

Inspiron 7391

Manual de servicio



Notas, precauciones y advertencias

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

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

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

© 2018 - 2019 Dell Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados. Dell, EMC, y otras marcas comerciales son marcas comerciales de Dell Inc. o de sus filiales. Puede que otras marcas comerciales sean marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Tabla de contenido

1 Instrucciones de seguridad.....	5
Antes de manipular el interior del equipo.....	5
Antes de empezar	6
Protección contra descargas electrostáticas (ESD).....	6
Kit de servicio sobre el terreno contra descargas electrostáticas	6
Transporte de componentes delicados.....	7
Después de manipular el interior del equipo.....	8
 2 Extracción e instalación de componentes.....	 9
Herramientas recomendadas.....	9
Lista de tornillos.....	9
Cubierta de la base.....	10
Extracción de la cubierta de la base.....	10
Instalación de la cubierta de la base.....	12
Batería.....	13
Extracción de la batería.....	13
Instalación de la batería.....	14
Batería de tipo botón.....	15
Extracción de la batería de tipo botón.....	15
Instalación de la batería de tipo botón.....	16
Unidad de estado sólido.....	17
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2280.....	17
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2280.....	18
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230.....	19
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230.....	20
Disipador de calor.....	22
Extracción del disipador de calor.....	22
Instalación del disipador de calor.....	23
Ventilador.....	24
Extracción del ventilador.....	24
Instalación del ventilador.....	25
Altavoces.....	26
Extracción de los altavoces.....	26
Instalación de los altavoces.....	27
Tarjeta WLAN.....	29
Extracción de la tarjeta WLAN.....	29
Instalación de la tarjeta WLAN.....	30
Superficie táctil.....	31
Extracción de la superficie táctil.....	31
Instalación de la superficie táctil.....	32
Puerto del adaptador de alimentación.....	32
Extracción del puerto del adaptador de alimentación.....	32
Instalación del puerto del adaptador de alimentación.....	33
Ensamblaje de la pantalla.....	34

Extracción del ensamblaje de la pantalla.....	34
Instalación del ensamblaje de la pantalla.....	37
Placa de E/S.....	38
Extracción de la placa de E/S.....	38
Instalación de la placa de E/S.....	39
Placa del botón de encendido.....	41
Extracción de la placa del botón de encendido.....	41
Instalación de la placa del botón de encendido.....	41
Botón de encendido con lector de huellas dactilares.....	42
Extracción del botón de encendido con lectora de huellas dactilares.....	42
Instalación del botón de encendido con lectora de huellas dactilares.....	44
Placa base.....	47
Extracción de la placa base.....	47
Instalación de la tarjeta madre del sistema.....	48
Ensamblaje del teclado y del reposamanos.....	50
Extracción el ensamblaje del teclado y del reposamanos.....	50
Instalación del ensamblaje del teclado y el reposamanos.....	51
3 Controladores de dispositivo.....	52
Utilidad de instalación de software para conjuntos de chips Intel.....	52
Controladores de video.....	52
Controlador de E/S de serie Intel.....	52
Interfaz del motor Intel Trusted Execution.....	52
Controlador del botón virtual de Intel.....	52
Controladores inalámbricos y de Bluetooth.....	52
4 System Setup (Configuración del sistema).....	53
System Setup (Configuración del sistema).....	53
Acceso al programa de configuración del BIOS.....	53
Teclas de navegación.....	53
Secuencia de inicio.....	54
Opciones de configuración del sistema.....	54
Borrado de la configuración de CMOS.....	62
Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS (configuración del sistema).....	62
5 Solución de problemas.....	63
Diagnósticos Enhanced Pre-boot System Assessment (Evaluación del sistema de preinicio ePSA).....	63
Ejecución de los diagnósticos de ePSA.....	63
Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....	63
Diagnóstico.....	64
M-BIST.....	65
Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD.....	65
Recuperación del sistema operativo.....	66
Flash del BIOS (memoria USB).....	66
Actualización del BIOS.....	66
Liberación de potencia electricidad residual.....	67
Ciclo de apagado y encendido Wi-Fi.....	67
6 Obtención de ayuda y contacto con Dell.....	68

Instrucciones de seguridad

Utilice las siguientes reglas de seguridad para proteger su computadora de posibles daños y garantizar su seguridad personal. A menos que se indique lo contrario, en cada procedimiento incluido en este documento se asume que ha leído la información de seguridad enviada con la computadora.

-  **NOTA:** Antes trabajar en el interior del equipo, siga las instrucciones de seguridad que se entregan con el equipo. Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **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, los paneles y los tornillos antes de conectarlo a la toma eléctrica.
-  **PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar el equipo, asegúrese de que la superficie de trabajo sea plana y esté limpia.
-  **PRECAUCIÓN:** Manipule los componentes y las tarjetas con cuidado. No toque los componentes ni los contactos de una tarjeta. Sujete la tarjeta por los bordes o por el soporte metálico. Sujete un componente, como un procesador, por sus bordes y no por sus patas.
-  **PRECAUCIÓN:** Solo debe realizar la solución de problemas y las reparaciones según lo autorizado o señalado por el equipo de asistencia técnica de Dell. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Consulte las instrucciones de seguridad que se envían con el producto o disponibles en www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **PRECAUCIÓN:** Antes de tocar los componentes del interior de la computadora, conéctese a tierra. Para ello, use una muñequera de conexión a tierra o toque una superficie metálica sin pintar, como el metal de la parte posterior de la computadora. Mientras trabaja, toque periódicamente una superficie metálica sin pintar para disipar la electricidad estática y evitar que puedan dañarse los componentes internos.
-  **PRECAUCIÓN:** Cuando desconecte un cable, tire de su conector o de su lengüeta de tiro, y no del propio cable. Algunos cables poseen conectores con lengüetas de bloqueo o tornillos de apriete manual que debe desenganchar antes de desconectar el cable. Al desconectar los cables, manténgalos alineados de manera uniforme para evitar doblar las patas del conector. Al conectar los cables, asegúrese de que los puertos y conectores estén orientados y alineados correctamente.
-  **PRECAUCIÓN:** Presione y expulse las tarjetas que pueda haber instaladas en el lector de tarjetas multimedia.
-  **NOTA:** Es posible que el color del equipo y de determinados componentes tengan un aspecto distinto al que se muestra en este documento.

Temas:

- [Antes de manipular el interior del equipo](#)
- [Protección contra descargas electrostáticas \(ESD\)](#)
- [Kit de servicio sobre el terreno contra descargas electrostáticas](#)
- [Transporte de componentes delicados](#)
- [Después de manipular el interior del equipo](#)

Antes de manipular el interior del equipo

-  **NOTA:** Las imágenes en este documento pueden ser diferentes de la computadora en función de la configuración que haya solicitado.

Antes de empezar

Pasos

1. Guarde y cierre todos los archivos abiertos y salga de todas las aplicaciones abiertas.
2. Apague el equipo. Haga clic en **Inicio** >  **Alimentación** > **Apagar**.
 **NOTA:** Si utiliza otro sistema operativo, consulte la documentación de su sistema operativo para conocer las instrucciones de apagado.
3. Desconecte su equipo y todos los dispositivos conectados de las tomas de alimentación eléctrica.
4. Desconecte del equipo todos los dispositivos de red y periféricos conectados como el teclado, el mouse y el monitor.
5. Extraiga cualquier tarjeta de medios y disco óptico del equipo, si corresponde.

Protección contra descargas electrostáticas (ESD)

La ESD es una preocupación importante cuando se manipulan componentes electrónicos, especialmente componentes sensibles como tarjetas de expansión, procesadores, memorias DIMM y tarjetas madre del sistema. Cargas muy ligeras pueden dañar los circuitos de maneras que tal vez no sean evidentes y causar, por ejemplo, problemas intermitentes o acortar la duración de los productos. Mientras la industria exige requisitos de menor alimentación y mayor densidad, la protección contra ESD es una preocupación que aumenta.

Debido a la mayor densidad de los semiconductores utilizados en los últimos productos Dell, la sensibilidad a daños estáticos es actualmente más alta que la de los productos Dell anteriores. Por este motivo, ya no se pueden aplicar algunos métodos previamente aprobados para la manipulación de piezas.

Dos tipos reconocidos de daños por ESD son catastróficos e intermitentes.

- **Catastróficos:** las fallas catastróficas representan aproximadamente un 20 por ciento de las fallas relacionadas con la ESD. El daño origina una pérdida total e inmediata de la funcionalidad del dispositivo. Un ejemplo de falla catastrófica es una memoria DIMM que ha recibido un golpe estático, lo que genera inmediatamente un síntoma "No POST/No Video" (No se ejecuta la autoprueba de encendido/no hay reproducción de video) con un código de sonido emitido por falta de memoria o memoria no funcional.
- **Intermitentes:** las fallas intermitentes representan aproximadamente un 80 por ciento de las fallas relacionadas con la ESD. La alta tasa de fallas intermitentes significa que la mayor parte del tiempo no es fácil reconocer cuando se producen daños. La DIMM recibe un golpe estático, pero el trazado tan solo se debilita y no refleja inmediatamente los síntomas relacionados con el daño. El seguimiento debilitado puede tardar semanas o meses en desaparecer y, mientras tanto, puede causar degradación en la integridad de la memoria, errores intermitentes en la memoria, etc.

El tipo de daño más difícil de reconocer y solucionar es una falla intermitente (también denominada latente).

Realice los siguientes pasos para evitar daños por ESD:

- Utilice una pulsera de descarga electrostática con cable que posea una conexión a tierra adecuada. Ya no se permite el uso de muñequeras antiestáticas inalámbricas porque no proporcionan protección adecuada. También, tocar el chasis antes de manipular las piezas no garantiza la adecuada protección contra ESD en piezas con mayor sensibilidad a daños por ESD.
- Manipule todos los componentes sensibles a la electricidad estática en un área segura. Si es posible, utilice almohadillas antiestáticas para el suelo y la mesa de trabajo.
- Cuando saque un componente sensible a la estática de la caja de envío, no saque el material antiestático del componente hasta que esté listo para instalarlo. Antes de abrir el embalaje antiestático, asegúrese de descargar la electricidad estática del cuerpo.
- Antes de transportar un componente sensible a la estática, colóquelo en un contenedor o un embalaje antiestático.

Kit de servicio sobre el terreno contra descargas electrostáticas

El kit de servicio de campo no monitoreado es el kit de servicio más habitualmente utilizado. Cada kit de servicio de campo incluye tres componentes principales: alfombrilla antiestática, brazalet y cable de enlace.

Componentes de un kit de servicio de campo ESD

Los componentes de un kit de servicio de campo ESD son los siguientes:

- **Alfombrilla antiestática:** la alfombrilla antiestática es disipadora, por lo que las piezas se pueden colocar sobre ella durante los procedimientos de servicio. Al utilizar una alfombrilla antiestática, el brazalet debe estar ajustado y el cable de enlace debe estar conectado a la alfombrilla y a cualquier pieza de metal del sistema en el que se esté trabajando. Una vez implementadas

correctamente, las piezas de repuesto pueden extraerse de la bolsa ESD y colocarse directamente sobre la alfombrilla. Los elementos sensibles a ESD están seguros en su mano, sobre la alfombrilla antiestática, en el sistema o en el interior una bolsa.

- **Brazalete y cable enlace:** el brazalete y el cable de enlace se pueden conectar directamente entre el brazalete y las piezas de metal del hardware, si la alfombrilla ESD no es necesaria, o conectarse a la alfombrilla antiestática para proteger el hardware colocado temporalmente sobre la alfombrilla. La conexión física del brazalete y el cable de enlace entre su piel, la alfombrilla antiestática y el hardware se conoce como "enlace". Utilice únicamente los kits de servicio de campo con un brazalete, una alfombrilla y un cable de enlace. Nunca use brazaletes inalámbricos. Siempre tenga en cuenta que los cables internos de un brazalete pueden dañarse debido al uso normal, por lo que deben verificarse periódicamente con un comprobador de brazaletes para evitar posibles daños del hardware a causa de una descarga electrostática. Se recomienda comprobar el brazalete y el cable de enlace como mínimo una vez a la semana.
- **Comprobador de brazalete ESD:** los cables dentro de un brazalete ESD pueden dañarse a lo largo del tiempo. Al utilizar un kit no monitoreado, una mejor práctica es comprobar periódicamente el brazalete antes de cada llamada de servicio y, como mínimo, una vez por semana. El comprobador de brazaletes es el mejor método para llevar a cabo esta prueba. Si no tiene su propio comprobador de brazaletes, consulte con su oficina regional para averiguar si lo tienen. Para realizar la comprobación, conecte el cable de enlace del brazalete en el comprobador mientras está colocado en su muñeca y presione el botón para realizar la comprobación. Una luz LED verde indica que la prueba es satisfactoria; una luz LED roja y un sonido de alarma indican que la prueba no es satisfactoria.
- **Elementos aislantes:** es muy importante mantener los dispositivos sensibles a ESD, como las cajas de plástico de los disipadores de calor, alejados de las piezas internas que son aislantes y, a menudo, están muy cargadas.
- **Entorno de trabajo:** antes de implementar el kit de servicio de campo ESD, evalúe la situación en la ubicación del cliente. Por ejemplo, implementar el kit para un entorno de servidores es diferente a implementarlo para un entorno de equipos de escritorio o portátiles. Los servidores se instalan, por lo general, en un rack dentro de un centro de datos; pero los equipos de escritorio o portátiles se colocan, por lo general, en escritorios de oficina o cubículos. Siempre busque una gran zona de trabajo plana, libre de cables y lo suficientemente grande como para implementar el kit ESD y con el espacio adicional para alojar del tipo de sistema en reparación. El espacio de trabajo también debe estar libre de aislantes que puedan provocar un evento ESD. En el área de trabajo, los aislantes, como el poliestireno y otros plásticos, siempre deben moverse a, por lo menos, 12 pulgadas (o 30 centímetros) de distancia de las piezas sensibles antes de manipular físicamente cualquier componente de hardware.
- **Embalaje ESD:** todos los dispositivos sensibles a ESD deben transportarse y recibirse dentro de un embalaje antiestático. Es preferible el uso de bolsas antiestáticas, de metal. Sin embargo, siempre debe devolver la pieza dañada en el mismo embalaje y la misma bolsa ESD en la que se recibió. La bolsa antiestática debe doblarse y pegarse para quede bien cerrada; además, debe utilizarse el mismo material de embalaje de poliestireno de la caja original en la que se recibió la nueva pieza. Los dispositivos sensibles a ESD deben extraerse del embalaje solamente en una superficie de trabajo protegida contra ESD. Las piezas nunca deben colocarse sobre la bolsa antiestática porque solo el interior de la bolsa ofrece protección antiestática. Siempre coloque las piezas en su mano, sobre la alfombrilla antiestática, en el sistema o en el interior de una bolsa antiestática.
- **Transporte de componentes sensibles:** al transportar componentes sensibles a ESD, como piezas de reemplazo o piezas para devolver a Dell, es muy importante colocar dichas piezas dentro de bolsas antiestáticas para garantizar así un transporte seguro.

Resumen sobre la protección contra descargas eléctricas

Se recomienda que todos los técnicos de servicio de campo utilicen los tradicionales brazaletes con conexión a tierra ESD y la alfombrilla de protección antiestática en todo momento al reparar los productos Dell. Además, es fundamental que, al realizar el servicio, los técnicos mantengan las piezas sensibles separadas de todas las piezas aislantes y, asimismo, utilicen bolsas antiestáticas para transportar los componentes sensibles.

Transporte de componentes delicados

Cuando transporte componentes sensibles a descarga electrostática, como, piezas de reemplazo o piezas que hay que devolver a Dell, es muy importante que las coloque dentro de bolsas antiestáticas para garantizar un transporte seguro.

Elevación del equipo

Siga las pautas que se indican a continuación cuando deba levantar un equipo pesado:

 **PRECAUCIÓN:** No levante un peso superior a 50 libras. Siempre obtenga recursos adicionales o utilice un dispositivo mecánico de elevación.

1. Asegúrese de tener un punto de apoyo firme. Aleje los pies para tener mayor estabilidad y con los dedos hacia fuera.
2. Apriete los músculos del abdomen. Los músculos del abdomen le proporcionarán el soporte adecuado para la espalda y le ayudarán a compensar la fuerza de la carga.
3. Levante el equipo con la ayuda de las piernas, no de la espalda.
4. Mantenga la carga cerca del cuerpo. Cuanto más cerca esté a su columna vertebral, menos fuerza tendrá que hacer con la espalda.
5. Mantenga la espalda derecha cuando levante o coloque en el piso la carga. No agregue el peso de su cuerpo a la carga. Evite torcer su cuerpo y espalda.
6. Siga las mismas técnicas en orden inverso para dejar la carga.

Después de manipular el interior del equipo

Sobre esta tarea

 **PRECAUCIÓN:** Dejar tornillos sueltos o flojos en el interior de su equipo puede dañar gravemente su equipo.

Pasos

1. Coloque todos los tornillos y asegúrese de que ninguno quede suelto en el interior de equipo.
2. Conecte todos los dispositivos externos, los periféricos y los cables que haya extraído antes de manipular el equipo.
3. Coloque las tarjetas multimedia, los discos y cualquier otra pieza que haya extraído antes de manipular el equipo.
4. Conecte el equipo y todos los dispositivos conectados a la toma eléctrica.
5. Encienda el equipo.

Extracción e instalación de componentes

Herramientas recomendadas

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

- Destornillador Phillips n.º 1
- Destornillador de cabeza plana
- Punta trazadora de plástico

Lista de tornillos

NOTA: Cuando quite los tornillos de un componente, se recomienda que anote el tipo y la cantidad de tornillos, y que los coloque en una caja de almacenamiento de tornillos. Esto sirve para garantizar que se restaure el tipo y el número de tornillos correcto cuando se reemplace el componente.

NOTA: Algunas computadoras tienen superficies magnéticas. Asegúrese de que los tornillos no se queden pegados a esa superficie cuando reemplace un componente.

NOTA: El color de los tornillos puede variar según la configuración solicitada.

Tabla 1. Lista de tornillos

Componente	Fijado al	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Cubierta de la base	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x6	4	
Batería	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x2	4	
Batería	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M1.6 x 4	1	
Soporte de la almohadilla de contacto	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M1.6x2	3	
Superficie táctil	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M1.6x2	2	
Soporte para placa de E/S	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2.5x3.5	2	
placa de E/S	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x3	1	
Unidad de estado sólido	Placa base	M2x2.5	1	
Soporte de la tarjeta inalámbrica	Tarjeta inalámbrica y tarjeta madre del sistema	M2x2.5	1	
Ventilador	Placa base	M2x3	2	
Bisagra de la pantalla derecha	Placa base	M2x4	1	

Componente	Fijado al	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Bisagra de la pantalla izquierda	Ensamblaje de la antena y cubierta posterior de la pantalla	M2.5x3.5	2	
Bisagras	Ensamblaje de la antena y cubierta posterior de la pantalla	M2.5x2.5	6	
Soporte del cable de la pantalla	Placa base	M2.5x3.5	1	
Puerto del adaptador de alimentación	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x3	1	
Soporte del botón de encendido con lectora de huellas dactilares	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M1.6x2	1	
Botón de encendido con lectora de huellas dactilares	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M1.6x2	1	

Cubierta de la base

Extracción de la cubierta de la base

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la cubierta de la base y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

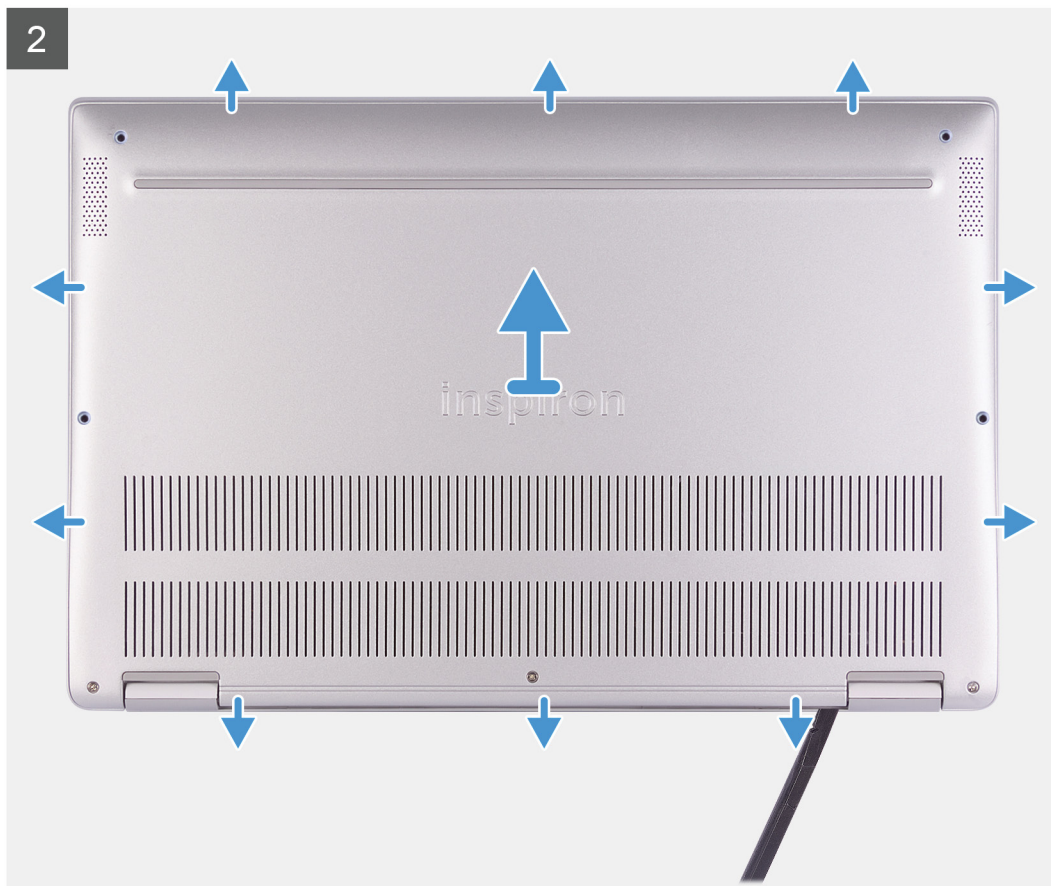


4x
M2x6

1



2



Pasos

1. Afloje los tres tornillos cautivos de la cubierta de la base.
2. Quite los cuatro tornillos (M2x6) que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Mediante un instrumento de plástico acabado en punta, haga palanca en la cubierta de la base desde el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Levante la cubierta de la base para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Instalación de la cubierta de la base

Requisitos previos

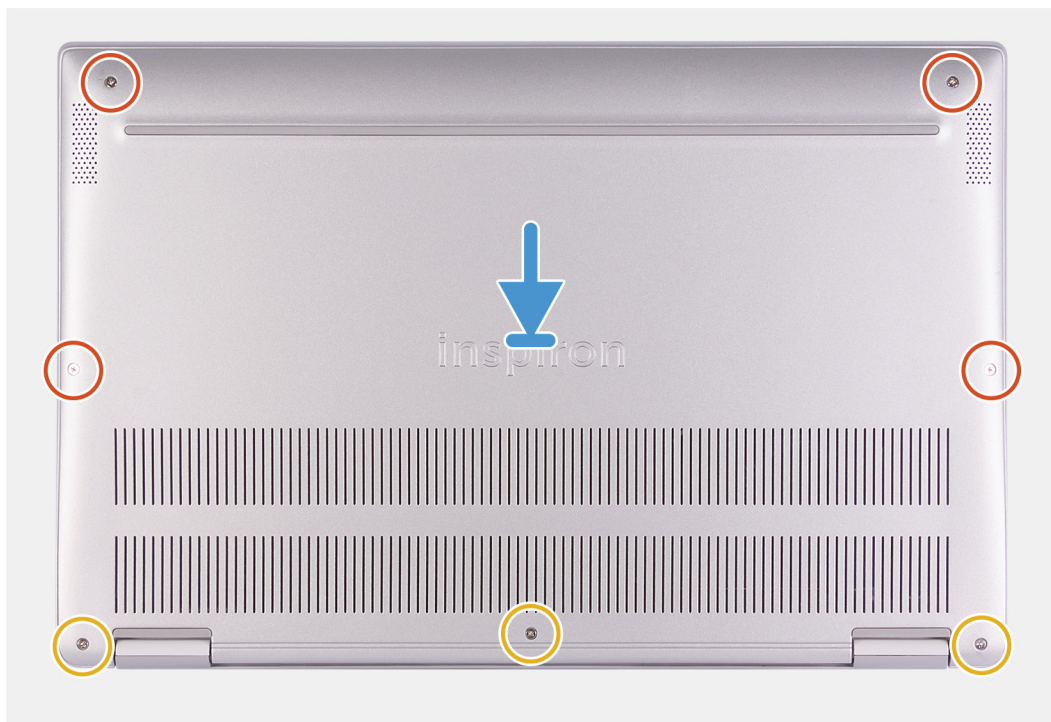
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la cubierta de la base y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



4x
M2x6



Pasos

1. Coloque la computadora con las bisagras hacia usted.
2. Alinee la cubierta de la base en el ensamblaje del teclado y el reposamanos, y encaje la cubierta en su lugar.
3. Reemplace los cuatro tornillos (M2x6) que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Ajuste los tres tornillos cautivos que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguientes pasos

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

Batería

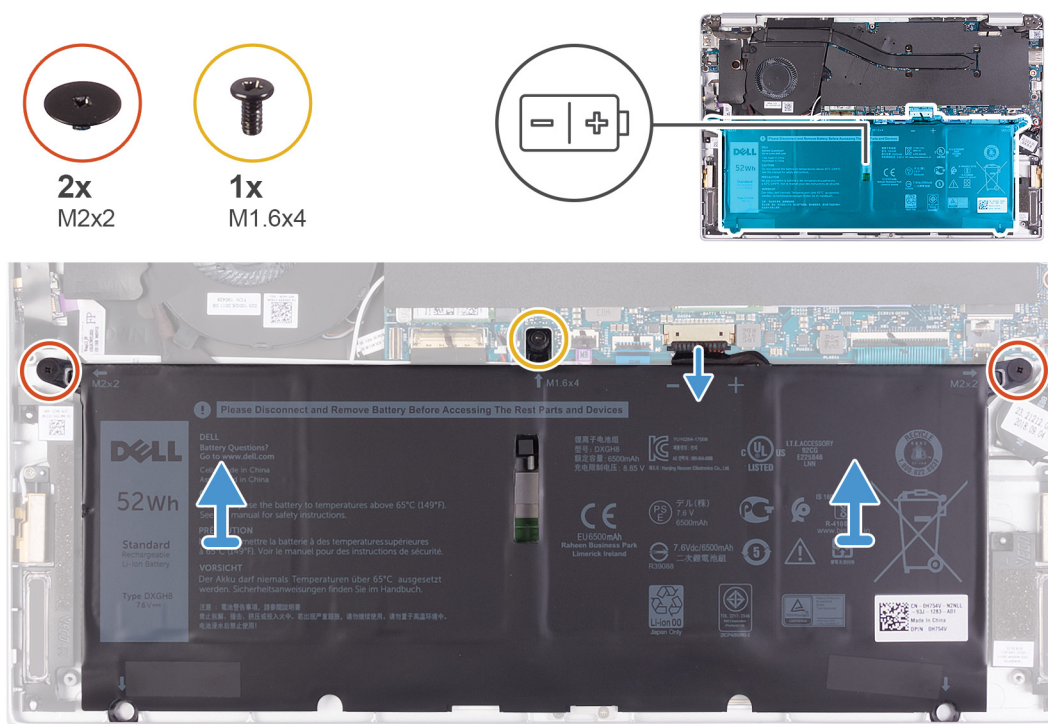
Extracción de la batería

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la batería y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



Pasos

1. Desconecte el cable de la batería de la placa base.
2. Quite los dos tornillos (M2x2) que fijan la batería al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Quite el tornillo (M1.6x4) que fija la batería a la tarjeta madre del sistema y al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Levante la batería para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

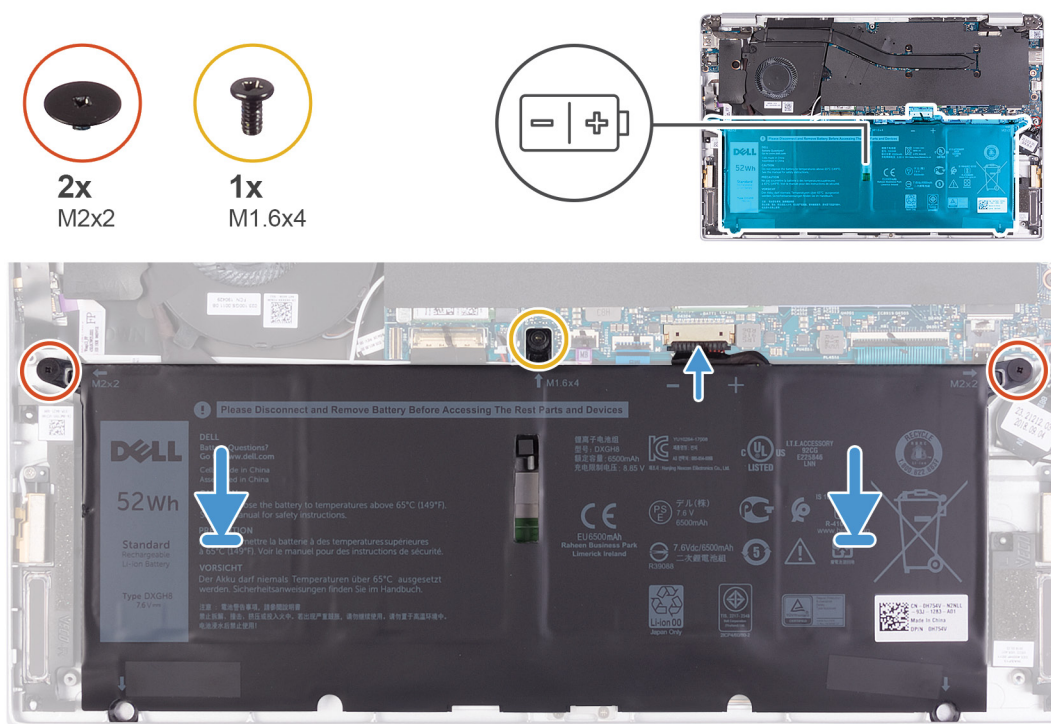
Instalación de la batería

Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la batería y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Conecte el cable de la batería a la placa base.
2. Reemplace los dos tornillos (M2x2) que fijan la batería al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Reemplace el tornillo (M1.6x4) que fija la batería a la tarjeta madre del sistema y al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguientes pasos

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

Batería de tipo botón

Extracción de la batería de tipo botón

Requisitos previos

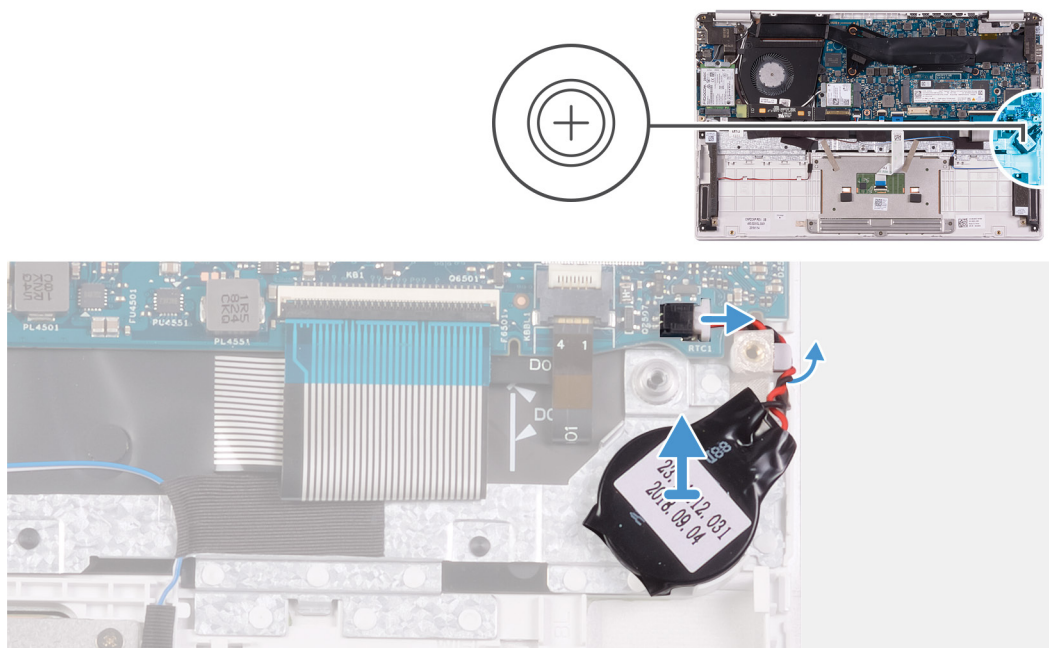
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).

PRECAUCIÓN: Al extraer la batería de tipo botón, se restablecen los valores predeterminados del programa de configuración del BIOS. Se recomienda que anote los valores del programa de configuración del BIOS antes de extraer la batería de tipo botón.

2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la batería de tipo botón y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



Pasos

1. Desconecte el cable de la batería de tipo botón de la placa base.
2. Quite el cable de la batería de tipo botón de la guía de colocación.
3. Despegue la batería de tipo botón del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

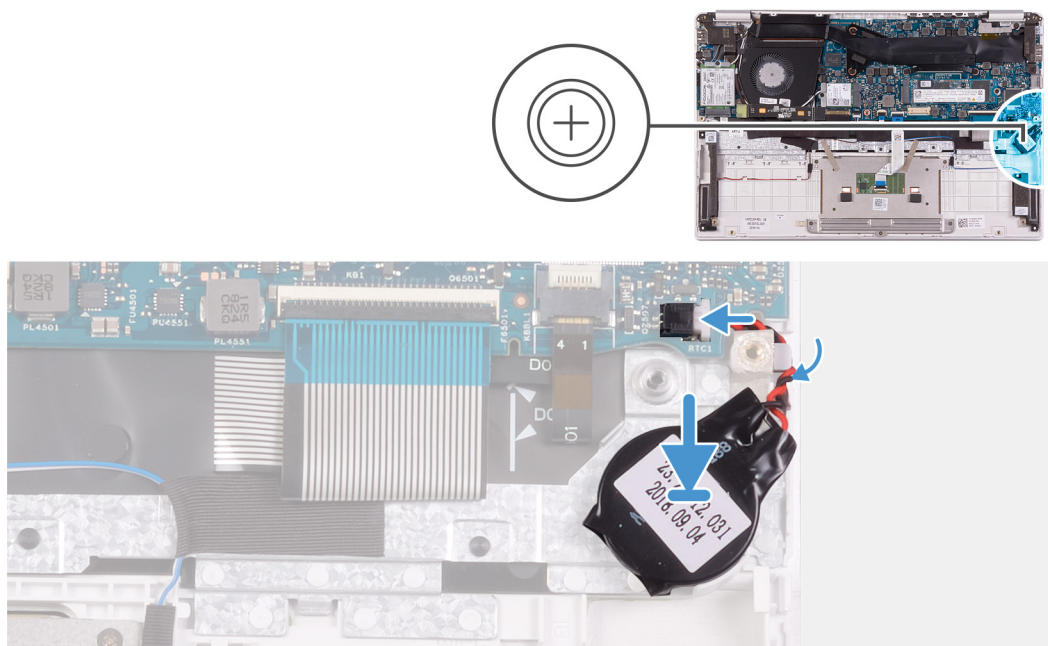
Instalación de la batería de tipo botón

Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la batería de tipo botón y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Adhiera la batería de tipo botón a la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Pase el cable de la batería de tipo botón por la guía de colocación.
3. Conecte el cable de la batería de tipo botón a la placa base.

Siguientes pasos

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

Unidad de estado sólido

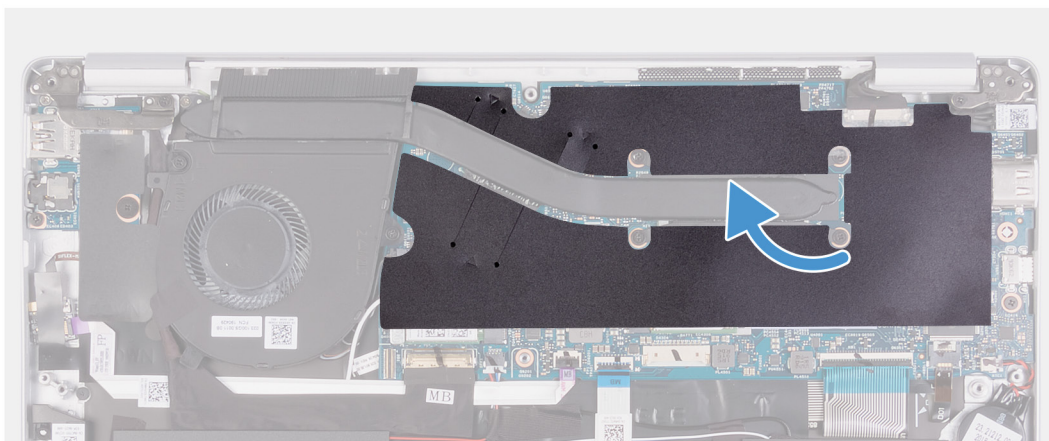
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2280

Requisitos previos

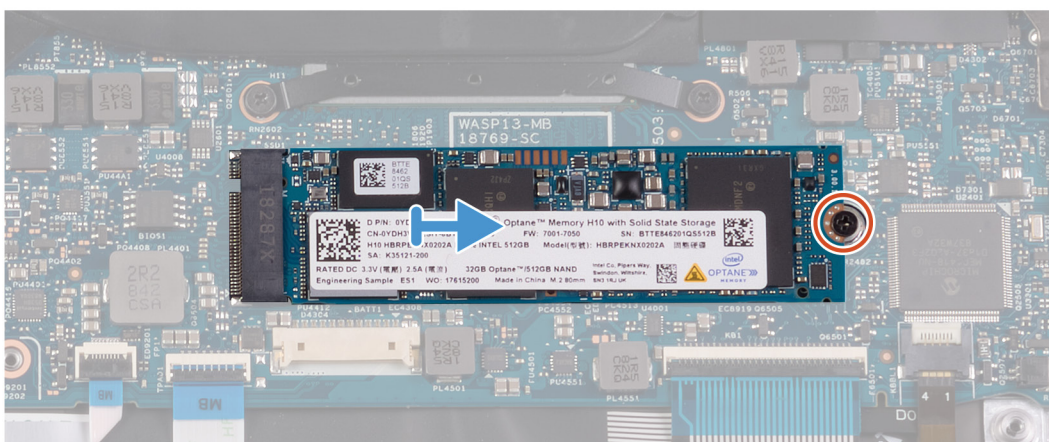
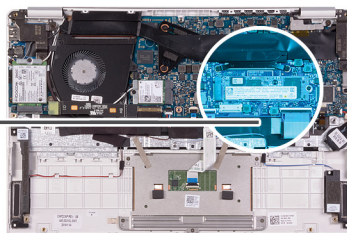
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x
M2x2.5



Pasos

1. Despegue la cinta de mylar que fija el disipador de calor a la tarjeta madre del sistema.
2. Quite el tornillo (M2x2.5) que fija la unidad de estado sólido a la tarjeta madre del sistema.
3. Deslice y quite la unidad de estado sólido de la ranura de unidad en la tarjeta madre del sistema.

Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2280

Requisitos previos

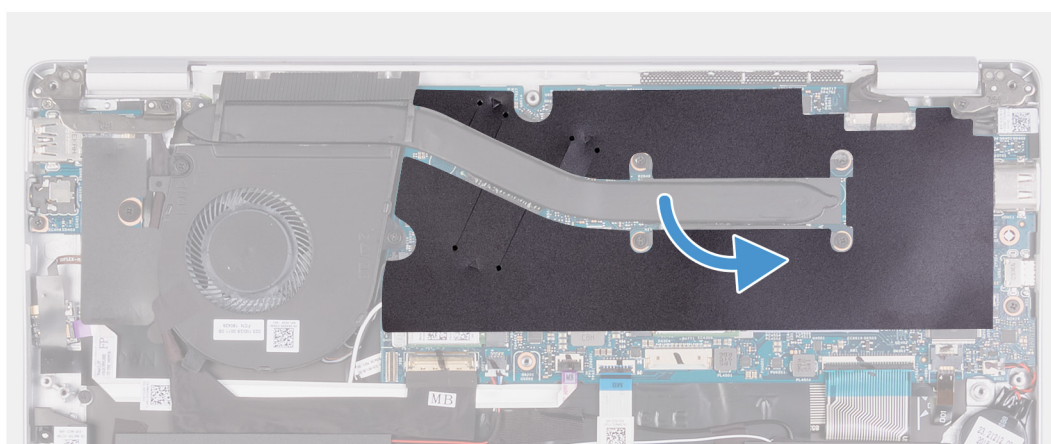
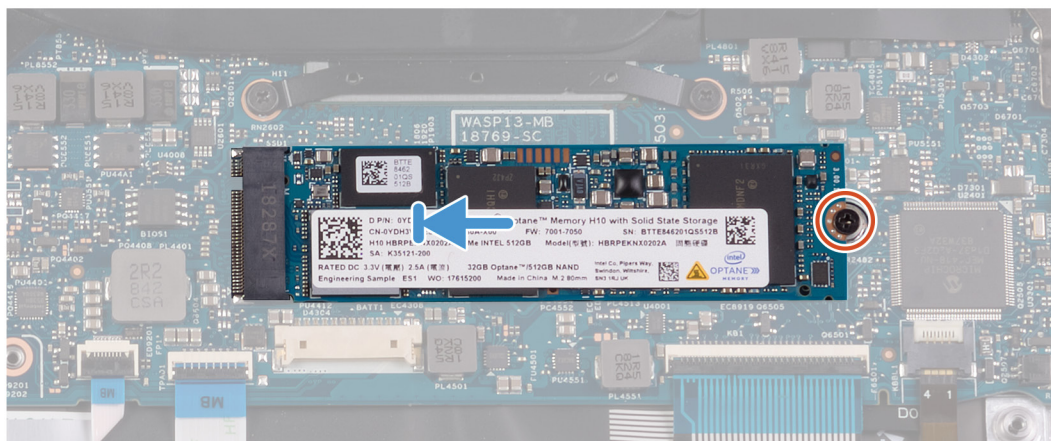
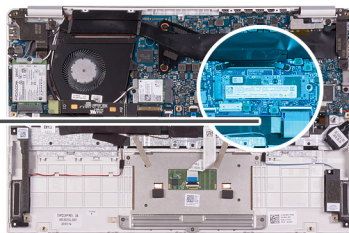
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x
M2x2.5



Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido con la lengüeta de la ranura de unidad de estado sólido y deslice la unidad en la ranura de unidad de la tarjeta madre del sistema.
2. Reemplace el tornillo (M2x2.5) que fija la unidad de estado sólido a la tarjeta madre del sistema.
3. Adhiera la cinta de mylar que fija el disipador de calor a la tarjeta madre del sistema.

Siguientes pasos

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

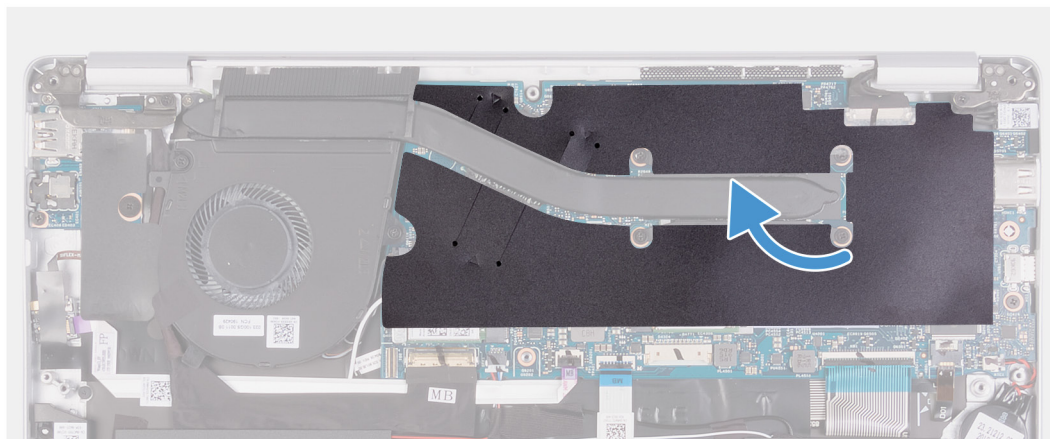
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230

Requisitos previos

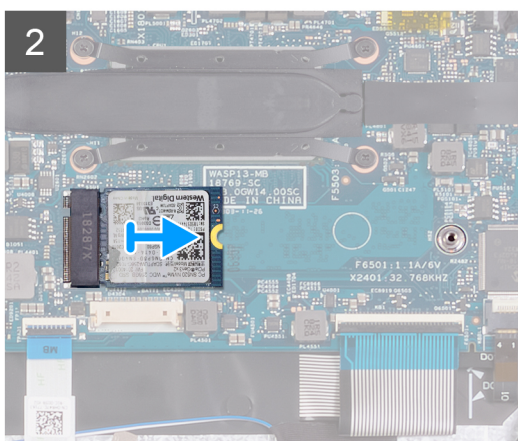
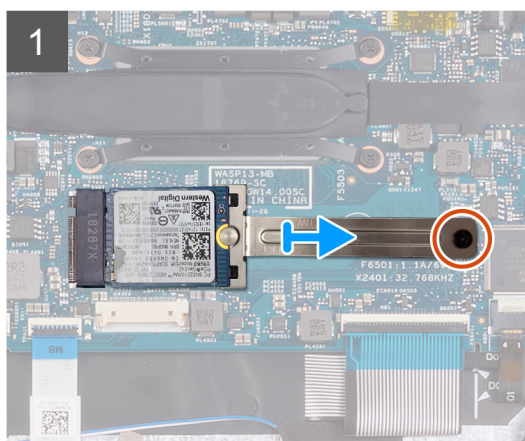
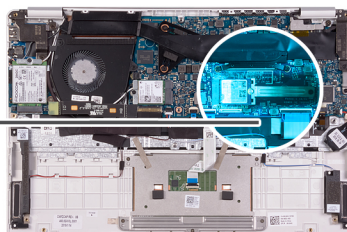
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x
M2x2.5



Pasos

1. Despegue la cinta de mylar que fija el disipador de calor a la tarjeta madre del sistema.
2. Quite el tornillo (M2x2.5) que fija el soporte para unidad de estado sólido a la tarjeta madre del sistema.
3. Deslice y quite el soporte para unidad de estado sólido de la ranura de unidad de estado sólido en la tarjeta madre del sistema.
4. Deslice y quite la unidad de estado sólido de la ranura en la tarjeta madre del sistema.

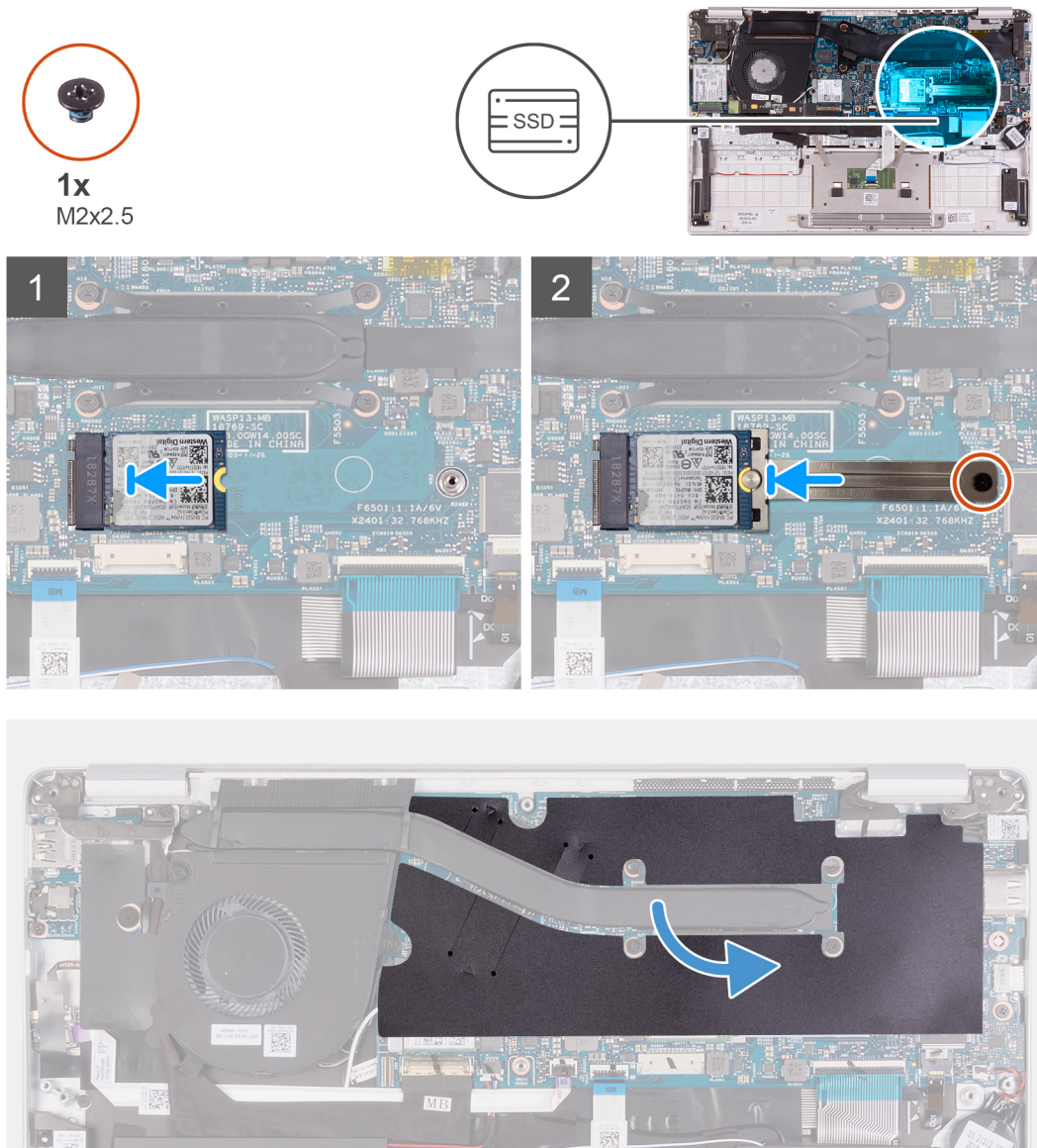
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230

Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido con la lengüeta de la ranura de unidad de estado sólido y deslice la unidad en la ranura de unidad de la tarjeta madre del sistema.
2. Deslice el soporte para unidad de estado sólido en la unidad de estado sólido de la tarjeta madre del sistema.
3. Reemplace el tornillo (M2x2.5) que fija la unidad de estado sólido a la tarjeta madre del sistema.
4. Adhiera la cinta de mylar que fija el disipador de calor a la tarjeta madre del sistema.

Siguientes pasos

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

Disipador de calor

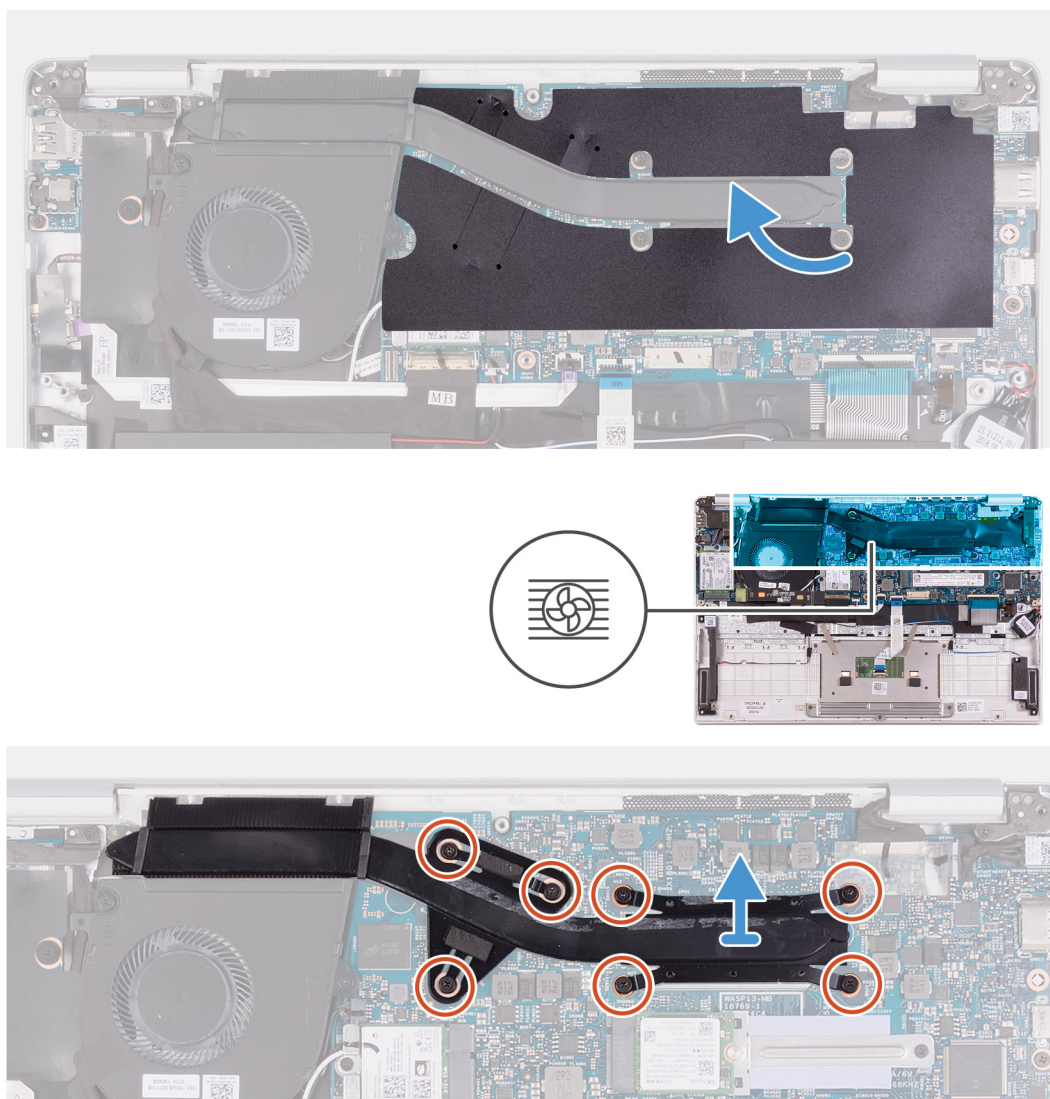
Extracción del disipador de calor

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del disipador de calor y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



Pasos

1. Despegue la cinta de mylar que fija el disipador de calor a la tarjeta madre del sistema.
2. En orden secuencial inverso (7>6>5>4>3>2>1), afloje los siete tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre del sistema.
3. Levante el disipador de calor para separarlo de la placa base.

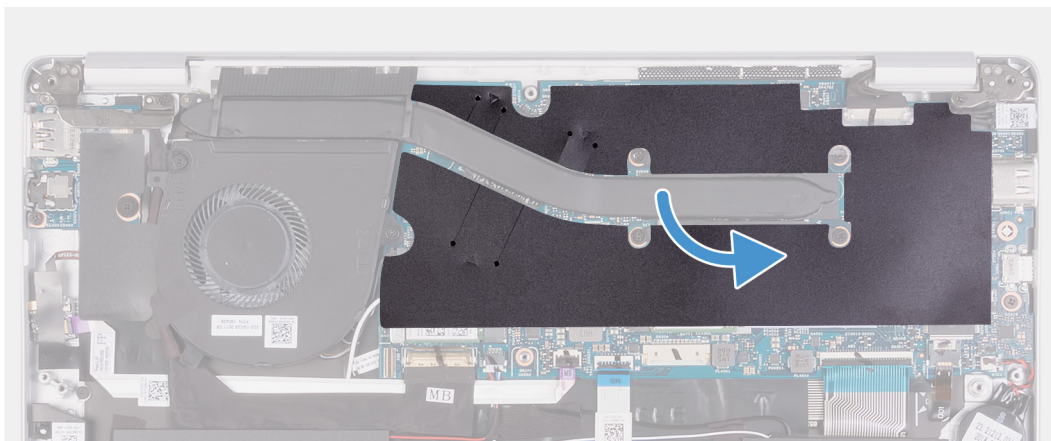
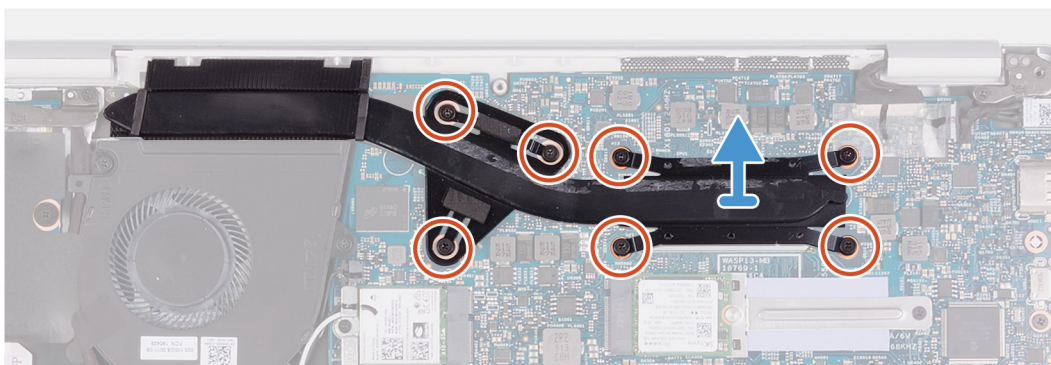
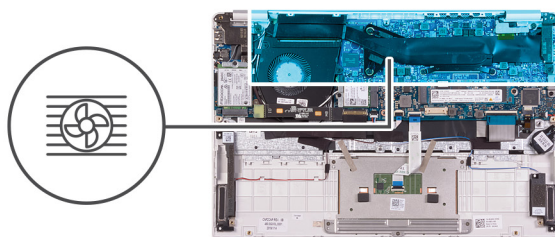
Instalación del disipador de calor

Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la cubierta de la base y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Alinee y coloque los orificios para tornillos en el disipador de calor con los orificios para tornillos en la tarjeta madre del sistema.
2. En orden secuencial (como se indica en el disipador de calor), ajuste los siete tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre del sistema.
3. Adhiera la cinta de mylar que fija el disipador de calor a la tarjeta madre del sistema.

Siguientes pasos

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

Ventilador

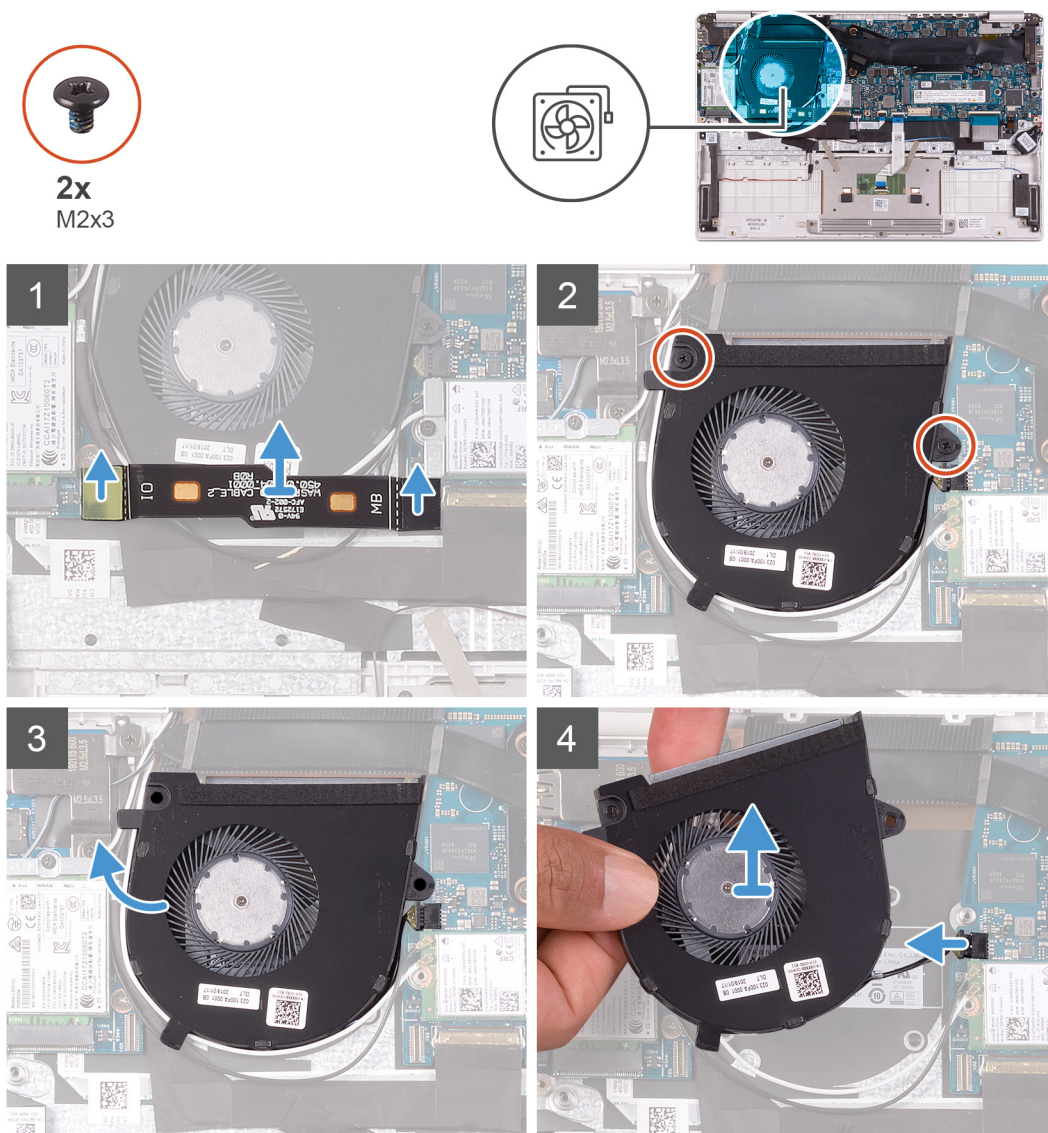
Extracción del ventilador

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del ventilador y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



Pasos

1. Desconecte el cable de la placa de E/S de la placa base y la placa de E/S.
i | NOTA: Este paso solo corresponde a computadoras enviadas con configuración de WWAN.
2. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan el ventilador a la tarjeta madre del sistema.

3. Levante el ventilador ligeramente para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Desconecte el cable del ventilador de la tarjeta madre del sistema y levante el ventilador para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

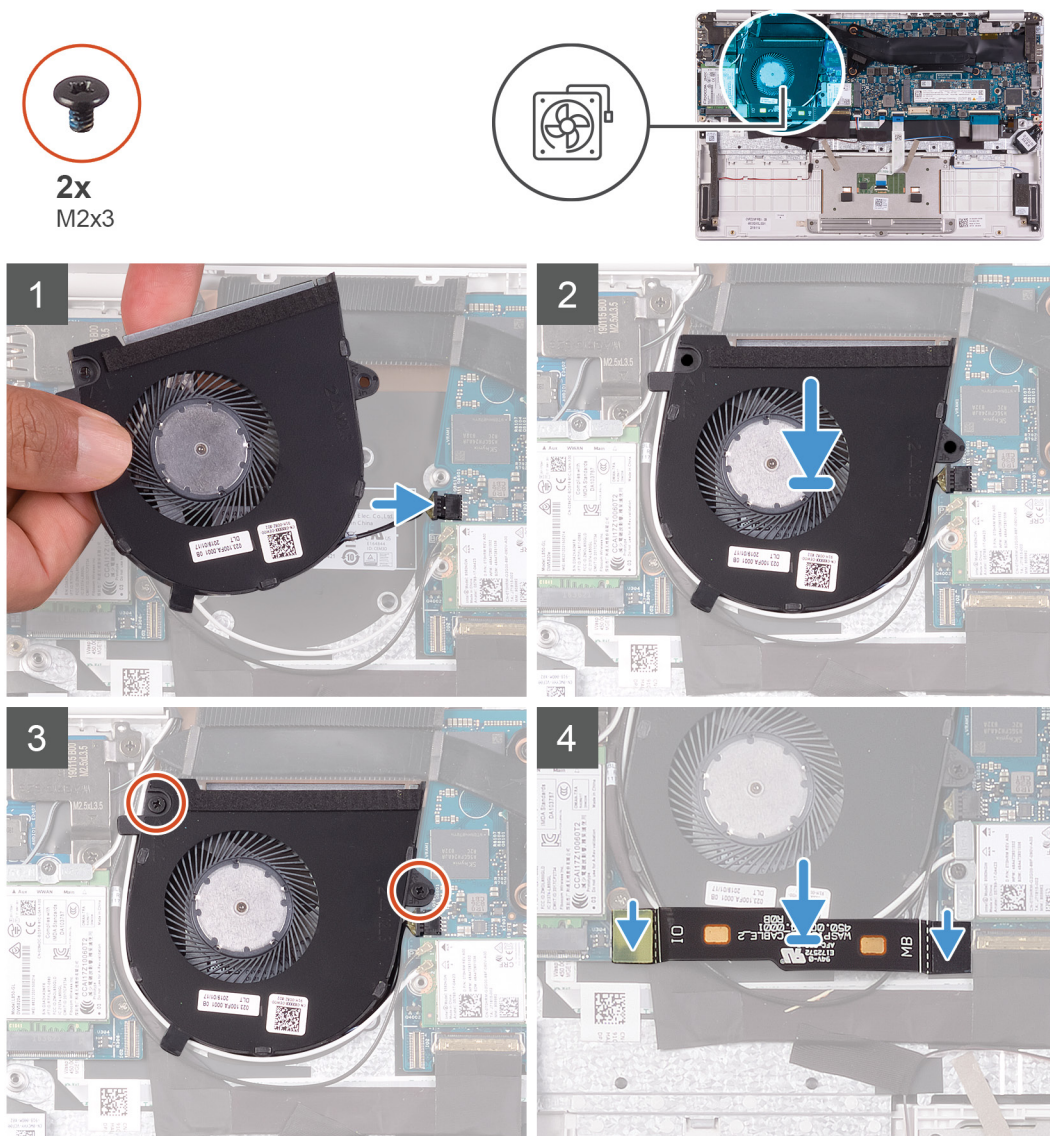
Instalación del ventilador

Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del ventilador y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Conecte el cable del ventilador a la placa base.
2. Alinee los orificios para tornillos del ventilador con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Reemplace los dos tornillos (M2x3) que fijan el ventilador al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Conecte el cable de la placa de E/S a la placa base y la placa de E/S.

 **NOTA:** Este paso solo corresponde a computadoras enviadas con configuración de WWAN.

Siguientes pasos

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

Altavoces

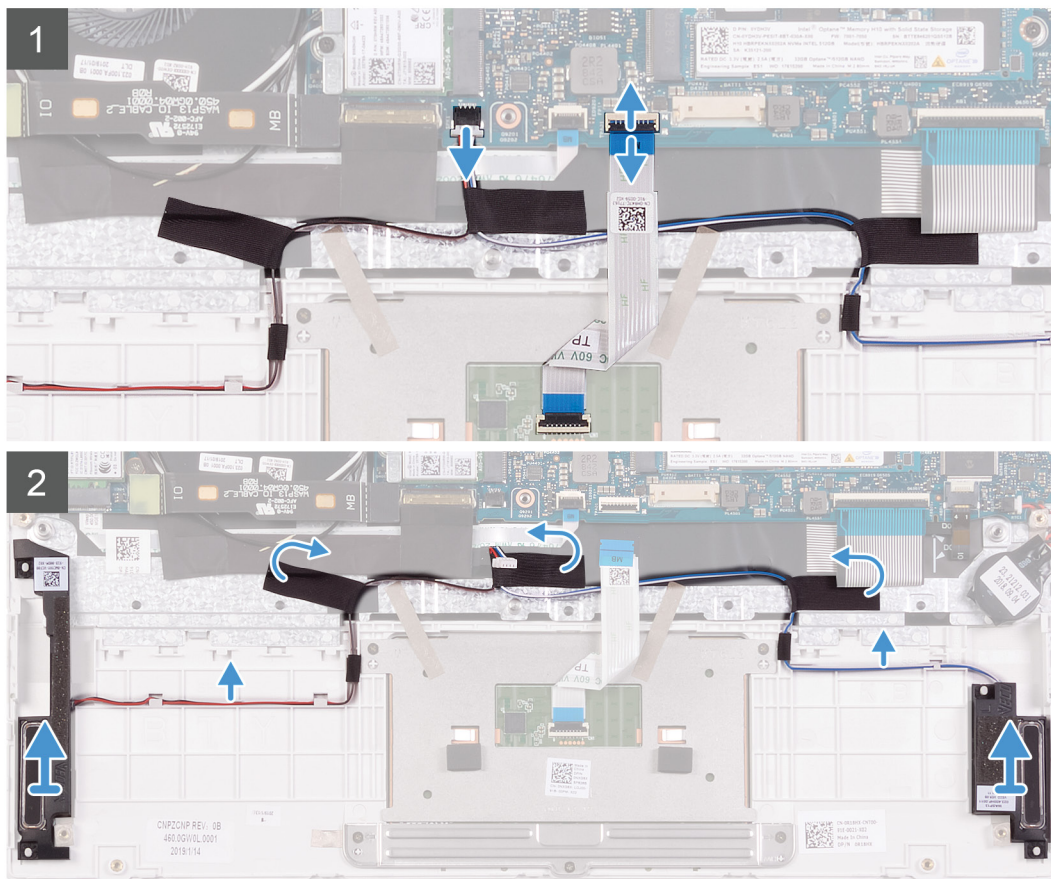
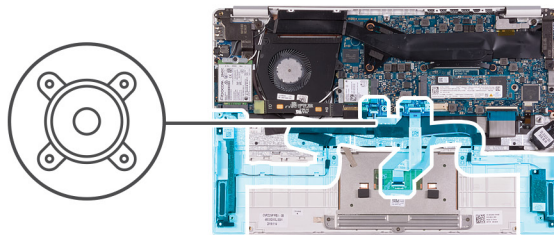
Extracción de los altavoces

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de los altavoces y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



Pasos

1. Abra el pestillo y desconecte el cable de la almohadilla de contacto de la tarjeta madre del sistema.
 2. Desconecte el cable de los altavoces de la placa base.
 3. Despegue las cintas que fijan el cable del altavoz al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
 4. Observe la colocación del cable del altavoz y quítelo de la guías de colocación en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- NOTA:** Observe la posición de los anillos de goma antes de extraer los altavoces.
5. Levante los altavoces, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

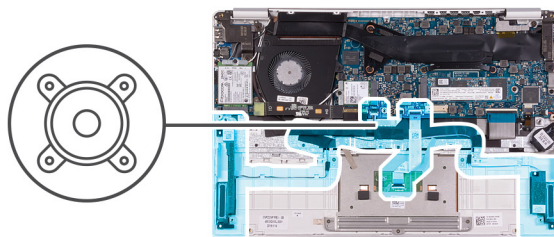
Instalación de los altavoces

Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de los altavoces y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Mediante los postes de alineación y las arandelas de goma, coloque los altavoces en las ranuras del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Pase el cable del altavoz por las guías de colocación del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Adhiera las cintas que fijan el cable del altavoz al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Conecte el cable del altavoz a la placa base.
5. Conecte el cable de la almohadilla de contacto a la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo para fijar el cable.

Siguientes pasos

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

Tarjeta WLAN

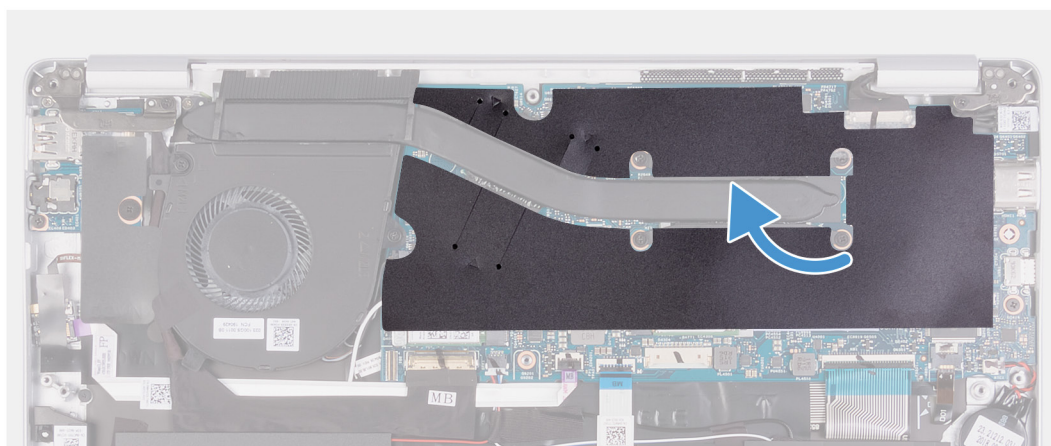
Extracción de la tarjeta WLAN

Requisitos previos

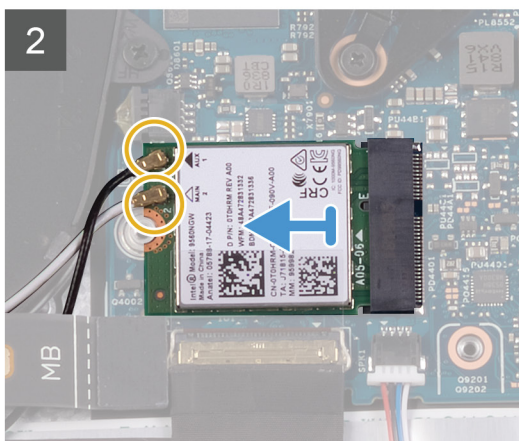
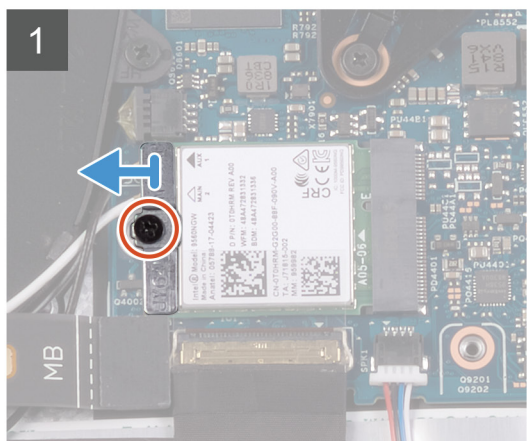
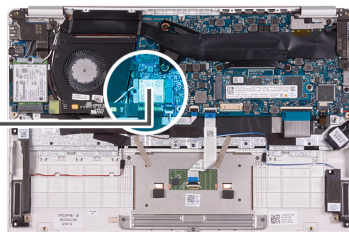
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta WLAN y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x
M2x2.5



Pasos

1. Despegue la cinta de mylar que fija el disipador de calor a la tarjeta madre del sistema.
2. Quite el tornillo (M2x2.5) que fija el soporte para tarjeta WLAN a la tarjeta WLAN y levante el soporte para quitarlo de la tarjeta.

3. Desconecte los cables de antena de la tarjeta WLAN.
4. Deslice y quite la tarjeta WLAN de la ranura de tarjeta WLAN.

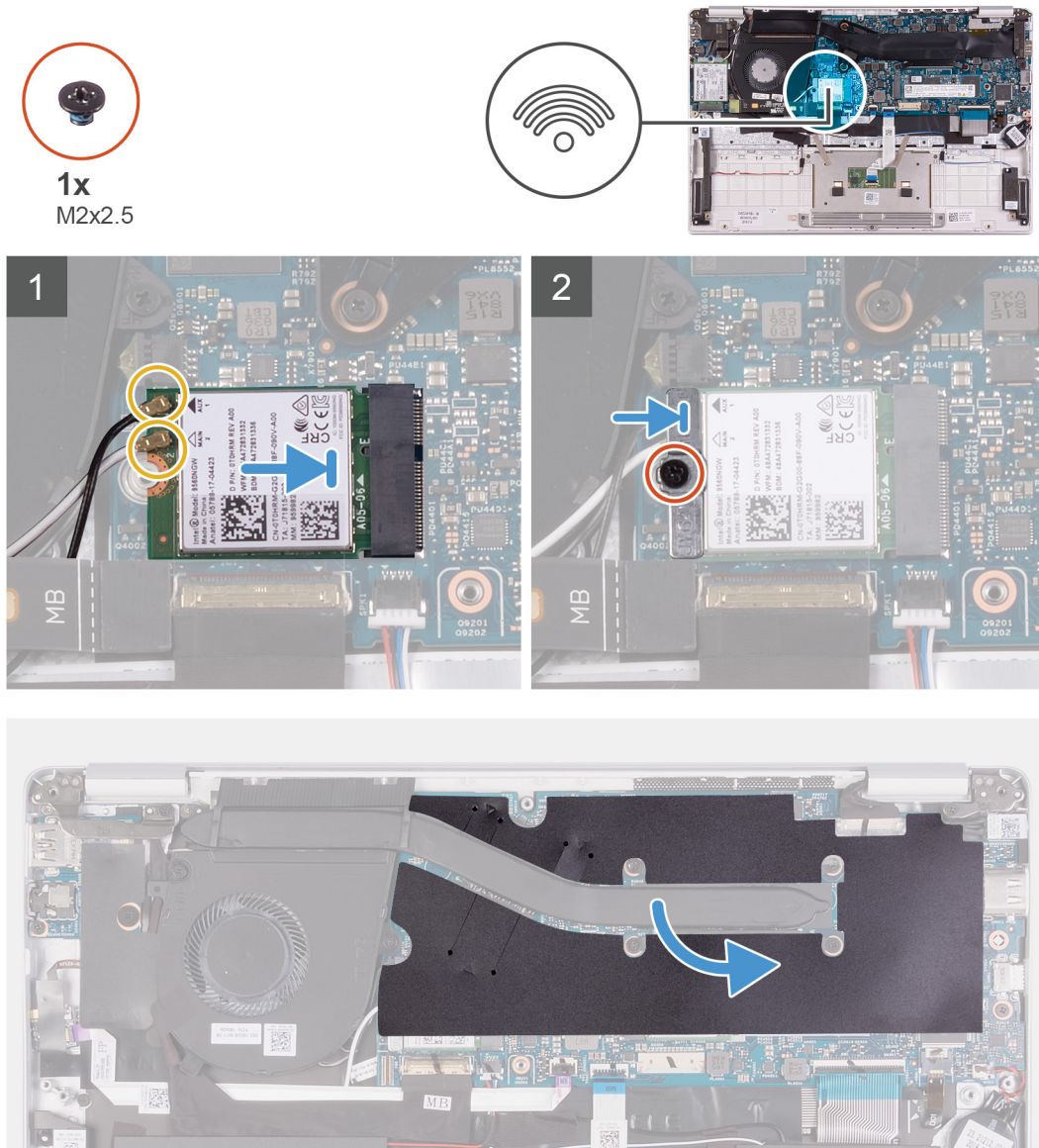
Instalación de la tarjeta WLAN

Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta WLAN y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Conecte los cables de la antena a la tarjeta WLAN.
2. Alinee la muesca de la tarjeta WLAN con la lengüeta de la ranura de tarjeta WLAN e inserte la tarjeta WLAN inclinada en la ranura de tarjeta WLAN.
3. Alinee y coloque el soporte para tarjeta WLAN en la tarjeta WLAN.

4. Reemplace el tornillo (M2x2.5) para fijar el soporte para tarjeta WLAN a la tarjeta WLAN.
5. Adhiera la cinta de mylar que fija el disipador de calor a la tarjeta madre del sistema.

Siguientes pasos

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

Superficie táctil

Extracción de la superficie táctil

Requisitos previos

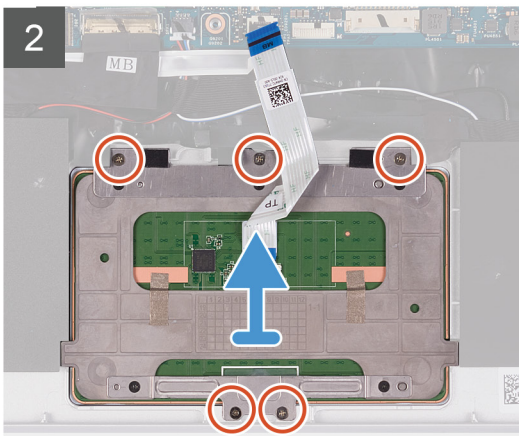
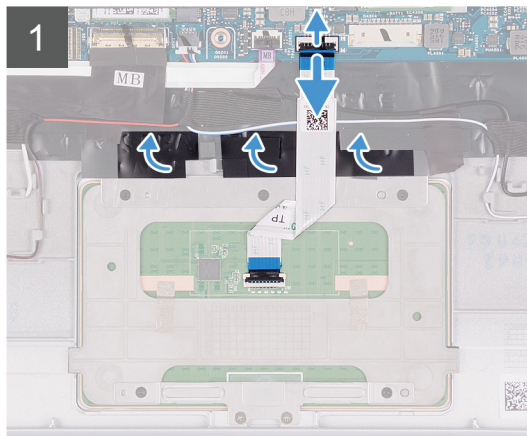
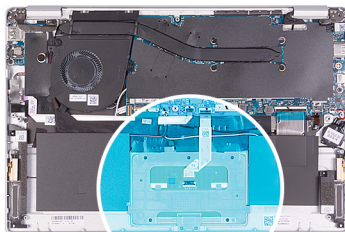
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la almohadilla de contacto y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



5x
M1.6x2



Pasos

1. Despegue las cintas adhesivas que fijan la almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Abra el pestillo y desconecte el cable de la almohadilla de contacto de la tarjeta madre del sistema.
3. Quite los tres tornillos (M1.6x2) que fijan el soporte para almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Levante el soporte de la almohadilla de contacto para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Quite los dos tornillos (M1.6x2) que fijan la almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
6. Levante la almohadilla de contacto, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

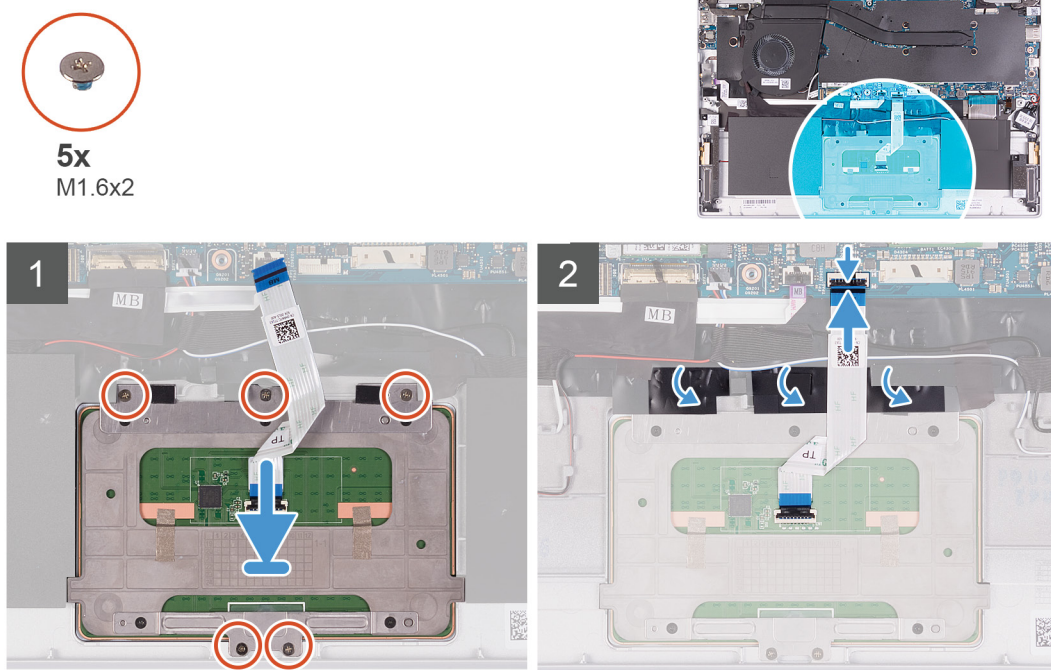
Instalación de la superficie táctil

Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la almohadilla de contacto y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Alinee y coloque la almohadilla de contacto en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Reemplace los dos tornillos (M1.6x2) que fijan la almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Alinee y coloque el soporte de la almohadilla de contacto en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Reemplace los tres tornillos (M1.6x2) que fijan el soporte para almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Deslice el cable de la almohadilla de contacto en el conector de la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo para fijar el cable.
6. Adhiera la cinta que fija la almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguientes pasos

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

Puerto del adaptador de alimentación

Extracción del puerto del adaptador de alimentación

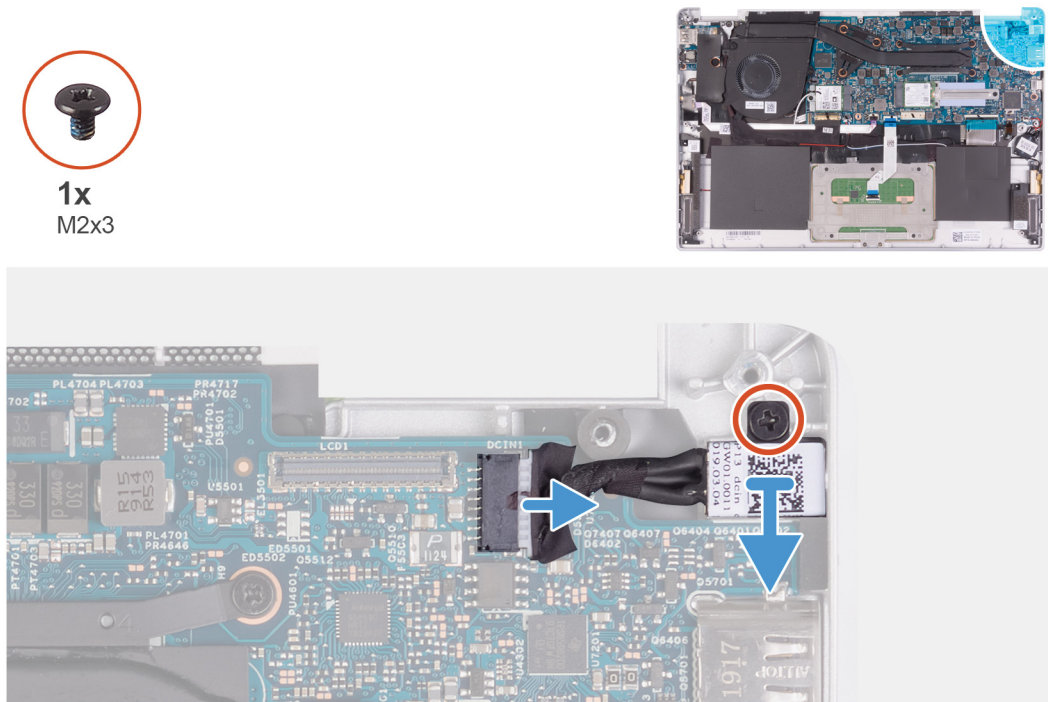
Requisitos previos

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

3. Extraiga la [batería](#).
4. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
5. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del puerto del adaptador de alimentación y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



Pasos

1. Desconecte el cable del puerto del adaptador de alimentación de la placa base.
2. Quite el tornillo (M2x3) que fija el puerto del adaptador de alimentación al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Levante el puerto del adaptador de alimentación, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Instalación del puerto del adaptador de alimentación

Requisitos previos

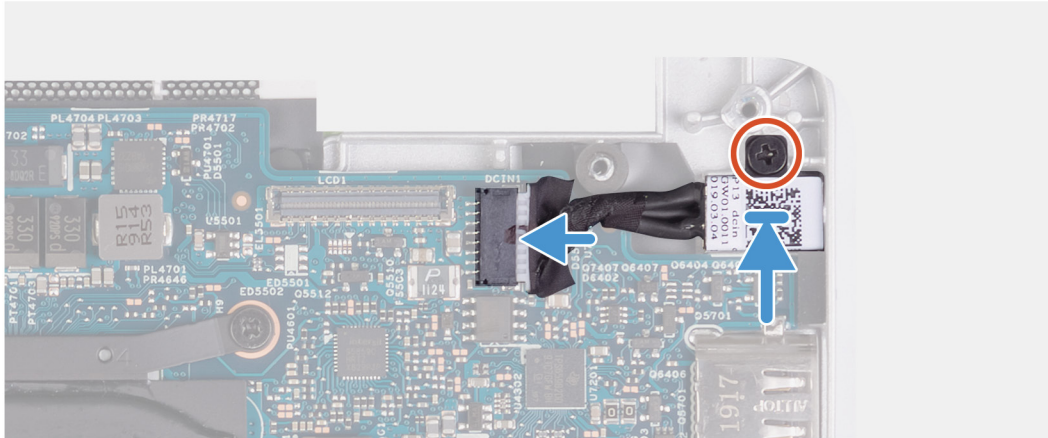
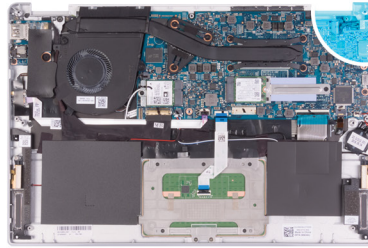
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del puerto del adaptador de alimentación y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x
M2x3



Pasos

1. Conecte el cable del puerto del adaptador de alimentación a la placa base.
2. Reemplace el tornillo (M2x3) que fija el puerto del adaptador de alimentación al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
2. Instale la [tarjeta WLAN](#).
3. Coloque la [batería](#).
4. Instale la [cubierta de la base](#).
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Ensamblaje de la pantalla

Extracción del ensamblaje de la pantalla

Requisitos previos

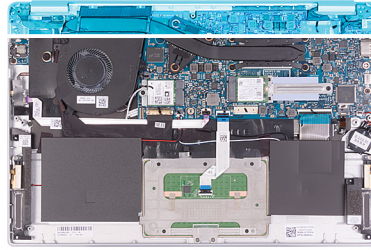
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).

Sobre esta tarea

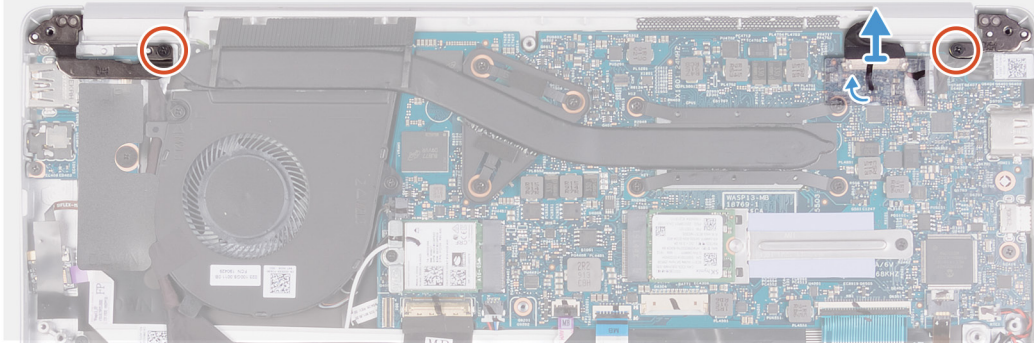
En la imagen a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje de la pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



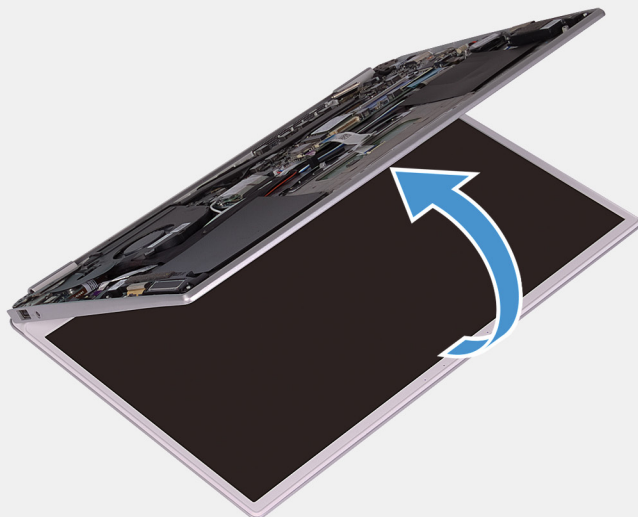
2x
M2x4



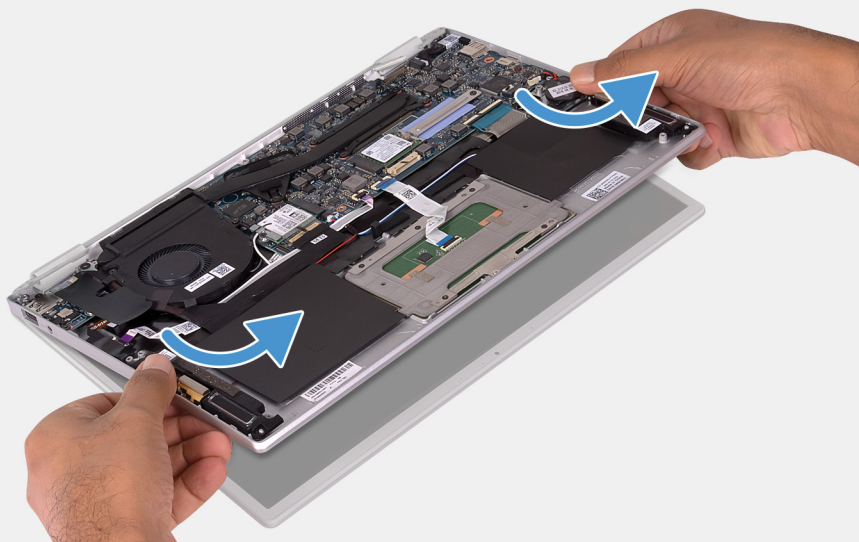
1



2



3



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x4) que fijan las bisagras de la pantalla izquierda y derecha a la placa de E/S y al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Despegue la cinta y, con la lengüeta de tiro, quite el cable de la pantalla de la tarjeta madre del sistema.
3. Abra el ensamblaje de la pantalla lo más posible.
4. Quite el ensamblaje del teclado y el reposamanos del ensamblaje de la pantalla.



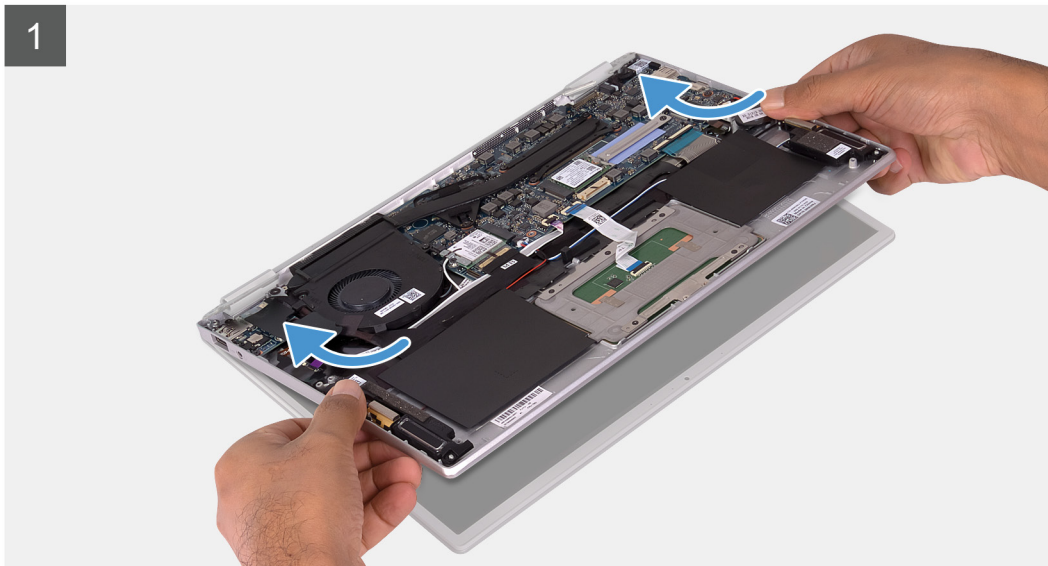
Instalación del ensamblaje de la pantalla

Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

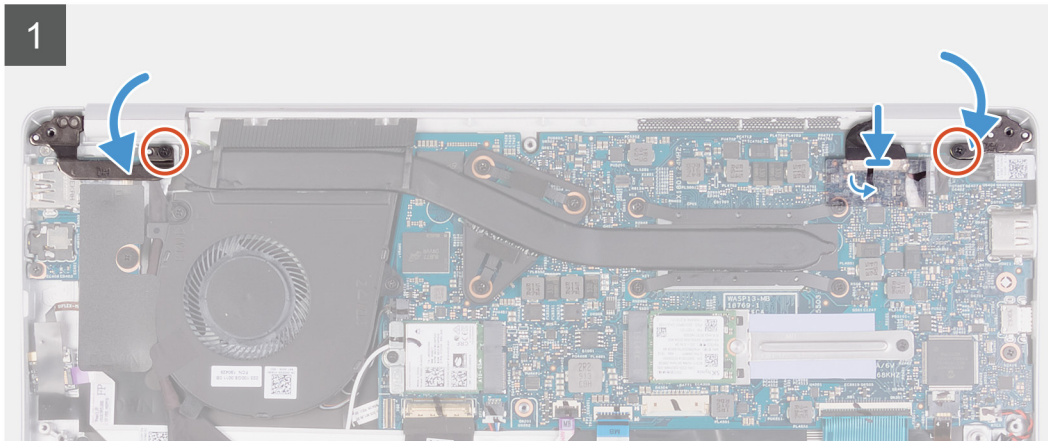
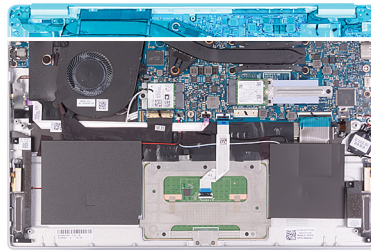
Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje de la pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.





2x
M2x4



Pasos

1. Alinee y coloque el ensamblaje del teclado y el reposamanos en el ensamblaje de la pantalla.
2. Mediante los postes de alineación, cierre las bisagras de la pantalla.
3. Reemplace los dos tornillos (M2x4) que fijan las bisagras de la pantalla izquierda y derecha a la placa de E/S y al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Conecte el cable de la pantalla al conector en la tarjeta madre del sistema y adhiera la cinta que fija el cable de la pantalla a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Placa de E/S

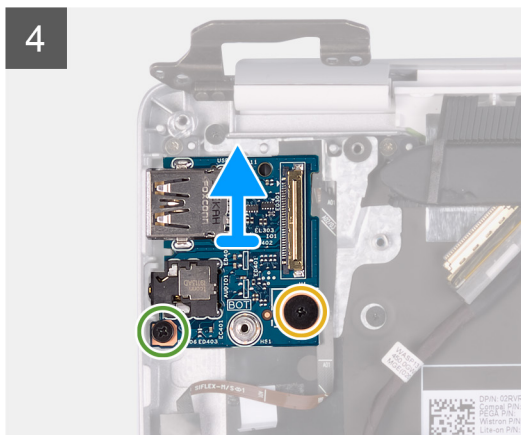
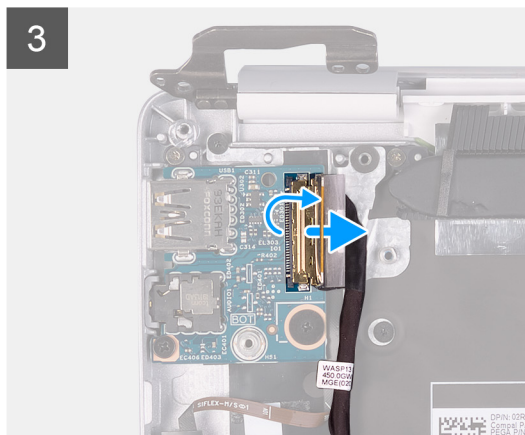
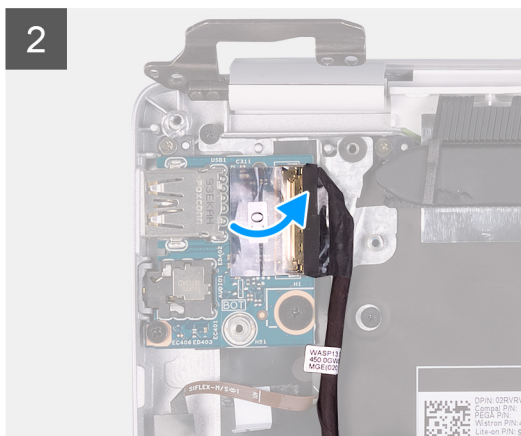
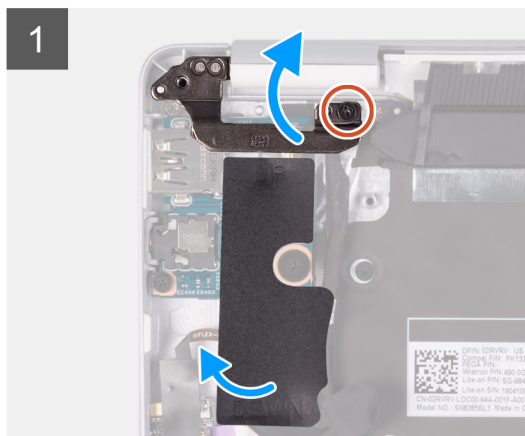
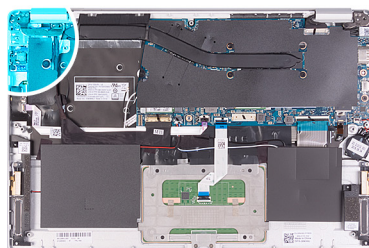
Extracción de la placa de E/S

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).
4. Extraiga el [ventilador](#).

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la placa de E/S y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



Pasos

1. Quite el tornillo (M2x4) que fija la bisagra de la pantalla izquierda al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Abra las bisagras de la pantalla en un ángulo de 90 grados.
3. Despegue la cinta de mylar que fija la placa de E/S al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Retire la cinta que fija el cable de la placa E/S a la placa E/S.
5. Levante el pestillo y desconecte el cable de la placa de E/S de dicha placa.
6. Quite el tornillo (M2.5x2.5) que fija la placa de E/S al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
7. Quite el tornillo (M2x3) que fija la placa de E/S al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
8. Levante la placa de E/S para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

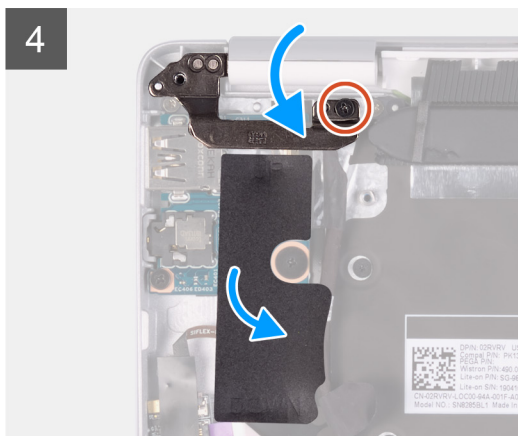
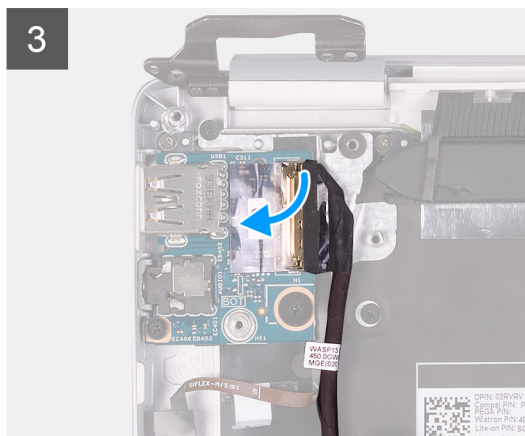
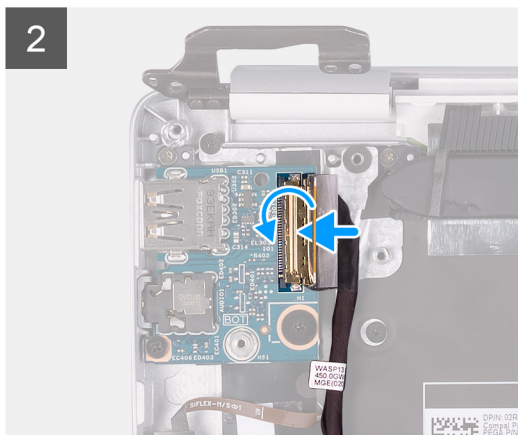
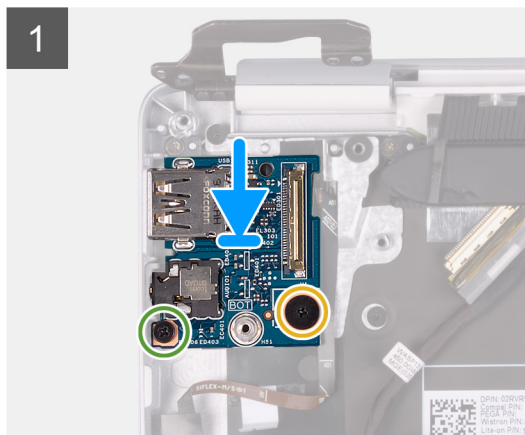
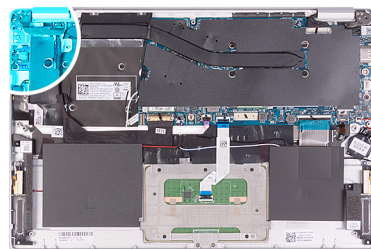
Instalación de la placa de E/S

Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la placa de E/S y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Alinee y coloque la placa de E/S en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Reemplace el tornillo (M2x3) que fija la placa de E/S al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Reemplace el tornillo (M2.5x2.5) que fija la placa de E/S al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Conecte el cable de la placa de E/S a la placa de E/S y cierre el pestillo para fijar el cable.
5. Adhiera la cinta que fija la placa de E/S a la placa de E/S.
6. Adhiera el mylar que fija la placa de E/S al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
7. Mediante los postes de alineación, cierre las bisagras de la pantalla.
8. Reemplace el tornillo (M2x4) que fija la bisagra de la pantalla izquierda al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguientes pasos

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

Placa del botón de encendido

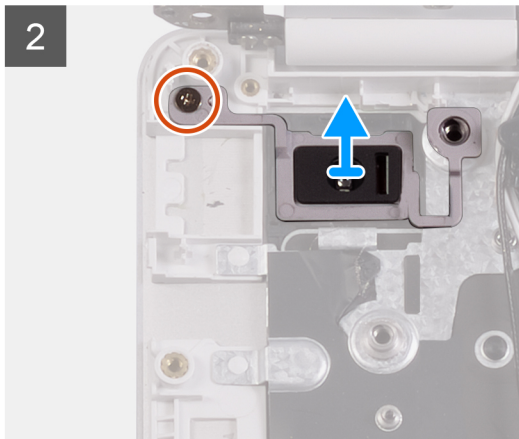
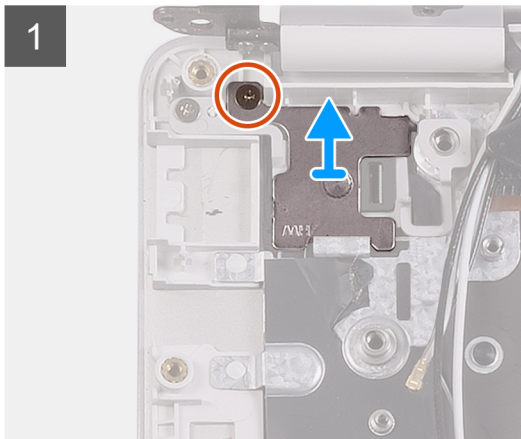
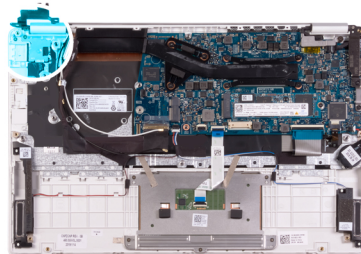
Extracción de la placa del botón de encendido

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).
4. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
5. Extraiga el [ventilador](#).
6. Extraiga la [placa de E/S](#).

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del botón de encendido y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



Pasos

1. Quite el tornillo (M1.6x2) que fija el soporte para botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Quite el tornillo (M1.6x2) que fija la placa del botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos, y levante la placa para quitarla del ensamblaje.

Instalación de la placa del botón de encendido

Requisitos previos

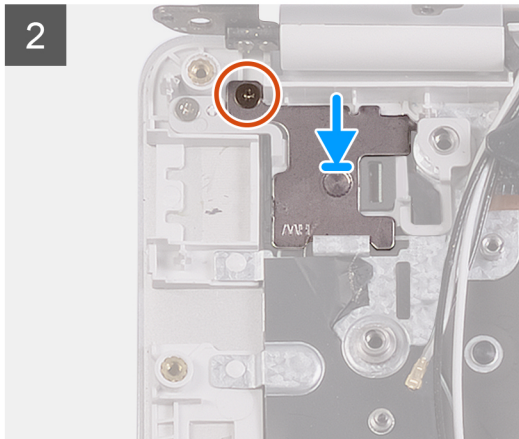
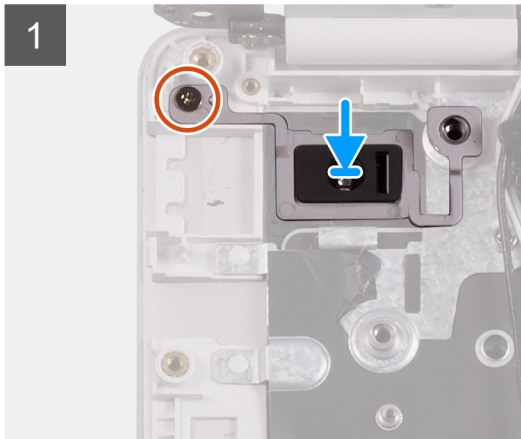
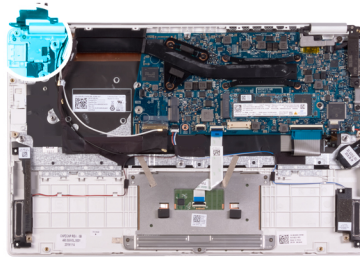
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la placa del botón de encendido y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



2x
M1.6x2



Pasos

1. Alinee el orificio para tornillo en la placa del botón de encendido con el orificio en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Reemplace el tornillo (M1.6x2) que fija la placa del botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Alinee el orificio para tornillo del soporte para botón de encendido con el orificio para tornillo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Reemplace el tornillo (M1.6x2) que fija el soporte para botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale la [placa de E/S](#).
2. Instale el [ventilador](#).
3. Instale la [tarjeta WLAN](#).
4. Coloque la [batería](#).
5. Instale la [cubierta de la base](#).
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Botón de encendido con lector de huellas dactilares

Extracción del botón de encendido con lectora de huellas dactilares

Requisitos previos

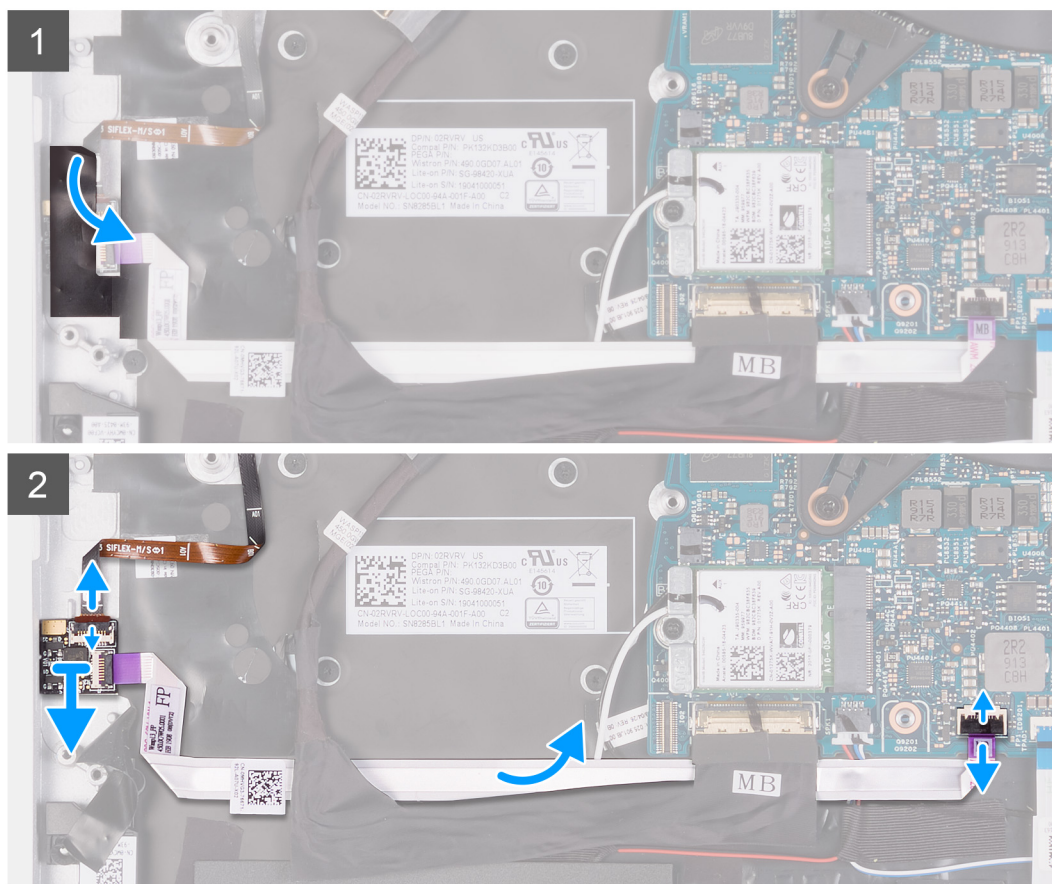
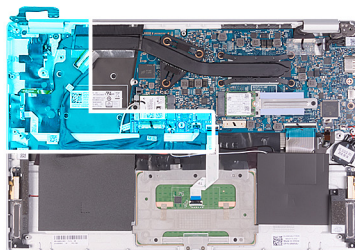
NOTA: Este procedimiento solo corresponde a computadoras enviadas con lectora de huellas dactilares.

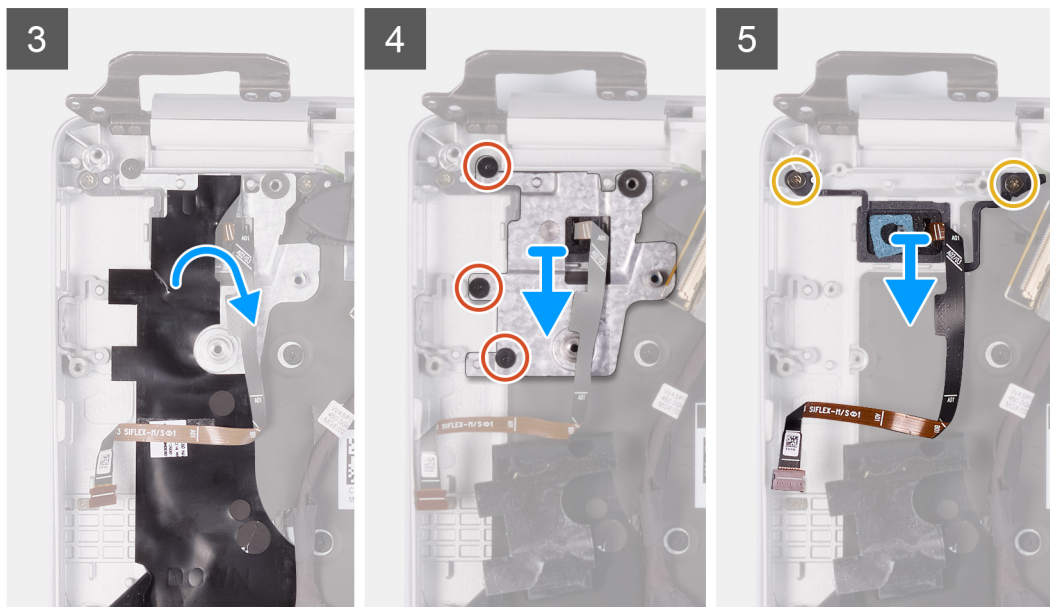
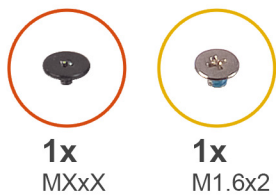
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).
4. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).

5. Extraiga el **ventilador**.
6. Extraiga la **placa de E/S**.

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del botón de encendido con lectora de huellas dactilares y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.





Pasos

1. Despegue la cinta que fija la placa de la lectora de huellas dactilares al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Abra el pestillo y desconecte el cable de la lectora de huellas dactilares de la placa de la lectora.
3. Levante el pestillo y desconecte el cable del lector de huellas dactilares de la placa base.
4. Levante el botón de encendido con lectora de huellas dactilares, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Despegue el mylar que fija el soporte del botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
6. Quite los tres tornillos que fijan el soporte del botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
7. Levante el soporte del botón de encendido para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
8. Quite los dos tornillos (M1.6x2) que fijan el botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
9. Levante el botón de encendido para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Instalación del botón de encendido con lectora de huellas dactilares

Requisitos previos

NOTA: Este procedimiento solo corresponde a computadoras enviadas con lectora de huellas dactilares.

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

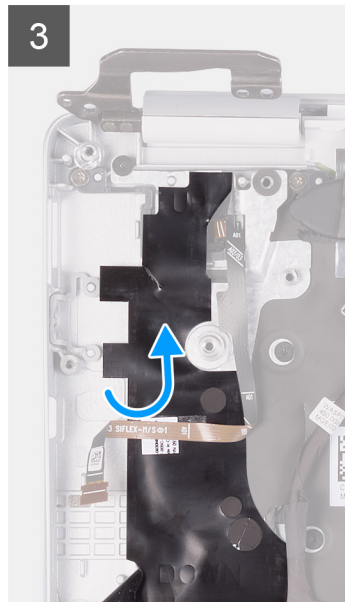
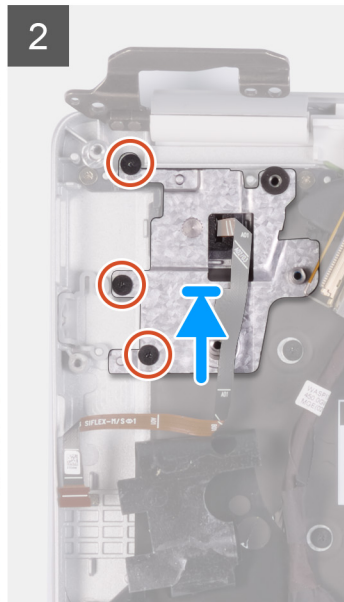
En la imagen a continuación, se indica la ubicación del botón de encendido con lectora de huellas dactilares y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

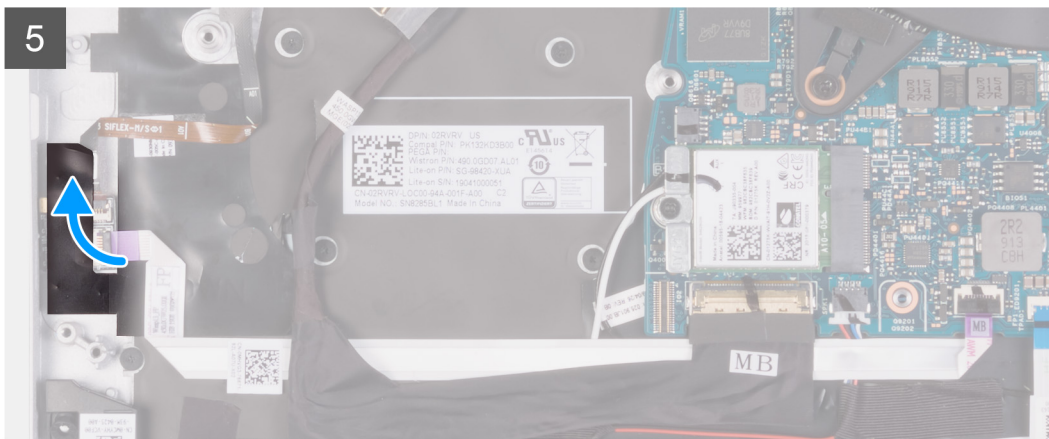
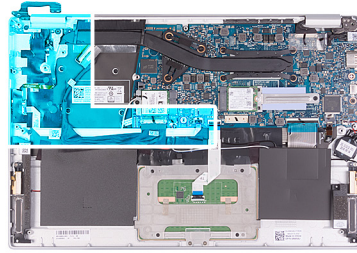


1x
MXxxX



1x
M1.6x2





Pasos

1. Alinee y coloque el botón de encendido con lectora de huellas dactilares en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Reemplace el tornillo (M1.6x2) que fija el botón de encendido con lectora de huellas dactilares al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Alinee los orificios para tornillos en el soporte del botón de encendido con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Reemplace los tres tornillos que fijan el soporte del botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Adhiera el mylar que fija el soporte del botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
6. Conecte el cable del lector de huellas dactilares a la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo para fijar el cable.
7. Conecte el cable de la lectora de huellas dactilares a la placa de la lectora de huellas dactilares y cierre el pestillo para fijar el cable.
8. Adhiera la cinta que fija la placa de la lectora de huellas dactilares al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale la [placa de E/S](#).
2. Instale el [ventilador](#).
3. Instale la [tarjeta WLAN](#).
4. Coloque la [batería](#).
5. Instale la [cubierta de la base](#).
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Placa base

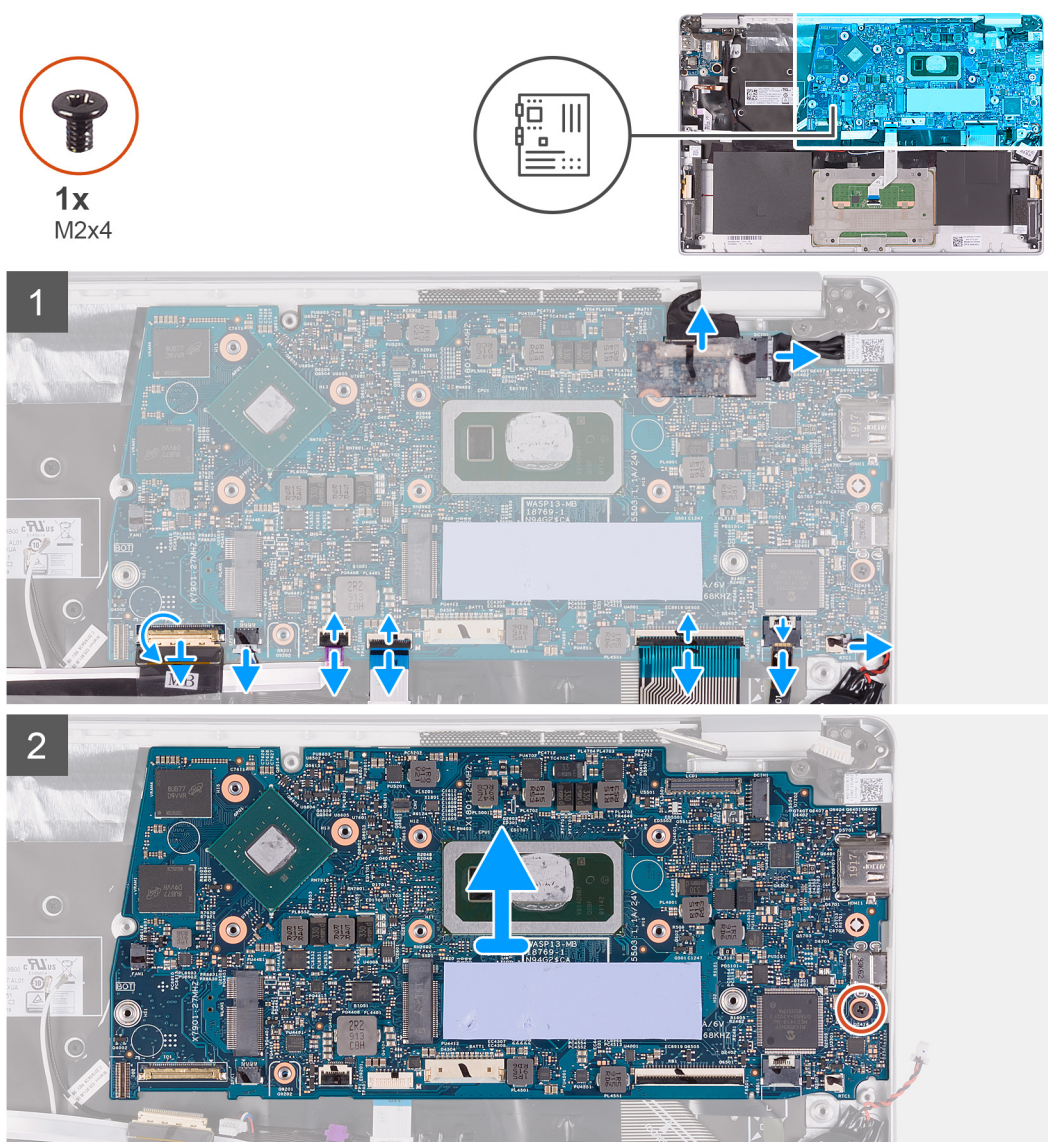
Extracción de la placa base

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).
4. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2280](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2230](#), según corresponda.
5. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
6. Extraiga el [ventilador](#).
7. Extraiga el [disipador de calor](#).

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta madre del sistema y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



Pasos

1. Retire la cinta que fija el cable de la placa E/S a la placa base.
2. Levante el pestillo y desconecte el cable de E/S de la placa de la placa base.
3. Desconecte el cable de los altavoces de la placa base.
4. Levante el pestillo y desconecte el cable del lector de huellas dactilares de la placa base.
5. Abra el pestillo y desconecte el cable de la almohadilla de contacto de la tarjeta madre del sistema.
6. Levante el pestillo y desconecte el cable del teclado del conector de la placa base.
7. Abra el pestillo y desconecte el cable de retroiluminación del teclado de la tarjeta madre del sistema.
8. Desconecte el cable de la batería de tipo botón de la placa base.
9. Desconecte el cable del puerto del adaptador de alimentación de la placa base.
10. Mediante la lengüeta de tiro, desconecte el cable de la pantalla de la placa base.
11. Quite el tornillo (M2x4) que fija la tarjeta madre del sistema al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
12. Suelte suavemente los puertos en la tarjeta madre de las ranuras en el ensamblaje del teclado y el reposamanos, levante la tarjeta madre y quítela del ensamblaje.

Instalación de la tarjeta madre del sistema

Requisitos previos

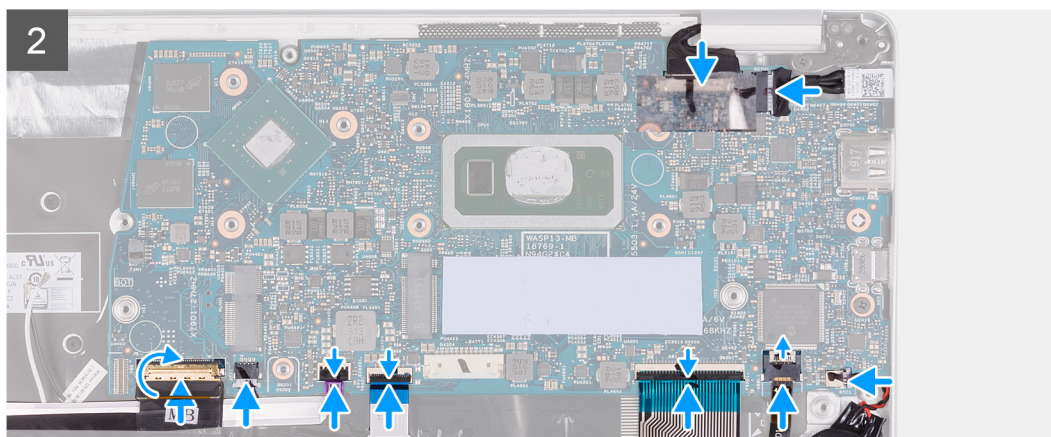
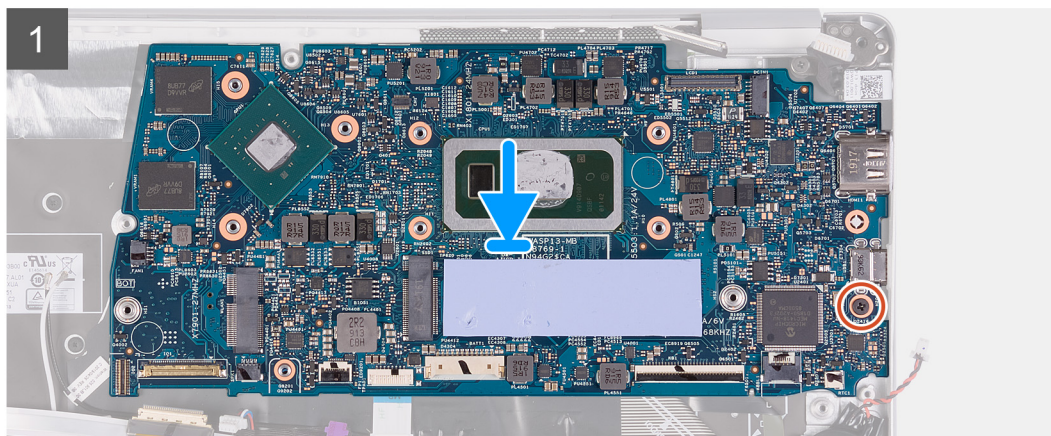
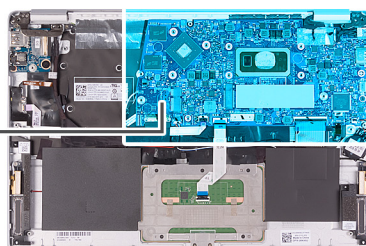
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta madre del sistema y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x
M2x4



Pasos

1. Deslice los puertos de la tarjeta madre en las ranuras del ensamblaje del teclado y el reposamanos y alinee los orificios para tornillos en la tarjeta madre con los orificios para tornillos en el ensamblaje.
2. Reemplace el tornillo (M2x4) que fija la tarjeta madre del sistema al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Conecte el cable de la pantalla al conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Conecte el cable del puerto del adaptador de alimentación a la placa base.
5. Conecte el cable de la batería de tipo botón a la placa base.
6. Conecte el cable de retroiluminación del teclado a la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo para fijar el cable.
7. Conecte el cable del teclado en la tarjeta madre y cierre el pestillo para fijar el cable.
8. Conecte el cable de la almohadilla de contacto a la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo para fijar el cable.
9. Conecte el cable del lector de huellas dactilares a la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo para fijar el cable.
10. Conecte el cable del altavoz a la placa base.
11. Conecte el cable de la placa de E/S a la tarjeta madre y cierre el pestillo para fijar el cable.
12. Pegue la cinta que fija el cable de la placa de E/S a la placa base.

Siguientes pasos

1. Instale el [puerto del adaptador de alimentación](#).
2. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).

3. Instale el [disipador de calor](#).
4. Instale el [ventilador](#).
5. Instale la [tarjeta WLAN](#).
6. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2280](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2230](#), según corresponda.
7. Coloque la [batería](#).
8. Instale la [cubierta de la base](#).
9. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Ensamblaje del teclado y del reposamanos

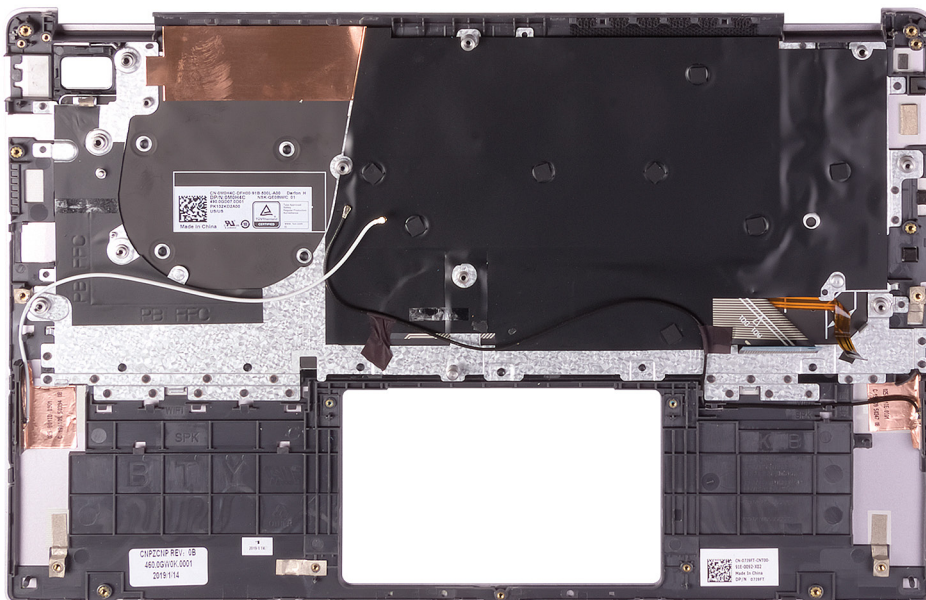
Extracción el ensamblaje del teclado y del reposamanos

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).
4. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
5. Retire los [altavoces](#).
6. Extraiga la [placa base](#).
7. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
8. Quite el [botón de encendido con lectora de huellas dactilares](#) o la [placa del botón de encendido](#), según corresponda.
9. Extraiga el [puerto del adaptador de alimentación](#).
10. Extraiga la [superficie táctil](#).

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica el ensamblaje del teclado y el reposamanos y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



Pasos

Después de realizar los pasos de los requisitos previos, nos queda el ensamblaje del teclado y el reposamanos.

NOTA: La tarjeta madre del sistema se puede quitar con el disipador de calor conectado.

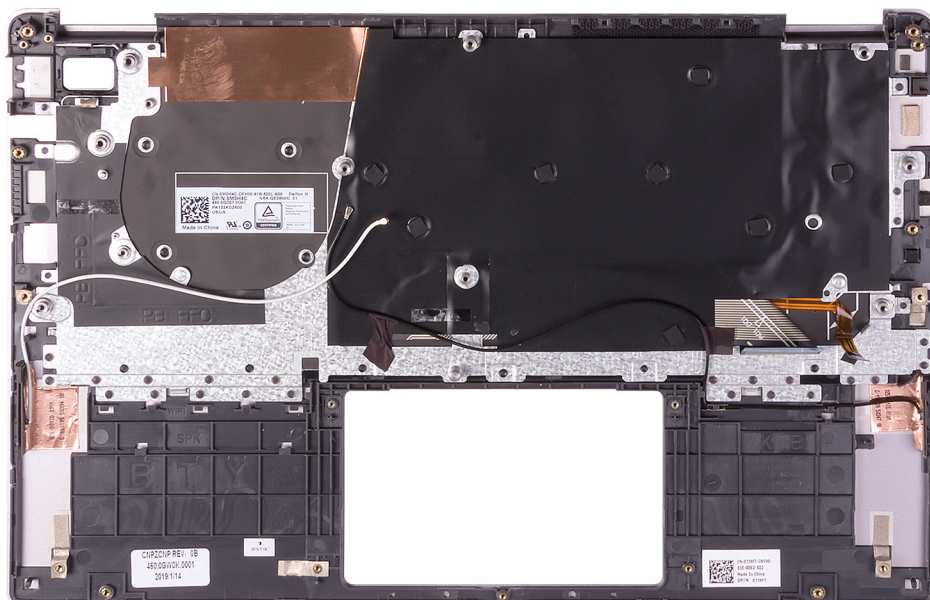
Instalación del ensamblaje del teclado y el reposamanos

Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje del teclado y el reposamanos y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

Coloque el ensamblaje del teclado y el reposamanos en una superficie plana.

Siguientes pasos

1. Instale la [almohadilla de contacto](#).
2. Instale el [puerto del adaptador de alimentación](#).
3. Instale el [botón de encendido con lectora de huellas dactilares](#) o la [placa del botón de encendido](#), según corresponda.
4. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
5. Instale la [tarjeta madre del sistema](#).
6. Instale los [altavoces](#).
7. Instale la [tarjeta WLAN](#).
8. Coloque la [batería](#).
9. Instale la [cubierta de la base](#).
10. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Controladores de dispositivo

Utilidad de instalación de software para conjuntos de chips Intel

En el Administrador de dispositivos, compruebe si el controlador del conjunto de chips está instalado.

Instale las actualizaciones del controlador de conjuntos de chips de Intel desde www.dell.com/support.

Controladores de video

En el Administrador de dispositivos, compruebe si el controlador de vídeo está instalado.

Instale la actualización del archivo controlador de vídeo desde www.dell.com/support.

Controlador de E/S de serie Intel

En el Administrador de dispositivos, compruebe si está instalado el controlador de E/S de serie de Intel.

Instale las actualizaciones del controlador desde www.dell.com/support.

Interfaz del motor Intel Trusted Execution

En el Administrador de dispositivos, compruebe que el controlador Intel Trusted Execution Engine Interface esté instalado.

Instale las actualizaciones del controlador desde www.dell.com/support.

Controlador del botón virtual de Intel

En el Administrador de dispositivos, compruebe que el controlador del botón Virtual de Intel esté instalado.

Instale las actualizaciones del controlador desde www.dell.com/support.

Controladores inalámbricos y de Bluetooth

En el Administrador de dispositivos, compruebe si el controlador de la tarjeta de red está instalado.

Instale las actualizaciones del controlador desde www.dell.com/support.

En el Administrador de dispositivos, compruebe si el controlador de Bluetooth está instalado.

Instale las actualizaciones del controlador desde www.dell.com/support.

System Setup (Configuración del sistema)

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

Temas:

- System Setup (Configuración del sistema)
- Acceso al programa de configuración del BIOS
- Teclas de navegación
- Secuencia de inicio
- Opciones de configuración del sistema
- Borrado de la configuración de CMOS
- Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS (configuración del sistema)

System Setup (Configuración del sistema)

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

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

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

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

Acceso al programa de configuración del BIOS

Pasos

1. Encienda (o reinicie) el equipo.
2. Cuando aparezca el logotipo de DELL durante la POST, espere a que se muestre la petición de F2 y, entonces, presione F2 inmediatamente.

NOTA: La petición de F2 indica que el teclado se ha inicializado. Esta petición puede aparecer muy rápidamente, por lo que debe estar atento y presionar F2. Si presiona F2 antes de que se muestre la petición de F2, esta acción no tendrá efecto. Si tarda demasiado y aparece el logotipo del sistema operativo, espere hasta que se muestre el escritorio. A continuación, apague el equipo y vuelva a intentarlo.

Teclas de navegación

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

Teclas

Navegación

Flecha hacia arriba Se desplaza al campo anterior.

Flecha hacia abajo Se desplaza al campo siguiente.

Teclas	Navegación
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.

Secuencia de inicio

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 prueba de encendido automática (POST), cuando aparece el logotipo de Dell, puede hacer lo siguiente:

- Acceder al programa de configuración del sistema al presionar la tecla F2
- 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 (si está disponible)

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

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

 **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.

Opciones de configuración del sistema

 **NOTA: Según la computadora y los dispositivos instalados, se pueden o no mostrar los elementos enumerados en esta sección.**

Tabla 2. Opciones de configuración del sistema - Menú de información del sistema

Resumen	
Versión de BIOS	Muestra el número de versión del BIOS.
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
Etiqueta de recurso	Muestra la etiqueta de activo del equipo.
Ownership Tag	Muestra la etiqueta de propiedad del equipo.
Manufacture Date	Muestra la fecha de fabricación del equipo.
Ownership Date	Muestra la fecha de adquisición del equipo.
Express Service Code	Muestra el código de servicio rápido del equipo.
Ownership Tag	Muestra la etiqueta de propiedad del equipo.
Actualización de firmware con firma	Muestra si la actualización de firmware con firma está habilitada.
Batería	Muestra la información del estado de la batería.
Principal	Muestra la batería principal.
Nivel de batería	Muestra el nivel de la batería.
Estado de la batería	Muestra el estado de la batería.

Resumen

Condición	Muestra el mantenimiento de la batería.
Adaptador de CA	Muestra si hay un adaptador de CA instalado.
Información del procesador	
Tipo de procesador	Muestra el tipo de procesador.
Maximum Clock Speed	Muestra la velocidad de reloj del procesador máxima.
Core Count	Muestra la cantidad de núcleos del procesador.
Processor L2 Cache	Muestra el tamaño de la memoria caché L2 del procesador.
Id. del procesador	Muestra el código de identificación del procesador.
Processor L3 Cache	Muestra el tamaño de la memoria caché L3 del procesador.
Current Clock Speed	Muestra la velocidad de reloj del procesador actual.
Minimum Clock Speed	Muestra la velocidad de reloj del procesador mínima.
Versión de microcódigo	Muestra la versión de microcódigo.
Capacidad para Intel Hyper-Threading	Muestra si el procesador tiene capacidad para Hyper-Threading (HT).
64-Bit Technology	Muestra si se utiliza la tecnología de 64 bits.
Información de la memoria	
Memory Installed	Muestra el tamaño total de la memoria del equipo instalada.
Memoria disponible	Muestra el tamaño total de la memoria del equipo disponible.
Velocidad de la memoria	Muestra la velocidad de la memoria.
Memory Channel Mode	Muestra el modo de canal único o doble.
Tecnología de la memoria	Muestra la tecnología que se utiliza para la memoria.
Información del dispositivo	
Video Controller	Muestra la información de gráficos integrados de la computadora.
dGPU Video Controller	Muestra la información de los gráficos discretos del equipo.
Video BIOS Version	Muestra la versión del BIOS de video del equipo.
Video Memory	Muestra la información de la memoria de video del equipo.
Panel Type	Muestra el tipo de panel del equipo.
Native Resolution	Muestra la resolución nativa del equipo.
Audio Controller	Muestra la información del controlador de audio del equipo.
Wi-Fi Device	Muestra la información del dispositivo inalámbrico del equipo.
Bluetooth Device	Muestra la información del dispositivo Bluetooth de la computadora.

Tabla 3. Opciones de configuración del sistema: menú de opciones de arranque

Opciones de inicio

Opciones de inicio avanzadas	
Enable UEFI Network Stack	Habilita o deshabilita la pila de red de UEFI. Valor predeterminado: Desactivado.
Modo de inicio	
Modo de arranque: solo UEFI	Muestra el modo de arranque de la computadora.
Activar inicio de dispositivos	Habilita o deshabilita los dispositivos de arranque para esta computadora.

Opciones de inicio

Secuencia de inicio	Muestra la secuencia de inicio.
Modo de configuración avanzada del BIOS	Habilita o deshabilita la configuración avanzada del BIOS. Valor predeterminado: Activado.
Seguridad de ruta de inicio UEFI	Permite o evita que el sistema le solicite al usuario que introduzca la contraseña de administrador cuando inicie una ruta de arranque de UEFI desde el menú de arranque F12. Valor predeterminado: siempre, excepto unidad de disco duro interna.

Tabla 4. Opciones de configuración del sistema - Menú de configuración del sistema

Configuración del sistema

Fecha/Hora	
Date	Establece la fecha de la computadora en el formato MM/DD/AAAA. Los cambios en la fecha surten efecto inmediatamente.
Time	Establece la hora de la computadora en el formato de 24 horas de HH/MM/SS. Puede alternar entre los relojes de 12 horas y 24 horas. Los cambios en la hora surten efecto inmediatamente.
Enable SMART Reporting (Activar informe SMART)	Habilita o deshabilita SMART (tecnología de informes, análisis y monitoreo automático) durante el inicio de la computadora para informar errores en la unidad de disco duro. Valor predeterminado: Desactivado.
Activar audio	Habilita o deshabilita todas las controladoras de audio integradas. Valor predeterminado: Activado.
Enable Microphone (Activar micrófono)	Activa o desactiva el micrófono. Valor predeterminado: Activado.
Enable Internal Speaker (Activar altavoz interno)	Habilita o deshabilita el altavoz interno. Valor predeterminado: Activado.
Configuración de USB	
Habilitar la compatibilidad de inicio	Habilita o deshabilita el arranque desde dispositivos de almacenamiento masivo USB, como unidades de disco duro externas, unidades ópticas y unidades USB.
Enable External USB Ports (Activar puertos USB externos)	Habilita o deshabilita el funcionamiento de los puertos USB en un ambiente de sistema operativo.
Funcionamiento de SATA	Configura el modo operativo de la controladora de la unidad de disco duro integrada SATA. Valor predeterminado: RAID. SATA está configurada para ser compatible con RAID (tecnología de restauración rápida de Intel).
Unidades integradas	Habilita o deshabilita varias unidades incorporadas.
SATA-2/SSD-0 PCIe M.2	Valor predeterminado: Activado.
SATA-0	Valor predeterminado: Activado.
Información de la unidad	Muestra la información de varias unidades incorporadas.
Miscellaneous Devices	Habilita o deshabilita varios dispositivos integrados.
Activar cámara	Habilita o deshabilita la cámara. Valor predeterminado: Activado.

Configuración del sistema

Keyboard Illumination	Configura el modo de funcionamiento de la función de iluminación del teclado. Valor predeterminado: Desactivado. La iluminación del teclado siempre estará apagada.
Keyboard Backlight Timeout on AC	Configura el valor de tiempo de espera del teclado cuando hay un adaptador de CA conectado a la computadora. El valor de tiempo de espera de retroiluminación del teclado solo se activa cuando la retroiluminación está habilitada. Valor predeterminado: 10 segundos.
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Configura el valor de tiempo de espera para el teclado cuando la computadora funciona con batería. El valor de tiempo de espera de retroiluminación del teclado solo se activa cuando la retroiluminación está habilitada. Valor predeterminado: 10 segundos.
Touchscreen	Habilita o deshabilita la pantalla táctil para el sistema operativo. ① NOTA: La pantalla táctil siempre funcionará en la configuración del BIOS, independientemente de esta configuración. Valor predeterminado: Activado.

Tabla 5. Opciones de configuración del sistema - Menú de video

Vídeo

Brillo LCD	
Brillo con energía de la batería	Establece el brillo de la pantalla cuando la computadora funciona con batería.
Brillo con alimentación de CA	Establece el brillo de la pantalla cuando la computadora funciona con alimentación de CA.
EcoPower	Habilita o deshabilita EcoPower, que reduce el brillo de la pantalla cuando es necesario para aumentar la duración de la batería. Valor predeterminado: Activado.

Tabla 6. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad

Seguridad

Activar Bloqueo de configuración de administrador	Permite o evita que el usuario entre a la configuración del BIOS cuando hay una contraseña de administrador establecida. Valor predeterminado: Desactivado.
Password Bypass	Omite la contraseña (de arranque) del sistema y las peticiones de contraseña de unidad de disco duro interna durante un reinicio del sistema. Valor predeterminado: Desactivado.
Habilitar cambios en contraseñas distintas a la de administrador	Permite o evita que el usuario cambie la contraseña de la unidad de disco duro y del sistema sin necesidad de una contraseña de administrador. Valor predeterminado: Activado.
Non-Admin Setup Changes	
Permitir cambios en el switch inalámbrico	Habilita o deshabilita los cambios en la opción de configuración cuando se establece una contraseña del administrador. Valor predeterminado: Desactivado.
Habilitar UEFI Capsule Firmware Updates	Habilita o deshabilita las actualizaciones del BIOS mediante paquetes de actualización de cápsula UEFI.
Computrace	Activa o desactiva la interfaz del módulo del BIOS del servicio opcional Computrace(R) de Absolute Software.

Seguridad

Tecnología de plataforma segura Intel encendida	Habilita o deshabilita la visibilidad de la tecnología de plataforma segura (PTT) para el sistema operativo. Valor predeterminado: Activado.
PPI Bypass for Clear Commands (Omisión PPI para los comandos desactivados)	Permite o evita que el sistema operativo omita las solicitudes de usuario de la interfaz de presencia física (PPI) del BIOS cuando emita el comando Borrar. Valor predeterminado: Desactivado.
Clear (Desactivado)	Permite o evita que la computadora borre la información del propietario de PTT y devuelve la PTT al estado predeterminado. Valor predeterminado: Desactivado.
Intel SGX	Habilita o deshabilita Intel Software Guard Extensions (SGX) para proporcionar un ambiente seguro a fin de ejecutar código o almacenar información confidencial. Valor predeterminado: controlado por software
Mitigación de riesgos de SMM	Habilita o deshabilita las protecciones de mitigación de riesgos de SMM de UEFI adicionales. Valor predeterminado: Desactivado. NOTA: Esta función puede provocar problemas de compatibilidad o pérdida de funcionalidad con algunas aplicaciones y herramientas heredadas.
Habilitar contraseñas seguras	Habilita o deshabilita contraseñas seguras. Valor predeterminado: Desactivado.
Password Configuration	Controla la cantidad mínima y máxima de caracteres permitidos para las contraseñas de administrador y de sistema.
Contraseña de administrador	Establece, cambia o elimina la contraseña del administrador (admin, a veces llamada contraseña de "configuración").
Contraseña del sistema	Establece, cambia o borra la contraseña del sistema.
Habilitar bloqueo de contraseña maestra	Habilita o deshabilita la compatibilidad con contraseña maestra. Valor predeterminado: Desactivado.

Tabla 7. Opciones de configuración del sistema - Menú de inicio seguro

Inicio seguro

Habilitar arranque seguro	Permite o evita que la computadora se inicie solamente con software de arranque validado. Valor predeterminado: Desactivado. NOTA: Para habilitar el arranque seguro, la computadora debe estar en modo de arranque de UEFI y la opción Habilitar ROM de opción heredada debe estar apagada.
Secure Boot Mode	Selecciona el modo de funcionamiento de arranque seguro. Valor predeterminado: modo implementado. NOTA: El modo implementado debe estar seleccionado para que el arranque seguro funcione normalmente.

Tabla 8. Opciones de configuración del sistema: menú de administración de claves experto

Administración de claves experta

Enable Custom Mode	Habilita o deshabilita la modificación de claves en bases de datos de clave de seguridad PK, KEK, db y dbx. Valor predeterminado: Desactivado.
Custom Mode Key Management	Selecciona valores personalizados para administración de claves experta. Valor predeterminado: PK.

Tabla 9. Opciones de configuración del sistema - Menú de rendimiento

Rendimiento

Intel Hyper-Threading Technology	Permite o evita que la tecnología Intel Hyper-Threading use recursos del procesador de manera más eficiente. Valor predeterminado: Activado.
Intel SpeedStep	Permite o evita que la tecnología Intel SpeedStep ajuste la frecuencia de núcleos y el voltaje del procesador de manera dinámica, disminuyendo el consumo de energía promedio y la emisión de calor. Valor predeterminado: Activado.
Tecnología Intel TurboBoost	Habilita o deshabilita el modo Intel TurboBoost del procesador. Si está habilitado, el controlador de Intel TurboBoost aumenta el rendimiento de la CPU o el procesador de gráficos. Valor predeterminado: Activado.
Multi-Core Support	Cambia el número de núcleos de CPU disponible para el sistema operativo. El valor predeterminado está establecido en el número máximo de núcleos. Valor predeterminado: todos los núcleos.
Habilitar el control de C-States	Habilita o deshabilita la capacidad de la CPU para entrar y salir de estados de energía baja. Valor predeterminado: Activado.

Tabla 10. Opciones de configuración del sistema - Menú de administración de alimentación

Administración de alimentación

Activación al conectar a CA	Permite que la computadora se encienda y vaya al arranque cuando hay alimentación de CA en la computadora. Valor predeterminado: Desactivado.
Hora de encendido automático	Permite que la computadora se encienda automáticamente en días y horarios definidos. Valor predeterminado: Desactivado. El sistema no se encenderá automáticamente.
Battery Charge Configuration	Permite que la computadora funcione con la batería durante horas de uso de alimentación. Utilice las siguientes opciones para evitar el uso de alimentación de CA entre ciertos momentos de cada día. Valor predeterminado: Adaptable. La configuración de la batería se optimiza de manera adaptable según el patrón de uso de batería típico.
Habilitar la configuración de carga de batería avanzada	Habilita la configuración de carga de batería avanzada desde el comienzo del día para un determinado período de trabajo. La carga de batería avanzada maximiza el estado de la batería y aun así soporta un uso intensivo durante la jornada laboral. Valor predeterminado: Desactivado.

Administración de alimentación

Block Sleep	Evita que la computadora entre al modo de reposo (S3) en el sistema operativo. Valor predeterminado: Desactivado. NOTA: Si está habilitada, la computadora no se suspenderá, Intel Rapid Start se deshabilitará automáticamente y la opción de alimentación del sistema operativo estará en blanco si estaba establecida en reposo.
Enable USB Wake Support (Activar compatibilidad para activación USB)	Permite que los dispositivos USB activen la computadora desde el modo de espera. Valor predeterminado: Desactivado.
Activa la tecnología Intel Speed Shift.	Habilita o deshabilita la compatibilidad con tecnología Intel Speed Shift, lo que permite que el sistema operativo seleccione el rendimiento del procesador adecuado automáticamente. Valor predeterminado: Activado.
Lid Switch	Permite que la computadora se encienda desde el estado apagado cada vez que se abra la tapa. Valor predeterminado: Activado.

Tabla 11. Opciones de configuración del sistema - Menú de conexión inalámbrica

Inalámbrica

Interruptor de conexión inalámbrica	Determina qué dispositivos inalámbricos se pueden controlar mediante el conmutador inalámbrico. Para sistemas con Windows 8, una unidad de sistema operativo controla esto directamente. Como resultado, la configuración no afecta el comportamiento del interruptor inalámbrico. NOTA: Cuando WLAN y WiGig están presentes, los controles de habilitar/deshabilitar están vinculados. Por lo tanto, no se pueden habilitar o deshabilitar independientemente.
WLAN	Valor predeterminado: Activado.
Bluetooth	Valor predeterminado: Activado.
Activar dispositivo inalámbrico	Habilita o deshabilita los dispositivos internos de WLAN/Bluetooth.
WLAN	Valor predeterminado: Activado.
Bluetooth	Valor predeterminado: Activado.

Tabla 12. Opciones de configuración del sistema - Menú de comportamiento durante la POST

Comportamiento durante la POST

Activar Bloq Num.	Habilita o deshabilita Bloq Núm cuando se inicia la computadora. Valor predeterminado: Activado.
Activar avisos de adaptador	Permite que la computadora muestre mensajes de advertencia del adaptador durante el arranque. Valor predeterminado: Activado.
Ampliar tiempo de la POST del BIOS	Configura el tiempo de carga de la POST (prueba automática de encendido) del BIOS. Valor predeterminado: 0 segundos.
Fastboot	Configura la velocidad del proceso de arranque de UEFI. Valor predeterminado: Completo. Realiza una inicialización de configuración y hardware completa durante el arranque.
Opciones de bloqueo de Fn	Habilita o deshabilita el modo de bloqueo de Fn. Valor predeterminado: Activado.

Comportamiento durante la POST

Modo de bloqueo	Valor predeterminado: modo de bloqueo secundario. Modo de bloqueo secundario = si esta opción está seleccionada, las teclas F1-F12 analizan el código para ver las funciones secundarias.
Full Screen Logo	Permite o evita que la computadora muestre el logo de pantalla completa si la imagen coincide con la resolución de pantalla. Valor predeterminado: Desactivado.
Avisos y errores	Selecciona una acción cuando encuentra una advertencia o error durante el arranque. Valor predeterminado: petición ante advertencias o errores. Detener, solicitar y esperar la entrada del usuario cuando se detectan advertencias o errores. NOTA: Los errores considerados críticos para el funcionamiento del hardware de la computadora siempre detendrán la computadora.

Tabla 13. Opciones de configuración del sistema: menú de virtualización

Virtualización

Intel Virtualization Technology	Permite que la computadora ejecute un monitor de máquina virtual (VMM). Valor predeterminado: Activado.
VT para E/S directa	Permite que la computadora realice la tecnología de virtualización para E/S directa (VT-d). VT-d es un método de Intel que proporciona virtualización para la E/S de asignación de memoria. Valor predeterminado: Activado.

Tabla 14. Opciones de configuración del sistema - Menú de mantenimiento

Mantenimiento

Etiqueta de recurso	Crea una etiqueta de propiedad del sistema que los administradores de TI pueden utilizar para identificar de forma única un sistema en particular. Una vez establecida en el BIOS, la etiqueta de propiedad no se puede cambiar.
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
BIOS Recovery from Hard Drive	Permite que la computadora se recupere de una imagen del BIOS dañada, siempre y cuando la porción del bloque de arranque esté intacta y en funcionamiento. Valor predeterminado: Activado. NOTA: La recuperación del BIOS está diseñada para reparar el bloque del BIOS principal y no funciona si el bloque de arranque está dañado. Además, no funcionará ante daños de EC, daños de ME o un problema de hardware. La imagen de recuperación debe existir en una partición no cifrada de la unidad.
Autorrecuperación de BIOS	Permite que la computadora recupere el BIOS automáticamente sin acciones de usuario. Esta función requiere que la recuperación del BIOS desde la unidad de disco duro esté habilitada. Valor predeterminado: Desactivado.
Comenzar el borrado de datos	PRECAUCIÓN: Esta operación de borrado seguro eliminará información de manera tal que no pueda ser reconstruida. Si está habilitado, el BIOS pondrá un ciclo de borrado de datos en cola para dispositivos de almacenamiento conectados en la placa base durante el próximo reinicio. Valor predeterminado: Desactivado.
Permitir degradación del BIOS	Controla el flash de firmware del sistema a revisiones anteriores. Valor predeterminado: Activado.

Tabla 15. Opciones de configuración del sistema - Menú de registros del sistema

Registros del sistema

Registro de eventos de alimentación	Muestra eventos de alimentación. Valor predeterminado: conservar.
Registro de eventos del BIOS	Muestra eventos del BIOS. Valor predeterminado: conservar.
Registro de eventos térmicos	Muestra los eventos térmicos. Valor predeterminado: conservar.

Tabla 16. Opciones de configuración del sistema: menú de SupportAssist

SupportAssist

Umbral de recuperación del sistema operativo automático de Dell	Controla el flujo de arranque automático para la consola de resolución del sistema de SupportAssist y la herramienta de recuperación del sistema operativo de Dell. Valor predeterminado: 2
Recuperación del sistema operativo de SupportAssist	Habilita o deshabilita el flujo de arranque para la herramienta de recuperación del sistema operativo SupportAssist en caso de que se produzcan ciertos errores en el sistema. Valor predeterminado: Activado.

Borrado de la configuración de CMOS

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

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

Sobre esta tarea

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

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

Solución de problemas

Diagnósticos Enhanced Pre-boot System Assessment (Evaluación del sistema de preinicio 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:

- 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.

Ejecución de los diagnósticos de ePSA

Pasos

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

Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema

Indicador luminoso del estado de la batería

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 el ordenador se apague, lo que indica que no se ha detectado memoria o RAM.

La siguiente tabla muestra los diferentes patrones de los indicadores luminosos de estado de la batería y de alimentación, y los problemas asociados.

Tabla 17. Códigos LED

Códigos de los indicadores luminosos de diagnóstico	Descripción del problema
2,1	Falla del procesador
2,2	Tarjeta madre del sistema: falla de BIOS o ROM (memoria de solo lectura)
2,3	No se detectó ninguna memoria o RAM (memoria de acceso aleatorio)
2,4	Falla de memoria o RAM (memoria de acceso aleatorio)
2,5	Memoria instalada no válida
2,6	Error de la tarjeta madre del sistema o el chipset
2,7	Error de pantalla
2,8	Falla del riel de alimentación. Reemplace la tarjeta madre del sistema
3,1	Falla de la batería de tipo botón
3,2	Falla de PCI, tarjeta de video/chip
3,3	Imagen de recuperación no encontrada
3,4	Imagen de recuperación encontrada pero no válida
3,5	Falla del riel de alimentación
3,6	Flash del BIOS del sistema incompleto
3,7	Error del motor de administración (ME)

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

- Blanco fija: La cámara está en uso.
- Apagada: La cámara no está en uso.

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

- Blanca fijo: El bloqueo de mayúsculas está activado.
- Desactivado: El bloqueo de mayúsculas está desactivado.

Diagnóstico

Tabla 18. Diagnóstico

	M-BIST (prueba automática incorporada)	L-BIST (prueba automática incorporada de la pantalla LCD)
Propósito de la herramienta de diagnóstico	Evalúa el estado de la tarjeta madre del sistema, lo que permite a los usuarios evaluar si la tarjeta madre del sistema es el origen del problema si no hay alimentación, no hay salida de video o el sistema no se inicia correctamente (sin POST).	Comprueba si la tarjeta madre del sistema está proporcionando alimentación a la pantalla LCD mediante una prueba de riel de alimentación de pantalla LCD, para poder aislar el síntoma de "falta de video" a la placa principal, la pantalla LCD o el cable.

	M-BIST (prueba automática incorporada)	L-BIST (prueba automática incorporada de la pantalla LCD)
Desencadenante	Presionar la tecla M y el botón de encendido	Presionar la tecla D y el botón de encendido. También se inicia automáticamente durante la POST. Se inicia automáticamente durante la POST
Indicador de falla	LED indicador de batería de color ámbar	Código de error de parpadeo del LED indicador de la batería [ámbar, blanco] = [2, 8]
Instrucción de reparación	Indica un problema con la tarjeta madre del sistema.	Indica un problema con la tarjeta madre del sistema.

M-BIST

Sobre esta tarea

La herramienta de diagnóstico M-BIST (prueba automática incorporada) permite que los usuarios diagnostiquen fallas en la tarjeta madre del sistema.

 **NOTA:** M-BIST se puede iniciar manualmente antes de la POST (prueba automática de encendido).

Cómo ejecutar M-BIST

M-BIST se debe iniciar desde un estado apagado con la computadora conectada al adaptador de alimentación de CA suministrado o con la batería completamente cargada.

Pasos

- Desde el estado apagado, mantenga presionada la tecla M en el teclado y el botón de encendido para iniciar M-BIST.
- Sostenga la tecla M y el botón de encendido, y el LED indicador de la batería mostrará dos estados:
 - APAGADO:** no se detectó ninguna falla en la tarjeta madre del sistema.
 - ÁMBAR:** indica un problema con la tarjeta madre del sistema.

Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD

Sobre esta tarea

La BIST de la pantalla LCD es una herramienta de diagnóstico que le ayuda a determinar si una anomalía de pantalla es un problema inherente con la pantalla de LCD de la computadora, con la tarjeta de video o con la configuración de la computadora.

Se recomienda ejecutar BIST para aislar la causa de una anomalía en la pantalla si se presentan problemas de pantalla, como los siguientes:

- Parpadeo
- Distorsión
- Problemas de claridad
- Imagen difusa o borrosa
- Líneas horizontales o verticales
- Color difuminado

Inicio de la prueba BIST de la pantalla LCD

Pasos

- Apague la computadora.
- Desconecte todos los periféricos conectados a la computadora. Conecte únicamente el adaptador de alimentación de CA suministrado a la computadora.
- Asegúrese de que la pantalla LCD esté limpia, sin partículas de polvo en la superficie.
- Desde el estado apagado, mantenga presionada la tecla D y el botón de encendido para entrar al modo de BIST de la pantalla LCD. Sostenga la tecla D hasta que vea barras de colores en la pantalla LCD.
- En la pantalla, se muestran varias barras de colores y toda la pantalla cambia a color rojo, verde y azul. Durante este proceso, revise con cuidado la pantalla en busca de anomalías.

6. Presione **Esc** para salir.



NOTA: La BIST de la pantalla LCD también se inicia cuando se inician los diagnósticos de evaluación del sistema previa al arranque mejorada (ePSA). Para obtener más información sobre ePSA, consulte [Diagnósticos EPSA de Dell 3.0](#).

Recuperación del sistema operativo

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

La recuperación de sistema operativo de Dell SupportAssist es una herramienta independiente preinstalada en todas las computadoras de Dell instaladas con sistema operativo Windows 10. Se compone de herramientas para diagnosticar y solucionar problemas que pueden suceder antes de que la computadora se inicie al sistema operativo. Permite diagnosticar problemas de hardware, reparar la computadora, respaldar archivos o restaurar la computadora al estado de fábrica.

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

Para obtener más información sobre la recuperación de sistema operativo de Dell SupportAssist, consulte la *Guía del usuario de recuperación de sistema operativo de Dell SupportAssist* en www.dell.com/support.

Flash del BIOS (memoria USB)

Pasos

1. Siga el procedimiento del paso 1 al paso 7 en la sección "[Actualización del BIOS](#)" para descargar el archivo del programa de configuración del BIOS más reciente.
2. Cree una unidad USB de inicio. Para obtener más información, consulte el artículo [SLN143196](#) de la base de conocimientos en www.dell.com/support.
3. Copie el archivo del programa de configuración del BIOS a la unidad USB de inicio.
4. Conecte la unidad USB de inicio al equipo que necesita la actualización del BIOS.
5. Reinicie el equipo y presione **F12** cuando aparezca el logotipo de Dell en la pantalla.
6. Inicie la unidad USB desde el **menú Inicio por una vez**.
7. Escriba el nombre del archivo del programa de configuración del BIOS y presione **Intro**.
8. Aparece la **Utilidad de actualización del BIOS**. Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla para completar el proceso de actualización del BIOS.

Actualización del BIOS

Sobre esta tarea

Puede que deba actualizar el BIOS cuando una actualización esté disponible o después de colocar la placa base.

Siga estos pasos para actualizar el BIOS.

Pasos

1. Encienda la computadora.
2. Vaya a www.dell.com/support.
3. Haga clic en **Product support (Soporte de producto)**, introduzca la etiqueta de servicio de su equipo y haga clic en **Submit (Enviar)**.
 NOTA: Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice la función de detección automática o busque de forma manual el modelo de su equipo.
4. Haga clic en **Drivers & downloads (Controladores y descargas) > Find it myself (Buscarlo yo mismo)**.
5. Seleccione el sistema operativo instalado en el equipo.
6. Desplácese por la página y amplíe el **BIOS**.
7. Haga clic en **Download (Descargar)** para descargar la última versión del BIOS para su equipo.

- Después de finalizar la descarga, vaya a la carpeta donde guardó el archivo de actualización del BIOS.
- Haga doble clic en el icono del archivo de actualización del BIOS y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

Liberación de potencia electricidad residual

Sobre esta tarea

La energía residual es la electricidad estática que permanece en la computadora incluso después de haberla apagado y haber quitado la batería. El siguiente procedimiento proporciona las instrucciones sobre cómo drenar la energía residual:

Pasos

- Apague el equipo.
- Extraiga la [cubierta de la base](#).
- Extraiga la [batería](#).
- Mantenga presionado el botón de encendido durante 15 segundos para drenar la energía residual.
- Coloque la [batería](#).
- Coloque la [cubierta de la base](#).
- Encienda el equipo.

Ciclo de apagado y encendido Wi-Fi

Sobre esta tarea

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

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

Pasos

- Apague el equipo.
- Apague el módem.
- Apague el enrutador inalámbrico.
- Espere 30 segundos.
- Encienda el enrutador inalámbrico.
- Encienda el módem.
- Encienda el equipo.

Obtención de ayuda y contacto con Dell

Recursos de autoayuda

Puede obtener información y ayuda sobre los productos y servicios de Dell mediante el uso de estos recursos de autoayuda en línea:

Tabla 19. Recursos de autoayuda

Recursos de autoayuda	Ubicación de recursos
Información sobre los productos y servicios de Dell	www.dell.com
Mi Dell	
Sugerencias	
Comunicarse con Soporte	En la búsqueda de Windows, escriba Contact Support y presione Intro .
Ayuda en línea para sistemas operativos	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Información sobre solución de problemas, manuales de usuario, instrucciones de configuración, especificaciones del producto, blogs de ayuda técnica, controladores, actualizaciones de software, etc.	www.dell.com/support
Artículos de la base de conocimientos de Dell para diferentes inquietudes del equipo.	1. Vaya a www.dell.com/support. 2. Escriba el asunto o la palabra clave en el cuadro Buscar. 3. Haga clic en Buscar para recuperar los artículos relacionados.
Aprenda y conozca la siguiente información sobre su producto: • Especificaciones de producto • Sistema operativo • Configuración y uso de su producto • Copia de seguridad de datos • Solución de problemas y diagnóstico • Restauración de la configuración de fábrica y del sistema • Información del BIOS	Consulte <i>Mi Dell</i> y <i>yo</i> en www.dell.com/support/manuals . Para localizar <i>Mi Dell</i> y <i>yo</i> relevante a su producto, identifique su producto mediante una de las siguientes opciones: • Seleccione Detectar producto. • Localice su producto a través del menú desplegable en Ver productos. • Introduzca el Número de etiqueta de servicio o la ID de producto en la barra de búsqueda.

Cómo ponerse en contacto con Dell

Para ponerse en contacto con Dell para tratar cuestiones relacionadas con las ventas, la asistencia técnica o el servicio al cliente, consulte www.dell.com/contactdell.

NOTA: Puesto que la disponibilidad varía en función del país/región y del producto, es posible que no pueda disponer de algunos servicios en su país/región.

NOTA: Si no dispone de una conexión a Internet activa, puede encontrar información de contacto en la factura de compra, en el albarán o en el catálogo de productos de Dell.