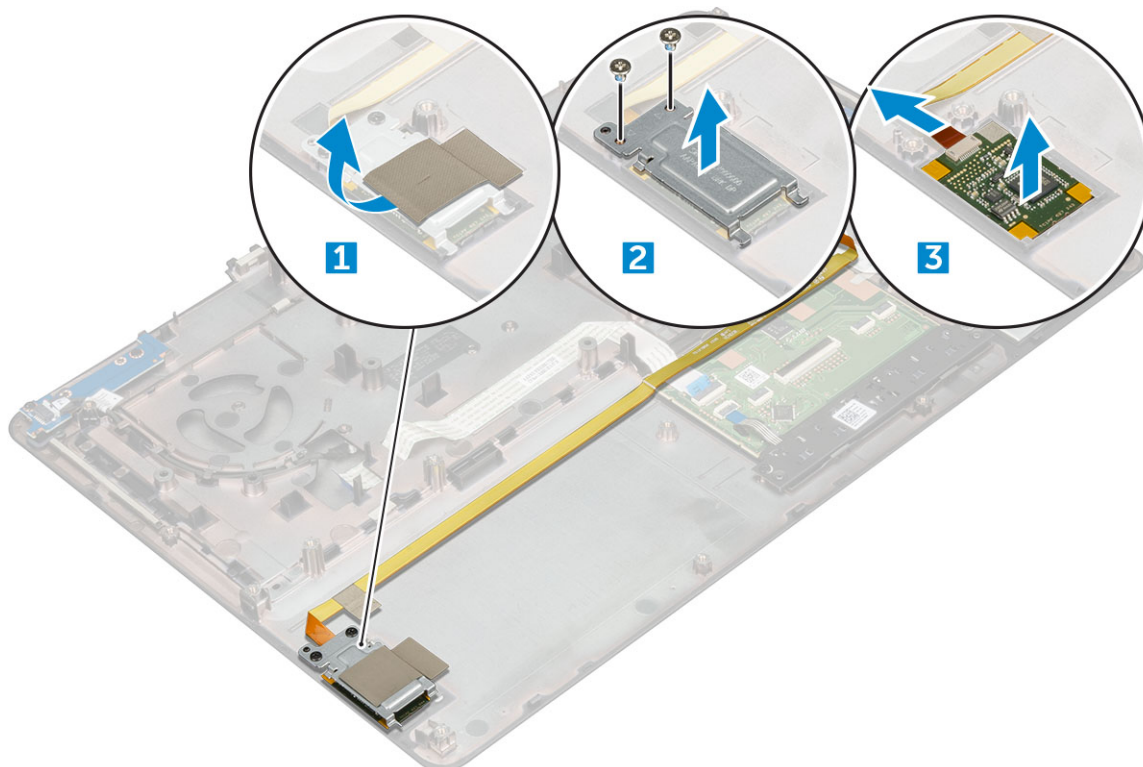
Instalación de la placa base

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](#).

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

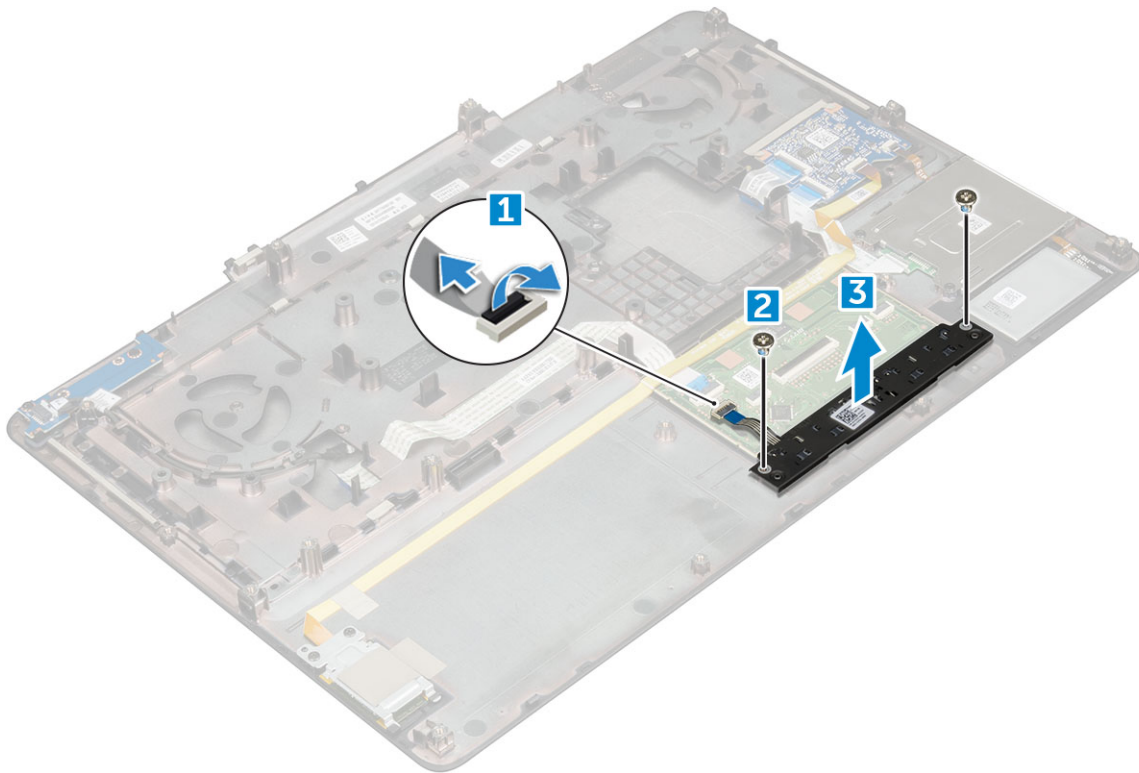
1. Alinee el lector de huellas dactilares en su posición original en el chasis.
2. Conecte el cable del lector de huellas dactilares.

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](#).

Superficie táctil

Extracción de la superficie táctil

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. la placa base
3. Para extraer la superficie táctil, realice lo siguiente:
 - a. Levante y desconecte el cable de la superficie táctil de la computadora [1].
 - b. Extraiga los tornillos M2,0x3,0 que fijan la superficie táctil a la computadora [2].
 - c. Levante la superficie táctil para extraerla de la computadora [3].



Instalación de la superficie táctil

1. Coloque la superficie táctil en la ranura del equipo.
2. Vuelva a colocar los tornillos M2.0X3 que fijan la superficie táctil al equipo.
3. Conecte el cable de la superficie táctil al equipo.
4. Coloque:
 - a. la placa base
 - 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
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

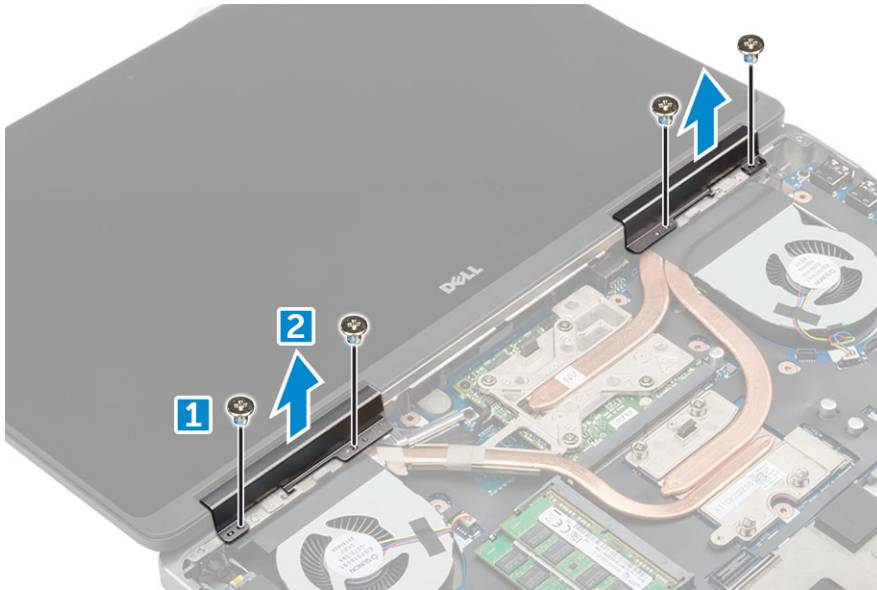
Ensamblaje de la pantalla

Extracción del ensamblaje de la pantalla

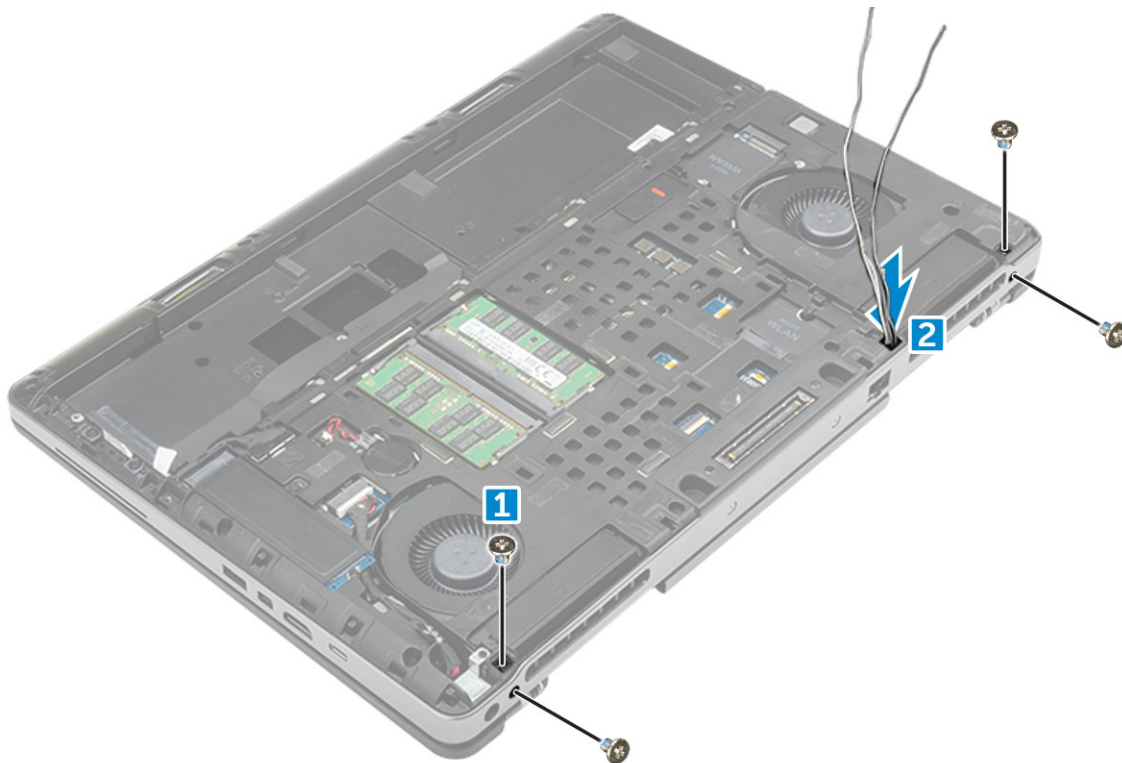
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. la cubierta de la batería
 - b. La batería
 - c. La cubierta de la base
 - d. Unidad de disco duro
 - e. el teclado
 - f. Tarjeta WLAN
 - g. Tarjeta WWAN

h. el reposamanos

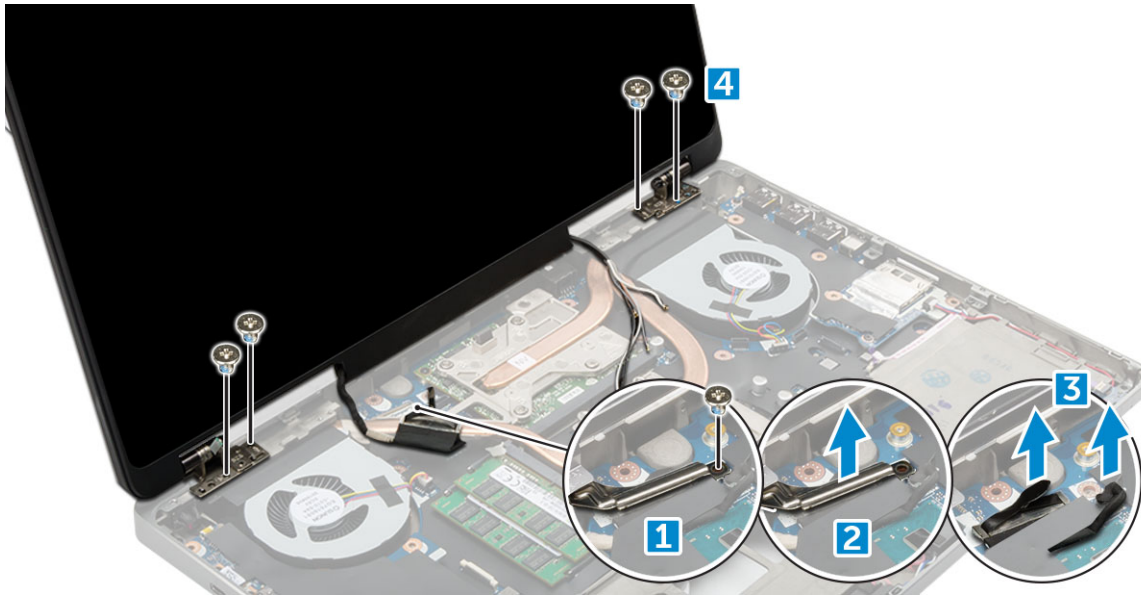
3. Para extraer la tapa de la bisagra, realice lo siguiente:
 - a. Extraiga los tornillos M2,5x4,0 que fijan las tapas de las bisagras [1].
 - b. Extraiga las tapas de las bisagras de la computadora [2].



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

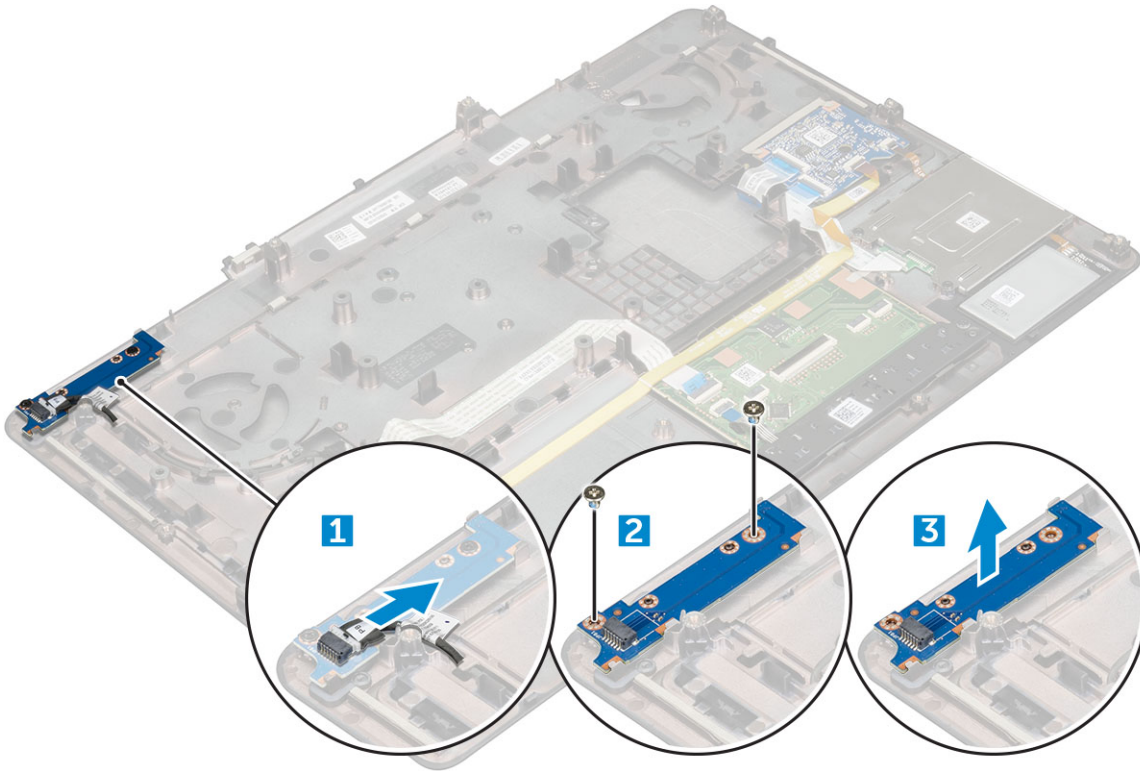
1. Inserte el ensamblaje de la pantalla en las ranuras del equipo.
2. Vuelva a colocar los tornillos M2.0X3 para fijar el ensamblaje de la pantalla en su lugar.
3. Adhiera la cinta al disipador de calor.
4. Conecte el cable eDP a los conectores de la placa base.
5. Inserte los cables de la antena inalámbrica 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](#).

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

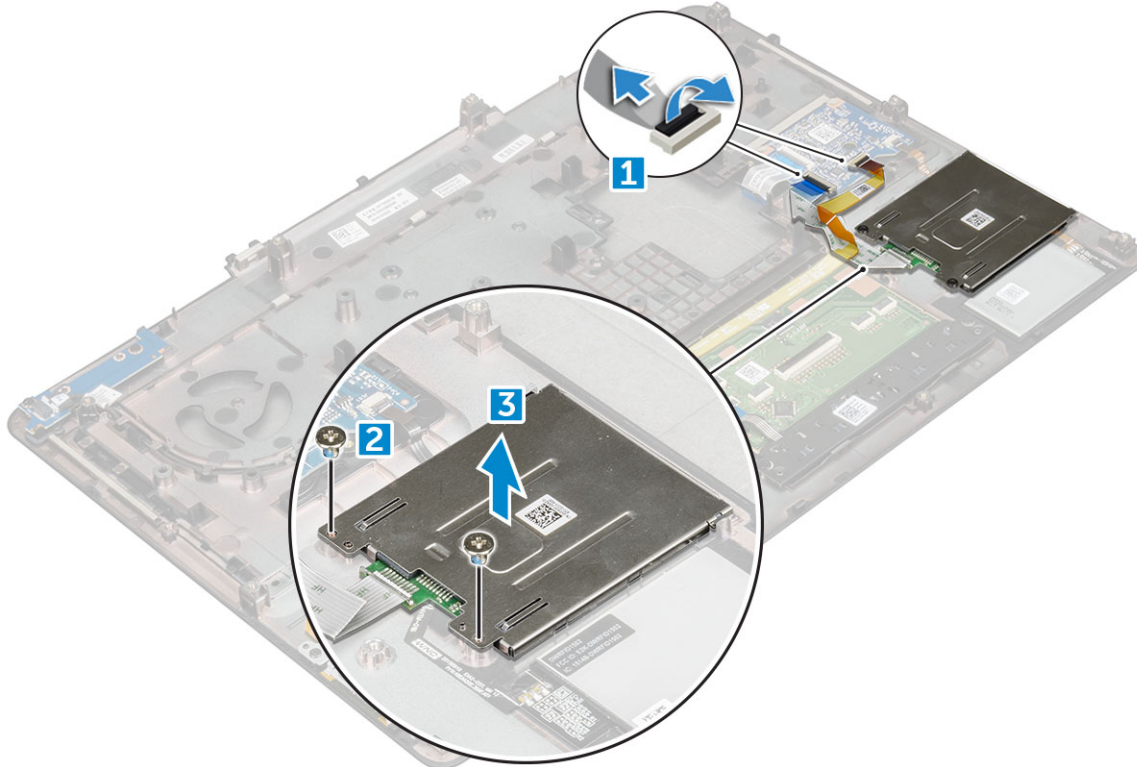
1. Coloque el interruptor de alimentación en la ranura del equipo.
2. Vuelva a colocar los tornillos M2.0X3 que fijan la placa del interruptor de alimentación al equipo.
3. Conecte el cable de la placa del interruptor de alimentación al equipo.
4. Coloque:
 - a. el reposamanos
 - b. el teclado
 - c.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

Lector de la tarjeta 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

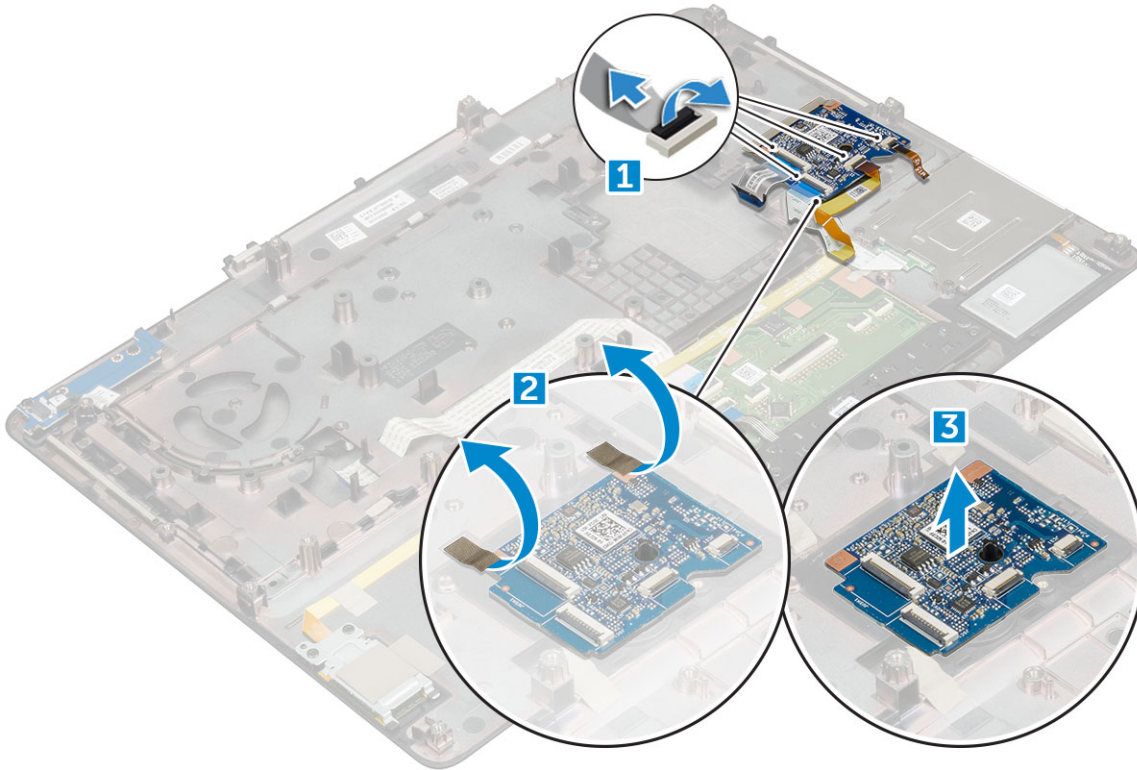
1. Coloque la tarjeta ExpressCard en el equipo.
2. Vuelva a colocar los tornillos M2.5x5.0 que fijan la tarjeta ExpressCard al equipo.
3. Conecte el cable de la tarjeta ExpressCard.
4. Coloque:
 - a. el reposamanos
 - b. el teclado
 - c. Unidad de disco duro
 - d. La cubierta de la base
 - e. La batería
 - 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

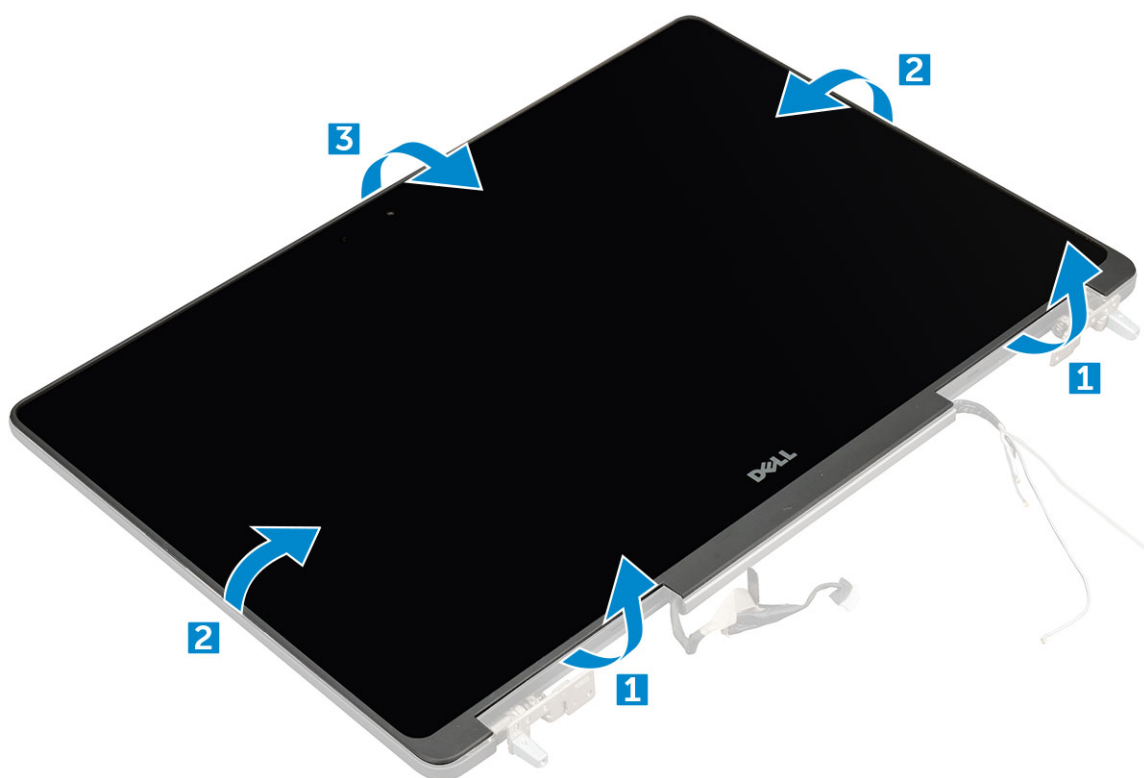
1. Coloque la placa USB en el equipo.
2. Adhiera la cinta adhesiva para fijar la placa USB al equipo.
3. Conecte el cable de la placa USB.
4. Coloque:
 - a. el reposamanos
 - b. el teclado
 - c. Unidad de disco duro
 - d. La cubierta de la base
 - e. La batería
 - f. la cubierta de la batería
5. Siga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

Embellecedor de la pantalla

Extracción del embellecedor de la pantalla

NOTA: Realice los siguientes pasos para sistemas no 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
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

NOTA: Realice los siguientes pasos para sistemas no táctiles.

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

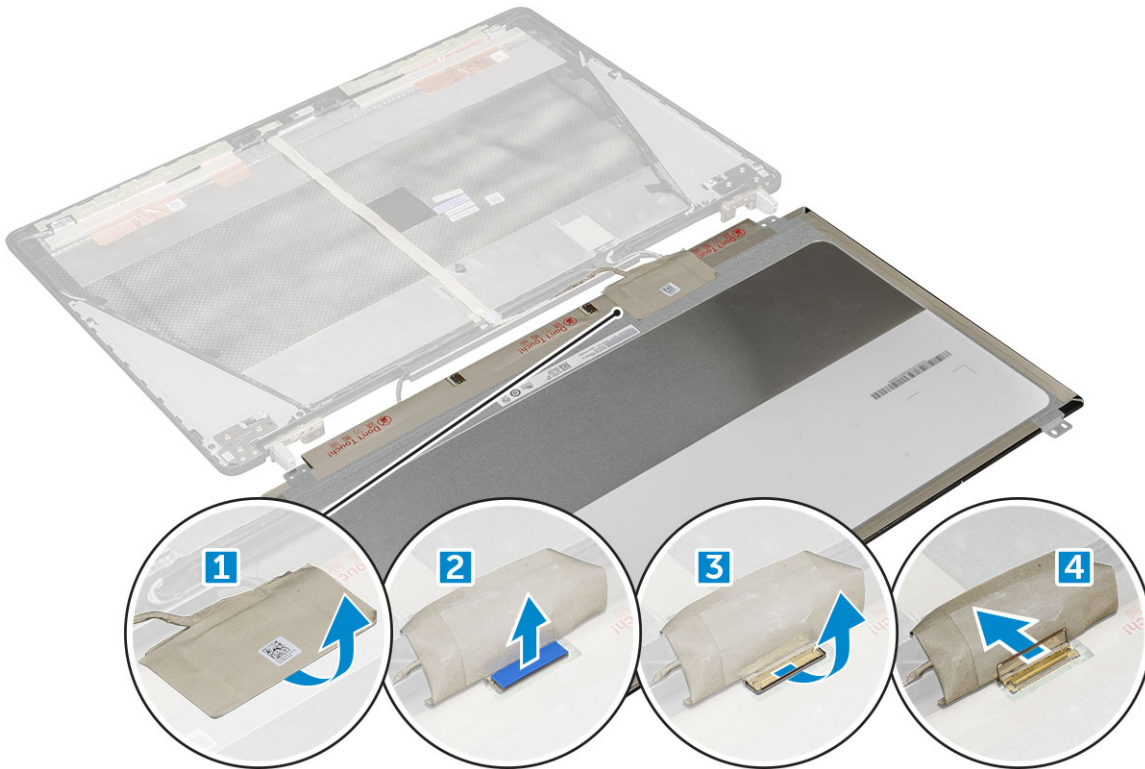
Extracción del panel de la pantalla

NOTA: Realice el siguiente paso para sistemas no 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 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

i **NOTA:** Realice los siguientes pasos para sistemas no táctiles.

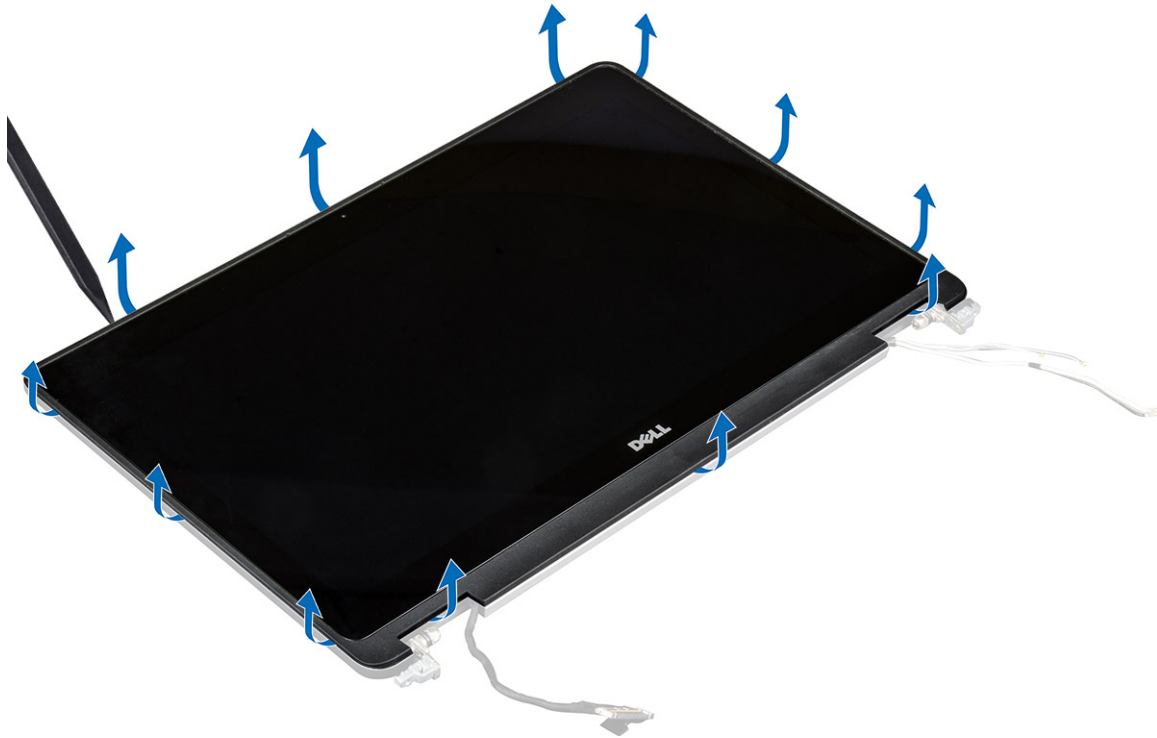
1. Para instalar el panel de la pantalla:
 - a. Conecte el cable eDP al conector de la parte posterior del panel de la pantalla y adhiera la cinta adhesiva.
 - b. Alinee el panel de la pantalla con las lengüetas del ensamblaje de la pantalla.
 - c. Coloque los tornillos M2,0x3,0 para fijar el panel de 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

i **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 desengancharlo del ensamblaje de la pantalla.

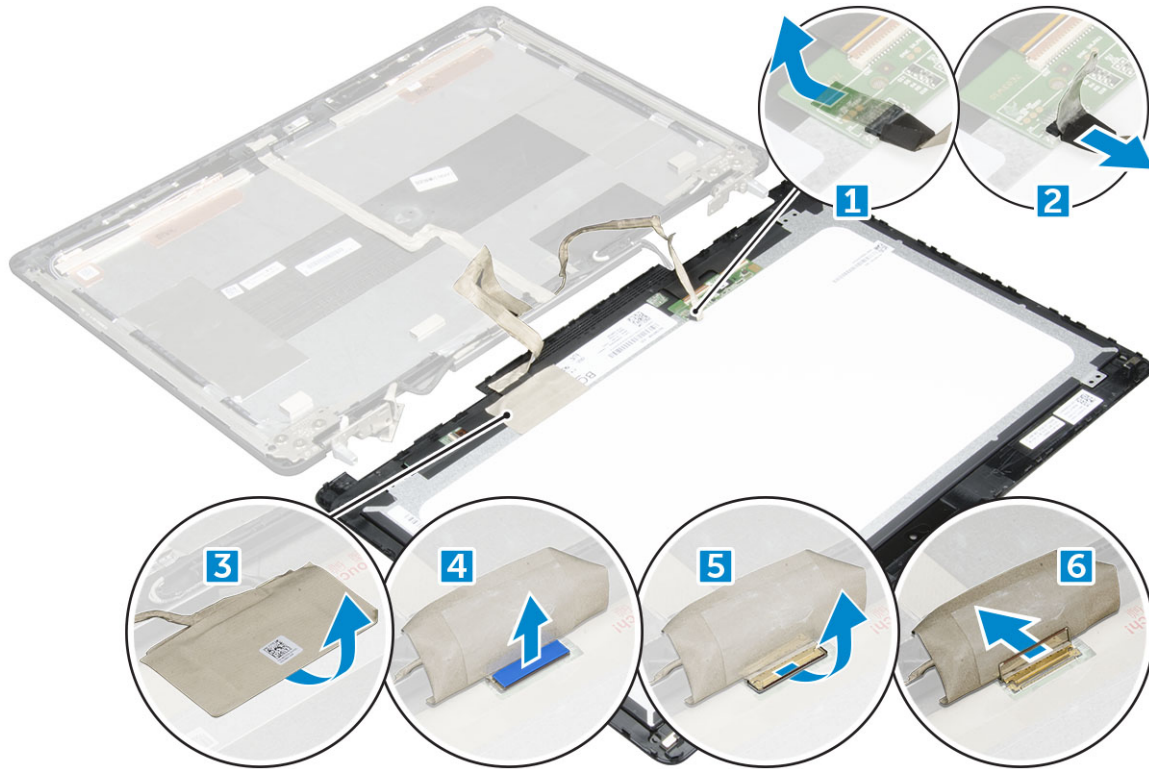


- b. Levante el panel de la pantalla y dele la vuelta para acceder al cable eDP y al cable de la pantalla.



- c. Retire la cinta adhesiva para acceder al cable eDP [1, 3].

- d. Desconecte el cable eDP y el cable de la pantalla del conector de la parte posterior del panel de la pantalla [2, , 4, 6].



Instalación del panel de la pantalla

NOTA: Realice los siguientes pasos para sistemas táctiles.

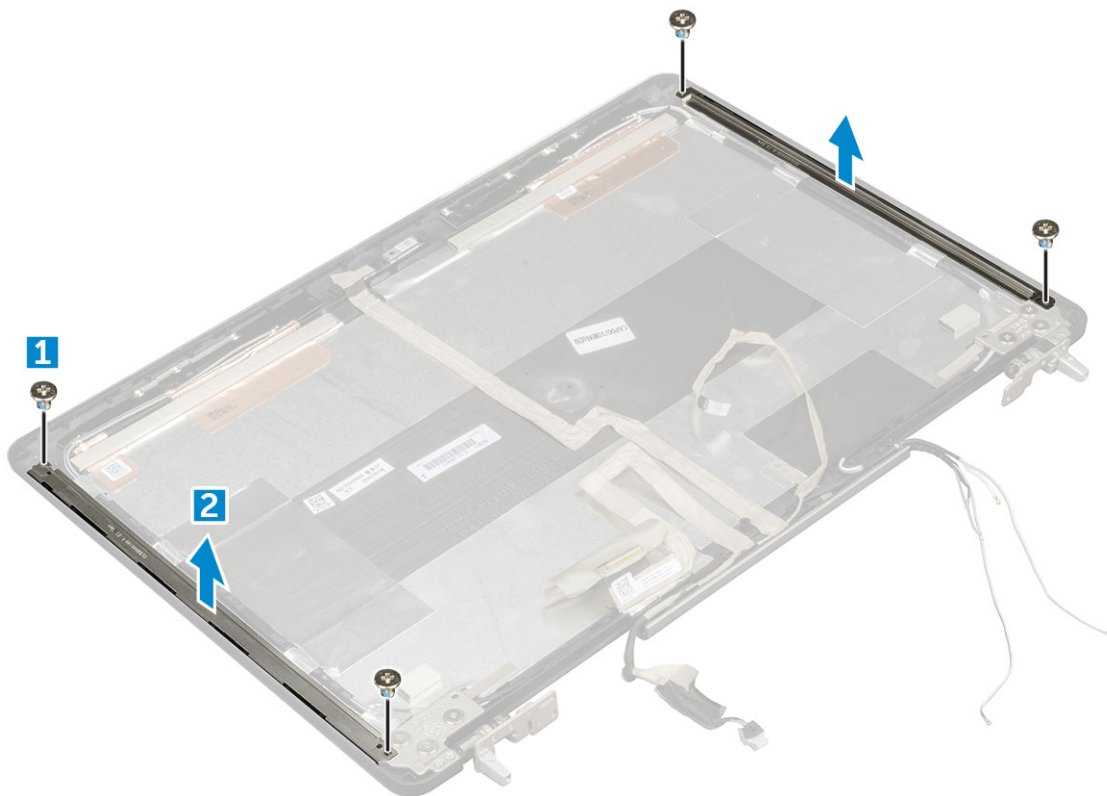
- Para instalar el panel de la pantalla en sistemas táctiles, realice lo siguiente:
 - Coloque el panel de la pantalla sobre una superficie plana.
 - Conecte el cable eDP y los cables de la pantalla al conector de la parte posterior del panel de la pantalla y adhiera la cinta adhesiva.
 - Dé la vuelta al ensamblaje de la pantalla.
 - Alinee el panel de la pantalla con las lengüetas del ensamblaje de la pantalla.
 - Presione los bordes del panel de la pantalla para fijarlo en el ensamblaje de la pantalla.
- Coloque:
 - el embellecedor de la pantalla
 - el ensamblaje de la pantalla
 - el reposamanos
 - el teclado
 - Unidad de disco duro
 - La cubierta de la base
 - La batería
 - la cubierta de la batería
- Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Soporte de la pantalla

Extracción del soporte de la pantalla

NOTA: Realice los siguientes pasos para sistemas no 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](#)
 - 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

NOTA: Realice los siguientes pasos para sistemas no táctiles.

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

NOTA: Realice los siguientes pasos para sistemas no 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
 - 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


NOTA: Realice los siguientes pasos para sistemas no táctiles.

1. Coloque la bisagra de la pantalla en su ranura en la cubierta de la pantalla.

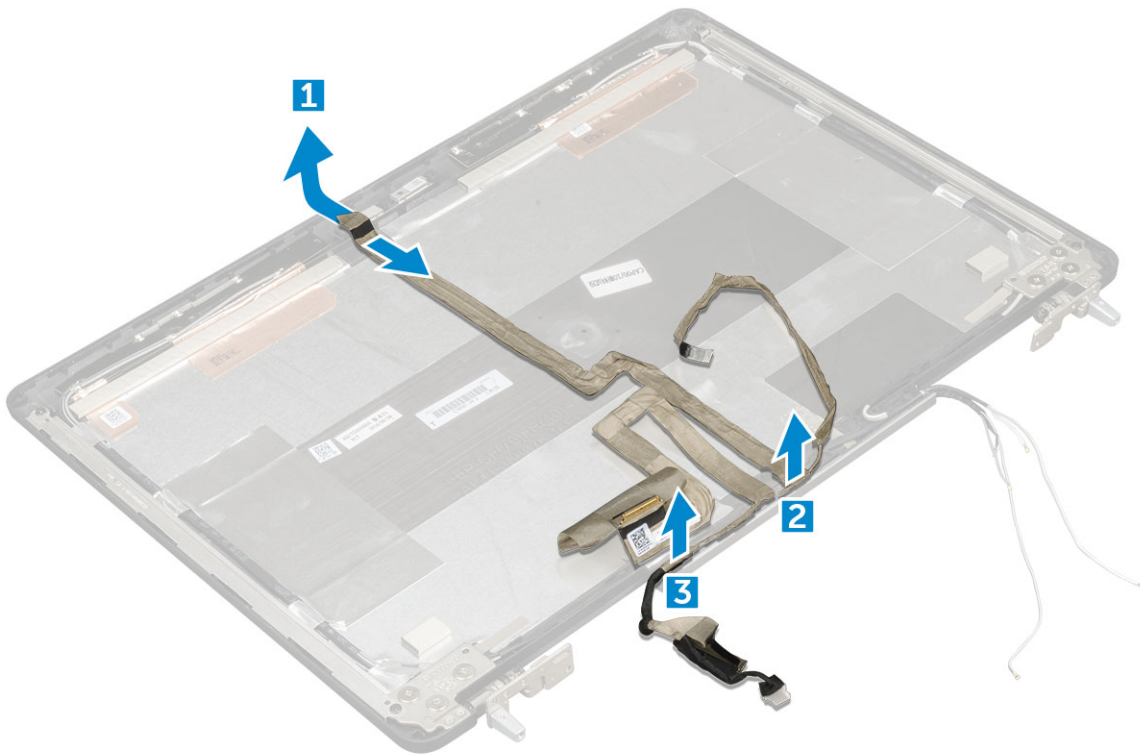
2. Vuelva a colocar los tornillos M2.5x4.0 para fijar la bisagra de la pantalla.
3. Coloque:
 - a. [Panel de la pantalla](#)
 - b. [el embellecedor de la pantalla](#)
 - c. [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - d. [el reposamanos](#)
 - e. [el teclado](#)
 - f. [Unidad de disco duro](#)
 - g. [La cubierta 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](#).

Cable eDP

Extracción del cable eDP

 **NOTA:** Realice los siguientes pasos para sistemas no 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](#)
 - 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

i **NOTA:** Realice los siguientes pasos para sistemas no táctiles.

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](#).

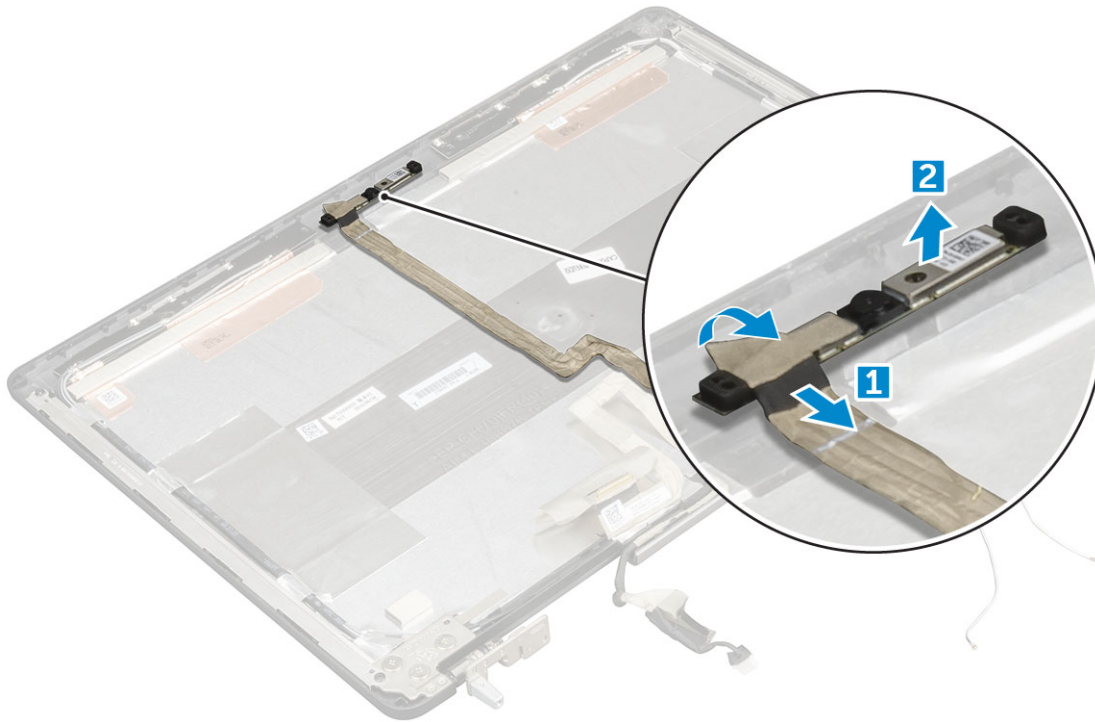
Cámara

Extracción de la cámara

i **NOTA:** Realice los siguientes pasos para sistemas no 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 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

NOTA: Realice los siguientes pasos para sistemas no táctiles.

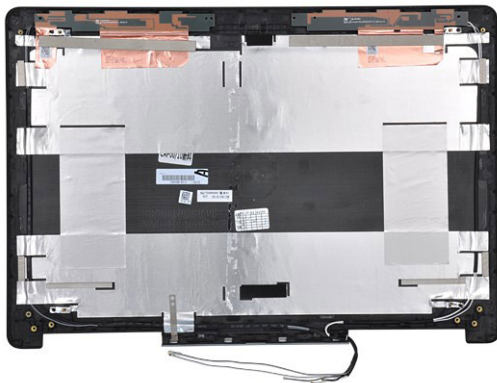
1. Coloque el módulo de la cámara en la ranura correspondiente del equipo.
2. Conecte el cable de la cámara.
3. Conecte el cable eDP.
4. Coloque:
 - a. el embellecedor de la pantalla
 - b. el ensamblaje de la pantalla
 - c. el reposamanos
 - d. el teclado
 - e. Unidad de disco duro
 - f. La cubierta 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](#).

Cubierta de la pantalla

Colocación de la cubierta de la pantalla

i **NOTA:** Realice los siguientes pasos para sistemas no 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
 - 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](#).

Tecnología y componentes

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

Temas:

- Adaptador de alimentación
- Procesadores
- Características de USB
- HDMI 1.4

Adaptador de alimentación

Esta laptop se envía con adaptadores de alimentación de 180 W.

AVISO: 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.

AVISO: 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 7520 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

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

Características de USB

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

Tabla 1. Evolución del USB

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

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

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

- Velocidades de transferencia superiores (hasta 5 Gb/s)
- Aumento máximo de la alimentación del bus y mayor consumo de corriente de dispositivo para acomodar mejor a los dispositivos con un alto consumo energético
- Nuevas funciones de administración de alimentación
- Transferencias de datos dúplex completas y compatibilidad con nuevos tipos de transferencia
- Compatibilidad con versiones anteriores de USB 2.0
- Nuevos conectores y cable

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



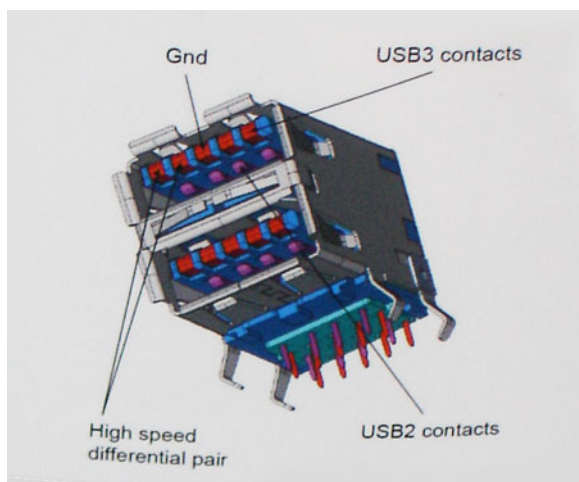
Velocidad

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

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

- Un bus físico adicional que se agrega en paralelo al bus USB 2.0 existente (consulte la imagen a continuación).

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



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

Aplicaciones

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

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

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


Compatibilidad

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

HDMI 1.4

Esta sección proporciona información sobre HDMI 1.4 y sus características además de las 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 siguientes especificaciones son únicamente las que deben incluirse por ley con el envío del equipo. Para obtener más información sobre la configuración del equipo, haga clic en la **Ayuda y soporte técnico** de su sistema operativo de Windows y seleccione la opción para ver información sobre el equipo.

Temas:

- [Información del sistema](#)
- [Procesador](#)
- [Memoria](#)
- [Vídeo](#)
- [Audio](#)
- [Comunicación](#)
- [Bus de expansión](#)
- [Puertos y conectores](#)
- [Pantalla](#)
- [Teclado](#)
- [Superficie táctil](#)
- [Cámara \(opcional\)](#)
- [Almacenamiento](#)
- [Batería](#)
- [Adaptador de 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	Controlador de interrupción <ul style="list-style-type: none"> • Admite hasta ocho clavijas de interrupción de herencia • Admite mensaje PCI 2.3 señalizado Interruptores <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)	64 Mbits (8 MB) y 32 Mbits (4 MB)

Procesador

Función	Especificación
Tipo de procesador	<ul style="list-style-type: none"> • Procesadores de 6.ª generación de Intel i7, Xeon (SkyLake) • Procesadores de 7.ª generación de 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 (ECC y sin ECC)
Velocidad	<ul style="list-style-type: none"> • 2400 MHz • 2667 MHz (sin ECC únicamente)
Conectores	4
Capacidad	8 GB, 16 GB
Memoria mínima	8 GB (1 x 8 GB)
Memoria máxima	<ul style="list-style-type: none"> • 4 ranuras DIMM: DDR4 de hasta 64 GB 2400 MHz (sin ECC) • DDR4 de hasta 64 GB 2400 MHz (ECC) • DDR4 de hasta 32 GB 2667 MHz (memoria de supervelocidad [SuperSpeed])

Vídeo

Función	Especificación
Tipo	Tarjeta complemento tipo A MXM
Bus de datos	PCIe x16, Gen3
Controladora de vídeo y memoria	<ul style="list-style-type: none"> • Gráficos Intel HD (la 7.ª generación de procesadores solo se ofrecerá con CPU I5-7300HQ, I7-7920HQ y E3-1535M v6) • NVIDIA Quadro M1200, GDDR5 de 4 GB • NVIDIA Quadro M2200, GDDR5 de 4 GB • Radeon Pro WX 4130, GDDR5 de 2 GB • Radeon Pro WX 4150, GDDR5 de 4 GB

Audio

Características	Especificación
Integrada	Audio de alta definición de dos canales

Comunicación

Función	Especificación
Adaptador Ethernet	Tarjeta de interfaz de red con capacidad para comunicaciones de 10/100/1000 Mb/s
Inalámbrica	Opciones de WLAN:

- 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

Banda ancha móvil y GPS opcionales

- DW5811e (Gobi 4G/LTE - FMC)
- DW5814e (Gobi 4G/LTE)

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
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)
Size (Tamaño)	15,6 pulgadas
Dimensiones:	
Altura	193,59 mm (7,62 pulg.)

Anchura	344,16 mm (13,54 pulg.)
Diagonal	396,24 mm (15,60 pulg.)
Área activa (X/Y)	<ul style="list-style-type: none"> • FHD (1920 x 1080) • UHD (3840 x 2160)
Resolución máxima	<ul style="list-style-type: none"> • FHD (1920 x 1080) • UHD (3840 x 2160)
Brillo máximo	<ul style="list-style-type: none"> • FHD TN de 15,6" antirreflejo con retroiluminación LED: 220 nits • UltraSharp™ FHD IPS de 15,6" con ángulo de visión amplio, antirreflejo y retroiluminación LED: 300 nits • UltraSharp™ FHD IPS de 15,6" táctil, con ángulo de visión amplio y retroiluminación LED: 350 nits • UltraSharp™ FHD IGZO de 15,6" con ángulo de visión amplio, antirreflejo y retroiluminación LED: 300 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 (40/80/80) • UHD (80)
Vertical	<ul style="list-style-type: none"> • FHD (10/80/80) • UHD (80)

Teclado

Características	Especificación
Número de teclas:	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • X: 41,27+-4,13 conteos/mm • Y: 38,75+-3,88 conteos/mm • 1048/984 cpi
Size (Tamaño)	<p>Área del sensor activa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ancho: 99,5 mm (3,92 pulgadas) • Alto: 53 mm (2,09 pulgadas)
Multitáctil	Gestos configurables de un solo dedo y de varios dedos

Cámara (opcional)

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:	<ul style="list-style-type: none"> • SATA 1 (1,5 Gb/s) • SATA 2 (3,0 Gb/s) • SATA 3 (6 Gb/s) • PCIe Express
Opciones	<ul style="list-style-type: none"> • Disco duro SATA de 500 GB, 2,5" y 7 mm (7200 RPM) • Disco duro SATA de 1 TB, 2,5" y 7 mm (7200 RPM) • Disco duro SATA de 2 TB, 2,5" y 7 mm (5400 RPM) • Disco de estado sólido SATA de 256 GB, 2,5" y 7 mm Clase 20 • Disco de estado sólido SATA de 360 GB, 2,5" y 7 mm Clase 20 • Disco de estado sólido SATA de 512 GB, 2,5" y 7 mm Clase 20 • Disco de estado sólido SED SATA de 512 GB, 2,5" y 7 mm Clase 20 • Disco de estado sólido SATA de 1 TB, 2,5" y 7 mm Clase 20 • SSD PCIe M.2, 256 GB, Clase 40 • SSD PCIe M.2, 512 GB, Clase 40 • SSD SED PCIe M.2, 512 GB, Clase 40 • SSD PCIe M.2, 1 TB, Clase 40 • SSD PCIe M.2, 2 TB, Clase 40 • SSD PCIe M.2, 512 GB, Clase 50 • SSD PCIe M.2, 1 TB, Clase 50 • SSD PCIe M.2, 2 TB, Clase 50

Batería

Características	Especificación
Potencia	72 Whr / 91 Whr / 88 Whr
Tipo	ión de litio
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 g (0.88 lb)
Vida útil	<ul style="list-style-type: none"> • 300 ciclos de carga/descarga • 1000 ciclos de carga/descarga (LCL)
Intervalo de temperatura:	
En funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • 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 de CA

Características	Especificación
Tensión de entrada	De 100 VCA a 240 VCA
Corriente de entrada (máxima)	2,34 A
Frecuencia de entrada	De 50 Hz a 60 Hz
Potencia de salida	180 W
Intensidad de salida	9,23 A
Tensión nominal de salida	19,50 V CC
Altura	30 mm (1,18 pulg.)
Anchura	155 mm (6,10 pulg.)
Profundidad	76,2 mm (3 pulg.)
Peso	0,58 kg (1,28 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 (kilogramos/libras)	2,80 kg (6,17 lb)
Dimensiones	
Altura (mm/pulg.)	

Parte frontal (no táctil)	27,7 mm (1,09 pulgadas)
Parte posterior (no táctil)	33 mm (1,30 pulgadas)
Parte frontal (táctil)	28,4 mm (1,12 pulgadas)
Parte posterior (táctil)	33,7 mm (1,33 pulgadas)
Ancho (mm/pulg.)	378 mm (14,88 pulgadas)
Profundidad (mm/pulg.)	261 mm (10,28 pulgadas)

Entorno

Función	Especificación
Intervalo de temperatura:	
En funcionamiento	De 10° a 35 °C (50° a 95 °F)
Almacenamiento	De -10° a 65 °C (-40° a 149 °F)
Humedad relativa (máxima):	
Almacenamiento	De 20 % a 80 % (sin condensación)
Vibración máxima:	
En funcionamiento	De 5 a 350 Hz a 0,0002 G ² /Hz
Almacenamiento	De 5 a 500 Hz a 0,001 a 0,01 G ² /Hz
Impacto máximo:	
En funcionamiento	40 G +/- 5 % con duración del impulso de 2 ms +/-10 % (equivalente a 51 cm/s [20 pulg./s])
Almacenamiento	105 G +/- 5 % con duración del impulso de 2 ms +/-10 % (equivalente a 127 cm/s [50 pulg./s])
Altitud máxima:	
En funcionamiento	De -15,2 a 3 048 m (de -50 a 10 000 pies)
Almacenamiento	de -15,2 m a 10.668 m (de -50 a 35.000 pies)

Configuración del BIOS

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

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

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

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

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

Temas:

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

Descripción general de BIOS

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

Acceso al programa de configuración del BIOS


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

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

Teclas de navegación


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

Tabla 2. Teclas de navegación


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

Menú de arranque por única vez

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


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

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

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

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

Opciones de configuración del sistema

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

Opciones 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. • Memory Information (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, 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.

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> • Device Information (Información del dispositivo): muestra la unidad de disco duro principal, SATA-0, SSD-0 M.2 PCIe, dispositivo eSATA de acoplamiento, la dirección MAC de LOM, la dirección MAC de acceso directo, la controladora de video, la controladora de video de dGPU, la versión del BIOS de video, la memoria de video, el tipo de panel, la resolución nativa, la controladora de audio, el dispositivo Wi-Fi, el dispositivo 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	<p>Le permite cambiar el orden en el que el equipo busca un sistema operativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows Boot Manager (Administrador de inicio de Windows) • Opciones de la lista de arranque: <ul style="list-style-type: none"> ○ Legacy (Heredado) <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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)
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"> • Always, except internal HDD (Siempre, excepto HDD interna) (seleccionado 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"> • 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 seleccionada de manera 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>

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> ● SATA-0 ● SATA-1 ● M.2 PCI-e SSD-0 ● SATA-3
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"> ● Enable Boot Support (Activar compatibilidad de inicio) (activado de manera predeterminada) ● Enable Thunderbolt Ports (Activar puertos Thunderbolt) (activado de manera predeterminada) ● Always Allow dell docks (Permitir siempre estaciones de acoplamiento Dell) ● Enable External USB Ports (Activar puertos USB externos) <p>Otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Thudderbolt Boot Support (Activar compatibilidad de inicio Thunderbolt) ● Enable Thunderbolt (and PCIE behind TBT) Pre-boot (Activar preinicio Thunderbolt [y PCIe tras TBT]) ● Security level-No security (Nivel de seguridad: sin seguridad) ● Security level-User configuration (Nivel de seguridad: configuración del usuario) (seleccionado de manera predeterminada) ● Security level-Secure connect (Nivel de seguridad: conexión segura) ● Security level- Display port only (Nivel de seguridad: Mostrar puerto solamente) <p> NOTA: El teclado y el mouse USB funcionan siempre en la configuración del BIOS, independientemente de esta configuración.</p>
USB PowerShare	<p>Este campo configura el comportamiento de la función USB PowerShare. Esta opción le permite cargar dispositivos externos mediante el uso de la energía almacenada de la batería del sistema a través del puerto USB PowerShare (desactivado 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) ● 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 Keyboard Backlight Time-out (Tiempo de espera de retroiluminación del teclado) se atenúa con la opción AC (AC). 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 sec (10 segundos) (seleccionado de manera predeterminada)

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> • 15 s • 30 s • 1 m • 5 m • 15 m • Never (Nunca)
Touchscreen	Controla si la pantalla táctil está activada o desactivada (activado de manera predeterminada).
Keyboard Backlight Timeout on Battery	<p>La opción Keyboard Backlight Time-out (Tiempo de espera de retroiluminación del teclado) se atenúa con la opción Battery (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 sec (10 segundos) (seleccionado de manera predeterminada) • 15 s • 30 s • 1 m • 5 m • 15 m • Never (Nunca)
Unobtrusive Mode	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.
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) • Enable Expresscard (Activar ExpressCard) (seleccionado de manera predeterminada) • Enable HardDrive Free Fall Protection (Activar la protección contra caída libre del disco duro) (seleccionado de manera predeterminada) • WiFi Radio (Radio WiFi) (seleccionado de manera predeterminada) • Enable Secure Digital (SD) Card (Activar tarjeta Secure Digital [SD]) (opción activada de manera predeterminada) • Secure Digital (SD) Card Read-only Mode (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 • Modo de salida directa a la controladora de gráficos discretos

 **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	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña de administrador.

Opción	Descripción
	<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.
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
TPM 1.2/2.0 Security	<p>Le permite activar el módulo de plataforma segura (TPM) durante la POST. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM On (TPM habilitado): opción seleccionada de manera predeterminada • Clear (Borrar): la opción está desactivada • PPI Bypass for Enable Commands (Omisión PPI para los comandos activados): opción seleccionada de forma predeterminada • PPI Bypass for Disabled Commands (Omisión PPI para los comandos desactivados) • Disabled (Desactivado) • Enabled (Activado) • Attestation Enable (Activar certificado): opción seleccionada de forma predeterminada • Key storage enable (Activar almacenamiento de claves): opción seleccionada de forma predeterminada • SHA-256: opción seleccionada de manera predeterminada

Opción	Descripción
	<p> NOTA: Para actualizar o degradar TPM1.2/2.0, descargue la herramienta de presentación TPM (software).</p>
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	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: <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Desactivado)• Enabled (Activado)• Software Controlled (Controlado por software) (valor predeterminado)
Enclave Memory Size	Esta opción establece el Tamaño de la memoria de enclave de reserva SGX . Las opciones son las siguientes: Las opciones son: <ul style="list-style-type: none">• 32 MB• 64 MB• 128 MB (valor predeterminado)

Opciones de la pantalla Performance (Rendimiento)

Opción	Descripción
Multi Core Support	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. <ul style="list-style-type: none">• Todos (seleccionado de manera predeterminada)• 1• 2• 3
Intel SpeedStep	Permite habilitar o deshabilitar la función Intel SpeedStep. <ul style="list-style-type: none">• Enable Intel SpeedStep (Habilitar Intel SpeedStep) Configuración predeterminada: la opción está activada.
C-States Control	Permite activar o desactivar los estados de reposo adicionales del procesador. <ul style="list-style-type: none">• C-States (Estados C) Configuración predeterminada: la opción está activada.
Intel TurboBoost	Permite habilitar o deshabilitar el modo Intel TurboBoost del procesador. <ul style="list-style-type: none">• Enable Intel TurboBoost (Habilitar Intel TurboBoost) Configuración predeterminada: la opción está activada.
Hyper-Thread Control	Permite activar o desactivar Hyper-Threading en el procesador. <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Desactivado)• Enabled (Activado) Configuración predeterminada: la opción está activada.

Opciones de la pantalla Power Management (Administración de energía)

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

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 • 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	Permite habilitar o deshabilitar los mensajes de aviso del programa de configuración del sistema (BIOS) cuando se utilizan determinados adaptadores de corriente. Configuración predeterminada: Enable Adapter Warnings (Activar avisos de adaptador)
Teclado numérico (integrado)	Esta opción permite elegir entre dos métodos para activar el teclado numérico que está integrado en el teclado interno. <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	Le permite definir la forma en que el sistema trata la entrada del ratón y la superficie táctil. Las opciones son: <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.	Permite habilitar o deshabilitar la opción de Bloq Num cuando se inicia el equipo. Habilitar red. Esta opción está activada de forma predeterminada.
Emulación de la tecla Fn	Permite establecer la opción cuando se usa la tecla <Bloq Despl> para simular la función de la tecla <Fn>. Enable Fn Key Emulation (Activar emulación de tecla Fn) (valor predeterminado)
Opciones de bloqueo de Fn	Permite que la combinación de teclas de acceso rápido Fn + Esc alterne el comportamiento principal de F1–F12 entre las funciones estándar y secundarias. Si desactiva esta opción, no podrá cambiar dinámicamente el comportamiento principal de estas teclas. Las opciones posibles son: <ul style="list-style-type: none">• Fn Lock (Bloqueo Fn) Esta opción está seleccionada de forma predeterminada• 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 Manageability (Manejabilidad)

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">• Minimal (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 Full Screen Log (Logo de pantalla completa) (desactivado de forma predeterminada).
Warnings and errors option (Opción de Advertencias y errores)	<ul style="list-style-type: none">• Pedir confirmación ante advertencias y errores (seleccionado de forma 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)
Trusted Execution	Esta opción especifica si un monitor de máquina virtual medido (MVMM) puede utilizar las capacidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología Intel Trusted Execution. La tecnología de virtualización TPM y la tecnología de virtualización para E/S directa deberán estar activadas para poder usar esta función. Trusted Execution

Opciones de la pantalla Wireless (Inalámbrico)

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

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.
Data Wipe	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: <ul style="list-style-type: none">• Eliminar en el siguiente inicio (desactivado)• HDD/SSD SATA interno• SSD SATA M.2 interno• SSD PCIe M.2 interno• Internal eMMC

Opción	Descripción
BIOS Recovery	Esta opción permite al usuario realizar una recuperación de ciertas condiciones de BIOS dañado a partir de los archivos de recuperación en la unidad de disco duro principal del usuario o en una clave USB externa. <ul style="list-style-type: none"> • BIOS Recovery from Hard Drive (Recuperación del BIOS de la unidad de disco duro) (activado de forma predeterminada) • Autorrecuperación de BIOS • Always perform integrity check (Realizar siempre una verificación de integridad) (desactivado 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

Actualización del BIOS en Windows

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

1. Vaya a www.dell.com/support.
2. Haga clic en **Soporte de productos**. Haga clic en **Buscar soporte**, introduzca la etiqueta de servicio de la computadora y haga clic en **Buscar**.
 - NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice la función de SupportAssist para identificar la computadora de forma automática. También puede usar la ID del producto o buscar manualmente el modelo de la computadora.
3. Haga clic en **Drivers & Downloads (Controladores y descargas)**. Expanda **Buscar controladores**.
4. Seleccione el sistema operativo instalado en el equipo.
5. En la lista desplegable **Categoría**, seleccione **BIOS**.
6. Seleccione la versión más reciente del BIOS y haga clic en **Descargar** para descargar el archivo del BIOS para la computadora.
7. Después de finalizar la descarga, busque la carpeta donde guardó el archivo de actualización del BIOS.
8. Haga doble clic en el icono del archivo de actualización del BIOS y siga las instrucciones que aparecen en pantalla. Para obtener más información, consulte el artículo de la base de conocimientos [000124211](https://www.dell.com/support/article/sln000124211) en www.dell.com/support.

Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu

Para actualizar el BIOS del sistema en un equipo que se instala con Linux o Ubuntu, consulte el artículo de la base de conocimientos [000131486](https://www.dell.com/support/article/sln000131486) en www.dell.com/support.

Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows

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

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

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

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

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

Actualización del BIOS

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

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

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

Actualización desde el menú de arranque por única vez

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

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

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

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

1. Desde un estado apagado, inserte la unidad USB donde copió el flash en un puerto USB de la computadora.
2. Encienda la computadora y presione F12 para acceder al menú de arranque por única vez. Seleccione Actualización del BIOS mediante el mouse o las teclas de flecha y presione Entrar. Aparece el menú de flash del BIOS.
3. Haga clic en **Realizar flash desde archivo**.

4. Seleccione el dispositivo USB externo.
5. Seleccione el archivo, haga doble clic en el archivo flash objetivo y haga clic en **Enviar**.
6. Haga clic en **Actualizar BIOS**. La computadora se reinicia para realizar el flash del BIOS.
7. La computadora se reiniciará después de que se complete la actualización del BIOS.

Contraseña del sistema y de configuración


Tabla 3. Contraseña del sistema y de configuración

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

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

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

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

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

Asignación de una contraseña de configuración del sistema

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

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


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

Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente

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

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

1. En la pantalla **BIOS del sistema** o **Configuración del sistema**, seleccione **Seguridad del sistema** y presione Entrar. Aparece la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)**.
2. En la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)**, compruebe que la opción **Password Status (Estado de la contraseña)** está en modo **Unlocked (Desbloqueado)**.

3. Seleccione **Contraseña del sistema**, actualice o elimine la contraseña del sistema existente y presione Entrar o Tab.
4. Seleccione **Contraseña de configuración**, actualice o elimine la contraseña de configuración existente y presione Entrar o Tab.
 **NOTA:** Si cambia la contraseña del sistema o de configuración, vuelva a ingresar la nueva contraseña cuando se le solicite. Si borra la contraseña del sistema o de configuración, confirme cuando se le solicite.
5. Presione Esc y aparecerá un mensaje para que guarde los cambios.
6. Presione "Y" para guardar los cambios y salir de System Setup (Configuración del sistema). La computadora se reiniciará.


Borrado de la configuración de CMOS

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

1. Extraiga los siguientes componentes:
 - a. [cubierta de la batería](#)
 - b. [batería](#)
 - c. [cubierta de la base](#)
2. Extraiga la [batería de tipo botón](#).
3. Espere un minuto.
4. Coloque la [batería de celda tipo botón](#).
5. Reemplace los siguientes componentes:
 - a. [cubierta de la base](#)
 - b. [batería](#)
 - c. [cubierta de la batería](#)

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

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

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

Solución de problemas

Temas:

- Manejo de baterías de iones de litio hinchadas
- Diagnósticos de Evaluación del sistema de preinicio mejorado (ePSA)
- Prueba de memoria mediante ePSA
- Prueba automática incorporada (BIST)
- LED de diagnósticos
- Indicadores luminosos de estado de la batería
- Recuperación del sistema operativo
- Error del reloj en tiempo real
- Opciones de recuperación y medios de respaldo
- Ciclo de apagado y encendido de wifi
- Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado)

Manejo de baterías de iones de litio hinchadas

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

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

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

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

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

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

Diagnósticos de Evaluación del sistema de preinicio mejorado (ePSA)

Los diagnósticos de ePSA (también llamados diagnósticos del sistema) realizan una revisión completa del hardware. Los ePSA están incorporados con el BIOS y ejecutados por el BIOS internamente. Los diagnósticos incorporados del sistema ofrecen un conjunto de opciones para determinados dispositivos o grupos de dispositivos, permitiendo las siguientes acciones:

Los diagnósticos de ePSA se pueden iniciar mediante los botones FN+PWR a medida que se enciende la computadora.

- 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

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

Ejecución del diagnóstico de ePSA

Invoque el arranque de diagnóstico mediante cualquiera de los métodos a continuación:

1. Encienda la computadora.
2. A medida que se inicia la computadora, presione la tecla F12 cuando aparezca el logotipo de Dell.
3. En la pantalla del menú de arranque, utilice la tecla de flecha hacia arriba/abajo para seleccionar la opción **Diagnostics** (Diagnósticos) y, a continuación, presione **Enter** (Intro).

i **NOTA:** Aparecerá la ventana **Enhanced Pre-boot System Assessment (Evaluación del arranque de sistema mejorado)**, que lista todos los dispositivos detectados en el equipo. El diagnóstico comienza ejecutando las pruebas en todos los dispositivos detectados.

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

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.

i **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.

Prueba automática incorporada (BIST)

M-BIST

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

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

Cómo ejecutar M-BIST

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

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

Tabla 4. Códigos de error de LED

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

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

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

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

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

Cómo invocar la prueba BIST:

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

3. Si se muestra un código de error [2,7], compruebe que el cable de pantalla esté correctamente conectado.
4. Si se muestra un código de error [2,8], reemplace la tarjeta madre.

Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD

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

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

Cómo invocar la prueba BIST del LCD

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

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

LED de diagnósticos

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.

i **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 5. 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

Tabla 5. Patrón de LED (continuación)

Patrón de parpadeo		Descripción del problema	Solución recomendada
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. Vuelva a conectar el conector de la batería y reemplace la batería si el problema persiste.

Luz ámbar parpadeando alternativamente con luz blanca fija

Error temporal de la batería cuando está conectada a un adaptador de CA. Vuelva a conectar el conector de la batería y reemplace la batería si el problema persiste.

Luz ámbar parpadeando constantemente

Error grave de la batería cuando está conectada a un adaptador de CA. Error grave de la batería; reemplace la batería.

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.

Recuperación del sistema operativo

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

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

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

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

Error del reloj en tiempo real

La función de restablecimiento Reloj en tiempo real (RTC) le permite recuperar el sistema Dell de situaciones **No hay POST/No hay inicio/No hay alimentación**. Para iniciar el restablecimiento de RTC en el sistema, asegúrese de que el sistema se encuentra en estado apagado y está conectado a la fuente de alimentación. Pulse y mantenga pulsado el botón de encendido durante 25 segundos y, a continuación, suelte el botón de encendido. Vaya a [Cómo restablecer reloj en tiempo real](#).

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, desabastecerá a Intel vPro y restablecerá la fecha y hora del sistema. Los siguientes elementos no resultan afectados por el restablecimiento del RTC:

- Etiqueta de servicio

- Etiqueta de recurso
- La etiqueta de propiedad
- Contraseña de administrador
- Contraseña del sistema
- Contraseña de HDD
- TPM activado y Active
- 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 (Activación de arranque seguro)
- Permitir degradación del BIOS

Opciones de recuperación y medios de respaldo

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

Ciclo de apagado y encendido de wifi

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

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

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

Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado)

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


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

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


Para descargar la energía residual (realice un restablecimiento forzado)

1. Apague el equipo.
2. Desconecte el adaptador de alimentación de la computadora.
3. Extraiga la cubierta de la base.
4. Extraiga la batería.
5. Mantenga presionado el botón de encendido durante 20 segundos para drenar la energía residual.

6. Instale la batería.
7. Instale la cubierta de la base.
8. Conecte el adaptador de alimentación a la computadora.
9. Encienda la computadora.

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

Cómo ponerse en contacto con Dell

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

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

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