

Vostro 15 3515

Manual de servicio



Notas, precauciones y advertencias

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

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

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

Tabla de contenido

| | |
|---|-----------|
| Capítulo 1: Manipulación del interior de la computadora..... | 6 |
| Instrucciones de seguridad..... | 6 |
| Antes de manipular el interior de la computadora..... | 6 |
| Precauciones de seguridad..... | 7 |
| Protección contra descargas electrostáticas (ESD)..... | 7 |
| Juego de ESD de servicio en terreno..... | 8 |
| Después de manipular el interior de la computadora..... | 9 |
| | |
| Capítulo 2: Extracción e instalación de componentes..... | 10 |
| Herramientas recomendadas..... | 10 |
| Lista de tornillos..... | 10 |
| Componentes principales de Vostro 15 3515..... | 11 |
| tarjeta Secure Digital..... | 13 |
| Extracción de la tarjeta Secure Digital..... | 13 |
| Instalación de la tarjeta Secure Digital..... | 15 |
| Cubierta de la base..... | 16 |
| Extracción de la cubierta de la base..... | 16 |
| Instalación de la cubierta de la base..... | 18 |
| Batería..... | 20 |
| Precauciones para batería de iones de litio..... | 20 |
| Extracción de la batería..... | 21 |
| Instalación de la batería..... | 22 |
| Unidad de estado sólido..... | 23 |
| Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230..... | 23 |
| Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230..... | 23 |
| Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2280..... | 24 |
| Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2280..... | 25 |
| Tarjeta inalámbrica..... | 26 |
| Extracción de la tarjeta inalámbrica..... | 26 |
| Instalación de la tarjeta inalámbrica..... | 27 |
| Placa de entrada/salida..... | 29 |
| Extracción de la placa de entrada/salida..... | 29 |
| Instalación de la placa de entrada/salida..... | 29 |
| Ensamblaje de disco duro..... | 30 |
| Extracción del ensamblaje de la unidad de disco duro..... | 30 |
| Instalación del ensamblaje de la unidad de disco duro..... | 31 |
| Módulos de memoria..... | 33 |
| Extracción de los módulos de memoria..... | 33 |
| Instalación de los módulos de memoria..... | 33 |
| Altavoces..... | 34 |
| Extracción de los parlantes..... | 34 |
| Instalación de los altavoces..... | 35 |
| Disipador de calor..... | 36 |
| Extracción del disipador de calor..... | 36 |

| | |
|--|-----------|
| Instalación del disipador de calor..... | 37 |
| Ventilador..... | 38 |
| Extracción del ventilador..... | 38 |
| Instalación del ventilador..... | 39 |
| Botón de encendido..... | 40 |
| Extracción del botón de encendido..... | 40 |
| Instalación del botón de encendido..... | 41 |
| Botón de encendido con lector de huellas digitales opcional..... | 42 |
| Extracción del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional..... | 42 |
| Instalación del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional..... | 43 |
| Ensamblaje de la pantalla..... | 44 |
| Extracción del ensamblaje de la pantalla..... | 44 |
| Instalación del ensamblaje de pantalla..... | 47 |
| Tapas de la bisagra..... | 50 |
| Extracción de las tapas de la bisagra..... | 50 |
| Instalación de las tapas de la bisagra..... | 51 |
| Embellecedor de la pantalla..... | 53 |
| Extracción del bisel de la pantalla..... | 53 |
| Instalación del bisel de la pantalla..... | 54 |
| Bisagras..... | 55 |
| Extracción de las bisagras..... | 55 |
| Instalación de las bisagras..... | 56 |
| Panel de la pantalla..... | 58 |
| Extracción del panel de pantalla..... | 58 |
| Instalación del panel de pantalla..... | 60 |
| Módulo de la cámara..... | 62 |
| Extracción del módulo de la cámara..... | 62 |
| Instalación del módulo de la cámara..... | 63 |
| Panel táctil..... | 63 |
| Extracción del panel táctil..... | 63 |
| Instalación del panel táctil..... | 64 |
| Tarjeta madre..... | 66 |
| Conectores de la tarjeta madre..... | 66 |
| Extracción de la tarjeta madre..... | 66 |
| Instalación de la tarjeta madre..... | 68 |
| Puerto del adaptador de alimentación..... | 70 |
| Extracción del puerto del adaptador de alimentación..... | 70 |
| Instalación del puerto del adaptador de alimentación..... | 71 |
| Ensamblaje del teclado y del reposamanos..... | 71 |
| Extracción del ensamblaje del teclado y el reposamanos..... | 71 |
| Instalación del ensamblaje del reposamanos y del teclado..... | 72 |
| Capítulo 3: Controladores y descargas..... | 74 |
| Capítulo 4: System Setup (Configuración del sistema)..... | 75 |
| Menú de inicio..... | 75 |
| Teclas de navegación..... | 75 |
| Secuencia de arranque..... | 76 |
| Opciones de configuración del sistema..... | 76 |

| | |
|--|-----------|
| Actualización de BIOS..... | 80 |
| Actualización del BIOS en Windows..... | 80 |
| Actualización del BIOS de Dell en entornos Linux y Ubuntu..... | 80 |
| Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows..... | 80 |
| Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez F12..... | 81 |
| Contraseña del sistema y de configuración..... | 82 |
| Asignación de una contraseña de configuración del sistema..... | 82 |
| Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente..... | 83 |
| Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS (configuración del sistema)..... | 83 |
| Capítulo 5: Solución de problemas..... | 84 |
| Manejo de baterías de iones de litio hinchadas..... | 84 |
| Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist..... | 84 |
| Ejecución de la comprobación de rendimiento del sistema previa al arranque de SupportAssist..... | 85 |
| Diagnósticos de evaluación del sistema previa al arranque mejorada (ePSA)..... | 85 |
| Ejecución de los diagnósticos de SupportAssist..... | 85 |
| Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema..... | 86 |
| Actualización del BIOS..... | 87 |
| Flash del BIOS (llave USB)..... | 88 |
| Opciones de recuperación y medios de respaldo..... | 88 |
| Ciclo de apagado y encendido de wifi..... | 88 |
| Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado)..... | 88 |
| Capítulo 6: Obtención de ayuda y contacto con Dell..... | 90 |

Manipulación del interior de la computadora

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.

-  **AVISO:** Antes de trabajar dentro de la computadora, lea la información de seguridad enviada. Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento normativo en www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **AVISO:** Desconecte todas las fuentes de energía antes de abrir la cubierta o los paneles de la computadora. Una vez que termine de trabajar en el interior de la computadora, reemplace todas las cubiertas, los paneles y los tornillos antes de conectarla a una toma de corriente.
-  **PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar la computadora, asegúrese de que la superficie de trabajo sea plana y esté limpia y seca.
-  **PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar los componentes y las tarjetas, manipúelos por los bordes y no toque los pins ni los contactos.
-  **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 enviadas con el producto o en www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **PRECAUCIÓN:** Antes de tocar los componentes del interior del equipo, descargue la electricidad estática de su cuerpo; para ello, toque una superficie metálica sin pintar, como el metal de la parte posterior del equipo. Mientras trabaja, toque periódicamente una superficie metálica sin pintar para disipar la electricidad estática, que podría dañar los componentes internos.
-  **PRECAUCIÓN:** Cuando desconecte un cable, tire de su conector o de su lengüeta de tiro, no directamente del cable. Algunos cables tienen conectores con lengüetas de bloqueo o tornillos mariposa que debe desenganchar antes de desconectar el cable. Cuando desconecte cables, manténgalos alineados de manera uniforme para evitar que los pins de conectores se doblen. Cuando conecte 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.
-  **PRECAUCIÓN:** Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio en laptops. Las baterías hinchadas no se deben utilizar y se deben reemplazar y desechar correctamente.
-  **NOTA:** Es posible que el color del equipo y de determinados componentes tengan un aspecto distinto al que se muestra en este documento.

Antes de manipular el interior de la computadora

Sobre esta tarea

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

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.



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

5. Extraiga cualquier tarjeta de medios y disco óptico del equipo, si corresponde.

Precauciones de seguridad

El capítulo de precauciones de seguridad detalla los pasos principales que se deben realizar antes de llevar a cabo cualquier instrucción de desensamblaje.

Antes de realizar cualquier procedimiento de instalación o reparación que implique ensamblaje o desensamblaje, tenga en cuenta las siguientes precauciones de seguridad:

- Apague el sistema y todos los periféricos conectados.
- Desconecte el sistema y todos los periféricos conectados de la alimentación de CA.
- Desconecte todos los cables de red, teléfono o líneas de telecomunicaciones del sistema.
- Utilice un kit de servicio de campo contra ESD cuando trabaje en el interior de cualquier laptop para evitar daños por descarga electrostática (ESD).
- Después de quitar cualquier componente del sistema, colóquelo con cuidado encima de una alfombrilla antiestática.
- Utilice zapatos con suelas de goma no conductora para reducir la posibilidad de electrocutarse.

Alimentación en modo de espera

Debe desenchufar los productos Dell con alimentación en espera antes de abrir la carcasa. Los sistemas que incorporan energía en modo en espera están esencialmente encendidos durante el apagado. La alimentación interna permite encender el sistema de manera remota (wake on LAN) y suspenderlo en modo de reposo, y tiene otras funciones de administración de energía avanzadas.

Desenchufar el equipo y mantener presionado el botón de encendido durante 20 segundos debería descargar la energía residual en la tarjeta madre. Quite la batería de las laptops.

Bonding (Enlaces)

El bonding es un método para conectar dos o más conductores de conexión a tierra a la misma toma potencial. Esto se lleva a cabo con un kit de descarga electrostática (ESD) de servicio de campo. Cuando conecte un cable en bonding, asegúrese siempre de que esté conectado directamente al metal y no a una superficie pintada o no metálica. La muñequera debe estar fija y en contacto total con la piel. Asegúrese de quitarse todos los accesorios, como relojes, brazaletes o anillos, antes de realizar bonding con el equipo.

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.

Juego de ESD de servicio en terreno

El kit de servicio de campo no supervisado es el kit de servicio que más se utiliza habitualmente. Cada juego de servicio en terreno incluye tres componentes principales: un tapete antiestático, una pulsera antiestática y un cable de enlace.

Componentes de un juego de servicio en terreno de ESD

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

- **Alfombra antiestática:** la alfombra antiestática es disipativa y las piezas se pueden colocar sobre esta durante los procedimientos de servicio. Cuando se utiliza una alfombra antiestática, se debe ajustar la muñequera y el cable de conexión se debe conectar a la alfombra y directamente a cualquier pieza de metal del sistema en el que se está trabajando. Cuando está todo correctamente dispuesto, se pueden sacar las piezas de servicio de la bolsa antiestática y colocar directamente en el tapete. Los elementos sensibles a ESD están seguros en la mano, en la alfombra antiestática, en el sistema o dentro de una bolsa.
- **Brazalete y cable de conexión:** el brazalete y el cable de conexión pueden estar conectados directamente entre la muñeca y metal descubierto en el hardware si no se necesita el tapete ESD, o se los puede conectar al tapete antiestático para proteger el hardware que se coloca temporalmente en el tapete. La conexión física de la pulsera y el cable de enlace entre la piel, el tapete contra ESD y el hardware se conoce como enlace. Utilice solo juegos de servicio en terreno con una pulsera, un tapete y un cable de enlace. Nunca use pulseras inalámbricas. Siempre tenga en cuenta que los cables internos de un brazalete son propensos a dañarse por el desgaste normal, y deben verificarse con regularidad con un probador de brazalete a fin de evitar dañar el hardware contra ESD de manera accidental. Se recomienda probar la muñequera y el cable de conexión al menos una vez por semana.
- **Probador de pulseras contra ESD:** los alambres dentro de una pulsera contra ESD son propensos a dañarse con el tiempo. Cuando se utiliza un kit no supervisado, es una mejor práctica probar periódicamente la correa antes de cada llamada de servicio y, como mínimo, realizar una prueba una vez por semana. Un probador de pulseras es el mejor método para realizar esta prueba. Si no tiene su propio probador de pulseras, consulte con su oficina regional para saber si tienen uno. Para realizar la prueba, conecte el cable de enlace de la pulsera al probador mientras está en la muñeca y presione el botón para probar. Un indicador LED verde se enciende si la prueba es satisfactoria; un indicador LED rojo se enciende y suena una alarma si la prueba falla.
- **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 un juego de ESD de servicio en terreno, evalúe la situación en la ubicación del cliente. Por ejemplo, la implementación del kit para un entorno de servidor es diferente a la de un entorno de equipo de escritorio o portátil. Los servidores suelen instalarse en un bastidor dentro de un centro de datos; los equipos de escritorio o portátiles suelen colocarse en escritorios o cubículos de oficinas. Siempre busque una zona de trabajo grande, abierta, plana y ordenada con lugar suficiente como para implementar el kit de ESD con espacio adicional para alojar el tipo de sistema que se está reparando. El área de trabajo también debe estar libre de materiales aislantes que puedan producir un evento de ESD. En el área de trabajo, los aislantes como poliestireno extruido y otros plásticos siempre deben alejarse, al menos, 30 cm o 12 pulg. de las piezas sensibles antes de manipular físicamente los componentes del hardware
- **Embalaje contra ESD:** todos los dispositivos sensibles a ESD deben enviarse y recibirse en embalajes antiestáticos. Es preferible usar bolsas de metal con protección contra la estática. Sin embargo, siempre debe devolver la pieza dañada utilizando la misma bolsa antiestática y el mismo embalaje contra ESD con los que se envía la pieza nueva. Se debe doblar y cerrar con cinta adhesiva la bolsa antiestática y se debe utilizar todo el mismo material embalaje de espuma en la caja original en que se entrega la pieza nueva. Los dispositivos sensibles a ESD se deben quitar del embalaje y se deben colocar solamente en una superficie de trabajo protegida contra

ESD, y las piezas nunca se deben colocar sobre la bolsa antiestática porque solo la parte interior de la bolsa está protegida. Coloque siempre las piezas en la mano, en el tapete contra ESD, en el sistema o dentro de una bolsa antiestática.

- **Transporte de componentes sensibles:** cuando transporte componentes sensibles a ESD, 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.

Resumen sobre la protección contra descargas eléctricas

Se recomienda que todos los técnicos de servicio de campo utilicen la muñequera tradicional con conexión a tierra de ESD con cable y una alfombrilla antiestática protectora en todo momento cuando reparen productos Dell. Además, es importante que los técnicos mantengan las piezas sensibles separadas de todas las piezas aislantes mientras se realiza el servicio y que utilicen bolsas antiestáticas para transportar los componentes sensibles.

Después de manipular el interior de la computadora

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

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

Herramientas recomendadas

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

- Destornillador Phillips n.º 0
- Destornillador Phillips n.º 1
- Punzón 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

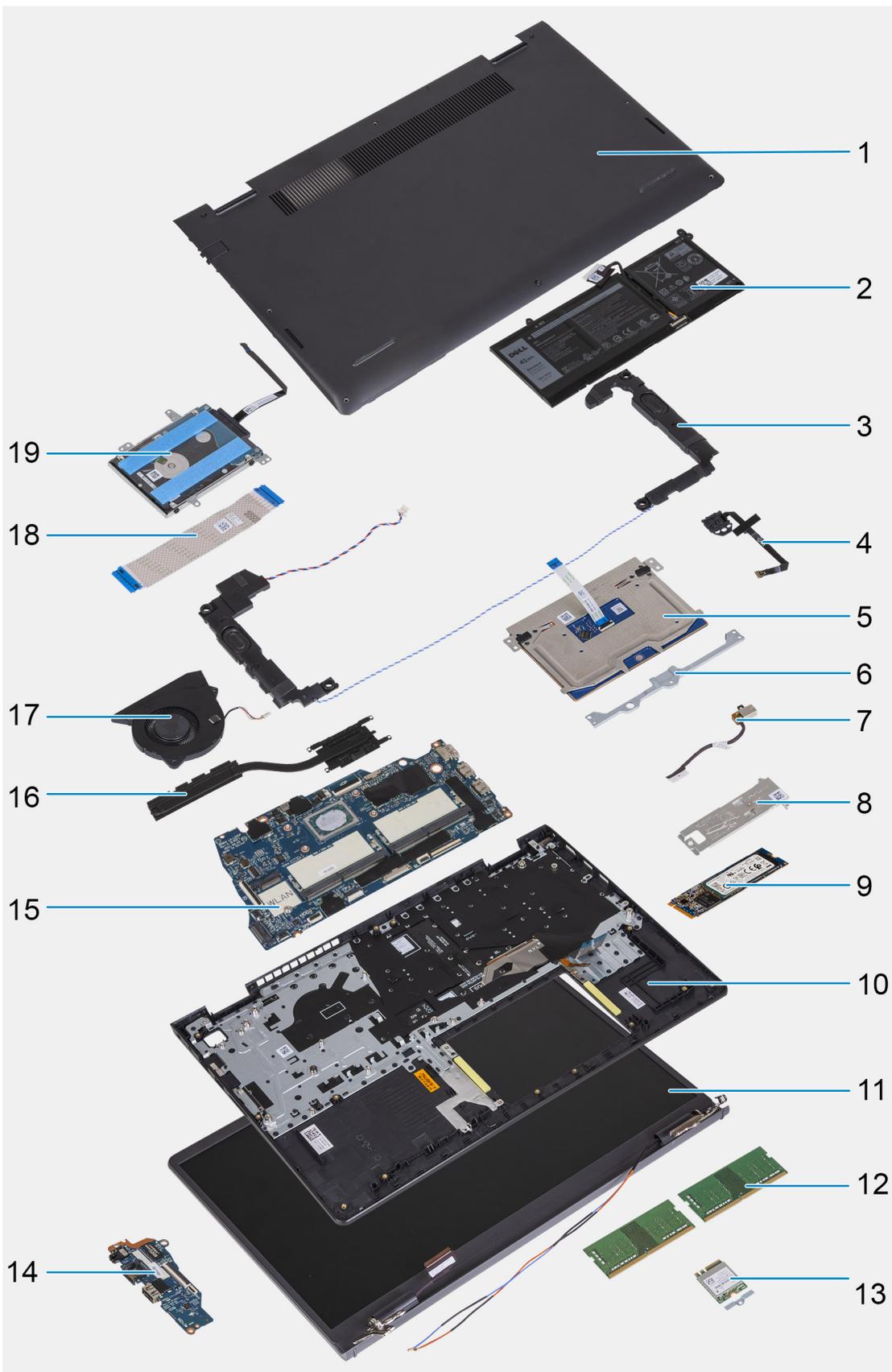
| Componente | Tipo de tornillo | Cantidad | Imagen del tornillo |
|--|--------------------------|----------|---|
| Cubierta de la base | M2x5 Tornillo cautivo | 6 2 |  |
| Batería de 3 celdas Batería de 4 celdas | M2x3 M2x3 | 3 4 |  |
| Unidad de estado sólido M.2 2230 | M2x2 | 1 |  |
| Unidad de estado sólido M.2 2280 | M2x2 | 1 |  |
| Tarjeta inalámbrica | M2x3 | 1 |  |
| Placa de I/O | M2x3 | 2 |  |

Tabla 1. Lista de tornillos (continuación)

| Componente | Tipo de tornillo | Cantidad | Imagen del tornillo |
|---|--|----------|--|
| Ensamblaje de la unidad de disco duro Soporte de la unidad de disco duro | M2x3 M3x3 | 4 4 |  |
| Disipador de calor | M2x3 | 4 |  |
| Ventilador | M2x5 | 2 |  |
| Botón de encendido con lector de huellas digitales opcional | M2x2 | 1 |  |
| Ensamblaje de la pantalla | M2.5x5 | 4 |  |
| Tarjeta madre | M2x3 M2x2 | 3 1 |   |
| Panel táctil Soporte del panel táctil | M2x2 de cabeza grande M2x2 de cabeza grande | 2 3 |  |

Componentes principales de Vostro 15 3515

En la imagen a continuación, se muestran los componentes principales de Vostro 15 3515.



1. Cubierta de la base
2. Batería
3. Parlantes
4. Botón de encendido con lector de huellas digitales opcional

5. Panel táctil
6. Soporte del panel táctil
7. Puerto del adaptador de alimentación
8. Placa térmica de la unidad de estado sólido
9. Unidad de estado sólido M.2 2280
10. Ensamblaje del teclado y del reposamanos
11. Ensamblaje de la pantalla
12. Módulos de memoria
13. Tarjeta inalámbrica
14. Placa de entrada/salida
15. Tarjeta madre
16. Ventilador
17. Disipador de calor
18. FFC de la placa de entrada/salida
19. Disco duro

 **NOTA:** Dell proporciona una lista de componentes y sus números de referencia para la configuración del sistema original adquirida. Estas piezas están disponibles de acuerdo con la cobertura de la garantía adquirida por el cliente. Póngase en contacto con el representante de ventas de Dell para obtener las opciones de compra.

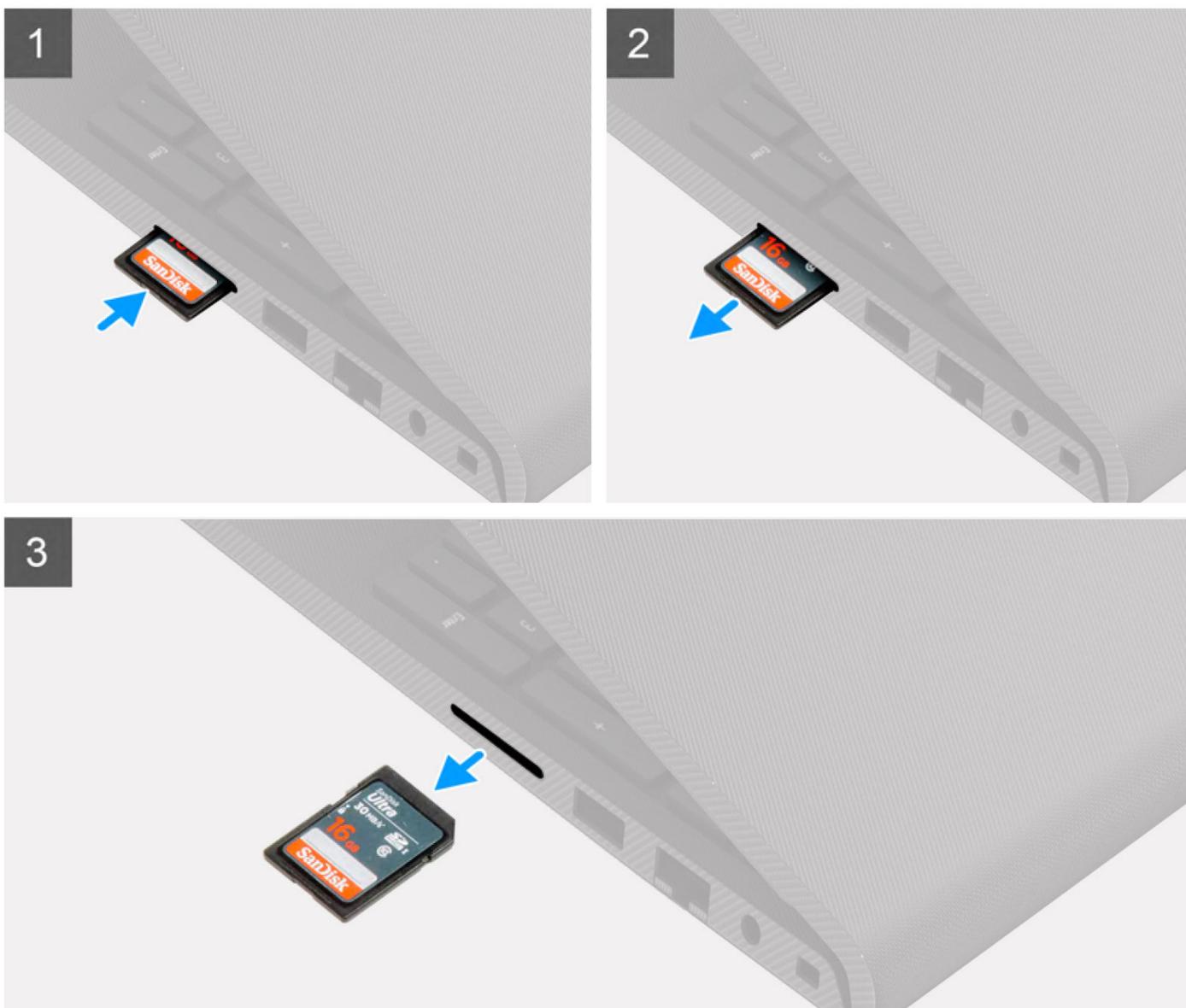
tarjeta Secure Digital

Extracción de la tarjeta Secure Digital

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea



Pasos

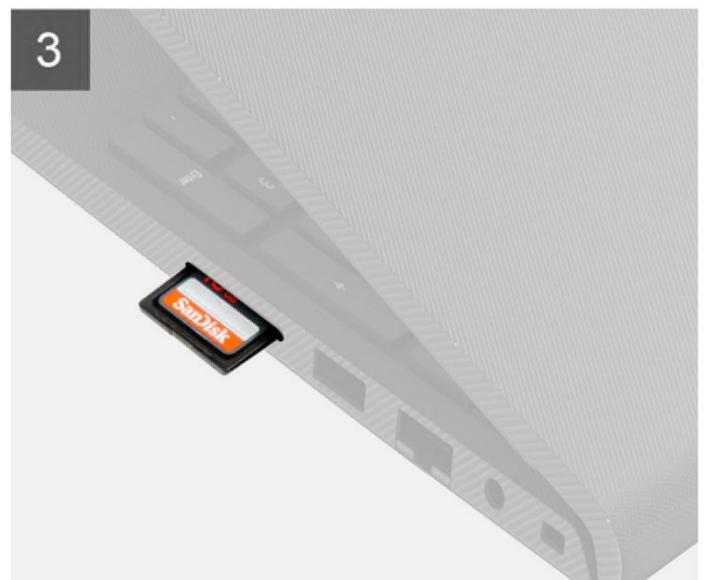
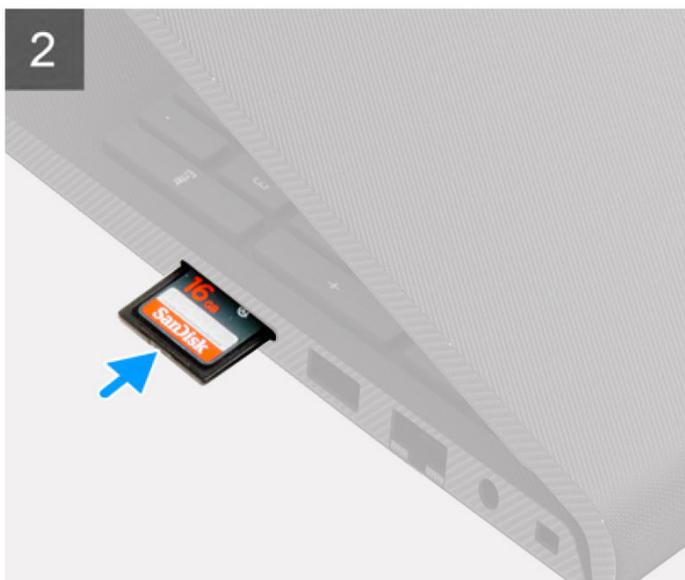
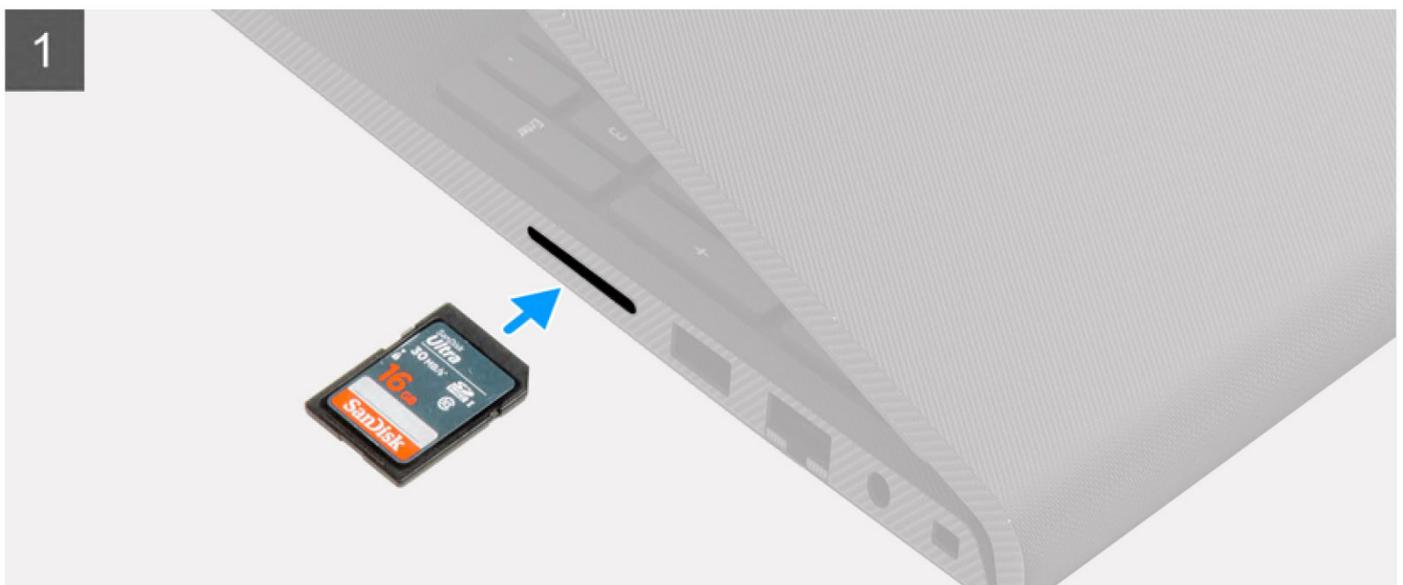
1. Empuje la tarjeta Secure Digital para quitarla de la ranura de tarjeta.
2. Deslice la tarjeta Secure Digital para quitarla de la computadora.

Instalación de la tarjeta Secure Digital

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea



Pasos

Deslice la tarjeta Secure Digital en la ranura hasta que encaje en su lugar.

Siguientes pasos

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

Cubierta de la base

Extracción de la cubierta de la base

Requisitos previos

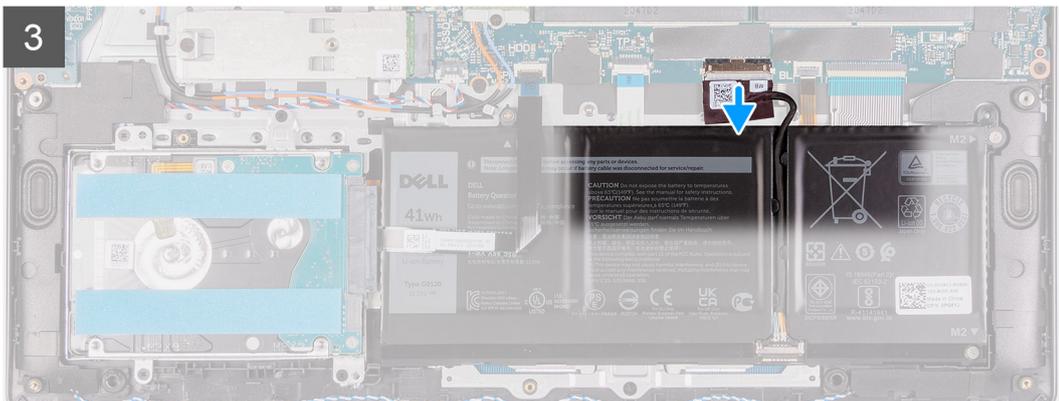
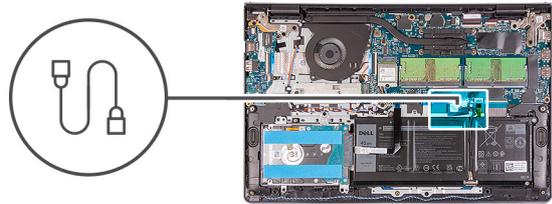
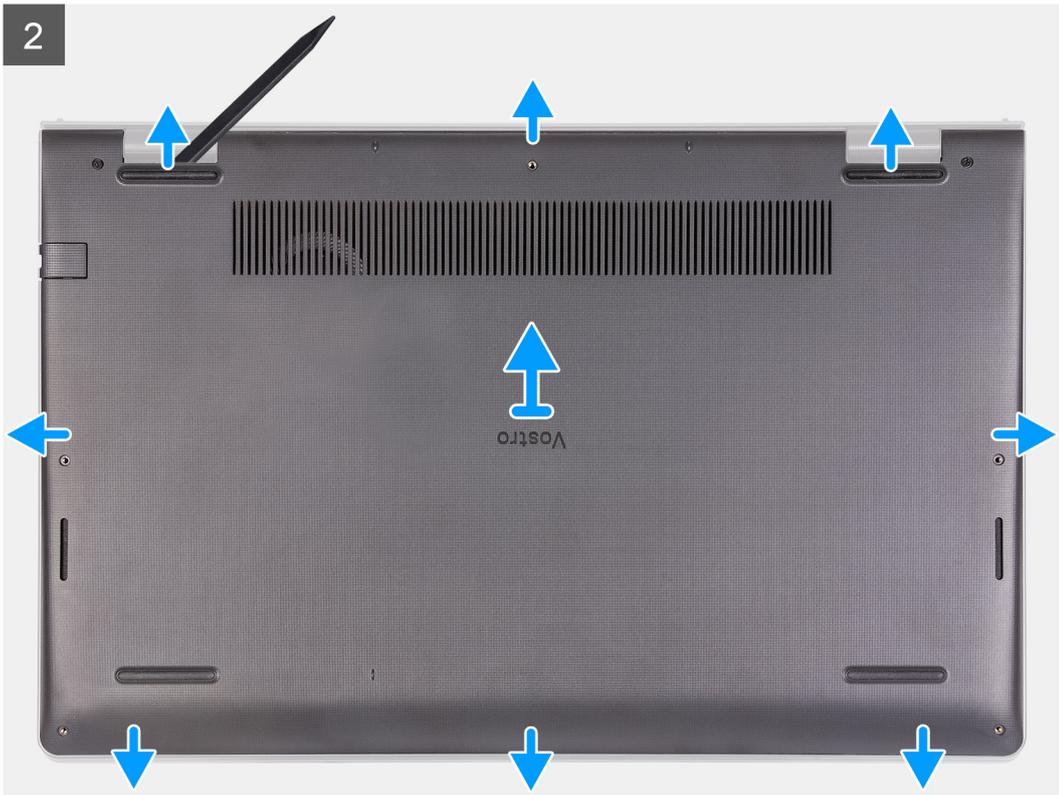
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).

Sobre esta tarea

NOTA: Antes de quitar la cubierta de la base, asegúrese de que no haya ninguna tarjeta SD instalada en la ranura de tarjeta SD en la computadora.

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







Pasos

1. Quite los seis tornillos (M2x5) que aseguran la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Afloje los dos tornillos cautivos.
3. Utilice un punzón plástico y haga palanca para abrir la cubierta de la base desde los espacios en las muescas en forma de U, en la parte superior de la cubierta de la base, cerca de las bisagras.
4. Levante y deslice la cubierta de la base para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre.
6. Mantenga presionado el botón de encendido durante cinco segundos para drenar la energía residual y conectar la computadora a tierra.

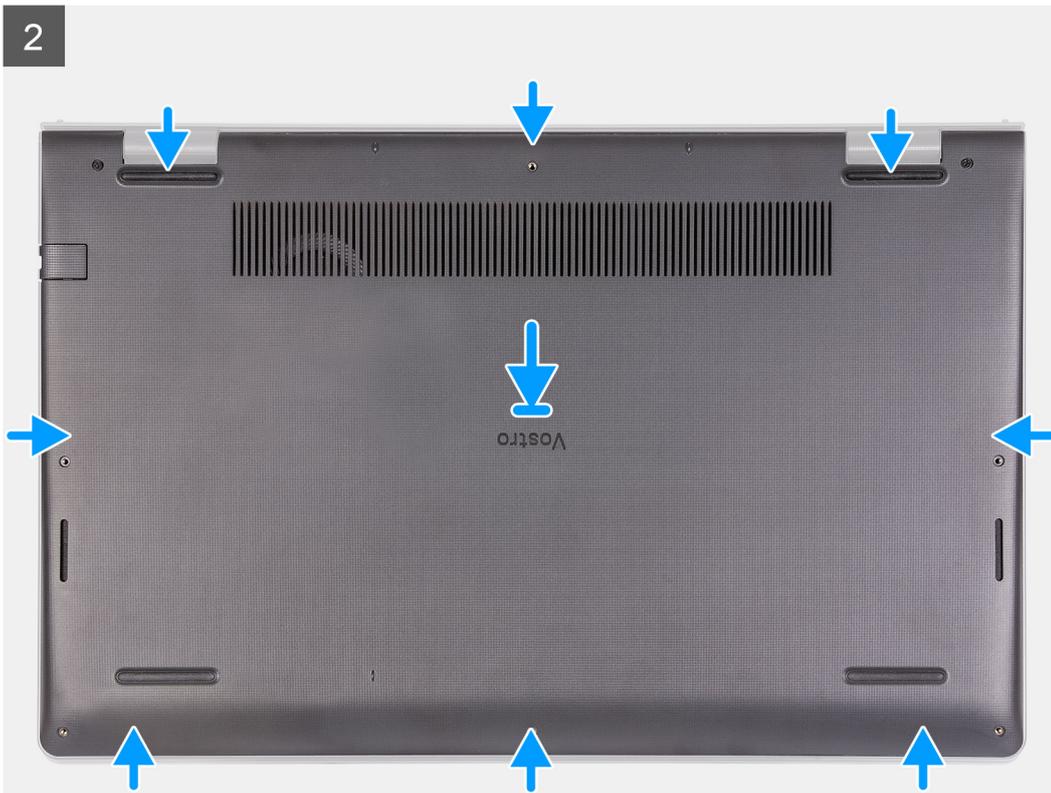
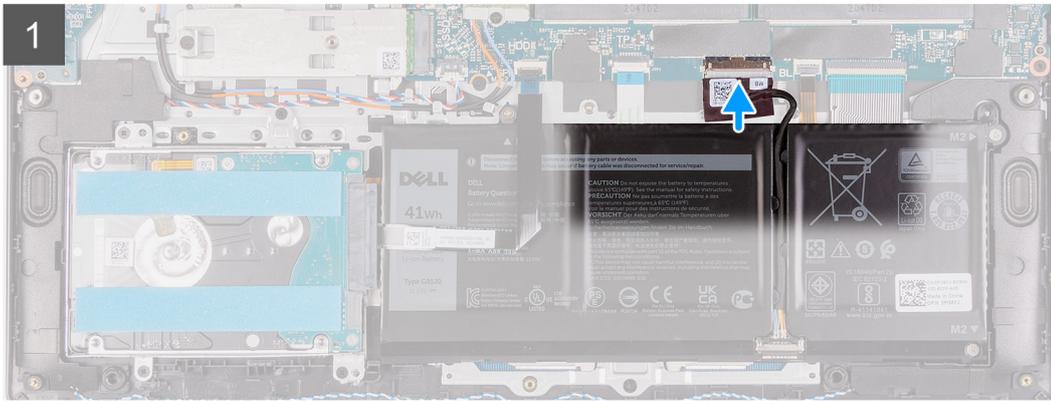
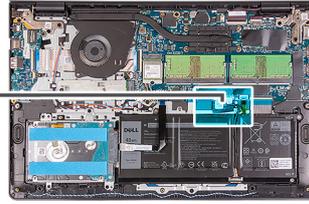
Instalación de la cubierta de la base

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



3



Pasos

1. Conecte el cable de la batería al conector de la tarjeta madre.
2. Coloque y encaje la cubierta de la base en su lugar en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Ajuste los dos tornillos cautivos en la cubierta de la base.
4. Reemplace los seis tornillos (M2x5) que aseguran la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta SD](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Batería

Precauciones para batería de iones de litio

⚠ PRECAUCIÓN:

- Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio.
- Descargue la batería por completo antes de quitarla. Desconecte el adaptador de alimentación de CA del sistema y utilice la computadora únicamente con la alimentación de la batería: la batería está completamente descargada cuando la computadora ya no se enciende al presionar el botón de encendido.
- No aplaste, deje caer, estropee o penetre la batería con objetos extraños.
- No exponga la batería a temperaturas altas ni desmonte paquetes de batería y células.
- No aplique presión en la superficie de la batería.
- No doble la batería.
- No utilice herramientas de ningún tipo para hacer palanca sobre o contra la batería.
- Verifique que no se pierda ningún tornillo durante la reparación de este producto, para evitar daños o perforaciones accidentales en la batería y otros componentes del sistema.

- Si una batería se atasca en la computadora como resultado de la inflamación, no intente soltarla, ya que perforar, doblar o aplastar baterías de iones de litio puede ser peligroso. En este caso, comuníquese con el soporte técnico de Dell para obtener asistencia. Consulte www.dell.com/contactdell.
- Adquiera siempre baterías originales de www.dell.com o socios y distribuidores autorizados de Dell.
- Las baterías hinchadas no se deben utilizar y se deben reemplazar y desechar correctamente. Para consultar directrices sobre cómo manejar y sustituir las baterías de iones de litio hinchadas, consulte [Manejo de baterías de iones de litio hinchadas](#).

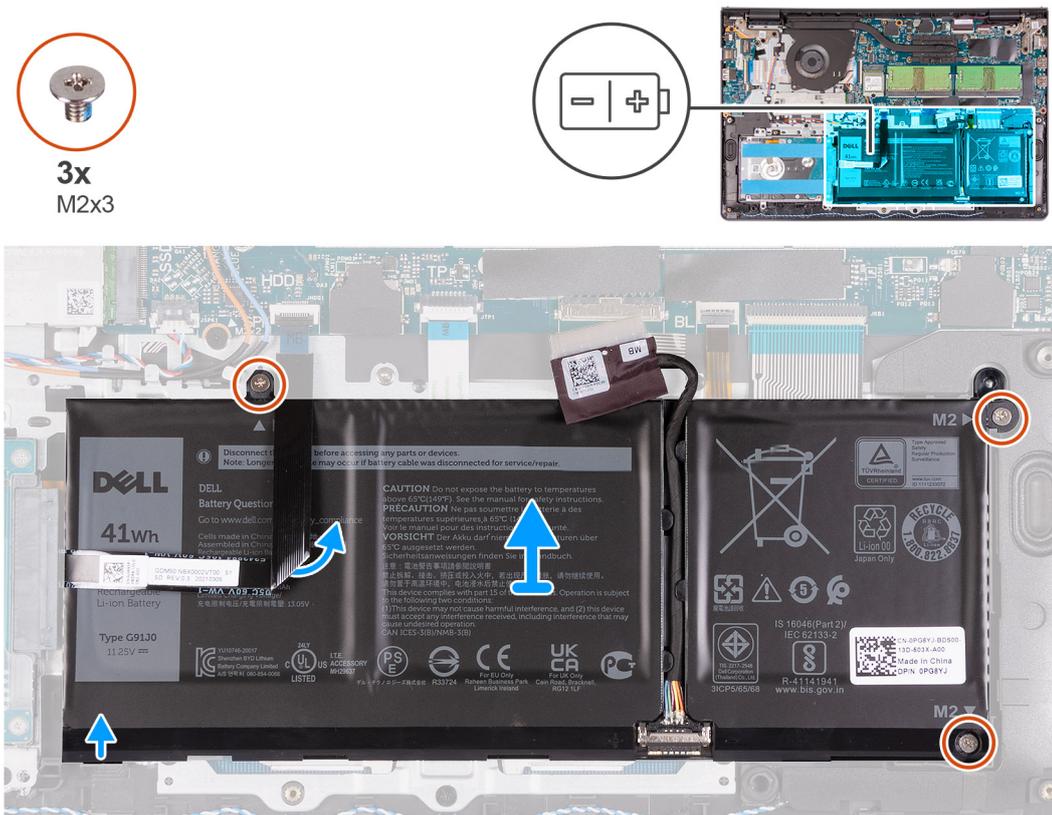
Extracción de la batería

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Si corresponde, desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre.
2. Quite los tres tornillos (M2x3) que fijan la batería al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Despegue el cable plano flexible del disco duro de la batería.
4. Quite la batería del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

PRECAUCIÓN: Extraiga con cuidado la batería para que esta no tire del cable plano flexible del disco duro.

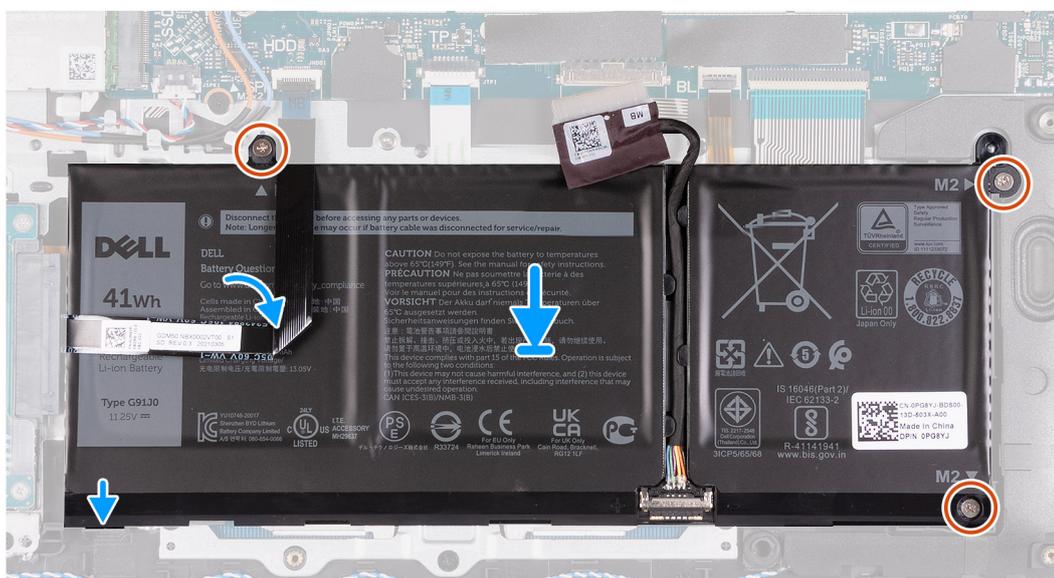
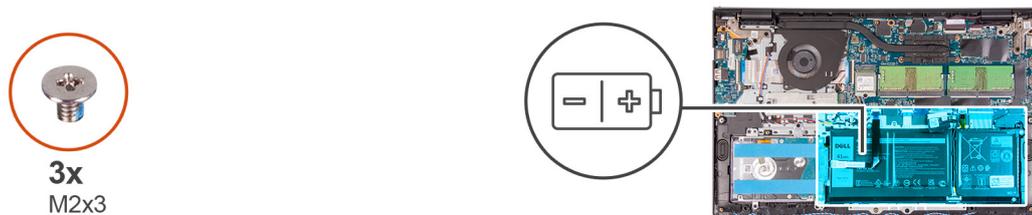
Instalación de la batería

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Coloque la batería en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Alinee los orificios para tornillos de la batería con los orificios para tornillos en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Reemplace los tres tornillos (M2x3) que fijan la batería al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Adhiera el cable plano flexible del disco duro a la batería.
5. Conecte el cable de la batería al conector de la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [tarjeta SD](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Unidad de estado sólido

Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).

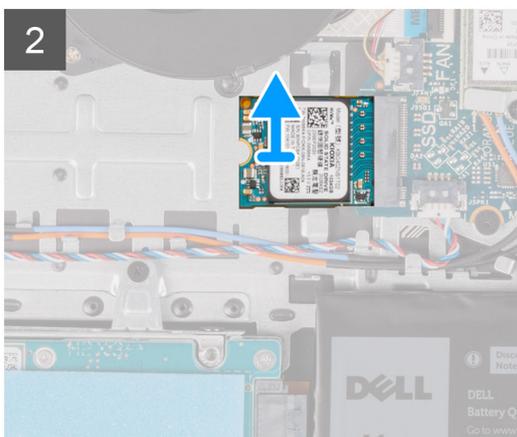
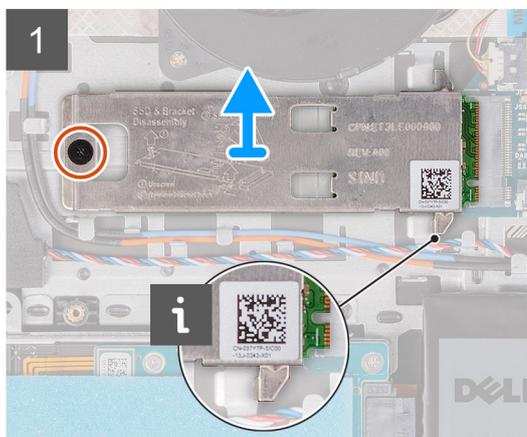
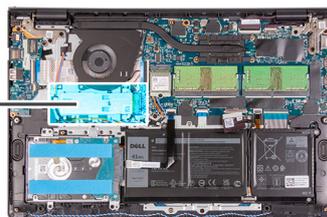
Sobre esta tarea

- NOTA:** Este procedimiento solo corresponde a computadoras enviadas con una unidad de estado sólido M.2 2230 instalada.
- NOTA:** La tarjeta M.2 disponible en la computadora varía según la configuración solicitada. Configuraciones de tarjetas soportadas en la ranura de tarjeta M.2:
- Unidad de estado sólido M.2 2230 + soporte de montaje 2230
 - Unidad de estado sólido M.2 2280

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido M.2 2230 y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x
M2x2



Pasos

1. Quite el tornillo (M2x2) que fija la placa térmica M.2 2230 al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Deslice y quite el soporte de montaje M.2 2230 de la tarjeta madre.
3. Deslice y quite la unidad de estado sólido M.2 2230 de la ranura de tarjeta M.2 en la tarjeta madre.

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 proceso de instalación.

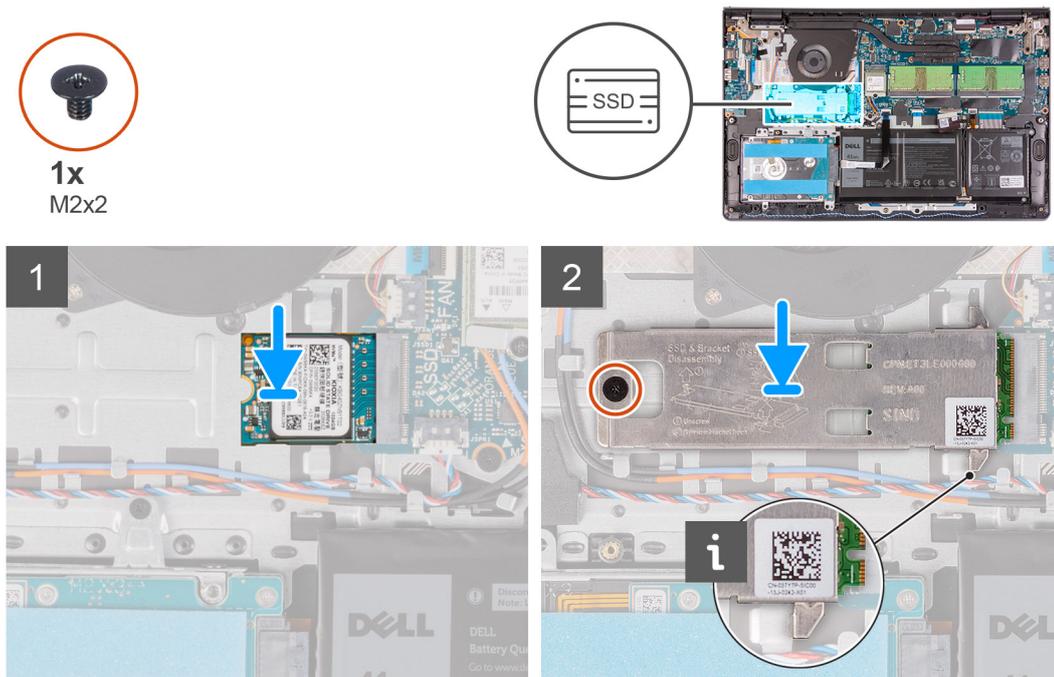
Sobre esta tarea

NOTA: Este procedimiento corresponde si instala una unidad de estado sólido M.2 2230.

NOTA: La tarjeta M.2 disponible en la computadora varía según la configuración solicitada. Configuraciones de tarjetas soportadas en la ranura de tarjeta M.2:

- Unidad de estado sólido M.2 2230 + soporte de montaje 2230
- Unidad de estado sólido M.2 2280

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido M.2 2230 y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido M.2 2230 con la pestaña de la ranura de tarjeta M.2 en la tarjeta madre.
2. Deslice la unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura de tarjeta M.2 de la tarjeta madre.
3. Coloque la placa térmica M.2 en la unidad de estado sólido M.2 2280.

NOTA: Al instalar la unidad de estado sólido M.2 en el sistema, coloque las lengüetas de la placa térmica debajo de los ganchos del reposamanos.

4. Alinee los orificios para tornillos de la placa térmica M.2 con los orificios para tornillo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Coloque el tornillo (M2x2) que fija la placa térmica M.2 al ensamblaje del teclado y del reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [tarjeta SD](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2280

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).

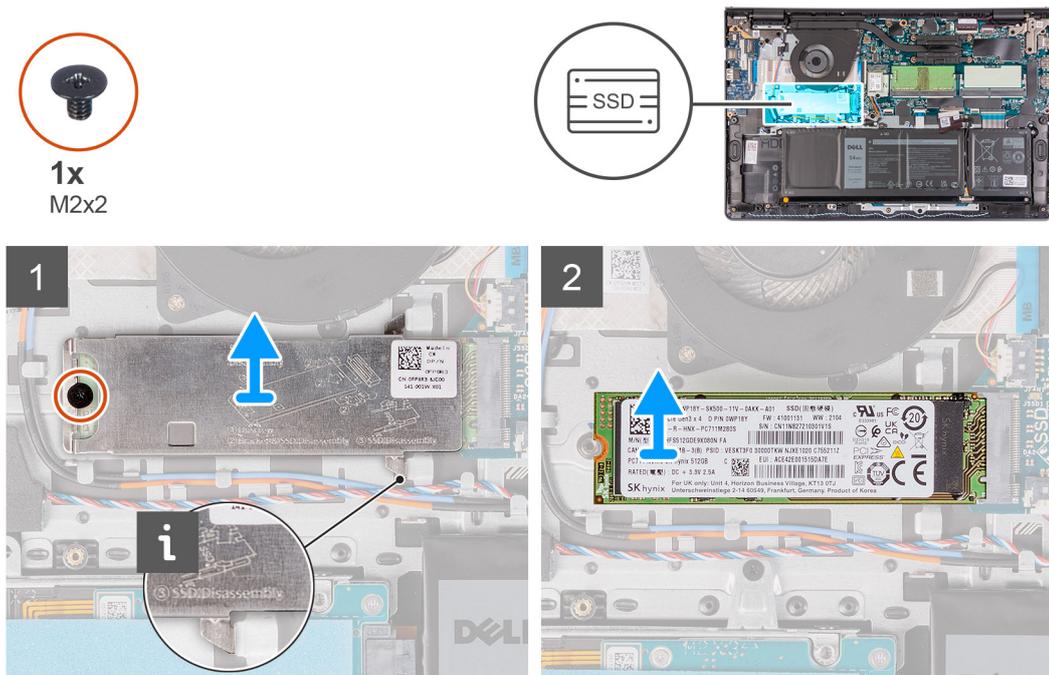
Sobre esta tarea

NOTA: Este procedimiento solo corresponde a computadoras enviadas con una unidad de estado sólido M.2 2280 instalada.

NOTA: La tarjeta M.2 disponible en la computadora varía según la configuración solicitada. Configuraciones de tarjetas soportadas en la ranura de tarjeta M.2:

- Unidad de estado sólido M.2 2230 + soporte de montaje 2230
- Unidad de estado sólido M.2 2280

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido M.2 2280 y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



Pasos

1. Quite los tornillos (M2x2) que fijan la placa térmica M.2 al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Levante la placa térmica M.2 para extraerla del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Deslice la unidad de estado sólido M.2 2280 y quítela de la ranura de tarjeta M.2 en la tarjeta madre.

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 proceso de instalación.

Sobre esta tarea

NOTA: Este procedimiento corresponde si instala una unidad de estado sólido M.2 2280.

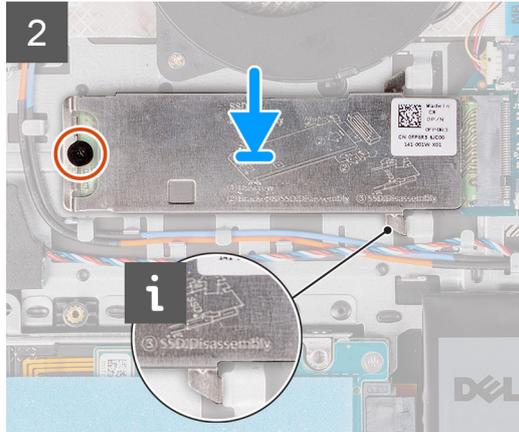
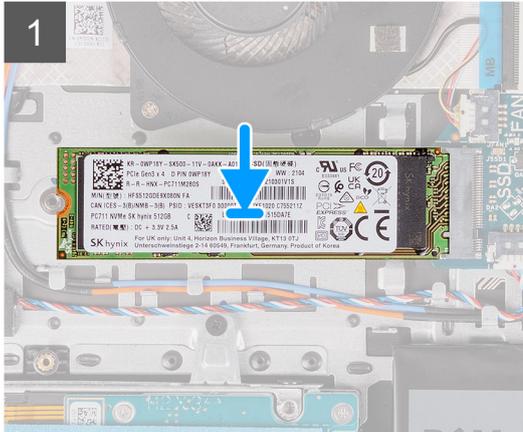
NOTA: La tarjeta M.2 disponible en la computadora varía según la configuración solicitada. Configuraciones de tarjetas soportadas en la ranura de tarjeta M.2:

- Unidad de estado sólido M.2 2230 + soporte de montaje 2230
- Unidad de estado sólido M.2 2280

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido M.2 2280 y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x
M2x2



Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido M.2 2280 con la pestaña de la ranura de tarjeta M.2 en la tarjeta madre.
2. Deslice la unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura de tarjeta M.2 de la tarjeta madre.
3. Coloque la placa térmica M.2 en la unidad de estado sólido M.2 2280.

i **NOTA:** Al instalar la unidad de estado sólido M.2 en el sistema, introduzca las lengüetas de la placa térmica debajo de los ganchos en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.

4. Alinee los orificios para tornillos de la placa térmica M.2 con los orificios para tornillo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Coloque el tornillo (M2x2) que fija la placa térmica M.2 al ensamblaje del teclado y del reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [tarjeta SD](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Tarjeta inalámbrica

Extracción de la tarjeta inalámbrica

Requisitos previos

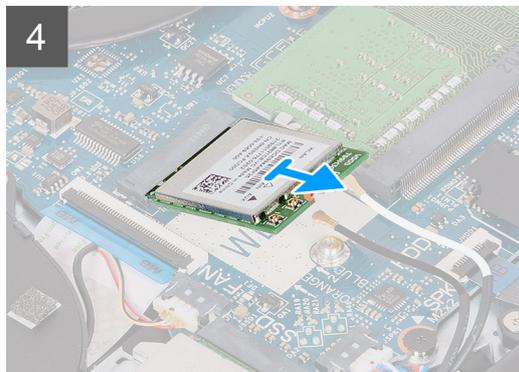
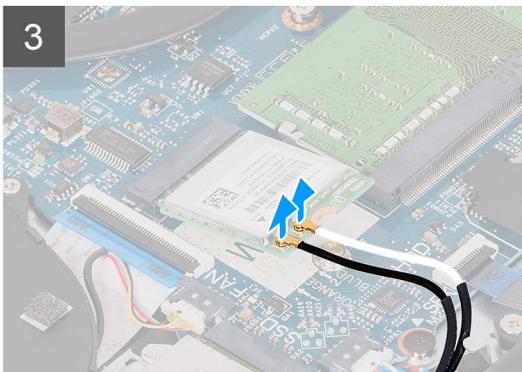
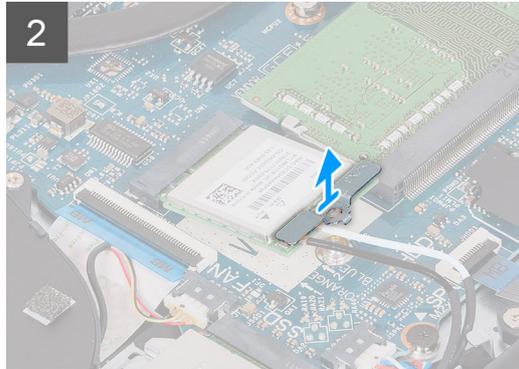
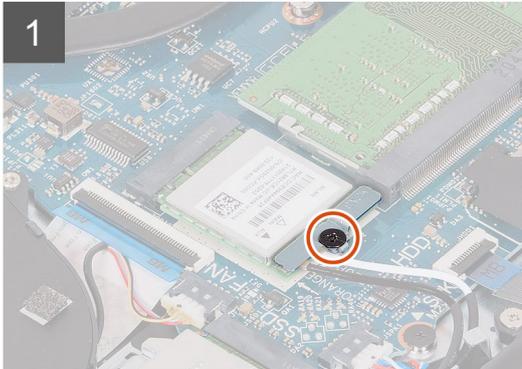
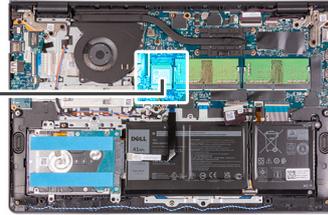
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta inalámbrica y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x
M2x3



Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3) que asegura el soporte para tarjeta inalámbrica a la tarjeta madre.
2. Levante el soporte de la tarjeta inalámbrica de la tarjeta inalámbrica.
3. Desconecte los cables de antena de la tarjeta inalámbrica.
4. Deslice y retire la tarjeta inalámbrica WLAN de la ranura WLAN en la tarjeta madre.

Instalación de la tarjeta inalámbrica

Requisitos previos

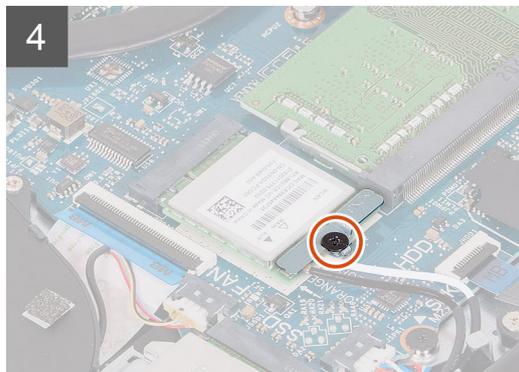
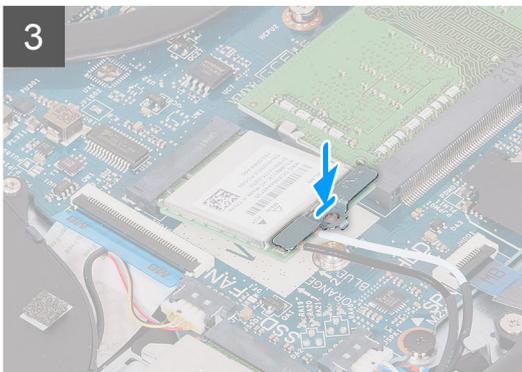
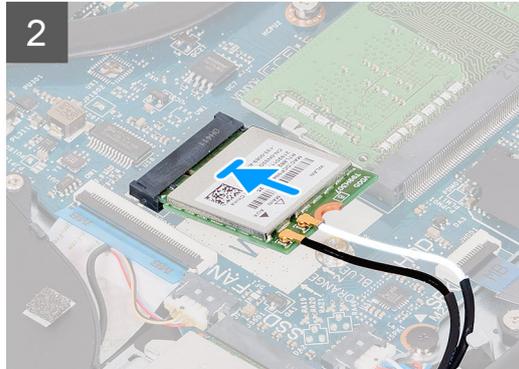
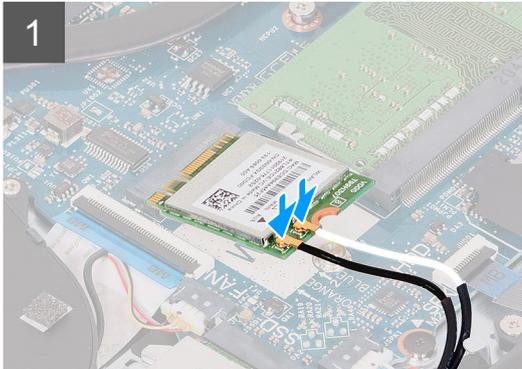
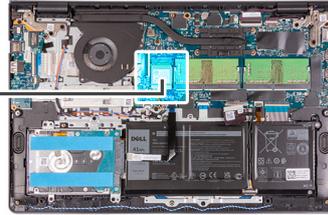
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta inalámbrica y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x
M2x3



Pasos

1. Conecte los cables de la antena a la tarjeta inalámbrica.

La siguiente tabla proporciona el esquema de los colores de los cables de la antena para la tarjeta inalámbrica compatible con la computadora.

Tabla 2. Esquema de colores de los cables de la antena

| Conectores de la tarjeta inalámbrica | Colores de los cables de antena |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| Principal (triángulo blanco) | Blanco |
| Auxiliar (triángulo negro) | Negro |

2. Deslice la tarjeta inalámbrica en la ranura de tarjetas inalámbricas de la tarjeta madre.
3. Coloque el soporte para tarjeta inalámbrica en la tarjeta inalámbrica.
4. Reemplace el tornillo (M2x3) que asegura el soporte para tarjeta inalámbrica a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [tarjeta SD](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Placa de entrada/salida

Extracción de la placa de entrada/salida

Requisitos previos

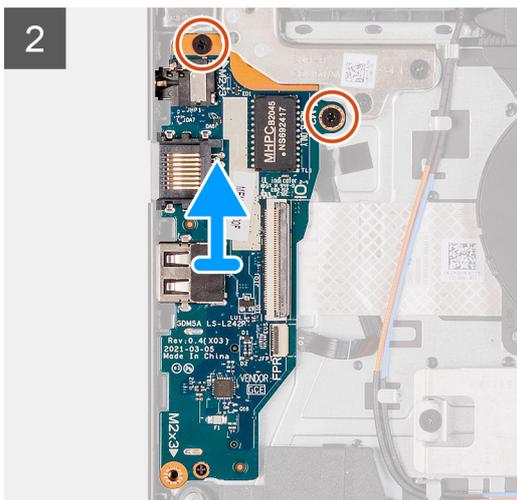
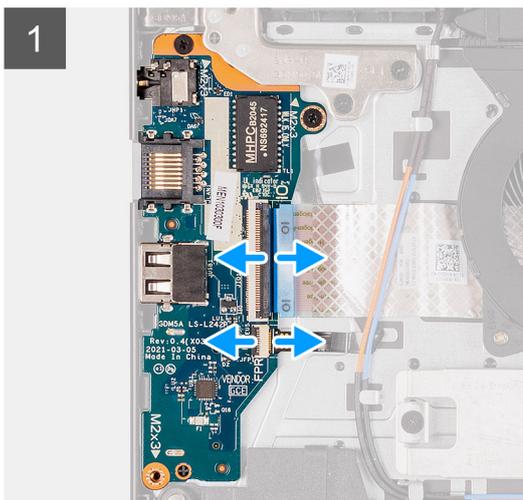
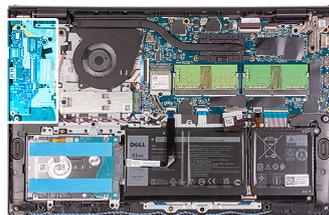
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la placa de entrada/salida y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



2x
M2x3



Pasos

1. Abra el pestillo y desconecte el cable de la placa del lector de huellas digitales de la placa de I/O.
2. Abra el pestillo y desconecte el cable de la placa de I/O de dicha placa.
3. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan la placa de I/O al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
4. Levante la placa de I/O para extraerla del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

Instalación de la placa de entrada/salida

Requisitos previos

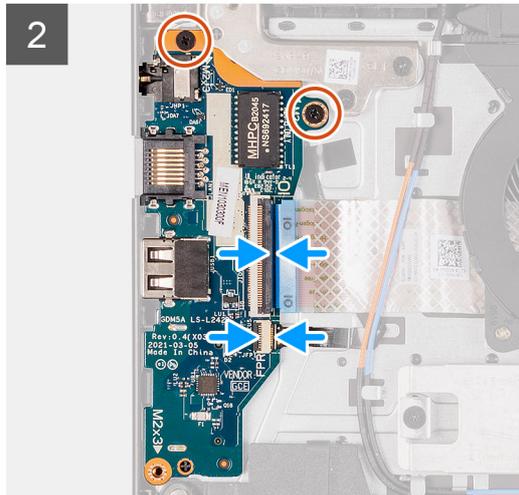
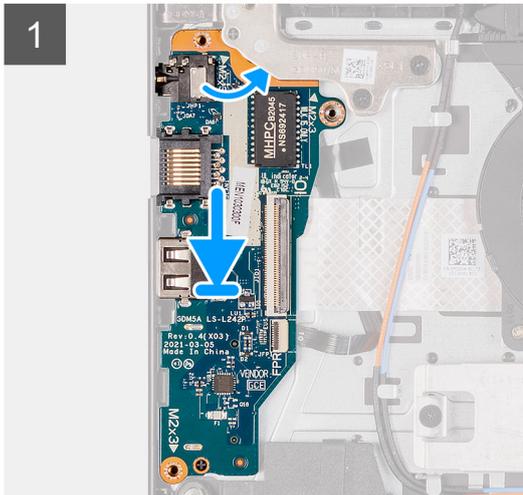
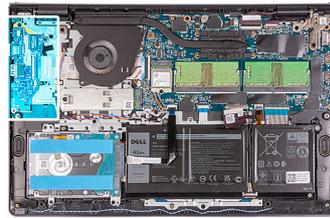
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la placa de I/O y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



2x
M2x3



Pasos

1. Coloque la placa de I/O en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Alinee los orificios para tornillos de la placa de I/O con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Coloque los dos tornillos (M2 x 3) que fijan la placa de I/O al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
4. Conecte el cable de la placa del lector de huellas digitales al conector de la placa de I/O y cierre el pestillo.
5. Conecte el cable de alimentación de la placa de I/O al conector de la placa de I/O y cierre el pestillo.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Vuelva a conectar la [tarjeta SD](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Ensamblaje de disco duro

Extracción del ensamblaje de la unidad de disco duro

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).

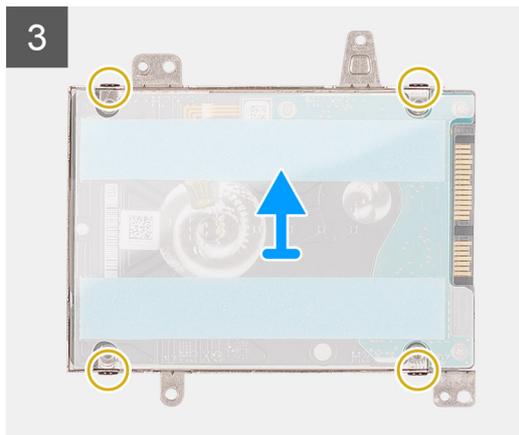
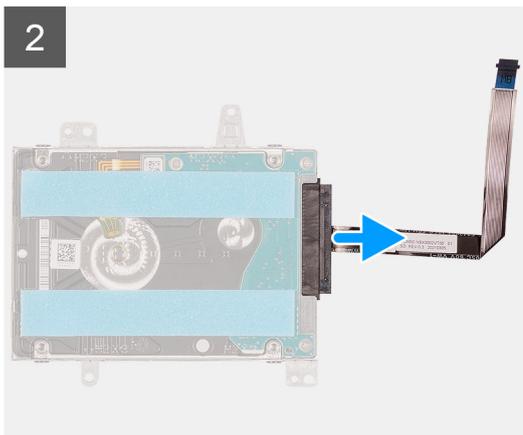
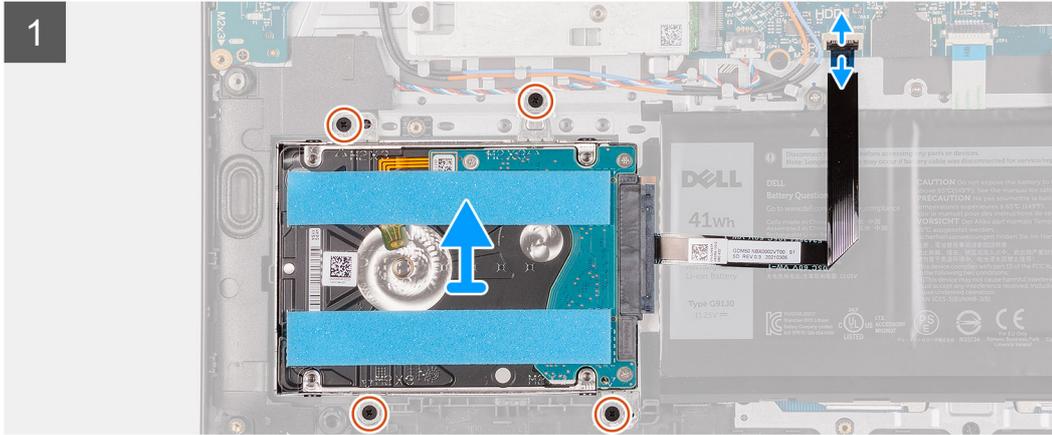
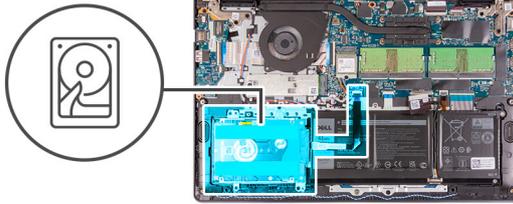
Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje del disco duro y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



4x
M2x3

4x
M3x3



Pasos

1. Desconecte el cable de la unidad de disco duro de la tarjeta madre del sistema.
2. Reemplace los cuatro tornillos (M2x3) para fijar el ensamblaje de disco duro al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Levante el ensamblaje de disco duro y su cable para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Desconecte el cable del disco duro del disco duro.
5. Quite los cuatro tornillos (M3x3) que fijan el disco duro al soporte de disco duro.
6. Deslice y extraiga el disco duro del soporte de disco duro.

Instalación del ensamblaje de la unidad de disco duro

Requisitos previos

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

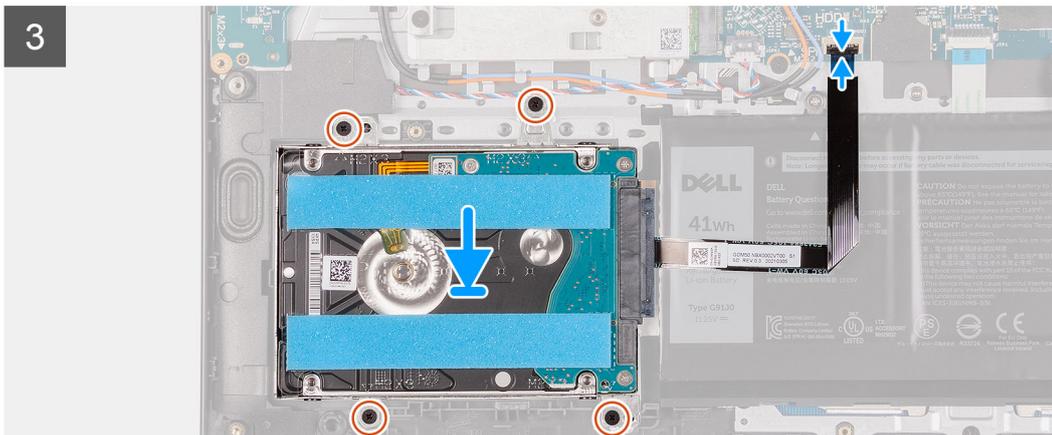
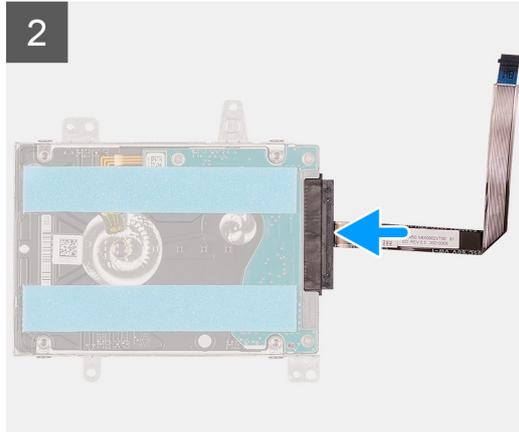
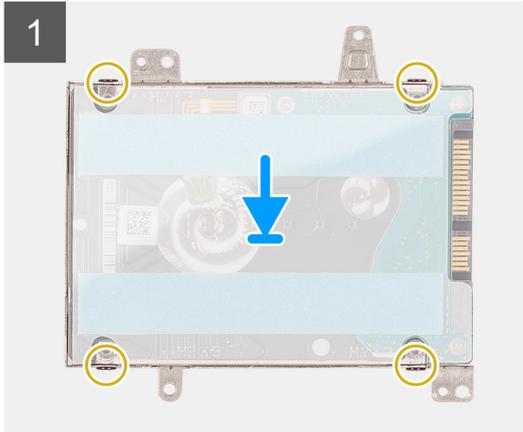
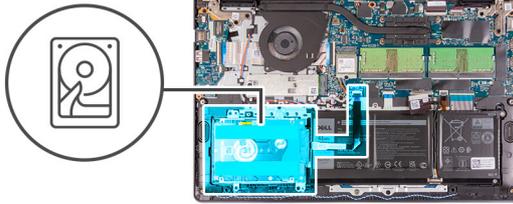
Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje del disco duro y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



4x
M2x3

4x
M3x3



Pasos

1. Coloque y deslice el disco duro en su soporte.
2. Alinee los orificios para tornillos del soporte del disco duro con los orificios para tornillos de dicha unidad.
3. Coloque los cuatro tornillos (M3x3) que fijan el disco duro al soporte de disco duro.
4. Conecte el cable de la unidad de disco duro a ésta.
5. Coloque el ensamblaje del disco duro en el ensamblaje del teclado y reposamanos.
6. Alinee los orificios de los tornillos situados en el ensamblaje del disco duro con los del ensamblaje del teclado y reposamanos.
7. Reemplace los cuatro tornillos (M2x3) para fijar el ensamble del disco duro al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
8. Conecte el cable del disco duro al conector de la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [tarjeta SD](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Módulos de memoria

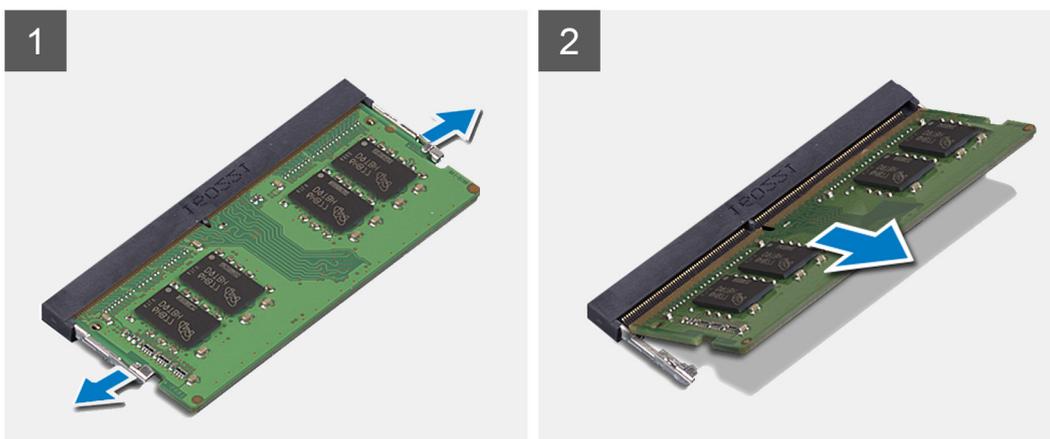
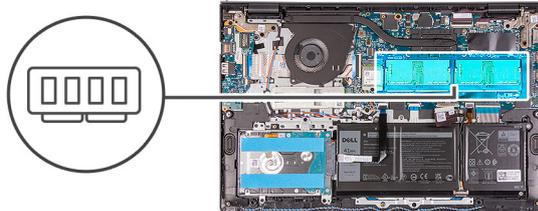
Extracción de los módulos de memoria

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de los módulos de memoria y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



Pasos

1. Haga palanca con cuidado en los ganchos de fijación de los extremos de la ranura del módulo de memoria hasta que salte el módulo.
2. Levante formando un ángulo y quite el módulo de memoria de la ranura en la tarjeta madre.
3. Repita el procedimiento anterior para el segundo módulo de memoria.

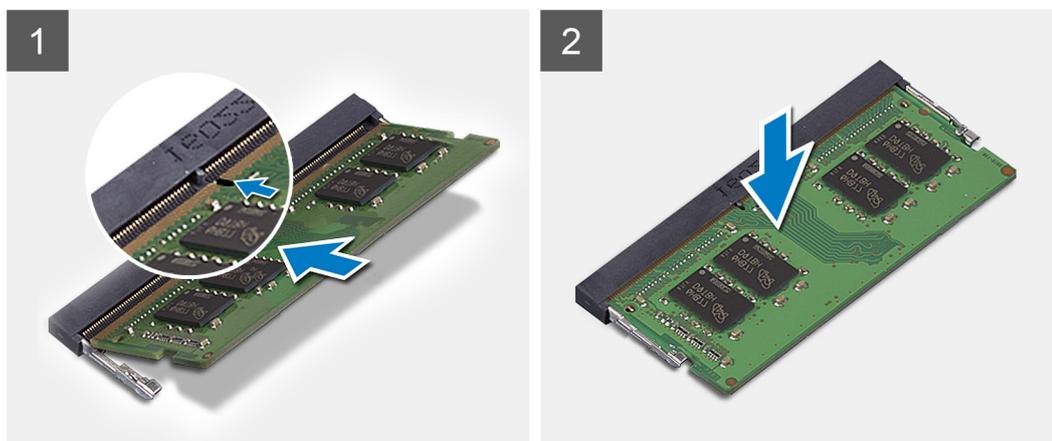
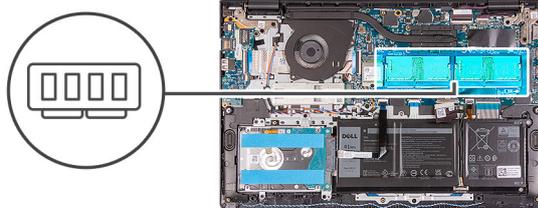
Instalación de los módulos de memoria

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de los módulos de memoria y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Alinee la ranura del módulo de memoria con la muesca en la ranura del módulo, en la tarjeta madre.
2. Deslice el módulo de memoria en la ranura de la tarjeta madre.
3. Presione el módulo de memoria hacia abajo hasta que encaje en su lugar.
4. Asegúrese de que los ganchos de fijación hayan bloqueado el módulo de memoria en su lugar.

i **NOTA:** Si los ganchos de fijación no bloquean el módulo de memoria en su lugar, quite el módulo de memoria de la ranura y repita los pasos 1 a 3.

5. Repita el procedimiento anterior para el segundo módulo de memoria.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [tarjeta SD](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Altavoces

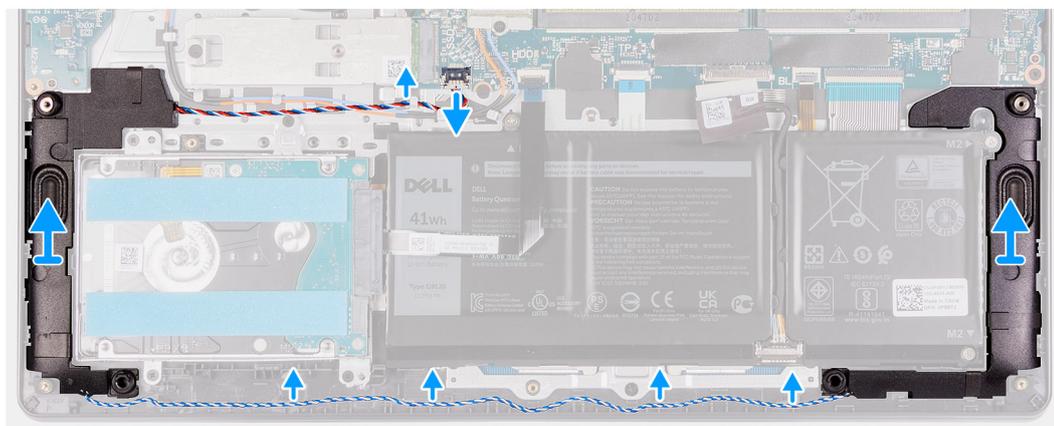
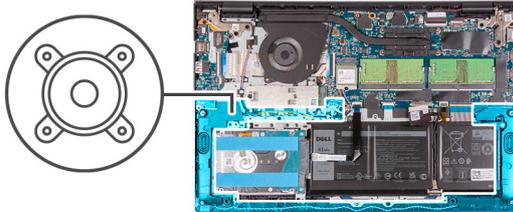
Extracción de los parlantes

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de los parlantes y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



Pasos

1. Desconecte el cable de los parlantes de la tarjeta madre.
2. Extraiga el cable de los parlantes de las guías de enrutamiento situadas en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Levante los parlantes, junto con su cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

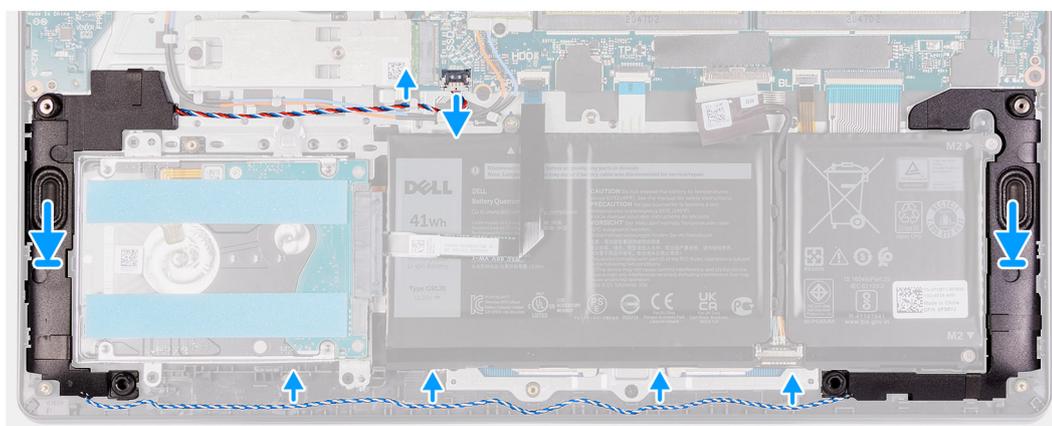
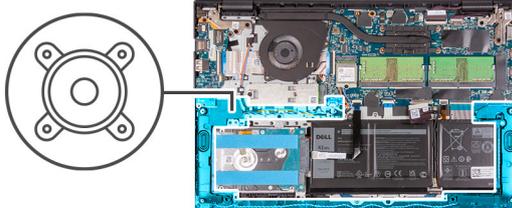
Instalación de los altavoces

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

- Mediante los postes de alineación, coloque los altavoces en el ensamblaje del teclado y reposamanos.
 - NOTA:** Asegúrese de que los postes de alineación estén colocados a través de las arandelas de goma del altavoz.
- Coloque el cable de los altavoces en las guías de enrutamiento del ensamblaje del teclado y reposamanos.
- Conecte el cable del altavoz a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

- Instale la [cubierta de la base](#).
- Instale la [tarjeta SD](#).
- Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Disipador de calor

Extracción del disipador de calor

Requisitos previos

- Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
- Extraiga la [tarjeta SD](#).
- Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

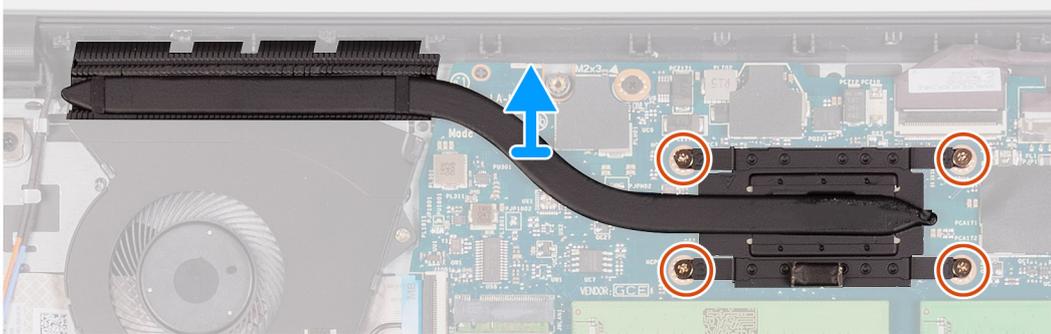
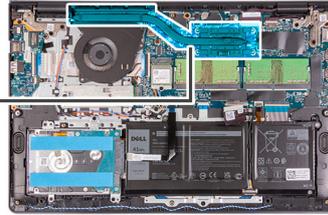
NOTA: El disipador de calor se puede calentar durante el funcionamiento normal. Permita que transcurra el tiempo suficiente para que el disipador de calor se enfríe antes de tocarlo.

NOTA: Para garantizar la máxima refrigeración del procesador, no toque las zonas de transferencia del calor del disipador de calor. La grasa de su piel puede reducir la capacidad de transferencia de calor de la pasta térmica.

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



4x
M2x3



Pasos

1. Afloje los cuatro tornillos cautivos que fijan al disipador de calor a la tarjeta madre.

i **NOTA:** Afloje los tornillos cautivos en el orden secuencial inverso mencionado en el disipador de calor [4 > 3 > 2 > 1].

i **NOTA:** El número de tornillos puede variar según la configuración solicitada.

2. Levante el disipador de calor para quitarlo de la tarjeta madre.

Instalación del disipador de calor

Requisitos previos

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

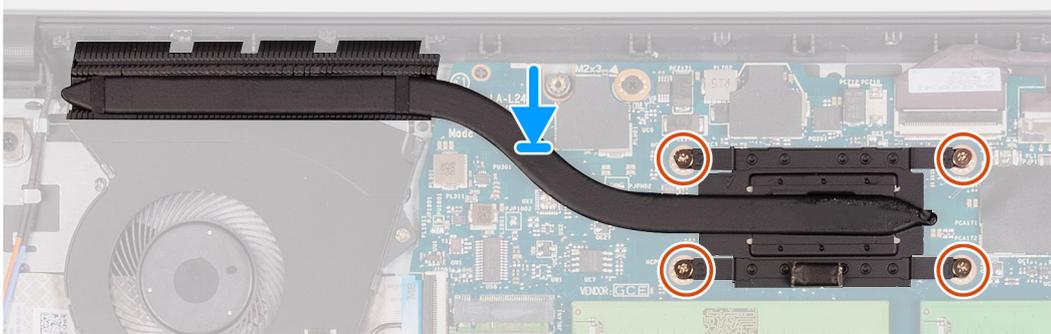
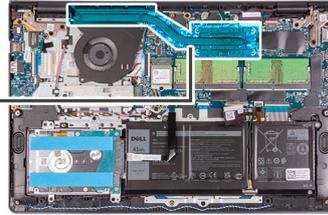
Sobre esta tarea

i **NOTA:** Si reemplaza la tarjeta madre o el disipador de calor, utilice la grasa térmica incluida en el kit para garantizar la conductividad térmica.

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del disipador de calor y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



4x
M2x3



Pasos

1. Coloque el disipador de calor en la tarjeta madre.
2. Ajuste los cuatro tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre.
 - i** **NOTA:** Ajuste los tornillos cautivos en el orden secuencial mencionado en el disipador de calor [1 > 2 > 3 > 4].
 - i** **NOTA:** El número de tornillos puede variar según la configuración solicitada.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [tarjeta SD](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Ventilador

Extracción del ventilador

Requisitos previos

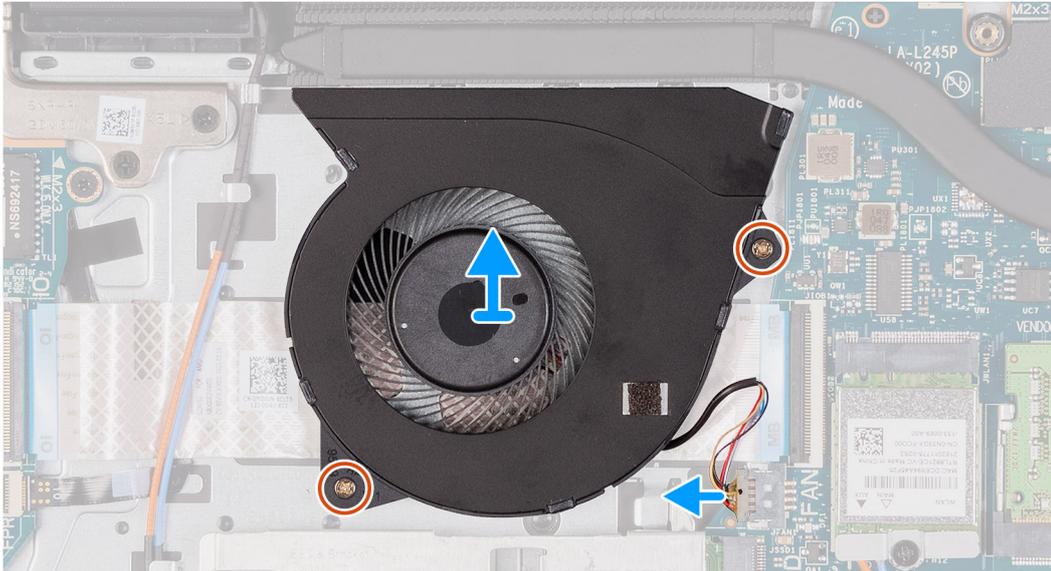
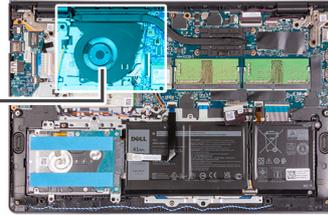
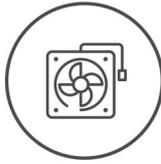
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

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



2x
M2x5



Pasos

1. Desconecte el cable del ventilador de la tarjeta madre.
2. Quite los dos tornillos (M2x5) que fijan el ventilador al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Levante el ventilador para separarlo del ensamblaje del teclado y reposamanos.

Instalación del ventilador

Requisitos previos

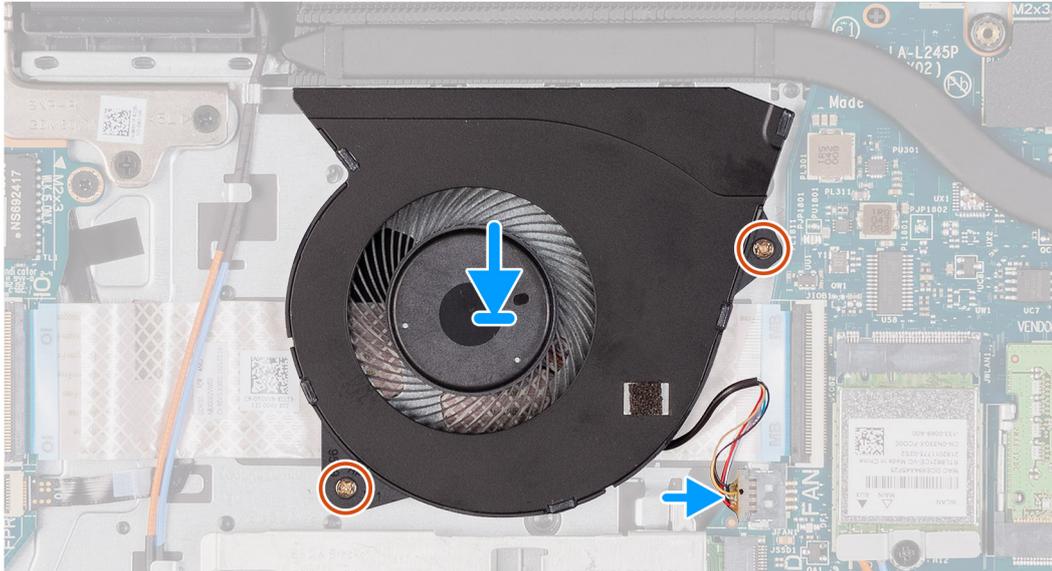
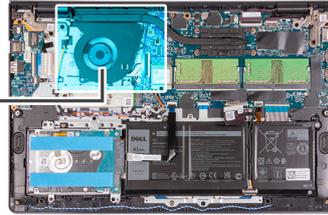
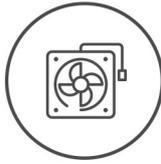
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

Sobre esta tarea

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



2x
M2x5



Pasos

1. Coloque el ventilador en el ensamblaje del teclado y reposamanos.
2. Conecte el cable del ventilador al conector de la tarjeta madre.
3. Alinee los orificios de los tornillos en el ventilador con los orificios de los tornillos en el ensamblaje del teclado y reposamanos.
4. Reemplace los dos tornillos (M2x5) que fijan el ventilador al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [tarjeta SD](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Botón de encendido

Extracción del botón de encendido

Requisitos previos

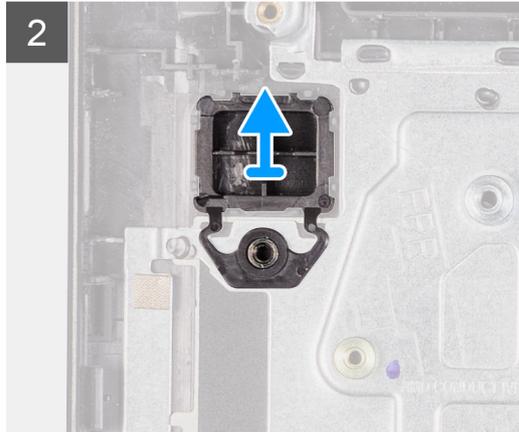
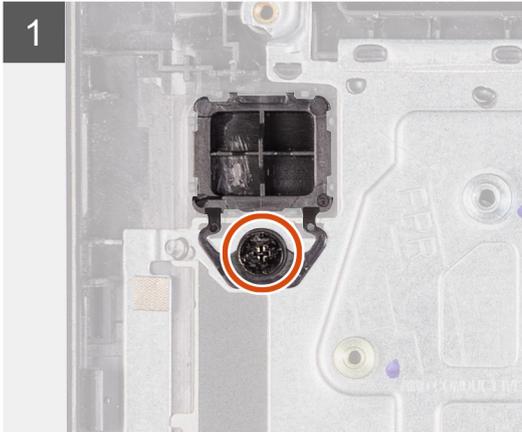
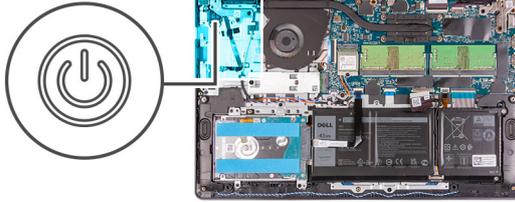
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Extraiga la [placa de I/O](#).

Sobre esta tarea

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



1x
M2x2



Pasos

1. Quite el único tornillo (M2x2) que fija el botón de encendido al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Quite el botón de encendido de la computadora.

Instalación del botón de encendido

Requisitos previos

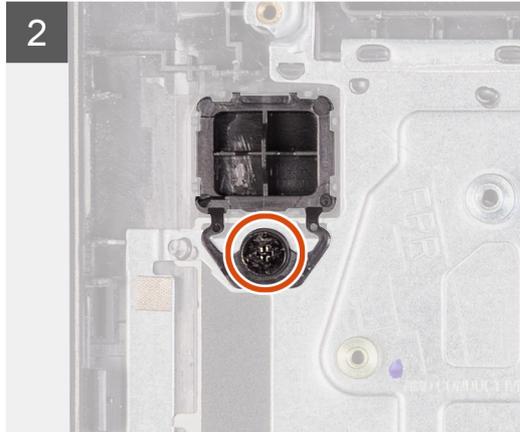
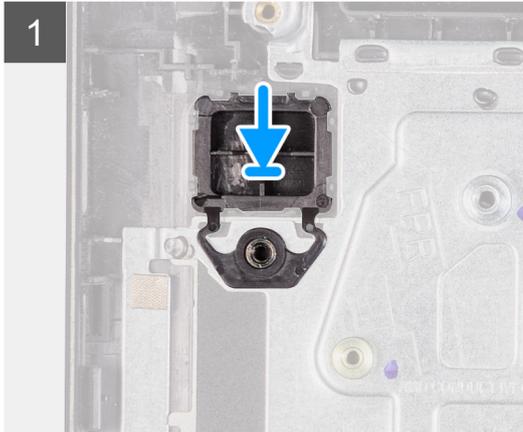
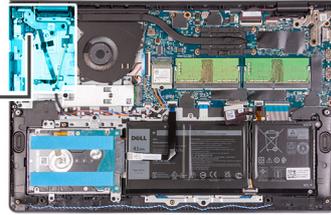
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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



1x
M2x2



Pasos

1. Coloque la placa del botón de encendido en la ranura del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Coloque el único tornillo (M2x2) para fijar el botón de encendido al ensamblaje del teclado y del reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale la [placa de I/O](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Instale la [tarjeta SD](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Botón de encendido con lector de huellas digitales opcional

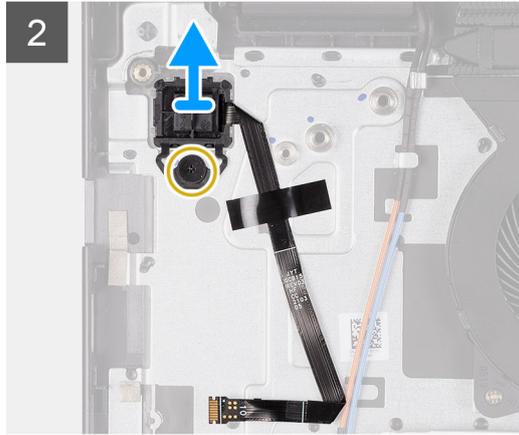
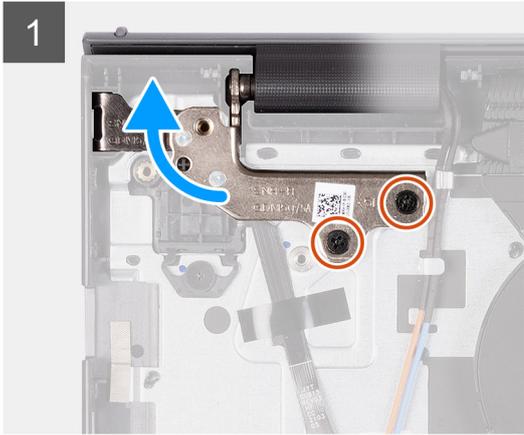
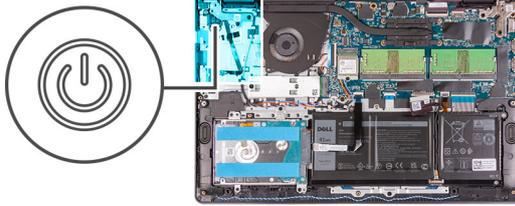
Extracción del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
5. Extraiga la [placa de I/O](#).

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2.5x5) que fijan la bisagra del ensamblaje de la pantalla al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Levante la bisagra del ensamblaje de la pantalla para acceder al botón de encendido.
3. Quite el tornillo (M2x2) que fija el botón de encendido al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
4. Separe el cable plano flexible del lector de huellas digitales del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
5. Levante el botón de encendido con lector de huellas digitales, junto con su cable, para quitarlo del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

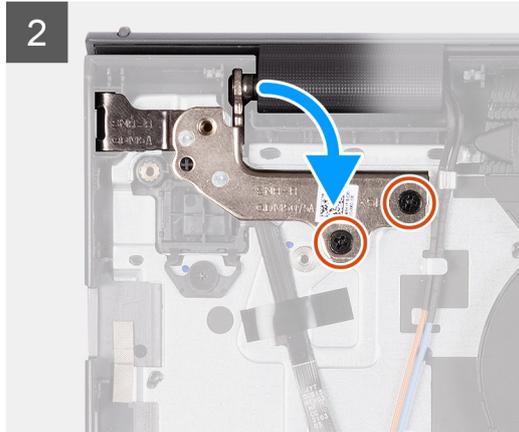
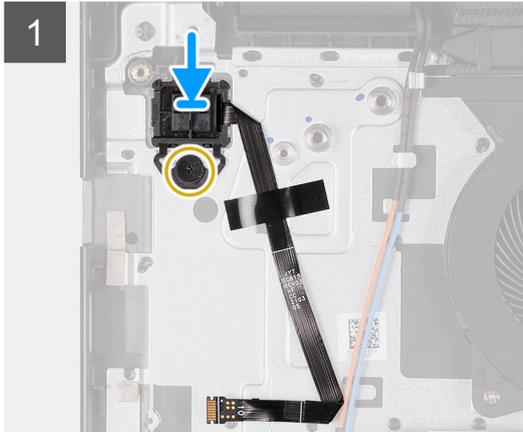
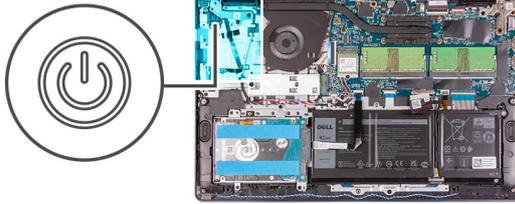
Instalación del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Con la ayuda de los postes de alineación, coloque el botón de encendido con lector de huellas digitales en su ranura en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Coloque el tornillo (M2x2) que fija el botón de encendido con lector de huellas digitales al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Adhiera el cable plano flexible del lector de huellas digitales al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
NOTA: Doble y alinee el cable plano flexible del lector de huellas digitales con la marca a la derecha del botón de encendido y alinee la línea blanca del cable plano flexible con la marca del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
4. Cierre la bisagra de la pantalla.
5. Reemplace los dos tornillos (M2.5x5) para fijar las bisagras de la pantalla al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale la [placa de I/O](#).
2. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
3. Instale la [cubierta de la base](#).
4. Instale la [tarjeta SD](#).
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Ensamblaje de la pantalla

Extracción del ensamblaje de la pantalla

Requisitos previos

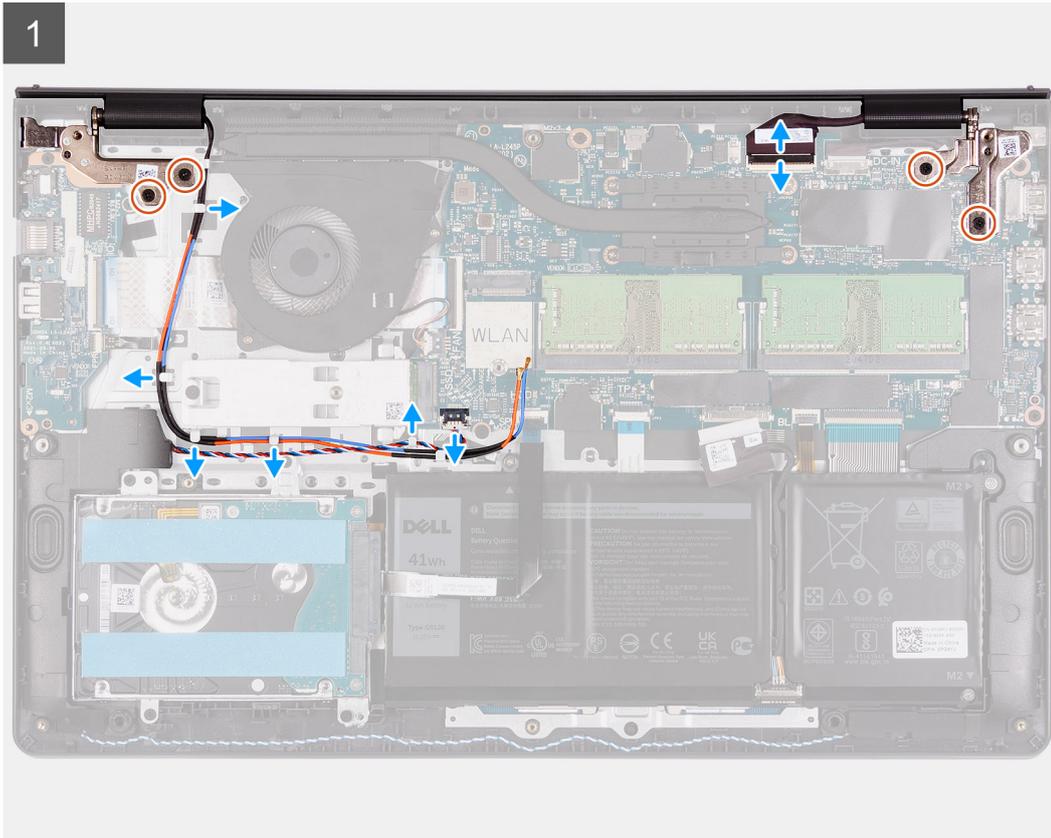
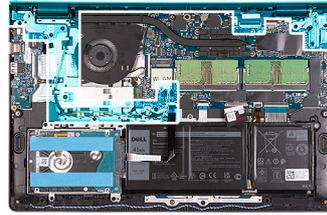
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).

Sobre esta tarea

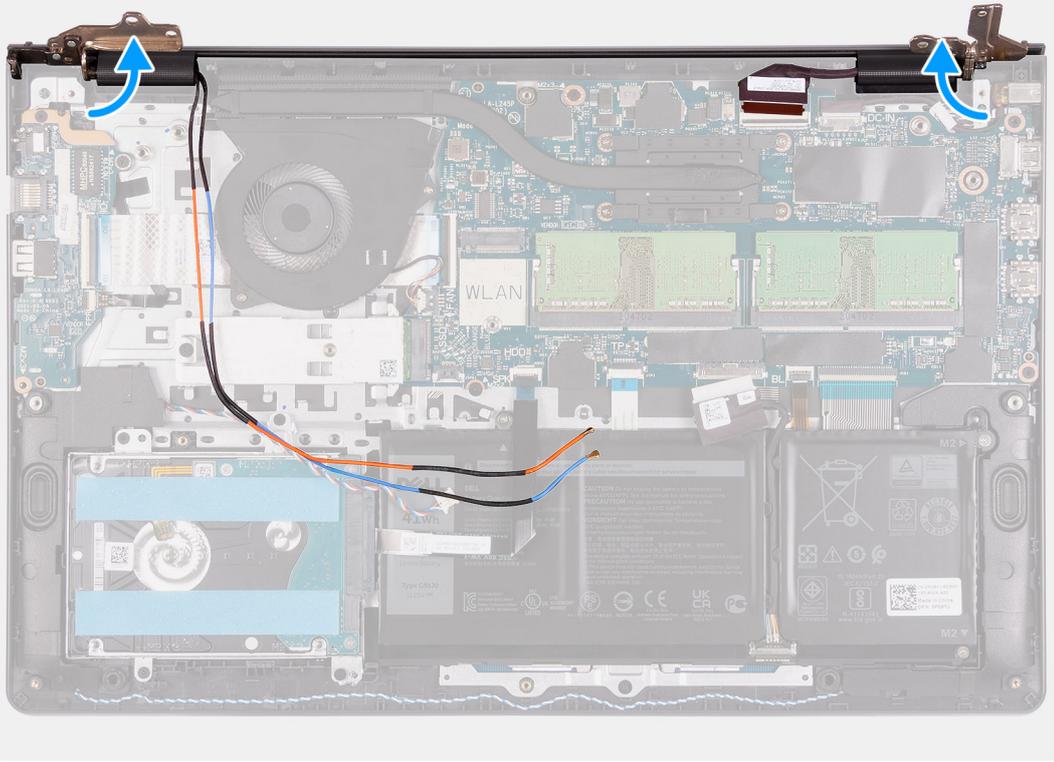
En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje de la pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



4x
M2.5x5



2



3





Pasos

1. Quite los cuatro tornillos (M2.5x5) que fijan las bisagras de la pantalla al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Desconecte el cable de pantalla y el cable de los parlantes de la tarjeta madre.
3. Extraiga el cable de los parlantes de las guías de enrutamiento situadas en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
4. Quite los cables de la antena WLAN de las guías de enrutamiento en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
5. Abra el ensamblaje de la pantalla en un ángulo de 120 grados, voltee el sistema y colóquelo en una superficie plana.
6. Quite el ensamblaje de la pantalla del ensamblaje del teclado y reposamanos.

Instalación del ensamblaje de pantalla

Requisitos previos

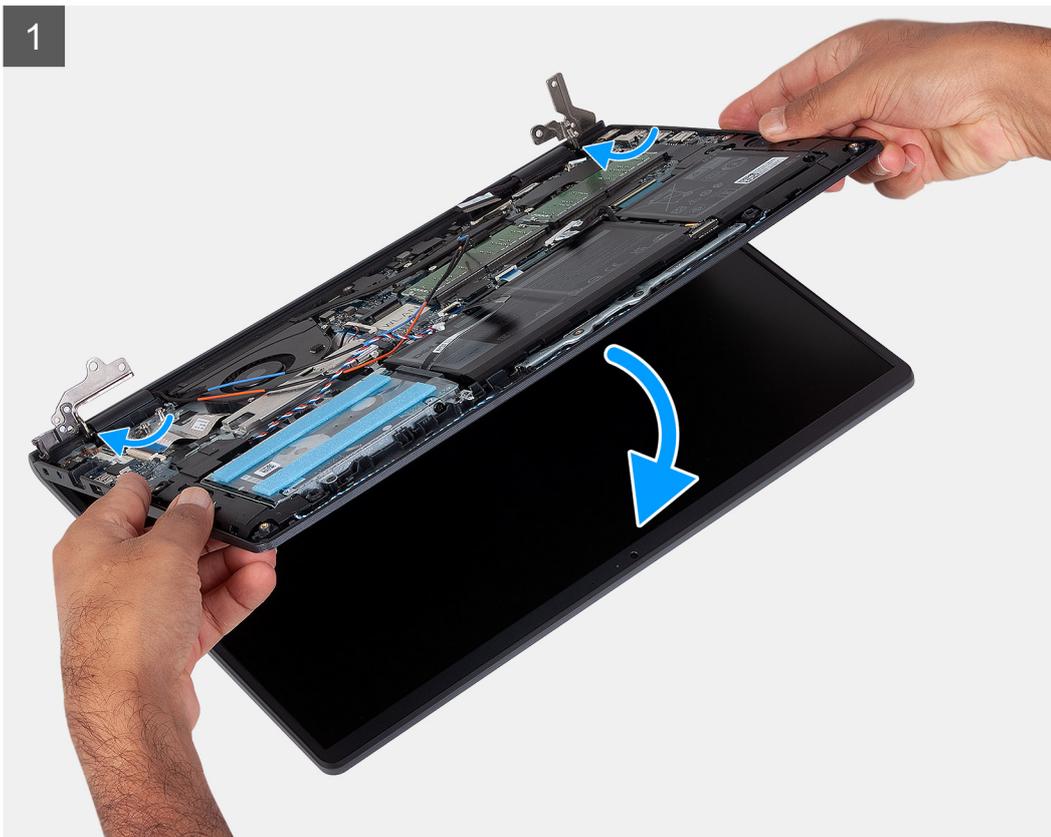
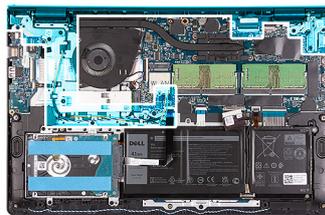
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

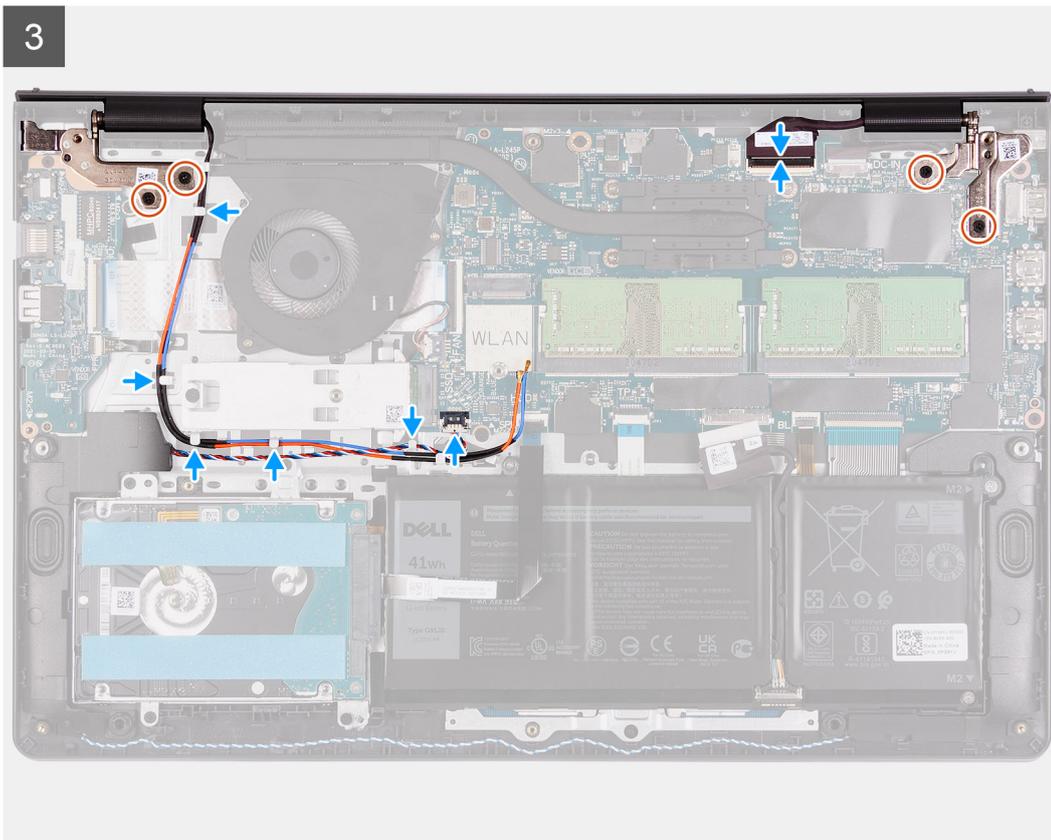
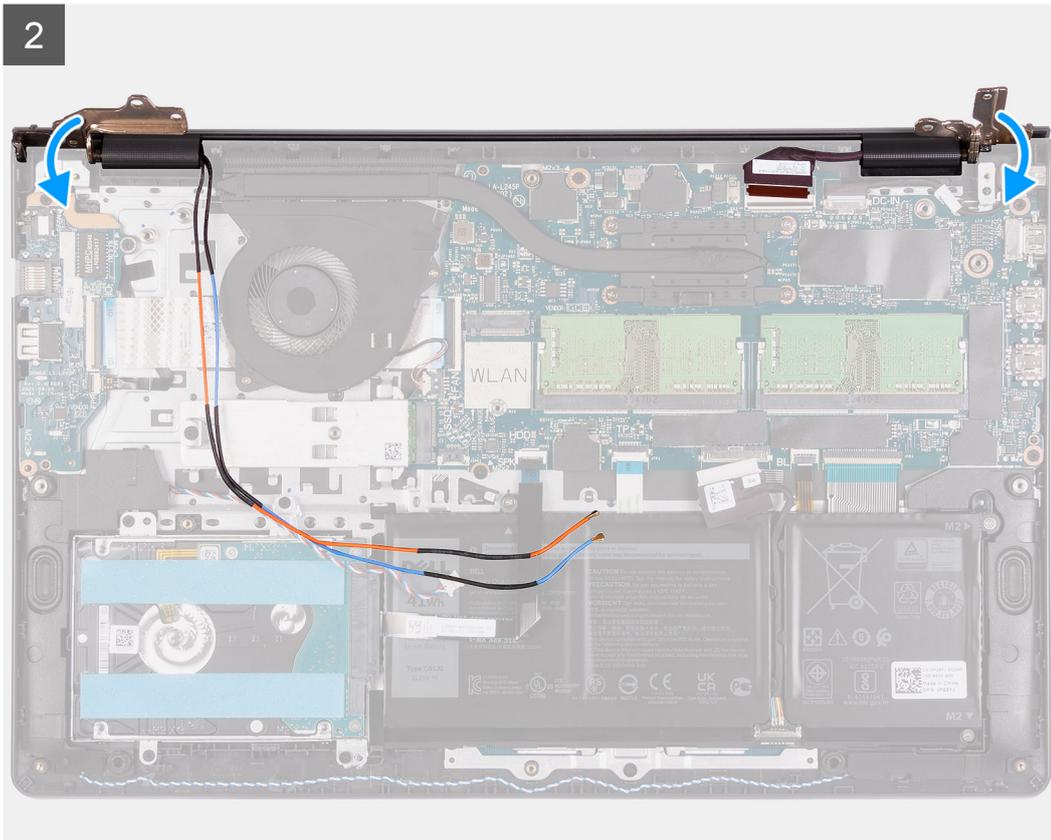
Sobre esta tarea

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



4x
M2.5x5





Pasos

1. Coloque el ensamblaje de la pantalla en el equipo. Alinee los orificios de los tornillos de las bisagras de la pantalla con los del ensamblaje del teclado y reposamanos.

2. Presione con cuidado las bisagras de la pantalla hacia abajo y alinee los orificios para tornillos de las bisagras de la pantalla con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Reemplace los cuatro tornillos (M2.5x5) para fijar las bisagras de la pantalla al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Pase los cables de la antena WLAN por las guías de enrutamiento del ensamblaje del teclado y reposamanos.
5. Coloque el cable de los parlantes en las guías de enrutamiento del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

 **NOTA:** Asegúrese de pasar el cable de los parlantes por encima de los cables de la antena WLAN.

6. Conecte el cable de pantalla al conector de la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Instale la [tarjeta SD](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Tapas de la bisagra

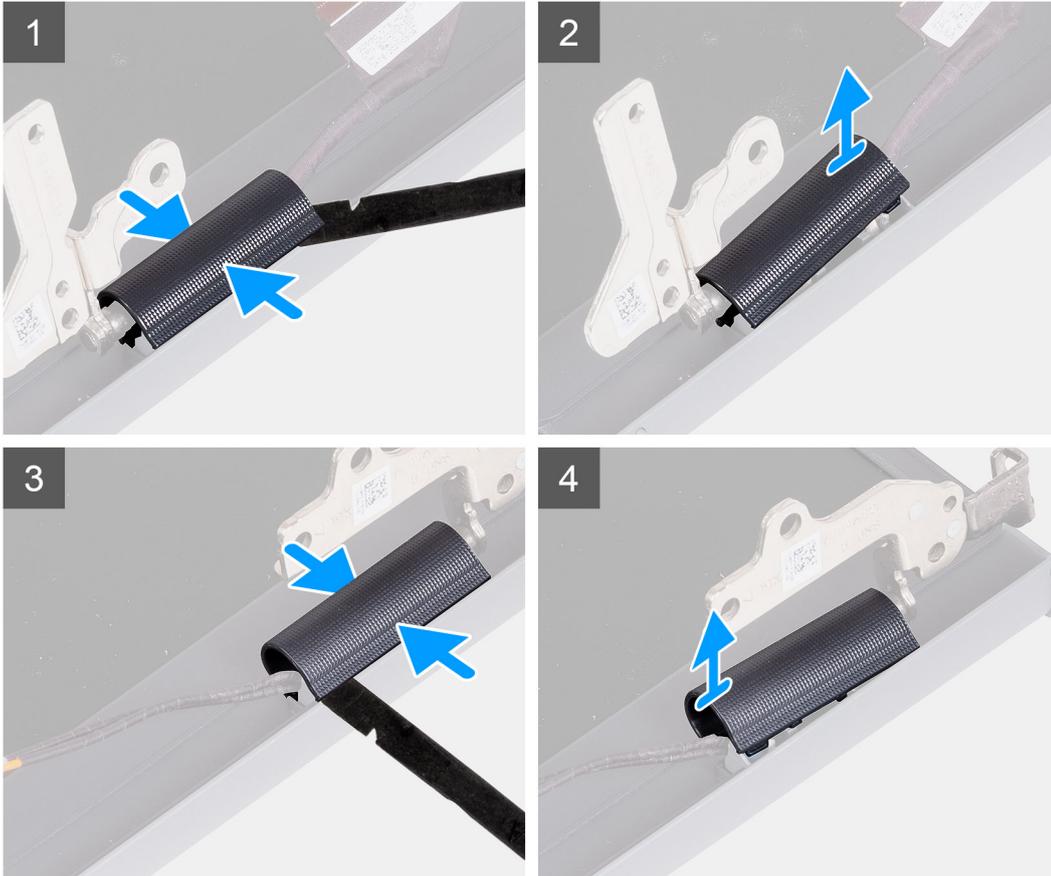
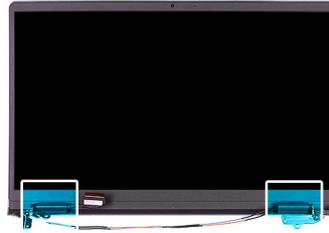
Extracción de las tapas de la bisagra

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
5. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de las tapas de la bisagra y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

i **NOTA:** Antes de extraer las tapas de las bisagras de la pantalla, abra las bisagras de la pantalla en 140 grados.

1. Apriete la tapa de la bisagra izquierda en el centro.
2. Con un punzón de plástico, haga palanca en el lado interno de la tapa de la bisagra izquierda y extráigala de la bisagra izquierda.
3. Apriete la tapa de la bisagra derecha en el centro.
4. Con un punzón de plástico, haga palanca en el lado interno de la tapa de la bisagra derecha y extráigala de la bisagra derecha.

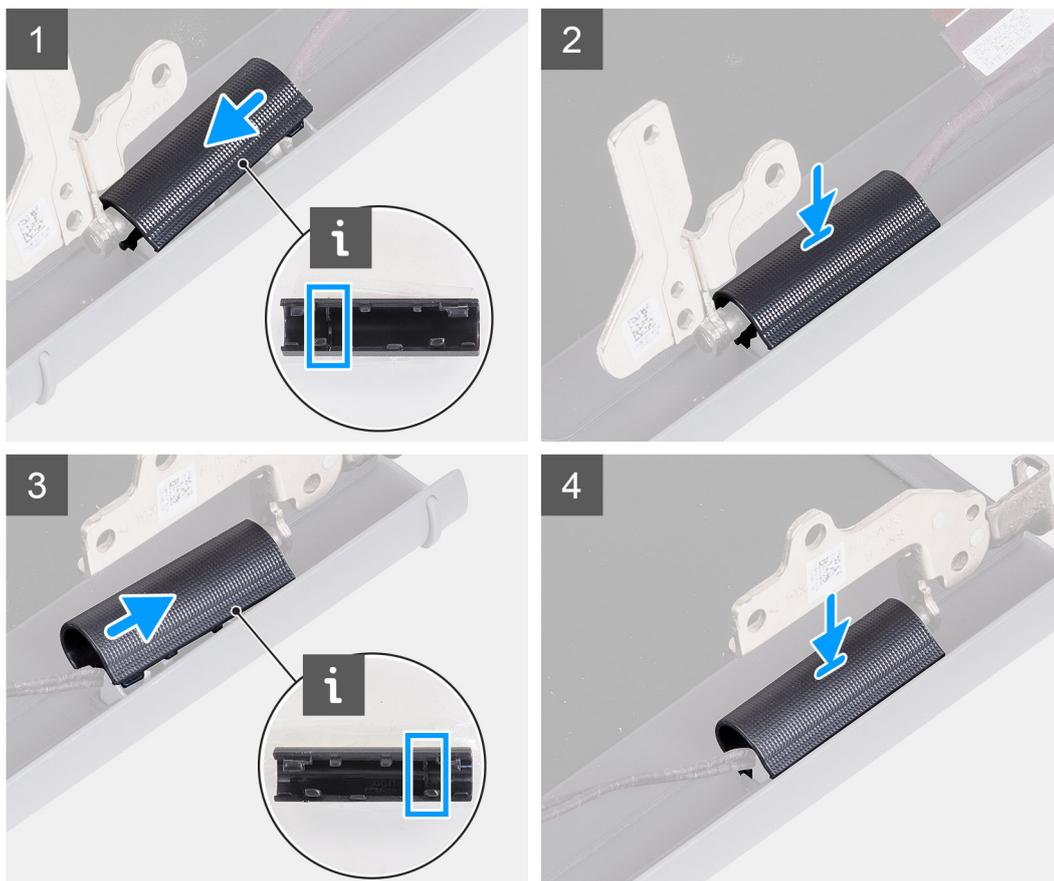
Instalación de las tapas de la bisagra

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de las tapas de la bisagra y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Alinee la costilla dentro de la tapa de la bisagra izquierda a los laterales externos.
2. Empuje la tapa de la bisagra izquierda hacia abajo hasta que encaje en su lugar.
3. Alinee la costilla dentro de la tapa de la bisagra derecha con los laterales externos.
4. Empuje la tapa de la bisagra derecha hacia abajo hasta que encaje en su lugar.

Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
2. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
3. Instale la [cubierta de la base](#).
4. Instale la [tarjeta SD](#).
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Embellecedor de la pantalla

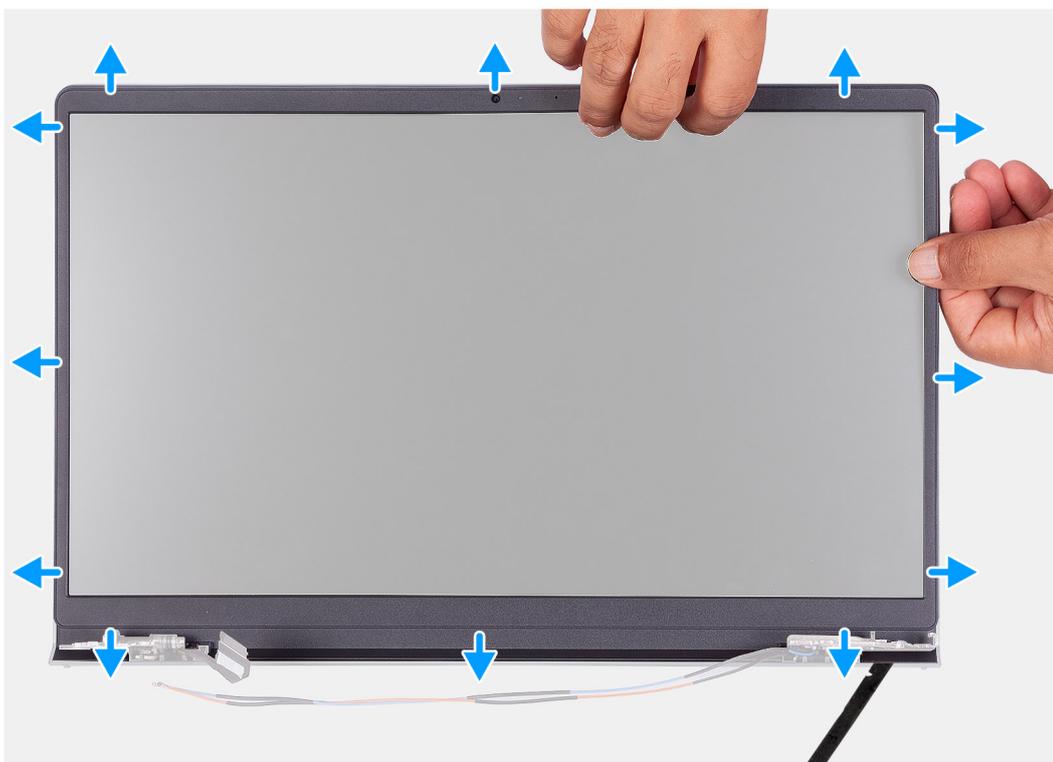
Extracción del bisel de la pantalla

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
5. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
6. Extraiga las [tapas de las bisagras](#).

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del bisel de la pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



Pasos

NOTA: El bisel de la pantalla está adherido al panel de pantalla con adhesivo. Inserte un punzón de plástico para hacer palanca en los orificios cerca de las dos tapas de las bisagras para comenzar el proceso de desenganche para liberar el bisel de pantalla. Haga palanca alrededor de todo el borde exterior del bisel de pantalla y continúe hasta que el bisel se separe de la cubierta de pantalla.

1. Haga palanca para abrir el bisel de la pantalla desde el borde interno en los laterales izquierdo y derecho del ensamblaje de la pantalla.

2. Haga palanca para abrir el bisel de la pantalla desde el borde interno de la parte superior del ensamblaje de la pantalla.
3. Continúe haciendo palanca para abrir el borde exterior de la parte inferior del bisel de la pantalla. .
4. Haga palanca para abrir el bisel de la pantalla desde el borde interno en la parte inferior del ensamblaje de la pantalla.
5. Levante y quite el bisel de la pantalla del ensamblaje de la pantalla.

i **NOTA:** ADVERTENCIA: NO utilice un punzón ni ningún otro objeto para hacer palanca en el bisel de la pantalla de la manera que se muestra en las imágenes a continuación, ya que la presión aplicada en el panel de pantalla con el punzón lo dañará.

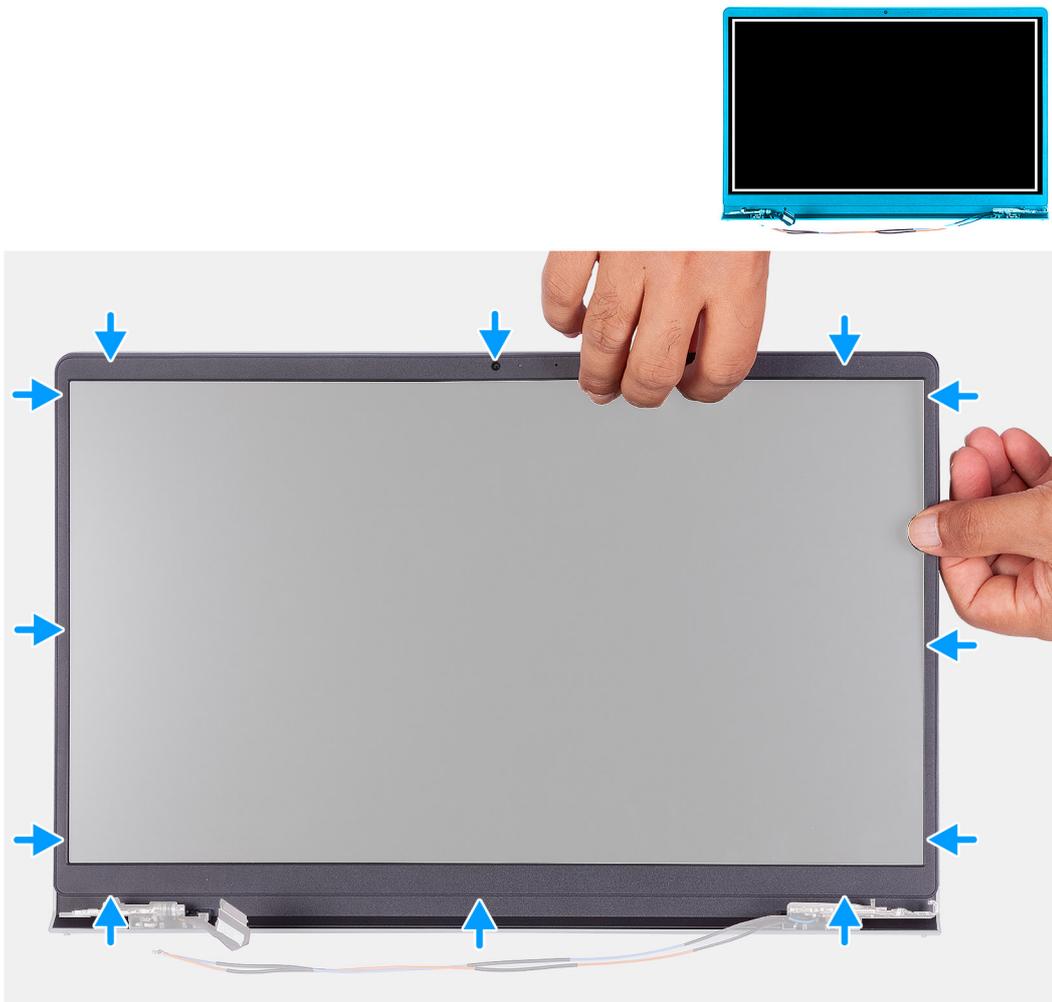
Instalación del bisel de la pantalla

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del bisel de la pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

Alinee el bisel de la pantalla con el ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla y luego, con cuidado, encaje el bisel de la pantalla en su lugar.

Siguientes pasos

1. Instale la [tapa de la bisagra](#).
2. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
3. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
4. Instale la [cubierta de la base](#).
5. Instale la [tarjeta SD](#).
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Bisagras

Extracción de las bisagras

Requisitos previos

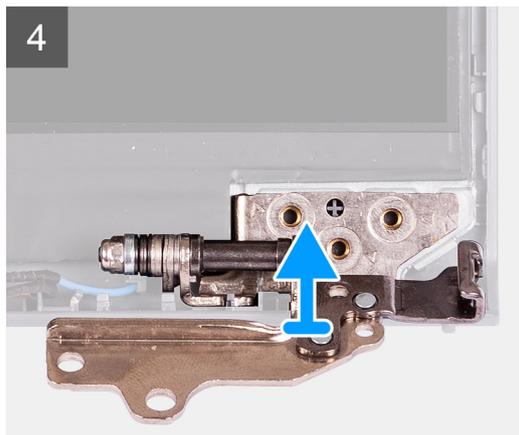
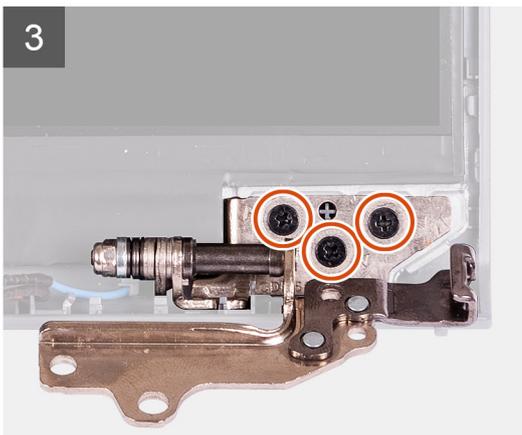
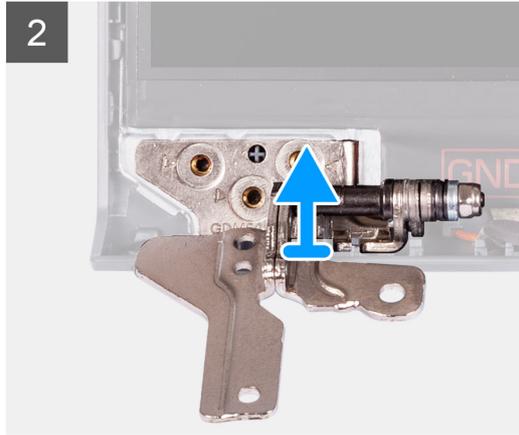
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
5. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
6. Extraiga las [tapas de las bisagras](#).
7. Extraiga el [bisel de la pantalla](#).

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de las tapas de la bisagra y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



6x
M2.5x3.8



Pasos

1. Quite los tres tornillos (M2.5x3.8) de la bisagra izquierda.
2. Levante y quite la bisagra izquierda del ensamblaje de la pantalla.
3. Quite los tres tornillos (M2.5x3.8) de la bisagra derecha.
4. Levante y quite la bisagra derecha del ensamblaje de la pantalla.

Instalación de las bisagras

Requisitos previos

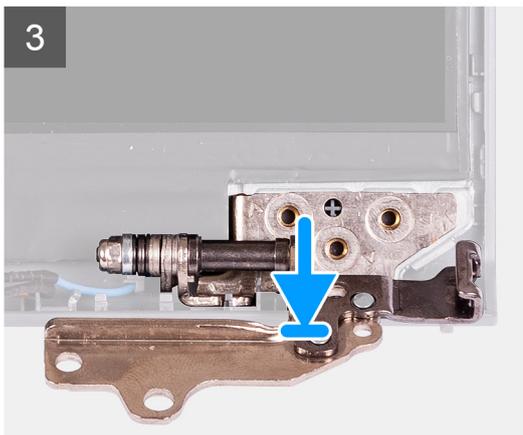
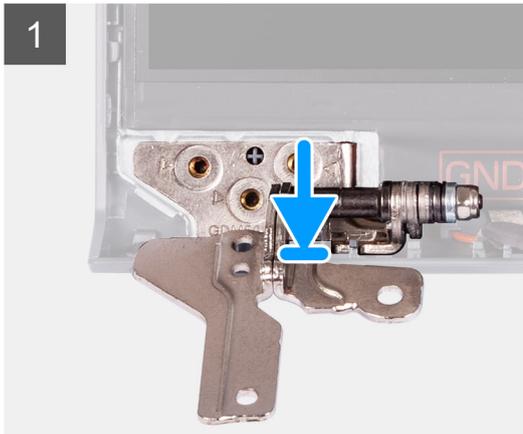
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de las bisagras y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



6x
M2.5x3.8



Pasos

1. Alinee y coloque la bisagra izquierda en el ensamblaje de la pantalla.
2. Instale los tres tornillos (M2.5x3.8) para fijar la bisagra al panel de pantalla y la cubierta posterior.
3. Alinee y coloque la bisagra derecha en el ensamblaje de la pantalla.
4. Instale los tres tornillos (M2.5x3.8) para fijar la bisagra al panel de pantalla y la cubierta posterior.

Siguientes pasos

1. Instale el [bisel de la pantalla](#).
2. Instale las [tapas de las bisagras](#).
3. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
4. Instale la [tarjeta WLAN](#).
5. Instale la [cubierta de la base](#).
6. Instale la [tarjeta SD](#).
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Panel de la pantalla

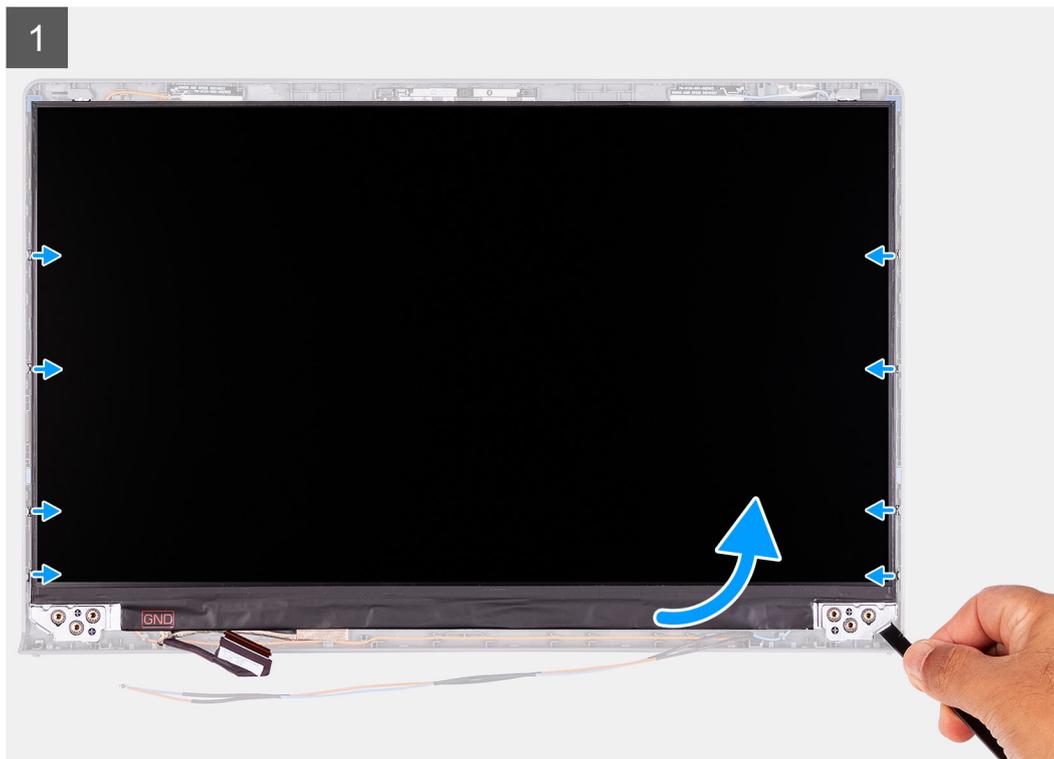
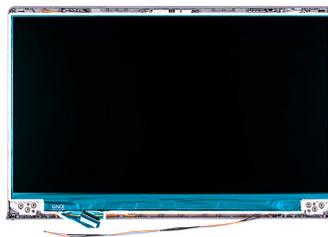
Extracción del panel de pantalla

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
5. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
6. Extraiga el [bisel de la pantalla](#).

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del panel de pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.





Pasos

1. Con un punzón de plástico, haga palanca en el panel de pantalla desde la esquina inferior derecha.
2. Con cuidado, comience a hacer palanca con las manos en el panel de pantalla a lo largo de los laterales izquierdo y derecho de la cubierta posterior de la pantalla.
3. Levante la parte inferior del panel de pantalla y deslícelo hacia abajo para liberar los soportes de la pantalla de las ranuras en la parte superior de la cubierta de la pantalla.
4. Con cuidado, voltee el ensamblaje del panel de pantalla hacia adelante y despegue la cinta de Mylar que fija el cable de pantalla a la parte posterior del panel de pantalla.

NOTA: Asegúrese de tener una superficie limpia y lisa para colocar el panel, a fin de evitar daños.

5. Desconecte el cable de pantalla del ensamblaje del panel de pantalla y levante el panel de pantalla para quitarlo del sistema.

NOTA: No quite los soportes metálicos del panel.

Instalación del panel de pantalla

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del panel de pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.





Pasos

1. Coloque el panel de pantalla y el ensamblaje de pantalla sobre una superficie limpia y plana.
2. Conecte el cable de pantalla al conector del panel de pantalla y cierre el pestillo.
3. Adhiera la cinta para fijar el pestillo del conector del cable de pantalla al panel de pantalla.
4. Levante y gire el panel de pantalla y, a continuación, coloque el panel de pantalla en el ensamblaje de la pantalla.
5. Coloque el bisel de la pantalla en el ensamblaje de la pantalla.
6. Alinee las lengüetas en el bisel de la pantalla con las ranuras en el ensamblaje de la pantalla.

7. Presione hacia abajo el bisel de la pantalla y encaje el bisel en su lugar.

Siguientes pasos

1. Instale el [bisel de la pantalla](#).
2. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
3. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
4. Instale la [cubierta de la base](#).
5. Instale la [tarjeta SD](#).
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Módulo de la cámara

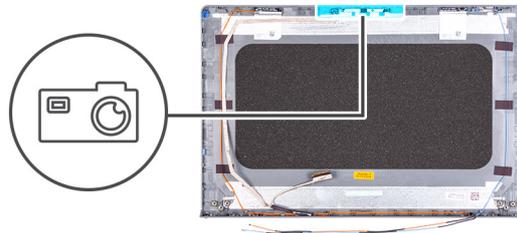
Extracción del módulo de la cámara

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
5. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
6. Extraiga el [bisel de la pantalla](#).
7. Extraiga el [panel de pantalla](#).

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del módulo de la cámara y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



Pasos

1. Con la lengüeta de tiro, desconecte el cable de la cámara del módulo de la cámara.
2. Con un punzón de plástico, haga palanca para extraer el módulo de la cámara del ensamblaje de la pantalla.
NOTA: Comience a hacer palanca en el módulo de la cámara en orden secuencial 1 > 2 > 3, tal como se indica en la cubierta posterior de la pantalla.
3. Levante el módulo de la cámara para extraerlo del ensamblaje de la pantalla.

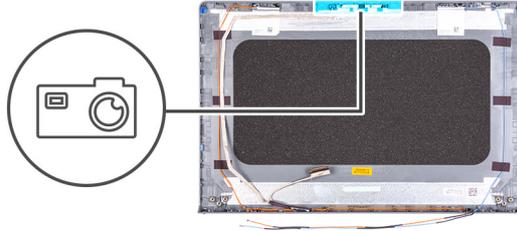
Instalación del módulo de la cámara

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del módulo de la cámara y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Adhiera el módulo de la cámara en su ranura, en el ensamblaje de la pantalla.
2. Conecte el cable de la cámara a su módulo.

Siguientes pasos

1. Instale el [panel de pantalla](#)
2. Instale el [bisel de la pantalla](#).
3. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
4. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
5. Instale la [cubierta de la base](#).
6. Instale la [tarjeta SD](#).
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Panel táctil

Extracción del panel táctil

Requisitos previos

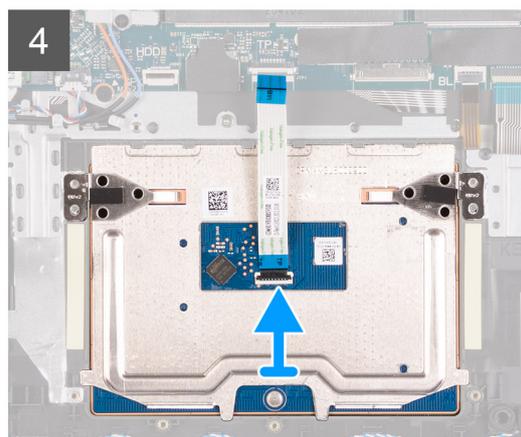
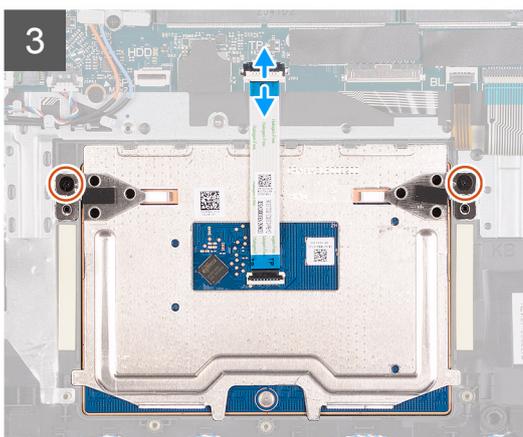
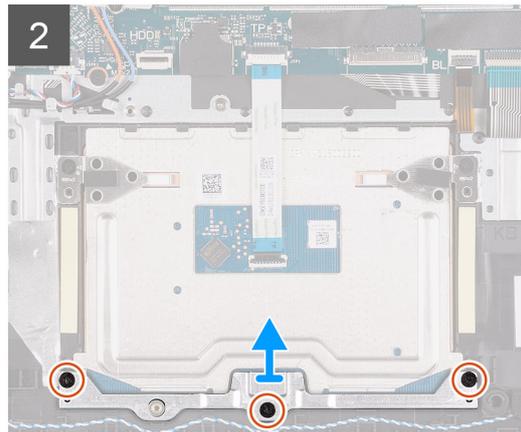
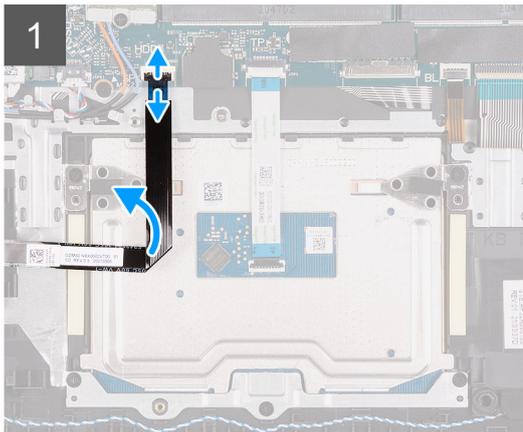
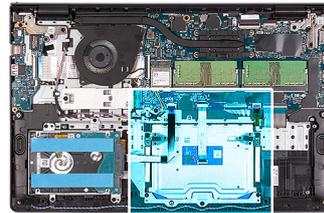
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Extraiga la [batería](#).

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del panel táctil y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



5x
M2x2



Pasos

1. Abra el pestillo y desconecte el cable del de disco duro del conector de la tarjeta madre.
2. Quite los tres tornillos (M2x2) que fijan el soporte del panel táctil al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Levante el soporte del panel táctil para quitarlo del panel.
4. Abra el pestillo y desconecte el cable plano flexible del panel táctil del conector de la tarjeta madre.
5. Quite los dos tornillos (M2x2) que fijan el panel táctil al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
6. Levante el panel táctil para quitarlo del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

Instalación del panel táctil

Requisitos previos

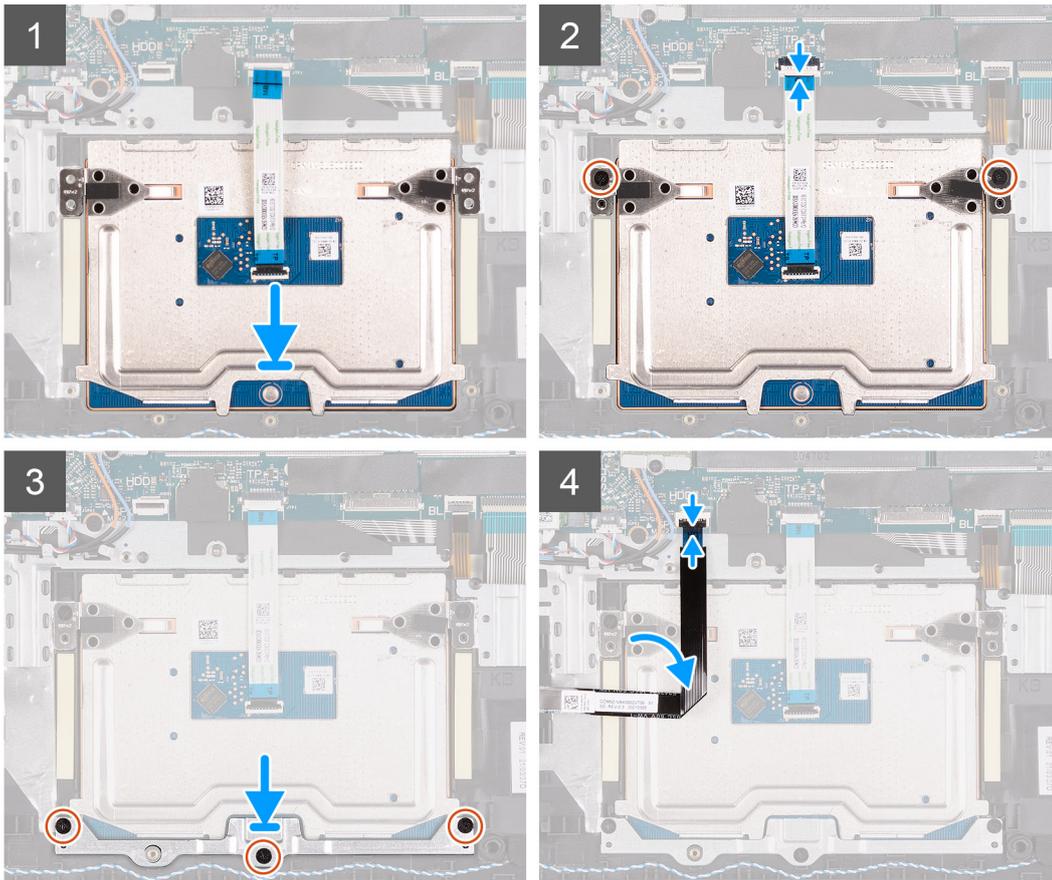
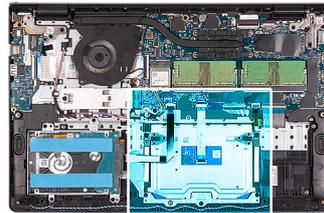
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del panel táctil y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



5x
M2x2



Pasos

1. Coloque el panel táctil en su ranura en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Alinee los orificios para tornillos del panel táctil con los orificios para tornillos en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Coloque los dos tornillos (M2x2) que fijan el panel táctil al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
4. Conecte el cable plano flexible del panel táctil al conector de la tarjeta madre y cierre el pestillo.
5. Coloque el soporte del panel táctil en el panel.
6. Alinee los orificios para tornillos del soporte del panel táctil con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
7. Coloque los tres tornillos (M2x2) que fijan el soporte del panel táctil al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
8. Conecte el cable del disco duro al conector de la tarjeta madre.

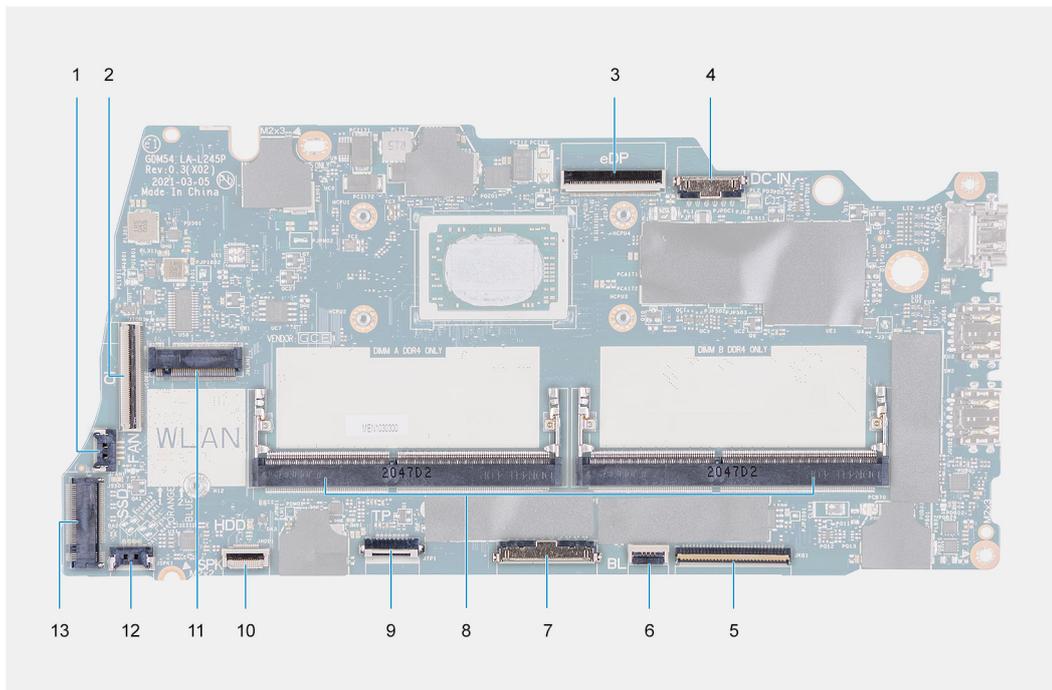
Siguientes pasos

1. Coloque la [batería](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Instale la [tarjeta SD](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Tarjeta madre

Conectores de la tarjeta madre

En la imagen a continuación, se indican los diferentes conectores en la tarjeta madre.



1. Conector del ventilador
2. Conector del FFC de la placa de I/O
3. Conector eDP
4. Conector de puerto de entrada de CC
5. Conector del FFC del teclado
6. Conector del FFC de iluminación
7. Conectores para módulos de memoria
8. Conector de la batería
9. Conector del FFC del panel táctil
10. Conector del FFC del disco duro
11. Conector de WLAN
12. Conector del cable de los parlantes
13. Conector de SSD

Extracción de la tarjeta madre

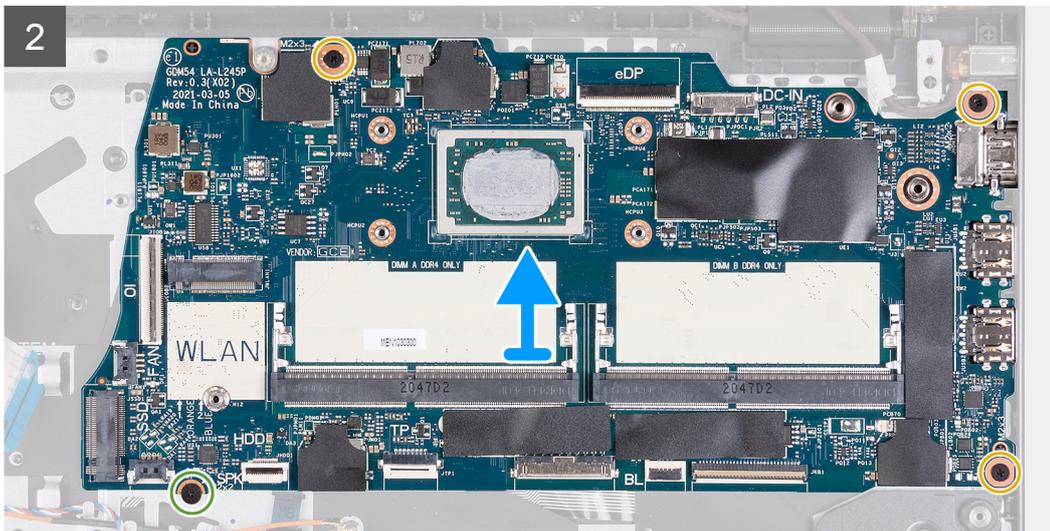
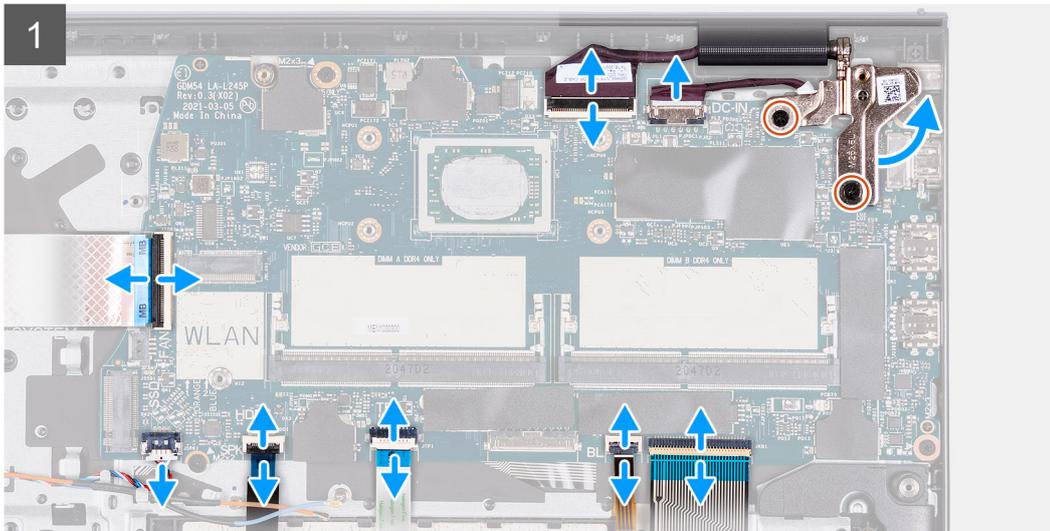
Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Extraiga la [batería](#).
5. Extraiga la [unidad de estado sólido M.2 2230](#).
6. Extraiga la [unidad de estado sólido M.2 2280](#).
7. Extraiga los [módulos de memoria](#).
8. Extraiga el [ventilador](#).
9. Extraiga el [disipador de calor](#).

10. Extraiga la **tarjeta inalámbrica**.

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2.5x5) de la bisagra derecha.
2. Doble la bisagra derecha hacia arriba.
3. Desconecte los siguientes cables de la tarjeta madre:
 - a. Cable plano flexible de la placa de I/O
 - b. Cable del parlante
 - c. Cable plano flexible del disco duro
 - d. Cable plano flexible del panel táctil

- e. Cable impreso flexible de retroiluminación del teclado
 - f. Cable impreso flexible del teclado
 - g. Cable del puerto del adaptador de alimentación
 - h. Cable de pantalla
4. Quite los tres tornillos (M2x3) que fijan la tarjeta madre al reposamanos.
 5. Quite el tornillo único (M2x2) que asegura la tarjeta madre al reposamanos.
 6. Levante con cuidado la tarjeta madre para quitarla del chasis.

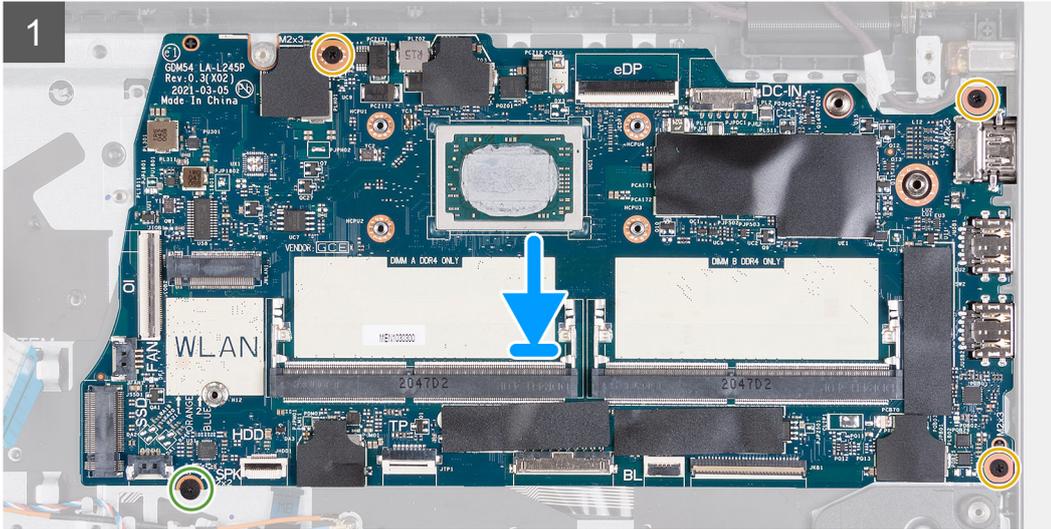
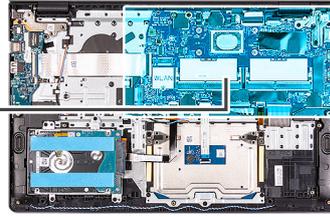
Instalación de la tarjeta madre

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Alinee y coloque la tarjeta madre en el reposamanos.
2. Reemplace el tornillo único (M2x2) que asegura la tarjeta madre al reposamanos.
3. Reemplace los tres tornillos (M2x3) que fijan la tarjeta madre del sistema al reposamanos.
4. Conecte los siguientes cables a la tarjeta madre:
 - a. Cable plano flexible de la placa de I/O
 - b. Cable del parlante
 - c. Cable plano flexible del disco duro
 - d. Cable plano flexible del panel táctil
 - e. Cable impreso flexible de retroiluminación del teclado
 - f. Cable impreso flexible del teclado
 - g. Cable del puerto del adaptador de alimentación
 - h. Cable de pantalla

5. Doble la bisagra derecha hacia atrás y coloque los dos tornillos (M2.5x5) para fijarla al reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
2. Instale el [disipador de calor](#).
3. Instale el [ventilador](#).
4. Instale los [módulos de memoria](#).
5. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#).
6. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2280](#).
7. Coloque la [batería](#).
8. Instale la [cubierta de la base](#).
9. Instale la [tarjeta SD](#).
10. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Puerto del adaptador de alimentación

Extracción del puerto del adaptador de alimentación

Requisitos previos

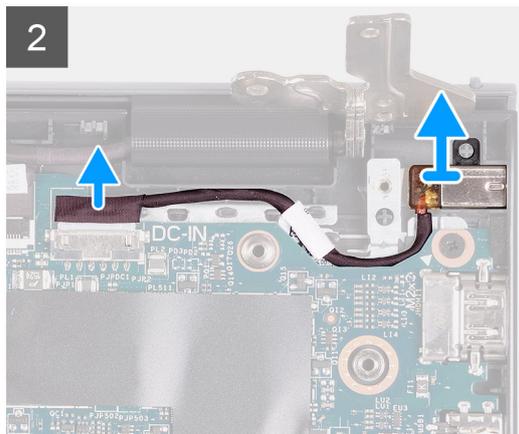
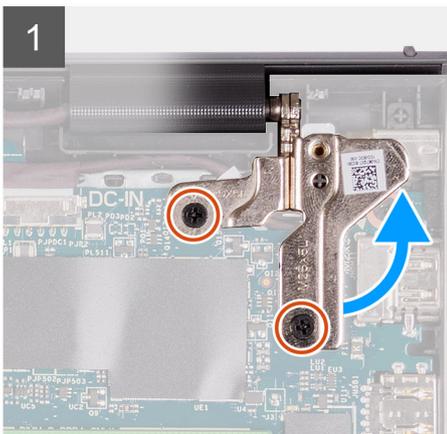
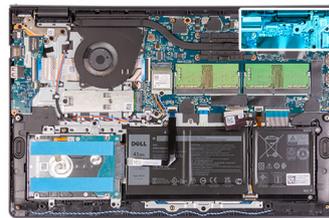
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

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



2x
M2.5x5



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2.5x5) que fijan la bisagra derecha al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Desconecte el cable del adaptador de alimentación del conector en la tarjeta madre del sistema.
3. Levante el puerto del adaptador de alimentación de su ranura en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.

Instalación del puerto del adaptador de alimentación

Requisitos previos

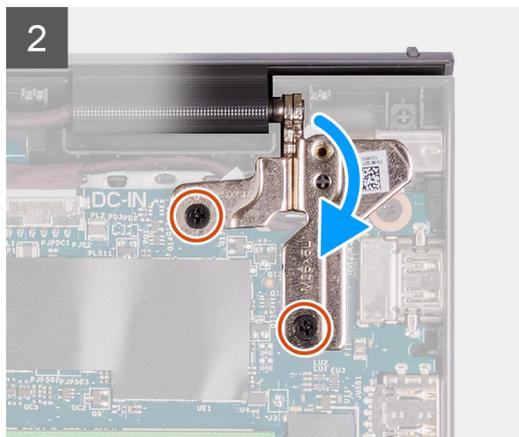
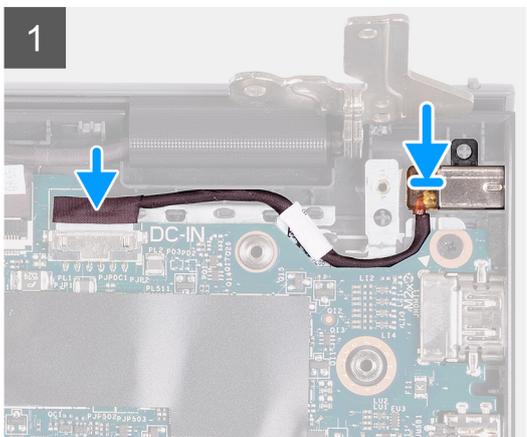
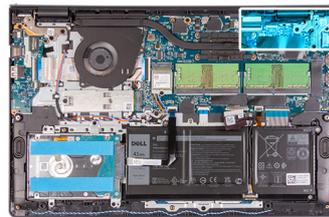
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

Sobre esta tarea

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



2x
M2.5x5



Pasos

1. Con la ayuda del poste de alineación, coloque el puerto del adaptador de alimentación en su ranura en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Conecte el cable del puerto del adaptador de alimentación al conector en la tarjeta madre del sistema.
3. Doble la bisagra derecha hacia abajo y coloque los dos tornillos (M2.5x5) para fijarla al ensamblaje del teclado y del reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [tarjeta SD](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Ensamblaje del teclado y del reposamanos

Extracción del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

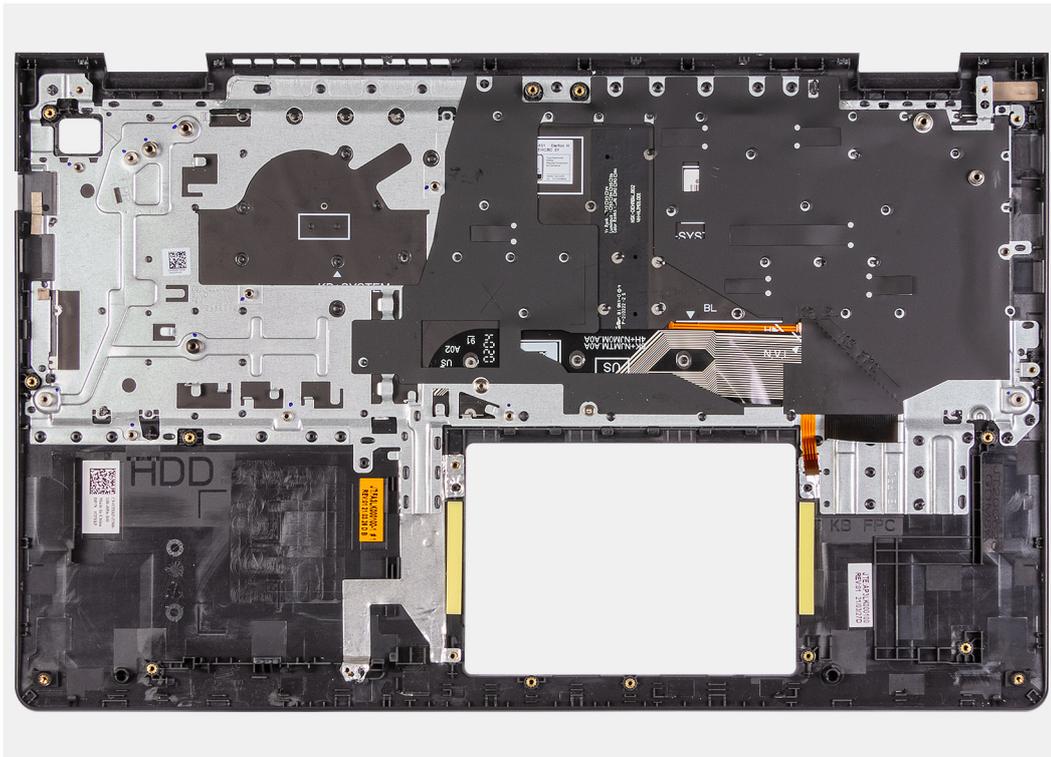
Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Extraiga la [batería](#).
5. Extraiga la [unidad de estado sólido M.2 2230](#).

6. Extraiga la [unidad de estado sólido M.2 2280](#).
 7. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
 8. Extraiga la [placa de I/O](#).
 9. Extraiga el [ensamblaje de disco duro](#).
 10. Extraiga los [módulos de memoria](#).
 11. Extraiga los [parlantes](#).
 12. Extraiga el [disipador de calor](#).
 13. Extraiga el [ventilador](#).
 14. Extraiga el [botón de encendido](#).
 15. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
 16. Extraiga el [panel táctil](#).
 17. Extraiga la [tarjeta madre](#).
- i** **NOTA:** La tarjeta madre se puede quitar junto con el disipador de calor.
18. Extraiga el [puerto del adaptador de alimentación](#).

Sobre esta tarea

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



Pasos

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

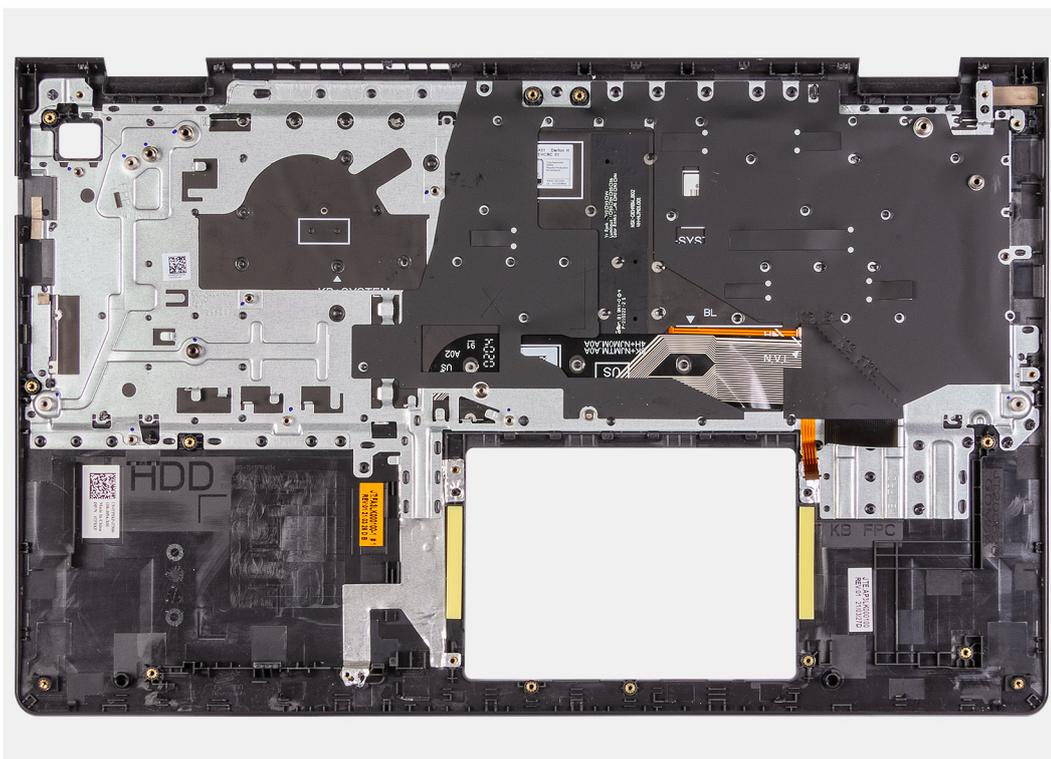
Instalación del ensamblaje del reposamanos y del teclado

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

Coloque el ensamblaje del teclado y el reposamanos en una superficie limpia y plana y realice los requisitos posteriores para instalar el ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale el [puerto del adaptador de alimentación](#).
2. Coloque la [tarjeta madre](#).
3. Instale el [panel táctil](#).
4. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
5. Instale el [botón de encendido](#).
6. Instale el [ventilador](#).
7. Instale el [disipador de calor](#).
8. Instale los [parlantes](#).
9. Instale los [módulos de memoria](#).
10. Instale el [ensamblaje de disco duro](#).
11. Instale la [placa de I/O](#).
12. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
13. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#).
14. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2280](#).
15. Coloque la [batería](#).
16. Instale la [cubierta de la base](#).
17. Instale la [tarjeta SD](#).
18. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Controladores y descargas

Cuando se solucionan problemas, se descargan o se instalan controladores, se recomienda leer el artículo de la base de conocimientos de Dell, [Preguntas frecuentes sobre controladores y descargas](#).

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.

Menú de inicio

Presione <F12> cuando aparezca el logotipo de Dell para iniciar un menú de arranque por única vez con una lista de dispositivos de arranque válidos para el sistema. Los diagnósticos y las opciones de configuración del BIOS también se incluyen en este menú. Los dispositivos enumerados en el menú de arranque dependen de los dispositivos de arranque del sistema. Este menú es útil cuando intenta iniciar un dispositivo en particular o ver los diagnósticos del sistema. Usar el menú de arranque no modifica el orden de arranque almacenado en el BIOS.

Las opciones son:

- **Dispositivos de arranque de UEFI:**
 - Administrador de arranque de Windows
 - Disco duro de UEFI
 - NIC a bordo (IPV4)
 - NIC a bordo (IPV6)
- **Tareas previas al arranque:**
 - Configuración del BIOS
 - Diagnóstico
 - Actualización del BIOS
 - Recuperación de sistema operativo de SupportAssist
 - Actualización del flash del BIOS: remota
 - Configuración del dispositivo

Teclas de navegación

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

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

Teclas

Navegación

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 arranque

La secuencia de arranque le permite omitir el orden de dispositivos de arranque definido en la configuración del sistema y arrancar directamente desde un dispositivo específico (por ejemplo, la unidad óptica o la unidad de disco duro). Durante la 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)
i **NOTA:** XXX denota el número de la unidad SATA.
- Unidad óptica (si está disponible)
- Unidad de disco duro SATA (si está disponible)
- Diagnóstico

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

Opciones de configuración del sistema

i **NOTA:** Los elementos listados en esta sección aparecerán o no según el equipo y los dispositivos instalados en este.

Tabla 3. Opciones de configuración del sistema - Menú principal

Principal

| | |
|-------------------------|--|
| Hora del sistema | Muestra la hora actual en el formato hh:mm:ss |
| Fecha del sistema | Muestra la fecha actual en el formato mm/dd/aaaa. |
| Versión del BIOS | Muestra la versión del BIOS. |
| Nombre de producto | Muestra el número de modelo del equipo. |
| Etiqueta de servicio | Muestra la etiqueta de servicio del equipo. |
| Etiqueta de activo | Muestra la etiqueta de activo de la computadora. |
| Tipo de CPU | Muestra el tipo de procesador. |
| Velocidad de CPU | Muestra la velocidad del procesador. |
| CPU ID | Muestra el código de identificación del procesador. |
| Cache de la CPU | |
| Caché L1 | Muestra el tamaño de la memoria caché L1 del procesador. |
| Caché L2 | Muestra el tamaño de la memoria caché L2 del procesador. |
| Caché L3 | Muestra el tamaño de la memoria caché L3 del procesador. |
| Primer HDD | Muestra el tipo de unidad de disco duro instalada. |
| Tipo de adaptador de CA | Muestra el tipo de adaptador de CA instalado. |
| Memoria del sistema | Muestra el tamaño de la memoria instalada. |
| Velocidad de memoria | Muestra la velocidad de la memoria. |
| Tipo de teclado | Muestra el tipo de teclado instalado en la computadora. |

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

| Avanzado | |
|---------------------------------------|---|
| Virtualización | Activa o desactiva la tecnología de virtualización. Valor predeterminado: activado |
| VI para Direct I/O | Habilita o deshabilita la tecnología de virtualización para Direct I/O. Valor predeterminado: activado |
| NIC integrada | Activa o desactiva la controladora LAN integrada. Valor predeterminado: activado |
| Emulación de USB | Activa o desactiva la función de emulación de USB. Esta función define la manera en que el BIOS, sin sistema operativo preparado para USB, maneja dispositivos USB. La emulación de USB siempre está habilitada durante la POST. i NOTA: No se puede iniciar cualquier tipo de dispositivo USB (disquete, unidad de disco duro o llave de memoria) cuando esta opción está desactivada. Valor predeterminado: activado |
| Soporte para activación por USB | Permite habilitar dispositivos USB para sacar el equipo del modo de espera o para desactivar la función de soporte de activación USB. i NOTA: Si la opción USB PowerShare está activada, un dispositivo conectado al conector USB PowerShare puede no activar el equipo. i NOTA: Para activar la compatibilidad de inicio para el lector de huellas digitales, es necesario activar el soporte para encendido por USB en el BIOS. Para activar el soporte de encendido por USB, complete los pasos que se indican en el artículo de la base de conocimientos SLN321473 . Valor predeterminado: desactivado |
| Funcionamiento de SATA | Permite configurar el modo operativo del controlador de la unidad de disco duro integrada SATA. Valor predeterminado: AHCI |
| Advertencias del adaptador | Permite elegir si el equipo debería mostrar los mensajes de aviso del sistema cuando se utilizan adaptadores de CA que no son compatibles con el equipo. Valor predeterminado: activado |
| Comportamiento de la tecla de función | Permite establecer la tecla de función o la tecla multimedia con el comportamiento predeterminado de la tecla de función. Valor predeterminado: Tecla multimedia |
| Iluminación del teclado | Selecciona el modo de funcionamiento de la función de iluminación del teclado. Valor predeterminado: brillante |
| Iluminación del teclado con CA | Selecciona el valor de tiempo de espera agotado de la iluminación del teclado cuando hay un adaptador de CA conectado a la computadora. Valor predeterminado: 1 minuto |

Tabla 4. Opciones de configuración del sistema - Menú de opciones avanzadas (continuación)

| Avanzado | |
|--|---|
| Iluminación del teclado con batería | <p>Selecciona el valor de tiempo de espera agotado para la iluminación del teclado cuando la computadora funciona con batería.</p> <p>Valor predeterminado: 1 minuto</p> |
| Condición de la batería | Muestra el mantenimiento de la batería. |
| Cámara | <p>Habilita o deshabilita la cámara.</p> <p>Valor predeterminado: desactivado</p> |
| Configuración de carga de la batería | <p>Establece la configuración de batería principal con un inicio y detención de carga personalizados seleccionados previamente.</p> <p>Valor predeterminado: adaptable</p> |
| Configuración de carga de batería avanzada | <p>Activa la configuración de carga de batería avanzada desde el comienzo del día para un determinado período de trabajo.</p> <p>Valor predeterminado: desactivado</p> |
| Mantenimiento | |
| Borrado de datos en el siguiente arranque | <p>Borrado de datos en el siguiente arranque.</p> <p>Valor predeterminado: desactivado</p> |
| Recuperación del BIOS desde el disco duro | Permite al usuario realizar una recuperación de ciertas condiciones de BIOS dañado a partir de un archivo de recuperación en el disco duro principal del usuario o en una llave USB externa. |
| Recuperación automática del BIOS | <p>Permite que el BIOS se recupere a sí mismo automáticamente, sin acciones de usuario.</p> <p>Valor predeterminado: desactivado</p> |
| Resolución del sistema de SupportAssist | |
| Auto OS Recovery Threshold | <p>Controla el flujo de arranque automático de la consola de resolución del sistema de SupportAssist y la herramienta de recuperación de sistema operativo de Dell.</p> <p>Valor predeterminado: 2</p> |
| SupportAssist OS Recovery | <p>Activa o desactiva el flujo de arranque para la herramienta de recuperación del SO SupportAssist, en caso de que se produzcan ciertos errores de sistema.</p> <p>Valor predeterminado: desactivado</p> |

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

| Seguridad | |
|---------------------------------------|---|
| Estado de contraseña de administrador | <p>Muestra si la contraseña del administrador se ha borrado o está establecida.</p> <p>Valor predeterminado: no establecido</p> |
| Estado de contraseña del sistema | <p>Muestra si la contraseña del sistema se ha borrado o está establecida.</p> <p>Valor predeterminado: no establecido</p> |
| Contraseña de HDD | <p>Muestra si la contraseña del sistema se ha borrado o está establecida.</p> <p>Valor predeterminado: no establecido</p> |
| Etiqueta de servicio | Establece la etiqueta de servicio del sistema. |

Tabla 5. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad (continuación)

| Seguridad | |
|---|--|
| Etiqueta de activo | Establece la etiqueta de activo del sistema. |
| Contraseña de administrador | Le permite configurar la contraseña de administrador. La contraseña de administrador controla el acceso a la utilidad de configuración del sistema. |
| Contraseña del sistema | Permite configurar una contraseña para el sistema. La contraseña del sistema controla el acceso al equipo durante el inicio. |
| Contraseña de HDD | Permite establecer la contraseña del HDD. La contraseña del HDD controla el acceso al HDD de la computadora. |
| Cambio de contraseña | Permite autorizar o denegar la contraseña del sistema o los cambios de contraseña de HDD. Valor predeterminado: permitido |
| Absolute® | Permite rastrear la computadora Valor predeterminado: activado |
| Estado de Absolute® | Le permite activar o desactivar la función de Absolute®. Muestra si la contraseña del sistema está en blanco o determinada. Valor predeterminado: desactivar. |
| TABLA DE MITIGACIONES DE SEGURIDAD DE SMM PARA WINDOWS (WSMT) | Habilita o deshabilita la configuración de características de la plataforma en los sistemas del cliente de Dell con el BIOS con WSMT habilitado. Valor predeterminado: activado |
| Firmware TPM | Activa o desactiva la función Firmware TPM. Valor predeterminado: activado |
| Omisión PPI para el comando de borrado | Permite controlar la interfaz de presencia física (PPI) del TPM. Cuando está habilitada, esta configuración permitirá que el sistema operativo omita las peticiones de usuario de la PPI del BIOS cuando emita el comando de borrado. Los cambios en esta configuración surten efecto inmediatamente. Valor predeterminado: desactivado |
| TPM Security | Opciones de seguridad del TPM 2.0 |
| UEFI Firmware Capsule Updates | Habilita o deshabilita las actualizaciones del BIOS mediante paquetes de actualización de cápsula UEFI. Valor predeterminado: activado |
| Inicio seguro | Activa o desactiva el arranque seguro. Valor predeterminado: activado |

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

| Arranque | |
|--|---------------------------------------|
| Opción de agregado de arranque del navegador de archivos | Permite agregar opciones de arranque. |

Tabla 7. Opciones de configuración del sistema - Menú de salida

| Salir | |
|-------------------------|--|
| Salir y guardar cambios | Permite salir del programa de configuración del sistema y guardar los cambios. |

Tabla 7. Opciones de configuración del sistema - Menú de salida (continuación)

| Salir | |
|--|---|
| Guardar cambios sin salir | Permite guardar los cambios sin salir de la configuración del BIOS. |
| Salir y descartar cambios | Permite salir de la configuración del BIOS sin guardar los cambios. |
| Cargar valores predeterminados óptimos | Permite restablecer los valores de restauración predeterminados para todas las opciones de configuración del sistema. |
| Descartar cambios | Permite cargar los valores anteriores de todas las opciones de configuración del sistema. |

Actualización de BIOS

Actualización del BIOS en Windows

Sobre esta tarea

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

Pasos

- Vaya a www.dell.com/support.
- Haga clic en **Soporte de productos**. Haga clic en **Buscar soporte**, introduzca la etiqueta de servicio de la computadora y haga clic en **Buscar**.

NOTA: Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice la función de SupportAssist para identificar la computadora de forma automática. También puede usar la ID del producto o buscar manualmente el modelo de la computadora.
- Haga clic en **Drivers & Downloads (Controladores y descargas)**. Expanda **Buscar controladores**.
- Seleccione el sistema operativo instalado en el equipo.
- En la lista desplegable **Categoría**, seleccione **BIOS**.
- Seleccione la versión más reciente del BIOS y haga clic en **Descargar** para descargar el archivo del BIOS para la computadora.
- Después de finalizar la descarga, busque 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. Para obtener más información, consulte el artículo de la base de conocimientos 000124211 en www.dell.com/support.

Actualización del BIOS de Dell en entornos Linux y Ubuntu

Si desea actualizar el BIOS del sistema en un ambiente de Linux, como Ubuntu, consulte <https://www.dell.com/support/kbdoc/000131486>.

Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows

Sobre esta tarea

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

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

Pasos

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

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

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

Sobre esta tarea

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

Actualización del BIOS

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

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

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

Actualización desde el menú de arranque por única vez

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

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

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

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

Pasos

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

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

Contraseña del sistema y de configuración

Tabla 8. Contraseña del sistema y de configuración

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

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

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

 **PRECAUCIÓN:** Cualquier persona puede tener acceso a los datos almacenados en el equipo si no se bloquea y se deja desprotegido.

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

Asignación de una contraseña de configuración del sistema

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

Pasos

1. En la pantalla **BIOS del sistema** o **Configuración del sistema**, seleccione **Seguridad** y presione Entrar. Aparece la pantalla **Seguridad**.
2. Seleccione **Contraseña de sistema/administrador** y cree una contraseña en el campo **Introduzca la nueva contraseña**.
 Utilice las siguientes pautas para asignar la contraseña del sistema:
 - Una contraseña puede tener hasta 32 caracteres.
 - La contraseña puede contener números del 0 al 9.
 - Solo se permiten letras en minúsculas. Las mayúsculas no están permitidas.
 - Solo se permiten los siguientes caracteres especiales: espacio, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (`).
3. Introduzca la contraseña del sistema que especificó anteriormente en el campo **Confirm new password (Confirmar nueva contraseña)** y haga clic en **OK (Aceptar)**.
4. Presione F10 para guardar los cambios.
 La computadora se reiniciará.

Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

Pasos

1. En la pantalla **BIOS del sistema** o **Configuración del sistema**, seleccione **Seguridad del sistema** y presione Entrar.
Aparece la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)**.
2. En la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)**, compruebe que la opción **Password Status (Estado de la contraseña)** está en modo **Unlocked (Desbloqueado)**.
3. Seleccione **Contraseña del sistema**, actualice o elimine la contraseña del sistema existente y presione Entrar o Tab.
 **NOTA:** Si cambia la contraseña del sistema, vuelva a ingresar la nueva contraseña cuando se le solicite. Para eliminar la contraseña del sistema o de configuración, ingrese una entrada en blanco en la ventana de la contraseña y presione Entrar.
4. Presione F10 para guardar los cambios.
La computadora se reiniciará.

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

Manejo de baterías de iones de litio hinchadas

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

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

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

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

- Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio.
- Descargue la batería antes de quitarla del sistema.

Para descargar la batería, desconecte el adaptador de CA del sistema y utilice el sistema únicamente con la energía de la batería. Cuando el sistema ya no se encienda al presionar el botón de encendido, la batería está totalmente descargada.

- No aplaste, deje caer, estropee o penetre la batería con objetos extraños.
- No exponga la batería a temperaturas altas ni desmonte paquetes de batería y células.
- No aplique presión en la superficie de la batería.
- No doble la batería.
- No utilice herramientas de ningún tipo para hacer palanca sobre o contra la batería.
- Si una batería se atasca en un dispositivo como resultado de la hinchazón, no intente soltarla, ya que perforar, doblar o aplastar una batería puede ser peligroso.
- No intente volver a colocar una batería dañada o hinchada en una laptop.
- Las baterías hinchadas deben devolverse a Dell en un contenedor de envío aprobado (provisto por Dell) para cumplir con las normativas de transporte, o bien deben eliminarse en un centro de reciclaje aprobado.

Comuníquese con el soporte de productos de Dell en <https://www.dell.com/support> para obtener ayuda e instrucciones adicionales.

- El uso de una batería que no sea de Dell o no sea compatible puede aumentar el riesgo de incendio o de explosión. Reemplace la batería únicamente por una batería compatible adquirida en Dell que esté diseñada para funcionar con su computadora de Dell. No utilice una batería de otro equipo en el suyo. Adquiera siempre baterías genuinas en <https://www.dell.com> o directamente a Dell.

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

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

Sobre esta tarea

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

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

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

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

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

Pasos

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

Diagnósticos de evaluación del sistema previa al arranque mejorada (ePSA)

Sobre esta tarea

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

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

NOTA: Se muestra la ventana **SupportAssist**, en la que se enumeran todos los dispositivos detectados en la computadora. El diagnóstico comienza ejecutando las pruebas en todos los dispositivos detectados.

Ejecución de los diagnósticos de SupportAssist

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 de la esquina inferior izquierda.
Se muestra la página frontal de diagnósticos.
5. Presione la flecha de la esquina inferior derecha para ir a la lista de la página.
Se enumeran los elementos detectados.
6. Si desea ejecutar una prueba de diagnóstico en un dispositivo específico, presione Esc y haga clic en **Sí** para detener la prueba de diagnóstico.
7. Seleccione el dispositivo del panel izquierdo y haga clic en **Run Tests (Ejecutar pruebas)**.
8. Si hay algún problema, aparecerán los códigos de error.
Anote el código de error y el número de validación, y contáctese con Dell.

Interfaz de usuario de diagnóstico de SupportAssist

Interfaz de usuario de diagnóstico de SupportAssist

Sobre esta tarea

Esta sección contiene información sobre las pantallas avanzada y básica de SupportAssist.

SupportAssist abre la pantalla básica al inicio. Puede cambiar a la pantalla avanzada mediante el icono en la parte inferior izquierda de la pantalla. En la pantalla avanzada, se muestran los dispositivos detectados en formato de celdas. Se pueden incluir o excluir pruebas específicas solo en el modo avanzado. La pantalla básica tiene controles mínimos, que permiten una navegación fácil para que el usuario inicie o detenga el diagnóstico.

Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema

Indicador luminoso de estado de la batería y de alimentación

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

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

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

Apagado

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

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 9. Códigos LED

| Códigos de los indicadores luminosos de diagnóstico | Descripción del problema | Soluciones recomendadas |
|---|--|--|
| 1,3 | Cortocircuito en el cable de bisagra de OCP1 | Compruebe si el cable de pantalla (EDP) está colocado de manera incorrecta o enganchado en las bisagras. Si el problema persiste, reemplace el cable de pantalla (EDP) o el ensamblaje de la pantalla (LCD). |
| 1,4 | Cortocircuito en el cable de bisagra de OCP2 | Compruebe si el cable de pantalla (EDP) está colocado de manera incorrecta o enganchado en las bisagras. Si el problema persiste, reemplace el cable de pantalla (EDP) o el ensamblaje de la pantalla (LCD). |

Tabla 9. Códigos LED (continuación)

| Códigos de los indicadores luminosos de diagnóstico | Descripción del problema | Soluciones recomendadas |
|--|--|--|
| 2,1 | Falla del procesador | Ejecute las herramientas de diagnóstico de CPU de Intel. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre. |
| 2,3 | No se detectó ninguna memoria o RAM (memoria de acceso aleatorio) | Confirme que el módulo de memoria esté instalado correctamente. Si el problema persiste, reemplace el módulo de memoria. |
| 2,4 | Falla de memoria o RAM (memoria de acceso aleatorio) | Restablezca e intercambie módulos de memoria entre las ranuras. Si el problema persiste, reemplace el módulo de memoria. |
| 2,7 | Falla de la pantalla LCD: mensaje de SBIOS | De ser posible, sustituya el cable de pantalla (EDP), de lo contrario, sustituya el ensamblaje de la pantalla (LCD). |
| 2,8 | Falla de la pantalla LCD: falla en la detección de EC del riel de alimentación | Sustituya la tarjeta madre. |
| 3,1 | Falla de la batería de tipo botón | Restablezca la conexión de la batería de CMOS. Si el problema persiste, reemplace la batería del RTC. |
| 3,3 | Imagen de recuperación no encontrada | Realice un flash en la última versión del BIOS. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre. |
| 3,4 | Imagen de recuperación encontrada pero no válida | Realice un flash en la última versión del BIOS. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre. |
| 3,5 | Falla del riel de alimentación | EC se encontró con una falla de secuencia de alimentación. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre. |

Luz de estado de la cámara: indica que la cámara está en uso.

- Luz blanca fija: la cámara está en uso.
- Apagada: la cámara no está en uso.

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

- Luz blanca fija: el bloqueo de mayúsculas está habilitado.
- Apagada: el bloqueo de mayúsculas está desactivado.

Actualización del BIOS

Sobre esta tarea

Puede que deba realizar un flash del BIOS (actualizarlo) cuando haya una actualización disponible o cuando reemplace la tarjeta madre.

Siga estos pasos para realizar un flash del BIOS:

Pasos

1. Encienda la computadora.
2. Vaya a www.dell.com/support.
3. Haga clic en **Soporte de producto**, introduzca la etiqueta de servicio de la computadora y haga clic en **Buscar**.

 **NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice la ID del producto o busque manualmente el modelo de la computadora.

4. Haga clic en **Controladores y descargas > Buscar controladores**.
5. Seleccione el sistema operativo instalado en la computadora.
6. Desplácese por la página y amplíe el **BIOS**.
7. Haga clic en **Descargar** para descargar la última versión del BIOS para su computadora.

- 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.

Flash del BIOS (llave USB)

Pasos

- Siga el procedimiento del paso 1 al paso 7 en "Flash del BIOS" para descargar el archivo del programa de configuración del BIOS más reciente.
- Cree una unidad USB de arranque. Para obtener más información, consulte el artículo de la base de conocimientos [000145519](https://www.dell.com/support) en www.dell.com/support.
- Copie el archivo del programa de configuración del BIOS en la unidad USB de arranque.
- Conecte la unidad USB de arranque a la computadora que necesita la actualización del BIOS.
- Reinicie la computadora y presione **F12** cuando aparezca el logotipo de Dell en la pantalla.
- Inicie a la unidad USB desde el **Menú de arranque por única vez**.
- Ingrese el nombre de archivo del programa de configuración del BIOS y presione **Entrar**.
- Aparece la **Utilidad de actualización del BIOS**. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la actualización del BIOS.

Opciones de recuperación y medios de respaldo

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

Ciclo de apagado y encendido de wifi

Sobre esta tarea

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

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

Pasos

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

Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado)

Sobre esta tarea

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

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

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

Para descargar la energía residual (realice un restablecimiento forzado)

Pasos

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

 **NOTA:** Para obtener más información acerca de cómo realizar un restablecimiento forzado, consulte el artículo de la base de conocimientos [SLN85632](#) en www.dell.com/support.

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 10. Recursos de autoayuda

| Recursos de autoayuda | Ubicación de recursos |
|--|---|
| Información sobre los productos y servicios de Dell | www.dell.com |
| Mi aplicación de Dell |  |
| Sugerencias |  |
| Comunicarse con Soporte | En la búsqueda de Windows, ingrese Contact Support y presione Entrar . |
| Ayuda en línea para el sistema operativo | www.dell.com/support/windows |
| Acceda a las soluciones principales, los diagnósticos, los controladores y las descargas, además de obtener más información sobre la computadora mediante videos, manuales y documentos. | La computadora Dell se identifica de manera única con una etiqueta de servicio o código de servicio rápido. Para ver recursos de soporte relevantes para su computadora Dell, ingrese la etiqueta de servicio o el código de servicio rápido en www.dell.com/support . Para obtener más información sobre cómo encontrar la etiqueta de servicio de la computadora, consulte Localizar la etiqueta de servicio en la computadora . |
| Artículos de la base de conocimientos de Dell para diferentes inquietudes sobre la computadora | <ol style="list-style-type: none"> 1. Vaya a www.dell.com/support. 2. En la barra de menú, en la parte superior de la página Soporte, seleccione Soporte > Base de conocimientos. 3. En el campo de búsqueda de la página Base de conocimientos, ingrese la palabra clave, el tema o el número de modelo y, a continuación, haga clic o toque el icono de búsqueda para ver los artículos relacionados. |

Cómo ponerse en contacto con Dell

Para ponerse en contacto con Dell para tratar cuestiones relacionadas con las ventas, el soporte técnico 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 tiene una conexión a Internet activa, puede encontrar información de contacto en su factura de compra, en su albarán de entrega, en su recibo o en el catálogo de productos de Dell.