

Dell Latitude 5480

Manual del propietario

Notas, precauciones y avisos

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

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

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

Tabla de contenido

Capítulo 1: Manipulación del equipo.....	8
Instrucciones de seguridad.....	8
Antes de manipular el interior del equipo.....	8
Después de manipular el interior del equipo.....	9
Apagado del equipo.....	9
Apagado de la : Windows.....	9
Apagado del equipo (Windows 7).....	10
Capítulo 2: Vista del chasis.....	11
Vista frontal del sistema.....	11
Vista posterior del sistema.....	12
Vista lateral del sistema (izquierda).....	12
Vista lateral del sistema (derecha).....	13
Vista superior del sistema.....	14
Vista inferior.....	15
Combinación de teclas de acceso rápido.....	15
Capítulo 3: Desmontaje y reensamblaje.....	17
Herramientas recomendadas.....	17
Placa del módulo de identidad de suscripciones (SIM).....	17
Instalación de la tarjeta del módulo de identidad del abonado.....	17
Extracción de la tarjeta del módulo de identidad del abonado.....	18
Cubierta de la base.....	18
Extracción de la cubierta de la base.....	18
Instalación de la cubierta de la base.....	19
Batería.....	19
Precauciones para batería de iones de litio.....	19
Extracción de la batería.....	20
Instalación de la batería.....	21
Unidad de estado sólido.....	21
Extracción de la unidad de estado sólido (SSD) M.2 opcional.....	21
Instalación de la SSD M.2 opcional.....	23
Unidad de disco duro.....	23
Extracción del ensamblaje de disco duro.....	23
Instalación del ensamblaje de disco duro.....	25
Batería de tipo botón.....	25
Extracción de la batería de tipo botón.....	25
Instalación de la batería de tipo botón.....	25
Tarjeta WLAN.....	25
Extracción de la tarjeta WLAN.....	25
Instalación de la tarjeta WLAN.....	26
Tarjeta WWAN: opcional.....	26
Extracción de la tarjeta WWAN.....	26
Instalación de la tarjeta WWAN.....	27

Módulos de memoria.....	27
Extracción del módulo de memoria.....	27
Instalación de un módulo de memoria.....	28
Teclado y entramado del teclado.....	28
Extracción del reborde del teclado.....	28
Instalación del del teclado.....	29
Extracción del teclado.....	29
Instalación del teclado.....	31
del disipador de calor.....	31
Extracción del disipador de calor.....	31
Instalación del disipador de calor.....	32
Ventilador del sistema.....	32
Extracción del ventilador del sistema.....	32
Instalación del ventilador del sistema.....	33
Puerto del conector de alimentación.....	34
Extracción del puerto del conector de alimentación.....	34
Instalación del puerto del conector de alimentación.....	34
Marco del chasis.....	35
Extracción de la carcasa del chasis.....	35
Instalación de la carcasa del chasis.....	36
Placa base.....	37
Extracción de la placa base.....	37
Instalación de la placa base.....	40
Módulo de tarjeta inteligente.....	41
Extracción de la placa del lector de tarjetas inteligentes.....	41
Instalación de la placa del lector de tarjetas inteligentes.....	42
Altavoz.....	42
Extracción del altavoz.....	42
Instalación del altavoz.....	43
Ensamblaje de la pantalla.....	44
Extracción del ensamblaje de la pantalla.....	44
Instalación del ensamblaje de la pantalla.....	47
Embellecador de la pantalla.....	47
Extracción del bisel de la pantalla.....	47
Instalación del embellecedor de la pantalla.....	48
Cubierta de bisagra de la pantalla.....	48
Extracción de la cubierta de bisagra de la pantalla.....	48
Instalación de la cubierta de bisagra de la pantalla.....	49
Bisagras de la pantalla.....	49
Extracción de la bisagra de la pantalla.....	49
Instalación de la bisagra de la pantalla.....	50
Panel de la pantalla.....	51
Extracción del panel de la pantalla.....	51
Instalación del panel de la pantalla.....	52
Cable de la pantalla (eDP).....	53
Extracción del cable eDP.....	53
Instalación del cable eDP.....	53
Cubierta posterior de la pantalla.....	54
Extracción del ensamblaje de la cubierta posterior de la pantalla.....	54
Instalación del ensamblaje de la cubierta posterior de la pantalla.....	54

Cámara.....	55
Extracción de la cámara.....	55
Instalación de la cámara.....	56
Reposamanos.....	56
Extracción del reposamanos.....	56
Instalación del reposamanos.....	57
Capítulo 4: Tecnología y componentes.....	59
Adaptador de alimentación.....	59
Procesadores.....	59
Procesador Skylake.....	59
Kaby Lake: procesadores Intel Core de 7.ª generación.....	60
Identificación de los procesadores en Windows 10.....	61
Verificación del uso del procesador en Administrador de tareas.....	61
Verificación del uso del procesador en el Monitor de recursos.....	61
Conjunto de chips.....	62
Controladores del conjunto de chips Intel.....	62
Descarga del controlador del conjunto de chips.....	63
Identificación del conjunto de chips en el Administrador de dispositivos en Windows 10.....	63
Opciones gráficas.....	63
Controladores Intel HD Graphics.....	64
Descarga de los controladores de Windows.....	64
Opciones de pantalla.....	64
Identificación del adaptador de pantalla.....	64
Modificación de la resolución de la pantalla.....	64
Rotación de la pantalla.....	65
Ajuste del brillo en Windows 10.....	65
Limpieza de la pantalla.....	66
Uso de la pantalla táctil en Windows 10.....	66
Conexión a dispositivos de visualización externos.....	66
Controladora Realtek ALC3246 Waves MaxxAudio Pro.....	66
Descarga del controlador de audio.....	67
Identificación del controlador de audio en Windows 10.....	67
Modificación de la configuración de audio.....	67
Tarjetas WLAN.....	67
Opciones de la pantalla Secure Boot (Inicio seguro).....	68
Opciones de disco duro.....	68
Identificación de la unidad de disco duro en Windows 10.....	68
Identificación de la unidad de disco duro en el BIOS.....	68
Características de la cámara.....	69
Identificación de la cámara en Administrador de dispositivos en Windows 10.....	69
Inicio de la cámara.....	69
Inicio de la aplicación de la cámara.....	69
Funciones de la memoria.....	70
Verificación de la memoria del sistema en Windows 10.....	71
Verificación de la memoria del sistema en el BIOS de la configuración del sistema.....	71
Prueba de memoria mediante ePSA.....	71
Controladores de audio Realtek HD.....	71
Thunderbolt a través de USB Tipo C.....	71
Iconos de Thunderbolt.....	72

Capítulo 5: Opciones de configuración del sistema.....	73
Secuencia de arranque.....	73
Teclas de navegación.....	74
Descripción general del programa de configuración del sistema.....	74
Acceso al programa System Setup (Configuración del sistema).....	74
Menú de arranque por única vez.....	74
Opciones de la pantalla General (General).....	75
Opciones de la pantalla System Configuration (Configuración del sistema).....	75
Opciones de la pantalla Video (Vídeo).....	77
Opciones de la pantalla Security (Seguridad).....	77
Opciones de la pantalla Secure Boot (Inicio seguro).....	79
Extensiones de Intel Software Guard.....	79
Opciones de la pantalla Performance (Rendimiento).....	80
Opciones de la pantalla Power Management (Administración de energía).....	80
Opciones de la pantalla POST Behavior (Comportamiento de POST).....	81
Opciones de la pantalla Virtualization support (Compatibilidad con virtualización).....	82
Opciones de la pantalla Wireless (Inalámbrico).....	83
Opciones de la pantalla Maintenance (Mantenimiento).....	83
Opciones de la pantalla System Log (Registro del sistema).....	84
Actualización de BIOS.....	84
Actualización del BIOS en Windows.....	84
Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu.....	84
Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows.....	84
Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez F12.....	85
Contraseña del sistema y de configuración.....	86
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	86
Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente.....	87
Borrado de la configuración de CMOS.....	87
Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS (configuración del sistema).....	87
 Capítulo 6: Especificaciones técnicas.....	 88
Especificaciones del sistema.....	88
Especificaciones del procesador.....	88
Especificaciones de la memoria.....	89
Especificaciones de almacenamiento.....	89
Características de audio.....	89
Especificaciones de vídeo.....	90
Especificaciones de la cámara.....	90
Especificaciones de comunicación.....	90
Especificaciones de puertos y conectores.....	91
Especificaciones de la tarjeta inteligente sin contacto.....	91
Especificaciones de la pantalla.....	91
Especificaciones del teclado.....	92
Especificaciones de la superficie táctil.....	93
Especificaciones de la batería.....	93
Especificaciones del adaptador de CA.....	94
Especificaciones físicas.....	94
Especificaciones ambientales.....	94

Capítulo 7: Diagnóstico.....	96
Indicadores luminosos de estado del dispositivo.....	96
Indicadores luminosos de estado de la batería.....	97
 Capítulo 8: Solución de problemas.....	 98
Manejo de baterías de iones de litio hinchadas.....	98
Diagnóstico de evaluación del sistema previa al arranque mejorada (ePSA) 3.0 de Dell.....	99
Ejecución del diagnóstico de ePSA.....	99
Prueba automática incorporada (BIST).....	99
M-BIST.....	99
Prueba de riel de alimentación de la pantalla LCD (L-BIST).....	100
Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD.....	100
Opciones de recuperación y medios de respaldo.....	101
LED de estado de LAN.....	101
Recuperación del sistema operativo.....	101
Error del reloj en tiempo real.....	102
Ciclo de apagado y encendido de wifi.....	102
Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado).....	102
 Capítulo 9: Cómo ponerse en contacto con Dell.....	 104

Manipulación del equipo

Temas:

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

Instrucciones de seguridad

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

- Ha leído la información sobre seguridad que venía con su equipo.
- Un componente se puede sustituir o, si se adquiere por separado, se puede instalar siguiendo el procedimiento de extracción en el orden inverso.

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.

Antes de manipular el interior del equipo

Pasos

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.

Después de manipular el interior del equipo

Sobre esta tarea

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 la computadora, utilice únicamente la batería diseñada específicamente para esta computadora Dell. No utilice baterías diseñadas para otros equipos Dell.

Pasos

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 el equipo.

Apagado del equipo

Apagado de la : Windows

Sobre esta tarea

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

Pasos

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 7)

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

 **NOTA:** Asegúrese de que el equipo y todos los dispositivos conectados estén 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.

Vista del chasis

Temas:

- Vista frontal del sistema
- Vista posterior del sistema
- Vista lateral del sistema (izquierda)
- Vista lateral del sistema (derecha)
- Vista superior del sistema
- Vista inferior
- Combinación de teclas de acceso rápido

Vista frontal del sistema

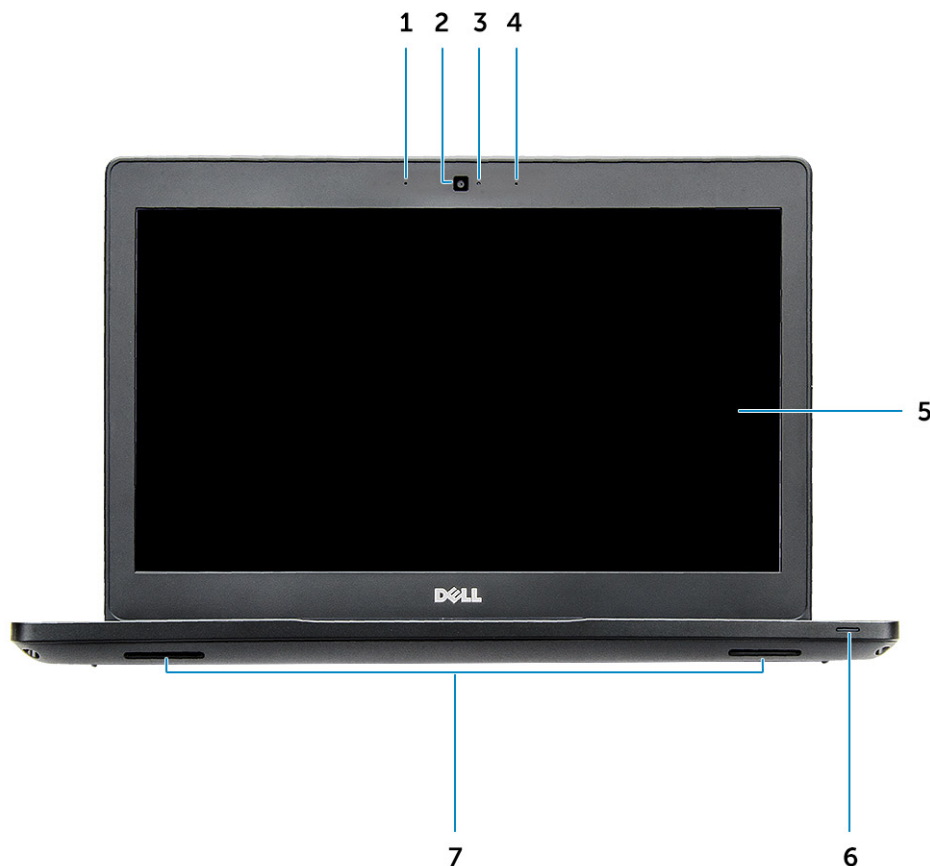


Ilustración 1. Vista frontal

1. Micrófono de arreglo doble
2. Cámara
3. Indicador luminoso de estado de la cámara
4. Micrófono de arreglo doble

- 5. Pantalla
- 6. Indicador luminoso de estado de carga de la batería
- 7. Altavoz

 **NOTA:** La computadora Latitude 5480 también tiene un módulo de cámara infrarroja opcional.

Vista posterior del sistema

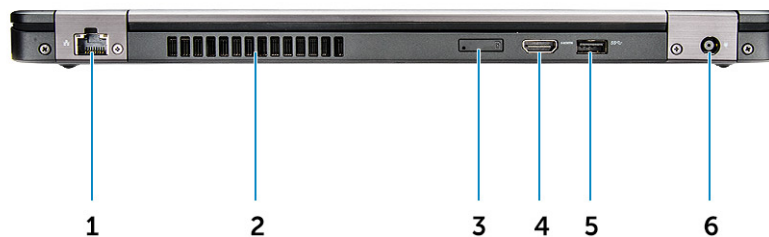


Ilustración 2. Vista posterior

- 1. Puerto de red
- 2. Ventilación para ventilador
- 3. Ranura para tarjetas microSIM (opcional)
- 4. Puerto HDMI
- 5. Puerto USB 3.1 Gen 1
- 6. Puerto del conector de alimentación

Vista lateral del sistema (izquierda)



Ilustración 3. Vista izquierda

1. Conector USB tipo C/DisplayPort o USB 3.1 de 1.ª generación/Thunderbolt 3 opcional
2. Puerto USB 3.1 Gen 1
3. el lector de tarjetas SD

 **NOTA:** La computadora Latitude 5480 también tiene un lector de tarjetas inteligentes opcional.

Vista lateral del sistema (derecha)

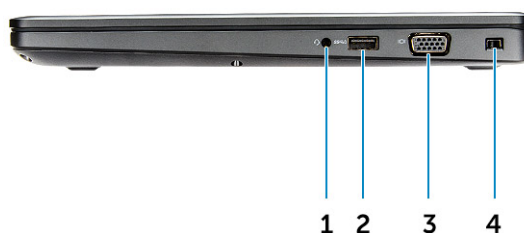


Ilustración 4. Vista derecha

1. Puerto para auriculares/micrófono
2. Puerto USB 3.1 de primera generación con PowerShare
3. Puerto VGA
4. Ranura para cierre de seguridad Noble

Vista superior del sistema

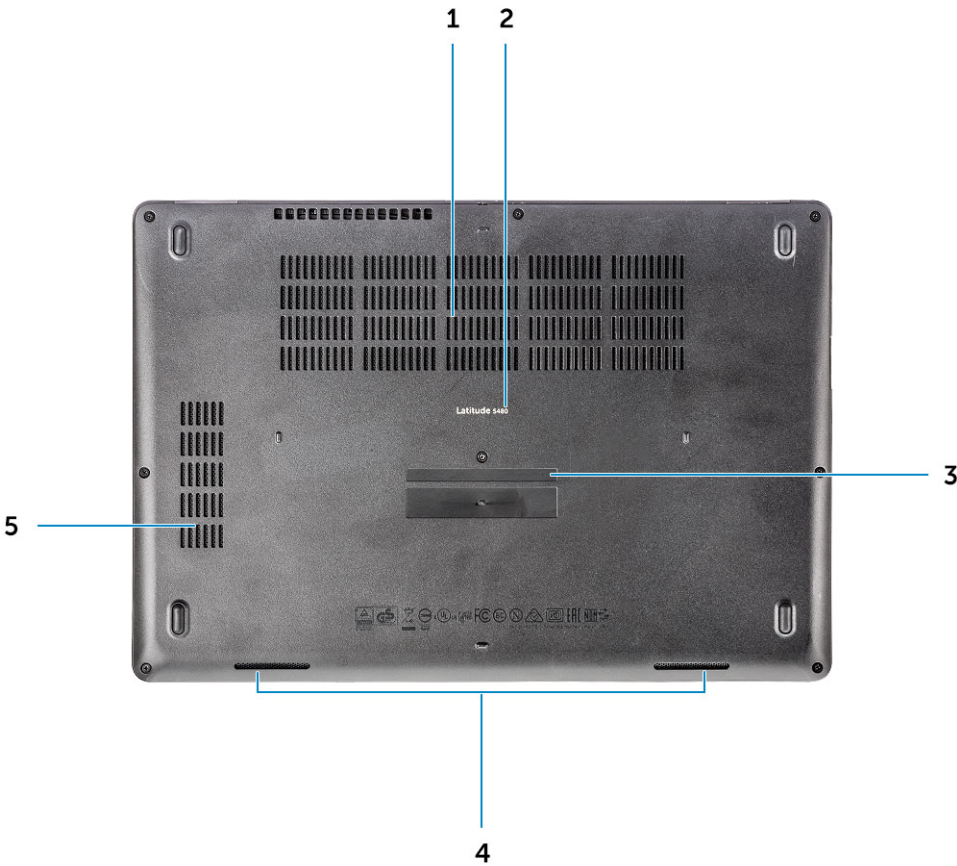


Ilustración 5. Vista superior

1. Indicador LED de botón de encendido/estado de alimentación
2. Teclado
3. Reposamanos
4. Superficie táctil

i **NOTA:** La computadora Latitude 5480 también tiene un lector de huellas dactilares opcional.

Vista inferior



1. Rejillas del ventilador

2. Nombre del modelo
3. Etiqueta de servicio

4. Altavoz
5. Rejilla del ventilador

Combinación de teclas de acceso rápido

Algunas teclas del teclado tienen dos iconos. Estas teclas se pueden utilizar para escribir caracteres alternativos o para realizar funciones secundarias. Para introducir el carácter alternativo, presione Mayús. y la tecla deseada. Para realizar las funciones secundarias, presione **Fn** y la tecla deseada.

En la siguiente tabla, se muestran la combinación de teclas de acceso rápido y las funciones:

Tabla 1. Combinación de teclas de acceso rápido

Características	Función
Fn + F1	Silenciar el sonido
Fn + F2	Disminuir el volumen
Fn + F3	Aumentar el volumen
Fn + F4	Silenciar el micrófono
Fn+F5	Bloq Núm
Fn + F6	Bloq Des

Tabla 1. Combinación de teclas de acceso rápido (continuación)

Características	Función
Fn + F8	Cambiar a la pantalla externa
Fn + F9	Buscar
Fn+F10 (opcional)	Aumentar el brillo de la retroiluminación del teclado
Fn + F11	Disminuir el brillo
Fn + F12	Aumentar el brillo
Fn + Esc	Alternar bloqueo de la tecla Fn
Fn + PrntScr	Activar/desactivar la función inalámbrica
Fn + Insert	Poner en suspensión
Fn + tecla de flecha derecha	Fin
Fn + flecha hacia la izquierda	Inicio

NOTA: Puede definir el comportamiento de las teclas de acceso rápido presionando **Fn + Esc** o modificando el comportamiento de las teclas de función en el programa de configuración del BIOS.

Desmontaje y reensamblaje

Temas:

- Herramientas recomendadas
- Placa del módulo de identidad de suscripciones (SIM)
- Cubierta de la base
- Batería
- Unidad de estado sólido
- Unidad de disco duro
- Batería de tipo botón
- Tarjeta WLAN
- Tarjeta WWAN: opcional
- Módulos de memoria
- Teclado y entramado del teclado
- del disipador de calor
- Ventilador del sistema
- Puerto del conector de alimentación
- Marco del chasis
- Placa base
- Módulo de tarjeta inteligente
- Altavoz
- Ensamblaje de la pantalla
- Embellecedor de la pantalla
- Cubierta de bisagra de la pantalla
- Bisagras de la pantalla
- Panel de la pantalla
- Cable de la pantalla (eDP)
- Cubierta posterior de la pantalla
- Cámara
- Reposamanos

Herramientas recomendadas

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

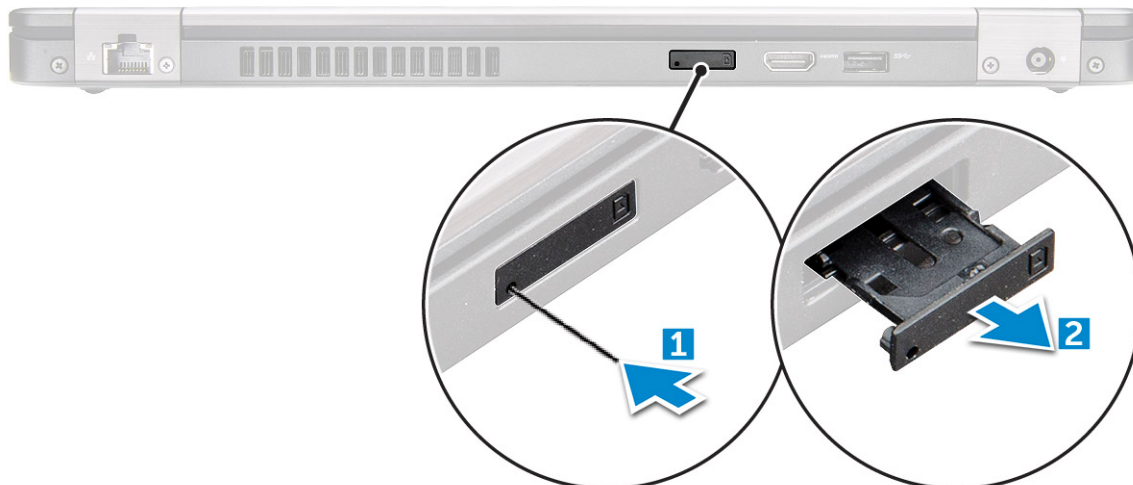
- Destornillador Phillips núm. 0
- Destornillador Phillips núm. 1
- Un objeto puntiagudo de plástico

Placa del módulo de identidad de suscripciones (SIM)

Instalación de la tarjeta del módulo de identidad del abonado

1. Inserte la herramienta de extracción de la tarjeta del módulo de identidad de suscripciones (SIM) o un clip en el orificio [1].
2. Tire de la bandeja de la tarjeta SIM para extraerla [2].
3. Coloque la SIM en la bandeja de la tarjeta SIM.

4. Empuje la bandeja para tarjeta SIM en la ranura hasta que encaje en su sitio.



Extracción de la tarjeta del módulo de identidad del abonado

PRECAUCIÓN: Extraer la tarjeta del módulo de identidad del abonado (SIM) cuando el equipo está encendido puede provocar la pérdida de datos o dañar la tarjeta. Asegúrese de que la computadora esté 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.
2. Tire de la bandeja de la tarjeta SIM para extraerla.
3. Extraiga la tarjeta SIM de su bandeja.
4. Empuje la bandeja de la tarjeta SIM dentro su ranura hasta que haga clic.

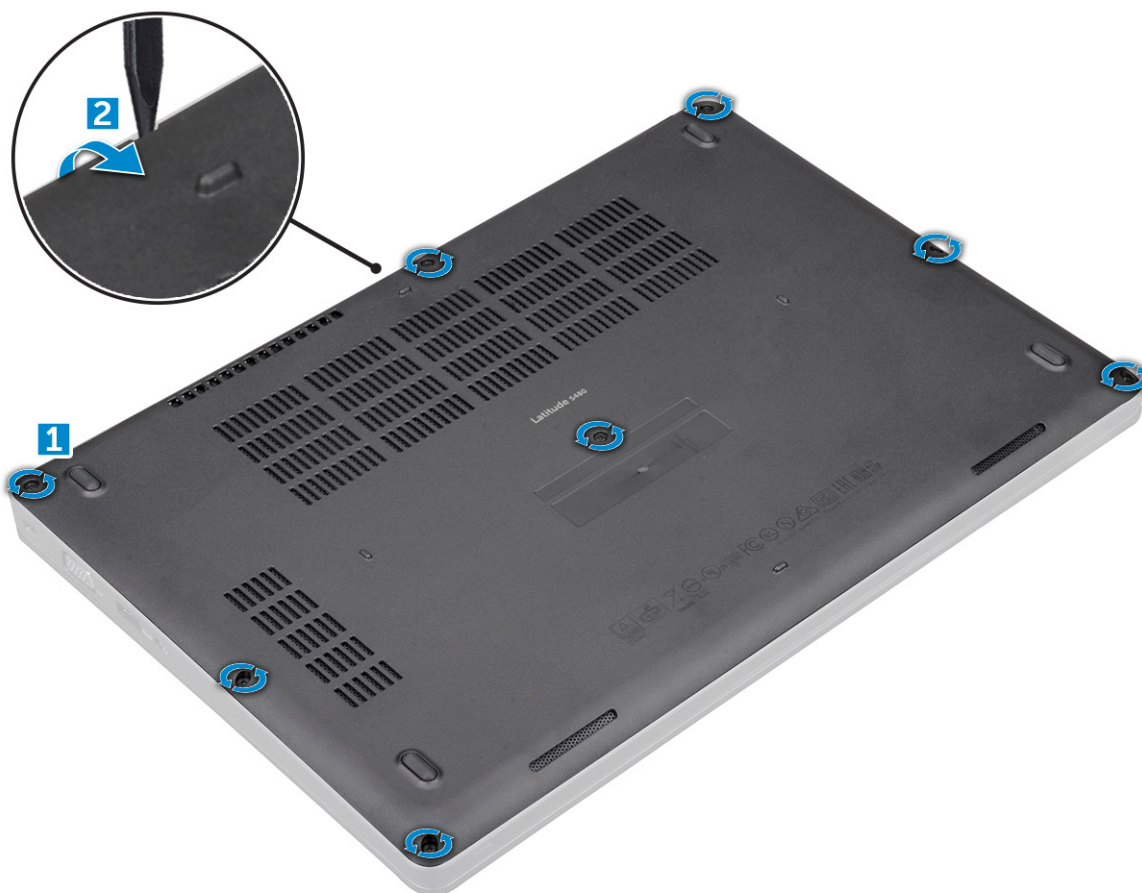
Cubierta de la base

Extracción de la cubierta de la base

Pasos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Para extraer la cubierta de la base:
 - a. Afloje los tornillos cautivos M2,5 x 6,3 que fijan la cubierta de la base a la computadora [1].
 - b. Haga palanca en la cubierta de la base por el borde y levante la cubierta de la base para extraerla de la computadora [2].

NOTA: Es posible que necesite una punta de plástico para hacer palanca en la cubierta de la base por los bordes.



Instalación de la cubierta de la base

Pasos

1. Coloque la cubierta de la base para que quede alineada con los soportes para tornillos del equipo.
2. Ajuste los tornillos cautivos M2,5 para fijar la cubierta de la base a la computadora.
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Batería

Precauciones para batería de iones de litio

⚠ PRECAUCIÓN:

- Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio.
- Descargue la batería 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

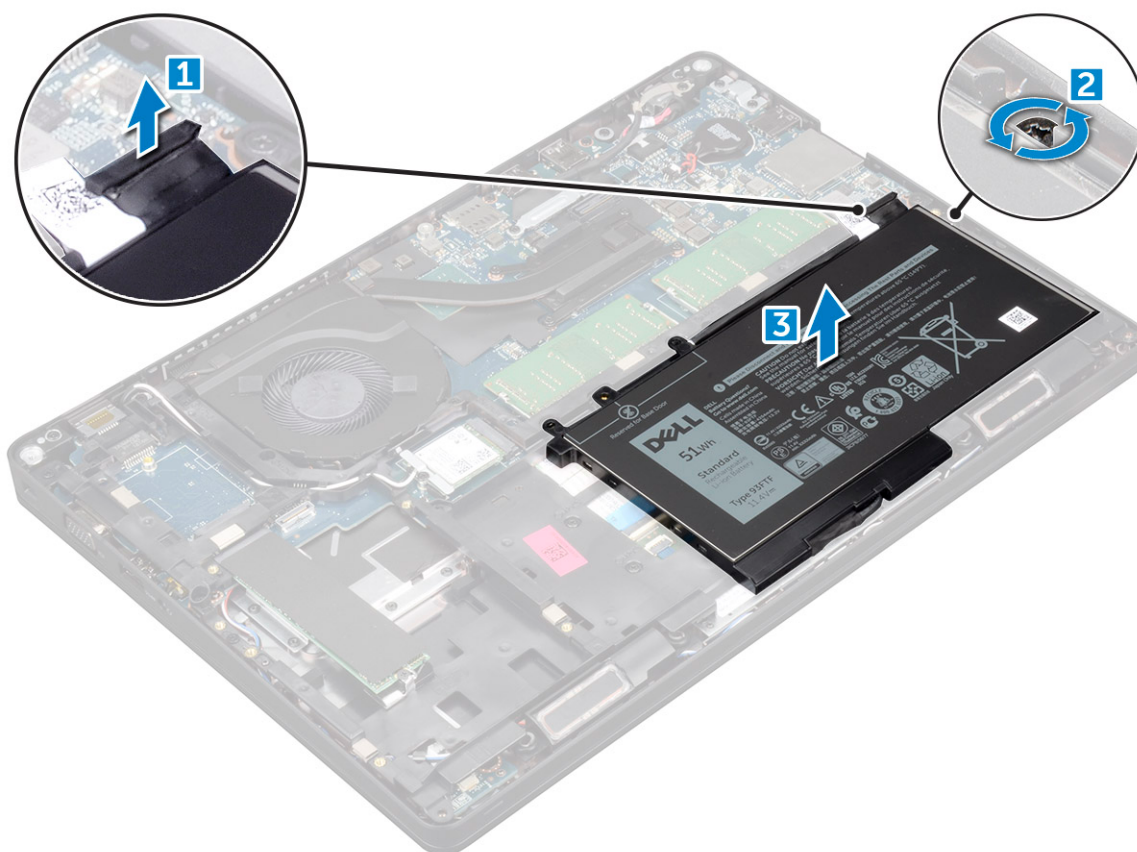
Sobre esta tarea

Pasos

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 el tornillo cautivo M2 x 6 que fija la cubierta a la computadora [2].

 **NOTA:** El número de tornillos puede variar según el tipo de batería instalada.
 - c. Extraiga la batería del equipo [3].

 **NOTA:** Descargue la batería lo más posible antes de extraerla del sistema. Esto se puede hacer desconectando el adaptador de CA del sistema (mientras el sistema está encendido) para permitir que el sistema agote la batería.
 - d. Saque el cable de la canaleta [1] y extraiga el cable de la batería.



Instalación de la batería

Pasos

1. Inserte la batería en la ranura correspondiente del equipo.
2. Coloque el cable de la batería a través de las canaletas.
3. Ajuste el tornillo cautivo M2 x 6 que fija la batería a la computadora.
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](#).

Unidad de estado sólido

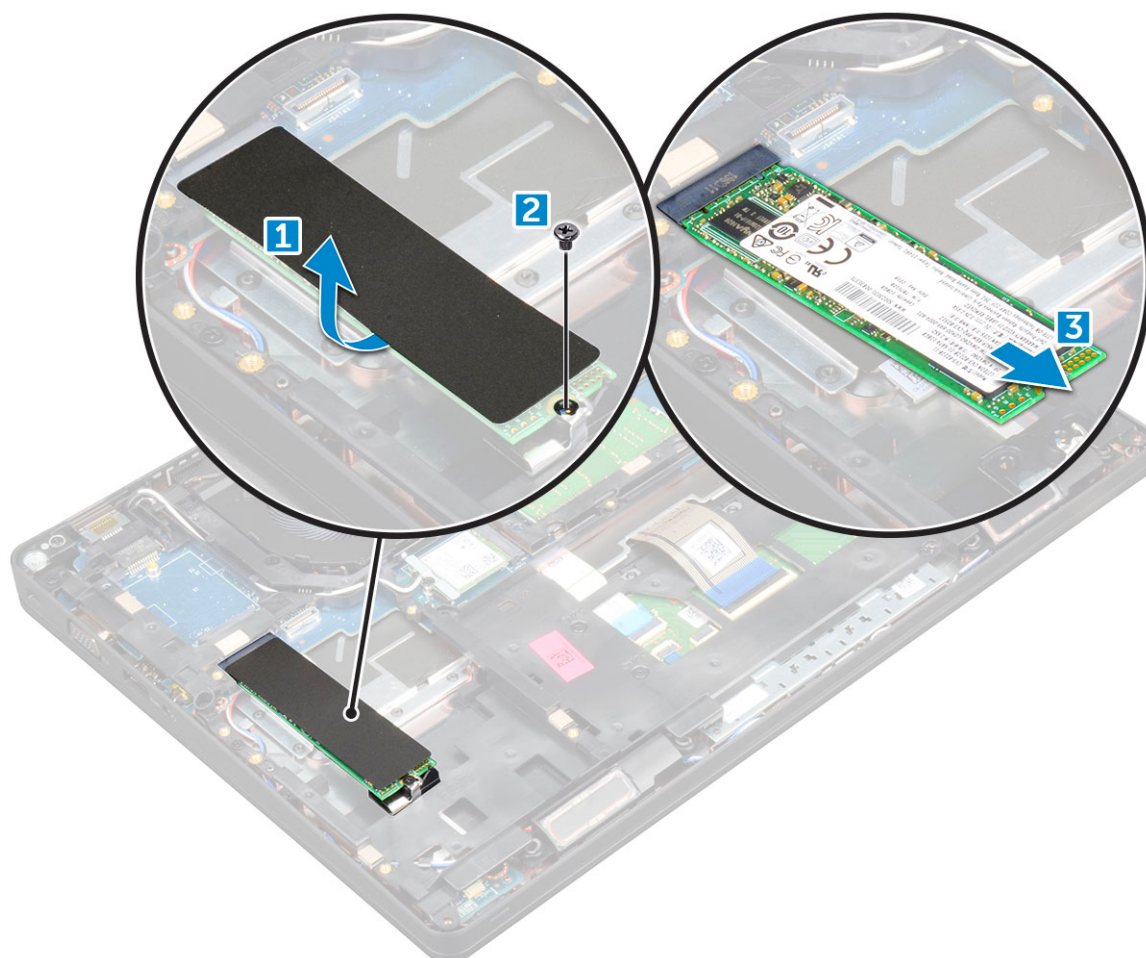
Extracción de la unidad de estado sólido (SSD) M.2 opcional

Pasos

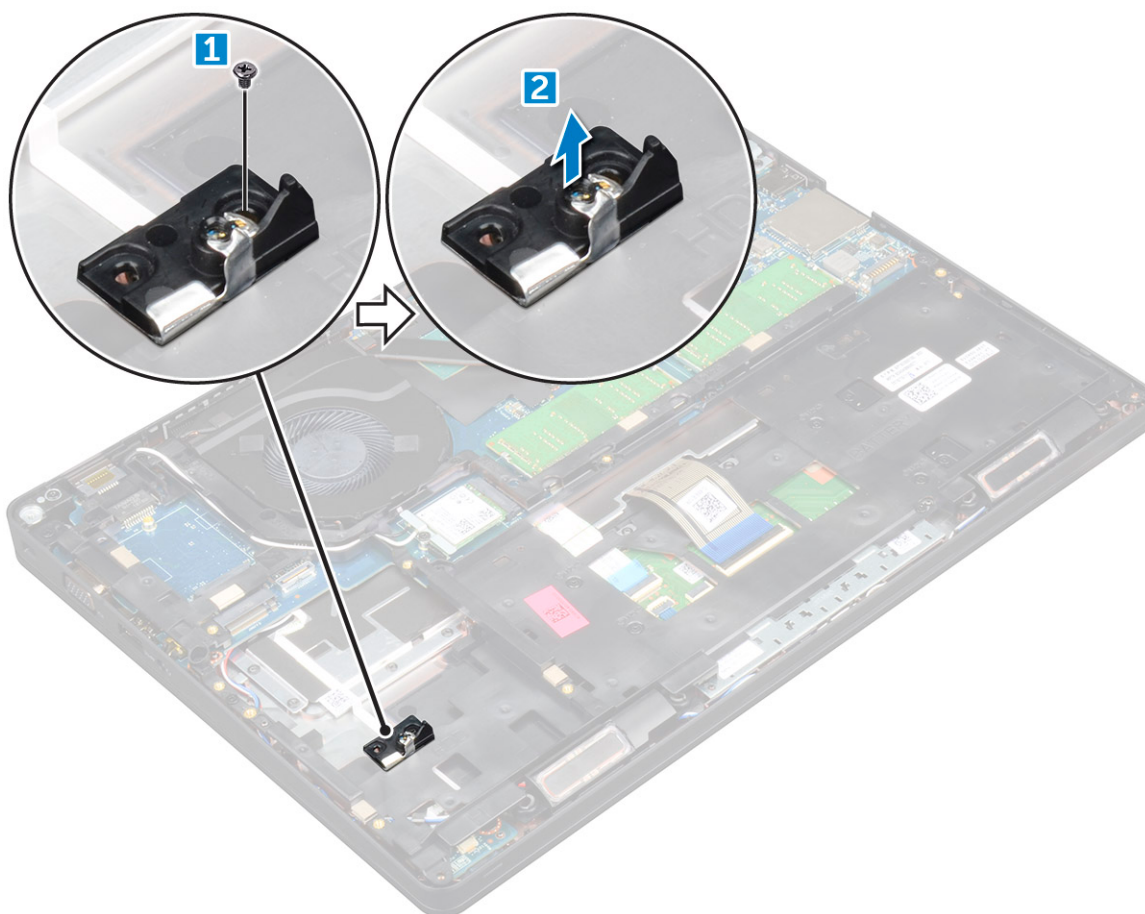
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. [La cubierta de la base](#)
 - b. [La batería](#)
3. Para extraer la tarjeta SSD:
 - a. Despegue el protector adhesivo de mylar que fija la tarjeta SSD [1].

 **NOTA:** Se debe extraer con cuidado para poder volver a utilizarlo en la SSD de reemplazo.

- b. Extraiga el tornillo M2 x 3 que fija la SSD a la computadora [2].
- c. Deslice y levante la SSD para extraerla de la computadora [3].



- 4. Para extraer el marco de la SSD, realice lo siguiente:
 - a. Extraiga el tornillo M2 x 3 que fija el marco de la SSD a la computadora [1].
 - b. Levante el marco de la SSD para extraerlo de la computadora [2].



Instalación de la SSD M.2 opcional

Pasos

1. Coloque el gancho de la SSD en la ranura del equipo.
2. Coloque el tornillo M2 x 3 que fija el gancho de la SSD a la computadora.
3. Inserte la tarjeta SSD en el conector del equipo.
4. Coloque la cinta de mylar protector sobre la SSD.
5. Coloque:
 - a. [La batería](#)
 - b. [La cubierta de la base](#)
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

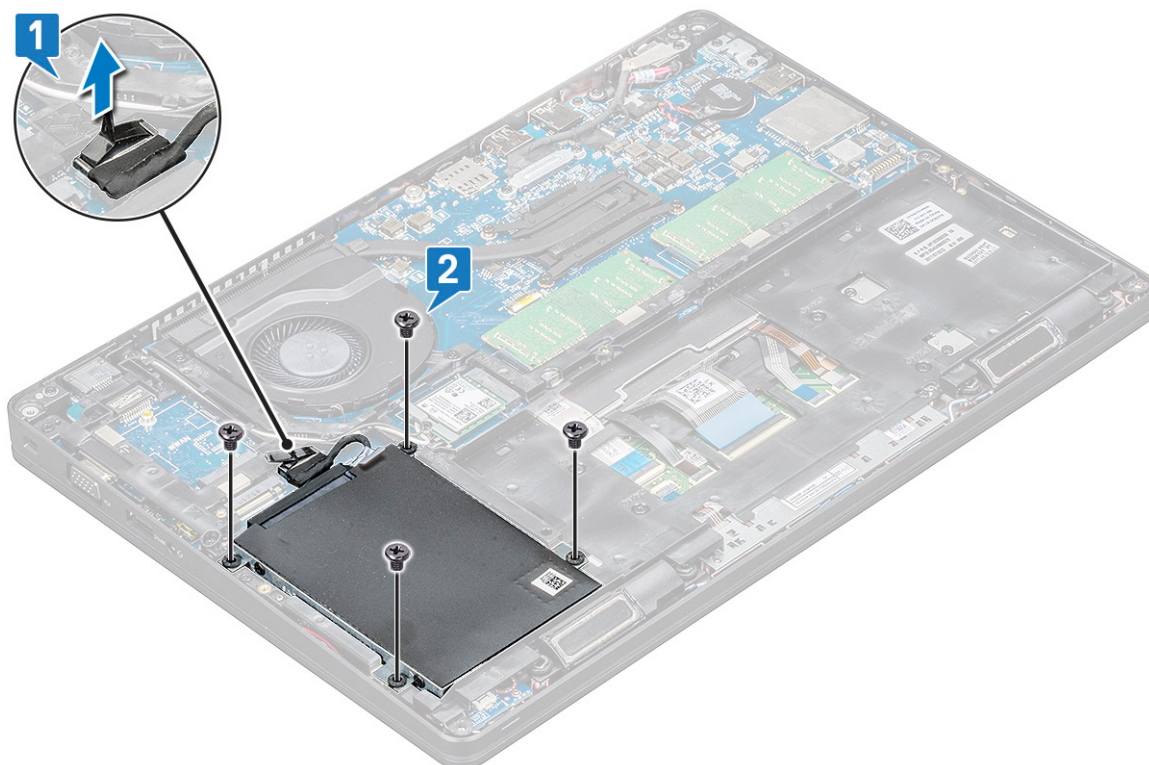
Unidad de disco duro

Extracción del ensamblaje de disco duro

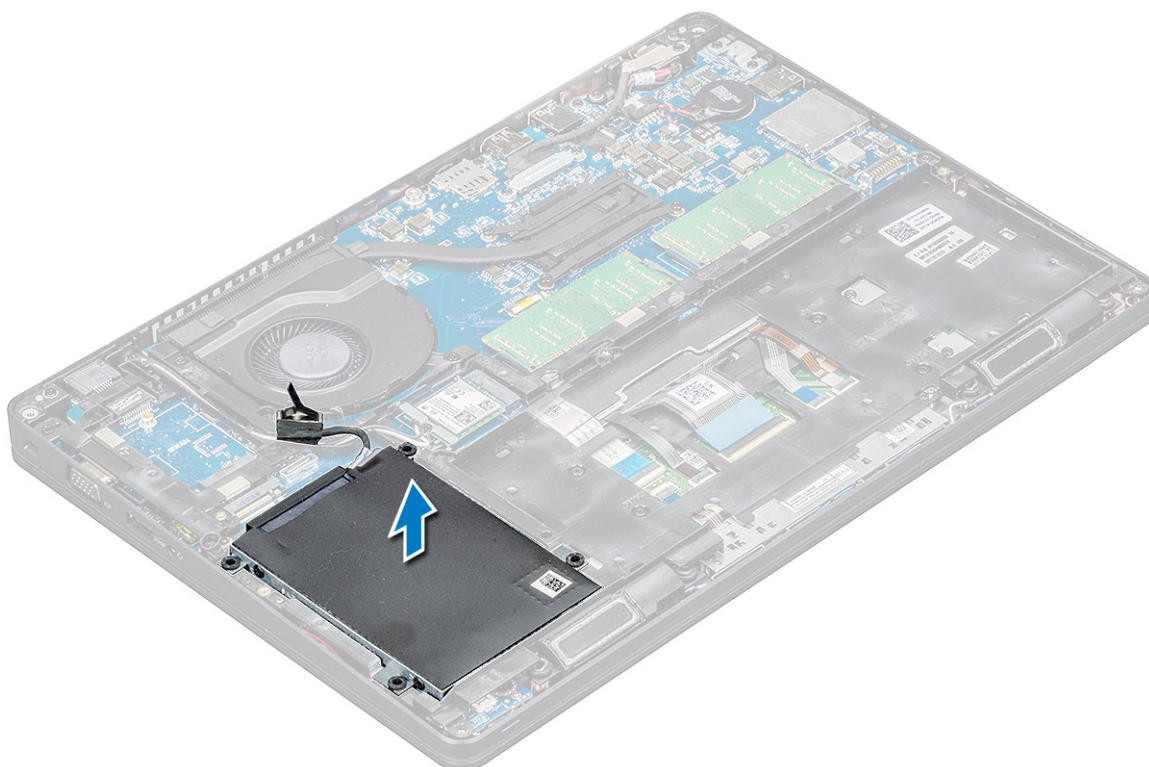
Pasos

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](#)
3. Para extraer el ensamblaje de la unidad de disco duro, realice lo siguiente:

- a. Desconecte el cable del disco duro del conector en la tarjeta madre [1].
- b. Extraiga los tornillos que fijan el ensamblaje del de disco duro al equipo [2].



- c. Levante el ensamblaje de disco duro para quitarlo de la computadora.



Instalación del ensamblaje de disco duro

Pasos

1. Inserte el ensamblaje de la unidad de disco duro en la ranura del equipo.
2. Reemplace los tornillos para asegurar el ensamblaje de disco duro a la computadora.
3. Conecte el cable de disco duro al conector de la tarjeta madre.
4. Instale los siguientes elementos:
 - a. [batería](#)
 - b. [cubierta de la base](#)
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del sistema](#).

Batería de tipo botón

Extracción de la batería de tipo botón

Pasos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Desconecte la [batería](#).
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 liberarla del adhesivo y quitarla de la tarjeta madre del sistema [2].

Instalación de la batería de tipo botón

Pasos

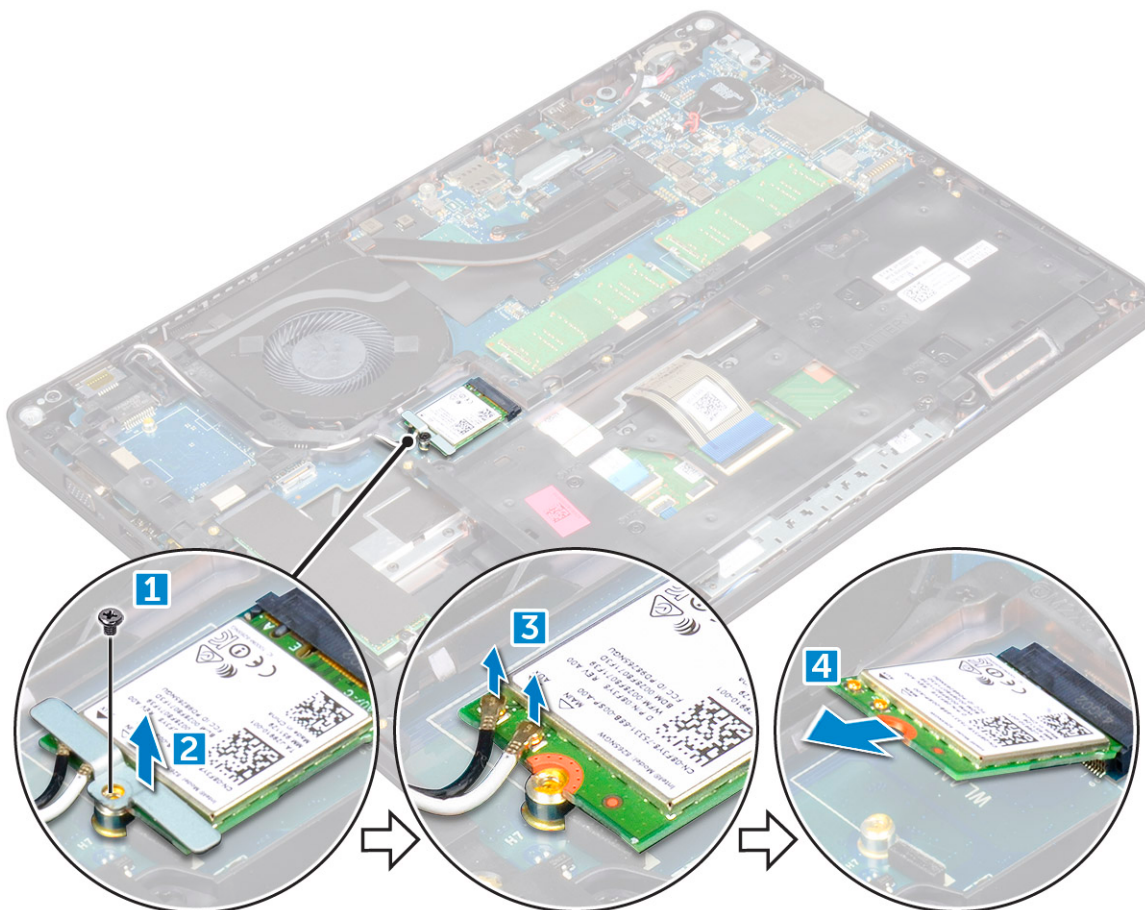
1. Fije la batería de tipo botón en la tarjeta madre.
2. Conecte el cable de la batería de tipo botón al conector de la tarjeta madre.
3. Conecte la [batería](#).
4. Instale la [cubierta de la base](#).
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Tarjeta WLAN

Extracción de la tarjeta WLAN

Pasos

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



Instalación de la tarjeta WLAN

Pasos

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 para fijar los cables WLAN.
4. Ajuste el tornillo M2 x 3 para fijar la tarjeta WLAN a la computadora.
5. Coloque:
 - a. [La batería](#)
 - b. [La cubierta de la base](#)
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Tarjeta WWAN: opcional

Esto es opcional, ya que el sistema puede no enviarse con una tarjeta WWAN.

Extracción de la tarjeta WWAN

Pasos

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

3. Para quitar la tarjeta WWAN, realice lo siguiente:
 - a. Extraiga el tornillo que fija la tarjeta WWAN.
 - b. Desconecte los cables de WWAN de los conectores de la tarjeta WWAN.
 - c. Libere los cables WWAN de la canaleta.
 - d. Extraiga la tarjeta WWAN del equipo.

Instalación de la tarjeta WWAN

Pasos

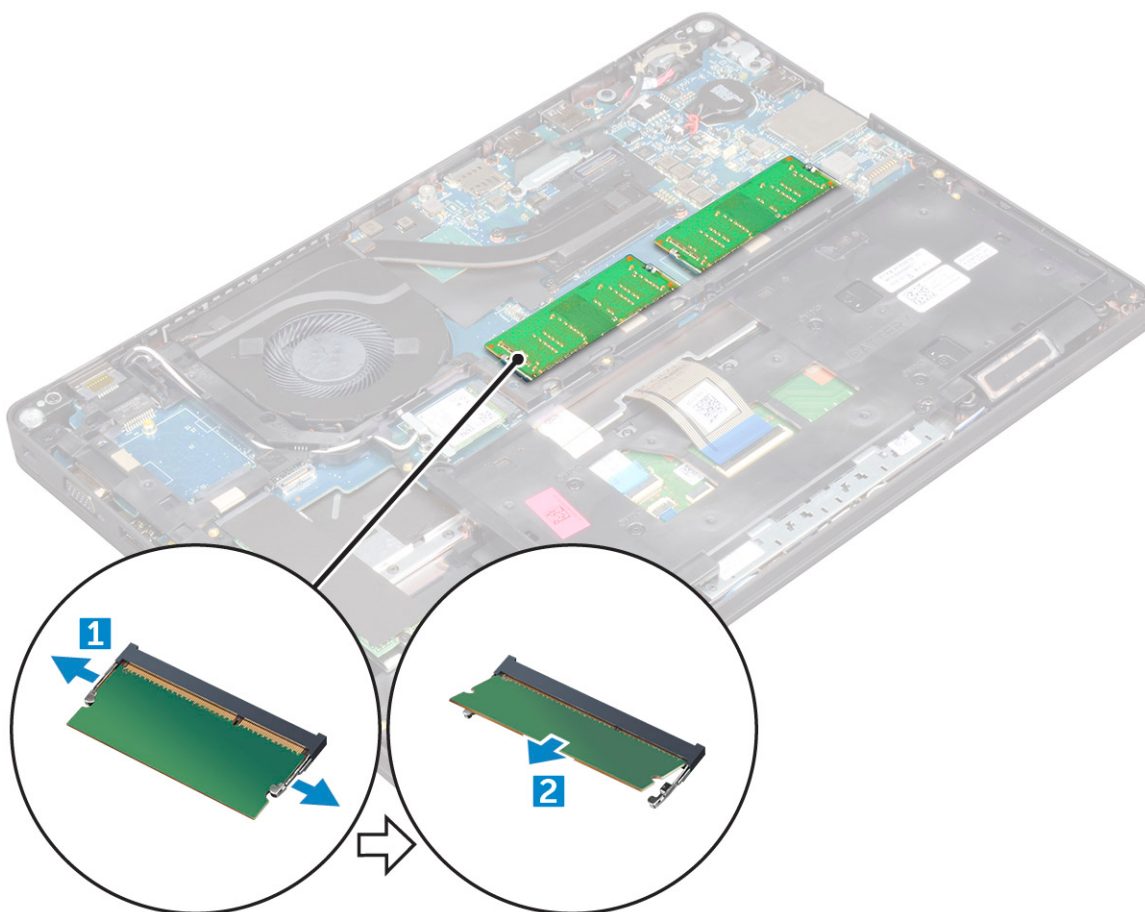
1. Inserte la tarjeta WWAN en la ranura del equipo.
2. Pase los cables WWAN a través de la canaleta.
3. Conecte los cables de la tarjeta WWAN a los conectores de la tarjeta WWAN.
4. Coloque el tornillo para fijar la tarjeta WWAN a la computadora.
5. Coloque:
 - a. [La batería](#)
 - b. [La cubierta de 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

Pasos

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



Instalación de un módulo de memoria

Pasos

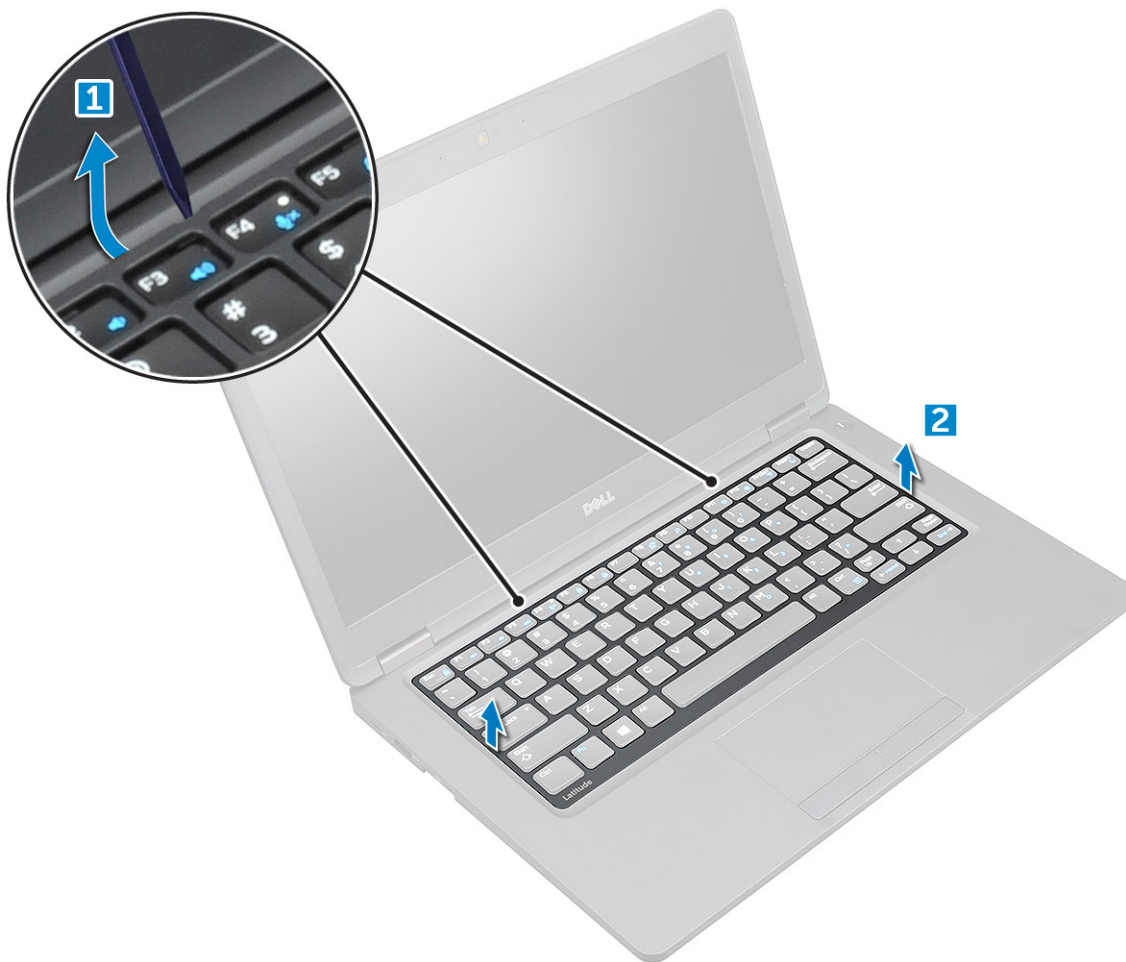
1. Inserte el módulo de memoria en el conector de memoria hasta que los ganchos de fijación sujeten el módulo de memoria.
2. Coloque:
 - a. [La batería](#)
 - b. [La cubierta de la base](#)
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Teclado y entramado del teclado

Extracción del reborde del teclado

Pasos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Haga palanca en el reborde del teclado por los bordes [1] y levántelo para extraerlo de la computadora [2].



NOTA: Utilice una punta de plástico para hacer palanca en el reborde del teclado por los bordes.

Instalación del del teclado

Pasos

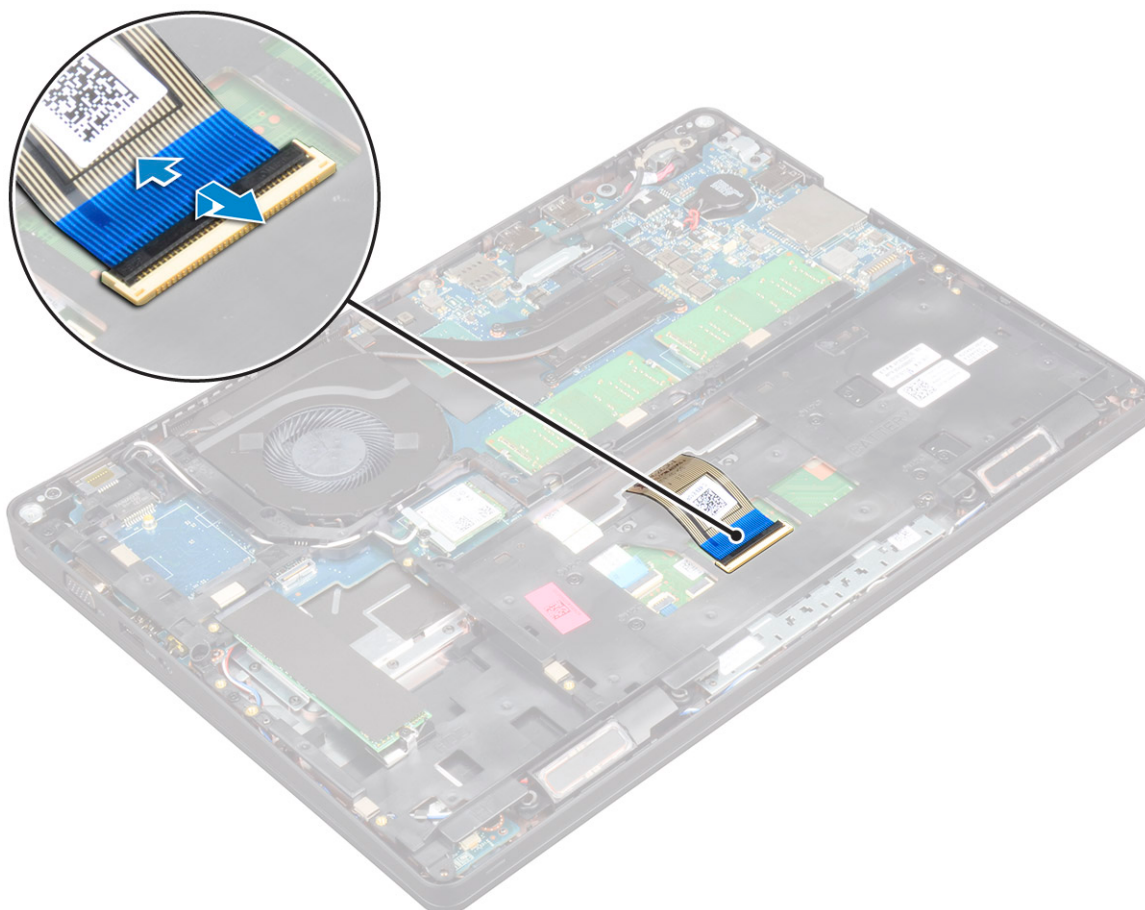
1. Coloque el entramado del teclado sobre el teclado y presione a lo largo de los bordes y entre las filas de teclas hasta que encaje en su lugar.
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Extracción del teclado

Pasos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga:
 - a. [la cubierta de la base](#)
 - b. [La batería](#)
 - c. [el reborde del teclado](#)
3. Levante el pestillo y desconecte el cable del teclado del conector.

NOTA: Es posible que haya una cantidad diferente de cables para desconectarse en función del tipo de teclado.



4. Coloque el equipo boca arriba y abra la pantalla.
 5. Para quitar el teclado, realice los pasos siguientes:
 - a. Extraiga los tornillos M2*2 que fijan el teclado a la computadora [1].
 - b. Haga palanca en el teclado desde el borde y extráigalo de la computadora [2].
- ⚠ AVISO:** Asegúrese de extraer el cable del teclado situado debajo de la computadora para evitar que se produzcan daños en el cable del teclado.



Instalación del teclado

Pasos

1. Sostenga el teclado y coloque el cable del teclado a través del marcador de posición.
2. Coloque el teclado para que quede alineado con los soportes para tornillos en el equipo.
3. Ajuste los tornillos M2 x 2 que fijan el teclado a la computadora.
4. Conecte el cable del teclado al conector.
5. Coloque:
 - a. [el reborde del teclado](#)
 - b. [La batería](#)
 - c. [La cubierta de la base](#)
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

del disipador de calor

Extracción del disipador de calor

Pasos

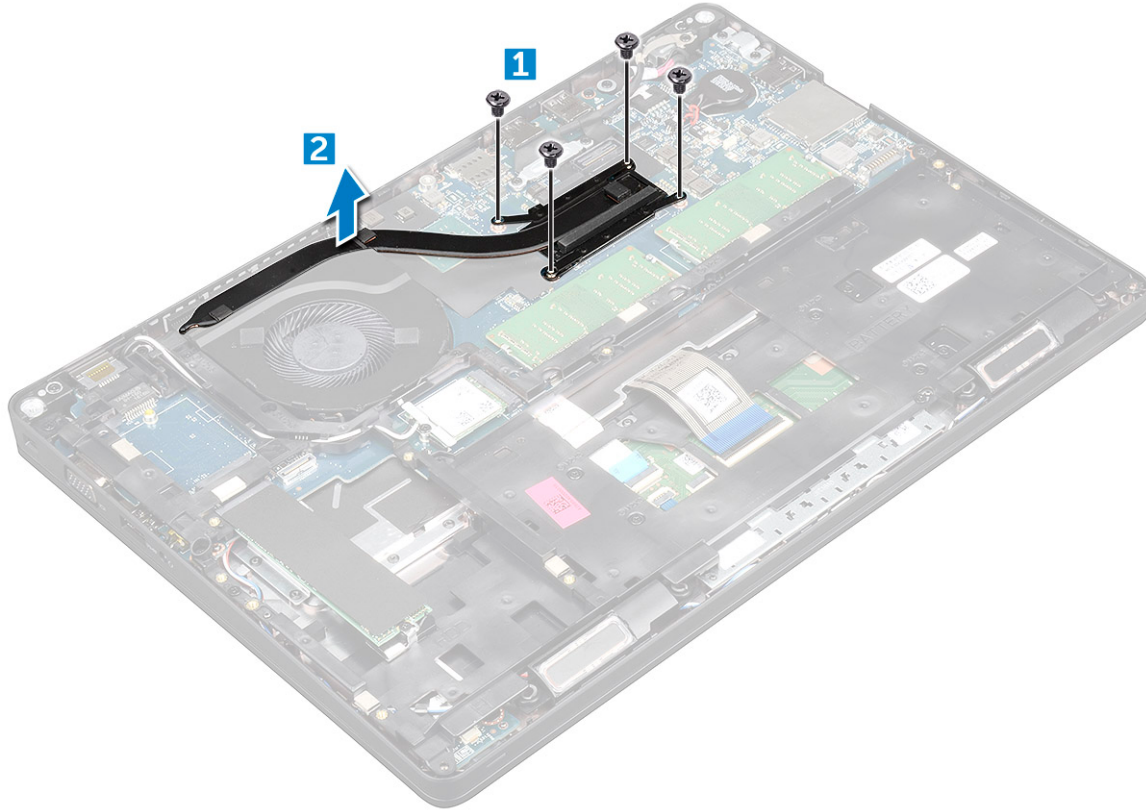
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. [La cubierta de la base](#)

b. [La batería](#)

3. Para extraer el disipador de calor:

i **NOTA:** En esta sección, se suministra información para el modelo UMA solamente.

- a. Extraiga los tornillos M2 x 3 que fijan el disipador de calor a la placa base [1].
- b. Levante el disipador de calor para extraerlo de la placa base [2].



Instalación del disipador de calor

Pasos

1. **i** **NOTA:** En esta sección, se suministra información para el modelo UMA solamente.
Coloque el disipador de calor en la placa base.
2. Ajuste los tornillos M2 x 3 para fijar el disipador de calor a la computadora.
3. Coloque:
 - a. [La batería](#)
 - b. [La cubierta de la base](#)
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Ventilador del sistema

Extracción del ventilador del sistema

Pasos

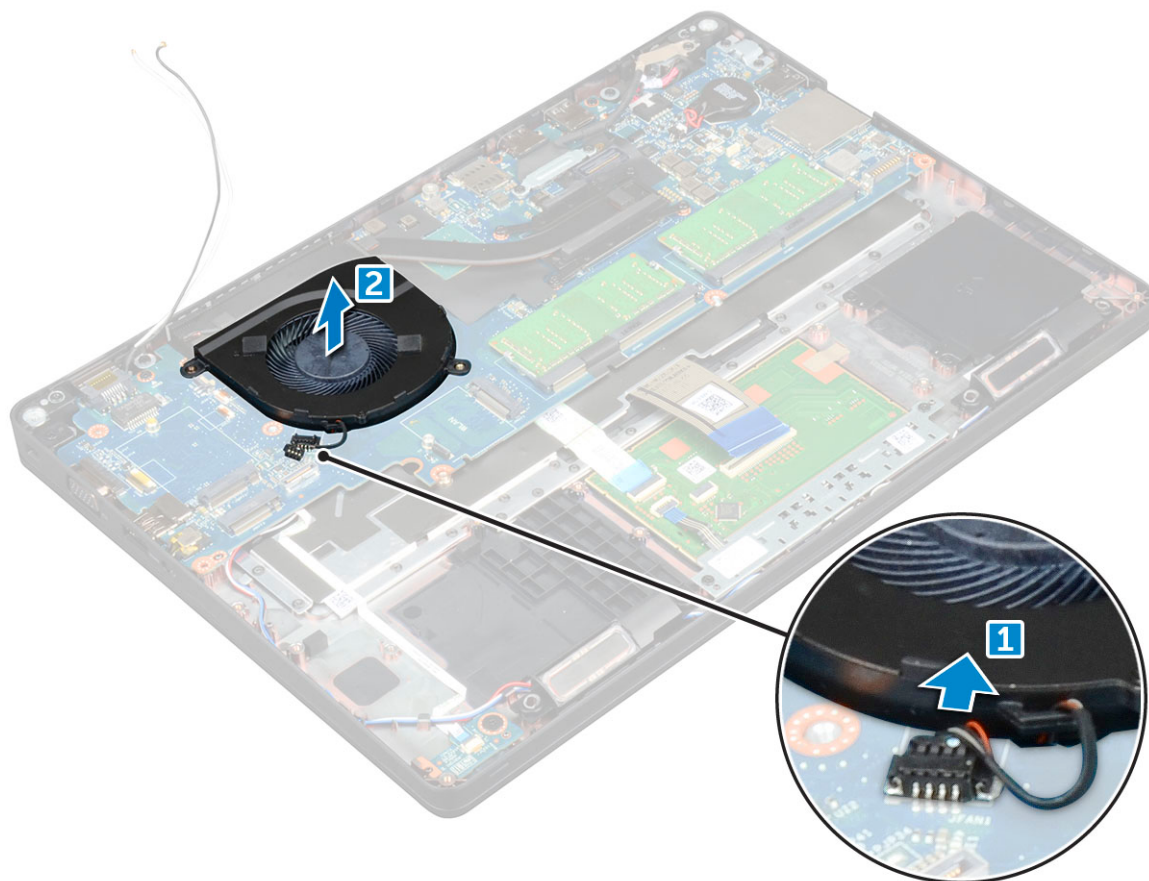
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:

- a. [La cubierta de la base](#)
- b. [La batería](#)
- c. [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
- d. [Ensamblaje de la unidad de disco duro \(opcional\)](#)
- e. [carcasa del chasis](#)

3. Para extraer el ventilador del sistema:

NOTA: En esta sección, se suministra información para el modelo UMA solamente.

- a. Desconecte el cable del ventilador del sistema del conector de la placa base [1].
- b. Levante el ventilador del sistema para extraerlo de la computadora [2].



Instalación del ventilador del sistema

Pasos

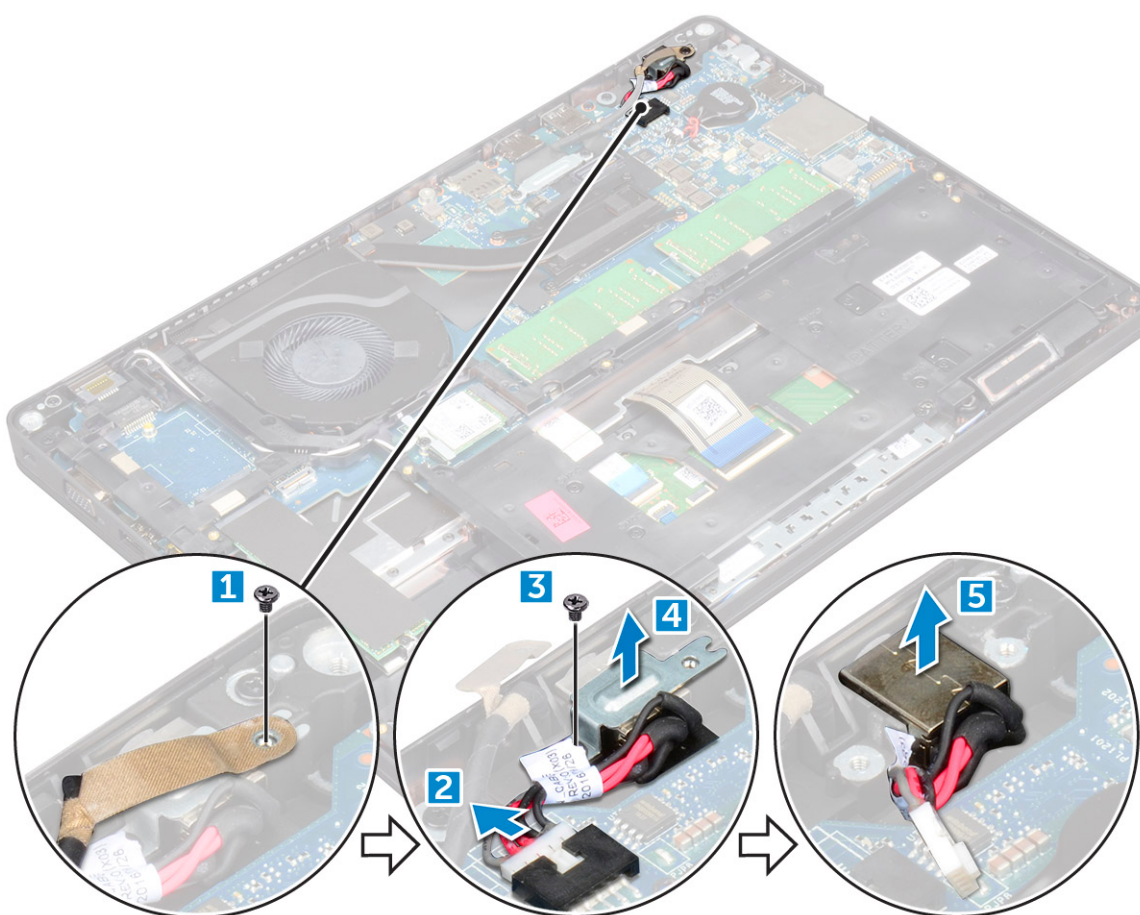
- 1. Coloque el ventilador del sistema en la ranura correspondiente del equipo.
- 2. Conecte el cable del ventilador del sistema al conector de la placa base.
- 3. Coloque:
 - a. [carcasa del chasis](#)
 - b. [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - c. [Ensamblaje de la unidad de disco duro \(opcional\)](#)
 - d. [La batería](#)
 - e. [La cubierta de la base](#)
- 4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Puerto del conector de alimentación

Extracción del puerto del conector de alimentación

Pasos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. [La cubierta de la base](#)
 - b. [La batería](#)
3. Extraiga el puerto del conector de alimentación.
 - a. Extraiga el tornillo M2 x 3 que fija el cable de la pantalla a la computadora [1].
 - b. Desconecte el cable del puerto del conector de alimentación del conector de la placa base [2].
 - c. Extraiga el tornillo M2 x 3 para liberar el soporte de metal que fija el puerto del conector de alimentación [3].
 - d. Levante el soporte de metal [4].
 - e. Levante el puerto del conector de alimentación para extraerlo de la computadora [5].



Instalación del puerto del conector de alimentación

Pasos

1. Alinee el puerto del conector de alimentación con las hendiduras en la ranura y empújelo hacia abajo.
2. Coloque el soporte de metal en el puerto del conector de alimentación.
3. Ajuste el tornillo M2 x 3 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 placa base.
5. Ajuste el tornillo M2 x 3 para fijar el cable de la pantalla a la computadora.

6. Coloque:
 - a. [La batería](#)
 - b. [La cubierta de la base](#)
7. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

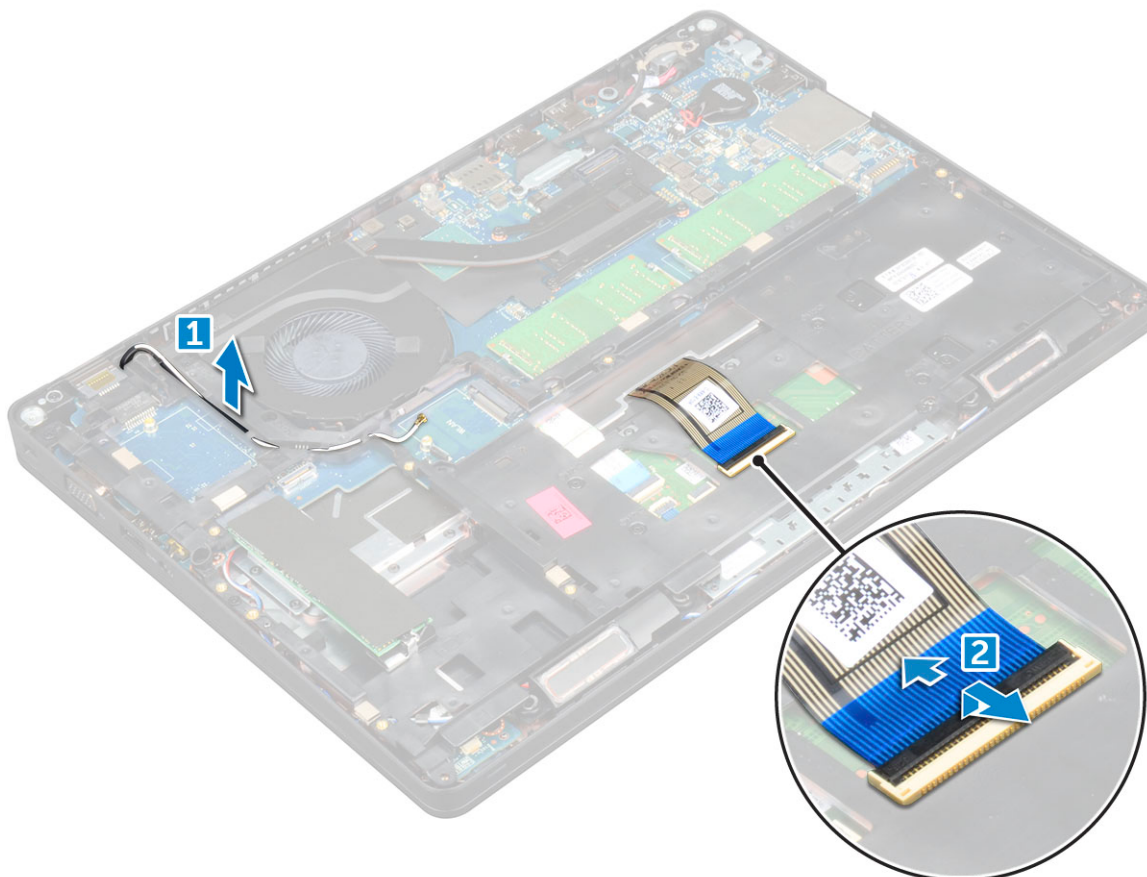
Marco del chasis

Extracción de la carcasa del chasis

Pasos

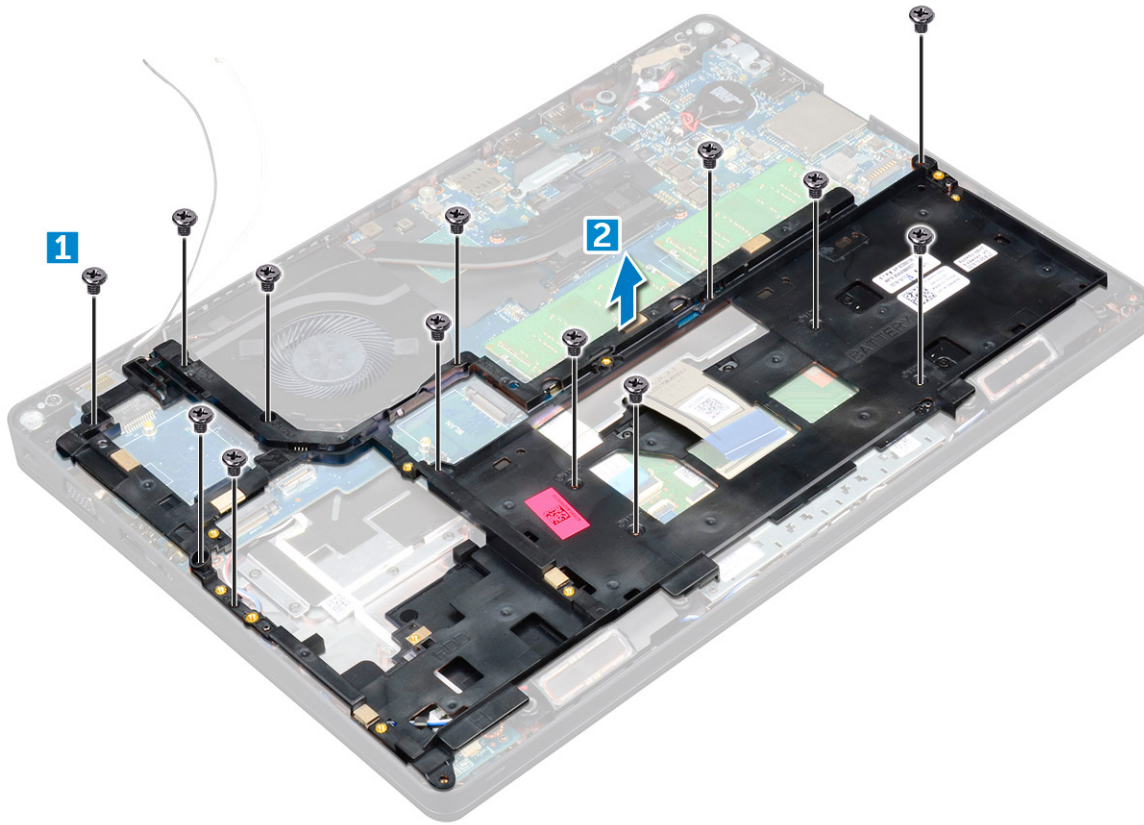
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. [La cubierta de la base](#)
 - b. [La batería](#)
 - c. [Tarjeta WLAN](#)
 - d. [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - e. [Ensamblaje de la unidad de disco duro \(opcional\)](#)
 - f. [la tarjeta SSD](#)
3. Para liberar la carcasa del chasis, realice lo siguiente:
 - a. Libere los cables de WLAN y WWAN de las canaletas [1].
 - b. Levante el pestillo y desconecte el cable del teclado del conector [2].

 **NOTA:** Es posible que haya más de un cable que deba desconectar, según el tipo del teclado.



4. Para extraer la carcasa del chasis, realice lo siguiente:
 - a. Extraiga los tornillos M2 x 2, M2 x 3 y M2 x 5 que fijan la carcasa del chasis a la computadora [1].

- b. Levante la carcasa del chasis para extraerla de la computadora [2].



Instalación de la carcasa del chasis

Pasos

1. Coloque la carcasa del chasis en la computadora.
2. Ajuste los tornillos M2 x 2, M2 x 3 y M2 x 5 para fijar la carcasa del chasis a la computadora.
3. Conecte el cable del teclado al conector.

NOTA: Es posible que haya más de un cable que deba conectar, según los tipos de teclado.

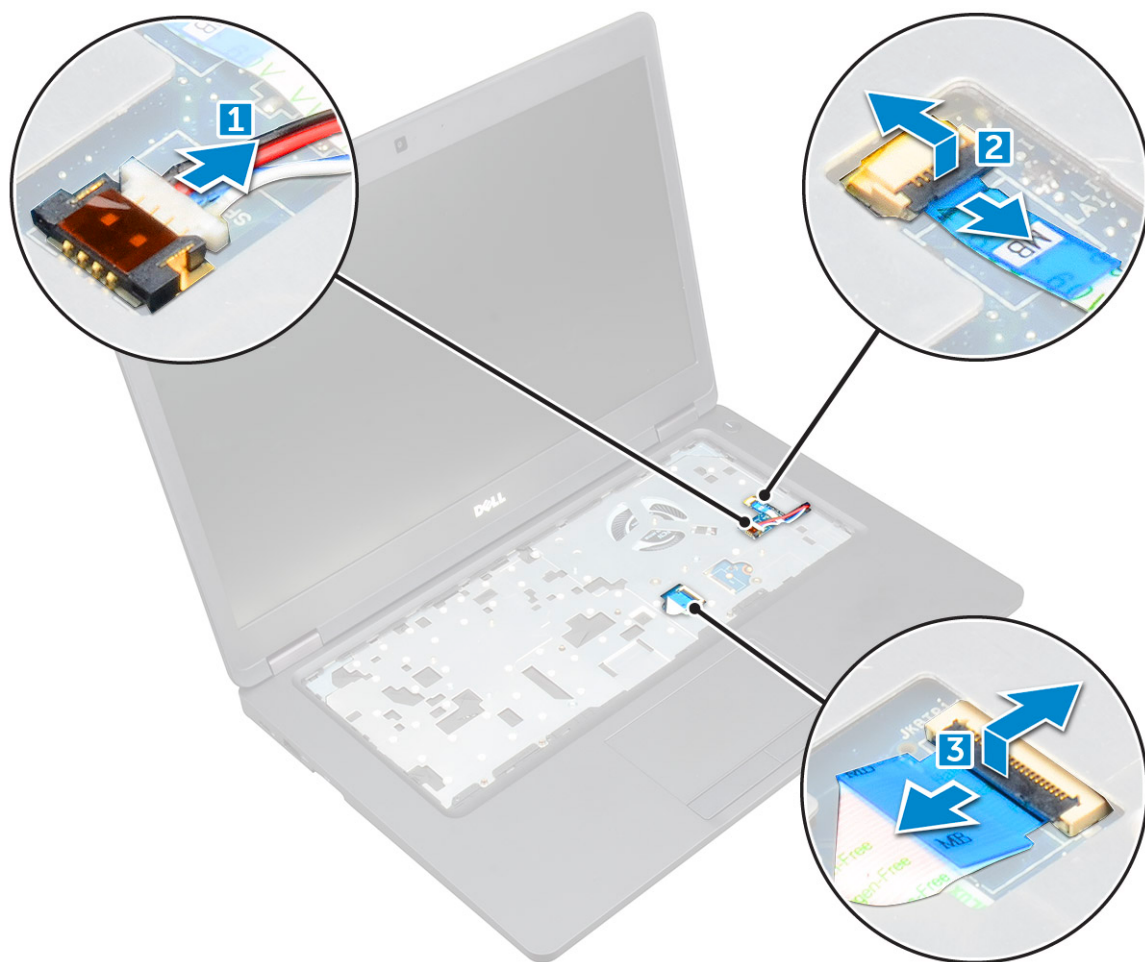
4. Coloque los cables de WLAN y WWAN (opcional) a través de las canaletas.
5. Coloque:
 - a. la tarjeta SSD
 - b. Tarjeta WLAN
 - c. Tarjeta WWAN (opcional)
 - d. Ensamblaje de la unidad de disco duro (opcional)
 - e. La batería
 - f. La cubierta de la base
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior del sistema](#).

Placa base

Extracción de la placa base

Pasos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. [la tarjeta SIM](#)
 - b. [La cubierta de la base](#)
 - c. [La batería](#)
 - d. [el reborde del teclado](#)
 - e. [el teclado](#)
 - f. [Tarjeta WLAN](#)
 - g. [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - h. [Ensamblaje de la unidad de disco duro \(opcional\)](#)
 - i. [la tarjeta SSD](#)
 - j. [Módulo de memoria](#)
 - k. [la batería de tipo botón](#)
 - l. [del disipador de calor](#)
 - m. [el ventilador del sistema](#)
 - n. [carcasa del chasis](#)
3. Desconecte los siguientes cables de la placa base:
 - a. [Altavoz \[1\]](#)
 - b. [Placa de LED \[2\]](#)
 - c. [Superficie táctil \[3\]](#)



4. Para soltar la placa base, realice lo siguiente:

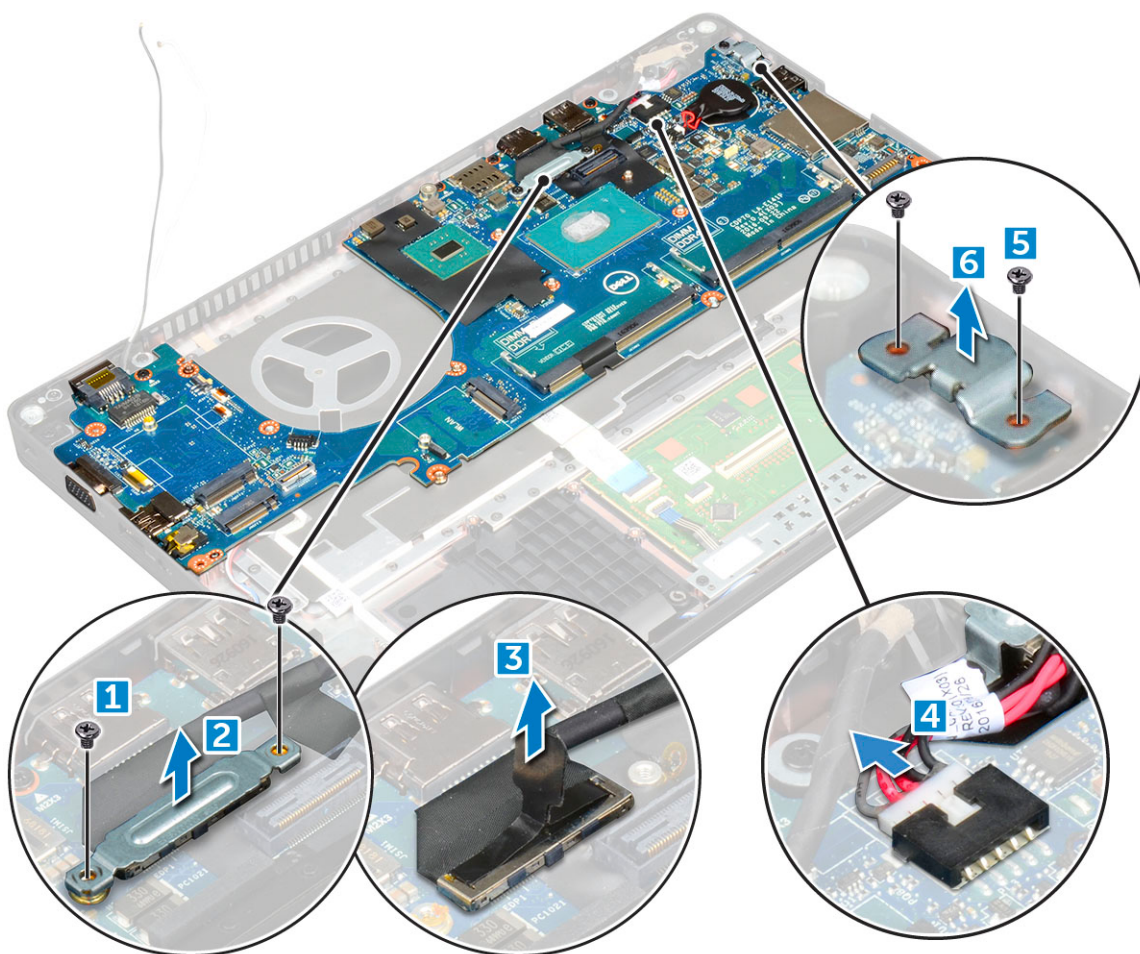
- a. Quite el tornillo M2x2 que fija el cable de la pantalla [1].
- b. Levante el soporte de metal que fija el cable de la pantalla [2].
- c. Desconecte los cables de la pantalla de los conectores de la placa base [3].

NOTA: Este paso solo se aplica para la cámara infrarroja.

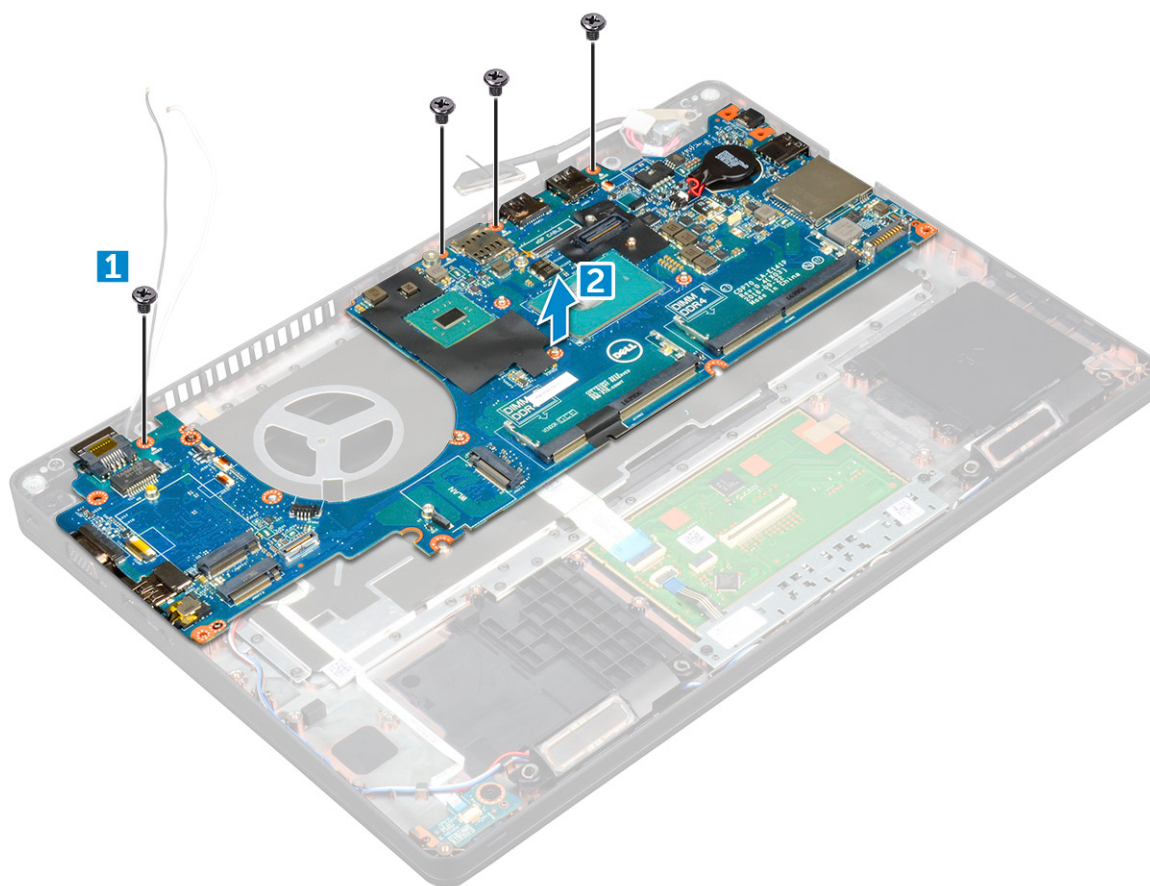
- d. Desconecte el cable del puerto del conector de alimentación del conector de la placa base [4].
- e. Quite los tornillos M2x2 que fijan el soporte de metal [5].

NOTA: El soporte de metal fija el DisplayPort a través de USB tipo C.

- f. Levante el soporte de metal para separarlo de la placa base [6].



5. Para extraer la placa base, realice lo siguiente:
- Retire los tornillos M2x2 que fijan la placa base al equipo [1].
 - Levante la placa base para extraerla del equipo [2].



Instalación de la placa base

Pasos

1. Alinee la placa base con los soportes para tornillos del equipo.
2. Ajuste los tornillos M2 x 2 que fijan la placa base a la computadora.
3. Coloque el soporte de metal para fijar el DisplayPort a través de USB tipo C.
4. Ajuste los tornillos M2 x 2 para fijar el soporte de metal en el DisplayPort a través de USB tipo C.
5. Conecte el cable del puerto del adaptador de alimentación al conector de la placa base.
6. Conecte los cables de la pantalla a los conectores de la placa base.
7. Coloque el soporte de metal que fija el cable de la pantalla.
8. Ajuste los tornillos M2 x 2 que fijan el soporte de metal.
9. Conecte los siguientes cables:
 - a. superficie táctil
 - b. la placa USH
 - c. Placa de LED
10. Coloque:
 - a. carcasa del chasis
 - b. el ventilador del sistema
 - c. disipador de calor
 - d. la batería de tipo botón
 - e. Módulo de memoria
 - f. la tarjeta SSD
 - g. Tarjeta WLAN
 - h. Tarjeta WWAN (opcional)
 - i. Ensamblaje de la unidad de disco duro (opcional)

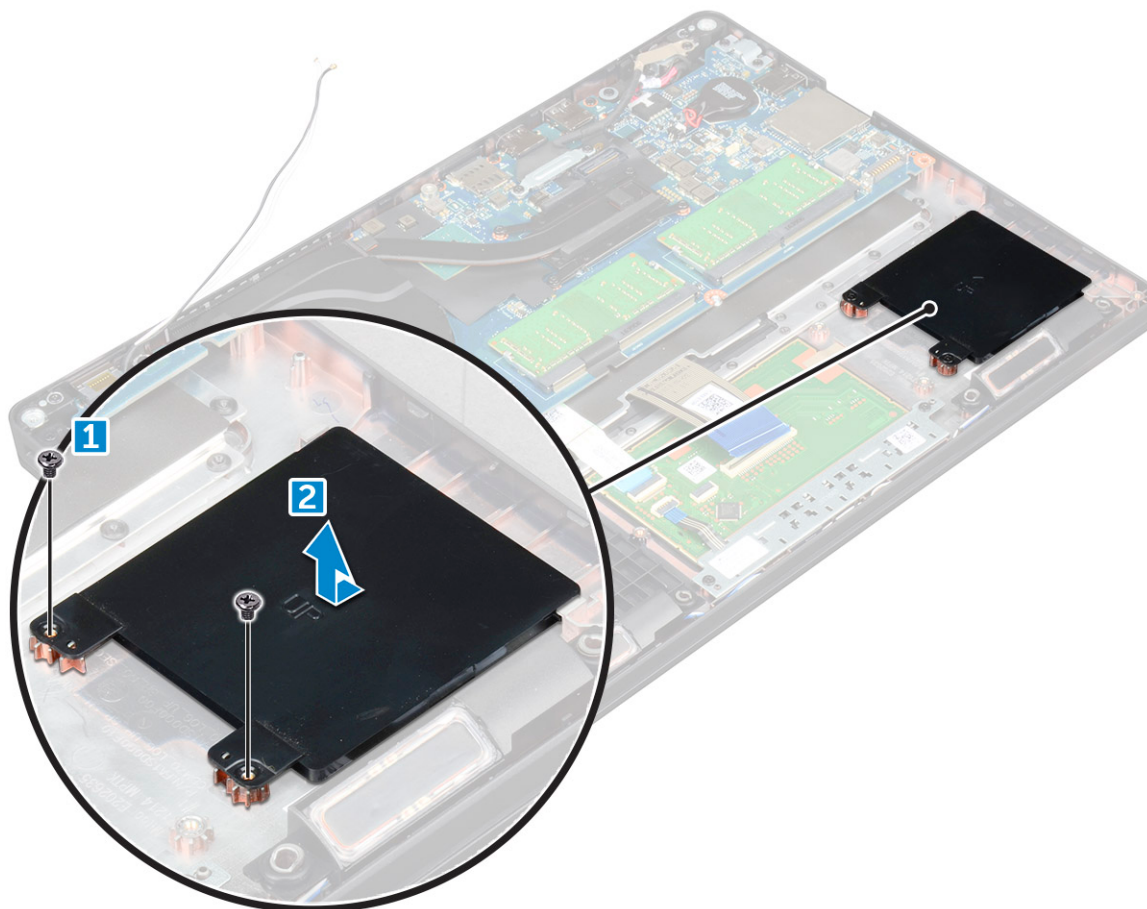
- j. el teclado
 - k. el reborde del teclado
 - l. La batería
 - m. La cubierta de la base
 - n. la tarjeta SIM
11. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Módulo de tarjeta inteligente

Extracción de la placa del lector de tarjetas inteligentes

Pasos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. La cubierta de la base
 - b. La batería
 - c. Tarjeta WLAN
 - d. Tarjeta WWAN (opcional)
 - e. Ensamblaje de la unidad de disco duro (opcional)
 - f. la tarjeta SSD
 - g. carcasa del chasis
3. Para extraer la placa del lector de tarjetas inteligentes, realice lo siguiente:
 - a. Extraiga los tornillos que fijan la placa del lector de tarjetas inteligentes al reposamanos [1].
 - b. Deslice y extraiga el lector de tarjetas inteligentes de la ranura [2].



Instalación de la placa del lector de tarjetas inteligentes

Pasos

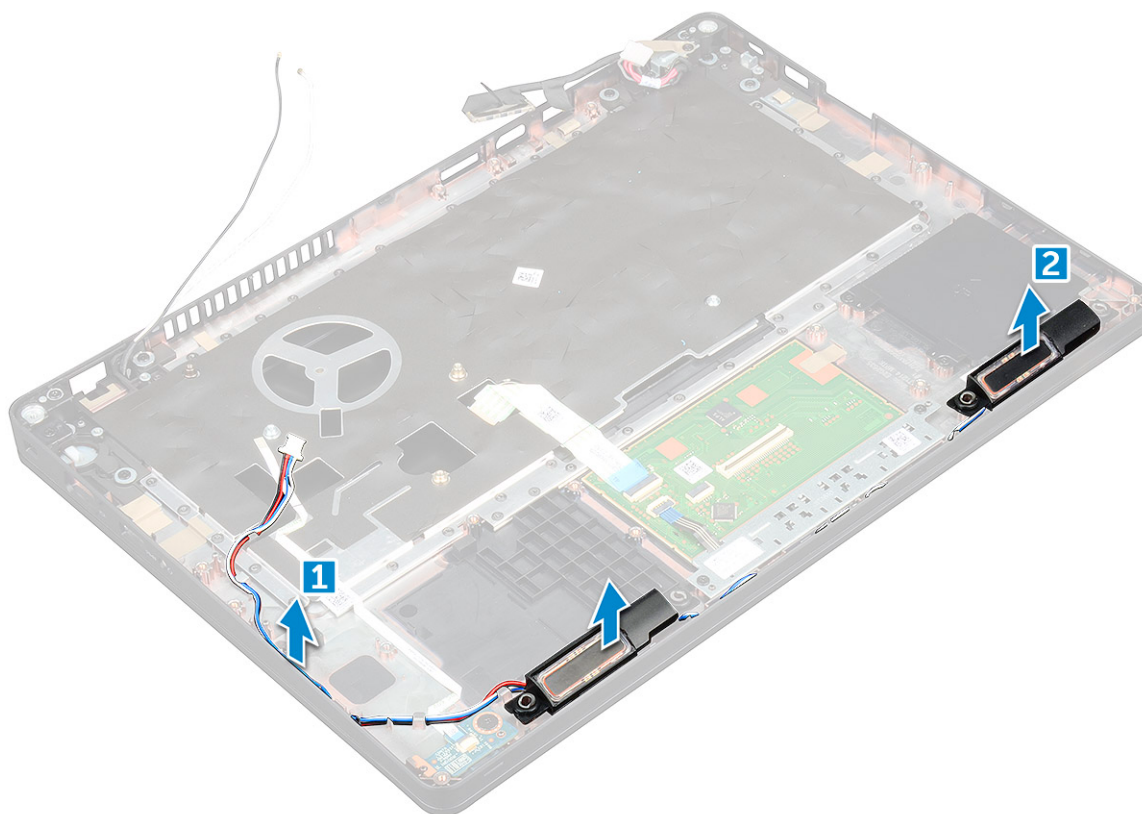
1. Inserte la placa del lector de tarjetas inteligentes alineándola con las lengüetas del chasis.
2. Ajuste los tornillos para fijar la placa del lector de tarjetas inteligentes a la computadora.
3. Adhiera el cable de la placa del lector de tarjetas inteligentes y conéctelo al conector.
4. Coloque:
 - a. carcasa del chasis
 - b. la tarjeta SSD
 - c. Tarjeta WLAN
 - d. Tarjeta WWAN (opcional)
 - e. Ensamblaje de la unidad de disco duro (opcional)
 - f. La batería
 - g. La cubierta de la base
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Altavoz

Extracción del altavoz

Pasos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. La cubierta de la base
 - b. La batería
 - c. el reborde del teclado
 - d. el teclado
 - e. Tarjeta WLAN
 - f. Tarjeta WWAN (opcional)
 - g. Ensamblaje de la unidad de disco duro (opcional)
 - h. la tarjeta SSD
 - i. Módulo de memoria
 - j. la batería de tipo botón
 - k. el ventilador del sistema
 - l. disipador de calor
 - m. carcasa del chasis
 - n. la placa base
3. Para extraer los altavoces:
 - a. Suelte el cable del altavoz de las canaletas [1].
 - b. Levante el altavoz para extraerlo de la computadora [2].



Instalación del altavoz

Pasos

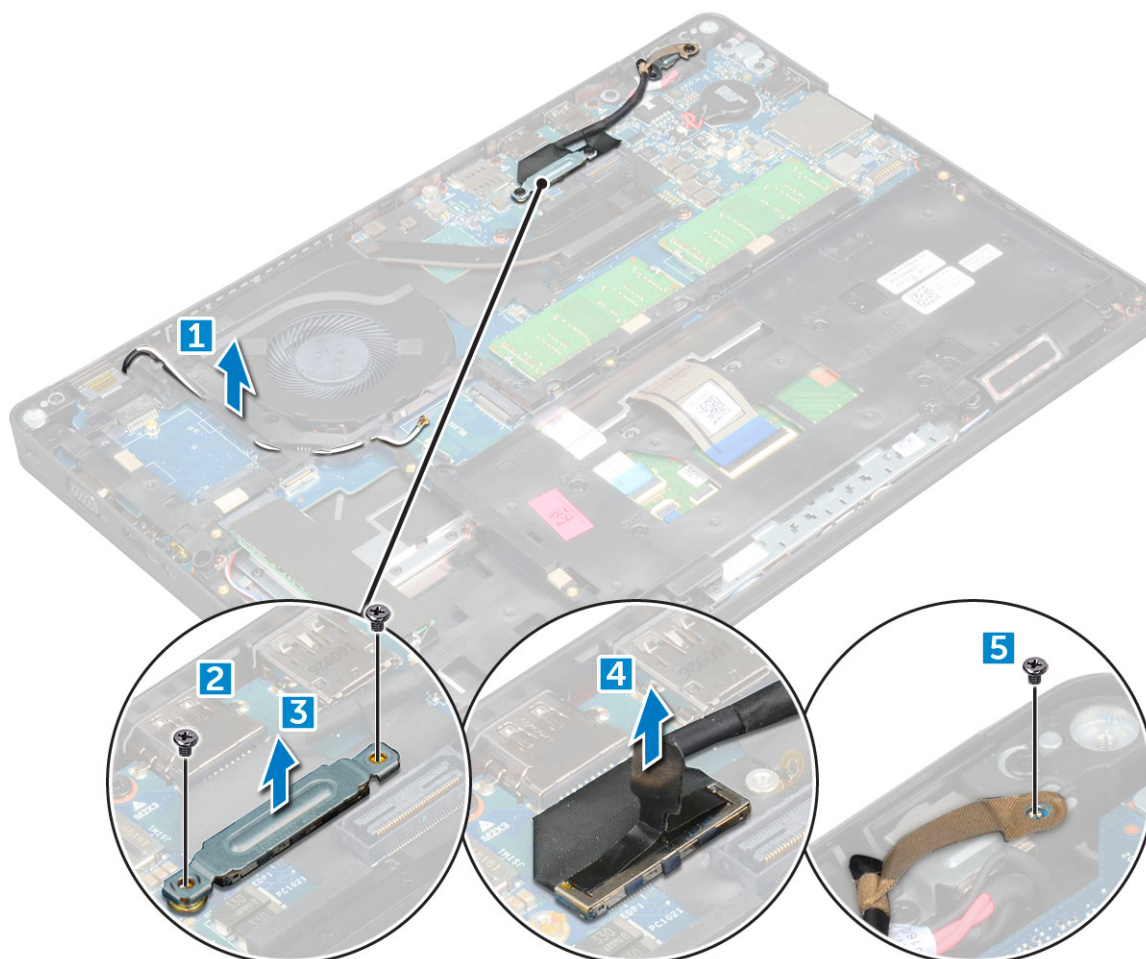
1. Inserte el módulo del altavoz alineándolo con los nodos del chasis.
2. Coloque el cable del altavoz a través de las canaletas.
3. Coloque:
 - a. la placa base
 - b. carcasa del chasis
 - c. el ventilador del sistema
 - d. disipador de calor
 - e. la batería de tipo botón
 - f. Módulo de memoria
 - g. la tarjeta SSD
 - h. Ensamblaje de la unidad de disco duro (opcional)
 - i. Tarjeta WWAN (opcional)
 - j. Tarjeta WLAN
 - k. el reborde del teclado
 - l. el teclado
 - m. La batería
 - n. La cubierta de la base
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo.](#)

Ensamblaje de la pantalla

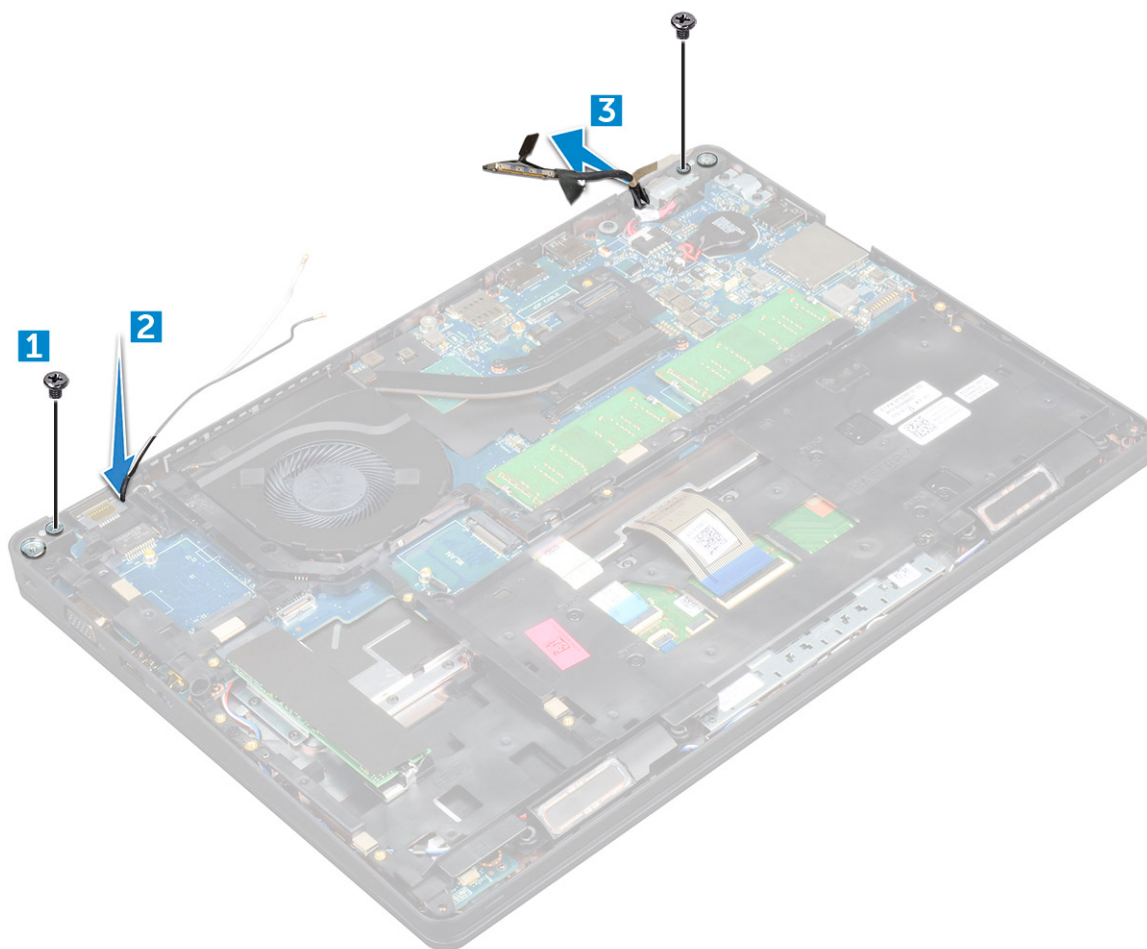
Extracción del ensamblaje de la pantalla

Pasos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. [La cubierta de la base](#)
 - b. [La batería](#)
 - c. [Tarjeta WLAN](#)
 - d. [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - e. [Ensamblaje de la unidad de disco duro \(opcional\)](#)
 - f. [la cubierta de bisagras de la pantalla](#)
3. Para desconectar el cable de la pantalla, realice lo siguiente:
 - a. Libere los cables de WLAN y WWAN de las canaletas [1].
 - b. Extraiga el tornillo M2 x 5 que fija el soporte del cable de la pantalla a la computadora [2].
 - c. Extraiga el soporte del cable de la pantalla que fija el cable de la pantalla [3].
 - d. Desconecte el cable de la pantalla de los conectores en la placa base [4].
 - e. Extraiga el tornillo para liberar el cable de la pantalla de la computadora [5].



4. Para liberar el ensamblaje de la pantalla, realice lo siguiente:
 - a. Extraiga los tornillos M2 x 5 que fijan el ensamblaje de la pantalla a la computadora [1].
 - b. Libere el cable de WLAN, el cable de WWAN y el cable de la pantalla de las canaletas [2] [3].



5. Dé vuelta la computadora.
6. Para extraer el ensamblaje de la pantalla:
 - a. Extraiga los tornillos que fijan el ensamblaje de la pantalla al equipo [1].
 - b. Abra la pantalla [2].



c. Levante el ensamblaje de la pantalla de la computadora.



Instalación del ensamblaje de la pantalla

Pasos

1. Coloque el chasis sobre el borde de una superficie plana.
2. Coloque el ensamblaje de la pantalla alineándolo con los soportes para tornillos de la computadora.
3. Ajuste los tornillos M2 x 5 que fijan el ensamblaje de la pantalla a la computadora.
4. Conecte el cable de la pantalla a los conectores en la placa base.
5. Coloque el soporte de metal que fija el cable de la pantalla.
6. Ajuste los tornillos M2 x5 que fijan el cable de la pantalla.
7. Coloque los cables de WLAN y WWAN a través de las canaletas.
8. Coloque:
 - a. [la cubierta de bisagras de la pantalla](#)
 - b. [Ensamblaje de la unidad de disco duro \(opcional\)](#)
 - c. [Tarjeta WLAN](#)
 - d. [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - e. [La batería](#)
 - f. [La cubierta de la base](#)
9. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Embellecedor de la pantalla

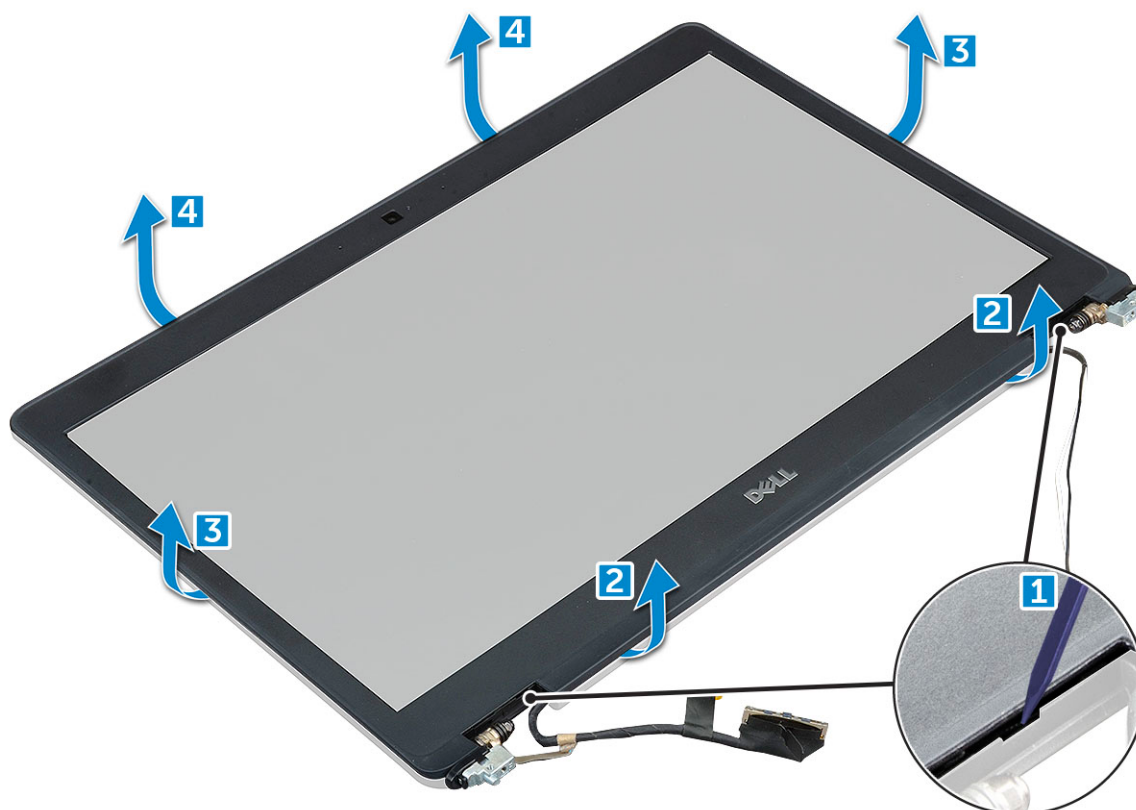
Extracción del bisel de la pantalla

Pasos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. [La cubierta de la base](#)
 - b. [La batería](#)
 - c. [la cubierta de bisagras de la pantalla](#)
 - d. [Tarjeta WLAN](#)
 - e. [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - f. [el ensamblaje de la pantalla](#)
3. Para extraer el embellecedor de la pantalla:
 - a. Haga palanca en el bisel de la pantalla en la base de la pantalla [1].
 - b. Levante el bisel de la pantalla para liberarlo [2].
 - c. Haga palanca en los bordes del lateral de la pantalla para liberar el bisel de la pantalla [3, 4].



PRECAUCIÓN: El adhesivo que se utiliza en el bisel del LCD para sellarlo con el LCD en sí dificulta la extracción del bisel, ya que el adhesivo es muy fuerte y tiende a permanecer pegado al LCD y puede sacar las capas o romper el cristal cuando intente hacer palanca en los dos elementos para separarlos.



Instalación del embellecedor de la pantalla

Pasos

1. Coloque el embellecedor de la pantalla en el ensamblaje de la pantalla.
 - NOTA:** Retire la cubierta protectora del adhesivo en el bisel del LCD antes de la colocación en el ensamblaje de la pantalla.
2. Empezando por la esquina superior, presione el embellecedor de la pantalla y continúe alrededor de todo el embellecedor hasta que encaje en el ensamblaje de la pantalla con un clic.
3. Coloque:
 - a. el ensamblaje de la pantalla
 - b. la cubierta de bisagras de la pantalla
 - c. Tarjeta WWAN (opcional)
 - d. Tarjeta WLAN
 - e. La batería
 - f. La cubierta de la base
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

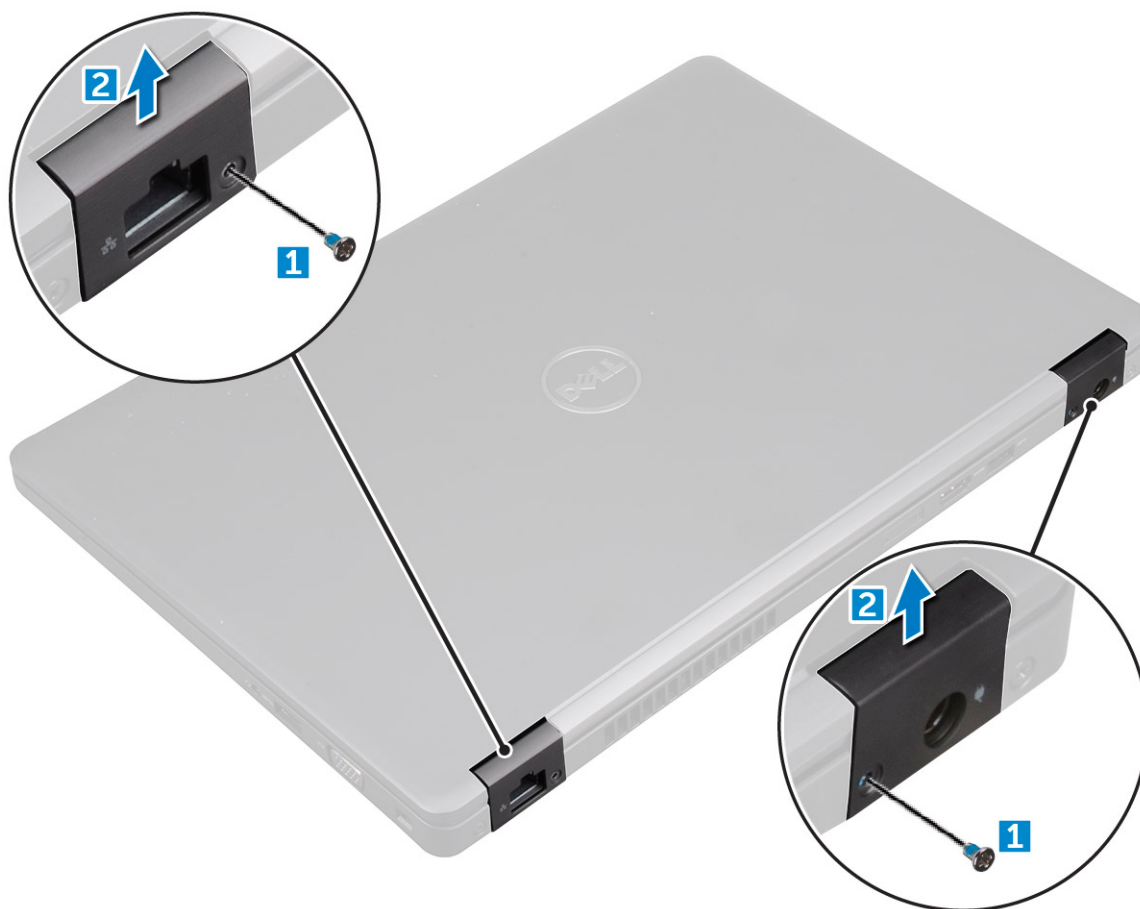
Cubierta de bisagra de la pantalla

Extracción de la cubierta de bisagra de la pantalla

Pasos

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

- b. [La batería](#)
3. Para extraer la cubierta de bisagra de la pantalla, realice lo siguiente:
- Extraiga el tornillo que fija la cubierta de bisagra de la pantalla al chasis [1].
 - Levante la cubierta de bisagra de la pantalla para extraerla de la bisagra de la pantalla [2].
 - Repita los pasos a y b para extraer la otra cubierta de bisagra de la pantalla.



Instalación de la cubierta de bisagra de la pantalla

Pasos

- Coloque la cubierta de bisagra de la pantalla sobre la bisagra de la pantalla.
- Ajuste el tornillo para fijar la cubierta de bisagra de la pantalla a la bisagra de la pantalla.
- Repita los pasos 1 y 2 para colocar la otra cubierta de bisagra de la pantalla.
- Coloque:
 - [La batería](#)
 - [La cubierta de la base](#)
- Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

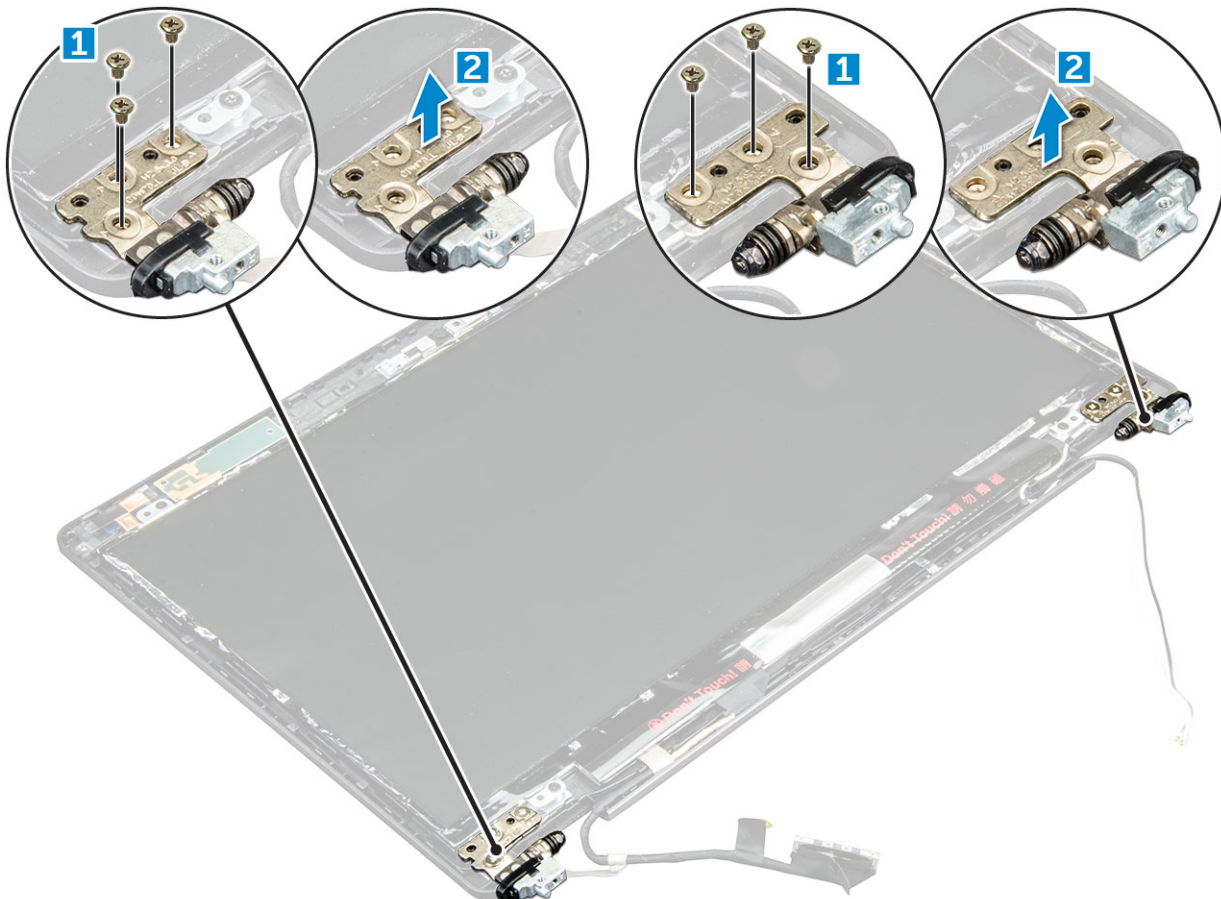
Bisagras de la pantalla

Extracción de la bisagra de la pantalla

Pasos

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

2. Extraiga:
 - a. [La cubierta de la base](#)
 - b. [La batería](#)
 - c. [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - d. [Tarjeta WLAN](#)
 - e. [la cubierta de bisagras de la pantalla](#)
 - f. [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - g. [el embellecedor de la pantalla](#)
3. Para extraer la bisagra de la pantalla, realice lo siguiente:
 - a. Extraiga los tornillos M2,5 x 3 que fijan la bisagra de la pantalla al ensamblaje de la pantalla [1].
 - b. Levante la bisagra de la pantalla para extraerla del ensamblaje de la pantalla [2].
 - c. Repita los pasos a y b para extraer la otra bisagra de la pantalla.



Instalación de la bisagra de la pantalla

Pasos

1. Coloque la bisagra de la pantalla en el ensamblaje de la pantalla.
2. Ajuste los tornillos M2,5 x 3 para fijar la bisagra de la pantalla al ensamblaje de la pantalla.
3. Repita los pasos 1 y 2 para colocar la otra bisagra de la pantalla.
4. Coloque:
 - a. [el embellecedor de la pantalla](#)
 - b. [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - c. [Tarjeta WLAN](#)
 - d. [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - e. [La batería](#)
 - f. [La cubierta de la base](#)

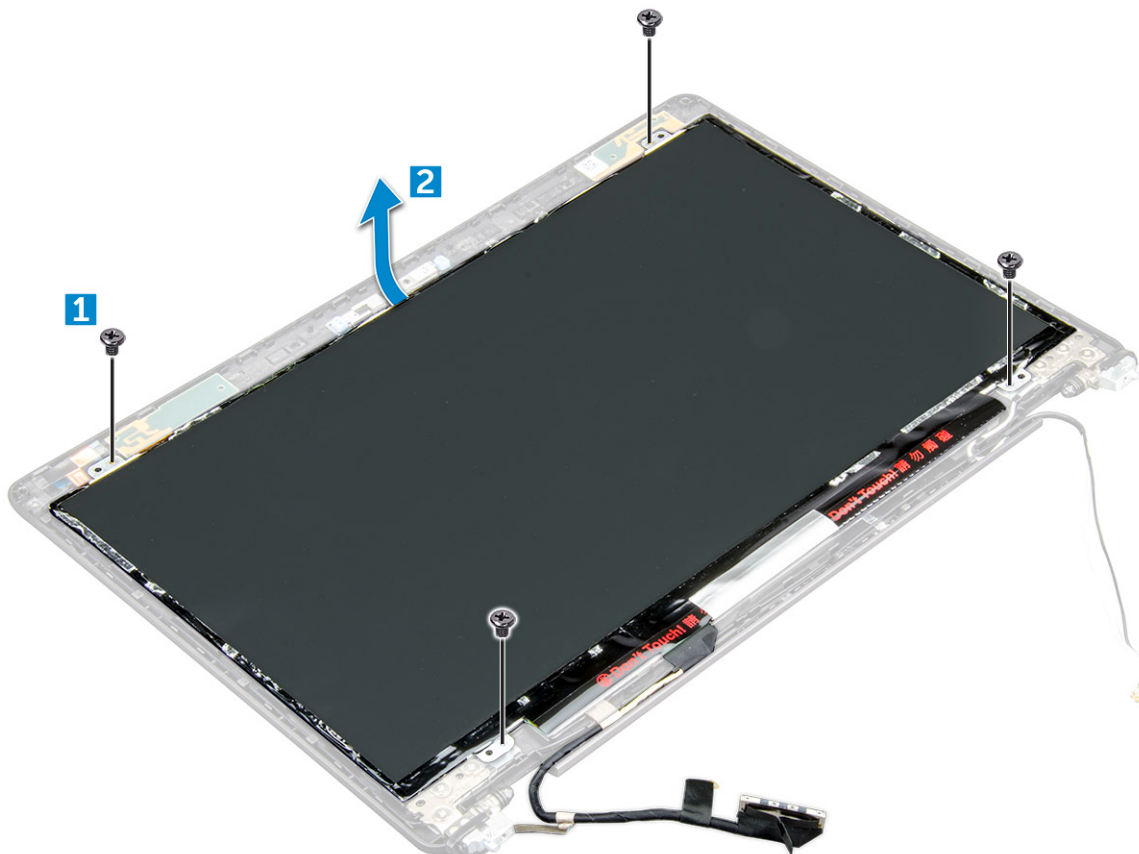
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Panel de la pantalla

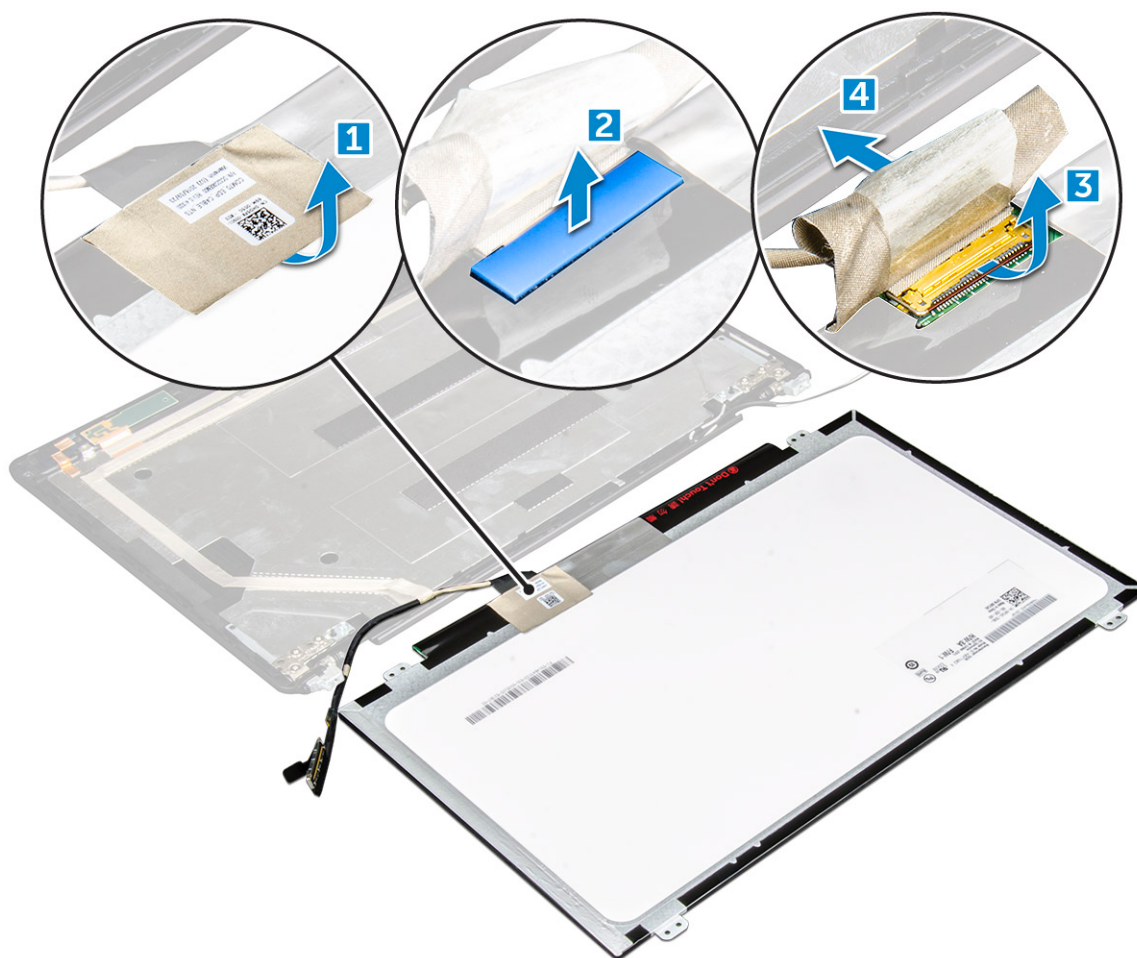
Extracción del panel de la pantalla

Pasos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. [La cubierta de la base](#)
 - b. [La batería](#)
 - c. [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - d. [Tarjeta WLAN](#)
 - e. [la cubierta de bisagras de la pantalla](#)
 - f. [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - g. [el embellecedor de la pantalla](#)
3. Extraiga los tornillos M2 x 3 que fijan el panel de la pantalla al ensamblaje de la pantalla [1], levante y dé la vuelta el panel de la pantalla para acceder al cable eDP [2].



4. Para extraer el panel de la pantalla:
 - a. Retire la cinta adhesiva [1].
 - b. Levante la cinta azul que fija el cable eDP [2].
 - c. Levante el pestillo y desconecte el cable eDP del conector en el panel de la pantalla [3] [4].



Instalación del panel de la pantalla

Pasos

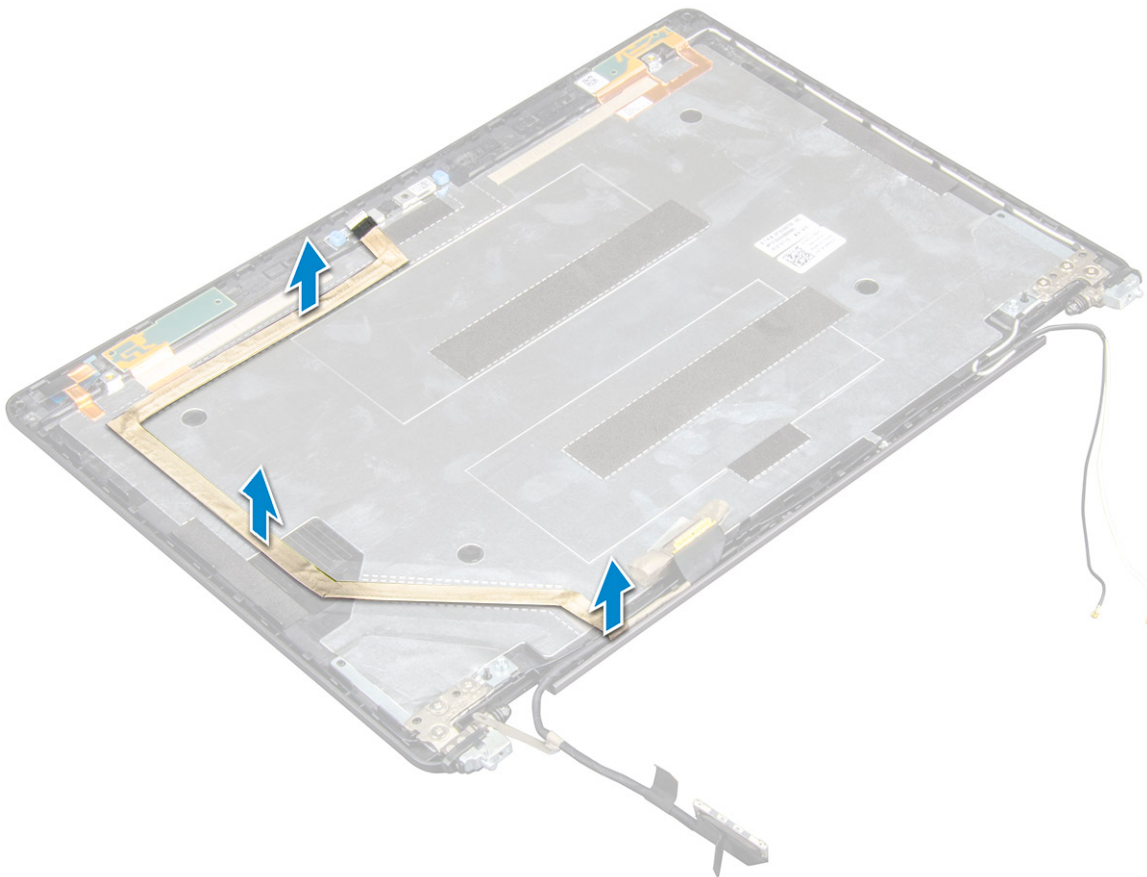
1. Conecte el cable eDP al conector y pegue la cinta azul.
2. Pegue la cinta adhesiva para fijar el cable eDP.
3. Coloque el panel de la pantalla alineándolo con los soportes para tornillos en el ensamblaje de la pantalla.
4. Ajuste los tornillos M2 x 3 que fijan el panel de la pantalla al ensamblaje de la pantalla.
5. Coloque:
 - a. [el embellecedor de la pantalla](#)
 - b. [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - c. [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - d. [Tarjeta WLAN](#)
 - e. [la cubierta de bisagras de la pantalla](#)
 - f. [La batería](#)
 - g. [La cubierta de la base](#)
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Cable de la pantalla (eDP)

Extracción del cable eDP

Pasos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. [La cubierta de la base](#)
 - b. [La batería](#)
 - c. [Tarjeta WLAN](#)
 - d. [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - e. [la cubierta de bisagras de la pantalla](#)
 - f. [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - g. [el embellecedor de la pantalla](#)
 - h. [la cubierta de la bisagra](#)
 - i. [Panel de la pantalla](#)
3. Desconecte el cable eDP de la cámara.
4. Despegue el cable eDP del adhesivo para extraerlo de la pantalla.



Instalación del cable eDP

Pasos

1. Adhiera el cable eDP al panel de la pantalla y conéctelo a la cámara.
2. Coloque:
 - a. [Panel de la pantalla](#)

- b. [la cubierta de la bisagra](#)
 - c. [el embellecedor de la pantalla](#)
 - d. [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - e. [la cubierta de bisagras de la pantalla](#)
 - f. [Tarjeta WLAN](#)
 - g. [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - h. [La batería](#)
 - i. [La cubierta de la base](#)
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

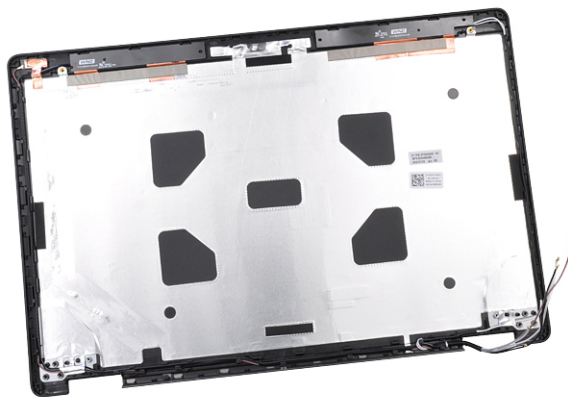
Cubierta posterior de la pantalla

Extracción del ensamblaje de la cubierta posterior de la pantalla

Pasos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. [La cubierta de la base](#)
 - b. [La batería](#)
 - c. [WLAN](#)
 - d. [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - e. [la cubierta de bisagras de la pantalla](#)
 - f. [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - g. [el embellecedor de la pantalla](#)
 - h. [Panel de la pantalla](#)
 - i. [Cable eDP](#)
 - j. [Cámara](#)

El ensamblaje de la cubierta posterior de la pantalla es el componente que queda después de extraer todos los



componentes.

Instalación del ensamblaje de la cubierta posterior de la pantalla

Pasos

1. Coloque el ensamblaje de la cubierta posterior de la pantalla sobre una superficie plana.
2. Coloque:
 - a. [Cámara](#)
 - b. [Cable eDP](#)
 - c. [Panel de la pantalla](#)

- d. [el embellecedor de la pantalla](#)
 - e. [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - f. [la cubierta de bisagras de la pantalla](#)
 - g. [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - h. [WLAN](#)
 - i. [La batería](#)
 - j. [La cubierta de la base](#)
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

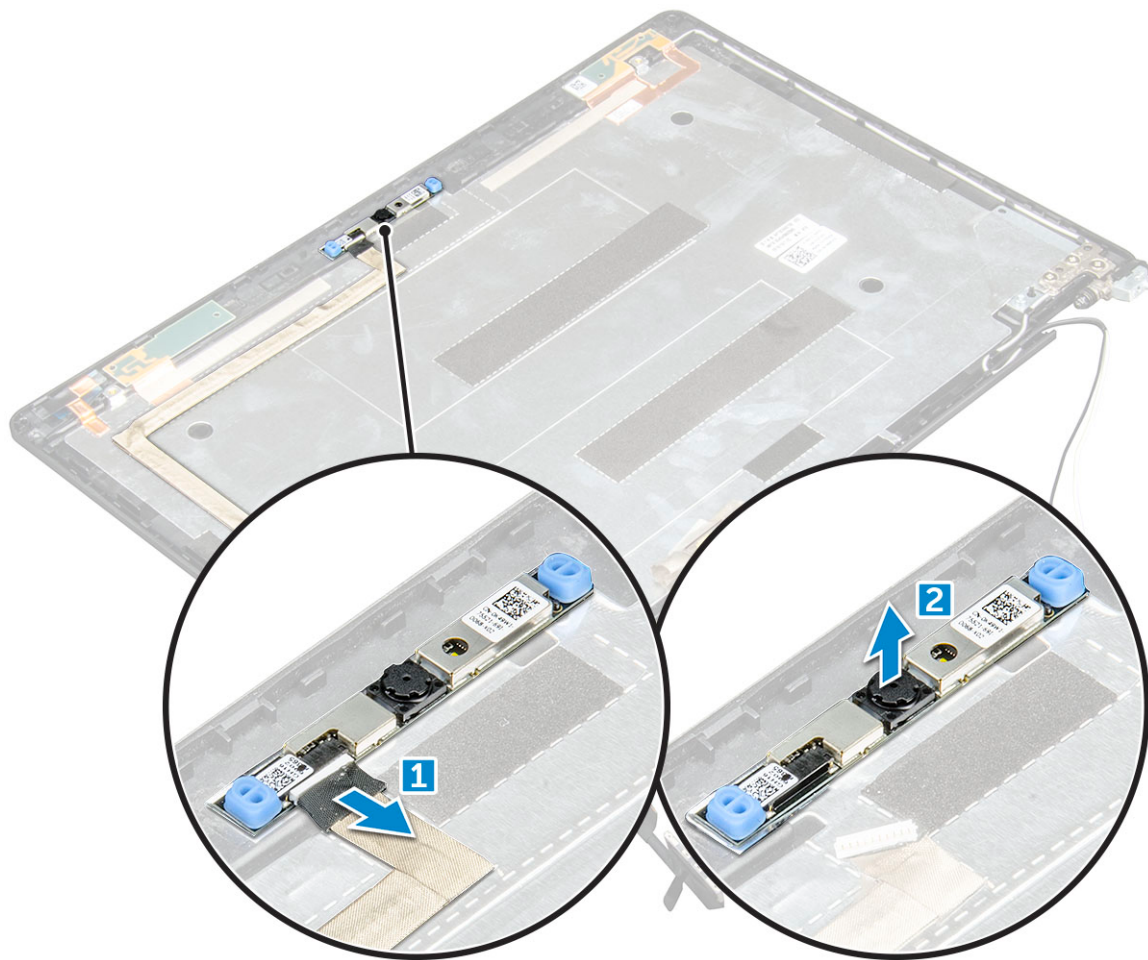
Cámara

Extracción de la cámara

Pasos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. [La cubierta de la base](#)
 - b. [La batería](#)
 - c. [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - d. [Tarjeta WLAN](#)
 - e. [la cubierta de bisagras de la pantalla](#)
 - f. [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - g. [el embellecedor de la pantalla](#)
 - h. [Panel de la pantalla](#)
3. Para extraer la cámara:
 - a. Desconecte el cable de la cámara del conector [1].
 - b. Levante la cámara para extraerla de la pantalla [2].

 **NOTA:** El siguiente procedimiento se aplica solamente a una computadora no táctil.



Instalación de la cámara

Pasos

1. Inserte la cámara en la ranura en el ensamblaje de la pantalla.
2. Conecte el cable de la cámara al conector.
3. Coloque:
 - a. [Panel de la pantalla](#)
 - b. [el embellecedor de la pantalla](#)
 - c. [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - d. [la cubierta de bisagras de la pantalla](#)
 - e. [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - f. [Tarjeta WLAN](#)
 - g. [La batería](#)
 - h. [La cubierta de la base](#)
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

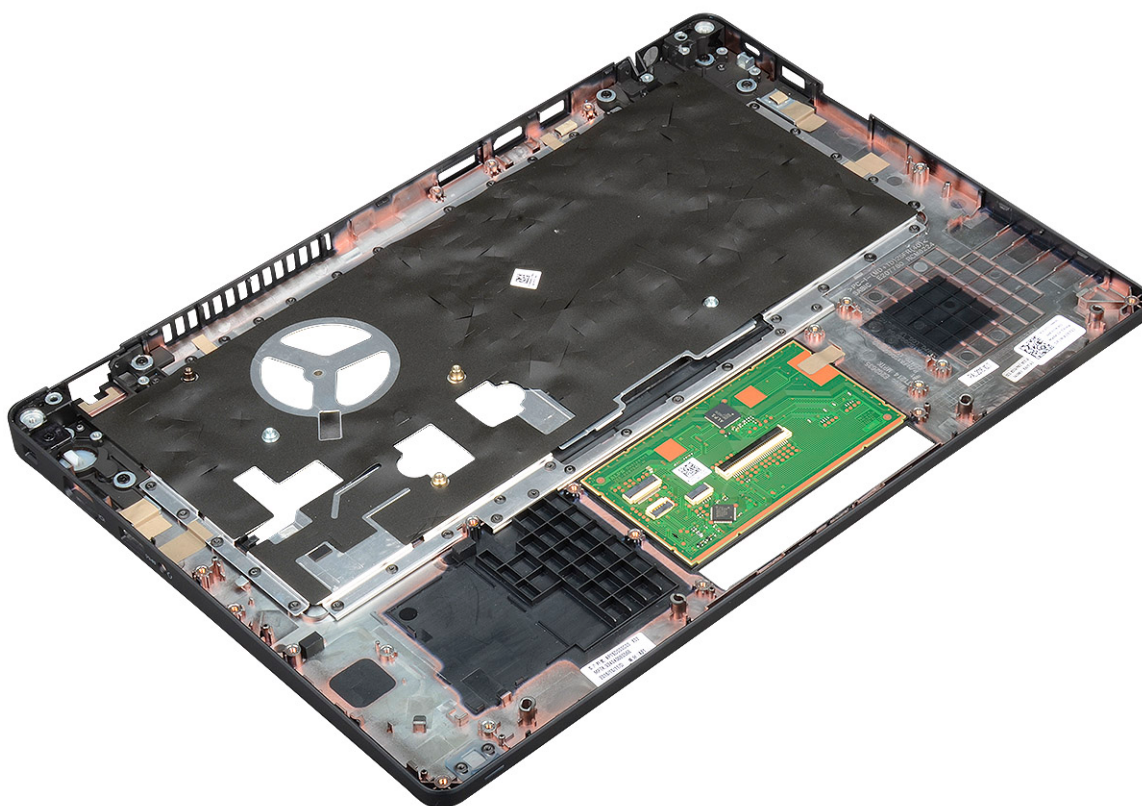
Reposamanos

Extracción del reposamanos

Pasos

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

2. Extraiga:
 - a. La cubierta de la base
 - b. La batería
 - c. la cubierta de bisagras de la pantalla
 - d. Tarjeta WLAN
 - e. Tarjeta WWAN (opcional)
 - f. Ensamblaje de la unidad de disco duro (opcional)
 - g. la tarjeta SSD
 - h. Módulo de memoria
 - i. la batería de tipo botón
 - j. el ventilador del sistema
 - k. disipador de calor
 - l. el ensamblaje de la pantalla
 - m. carcasa del chasis
 - n. la placa base
3. Una vez que se han extraído todos los componentes, queda el reposamanos.



Instalación del reposamanos

Pasos

1. Coloque el ensamblaje del reposamanos sobre una superficie plana.
2. Coloque:
 - a. la placa base
 - b. carcasa del chasis
 - c. el ventilador del sistema
 - d. disipador de calor
 - e. el ensamblaje de la pantalla
 - f. Ensamblaje de la unidad de disco duro (opcional)
 - g. la batería de tipo botón

- h. [Módulo de memoria](#)
 - i. [la tarjeta SSD](#)
 - j. [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - k. [Tarjeta WLAN](#)
 - l. [Ensamblaje de la unidad de disco duro \(opcional\)](#)
 - m. [La batería](#)
 - n. [La cubierta de la base](#)
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Tecnología y componentes

Temas:

- Adaptador de alimentación
- Procesadores
- Conjunto de chips
- Opciones gráficas
- Opciones de pantalla
- Controladora Realtek ALC3246 Waves MaxxAudio Pro
- Tarjetas WLAN
- Opciones de disco duro
- Características de la cámara
- Funciones de la memoria
- Controladores de audio Realtek HD
- Thunderbolt a través de USB Tipo C

Adaptador de alimentación

Esta laptop se envió con un enchufe de tipo barril de 7.4 mm en un adaptador de alimentación de 65 W o 90 W.

⚠ AVISO: Cuando desconecte el cable del adaptador de CA del portátil, sujete el conector del cable, no el propio cable, y tire firmemente, pero con cuidado de no dañar el cable.

⚠ AVISO: El adaptador de alimentación funciona con tomas de alimentación eléctrica de todo el mundo. No obstante, los conectores de alimentación y los enchufes múltiples varían de un país a otro. El uso de un cable incompatible o la conexión incorrecta de un cable al enchufe múltiple o al tomacorriente pueden dañar el equipo o provocar un incendio.

Procesadores

La computadora portátil Latitude 5480 se envía con los siguientes procesadores:

- Intel Core i3-7100U (Caché de 3 M, hasta 2,4 GHz), de doble núcleo
- Intel Core i5-7200U (Caché de 3 M, hasta 3,1 GHz), de doble núcleo
- Intel Core i5-7300U (memoria caché de 3 M, hasta 3,5 GHz), vPro, dos núcleos
- Intel Core i7-7600U (Caché de 4 M, hasta 3,9 GHz), vPro, de doble núcleo
- Intel Core i5-7300HQ (Caché de 6 M, hasta 3,5 GHz), de cuatro núcleos, CTDP de 35 W
- Intel Core i5-7440HQ (Caché de 6 M, hasta 3,8 GHz), de cuatro núcleos, CTDP de 35 W
- Intel Core i7-7820HQ (Caché de 8 M, hasta 3,9 GHz), de cuatro núcleos, CTDP de 35 W
- Intel Core i5-6200U (memoria caché de 3 M, hasta 2,3 GHz), dos núcleos
- Intel Core i5-6300U (memoria caché de 3 M, hasta 2,4 GHz), vPro, dos núcleos
- Intel Core i7-6600U (memoria caché de 4 M, hasta 2,6 GHz), vPro, dos núcleos
- Intel Core i5-6440HQ (memoria caché de 6 M, hasta 2,6 GHz), vPro, cuatro núcleos

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

Procesador Skylake

Intel Skylake es el sucesor del procesador Intel® Broadwell. Se trata de un rediseño de microarquitectura mediante una tecnología de proceso existente, y se comercializará con la marca Intel Core de 6.ª generación. Al igual que Broadwell, Skylake está disponible en cuatro variantes con los sufijos SKL-Y, SKL-H y SKL-U.

El Skylake también incluye los procesadores Core i7, i5, i3, Pentium y Celeron.

La tabla siguiente muestra el rendimiento de cada sufijo de Skylake.

Tabla 2. Especificaciones de Skylake

Número de procesador	Caché	No. de núcleos/ n.º. de subprocesos	Alimentación	Tipo de memoria	Gráficos
Intel Core i5-6200U (doble núcleo, 2.3 GHz, 15 W)	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD graphics 620
Intel Core i5-6300U (doble núcleo, 2.4 GHz, 15 W) vPro	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD graphics 620
Intel Core i7-6600U (doble núcleo, 2.6 GHz, 15 W) vPro	4 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD graphics 620
Intel Core i5-6440HQ (núcleo cuádruple, 2.6 GHz, cTDP de 35 W) vPro	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133	Intel HD graphics 630

Kaby Lake: procesadores Intel Core de 7.a generación

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

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

Tabla 3. Especificaciones de Kaby Lake

Número de procesador	Clock Speed	Caché	No de núcleos/ n.º. de subprocesos	Alimentación	Tipo de memoria	Gráficos
Intel Core i3-7100U (Caché de 3 M, hasta 2,4 GHz), de doble núcleo	2,4 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD graphics 620
Intel Core i5-7200U (Caché de 3 M, hasta 3,1 GHz), de doble núcleo	2,5 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD graphics 620
Intel Core i5-7300U (Caché de 3 M, hasta 3,5 GHz), vPro, de doble núcleo	2,6 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD graphics 620
Intel Core i7-7600U (Caché de 4M, hasta 3,9 GHz), vPro, de doble núcleo	2,8 GHz	4 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD graphics 620
Intel Core i5-7300HQ (Caché de 6 M, hasta 3,5 GHz), de cuatro núcleos, CTPD de 35 W	2,5 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Gráfica Intel HD 630
Intel Core i5-7440HQ (Caché de 6 M, hasta 3,8 GHz), de cuatro núcleos, CTPD de 35 W	2,8 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Gráfica Intel HD 630

Tabla 3. Especificaciones de Kaby Lake (continuación)

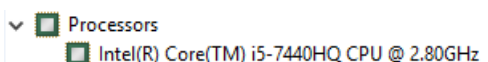
Número de procesador	Clock Speed	Caché	No de núcleos/ n.º. de subprocesos	Alimentación	Tipo de memoria	Gráficos
Intel Core i7-7820HQ (Caché de 8 M, hasta 3,9 GHz), de cuatro núcleos, CTPD de 35 W	2,9 GHz	8 MB	4/4	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Gráfica Intel HD 630

Identificación de los procesadores en Windows 10

Pasos

1. Toque **Buscar en Internet y en Windows**.
2. Escriba **Administrador de dispositivos**.
3. Toque **Procesador**.

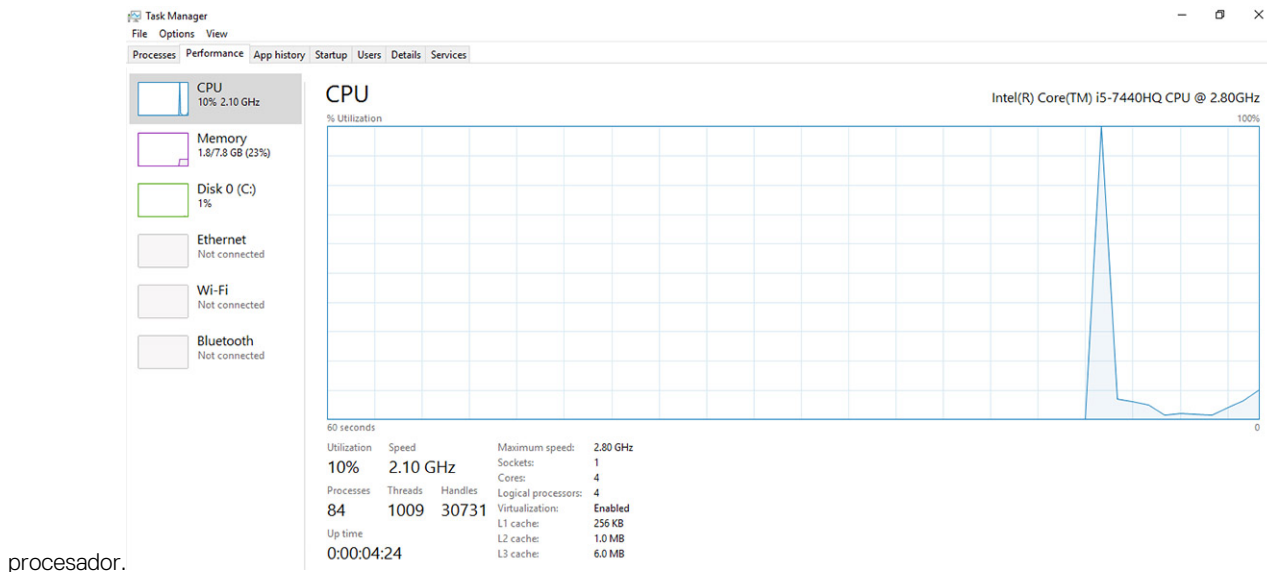
Se muestra la información del procesador.



Verificación del uso del procesador en Administrador de tareas

Pasos

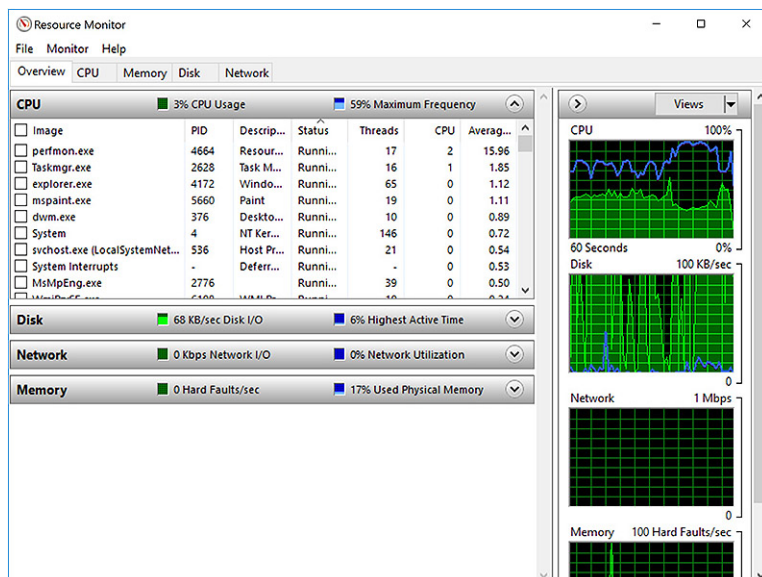
1. Haga clic con el botón derecho del ratón en la barra de tareas.
2. Seleccione **Inicio Administrador de tareas**.
Se muestra la ventana del **Administrador de tareas de Windows**.
3. Haga clic en la pestaña **Performance** en la ventana del **Administrador de tareas de Windows**.
Se muestra la información sobre el rendimiento del



Verificación del uso del procesador en el Monitor de recursos

Pasos

1. Haga clic con el botón derecho del ratón en la barra de tareas.
2. Seleccione **Start Task Manager**.
Se muestra la ventana del **Administrador de tareas de Windows**.
3. Haga clic en la pestaña **Performance** en la ventana del **Administrador de tareas de Windows**.
Se muestra la información sobre el rendimiento del procesador.
4. Haga clic en **Abrir monitor de recursos**.



Conjunto de chips

Todas las laptops o equipos portátiles se comunican con la CPU mediante el chipset. Esta laptop se envía con la plataforma de 1 chip Intel Mobile CM238.

Controladores del conjunto de chips Intel

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

Tabla 4. Controladores del conjunto de chips Intel

Antes de la instalación	Después de la instalación
- Other devices - PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller - PCI Device - PCI Memory Controller - PCI Simple Communications Controller - SM Bus Controller - Unknown device - System devices - ACPI Fan - ACPI Fan - ACPI Fan - ACPI Fan - ACPI Fan - ACPI Fixed Feature Button - ACPI Power Button - ACPI Processor Aggregator - ACPI Thermal Zone - ACPI Thermal Zone - Composite Bus Enumerator - High Definition Audio Controller - High precision event timer - Intel(R) Power Engine Plug-in - Legacy device - Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller - Microsoft ACPI-Compliant System - Microsoft System Management BIOS Driver - Microsoft UEFI-Compliant System - Microsoft Virtual Drive Enumerator - Microsoft Windows Management Interface for ACPI - Microsoft Windows Management Interface for ACPI - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator - Numeric data processor - PCI Express Root Complex - PCI Express Root Port - PCI Express Root Port - PCI Express Root Port - PCI standard host CPU bridge - Plug and Play Software Device Enumerator - Programmable interrupt controller - Remote Desktop Device Redirector Bus - System CMOS/real time clock - System timer - UMBus Root Bus Enumerator	- Other devices - PCI Device - PCI Simple Communications Controller - Unknown device - System devices - ACPI Fan - ACPI Fan - ACPI Fan - ACPI Fan - ACPI Fan - ACPI Fixed Feature Button - ACPI Lid - ACPI Processor Aggregator - ACPI Sleep Button - ACPI Thermal Zone - ACPI Thermal Zone - ACPI Thermal Zone - ACPI Thermal Zone - Camera Sensor OV5670 - Camera Sensor OV8858 - Composite Bus Enumerator - Intel(R) 100 Series Chipset Family LPC Controller/cSPI Controller - 9D46 - Intel(R) 100 Series Chipset Family PCI Express Root Port #10 - 9D19 - Intel(R) 100 Series Chipset Family PCI Express Root Port #9 - 9D18 - Intel(R) 100 Series Chipset Family PMIC - 9D21 - Intel(R) 100 Series Chipset Family SMBUS - 9D23 - Intel(R) 100 Series Chipset Family Thermal subsystem - 9D31 - Intel(R) C2D Host Controller - Intel(R) Control Logic - Intel(R) Imaging Signal Processor 2500 - Intel(R) Integrated Sensor Solution - Intel(R) Management Engine Interface - Intel(R) Power Engine Plug-in - Intel(R) Serial IO GPIO Host Controller - INT3448 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D63

Descarga del controlador del conjunto de chips

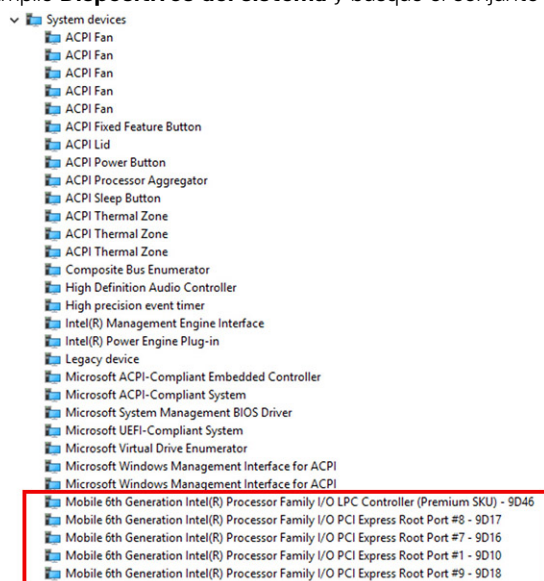
Pasos

1. Encienda el portátil.
2. Vaya a **Dell.com/support**.
3. Haga clic en **Soporte de producto**, introduzca la etiqueta de servicio de su portátil y haga clic en **Enviar**.
 **NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice la función de detección automática o busque de forma manual el modelo de su portátil.
4. Haga clic en **Drivers and Downloads (Controladores y descargas)**.
5. Seleccione el sistema operativo instalado en el portátil.
6. Desplácese hacia abajo en la página, amplíe **Conjunto de chips** y seleccione el controlador del conjunto de chips.
7. Haga clic en **Descargar archivo** para descargar la última versión del controlador del conjunto de chips para su portátil.
8. Después de finalizar la descarga, vaya a la carpeta donde guardó el archivo del controlador.
9. Haga clic dos veces en el icono del archivo del controlador del conjunto de chips y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

Identificación del conjunto de chips en el Administrador de dispositivos en Windows 10

Pasos

1. Haga clic con el botón derecho del mouse en el **menú Inicio**.
2. Seleccione **Administrador de dispositivos**.
3. Amplíe **Dispositivos del sistema** y busque el conjunto de chips.



Opciones gráficas

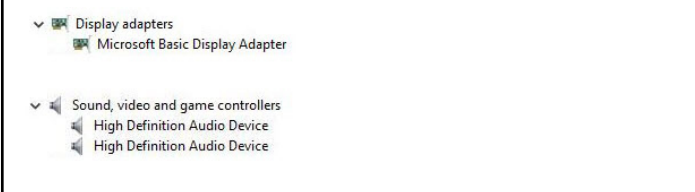
Este portátil se envía con las siguientes opciones de conjuntos de chips de gráficos:

- Gráficos Intel HD 620
- Gráfica Intel HD 630
- NVIDIA GeForce 930MX de 64 bits
- NVIDIA GeForce 940MX de 64 bits

Controladores Intel HD Graphics

Compruebe si los controladores Intel HD Graphics ya están instalados en el portátil.

Tabla 5. Controladores Intel HD Graphics

Antes de la instalación	Después de la instalación
	

Descarga de los controladores de Windows

Pasos

1. Encienda la laptop.
2. Vaya a **Dell.com/support**.
3. Haga clic en **Soporte de producto**, introduzca la etiqueta de servicio de la laptop y haga clic en **Enviar**.
 **NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice la función de detección automática o busque de forma manual el modelo de su laptop.
4. Haga clic en **Drivers and Downloads (Controladores y descargas)**.
5. Seleccione el sistema operativo instalado en la laptop.
6. Desplácese hacia abajo en la página y seleccione el controlador que desea instalar.
7. Haga clic en **Descargar archivo** para descargar el controlador de su laptop.
8. Después de finalizar la descarga, vaya a la carpeta donde guardó el archivo del controlador.
9. Haga doble clic en el icono del archivo del controlador y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

Opciones de pantalla

Esta computadora portátil tiene las siguientes opciones de pantalla:

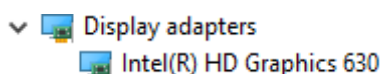
- HD antirreflejo de 14,0" (1366 x 768)
- FHD antirreflejo de 14,0" (1920 x 1080)
- FHD táctil de 14,0" (1920 x 1080)

Identificación del adaptador de pantalla

Pasos

1. Haga clic con el botón derecho del mouse en el menú Inicio.
2. Seleccione Administrador de dispositivos.
3. Amplíe **Display adapters**.

Se muestran los adaptadores de pantalla.

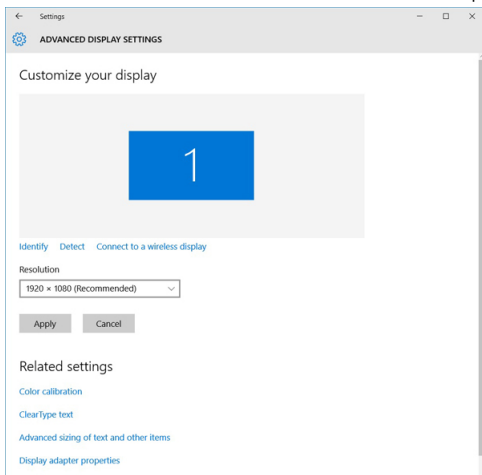


Modificación de la resolución de la pantalla

Pasos

1. Haga clic con el botón derecho del ratón en el escritorio y seleccione **Configuración de pantalla**.

2. Toque o haga clic en **Configuración de pantalla**.
Se mostrará la ventana Configuración
3. Desplácese hacia abajo y seleccione **Configuración de pantalla avanzada**.
Se mostrará la ventana Configuración de pantalla avanzada.
4. Seleccione la resolución deseada en la lista desplegable y, a continuación, toque **Aplicar**.



Rotación de la pantalla

Pasos

1. Haga clic con el botón derecho del ratón en el escritorio.
Se muestra un submenú.
2. Seleccione **Graphic Options (Opciones de gráficos) > Rotation (Rotación)** y elija una de las siguientes opciones:
 - Rotar a normal
 - Rotar 90 grados
 - Rotar 180 grados
 - Rotar 270 grados

Siguientes pasos

i **NOTA:** La pantalla también se puede rotar utilizando las siguientes combinaciones de teclas:

- Ctrl + Alt + tecla de flecha hacia arriba (Rotar a normal)
- tecla de flecha hacia la derecha (Rotar 90 grados)
- tecla de flecha hacia abajo (Rotar 180 grados)
- tecla de flecha hacia la izquierda (Rotar 270 grados)

Ajuste del brillo en Windows 10

Sobre esta tarea

Para activar o desactivar el ajuste automático del brillo de la pantalla:

Pasos

1. Deslice el dedo desde el borde derecho de la pantalla para acceder al Centro de actividades.
2. Toque o haga clic en **Configuración**  **> Sistema > Pantalla**.
3. Utilice el control deslizante **Ajustar el brillo de la pantalla automáticamente** para activar o desactivar el ajuste automático del brillo.

i **NOTA:** También puede utilizar el control deslizante **Nivel de brillo** para ajustar el brillo de forma manual.

Limpieza de la pantalla

Pasos

1. Compruebe si hay manchas o alguna zona que se deba limpiar.
2. Utilice un paño de microfibra para eliminar cualquier rastro de polvo visible y elimine con cuidado las partículas de suciedad.
3. Para limpiar la pantalla y mantenerla en perfectas condiciones, clara y nítida, es necesario utilizar kits de limpieza adecuados.
 **NOTA:** No aplique soluciones de limpieza directamente en la pantalla, aplíquelas al paño de limpieza.
4. Limpie suavemente la pantalla con un movimiento circular. No presione con fuerza el paño.
 **NOTA:** No presione con fuerza ni toque la pantalla con los dedos, o dejará manchas y marcas de grasa.
 **NOTA:** No deje ningún líquido en la pantalla.
5. Elimine todos los excesos de humedad, ya que estos pueden dañar la pantalla.
6. Deje que la pantalla se seque completamente antes de encenderla.
7. Para las manchas difíciles de eliminar, repita este procedimiento hasta que la pantalla esté limpia.

Uso de la pantalla táctil en Windows 10

Sobre esta tarea

Siga estos pasos para activar o desactivar la pantalla táctil:

Pasos

1. Haga clic con el botón derecho del mouse en el menú Inicio.
2. Seleccione **Panel de control**.
3. Toque **Lápiz y dispositivos de entrada** en el **Panel de control**.
4. Toque la pestaña **Táctil**.
5. Seleccione **Usar el dedo como dispositivo de entrada** para activar la pantalla táctil. Anule la selección de la casilla para desactivar la pantalla táctil.

Conexión a dispositivos de visualización externos

Sobre esta tarea

Siga estos pasos para conectar el portátil a un dispositivo de visualización externo:

Pasos

1. Asegúrese de que el dispositivo de visualización externo esté encendido y conecte el cable del dispositivo de visualización externo a un puerto de video de la computadora portátil.
2. Pulse la tecla del logotipo de Windows + P.
3. Seleccione uno de los siguientes modos:
 - Solo pantalla de PC
 - Duplicar
 - Ampliar
 - Solo segunda pantalla **NOTA:** Para obtener más información, consulte la documentación que se envía con el dispositivo de visualización.

Controladora Realtek ALC3246 Waves MaxxAudio Pro

Esta computadora portátil se adquirió con una controladora integrada Realtek ALC3246-CG Waves MaxxAudio Pro. Se trata de un códec de audio de alta definición diseñado para computadoras de escritorio y portátiles con Windows.

Descarga del controlador de audio.

Pasos

1. Encienda el portátil.
2. Vaya a **www.Dell.com/support**.
3. Haga clic en **Soporte de producto**, introduzca la etiqueta de servicio de su portátil y haga clic en **Enviar**.
 **NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice la función de detección automática o busque de forma manual el modelo de su portátil.
4. Haga clic en **Drivers and Downloads (Controladores y descargas)**.
5. Seleccione el sistema operativo instalado en el portátil.
6. Desplácese por la página y amplíe **Audio**.
7. Seleccione el controlador de audio.
8. Toque **Descargar archivo** para descargar la versión más reciente del controlador de audio para su portátil.
9. Después de finalizar la descarga, vaya a la carpeta donde guardó el archivo del controlador de audio.
10. Haga clic dos veces el icono del archivo del controlador de audio y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

Identificación del controlador de audio en Windows 10

Pasos

1. Deslice el dedo desde el borde derecho para abrir el **Centro de actividades** y seleccione **Configuración** .
2. Escriba **Administrador de dispositivos** en el cuadro de búsqueda y seleccione **Administrador de dispositivos** en el panel izquierdo.
3. Amplíe **Controladores de sonido, vídeo y juego**.
Se muestra el controlador de audio.

Tabla 6. Identificación del controlador de audio en Windows 10

Antes de la instalación	Después de la instalación
 Sound, video and game controllers  High Definition Audio Device  High Definition Audio Device	  Sound, video and game controllers  Intel(R) Display Audio  Realtek Audio

Modificación de la configuración de audio

Pasos

1. Toque **Buscar en la web y en Windows** y escriba **Dell Audio**.
2. Inicie la utilidad Dell Audio en el panel izquierdo.

Tarjetas WLAN

Esta computadora portátil admite las siguientes opciones:

- Qualcomm QCA61x4A
- QCA 2x2 CA con Bluetooth (no vPro)
- Intel 8265 sin Bluetooth
- 2x2 AC sin Bluetooth (compatible con vPro)-FED
- Intel 8265
- 2x2 AC con Bluetooth (compatible con vPro)

 **NOTA:** Qualcomm xxxxxx (por ejemplo: QCA61x4A) es un producto de Qualcomm Technologies, Inc.

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: la opción está activada.
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 • 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 Custom Mode (Modo personalizado), todos los cambios efectuados se eliminarán y las claves se restaurarán a la configuración predeterminada.

Opciones de disco duro

Esta computadora portátil es compatible con HDD, SSD SATA M.2 y NVMe PCIe M.2.

Identificación de la unidad de disco duro en Windows 10

Pasos

1. Haga clic con el botón derecho del mouse en el menú Inicio.
2. Seleccione **Administrador de dispositivos** y expanda **Unidades de disco**.

La unidad de disco duro aparece bajo **Unidades de disco**.

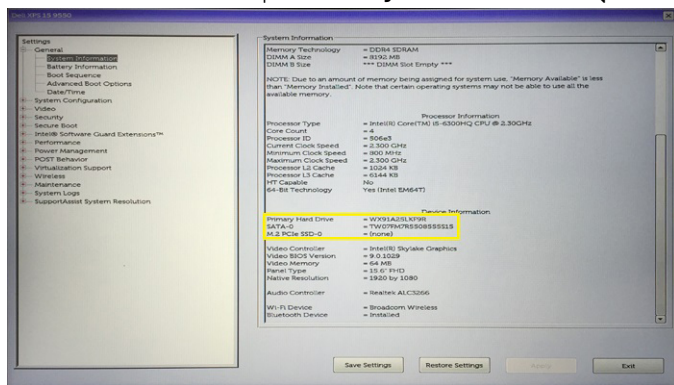


Identificación de la unidad de disco duro en el BIOS

Pasos

1. Encienda o reinicie el sistema.
2. Cuando aparezca el logotipo de Dell, realice la siguiente acción para acceder al programa de configuración del BIOS:
 - Con el teclado: presione la tecla F2 hasta que aparezca el mensaje "Entering BIOS setup" (Entrando a la configuración del BIOS). Para acceder al menú de selección de arranque, toque F12.

La unidad de disco duro aparece en **System Information (Información del sistema)** en el grupo **General**.



Características de la cámara

Este portátil se envía con una cámara frontal con una resolución de imagen de 1280 x 720 (máximo).

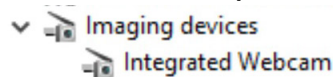
NOTA: La cámara está en la parte central superior de la pantalla.

NOTA: La computadora portátil también se envía con la opción sin cámara.

Identificación de la cámara en Administrador de dispositivos en Windows 10

Pasos

1. En el cuadro de **búsqueda**, escriba **Administrador de dispositivos** y toque para iniciarlo.
2. En **Administrador de dispositivos**, amplíe **Dispositivos de imagen**.



Inicio de la cámara

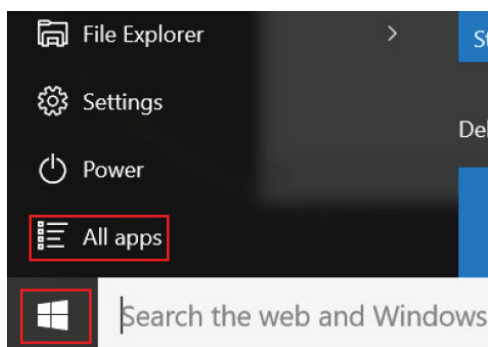
Sobre esta tarea

Para iniciar la cámara, abra la aplicación que utiliza la cámara. Por ejemplo, si toca el software de Skype que se envía con la computadora portátil, la cámara se enciende. De forma similar, si está chateando en Internet y la aplicación solicita acceder a la cámara web, la cámara web se enciende.

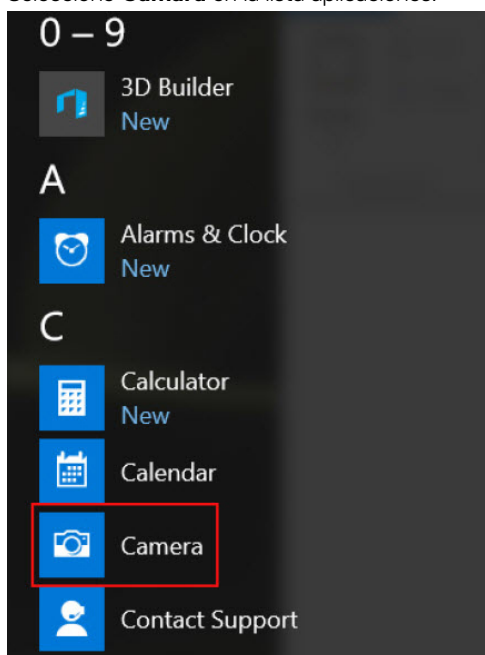
Inicio de la aplicación de la cámara

Pasos

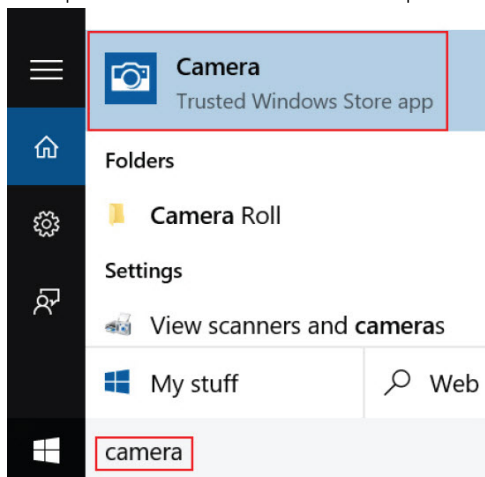
1. Toque o haga clic en el botón de **Windows** y seleccione **Todas las aplicaciones**.



2. Seleccione **Cámara** en la lista aplicaciones.



3. Si la aplicación de la **cámara** no está disponible en la lista aplicaciones, búsquela.



Funciones de la memoria

Esta computadora portátil admite una memoria mínima de:

- 4 GB y una memoria máxima DDR4 de 32 GB, hasta 2133 MHz (dos núcleos).
- 4 GB y una memoria máxima DDR4 de 32 GB, hasta 2400 MHz (cuatro núcleos).

NOTA: El módulo de memoria en el procesador de dos núcleos tendrá impreso 2400 MHz, pero funciona a 2133 MHz.

Verificación de la memoria del sistema en Windows 10

Pasos

1. Haga clic en el menú Inicio y seleccione **Configuración**  > **Sistema**.
2. En **Sistema**, toque **Sobre**.

Verificación de la memoria del sistema en el BIOS de la configuración del sistema

Pasos

1. Encienda o reinicie el sistema.
2. Realice las siguientes acciones una vez que aparezca el logotipo de Dell
 - Con el teclado: presione la tecla F2 hasta que aparezca el mensaje "Entering BIOS setup" (Entrando a la configuración del BIOS). Para acceder al menú de selección de arranque, toque F12.
3. En el panel izquierdo, seleccione **Configuración** > **General** > **Información del sistema**. La información de la memoria se muestra en el panel derecho.

Prueba de memoria mediante ePSA

Pasos

1. Encienda (o reinicie) el equipo.
2. Presione F12 o presione Fn + PWR para invocar el diagnóstico de ePSA. La Evaluación del sistema de preinicio (PSA) se inicia en la computadora.
 **NOTA:** Si tarda demasiado y aparece el logotipo del sistema operativo, espere hasta que se muestre la pantalla del escritorio/pantalla de inicio de sesión. Apague la computadora y vuelva a intentarlo.

Resultados

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

Controladores de audio Realtek HD

Compruebe si los controladores de audio Realtek ya están instalados en el portátil.

Tabla 7. Controladores de audio Realtek HD

Antes de la instalación	Después de la instalación
 Audio inputs and outputs  Microphone (High Definition Audio Device)  Speakers (High Definition Audio Device)  Sound, video and game controllers  High Definition Audio Device  Intel(R) Display Audio	

Thunderbolt a través de USB Tipo C

Thunderbolt es una interfaz de hardware que combina datos, video, audio y alimentación en una misma conexión. Thunderbolt combina PCI Express (PCIe) y DisplayPort (DP) en una misma señal serie y, además, brinda alimentación de CC: todo en un mismo cable.

Thunderbolt 1 y Thunderbolt 2 utilizan el mismo conector [1] como miniDP (DisplayPort) para conectarse a dispositivos periféricos, mientras que Thunderbolt 3 utiliza un conector USB Tipo C [2].

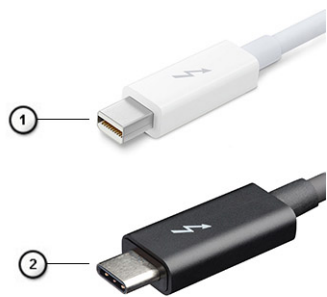


Ilustración 6. Thunderbolt 1 y Thunderbolt 3

- 1. Thunderbolt 1 y Thunderbolt 2 (utilizando un conector miniDP)
- 2. Thunderbolt 3 (utilizando un conector USB Tipo C)

Thunderbolt 3 a través de USB Tipo C

Thunderbolt 3 lleva Thunderbolt a USB Tipo C con velocidades de hasta 40 Gbps, para crear un puerto compacto que hace todo: ofrece la conexión más veloz y versátil a cualquier acoplamiento, pantalla o dispositivo de datos, como un disco duro externo. Thunderbolt 3 utiliza un puerto/conector USB Tipo C para conectarse a los periféricos compatibles.

- 1. Thunderbolt 3 utiliza los cables y conector USB Tipo C: es compacto y reversible
- 2. Thunderbolt 3 admite velocidades de hasta 40 Gbps
- 3. DisplayPort 1.2: Compatible con monitores, cables y dispositivos DisplayPort ya existentes
- 4. Alimentación USB: Hasta 130 W en computadoras compatibles

Características clave de Thunderbolt 3 mediante USB Tipo C

- 1. Thunderbolt, USB, DisplayPort y alimentación mediante USB Tipo C en un mismo cable (los recursos varían entre los diferentes productos)
- 2. Cables y conector USB Tipo C compactos y reversibles
- 3. Admite conexión en red de Thunderbolt (*varía entre los diferentes productos)
- 4. Admite hasta pantallas 4K
- 5. Hasta 40 Gbps

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

Iconos de Thunderbolt

Tabla 8. Variación de iconografía de Thunderbolt

Protocolo	USB de tipo A	USB Tipo C	Notas
Thunderbolt	No aplicable		mDP o USB de tipo C

Opciones de configuración del sistema

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

Temas:

- Secuencia de arranque
- Teclas de navegación
- Descripción general del programa de configuración del sistema
- Acceso al programa System Setup (Configuración del sistema)
- Menú de arranque por única vez
- Opciones de la pantalla General (General)
- Opciones de la pantalla System Configuration (Configuración del sistema)
- Opciones de la pantalla Video (Video)
- Opciones de la pantalla Security (Seguridad)
- Opciones de la pantalla Secure Boot (Inicio seguro)
- Extensiones de Intel Software Guard
- Opciones de la pantalla Performance (Rendimiento)
- Opciones de la pantalla Power Management (Administración de energía)
- Opciones de la pantalla POST Behavior (Comportamiento de POST)
- Opciones de la pantalla Virtualization support (Compatibilidad con virtualización)
- Opciones de la pantalla Wireless (Inalámbrico)
- Opciones de la pantalla Maintenance (Mantenimiento)
- Opciones de la pantalla System Log (Registro del sistema)
- Actualización de BIOS
- Contraseña del sistema y de configuración
- Borrado de la configuración de CMOS
- Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS (configuración del sistema)

Secuencia de arranque

La secuencia de arranque le permite omitir el orden de dispositivos de arranque definido en la configuración del sistema e iniciar directamente a un dispositivo específico (por ejemplo, la unidad óptica o la unidad de disco duro). Durante la prueba de encendido automática (POST), cuando aparece el logotipo de Dell, puede hacer lo siguiente:

- Acceder al programa de configuración del sistema al presionar la tecla F2
- Presionar la tecla F12 para activar el menú de arranque por única vez

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

 **NOTA:** XXXX denota el número de la unidad SATA.

- Unidad óptica (si está disponible)
- Unidad de disco duro SATA (si está disponible)
- Diagnóstico

 **NOTA:** Al elegir **Diagnósticos**, se muestra la pantalla **SupportAssist**.

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

Teclas de navegación

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

Teclas	Navegación
Flecha hacia arriba	Se desplaza al campo anterior.
Flecha hacia abajo	Se desplaza al campo siguiente.
Intro	Permite introducir un valor en el campo seleccionado, si se puede, o seguir el vínculo del campo.
Barra espaciadora	Amplía o contrae una lista desplegable, si procede.
Lengüeta	Se desplaza a la siguiente área de enfoque.
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.

Descripción general del programa de configuración del sistema

La configuración del sistema le permite:

- Cambiar la información de configuración del sistema después de agregar, cambiar o extraer hardware del equipo.
- Establecer o cambiar opciones seleccionables por el usuario, como la contraseña de usuario.
- Leer la cantidad de memoria actual o establecer el tipo de unidad de disco duro que está instalada.

Antes de utilizar el programa de configuración del sistema, se recomienda anotar la información de las pantallas de configuración del sistema para poder utilizarla posteriormente.

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

Acceso al programa System Setup (Configuración del sistema)

Pasos

1. Encienda (o reinicie) el equipo.
2. Después de que aparezca el logotipo blanco de Dell, presione <F2> inmediatamente.

Aparecerá la página Configuración del sistema.

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

 **NOTA:** Cuando aparezca el logotipo de Dell, también puede pulsar <F12> y, a continuación, seleccionar **Configuración del BIOS**.

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 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 inventario, la etiqueta de propiedad, la fecha de propiedad, la fecha de fabricación y el código de servicio rápido. • Memory Information (Información de la memoria): muestra la memoria instalada, 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. • Device Information (Información del dispositivo): muestra la unidad de disco duro principal, la SATA2 M.2, la SATA M.2, la SSD PCIe M.2-0, la dirección MAC de LOM, la controladora de vídeo, la versión del BIOS de vídeo, la 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 el tipo de adaptador de CA conectado al equipo.
Secuencia de inicio	Le permite cambiar el orden en el que el equipo busca un sistema operativo. • 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)
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.
Seguridad de ruta de inicio UEFI	Esta opción controla si el sistema le solicitará al usuario ingresar la contraseña de administrador cuando inicie una ruta de inicio UEFI desde el menú de inicio de F12. • Always, Except Internal HDD (Siempre, excepto HDD interno) • Always (Siempre) • Never (Nunca): esta opción está habilitada de manera predeterminada.
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) • Enabled w/PXE (Habilitada con PXE): esta opción está activada de forma predeterminada.

Opción	Descripción
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.
Drives	Permite configurar las unidades SATA integradas. Todas las unidades están activadas de manera predeterminada. Las opciones son: • SATA-0 • SATA-2 • SATA-4 • M.2 PCI-e SSD-0
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 inicio) está activada, el sistema puede arrancar desde cualquier tipo de dispositivo de almacenamiento masivo USB (unidad de disco duro, llave de memoria o unidad de disquete). 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 inicio USB): esta opción está activada de forma predeterminada. • Enable External USB Port (Activar puerto USB externo): esta opción está activada de forma predeterminada.  NOTA: El teclado y el mouse USB funcionan siempre en la configuración del BIOS, independientemente de esta configuración.
USB Thunderbolt	Esta es una característica opcional. Este campo configura la controladora USB integrada. Si la opción Boot Support (Compatibilidad de inicio) está activada, el sistema puede arrancar desde cualquier tipo de dispositivo de almacenamiento masivo USB (unidad de disco duro, llave de memoria o unidad de disquete). 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 inicio USB): esta opción está activada de forma predeterminada. • Enable External USB Port (Activar puerto USB externo): esta opción está activada de forma predeterminada. • Enable Thunderbolt Port (Activar puerto Thunderbolt): esta opción está activada de forma predeterminada.

Opción	Descripción
	• Activar compatibilidad de inicio Thunderbolt Esta es una característica opcional. • Permitir siempre Dell Dock Esta es una característica opcional. • Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Pre-boot (Activar preinicio Thunderbolt [y PCIe tras TBT])
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.
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): esta opción está activada de forma predeterminada. • Enable Hard Drive Free Fall Protection (Activar protección contra caída de la unidad de disco duro): esta opción está activada de manera predeterminada. • Habilitar tarjeta Secure Digital (SD): Esta opción está habilitada de forma predeterminada. • Secure Digital (SD) Card Boot • Secure Digital (SD) Card Read — only Mode (Modo de solo lectura de tarjeta Secure Digital [SD])

Opciones de la pantalla Video (Vídeo)

Opción	Descripción
Brillo LCD	Permite ajustar el brillo en función de la fuente de energía (On Battery [Batería] u On AC [CA]).

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

Opciones de la pantalla Security (Seguridad)

Opción	Descripción
Contraseña de administrador	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña de administrador.  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 establecer, cambiar o eliminar la contraseña del sistema.  NOTA: Los cambios de contraseña realizados correctamente se aplican de forma inmediata. Configuración predeterminada: sin establecer
M.2 SATA SSD Password	Este campo le permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña de la SSD SATA M.2.  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 opción Strong Password (Contraseña segura), las contraseñas de administrador y del sistema deben contener como mínimo un carácter en mayúscula y un carácter en minúscula, y deben tener una longitud mínima de 8 caracteres.

Opción	Descripción
Password Configuration	Permite determinar la longitud mínima y máxima de las contraseñas de administrador y del sistema.
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.
UEFI Capsule Firmware Updates	Le permite controlar si este sistema permite las actualizaciones del BIOS a través de paquetes de cápsulas de actualización UEFI. • Habilitar UEFI Capsule Firmware Updates Configuración predeterminada: Enabled (Activado)
TPM 2.0 Security	Le permite activar el módulo de plataforma segura (TPM) durante la POST. Las opciones son: • TPM On (RAID activada): esta opción está activada de forma predeterminada. • Clear (Desactivado) • Desvío de PPI para comandos habilitados: esta opción está activada de forma predeterminada. • Habilitar declaración: esta opción está habilitada de forma predeterminada. • Habilitar almacenamiento clave: esta opción está activada de forma predeterminada. • PPI Bypass for Disabled Commands (Omisión PPI para los comandos desactivados) • SHA-256: esta opción está activada de forma predeterminada. • Disabled (Desactivado) • Enabled (Activado)  NOTA: Para actualizar o degradar TPM1.2/2.0, descargue la herramienta de presentación TPM (software).
Computrace	Permite activar o desactivar el software opcional Computrace. Las opciones son: • Deactivate (Desactivar) • Disable (Deshabilitar) • Activate (Activar)  NOTA: Las opciones Activate (Activar) y Disable (Deshabilitar) activarán o deshabilitarán permanentemente la función y no permitirán realizar cambios posteriores. Configuración predeterminada: Deactivate (Desactivar)
CPU XD Support	Permite habilitar el modo Execute Disable (Deshabilitación de ejecución) del procesador. Habilitar compatibilidad con CPU XD Configuración predeterminada: Enabled (Activado)
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: • Activar • One Time Enable (Activado por una vez) • Disable (Deshabilitar) Configuración predeterminada: Enabled (Activado)
Admin Setup Lockout	Permite impedir que los usuarios entren en el programa de configuración cuando hay establecida una contraseña de administrador.

Opción	Descripción
	Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)
Bloqueo de contraseña maestra	Le permite desactivar el soporte de la contraseña maestra. Se debe borrar la contraseña de disco duro para poder modificar la configuración. Habilitar bloqueo de contraseña maestra Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)

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: la opción está activada.
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 - 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 Custom Mode (Modo personalizado), todos los cambios efectuados se eliminarán y las claves se restaurarán a la configuración predeterminada.

Extensiones de Intel Software Guard

Opción	Descripción
Intel SGX Enable	En este campo, se especifica que debe proporcionar un entorno seguro para ejecutar código o guardar información confidencial en el contexto del sistema operativo principal. Las opciones son: - Disabled (Desactivado) - Enabled (Activado) Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)
Enclave Memory Size	Esta opción establece el tamaño de la memoria del enclave SGX. Las opciones son las siguientes: 32 MB 64 MB 128 MB

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. • Todo: esta opción está seleccionada de manera predeterminada. • 1 • 2 • 3
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.
Activar acoplamiento USB-C de Dell	Le permite activar el acoplamiento de USB tipo C de Dell.

Opciones de la pantalla Power Management (Administración de energía)

Opción	Descripción
Comportamiento de CA	Permite habilitar o deshabilitar el encendido automático del equipo cuando se conecta un adaptador de CA. Configuración predeterminada: la opción Wake on AC (Activación al conectar a CA) no está seleccionada.
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) • 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) • Activación del muelle USB-C de Dell: Esta opción está habilitada de forma predeterminada.
Wireless Radio Control	Le permite activar o desactivar la función que cambia automáticamente entre redes por cable e inalámbricas sin depender de la conexión física. • Control WLAN Radio (Controlar radio WLAN) • Control WWAN Radio (Controlar radio WWAN) Configuración predeterminada: la opción está desactivada.

Opción	Descripción
Wake on LAN/WLAN	Permite activar o desactivar la función que activa el equipo desde el estado de apagado mediante una señal de la LAN. • Disabled (Desactivado) • LAN Only (Solo LAN) • WLAN Only (Sólo WLAN) • LAN or WLAN (LAN o WLAN) 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: • Adaptive (Adaptativo) • Standard (Estándar): carga completamente la batería en una frecuencia estándar • Express Charge (carga rápida): la batería se puede cargar durante un período más corto mediante el uso de la tecnología de carga rápida de Dell. Esta opción está activada de forma predeterminada. • Primarily AC use (Uso principal de CA) • Personalizado 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	Esta opción se usa para seleccionar qué modo de suspensión se utilizará según el sistema operativo. • Selección automática del sistema operativo • Force S3: esta opción está activada de forma predeterminada.
Alimentación del conector tipo C	Esta opción le permite establecer la alimentación máxima que se puede extraer del conector tipo C. • 7,5 vatios: esta opción está activada de forma predeterminada. • 15 vatios

Opciones de la pantalla POST Behavior (Comportamiento de POST)

Opción	Descripción
Adapter Warnings	Permite habilitar o deshabilitar los mensajes de aviso del programa de configuración del sistema (BIOS) cuando se utilizan determinados adaptadores de corriente. Configuración predeterminada: Enable Adapter Warnings (Activar avisos de adaptador)
Teclado numérico (integrado)	Esta opción permite elegir entre dos métodos para activar el teclado numérico que está integrado en el teclado interno. • Fn Key Only (Solo con tecla Fn): esta opción está activada de forma predeterminada. • By Numlock

Opción	Descripción
	 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: - Fn Lock (Bloqueo Fn) Esta opción está seleccionada de forma predeterminada - Lock Mode Disable/Standard (Modo de bloqueo desactivado/estándar) - Lock Mode Enable/Secondary (Modo de bloqueo activado/secundario)
Fastboot	Le permite acelerar el proceso de inicio al omitir algunos pasos de compatibilidad. Las opciones son: - Minimal (Mínimo) - Thorough (Completo) (valor predeterminado) - Automático
Extended BIOS POST Time	Permite crear un retraso adicional de preinicio. Las opciones son: 0 seconds (0 segundos). Esta opción está activada de forma predeterminada. 5 seconds (5 segundos) 10 segundos
Full Screen Logo (Logotipo de la pantalla completa)	Esta opción mostrará el logotipo de pantalla completa si la imagen coincide con la resolución de pantalla. Activar Logotipo de pantalla completa
Warnings and Error (Avisos y errores)	Esta opción hará que el proceso de arranque se pause únicamente cuando se detecten advertencias o errores. - Prompt on Warnings and Errors (Pedir confirmación ante advertencias y errores). Esta opción está activada de forma predeterminada. - Continue on Warnings (Continuar ante advertencias) - Continue on Warnings and Errors (Continuar ante advertencias y errores)  NOTA: Un error considerado crítico para la operación del hardware del sistema siempre hará que el sistema se detenga.

Opciones de la pantalla Virtualization support (Compatibilidad con virtualización)

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

Opción	Descripción
Trusted Execution	Esta opción especifica si un monitor de máquina virtual medido (MVMM) puede utilizar las capacidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología Intel Trusted Execution. La tecnología de virtualización TPM y la tecnología de virtualización para E/S directa deberán estar activadas para poder usar esta función. Trusted Execution (Ejecución de confianza): desactivado de forma predeterminada.

Opciones de la pantalla Wireless (Inalámbrico)

Opción	Descripción
Interruptor de conexión inalámbrica	Permite elegir qué dispositivos inalámbricos se pueden controlar con el interruptor de conexión inalámbrica. 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.

Opciones de la pantalla Maintenance (Mantenimiento)

Opción	Descripción
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
Etiqueta de recurso	Permite crear una etiqueta de inventario del sistema si todavía no hay una etiqueta de inventario definida. De forma predeterminada, esta opción no está definida.
BIOS Downgrade	Este campo controla la actualización del firmware del sistema a las revisiones anteriores. • Allows BIOS Downgrade (Permitir degradación del BIOS): valor activado de forma predeterminada
Data Wipe	Este campo permite a los usuarios eliminar de forma segura los datos de todos los dispositivos de almacenamiento interno. A continuación se muestra una lista de los dispositivos afectados: • HDD/SSD SATA interno • SSD SATA M.2 interno • 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) (activado de forma predeterminada) • Autorrecuperación de BIOS • Always Perform Integrity Check (Realizar siempre verificación de integridad)

Opciones de la pantalla System Log (Registro del sistema)

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

Actualización de BIOS

Actualización del BIOS en Windows

Sobre esta tarea

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

Pasos

1. Vaya a www.dell.com/support.
2. Haga clic en **Soporte de productos**. Haga clic en **Buscar soporte**, introduzca la etiqueta de servicio de la computadora y haga clic en **Buscar**.
 **NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice la función de SupportAssist para identificar la computadora de forma automática. También puede usar la ID del producto o buscar manualmente el modelo de la computadora.
3. Haga clic en **Drivers & Downloads (Controladores y descargas)**. Expanda **Buscar controladores**.
4. Seleccione el sistema operativo instalado en el equipo.
5. En la lista desplegable **Categoría**, seleccione **BIOS**.
6. Seleccione la versión más reciente del BIOS y haga clic en **Descargar** para descargar el archivo del BIOS para la computadora.
7. Después de finalizar la descarga, busque la carpeta donde guardó el archivo de actualización del BIOS.
8. Haga doble clic en el icono del archivo de actualización del BIOS y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.
Para obtener más información, consulte el artículo de la base de conocimientos [000124211](https://www.dell.com/support/article/sln153694) en www.dell.com/support.

Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu

Para actualizar el BIOS del sistema en un equipo que se instala con Linux o Ubuntu, consulte el artículo de la base de conocimientos [000131486](https://www.dell.com/support/article/sln153694) en www.dell.com/support.

Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows

Sobre esta tarea

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

reinstalación del sistema operativo innecesaria. Para obtener más información sobre este tema, consulte el artículo de la base de conocimientos: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

Pasos

1. Siga el procedimiento del paso 1 al paso 6 en [Actualización del BIOS en Windows](#) para descargar el archivo del programa de configuración del BIOS más reciente.
2. Cree una unidad USB de arranque. Para obtener más información, 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.

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

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

Contraseña del sistema y de configuración

Tabla 9. Contraseña del sistema y de configuración

Tipo de contraseña	Descripción
Contraseña del sistema	Es la 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 el equipo si no se bloquea y se deja desprotegido.

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

Asignación de una contraseña de configuración del sistema

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

Para ingresar a la configuración del sistema, presione **F2** inmediatamente después de un encendido o reinicio.

Pasos

1. En la pantalla **BIOS del sistema** o **Configuración del sistema**, seleccione **Seguridad del sistema** y presione **Entrar**. Aparecerá la ventana **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**, modifique o elimine la contraseña del sistema existente y presione **Entrar** o **Tab**.
4. Seleccione **Contraseña de configuración**, modifique 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 la configuración del sistema. La computadora se reiniciará.

Borrado de la configuración de CMOS

Sobre esta tarea

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

Pasos

1. Extraiga la [cubierta de la base](#).
2. Desconecte el cable de la batería de la 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)

Sobre esta tarea

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

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

Especificaciones técnicas

NOTA: Las ofertas pueden variar según la región. Para obtener más información sobre la configuración del equipo en:

- En Windows 10, haga clic o toque **Inicio**  > **Sistema** > **Acerca de**.
- En Windows 8.1 y Windows 8, desde la barra lateral de accesos, haga clic o toque **Configuración** > **Cambiar configuración de PC**. En la ventana **Configuración de PC**, seleccione **PC y dispositivos** > **Información de PC**.
- En Windows 7, haga clic en , haga clic con el botón derecho en **Equipo** y, a continuación, seleccione **Propiedades**.

Temas:

- [Especificaciones del sistema](#)
- [Especificaciones del procesador](#)
- [Especificaciones de la memoria](#)
- [Especificaciones de almacenamiento](#)
- [Características de audio](#)
- [Especificaciones de vídeo](#)
- [Especificaciones de la cámara](#)
- [Especificaciones de comunicación](#)
- [Especificaciones de puertos y conectores](#)
- [Especificaciones de la tarjeta inteligente sin contacto](#)
- [Especificaciones de la pantalla](#)
- [Especificaciones del teclado](#)
- [Especificaciones de la superficie táctil](#)
- [Especificaciones de la batería](#)
- [Especificaciones del adaptador de CA](#)
- [Especificaciones físicas](#)
- [Especificaciones ambientales](#)

Especificaciones del sistema

Función	Especificación
Conjunto de chips	• Procesadores Intel de 7.ª generación • Procesadores Intel de 6.ª generación
Amplitud del bus de DRAM	64 bits
EPROM flash	SPI 128 Mbits
bus de PCIE	100 MHz
Frecuencia de bus externo	PCIe 3.ª generación (8 GT/s)

Especificaciones del procesador

Función	Especificación
Tipos	Procesadores Intel Core serie i3, serie i5 o serie i7 de 7.ª generación

Función	Especificación
	Procesadores Intel Core serie i5 o serie i7 de 6.ª generación
Caché L3	
Serie i3	3 MB
Serie i5	- Dos núcleos: 3 MB - Cuatro núcleos: 6 MB
Serie i7	- Dos núcleos: 4 MB - Cuatro núcleos (vPro): 8 MB

Especificaciones de la memoria

Función	Especificación
Conector de memoria	2 ranuras SoDIMM
Capacidad de memoria por ranura	4 GB, 8 GB y 16 GB
Tipo de memoria	DDR4
Velocidad	2133 MHz 2400 MHz NOTA: El módulo de memoria en el procesador de doble núcleo tendrá 2400 MHz impresos, pero funciona a 2133 MHz.
Memoria mínima	4 GB
Memoria máxima	32 GB

Especificaciones de almacenamiento

Función	Especificación
HDD	Hasta 1 TB
SSD M.2 SATA/PCIe	Hasta 512 GB

Características de audio

Función	Especificación
Tipos	Audio de alta definición
Controladora	Realtek ALC3246
Conversión estereofónica	Salida de audio digital HDMI: hasta audios comprimidos y no comprimidos 7.1
Interfaz interna	Códec de audio de alta definición
Interfaz externa	Entrada combinada para auriculares estéreo/micrófono
Altavoces	2

Función	Especificación
Amplificador de altavoz interno	2 W (RMS) por canal
Controles de volumen	Teclas de acceso rápido

Especificaciones de vídeo

Función	Especificación
Tipo	Integrado en la placa base, acelerado por hardware
Controladora UMA	• Gráficos Intel HD 620 • Gráfica Intel HD 630
Gráficos	Gráficos Nvidia (opcional)
Bus de datos	Vídeo integrado
Compatible con pantalla externa	• Conector HDMI de 19 patas • Conector VGA de 15 patas

Especificaciones de la cámara

Función	Especificación
Resolución de la cámara	0.92 megapíxeles
Resolución del panel HD	1280 x 720 píxeles
Resolución del panel FHD	1280 x 720 píxeles
Resolución de videos del panel HD (máxima)	1280 x 720 píxeles
Resolución de videos del panel FHD (máxima)	1280 x 720 píxeles
Ángulo de visión en diagonal	74°

Especificaciones de comunicación

Características	Especificación
Adaptador de red	Ethernet 10/100/1000 Mb/s (RJ-45)
Inalámbrica	Red de área local inalámbrica interna (WLAN), red de área amplia inalámbrica (WWAN) y wireless gigabit (WiGig).  NOTA: Las comunicaciones WWAN y WiGig son opcionales.  NOTA: Intel o Qualcomm (opcional)

Especificaciones de puertos y conectores

Función	Especificación
Audio	Entrada combinada para auriculares estéreo/micrófono
Vídeo	- Un conector HDMI de 19 patas - Conector VGA de 15 patas
Adaptador de red	Un conector RJ-45
USB	Tres puertos USB 3.1 de 1.ª generación (uno USB 3.1 de 1.ª generación con PowerShare)
Lector de tarjetas SD de memoria	SD 4.0
el lector de tarjeta inteligente o Smart Card	Opcional
Tarjeta Micro-SIM (uSIM)	Una externa (opcional)
DisplayPort por USB Tipo C	DisplayPort a través de USB tipo C (Thunderbolt 3 opcional)  NOTA: DisplayPort a través de USB tipo C Thunderbolt 3 está disponible en sistemas con gráficos discretos únicamente.
Otro puerto de acoplamiento	Estación de acoplamiento Dell ultraHD: USB 3.1 de 1.ª generación (D3100)

Especificaciones de la tarjeta inteligente sin contacto

Función	Especificación
Tecnologías/tarjetas inteligentes admitidas	BTO con USH

Especificaciones de la pantalla

Función	Especificación
Tipo	- HD antirreflejo - FHD antirreflejo - FHD táctil
Altura	205,60 mm (8,09 pulg.)
Anchura	320,90 mm (12,63 pulg.)
Diagonal	355,6 mm (14 pulg.)
Área activa (X/Y)	
HD antirreflejo:	
Resolución máxima	1366 x 768
Brillo máximo	200 nits
Frecuencia de actualización	60 Hz

Función	Especificación
Ángulo de visualización máximo (horizontal)	+/-40 grados
Ángulo de visualización máximo (vertical)	+10/-30 grados
Separación entre píxeles	0,226 mm (0,009 pulg.)
FHD antirreflejo:	
Resolución máxima	1920 x 1080
Brillo máximo	220 nits
Frecuencia de actualización	60 Hz
Ángulo de visualización máximo (horizontal)	+/-80 grados
Ángulo de visualización máximo (vertical)	+/-80 grados
Separación entre píxeles	0,161 mm (0,006 pulg.)
FHD táctil:	
Resolución máxima	1920 x 1080
Brillo máximo	220 nits
Frecuencia de actualización	60 Hz
Ángulo de visualización máximo (horizontal)	+/-80 grados
Ángulo de visualización máximo (vertical)	+/-80 grados
Separación entre píxeles	0,161 mm (0,006 pulg.)

Especificaciones del teclado

Función	Especificación
Número de teclas:	• Estados Unidos: 82 teclas • Reino Unido: 83 teclas • Japón: 86 teclas • Brasil: 84 teclas

Especificaciones de la superficie táctil

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

Área activa:

Eje X	99,50 mm
Eje Y	53,00 mm

Especificaciones de la batería

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

Tipo	• 42 W/h • 51 W/h • 68 W/h						
Profundidad	<table> <tr> <td>42 W/h</td><td>181 mm (7,126 pulg.)</td></tr> <tr> <td>51 W/h</td><td>181 mm (7,126 pulg.)</td></tr> <tr> <td>68 W/h</td><td>233 mm (9,17 pulg.)</td></tr> </table>	42 W/h	181 mm (7,126 pulg.)	51 W/h	181 mm (7,126 pulg.)	68 W/h	233 mm (9,17 pulg.)
42 W/h	181 mm (7,126 pulg.)						
51 W/h	181 mm (7,126 pulg.)						
68 W/h	233 mm (9,17 pulg.)						
Altura	<table> <tr> <td>42 W/h</td><td>7,05 mm (0,28 pulg.)</td></tr> <tr> <td>51 W/h</td><td>7,05 mm (0,28 pulg.)</td></tr> <tr> <td>68 W/h</td><td>7,05 mm (0,28 pulg.)</td></tr> </table>	42 W/h	7,05 mm (0,28 pulg.)	51 W/h	7,05 mm (0,28 pulg.)	68 W/h	7,05 mm (0,28 pulg.)
42 W/h	7,05 mm (0,28 pulg.)						
51 W/h	7,05 mm (0,28 pulg.)						
68 W/h	7,05 mm (0,28 pulg.)						
Anchura	<table> <tr> <td>42 W/h</td><td>95,9 mm (3,78 pulg.)</td></tr> <tr> <td>51 W/h</td><td>95,9 mm (3,78 pulg.)</td></tr> <tr> <td>68 W/h</td><td>95,9 mm (3,78 pulg.)</td></tr> </table>	42 W/h	95,9 mm (3,78 pulg.)	51 W/h	95,9 mm (3,78 pulg.)	68 W/h	95,9 mm (3,78 pulg.)
42 W/h	95,9 mm (3,78 pulg.)						
51 W/h	95,9 mm (3,78 pulg.)						
68 W/h	95,9 mm (3,78 pulg.)						
Peso	<table> <tr> <td>42 W/h</td><td>210 g (0,52 lb)</td></tr> <tr> <td>51 W/h</td><td>250 g (0,55 lb)</td></tr> <tr> <td>68 W/h</td><td>340 g (0,74 lb)</td></tr> </table>	42 W/h	210 g (0,52 lb)	51 W/h	250 g (0,55 lb)	68 W/h	340 g (0,74 lb)
42 W/h	210 g (0,52 lb)						
51 W/h	250 g (0,55 lb)						
68 W/h	340 g (0,74 lb)						
Voltaje	<table> <tr> <td>42 W/h</td><td>11,4 V CC</td></tr> <tr> <td>51 W/h</td><td>11,4 V CC</td></tr> <tr> <td>68 W/h</td><td>7,6 V CC</td></tr> </table>	42 W/h	11,4 V CC	51 W/h	11,4 V CC	68 W/h	7,6 V CC
42 W/h	11,4 V CC						
51 W/h	11,4 V CC						
68 W/h	7,6 V CC						
Vida útil	300 ciclos de carga/descarga						
Intervalo de temperatura							
En funcionamiento	• Carga: de 0 °C a 50 °C • Descarga: de 0 °C a 70 °C • En funcionamiento: de 0 °C a 35 °C (de 32 °F a 95 °F)						
Sin funcionamiento	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						

 **NOTA:** Si el sistema tiene una batería de 68 W/h y 4 celdas, no tendrá una HDD y debe tener una SSD.

Especificaciones del adaptador de CA

Función	Especificación	
Tipo	65 W y 90 W	
Tensión de entrada	De 100 V CA a 240 V CA	
Corriente de entrada (máxima)	65 W	1,7 A
	90 W	1,6 A
Tamaño del adaptador	7,4 mm	
Frecuencia de entrada	De 50 Hz a 60 Hz	
Intensidad de salida	65 W	3,34 A
	90 W	4,62 A
Tensión nominal de salida	19,5 V CC	
Rango de temperatura (en funcionamiento)	De 0 °C a 40 °C (de 32 °F a 104 °F)	
Rango de temperatura (sin funcionamiento)	De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F)	

Especificaciones físicas

Función	Especificación
Altura de la parte frontal	22,45 mm (0,90 pulg.)
Altura de la parte posterior	22,45 mm (0,90 pulg.)
Anchura	333,4 mm (13,1 pulg.)
Profundidad	228,9 mm (9,0 pulg.)
Peso inicial	1,60 kg (3,52 lb)

Especificaciones ambientales

Temperatura	Especificaciones
En funcionamiento	De 0 °C a 35 °C (de 32 °F a 95 °F)
Almacenamiento	De -40 °C a 65 °C (de -40 °F a 149 °F)
Humedad relativa (máxima)	Especificaciones
En funcionamiento	Del 10% al 90% (sin condensación)

Humedad relativa (máxima)	Especificaciones
Almacenamiento	Del 5% al 95% (sin condensación)
Altitud (máxima)	Especificaciones
En funcionamiento	de 0 m a 3048 m (de 0 pies a 10 000 pies)
Sin funcionamiento	de 0 a 10 668 m (de 0 pies a 35 000 pies)
Nivel de contaminación atmosférica	G1 como se define en la ISA-71.04–1985

Diagnóstico

Si tiene un problema con el equipo, ejecute el diagnóstico de ePSA antes de ponerse en contacto con Dell para recibir asistencia técnica. El propósito de ejecutar el diagnóstico es probar el hardware del equipo sin la ayuda de equipo adicional y sin riesgo de perder datos. Si no puede corregir el problema, el personal de servicio y asistencia puede utilizar los resultados de las pruebas de diagnóstico para ayudarlo a resolver el problema.

Temas:

- [Indicadores luminosos de estado del dispositivo](#)
- [Indicadores luminosos de estado de la batería](#)

Indicadores luminosos de estado del dispositivo

Tabla 10. Indicadores luminosos de estado del dispositivo

Icono	Name (Nombre)	Descripción
	Indicador luminoso de estado de alimentación	Se ilumina al encender el equipo y parpadea cuando éste se encuentra en un modo de administración de la energía.
	Indicador de carga de batería	Se ilumina o parpadea para indicar un cambio en el estado de carga de la batería.

Los LED de estado del dispositivo normalmente están situados en la parte superior o izquierda del teclado. Muestran la actividad y conectividad, el almacenamiento y la batería de los dispositivos inalámbricos. Aparte de eso, puede resultar útil como herramienta de diagnóstico cuando se haya detectado un posible error en el sistema.

 **NOTA:** La posición del indicador luminoso de estado de alimentación puede variar en función del sistema.

La siguiente tabla indica cómo interpretar los códigos de LED cuando se producen posibles errores.

Tabla 11. Indicador LED de carga de la batería

Patrón de luz ámbar parpadeante	Descripción del problema	Solución recomendada
2,1	CPU	Error de la CPU
2,2	Placa base: BIOS ROM	Error de la placa base, error del BIOS o error de ROM
2,3	Memoria	No se detecta la memoria/RAM
2,4	Memoria	Fallo de memoria/RAM
2,5	Memoria	Memoria instalada no válida
2,6	Placa base: conjunto de chips	Error de placa base/conjunto de chips
2,7	LCD	Reemplace la placa base
3,1	Fallo de la alimentación del reloj de tiempo real.	Error de la batería CMOS
3,2	PCI/Video	Fallo de tarjeta de video o PCI/chip
3,3	Recuperación del BIOS 1	Imagen de recuperación no encontrada
3,4	Recuperación del BIOS 2	Imagen de recuperación encontrada pero no válida

Los patrones de parpadeo se compondrán de 2 conjunto de números representados por (el primer grupo: parpadeos de luz ámbar, segundo grupo: parpadeos de luz blanca)

i NOTA:

1. Primer grupo: el LED parpadea de 1 a 9 veces seguido de una breve pausa con LED apagado en un intervalo de 1.5 segundos. (Esto sucede con la luz ámbar).
2. Segundo grupo: el LED parpadea 1 a 9 veces, seguido de una pausa más larga antes de que comience de nuevo el siguiente ciclo en un intervalo de 1.5 segundos. (Esto sucede con la luz blanca).

Por ejemplo: no se ha detectado la memoria (2,3), el LED de la batería parpadea dos veces en color ámbar seguido de una pausa y, a continuación, parpadea tres veces en color blanco. El LED de la batería hará una pausa durante 3 segundos antes de que el siguiente ciclo se repita nuevamente.

Indicadores luminosos de estado de la batería

Si el equipo está conectado a una toma de corriente, el indicador de la batería funciona de la siguiente manera:

**Luz ámbar
y luz blanca
parpadeando
alternativamente**

Se ha conectado un adaptador de CA sin autenticar o incompatible que no es de Dell a la laptop. Vuelva a conectar el conector de la batería; reemplace la batería si el problema vuelve a ocurrir.

**Luz ámbar
parpadeando
alternativamente
con luz blanca fija**

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

**Luz ámbar
parpadeando
constantemente**

Error grave de la batería cuando está conectada a un adaptador de CA. Batería fatal, reemplace la batería.

Luz apagada

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

**Luz blanca
encendida**

Batería en modo de carga con presencia del adaptador de CA.

Solución de problemas

Temas:

- Manejo de baterías de iones de litio hinchadas
- Diagnóstico de evaluación del sistema previa al arranque mejorada (ePSA) 3.0 de Dell
- Prueba automática incorporada (BIST)
- Opciones de recuperación y medios de respaldo
- LED de estado de LAN
- Recuperación del sistema operativo
- Error del reloj en tiempo real
- 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 evaluación del sistema previa al arranque mejorada (ePSA) 3.0 de Dell

Puede invocar las pruebas de diagnóstico de ePSA de cualquiera de las siguientes maneras:

- Presione la tecla F12 cuando el sistema envíe y seleccione la opción **ePSA or Diagnostics** en el menú de arranque por única vez.
- Mantenga presionada la tecla Fn (la tecla de función en el teclado) y **Power On** (PWR) para encender el sistema.

Ejecución del diagnóstico de ePSA

Sobre esta tarea

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

Pasos

1. Encienda la computadora.
2. A medida que se inicia la computadora, presione la tecla F12 cuando aparezca el logotipo de Dell.
3. En la pantalla del menú de arranque, utilice la tecla de flecha hacia arriba/abajo para seleccionar la opción **Diagnostics** (Diagnósticos) y, a continuación, presione **Enter** (Intro).
-  **NOTA:** Aparecerá la ventana **Enhanced Pre-boot System Assessment (Evaluación del arranque de sistema mejorado)**, que lista todos los dispositivos detectados en el equipo. El diagnóstico comienza ejecutando las pruebas en todos los dispositivos detectados.
4. Presione la flecha situada en la esquina inferior derecha para ir a la lista de la página. Los elementos detectados se enumeran y se prueban.
5. Si desea ejecutar una prueba de diagnóstico en un dispositivo específico, presione <Esc> y haga clic en **Yes (Sí)** para detener la prueba de diagnóstico.
6. Seleccione el dispositivo del panel izquierdo y haga clic en **Run Tests (Ejecutar pruebas)**.
7. Si hay algún problema, aparecerán los códigos de error. Anote el código de error y contáctese con Dell.
- o
8. Apague la computadora.
9. Mantenga presionada la tecla Fn mientras presiona el botón de encendido y, a continuación, suelte ambos.
10. Repita los pasos 3-7 anteriores.

Prueba 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 12. 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.

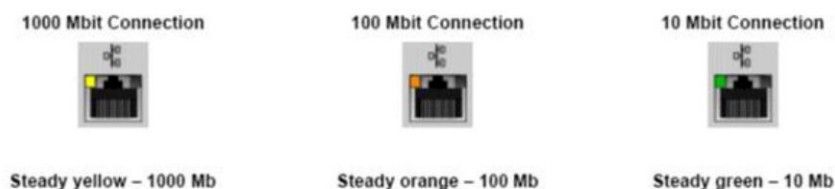
Opciones de recuperación y medios de respaldo

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](#).

LED de estado de LAN

El conector RJ-45 incluye dos LED en las esquinas superiores. Cuando la conexión está orientada como se muestra a continuación, el LED en la esquina superior izquierda es el LED de integridad de enlace y el otro en la esquina superior derecha es el LED de actividad de red.

El LED de integridad de enlace puede mostrar tres colores: verde, naranja y amarillo. Estos colores indican las tres velocidades de conexión de red posibles: 10 Mbps, 100 Mbps y 1000 Mbps, respectivamente. Estos estados de LED se muestran en la imagen que aparece a continuación. El LED de actividad de red siempre está de color amarillo y parpadea para indicar el paso del tráfico de la red.



La controladora de LAN admite dos LED de estado. Un LED de enlace muestra la velocidad de transferencia actual compatible (10, 100 o 1000 Mbps), mientras que el LED de actividad indica cuando la tarjeta está recibiendo o transmitiendo datos. En la siguiente tabla, se muestra el funcionamiento de los LED.

Tabla 13. LED de estado

LED	Estado	Descripción
Actividad	Ámbar	La controladora de LAN está recibiendo o transmitiendo datos.
	Off (Apagado)	La controladora de LAN está inactiva.
Enlace	Verde	La controladora de LAN está funcionando en modo de 10 Mbps.
	Naranja	La controladora de LAN está funcionando en modo de 100 Mbps.
	Amarillo	La controladora de LAN está funcionando en modo de 1000 Mbps (Gigabit).

Recuperación del sistema operativo

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

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

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

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

Error del reloj en tiempo real

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

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

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

- Etiqueta de servicio
- Etiqueta de recurso
- La etiqueta de propiedad
- Contraseña de administrador
- Contraseña del sistema
- Contraseña de HDD
- TPM activado y Active
- Bases de datos de claves
- Registros del sistema

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

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

Ciclo de apagado y encendido de wifi

Sobre esta tarea

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.

Pasos

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

Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado)

Sobre esta tarea

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

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

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

Para descargar la energía residual (realice un restablecimiento forzado)

Pasos

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



NOTA: Para obtener más información 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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

Pasos

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