Dell G15 5525

Manual de servicio

Modelo reglamentario: P105F
Tipo reglamentario: P105F009/P105F010
Marzo de 2022
Rev. A00

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.

© 2022 Dell Inc. o sus subsidiarias. Todos los derechos reservados. Dell, EMC y otras marcas comerciales son marcas comerciales de Dell Inc. o sus filiales. Otras marcas comerciales pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Tabla de contenido

Capítulo 1: Manipulación del interior de la computadora..... 5
Antes de manipular el interior del equipo.....5
Antes de empezar 5
Instrucciones de seguridad.....5
Protección contra descargas electrostáticas (ESD).....6
Juego de ESD de servicio en terreno.....6
Transporte de componentes delicados.....7
Después de manipular el interior del equipo.....7

Capítulo 2: Extracción e instalación de componentes..... 8
Herramientas recomendadas.....8
Lista de tornillos.....8
Componentes principales de la computadora.....9
Desmontaje y reensamblaje.....10
Cubierta de la base.....11
Batería.....15
Unidades de estado sólido.....17
Tarjeta inalámbrica.....21
Módulo de memoria.....23
Panel táctil.....24
Altavoces.....26
Cubierta trasera.....28
Ensamblaje de la pantalla.....30
Placa controladora del teclado.....34
Puerto del adaptador de alimentación.....35
Tarjeta madre.....37
Ensamblaje del disipador de calor y el ventilador.....41
Placa USB.....43
Ethernet y placa de audio.....45
Botón de encendido.....47
Ensamblaje del teclado y del reposamanos.....49

Capítulo 3: Controladores y descargas..... 52

Capítulo 4: System Setup (Configuración del sistema)..... 53
Acceso al programa de configuración del BIOS.....53
Teclas de navegación.....53
Opciones de configuración del sistema.....54
Contraseña del sistema y de configuración.....61
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....62
Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente.....62
Borrado de la configuración de CMOS.....63
Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS (configuración del sistema).....63
Actualización de BIOS.....63

Actualización del BIOS en Windows....63
Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows....64
Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu....64
Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez F12....64

Capítulo 5: Solución de problemas....66
Manejo de baterías de iones de litio hinchadas....66
Diagnósticos de SupportAssist....66
Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema....67
Recuperación del sistema operativo....68
Opciones de recuperación y medios de respaldo....68
Ciclo de apagado y encendido de wifi....68
Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado)....69

Capítulo 6: Obtención de ayuda y contacto con Dell....70

1

Manipulación del interior de la computadora

Antes de manipular el interior del equipo

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

Antes de empezar

Pasos

1. Guarde y cierre todos los archivos abiertos y salga de todas las aplicaciones abiertas.
2. Apague el equipo. Haga clic en **Inicio** > **Alimentación** > **Apagar**.

   NOTA: Si utiliza otro sistema operativo, consulte la documentación de su sistema operativo para conocer las instrucciones de apagado.
3. Desconecte su equipo y todos los dispositivos conectados de las tomas de alimentación eléctrica.
4. Desconecte del equipo todos los dispositivos de red y periféricos conectados como el teclado, el mouse y el monitor.
5. Extraiga cualquier tarjeta de medios y disco óptico del equipo, si corresponde.

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, manipúlelos 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.

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:

- **Alfombrilla antiestática**: la alfombrilla antiestática es disipativa y las piezas se pueden colocar sobre esta durante los procedimientos de servicio. Cuando se utiliza una alfombrilla antiestática, se debe ajustar la muñequera y el cable de conexión se debe conectar a la alfombrilla 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 alfombrilla 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.

Transporte de componentes delicados

Cuando transporte componentes sensibles a descarga electroestática, 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.

Después de manipular el interior del equipo

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

2

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
- 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

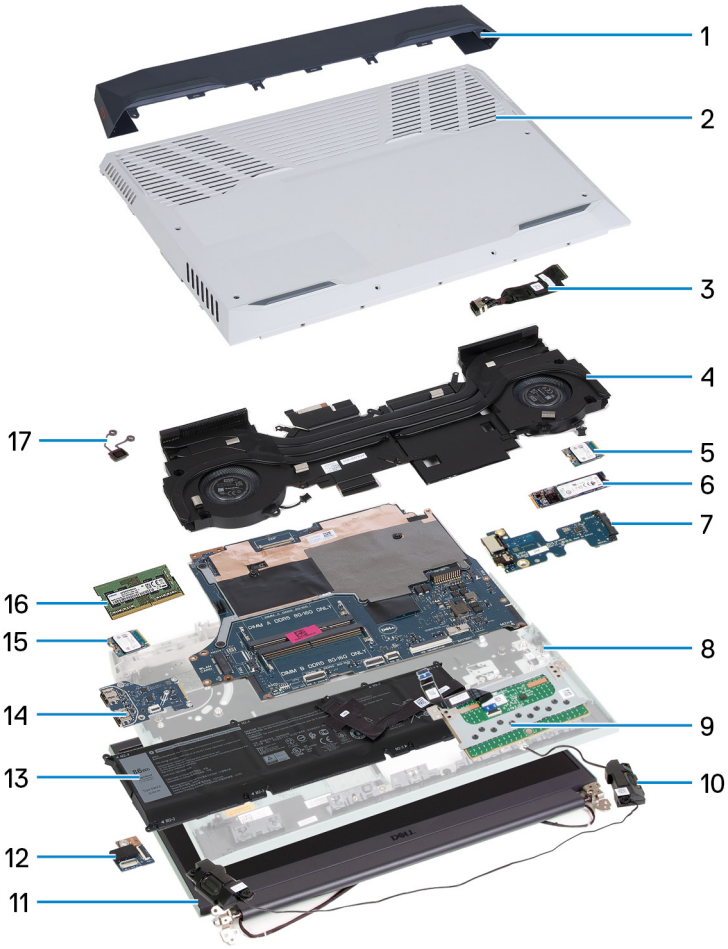
Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Cubierta de la base	M2x6	4	 **NOTA:** El color de los tornillos puede variar según la configuración solicitada.
Batería	M2x4	4	
Soporte del panel táctil	M2x2	7	
Cubierta trasera	M2x2	2	
Cubierta trasera	M2.5x5	2	
Soportes de bisagra de la pantalla	M2.5x4	8	
Unidad de estado sólido M2230/2280	M2x4	2	
Soporte de la tarjeta inalámbrica	M2x4	1	

Tabla 1. Lista de tornillos (continuación)

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Puerto del adaptador de alimentación	M2x4	2	
Botón de encendido	M2x2	2	
Soporte de Type C	M2x4	2	
Tarjeta madre	M2x4	5	
Placa USB	M2x4	1	
Ethernet y placa de audio	M2x2	2	
Ethernet y placa de audio	M2x4	2	
Protector del botón de encendido	M2x2	2	

Componentes principales de la computadora

En la siguiente imagen, se muestran los componentes principales de la computadora.



1. Cubierta trasera
2. Cubierta de la base
3. Puerto del adaptador de alimentación
4. Ensamblaje del disipador de calor y el ventilador
5. Unidad de estado sólido 2280
6. Unidad de estado sólido 2280
7. Ethernet y placa de audio
8. Ensamblaje del teclado y del reposamanos
9. Panel táctil
10. Parlantes
11. Ensamblaje de la pantalla
12. Conector de la placa secundaria (opcional)
13. Batería
14. Placa USB
15. Tarjeta inalámbrica
16. Módulo de memoria
17. Botón de encendido

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.

Desmontaje y reensamblaje

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

Cubierta de la base

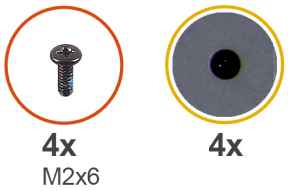
Extracción de la cubierta de la base

Requisitos previos

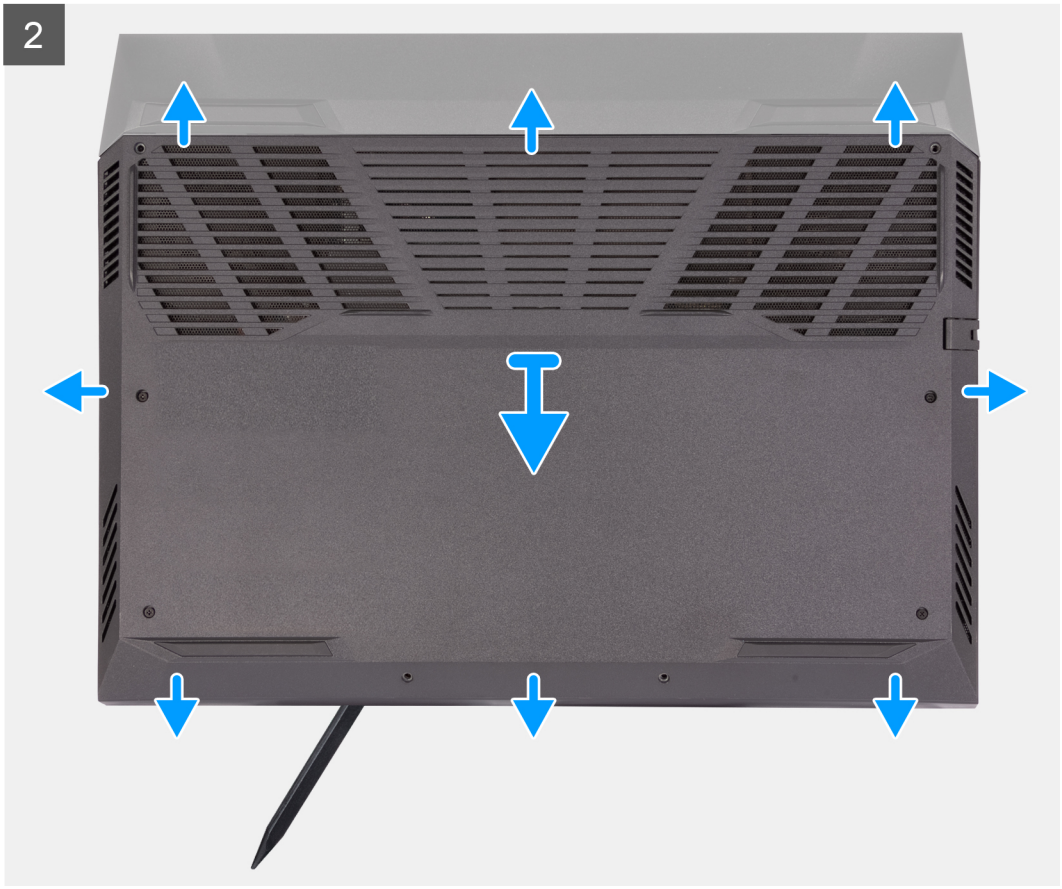
1. Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.

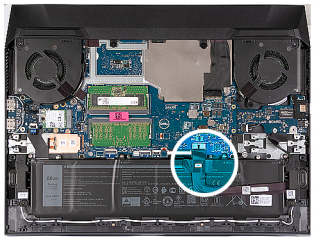
Sobre esta tarea

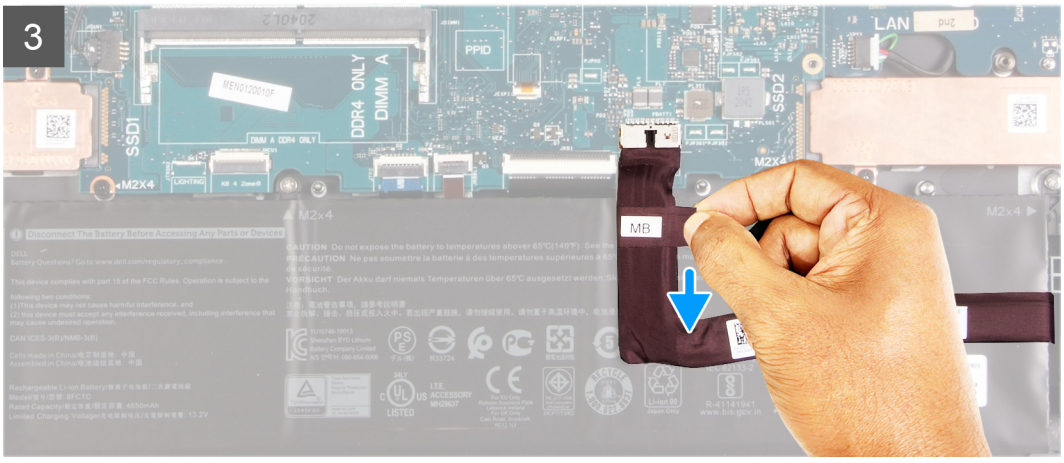
En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la cubierta de la base y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.











Pasos

1. Afloje los cuatro tornillos cautivos que aseguran la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Quite los cuatro tornillos (M2x6) que aseguran la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

NOTA: Al aflojar los dos tornillos cautivos de la parte frontal de la computadora se creará una brecha, que se puede utilizar para hacer palanca en la cubierta de la base y levantarla para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

3. Empezando por la esquina izquierda, use un punzón de plástico para hacer palanca en la cubierta de la base y liberar la cubierta de la base de las lengüetas. Levante la cubierta de la base para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

NOTA: Los siguientes pasos se aplican solo si desea retirar otro componente de la computadora.

4. Mediante la pestaña de tiro, desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre.
5. Voltee la computadora y mantenga presionado el botón de encendido durante 15 segundos para drenar la energía residual.

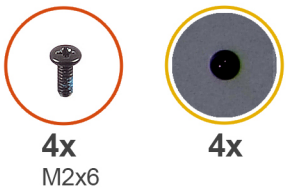
Instalación de la cubierta de la base.

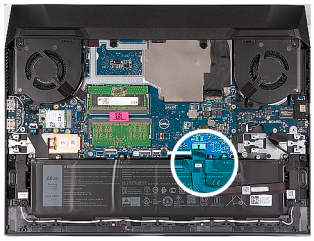
Requisitos previos

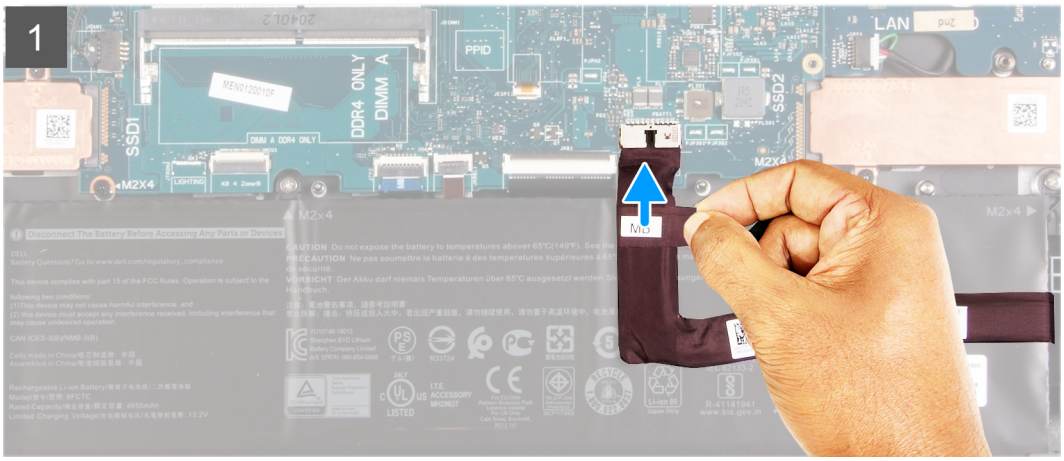
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

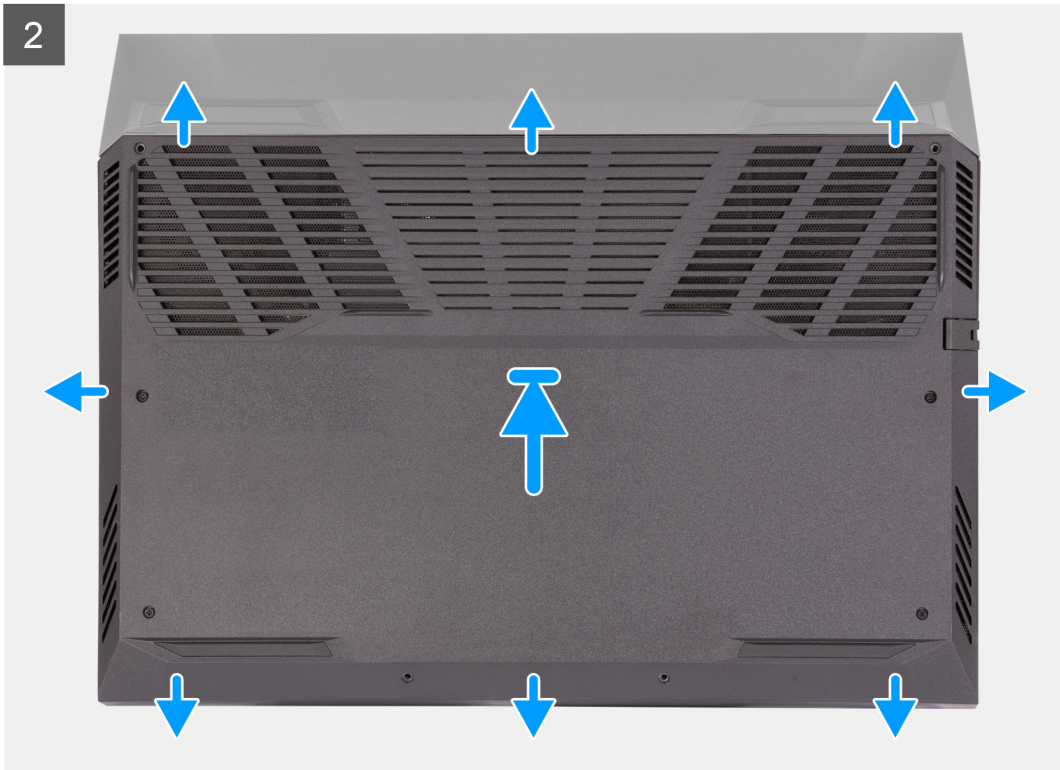
Sobre esta tarea

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











Pasos

1. Conecte el cable de la batería a la tarjeta madre, si el cable de la batería se desconectó anteriormente.
2. Alinee los orificios para tornillos en la cubierta de la base con los orificios para tornillos en el ensamblaje del teclado y el reposamanos, y encaje la cubierta de la base en su lugar.
3. Reemplace los cuatro tornillos (M2x6) que aseguran la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Ajuste los cuatro tornillos cautivos que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguientes pasos

1. Siga los procedimientos que se describen en Después de manipular el interior del equipo.

Batería

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

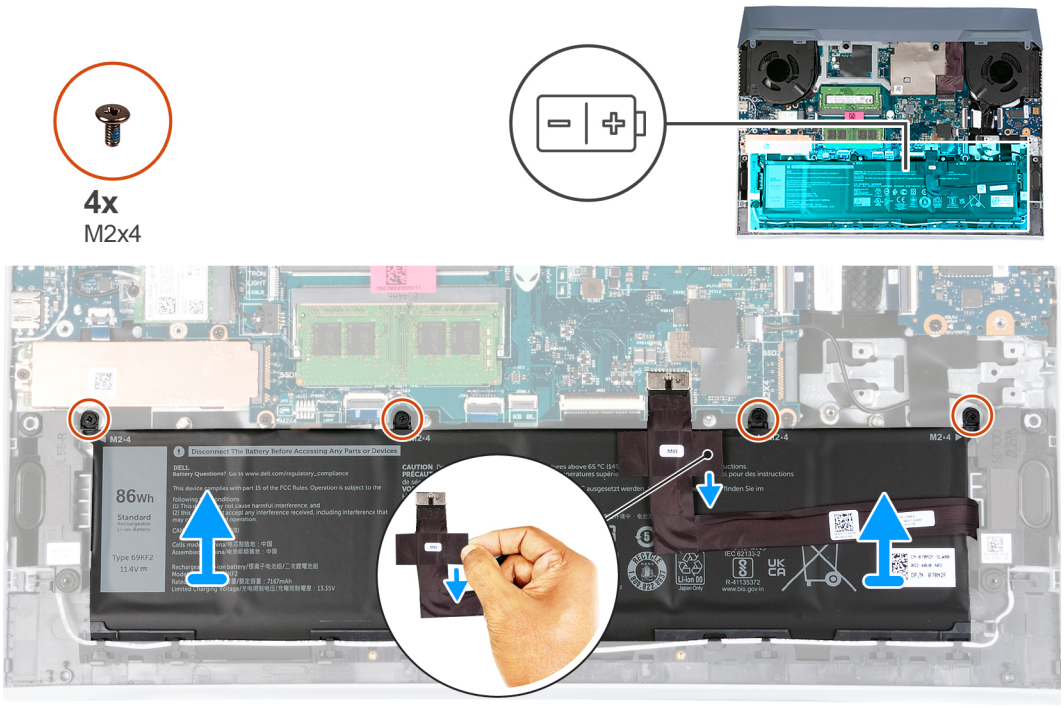
Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta de la base.

Sobre esta tarea

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

PRECAUCIÓN: Después de extraer la batería, guarde el cable de la batería de forma segura. La batería de repuesto no se envía con el cable de la batería. Si desea reemplazar el cable de la batería, debe adquirirlo por separado.



Pasos

1. Desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre, si no está desconectado.
2. Quite los cuatro tornillos (M2x4) que aseguran la batería al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Levante la batería para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

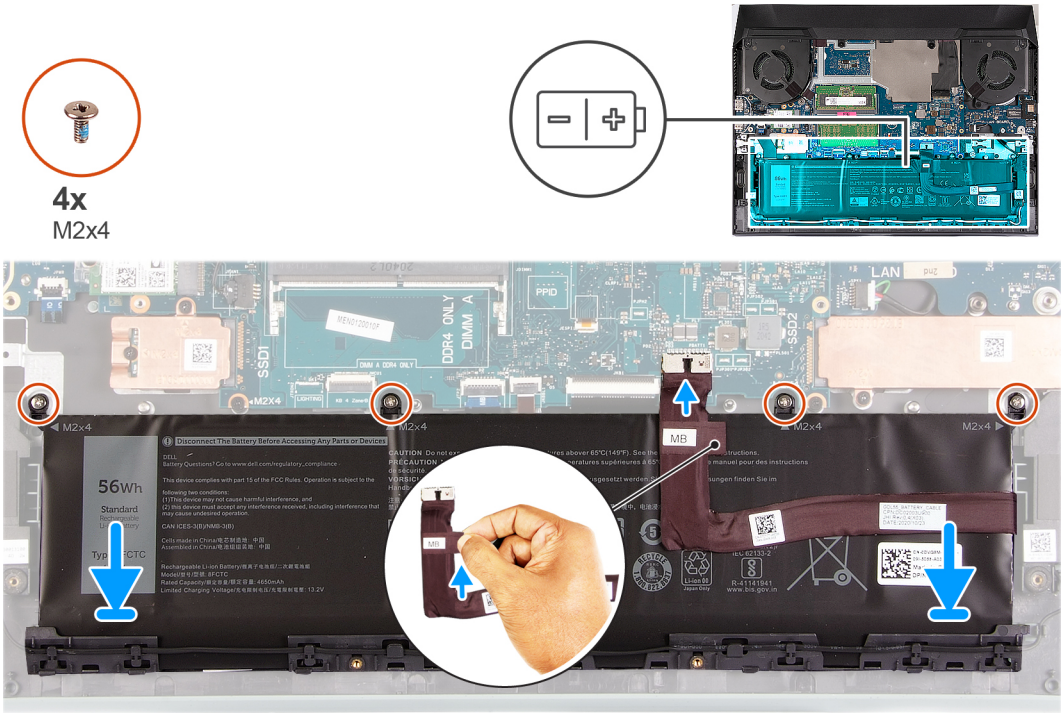
Instalación de la batería

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Formando un ángulo, deslice la batería en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Alinee los orificios para tornillos de la batería con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Reemplace los cuatro tornillos (M2x4) que aseguran la batería al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

   NOTA: Si va a reemplazar la batería antigua por la nueva, utilice el cable de la batería que se envió con la batería antigua. Si desea reemplazar el cable de la batería, debe adquirirlo por separado.

4. Conecte el cable de la batería a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Unidades de estado sólido

Extracción de la unidad de estado sólido

Requisitos previos

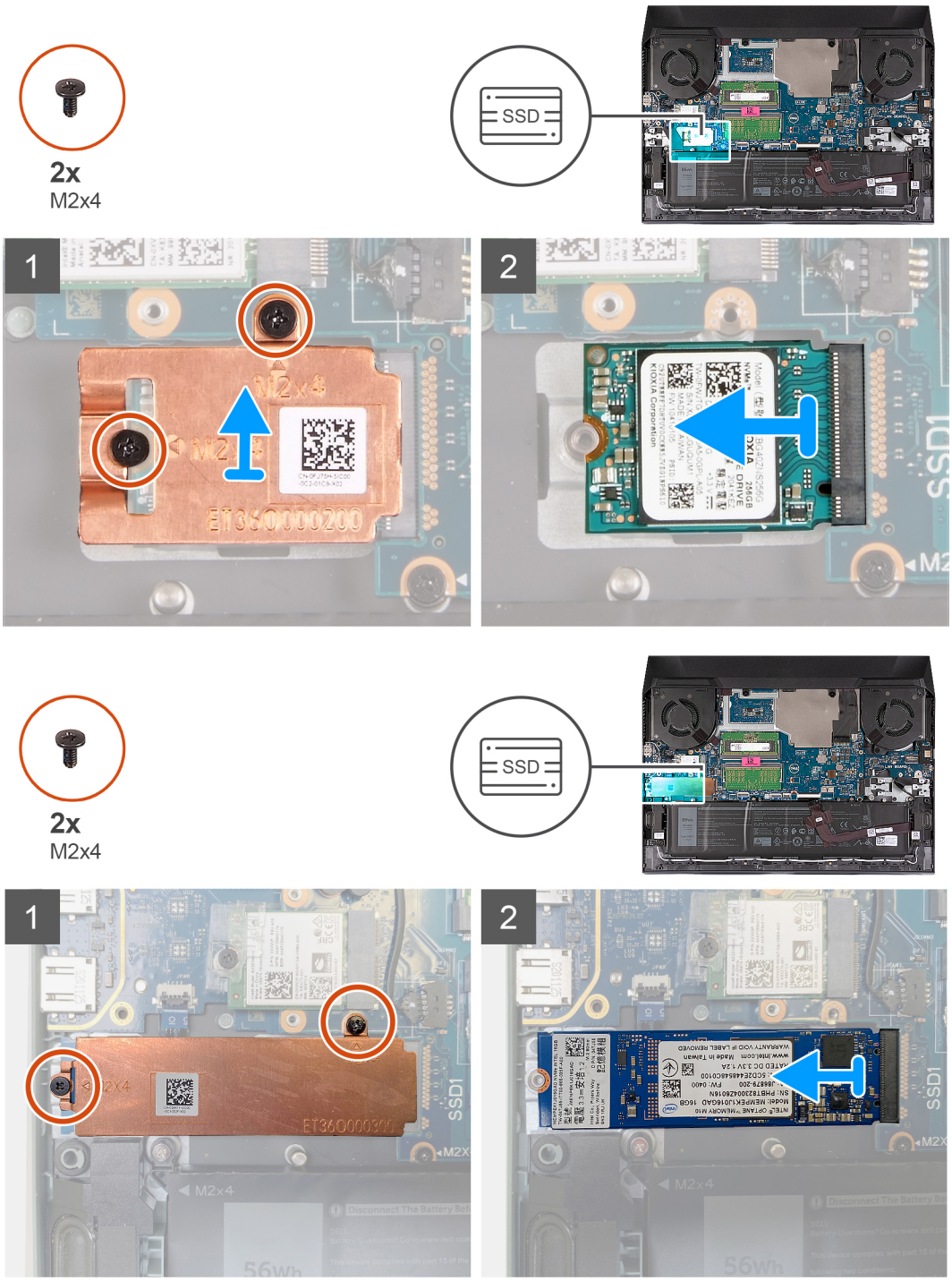
1. Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta de la base.

Sobre esta tarea

NOTA: Para obtener más información acerca de las unidades de estado sólido que cumplen con los requisitos de Dell compatibles con su computadora, consulte Partes y accesorios en https://www.dell.com/support..

NOTA: Actualice el BIOS antes de actualizar a una unidad de estado sólido de 4.ª generación.

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido 2230 y de la unidad de estado sólido 2280, y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x4) que aseguran el blindaje térmico a la unidad de estado sólido y la tarjeta madre.
2. Levante el blindaje térmico para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Deslice y levante la unidad de estado sólido de la ranura de la tarjeta madre.

Instalación de la unidad de estado sólido

Requisitos previos

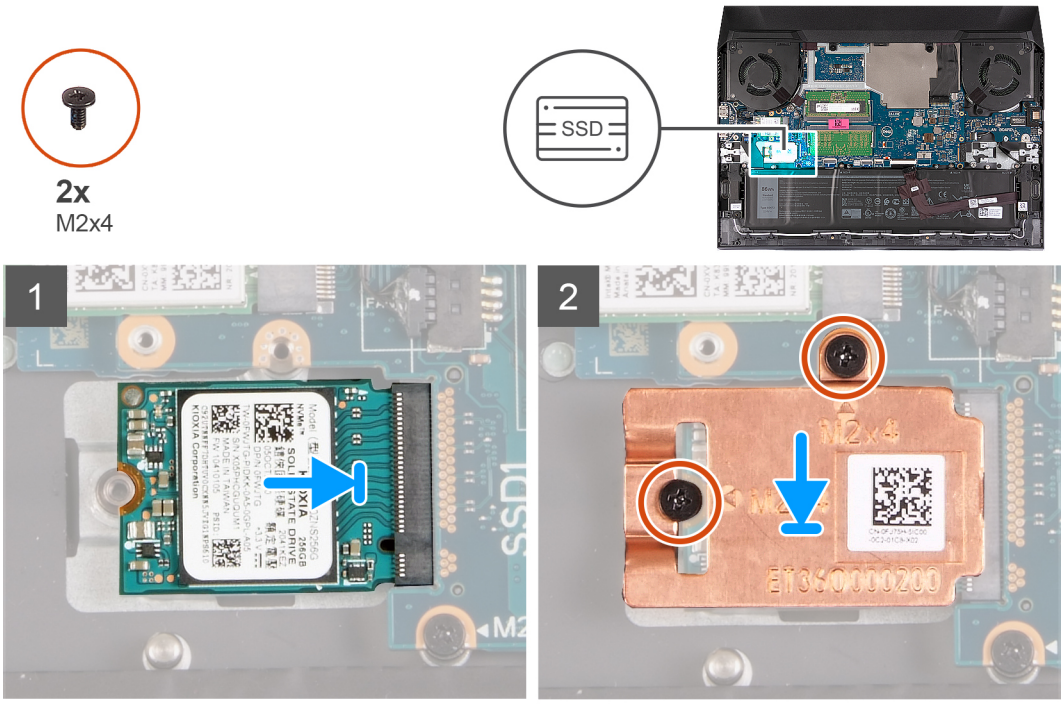
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

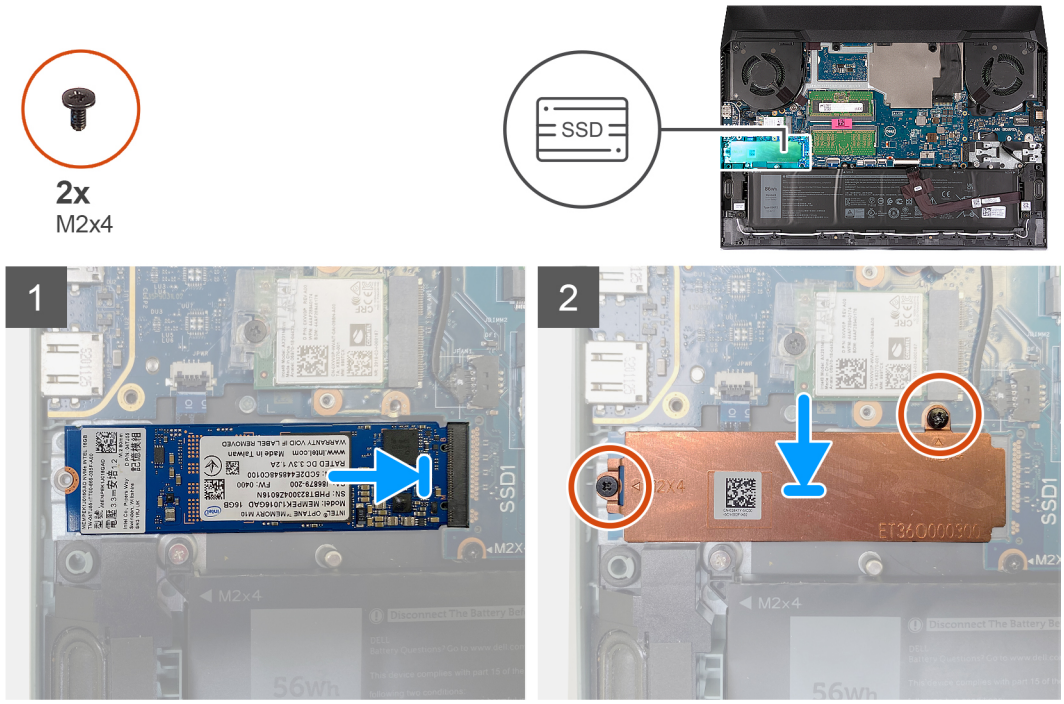
Sobre esta tarea

Si desea reemplazar la tarjeta 2230 con una tarjeta 2280, consulte el procedimiento para trasladar el soporte de la unidad de estado sólido y luego siga los pasos de instalación de la tarjeta 2280 a continuación.

Si desea reemplazar la tarjeta 2280 con una tarjeta 2230, consulte el procedimiento para trasladar el soporte de la unidad de estado sólido y luego siga los pasos de instalación de la tarjeta 2230 a continuación.

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido 2230 y de la unidad de estado sólido 2280, y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.





Pasos

1. Alinee las muescas de la unidad de estado sólido con la lengüeta en la ranura de la unidad de estado sólido.
2. Deslice la unidad de estado sólido en la ranura para unidades de estado sólido.

3. Coloque el blindaje térmico en la unidad de estado sólido.
4. Alinee los orificios para tornillos del blindaje térmico con los orificios para tornillos de la unidad de estado sólido y la tarjeta madre.
5. Reemplace los dos tornillos (M2x4) que aseguran el blindaje térmico a la unidad de estado sólido y la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Procedimiento para mover el soporte para la unidad de estado sólido

Sobre esta tarea

Esta computadora es compatible con dos factores de forma de unidad de estado sólido:

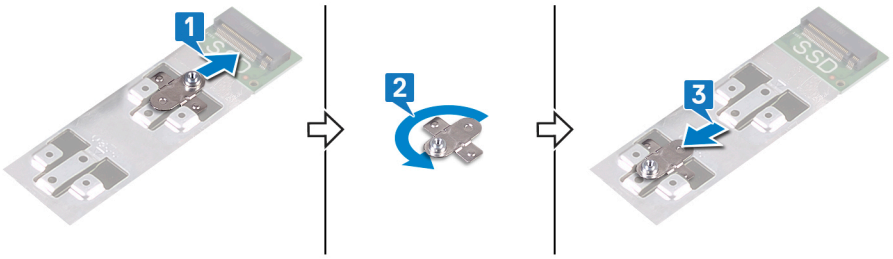
- M.2 2230
- M.2 2280

Si va a colocar una unidad de estado sólido de un factor de forma diferente al que se quitó, consulte el siguiente procedimiento para mover la ubicación del soporte de la unidad de estado sólido.

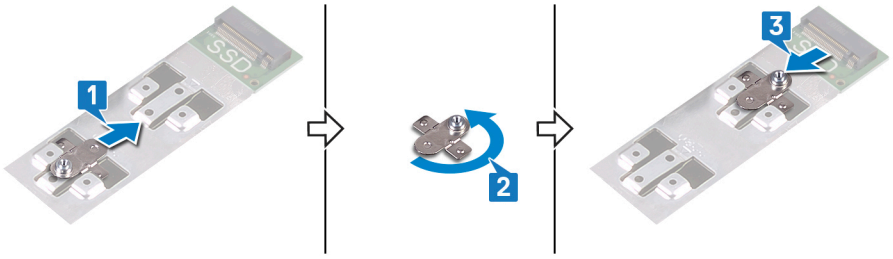
Pasos

1. Quite el soporte de la unidad de estado sólido del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Gire 180 grados el soporte de la unidad de estado sólido.
3. Inserte el soporte para unidad de estado sólido en la otra ranura del soporte para unidad de estado sólido, en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.

M.2 2230 → M.2 2280



M.2 2280 → M.2 2230



4. Para instalar la unidad de estado sólido 2230, consulte instalación de la unidad de estado sólido 2230.
5. Para instalar la unidad de estado sólido 2280, consulte instalación de la unidad de estado sólido 2280.

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. Quite la cubierta de la base.

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Quite el tornillo (M2x4) que fija la tarjeta inalámbrica a la placa USB.
2. Levante el soporte que asegura la tarjeta inalámbrica a la tarjeta madre.
3. Desconecte los cables de antena de la tarjeta inalámbrica.
4. Deslice y extraiga la tarjeta inalámbrica de la ranura de tarjeta inalámbrica.

Instalación de la tarjeta inalámbrica

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



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 el equipo.

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. Alinee la muesca de la tarjeta inalámbrica con la lengüeta de la ranura de tarjeta inalámbrica y deslice la tarjeta hacia el interior de la ranura de tarjeta inalámbrica.
3. Alinee y coloque el soporte de la tarjeta inalámbrica en la tarjeta inalámbrica.
4. Reemplace el tornillo (M2x4) para fijar la tarjeta inalámbrica a la placa USB.

Siguientes pasos

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

Módulo de memoria

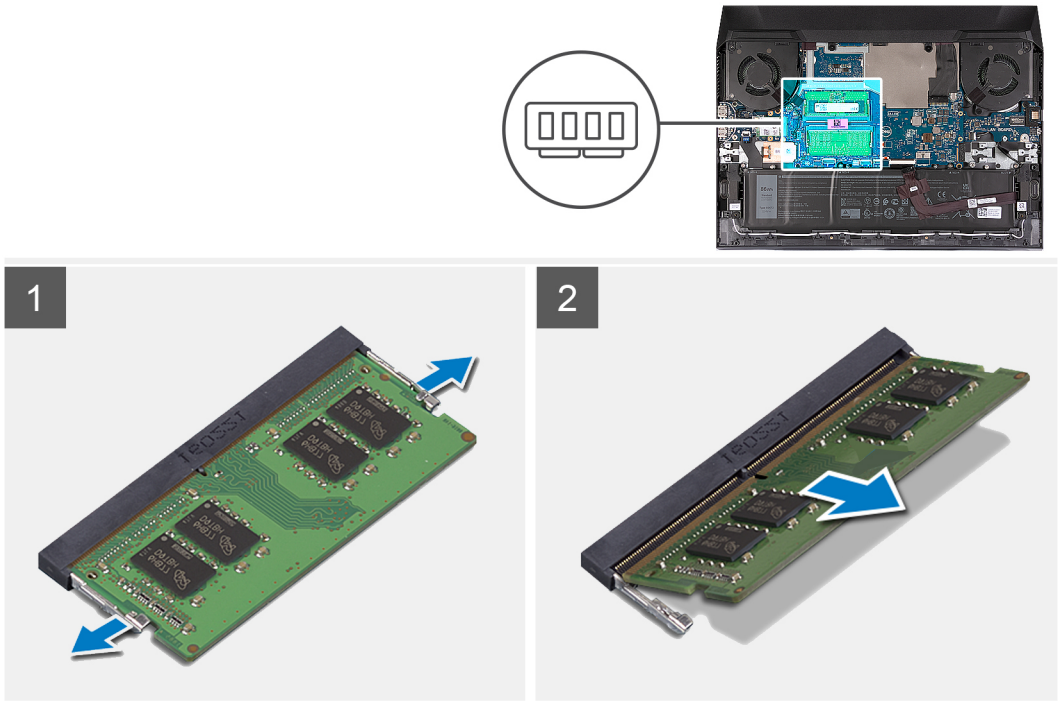
Extracción del módulo de memoria

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta de la base.

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Abra los ganchos de fijación con cuidado con la punta de los dedos en cada extremo de la ranura del módulo de memoria, hasta que este salte.
2. Extraiga el módulo de memoria de la ranura del mismo.

NOTA: Repita los pasos del 1 al 2 para quitar el otro módulo de memoria, si está instalado en la computadora.

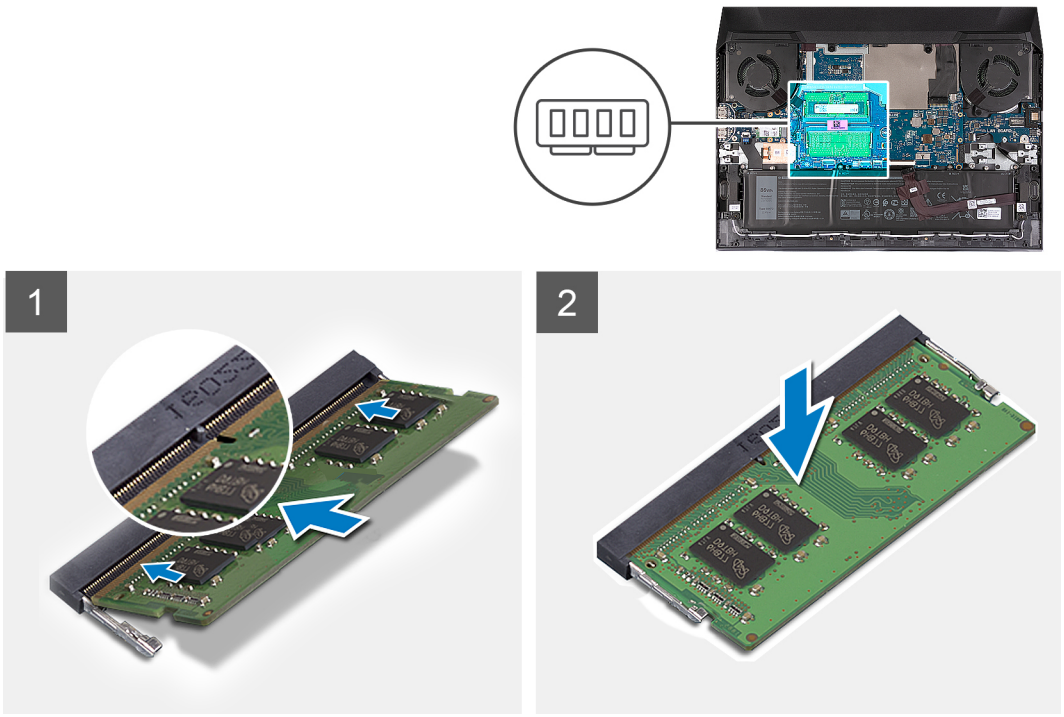
Instalación del módulo de memoria

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Alinee la muesca del módulo de memoria con la lengüeta de la ranura del módulo de memoria.
2. Deslice el módulo de memoria inclinado firmemente dentro de la ranura.
3. Presione el módulo de memoria hacia abajo hasta que encaje en su lugar.

NOTA: Si no oye un clic, extraiga el módulo de memoria y vuelva a instalarlo.

NOTA: Repita los pasos 1 a 3 para instalar el otro módulo de memoria, si está disponible en la computadora.

Siguientes pasos

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

Panel táctil

Extracción del panel táctil

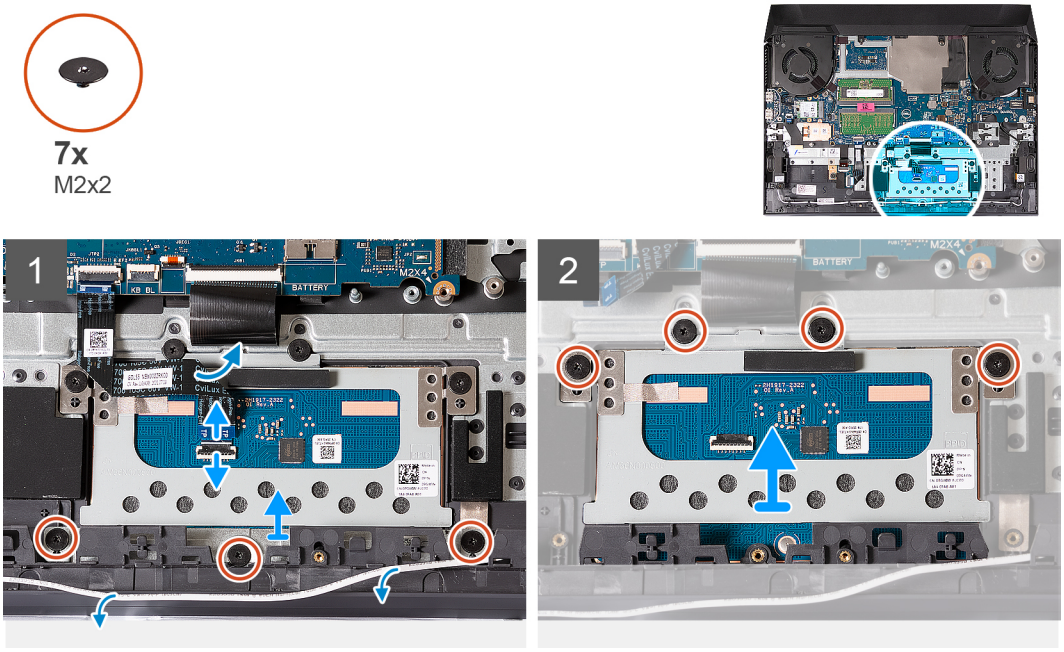
Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta de la base.

3. Extraiga la batería.

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Quite el cable del parlante de las guías de enrutamiento en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Quite los tres tornillos (M2x2) que fijan el soporte del panel táctil al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

   NOTA: Al reemplazar el reposamanos, el soporte del panel táctil debe extraerse del reposamanos existente y transferirse al reposamanos de repuesto.
3. Abra el pestillo y desconecte el cable del panel táctil de la tarjeta madre.
4. Despegue el cable del panel táctil desde la almohadilla.
5. Quite los cuatro tornillos (M2x2) que fijan el panel táctil al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
6. Levante el panel táctil para quitarla del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

Instalación del panel táctil

Requisitos previos

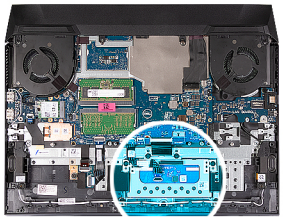
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

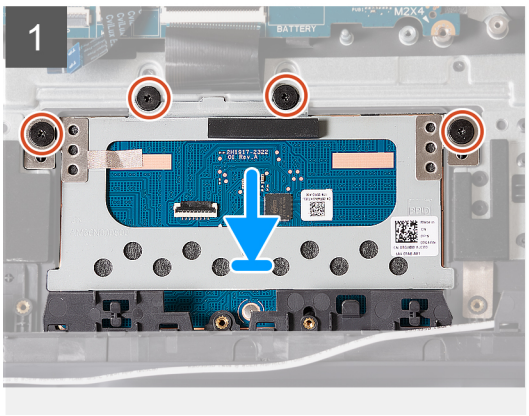
Sobre esta tarea

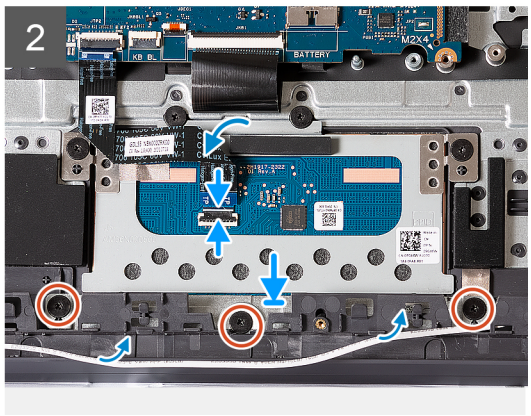
En la imagen a continuación, se indica la ubicación del panel táctil y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



7x
M2x2







Pasos

1. Alinee y coloque el panel táctil en la ranura del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Alinee y coloque el soporte del panel táctil en la ranura del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Reemplace los cuatro tornillos (M2x2) que aseguran el panel táctil al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Reemplace los tres tornillos (M2x2) que aseguran el soporte del panel táctil al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Adhiera el cable del panel táctil al panel táctil.
6. Conecte el cable del panel táctil a la tarjeta madre y cierre el pestillo de seguridad.
7. Pase el cable de los parlantes por las guías de enrutamiento del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguientes pasos

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

Altavoces

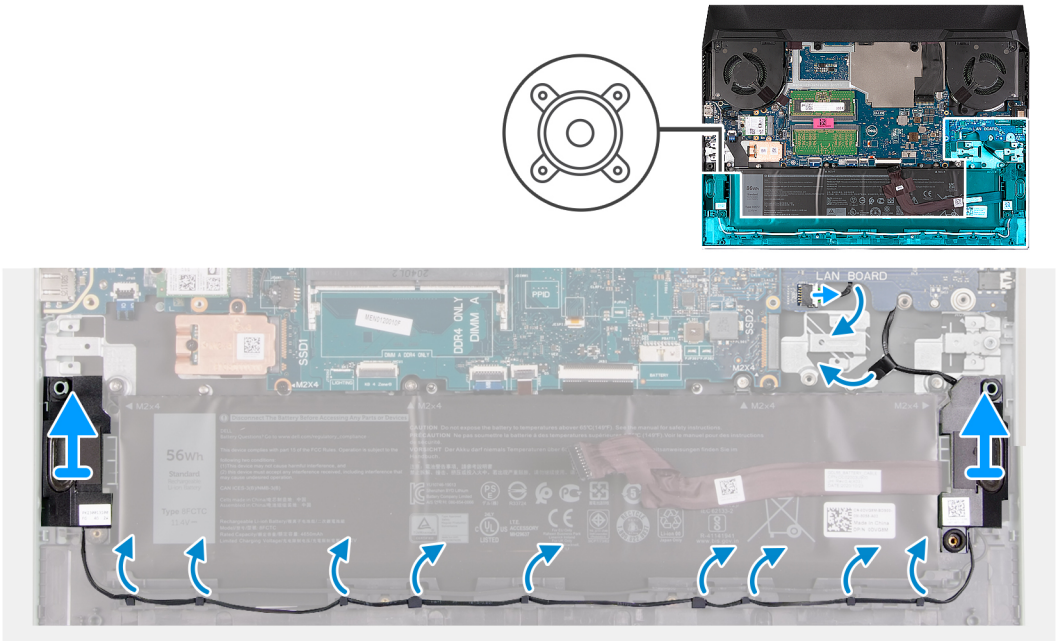
Extracción de los parlantes

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta de la base.

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Observe el enrutamiento del cable que conecta el parlante izquierdo al parlante derecho y quítelo de las guías de enrutamiento en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.

   NOTA: Observe la posición de los anillos de goma antes de extraer los parlantes.

2. Despegue la cinta que asegura el cable del parlante al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

   NOTA: Observe el enrutamiento del cable del parlante y extráigalo de la parte de abajo de la ethernet y placa de audio antes de desconectar el cable de la tarjeta madre.

3. Desconecte el cable de los parlantes de la tarjeta madre y libere el cable de la parte de abajo de la ethernet y placa de audio.
4. Levante los parlantes, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

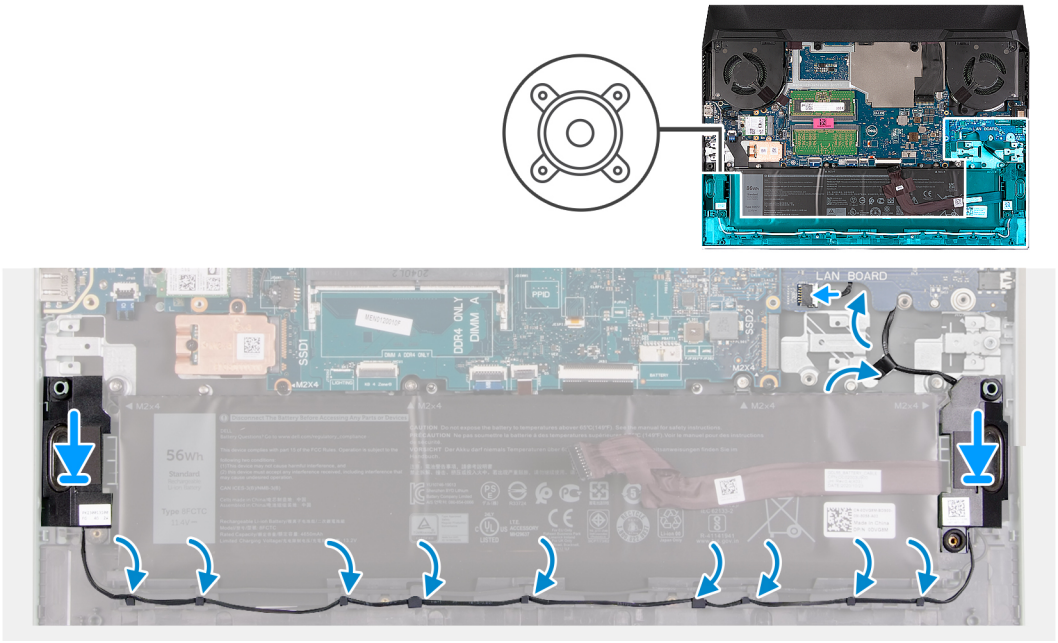
Instalación de los parlantes

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Mediante los postes de alineación y las arandelas de goma, coloque los parlantes en las ranuras del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

   NOTA: Si los anillos de goma se expulsan de los parlantes al extraer los parlantes, vuélvalos a colocar en su lugar antes de colocar los parlantes.

2. Conecte el cable de los parlantes a la tarjeta madre y coloque el cable de la parte de abajo de la ethernet y placa de audio.
3. Adhiera el cable del parlante al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Pase el cable de los parlantes por las guías de enrutamiento del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

   NOTA: Coloque el cable del parlante por debajo de la ethernet y placa de audio. No coloque el cable del parlante sobre el soporte de la unidad de estado sólido.

Siguientes pasos

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

Cubierta trasera

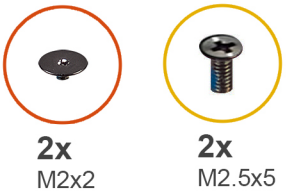
Extracción de la cubierta trasera

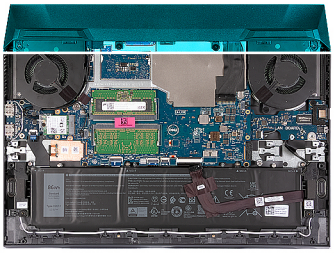
Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta de la base.

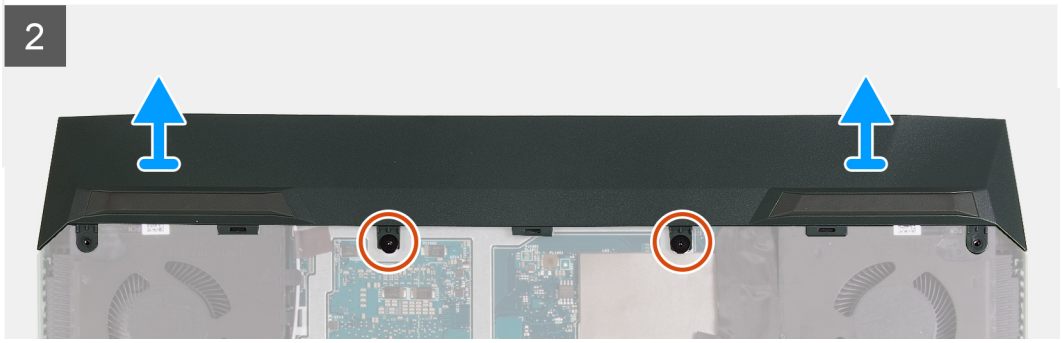
Sobre esta tarea

En la imagen siguiente, se indica la ubicación de la cubierta posterior y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.









Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2.5x5) que fijan la cubierta posterior al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Quite los dos tornillos (M2x2) que aseguran la cubierta posterior a la tarjeta madre.
3. Empuje la cubierta posterior para separarla de la tarjeta madre y levántela del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

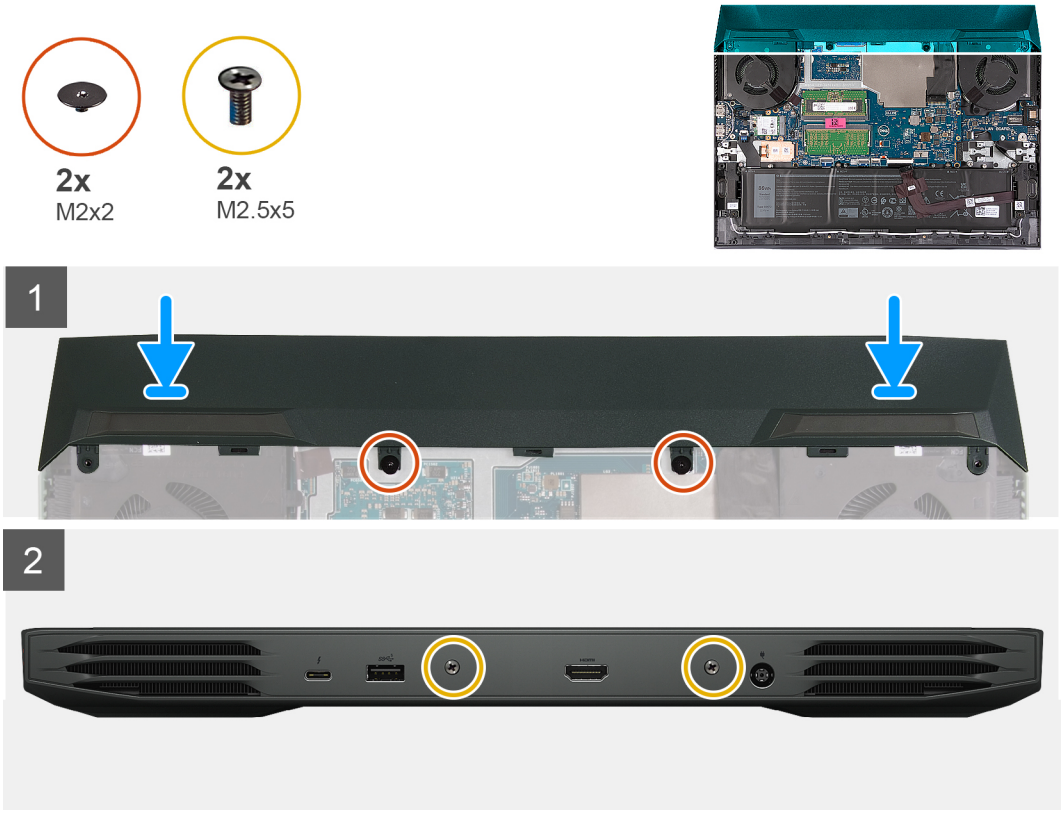
Instalación de la cubierta posterior

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Deslice la cubierta posterior hacia la tarjeta madre hasta que encaje en su sitio.
2. Alinee los orificios para tornillos de la cubierta posterior con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Reemplace los dos tornillos (M2.5x5) que fijan la cubierta posterior al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Reemplace los dos tornillos (M2x2) que fijan la cubierta posterior a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Ensamblaje de la pantalla

Extracción del ensamblaje de la pantalla

Requisitos previos

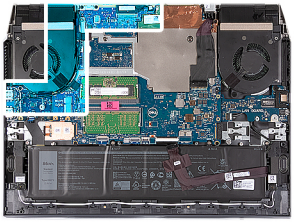
1. Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta de la base.
3. Extraiga la cubierta trasera.
4. Extraiga la tarjeta inalámbrica.

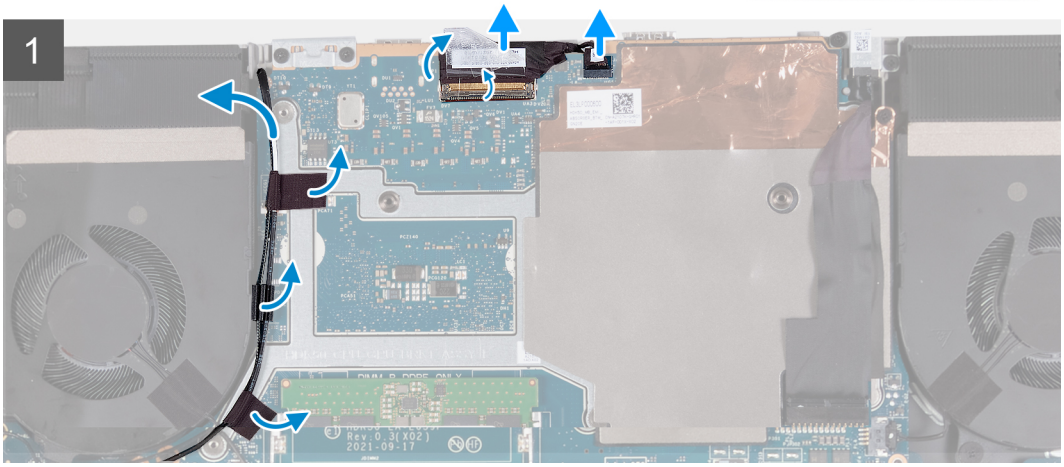
Sobre esta tarea

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

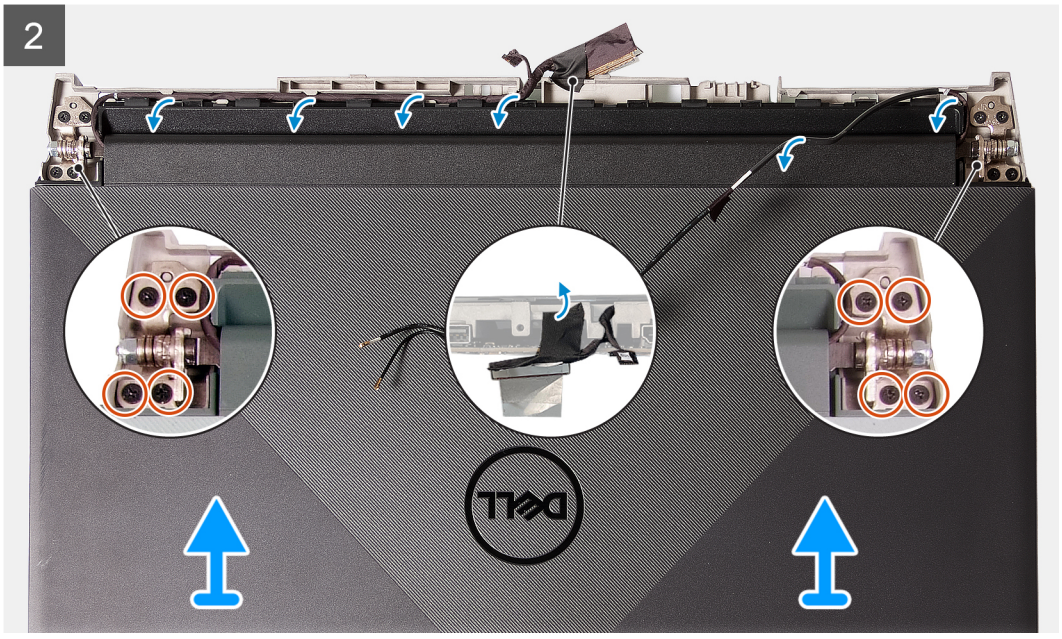


8x
M2.5x4









Pasos

1. Despegue las cintas adhesivas que fijan los cables de la antena a la tarjeta madre.
2. Tenga en cuenta la colocación del cable de la antena y el cable de pantalla, y quite los cables de la antena del ventilador izquierdo.
3. Despegue la cinta, abra el pestillo y desconecte el cable de pantalla de la tarjeta madre.

4. Desconecte el cable de la cámara de la tarjeta madre.
5. Voltee la computadora y colóquela sobre una superficie limpia y plana.
6. Quite el cable de la antena y el cable de pantalla de las guías de colocación en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
7. Quite los ocho tornillos (M2.5x4) que aseguran las bisagras del ensamblaje de la pantalla al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
8. Levante las bisagras para quitarlas del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
9. Deslice y levante el ensamblaje de la pantalla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
10. Después de realizar todos los pasos anteriores, le queda el ensamblaje de la pantalla.



Instalación del ensamblaje de la pantalla

Requisitos previos

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

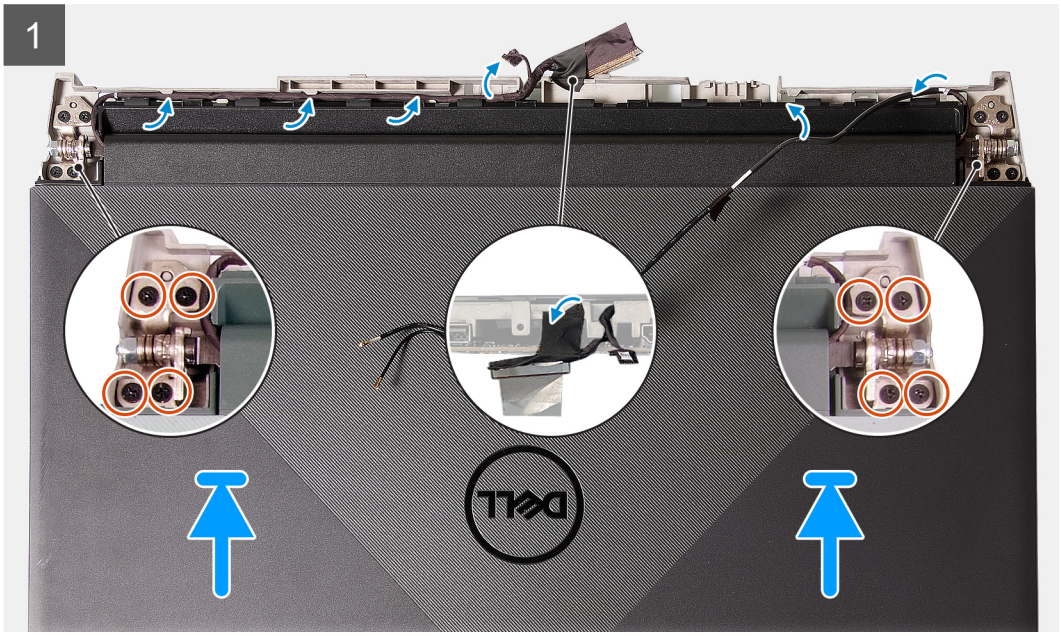
Sobre esta tarea

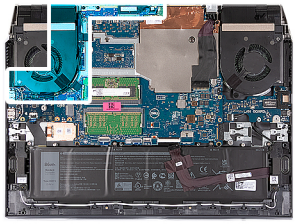
En la imagen a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje de la pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

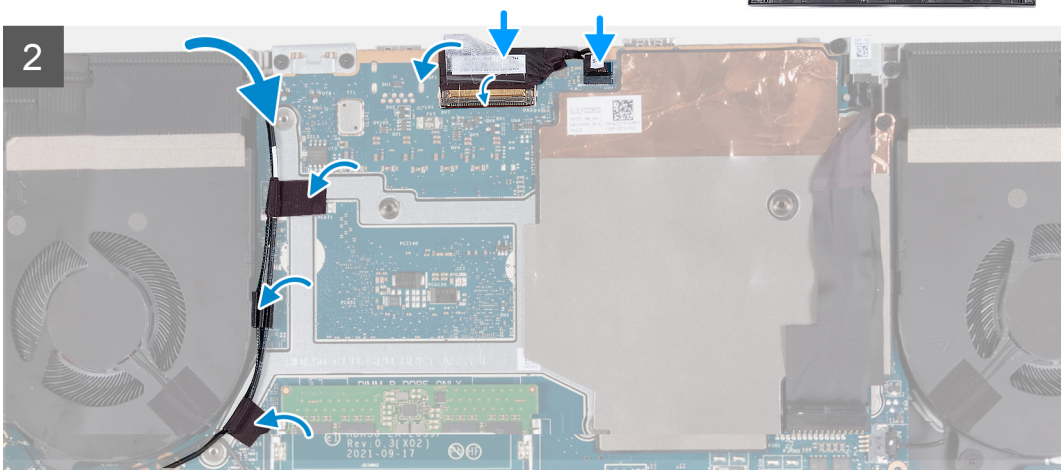


8x
M2.5x4









Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos de las bisagras de la pantalla con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos, y coloque el ensamblaje de la pantalla en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Coloque el cable de la antena y el de pantalla en las guías de enrutamiento del ensamblaje del teclado y del reposamanos, en la parte superior de la computadora y a lo largo del lado izquierdo del puerto del adaptador de alimentación.

3. Reemplace ocho tornillos (M2.5x4) que aseguran las bisagras del ensamblaje de la pantalla al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Dé la vuelta al ensamblaje de la pantalla.
5. Conecte el cable de la cámara en la tarjeta madre.
6. Conecte el cable de pantalla al conector de la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo para fijar el cable.
7. Adhiera la cinta que asegura el cable de pantalla a la tarjeta madre.
8. Coloque los cables de la antena a través de las guías de enrutamiento del ventilador y adhiera la cinta adhesiva que fija los cables de la antena a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la tarjeta inalámbrica.
2. Instale la cubierta posterior.
3. Instale la cubierta de la base.
4. Siga los procedimientos que se describen en Después de manipular el interior del equipo.

Placa controladora del teclado

Extracción de la placa controladora del teclado

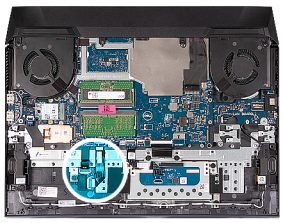
Requisitos previos

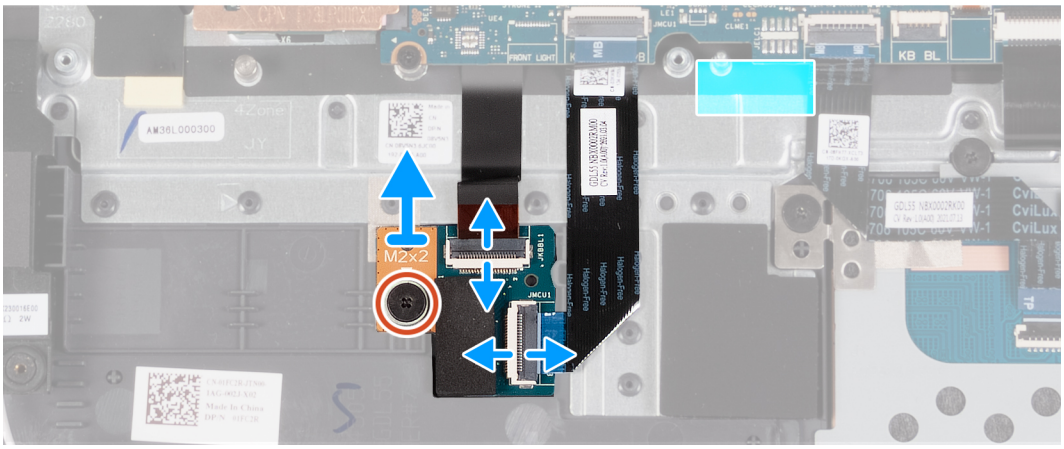
1. Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta de la base.
3. Extraiga la batería.

Sobre esta tarea

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







Pasos

1. Abra el pestillo y desconecte el cable de retroiluminación del teclado de la placa controladora del teclado.
2. Abra el pestillo y desconecte el cable del teclado de la placa controladora del teclado.

3. Quite el tornillo (M2x2) que fija la placa del controlador del teclado al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
4. Levante la placa controladora del teclado para quitarla del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

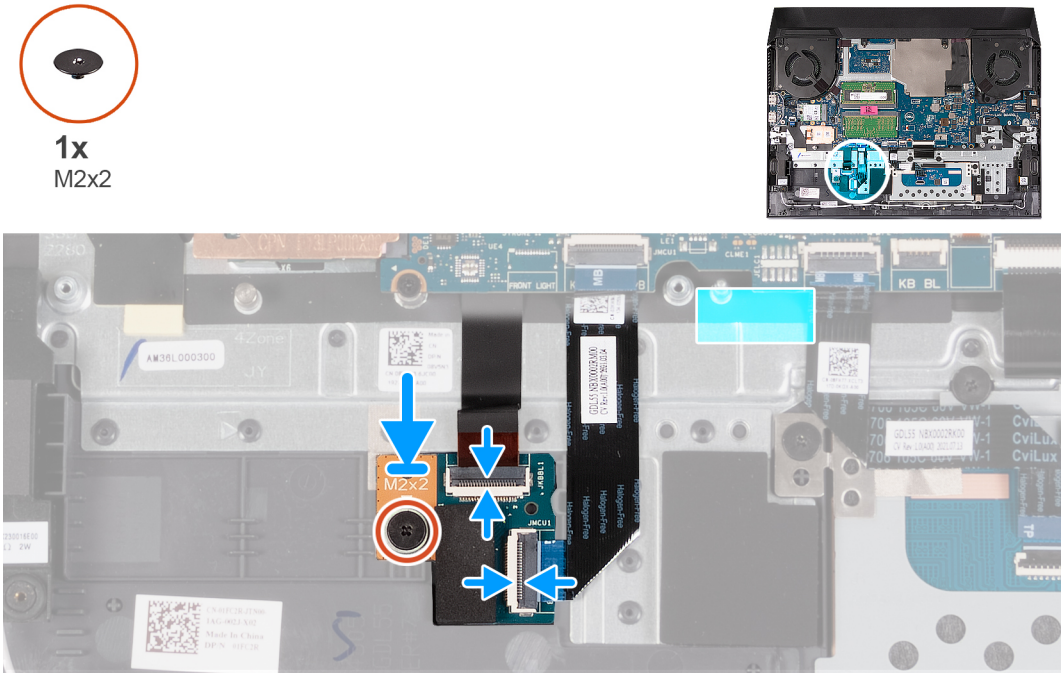
Instalación de la placa controladora del teclado

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 de la placa controladora del teclado y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Mediante los postes de alineación, adhiera la placa controladora del teclado en la ranura del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Vuelva a colocar el tornillo (M2x2) que fija la placa del controlador del teclado al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Conecte el cable de iluminación del teclado en la placa del controlador del teclado y cierre el pestillo para fijar el cable.
4. Conecte el cable del teclado a la placa del controlador del teclado y cierre el pestillo para fijar el cable.

Siguientes pasos

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

Puerto del adaptador de alimentación

Extracción del puerto del adaptador de alimentación

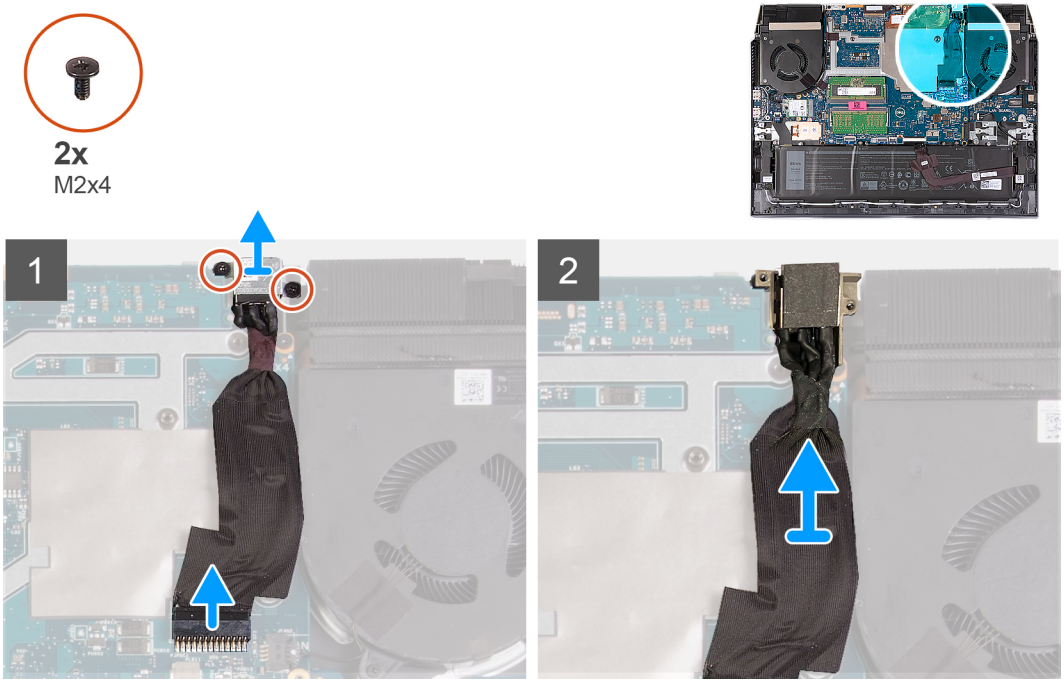
Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta de la base.

3. Extraiga la cubierta trasera.

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x4) en el soporte del puerto del adaptador de alimentación que fijan el puerto del adaptador de alimentación al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Saque el soporte del puerto del adaptador de alimentación.
3. Desconecte el cable del puerto del adaptador de alimentación de la tarjeta madre.
4. Levante el puerto del adaptador de alimentación, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Instalación del puerto del adaptador de alimentación

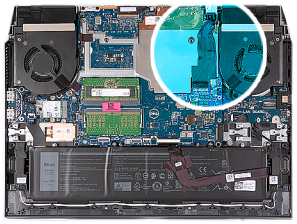
Requisitos previos

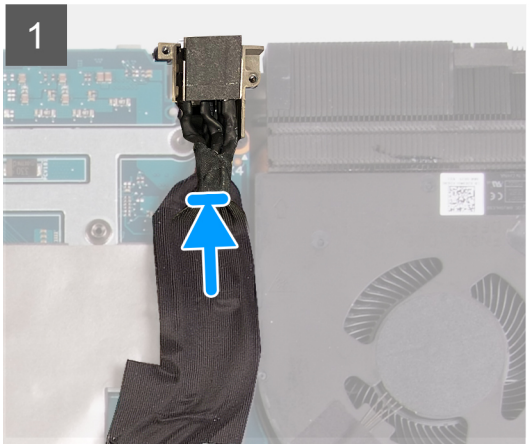
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

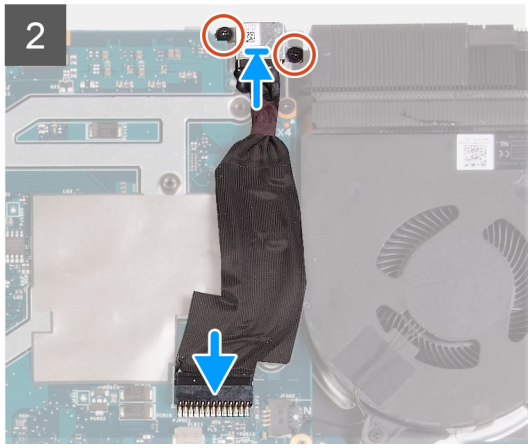
Sobre esta tarea

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









Pasos

1. Coloque el puerto del adaptador de alimentación en la ranura y adhiéralo al cable del puerto en la tarjeta madre.
2. Conecte el cable del puerto del adaptador de alimentación a la tarjeta madre.
3. Alinee y coloque el soporte del puerto del adaptador de alimentación en el puerto del adaptador de alimentación.
4. Reemplace los dos tornillos (M2x4) para fijar el soporte del puerto del adaptador de alimentación al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale la cubierta posterior.
2. Instale la cubierta de la base.
3. Siga los procedimientos que se describen en Después de manipular el interior del equipo.

Tarjeta madre

Extracción de la tarjeta madre

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.

   PRECAUCIÓN: Antes de extraer la tarjeta madre, aguarde un tiempo suficiente para que el disipador de calor se enfríe para evitar daños.

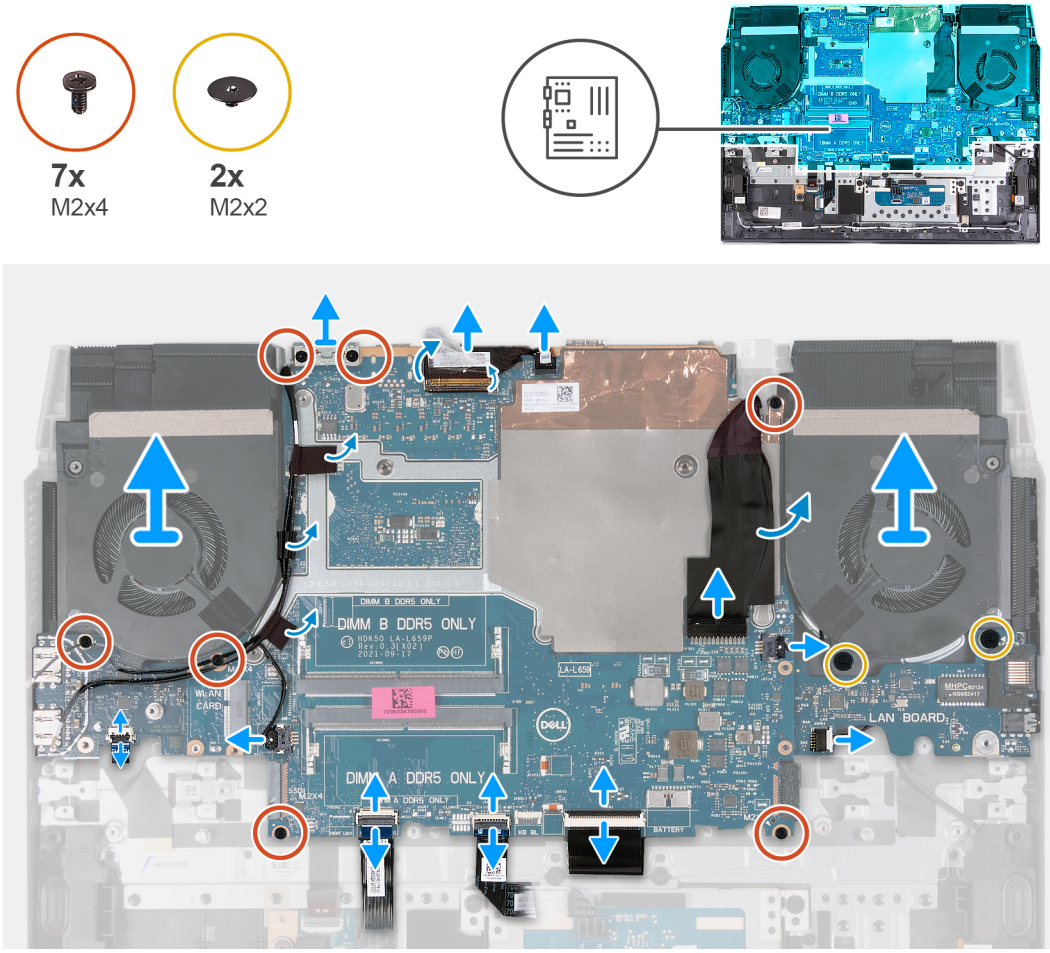
   NOTA: La sustitución de la tarjeta madre elimina los cambios realizados en el BIOS mediante el programa de configuración del BIOS. Realice los cambios adecuados nuevamente después de reemplazar la tarjeta madre.

   NOTA: Antes de desconectar los cables de la tarjeta madre, observe la ubicación de los conectores. De esta manera, podrá volver a conectarlos de forma correcta una vez que coloque la tarjeta madre.
2. Quite la cubierta de la base.
3. Extraiga la batería.
4. Extraiga la cubierta trasera.
5. Extraiga la unidad de estado sólido.
6. Extraiga la tarjeta inalámbrica.

7. Extraiga el módulo de memoria.

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. **NOTA:** Mueva en la dirección de las agujas del reloj para desconectar los cables de la tarjeta madre.

   Quite los dos tornillos (M2x4) que fijan el soporte Type-C a la tarjeta madre y levante el soporte de la tarjeta madre.
2. Despegue la cinta que asegura el cable de pantalla a la tarjeta madre.
3. Levante el pestillo, desconecte el cable de pantalla de la tarjeta madre y colóquelo en una superficie limpia y plana.
4. Abra el pestillo y desconecte el cable del puerto del adaptador de alimentación de la tarjeta madre del sistema.
5. Desconecte el cable del ventilador izquierdo de la tarjeta madre.
6. Quite los dos tornillos (M2x2) que fijan el ventilador izquierdo al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
7. Desconecte el cable de los parlantes de la tarjeta madre.
8. Levante el pestillo y desconecte el cable del teclado del conector de la tarjeta madre.
9. Abra el pestillo y desconecte el cable de retroiluminación del teclado de la tarjeta madre.
10. Abra el pestillo y desconecte el cable del panel táctil de la tarjeta madre.
11. Desconecte el cable del ventilador derecho de la tarjeta madre.
12. Levante el pestillo y desconecte el cable del botón de encendido de la placa USB.
13. Quite el cable de pantalla de las guías de enrutamiento en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
14. Quite los cinco tornillos (M2x4) que fijan la tarjeta madre al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

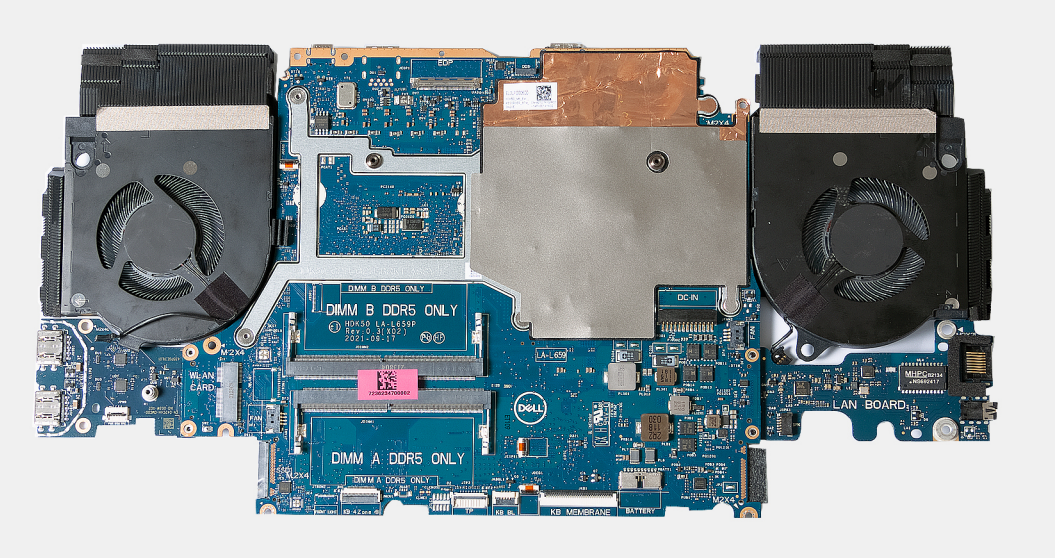
NOTA: La ethernet y placa de audio, la placa USB y el ensamblaje del disipador de calor y del ventilador se conectan a la tarjeta madre.

NOTA: Después de quitar los tornillos, levante la tarjeta madre para extraerla de los laterales superiores izquierdo y derecho del disipador de calor. Asegúrese de que los conectores estén liberados de los puertos y los pins de los lados izquierdo y derecho de la computadora.

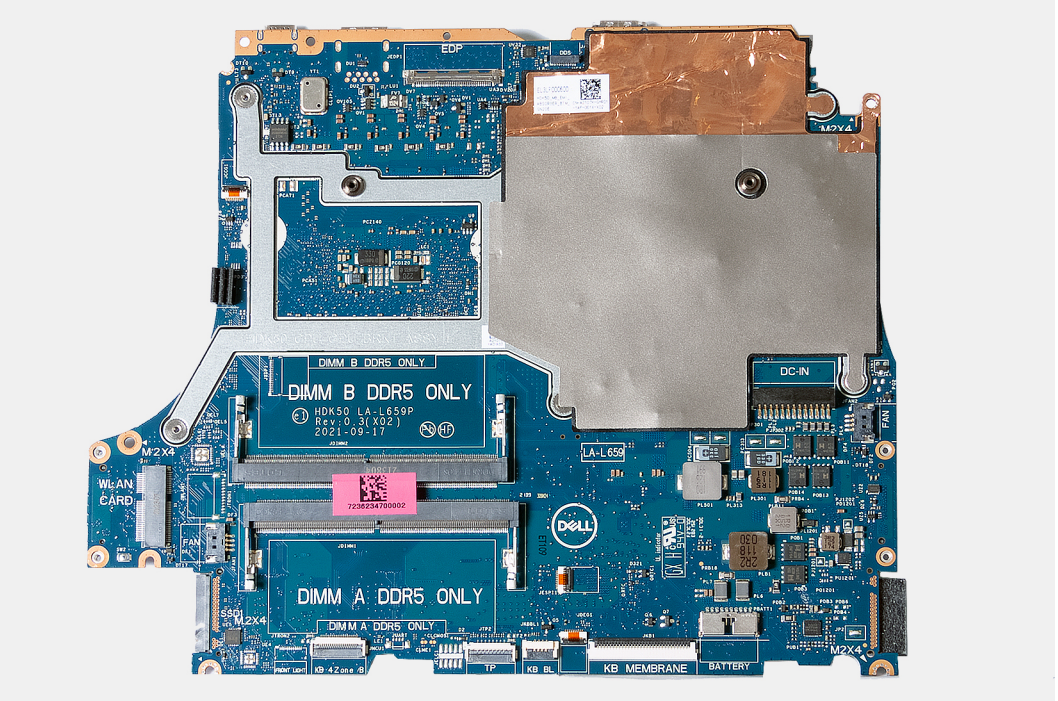
NOTA: Coloque la tarjeta madre sobre una superficie plana y limpia.

PRECAUCIÓN: No levante el ensamblaje de la tarjeta madre que sujeta la placa USB, la ethernet y placa de audio o la parte inferior de la tarjeta madre.

15. Después de realizar todos los pasos anteriores, levante la tarjeta madre para extraerla del ensamblaje del teclado y del reposamanos, junto con la ethernet y placa de audio, la placa USB y el ensamblaje del disipador de calor y del ventilador.



16. Gire la tarjeta madre y extraiga la ethernet y placa de audio, la placa USB y el ensamblaje del disipador de calor y del ventilador.
17. Después de realizar todos los pasos mencionados, queda la tarjeta madre.



Instalación de la tarjeta madre

Requisitos previos

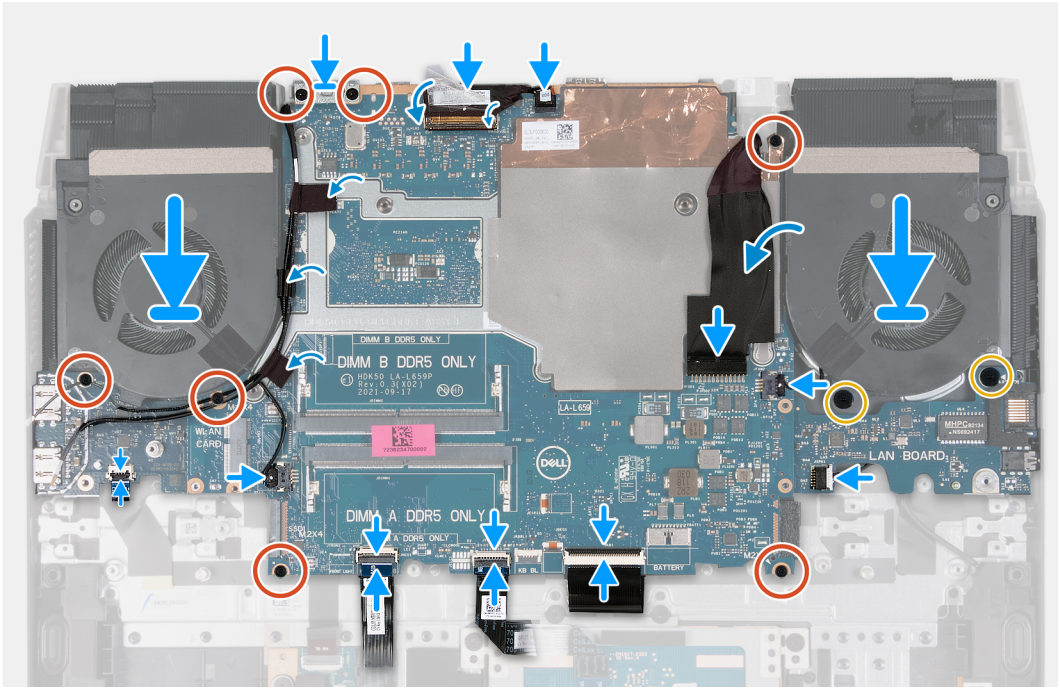
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

NOTA: La sustitución de la tarjeta madre elimina los cambios realizados en el BIOS mediante el programa de configuración del BIOS. Realice los cambios adecuados nuevamente después de reemplazar la tarjeta madre.

Sobre esta tarea

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





Pasos

1. **NOTA:** Coloque la tarjeta madre sobre una superficie plana y limpia.

   Reemplace la ethernet y placa de audio, la placa USB y el ensamblaje del disipador de calor y del ventilador.
2. Gire la tarjeta madre.

   PRECAUCIÓN: Antes de reemplazar la tarjeta madre, asegúrese de que el cable del botón de encendido se coloque debajo de la placa USB. Si el cable del botón de encendido no está colocado y conectado correctamente, la computadora no se encenderá.
3. Alinee los orificios para tornillos de la tarjeta madre del sistema con los orificios para tornillos en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.

   NOTA: Alinee la tarjeta madre con los pins de posicionamiento en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.

NOTA: Alinee el disipador de calor con el borde superior del ensamblaje del teclado y del reposamuñecas.

4. Reemplace los cinco tornillos (M2x4) que fijan la tarjeta madre del sistema al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

   NOTA: Mueva en la dirección de las agujas del reloj para conectar los cables a la tarjeta madre del sistema.

5. Alinee los orificios para tornillos del soporte Type C con los orificios para tornillos de la tarjeta madre.
6. Quite los dos tornillos (M2x4) que fijan el soporte Type C a la tarjeta madre.
7. Abra el pestillo y conecte el cable de pantalla a la tarjeta madre.
8. Adhiera la cinta que asegura el cable de pantalla a la tarjeta madre.
9. Abra el pestillo y conecte el cable del puerto del adaptador de alimentación a la tarjeta madre.
10. Reemplace el tornillo (M2x2) que fijan el ventilador izquierdo al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
11. Conecte el cable del ventilador izquierdo a la tarjeta madre.
12. Conecte el cable del parlante a la tarjeta madre.
13. Abra el pestillo y conecte el cable del teclado a la tarjeta madre del sistema.
14. Abra el pestillo y conecte el cable de iluminación del teclado a la tarjeta madre.
15. Abra el pestillo y conecte el cable del panel táctil a la tarjeta madre.
16. Conecte el cable del ventilador derecho a la tarjeta madre.
17. Abra el pestillo y conecte el cable del botón de encendido a la placa USB.
18. Pase el cable de pantalla por las guías de enrutamiento en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale el módulo de memoria.
2. Instale la tarjeta inalámbrica.
3. Instale la unidad de estado sólido.
4. Instale la cubierta posterior.
5. Coloque la batería.
6. Instale la cubierta de la base.
7. Siga los procedimientos que se describen en Después de manipular el interior del equipo.

Ensamblaje del disipador de calor y el ventilador

Extracción del ensamblaje del disipador de calor y el ventilador

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.

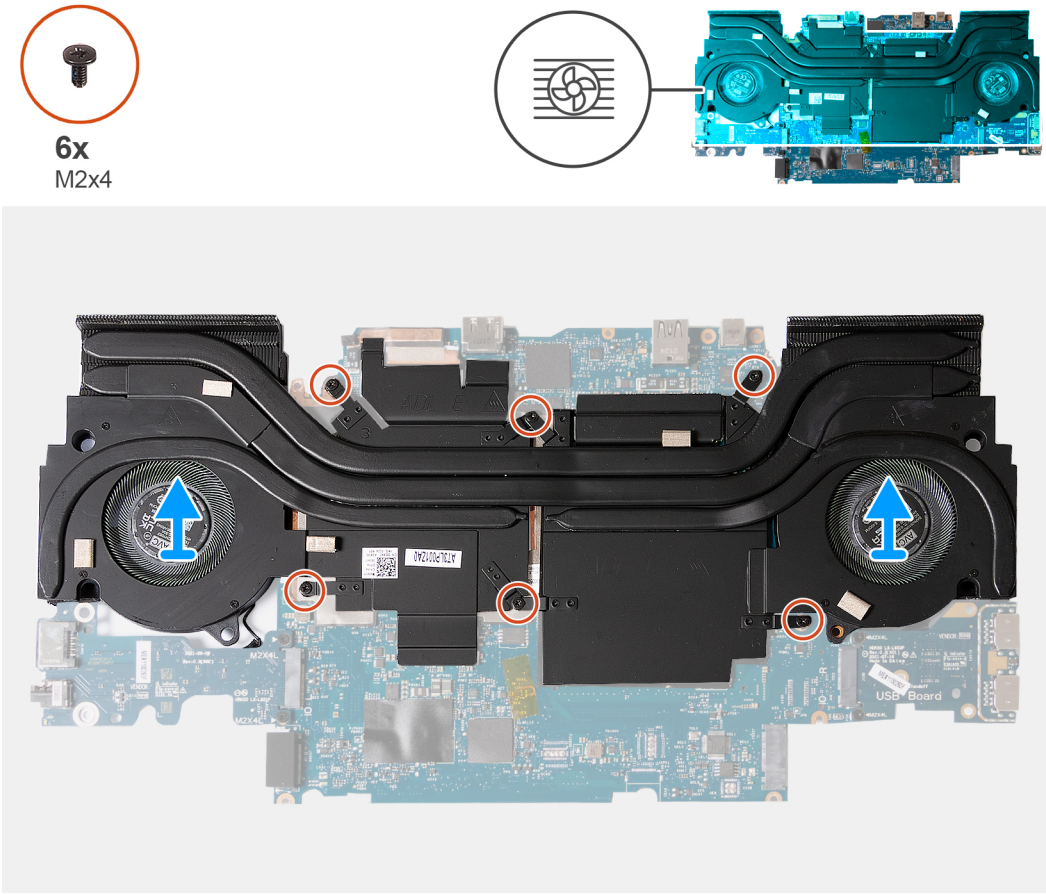
   PRECAUCIÓN: Para garantizar la máxima refrigeración del procesador, no toque las zonas de transferencia del calor del disipador de calor. La grasa de su piel puede reducir la capacidad de transferencia de calor de la pasta térmica.

   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.
2. Quite la cubierta de la base.
3. Extraiga la batería.
4. Extraiga la cubierta trasera.
5. Extraiga la unidad de estado sólido.
6. Extraiga la tarjeta inalámbrica.
7. Extraiga el módulo de memoria.
8. Extraiga la tarjeta madre.

   NOTA: La tarjeta madre se puede extraer con el ensamblaje del disipador de calor y del ventilador, la ethernet y placa de audio y la placa USB conectados.

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Gire la tarjeta madre.
2. Quite los seis tornillos (M2x4) que fijan el ensamblaje del disipador de calor y el ventilador a la tarjeta madre.
3. Levante el ensamblaje del disipador de calor y el ventilador para quitarlo de la tarjeta madre.

Instalación del ensamblaje del disipador de calor y el ventilador

Requisitos previos

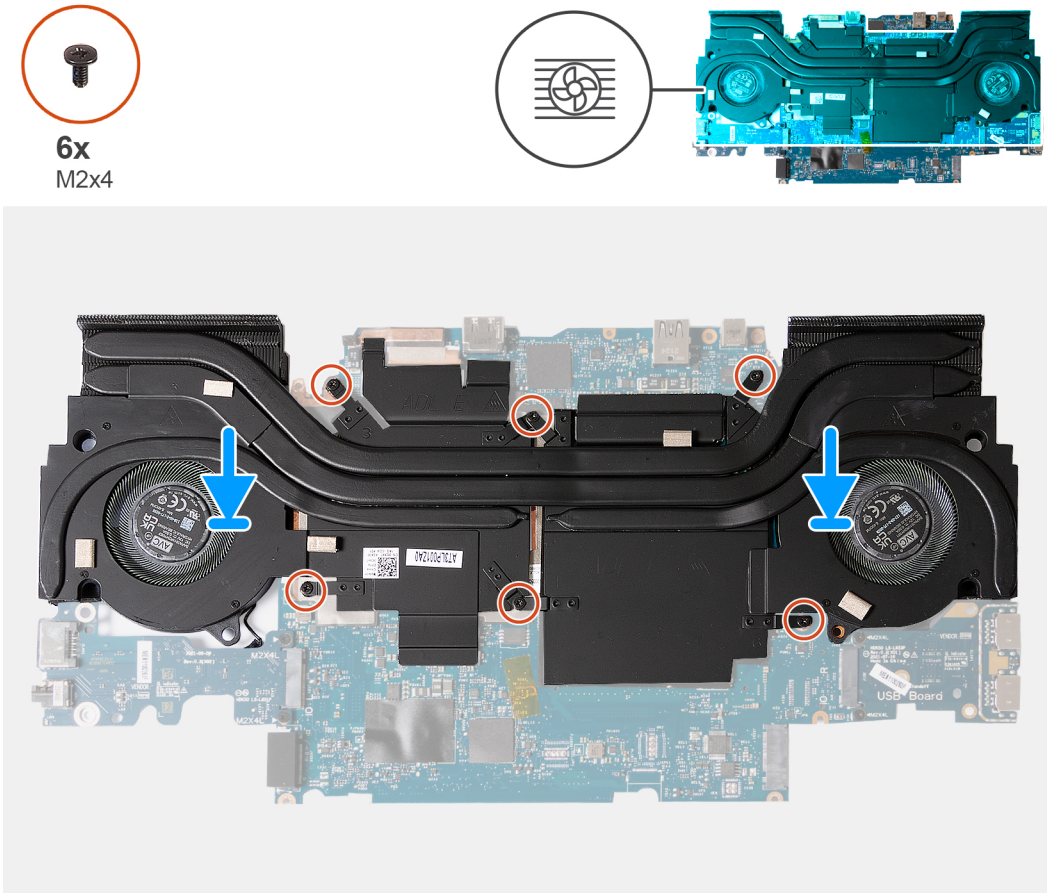
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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

PRECAUCIÓN: Una alineación incorrecta del disipador de calor puede provocar daños en la placa base y en el procesador.

NOTA: Si reemplaza la tarjeta madre del sistema o el disipador de calor, utilice la almohadilla/grasa térmica incluida en el kit para garantizar la conductividad térmica.



Pasos

1. Coloque el ensamblaje del disipador de calor y el ventilador en la tarjeta madre y alinee los orificios de los tornillos de dicho ensamblaje con los de la tarjeta madre.
2. Vuelva a colocar los seis tornillos (M2x4) que fijan el ensamblaje del disipador de calor y el ventilador a la tarjeta madre.
3. Dé la vuelta la tarjeta madre y alinee los orificios para tornillos de la tarjeta madre con los orificios para tornillos del ensamblaje del reposamanos y el teclado.

Siguientes pasos

1. Coloque la tarjeta madre.
2. Instale el módulo de memoria.
3. Instale la tarjeta inalámbrica.
4. Instale la unidad de estado sólido.
5. Instale la cubierta posterior.
6. Coloque la batería.
7. Instale la cubierta de la base.
8. Siga los procedimientos que se describen en Después de manipular el interior del equipo.

Placa USB

Extracción de la placa USB

Requisitos previos

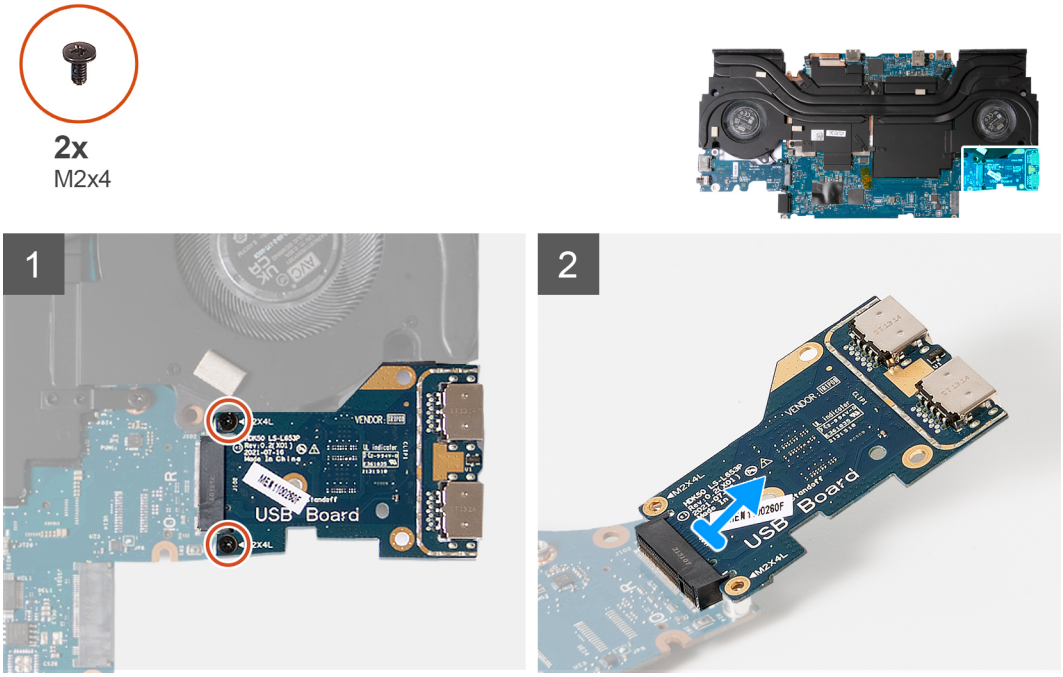
1. Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.

2. Quite la cubierta de la base.
3. Extraiga la batería.
4. Extraiga la cubierta trasera.
5. Extraiga la unidad de estado sólido.
6. Extraiga la tarjeta inalámbrica.
7. Extraiga el módulo de memoria.
8. Extraiga la tarjeta madre.

NOTA: La tarjeta madre se puede extraer con el ensamblaje del disipador de calor y del ventilador, la ethernet y placa de audio y la placa USB conectados.

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Gire la tarjeta madre.
2. Quite los dos tornillos (M2x4) que aseguran la placa USB a la tarjeta madre.
3. Extraiga la placa USB del ensamblaje del reposamanos y el teclado.

Instalación de la placa USB

Requisitos previos

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

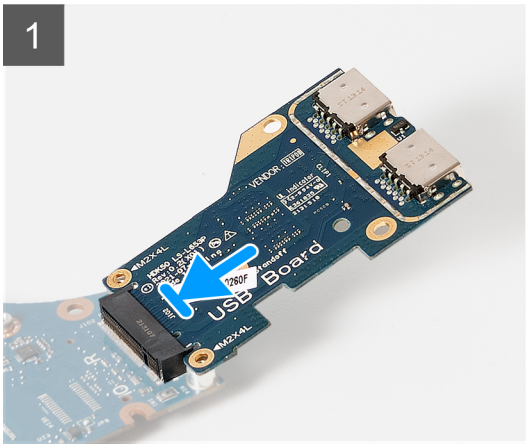
Sobre esta tarea

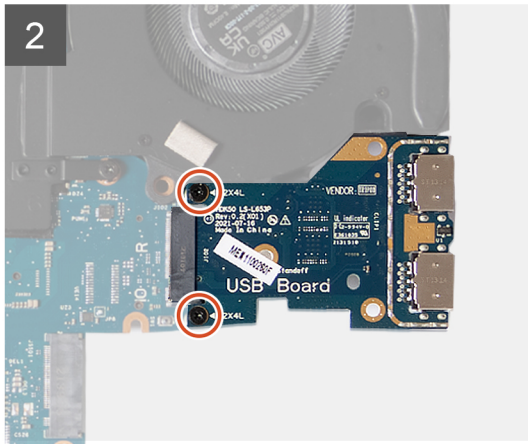
En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la placa USB y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



2x
M2x4







Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos situados en la placa USB con los orificios para tornillos de la tarjeta madre e inserte la placa USB en la tarjeta madre.
2. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2x4) que fijan la placa USB a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Coloque la tarjeta madre.
2. Instale el módulo de memoria.
3. Instale la tarjeta inalámbrica.
4. Instale la unidad de estado sólido.
5. Instale la cubierta posterior.
6. Coloque la batería.
7. Instale la cubierta de la base.
8. Siga los procedimientos que se describen en Después de manipular el interior del equipo.

Ethernet y placa de audio

Quitar la Instalación de ethernet y placa de audio

Requisitos previos

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la ethernet y placa de audio y se proporciona una representación visual del procedimiento de remoción.

1. Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta de la base.
3. Extraiga la batería.
4. Extraiga la cubierta trasera.
5. Extraiga la unidad de estado sólido.
6. Extraiga la tarjeta inalámbrica.

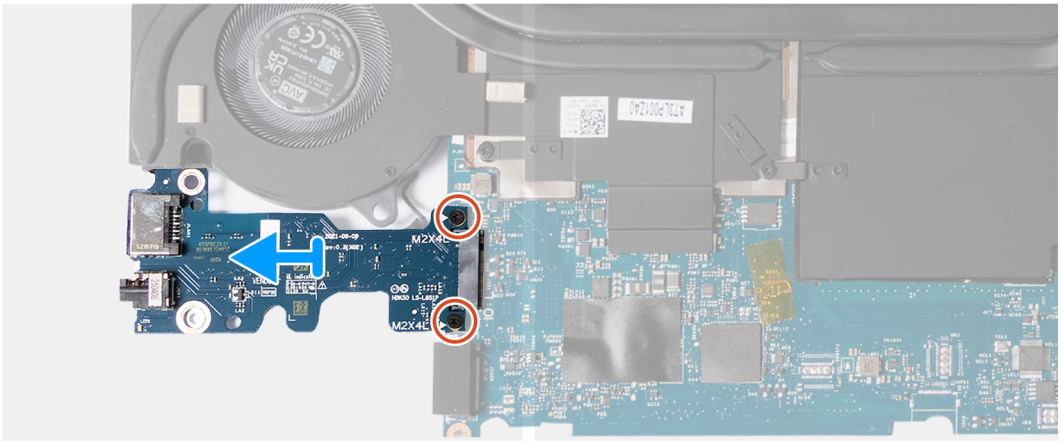
7. Extraiga el módulo de memoria.
8. Extraiga la tarjeta madre.

NOTA: La tarjeta madre se puede extraer con el ensamblaje del disipador de calor y del ventilador, la ethernet y placa de audio y la placa USB conectados.



2x
M2x4





Pasos

1. Gire la tarjeta madre.
2. Extraiga los dos tornillos (M2x4) que fijan la ethernet y placa de audio a la tarjeta madre.
3. Desconecte y quite la ethernet y placa de audio de la tarjeta madre.

Instalación de ethernet y placa de audio

Requisitos previos

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

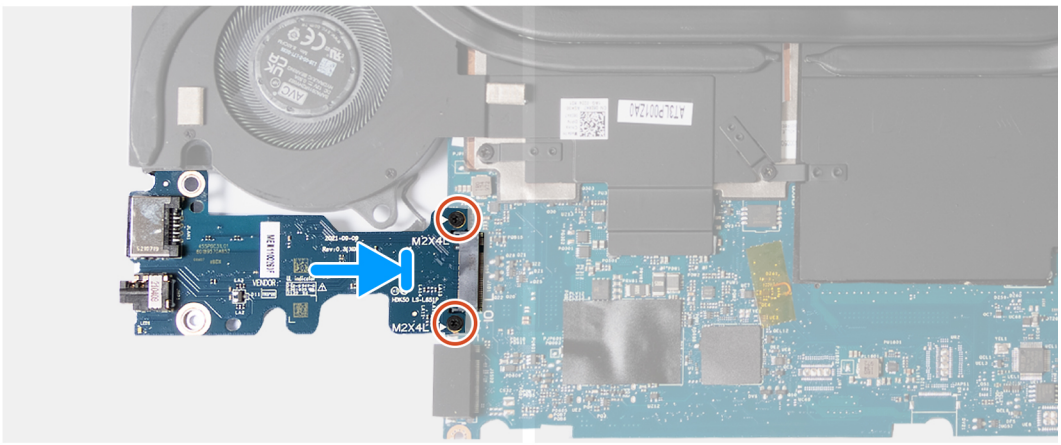
Sobre esta tarea

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



2x
M2x4





Pasos

1. Inserte la ethernet y placa de audio en la ranura de la tarjeta madre formando un ángulo de 45 grados.
2. Alinee los orificios para tornillos de la ethernet y placa de audio con los orificios para tornillos de la tarjeta madre.
3. Instale los dos tornillos (M2x4) que fijan la ethernet y placa de audio a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Coloque la tarjeta madre.
2. Instale el módulo de memoria.
3. Instale la tarjeta inalámbrica.
4. Instale la unidad de estado sólido.
5. Instale la cubierta posterior.
6. Coloque la batería.
7. Instale la cubierta de la base.
8. Siga los procedimientos que se describen en Después de manipular el interior del equipo.

Botón de encendido

Extracción del botón de encendido

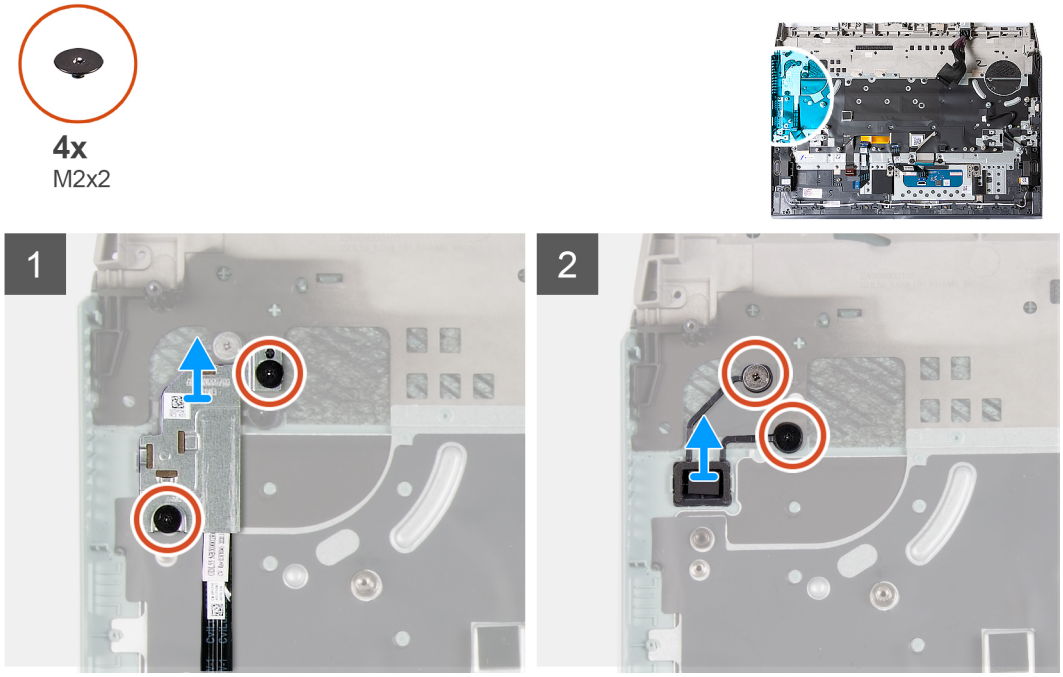
Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta de la base.
3. Extraiga la batería.
4. Extraiga la cubierta trasera.
5. Extraiga la unidad de estado sólido.
6. Extraiga la tarjeta inalámbrica.
7. Extraiga el módulo de memoria.
8. Extraiga la tarjeta madre.

NOTA: La tarjeta madre se puede extraer con el ensamblaje del disipador de calor y del ventilador, la ethernet y placa de audio y la placa USB conectados.

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.



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x2) que fijan el protector del botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Levante el protector del botón de encendido para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Quite los dos tornillos (M2x2) que fijan el botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Levante el botón de encendido para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Instalación del botón de encendido

Requisitos previos

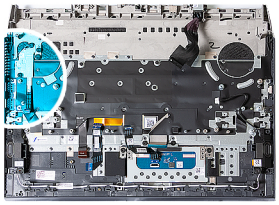
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

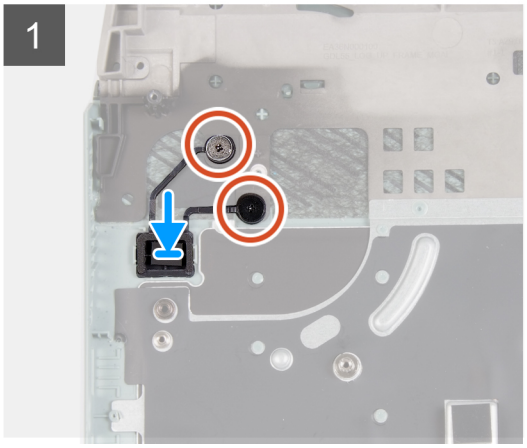
Sobre esta tarea

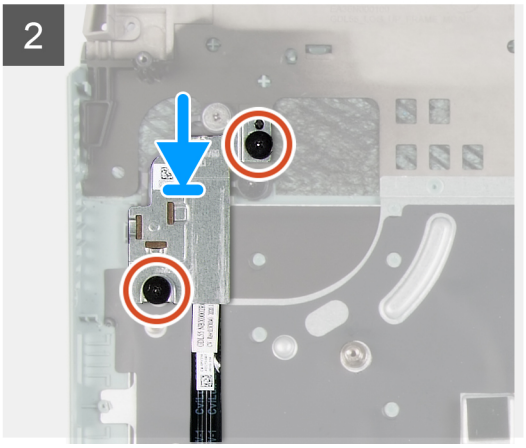
En la imagen a continuación, se indica la ubicación del botón de encendido y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



4x
M2x2







Pasos

1. Coloque el botón de encendido en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Reemplace los dos tornillos (M2x2) que fijan el botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Alinee los orificios para tornillos del protector del botón de encendido con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
4. Reemplace los dos tornillos (M2x2) que fijan el protector del botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguientes pasos

1. Coloque la tarjeta madre.
2. Instale el módulo de memoria.
3. Instale la tarjeta inalámbrica.
4. Instale la unidad de estado sólido.
5. Instale la cubierta posterior.
6. Coloque la batería.
7. Instale la cubierta de la base.
8. Siga los procedimientos que se describen en Después de manipular el interior del equipo.

Ensamblaje del teclado y del reposamanos

Extracción del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta de la base.
3. Extraiga la batería.
4. Extraiga la cubierta trasera.
5. Extraiga el panel táctil.
6. Extraiga la placa controladora del teclado.
7. Quite el ensamblaje de la pantalla.
8. Extraiga la unidad de estado sólido.

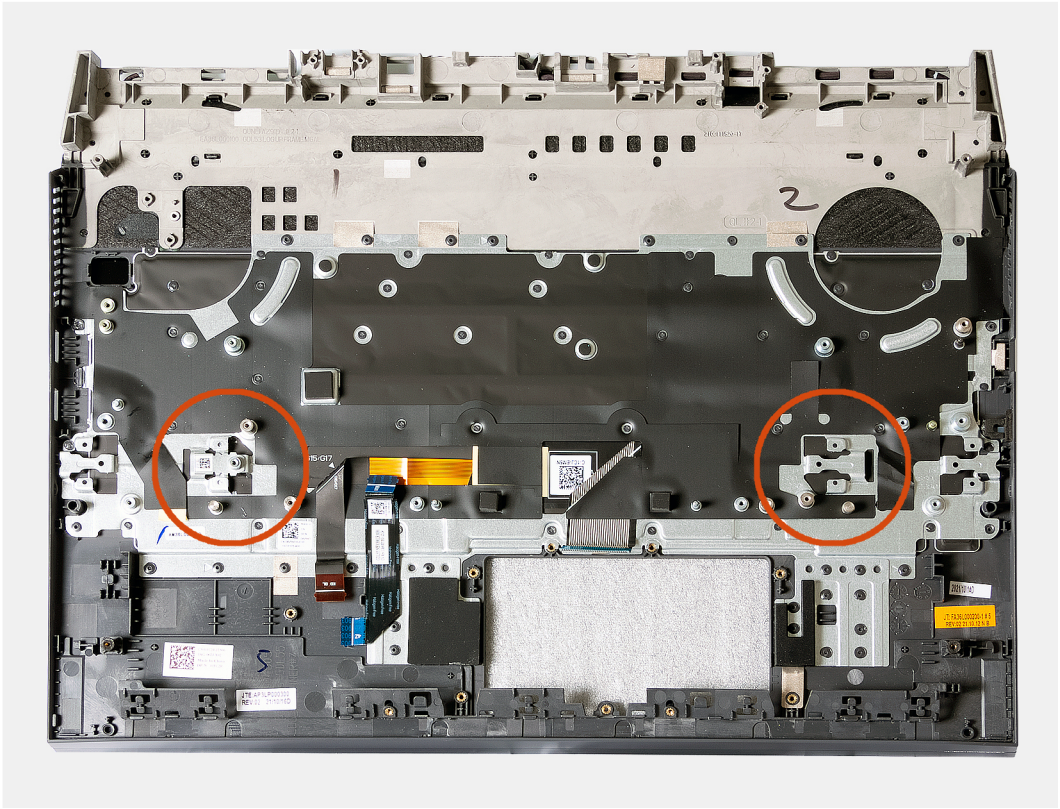
9. Extraiga el módulo de memoria.
10. Extraiga la tarjeta inalámbrica.
11. Retire los parlantes.
12. Extraiga el puerto del adaptador de alimentación.
13. Extraiga el botón de encendido.
14. Extraiga la tarjeta madre.

    NOTA: La tarjeta madre se puede extraer con el ensamblaje del disipador de calor y del ventilador, la ethernet y placa de audio y la placa USB conectados.
15. Quite la ethernet y la placa de audio.
16. Extraiga la placa USB.
17. Quite el ensamblaje del disipador de calor y el ventilador.

Sobre esta tarea

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

NOTA: Cuando se reemplaza el reposamanos, el soporte de la unidad de estado sólido y el soporte del panel táctil deben quitarse del reposamanos existente y transferirse al reposamanos de repuesto.



Instalación del ensamblaje del teclado y el reposamanos

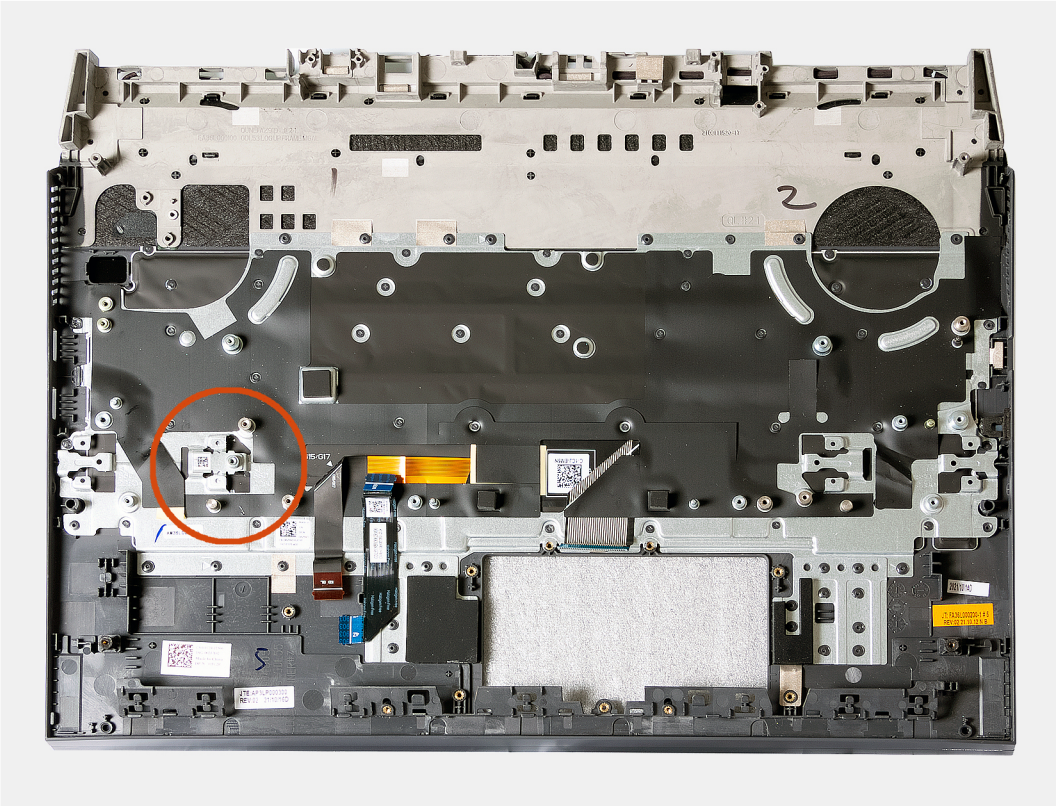
Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

NOTA: Cuando se reemplaza el reposamanos, el soporte de la unidad de estado sólido debe transferirse del reposamanos antiguo al reposamanos de repuesto.



Siguientes pasos

1. Instale el ensamblaje del disipador de calor y el ventilador.
2. Instale la placa de USB.
3. Instale la placa de I/O.
4. Coloque la tarjeta madre.
5. Instale el botón de encendido.
6. Instale el puerto del adaptador de alimentación.
7. Instale los parlantes.
8. Instale la tarjeta inalámbrica.
9. Instale el módulo de memoria.
10. Instale la unidad de estado sólido.
11. Instale el ensamblaje de la pantalla.
12. Instale la placa controladora del teclado.
13. Instale el panel táctil
14. Instale la cubierta posterior.
15. Coloque la batería.
16. Instale la cubierta de la base.
17. Siga los procedimientos que se describen en Después de manipular el interior del equipo.

3

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 000123347.

4

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

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

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

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

Acceso al programa de configuración del BIOS

Pasos

1. Encienda el equipo.
2. Presione F2 inmediatamente para entrar al programa de configuración del BIOS.

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

Teclas de navegación

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

Tabla 3. Teclas de navegación

Teclas	Navegación
Flecha hacia arriba	Se desplaza al campo anterior.
Flecha hacia abajo	Se desplaza al campo siguiente.
Entrar	Permite introducir un valor en el campo seleccionado, si se puede, o seguir el vínculo del campo.
Barra espaciadora	Amplía o contrae una lista desplegable, si procede.
Lengüeta	Se desplaza a la siguiente área de enfoque. **NOTA:** Solo para el explorador de gráficos estándar.
Esc	Se desplaza a la página anterior hasta que vea la pantalla principal. Presionar Esc en la pantalla principal muestra un mensaje de confirmación donde se le solicita que guarde los cambios y reinicie el sistema.

Opciones de configuración del sistema

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

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

Resumen	
Versión de BIOS	Muestra el número de versión de BIOS.
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
Etiqueta de recurso	Muestra la etiqueta de recurso del equipo.
Ownership Tag	Muestra la etiqueta de recurso del equipo.
Manufacture Date	Muestra la fecha de fabricación del equipo.
Ownership Date	Muestra la fecha de adquisición del equipo.
Express Service Code	Muestra el código de servicio rápido del equipo.
Ownership Tag	Muestra la etiqueta de recurso del equipo.
Actualización de firmware con firma	Muestra si la actualización de firmware con firma está habilitada.
Batería	Muestra la información de la condición de la batería.
Principal	Muestra la batería principal.
Nivel de batería	Muestra el nivel de batería.
Estado de la batería	Muestra el estado de la batería.
Condición	Muestra la condición de la batería.
Adaptador de CA	Muestra si hay un adaptador de CA instalado.
Información del procesador	
Tipo de procesador	Muestra el tipo de procesador.
Maximum Clock Speed	Muestra la velocidad de reloj del procesador máxima.
Core Count	Muestra la cantidad de núcleos del procesador.
Processor L2 Cache	Muestra el tamaño de la memoria caché L2 del procesador.
Id. del procesador	Muestra el código de identificación del procesador.
Processor L3 Cache	Muestra el tamaño de la memoria caché L3 del procesador.
Current Clock Speed	Muestra la velocidad de reloj del procesador actual.
Minimum Clock Speed	Muestra la velocidad de reloj del procesador mínima.
Versión de microcódigo	Muestra la versión de microcódigo.
Capacidad para Intel Hyper-Threading	Muestra si el procesador tiene capacidad para Hyper-Threading (HT).
64-Bit Technology	Muestra si se utiliza la tecnología de 64 bits.
Información de la memoria	
Memory Installed	Muestra el tamaño total de la memoria del equipo instalada.
Memoria disponible	Muestra el tamaño total de la memoria del equipo disponible.
Velocidad de la memoria	Muestra la velocidad de la memoria.
Memory Channel Mode	Muestra el modo de canal único o doble.
Tecnología de la memoria	Muestra la tecnología que se utiliza para la memoria.
Información del dispositivo	
Video Controller	Muestra la información de gráficos integrados de la computadora.

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

Resumen	
dGPU Video Controller	Muestra la información de los gráficos discretos del equipo.
Video BIOS Version	Muestra la versión de BIOS de video del equipo.
Video Memory	Muestra la información de la memoria de video del equipo.
Panel Type	Muestra el tipo de panel del equipo.
Native Resolution	Muestra la resolución nativa del equipo.
Audio Controller	Muestra la información del controlador de audio del equipo.
Wi-Fi Device	Muestra la información del dispositivo inalámbrico del equipo.
Bluetooth Device	Muestra la información del dispositivo Bluetooth de la computadora.

Tabla 5. Opciones de configuración del sistema: menú de opciones de arranque

Opciones de inicio	
Opciones de inicio avanzadas	
Enable UEFI Network Stack	Habilita o deshabilita la pila de red de UEFI. Valor predeterminado: Desactivado.
Modo de inicio	
Modo de arranque: solo UEFI	Muestra el modo de arranque de la computadora.
Activar inicio de dispositivos	Habilita o deshabilita los dispositivos de arranque para esta computadora.
Secuencia de arranque	Muestra la secuencia de arranque.
Modo de configuración avanzada del BIOS	Habilita o deshabilita la configuración avanzada del BIOS. Valor predeterminado: Activado.
Seguridad de ruta de inicio UEFI	Permite o evita que el sistema le solicite al usuario que introduzca la contraseña de administrador cuando inicie una ruta de arranque de UEFI desde el menú de arranque F12. Valor predeterminado: siempre, excepto unidad de disco duro interna.

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

Configuración del sistema	
Fecha/Hora	
Fecha	Establece la fecha de la computadora en el formato MM/DD/AAAA. Los cambios en la fecha surten efecto inmediatamente.
Hora	Establece la hora de la computadora en el formato de 24 horas de HH/MM/SS. Puede alternar entre los relojes de 12 horas y 24 horas. Los cambios en la hora surten efecto inmediatamente.
Habilitar los informes de SMART	Habilita o deshabilita SMART (tecnología de informes, análisis y monitoreo automático) durante el inicio de la computadora para informar errores en la unidad de disco duro. Valor predeterminado: Desactivado.
Activar audio	Habilita o deshabilita todas las controladoras con audio integrado. Valor predeterminado: Activado.
Activar micrófono	Activa o desactiva el micrófono. Valor predeterminado: Activado.
Enable Internal Speaker (Activar altavoz interno)	Habilita o deshabilita el altavoz interno.

Tabla 6. Opciones de configuración del sistema - Menú de configuración del sistema (continuación)

Configuración del sistema	
	Valor predeterminado: Activado.
Configuración de USB	
Habilitar la compatibilidad de inicio	Habilita o deshabilita el arranque desde dispositivos de almacenamiento masivo USB, como unidades de disco duro externas, unidades ópticas y unidades USB.
Enable External USB Ports (Activar puertos USB externos)	Habilita o deshabilita el funcionamiento de los puertos USB en un ambiente de sistema operativo.
Funcionamiento de SATA	Configura el modo operativo de la controladora de la unidad de disco duro integrada SATA.
	Valor predeterminado: RAID. SATA está configurada para ser compatible con RAID (tecnología de restauración rápida de Intel).
Unidades integradas	Habilita o deshabilita varias unidades integradas.
M.2 PCIe SSD-0/SATA-2	Valor predeterminado: Activado.
SATA-0	Valor predeterminado: Activado.
Información de la unidad	Muestra la información de varias unidades integradas.
Dispositivos misceláneos	Habilita o deshabilita varios dispositivos integrados.
Activar cámara	Habilita o deshabilita la cámara.
	Valor predeterminado: Activado.
Iluminación del teclado	Configura el modo de funcionamiento de la función de iluminación del teclado.
	Valor predeterminado: Desactivado. La iluminación del teclado siempre estará apagada.
Tiempo de espera agotado de iluminación del teclado en CA	Configura el valor de tiempo de espera agotado del teclado cuando hay un adaptador de CA conectado a la computadora. El valor de tiempo de espera agotado de iluminación del teclado solo se activa cuando la retroiluminación está habilitada.
	Valor predeterminado: 10 segundos.
Tiempo de espera agotado de iluminación del teclado en la batería	Configura el valor de tiempo de espera agotado para el teclado cuando la computadora funciona con batería. El valor de tiempo de espera agotado de iluminación del teclado solo se activa cuando la retroiluminación está habilitada.
	Valor predeterminado: 10 segundos.
Pantalla táctil	Habilita o deshabilita la pantalla táctil para el sistema operativo. **NOTA:** La pantalla táctil siempre funcionará en la configuración del BIOS, independientemente de esta configuración.
	Valor predeterminado: Activado.

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

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

Tabla 8. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad

Seguridad	
Activar Bloqueo de configuración de administrador	Permite o evita que el usuario entre a la configuración del BIOS cuando hay una contraseña de administrador establecida. Valor predeterminado: Desactivado.
Bypass de contraseña	Omite la contraseña (de arranque) del sistema y las peticiones de contraseña de unidad de disco duro interna durante un reinicio del sistema. Valor predeterminado: Desactivado.
Habilitar cambios en contraseñas distintas a la de administrador	Permite o evita que el usuario cambie la contraseña de la unidad de disco duro y del sistema sin necesidad de una contraseña de administrador. Valor predeterminado: Activado.
Cambios de configuración no administrativos	
Permitir cambios en el interruptor de conexión inalámbrica	Habilita o deshabilita los cambios en la opción de configuración cuando se establece una contraseña del administrador. Valor predeterminado: Desactivado.
Habilitar UEFI Capsule Firmware Updates	Habilita o deshabilita las actualizaciones del BIOS mediante paquetes de actualización de cápsula UEFI.
Computrace	Activa o desactiva la interfaz del módulo del BIOS del servicio opcional Computrace(R) de Absolute Software.
Tecnología de plataforma segura Intel encendida	Habilita o deshabilita la visibilidad de la tecnología de plataforma segura (PTT) para el sistema operativo. Valor predeterminado: Activado.
Omisión PPI para los comandos desactivados	Permite o evita que el sistema operativo omita las solicitudes de usuario de la interfaz de presencia física (PPI) del BIOS cuando emita el comando Borrar. Valor predeterminado: Desactivado.
Desactivado	Permite o evita que la computadora borre la información del propietario de PTT y devuelve la PTT al estado predeterminado. Valor predeterminado: Desactivado.
Intel SGX	Habilita o deshabilita Intel Software Guard Extensions (SGX) para proporcionar un ambiente seguro a fin de ejecutar código o almacenar información confidencial. Valor predeterminado: controlado por software
Mitigación de seguridad de SMM	Habilita o deshabilita las protecciones de mitigación de seguridad de SMM de UEFI adicionales. Valor predeterminado: Desactivado. **NOTA:** Esta función puede provocar problemas de compatibilidad o pérdida de funcionalidad con algunas aplicaciones y herramientas heredadas.
Habilitar contraseñas seguras	Habilita o deshabilita contraseñas seguras. Valor predeterminado: Desactivado.
Configuración de contraseña	Controla la cantidad mínima y máxima de caracteres permitidos para las contraseñas de administrador y de sistema.
Contraseña de administrador	Establece, cambia o elimina la contraseña del administrador (admin, a veces llamada contraseña de "configuración").
Contraseña del sistema	Establece, cambia o borra la contraseña del sistema.
Habilitar bloqueo de contraseña maestra	Habilita o deshabilita la compatibilidad con contraseña maestra.

Tabla 8. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad (continuación)

Seguridad	
	Valor predeterminado: Desactivado.

Tabla 9. Opciones de configuración del sistema - Menú de inicio seguro

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

Tabla 10. Opciones de configuración del sistema: menú de administración de claves experta

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

Tabla 11. Opciones de configuración del sistema - Menú de rendimiento

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

Tabla 12. Opciones de configuración del sistema - Menú de administración de alimentación

Administración de alimentación	
Activación al conectar a CA	Permite que la computadora se encienda y vaya al arranque cuando hay alimentación de CA en la computadora. Valor predeterminado: Desactivado.
Hora de encendido automático	Permite que la computadora se encienda automáticamente en días y horarios definidos. Valor predeterminado: Desactivado. El sistema no se encenderá automáticamente.
Configuración de carga de batería	Permite que la computadora funcione con la batería durante horas de uso de alimentación. Utilice las siguientes opciones para evitar el uso de alimentación de CA entre ciertos momentos de cada día. Valor predeterminado: Adaptable. La configuración de la batería se optimiza de manera adaptable según el patrón de uso de batería típico.
Habilitar la configuración de carga de batería avanzada	Habilita la configuración de carga de batería avanzada desde el comienzo del día para un determinado período de trabajo. La carga de batería avanzada maximiza el estado de la batería y aun así soporta un uso intensivo durante la jornada laboral. Valor predeterminado: Desactivado.
Block Sleep	Evita que la computadora entre al modo de reposo (S3) en el sistema operativo. Valor predeterminado: Desactivado. **NOTA:** Si está habilitada, la computadora no se suspenderá, Intel Rapid Start se deshabilitará automáticamente y la opción de alimentación del sistema operativo estará en blanco si estaba establecida en reposo.
Activar compatibilidad para activación USB	Permite que los dispositivos USB activen la computadora desde el modo en espera. Valor predeterminado: Desactivado.
Activa la tecnología Intel Speed Shift.	Habilita o deshabilita la compatibilidad con tecnología Intel Speed Shift, lo que permite que el sistema operativo seleccione el rendimiento del procesador adecuado automáticamente. Valor predeterminado: Activado.
Lid Switch	Permite que la computadora se encienda desde el estado apagado cada vez que se abra la tapa. Valor predeterminado: Activado.

Tabla 13. Opciones de configuración del sistema - Menú de conexión inalámbrica

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

Tabla 14. Opciones de configuración del sistema - Menú de comportamiento durante la POST

Comportamiento durante la POST	
Activar Bloq Num.	Habilita o deshabilita Bloq Núm cuando se inicia la computadora. Valor predeterminado: Activado.
Activar avisos de adaptador	Permite que la computadora muestre mensajes de advertencia del adaptador durante el arranque. Valor predeterminado: Activado.
Ampliar tiempo de la POST del BIOS	Configura el tiempo de carga de la POST (prueba automática de encendido) del BIOS. Valor predeterminado: 0 segundos.
Fastboot	Configura la velocidad del proceso de arranque de UEFI. Valor predeterminado: Completo. Realiza una inicialización de configuración y hardware completa durante el arranque.
Opciones de bloqueo de Fn	Habilita o deshabilita el modo de bloqueo de Fn. Valor predeterminado: Activado.
Modo de bloqueo	Valor predeterminado: modo de bloqueo secundario. Modo de bloqueo secundario = si esta opción está seleccionada, las teclas F1-F12 analizan el código para ver las funciones secundarias.
Full Screen Logo	Permite o evita que la computadora muestre el logo de pantalla completa si la imagen coincide con la resolución de pantalla. Valor predeterminado: Desactivado.
Avisos y errores	Selecciona una acción cuando encuentra una advertencia o error durante el arranque. Valor predeterminado: petición ante advertencias o errores. Detener, solicitar y esperar la entrada del usuario cuando se detectan advertencias o errores. **NOTA:** Los errores considerados críticos para el funcionamiento del hardware de la computadora siempre detendrán la computadora.

Tabla 15. Opciones de configuración del sistema: menú de virtualización

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

Tabla 16. Opciones de configuración del sistema - Menú de mantenimiento

Mantenimiento	
Etiqueta de recurso	Crea una etiqueta de recurso del sistema que los administradores de TI pueden utilizar para identificar de forma única un sistema en particular. Una vez establecida en el BIOS, la etiqueta de recurso no se puede cambiar.
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
BIOS Recovery from Hard Drive	Permite que la computadora se recupere de una imagen del BIOS dañada, siempre y cuando la porción del bloque de arranque esté intacta y en funcionamiento. Valor predeterminado: Activado. **NOTA:** La recuperación del BIOS está diseñada para reparar el bloque del BIOS principal y no funciona si el bloque de arranque está dañado. Además,

Tabla 16. Opciones de configuración del sistema - Menú de mantenimiento (continuación)

Mantenimiento	
	no funcionará ante daños de EC, daños de ME o un problema de hardware. La imagen de recuperación debe existir en una partición no cifrada de la unidad.
Autorrecuperación de BIOS	Permite que la computadora recupere el BIOS automáticamente sin acciones de usuario. Esta función requiere que la recuperación del BIOS desde la unidad de disco duro esté habilitada. Valor predeterminado: Desactivado.
Comenzar el borrado de datos	**PRECAUCIÓN: Esta operación de borrado seguro eliminará información de manera tal que no pueda ser reconstruida.** Si está habilitado, el BIOS pondrá un ciclo de borrado de datos en cola para dispositivos de almacenamiento conectados en la placa base durante el próximo reinicio. Valor predeterminado: Desactivado.
Permitir degradación del BIOS	Controla el flash de firmware del sistema a revisiones anteriores. Valor predeterminado: Activado.

Tabla 17. Opciones de configuración del sistema - Menú de registros del sistema

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

Tabla 18. Opciones de configuración del sistema: menú de SupportAssist

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

Contraseña del sistema y de configuración

Tabla 19. Contraseña del sistema y de configuración

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

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

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

PRECAUCIÓN: Cualquier persona puede tener acceso a los datos almacenados en la computadora si no se bloquea y se deja desprotegida.

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

Asignación de una contraseña de configuración del sistema

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

Para ingresar a la configuración del sistema, presione 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.
4. Seleccione **Contraseña de configuración**, actualice o elimine la contraseña de configuración existente y presione Entrar o Tab.

   NOTA: Si cambia la contraseña del sistema o de configuración, vuelva a ingresar la nueva contraseña cuando se le solicite. Si borra la contraseña del sistema o de configuración, confirme cuando se le solicite.

5. Presione Esc y aparecerá un mensaje para que guarde los cambios.
6. Presione "Y" para guardar los cambios y salir de System Setup (Configuración del sistema).
   La computadora se reiniciará.

Borrado de la configuración de CMOS

Sobre esta tarea

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

Pasos

1. Apague el equipo.
2. Quite la cubierta de la base.

   NOTA: El cable de la batería debe estar desconectado de la tarjeta madre (consulte el paso 4 en Extracción de la cubierta de la base).

3. Voltee la computadora y mantenga presionado el botón de encendido durante 15 segundos para drenar la energía residual.
4. Antes de encender la computadora, siga los pasos en Instalación de la cubierta de la base.

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

Sobre esta tarea

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

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

Actualización de BIOS

Actualización del BIOS en Windows

Pasos

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

   NOTA: Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice la función de SupportAssist para identificar la computadora de forma automática. También puede usar la ID del producto o buscar manualmente el modelo de la computadora.

3. Haga clic en **Drivers & Downloads (Controladores y descargas)**. Expanda **Buscar controladores**.
4. Seleccione el sistema operativo instalado en el equipo.
5. En la lista desplegable **Categoría**, seleccione **BIOS**.
6. Seleccione la versión más reciente del BIOS y haga clic en **Descargar** para descargar el archivo del BIOS para la computadora.
7. Después de finalizar la descarga, busque la carpeta donde guardó el archivo de actualización del BIOS.
8. Haga doble clic en el icono del archivo de actualización del BIOS y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.
   Para obtener más información, consulte el artículo de la base de conocimientos 000124211 en www.dell.com/support.

Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows

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 en Linux y Ubuntu

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

Actualización del BIOS 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

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.

5

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 cubiertas por la garantía deben devolverse a Dell en un contenedor de envío aprobado (proporcionado por Dell), para cumplir con las regulaciones de transporte. Las baterías hinchadas que no están cubiertas por la garantía deben desecharse en un centro de reciclaje aprobado. Comuníquese con el soporte de productos de Dell en https://www.dell.com/support para obtener ayuda e instrucciones adicionales.
- El uso de una batería que no sea de Dell o no sea compatible puede aumentar el riesgo de incendio o de explosión. Reemplace la batería únicamente por una batería compatible adquirida en Dell que esté diseñada para funcionar con su computadora de Dell. No utilice una batería de otro equipo en el suyo. Adquiera siempre baterías genuinas en https://www.dell.com o directamente a Dell.

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

Diagnósticos de SupportAssist

Sobre esta tarea

Los diagnósticos de SupportAssist (también llamados diagnósticos de ePSA) realizan una revisión completa del hardware. Los diagnósticos de SupportAssist están integrados con el BIOS y el BIOS los ejecuta internamente. Los diagnósticos de SupportAssist ofrecen un conjunto de opciones para determinados dispositivos o grupos de dispositivos. Permiten realizar lo siguiente:

- Ejecutar pruebas automáticamente o en modo interactivo.
- Repetir las pruebas
- Visualizar o guardar los resultados de las pruebas
- Ejecutar pruebas exhaustivas para introducir opciones de prueba adicionales y ofrecer más información sobre los dispositivos fallidos.
- Ver mensajes de estado que indican si las pruebas se han completado correctamente

- Ver mensajes de error que indican si se detectaron problemas durante la prueba

NOTA: Algunas pruebas están diseñadas para dispositivos específicos y requieren la interacción del usuario. Asegúrese de estar presente ante la computadora cuando se ejecuten las pruebas de diagnóstico.

Para obtener más información, consulte Verificación de rendimiento del sistema previa al arranque de SupportAssist.

Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema

Indicador luminoso del estado de la batería

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

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

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

Off (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 por ciento.
- 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 20. Códigos LED

Códigos de los indicadores luminosos de diagnóstico	Descripción del problema
1,1	Falla de detección del TPM
1,2	Falla de flash de SPI irrecuperable
1.5	Falla del i-Fuse
1,6	Falla interna de EC
2,1	Falla del procesador
2,2	tarjeta madre: falla de BIOS o ROM (memoria de solo lectura)
2,3	No se detectó ninguna memoria o RAM (memoria de acceso aleatorio)
2,4	Falla de memoria o RAM (memoria de acceso aleatorio)
2,5	Memoria instalada no válida
2,6	Error de la tarjeta madre o del conjunto de chips
2,7	Falla de la pantalla: mensaje de SBIOS
2,8	Falla de la pantalla: falla en la detección de EC del riel de alimentación
3,1	Falla de la batería de tipo botón
3,2	Falla de PCI, tarjeta de video/chip
3,4	Imagen de recuperación encontrada pero no válida
3,5	Falla del riel de alimentación
3,6	Flash del BIOS del sistema incompleto
3,7	Error del motor de administración (ME)

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.

Recuperación del sistema operativo

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

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

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

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

Opciones de recuperación y medios de respaldo

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

Ciclo de apagado y encendido de wifi

Sobre esta tarea

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

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

Pasos

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

Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado)

Sobre esta tarea

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

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

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

Para descargar la energía residual (realice un restablecimiento forzado)

Pasos

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

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

6

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 21. 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	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.