

Dell Latitude 3390 2-in-1

Manual del propietario



Notas, precauciones y advertencias

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

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

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

Tabla de contenido

Capítulo 1: Manipulación del equipo	7
Instrucciones de seguridad.....	7
Antes de manipular el interior del equipo.....	7
Apagado del equipo.....	8
Después de manipular el interior del equipo.....	8
Capítulo 2: Extracción e instalación de componentes	9
Lista del tamaño de los tornillos.....	9
Cubierta de la base.....	9
Extracción de la cubierta de la base.....	9
Instalación de la cubierta de la base.....	11
Batería.....	11
Extracción de la batería.....	11
Instalación de la batería.....	12
Placa de los botones de encendido y volumen.....	12
Extracción de la placa de los botones de encendido y volumen.....	12
Instalación de la placa de los botones de encendido y volumen.....	14
Unidad de disco duro (HDD).....	15
Extracción del HDD.....	15
Instalación de la unidad HDD.....	15
Unidad de estado sólido (SSD).....	16
Extracción de la SSD.....	16
Instalación del HDD.....	17
Batería de tipo botón.....	18
Extracción de la batería de tipo botón.....	18
Instalación de la batería de tipo botón.....	18
Tarjeta WLAN.....	19
Extracción de la tarjeta WLAN.....	19
Instalación de la tarjeta WLAN.....	20
Módulos de memoria.....	20
Extracción del módulo de memoria.....	20
Instalación del módulo de memoria.....	21
Ventilador del sistema.....	22
Extracción del ventilador del sistema.....	22
Instalación del ventilador del sistema.....	22
del disipador de calor.....	23
Extracción del disipador de calor.....	23
Instalación del disipador de calor.....	23
Placa de LED.....	24
Extracción de la placa de LED.....	24
Instalación de la placa de LED.....	25
Altavoz.....	25
Extracción de los altavoces.....	25
Instalación de los altavoces.....	27

Placa de entrada/salida.....	27
Desmontaje de la placa de entrada y salida.....	27
Instalación de la placa de entrada y salida.....	29
Superficie táctil.....	30
Extracción de la superficie táctil.....	30
Instalación de la superficie táctil.....	32
Ensamblaje de la pantalla.....	32
Extracción del ensamblaje de la pantalla.....	32
Instalación del ensamblaje de la pantalla.....	35
Panel de la pantalla.....	35
Extracción del panel de pantalla.....	35
Instalación del panel de pantalla.....	36
Bisagras de la pantalla.....	37
Extracción de las bisagras de la pantalla.....	37
Instalación de las bisagras de la pantalla.....	37
Cubierta de la pantalla.....	38
Extracción de la cubierta de la pantalla.....	38
Instalación de la cubierta de la pantalla.....	40
Cámara.....	40
Extracción de la cámara.....	40
Instalación de la cámara.....	41
Cable de la pantalla (eDP).....	41
Extracción del cable de la pantalla.....	41
Instalación del cable de la pantalla.....	42
Puerto del conector de alimentación.....	43
Extracción del puerto del conector de alimentación.....	43
Instalación del puerto del conector de alimentación.....	43
Placa base.....	44
Extracción de la placa base.....	44
Instalación de la placa base.....	47
Reposamanos.....	47
Extracción del reposamanos.....	47
Instalación del reposamanos.....	48
Capítulo 3: Tecnología y componentes.....	49
Adaptador de alimentación.....	49
Procesadores.....	49
Procesador Skylake.....	49
Identificación de los procesadores en Windows 10.....	51
Verificación del uso del procesador en Administrador de tareas.....	51
Verificación del uso del procesador en el Monitor de recursos.....	52
Descarga del controlador del conjunto de chips.....	53
Conjunto de chips.....	53
Identificación del conjunto de chips en el Administrador de dispositivos en Windows 10.....	53
Opciones gráficas.....	53
Descarga de controladores.....	54
Identificación del adaptador de pantalla.....	54
Modificación de la resolución de la pantalla.....	54
Rotación de la pantalla.....	55
Opciones de pantalla.....	55

Ajuste del brillo en Windows 10.....	55
Limpieza de la pantalla.....	55
Uso de la pantalla táctil en Windows 10.....	56
Conexión a dispositivos de visualización externos.....	56
Controladora Realtek ALC3253 Waves MaxxAudio Pro.....	56
Descarga del controlador de audio.....	56
Identificación del controlador de audio en Windows 10.....	57
Modificación de la configuración de audio.....	57
Tarjetas WLAN.....	57
Opciones de la pantalla Secure Boot (Inicio seguro).....	57
Opciones de disco duro.....	58
Identificación de la unidad de disco duro en Windows 10.....	58
Identificación de la unidad de disco duro en el BIOS.....	58
Características de USB.....	58
HDMI 1.4.....	61
USB Powershare.....	61
Características de la cámara.....	62
Identificación de la cámara en Administrador de dispositivos en Windows 10.....	62
Inicio de la cámara.....	62
Inicio de la aplicación de la cámara.....	62
Funciones de la memoria.....	63
Verificación de la memoria del sistema en Windows 10.....	63
Verificación de la memoria del sistema en el BIOS de la configuración del sistema.....	64
Prueba de memoria mediante ePSA.....	64
Capítulo 4: Especificaciones del sistema.....	65
Especificaciones del teclado.....	65
Especificaciones de la pantalla.....	65
Especificaciones de puertos y conectores.....	65
Especificaciones de comunicación.....	66
Especificaciones de la cámara.....	66
Especificaciones de vídeo.....	66
Especificaciones de almacenamiento.....	66
Características de audio.....	67
Especificaciones de la memoria.....	67
Especificaciones del procesador.....	67
Especificaciones del sistema.....	67
Especificaciones de la superficie táctil.....	68
Especificaciones de la batería.....	68
Especificaciones físicas.....	68
Especificaciones del adaptador de CA.....	69
Capítulo 5: Configuración del sistema.....	70
Opciones de configuración del sistema.....	70
Opciones de la pantalla General (General).....	70
Opciones de la pantalla System Configuration (Configuración del sistema).....	71
Opciones de la pantalla Video (Vídeo).....	72
Opciones de la pantalla Security (Seguridad).....	72
Opciones de la pantalla Secure Boot (Inicio seguro).....	73

Opciones de la pantalla Intel Software Guard Extensions (Extensiones de protección del software Intel).....	74
Opciones de la pantalla Performance (Rendimiento).....	74
Opciones de la pantalla Power Management (Administración de energía).....	74
Opciones de la pantalla POST Behavior (Comportamiento de POST).....	75
Opciones de la pantalla Virtualization support (Compatibilidad con virtualización).....	76
Opciones de la pantalla Wireless (Inalámbrico).....	76
Opciones de la pantalla Maintenance (Mantenimiento).....	76
Opciones de la pantalla System Log (Registro del sistema).....	77
Secuencia de arranque.....	77
Teclas de navegación.....	77
Actualización del BIOS en Windows.....	78
Contraseña del sistema y de configuración.....	78
Asignación de una contraseña del sistema/de configuración.....	79
Eliminación o modificación de una contraseña existente de configuración del sistema.....	79
Capítulo 6: Software.....	81
Sistemas operativos compatibles.....	81
Descarga de controladores.....	81
Controladores del conjunto de chips Intel.....	81
Controladores Intel HD Graphics.....	82
Controladores de audio Realtek HD.....	83
Drivers de red.....	83
Capítulo 7: Solución de problemas.....	84
Diagnósticos de Evaluación del sistema de preinicio mejorado (ePSA).....	85
Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....	86
Capítulo 8: Cómo ponerse en contacto con Dell.....	88

Manipulación 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

Sobre esta tarea

Para evitar daños en el equipo, realice los pasos siguientes antes de empezar a manipular su interior.

Pasos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Asegúrese de que la superficie de trabajo sea plana y esté limpia para evitar que se raye la cubierta del equipo.
3. Apague el equipo.

4. Desconecte todos los cables de red del equipo.



PRECAUCIÓN: Para desenchufar un cable de red, desconéctelo primero del equipo y, a continuación, del dispositivo de red.

5. Desconecte el equipo y todos los dispositivos conectados de las tomas de alimentación eléctrica.
6. Mantenga pulsado el botón de encendido con el equipo desenchufado para conectar a tierra la placa base.



NOTA: Para evitar descargas electrostáticas, conéctese a tierra mediante el uso de un brazalete antiestático o toque periódicamente una superficie metálica no pintada y, al mismo tiempo, un conector en la parte posterior de la computadora.

Apagado del equipo

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.

Extracción e instalación de componentes

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

Lista del tamaño de los tornillos

Tabla 1. Lista del tamaño de los tornillos de Latitude 3390 2 en 1

Componente	M2x3	M2x2 (de cabeza grande)	M2x2	M2.5x5	M2.5x6	M2.5x2.5 (de cabezal grande)	M2.5xL1.4	M2x3.5
Batería	4							
Placa de botones de encendido y volumen	1							
Tarjeta WLAN	1							
Puerto del conector de alimentación	1							
Soporte de apoyo de tipo C	1							
Tarjeta SSD	1							
HDD					2			
Ventilador del sistema	2							
Tarjeta madre		3						
Blindaje del teclado		14						
Cubierta de la base					9			
Bisagras de la pantalla				4				
Placa de I/O								2
Placa del panel táctil y soporte metálico del panel táctil			8					
Teclado							15	
Placa del sensor						1		

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. Cierre la pantalla y coloque la computadora boca abajo.
3. Extraiga los tornillos M2.5 x 6 (9) que fijan la cubierta de la base a la computadora portátil.

i **NOTA:** Debe quitar dos tornillos situados cerca del borde frontal del sistema en ángulo antes de levantar la cubierta de la base.



4. Con un punzón de plástico, haga palanca en la cubierta de la base desde los bordes del chasis de la laptop [1].

i **NOTA:** Haga palanca en los bordes en el sentido de las manecillas del reloj, comenzando desde la parte inferior izquierda de la rejilla de ventilación.



5. Levante la cubierta de la base para extraerla de la laptop [2].

Instalación de la cubierta de la base.

Pasos

1. Alinee los bordes de la cubierta de la base con la computadora portátil y presione hasta que se asiente en su lugar.
2. Apriete los tornillos para fijar la cubierta de la base a la computadora portátil.
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Batería

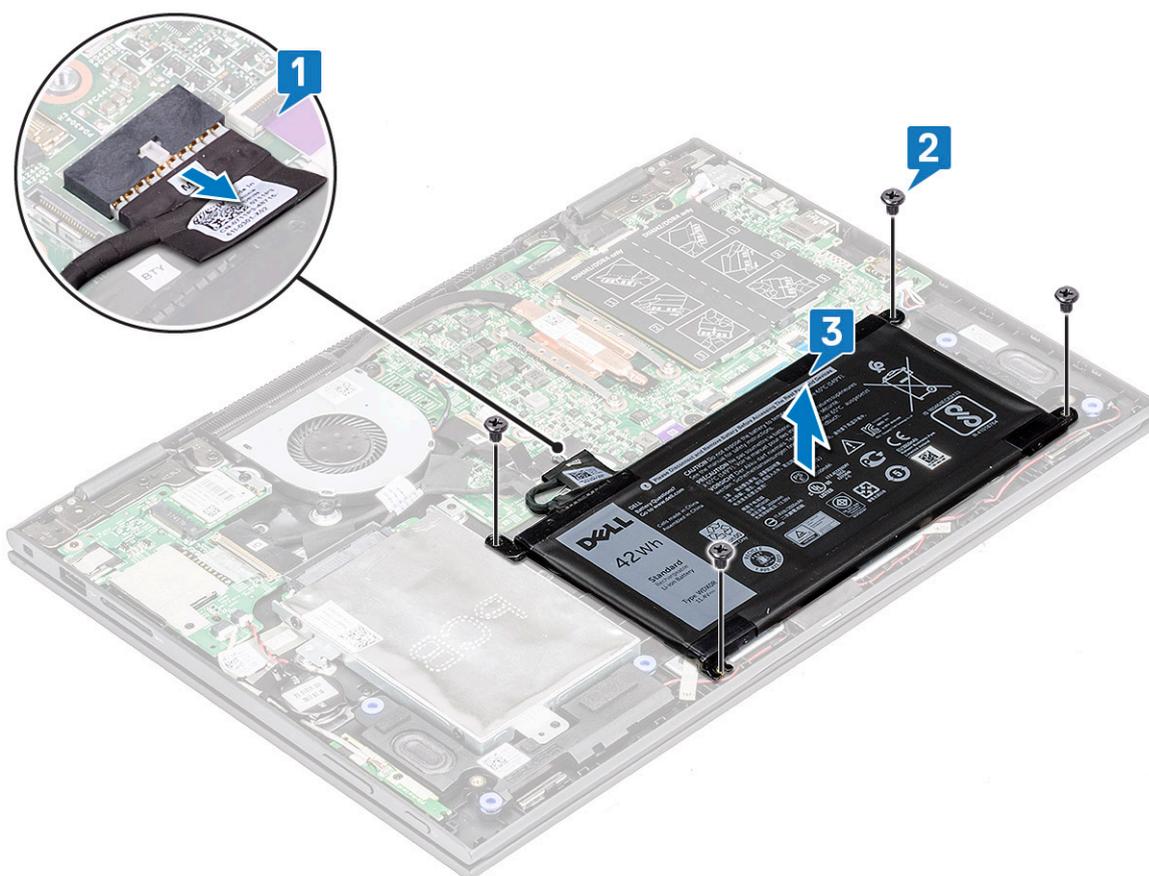
Extracción de la batería

Pasos

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

NOTA: Asegúrese de tirar del cable de la batería desde el cabezal de la etiqueta del conector, para evitar que dañen el PIN.

- b. Quite los tornillos M2x3 (4) que aseguran la batería a la laptop [2].
- c. Levante la batería para quitarla de la laptop [3].



Instalación de la batería

Pasos

1. Inserte la batería en la ranura de la computadora portátil.
2. Ajuste los tornillos M2x3 (4) para fijar la batería a la laptop.
3. Conecte el cable de la batería al conector de la placa base.
4. Instale la [cubierta de la base](#).
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Placa de los botones de encendido y volumen

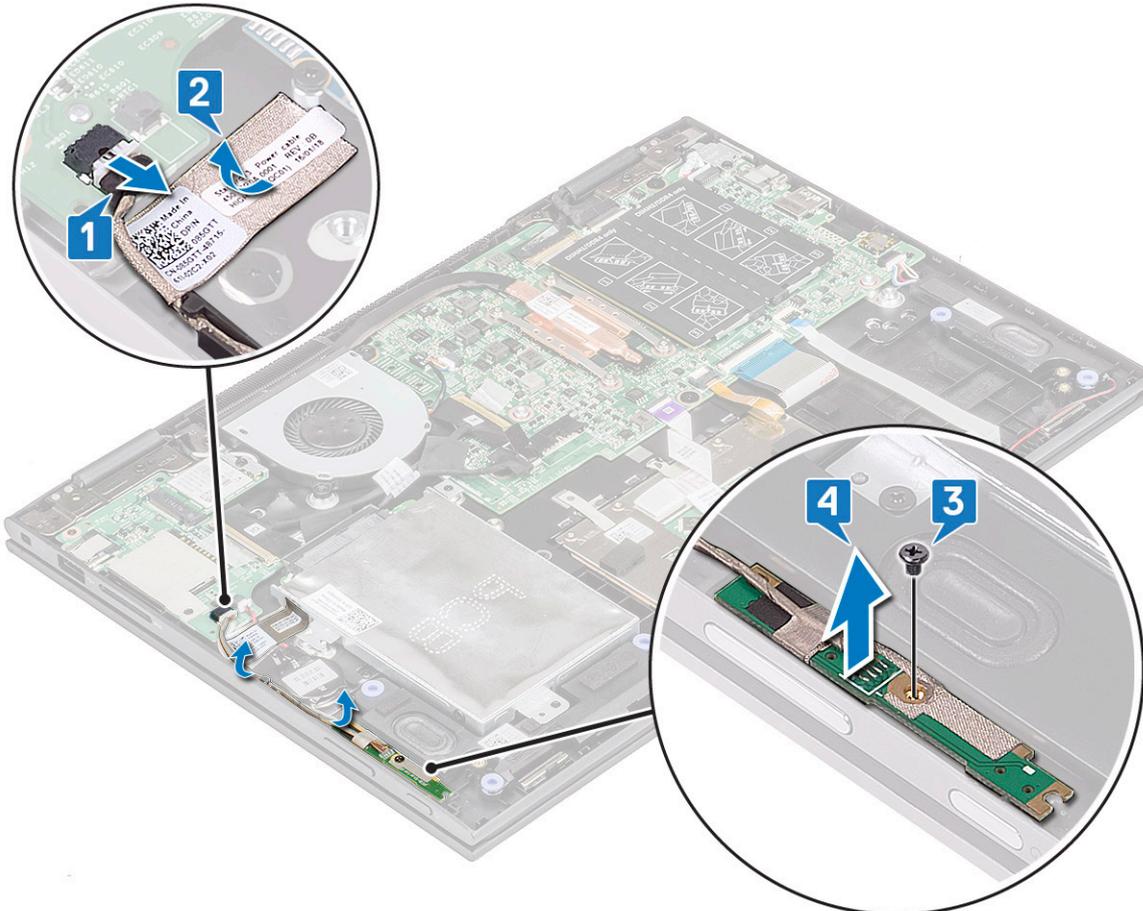
Extracción de la placa de los botones de encendido y volumen

Pasos

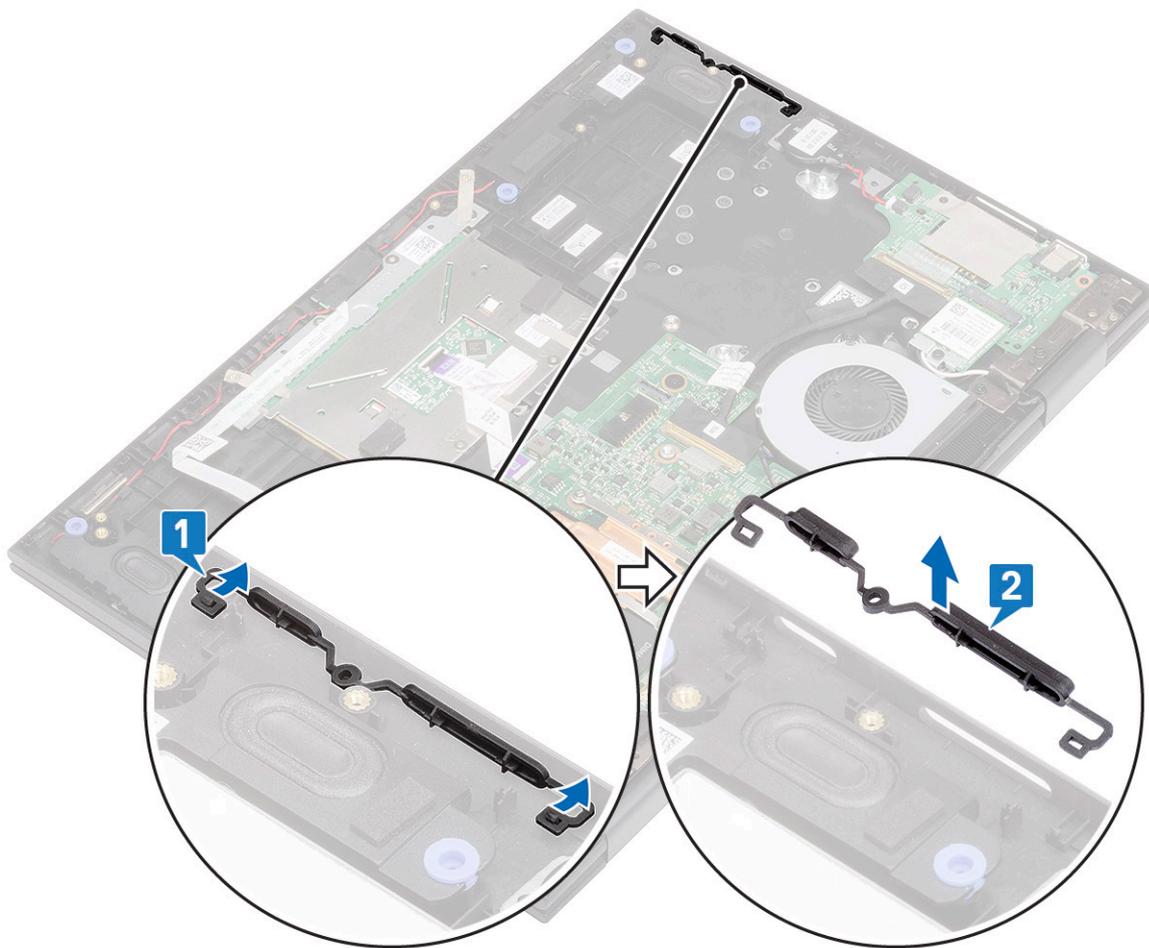
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. [La cubierta de la base](#)
 - b. [batería](#)
 - c. [batería de tipo botón](#)
3. Para extraer la placa de los botones de encendido y volumen, realice lo siguiente:
 - a. Desconecte el cable de alimentación del conector en la tarjeta madre del sistema [1].

PRECAUCIÓN: Asegúrese de quitar el conector de la batería de tipo botón de la tarjeta madre del sistema, para evitar que se produzcan daños en el cable de la batería.

- b. Despegue la cinta adhesiva [2].
- c. Suelte el cable de la placa de control e volumen de los ganchos de colocación .
- d. Quite el tornillo M2x3 (1) que fija la placa de control de volumen y alimentación a la laptop [3].
- e. Quite el botón de encendido plástico del chasis.
- f. Levante la placa de control de volumen y alimentación para quitarla de la laptop [4].



4. Para extraer el botón de encendido:
 - a. Desenganche el botón de encendido de los ganchos de retención en el reposamanos [1].
 - b. Levante el botón de encendido para quitarlo del ensamblaje del reposamanos [2].



Instalación de la placa de los botones de encendido y volumen

Pasos

1. Coloque la placa de encendido y de control de volumen en el chasis de la computadora portátil.

NOTA: Coloque la placa de encendido y de control de volumen en los dos marcadores plásticos que fijan la placa al chasis del sistema.

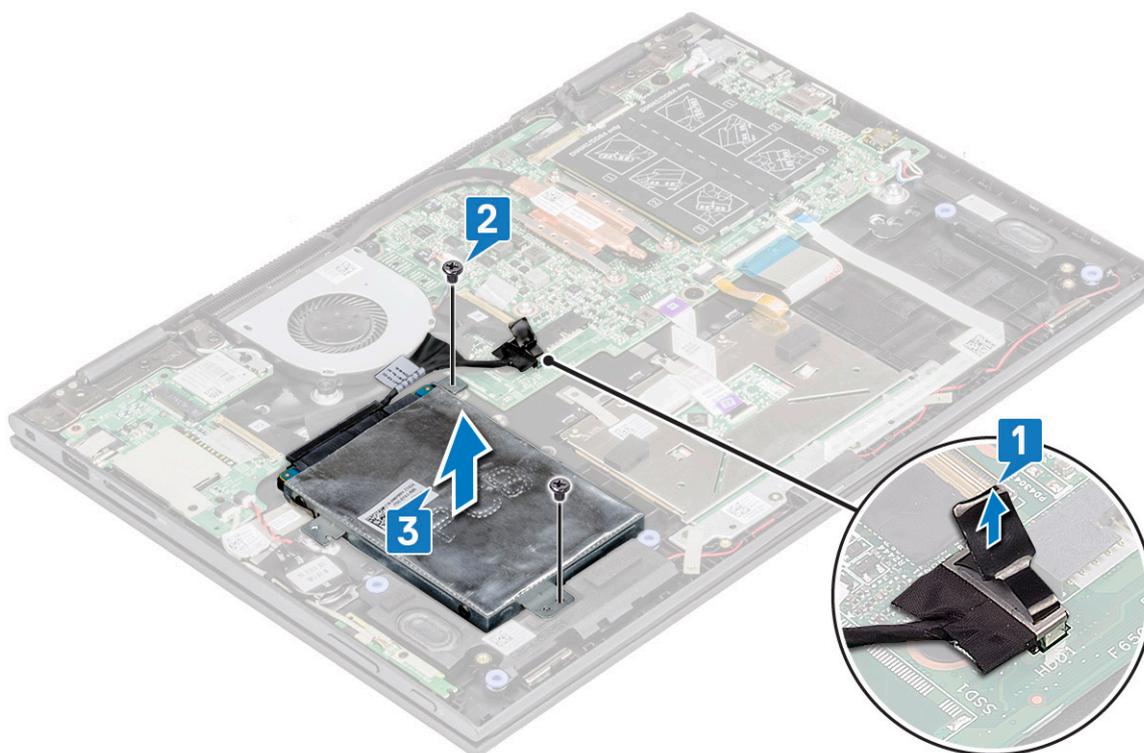
2. Ajuste el tornillo M2x3 (1) para fijar la placa de control de volumen y alimentación a la laptop.
3. Coloque los cables en los ganchos de colocación del cable.
4. Conecte la placa de los botones de encendido y volumen al conector de la placa base.
5. Adhiera la cinta adhesiva para fijar la placa de los botones de encendido y volumen.
6. Coloque:
 - a. la batería de tipo botón
 - b. La batería
 - c. La cubierta de la base
7. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo.](#)

Unidad de disco duro (HDD)

Extracción del HDD

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 quitar el HDD, realice lo siguiente:
 - a. Desconecte el cable del HDD del conector en la tarjeta madre [1].
i **NOTA:** Asegúrese de tirar del cable del HDD mediante el asa de plástico para evitar daños en el conector y el cable.
 - b. Despegue la cinta adhesiva que asegura el cable a la tarjeta madre.
 - c. Quite el tornillo M2.5x6 (2) que asegura el HDD a la tarjeta madre de la laptop [2].
 - d. Levante el HDD para quitarlo de la tarjeta madre [3].



Instalación de la unidad HDD

Pasos

1. Coloque la unidad HDD en el marcador de posición del disco duro.
2. Presione la cinta adhesiva para fijar el cable de HDD.
3. Conecte el extremo del cable de HDD al conector de la placa base.
4. Ajuste el tornillo M2.5x6 (2) para fijar el HDD al chasis de la laptop.
5. Coloque:
 - a. [La batería](#)
 - b. [La cubierta de la base](#)

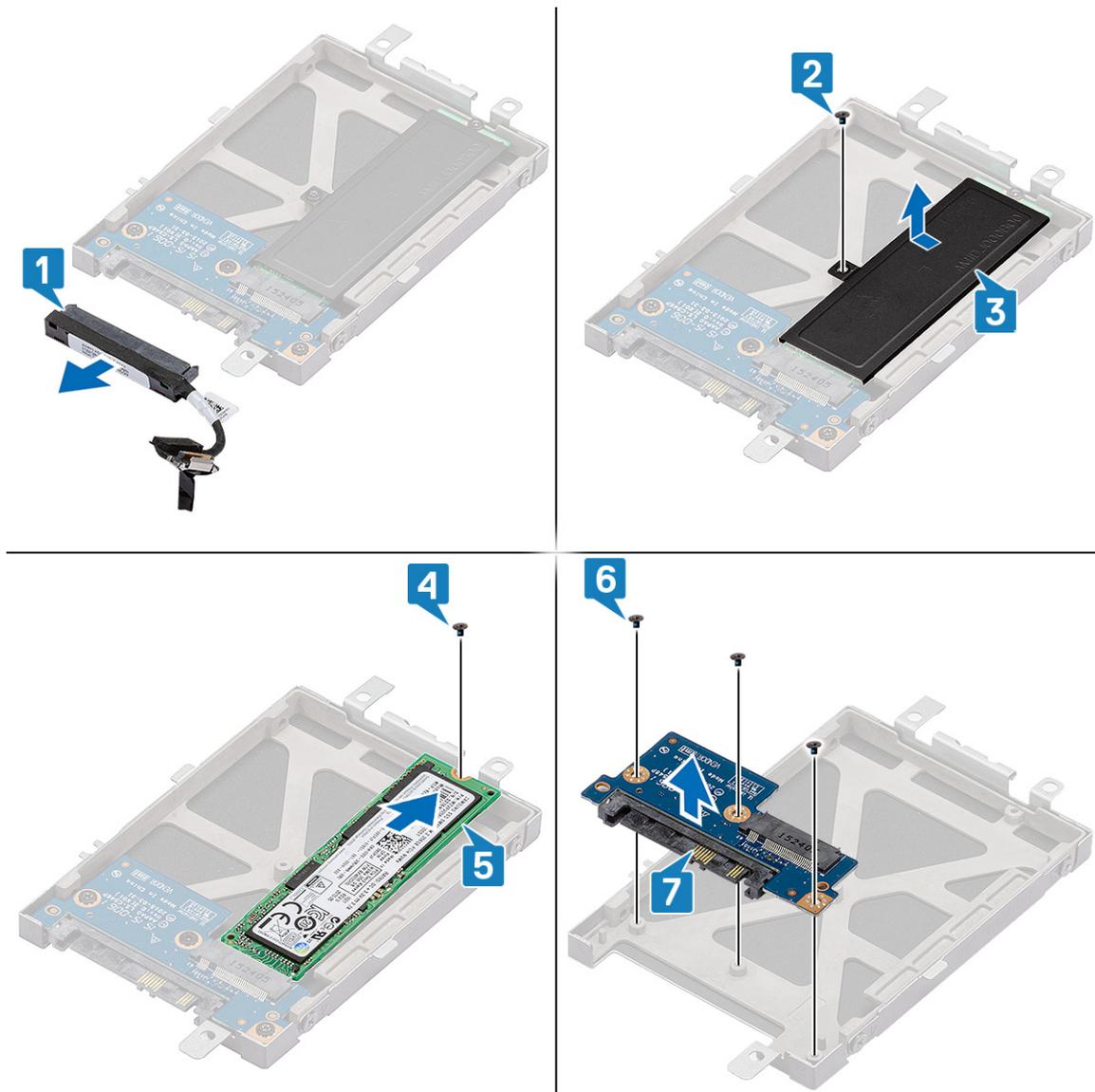
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Unidad de estado sólido (SSD)

Extracción de la SSD

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](#)
 - c. [ensamblaje de disco duro](#)
3. Para quitar la SSD M.2, realice lo siguiente:
 - a. Desconecte el cable de la placa intercaladora del HDD (disco duro) del conector en la tarjeta madre [1].
 - b. Quite el tornillo único (M2.5x6) que asegura el soporte del SDD al HDD [2].
 - c. Quite el soporte para SSD [3].
 - d. Quite el tornillo único (M2.5x6) que asegura la SSD al HDD y deslice la SSD para quitarla de la ranura en la placa intercaladora del HDD [4].
 - e. Quite los tres tornillos (M2.5x6) del gabinete del HDD y quite la placa intercaladora del HDD del gabinete [5].



Instalación del HDD

Pasos

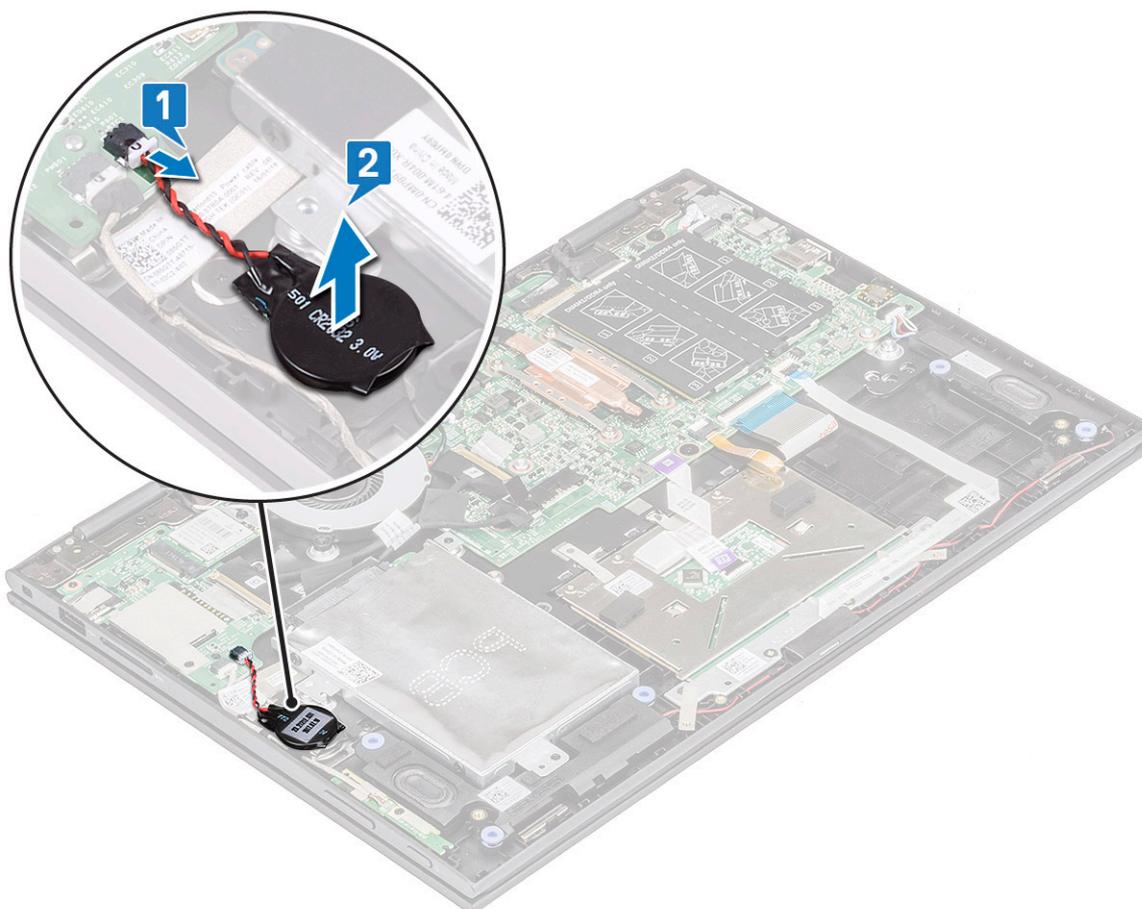
1. Para instalar la SSD (unidad de estado sólido), realice lo siguiente:
 - a. Coloque la placa intercaladora del HDD (disco duro) en el ensamblaje del HDD e instale los tres tornillos (M2.5x6).
 - b. Deslice e instale la SSD en la ranura M.2 disponible en la placa intercaladora del HDD.
 - c. Instale el soporte de la SSD en la SSD e instale el tornillo único (M2.5x6) para asegurarlo al gabinete del HDD.
 - d. Vuelva a conectar el cable de la placa intercaladora, desde la tarjeta madre al ensamblaje del HDD.
2. Instale los siguientes elementos:
 - a. [ensamblaje de disco duro](#)
 - b. [batería](#)
 - c. [cubierta de la base](#)
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Batería de tipo botón

Extracción de la batería de tipo botón

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 batería de tipo botón:
 - a. Desconecte la batería de tipo botón del conector de la placa base [1].
 - b. Haga palanca y levante la batería de tipo botón para liberarla del adhesivo en la computadora portátil [2].



Instalación de la batería de tipo botón

Pasos

1. Coloque la batería de tipo botón en la computadora portátil.
2. Conecte el cable de la batería de tipo botón al conector de la placa base.
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](#).

Tarjeta WLAN

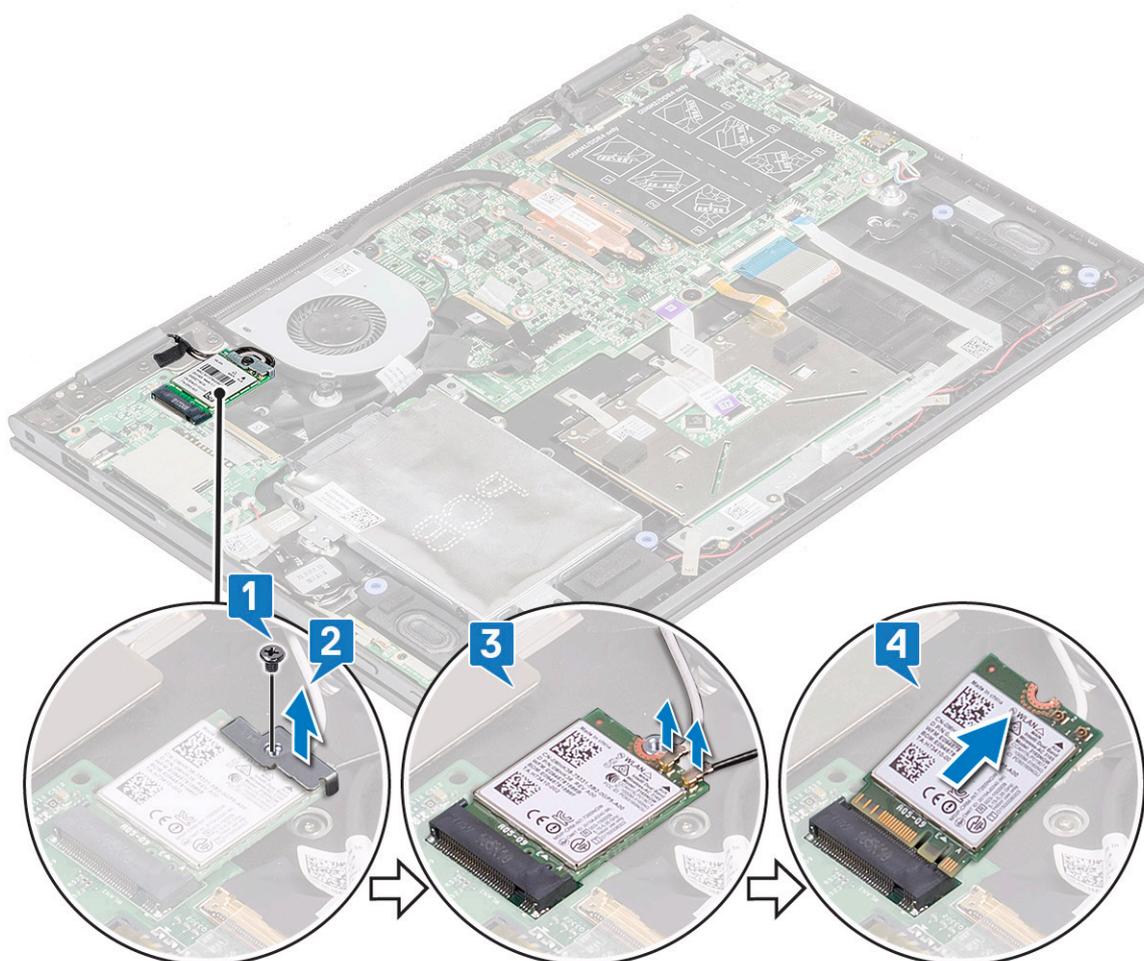
Extracción de la tarjeta WLAN

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:
 - a. Quite el tornillo M2x3 (1) que fija la tarjeta de WLAN a la laptop [1].
 - b. Levante el soporte de metal para acceder a los cables de WLAN [2].
 - c. Desconecte los cables WLAN de los conectores de la tarjeta WLAN [3].

NOTA: Asegúrese de hacer palanca suavemente con una punta trazadora de plástico para desconectar los cables de WLAN de los conectores.
 - d. Deslice la tarjeta WLAN para extraerla del conector de la placa base [4].

NOTA: Asegúrese de levantar la tarjeta WLAN a un ángulo NO superior a 35°



Instalación de la tarjeta WLAN

Pasos

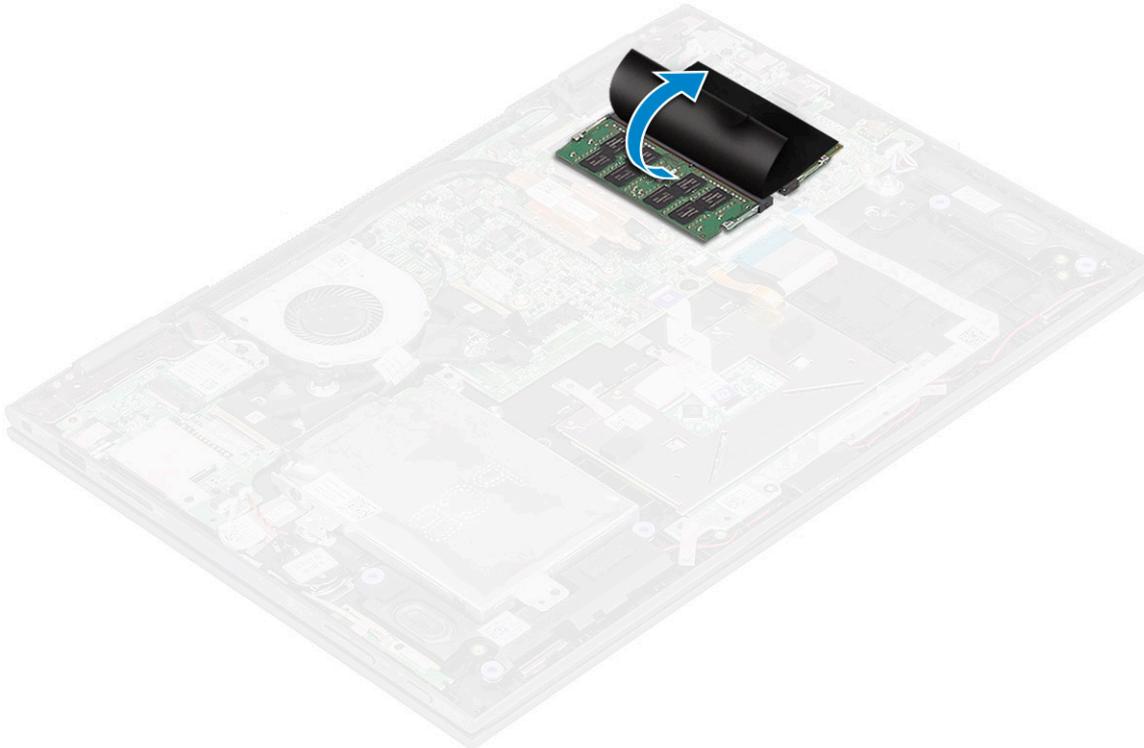
1. Deslice y conecte la tarjeta WLAN al conector en la placa base.
2. Conecte los cables WLAN a los conectores de la tarjeta WLAN.
3. Coloque el soporte metálico para fijar los cables de WLAN.
4. Ajuste el tornillo M2x3 (1) para fijar la tarjeta de WLAN a la laptop.
5. Coloque:
 - a. [La batería](#)
 - 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

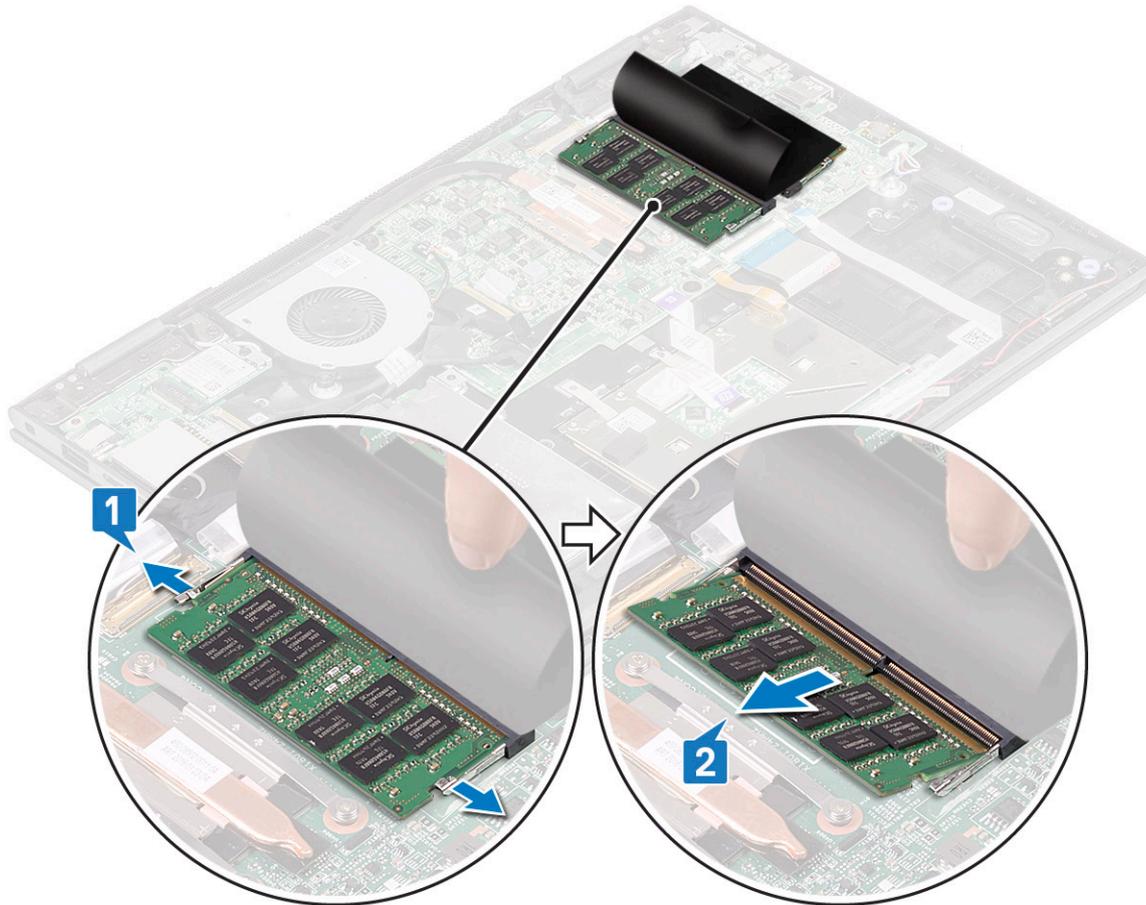
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. [La cubierta de la base](#)
 - b. [La batería](#)
3. Despegue y sujete la etiqueta que protege el módulo de memoria a la portátil.



4. Para extraer el módulo de memoria, realice lo siguiente:
 - a. Levante los ganchos de retención del módulo de memoria hasta que el módulo salte [1].
 - b. Levante el módulo de memoria de su conector en la placa base.

NOTA: Asegúrese de que levante el módulo de memoria tarjeta por el ángulo no más de 35 °.

Imagen que muestra cómo extraer el módulo de la memoria del equipo.



5. Repita los pasos 3 y 4 para extraer el segundo módulo de memoria (si está disponible o se incluye con el sistema).

Instalación del módulo de memoria

Sobre esta tarea

NOTA: Instale el segundo módulo de memoria con los chips de DRAM orientados hacia abajo.

Pasos

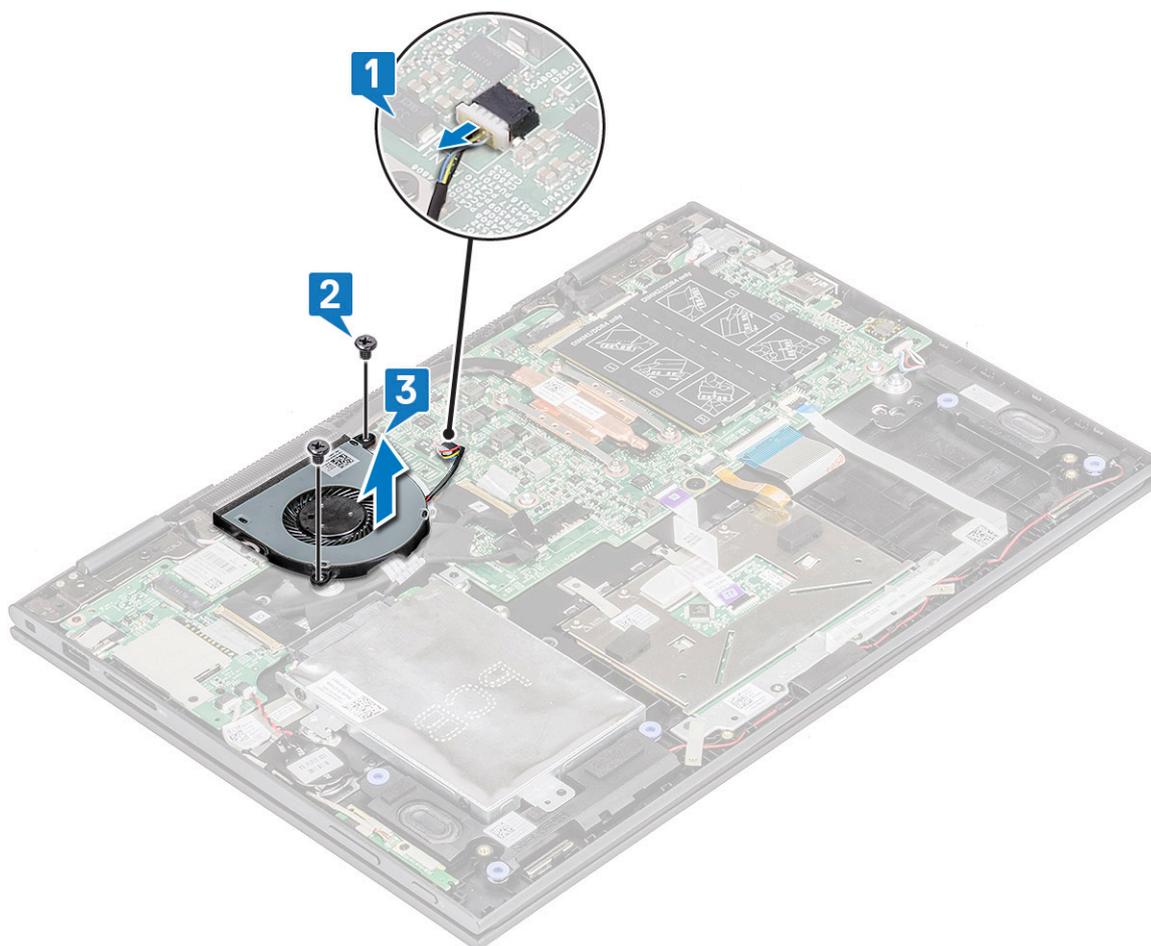
1. Inserte el módulo de memoria en el zócalo del módulo de memoria hasta que los ganchos de fijación sujeten el módulo de memoria.
NOTA: Asegúrese de oír un chasquido cuando el módulo de memoria esté colocado.
2. Coloque la cinta adhesiva para sujetar el módulo de memoriaQuite la etiqueta que protege el módulo de memoria.
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](#)
3. Para extraer el ventilador del sistema:
 - a. Desconecte el cable del ventilador del sistema del conector de la placa base [1].
 - b. Quite los tornillos M2x3 (2) para fijar el ventilador del sistema a la laptop [2].
 - c. Levante el ventilador del sistema para extraerlo de la computadora portátil [3].



Instalación del ventilador del sistema

Pasos

1. Coloque el ventilador del sistema en la computadora portátil.
2. Ajuste los tornillos M2x3 (2) para fijar el ventilador del sistema a la laptop.
3. Conecte el cable del ventilador del sistema al conector de la placa base.
4. Coloque:
 - a. [La batería](#)

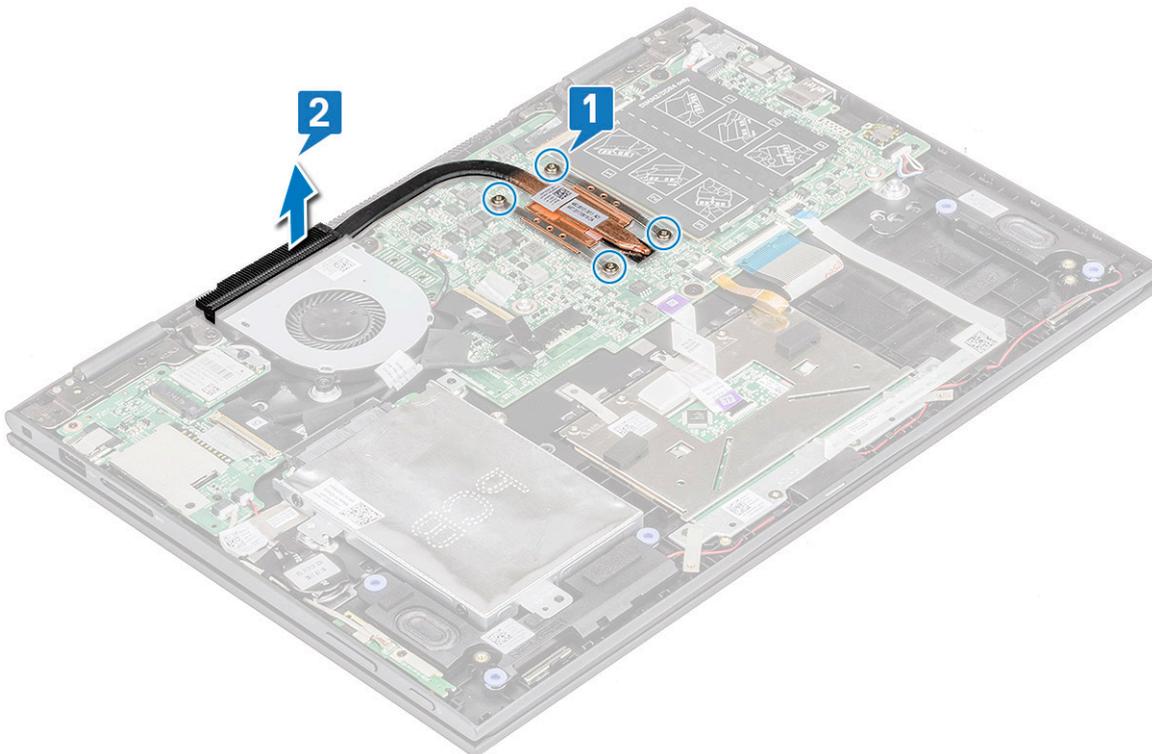
- b. [La cubierta de la base](#)
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

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:
 - a. Afloje los tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la computadora portátil [1].
 - b. Levante el disipador de calor para extraerlo de la computadora portátil [2].



NOTA: Suelte los tornillos en un patrón diagonal o de cruz, como se muestra en la impresión de Heatsink. Los tornillos son tornillos cautivos y no se pueden quitar por completo.

Instalación del disipador de calor

Pasos

1. Coloque el disipador de calor del procesador en la placa base.
2. Apriete los tornillos cautivos para fijar el disipador de calor a la computadora portátil.

NOTA: Ajuste los tornillos en un patrón diagonal o de cruz, como se muestra en la impresión de Heatsink. Los tornillos son tornillos cautivos y no se pueden quitar por completo.
3. Coloque:

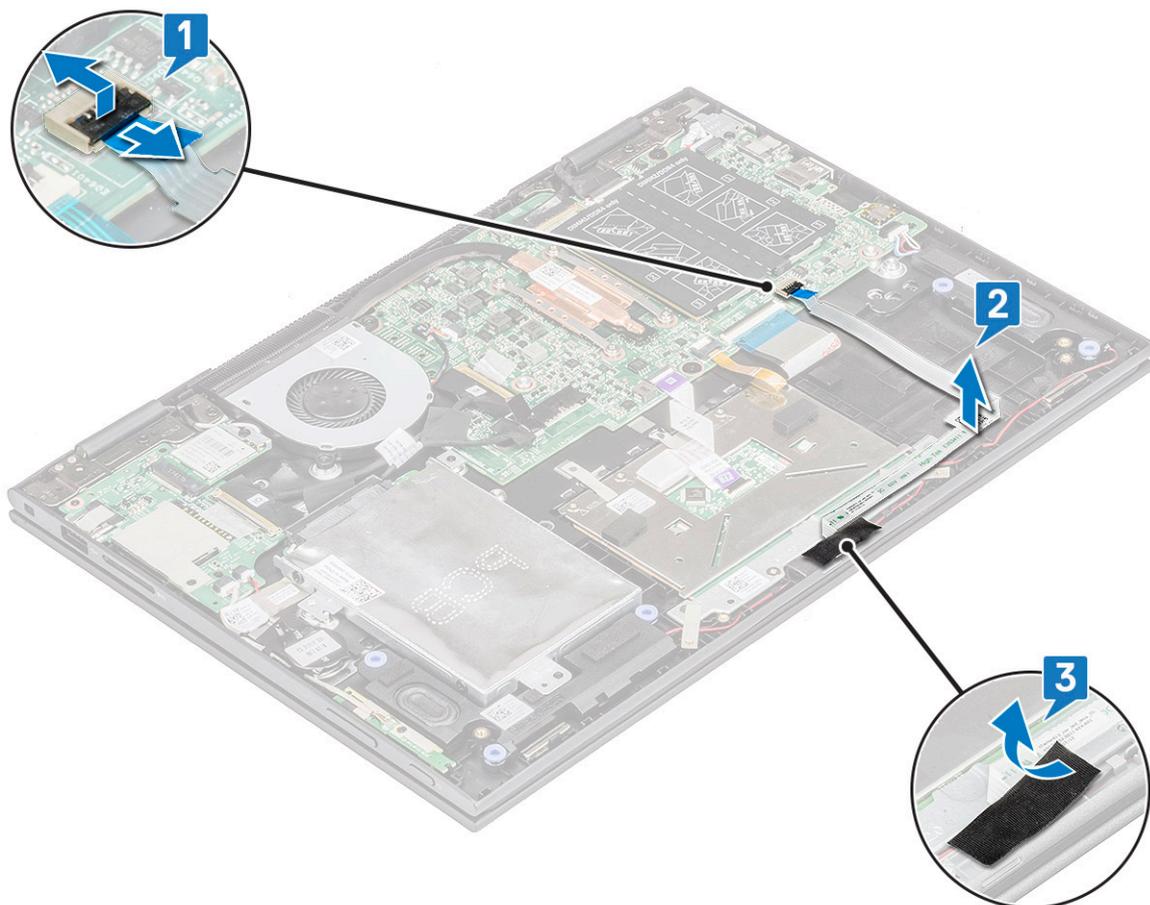
- a. [La batería](#)
 - b. [La cubierta de la base](#)
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Placa de LED

Extracción de la placa de LED

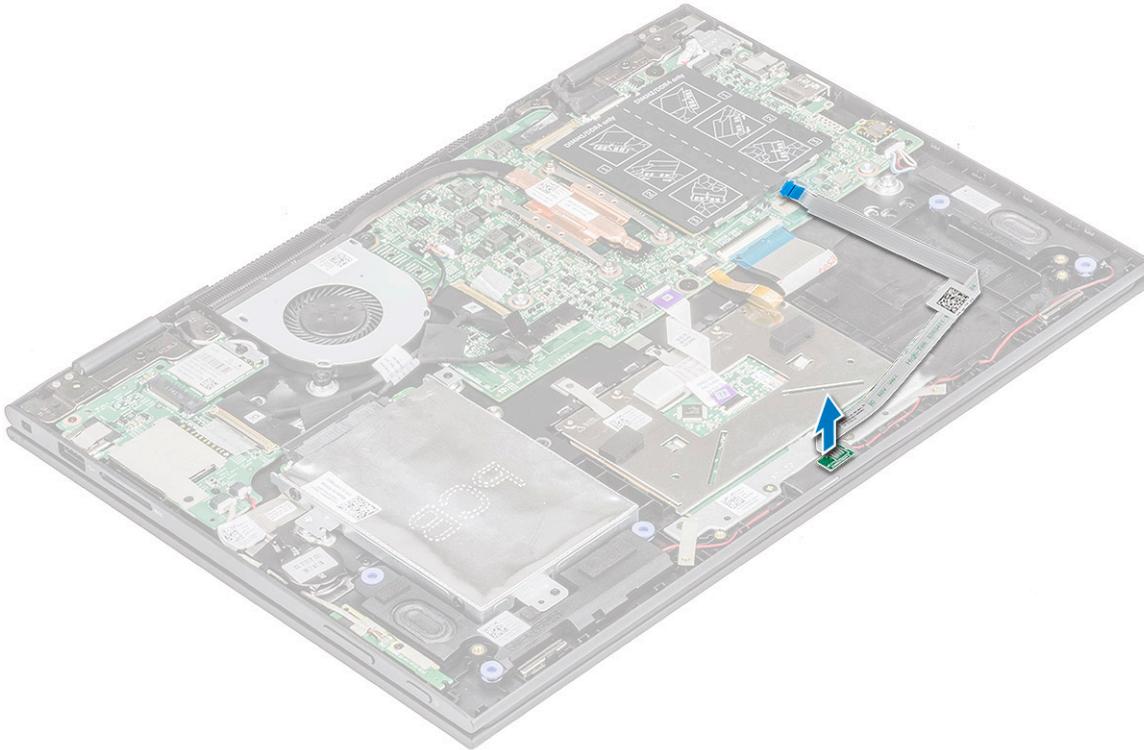
Pasos

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 placa de LED, realice lo siguiente:
 - a. Levante el pestillo y desconecte el cable de la placa de LED [1].
NOTA: Utilice una herramienta puntiaguda o una punta trazadora de plástico para levantar delicadamente el pestillo.
 - b. Suelte el cable de la placa de LED de la computadora portátil [2].
NOTA: El cable de la placa de LED está pegado con un adhesivo; asegúrese de despegarlo con cuidado para evitar daños.
 - c. Despegue la cinta adhesiva para acceder a la placa de LED [3].



- d. Levante la placa de LED para extraerla de la computadora portátil .

NOTA: La placa de LED está sujeta en un gancho cilíndrico de plástico. Asegúrese de levantar la placa sin dañar el orificio en la placa de LED, dado que este la sujeta a la placa base.



Instalación de la placa de LED

Pasos

1. Inserte la placa de LED en la ranura de la computadora portátil.

NOTA: Asegúrese de alinear el orificio de la placa de LED con el gancho cilíndrico para sujetar la placa a la placa base.

2. Coloque la cinta adhesiva para sujetar la placa de LED a la computadora portátil.
3. Adhiera el cable de la placa de LED a la cinta adhesiva de la placa base y conecte el cable de la placa de LED al conector. Libere el pestillo.
4. Coloque:
 - a. [La batería](#)
 - b. [La cubierta de la base](#)
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Altavoz

Extracción de los altavoces

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. [Placa de LED](#)

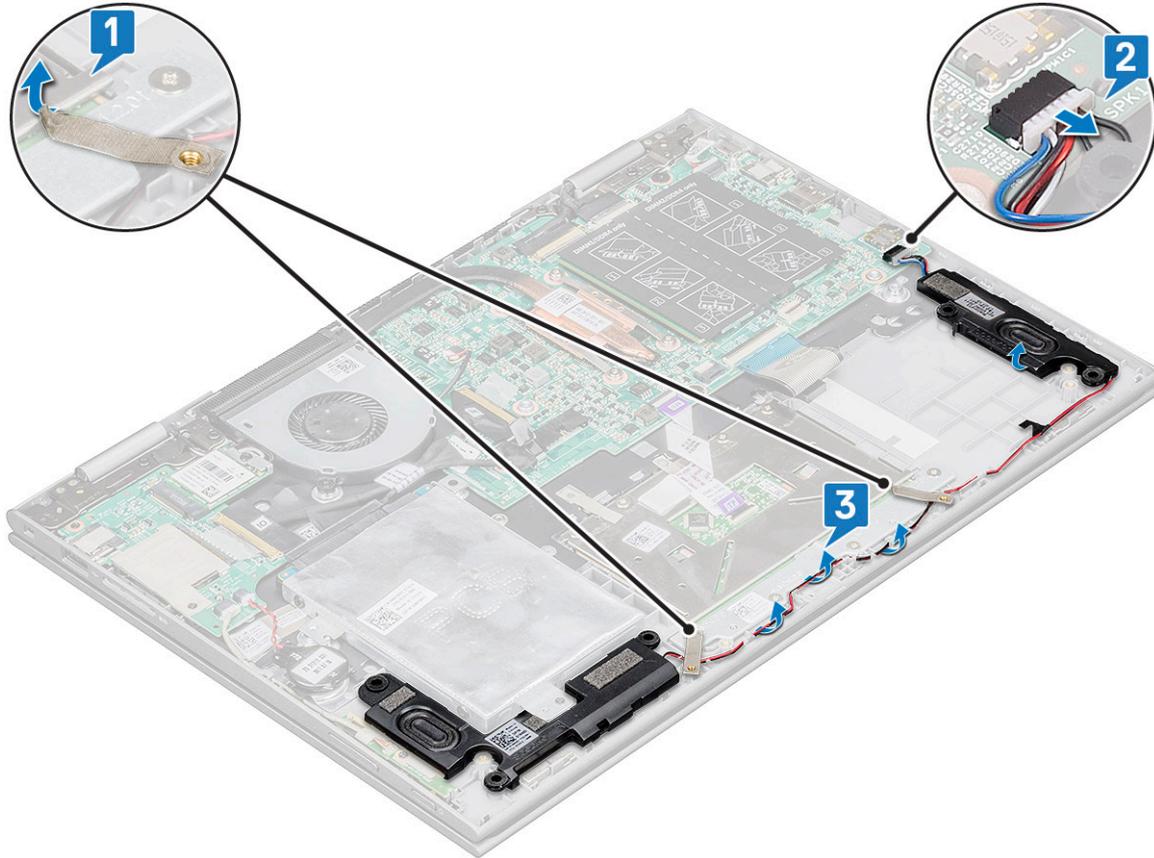
3. Para extraer los altavoces:

- a. Despegue la cinta Mylar que sujeta el cable del altavoz a la placa base [1].

i **NOTA:** Levante el pestillo y libere el cable de la placa de LED de la computadora portátil antes de quitar el cable de los altavoces.

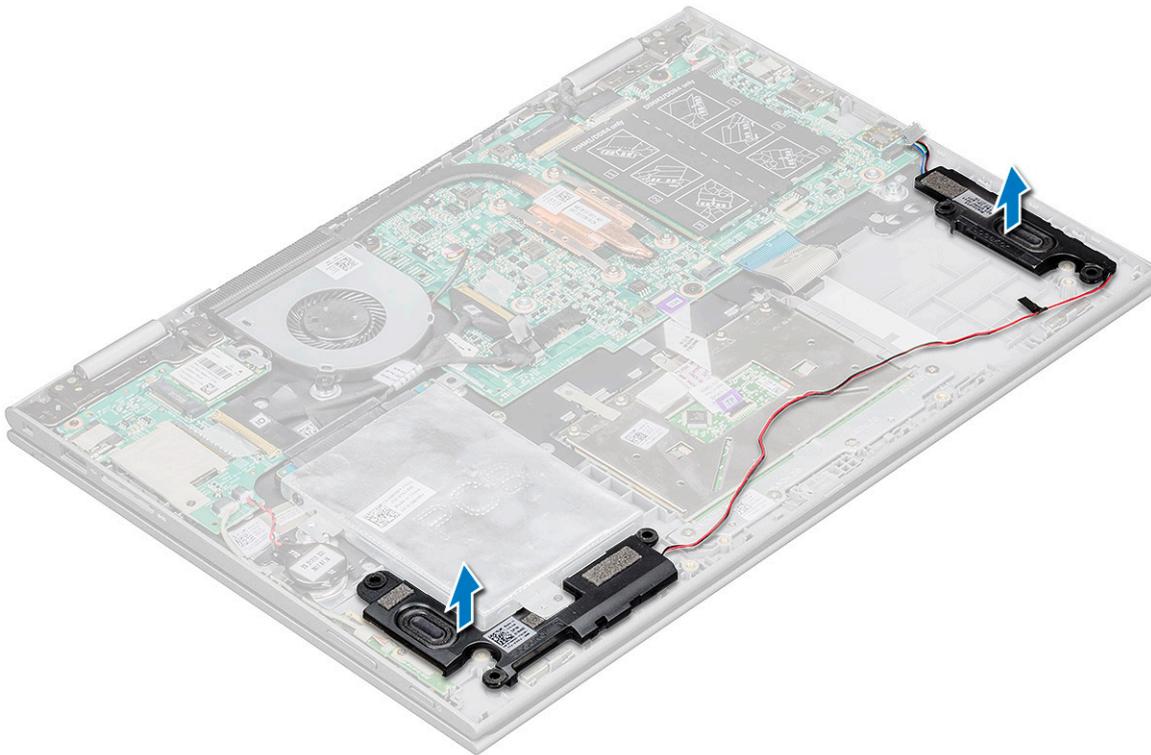
- b. Desconecte el cable del altavoz del conector de la placa base [2].

- c. Libere los cables del altavoz de la guía para cableado que se encuentra en la placa base [3].



- d. Levante los altavoces para extraerlos de la computadora portátil.

•



Instalación de los altavoces

Pasos

1. Inserte los altavoces en la ranura de la computadora portátil.
2. Coloque el cable del altavoz en los ganchos de colocación del cable.
3. Pegue la cinta Mylar para sujetar el cable del altavoz a la placa base.
4. Conecte el cable del altavoz al conector de la placa base.
5. Coloque:
 - a. [Placa de LED](#)
 - b. [La batería](#)
 - c. [La cubierta de la base](#)
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Placa de entrada/salida

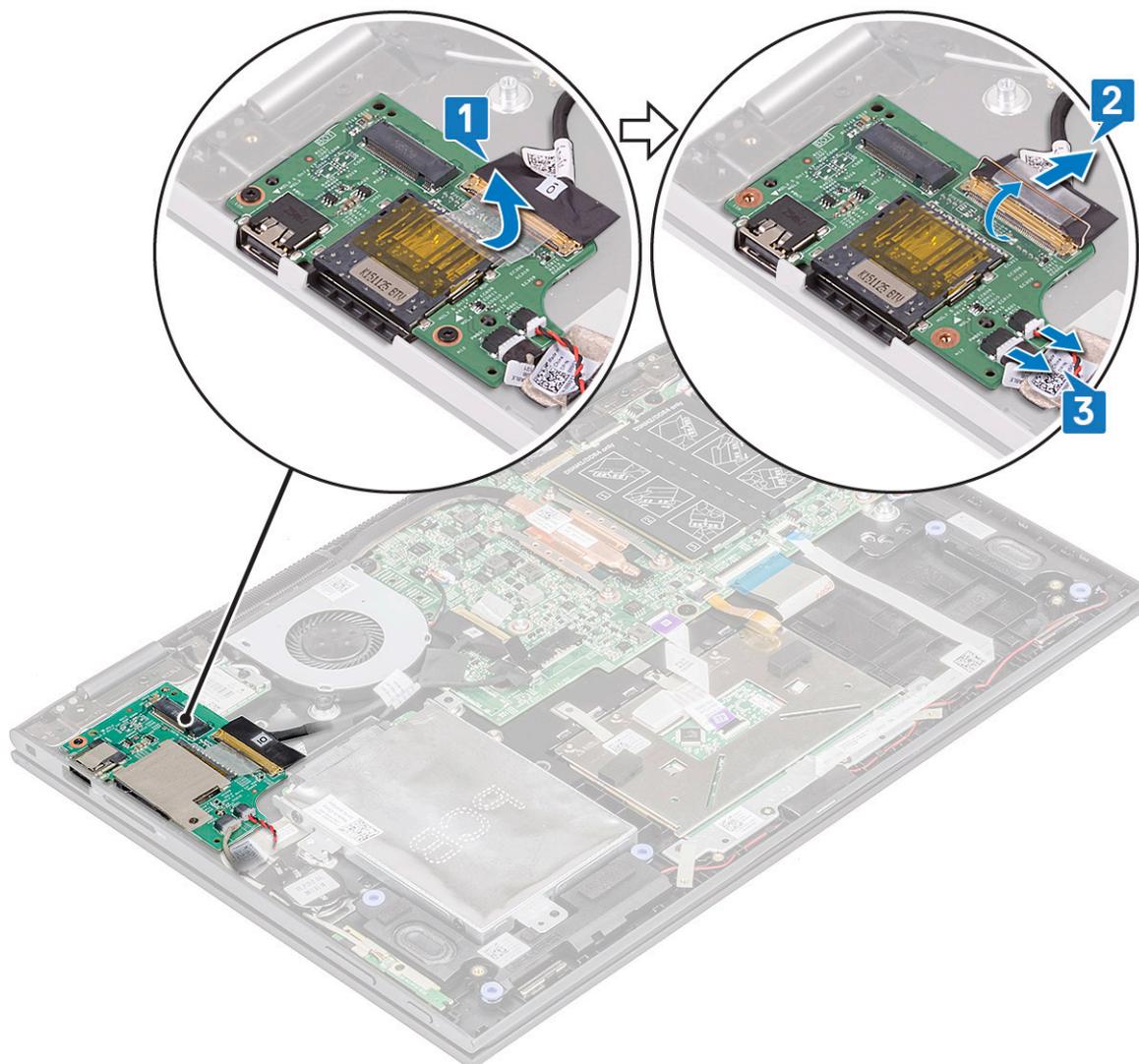
Desmontaje de la placa de entrada y salida

Pasos

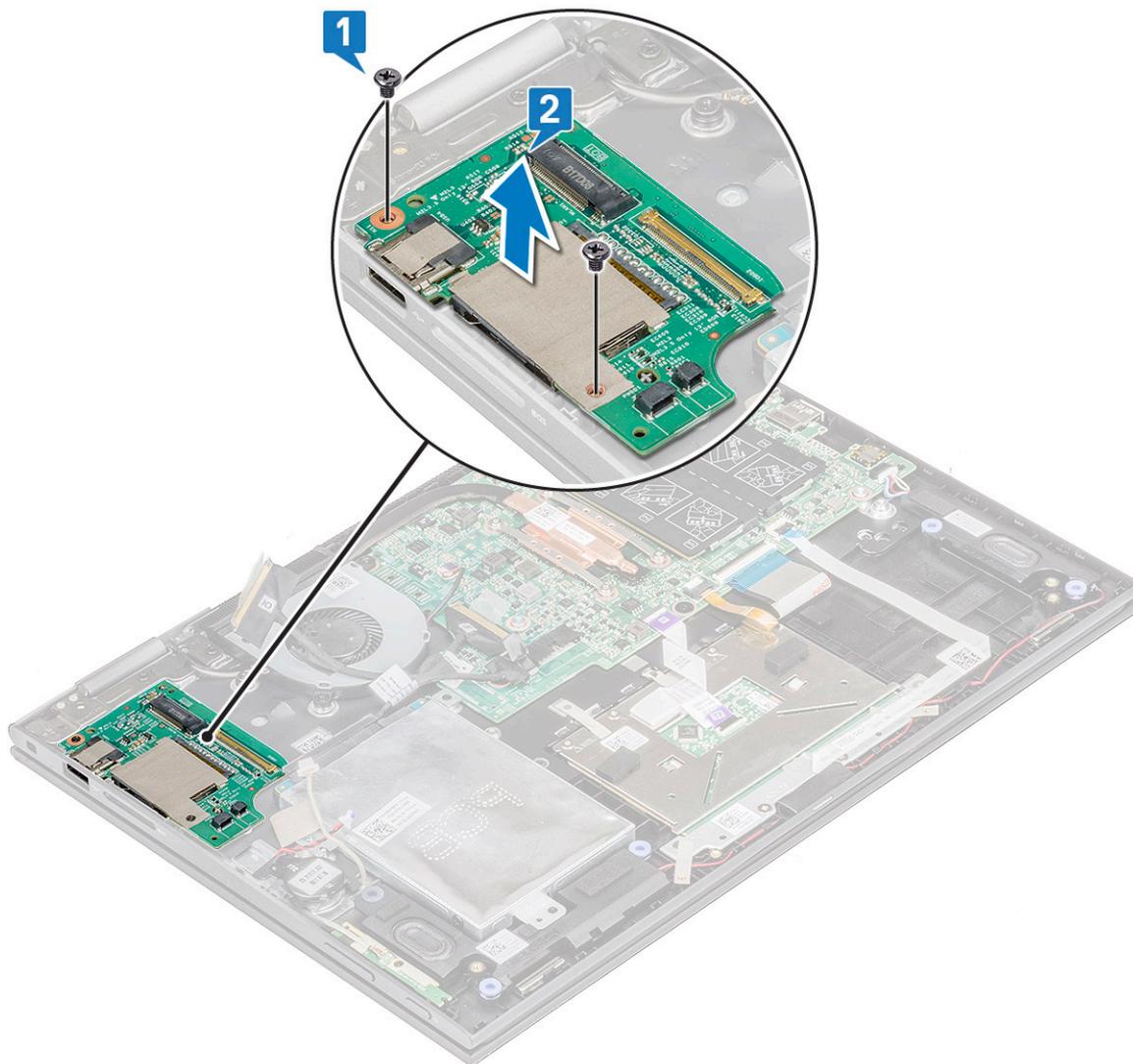
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. [La cubierta de la base](#)
 - b. [La batería](#)
3. Para extraer la placa de E/S, realice lo siguiente:
 - a. Despegue y levante la etiqueta de plástico del cable de la placa de E/S [1].
 - b. Levante la palanca de cobre para desconectar el cable de la placa de E/S de la placa base [2].

NOTA: Asegúrese de tirar de la palanca de cobre en un ángulo de 15º a 20º para evitar daños en las patas de cobre del conector.

- c. Desconecte la batería de tipo botón y los cables de la placa de los botones de encendido y volumen de la placa de E/S [3].



- d. Quite el tornillo M2x3.5 (2) que fija la placa de E/S al chasis de la laptop [1].
e. Levante la placa de E/S del chasis de la computadora portátil [2].



Instalación de la placa de entrada y salida

Pasos

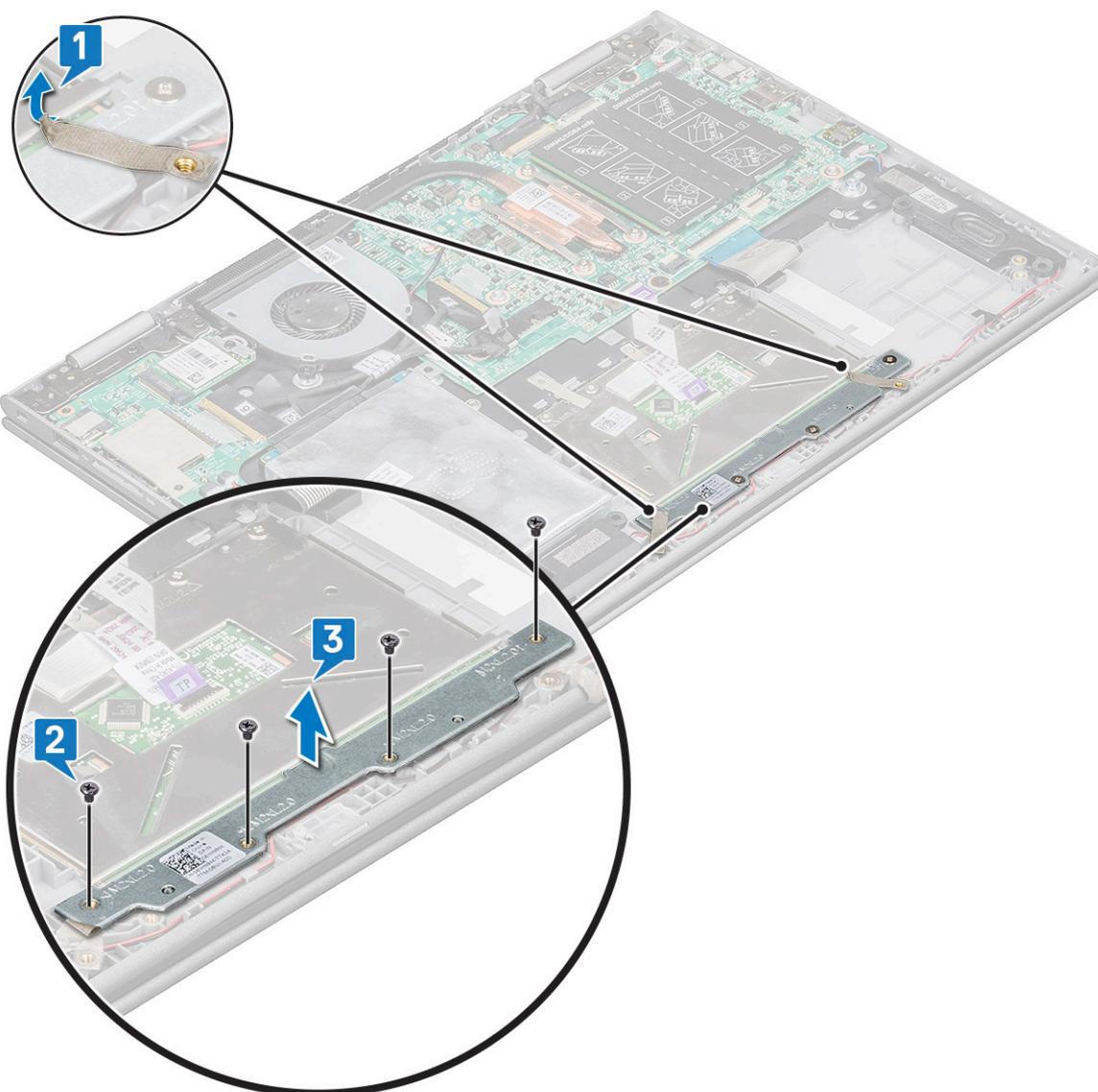
1. Coloque la placa de E/S en la computadora portátil.
2. Ajuste los tornillos M2x3.5 (2) para fijar la placa de E/S a la laptop.
3. Conecte el cable de la batería de tipo botón y el cable de la placa de los botones de encendido y volumen al conector de la placa de E/S.
4. Conecte el cable de la placa de E/S al conector de la placa base.
5. Coloque la cinta adhesiva para sujetar el cable de la placa de E/S y libere el pestillo de cobre.
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](#).

Superficie táctil

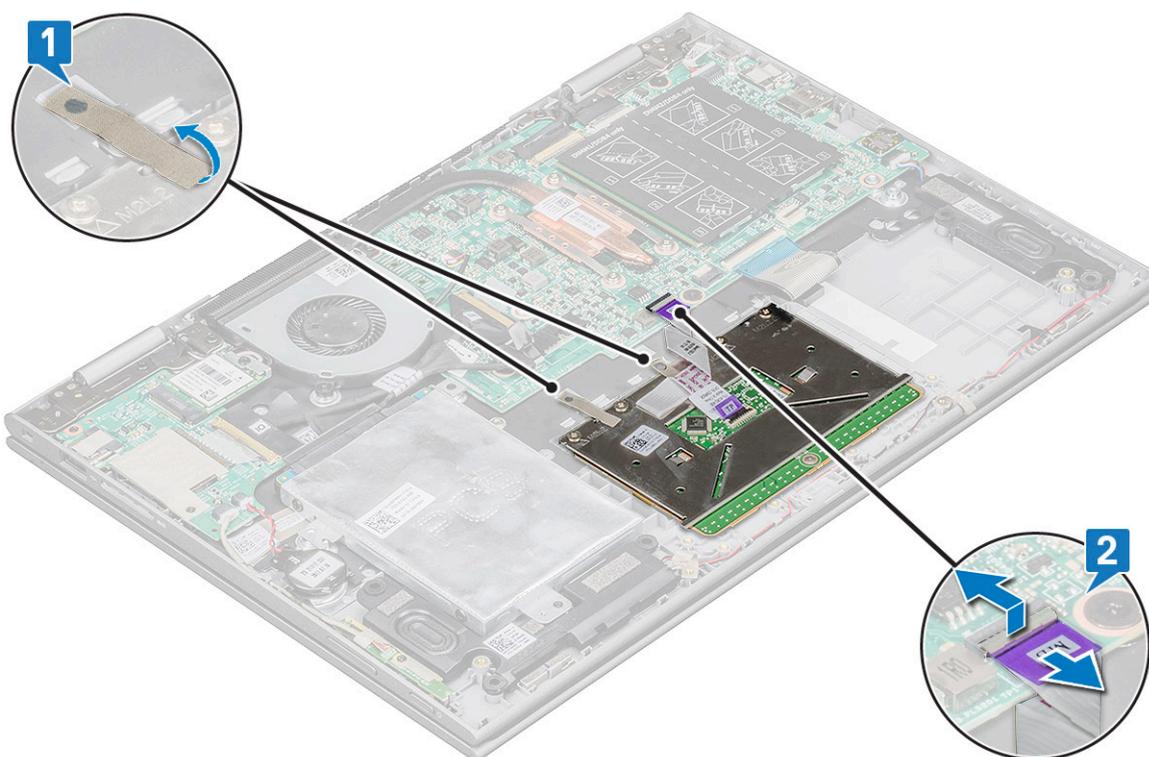
Extracción de la superficie táctil

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 soporte metálico de la almohadilla de contacto:
 - a. Extraiga las cintas de Mylar que fijan el cable del altavoz a la computadora portátil [1].
 - b. Quite los tornillos M2x2 (4) que fijan la placa de la almohadilla de contacto al chasis de la laptop [2].
 - c. Levante el soporte metálico de la almohadilla de contacto para extraerlo del chasis de la computadora portátil [3].

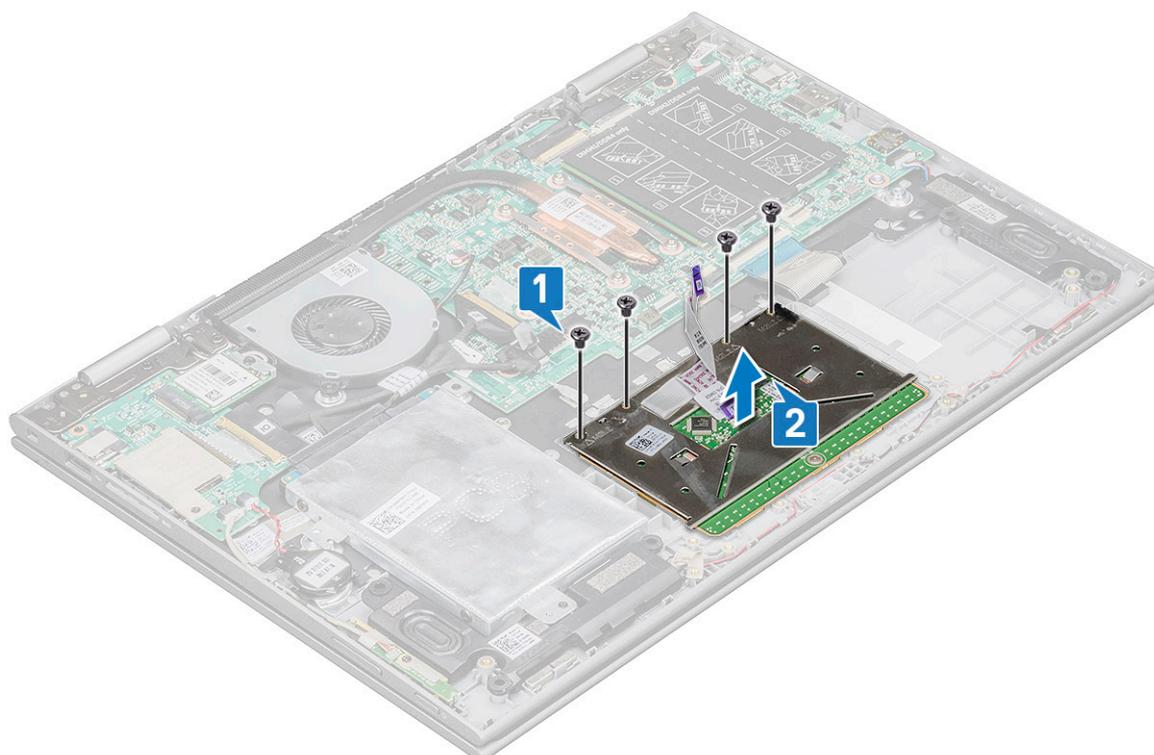


4. Para soltar la superficie táctil, realice lo siguiente:
 - a. Extraiga las cintas Mylar que fijan el soporte de la almohadilla de contacto a la computadora portátil [1].
 - b. Levante el pestillo y libere el cable de la almohadilla de contacto de la placa base [2].
 - c. Tire del cable de la almohadilla de contacto para liberarlo del adhesivo que fija el cable a la computadora portátil.



5. Para extraer la placa de la almohadilla de contacto:

- a. Quite los tornillos M2x2 (4) que fijan la almohadilla de contacto a la laptop [1].
- b. Levante la almohadilla de contacto para extraerla del chasis de la computadora portátil [2].



Instalación de la superficie táctil

Pasos

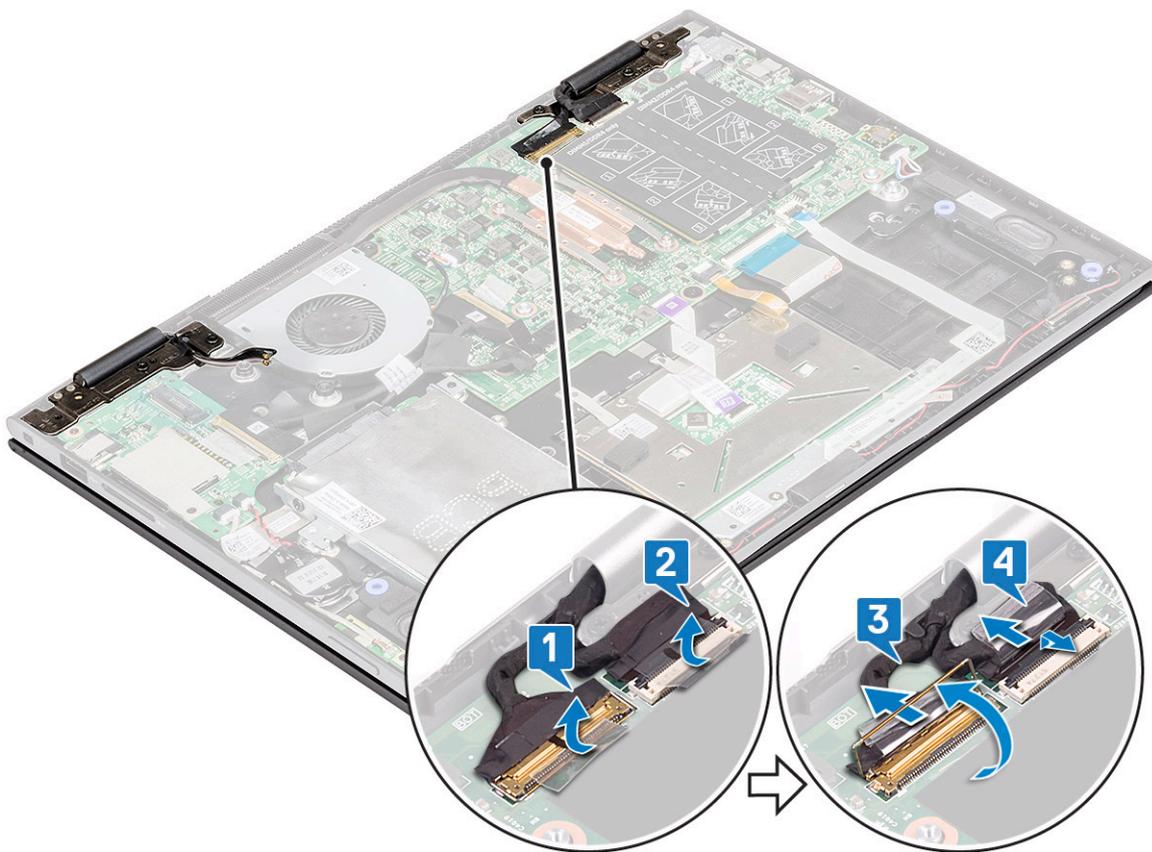
1. Coloque la placa de la almohadilla de contacto en la laptop.
2. Ajuste los tornillos M2x2 (4) para fijar la almohadilla de contacto a la laptop.
3. Coloque la lengüeta metálica sobre la superficie táctil.
4. Ajuste los tornillos M2x2 (4) para fijar la pestaña metálica.
5. Conecte el cable de la superficie táctil y el cable de la placa base secundaria del teclado a los conectores de la placa base.
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](#).

Ensamblaje de la pantalla

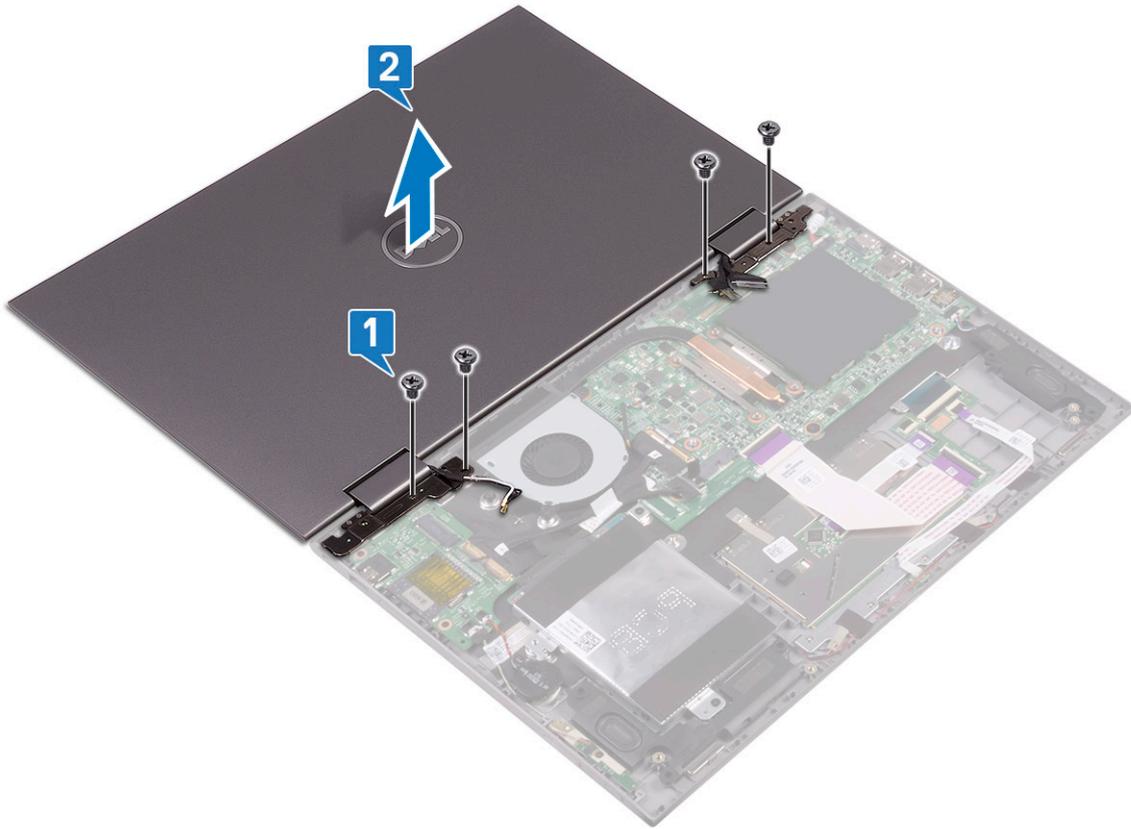
Extracción del ensamblaje de la pantalla

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](#)
3. Para liberar el ensamblaje de la pantalla, realice lo siguiente:
 - a. Despegue las cintas adhesivas que fijan el cable de la pantalla y el cable de la placa de la pantalla táctil [1] [2].
 - b. Abra los pestillos y desconecte el cable de la pantalla y el cable de la placa de la pantalla táctil de la placa base [3] [4].



4. Coloque el equipo boca arriba y abra la pantalla.
5. Para extraer el ensamblaje de la pantalla:
 - a. Extraiga los tornillos que fijan el ensamblaje de la pantalla al chasis de la computadora portátil [1].
 - b. Levante el ensamblaje de la pantalla para extraerlo del chasis de la computadora portátil [2].



Instalación del ensamblaje de la pantalla

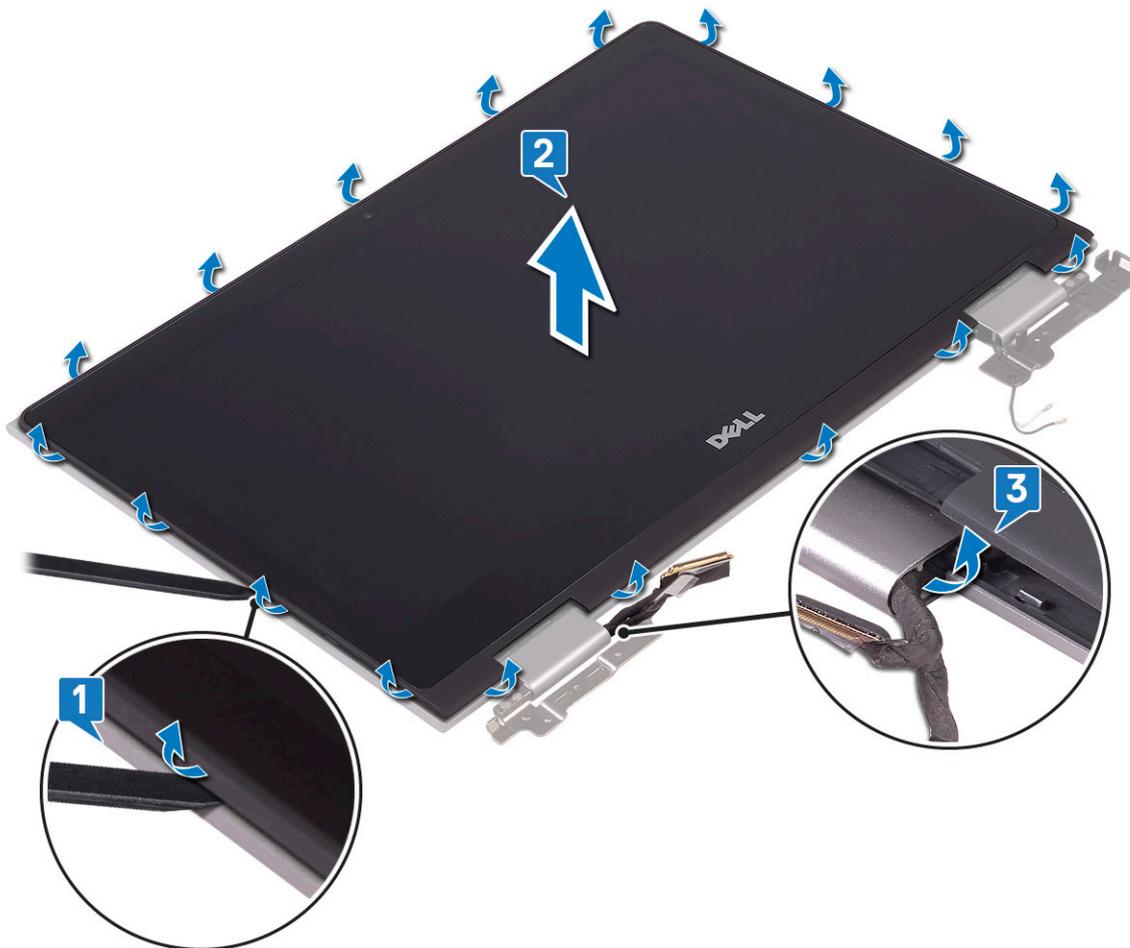
Pasos

1. Alinee el ensamblaje de la pantalla con los soportes para tornillos del chasis de la computadora portátil.
2. Apriete el tornillo para fijar el ensamblaje de la pantalla al chasis de la computadora portátil.
3. Cierre la pantalla y coloque la computadora portátil boca abajo.
4. Conecte el cable de la pantalla y el cable de la placa de la pantalla táctil a los conectores de la placa base.
5. Adhiera las cintas adhesivas que fijan el cable de la pantalla y el cable de la placa de la pantalla táctil.
6. Coloque:
 - a. Tarjeta WLAN
 - b. La batería
 - c. La cubierta de la base
7. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Panel de la pantalla

Extracción del panel de pantalla

Sobre esta tarea





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](#)
 - c. [ensamblaje de la pantalla](#)
3. Para soltar el panel de pantalla, realice lo siguiente:
 - a. Con un instrumento de plástico acabado en punta, haga palanca en la cubierta de la pantalla desde los bordes para soltarla del ensamblaje de la pantalla [1]
 - b. Levante la pantalla y para extraerla del ensamblaje de la pantalla [2].

i **NOTA:** Aplique presión uniformemente en todos los lados de la cubierta de la pantalla para evitar daños en los ganchos.
 - c. Suelte el cable de pantalla y el cable de la placa de la pantalla táctil desde debajo de la bisagra de la pantalla [3].
4. Levante y quite el panel de pantalla del sistema.

Instalación del panel de pantalla

Pasos

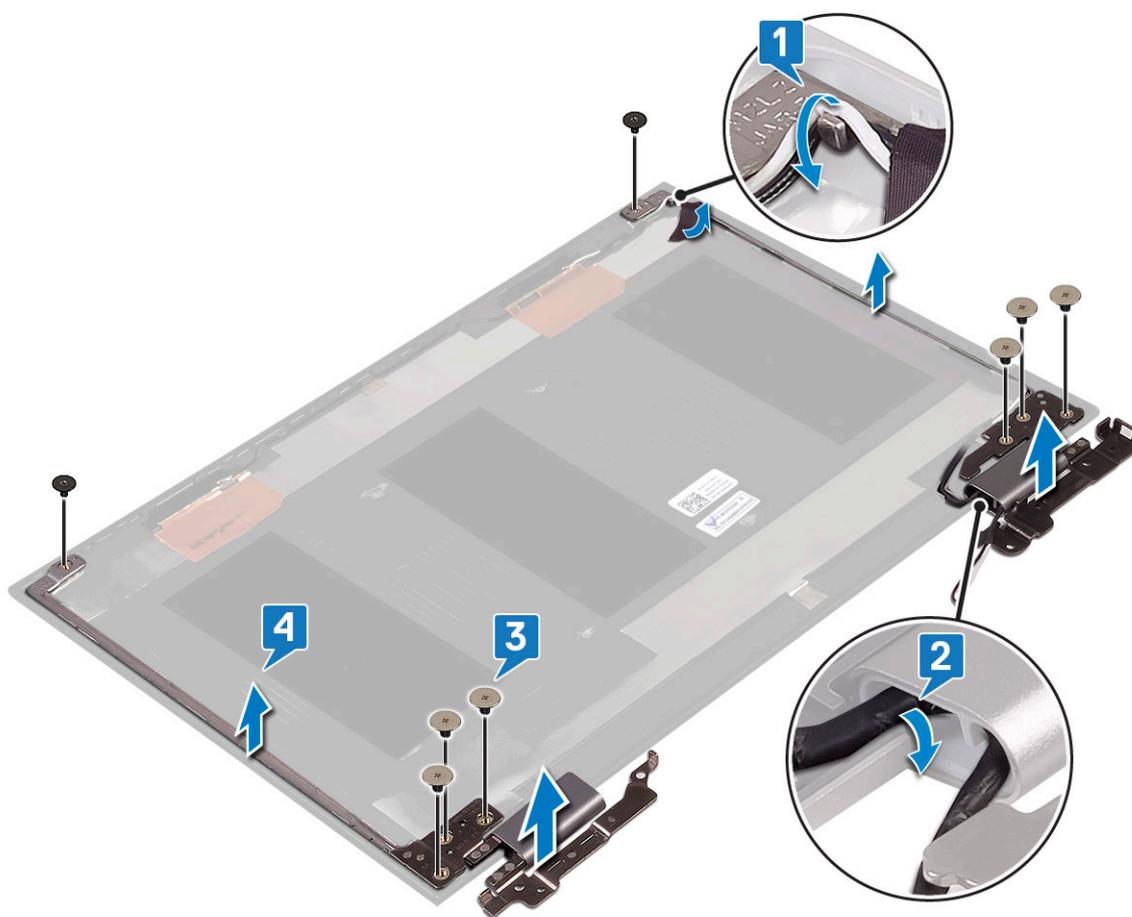
1. Coloque el cable de pantalla y el cable de la placa de la pantalla táctil en la bisagra de la pantalla.
2. Coloque el panel de pantalla en el ensamblaje de la cubierta posterior de la pantalla y presione los bordes para asegurarla.
3. Instale los siguientes elementos:
 - a. [ensamblaje de la pantalla](#)
 - b. [batería](#)
 - c. [cubierta de la base](#)
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Bisagras de la pantalla

Extracción de las bisagras de la pantalla

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
 - c. ensamblaje de la pantalla
 - d. panel de pantalla
3. Para extraer las bisagras de la pantalla:
 - a. Suelte los cables de la antena WLAN del soporte de la bisagra derecha [1].
 - b. Suelte el cable de pantalla y el cable de la placa de la pantalla táctil desde debajo de la bisagra de la pantalla [2].
 - c. Quite los seis tornillos (M2.5x5) y los dos tornillos (M2x2) de las bisagras izquierda y derecha [3].



Instalación de las bisagras de la pantalla

Pasos

1. Coloque las bisagras de la pantalla en el ensamblaje de la cubierta posterior de la pantalla.
2. Instale los seis tornillos (M2.5x5) y los dos tornillos (M2x2) en las bisagras izquierda y derecha.
3. Coloque el cable de pantalla y el cable de la placa de la pantalla táctil en la bisagra de la pantalla.

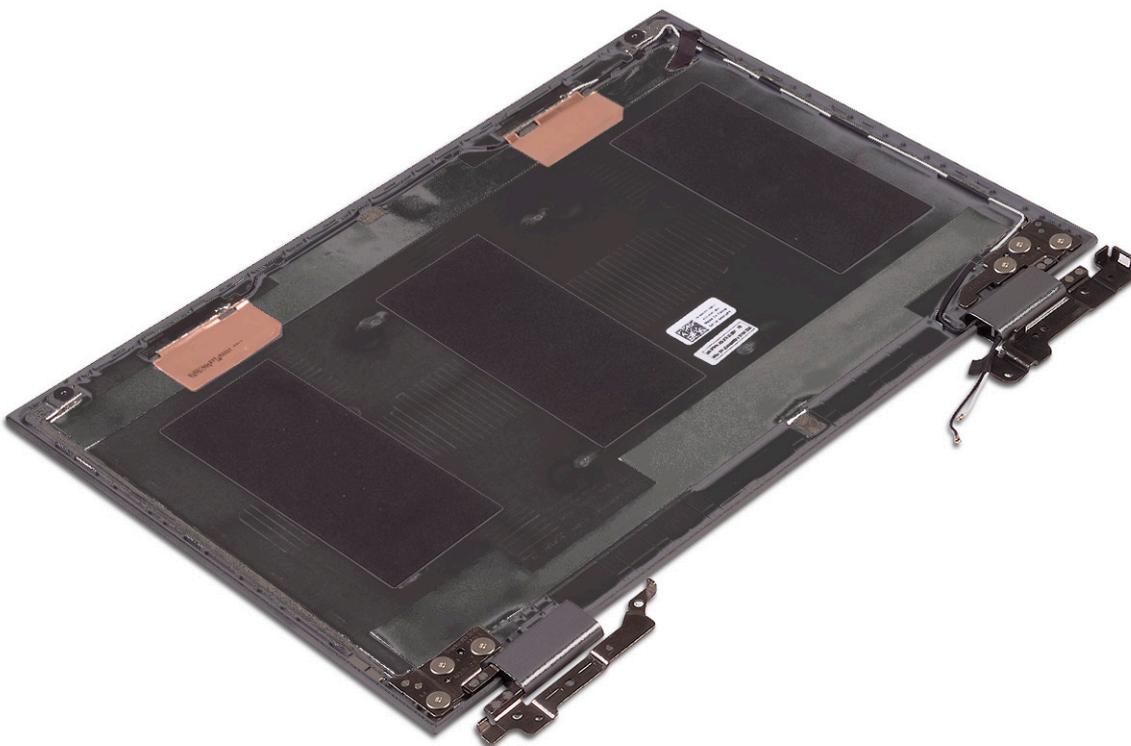
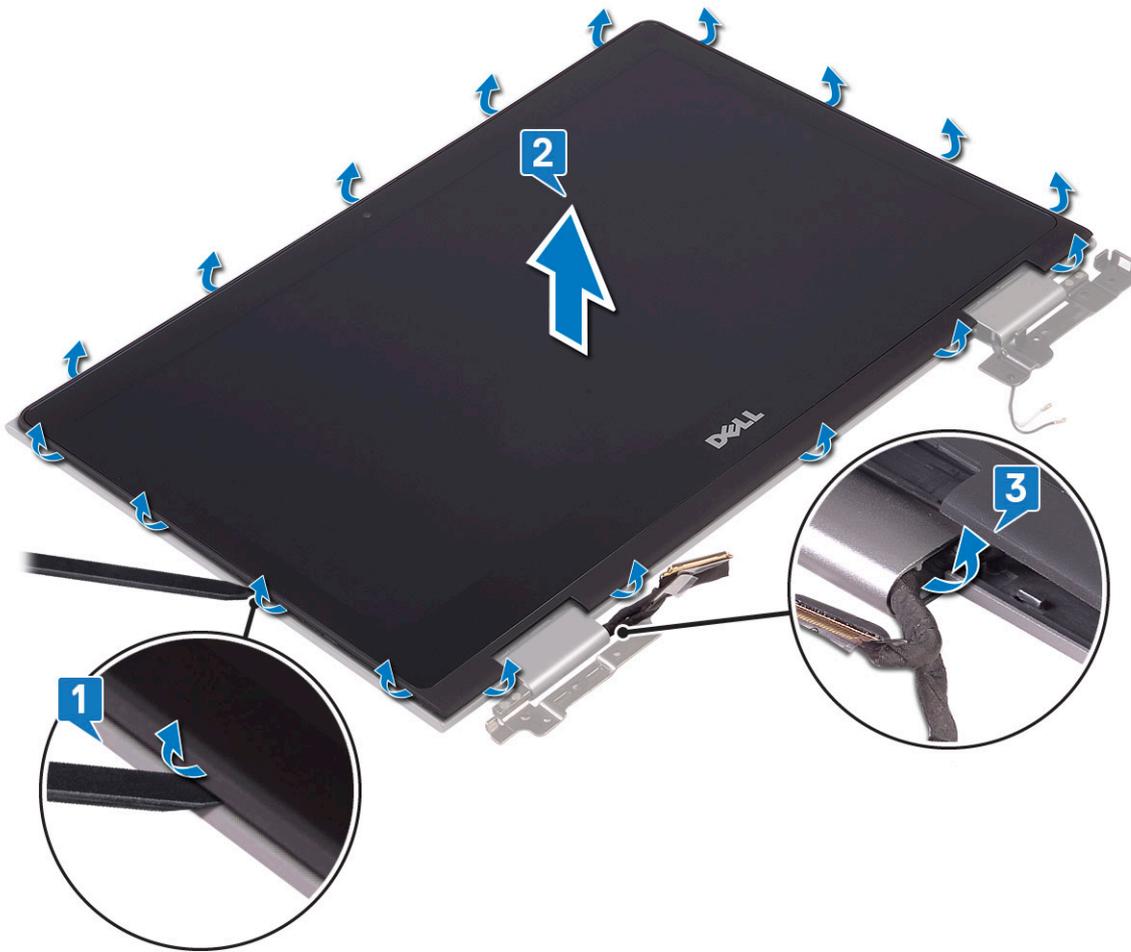
4. Instale los siguientes elementos:
 - a. [Panel de pantalla](#)
 - b. [ensamblaje de la pantalla](#)
 - c. [batería](#)
 - d. [cubierta de la base](#)
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Cubierta de la pantalla

Extracción de la cubierta 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. [el ensamblaje de la pantalla](#)
3. Para extraer la cubierta de la pantalla, realice lo siguiente:
 - a. Con una punta trazadora de plástico, haga palanca en la cubierta de la pantalla desde los bordes para soltarla del ensamblaje de la pantalla [1].
 - b. Levante la pantalla y para extraerla del ensamblaje de la pantalla [2].
 -  **NOTA:** Aplique presión uniformemente en todos los lados de la cubierta de la pantalla para evitar dañar los ganchos.
 - c. Suelte el cable de la pantalla y el cable de la placa de la pantalla táctil desde debajo de la bisagra de la pantalla [3].



Instalación de la cubierta de la pantalla

Pasos

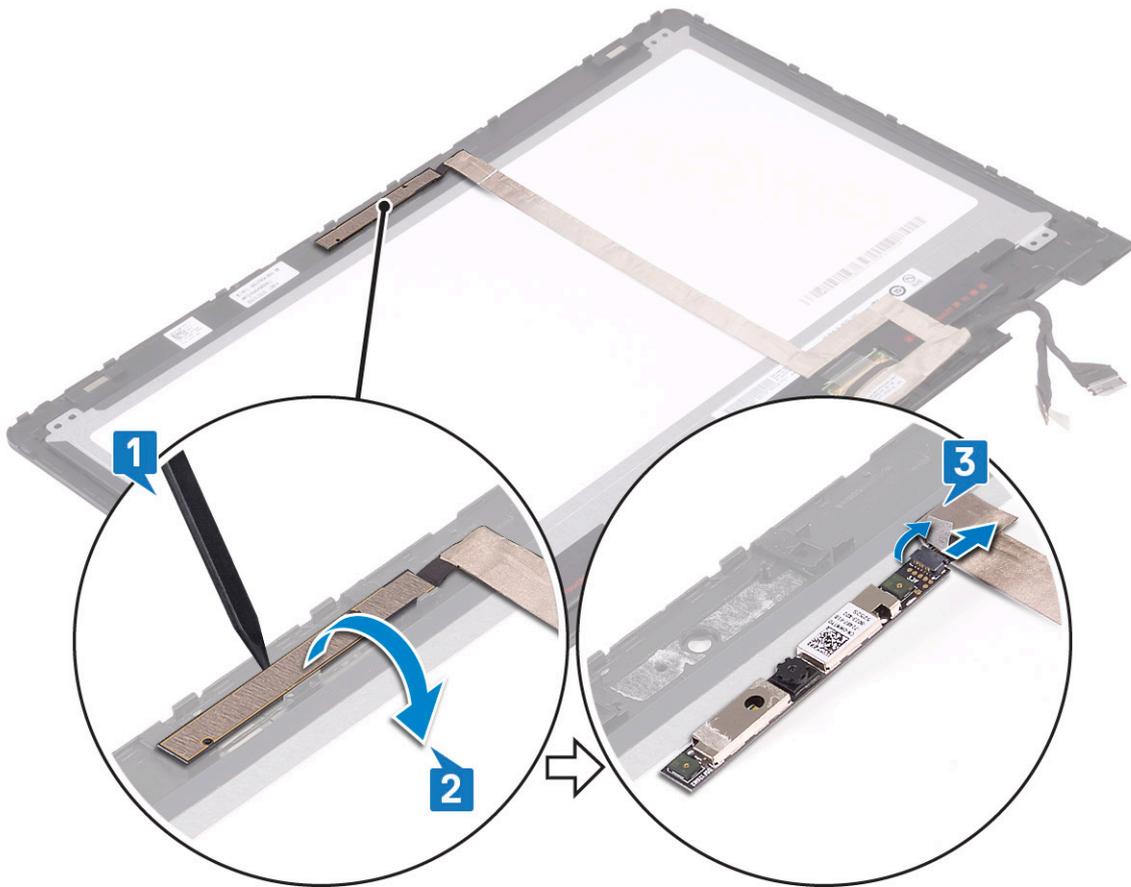
1. Coloque el cable de la pantalla y el cable de la placa de la pantalla táctil en la bisagra de la pantalla.
2. Coloque la cubierta de la pantalla en el ensamblaje de la pantalla y presione los bordes para fijar la cubierta.
3. Coloque:
 - a. [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - b. [La batería](#)
 - c. [La cubierta de la base](#)
4. 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. [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - d. [Cubierta de la pantalla](#)
3. Para extraer la cámara:
 - a. Con una punta trazadora de plástico, suelte el módulo de la cámara del panel de la pantalla [1] [2].
 - b. Desconecte el cable de la cámara del módulo de la cámara [3].



Instalación de la cámara

Pasos

1. Conecte el cable de la cámara al conector al módulo de la cámara.
2. Coloque el módulo de la cámara en la ranura del panel de la pantalla.
3. Coloque:
 - a. [Cubierta de la pantalla](#)
 - b. [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - c. [La batería](#)
 - d. [La cubierta de la base](#)
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

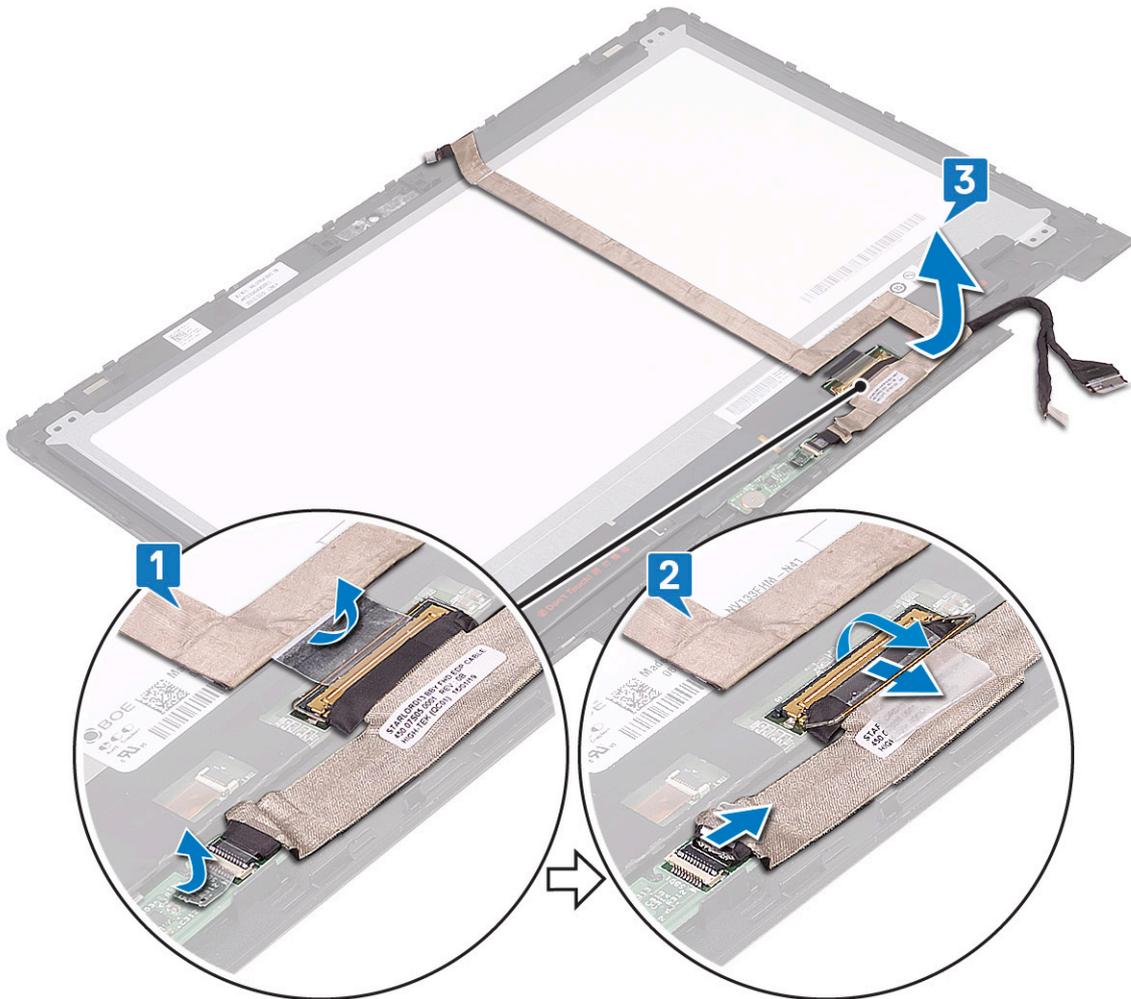
Cable de la pantalla (eDP)

Extracción del cable 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. [el ensamblaje de la pantalla](#)

- d. [Cubierta de la pantalla](#)
- 3. Para extraer el cable de la pantalla:
 - a. Despegue la cinta adhesiva y tire del pestillo para liberar los cables [1].
 - NOTA:** Quite la cinta con precaución para poder reutilizarla.
 - b. Desconecte el cable de la placa del sensor y el cable de la pantalla del panel de la pantalla [2].
 - c. Levante el cable de la pantalla para extraerlo del panel de la pantalla [3].



Instalación del cable de la pantalla

Pasos

1. Coloque el cable de la pantalla en los marcadores de posición del panel de la pantalla.
2. Coloque el cable de la pantalla en las canaletas del panel de la pantalla.
3. Conecte el cable de la pantalla y el cable de la placa del sensor a los conectores del panel de la pantalla.
4. Adhiera las cintas adhesivas que fijan el cable de la pantalla y el cable de la placa del sensor.
5. Coloque:
 - a. [Cubierta de la pantalla](#)
 - b. [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - c. [La batería](#)
 - d. [La cubierta de la base](#)

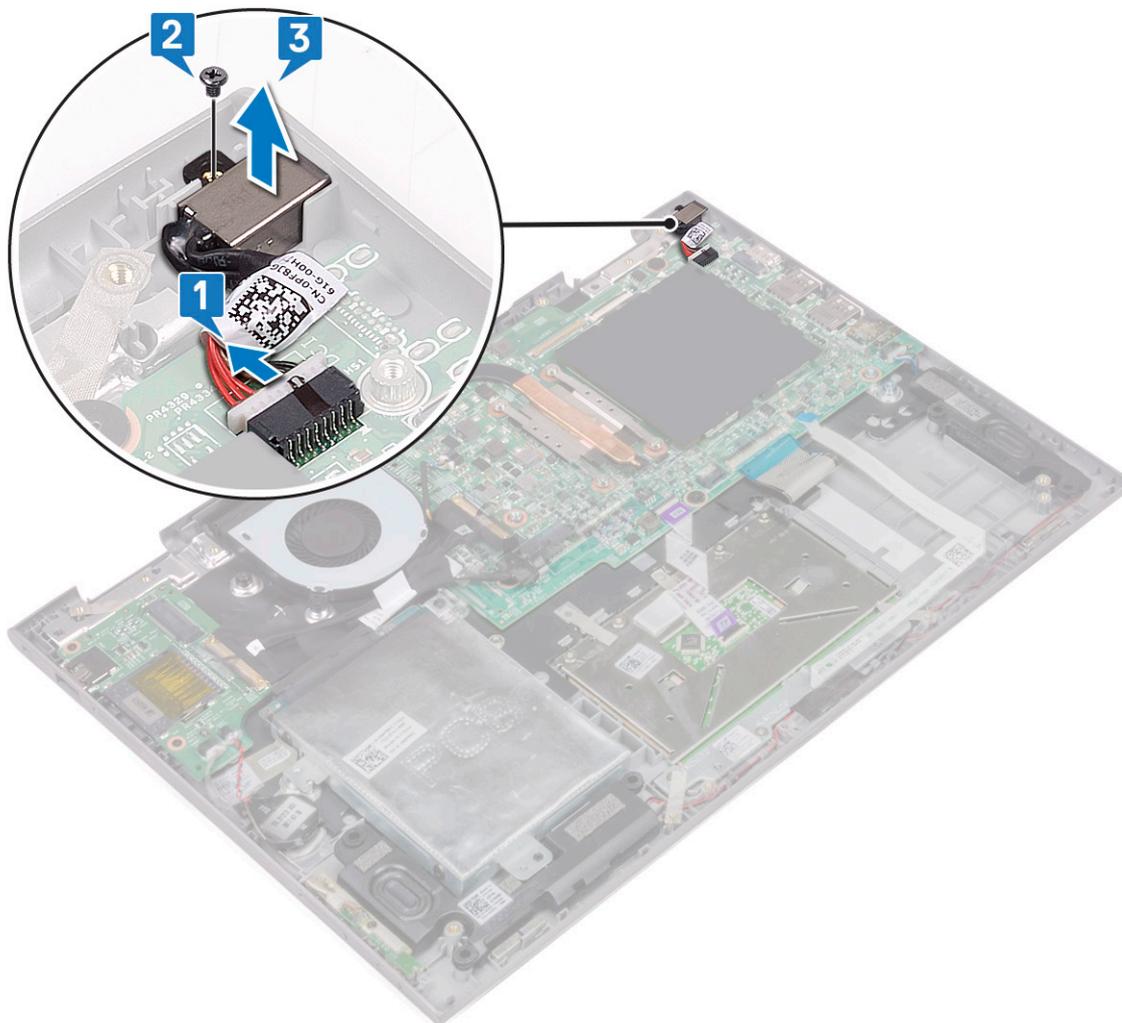
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

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. Desconecte el cable del puerto del conector de alimentación de la placa base [1].
 - b. Quite el tornillo M2x3 (1) que fija el puerto del conector de alimentación a la laptop [2].
 - c. Levante el puerto del conector de alimentación para extraerlo de la computadora portátil [3].



Instalación del puerto del conector de alimentación

Pasos

1. Inserte el puerto del conector de alimentación en la ranura de la computadora portátil.

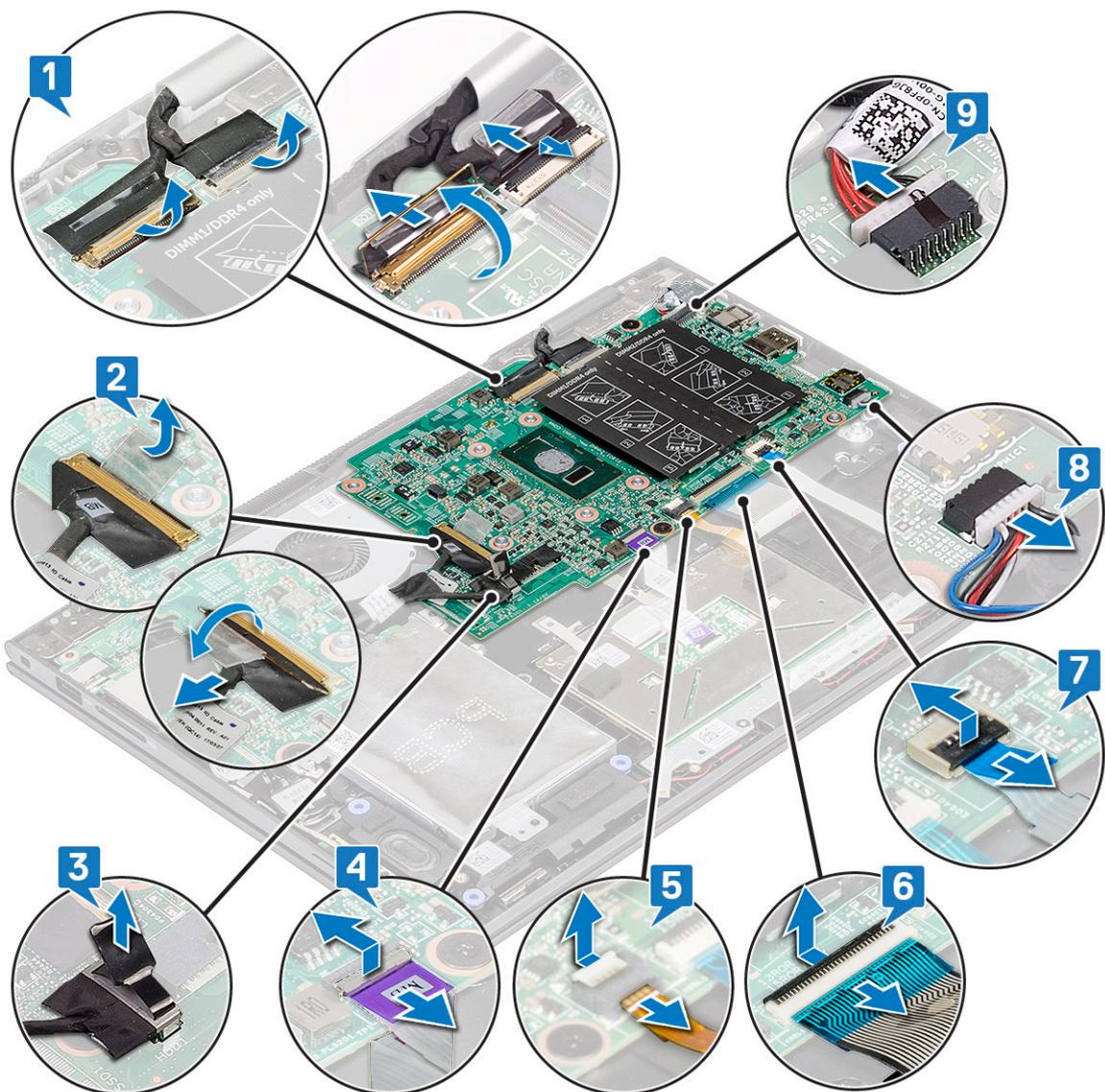
2. Ajuste el tornillo M2x3 (1) que fija el puerto del conector de alimentación a la laptop.
3. Conecte el cable del puerto del adaptador de alimentación al conector de la placa base.
4. Coloque:
 - a. [La batería](#)
 - b. [La cubierta de la base](#)
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Placa base

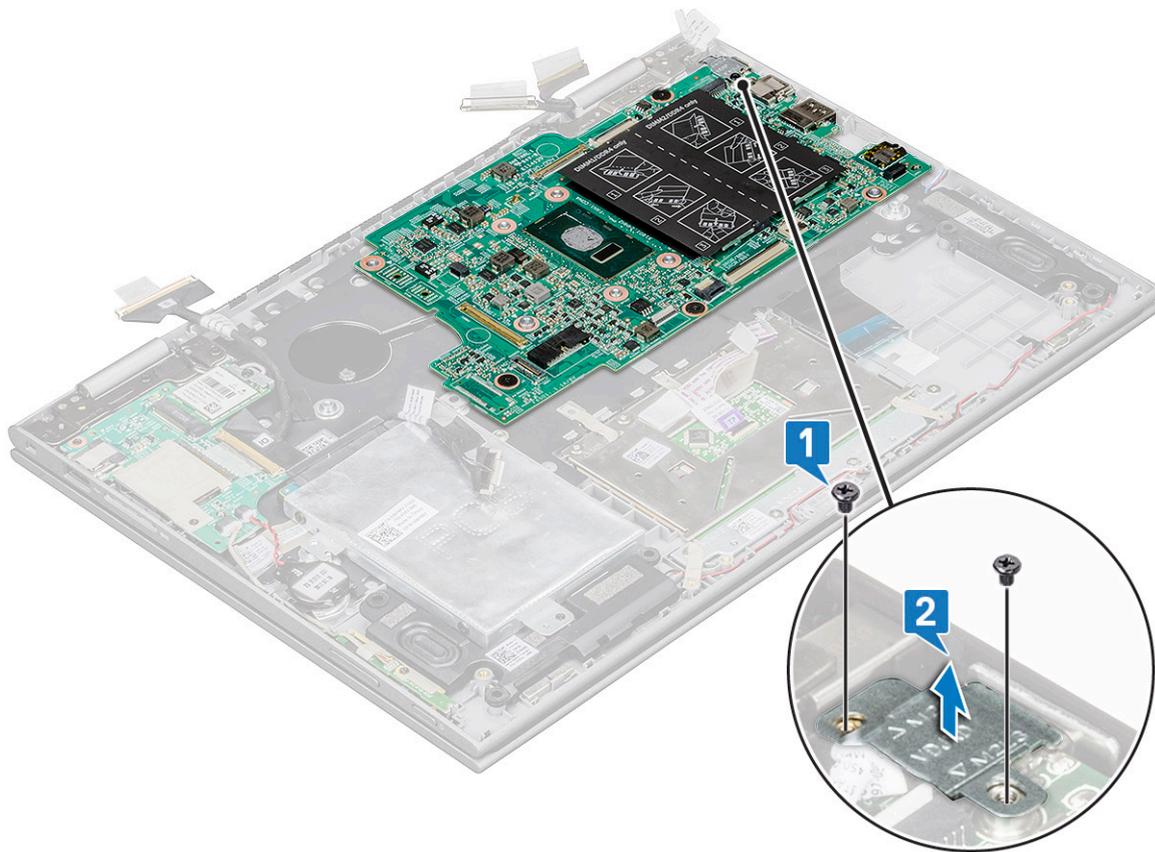
Extracción de la placa base

Pasos

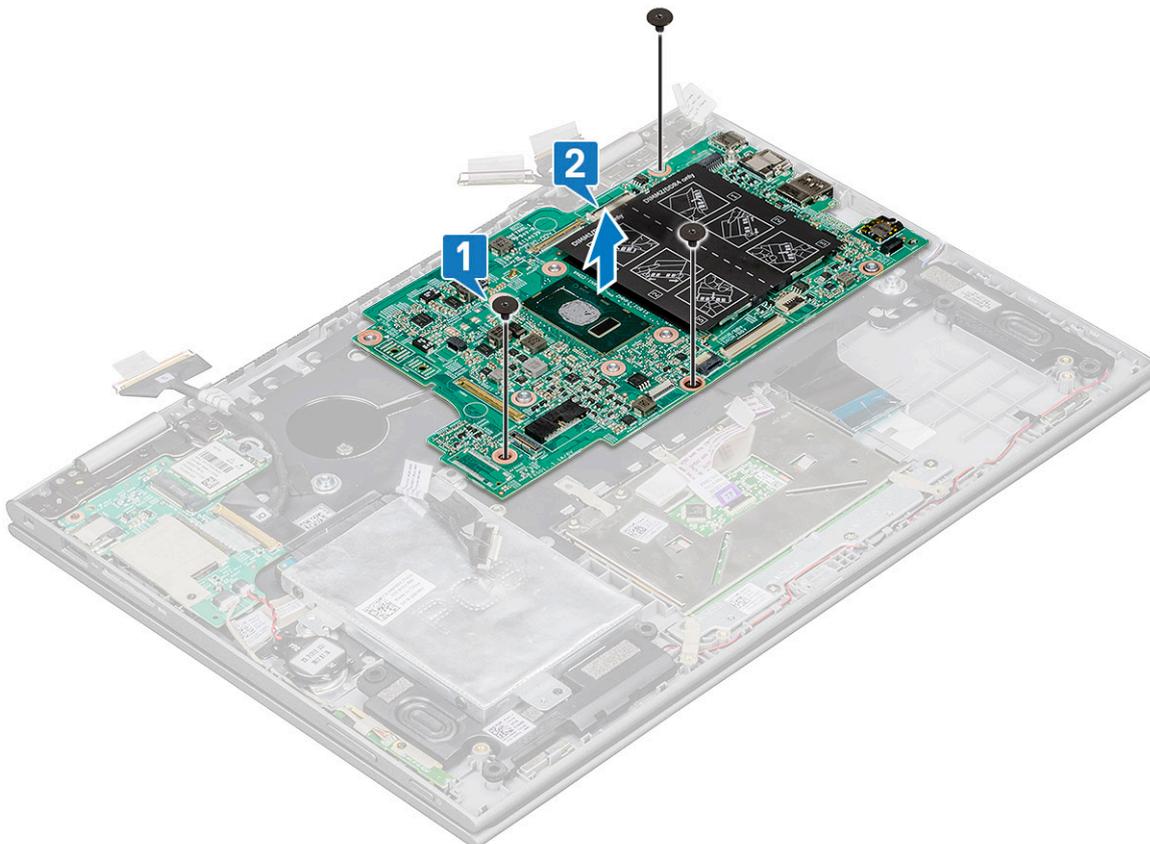
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. [La cubierta de la base](#)
 - b. [La batería](#)
 - c. [Unidad de disco duro](#)
 - d. [Módulo de memoria](#)
 - e. [la batería de tipo botón](#)
 - f. [Tarjeta WLAN](#)
 - g. [el ventilador del sistema](#)
 - h. [el disipador de calor](#)
3. Para desconectar los siguientes cables de la placa base:
 - a. Levante el pestillo y desconecte el cable de la pantalla táctil y el cable de la pantalla [1].
 - b. Tire de la etiqueta plástica y desconecte el cable de la placa de E/S de la placa base [2].
 - c. Tire de la etiqueta para desconectar el cable de la unidad HDD de la placa base [3].
 - d. Levante el pestillo y desconecte el cable de la almohadilla de contacto [4].
 - e. Desconecte el cable de la tapa posterior del teclado [5].
 - f. Levante el pestillo y libere el cable del teclado [6].
 - g. Levante el pestillo y libere el cable del LED [7].
 - h. Desconecte el cable del altavoz en la placa base [8].
 - i. Desconecte el cable del puerto del conector de alimentación en la placa base [9].



- j. Extraiga los tornillos del soporte de metal (2) que fija el USB tipo C a la placa base [1].
- k. Levante el soporte de metal de la placa base [2].



4. Para extraer la placa base, realice lo siguiente:
- a. Quite los tornillos (3) que fijan la placa base a la computadora portátil [1].
 - b. Levante la placa base para extraerla de la computadora portátil [2].



Instalación de la placa base

Pasos

1. Coloque la placa base del laptop.
2. Ajuste los tornillos para fijar la placa base al laptop.
3. Conecte los cables siguientes a los conectores de la placa base:
 - a. Cable de la pantalla
 - b. Cable del teclado
 - c. Cable de la superficie táctil
 - d. el puerto del conector de alimentación
 - e. el cable de HDD
 - f. el cable del altavoz
 - g. Cable LED
 - h. cable de retroiluminación del teclado
 - i. el cable de la placa de E/S
4. Coloque el soporte metálico y fije los tornillos (2) que fijan el USB de tipo C a la tarjeta madre del sistema.
5. Adhiera las cintas adhesivas para fijar los cables de la placa de E/S, de la pantalla y de la pantalla táctil.
6. Coloque:
 - a. [el disipador de calor](#)
 - b. [el ventilador del sistema](#)
 - c. [Tarjeta WLAN](#)
 - d. [la batería de tipo botón](#)
 - e. [Módulo de memoria](#)
 - f. [Unidad de disco duro](#)
 - g. [La batería](#)
 - h. [La cubierta de la base](#)
7. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

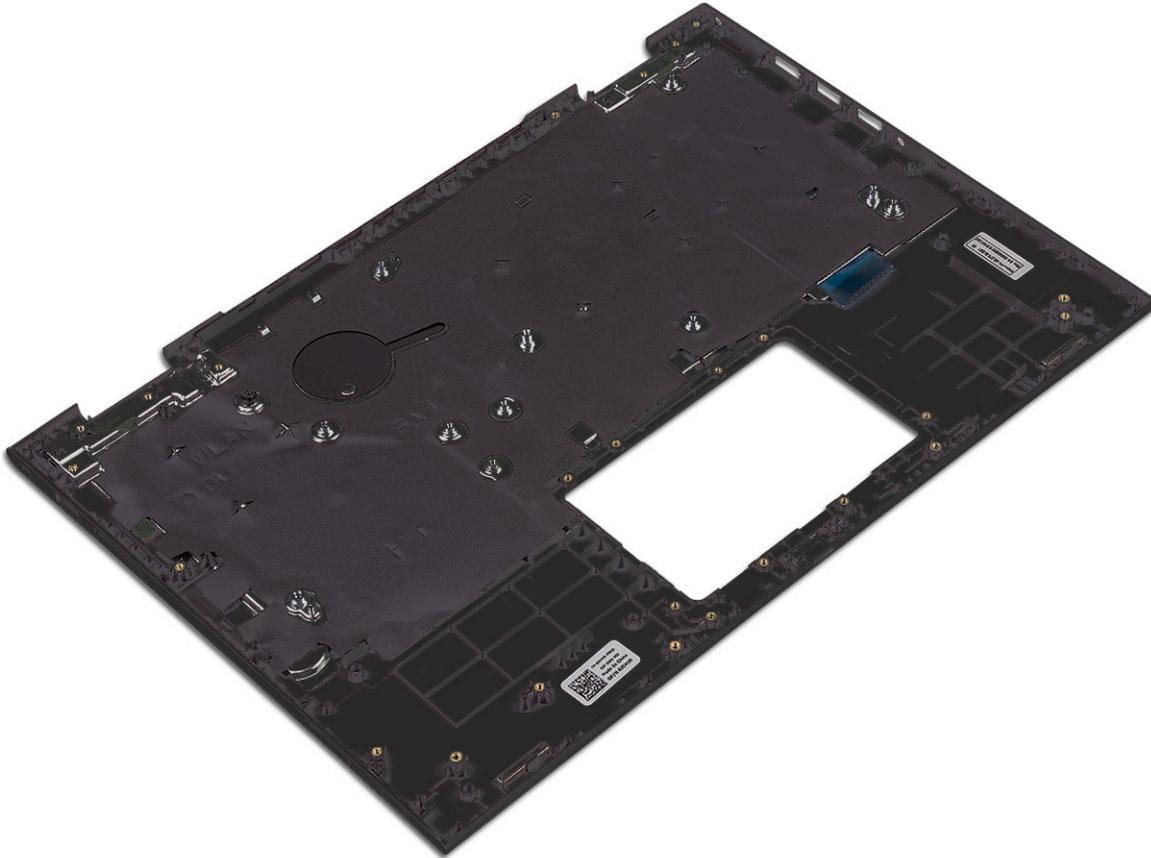
Reposamanos

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. [Tarjeta WLAN](#)
 - d. [Placa de los botones de encendido y volumen](#)
 - e. [Módulo de memoria](#)
 - f. [Unidad de disco duro](#)
 - g. [la batería de tipo botón](#)
 - h. [el ventilador del sistema](#)
 - i. [superficie táctil](#)
 - j. [el disipador de calor](#)
 - k. [Placa de E/S](#)
 - l. [Placa de LED](#)
 - m. [el puerto del conector de alimentación](#)
 - n. [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - o. [Altavoces](#)
 - p. [la placa base](#)

El reposamanos es el último componente, después de extraer todos los componentes.



Instalación del reposamanos

Pasos

1. Coloque el ensamblaje del reposamanos sobre una superficie plana.
2. Coloque:
 - a. la placa base
 - b. Altavoces
 - c. el ensamblaje de la pantalla
 - d. el puerto del conector de alimentación
 - e. Placa de E/S
 - f. Placa de LED
 - g. el disipador de calor
 - h. superficie táctil
 - i. el ventilador del sistema
 - j. la batería de tipo botón
 - k. Unidad de disco duro
 - l. Tarjeta WLAN
 - m. Módulo de memoria
 - n. Placa de los botones de encendido y volumen
 - o. La batería
 - p. La cubierta de la base
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Tecnología y componentes

Adaptador de alimentación

Esta computadora portátil se envía con un adaptador de alimentación de 45 W. Este adaptador utiliza un conector E4.

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

Este portátil se envía con los siguientes procesadores:

- Intel Pentium-4405U
- Intel Core i3-6100U
- Intel Core i5-6200U
- Intel Core i5-6300U

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 ya 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.

Características de rendimiento del procesador

En la siguiente tabla, se detalla el rendimiento disponible para cada Skylake.

Tabla 2. Características de rendimiento

Función	Descripción de la función	SKL-Y	SKL-U	SKL-H
Características generales	Núcleos	Doble núcleo	Doble núcleo	Doble núcleo
	Aceleración de CPU/memoria/gráfico	No	No	Sí
	Utilidad Intel Extreme Tuning	No	No	Sí
	Intel Hyper-Threading Technology	Sí	Sí	Sí

Tabla 2. Características de rendimiento (continuación)

Función	Descripción de la función	SKL-Y	SKL-U	SKL-H
	Tecnología Intel Smart Cache con uso compartido de caché de último nivel (LLC) entre el procesador y los núcleos GFX	Sí	Sí	Sí
	Tecnología Intel Smart Sound	Sí	Sí	Sí
	Tecnología Intel Turbo Boost 2.0	Sí	Sí	Sí
	Caché de último nivel (LLC)	Hasta 4 M	Hasta 4 M	Hasta 4 M
	Optimizador de voltaje	Sí	Sin determinar	Sin determinar
Pantalla	Compatibilidad para 3 pantallas independientes	Sí	Sí	Sí
	Pantalla HDMI 2.0 a 60 Hz	3840 x 2160	3840 x 2160	3840 x 2160
	Pantalla DP/eDP a 60 Hz	3840 x 2160	4096 x 2304	4096 x 2304
	eDP 1.3, compatibilidad con MPO, NV12	Sí	Sí	Sí
Soporte	Elementos visuales Intel integrados	Sí	Sí	Sí
Cálculo	OpenCL 2.0	Sí	No	Sí
Hardware de la plataforma	Proceso de 14 nm	Sí	Sí	Sí
	16 carriles de gráfico PCIe (con las opciones de configuración 1 x 16, 2 x 8 o 1 x 8 + 2 x 4)	No	No	Sí
	Compatibilidad con PCIe de tercera generación	No	No	Sí
	Gráficos intercambiables (solución sin multiplexor)	No	Sí	Sí
Memoria	Tipo de memoria	<ul style="list-style-type: none"> ● LPDDR3 ● DDR3L 	<ul style="list-style-type: none"> ● LPDDR3 ● DDR3L ● DDR4 	<ul style="list-style-type: none"> ● LPDDR3 ● DDR3L ● DDR4
	Conector/soldado a la tarjeta del circuito impreso	Soldado a la tarjeta del circuito impreso	SODIMM	SODIMM
	Velocidad	<ul style="list-style-type: none"> ● LPDDR3: 1866 MT/s ● DDR3L: 1600 MT/s 	<ul style="list-style-type: none"> ● LPDDR3: 1866 MT/s ● DDR3L: 1600 MT/s ● DDR4: 2133 MT/s 	<ul style="list-style-type: none"> ● LPDDR3: 1866 MT/s ● DDR3L: 1600 MT/s ● DDR4: 2133 MT/s
	Capacidad máxima	<ul style="list-style-type: none"> ● LPDDR3: 16 GB ● DDR3L: 4 GB 	<ul style="list-style-type: none"> ● DDR3L: 16 GB ● LPDDR3: 16 GB ● DDR4: 32 GB 	<ul style="list-style-type: none"> ● DDR3L: 16 GB ● LPDDR3: 16 GB ● DDR4: 32 GB
Compatibilidad con SO	Windows 10 (64 bits)	Sí	Sí	Sí

Tabla 2. Características de rendimiento (continuación)

Función	Descripción de la función	SKL-Y	SKL-U	SKL-H
	Windows Enterprise 7 (64 bits o 32 bits)	Sí	Sí	Sí
	Windows 8.1 (64 bits)	Sí	Sí	Sí
	Linux (kernel y los módulos relacionados)	Sí	Sí	Sí
	Chrome	Sí	Sí	No
	Android	No	No	No

Identificación de los procesadores en Windows 10

Pasos

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



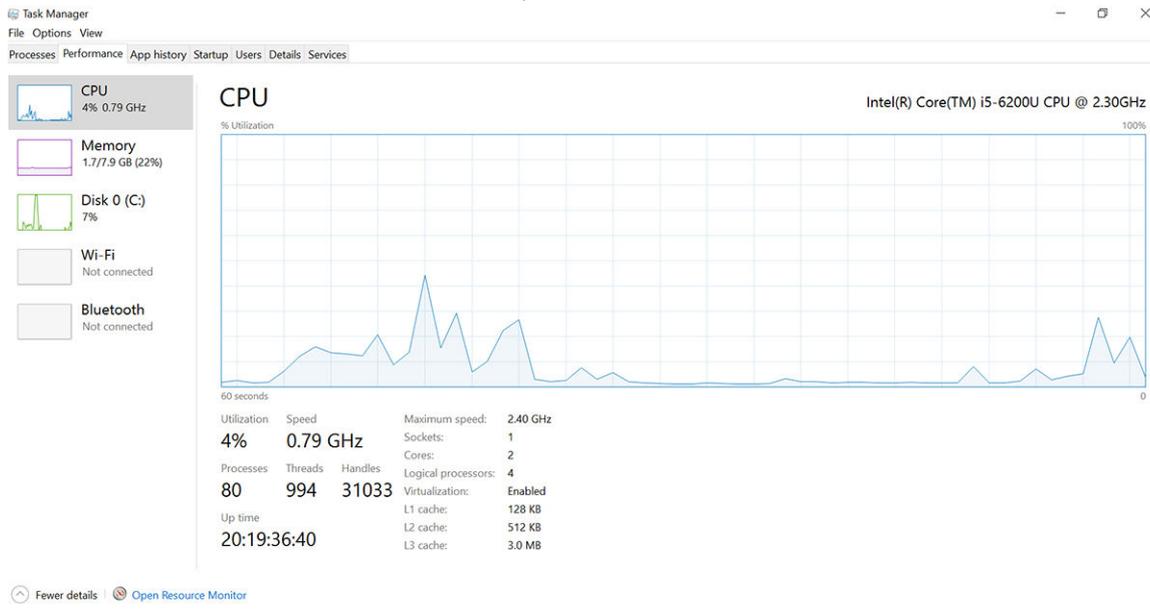
Se muestra la información del procesador.

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**.

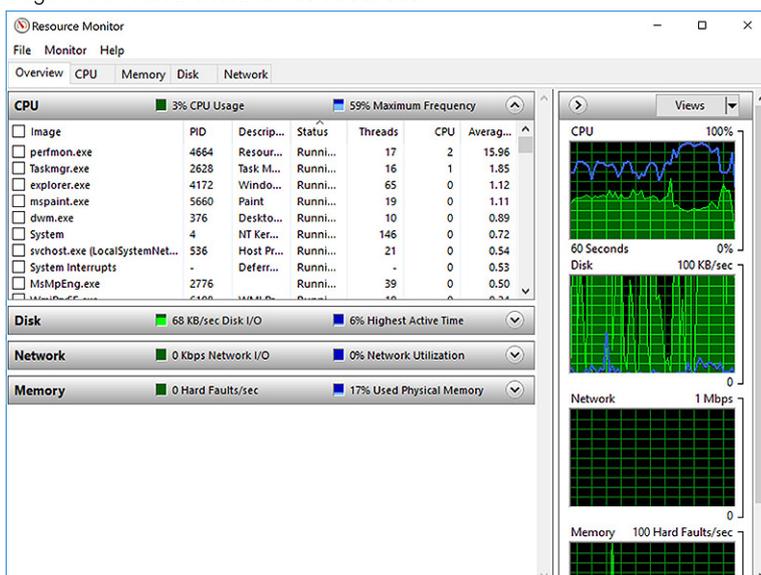
Se muestra la información sobre el rendimiento del procesador.



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**.



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.

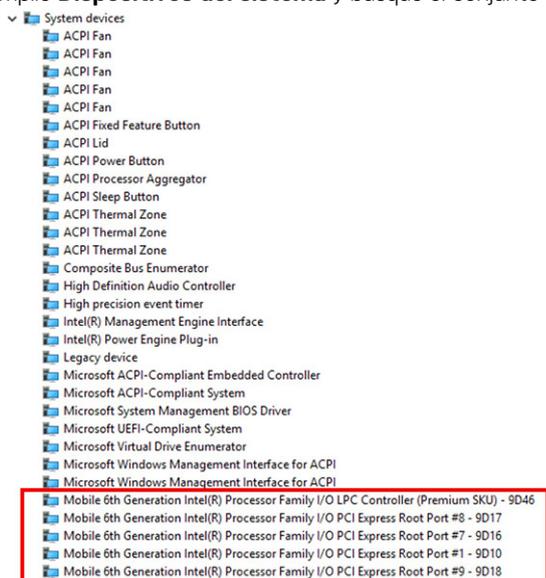
Conjunto de chips

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.

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:

- Gráfica Intel HD 510: Intel Pentium
- Gráfica Intel HD 520: Intel Core i3/i5

Descarga de controladores

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**.
 (i) **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 y seleccione el controlador que desea instalar.
7. Haga clic en **Download File (Descargar archivo)** para descargar el controlador en su equipo portátil.
8. Después de finalizar la descarga, vaya a la carpeta donde guardó el archivo del controlador.
9. Haga clic dos veces en el icono del archivo del controlador y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

Identificación del adaptador de pantalla

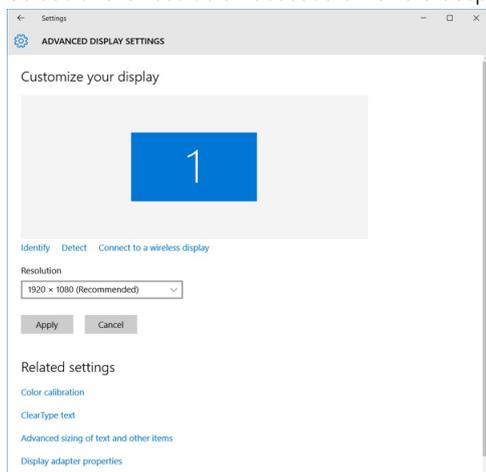
Pasos

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

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)

Opciones de pantalla

Este portátil cuenta con una pantalla FHD de 13,30 pulgadas y una resolución máxima de 1920 x 1080.

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 **Todos los ajustes**  > **Sistema > Pantalla**.
3. Use el control deslizante **Nivel de brillo** para ajustar el brillo manualmente.

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 ALC3253 Waves MaxxAudio Pro

Esta computadora portátil se adquirió con una controladora integrada Realtek ALC3253-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.

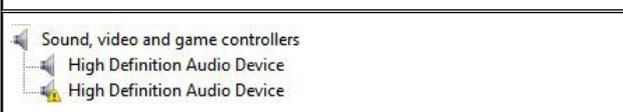
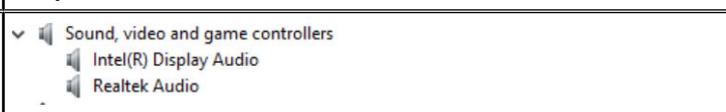
8. Toque **Descargar archivo** para descargar la versión más reciente del controlador de audio para su portátil.
9. Después de finalizar la descarga, vaya a la carpeta donde guardó el archivo del controlador de audio.
10. Haga clic dos veces el icono del archivo del controlador de audio y siga las instrucciones 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 3. Identificación del controlador de audio en Windows 10

Antes de la instalación	Después de la instalación
	

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 la tarjeta Intel Dual Band Wireless AC 7265

 **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	<p>Esta opción activa o desactiva la característica de Inicio seguro.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Desactivado) • Enabled (Activado) <p>Configuración predeterminada: la opción está activada.</p>
Expert Key Management	<p>Le permite manipular las bases de datos con clave de seguridad solo si el sistema se encuentra en Custom Mode (Modo personalizado). La opción Enable Custom Mode (Activar modo personalizado) está desactivada de manera predeterminada. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK • KEK • db • dbx <p>Si activa la opción Modo personalizado, aparecerán las opciones relevantes para PK, KEK, db y dbx. Las opciones son:</p>

Opción

Descripción

- **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**.



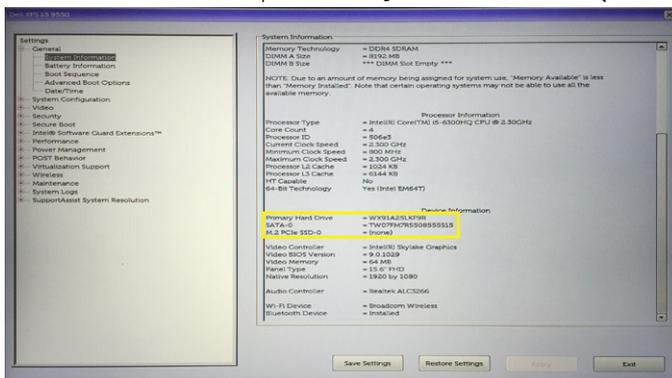
La unidad de disco duro aparece bajo **Unidades de disco**.

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 USB

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

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

Tabla 4. Evolución del USB

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

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

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

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

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

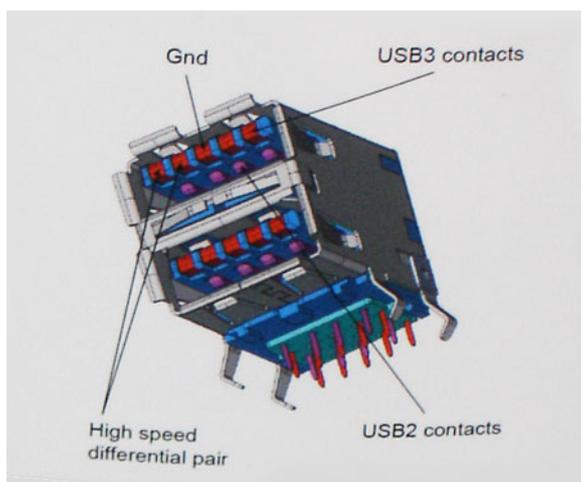


Velocidad

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

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

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



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

Aplicaciones

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

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

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

Compatibilidad

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

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

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

HDMI 1.4

Esta sección proporciona información sobre HDMI 1.4 y sus características además de las ventajas.

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

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

Características de HDMI 1.4

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

Ventajas de HDMI

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

USB Powershare

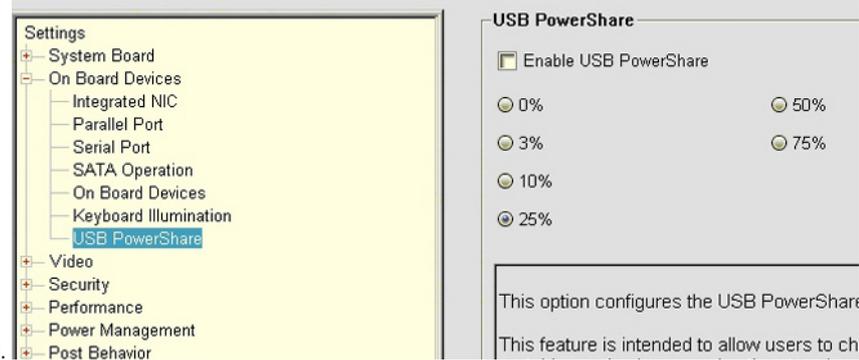
USB PowerShare es una función que permite cargar dispositivos USB externos (es decir, teléfonos móviles, reproductores de música portátiles, etc.) mediante el uso de la batería del sistema portátil.



Solo se puede utilizar el conector USB con un ícono **SS+USB+Battery (SS + USB + Batería)**--> .

Esta funcionalidad está habilitada en la configuración del sistema bajo el encabezado **On Board Devices** (Dispositivos integrados). También puede seleccionar la cantidad de la carga de la batería se puede utilizar (siguiente imagen). Si establece el USB PowerShare en

25 %, se le permite al dispositivo externo cargar hasta que la batería alcance el 25 % de su capacidad total (por ej., se utiliza el 75 % de la



carga de la batería del dispositivo portátil).

Características de la cámara

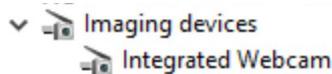
Este portátil se envía con una cámara frontal con una resolución de imagen de 1280 x 720 (máximo).

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

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

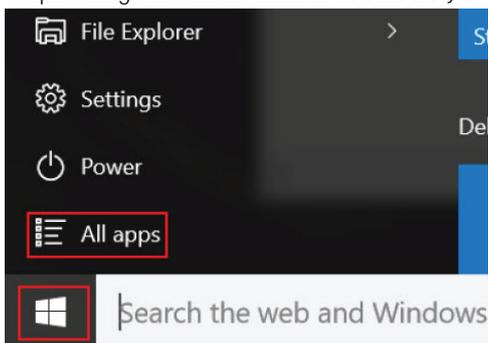
Sobre esta tarea

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.

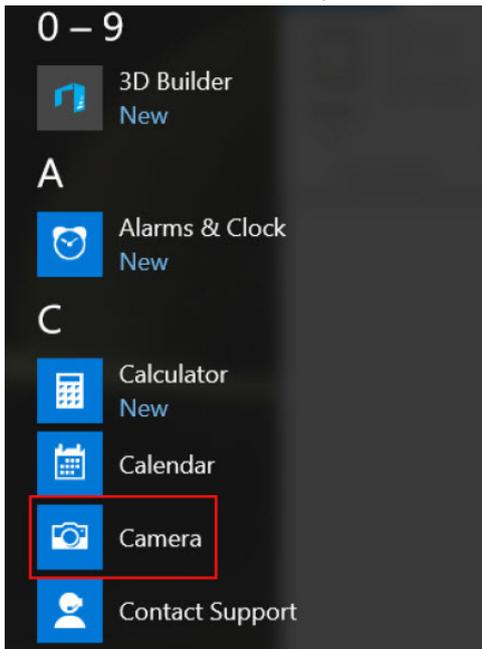
Inicio de la aplicación de la cámara

Pasos

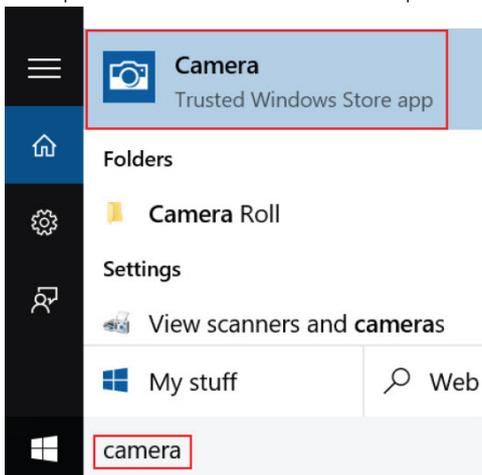
1. Toque o haga clic en el botón de **Windows** y seleccione **Todas las aplicaciones**.



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

Este portátil es compatible con memoria SODIMM DDR4 de 4 a 16 GB y hasta 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 sistema.
2. Realice una de las siguientes acciones una vez que aparezca el logotipo de Dell:
 - Con el teclado: pulse F12.

La Evaluación del sistema previa al inicio (PSA) se inicia en el sistema.



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

Especificaciones del sistema

Especificaciones del teclado

Función	Especificación
Número de teclas:	<ul style="list-style-type: none"> • Estados Unidos: 80 teclas • Reino Unido: 81 teclas • Japón: 84 teclas
Size (Tamaño)	<ul style="list-style-type: none"> • X = 19,05 mm de separación entre teclas • Y = 18,05 mm de separación entre teclas

Especificaciones de la pantalla

Función	Especificación
Tipo	FHD táctil AG
Altura	165,38 mm (6,51 pulg.)
Anchura	293,77 mm (11,56 pulg.)
Diagonal	337,82 mm (13,30 pulg.)
Resolución máxima	1920 x 1080
Brillo máximo	220 nits
Frecuencia de actualización	60 Hz
Ángulo de visualización máximo (horizontal)	80/80
Ángulo de visualización máximo (vertical)	80/80
Separación entre píxeles	0,153 mm (0,006 pulg.)

Especificaciones de puertos y conectores

Función	Especificación
Audio	Entrada combinada para auriculares estéreo/micrófono
Vídeo	<ul style="list-style-type: none"> • Un conector HDMI 1.4 • DisplayPort por USB Tipo C

Función	Especificación
USB	<ul style="list-style-type: none"> • Un puerto USB Tipo C • Un puerto USB 3.1 Gen 1-Tipo A con PowerShare • Un USB 2.0 <p>NOTA: El puerto USB Tipo C no admite el acoplamiento WD15 USB Tipo C.</p>
Tarjeta M.2	2230 x1 para el Bluetooth WLAN+

Especificaciones de comunicación

Características	Especificación
Inalámbrica	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptador inalámbrico Qualcomm QCA61x4A 802.11ac de doble banda (2x2) • Bluetooth 4.1

Especificaciones de la cámara

Función	Especificación
Solución	<ul style="list-style-type: none"> • Imagen: hasta 1280 x 720 (0,92 MP) • Vídeo: hasta 1280 X 720 (0,92 MP)
Velocidad de imágenes	Hasta 30 fotogramas por segundo

Especificaciones de vídeo

Función	Especificación
Tipo	Integrado en la placa base, acelerado por hardware
Controladora	<ul style="list-style-type: none"> • Gráficos Intel HD 520 • Gráfica Intel HD 610 • Gráficos Intel HD 620 • Gráficos Intel UHD 620
Bus de datos	PCIe interno
Compatible con pantalla externa	<ul style="list-style-type: none"> • Un conector HDMI 1.4 • En el sistema: eDP (internos), HDMI, DP por USB TIPO C

Especificaciones de almacenamiento

Función	Especificación
SSD M.2 2280 SATA/PCIe/NVMe	<ul style="list-style-type: none"> • Hasta 128 GB • Hasta 256 GB • Hasta 512 GB
HDD	<ul style="list-style-type: none"> • Hasta 500 GB a 7200 r. p. m. • Hasta 1 TB de HDD a 5400 r. p. m. (SMR de 1 TB)

Características de audio

Función	Especificación
Tipos	Audio de alta definición
Controladora	Realtek ALC3253 con Waves MaxxAudio Pro
Conversión estereofónica	24 bits (de analógico a digital y de digital a analógico)
Interfaz interna	Códec de audio de alta definición
Interfaz externa	micrófono incorporado y conector universal de altavoces/auriculares
Altavoces	Potencia/potencia máxima: 2X2Wrms/2X2.5Wpeak
Amplificador de altavoz interno	2 vatios por canal
Controles de volumen	Teclas de acceso directo de control de medios y también botón de acceso rápido del teclado

Especificaciones de la memoria

Función	Especificación
Conector de memoria	Dos ranuras SODIMM
Capacidad de la memoria	4 GB y 16 GB
Tipo de memoria	DDR4
Velocidad	<ul style="list-style-type: none">• 2133 MHz (procesadores Intel Core de 6.^a y 7.^a generación)• 2400 MHz (procesadores Intel Core de 8.^a generación)
Memoria mínima	4 GB
Memoria máxima	16 GB (2 de 8 GB)

Especificaciones del procesador

Función	Especificación
Tipos	<ul style="list-style-type: none">• Procesador Intel Core i3 de 7.^a generación• Procesador Intel Core i5 de 8.^a generación• Intel Pentium 4415U• Intel Core i3-6006U
Conjunto de chips	Integrado en la placa base

Especificaciones del sistema

Función	Especificación
Conjunto de chips	Procesadores Intel de 7. ^a y 8. ^a generación
Amplitud del bus de DRAM	64 bits

Función	Especificación
EPROM flash	SPI 128 Mbits
bus de PCIE	100 MHz
Frecuencia de bus externo	PCIe 3. ^a generación (8 GT/s)

Especificaciones de la superficie táctil

Función	Especificación
Solución	<ul style="list-style-type: none"> • Horizontal: 1228 dpi • Vertical: 748 dpi
Size (Tamaño)	<ul style="list-style-type: none"> • Ancho: 105 mm • Altura: 65 mm

Especificaciones de la batería

Función	Especificación
Tipo	3 celdas inteligentes de iones de litio (42 Wh)
Profundidad	181 mm (7,126 pulgadas)
Altura	7,05 mm (0,28 pulgadas)
Ancho	95,9 mm (3,78 pulgadas)
Peso	210 g (0,463 lb)
Voltaje	11,40 V de CC
Vida útil	300 ciclos de carga/descarga
Intervalo de temperatura	
En funcionamiento	De 0 °C a 50 °C (de 32 °F a 122 °F)
Sin funcionamiento	De -20 °C a 65 °C (de -4 °F a 149 °F)
Batería de tipo botón	CR-2032

Especificaciones físicas

Función	Especificación
Altura	<ul style="list-style-type: none"> • Parte frontal: 19,5 mm (0,77 pulg.) • Parte posterior: 20,4 mm (0,80 pulg.)
Ancho	324 mm (12,76 pulg.)
Profundidad	224,8 mm (8,85 pulg.)
Peso	3,47 lb (1,57 kg)

Especificaciones del adaptador de CA

Función	Especificación
Tipo	45 W
Tensión de entrada	De 100 V CA a 240 V CA
Corriente de entrada (máxima)	1,3 A
Frecuencia de entrada	De 50 Hz a 60 Hz
Intensidad de salida	2,31 A (continua)
Tensión nominal de salida	19,5 +/- 1,0 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)

Configuración del sistema

Opciones de configuración del sistema

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

Opciones de la pantalla General (General)

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

Opción	Descripción
Información del sistema	<ul style="list-style-type: none"> System Information (Información del sistema): muestra la versión del BIOS, la etiqueta de servicio, la etiqueta de inventario, la etiqueta de propiedad, la fecha de propiedad, la fecha de fabricación y el código de servicio rápido. <ul style="list-style-type: none">  NOTA: La actualización firmada de firmware está habilitada 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. De manera predeterminada, la ranura B del módulo DIMM está vacía. Información del procesador: muestra el tipo de procesador, el recuento de núcleos, el ID del procesador, la velocidad del reloj actual, la velocidad de reloj mínima, la velocidad de reloj máxima, el caché del procesador L2, caché del procesador L3, la capacidad de HT y la tecnología de 64 bits. Información del dispositivo: SATA-0, SATA-1, controladora de vídeo, versión del BIOS de vídeo, memoria de vídeo, tipo de panel, resolución nativa, controladora de audio, dispositivo Wi-Fi, dispositivo Bluetooth.
Battery Information	Muestra el estado de la batería y el tipo de adaptador de CA conectado al equipo.
Secuencia de inicio	<p>Secuencia de inicio Le permite cambiar el orden en el que el equipo busca un sistema operativo. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Windows Boot Manager (Administrador de inicio de Windows) <p>De manera predeterminada, las opciones están seleccionadas.</p> <p>Boot List Options Le permite cambiar la opción de la lista de inicio_</p> <ul style="list-style-type: none"> Legacy (Heredado) UEFI (esta opción está habilitada de manera predeterminada)
Advanced Boot Options	<p>Esta opción le permite obtener las ROM de la opción heredada para que se carguen. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Legacy Option ROMs (Habilitar ROM de la opción heredada) (esta opción está habilitada de manera predeterminada) Enable UEFI Network Stack Enable Attempt Legacy Boot (Activar intento de inicio heredado)
Boot UEFI Boot Path Security Options (Opciones de seguridad de la ruta de inicio de UEFI para el inicio)	<p>Esta opción permite controlar si el sistema le solicitará al usuario ingresar la contraseña de administrador cuando seleccione una ruta de inicio de UEFI desde el menú de inicio de F12.</p> <ul style="list-style-type: none"> Always, Except Internal HDD (Siempre, excepto con HDD interna)(esta opción está habilitada de manera predeterminada) Always (Siempre) Never (Nunca)

Opción	Descripción
	 NOTA: Estas opciones no tienen importancia si no se ha establecido la contraseña de administrador en la configuración del BIOS.
Fecha/Hora	Permite modificar la fecha y la hora.

Opciones de la pantalla System Configuration (Configuración del sistema)

Opción	Descripción
SATA Operation	<p>Permite configurar la controladora de la unidad de disco duro SATA interna. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Desactivado) • AHCI <p>Esta opción está activada de forma predeterminada.</p>
Drives	<p>Permite configurar las unidades SATA integradas. Todas las unidades están activadas de manera predeterminada. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-1
SMART Reporting	<p>Este campo controla si se informa de los errores de la unidad de disco duro para unidades integradas durante el inicio del sistema. Esta tecnología es parte de la especificación SMART (Tecnología de informes y análisis de automonitoreo). Esta opción está desactivada de forma predeterminada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable SMART Reporting (Activar informe SMART)
Configuración de USB	<p>Este campo configura la controladora USB integrada. Si la opción Boot Support (Compatibilidad de inicio) está activada, el sistema puede arrancar desde cualquier tipo de dispositivo de almacenamiento masivo USB (unidad de disco duro, llave de memoria o unidad de disquete).</p> <p>Si el puerto USB está activado, el dispositivo conectado al puerto está activado y disponible para el sistema operativo.</p> <p>Si el puerto USB está desactivado, el sistema operativo no podrá ver ningún dispositivo que se le conecte.</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Boot Support (Activar compatibilidad de inicio USB) (activado de forma predeterminada) • Enable External USB Port (Activar puerto USB externo) (activado de forma predeterminada)
USB PowerShare	<p>Este campo configura el comportamiento de la función USB PowerShare. Esta opción le permite cargar dispositivos externos mediante el uso de la batería del sistema almacenada a través del puerto USB PowerShare.</p>
Audio	<p>Este campo activa o desactiva el controlador de audio integrado. De manera predeterminada, la opción Enable Audio (Activar audio) está seleccionada. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (Activar micrófono) (activado de forma predeterminada) • Enable Internal Speaker (Activar altavoz interno) (activado de forma predeterminada)
Miscellaneous Devices	<p>Permite activar o desactivar los siguientes dispositivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Camera (Activar cámara) (activado de forma predeterminada) • Enable Secure Digital (SD) card (Activar tarjeta Secure Digital [SD]) (activado de forma predeterminada) <p>  NOTA: Todos los dispositivos están activados de forma predeterminada. </p>

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	<p>Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña de administrador.</p> <p> NOTA: La contraseña de administrador debe establecerse antes que la contraseña del sistema o unidad de disco duro. Al eliminar la contraseña de administrador, se elimina automáticamente la contraseña del sistema.</p> <p> NOTA: Los cambios de contraseña realizados correctamente se aplican de forma inmediata.</p> <p>Configuración predeterminada: sin establecer</p>
Contraseña del sistema	<p>Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña del sistema.</p> <p> NOTA: Los cambios de contraseña realizados correctamente se aplican de forma inmediata.</p> <p>Configuración predeterminada: sin establecer</p>
Internal HDD-1 Password	<p>Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña del disco duro interno del sistema.</p> <p>Configuración predeterminada: sin establecer</p>
Strong Password	<p>Permite establecer como obligatoria la opción de establecer siempre contraseñas seguras.</p> <p>Configuración predeterminada: la opción Enable Strong Password (Activar contraseña segura) no está seleccionada.</p> <p> NOTA: Si se ha activado la opción Strong Password (Contraseña segura), las contraseñas de administrador y del sistema deben contener como mínimo un carácter en mayúscula y un carácter en minúscula, y deben tener una longitud mínima de 8 caracteres.</p>
Password Configuration	<p>Permite determinar la longitud mínima y máxima de las contraseñas de administrador y del sistema.</p>
Password Bypass	<p>Permite activar o desactivar el permiso para omitir las contraseñas del sistema y de la unidad de disco duro interna, cuando están establecidas. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Desactivado)• Reboot bypass (Omisión de reinicio) <p>Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)</p>
Cambio de contraseña	<p>Permite habilitar el permiso para deshabilitar las contraseñas del sistema y de la unidad de disco duro si se ha establecido la contraseña de administrador.</p> <p>Configuración predeterminada: la opción Allow Non-Admin Password Changes (Permitir cambios en las contraseñas que no sean de administrador) está seleccionada.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	<p>Permite controlar si este sistema permite las actualizaciones del BIOS a través de paquetes de cápsulas de actualización UEFI.</p> <p>Configuración predeterminada: la opción Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Activar las cápsulas de actualización de firmware UEFI) está seleccionada.</p>
PTT Security	<p>Esta opción permite controlar si la función de tecnología de plataforma segura (PTT) es visible para el sistema operativo. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none">• PTT ON (PTT activado)• Clear (Desactivado)

Opción	Descripción
	<p>Configuración predeterminada: la opción PTT ON (PTT activado) está seleccionada.</p> <p>NOTA: Al deshabilitar esta opción, no se cambia ningún valor de configuración aplicado al PTT, ni se eliminan o cambian la información o las claves almacenadas en el PTT. Los cambios realizados en esta configuración se aplican inmediatamente.</p>
Computrace	<p>Permite activar o desactivar el software opcional Computrace. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Desactivar) • Disable (Deshabilitar) • Activate (Activar) <p>NOTA: Las opciones Activate (Activar) y Disable (Deshabilitar) activarán o deshabilitarán permanentemente la función y no permitirán realizar cambios posteriores.</p> <p>Configuración predeterminada: Deactivate (Desactivar)</p>
CPU XD Support	<p>Permite habilitar el modo Execute Disable (Deshabilitación de ejecución) del procesador.</p> <p>Enable CPU XD Support (Activar soporte CPU XD) (valor predeterminado)</p>
Admin Setup Lockout	<p>Permite impedir que los usuarios entren en el programa de configuración cuando hay establecida una contraseña de administrador.</p> <p>Configuración predeterminada: la opción Enable Admin Setup Lockout (Activar bloqueo de configuración de administrador) no está seleccionada.</p>

Opciones de la pantalla Secure Boot (Inicio seguro)

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

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

Opción	Descripción
Intel SGX Enable	<p>Este campo especifica que proporcione un entorno seguro para ejecutar código o guardar información confidencial en el contexto del sistema operativo principal. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Desactivado)• Enabled (Activado) <p>Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)</p>
Enclave Memory Size	<p>Esta opción establece el Tamaño de la memoria de enclave de reserva SGX. Las opciones son las siguientes: Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none">• 32 MB• 64 MB• 128 MB

Opciones de la pantalla Performance (Rendimiento)

Opción	Descripción
Multi Core Support	<p>Este campo especifica si el proceso se produce con uno o todos los núcleos activados. El rendimiento de algunas aplicaciones mejora si se utilizan más núcleos. Esta opción está activada de forma predeterminada. Permite activar o desactivar la compatibilidad con varios núcleos del procesador. El procesador instalado admite dos núcleos. Si activa la opción Multi Core Support (Compatibilidad con varios núcleos), se activan dos núcleos. Si desactiva la opción Multi Core Support (Compatibilidad con varios núcleos), se activa un núcleo.</p> <ul style="list-style-type: none">• Enable Multi Core Support (Habilitar compatibilidad con varios núcleos) <p>Configuración predeterminada: la opción está activada.</p>
Intel SpeedStep	<p>Permite habilitar o deshabilitar la función Intel SpeedStep.</p> <ul style="list-style-type: none">• Enable Intel SpeedStep (Habilitar Intel SpeedStep) <p>Configuración predeterminada: la opción está activada.</p>
C-States Control	<p>Permite activar o desactivar los estados de reposo adicionales del procesador.</p> <ul style="list-style-type: none">• C-States (Estados C) <p>Configuración predeterminada: la opción está activada.</p>
Hyper-Thread Control	<p>Permite activar o desactivar Hyper-Threading en el procesador.</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Desactivado)• Enabled (Activado) <p>Configuración predeterminada: la opción está activada.</p>

Opciones de la pantalla Power Management (Administración de energía)

Opción	Descripción
Auto On Time	<p>Le permite establecer la hora en que el equipo debe encenderse automáticamente. Las opciones son: Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Desactivado)• Every Day (Todos los días)

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> Weekdays (Días de la semana) Select Days (Días seleccionados) <p>Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)</p>
USB Wake Support	<p>Permite habilitar dispositivos USB para activar el sistema desde el modo de espera.</p> <p>NOTA: Esta función solo está operativa cuando está conectado el adaptador de CA. Si se extrae el adaptador de alimentación CA durante el modo de espera, la configuración del sistema desconecta la alimentación de todos los puertos USB para ahorrar batería.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable USB Wake Support (Activar compatibilidad para activación USB) <p>Configuración predeterminada: la opción está desactivada.</p>
Configuración de carga de batería principal	<p>Le permite seleccionar el modo de carga de la batería. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Adaptive (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 <p>Si se selecciona esta opción, también puede configurar Custom Charge Start (Inicio de carga personalizada) y Custom Charge Stop (Parada de carga personalizada).</p> <p>NOTA: Puede que no todos los modos de carga estén disponibles para todas las baterías. Para activar esta opción, se debe desactivar la opción Configuración avanzada de carga de la batería.</p>

Opciones de la pantalla POST Behavior (Comportamiento de POST)

Opción	Descripción
Adapter Warnings	<p>Permite habilitar o deshabilitar los mensajes de aviso del programa de configuración del sistema (BIOS) cuando se utilizan determinados adaptadores de corriente.</p> <p>Configuración predeterminada: Enable Adapter Warnings (Activar avisos de adaptador)</p>
Mouse/Touchpad	<p>Le permite definir la forma en que el sistema trata la entrada del ratón y la superficie táctil. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Serial Mouse (Ratón de serie) PS2 Mouse (Ratón PS2) Touchpad/PS-2 Mouse (Superficie táctil/ratón PS-2): esta opción está activada de forma predeterminada.
Opciones de bloqueo de Fn	<p>Permite que la combinación de teclas de acceso rápido Fn + Esc alterne el comportamiento principal de F1–F12 entre las funciones estándar y secundarias. Si desactiva esta opción, no podrá cambiar dinámicamente el comportamiento principal de estas teclas. Las opciones posibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fn Lock (Bloqueo Fn) Esta opción está seleccionada de forma predeterminada Lock Mode Disable/Standard (Modo de bloqueo desactivado/estándar) Lock Mode Enable/Secondary (Modo de bloqueo activado/secundario)
Fastboot	<p>Le permite acelerar el proceso de inicio al omitir algunos pasos de compatibilidad. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimal (Mínimo) Thorough (Completo) (valor predeterminado) Automático

Opciones de la pantalla Virtualization support (Compatibilidad con virtualización)

Opción	Descripción
Virtualización	Permite habilitar o deshabilitar la función Intel Virtualization Technology. Enable Intel Virtualization Technology (Habilitar tecnología de virtualización de Intel) (predeterminada).
VT para E/S directa	Activa o desactiva el uso por parte del monitor de máquina virtual (VMM) de otras funciones de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología Intel® Virtualization para E/S directa. Enable VT for Direct I/O (Activar VT para E/S directa) (habilitado de manera predeterminada)
Trusted Execution	Esta opción especifica si un monitor de máquina virtual medido (MVMM) puede utilizar las capacidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología Intel Trusted Execution. La tecnología de virtualización TPM y la tecnología de virtualización para E/S directa deberán estar activadas para poder usar esta función. Trusted Execution (Ejecución de confianza): desactivado de forma predeterminada.

Opciones de la pantalla Wireless (Inalámbrico)

Opción	Descripción
Interruptor de conexión inalámbrica	Le permite elegir los dispositivos inalámbricos que se pueden controlar mediante el interruptor de conexión inalámbrica. Las opciones son: <ul style="list-style-type: none">• WLAN• Bluetooth Todas las opciones están activadas de forma predeterminada.
Activar dispositivo inalámbrico	Permite activar o desactivar los dispositivos inalámbricos internos: <ul style="list-style-type: none">• WLAN• Bluetooth Todas las opciones están activadas de forma predeterminada.

Opciones de la pantalla Maintenance (Mantenimiento)

Opción	Descripción
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
Etiqueta de recurso	Permite crear una etiqueta de inventario del sistema si todavía no hay una etiqueta de inventario definida. De forma predeterminada, esta opción no está definida.
BIOS Downgrade	Este campo controla la actualización del firmware del sistema a las revisiones anteriores.
Data Wipe	Este campo permite a los usuarios eliminar de forma segura los datos de todos los dispositivos de almacenamiento interno. A continuación se muestra una lista de los dispositivos afectados: <ul style="list-style-type: none">• Internal HDD (Disco duro interno)• Internal SSD (SSD interno)• Internal mSATA (mSATA interno)• Internal eMMC  AVISO: La selección de esta opción produce pérdida de datos permanente. Esta acción no se puede deshacer.
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.

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> BIOS Recovery from Hard Drive (Recuperación del BIOS de la unidad de disco duro) (activado de forma predeterminada)

Opciones de la pantalla System Log (Registro del sistema)

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

Secuencia de arranque

La secuencia de arranque le permite omitir el orden de dispositivos de arranque definido en la configuración del sistema y arrancar directamente desde un dispositivo específico (por ejemplo, la unidad óptica o la unidad de disco duro). Durante la autoprueba de encendido (POST), cuando aparezca el logotipo de Dell, puede hacer lo siguiente:

- Acceder al programa de configuración del sistema al presionar la tecla F2
- Activar el menú de inicio de una vez al presionar la tecla F12

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:** XXX 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**, aparecerá la pantalla **Diagnósticos de ePSA**.

La pantalla de secuencia de inicio 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.

Actualización del BIOS en Windows

Requisitos previos

Se recomienda actualizar el BIOS (configuración del sistema) cuando reemplaza la tarjeta madre del sistema o hay una actualización disponible. Para laptops, asegúrese de que la batería de la computadora esté totalmente cargada y conectada a un enchufe.

Sobre esta tarea

 **NOTA:** Si BitLocker está habilitado, se debe suspender antes de actualizar el BIOS del sistema y volver a habilitar después de que se complete la actualización.

Pasos

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

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

Contraseña del sistema y de configuración

Tabla 5. Contraseña del sistema y de configuración

Tipo de contraseña	Descripción
System Password	Es la contraseña que debe introducir para iniciar sesión en el sistema.
Setup password (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 del sistema/de configuración

Requisitos previos

Puede asignar un nuevo valor para **System or Admin Password (Contraseña de administrador o del sistema)** solo cuando el estado se encuentra en **Not Set (No establecido)**.

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

Eliminación o modificación de una contraseña existente de configuración del sistema

Requisitos previos

Asegúrese de que **Password Status** (Estado de la contraseña) esté Unlocked (Desbloqueado) en System Setup (Configuración del sistema), antes de intentar eliminar o modificar la contraseña del sistema o de configuración existente. No se puede eliminar ni modificar una contraseña existente del sistema o de configuración si **Password Status** (Estado de la contraseña) está en Locked (Bloqueado).

Sobre esta tarea

Para acceder a la Configuración del sistema, presione F2 inmediatamente después del encendido o el reinicio.

Pasos

1. En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)** o **System Setup (Configuración del sistema)**, seleccione **System Security (Seguridad del sistema)** y presione Intro. Aparecerá la ventana **System Security (Seguridad del sistema)**.
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 **System Password (Contraseña del sistema)**, modifique o elimine la contraseña del sistema existente y presione Intro o Tab.
4. Seleccione **Setup Password (Contraseña de configuración)**, modifique o elimine la contraseña de configuración existente y presione Intro o Tab.
 **NOTA:** Si cambia la contraseña del sistema o de configuración, vuelva a introducir la nueva contraseña cuando se le solicite. Si elimina la contraseña del sistema o de configuración, confirme la eliminación cuando se le solicite.
5. Presione Esc y aparecerá un mensaje para que guarde los cambios.
6. Presione "Y" para guardar los cambios y salir de System Setup (Configuración del sistema).

El equipo se reiniciará.

Software

En este capítulo, se detallan los sistemas operativos admitidos junto con las instrucciones sobre cómo instalar los drivers.

Sistemas operativos compatibles

Tabla 6. Sistemas operativos

Windows	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows 10 Pro (64 bits) • Microsoft Windows 10 Home (64 bits)
Otro	N/A
Compatibilidad con medios de sistema operativo	<ul style="list-style-type: none"> • Visite Dell.com/support para descargar el sistema operativo Windows que prefiera • Es posible adquirir medios USB complementarios

Descarga de controladores

Pasos

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

Controladores del conjunto de chips Intel

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

Tabla 7. Controladores del conjunto de chips Intel

Antes de la instalación	Después de la instalación
<ul style="list-style-type: none"> Other devices <ul style="list-style-type: none"> PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller PCI Device PCI Memory Controller PCI Simple Communications Controller SM Bus Controller Unknown device System devices <ul style="list-style-type: none"> 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 PCI standard ISA 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 	<ul style="list-style-type: none"> System devices <ul style="list-style-type: none"> ACPI Fixed Feature Button ACPI Lid ACPI Power Button ACPI Processor Aggregator ACPI Sleep Button ACPI Thermal Zone Charge Arbitration Driver Composite Bus Enumerator High Definition Audio Controller High precision event timer Intel(R) Integrated Sensor Solution Intel(R) Management Engine Interface Intel(R) Power Engine Plug-in Intel(R) Serial IO GPIO Host Controller - INT344B Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60 Intel(R) Virtual Buttons Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Br ISS Dynamic Bus Enumerator Legacy device Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller Microsoft ACPI-Compliant System Microsoft System Management BIOS Driver Microsoft UEFI-Compliant System Microsoft Virtual Drive Enumerator Microsoft Windows Management Interface for ACPI Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Ex Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PMC - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O SMBU Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O Therm Mobile 7th Generation Intel(R) Processor Family I/O LPC Contr

Controladores Intel HD Graphics

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

Tabla 8. Controladores Intel HD Graphics

Antes de la instalación	Después de la instalación
<ul style="list-style-type: none"> Display adapters <ul style="list-style-type: none"> Microsoft Basic Display Adapter Sound, video and game controllers <ul style="list-style-type: none"> High Definition Audio Device High Definition Audio Device 	<ul style="list-style-type: none"> Display adapters <ul style="list-style-type: none"> Intel(R) HD Graphics 620

Controladores de audio Realtek HD

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

Tabla 9. Controladores de audio Realtek HD

Antes de la instalación	Después de la instalación
<ul style="list-style-type: none">  Audio inputs and outputs <ul style="list-style-type: none">  Microphone (High Definition Audio Device)  Speakers (High Definition Audio Device)  Sound, video and game controllers <ul style="list-style-type: none">  High Definition Audio Device  Intel(R) Display Audio 	<ul style="list-style-type: none">  Sound, video and game controllers <ul style="list-style-type: none">  Intel(R) Display Audio  Realtek Audio

Drivers de red

Instale los drivers de WLAN y Bluetooth desde el sitio de asistencia de Dell.

Compruebe si los drivers de red ya están instalados en la computadora portátil.

-  Network adapters
 -  Bluetooth Device (Personal Area Network)
 -  Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
 -  Qualcomm QCA61x4A 802.11ac Wireless Adapter

Solución de problemas

Tabla 10. Solución de problemas

Problema	Pasos para la solución sugerida
Carga de la batería	<p>La batería debe estar cargada mientras el sistema está apagado para un tiempo de carga más rápido. Es posible que los usuarios observen tiempos de carga más prolongados cuando el sistema está encendido y ejecutando aplicaciones con uso intensivo de gráficos.</p> <p>⚠ PRECAUCIÓN: Existe riesgo de explosión en caso de que la pila nueva no se coloque correctamente. Reemplace la batería únicamente por una del mismo tipo o de un tipo equivalente recomendada por el fabricante. No utilice pilas usadas, tal y como se explica en las instrucciones del fabricante.</p>
Sin POST	<p>Quando un usuario enciende el portátil, lo primero que hace el BIOS es realizar la autoprueba de encendido (POST). El POST es un programa de diagnóstico incorporado que comprueba el hardware para garantizar que todo esté presente y funcionando correctamente, antes de que el BIOS comience el inicio real.</p> <p>Si el sistema no realiza un autodiagnóstico de encendido, hay varios aspectos que puede comprobar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe que el sistema incluya una luz de alimentación. 2. Si el sistema no tiene ninguna luz de alimentación, asegúrese de que está conectado a la alimentación de CA. 3. Extraiga la batería. Asegúrese de que la alimentación esté apagada y de que el portátil esté desconectado. 4. Retire todas las CRU del sistema y vuelva a conectar el adaptador de CA al sistema e inténtelo nuevamente. 5. Ejecute los diagnósticos de ePSA.
Vídeo	<p>Si la pantalla LCD en el sistema no muestra ninguna pantalla o tiene otros problemas, a continuación se indican algunos pasos básicos que se pueden realizar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Si en la pantalla LCD no se muestra el vídeo o si el vídeo aparece distorsionado, ejecute los diagnósticos de ePSA. 2. Si la pantalla LCD no reproduce ningún vídeo, conecte un monitor externo para eliminar un problema que no sea de POST. Una buena imagen en el monitor externo elimina un problema de tarjeta de vídeo o un problema de POST. 3. Conecte un monitor externo, cuando sea posible, para todos los problemas relacionados con el LCD y ayudar a eliminar un posible problema con el software o con la tarjeta o el vídeo. 4. Si la pantalla LCD presenta un vídeo atenuado, ajuste el brillo o conecte un adaptador de CA para eliminar un ajuste de conservación de la administración de la alimentación en el BIOS. 5. Si la pantalla LCD tiene líneas en la pantalla, compruebe el sistema durante el POST y la configuración del sistema para determinar si las líneas están presentes en todos los modos de funcionamiento. Ejecute los diagnósticos de ePSA. 6. Si la pantalla LCD tiene problemas con el color, ejecute los diagnósticos de ePSA. 7. Si la pantalla LCD tiene píxeles "quemados", compruebe que aún se encuentre dentro de las directrices estándares de pantallas LCD. Solo para usuarios internos de Dell, haga clic aquí.
BIOS	<p>Si los usuarios tienen problemas al utilizar el portátil, los problemas pueden estar relacionados con una configuración incorrecta del BIOS en BIOS/Configuración del sistema. Compruebe las páginas de</p>

Tabla 10. Solución de problemas (continuación)

Problema	Pasos para la solución sugerida
	configuración del sistema para verificar la configuración en cada página. Intente restablecer el BIOS a la configuración predeterminada presionando Alt+F.
Superficie táctil y teclado	<p>Para solucionar problemas relacionados con la superficie táctil y el teclado, puede realizar los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conecte un ratón externo o un teclado para comprobar el funcionamiento de los periféricos. 2. Ejecute los diagnósticos de ePSA.
NIC integrada	<p>Si el sistema no puede identificar la red después de conectar el cable de red al puerto de red, pruebe a realizar los siguientes pasos de solución de problemas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asegúrese de que el controlador de red esté instalado y funcione correctamente. 2. Abra el programa de configuración del sistema para asegurarse de que la NIC está activada. 3. Pruebe a recolocar el cable. 4. Pruebe con un cable en buen estado, si hay alguno disponible. 5. Si dispone de un sistema que funciona correctamente, compruebe si ese sistema se conecta a la red. 6. Ejecute los diagnósticos de ePSA en el puerto de red. <p> NOTA: Si la solución de hardware de red integrada es defectuosa o no funciona, reemplace la placa base.</p>
VGA	<p>No se necesitan controladores o actualizaciones adicionales para la funcionalidad VGA. Para solucionar los problemas de un monitor externo, tenga en cuenta estas sugerencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe los dos extremos del cable para asegurarse de que haya una conexión firme entre el ordenador portátil y el monitor externo. • Ajuste el contraste y los controles de brillo en el monitor externo. • Asegúrese de que el portátil no esté configurado solo al monitor interno. • Sustituya el cable por uno que esté en buenas condiciones. • Pruebe con un buen monitor externo de renombre. Consulte cualquier paso adicional que se requiera para la funcionalidad en la documentación del dispositivo externo. <p> NOTA: Si el puerto del hardware VGA es defectuoso o no funciona, sustituya la placa base.</p>

Diagnósticos de Evaluación del sistema de preinicio mejorado (ePSA)

Sobre esta tarea

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

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

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

- Ver mensajes de error que informan de los problemas que se han encontrado durante las pruebas

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

Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema

Indicador luminoso de estado de la batería y de alimentación/Indicador luminoso de actividad del disco duro: indica el estado de carga de la batería o la actividad del disco duro.

NOTA: Pulse Fn + H para alternar este indicador luminoso entre el indicador luminoso de estado de la batería y de alimentación y el indicador luminoso de actividad del disco duro.

Indicador luminoso de actividad del disco duro

Se enciende cuando el equipo lee de la unidad de disco duro o escribe en ella.

Indicador luminoso de estado de la batería y de alimentación

Indica el estado de carga de la batería y de alimentación.

Blanco fijo: el adaptador de alimentación está conectado y la batería tiene una carga superior al 5 %.

Ámbar: el equipo funciona con la batería y la batería tiene una carga inferior al 5 %.

Off (Apagado)

- El adaptador de alimentación está conectado y la batería está completamente cargada.
- El equipo funciona con la batería y la batería tiene una carga superior al 5 %.
- El equipo se encuentra en estado de suspensión, hibernación o está apagado.

El indicador luminoso de estado de la batería y de alimentación parpadea en color ámbar junto con códigos de sonido para indicar errores.

Por ejemplo, el indicador luminoso de estado de la batería y de alimentación parpadea en ámbar dos veces seguido de una pausa y, a continuación, parpadea en blanco tres veces seguido de una pausa. Este patrón 2-3 continúa hasta que la computadora se apague, lo que indica que no se ha detectado un módulo de memoria ni RAM.

La siguiente tabla muestra los distintos patrones de indicadores luminosos, lo que indican y las soluciones recomendadas.

Tabla 11. Indicadores luminosos de problemas del sistema y posibles soluciones

Patrón de indicadores luminosos	Descripción del problema	Solución recomendada
2,1	Error de la CPU	Sustituya la placa base.
2,2	Placa base: error del ROM y del BIOS	Versión del BIOS más reciente de Flash. Si el problema continúa, reemplace la placa base.
2,3	No se detecta el módulo de memoria o la RAM	Confirme que el módulo de memoria está instalado correctamente. Si el problema continúa, reemplace el módulo de memoria.
2,4	Error del módulo de memoria o la RAM	Sustituya el módulo de memoria.
2,5	Módulo de memoria instalado no válido	Sustituya el módulo de memoria.
2,6	Error de la placa base o del conjunto de chips	Sustituya la placa base.
2,7	Error de LCD	Sustituya la pantalla LCD.
3,1	Error de la batería CMOS	Sustituya la batería CMOS.
3,2	Error de la tarjeta de vídeo, de la tarjeta PCI o del conjunto de chips	Sustituya la batería CMOS.
3,3	Imagen de recuperación no encontrada	Cree una nueva imagen del sistema.
3,4	Imagen de recuperación encontrada pero no válida	Cree una nueva imagen del sistema.

Si el monitor no puede mostrar errores o problemas, es posible que el ordenador emita una serie de sonidos durante el inicio. Los códigos de sonido repetidos ayudan al usuario a solucionar problemas con el equipo.

Indicador luminoso de estado de la cámara: indica que la cámara está en uso.

- Blanco fijo: la cámara está en uso.
- Apagado: la cámara no está en uso.

Indicador luminoso de estado de Bloq Mayús: indica si Bloq Mayús está activado o desactivado.

- Blanco fijo: Bloq Mayús está activado.
- Apagado: Bloq Mayús desactivado.

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, la asistencia técnica o el servicio de atención al cliente:

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.