

Dell Latitude 7480

Manual del propietario



Notas, precauciones y advertencias

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

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

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

Tabla de contenido

Capítulo 1: Manipulación del equipo.....	7
Apagado de la : Windows.....	7
Apagado del equipo (Windows 8).....	7
Apagado del equipo (Windows 7).....	7
Antes de manipular el interior del equipo.....	8
Instrucciones de seguridad.....	8
Después de manipular el interior del equipo.....	9
Capítulo 2: Desmontaje y reensamblaje.....	10
Herramientas recomendadas.....	10
Lista del tamaño de los tornillos.....	10
Tarjeta del módulo de identidad de suscripciones (SIM).....	11
Extracción de la tarjeta SIM o de la bandeja para tarjetas SIM.....	11
Sustitución de una tarjeta SIM.....	12
Extracción de la bandeja para tarjetas SIM ficticias.....	12
Cubierta de la base.....	13
Extracción de la cubierta de la base.....	13
Instalación de la cubierta de la base.....	14
Batería.....	14
Precauciones para batería de iones de litio.....	14
Extracción de la batería.....	15
Instalación de la batería.....	15
Unidad de estado sólido (SSD) PCIe.....	16
Extracción de SSD PCIe.....	16
Instalación de SSD PCIe.....	17
Altavoz.....	17
Extracción del módulo del altavoz.....	17
Instalación del módulo del altavoz.....	19
Batería de tipo botón.....	19
Extracción de la batería de tipo botón.....	19
Instalación de la batería de tipo botón.....	20
Tarjeta WWAN.....	20
Extracción de la tarjeta WWAN.....	20
Instalación de la tarjeta WWAN.....	21
Tarjeta WLAN.....	21
Extracción de la tarjeta WLAN.....	21
Instalación de la tarjeta WLAN.....	22
Módulos de memoria.....	22
Extracción del módulo de memoria.....	22
Instalación de un módulo de memoria.....	23
del disipador de calor.....	23
Extracción del ensamblaje del disipador de calor.....	23
Instalación del ensamblaje del disipador de calor.....	24
Placa de LED.....	24

Extracción de la placa de LED.....	24
Instalación de la placa de LED.....	25
Módulo de la tarjeta inteligente.....	25
Extracción del compartimento para tarjetas inteligentes.....	25
Instalación del compartimento para tarjetas inteligentes.....	27
Superficie táctil.....	27
Extracción de la placa de los botones del panel táctil.....	27
Instalación de la placa de los botones del panel táctil.....	29
Puerto del conector de alimentación.....	29
Extracción del puerto del conector de alimentación.....	29
Instalación del puerto del conector de alimentación.....	30
Ensamblaje de la pantalla.....	30
Extracción del ensamblaje de la pantalla.....	30
Instalación del ensamblaje de la pantalla.....	32
Panel de la pantalla (táctil).....	32
Extracción del panel de pantalla táctil.....	32
Instalación del panel de pantalla táctil.....	34
Embellecador de la pantalla.....	34
Extracción del bisel de la pantalla (no táctil).....	34
Instalación del bisel de la pantalla (no táctil).....	35
Panel de la pantalla (no táctil).....	35
Extracción del panel de pantalla (no táctil).....	35
Instalación del panel de pantalla (no táctil).....	38
Módulo de la cámara y del micrófono.....	38
Extracción del módulo de micrófono y cámara.....	38
Instalación de la cámara.....	39
Tapas de las bisagras de la pantalla.....	40
Extracción de la tapa de la bisagra de la pantalla.....	40
Instalación de la tapa de la bisagra de la pantalla.....	40
Extracción de la bandeja para tarjetas SIM dummy.....	40
Placa base.....	41
Extracción de la tarjeta madre.....	41
Instalación de la tarjeta madre.....	46
Teclado y entramado del teclado.....	46
Extracción del ensamblaje del teclado.....	46
Extracción del teclado de la bandeja del teclado.....	48
Instalación del teclado en la bandeja del teclado.....	48
Instalación del ensamblaje del teclado.....	49
Reposamanos.....	49
Reemplazo del reposamanos.....	49
Capítulo 3: Especificaciones del sistema.....	51
Sistemas operativos compatibles.....	51
Especificaciones del procesador.....	51
Especificaciones del sistema.....	52
Especificaciones de la memoria.....	52
Especificaciones de almacenamiento.....	52
Especificaciones de video.....	52
Características de audio.....	53
Especificaciones de la batería.....	53

Especificaciones del adaptador de CA.....	54
Opciones de acoplamiento.....	54
Especificaciones de puertos y conectores.....	54
Especificaciones de comunicación.....	55
Especificaciones de la cámara.....	55
Especificaciones de la superficie táctil.....	56
Especificaciones de la pantalla.....	56
Especificaciones físicas.....	58
Especificaciones de entorno.....	58
Capítulo 4: Configuración del sistema.....	60
Descripción general de BIOS.....	60
Acceso al programa de configuración del BIOS.....	60
Teclas de navegación.....	60
Menú de arranque por única vez.....	61
Opciones de configuración del sistema.....	61
Opciones de la pantalla General (General).....	61
Opciones de la pantalla System Configuration (Configuración del sistema).....	62
Vídeo.....	64
Opciones de la pantalla Security (Seguridad).....	64
Opciones de la pantalla Secure Boot (Inicio seguro).....	66
Opciones de la pantalla de extensiones de protección del software Intel.....	66
Opciones de la pantalla Performance (Rendimiento).....	67
Opciones de la pantalla Administración de la alimentación.....	67
Opciones de la pantalla Comportamiento durante la POST.....	68
Capacidad de administración.....	69
Opciones de la pantalla Virtualization support (Compatibilidad con virtualización).....	70
Opciones de la pantalla Wireless (Inalámbrico).....	70
Pantalla Mantenimiento.....	70
Registros del sistema.....	71
Configuraciones avanzadas o de ingeniería.....	71
Resolución del sistema de SupportAssist.....	71
Actualización de BIOS.....	72
Actualización del BIOS en Windows.....	72
Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu.....	72
Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows.....	72
Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez F12.....	73
Contraseña del sistema y de configuración.....	73
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	74
Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente.....	74
Borrado de la configuración de CMOS.....	74
Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS (configuración del sistema).....	75
Capítulo 5: Solución de problemas.....	76
Manejo de baterías de iones de litio hinchadas.....	76
Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist.....	77
Ejecución de la comprobación de rendimiento del sistema previa al arranque de SupportAssist.....	77
Prueba automática incorporada (BIST).....	77
M-BIST.....	77

Prueba de riel de alimentación de la pantalla LCD (L-BIST).....	78
Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD.....	78
System diagnostic lights.....	79
Restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC).....	80
Recuperación del sistema operativo.....	80
Opciones de recuperación y medios de respaldo.....	81
Ciclo de apagado y encendido de wifi.....	81
Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado).....	81
Capítulo 6: Cómo ponerse en contacto con Dell.....	82

Manipulación del equipo

Temas:

- Apagado de la : Windows
- Apagado del equipo (Windows 8)
- Apagado del equipo (Windows 7)
- Antes de manipular el interior del equipo
- Instrucciones de seguridad
- Después de manipular el interior del equipo

Apagado de la : Windows

PRECAUCIÓN: Para evitar la pérdida de datos, guarde todos los archivos que tenga abiertos y ciérrelos, 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.

Apagado del equipo (Windows 8)

PRECAUCIÓN: Para evitar la pérdida de datos, guarde todos los archivos que tenga abiertos y ciérrelos, y salga de todos los programas antes de apagar el equipo.

1. Apagado del equipo

- En Windows 8 (utilizando un dispositivo táctil o un mouse):
 - a. Deslice el dedo desde el borde derecho de la pantalla, abra el menú de **accesos** y seleccione **Configuración**.
 - b. Toque  y, a continuación, toque **Apagar**
- En Windows 8 (usando un mouse):
 - a. Diríjalo hacia la esquina superior derecha y haga clic en **Settings**.
 - b. Haga clic en  y, a continuación, en **Apagar**.

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

Apagado del equipo (Windows 7)

PRECAUCIÓN: Para evitar la pérdida de datos, guarde todos los archivos que tenga abiertos y ciérrelos, y salga de todos los programas antes de apagar el equipo.

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

 **NOTA:** Asegúrese de que el equipo y todos los dispositivos conectados están apagados. Si la computadora y los dispositivos conectados no se apagan automáticamente tras apagar 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 brazalete 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.

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.

 **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.

 **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.

 **NOTA:** Es posible que el color del equipo y de determinados componentes tenga un aspecto distinto al que se muestra en este documento.

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
- Lista del tamaño de los tornillos
- Tarjeta del módulo de identidad de suscripciones (SIM)
- Cubierta de la base
- Batería
- Unidad de estado sólido (SSD) PCIe
- Altavoz
- Batería de tipo botón
- Tarjeta WWAN
- Tarjeta WLAN
- Módulos de memoria
- del disipador de calor
- Placa de LED
- Módulo de la tarjeta inteligente
- Superficie táctil
- Puerto del conector de alimentación
- Ensamblaje de la pantalla
- Panel de la pantalla (táctil)
- Embellecedor de la pantalla
- Panel de la pantalla (no táctil)
- Módulo de la cámara y del micrófono
- Tapas de las bisagras de la pantalla
- Extracción de la bandeja para tarjetas SIM dummy
- Placa base
- Teclado y entramado del teclado
- Reposamanos

Herramientas recomendadas

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

- Destornillador Phillips núm. 0
- Destornillador Phillips núm. 1
- Un objeto puntiagudo de plástico

Lista del tamaño de los tornillos

Tabla 1. Latitude 7480: lista del tamaño de los tornillos

Componente	M2.5x 6.0	M2,5x5,0	M2.0 x 5.0	M2.5 x 4.0	M2,0x3,0	M2.0 x 2.5	M2.0 x 2.0
Cubierta posterior	8 (tornillo cautivo)						
Batería (3 celdas)			1				
Batería (4 celdas)			2				
módulo SSD					1		

Tabla 1. Latitude 7480: lista del tamaño de los tornillos (continuación)

Componente	M2.5x 6.0	M2,5x5,0	M2.0 x 5.0	M2.5 x 4.0	M2,0x3,0	M2.0 x 2.5	M2.0 x 2.0
Módulo de disipador de calor					4		
Ventilador del sistema		2	2				
Tarjeta WWAN					1		
Tarjeta WLAN					1		
Puerto del conector de alimentación					1		
Soporte ESD						2	
Soporte de la EDP			1				
Botones de la almohadilla de contacto					2		
Lector de huellas dactilares					1		
Placa de LED					1		
Compartimento de la lectora de tarjetas inteligentes					2		
Bisagra de la pantalla				6			
Panel de la pantalla					- FHD: 2 - HD: 4		
Placa de soporte del teclado						18	
Teclado							5
Placa base			3				

Tarjeta del módulo de identidad de suscripciones (SIM)

Extracción de la tarjeta SIM o de la bandeja para tarjetas SIM

NOTA: La extracción de la tarjeta SIM o la bandeja para tarjetas SIM solo está disponible en los sistemas entregados con módulo WWAN. Por lo tanto, quitar el procedimiento solo se aplica a los sistemas que se envían con módulo WWAN.

PRECAUCIÓN: Extraer la tarjeta SIM cuando el equipo está encendido puede provocar la pérdida de datos o dañar la tarjeta. Asegúrese de que la computadora está apagada o que las conexiones de red estén desactivadas.

1. Inserte un clip o una herramienta de extracción de tarjetas SIM en el agujero de la bandeja de la tarjeta SIM [1].
2. Utilice un punzón para retirar la bandeja para tarjetas SIM
3. Extraiga la tarjeta SIM, si una tarjeta SIM está disponible desde la bandeja de la tarjeta SIM.



Sustitución de una tarjeta SIM

1. Inserte un clip o una herramienta de extracción de tarjetas SIM en el agujero de la bandeja de la tarjeta SIM.
2. Utilice una punta trazadora para extraer la bandeja para tarjetas SIM.
3. Coloque la tarjeta SIM en la bandeja.
4. Inserte la bandeja para tarjetas SIM en la ranura.

Extracción de la bandeja para tarjetas SIM ficticias

Para los modelos que se envían con una tarjeta WWAN, la bandeja para tarjetas SIM primero se debe extraer del sistema antes de extraer la placa base. Para extraer la bandeja para tarjetas SIM del sistema, siga los pasos que se describen en la sección de desmontaje.

NOTA: Para los modelos que se envían con una tarjeta de red inalámbrica solamente, primero se debe extraer del sistema una bandeja para tarjetas SIM ficticias antes de extraer la placa base. Los siguientes son los pasos para extraer la bandeja de la tarjeta SIM ficticia:

1. Empuje el pestillo de liberación de la ranura de la tarjeta SIM hacia adentro.



2. Deslice la bandeja de la tarjeta SIM ficticia y retírela 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. Para soltar la cubierta de la base, realice lo siguiente:
 - a. Afloje los tornillos cautivos M2.5 x 6 (8) que fijan la cubierta de la base a la computadora [1].

NOTA: Tenga cuidado cuando afloje los tornillos. Incline el destornillador para que coincida con el cabezal de las esquinas frontales del tornillo, para evitar el deterioro del cabezal del tornillo.
 - b. Utilice un punzón de plástico para liberar la tapa de la base desde el borde y extráigala del equipo [2].



PRECAUCIÓN: Tenga cuidado cuando afloje los tornillos. Incline el destornillador para que coincida con el cabezal del tornillo (las esquinas frontales de la cubierta de la base de la laptop) para evitar el deterioro del cabezal del tornillo.

3. Extraiga la tapa de la base del equipo.



Instalación de la cubierta de la base

1. Alinee las lengüetas de la cubierta de la base con las ranuras de los bordes de la computadora.
2. Presione los bordes de la cubierta hasta que encaje en su lugar.
3. Ajuste los tornillos cautivos M2.5 x 6.0 para asegurar la cubierta de la base a la computadora.

NOTA: Tenga cuidado cuando ajuste los tornillos. Inclíne el destornillador para que coincida con el cabezal del tornillo, a fin de evitar dañarlo.

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

Batería

Precauciones para batería de iones de litio

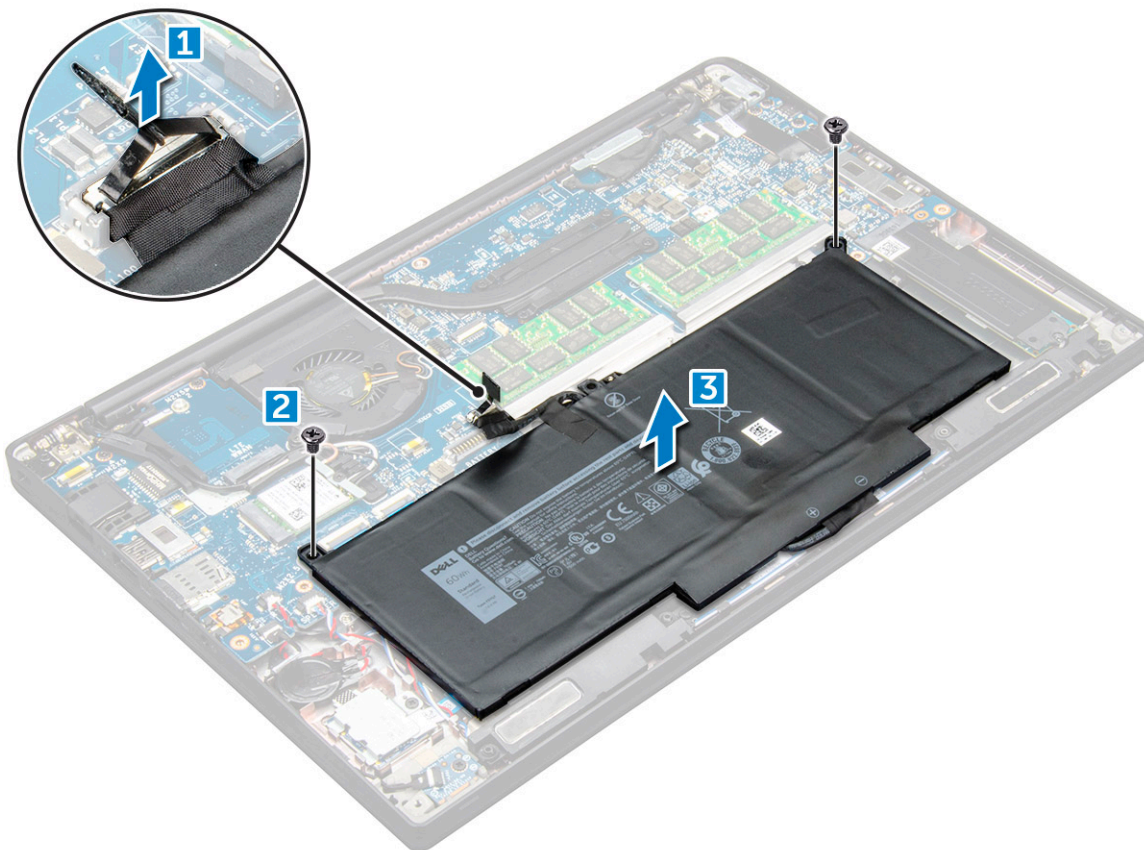
⚠ PRECAUCIÓN:

- Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio.
- Descargue la batería 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.
- Las baterías hinchadas no se deben utilizar y se deben reemplazar y desechar correctamente. Para consultar directrices sobre cómo manejar y sustituir las baterías de iones de litio hinchadas, consulte [Manejo de baterías de iones de litio hinchadas](#).

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 base](#).
3. Para extraer la batería:
 - a. Desconecte el cable de batería del conector en la placa base [1].
 - b. Extraiga los tornillos M2.0 x 5.0 que fijan la batería al equipo [2].
 - NOTA:** Una batería de 3 celdas tiene un solo tornillo y una batería de 4 celdas tiene dos tornillos. Por lo tanto, en la imagen que aparece a continuación se presenta una batería de 4 celdas.
 - c. Extraiga la batería del equipo [3].



Instalación de la batería

1. Inserte la batería en la ranura correspondiente del equipo.
2. Pase el cable de la batería por la guías de enrutamiento y conecte el cable de la batería al conector de la placa base.

NOTA: Enrute el cable de la batería, si es que el cable de la base de la batería no está enrutado.

3. Ajuste los tornillos M2.0 x 5.0 para fijar la batería a la computadora.

NOTA: Una pequeña batería (de 3 celdas) tiene un único tornillo, una batería mayor (4 celdas) tiene dos tornillos.

4. Coloque la [cubierta de la base](#).

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

Unidad de estado sólido (SSD) PCIe

Extracción de SSD PCIe

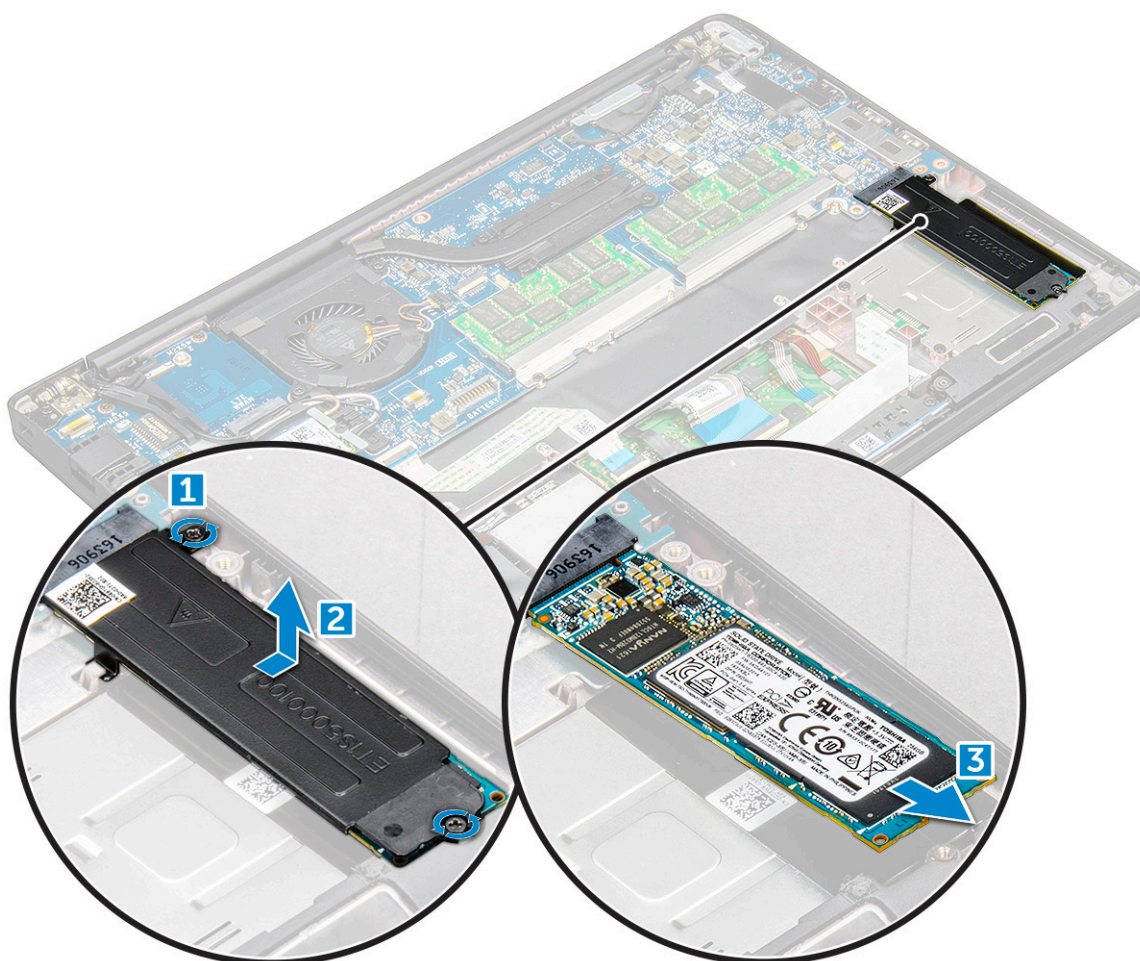
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).

2. Quite la [cubierta de la base](#).

3. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.

4. Para quitar la SSD PCIe:

- Afloje el tornillo cautivo M2 x 3 que fija el soporte de la SSD [1].
- Extraiga el soporte de la SSD [2].
- Extraiga la SSD PCIe del conector de la tarjeta madre del sistema [3].



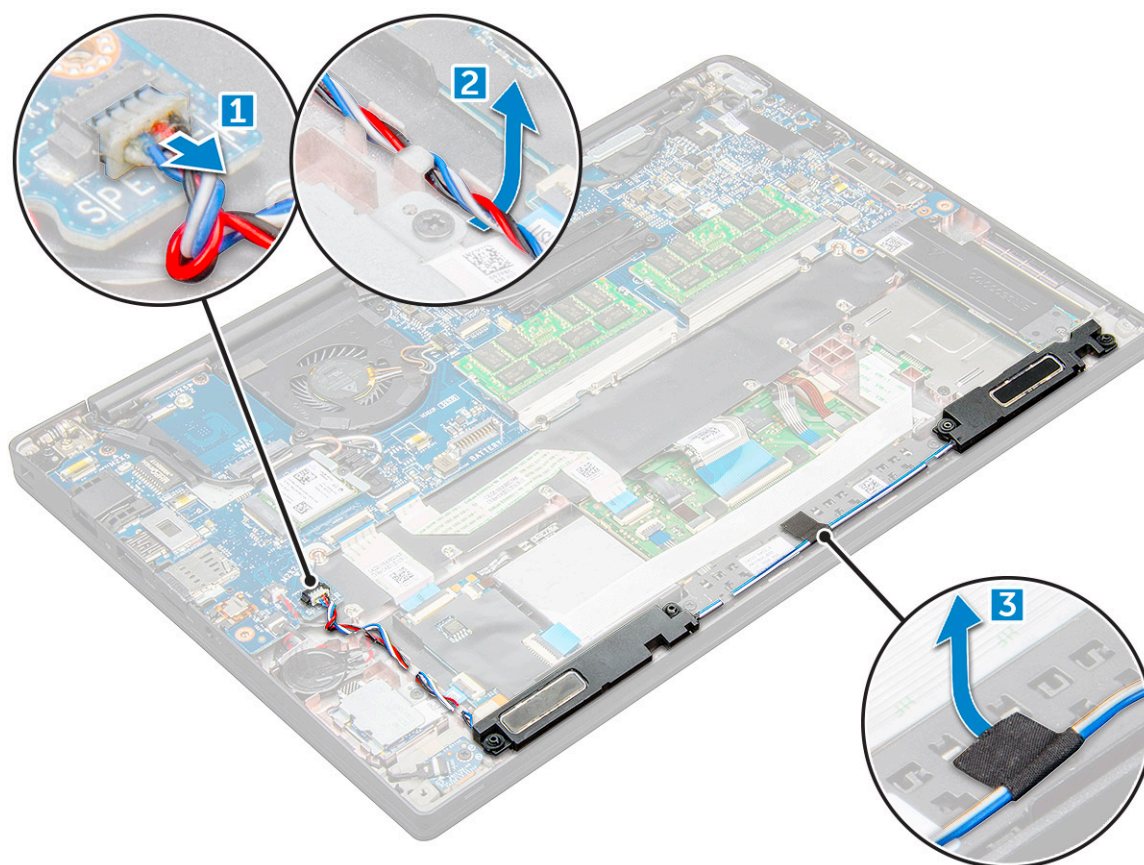
Instalación de SSD PCIe

1. Inserte la tarjeta SSD PCIe en el conector.
2. Instale el soporte de la SSD sobre la tarjeta SSD PCIe.
 -  **NOTA:** Al instalar el soporte de la SSD, asegúrese de que la lengüeta del soporte quede firme con la lengüeta del reposamamos.
 -  **NOTA:** Asegúrese de instalar el soporte y que el sistema se envíe con soporte.
3. Apriete los tornillos M2 x 3 para sujetar el soporte de la tarjeta SSD.
4. Conecte el cable de la batería al conector de la placa base.
5. Instale la [cubierta de la base](#).
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Altavoz

Extracción del módulo del altavoz

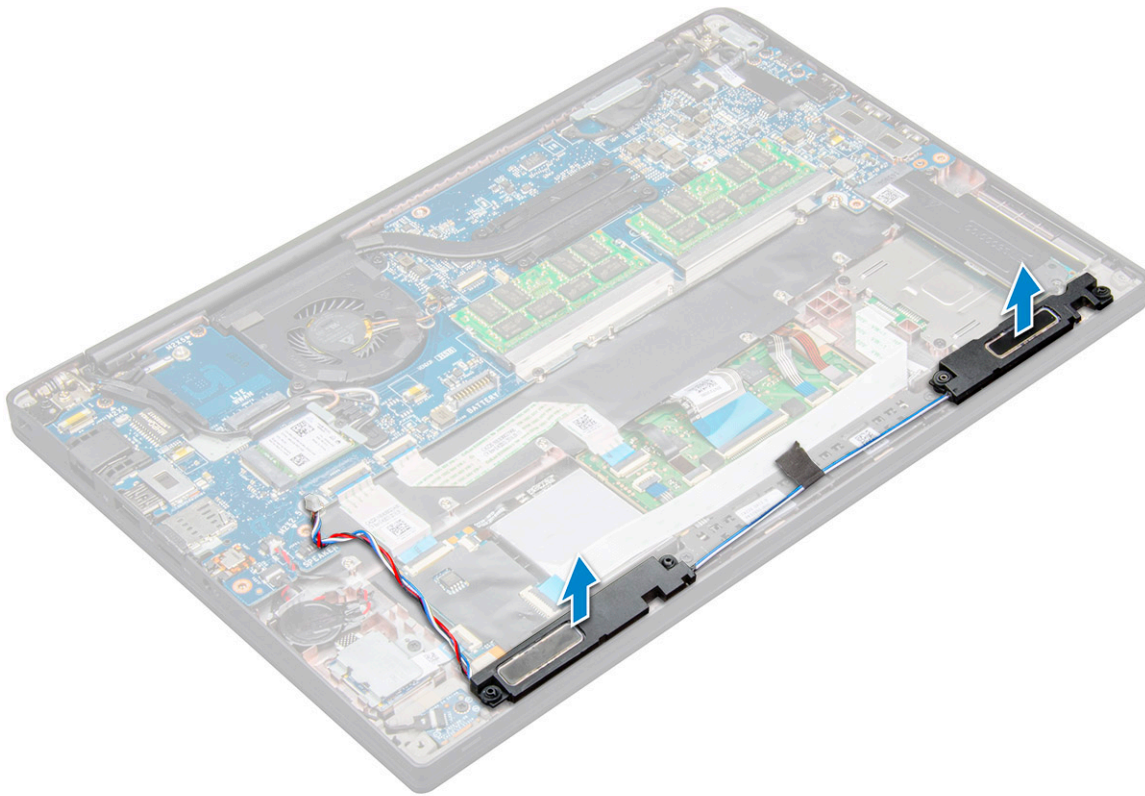
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Para soltar el módulo del altavoz:
 - a. Presione para desconectar el cable del altavoz del conector en la tarjeta madre [1].
 -  **NOTA:** Asegúrese de quitar el cable del altavoz del gancho de enrutamiento.
 -  **NOTA:** Utilice un instrumento de plástico acabado en punta para soltar el cable del conector. No tire del cable, ya que esto podría resultar en una rotura.
 - b. Quite los cables del altavoz de los ganchos de enrutamiento [2].
 - c. Quite la cinta que fija los cables del altavoz a la placa del panel táctil [3].



5. Para extraer el módulo del altavoz:

- a. Quite los tornillos M2.0 x 3.0 (4) que fijan el módulo del altavoz a la computadora [1].
- b. Levante el módulo del altavoz para extraerlo de la computadora .

i **NOTA:** Asegúrese de quitar el cable del altavoz de los ganchos de enrutamiento.



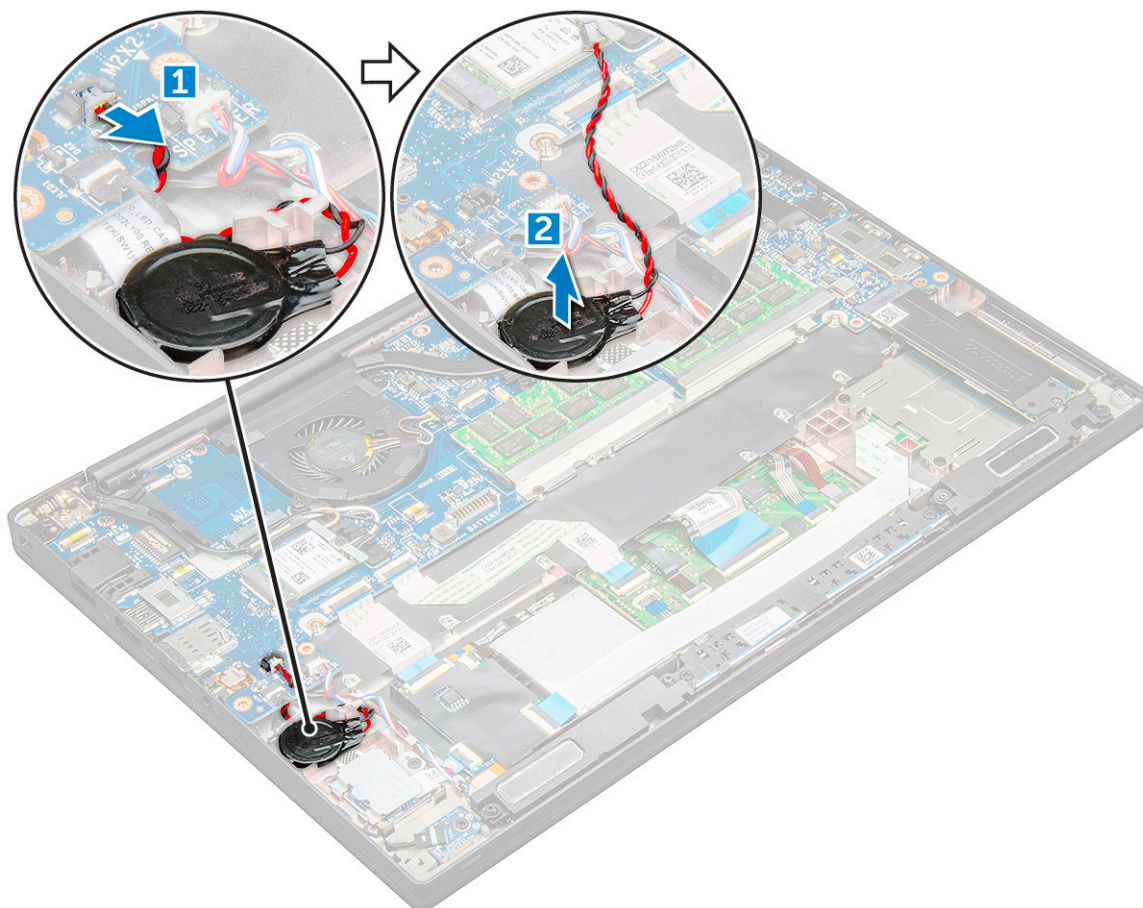
Instalación del módulo del altavoz

1. Coloque el módulo del altavoz en las ranuras de la computadora.
2. Pase el cable del altavoz por los ganchos de enrutamiento de la computadora.
3. Conecte el cable del altavoz al conector en la tarjeta madre.
4. Conecte el cable de la batería al conector en la tarjeta madre del sistema.
5. Instale la [cubierta de la base](#).
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Batería de tipo botón

Extracción de la batería de tipo botón

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Para extraer la batería de tipo botón:
 - a. Desconecte el cable de la batería de tipo botón del conector de la tarjeta madre [1].
 - b. Levante la batería de tipo botón para soltarla del adhesivo [2].



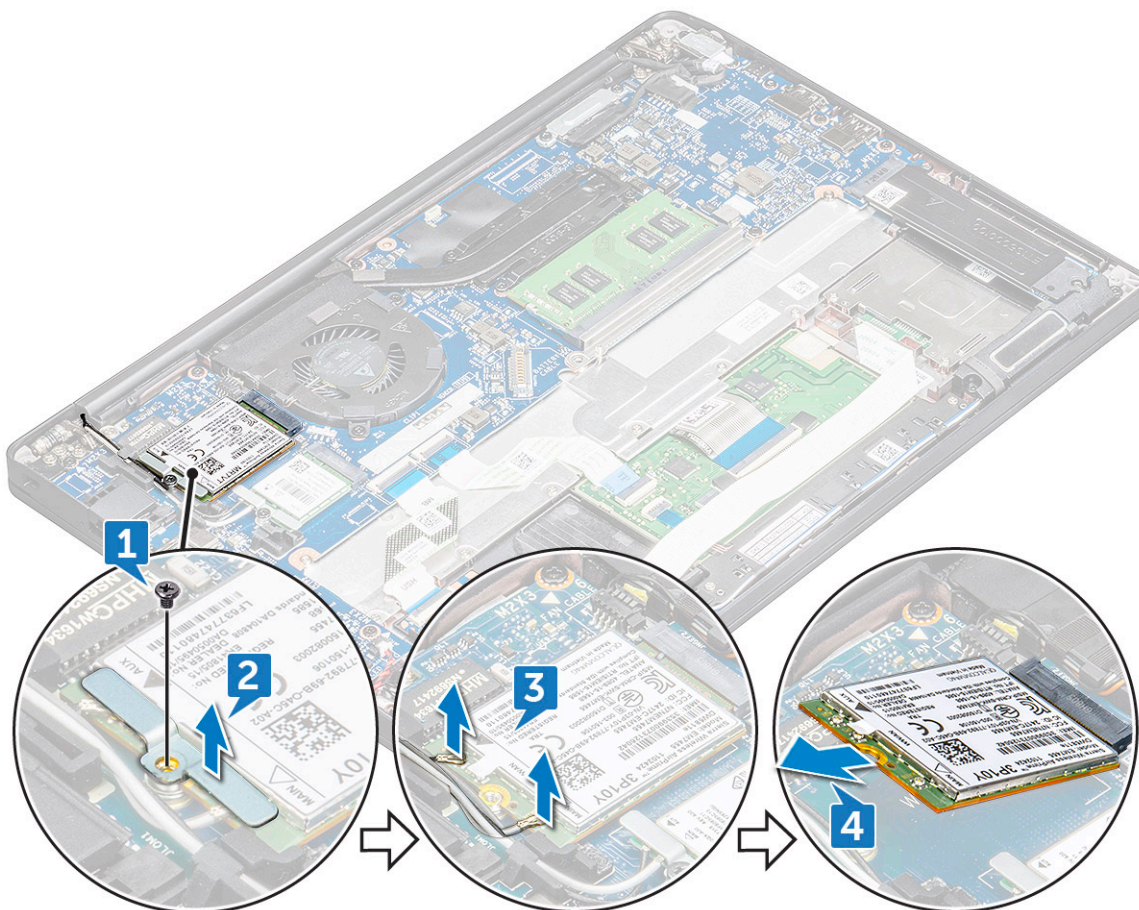
Instalación de la batería de tipo botón

1. Fije la batería de tipo botón en la ranura de la computadora.
2. Pase el cable de la batería de tipo botón por el canal de enrutamiento antes de conectar el cable.
3. Conecte el cable de la batería de tipo botón al conector de la tarjeta madre.
4. Conecte el cable de la batería al conector en la tarjeta madre del sistema.
5. Instale la [cubierta de la base](#).
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Tarjeta WWAN

Extracción de la tarjeta WWAN

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Desconecte el cable de la batería del conector de la placa base.
4. Para quitar la tarjeta WWAN, realice lo siguiente:
 - a. Quite el tornillo M2.0 x 3.0 que fija el soporte metálico a la tarjeta WWAN .
 - b. Levante el soporte metálico que fija la tarjeta WWAN .
 - c. Desconecte los cables de la WWAN de los conectores en la tarjeta WWAN mediante un instrumento plástico acabado en punta..
 - d. .



Instalación de la tarjeta WWAN

1. Inserte la tarjeta WWAN en el conector de la placa base.
2. Conecte los cables de la tarjeta WWAN a los conectores de la tarjeta WWAN.
3. Coloque el soporte de metal y apriete el tornillo M2.0 x 3.0 para fijarlo al equipo.
4. Conecte el cable de la batería al conector de la placa base.
5. Instale la [cubierta de la base](#).
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

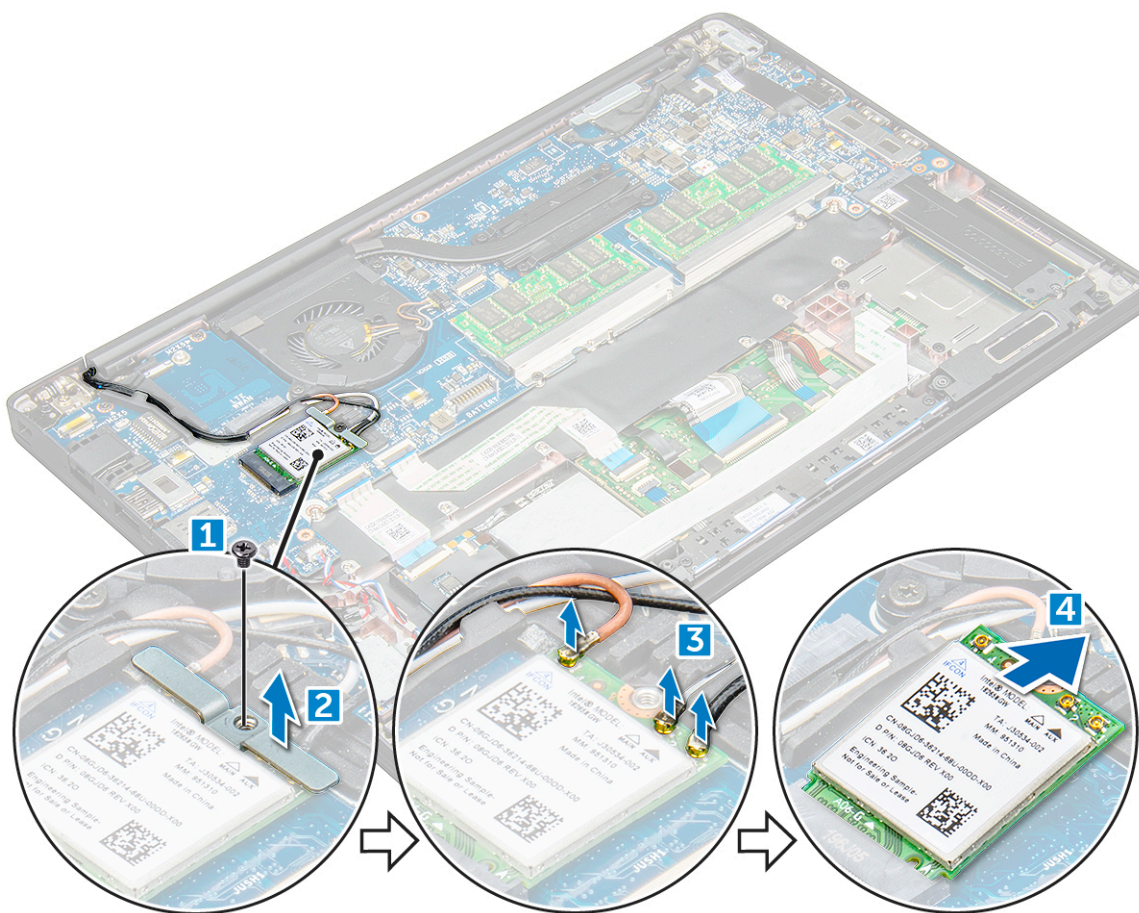
NOTA: El número IMEI también se puede encontrar en la tarjeta WWAN.

Tarjeta WLAN

Extracción de la tarjeta WLAN

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Desconecte el cable de la batería del conector de la placa base.
4. Para quitar la tarjeta WLAN, realice lo siguiente:
 - a. Extraiga el tornillo M2,0 x 3,0 que sujeta el soporte de metal en la tarjeta WLAN [1].
 - b. Levante el soporte de metal [2].
 - c. Desconecte los cables WLAN de los conectores de la tarjeta WLAN [3].
 - d. Extraiga la tarjeta WLAN del equipo [4].

 **NOTA:** Asegúrese de NO extraer la tarjeta WLAN más de 35 ° para evitar daños en el PIN.



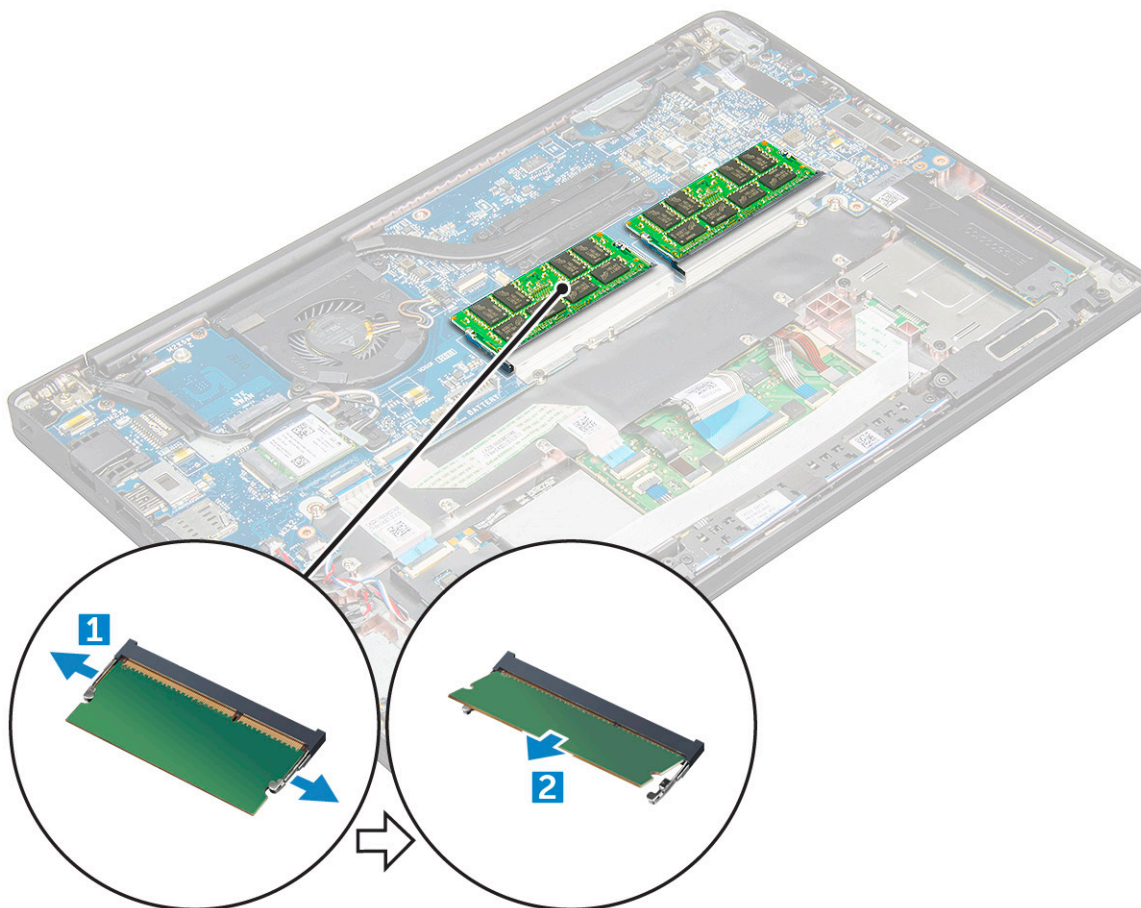
Instalación de la tarjeta WLAN

1. Inserte la tarjeta WLAN en el conector de la placa base.
2. Conecte los cables WLAN a los conectores de la tarjeta WLAN.
3. Coloque el soporte de metal y apriete el tornillo M2.0 x 3.0 para fijarlo al equipo.
4. Conecte el cable de la batería al conector de la placa base.
5. Instale la [cubierta de la base](#).
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Módulos de memoria

Extracción del módulo de memoria

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Desconecte el cable de la batería del conector de la placa base.
4. Para extraer el módulo de memoria, realice lo siguiente:
 - a. Tire de los ganchos de fijación del módulo de memoria hasta que se libere el módulo [1].
 - b. Extraiga el módulo de memoria del conector en la placa base [2].



Instalación de un módulo de memoria

1. Inserte el módulo de memoria en el conector hasta que encaje en su lugar.
2. Conecte el cable de la batería al conector de la placa base.
3. Instale la [cubierta de la base](#).
4. 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

El ensamblaje del disipador de calor consta del disipador de calor y del ventilador del sistema.

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Para extraer el ensamblaje del disipador de calor, realice lo siguiente:

i **NOTA:** Para identificar la cantidad de tornillos, consulte la [lista de tornillos](#).

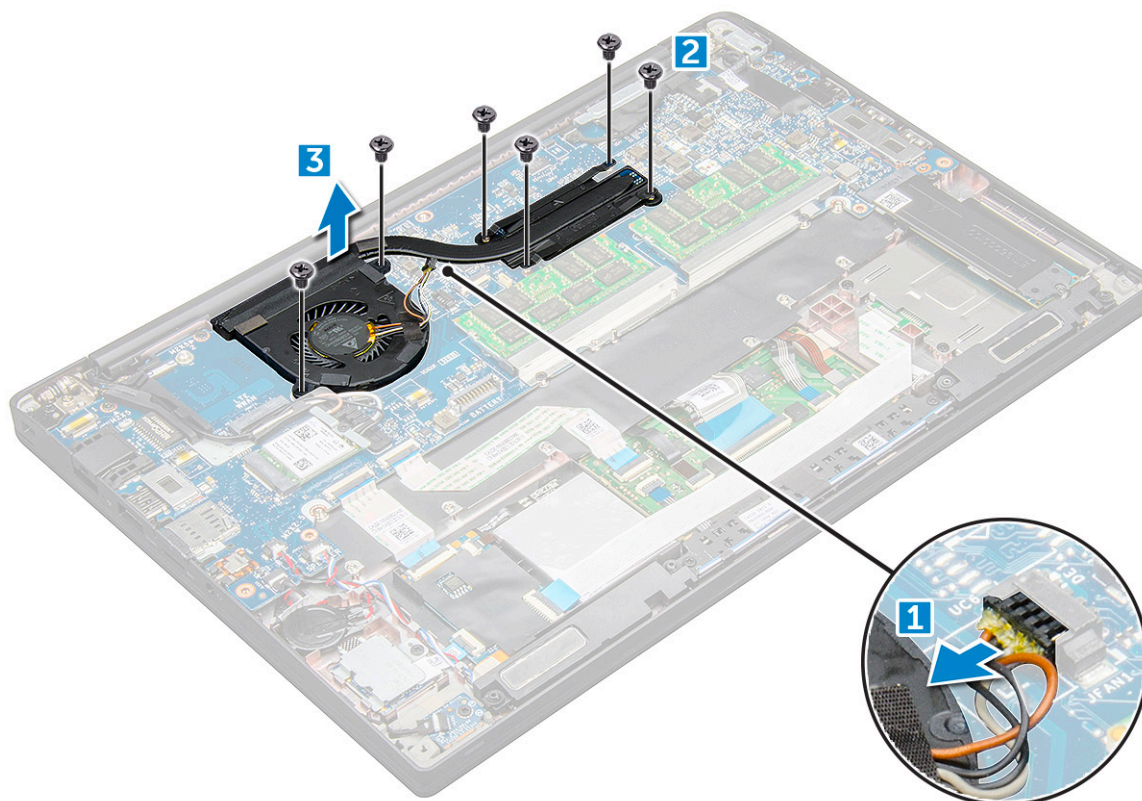
- a. Desconecte el cable del ventilador de la tarjeta madre [1].

i **NOTA:** Después de extraer el ensamblaje del disipador de calor, asegúrese de desconectar el cable del ventilador.

- b. Quite los tornillos M2.0 x 5.0 que fijan el ensamblaje del disipador de calor a la tarjeta madre [2].

NOTA: Quite los tornillos en el orden de los números de leyenda [1, 2, 3, 4], como está impreso en el disipador de calor.

- c. Levante el ensamblaje del disipador de calor para extraerlo de la tarjeta madre [3].



Instalación del ensamblaje del disipador de calor

El ensamblaje del disipador de calor consta del disipador de calor y del ventilador del sistema.

1. Alinee el ensamblaje del disipador de calor con los soportes para tornillos de la tarjeta madre
2. Ajuste los tornillos M2.0 x 3.0 para fijar el ensamblaje del disipador de calor a la tarjeta madre.

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

3. Conecte el cable del ventilador al conector de la tarjeta madre.
4. Conecte el cable de la batería al conector en la tarjeta madre del sistema.
5. Instale la [cubierta de la base](#).
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

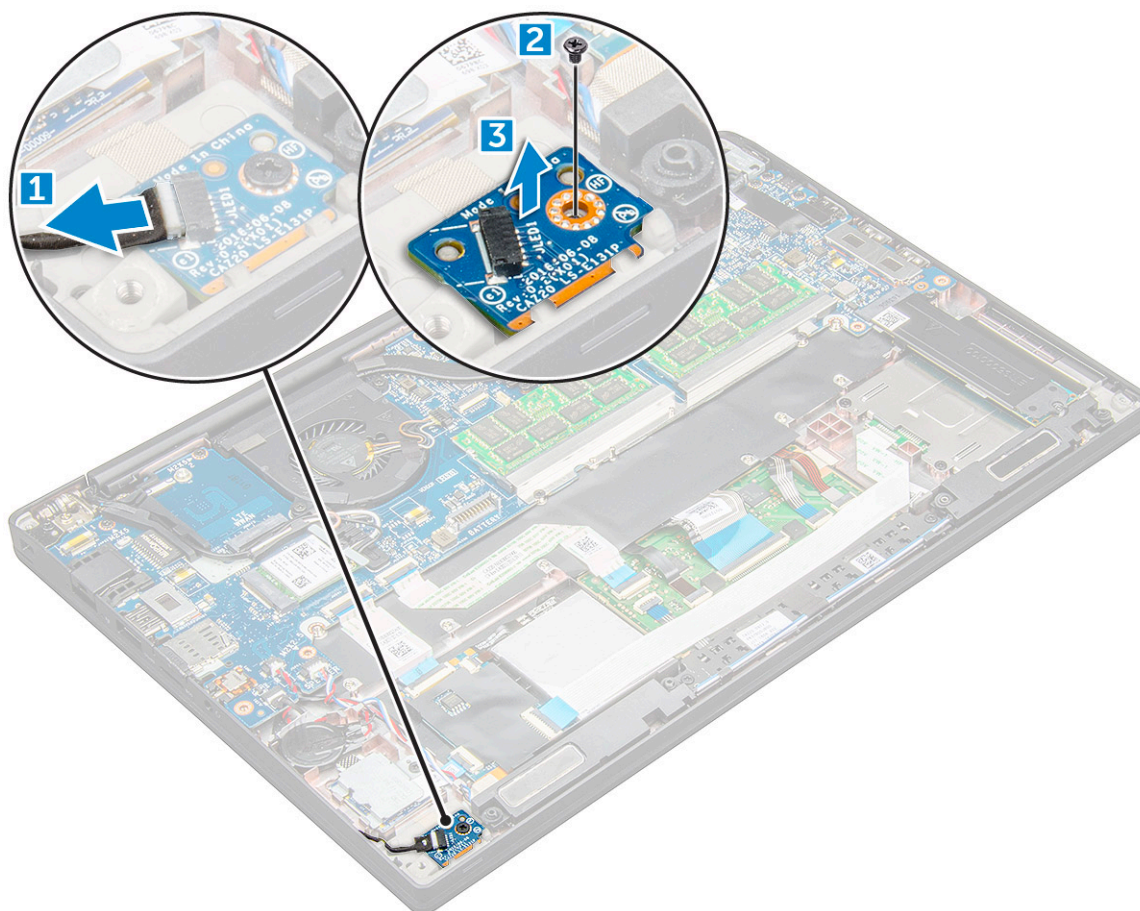
Placa de LED

Extracción de la placa de LED

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Para extraer la placa de LED, realice lo siguiente:
 - a. Desconecte el cable LED de la placa de LED [1].

PRECAUCIÓN: Evite tirar del cable, ya que podría dañar el conector del cable. En su lugar, utilice un instrumento acabado en punta para empujar los bordes del conector del cable para liberar el cable del LED.

- b. Retire el tornillo M2.0 x 3.0 que fija la placa de LED a la computadora [2].
- c. Levante la placa LED para extraerla de la computadora [3].



Instalación de la placa de LED

1. Inserte la placa de LED en la ranura del equipo.
2. Ajuste el tornillo M2.0 x 3.0 para fijar la placa de LED.
3. Conecte el cable de LED a la tarjeta madre.
4. Conecte el cable de la batería al conector en la tarjeta madre del sistema.
5. Instale la [cubierta de la base](#).
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Módulo de la tarjeta inteligente

Extracción del compartimento para tarjetas inteligentes

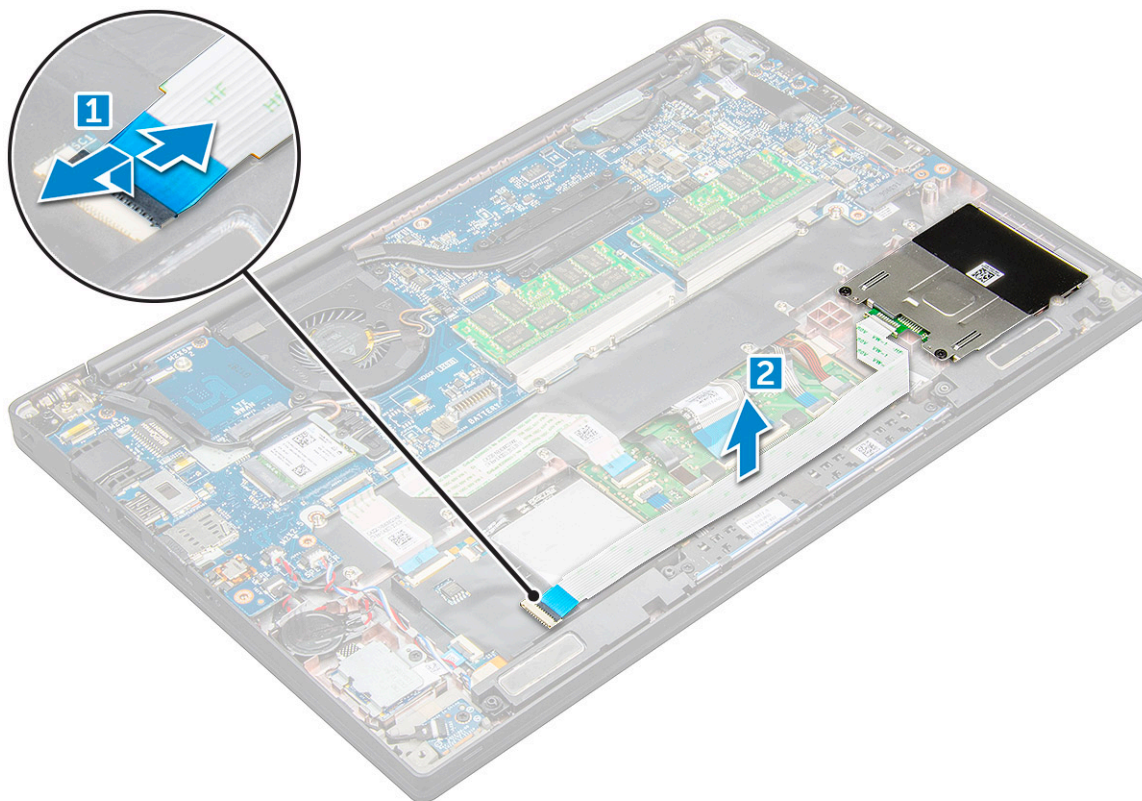
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Extraiga la [tarjeta de la SSD PCIe](#).
5. Para desconectar el cable de la tarjeta inteligente, realice lo siguiente:

- a. Desconecte el cable de la tarjeta inteligente [1].

NOTA: Asegúrese de empujar suavemente el conector para evitar que se produzcan daños en el cabezal de la tarjeta inteligente.

- b. Levante el cable de la tarjeta inteligente que esta adherido al módulo del panel táctil [2].

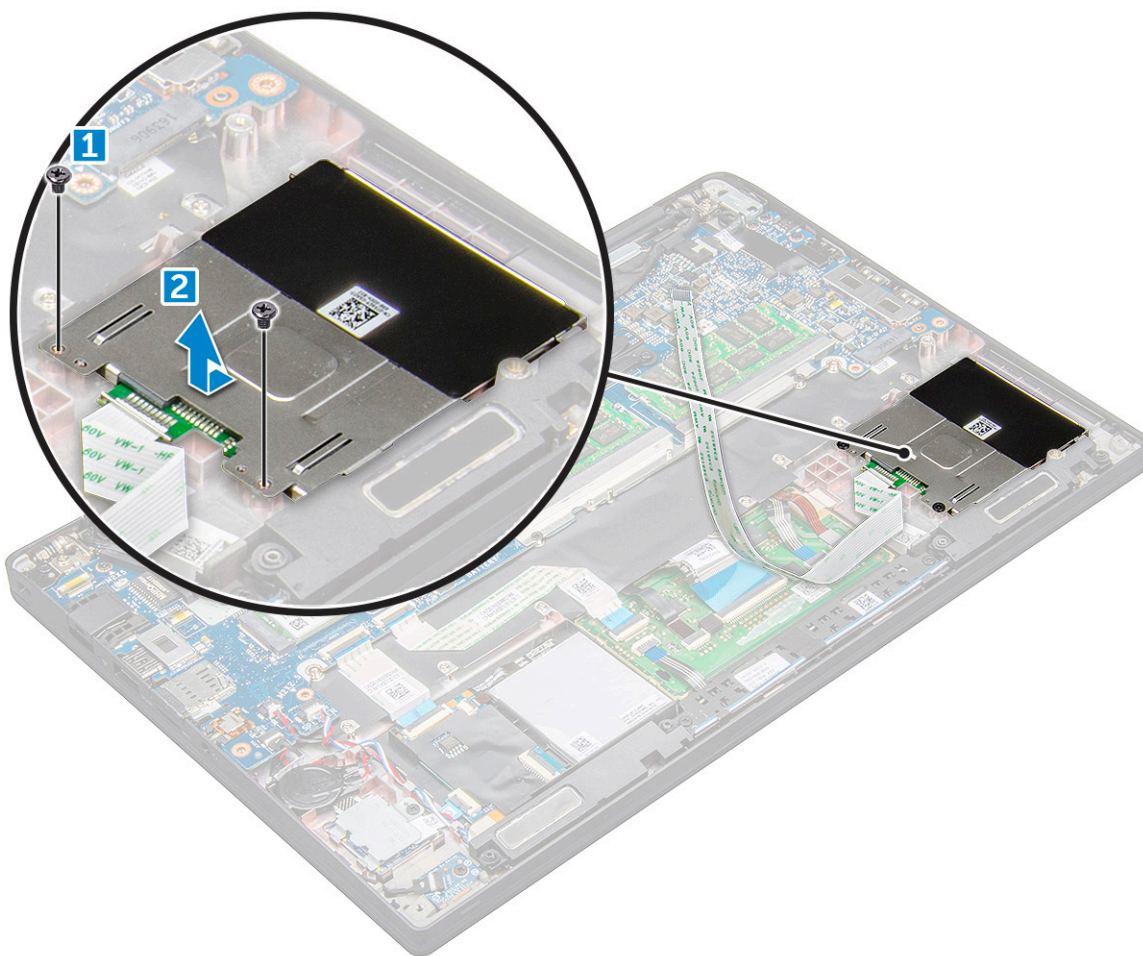
NOTA: Asegúrese de tirar con cuidado para liberarlo con cinta adhesiva.



6. Para extraer el compartimento para tarjetas inteligentes, realice lo siguiente:

NOTA: Para identificar la cantidad de tornillos, consulte la [lista de tornillos](#).

- a. Extraiga los tornillos M2 x 3 (2) que fijan el compartimento para tarjetas inteligentes a la computadora [1].
b. Deslice y levante el compartimento para tarjetas inteligentes para extraerlo de la computadora [2].



Instalación del compartimento para tarjetas inteligentes

1. Deslice el compartimento de tarjetas inteligentes en la ranura para que quede alineada con las asas de la computadora.
2. Ajuste el tornillo M2 x 3 para fijar el compartimento de tarjetas inteligentes a la computadora.
3. Coloque el cable de la tarjeta inteligente y conéctelo al conector en la computadora.
4. Instalación de la [tarjeta de SSD PCIe](#)
5. Conecte el cable de la batería al conector en la tarjeta madre del sistema.
6. Instale la [cubierta de la base](#).
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

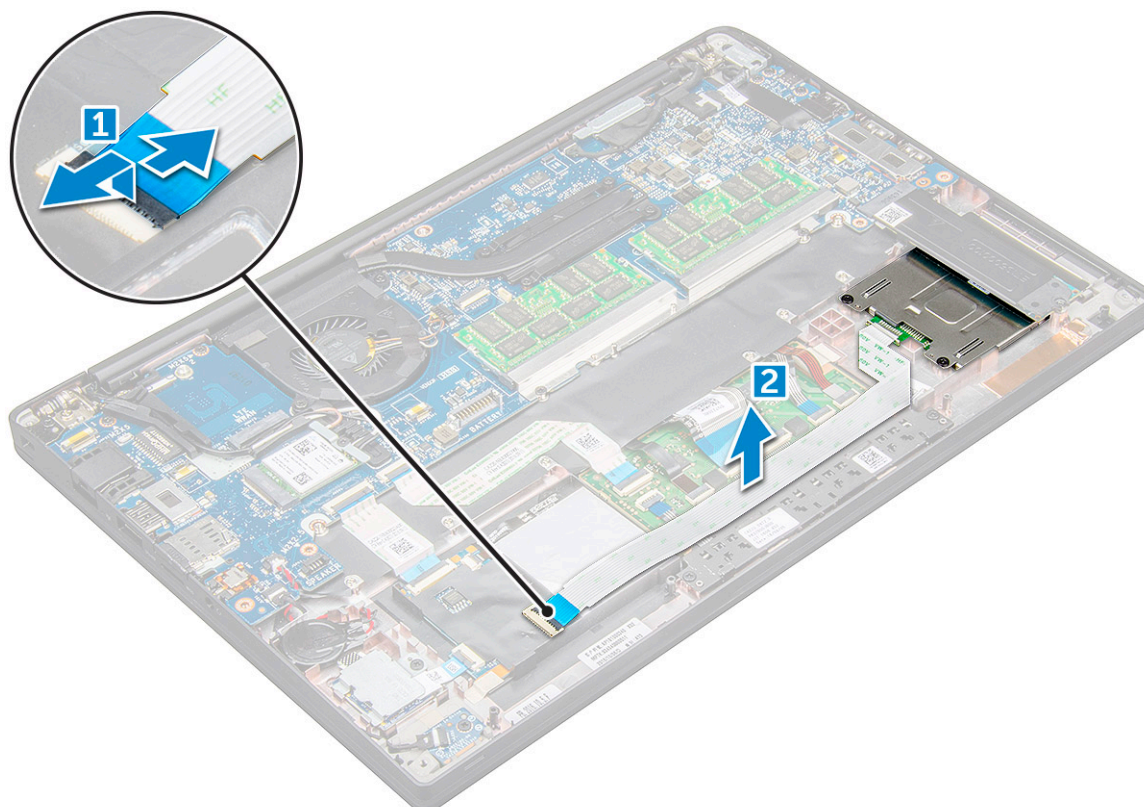
Superficie táctil

Extracción de la placa de los botones del panel táctil

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Extraiga el [altavoz](#).
5. Para desconectar el cable de la tarjeta inteligente, realice lo siguiente:
 - a. Desconecte el cable de la tarjeta inteligente [1].
 - b. Levante el cable de la tarjeta inteligente que está adherido al equipo [2] para que destapar el cable de la placa de botones del panel táctil.

- c. Quite la cinta adhesiva que fija los cables del altavoz a la placa del panel táctil [3].

NOTA: Quite el cable del altavoz de los ganchos enrutadores de los botones del panel táctil.



6. Para extraer la placa de botones del panel táctil, haga lo siguiente:

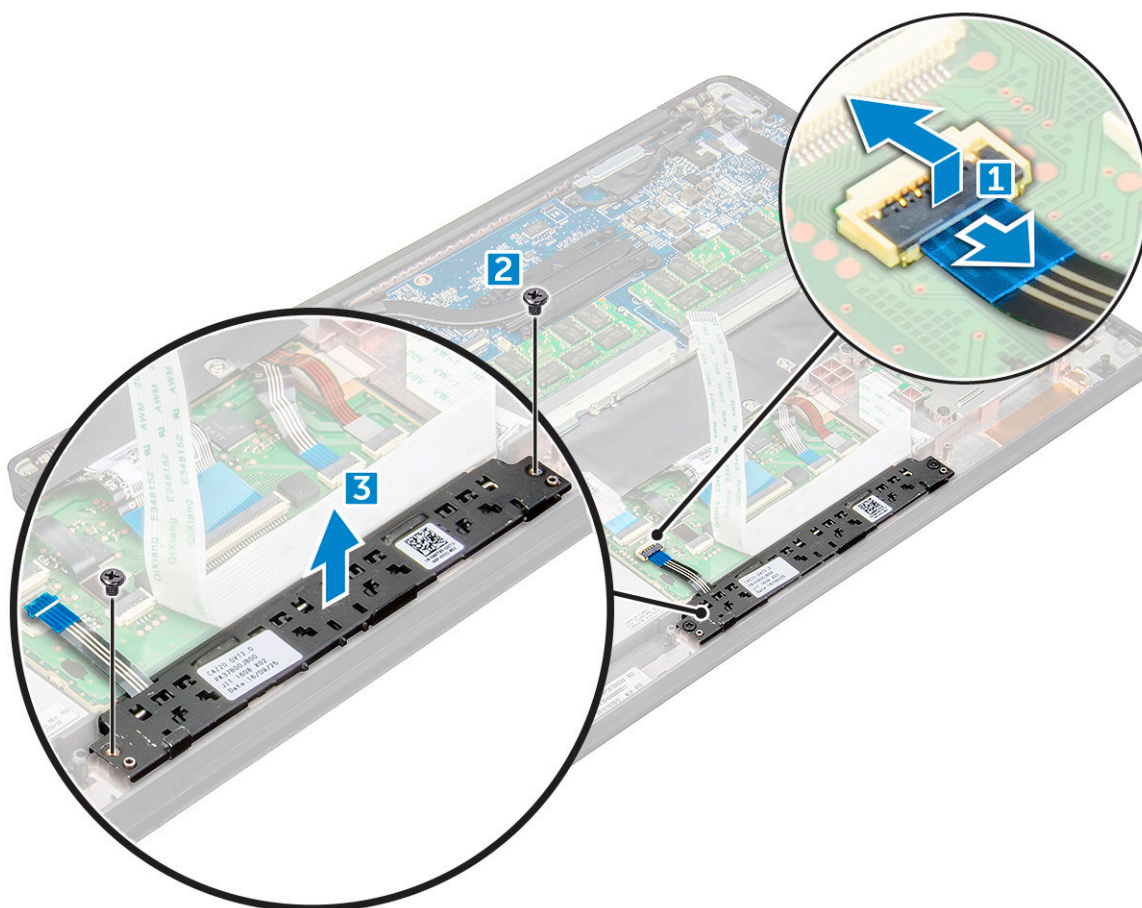
- a. Desconecte el cable de la placa de botones del panel táctil de la placa del panel táctil [1].

NOTA: El cable de la placa de botones del panel táctil se encuentra debajo del cable de la tarjeta inteligente. Asegúrese de levantar el pestillo para liberar el cable de la placa de botones del panel táctil.

- b. Quite los tornillos M2.0 x 3.0 (2) que fijan la placa de botones del panel táctil [2].

NOTA: Para identificar los tornillos, consulte la [lista de tornillos](#).

- c. Levante la placa de botones del panel táctil para retirarla de la computadora [3].



Instalación de la placa de los botones del panel táctil

1. Inserte la placa de botones del panel táctil en la ranura para alinear las pestañas con las ranuras de la computadora.
2. Ajuste los tornillos M2.0 x 3.0 para fijar la placa de botones del panel táctil de la computadora.
3. Conecte el cable de la placa de botones del panel táctil al conector en la placa del panel táctil.
4. Afije el cable de la tarjeta inteligente y conéctelo al conector en la computadora.
5. Instale el [altavoz](#).
6. Conecte el cable de la batería al conector en la tarjeta madre del sistema.
7. Instale la [cubierta de la base](#).
8. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Puerto del conector de alimentación

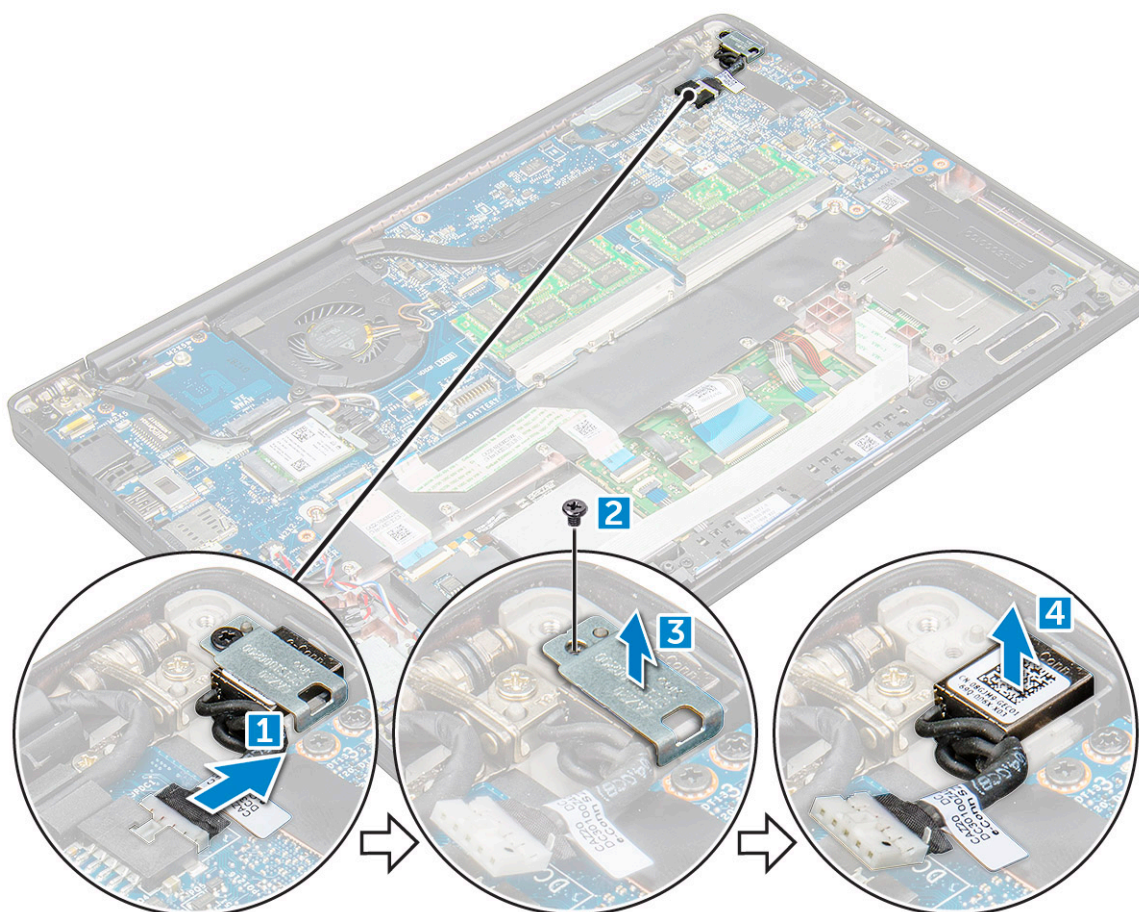
Extracción del puerto del conector de alimentación

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Extraiga el puerto del conector de alimentación.
 - a. Desconecte el cable del puerto del conector de alimentación de la tarjeta madre [1].

 **NOTA:** Asegúrese de quitar la cinta adhesiva que cubre el conector.

NOTA: Utilice un instrumento de plástico acabado en punta para soltar el cable del conector. No tire del cable, ya que esto podría resultar en una rotura.

- b. Quite el tornillo M2.0 x 3.0 (1) para liberar el soporte metálico en el puerto del conector de alimentación [2].
- c. Levante el soporte de metal para extraerlo de la computadora [3].
- d. el puerto del conector de alimentación de la computadora [4].



Instalación del puerto del conector de alimentación

1. Instale el puerto del conector de alimentación en la ranura en la computadora.
2. Coloque el soporte de metal en el puerto del conector de alimentación.
3. Ajuste el tornillo M2.0 x 3.0 que fija el puerto del conector de alimentación a la computadora.
4. Conecte el cable del puerto del adaptador de alimentación al conector de la tarjeta madre.
5. Conecte el cable de la batería al conector en la tarjeta madre del sistema.
6. Instale la [cubierta de la base](#).
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Ensamblaje de la pantalla

Extracción del ensamblaje de la pantalla

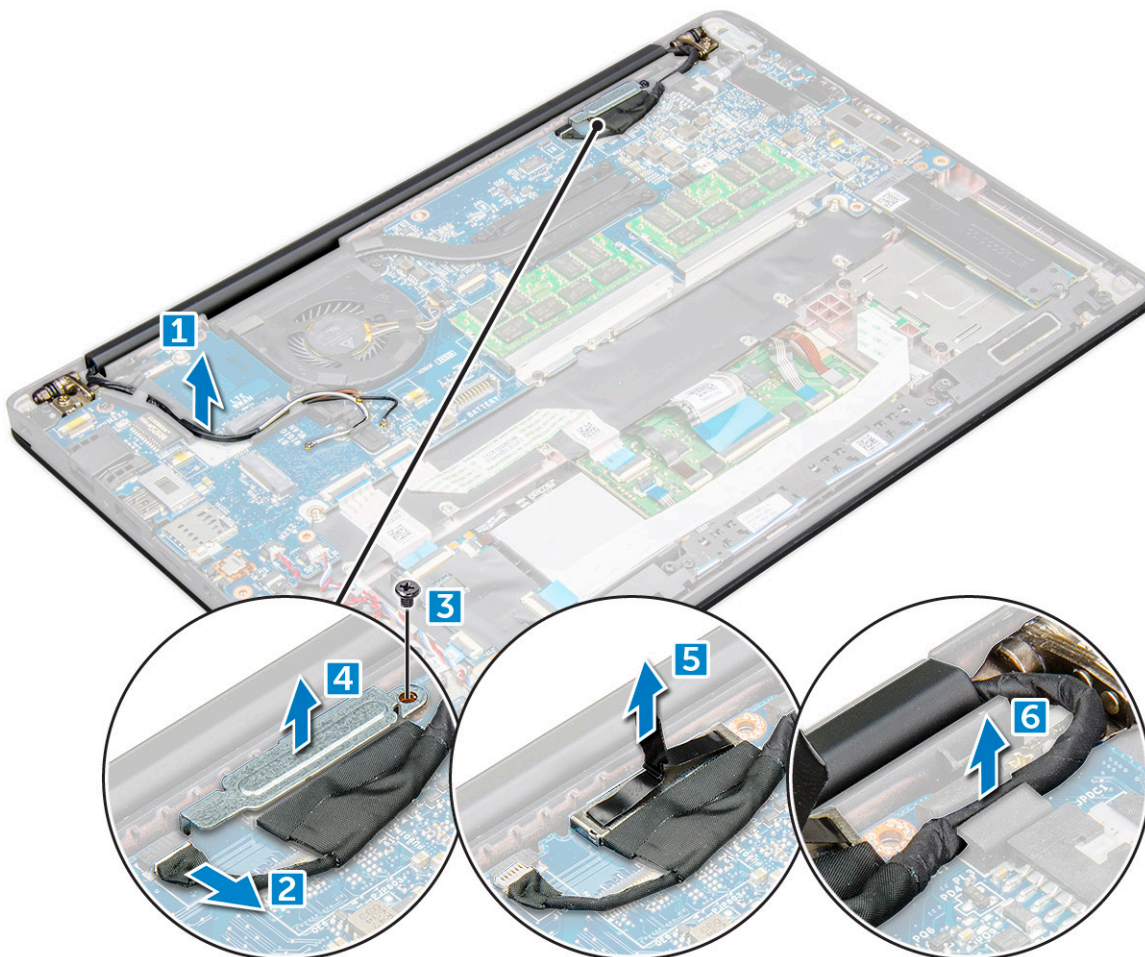
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).

5. Quite la **tarjeta WWAN**.

NOTA: Para identificar la cantidad de tornillos, consulte la [lista de tornillos](#)

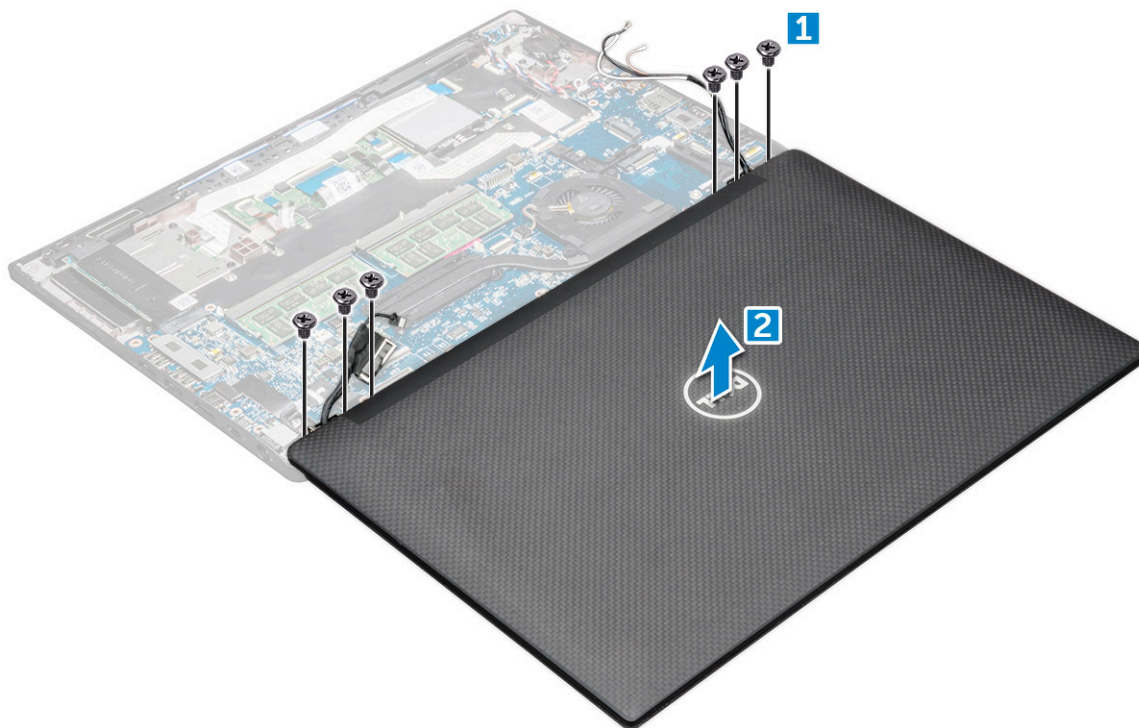
6. Para extraer el ensamblaje de la pantalla:

- Extraiga los cables de WLAN y WWAN de las guías de enrutamiento [1].
- Desconecte el cable de la cámara IR de la tarjeta madre [2].
- Quite los tornillos M2.0 x 3.0 que sujetan el soporte eDP [3].
- Levante el soporte eDP para separarlo del cable eDP [4].
- Levante el cable de eDP para desconectarlo del conector en la tarjeta madre [5].
- Extraiga el cable eDP del canal de enrutamiento [6].



7. Para extraer el ensamblaje de la pantalla:

- Abra la pantalla de la computadora y colóquela en una superficie plana en ángulo de 180 grados.
- Quite los tornillos M2.5 x 4,0 que aseguran la bisagra de la pantalla al ensamblaje de la pantalla [1].
- Levante el ensamblaje de la pantalla de la computadora.



Instalación del ensamblaje de la pantalla

1. Coloque la base de la computadora en una superficie plana de una mesa, cerca del borde de la mesa.
2. Instale el ensamblaje de la pantalla alineándolo con los soportes de la bisagras de la pantalla.
3. Sujutando el ensamblaje de la pantalla, apriete los tornillos M2,5 x 4,0 para asegurar las bisagras de la pantalla del ensamblaje de la pantalla del sistema a la unidad del sistema.
4. Adhiera las cintas para asegurar el cable eDP (cable de pantalla).
5. Conecte el cable de eDP al conector de la tarjeta madre.
6. Instale el soporte de metal del cable eDP y apriete los tornillos M2,0 x 3,0.
7. Conecte el cable de la cámara IR a la tarjeta madre.
8. Pase los cables WWAN y WLAN por los canales de enrutamiento.
9. Instale la [tarjeta WLAN](#).
10. Instale la [tarjeta WWAN](#).
11. Conecte el cable de la batería al conector en la tarjeta madre del sistema.
12. Instale la [cubierta de la base](#).
13. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Panel de la pantalla (táctil)

Extracción del panel de pantalla táctil

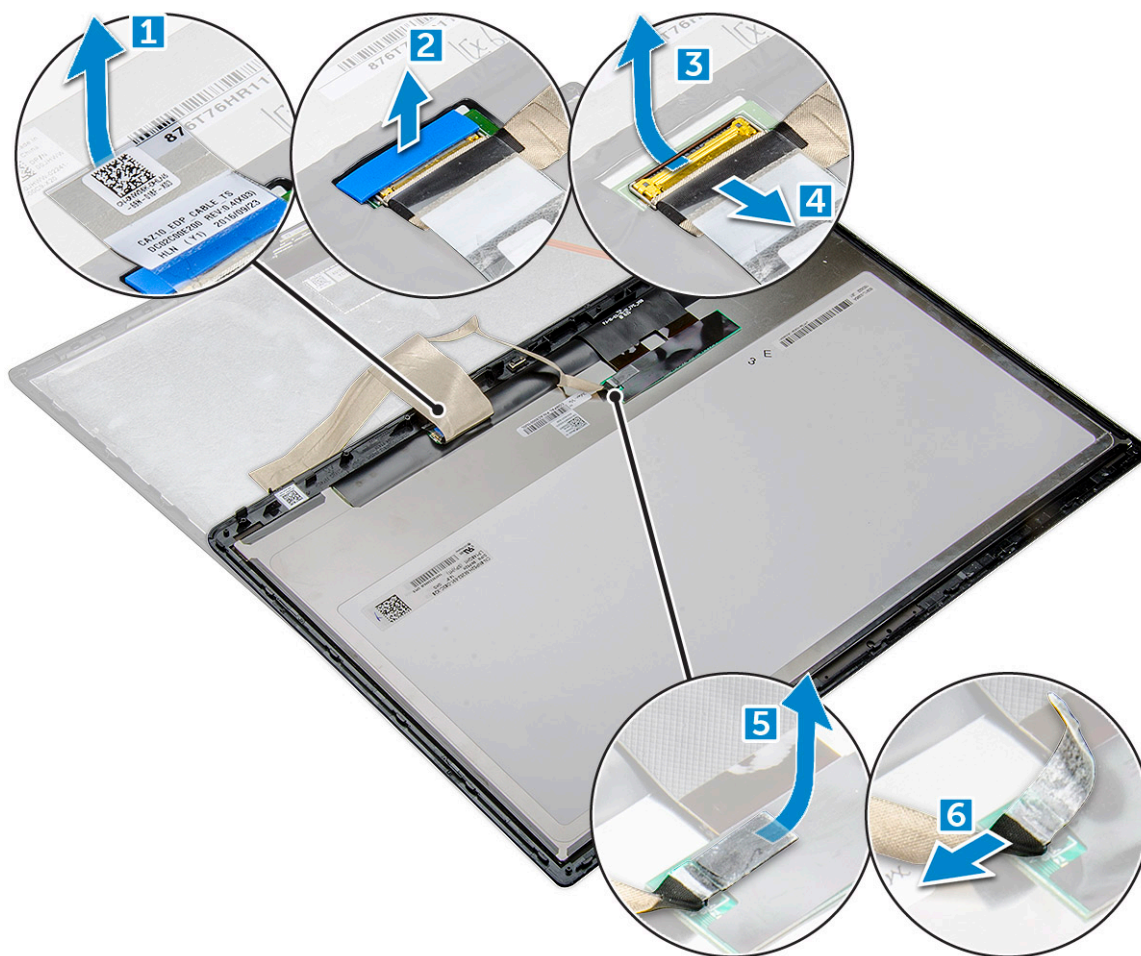
NOTA: El procedimiento de extracción del panel de pantalla táctil se aplica solo a configuraciones con pantalla táctil.

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).

5. Quite la [tarjeta WWAN](#).
6. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
7. Para extraer el panel de pantalla táctil:
 - a. Utilice un instrumento de plástico acabado en punta para aflojar los bordes del panel de pantalla.



- b. Voltee la pantalla desde la parte superior.
- c. Despegue la cinta adhesiva [1] y el blindaje de mylar [2].
- d. Suelte el pestillo [3] y desconecte el cable de eDP [4].
- e. Despegue la cinta adhesiva [5] y desconecte el cable de IR [6].



8. Extraiga el bisel de la pantalla del ensamblaje de la pantalla.

Instalación del panel de pantalla táctil

NOTA: El procedimiento de instalación del panel de pantalla táctil se aplica solo a sistemas con configuración de pantalla táctil.

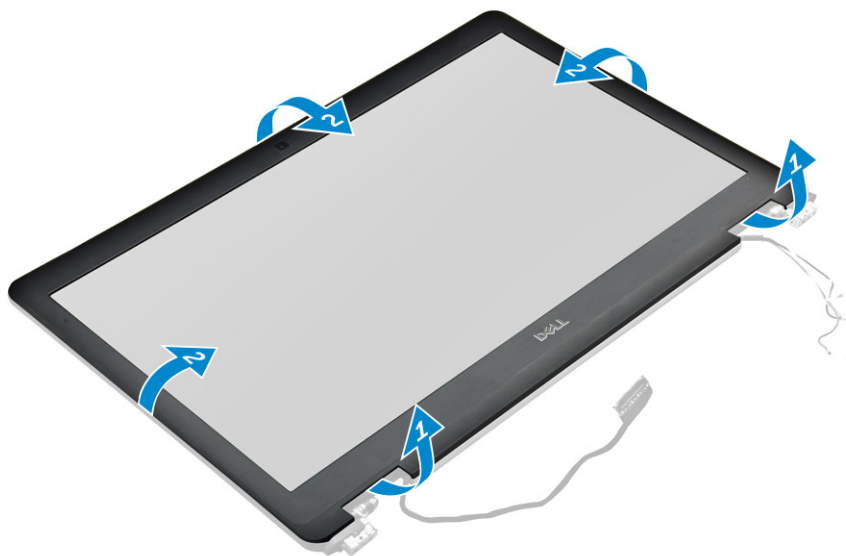
1. Coloque el panel de pantalla en el ensamblaje de la pantalla.
2. Vuelva a conectar el cable IR y el cable de eDP.
3. Reemplace las cintas adhesivas y el blindaje de mylar.
4. Presione los bordes del panel de pantalla hasta que este encaje en el ensamblaje de la pantalla.
5. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
6. Instale la [tarjeta WLAN](#).
7. Instale la [tarjeta WWAN](#).
8. Conecte el cable de la batería al conector en la tarjeta madre del sistema.
9. Instale la [cubierta de la base](#).
10. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Embellecedor de la pantalla

Extracción del bisel de la pantalla (no táctil)

NOTA: El procedimiento de extracción del bisel de la pantalla solo corresponde a configuraciones con pantallas no táctiles.

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
5. Quite la [tarjeta WWAN](#).
6. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
7. Para extraer el bisel de la pantalla:
 - a. Utilice un instrumento de plástico acabado en punta para aflojar el borde inferior de la pantalla [1].
 - b. Afloje las lengüetas de los bordes de la pantalla [2].



NOTA: Apriete los tornillos para asegurar el bisel de la pantalla al panel de pantalla.

8. Extraiga el bisel de la pantalla del ensamblaje de la pantalla.

Instalación del bisel de la pantalla (no táctil)

NOTA: El procedimiento de instalación del bisel de la pantalla solo corresponde a configuraciones con pantallas no táctiles.

1. Coloque el bisel de la pantalla en el ensamblaje de la pantalla.
2. Presione los bordes del bisel de la pantalla hasta que encaje en el ensamblaje de la pantalla.

NOTA: Apriete los tornillos para asegurar el bisel de la pantalla al panel de pantalla.

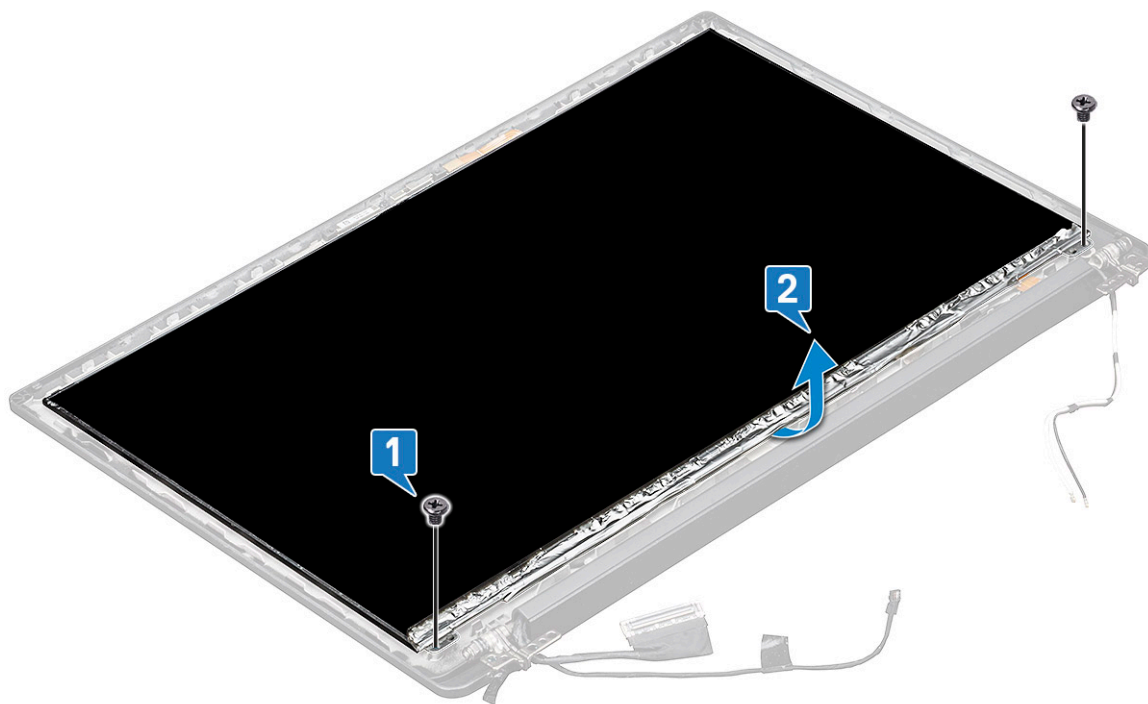
3. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
4. Instale la [tarjeta WLAN](#).
5. Instale la [tarjeta WWAN](#).
6. Conecte el cable de la batería al conector en la tarjeta madre del sistema.
7. Instale la [cubierta de la base](#).
8. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Panel de la pantalla (no táctil)

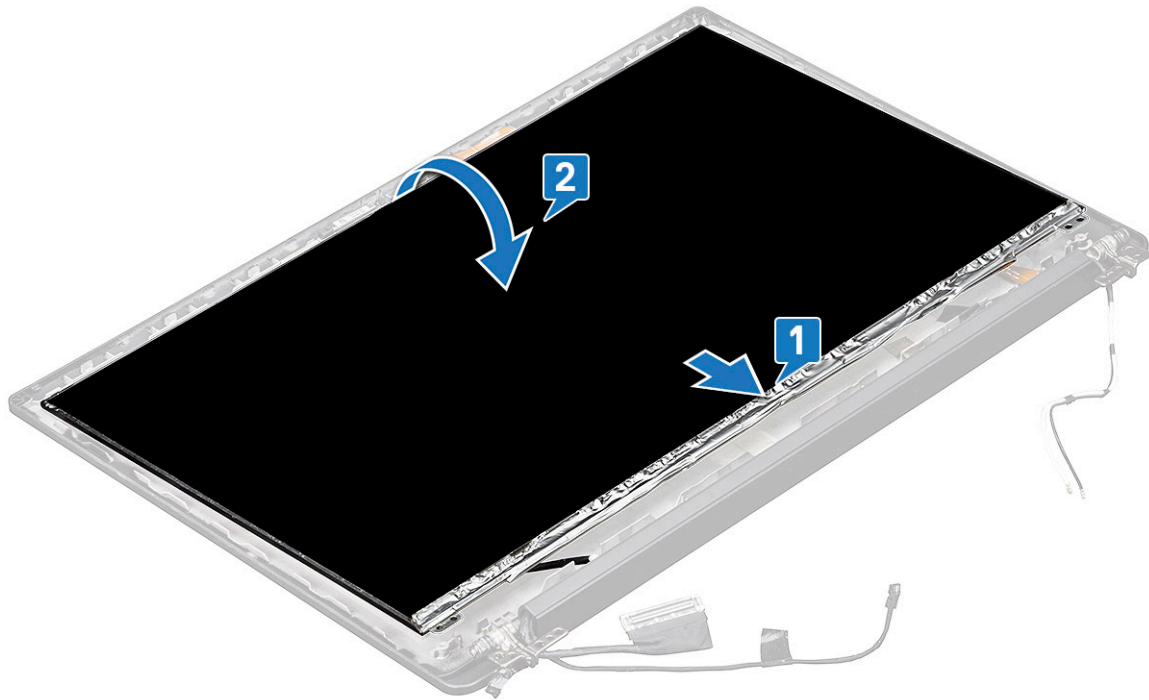
Extracción del panel de pantalla (no táctil)

NOTA: El procedimiento de extracción del panel de pantalla solo corresponde a configuraciones con pantallas no táctiles.

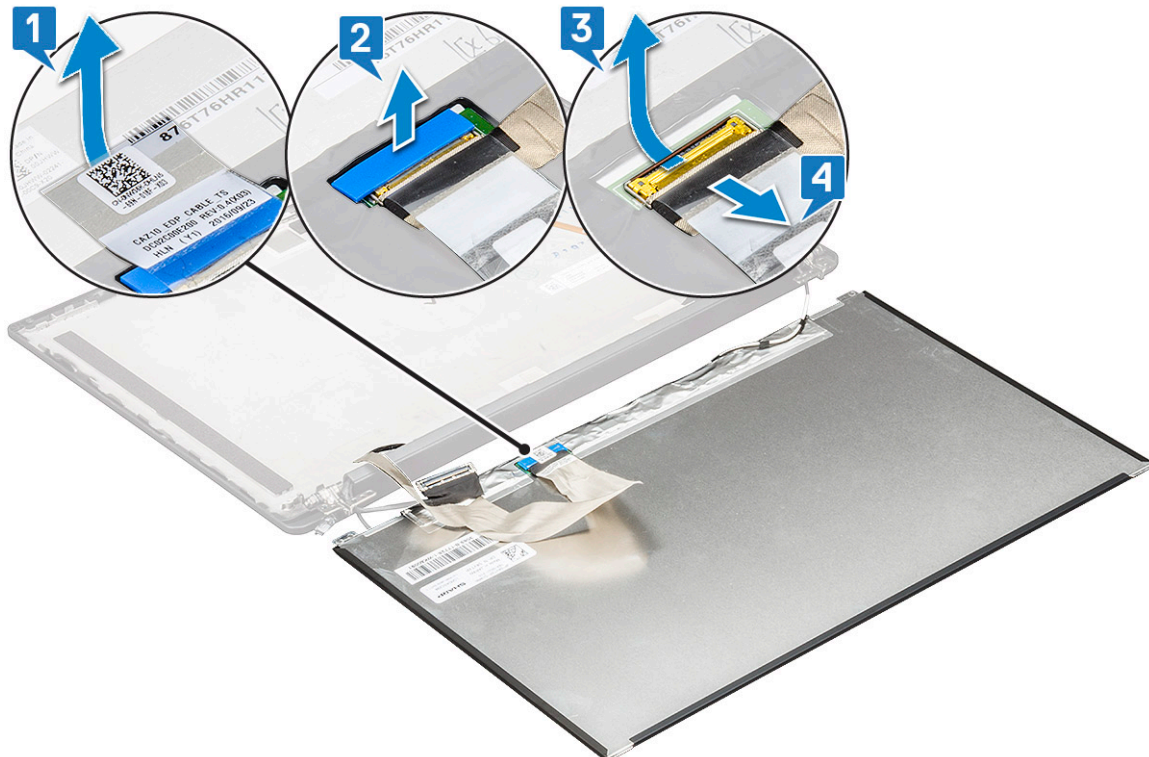
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
5. Quite la [tarjeta WWAN](#).
6. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
7. Extraiga el [embellecedor de la pantalla](#).
8. Quite las [tapas de las bisagras](#).
9. Para quitar el panel de pantalla, realice lo siguiente:
 - a. Quite los dos tornillos (M2,0 x 2,0) del panel [1].
 - b. Levante el borde inferior del panel de pantalla [2].



- c. Deslice el panel de pantalla para separarlo del sistema desde la parte inferior [1] y voltee el panel de pantalla [2].



- d. Retire la franja que adhiere el conector de pantalla al panel de pantalla [1].
- e. Despegue la cinta de mylar que fija el cable de pantalla a la parte posterior del panel de pantalla [2].
- f. Levante la lengüeta metálica y desconecte el cable de pantalla del conector del panel de pantalla [3,4].



- g. Quite el panel de pantalla.

Instalación del panel de pantalla (no táctil)

 **NOTA:** El procedimiento de instalación del panel de pantalla solo corresponde a configuraciones con pantallas no táctiles.

1. Conecte el cable de pantalla al conector del panel de pantalla.
2. Pegue la cinta de mylar que fija el cable de pantalla a la parte posterior del panel de pantalla.
3. Adhiera la franja adhesiva del conector de pantalla al panel de pantalla.
4. Voltee al panel de pantalla y deslícelo hacia el sistema.
5. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2,0 x 2,0) en el panel.
6. Coloque el [bisel](#).
7. Instale la [tapa de la bisagra](#).
8. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
9. Instale la [tarjeta WLAN](#).
10. Instale la [tarjeta WWAN](#).
11. Conecte el cable de la batería al conector en la tarjeta madre del sistema.
12. Instale la [cubierta de la base](#).
13. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

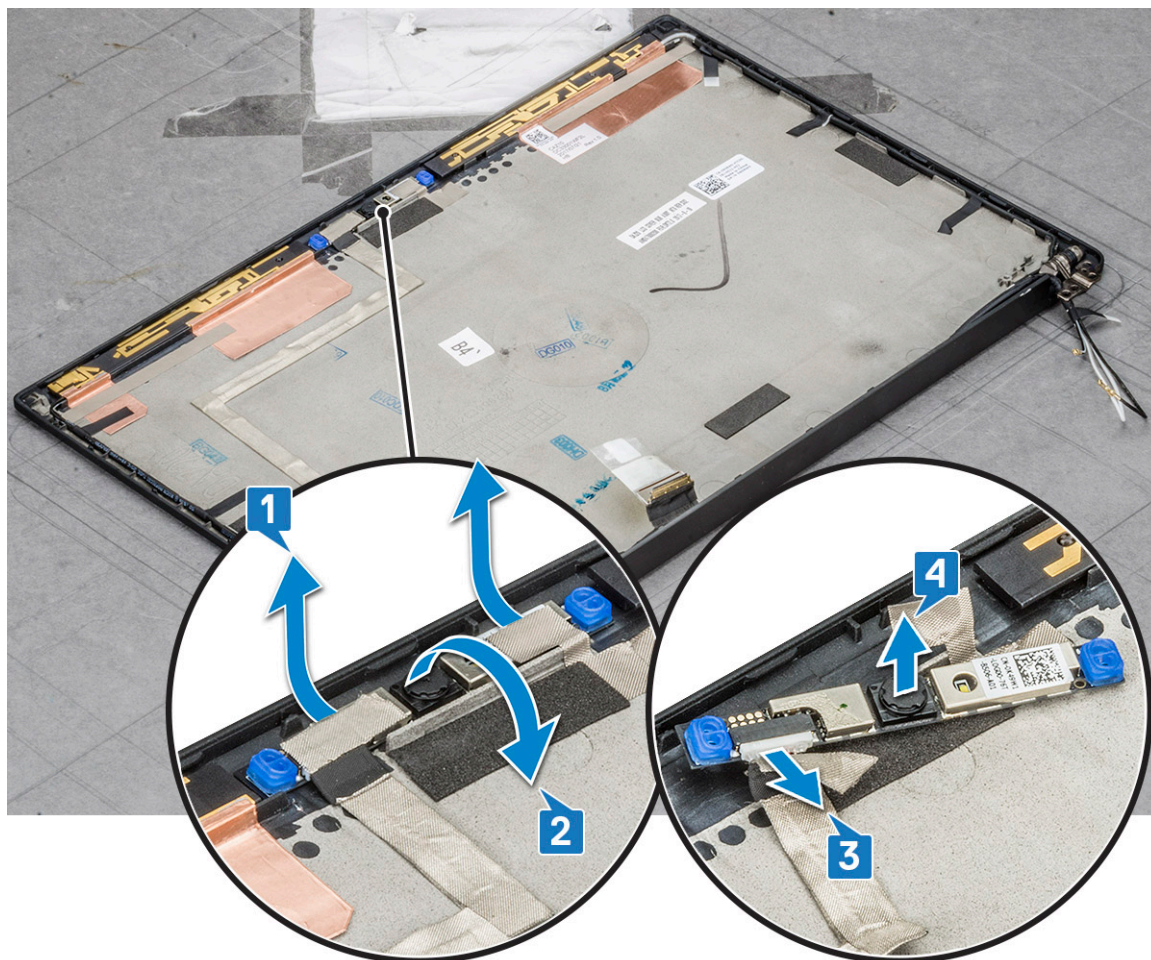
Módulo de la cámara y del micrófono

Extracción del módulo de micrófono y cámara

El procedimiento de extracción del módulo de la cámara con micrófono es solo para los sistemas con configuración de pantalla no táctil.

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
4. Quite la [tarjeta WWAN](#).
5. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.
6. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
7. Extraiga el [embellecedor de la pantalla](#).
8. Extraiga las [bisagras de la pantalla](#).
9. Para extraer el módulo de la cámara con micrófono:
 - a. Despegue las dos piezas de cinta conductora que cubren el módulo de la cámara con micrófono [1].

 **NOTA:** La cinta conductora es una pieza independiente del módulo de la cámara que debe quitarse y, más tarde, volver a conectarse cuando se reemplaza el módulo de la cámara con micrófono.
 - b. Levante el módulo de la cámara con micrófono [2].
 - c. Desconecte el cable de la cámara del módulo de la cámara [3].
 - d. Levante y extraiga el módulo de la cámara con micrófono [4].



Instalación de la cámara

El procedimiento de instalación se aplica únicamente a los sistemas que se envían con una configuración de pantalla no táctil.

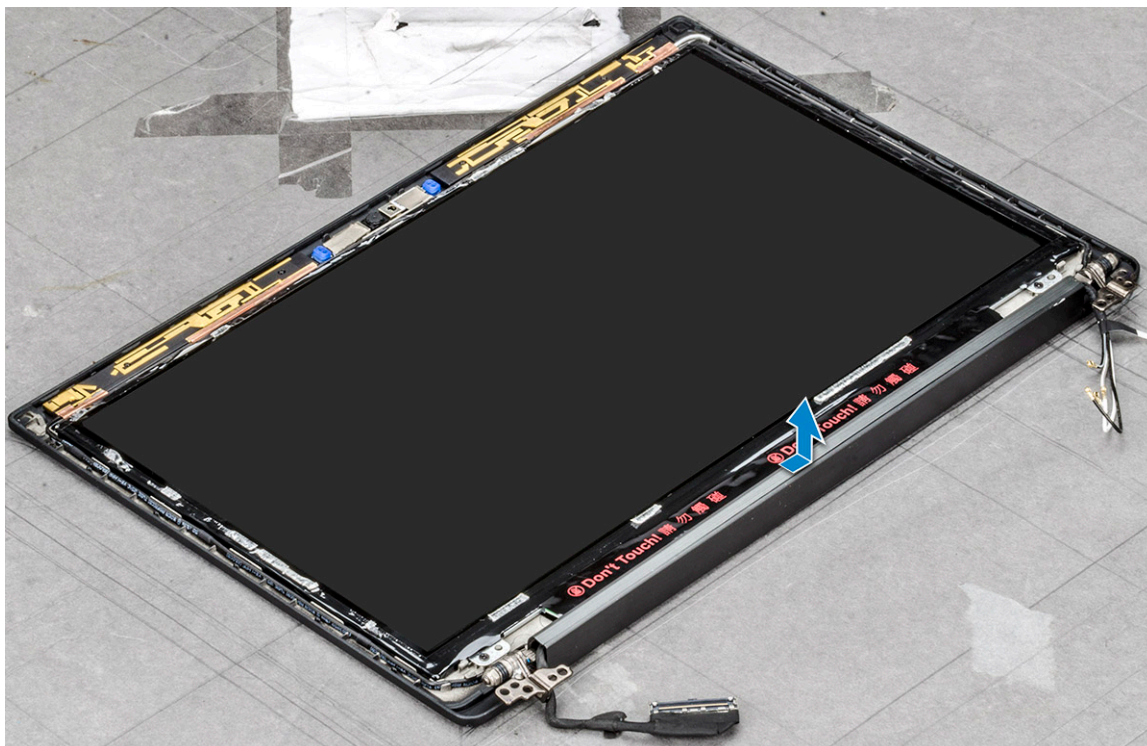
1. Conecte el cable de la cámara.
2. Coloque el módulo de la cámara con micrófono en la ranura del ensamblaje de la pantalla.
3. Adhiera la cinta para asegurar el módulo de la cámara.
4. Instale el [embellecedor de la pantalla](#).
5. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
6. Instale las [bisagras de la pantalla](#).
7. Instale el [panel de pantalla](#).
8. Instale la [tarjeta WLAN](#).
9. Instale la [tarjeta WWAN](#).
10. Conecte el cable de la batería al conector en la tarjeta madre del sistema.
11. Instale la [cubierta de la base](#).
12. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

i **NOTA:** Las dos piezas de cinta conductoras deben extraerse y, más tarde, volver a conectarse al reemplazar el módulo de la cámara.

Tapas de las bisagras de la pantalla

Extracción de la tapa de la bisagra de la pantalla

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
5. Quite la [tarjeta WWAN](#).
6. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
7. Deslice la tapa de la bisagra de izquierda a derecha para soltarla y extraiga la tapa de la bisagra de la pantalla del panel de pantalla.



Instalación de la tapa de la bisagra de la pantalla

1. Coloque la tapa de la bisagra de la pantalla en la ranura y vuelva a deslizarla para que encaje en el ensamblaje de la pantalla.
2. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
3. Instale la [tarjeta WLAN](#).
4. Instale la [tarjeta WWAN](#).
5. Conecte el cable de la batería al conector en la tarjeta madre del sistema.
6. Instale la [cubierta de la base](#).
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Extracción de la bandeja para tarjetas SIM dummy

Para los modelos que se envían con una tarjeta WWAN, primero debe extraerse la bandeja para tarjetas SIM antes de extraer la placa del sistema. Para extraer la bandeja para tarjetas SIM del sistema, siga los pasos que se describen en la sección de desmontaje del Manual de servicio de campo. Para los modelos que se envían solo con una tarjeta inalámbrica, primero debe extraerse la bandeja para tarjetas SIM dummy antes de extraer la placa del sistema. A continuación, se indican los pasos para extraer la bandeja para tarjetas SIM dummy.

1. Presione el pestillo de liberación ubicado en la ranura para tarjetas SIM hacia adentro.



2. Deslice la bandeja para tarjetas SIM dummy y retírela del equipo.

Placa base

Extracción de la tarjeta madre

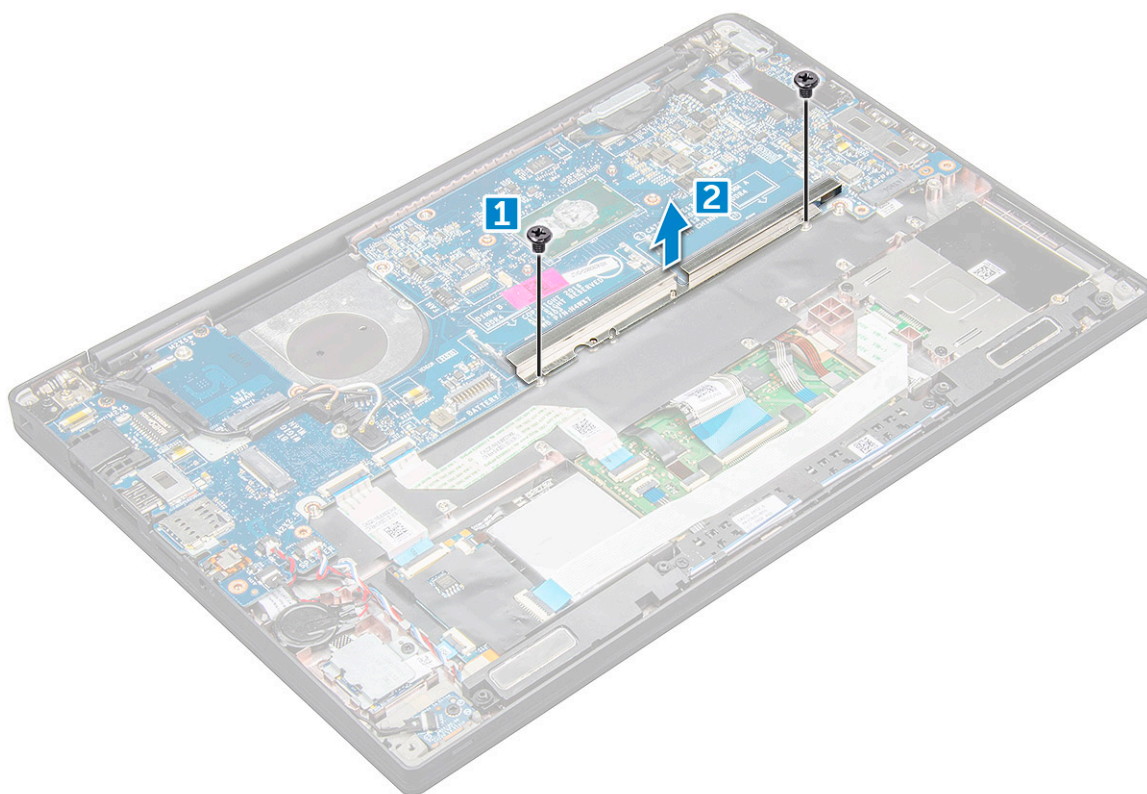
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).

Si el equipo se envía con una tarjeta WWAN, la extracción de la bandeja de la tarjeta SIM en blanco es un requisito.

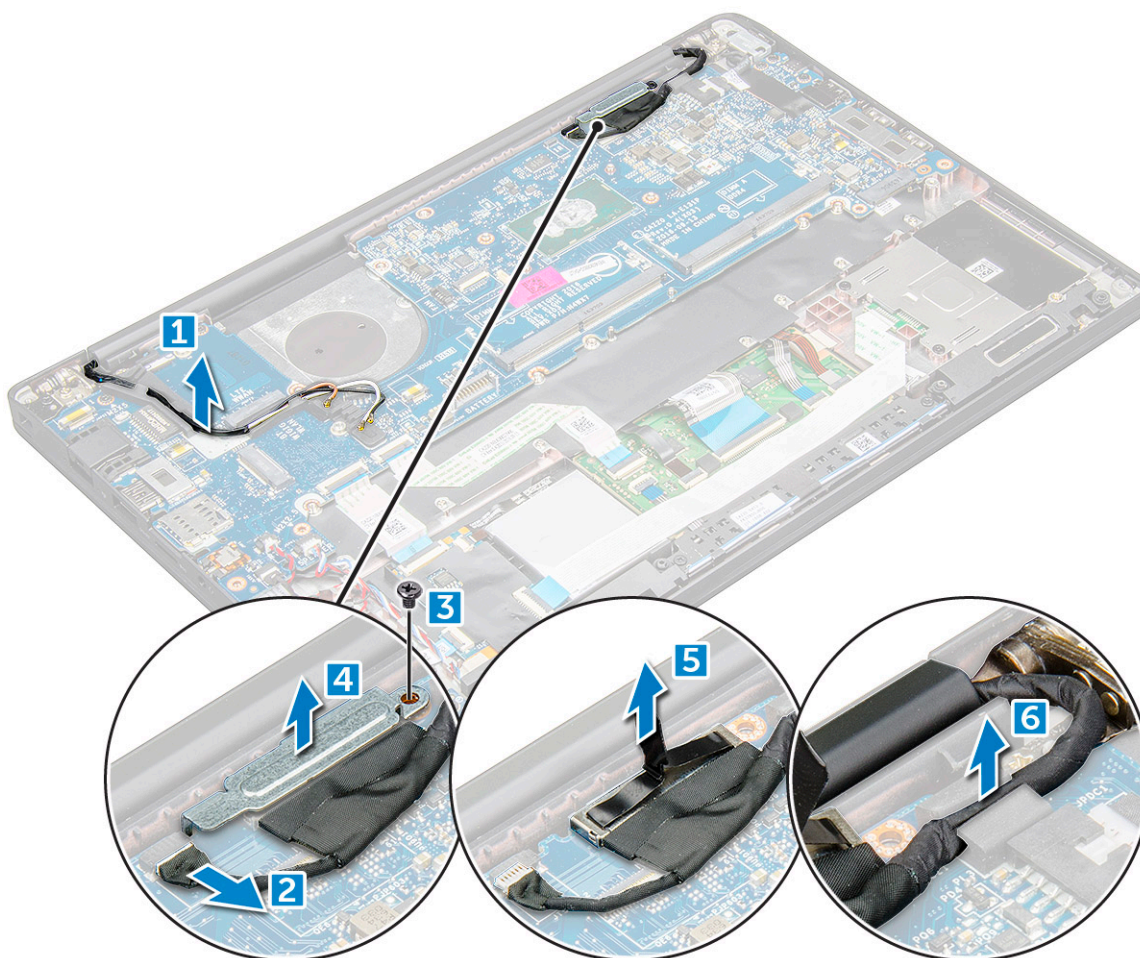
2. Quite la [tarjeta SIM](#).
3. Quite la [bandeja para tarjeta SIM ficticia](#).
4. Quite la [cubierta de la base](#).
5. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.
6. Extraiga el [módulo de memoria](#).
7. Extraiga la [SSD PCIe](#).
8. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
9. Quite la [tarjeta WWAN](#).
10. Extraiga el [ensamblaje del disipador de calor](#).

Para identificar los tornillos, consulte la [lista de tornillos](#)

11. Extraiga los tornillos M2.0 x 3.0 que fijan el soporte del módulo de memoria a la tarjeta madre [1].



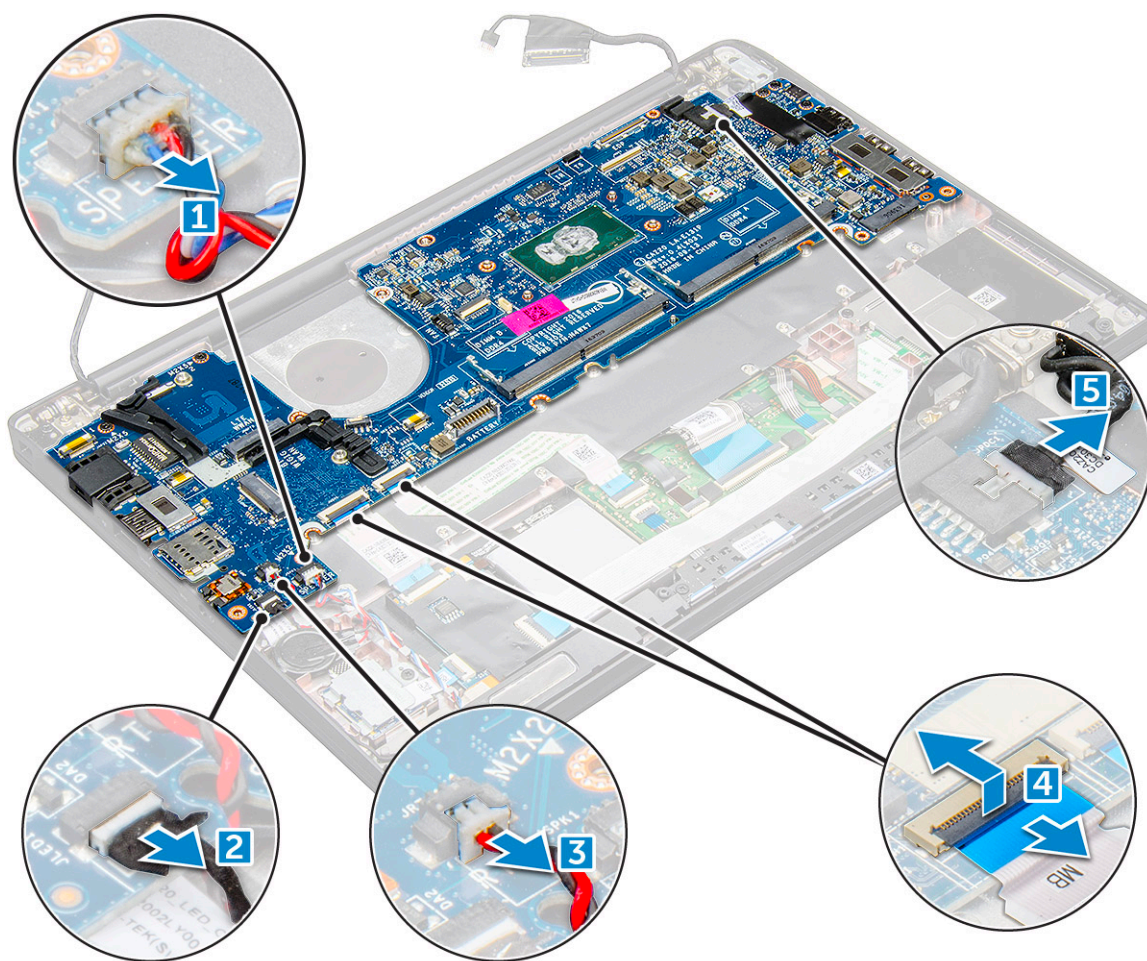
12. Para desconectar el cable eDP:
- Extraiga los cables de WLAN y WWAN de las guías de enrutamiento [1].
 - Desconecte el cable IR de la tarjeta madre [2].
 - Quite el tornillo M2.0 x 3.0 que sujeta el cable eDP [3].
 - Extraiga el soporte del cable eDP [4].
 - Desconecte el cable de eDP de la tarjeta madre [5].
 - Extraiga el cable eDP del clip de fijación de enrutamiento [6].



13. Para desconectar los cables, realice lo siguiente:

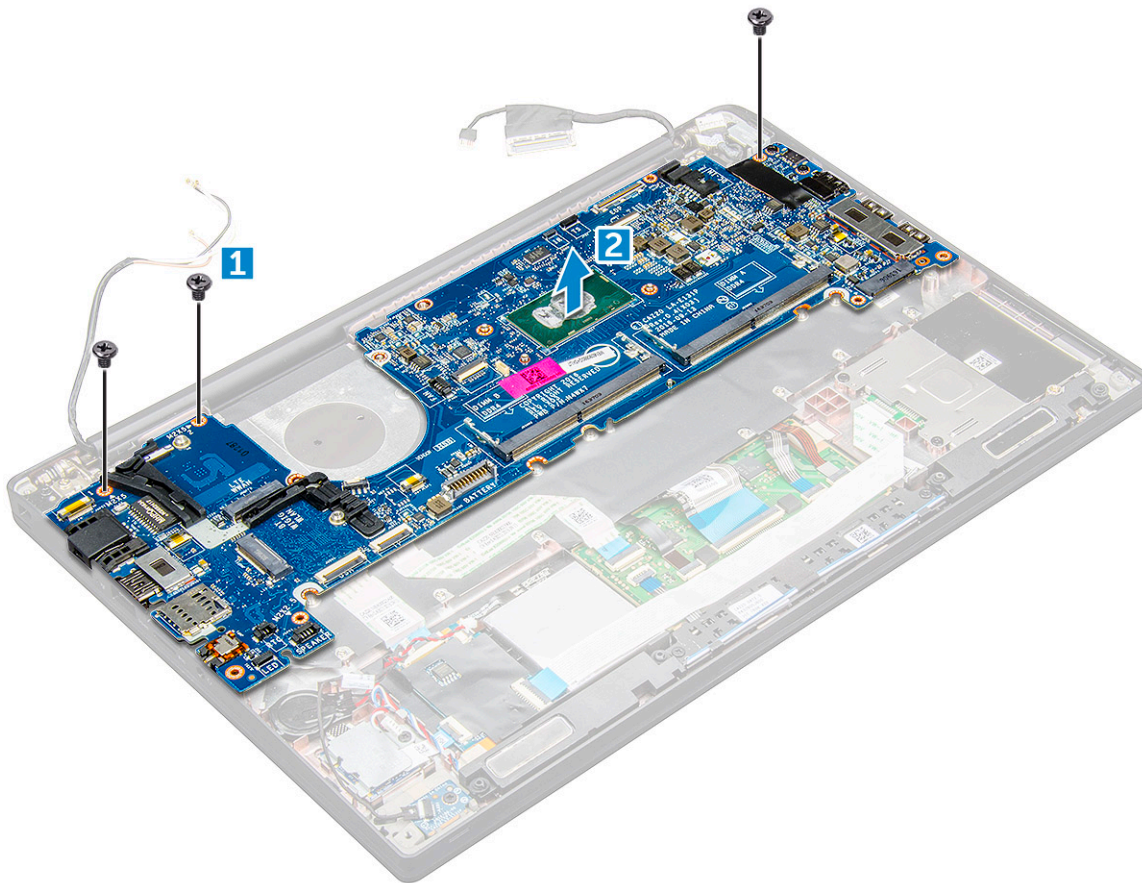
i **NOTA:** Para desconectar el altavoz, la placa de LED, la batería de tipo botón y los cables del puerto del conector de alimentación, utilice una punta trazadora de plástico para liberar los cables y separarlos de los conectores. No tire del cable, ya que esto podría resultar en una rotura.

- a. cable del altavoz [1]
- b. cable de la placa de LED [2]
- c. cable de la batería de tipo botón [3]
- d. cable del panel táctil y cable de la placa USH [4]
- e. puerto del conector de alimentación [5]

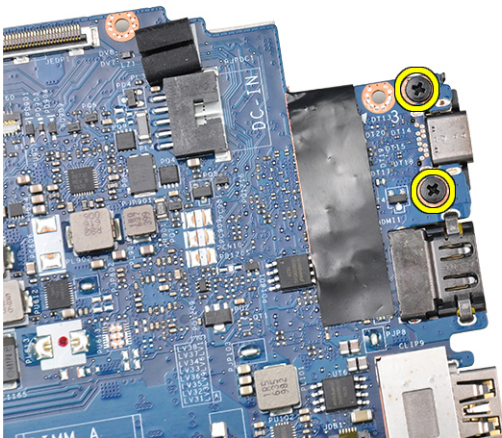


14. Para quitar la tarjeta madre, realice lo siguiente:

- a. Extraiga el soporte de USB Tipo C.
La imagen no muestra la extracción del soporte de USB Tipo C.
- b. Quite los tornillos M2.0 x 5.0 que sujetan la tarjeta madre [1].
- c. Levante la tarjeta madre para sacarla del equipo.



15. Quite los tornillos M2.0 x 5.0 que fijan el soporte del USB Tipo C.



16. Gire la tarjeta madre, despegue la cinta que fija el soporte y extraiga el puerto USB Type-C de la tarjeta madre.



Instalación de la tarjeta madre

1. Coloque el soporte del puerto USB Type-C junto con el soporte en la ranura de la tarjeta madre.
2. Adhiera la cinta para fijar el soporte Type-C.
3. Voltee la tarjeta madre y ajuste los tornillos M2 x 3 para fijar el puerto USB Type-C a la tarjeta madre.
4. Alinee la tarjeta madre con los soportes para tornillos de la computadora.
5. Ajuste los tornillos M2 x 3 para fijar la tarjeta madre a la computadora.
6. Conecte los cables del altavoz, del conector de alimentación, de la placa LED, del panel táctil y de USH a los conectores de la tarjeta madre.
7. Conecte el cable de eDP al conector de la tarjeta madre.
8. Coloque el soporte metálico sobre el cable eDP y ajuste los tornillos M2.0 x 5.0 para fijarlo.
9. Extraiga el soporte metálico de los conectores del módulo de memoria de la tarjeta madre que se extrajo.
10. Coloque el soporte metálico sobre los conectores del módulo de memoria y ajuste los tornillos M2 x 3 que lo fijan al equipo.

NOTA: Si el equipo tiene una tarjeta WWAN, entonces la instalación de la bandeja de la tarjeta SIM es un requisito.

11. Instale la [batería de tipo botón](#).
12. Instale el [disipador de calor](#).
13. Instale la [tarjeta WLAN](#).
14. Instale la [tarjeta WWAN](#).
15. Instale la [tarjeta de la SSD](#).
16. Instale el [módulo de memoria](#).
17. Instale el [altavoz](#).
18. Conecte el cable de la batería al conector en la tarjeta madre del sistema.
19. Instale la [cubierta de la base](#).
20. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

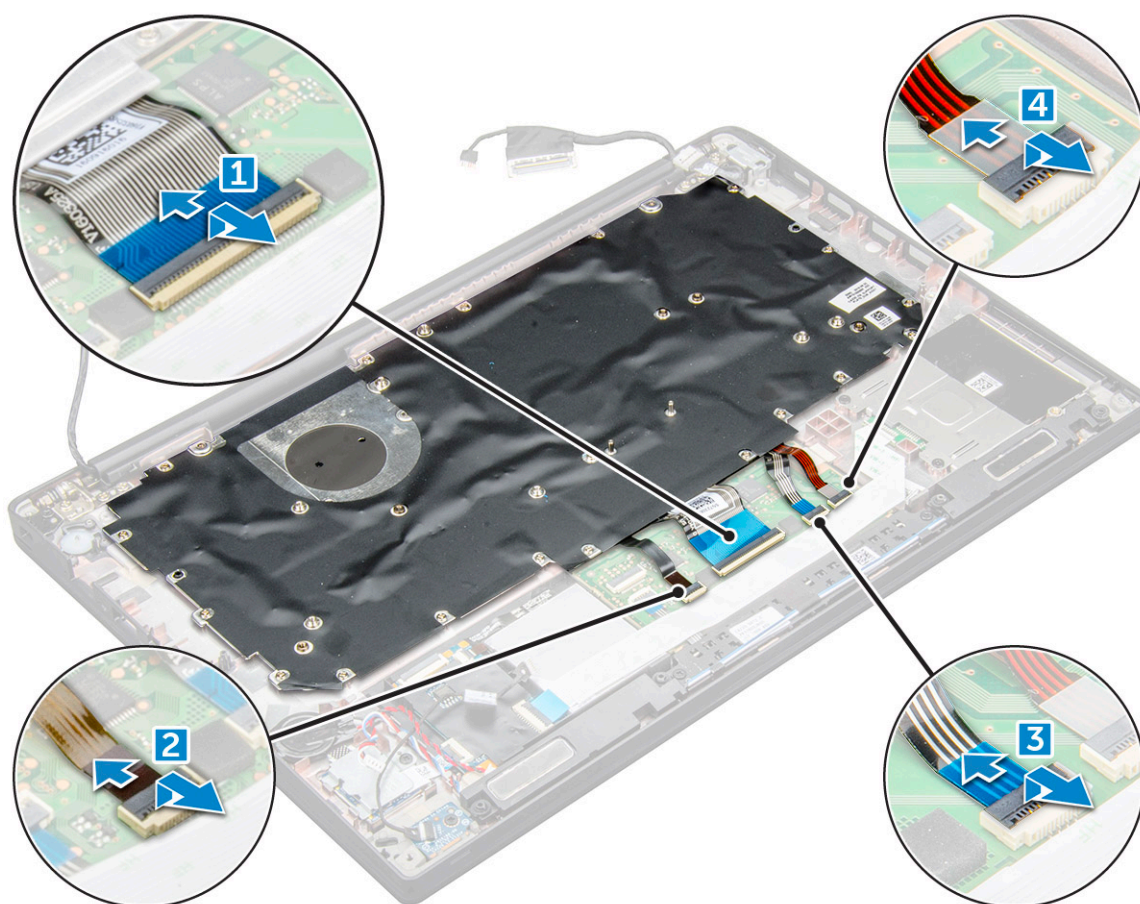
Teclado y entramado del teclado

Extracción del ensamblaje del teclado

NOTA: El conjunto de teclado y bandeja del teclado se conoce como ensamblaje del teclado.

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema.

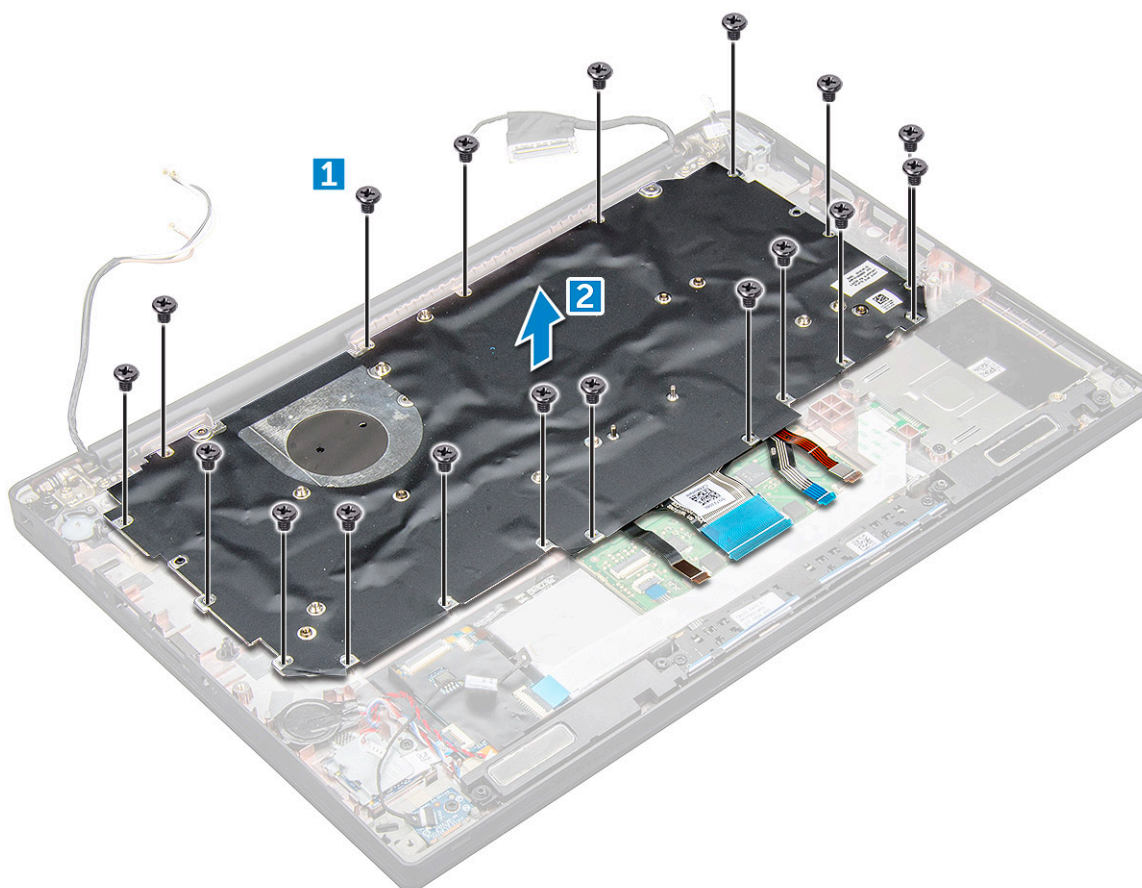
4. Extraiga el [módulo de memoria](#).
5. Extraiga la [SSD PCIe](#).
6. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
7. Quite la [tarjeta WWAN](#).
8. Extraiga el [ensamblaje del disipador de calor](#).
9. Quite la [tarjeta madre](#).
10. Desconecte los cables del extremo del reposamanos.
 - a. Cable del teclado [1]
 - b. Cable de iluminación del teclado [2]
 - c. Cables del panel táctil y de la placa USH [3, 4]



11. Para extraer el ensamblaje del teclado haga lo siguiente:

NOTA: Para identificar los tornillos, consulte la [lista de tornillos](#)

- a. Quite los tornillos M2.0 x 2.5 que fijan el teclado [1].
- b. Levante el ensamblaje del teclado para extraerlo del chasis [2].



Extracción del teclado de la bandeja del teclado

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga el [ensamblaje del teclado](#).
3. Extraiga los cinco tornillos M2,0 x 2,0 que sujetan el teclado al ensamblaje del teclado.



4. Levante el teclado para extraerlo de la bandeja del teclado.

Instalación del teclado en la bandeja del teclado

1. Alinee el teclado con los soportes para tornillos de la bandeja del teclado.

2. Ajuste los tornillos M2,0 x 2,0 para asegurar el teclado a la bandeja del teclado.



3. Instale el [ensamblaje del teclado](#).

Instalación del ensamblaje del teclado

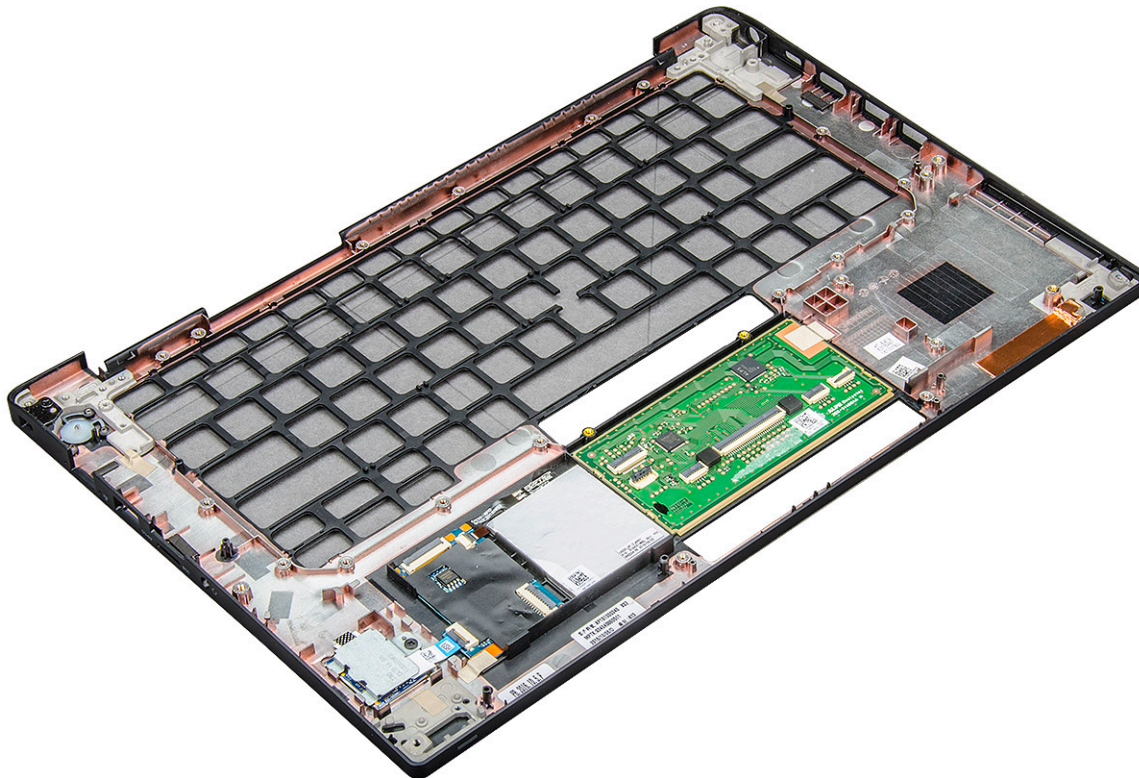
- i** **NOTA:** El conjunto de teclado y bandeja del teclado se conoce como ensamblaje del teclado.
- i** **NOTA:** El teclado tiene varios puntos ancla en el lateral del entramado que se deben presionar hacia abajo firmemente para fijar y encajar en el teclado de repuesto.
1. Alinee el ensamblaje del teclado con los soportes para tornillos del equipo.
 2. Ajuste los tornillos M2.0 x 2.5 que fijan el teclado al chasis.
 3. Conecte el cable del teclado, el cable de retroiluminación del teclado y el cable del panel táctil a los conectores de la placa de botones del panel táctil.
 4. Instale la [tarjeta madre del sistema](#).
 5. Instale el [disipador de calor](#).
 6. Instale la [tarjeta WLAN](#).
 7. Instale la [tarjeta WWAN](#).
 8. Instale la [tarjeta de la SSD](#).
 9. Instale el [módulo de memoria](#).
 10. Conecte el cable de la batería al conector en la tarjeta madre del sistema.
 11. Instale la [cubierta de la base](#).
 12. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Reposamanos

Reemplazo del reposamanos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite los siguientes elementos:
 - a. [Cubierta de la base](#)
 - b. [Batería](#)
 - c. [Módulo de memoria](#)
 - d. [SSD PCIe](#)
 - e. [tarjeta WLAN](#)
 - f. [Tarjeta WWAN](#)
 - g. [el puerto del conector de alimentación](#)

- h. ensamblaje del disipador de calor
- i. batería de tipo botón
- j. altavoz
- k. Ensamblaje de la pantalla
- l. tarjeta madre
- m. Teclado



El componente que le queda es el reposamanos.

3. Coloque el reposamanos.
4. Instale los siguientes elementos:
 - a. Teclado
 - b. tarjeta madre
 - c. Ensamblaje de la pantalla
 - d. altavoz
 - e. batería de tipo botón
 - f. disipador de calor
 - g. el puerto del conector de alimentación
 - h. tarjeta WLAN
 - i. Tarjeta WWAN
 - j. SSD PCIe
 - k. memoria
 - l. Batería
 - m. Cubierta de la base
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

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:

- [Sistemas operativos compatibles](#)
- [Especificaciones del procesador](#)
- [Especificaciones del sistema](#)
- [Especificaciones de la memoria](#)
- [Especificaciones de almacenamiento](#)
- [Especificaciones de video](#)
- [Características de audio](#)
- [Especificaciones de la batería](#)
- [Especificaciones del adaptador de CA](#)
- [Opciones de acoplamiento](#)
- [Especificaciones de puertos y conectores](#)
- [Especificaciones de comunicación](#)
- [Especificaciones de la cámara](#)
- [Especificaciones de la superficie táctil](#)
- [Especificaciones de la pantalla](#)
- [Especificaciones físicas](#)
- [Especificaciones de entorno](#)

Sistemas operativos compatibles

En este tema, se enumeran los sistemas operativos compatibles con el sistema Latitude 7480.

Tabla 2. Sistemas operativos compatibles

Sistemas operativos compatibles	Descripción
Windows 10	• Microsoft Windows 10 Pro (64 bits) • Microsoft Windows 10 Home (64 bits)
Otro	• Ubuntu 16.04 LTS SP1 (64 bits) • NeoKylin v6.0 de 64 bits (China)

Especificaciones del procesador

Tabla 3. Especificaciones del procesador

Función	Especificaciones
Intel de 6. ^a generación	Serie i3/i5/i7

Especificaciones del sistema

Función	Especificación
Chipset	
Amplitud del bus de DRAM	64 bits
EPROM flash	SPI de 128 Mbits
bus de PCIE	100 MHz
Frecuencia de bus externo	DMI 3.0: 8 GT/s

Especificaciones de la memoria

Función	Especificación
Conector de memoria	Dos ranuras SODIMM
Capacidad de la memoria	4 GB, 8 GB, 16 GB y 32 GB
Tipo de memoria	DDR4 SDRAM (2133 MHz)
Memoria mínima	4 GB
Memoria máxima	32 GB

Especificaciones de almacenamiento

Esta laptop es compatible con unidades SSD SATA M.2 y SSD NVMe PCIe M.2.

Las opciones son:

- SSD SATA M.2
 - 128 GB
 - 256 GB
 - 512 GB
 - 1 TB
- SSD NVMe PCIe M.2
 - 128 GB
 - 256 GB
 - 512 GB
 - 1 TB

Especificaciones de video

Tabla 4. Especificaciones de video

Función	Especificaciones
Controladora UMA	Intel: Integrated HD Graphics 620Intel: Integrated HD Graphics 520 (disponible con Intel Core I de 6.ª generación únicamente)Intel: Integrated HD Graphics 640 (disponible con Intel Core I 7660u de 7.ª generación únicamente)
Compatible con pantalla externa	En el sistema: eDP (pantalla interna), HDMI

Tabla 4. Especificaciones de video (continuación)

Función	Especificaciones
Tipo	Integrado en la tarjeta madre
Intel de 7.ª generación	Serie i3/i5/i7

 **NOTA:** Soporta un VGA, DisplayPort, HDMI a través de la estación de acoplamiento .

Características de audio

Función	Especificación
Tipos	Audio de alta definición de cuatro canales
Controladora	Realtek ALC3246
Conversión estereofónica	24 bits (de analógico a digital y de digital a analógico)
Interfaz interna	Audio de alta definición
Interfaz externa	entrada de micrófono, auriculares y auriculares estéreo, conector combinado
Altavoces	2
Amplificador de altavoz interno	2 W (RMS) por canal
Controles de volumen	Teclas de acceso rápido

Especificaciones de la batería

Función	Especificación
Tipo	- Batería prismática de litio de 3 celdas con ExpressCharge - Batería prismática de litio de 4 celdas con ExpressCharge
42 Whr (3 celdas):	
Longitud	200,5 mm (7,89 pulg.)
Anchura	95,9 mm (3,78 pulgadas)
Altura	5,7 mm (0,22 pulg.)
Peso	185.0 g (0,41 lb)
Voltaje	11,4 V CC
60 Whr (4 celdas):	
Longitud	238 mm (9,37 pulg.)
Anchura	95,9 mm (3,78 pulgadas)
Altura	5,7 mm (0,22 pulg.)
Peso	270 g (0,6 lb)
Voltaje	7,6 V CC
Vida útil	300 ciclos de carga/descarga
Intervalo de temperatura	
En funcionamiento	Carga: de 0 °C a 50 °C (de 32 °F a 158 °F)

Función	Especificación
Sin funcionamiento	Descarga: de 0 °C a 70 °C (de 32 °F a 122 °F) De -20 °C a 65 °C (de 4 °F a 149 °F)
Batería de tipo botón	Batería de tipo botón de litio CR2032 de 3 V

Especificaciones del adaptador de CA

Función	Especificación
Tipo	7.4 mm de tipo barril de 65 W o 90 W <i>i</i> NOTA: El sistema se envía con un adaptador de 65 W y también es compatible con un adaptador de 90 W para carga rápida.
Tensión de entrada	De 100 V CA a 240 V CA
Corriente de entrada (máxima)	1.7 A/ A
Frecuencia de entrada	De 50 Hz a 60 Hz
Intensidad de salida	3.34 A y 4.62 A
Tensión nominal de salida	19,5 V CC
Peso	
Dimensiones	22 x 66 x 106 mm (65´ W) y 22 x 66 x 130 (90 W)
Intervalo de temperatura (en funcionamiento)	De 0 °C a 40 °C (de 32 °F a 104 °F)
Intervalo de temperatura (sin funcionamiento)	De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F)

Opciones de acoplamiento

i **NOTA:** Las estaciones de acoplamiento se venden por separado.

Opciones	- Acoplamiento Dell WD15 - Base de acolpamiento Dell DS1000 - Acoplamiento Dell Thunderbolt TB16
----------	--

Especificaciones de puertos y conectores

Tabla 5. Especificaciones de temperatura

Función	Especificaciones
Audio	Entrada de micrófono, auriculares estéreo y conector combinado de auricularesControladora Realtek ALC3246Conversión estéreo: 24 bit (de análogo a digital y de digital a análogo)Interfaz

Tabla 5. Especificaciones de temperatura (continuación)

Función	Especificaciones
	interna: códec de audio de alta definición Interfaz externa: conector universal de altavoces/auriculares estéreo y entrada de micrófono Altavoces: alimentación; 2X2 Wrms Amplificador de altavoz interno: dos vatios por canal Micrófono interno: micrófono digital (micrófono doble con cámara) Sin botones de control de volumen Soporte para botón de teclado con tecla de acceso directo
Adaptador de red	Un conector RJ-45
USB	Dos USB 3.0 Un DisplayPort a través de USB de tipo C (Thunderbolt 3 opcional)
Lectora de tarjetas de memoria	
Tarjeta del micromódulo de identidad del suscriptor (SIM)	
Puerto de acoplamiento	
Tarjeta ExpressCard	Ninguno
Adaptador de CA	E5 de 65 W Rug E5 de 65 W (solo para India) E5 de 90 W E4 65 vatios HF (libre de BFR/PVC) Power Companion de 45 W (Dura Ace) Adaptador y batería externa híbridos (45 W) (12 pulgadas únicamente, no 14/15) (sin carga rápida)
Lector de tarjetas inteligentes	Una (opcional)
Video	HDMI 1.4

Especificaciones de comunicación

Características Especificación

Adaptador de red Controladora Ethernet i219LM Gigabit de Intel de 10/100/1000 Mb/s (RJ-45)

Especificaciones de la cámara

 **NOTA:** Los sistemas con pantalla FHD también se suministran con una cámara IR opcional que admite la función Windows hello.

Función	Especificación
Tipo	Enfoque fijo HD
Tipo de sensor	Tecnología del sensor CMOS
Velocidad de imágenes	Hasta 30 fotogramas por segundo
Resolución de vídeo	1280 x 720 píxeles (0.92 MP)

Especificaciones de la superficie táctil

Función	Especificación
Área activa:	Área activa del sensor
Eje X	
Eje Y	
Resolución de posición X/Y	X: 1048cpi; Y:984cpi
Multitáctil	Se pueden configurar gestos de un solo dedo y de varios dedos

Especificaciones de la pantalla

Función	Especificación
Tipo: 14,0 "	Antirreflejo HD WLED, no táctil
Luminancia	200 nits
Altura	205,60 mm (8,09 pulg.)
Anchura	320,90 mm (12,63 pulg.)
Diagonal	355,6 mm (14,0 pulgadas)
Resolución máxima	1366 x 768
Megapíxeles	1,05
Píxeles por pulgada (PPI)	112
Relación de contraste (mínima)	300:2
Frecuencia de actualización	60 Hz
Ángulos de visualización máximo (horizontal)	+/- 40°
Ángulos de visualización máximo (vertical)	+10/-30°
Separación entre píxeles	0,2265 mm x 0,2265 mm
Tipo:14,0 ":	Antirreflejo FHD no táctil:
Luminancia	300 nits
Altura	205,60 mm (8,09 pulg.)
Anchura	302,9 mm (12,63 pulgadas)
Diagonal	355,6 mm (14,0 pulgadas)
Resolución máxima	1920 x 1080
Megapíxeles	2,07

Función	Especificación
---------	----------------

Píxeles por pulgada (PPI)	157
Relación de contraste (mínima)	600:1
Frecuencia de actualización	60 Hz
Ángulos de visualización máximo (horizontal)	+/- 80°
Ángulos de visualización máximo (vertical)	+/- 80°
Separación entre píxeles	0,161 x 0,161 mm

Función	Especificación
---------	----------------

Tipo: 14,0 "	FHD antirreflejos IPDS: toque
Luminancia	270 nits
Altura	205,05 mm (8,07 pulgadas)
Anchura	327,8 mm (12,9 pulg.)
Diagonal	355,6 mm (14,0 pulgadas)
Resolución máxima	1920 x 1080
Megapíxeles	2,07
Píxeles por pulgada (PPI)	157
Relación de contraste (mínima)	600:1
Frecuencia de actualización	60 Hz
Ángulos de visualización máximo (horizontal)	+/- 80°
Ángulos de visualización máximo (vertical)	+/- 80°
Separación entre píxeles	0,161 x 0,161 mm
Tipo: 14,0 ":	QHD antirreflejos : toque
Luminancia	270
Altura	206,6 mm (8,13 pulg.)
Anchura	327,8 mm (12,9 pulg.)
Diagonal	355,6 mm (14,0 pulgadas)
Resolución máxima	2560 x 1440

Función	Especificación
Megapíxeles	3,68
Píxeles por pulgada (PPI)	210
Relación de contraste (mínima)	600:1
Frecuencia de actualización	60 Hz
Ángulos de visualización máximo (horizontal)	+/- 80°
Ángulos de visualización máximo (vertical)	+/- 80°
Separación entre píxeles	0,1209 × 0,1209 mm

Especificaciones físicas

Función	Especificación
Altura de la parte frontal (no táctil)	11,58 mm (0,1 pulg.)
Altura de la parte posterior (no táctil)	18,41 mm (0,72 pulgadas)
Altura de la parte posterior (táctil)	18,41 mm (0,72 pulgadas)
Anchura	331,0 mm (13,03 pulgadas)
Profundidad	220,9 mm (8,61 pulgadas)
Peso (no táctil con batería de 3 celdas)	1,36 kg (3,01 libras)

Especificaciones de entorno

Tabla 6. Especificaciones de temperatura

Temperatura	Especificaciones
En funcionamiento	0 °C a 60 °C (32 °F a 140 °F)
Almacenamiento	-51 °C a 71 °C (-59 °F a 159 °F)

Tabla 7. Humedad relativa: especificaciones

Temperatura	Especificaciones
En funcionamiento	De 10 % a 90 % (sin condensación)
Almacenamiento	De 5 % a 95 % (sin condensación)

Tabla 8. Altitud: especificaciones máximas

Temperatura	Especificaciones
En funcionamiento	–15,2 m a 3048 m (–50 a 10 000 pies)
Sin funcionamiento	–15,24 m a 10 668 m (–50 pies a 35 000 pies)
Almacenamiento	5 % a 95 % (sin condensación)
Nivel de contaminación atmosférica	G2 o menos, según lo definido por ISA S71.04–1985

Configuración del sistema

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
- Opciones de la pantalla General (General)
- Opciones de la pantalla System Configuration (Configuración del sistema)
- Vídeo
- Opciones de la pantalla Security (Seguridad)
- Opciones de la pantalla Secure Boot (Inicio seguro)
- Opciones de la pantalla de extensiones de protección del software Intel
- Opciones de la pantalla Performance (Rendimiento)
- Opciones de la pantalla Administración de la alimentación
- Opciones de la pantalla Comportamiento durante la POST
- Capacidad de administración
- Opciones de la pantalla Virtualization support (Compatibilidad con virtualización)
- Opciones de la pantalla Wireless (Inalámbrico)
- Pantalla Mantenimiento
- Registros del sistema
- Configuraciones avanzadas o de ingeniería
- Resolución del sistema de SupportAssist
- Actualización de BIOS
- Contraseña del sistema y de configuración
- Borrado de la configuración de CMOS
- Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS (configuración del sistema)

Descripción general de BIOS

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

Acceso al programa de configuración del BIOS

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 9. 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	En esta sección se enumeran las principales características de hardware del equipo. • System Information (Información del sistema): muestra la versión del BIOS, la etiqueta de servicio, la etiqueta de activo, la etiqueta de propiedad, la fecha de propiedad, la fecha de fabricación, el código de servicio rápido y la actualización de firmware con firma (activada de forma predeterminada). • Memory Information (Información de la memoria): muestra la memoria instalada, la memoria disponible, la velocidad de la memoria, el modo de canales de memoria, la tecnología de memoria, el tamaño del DIMM A y el tamaño del DIMM B. • 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
	Información del dispositivo: muestra la unidad SATA M.2, SSD PCIe M.2-0, la dirección MAC de LOM, el acceso directo de la dirección MAC, la controladora de vídeo, la versión del BIOS de vídeo, a memoria de vídeo, el tipo de panel, la resolución nativa, la controladora de audio, el dispositivo Wi-Fi, el dispositivo WiGig, el dispositivo de telefonía móvil y el dispositivo Bluetooth
Battery Information	Muestra el estado de la batería y si el adaptador de CA está instalado.
Boot Sequence	Le permite cambiar el orden en el que el equipo busca un sistema operativo. - 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)
Opciones de la secuencia de arranque	- Administrador de inicio de Windows - WindowsIns
Opciones de la lista de arranque	- Legacy (Heredado) - UEFI: seleccionado de manera predeterminada
Advanced Boot Options	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 desactivada de manera predeterminada. "Enable Attempt Legacy Boot" (activar intento de inicio heredado) está activado de manera predeterminada.
Seguridad de ruta de arranque UEFI	- Siempre, excepto HDD interno - 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	Permite configurar la controladora de red integrada. Las opciones son: - Disabled (Desactivado) - Enabled (Activado) - Enable UEFI network stack: (Activar pila de red UEFI): esta opción está activada de forma predeterminada. - Enabled w/PXE (Habilitado con PXE)
Parallel Port	Permite configurar el puerto paralelo de la estación de acoplamiento. Las opciones son: - Disabled (Desactivado) - AT: esta opción está activada de forma predeterminada. - PS2 - ECP
Serial Port	Permite configurar el puerto serie integrado. Las opciones son: - Disabled (Desactivado) - COM1: esta opción está activada de forma predeterminada. - COM2 - COM3 - COM4
SATA Operation	Permite configurar la controladora de la unidad de disco duro SATA interna. Las opciones son: - Disabled (Desactivado) - AHCI - RAID On (RAID activada): esta opción está activada de forma predeterminada.

Opción	Descripción
Drives	Permite configurar las unidades SATA integradas. Todas las unidades están activadas de manera predeterminada. Las opciones son: • SATA-0 • M.2 PCI-e SSD-0 • SATA-2
SMART Reporting	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. • Enable SMART Reporting (Activar informe SMART)
Configuración de USB	Esta es una característica opcional. Este campo configura la controladora USB integrada. Si la opción Boot Support (Compatibilidad de arranque) está activada, el sistema puede arrancar desde cualquier tipo de dispositivo de almacenamiento masivo USB (unidad de disco duro, llave de memoria, unidad de disquete). Si el puerto USB está activado, el dispositivo conectado al puerto está activado y disponible para el sistema operativo. Si el puerto USB está desactivado, el sistema operativo no podrá ver ningún dispositivo que se le conecte. Las opciones son: • Enable USB Boot Support (Activar compatibilidad de arranque desde USB): activada de forma predeterminada • Enable the Thunderbolt ports (Activar los puertos Thunderbolt): activada de forma predeterminada • Always Allow dell docks (Siempre permitir acoplamiento de Dell): activada de forma predeterminada • Enable External USB Port (Activar puerto USB externo): activada de forma predeterminada • Activar compatibilidad de inicio Thunderbolt • Enable Thunderbolt (and PCIE behind TBT) Preboot (Activar preinicio Thunderbolt [y PCIE tras TBT]) (opción activada de manera predeterminada) • Security level-No security (Nivel de seguridad: sin seguridad) • Security level-User configuration (Nivel de seguridad: configuración del usuario): habilitado de manera predeterminada • Security level-Secure connect (Nivel de seguridad: conexión segura) • Security level- Display port only (Nivel de seguridad: Mostrar puerto solamente)  NOTA: El teclado y el mouse USB funcionan siempre en la configuración del BIOS, independientemente de esta configuración.
USB PowerShare	Este campo configura el comportamiento de la función USB PowerShare. Esta opción le permite cargar dispositivos externos mediante el uso de la batería del sistema almacenada a través del puerto USB PowerShare. Esta opción está desactivada de forma predeterminada.
Audio	Este campo activa o desactiva el controlador de audio integrado. De manera predeterminada, la opción Enable Audio (Activar audio) esta seleccionada. Las opciones son: • Enable Microphone (Activar micrófono): activado de forma predeterminada • Enable Internal Speaker (Activar altavoz interno): activado de forma predeterminada
Keyboard Illumination	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: • Disabled (Desactivado): activado de forma predeterminada • Dim (50 %) • Bright (Brillante)
Keyboard Backlight with AC	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. Esta opción está activada de forma predeterminada.
Keyboard Backlight Timeout on AC	La opción Keyboard Backlight Timeout (Espera de retroiluminación del teclado) se atenúa con la opción CA. La función de iluminación del teclado principal no se ve afectada. La Iluminación del teclado seguirá siendo compatible con los distintos niveles de iluminación. Este campo tiene efecto cuando la retroiluminación está activada. Las opciones son: • 5 sec (5 segundos)

Opción	Descripción
	• 10 s: activada de forma predeterminada • 15 s • 30 s • 1 m • 5 m • 15 m • Never (Nunca)
Keyboard Backlight Timeout on Battery	El tiempo de espera de retroiluminación del teclado se atenúa con la opción de 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. Las opciones son: • 5 sec (5 segundos) • 10 s: activada de forma predeterminada • 15 s • 30 s • 1 m • 5 m • 15 m • Never (Nunca)
Touchscreen	Controla si la pantalla está activada o desactivada. Esta opción está activada de forma predeterminada.
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	Permite activar o desactivar los siguientes dispositivos: • Enable Camera (Activar cámara) (opción activada de manera predeterminada) • Secure Digital (SD) card (Tarjeta Secure Digital [SD]): activada de forma predeterminada • Secure Digital (SD) card boot (Arranque de tarjeta Secure Digital [SD]) • Secure Digital (SD) card read-only-mode (Modo de solo lectura de la tarjeta Secure Digital [SD])

Vídeo

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

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

Opciones de la pantalla Security (Seguridad)

Opción	Descripción
Contraseña de administrador	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña de administrador.  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.  NOTA: Los cambios de contraseña realizados correctamente se aplican de forma inmediata. Configuración predeterminada: sin establecer
Contraseña del sistema	Permite definir, cambiar o eliminar la contraseña del sistema.  NOTA: Los cambios de contraseña realizados correctamente se aplican de forma inmediata. Configuración predeterminada: sin establecer

Opción	Descripción
Internal HDD-2 Password	Permite definir, cambiar o eliminar la contraseña de administrador.  NOTA: Los cambios de contraseña realizados correctamente se aplican de forma inmediata. Configuración predeterminada: sin establecer
Strong Password	Permite establecer como obligatoria la opción de establecer siempre contraseñas seguras. Configuración predeterminada: la opción Enable Strong Password (Activar contraseña segura) no está seleccionada.  NOTA: Si se ha activado la 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.
Password Configuration	Le permite especificar la longitud mínima y máxima de las contraseñas del administrador y del sistema. • min-4 (mínimo de 4): de manera predeterminada; si desea cambiarla, puede aumentar el número. • max-32 (máximo de 32): puede reducir el número.
Password Bypass	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: • Disabled (Desactivado) • Reboot bypass (Omisión de reinicio) Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)
Cambio de contraseña	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. Configuración predeterminada: la opción Allow Non-Admin Password Changes (Permitir cambios en las contraseñas que no sean de administrador) está seleccionada.
Non-Admin Setup Changes	Le permite determinar si los cambios en la opción de configuración están permitidos cuando está establecida una contraseña de administrador. Si está desactivada, las opciones de configuración están bloqueadas por la contraseña de administrador. La opción "allow wireless switch changes" (Permitir cambios de manera inalámbrica) no está seleccionada de manera predeterminada.
TPM 2.0 Security	Le permite activar el módulo de plataforma segura (TPM) durante la POST. Las opciones son: • UEFI capsule Firmware updates (Actualizaciones de firmware de cápsula UEFI): activadas de manera predeterminada • TPM On (TPM habilitado): activada de forma predeterminada • Clear (Desactivado) • PPI Bypass for Enable Commands (Omisión PPI para los comandos activados) • PPI Bypass for Disabled Commands (Omisión PPI para los comandos desactivados) • Attestation enable (Activar certificado): activada de forma predeterminada • Key storage enable (Activar almacenamiento de claves): activada de forma predeterminada • SHA-256: activada de forma predeterminada • Disabled (Desactivado) • Enabled (Activado): activada de forma predeterminada  NOTA: Para actualizar o desactualizar TPM 2.0, descargue la herramienta de contenedor de TPM (software).
Computrace	Permite activar o desactivar el software opcional Computrace. Las opciones son: • Deactivate (Desactivar) • Disable (Deshabilitar) • Activate (Activar): activada de forma predeterminada  NOTA: Las opciones Activate (Activar) y Disable (Desactivar) activan o desactivan esta función de forma permanente y ya no se podrá realizar ningún cambio.
CPU XD Support	Permite habilitar el modo Execute Disable (Deshabilitación de ejecución) del procesador.

Opción	Descripción
	Enable CPU XD Support (Activar soporte CPU XD): activada de forma predeterminada
OROM Keyboard Access	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: • Enabled (Activado) • One Time Enable (Activado por una vez) • Disable (Deshabilitar) Configuración predeterminada: activado
Admin Setup Lockout	Permite impedir que los usuarios entren en el programa de configuración cuando hay establecida una contraseña de administrador. Configuración predeterminada: la opción está activada.
Bloqueo de contraseña maestra	Esta opción está activada de forma predeterminada.

Opciones de la pantalla Secure Boot (Inicio seguro)

Opción	Descripción
Secure Boot Enable	Esta opción activa o desactiva la característica de Inicio seguro. • Disabled (Desactivado) • Enabled (Activado) Configuración predeterminada: Enabled (Activado)
Expert Key Management	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: • PK (activada de manera predeterminada) • KEK • db • dbx Si activa la opción Modo personalizado, aparecerán las opciones relevantes para PK, KEK, db y dbx. Las opciones son: • 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.  NOTA: Si desactiva la opción Modo personalizado, todos los cambios realizados se eliminarán y las claves se restablecerán a la configuración predeterminada.

Opciones de la pantalla de 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:

Opción	Descripción
	- Disabled (Desactivado) - Enabled (Activado) Configuración predeterminada: Enabled (Activado)
Enclave Memory Size	Esta opción establece el Tamaño de la memoria de enclave de reserva SGX. Las opciones son las siguientes: Las opciones son: 32 MB 64 MB 128 MB: activado de forma predeterminada

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 compatibilidad multinúcleo, se activan dos núcleos. Si desactiva la compatibilidad multinúcleo, se activa un núcleo. Enable Multi-Core Support (Activar compatibilidad multinúcleo) Configuración predeterminada: la opción está activada.
Intel SpeedStep	Permite habilitar o deshabilitar la función Intel SpeedStep. 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. C-States (Estados C) Configuración predeterminada: la opción está activada.
Intel TurboBoost	Permite habilitar o deshabilitar el modo Intel TurboBoost del procesador. Enable Intel TurboBoost (Habilitar Intel TurboBoost) Configuración predeterminada: la opción está activada.
HyperThread Control (Control hyper-thread)	Permite activar o desactivar Hyper-Threading en el procesador. - Disabled (Desactivado) - Enabled (Activado) Configuración predeterminada: Enabled (Activado)

Opciones de la pantalla Administración de la alimentación

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.
Auto On Time	Le permite establecer la hora en que el equipo debe encenderse automáticamente. Las opciones son: Las opciones son: - Disabled (Desactivado) - Every Day (Todos los días) - Weekdays (Días de la semana)

Opción	Descripción
	Select Days (Días seleccionados) Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)
USB Wake Support	Permite habilitar dispositivos USB para activar el sistema desde el modo de espera. 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. - Enable USB Wake Support (Activar compatibilidad para activación USB) - Activar acoplamiento USB-C de Dell Configuración predeterminada: la opción está desactivada.
Activación de WLAN	Permite activar o desactivar la función que activa el equipo desde el estado de apagado mediante una señal de la LAN. Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)
Block Sleep	Esta opción permite bloquear entrar en estado de reposo (estado S3) en el ambiente del sistema operativo. Block Sleep (S3 state) (Bloquear reposo, estado S3) Configuración predeterminada: la opción está desactivada.
Cambio máximo	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.
Configuración de carga de batería avanzada	Esta opción le permite aumentar el estado de consumo de la batería. Al activar esta opción, el sistema utiliza el algoritmo estándar de carga y otras técnicas durante las horas no laborales para mejorar el estado de consumo de la batería. Disabled (Desactivado) Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)
Configuración de carga de batería principal	Le permite seleccionar el modo de carga de la batería. Las opciones son: - Adaptable: activado de manera predeterminada - Estándar: carga completamente la batería a una frecuencia estándar. - Carga rápida: la batería se carga durante un período más corto mediante la tecnología de carga rápida de Dell. Esta opción se activa de manera predeterminada. - Primarily AC use (Uso principal de CA) - Personalizado Si se selecciona esta opción, también puede configurar Custom Charge Start (Inicio de carga personalizada) y Custom Charge Stop (Parada de carga personalizada). NOTA: 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.
Modo de suspensión	"OS Automatic selection" (selección automática del sistema operativo): activado de manera predeterminada Force S3
Alimentación de conector tipo C	7,5 vatios 15 vatios: activado de manera predeterminada

Opciones de la pantalla Comportamiento durante la 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.

Opción	Descripción
	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. • "Fn Key Only" (solo tecla de función): predeterminada. • By Numlock  NOTA: Cuando se ejecuta la configuración, esta opción no tiene efecto alguno. La configuración funciona en el modo "Fn Key Only".
Mouse/Touchpad	Le permite definir la forma en que el sistema trata la entrada del ratón y la superficie táctil. Las opciones son: • 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:
Extended BIOS POST Time	Le permite crear una demora de inicio previo adicional. Las opciones son: • 0 segundos (activada de manera predeterminada) • 5 seconds (5 segundos) • 10 segundos
Logo de pantalla completa	• Activar logo de pantalla completa (opción desactivada)
Avisos y errores	• Prompt on warnings and errors (pedir confirmación ante advertencias y errores): activado de manera predeterminada • Continuar con avisos • Continuar ante advertencias y errores

Capacidad de administración

Opción	Descripción
Aprovisionamiento USB	"Enable USB provision" (activar el aprovisionamiento USB) no está seleccionado de manera predeterminada
"MEBX Hotkey" (tecla de acceso rápido MEBX): activada de manera predeterminada	Permite especificar si la función de tecla de acceso directo MEBx se debe activar durante el inicio del sistema. • Disabled (Desactivado) • Enabled (Activado) Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)

Opciones de la pantalla Virtualization support (Compatibilidad con virtualización)

Opción	Descripción
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 directas deberán estar activadas para usar esta función. Trusted Execution (Ejecución de confianza): desactivado de forma predeterminada.

Opciones de la pantalla Wireless (Inalámbrico)

Opción	Descripción
Interruptor de conexión inalámbrica	Permite establecer los dispositivos inalámbricos que pueden controlarse mediante el switch inalámbrico. Las opciones son: • WWAN • GPS (en el módulo WWAN) • WLAN/WiGig • 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: • WWAN/GPS • WLAN/WiGig • Bluetooth Todas las opciones están activadas de forma predeterminada.

 **NOTA:** El número IMEI para WWAN puede encontrarse en la caja exterior o en la tarjeta WWAN.

Pantalla 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. La opción "Allow BIOS downgrade" (Permitir cambiar a la versión anterior del BIOS) está activada de forma predeterminada.
Data Wipe	Este campo permite a los usuarios eliminar de forma segura los datos de todos los dispositivos de almacenamiento interno. La opción "Wipe on Next boot" (Borrar en el inicio siguiente) no está activada de forma predeterminada. A continuación se muestra una lista de los dispositivos afectados: • HDD/SSD SATA interno • SSD SATA M.2 interno

Opción	Descripción
	- SSD PCIe M.2 interno - Internal eMMC
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. - BIOS Recovery from Hard Drive (Recuperación del BIOS de la unidad de disco duro): activada de forma predeterminada. - Always perform integrity check (Realizar siempre una verificación de integridad): desactivada de forma predeterminada.

Registros del sistema

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

Configuraciones avanzadas o de ingeniería

Tabla 10. Configuraciones avanzadas o de ingeniería

Opción	Descripción
ASPM	Auto (valor predeterminado) Sólo L1 Disabled (Desactivado) L0s y L1 Sólo L0s
LinkSpeed PCIe	Auto (valor predeterminado) Gen 1 Gen 2 Gen 3

Resolución del sistema de SupportAssist

Tabla 11. Resolución del sistema de SupportAssist

Opción	Descripción
Umbral de recuperación automática del sistema operativo	La opción de configuración Auto OS Recovery Threshold controla el flujo de arranque automático para la consola de resolución del sistema SupportAssist y la herramienta de recuperación del sistema operativo de Dell. Elija una de las siguientes opciones: Desactivado 1 2: valor predeterminado 3
Recuperación de sistema operativo de SupportAssist	Permite recuperar el sistema operativo mediante la recuperación de SupportAssist (desactivada de manera predeterminada)

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 en www.dell.com/support.

Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu

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

Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows

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

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

7. Coloque la [cubierta de la base](#).

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
- Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist
- Prueba automática incorporada (BIST)
- System diagnostic lights
- Restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC)
- Recuperación del sistema operativo
- 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](#).

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

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

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

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

Para obtener más información, consulte <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

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

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

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 13. 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 irreparable

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.

 **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.

System diagnostic lights

Battery-status light

Indicates the power and battery-charge status.

Solid white — Power adapter is connected and the battery has more than 5 percent charge.

Amber — Computer is running on battery and the battery has less than 5 percent charge.

Off

- Power adapter is connected and the battery is fully charged.
- Computer is running on battery and the battery has more than 5 percent charge.
- Computer is in sleep state, hibernation, or turned off.

The power and battery-status light blinks amber along with beep codes indicating failures.

For example, the power and battery-status light blinks amber two times followed by a pause, and then blinks white three times followed by a pause. This 2,3 pattern continues until the computer is turned off indicating no memory or RAM is detected.

The following table shows different power and battery-status light patterns and associated problems.

Blinking Pattern		Problem description	Suggested resolution
Amber	White		
1	1	TPM detection failure	Replace the system board.
1	2	Unrecoverable SPI flash failure	Replace the system board.
1	5	EC unable to program i-Fuse	Replace the system board.
1	6	Generic catch-all for ungraceful EC code flow errors	Disconnect all power source (AC, battery, coin cell) and drain flea power by pressing & holding down power button.
2	1	CPU failure	Run the Intel CPU diagnostics tools. If problem persists, replace the system board.
2	2	System Board failure (included BIOS corruption or ROM error)	Flash latest BIOS version. If problem persists, replace the system board.
2	3	No Memory / RAM detected	Confirm that the memory module is installed properly. If problem persists, replace the memory module.
2	4	Memory / RAM failure	Reset and swap memory modules amongst the slots. If problem persists, replace the memory module.
2	5	Invalid memory installed	Reset and swap memory modules amongst the slots. If problem persists, replace the memory module.
2	6	System board / Chipset Error	Replace the system board.
2	7	LCD failure (SBIOS message)	Replace the LCD module.
2	8	LCD failure (EC detection of power rail failure)	Replace the system board.

Blinking Pattern		Problem description	Suggested resolution
Amber	White		
3	1	CMOS battery failure	Reset the CMOS battery connection. If problem persists, replace the RTC battery.
3	2	PCI or Video card/chip failure	Replace the system board.
3	3	BIOS recovery image not found	Flash latest BIOS version. If problem persists, replace the system board.
3	4	BIOS recovery image found but invalid	Flash latest BIOS version. If problem persists, replace the system board.
3	5	Power rail failure	Replace the system board.
3	6	Flash corruption detected by SBIOS.	Replace the system board.
3	7	Timeout waiting on ME to reply to HECI message.	Replace the system board.

Camera status light: Indicates whether the camera is in use.

- Solid white — Camera is in use.
- Off — Camera is not in use.

Caps Lock status light: Indicates whether Caps Lock is enabled or disabled.

- Solid white — Caps Lock enabled.
- Off — Caps Lock disabled.

Restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC)

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

Inicie el restablecimiento del RTC con el sistema apagado y conectado a la alimentación de CA. Mantenga pulsado el botón de encendido durante veinticinco (25) segundos. El restablecimiento del RTC del sistema se produce luego de soltar el botón de encendido.

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**.

Opciones de recuperación y medios de respaldo

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

Ciclo de apagado y encendido de wifi

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

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

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

Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado)

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

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

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

Para descargar la energía residual (realice un restablecimiento forzado)

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

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

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.