

Latitude 7520

Manual de servicio

Notas, precauciones y advertencias

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

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

 **AVISO: WARNING** indica la posibilidad de daños en la propiedad, lesiones personales o la muerte.

Tabla de contenido

Capítulo 1: Manipulación del equipo.....	6
Instrucciones de seguridad.....	6
Modo servicio.....	6
Antes de manipular el interior de la computadora.....	8
Precauciones de seguridad.....	9
Protección contra descargas electrostáticas (ESD).....	9
Juego de ESD de servicio en terreno.....	10
Transporte de componentes delicados.....	11
Después de manipular el interior de la computadora.....	11
Capítulo 2: Extracción e instalación de componentes.....	12
Herramientas recomendadas.....	12
Lista de tornillos.....	12
Componentes principales del sistema.....	15
Tarjeta micro-SD.....	16
Extracción de la tarjeta micro-SD.....	16
Instalación de la tarjeta micro-SD.....	17
la bandeja para tarjetas SIM.....	17
Extracción de la bandeja para tarjetas SIM.....	17
Instalación de la bandeja para tarjeta SIM.....	18
Cubierta de la base.....	18
Extracción de la cubierta de la base.....	18
Instalación de la cubierta de la base.....	20
Unidad de estado sólido.....	21
Extracción de la unidad de estado sólido.....	21
Instalación de la unidad de estado sólido.....	22
Tarjeta WWAN.....	23
Extracción de la tarjeta WWAN.....	23
Instalación de la tarjeta WWAN.....	25
Batería.....	26
Precauciones para batería de iones de litio.....	26
Extracción de la batería de 3 celdas.....	26
Extracción de la batería de 4 celdas.....	28
Instalación de la batería de 3 celdas.....	29
Instalación de la batería de 4 celdas.....	30
el ensamblaje del disipador de calor.....	31
Extracción del ensamblaje del disipador de calor.....	31
Instalación del ensamblaje del disipador de calor.....	32
Placa del altavoz.....	33
Extracción de la placa del altavoz.....	33
Instalación de la placa del parlante.....	34
Ensamblaje de la pantalla.....	35
Extracción del ensamblaje de la pantalla.....	35
Extracción del ensamblaje de la pantalla (con antena WLAN).....	38

Instalación del ensamblaje de pantalla.....	42
Instalación del ensamblaje de la pantalla (con antena WLAN).....	44
Altavoces.....	47
Extracción de los altavoces.....	47
Instalación del parlante.....	48
Tweeters.....	49
Extracción de los tweeters.....	49
Instalación de los tweeters.....	50
Ensamblaje de la antena de tweeters y reposamanos.....	52
Extracción del ensamblaje de la antena de tweeters y reposamanos.....	52
Instalación del ensamblaje de la antena de tweeters y reposamanos.....	54
Lector de tarjetas inteligentes.....	56
Extracción del lector de tarjetas inteligentes.....	56
Instalación del lector de tarjetas inteligentes.....	57
Placa de audio.....	58
Extracción de la placa de audio.....	58
Instalación de la placa de audio.....	59
Placa base.....	60
Extracción de la tarjeta madre.....	60
Instalación de la tarjeta madre.....	63
Placa de I/O.....	66
Extracción de la placa de I/O.....	66
Instalación de la placa de I/O.....	66
Botón de encendido con lector de huellas dactilares.....	67
Extracción del botón de encendido con lector de huellas digitales.....	67
Instalación del botón de encendido con lector de huellas digitales.....	68
Teclado.....	69
Extracción del teclado.....	69
Instalación del teclado.....	71
Ensamblaje del reposamanos.....	74
Extracción del ensamblaje del reposamanos.....	74
Instalación del ensamblaje del reposamanos.....	74
Capítulo 3: Software.....	76
Operating system (Sistema operativo).....	76
Controladores y descargas.....	76
Capítulo 4: Configuración del BIOS.....	77
Descripción general de BIOS.....	77
Acceso al programa de configuración del BIOS.....	77
Teclas de navegación.....	77
Menú de arranque por única vez.....	78
Opciones de configuración del sistema.....	78
Actualización de BIOS.....	89
Actualización del BIOS en Windows.....	89
Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu.....	89
Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows.....	90
Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez F12.....	90
Contraseña del sistema y de configuración.....	91

Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	91
Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente.....	92
Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS (configuración del sistema).....	92
Capítulo 5: Solución de problemas.....	93
Manejo de baterías de iones de litio hinchadas.....	93
Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist.....	94
Ejecución de la comprobación de rendimiento del sistema previa al arranque de SupportAssist.....	94
Prueba automática incorporada (BIST).....	94
M-BIST.....	94
Prueba de riel de alimentación de la pantalla (L-BIST).....	95
Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD.....	95
Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....	96
Recuperación del sistema operativo.....	98
Restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC).....	98
Opciones de recuperación y medios de respaldo.....	98
Ciclo de apagado y encendido de wifi.....	98
Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado).....	99
Capítulo 6: Obtención de ayuda y contacto con Dell.....	100











Manipulación del equipo

Temas:

- [Instrucciones de seguridad](#)

Instrucciones de seguridad

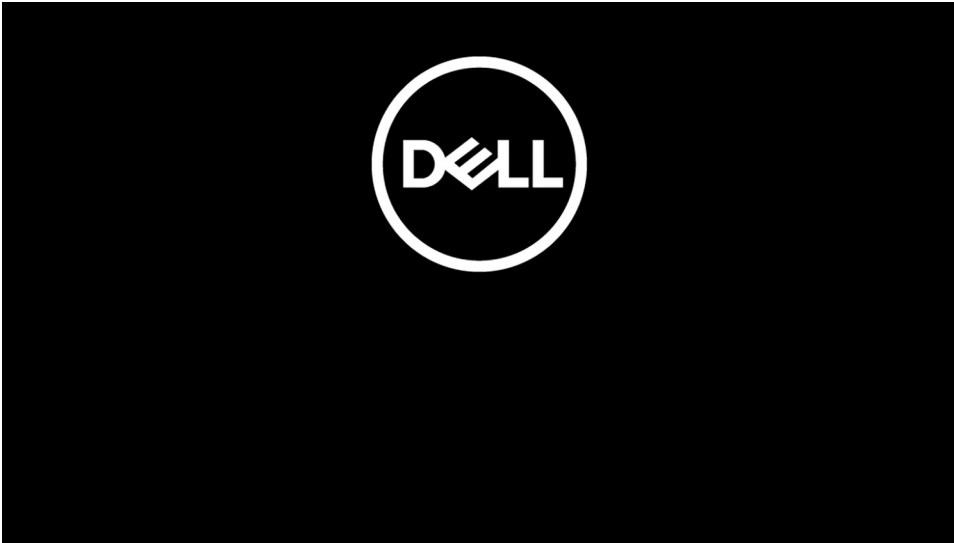
Utilice las siguientes reglas de seguridad para proteger su computadora de posibles daños y garantizar su seguridad personal. A menos que se indique lo contrario, en cada procedimiento incluido en este documento se asume que ha leído la información de seguridad enviada con la computadora.

-  **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.

Modo servicio

El **Modo de Servicio** permite a los usuarios detener inmediatamente la alimentación del sistema y llevar a cabo reparaciones sin necesidad de desconectar el cable de la batería de la tarjeta madre:

1. Apague el sistema y desconecte el adaptador de CA del sistema.
2. Mantenga presionada la tecla del teclado y presione el botón de encendido. Se inicia el sistema.



3. [Para modelos configurados con una etiqueta de propietario] Cuando la información de la etiqueta de propietario aparezca en la pantalla, presione cualquier tecla para continuar.

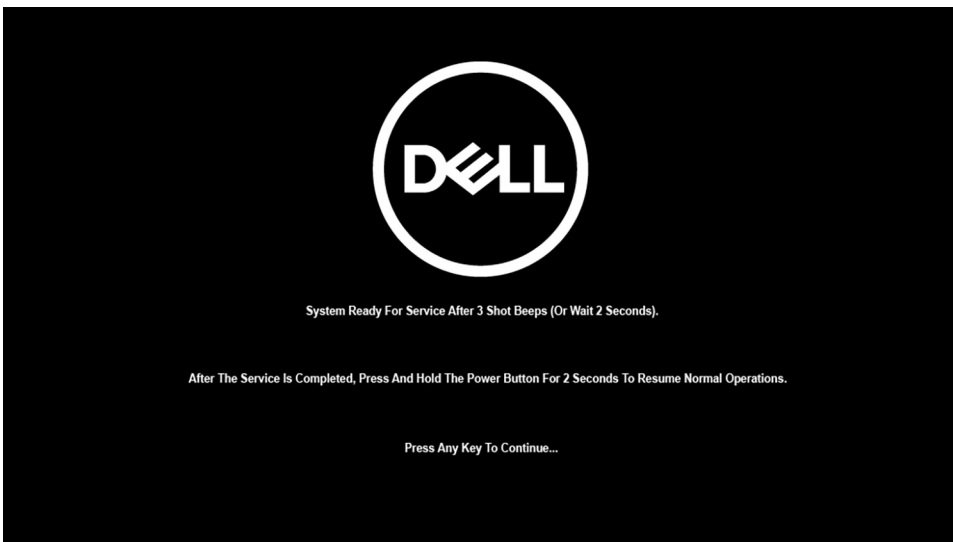
i **NOTA:** El procedimiento del **Modo de Servicio** omitirá automáticamente este paso si la etiqueta del propietario del sistema no fue configurada previamente por el fabricante.



4. Asegúrese de que el adaptador de CA se ha desconectado y presione cualquier tecla para continuar.



5. Cuando el mensaje listo para continuar aparezca en la pantalla, presione cualquier tecla para continuar. El sistema emitirá tres pitidos cortos y se apaga de inmediato.




Una vez que el sistema se apaga, puede realizar procedimientos de reemplazo sin necesidad de desconectar el cable de la batería de la tarjeta madre.


Para salir del **Modo de Servicio**, conecte el adaptador de CA y presione el botón de encendido para encender el sistema. El sistema volverá automáticamente al modo de funcionamiento normal.

Antes de manipular el interior de la computadora

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

 **NOTA:** Si utiliza otro sistema operativo, consulte la documentación de su sistema operativo para conocer las instrucciones de apagado.

3. Desconecte su equipo y todos los dispositivos conectados de las tomas de alimentación eléctrica.

- Desconecte del equipo todos los dispositivos de red y periféricos conectados como el teclado, el mouse y el monitor.



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

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

Precauciones de seguridad

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

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

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

Alimentación en modo de espera

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

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

Bonding (Enlaces)

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

Protección contra descargas electrostáticas (ESD)

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

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

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

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

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

Realice los siguientes pasos para evitar daños por ESD:

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

Juego de ESD de servicio en terreno

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

Componentes de un juego de servicio en terreno de ESD

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

- **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.
- **Brazaletes y cable de conexión:** el brazaletes 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 brazaletes son propensos a dañarse por el desgaste normal, y deben verificarse con regularidad con un probador de brazaletes 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 de la computadora

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

Extracción e instalación de componentes

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

Temas:

- Herramientas recomendadas
- Lista de tornillos
- Componentes principales del sistema
- Tarjeta micro-SD
- la bandeja para tarjetas SIM
- Cubierta de la base
- Unidad de estado sólido
- Tarjeta WWAN
- Batería
- el ensamblaje del disipador de calor
- Placa del altavoz
- Ensamblaje de la pantalla
- Altavoces
- Tweeters
- Ensamblaje de la antena de tweeters y reposamanos
- Lector de tarjetas inteligentes
- Placa de audio
- Placa base
- Placa de I/O
- Botón de encendido con lector de huellas dactilares
- Teclado
- Ensamblaje del reposamanos

Herramientas recomendadas



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

- Destornillador Phillips n.º 0
- Destornillador Phillips n.º 1
- Punta trazadora de plástico

Lista de tornillos

En la tabla a continuación, se muestra la lista de tornillos y las imágenes correspondientes.

Tabla 1. Lista de tornillos



























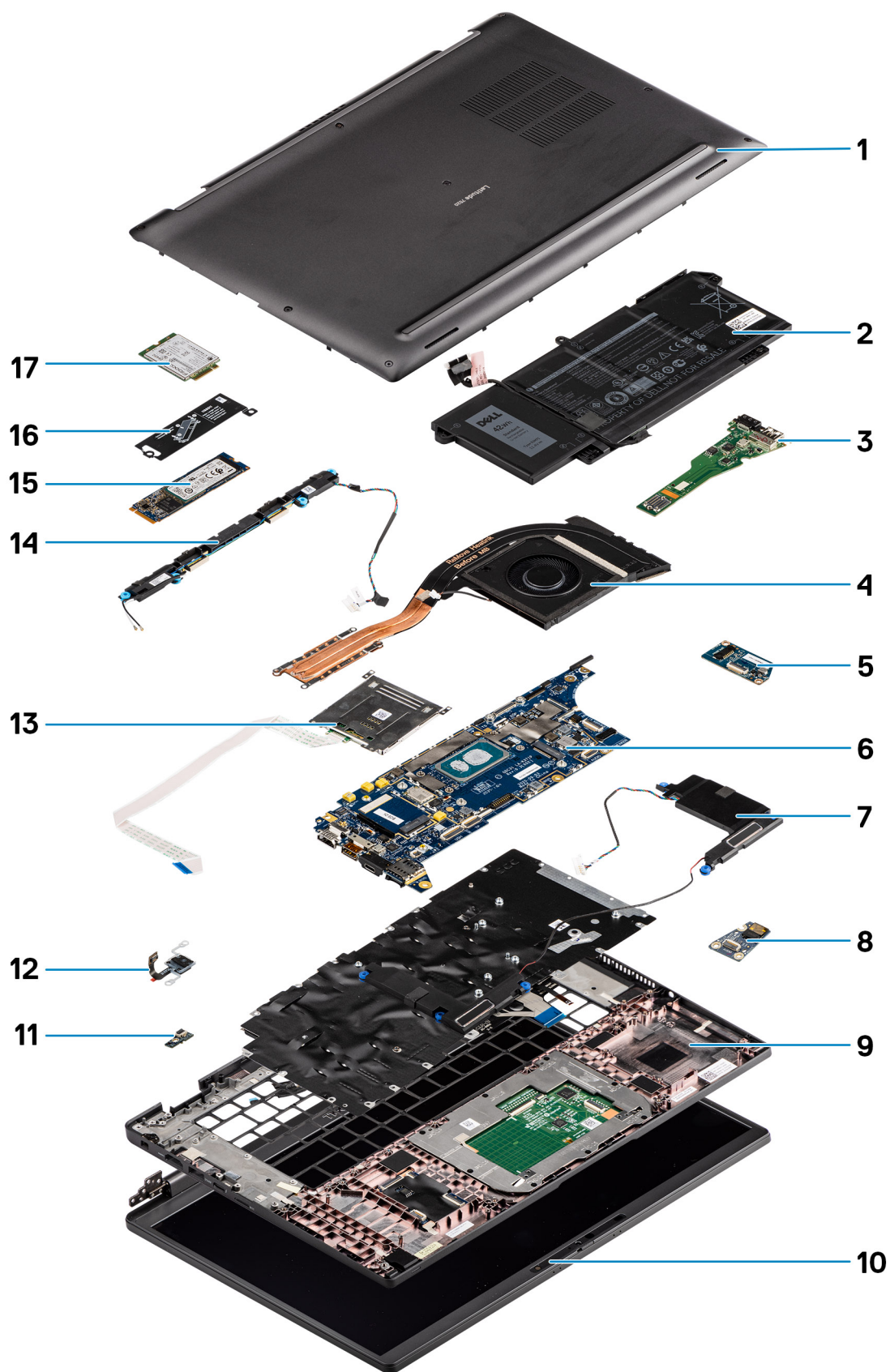
Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen
Cubierta de la base	Tornillos cauticos  NOTA: Los tornillos son parte de la cubierta de la base.	8	
Unidad de estado sólido	M2x2	2	
WWAN	M2x2.5	1	
Batería de 3 celdas	M2.5x4 Tornillos cauticos	1 4	 
Batería de 4 celdas	M2.5x4 Tornillos cauticos	1 4	 
Ensamblaje del disipador de calor	M2x2.5	6	
Placa del altavoz	M2x2.5	2	
Ensamblaje de la pantalla	M2x2 M2.5x5	2 6	 
Tweeters	M2x2	2	
Tweeters y ensamblaje de la antena del reposamanos	M2x2	3	
Lector de tarjetas inteligentes	M2x2.5	4	
Placa de audio	M2x2.5	2	
Tarjeta madre	M2x2 M2x2.5 M2x3 M2x4	3 5 2 2	    
Placa de I/O	M2x2.5	1	

Tabla 1. Lista de tornillos (continuación)

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen
	M2x4	2	
Botón de encendido con lector de huellas digitales	M1.6x1.7	2	
Teclado	M1.6x1.7 M2x2	19 2	 

Componentes principales del sistema



1. Cubierta de la base

2. Batería
3. Placa de I/O
4. Disipador de calor
5. Placa del altavoz
6. Tarjeta madre
7. Altavoces
8. Placa de audio
9. Ensamblaje del reposamanos
10. Ensamblaje de la pantalla
11. Conector del cable del lector de huellas digitales
12. Botón de encendido con lector de huellas digitales
13. Lector de tarjetas inteligentes
14. Tweeters y antena del reposamanos
15. Unidad de estado sólido
16. Protector de la unidad de estado sólido (SSD)
17. Tarjeta WWAN

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

Tarjeta micro-SD

Extracción de la tarjeta micro-SD

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del lector de tarjetas micro-SD y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



Pasos

1. Presione la tarjeta micro-SD para que salga de la ranura
2. Extraiga la tarjeta micro-SD de la computadora.

Instalación de la tarjeta micro-SD

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 lector de tarjeta micro-SD y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

Deslice la tarjeta micro-SD en la ranura hasta que encaje en su lugar.

la bandeja para tarjetas SIM

Extracción de la bandeja para tarjetas SIM

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción de la bandeja para tarjeta SIM.

Pasos

1. Inserte un pin en el orificio de liberación para soltar la bandeja de la tarjeta SIM.
2. Empuje el pin para desenganchar el candado y eyectar la bandeja de la tarjeta SIM.
3. Deslice la bandeja de la tarjeta SIM para extraerla de la ranura del sistema.
4. Extraiga la tarjeta SIM de su bandeja.
5. Deslice y empuje la bandeja de la tarjeta SIM dentro de la ranura nuevamente.

Instalación de la bandeja para tarjeta SIM

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación de la bandeja de tarjeta SIM.

Pasos

1. Alinee y coloque la tarjeta SIM en la ranura dedicada de la bandeja de tarjeta SIM.
2. Deslice la bandeja de tarjeta SIM en la ranura del sistema [6] y presiónela para que se bloquee en su lugar.

Siguientes pasos

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

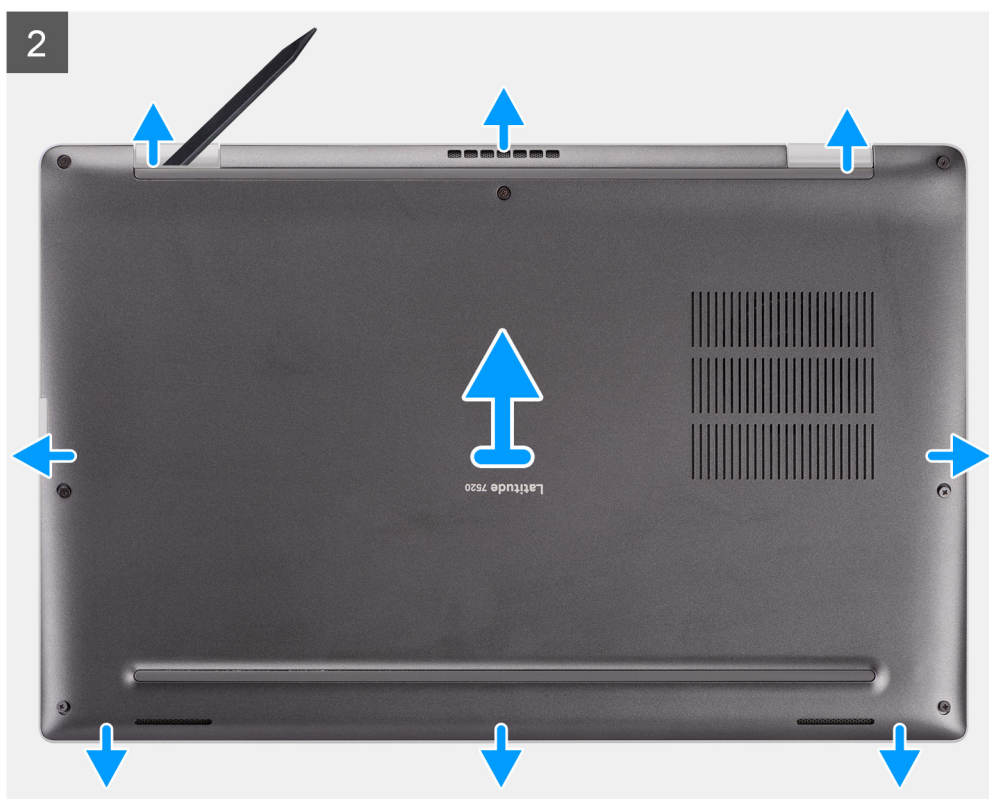
Cubierta de la base

Extracción de la cubierta de la base

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta microSD](#).
3. Ingrese al [modo de servicio](#).

Sobre esta tarea



Pasos

1. Afloje los ocho tornillos cautivos que fijan la cubierta de la base a la computadora.
2. Mediante un instrumento de plástico acabado en punta, haga palanca para abrir la cubierta de la base empezando por los orificios con forma de U ubicados cerca de las bisagras en el borde superior de la cubierta de la base.

PRECAUCIÓN: No deslice el instrumento de plástico acabado en punta por el borde de la parte superior de la cubierta de la base, ya que daña los pestillos dentro de la cubierta de la base.



3. Haga palanca para abrir los laterales izquierdo y derecho de la cubierta de la base.
4. Haga palanca para abrir la parte inferior de la cubierta de la base.
5. Sostenga los laterales izquierdo y derecho de la cubierta de la base y extráigala de la computadora.

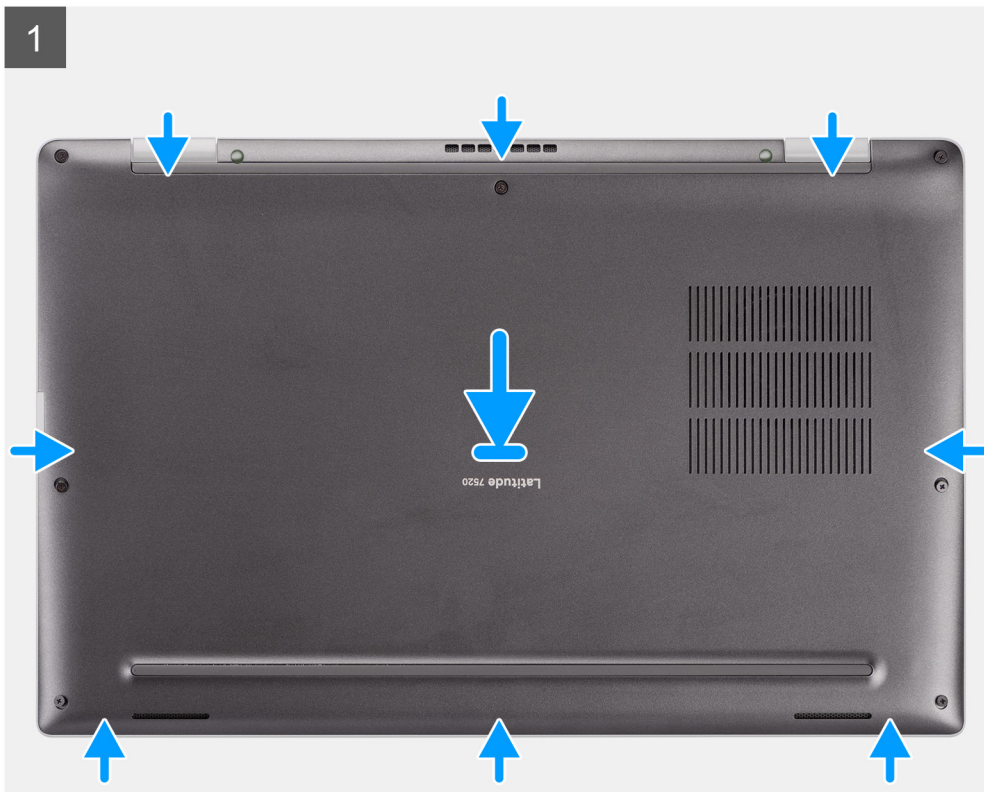
Instalación de la cubierta de la base

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.






8x



Pasos

1. Alinee y coloque la cubierta de la base en la computadora, y encaje los pestillos de la cubierta de la base en su lugar.
2. Ajuste los ocho tornillos cautivos para fijar la cubierta de la base a la computadora.

Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta microSD](#).
2.  **NOTA:** Conecte la CA antes de encender el equipo.

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

Unidad de estado sólido

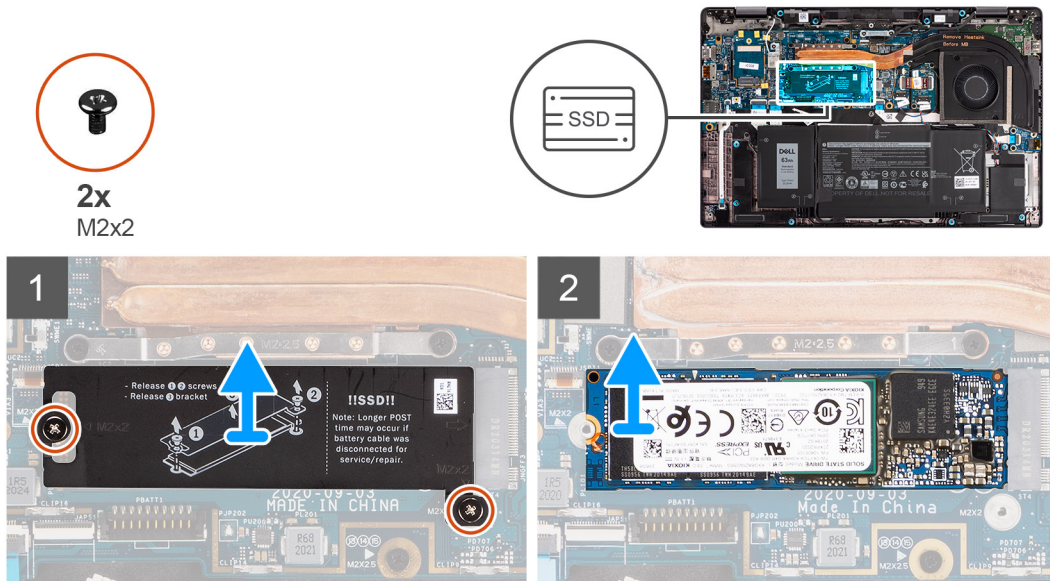
Extracción de la unidad de estado sólido

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta microSD](#).
3. Ingrese al [modo de servicio](#).
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x2) que fijan el protector de la SSD y extraiga el protector de la SSD.
2. Deslice y extraiga la unidad de estado sólido de la ranura M.2 en la tarjeta madre.

i **NOTA:** Se incluye una almohadilla térmica con la placa de la SSD, que siempre debe estar adherida a la placa. Si la almohadilla térmica se separa de la placa o se adhiere a la SSD, vuelva a adherir la almohadilla térmica a la placa de la SSD antes de volver a instalar la placa en la SSD.

Instalación de la unidad de estado sólido

Requisitos previos

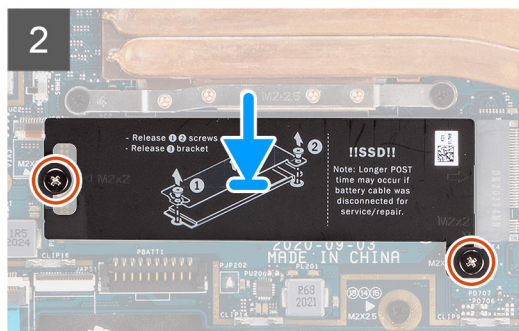
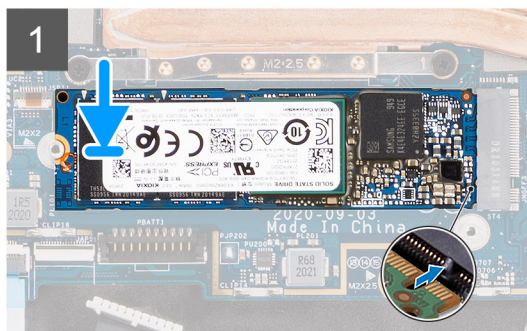
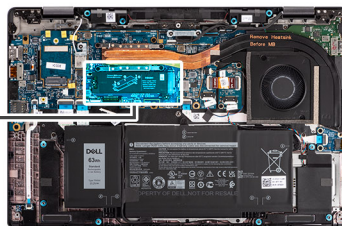
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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




2x
M2x2



Pasos

1. Alinee la muesca de la SSD con la pestaña de la ranura M.2 y deslice la SSD en la ranura de tarjeta M.2 de la tarjeta madre.
2. Vuelva a colocar el protector de la SSD y presiónelo con firmeza para que se ajuste y cubra la SSD, fijándolo con dos tornillos (M2x2).

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [tarjeta microSD](#).
3.  **NOTA:** Conecte la CA antes de encender el equipo.

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

Tarjeta WWAN

Extracción de la tarjeta WWAN

Requisitos previos

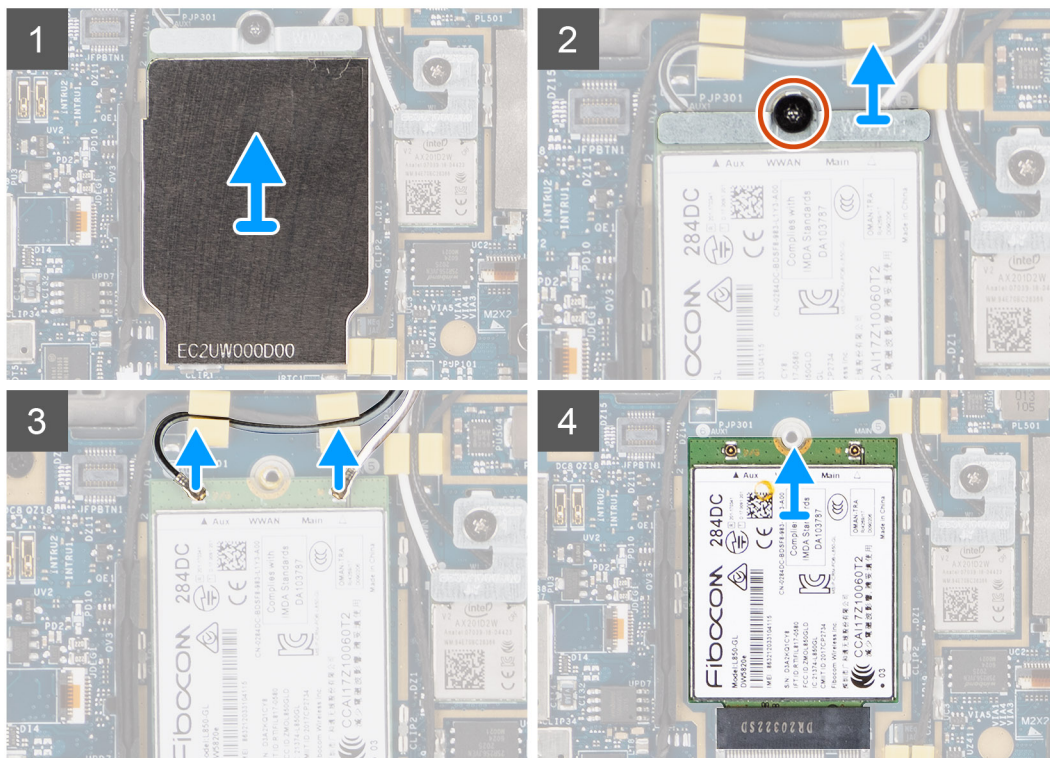
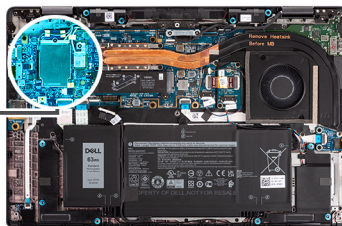
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta microSD](#).
3. Ingrese al [modo de servicio](#).
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

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



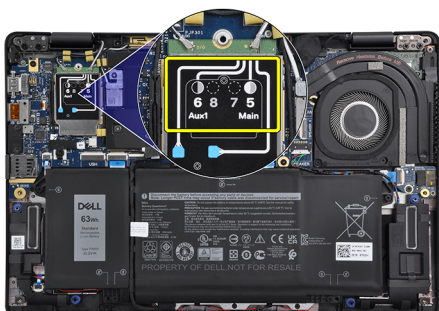
1x
M2x2.5



Pasos

1. Con un instrumento de plástico acabado en punta, haga palanca para extraer el protector de la tarjeta WWAN que cubre la tarjeta WWAN.

NOTA: Haga palanca para abrir el protector de la tarjeta WWAN desde el orificio en la esquina superior izquierda.



2. Afloje el tornillo (M2x2.5) y quite el soporte de la tarjeta WWAN.
3. Desconecte los cables de la antena del conector en la tarjeta WWAN.
4. Deslice y extraiga la tarjeta WWAN de la ranura M.2 en la tarjeta madre.

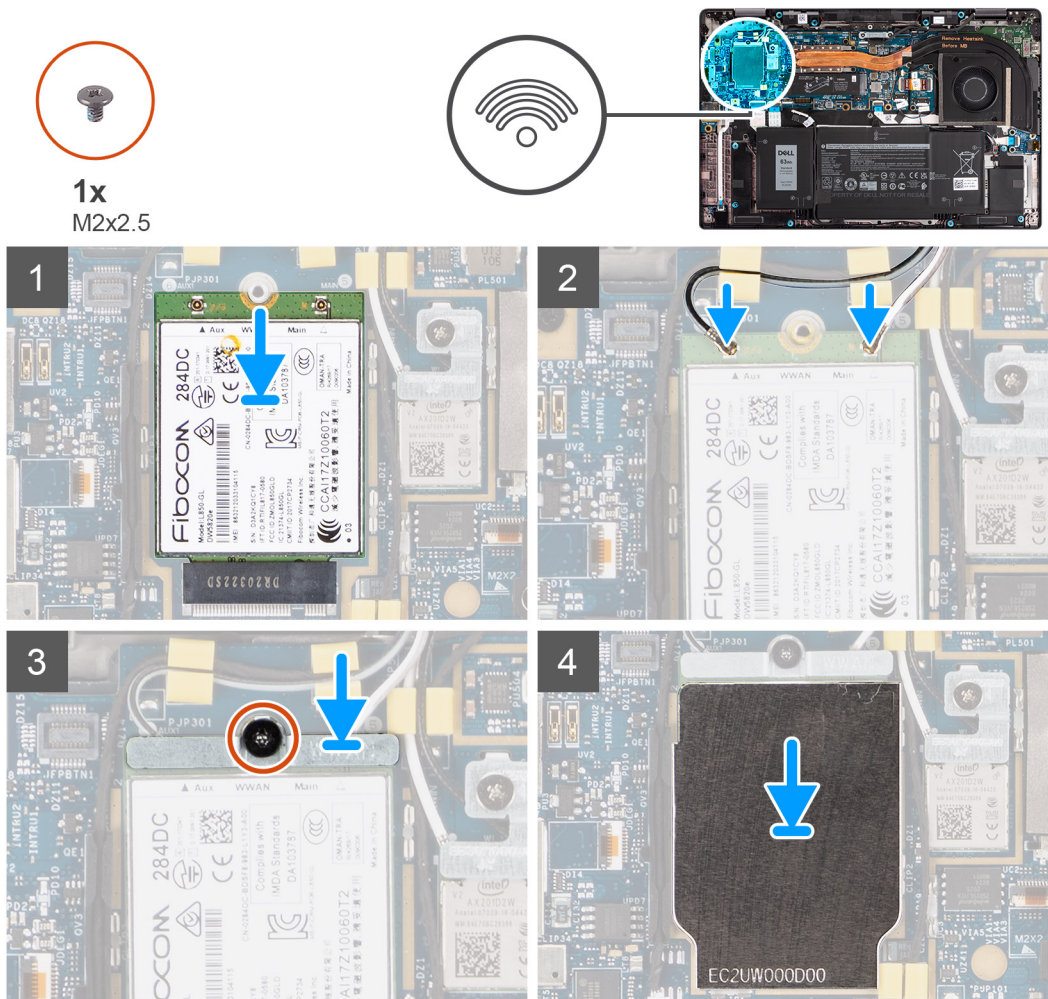
Instalación de la tarjeta WWAN

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

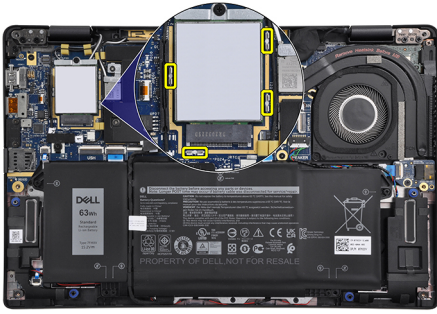
En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta WWAN y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Alinee la muesca de la tarjeta WWAN con la lengüeta en la ranura de tarjeta WWAN y desícela para insertarla en ranura M.2 de la tarjeta madre.
2. Conecte los cables de la antena a los conectores de la tarjeta WWAN.
3. Alinee y coloque el soporte de la tarjeta WWAN, y ajuste el tornillo (M2x2.5) que lo fija a la tarjeta madre.
4. Vuelva a colocar el protector de la tarjeta WWAN sobre la tarjeta WWAN.

NOTA: Inserte los bordes del protector de la tarjeta WWAN en los ganchos de la tarjeta madre para fijarlo en su lugar.



NOTA: Para obtener instrucciones sobre cómo encontrar el número de Identidad Internacional de Equipo Móvil (IMEI) de su computadora, consulte el artículo [000143678](https://www.dell.com/support/000143678) de la base de conocimientos en <https://www.dell.com/support/>.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [tarjeta microSD](#).
3. **NOTA:** Conecte la CA antes de encender el equipo.

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

Batería

Precauciones para batería de iones de litio

PRECAUCIÓN:

- Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio.
- Descargue la batería por completo antes de quitarla. Desconecte el adaptador de alimentación de CA del sistema y utilice la computadora únicamente con la alimentación de la batería: la batería está completamente descargada cuando la computadora ya no se enciende al presionar el botón de encendido.
- No aplaste, deje caer, estropee o penetre la batería con objetos extraños.
- No exponga la batería a temperaturas altas ni desmonte paquetes de batería y células.
- No aplique presión en la superficie de la batería.
- No doble la batería.
- No utilice herramientas de ningún tipo para hacer palanca sobre o contra la batería.
- Verifique que no se pierda ningún tornillo durante la reparación de este producto, para evitar daños o perforaciones accidentales en la batería y otros componentes del sistema.
- Si una batería se atasca en la computadora como resultado de la inflamación, no intente soltarla, ya que perforar, doblar o aplastar baterías de iones de litio puede ser peligroso. En este caso, comuníquese con el soporte técnico de Dell para obtener asistencia. Consulte www.dell.com/contactdell.
- Adquiera siempre baterías originales de www.dell.com o socios y distribuidores autorizados de Dell.
- Las baterías hinchadas no se deben utilizar y se deben reemplazar y desechar correctamente. Para consultar directrices sobre cómo manejar y sustituir las baterías de iones de litio hinchadas, consulte [Manejo de baterías de iones de litio hinchadas](#).

Extracción de la batería de 3 celdas

Requisitos previos

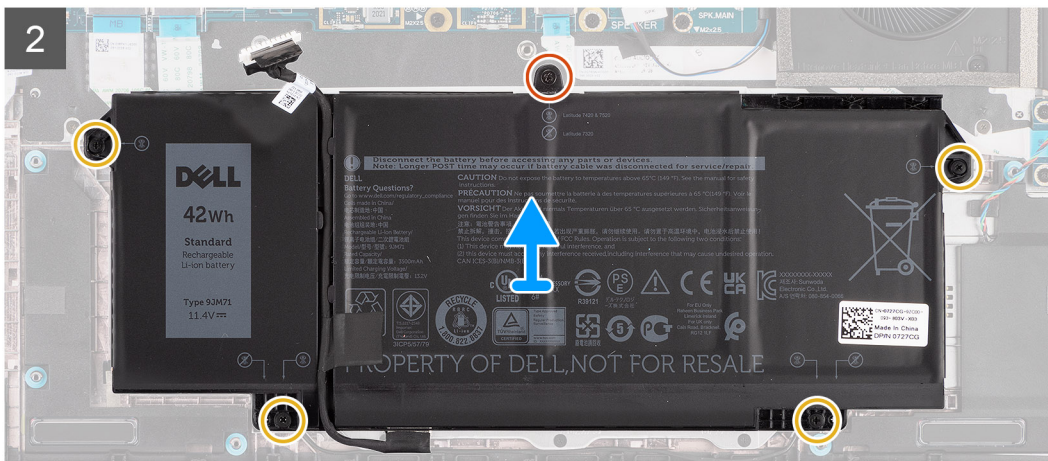
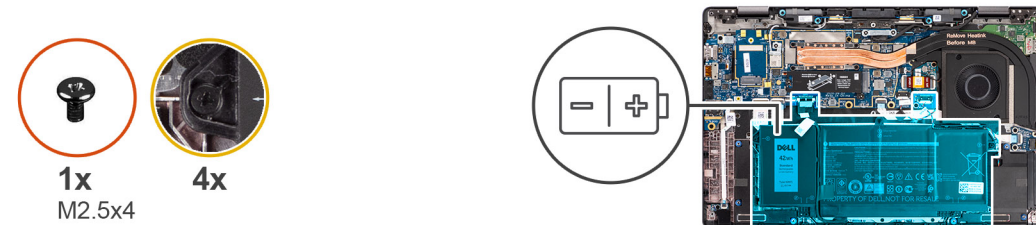
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).

- Quite la **tarjeta microSD**.
- Extraiga la **cubierta de la base**.

NOTA: Si la batería está desconectada de la tarjeta madre, se produce un retraso durante el inicio de la computadora, ya que el equipo se somete al restablecimiento del RTC (reloj de tiempo real).

Sobre esta tarea

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



Pasos

- Desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre.
- Desconecte el cable del altavoz de la placa del altavoz y suelte el cable del altavoz de las guías de enrutamiento por encima del lado superior derecho de la batería.
- Quite el único tornillo (M2.5x4) y afloje los cuatro tornillos cautivos que fijan la batería en la computadora.
- Levante la batería para extraerla de la computadora.

Extracción de la batería de 4 celdas

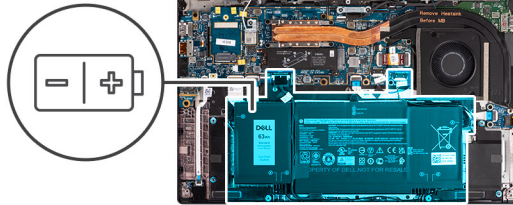
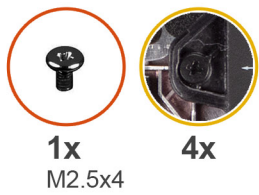
Requisitos previos

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

i **NOTA:** Si la batería está desconectada de la tarjeta madre, se produce un retraso durante el inicio de la computadora, ya que el equipo se somete al restablecimiento del RTC.

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre.
2. Desconecte el cable del altavoz de la placa del altavoz y quite el cable del altavoz del canal de enrutamiento sobre el lado superior derecho de la batería.

- Quite el único tornillo (M2.5x4) y los cuatro tornillos cautivos que fijan la batería a la computadora.
- Levante la batería para extraerla de la computadora.

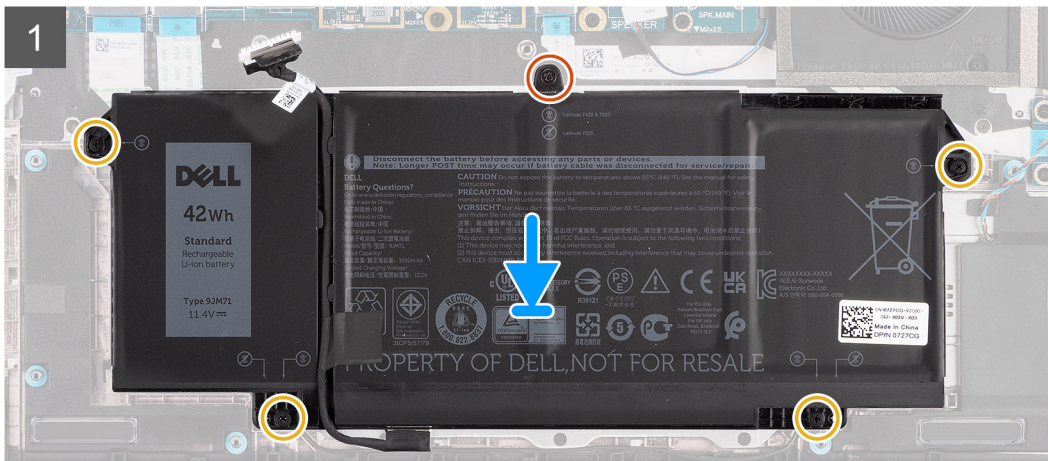
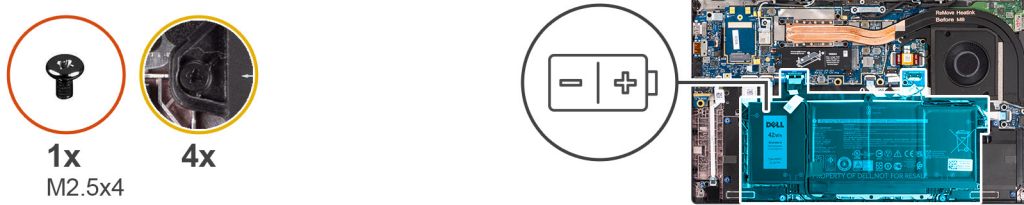
Instalación de la batería de 3 celdas

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.



NOTA: Si la batería está desconectada de la tarjeta madre, se produce un retraso durante el inicio de la computadora, ya que el equipo se somete al restablecimiento del RTC.

Pasos

- Alinee y coloque la batería en la computadora.

2. Coloque el único tornillo (M2.5x4) y ajuste los cuatro tornillos cautivos para fijar la batería en su lugar.
3. Conecte el cable del altavoz a la placa del altavoz y vuelva a colocar el cable del altavoz en el canal de enrutamiento sobre el lado superior derecho de la batería.
4. Conecte el cable de la batería a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

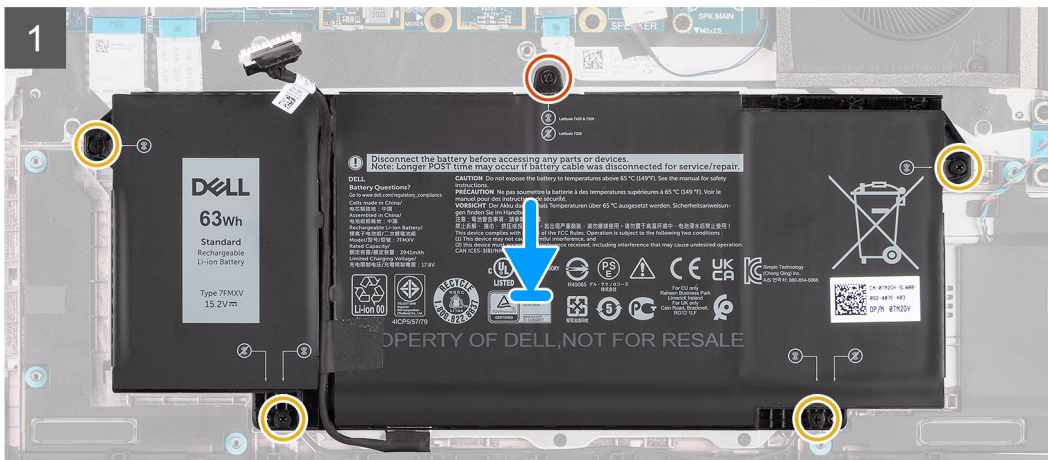
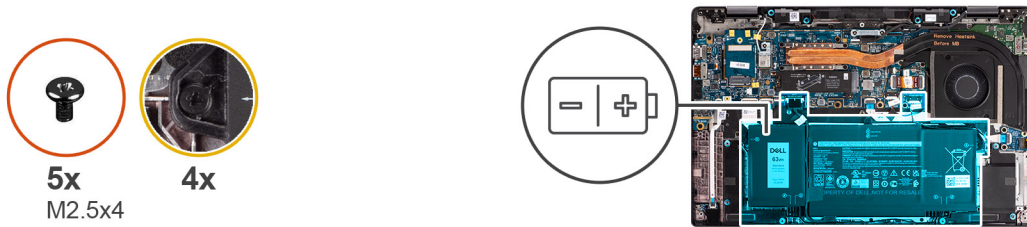
Instalación de la batería de 4 celdas

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.





NOTA: Si la batería está desconectada de la tarjeta madre, se produce un retraso durante el inicio de la computadora, ya que el equipo se somete al restablecimiento del RTC.

Pasos

1. Alinee y coloque la batería en la computadora.
2. Coloque el único tornillo (M2.5x4) y los cuatro tornillos cautivos para fijar la batería en su lugar.
3. Conecte el cable del altavoz a la placa del altavoz y vuelva a colocar el cable del altavoz en el canal de enrutamiento sobre la parte superior derecha de la batería.
4. Conecte el cable de la batería a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

el ensamblaje del disipador de calor

Extracción del ensamblaje del disipador de calor

Requisitos previos

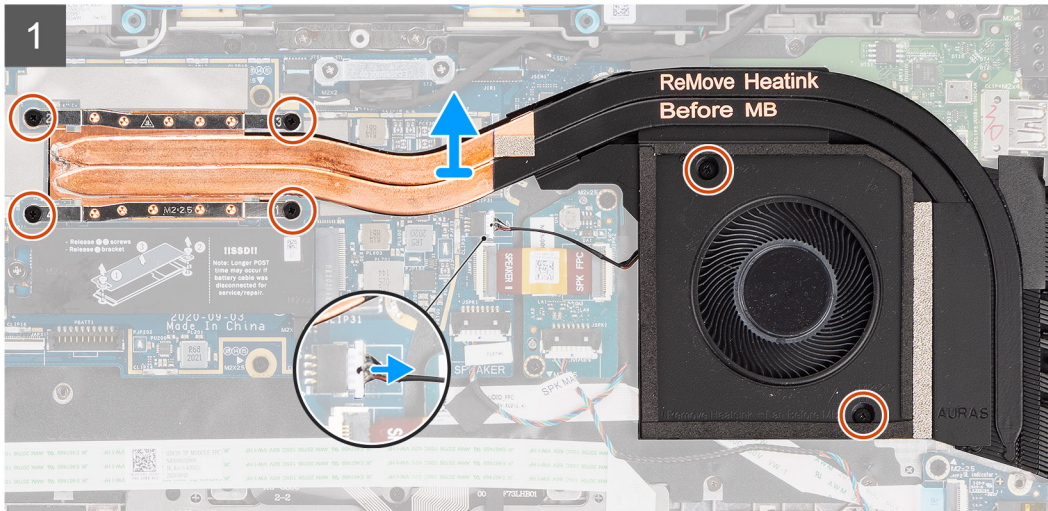
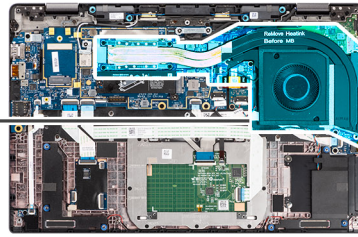
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta microSD](#).
3. Ingrese al [modo de servicio](#).
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

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



6x
M2x2.5



Pasos

1. Desconecte el cable del ventilador de la tarjeta madre.
2. Quite los dos tornillos (M2x2.5) en la carcasa del ventilador y los cuatro tornillos (M2x2.5) (en orden inverso, 4 > 3 > 2 > 1) que fijan el disipador de calor a la computadora.
3. Levante el ensamblaje del disipador de calor para extraerlo de la computadora.

Instalación del ensamblaje del disipador de calor

Requisitos previos

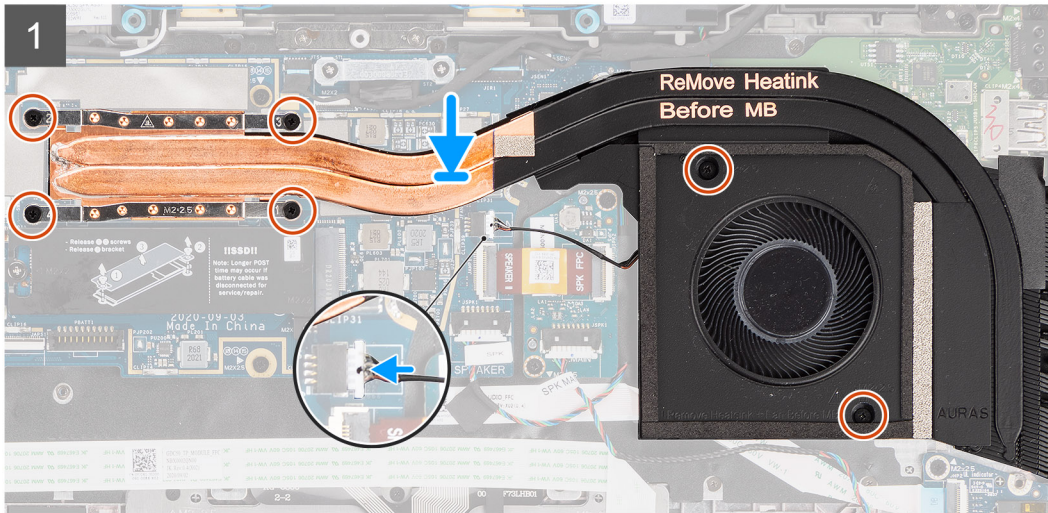
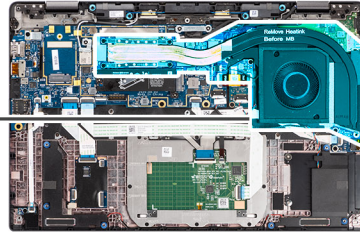
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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




6x
M2x2.5



Pasos

1. Alinee y coloque el ensamblaje del disipador de calor en la ranura de la computadora.
2. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2x2.5) en la carcasa del ventilador y los cuatro tornillos (M2x2.5) en orden ascendente (1>2>3>4) que fijan el ensamblaje del disipador de calor a la computadora.
3. Conecte el cable del ventilador a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [tarjeta microSD](#).
3.  **NOTA:** Conecte la CA antes de encender el equipo.

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

Placa del altavoz

Extracción de la placa del altavoz

Requisitos previos

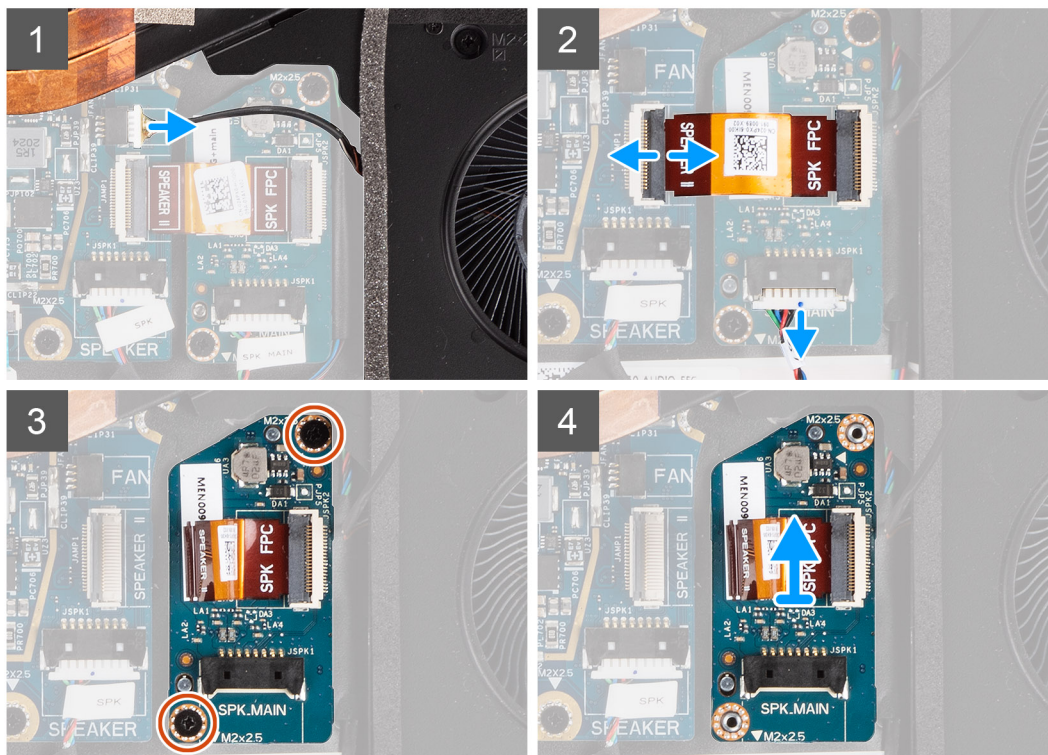
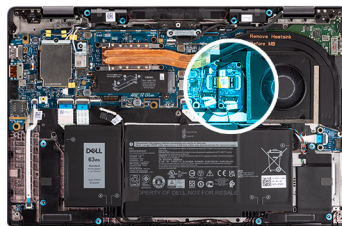
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta microSD](#).
3. Ingrese al [modo de servicio](#).
4. Quite la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

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



2x
M2x2.5



Pasos

1. Desconecte el cable del ventilador de la tarjeta madre.
2. Desconecte el cable FPC de la placa del altavoz de la tarjeta madre y los cables del altavoz de la placa del altavoz.
3. Quite los dos tornillos (M2x2,5) que fijan la placa del altavoz a la computadora.
4. Levante y extraiga la placa del altavoz de la computadora.

Instalación de la placa del parlante

Requisitos previos

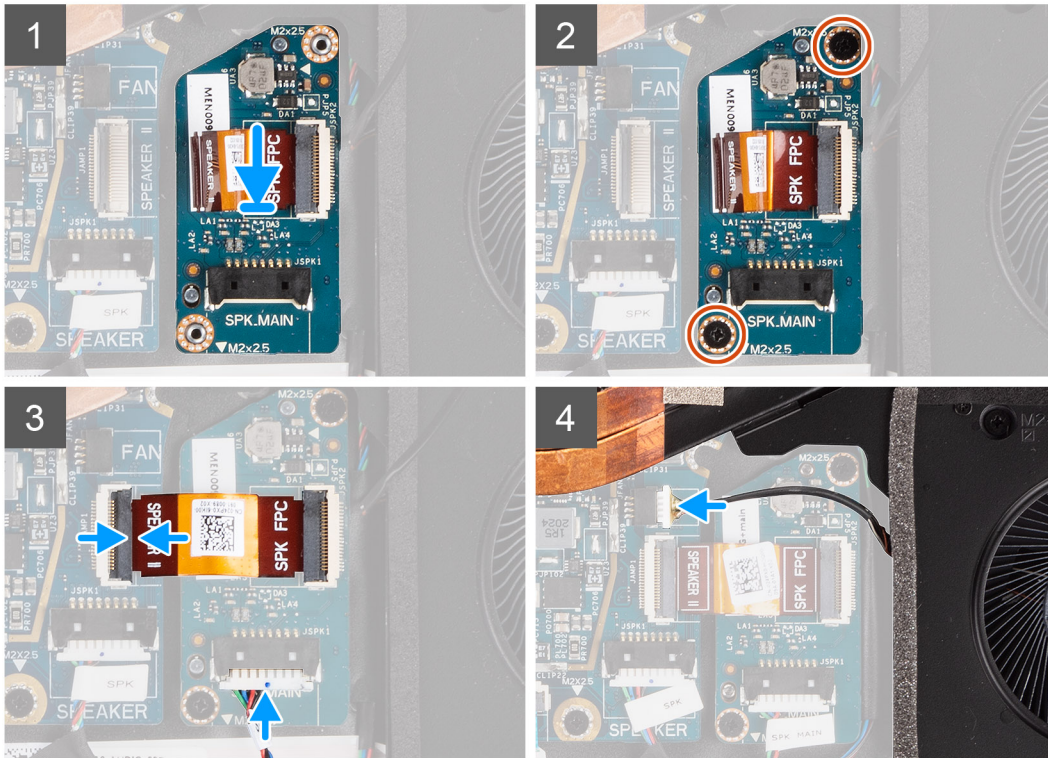
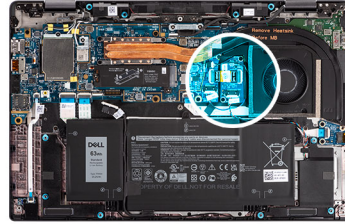
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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




2x
M2x2.5



Pasos

1. Alinee y coloque la placa del parlante en la ranura de la computadora.
2. Sustituya los dos tornillos (M2x2,5) para fijar la placa del parlante a la computadora.
3. Conecte el cable FPC de la placa del parlante a la tarjeta madre y el cable del parlante a la placa del parlante.
4. Conecte el cable del ventilador a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [tarjeta microSD](#).
3.  **NOTA:** Conecte la CA antes de encender el equipo.

Siga el procedimiento que se describen en [después de trabajar en el interior de la computadora](#).

Ensamblaje de la pantalla

Extracción del ensamblaje de la pantalla

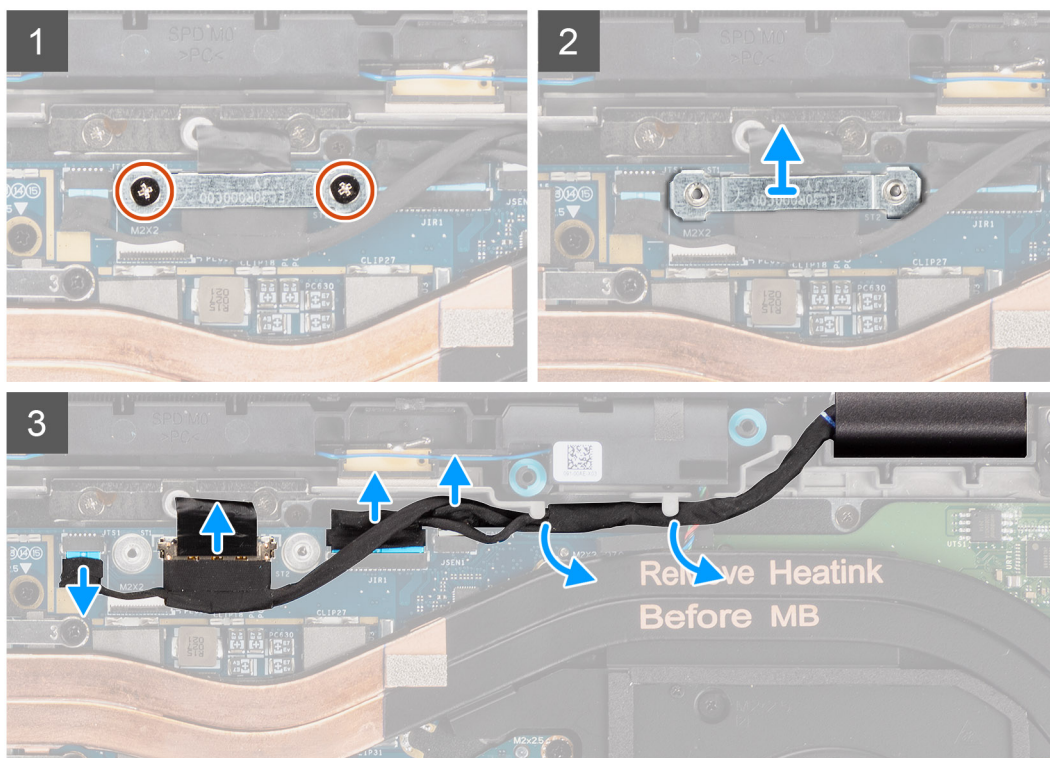
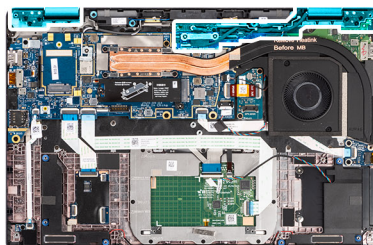
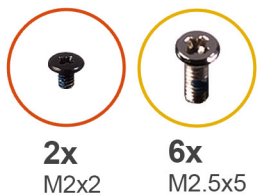
Requisitos previos

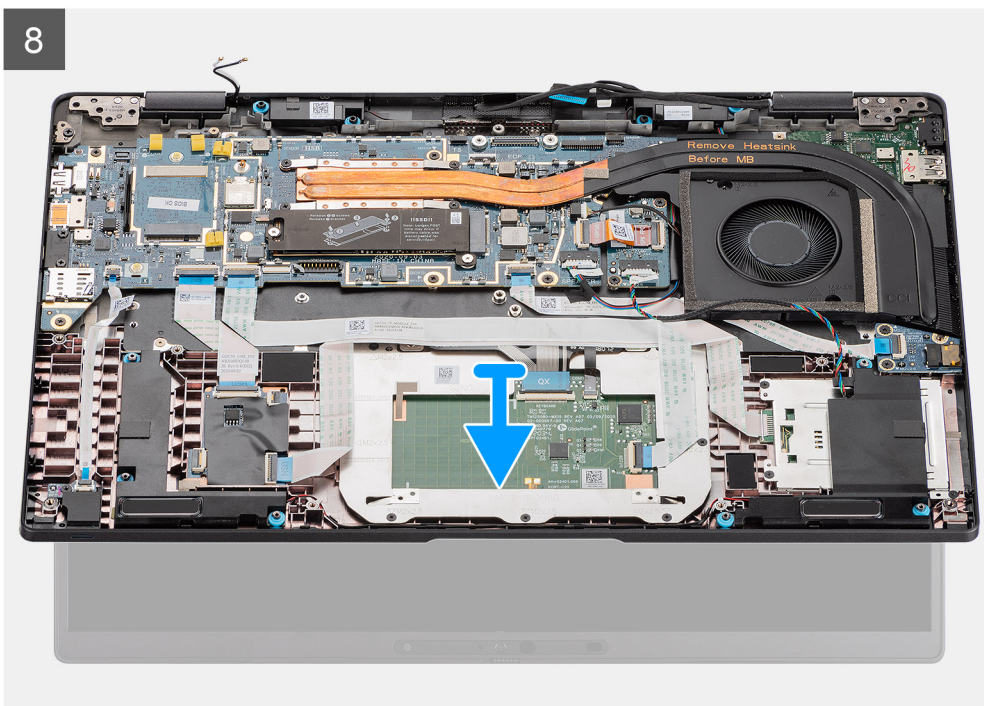
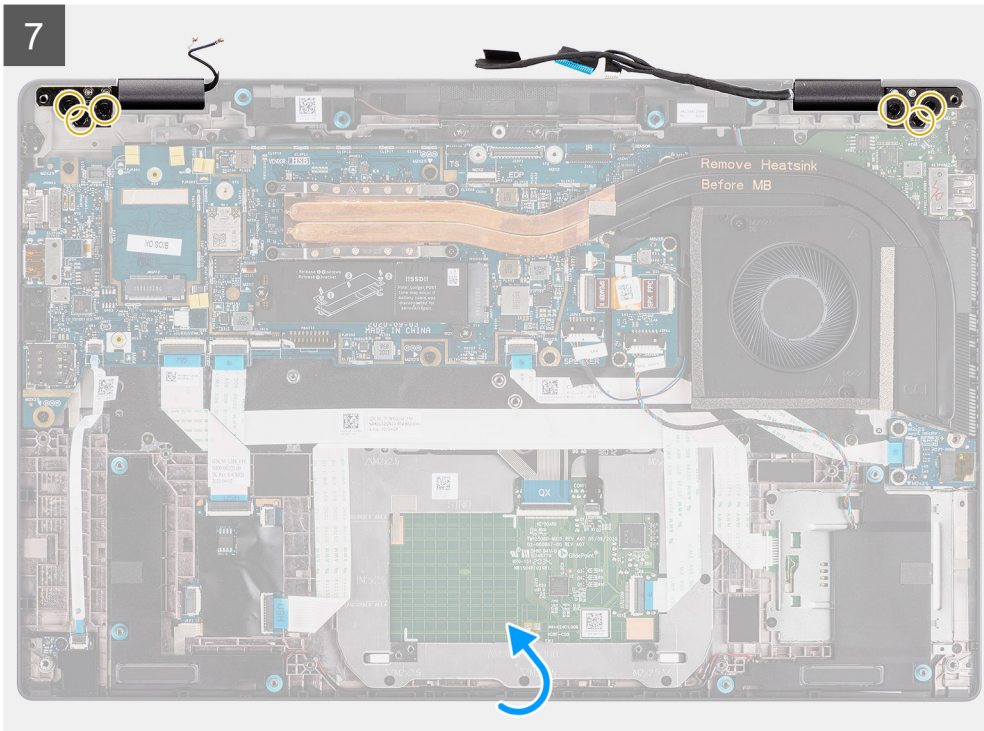
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).

2. Quite la [tarjeta microSD](#).
3. Ingrese al [modo de servicio](#).
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).

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.





Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x2) que fijan el soporte del cable de pantalla a la tarjeta madre.
2. Levante y quite el soporte del cable de pantalla de la computadora.
3. Desconecte la pantalla, la cámara, la pantalla táctil y los cables de la placa del sensor de la tarjeta madre, y suéltelos de las pestañas de la guía de los cables.
4. Abra la tapa de la pantalla en un ángulo de 90º y quite los seis tornillos (M2,5 x 5) que fijan las bisagras al ensamblaje del reposamanos.
5. Quite el ensamblaje de la pantalla del equipo.

NOTA: el ensamblaje de la pantalla tiene un diseño de bisagra hacia arriba (HUD) y no se puede volver a desensamblar una vez quitado del chasis inferior. Si alguno de los componentes del ensamblaje de la pantalla no funciona correctamente y se debe reemplazar, reemplace todo el ensamblaje de la pantalla.



Ilustración 1. Ensamblaje de la pantalla sin cables de la antena

Extracción del ensamblaje de la pantalla (con antena WLAN)

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta microSD](#).
3. Ingrese al [modo de servicio](#).
4. Quite la [cubierta de la base](#).

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.

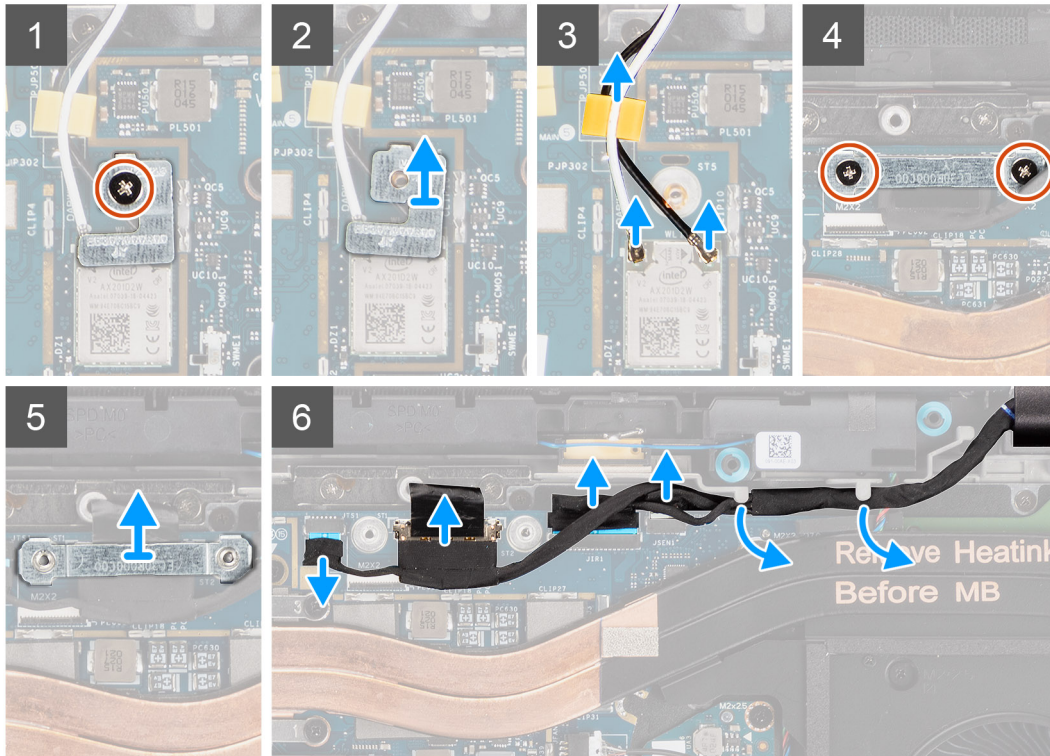
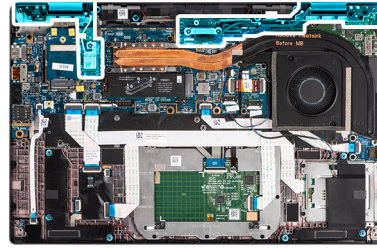


Ilustración 2. Ensamblaje de la pantalla con antena WLAN

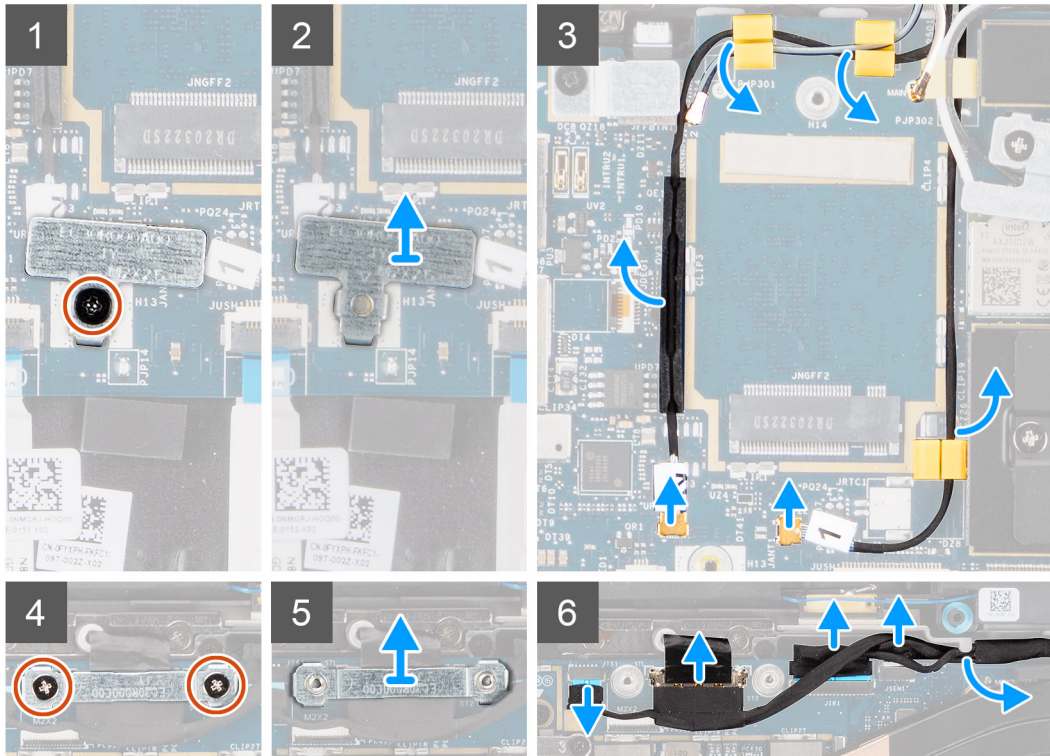
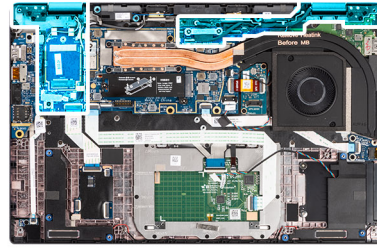
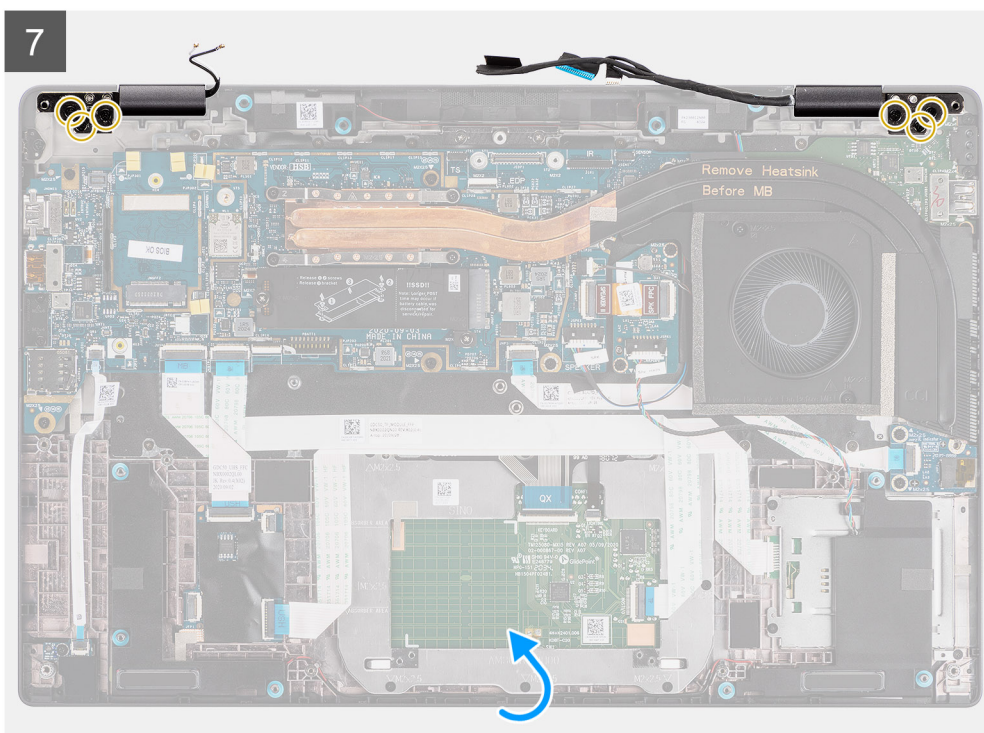
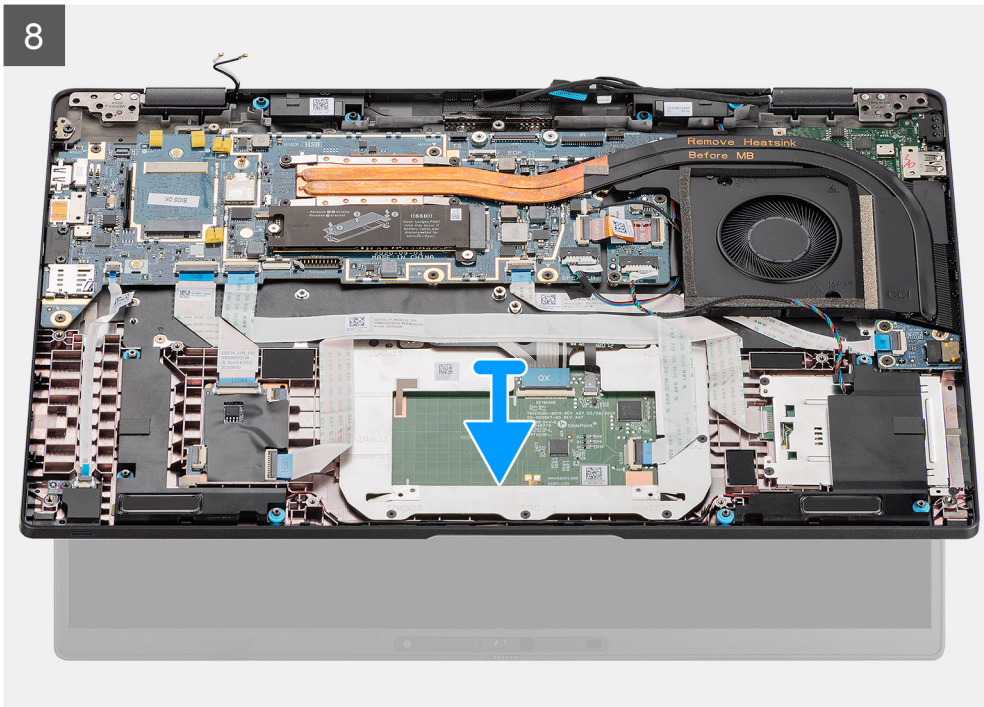


Ilustración 3. Ensamblaje de la pantalla con antena WLAN y WWAN





Pasos

1. Quite el tornillo único (M2x2) que asegura el soporte para tarjeta WLAN a los cables de la antena.
2. Levante el soporte para extraerlo del módulo de la tarjeta WLAN en la tarjeta madre.
3. Desconecte los cables de la antena WLAN del módulo de WLAN.
4. Desconecte el cable de la antena WWAN y suelte el cable de las guías de goma de la tarjeta madre.
5. Quite los dos tornillos (M2x2) que fijan el soporte del cable de pantalla a la tarjeta madre.
6. Levante y quite el soporte del cable de pantalla de la computadora.
7. Desconecte la pantalla, la cámara, la pantalla táctil y los cables de la placa del sensor de la tarjeta madre, y suéltelos de las pestañas de la guía de los cables.
8. Abra la tapa de la pantalla en un ángulo de 90° y quite los seis tornillos (M2,5 x 5) que fijan las bisagras al ensamblaje del reposamanos.
9. Quite el ensamblaje de la pantalla del equipo.

i **NOTA:** NOTA: el ensamblaje de la pantalla tiene un diseño de bisagra hacia arriba (HUD) y no se puede volver a desensamblar una vez quitado del chasis inferior. Si alguno de los componentes del ensamblaje de la pantalla no funciona correctamente y se debe reemplazar, reemplace todo el ensamblaje de la pantalla.



Ilustración 4. Ensamblaje de la pantalla con cables de la antena



Ilustración 5. Ensamblaje de la pantalla con cables de la antena WLAN y WWAN

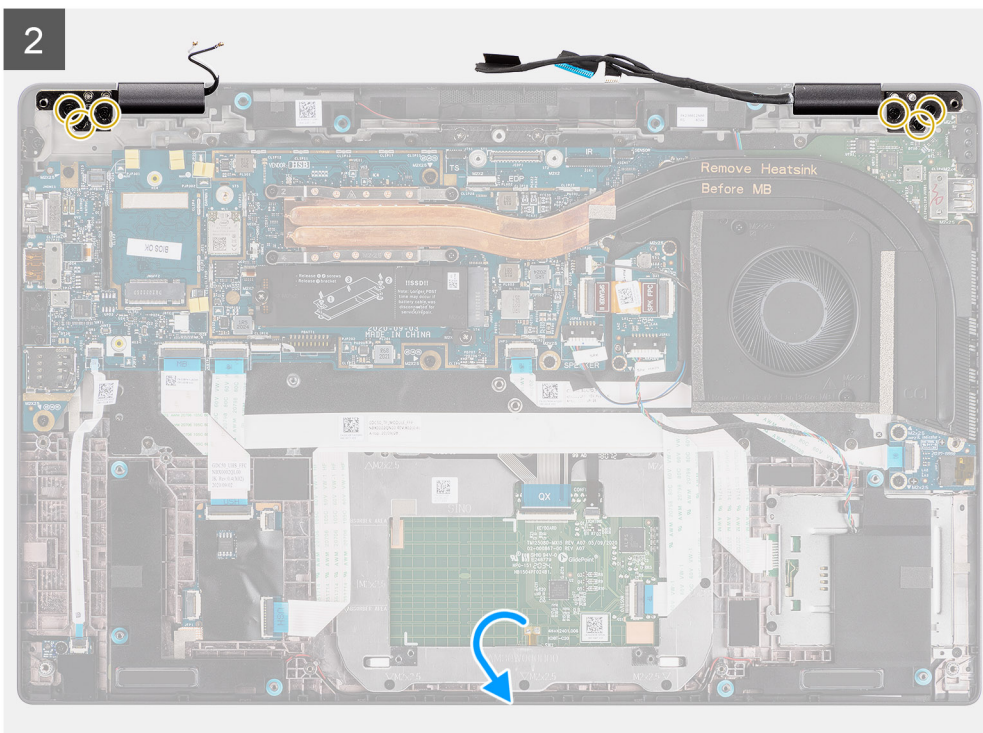
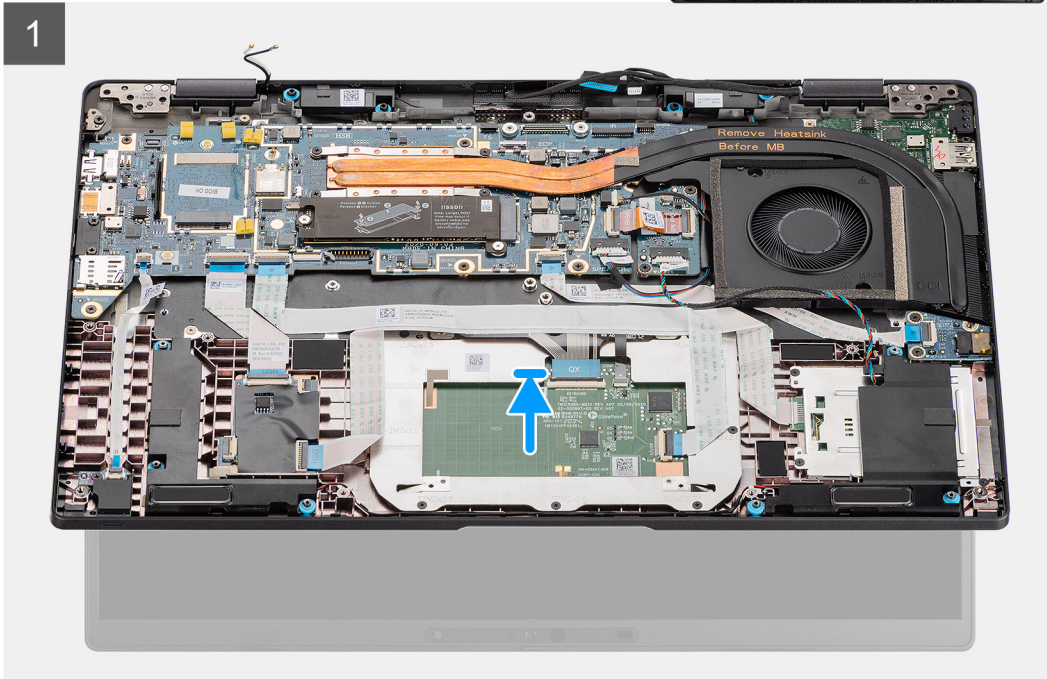
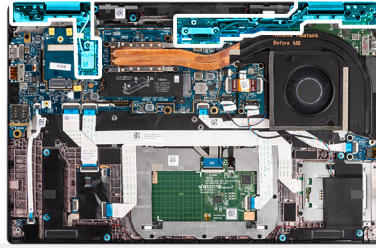
Instalación del ensamblaje de pantalla

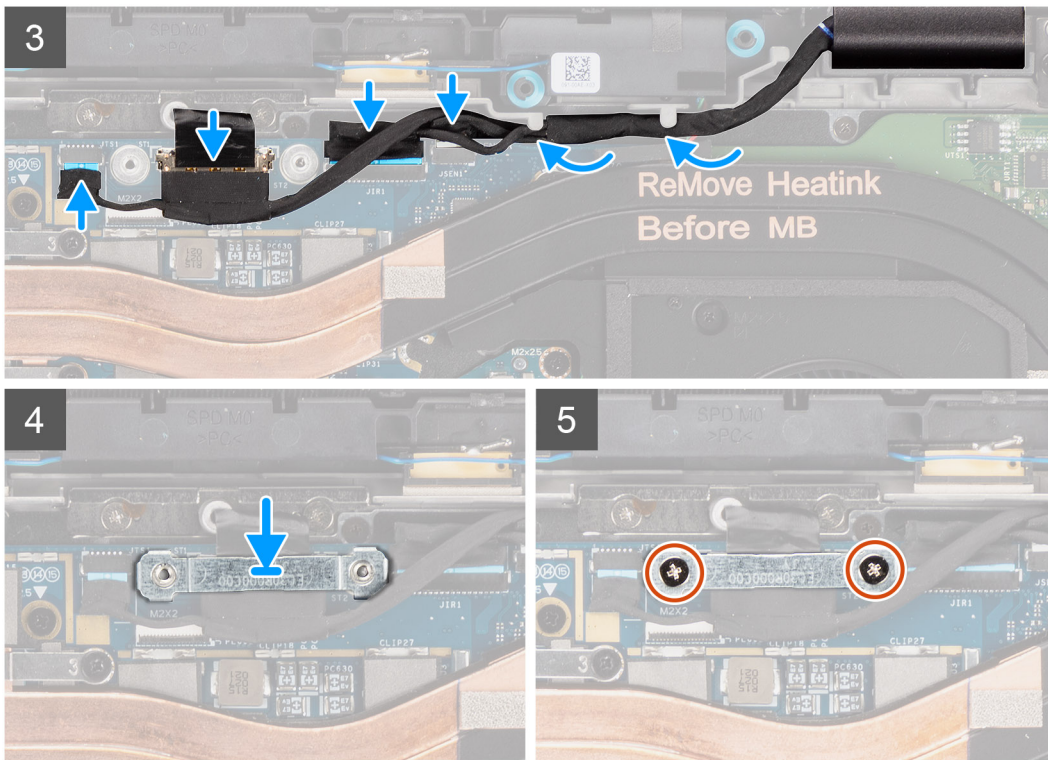
Requisitos previos

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.






Pasos

1. Alinee y coloque el ensamblaje de la pantalla en un ángulo conveniente en el chasis inferior.
2. Vuelva a colocar los seis tornillos (M2.5 X5) que fijan las bisagras al chasis inferior.
3. Coloque el cable de pantalla a lo largo de las lengüetas de guía y conecte la pantalla, la cámara, la pantalla táctil y los cables de la placa del sensor a la tarjeta madre.
4. Alinee y coloque el soporte del cable de pantalla en el conector de la tarjeta madre.
5. Coloque los dos tornillos (M2x2) que fijan el soporte del cable de pantalla a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [tarjeta microSD](#).
3.  **NOTA:** Conecte la CA antes de encender el equipo.

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

Instalación del ensamblaje de la pantalla (con antena WLAN)

Requisitos previos

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

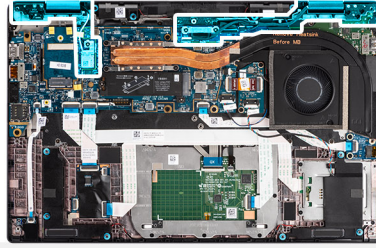
Sobre esta tarea

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

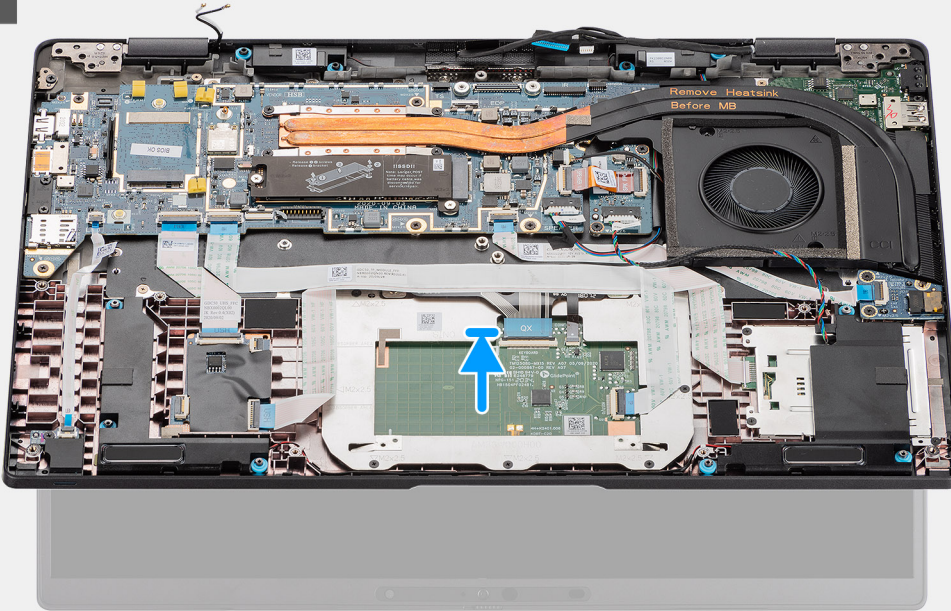


3x
M2x2

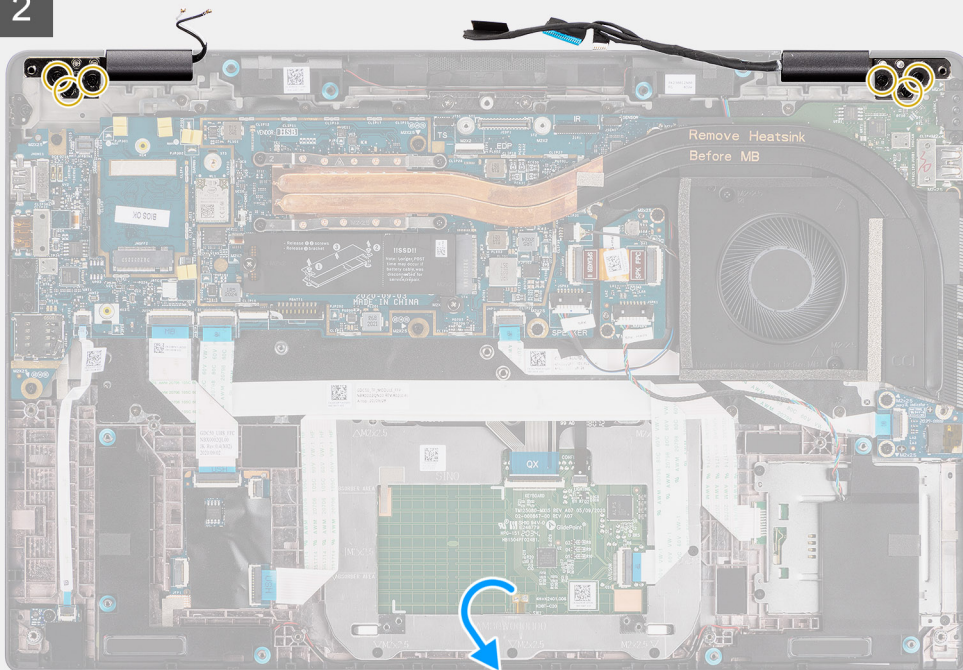
6x
M2.5x5



1



2



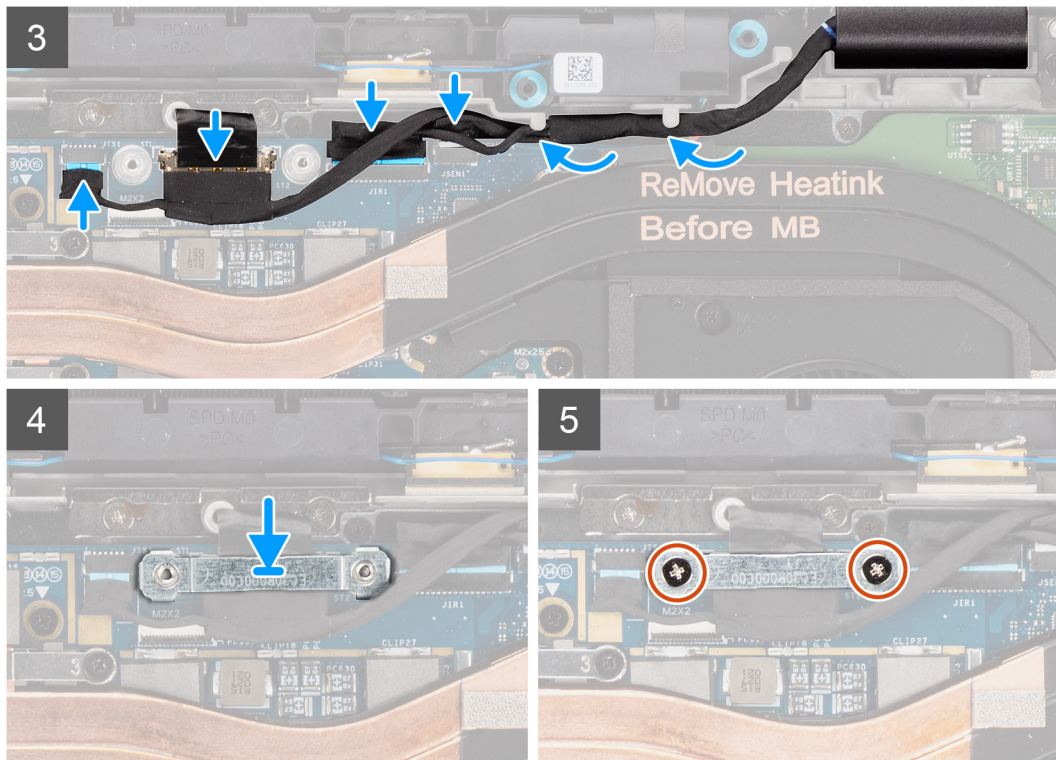


Ilustración 6. Ensamblaje de la pantalla sin cables de la antena

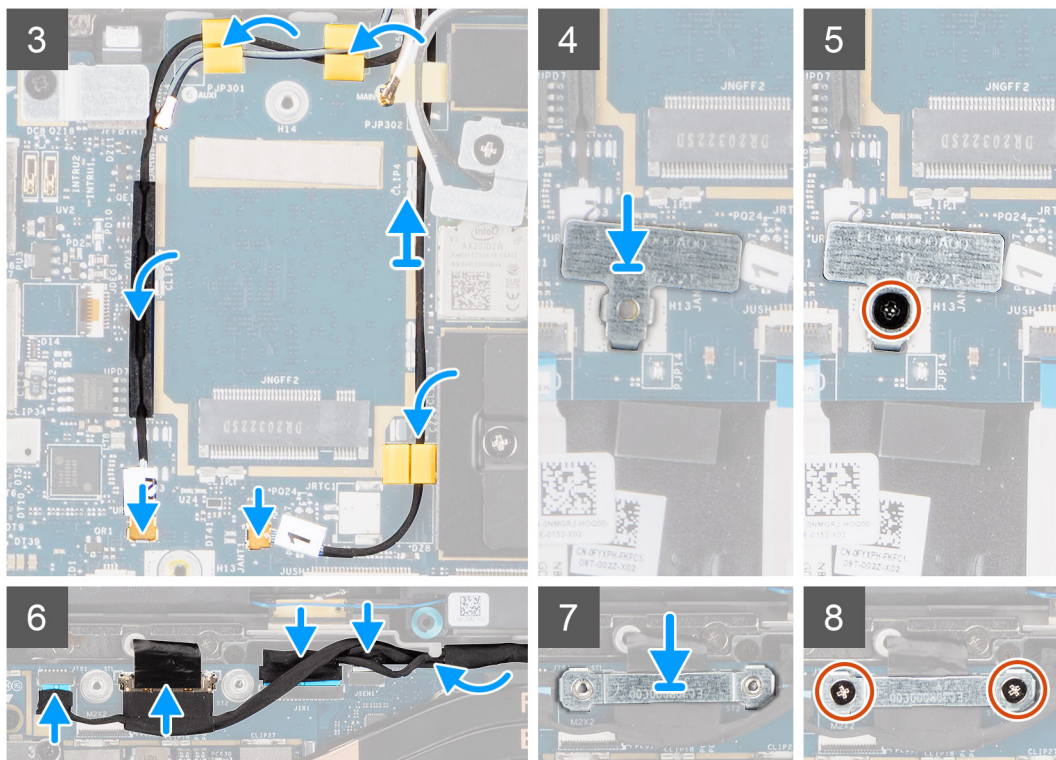



Ilustración 7. Ensamblaje de la pantalla con cables de la antena WLAN y WWAN

Pasos

1. Alinee y coloque el ensamblaje de la pantalla en un ángulo conveniente en el chasis inferior.
2. Vuelva a colocar los seis tornillos (M2.5 X5) que fijan las bisagras al chasis inferior.

- Coloque el cable de pantalla a lo largo de las lengüetas de guía y conecte la pantalla, la cámara, la pantalla táctil y los cables de la placa del sensor a la tarjeta madre.
- Alinee y coloque el soporte del cable de pantalla en el conector de la tarjeta madre.
- Coloque los dos tornillos (M2x2) que fijan el soporte del cable de pantalla a la tarjeta madre.
- Conecte el cable de la antena al módulo de WLAN en la tarjeta madre.
- Vuelva a colocar el soporte de WLAN en el conector de la antena del módulo de WLAN en la tarjeta madre.
- Conecte los cables de la antena WWAN y coloque los cables de la antena a lo largo de las guías de goma de la tarjeta madre.
- Reemplace el tornillo (M2x2) que fijar el soporte para tarjeta WLAN a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

- Instale la [cubierta de la base](#).
- Instale la [tarjeta microSD](#).
-  **NOTA:** Conecte la CA antes de encender el equipo.

Siga el procedimiento que se describen en [después de trabajar en el interior de la computadora](#).

Altavoces

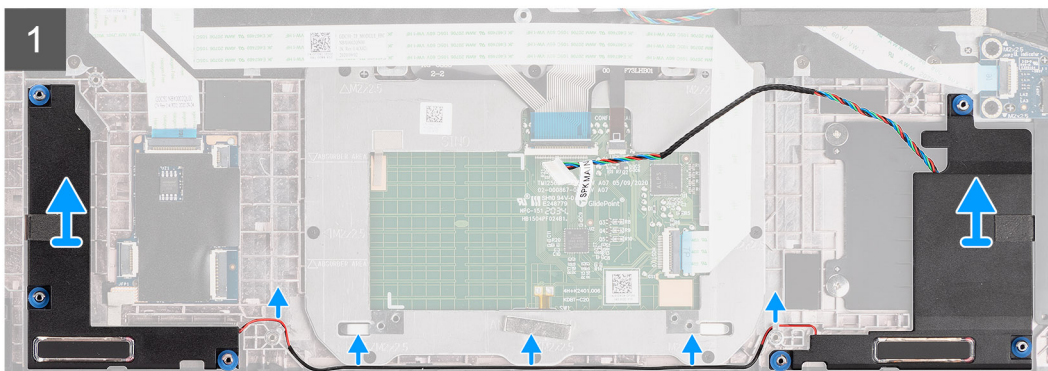
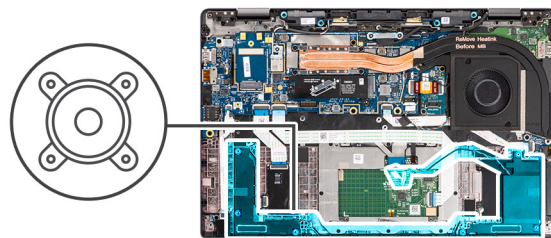
Extracción de los altavoces

Requisitos previos


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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1.  **NOTA:** El cable de los parlantes ya está desconectado de la tarjeta madre.

Libere el cable de las lengüetas del ensamblaje del reposamanos.

2. Levante el disipador de calor para extraerlo del chasis de la computadora.

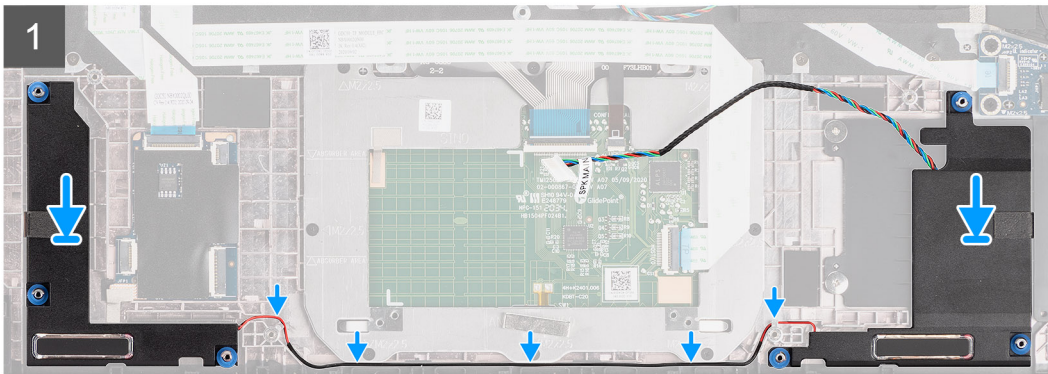
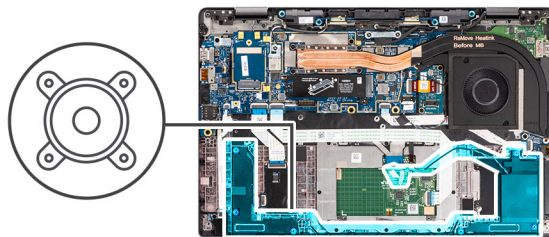
Instalación del parlante

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 altavoz y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Vuelva a colocar el altavoz en la ranura de la computadora.
2. Pase el cable del altavoz por las guías de enrutamiento en el ensamblaje del reposamanos.

-  **NOTA:** Cuando reemplace los altavoces, pase el cable del altavoz correctamente por los canales de enrutamiento a lo largo de la parte inferior del ensamblaje del reposamanos.



Conecte el cable del altavoz principal al conector **SPK.MAIN** de la placa del altavoz y coloque el cable del altavoz sobre el cable del tweeter.

Siguientes pasos

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

Tweeters

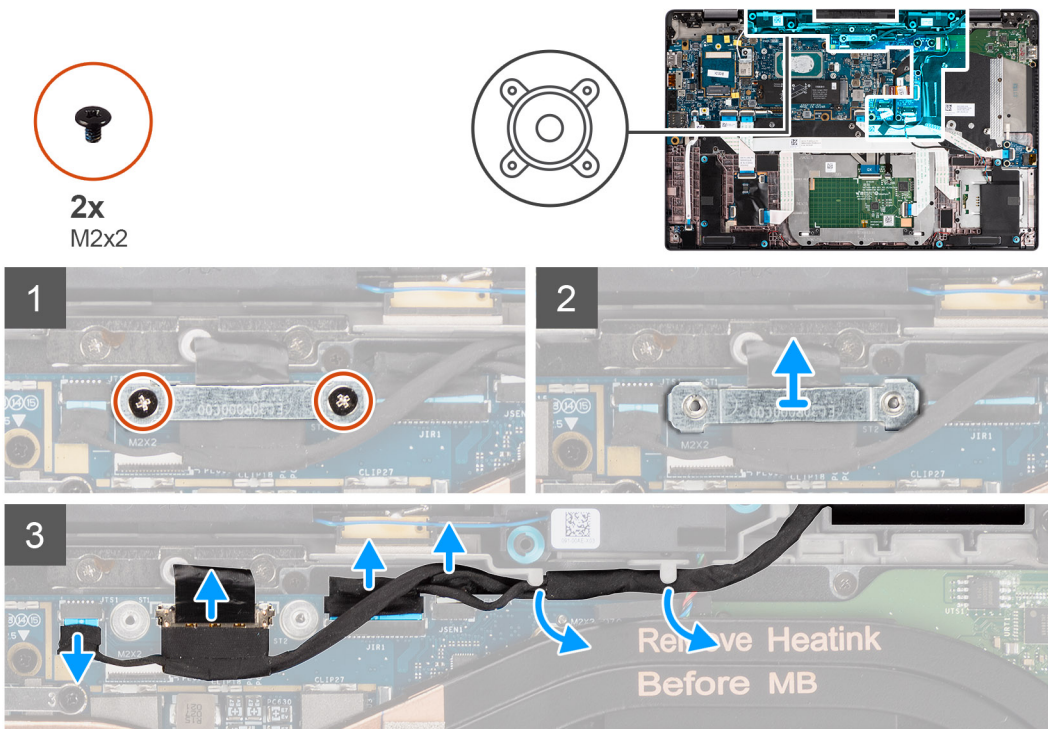
Extracción de los tweeters

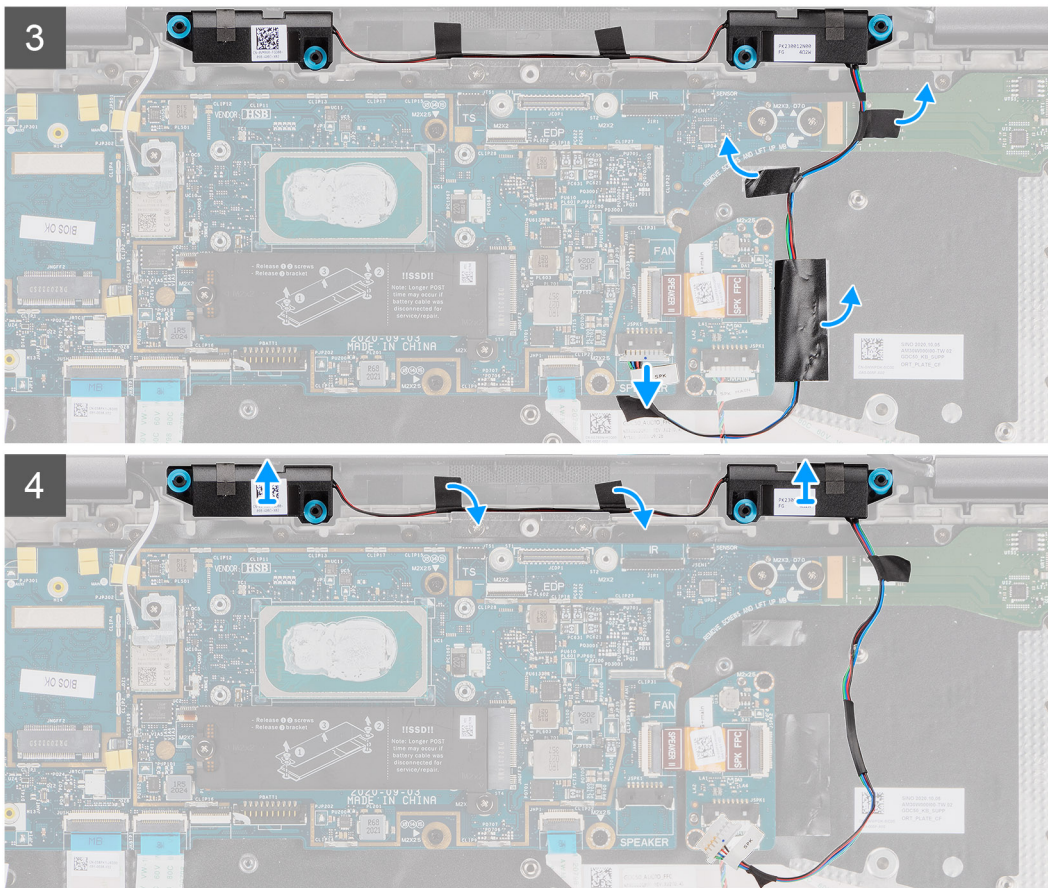
Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta microSD](#).
3. Ingrese al [modo de servicio](#).
4. Quite la [cubierta de la base](#).
5. Extraiga el [ensamblaje del disipador de calor](#).

Sobre esta tarea

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





Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x2) que fijan el soporte del cable de pantalla a la tarjeta madre y desconecte el cable de pantalla.
2. Desconecte la cámara, la pantalla táctil y los cables de la placa del sensor de la tarjeta madre y extráigalos de las pestañas de la guía en los tweeters.
3. Desconecte el cable del tweeter de la placa de audio y despegue la cinta de Mylar que fija el cable del tweeter al soporte del teclado, el FFC de la placa de audio y la placa de I/O.
4. Haga palanca y extraiga los tweeters de la computadora.

Instalación de los tweeters

Requisitos previos

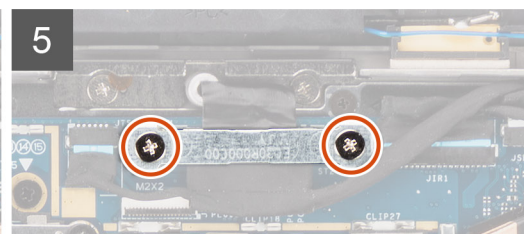
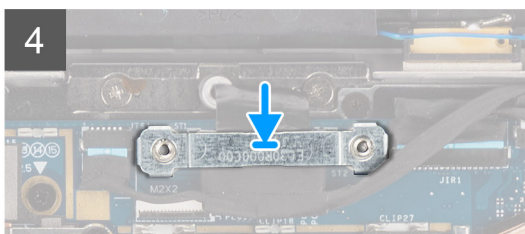
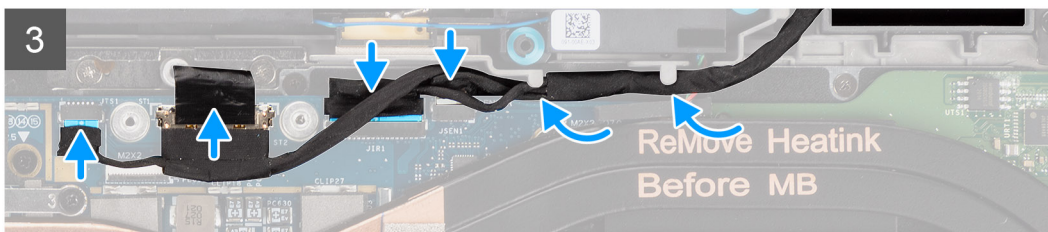
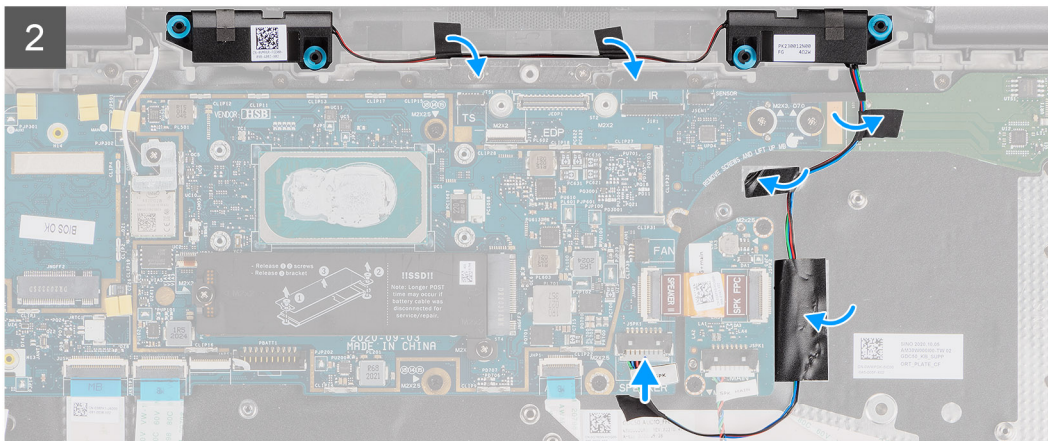
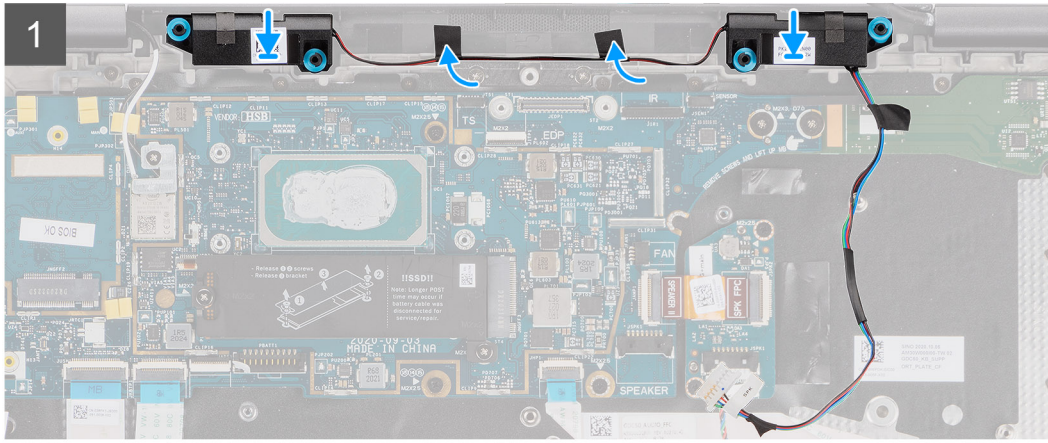
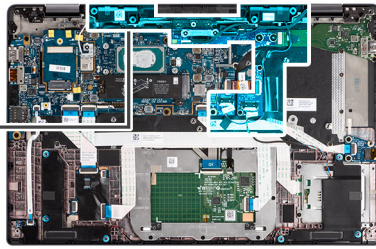
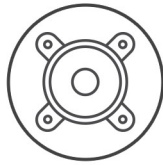
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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



2x
M2x2



Pasos

1. Vuelva a colocar los tweeters en su ranura del ensamblaje del reposamanos.
2. Adhiera la cinta que fija el cable del tweeter al FFC y la placa de I/O de la placa de audio.
3. Adhiera la cinta de Mylar que fija el cable del tweeter al soporte del teclado y conecte el cable del tweeter a la placa de audio.

- Coloque el cable de pantalla a lo largo de las pestañas de la guía de los tweeters y conecte la pantalla, la cámara, la pantalla táctil y los cables de la placa del sensor a la tarjeta madre.

NOTA: Para los modelos que se envían con una antena WLAN en el ensamblaje de la pantalla, coloque el cable del parlante del tweeter a lo largo de la parte superior del ensamblaje del reposamanos y fíjelo en su lugar con cinta.



- Reemplace el soporte del cable de pantalla en el conector eDP de la tarjeta madre.
- Sustituya los dos tornillos (M2x2) que fijan el soporte del cable de pantalla a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

- Instale el [ensamblaje del disipador de calor](#).
- Instale la [cubierta de la base](#).
- Instale la [tarjeta microSD](#).
- NOTA:** Conecte la CA antes de encender el equipo.

Siga el procedimiento que se describen en [después de trabajar en el interior de la computadora](#).

Ensamblaje de la antena de tweeters y reposamanos

Extracción del ensamblaje de la antena de tweeters y reposamanos

Requisitos previos

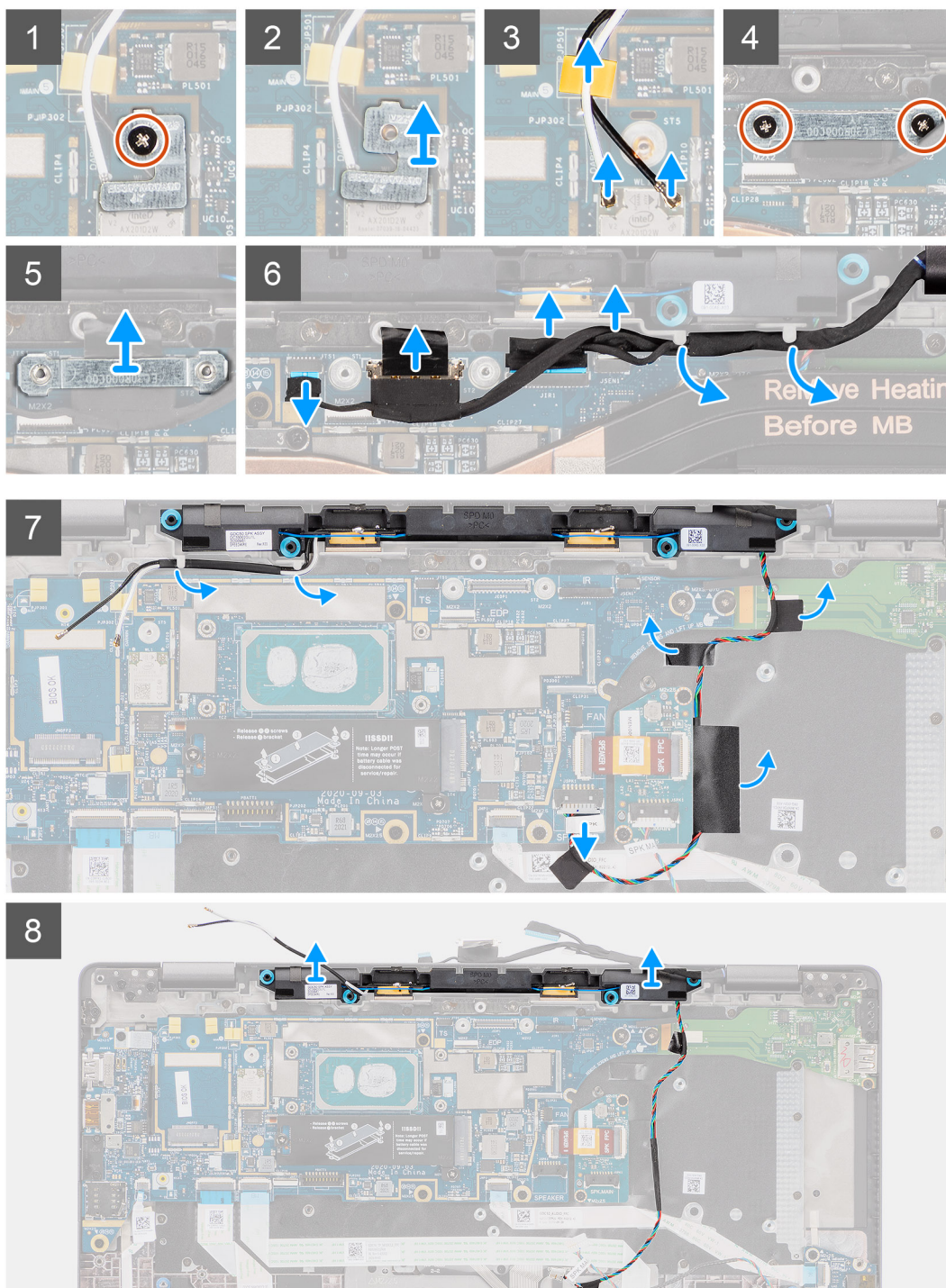
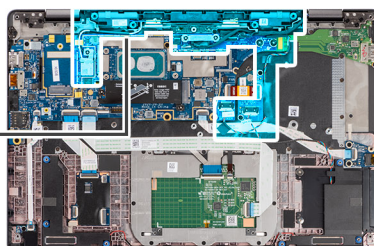
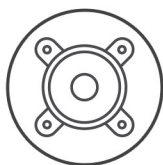
- Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
- Quite la [tarjeta microSD](#).
- Ingrese al [modo de servicio](#).
- Quite la [cubierta de la base](#).
- Extraiga el [ensamblaje del disipador de calor](#).

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje de la antena de los tweeters y el reposamanos, y se proporciona una representación visual del procedimiento de eliminación.



3x
M2x2



Pasos

1. Quite el tornillo único (M2x2) que fija el soporte de la tarjeta WLAN a los cables de la antena y extraiga el soporte de la computadora.
2. Desconecte los cables de la antena WLAN del módulo de WLAN y saque el cable de las guías de la tarjeta madre.

3. Quite los dos tornillos (M2x2) que fijan el soporte del cable de pantalla a la tarjeta madre y desconecte el cable de pantalla.
4. Desconecte la cámara, la pantalla táctil y los cables de la placa del sensor de la tarjeta madre y extráigalos de las pestañas de la guía en los tweeters.
5. Desconecte el cable del tweeter de la placa de audio.
6. Despegue la cinta de Mylar que fija el cable del tweeter al soporte del teclado.
7. Despegue la cinta que fija el cable del tweeter al FFC y la placa de I/O de la placa de audio.
8. Haga palanca y extraiga los tweeters o el ensamblaje de la antena del reposamanos de la computadora.

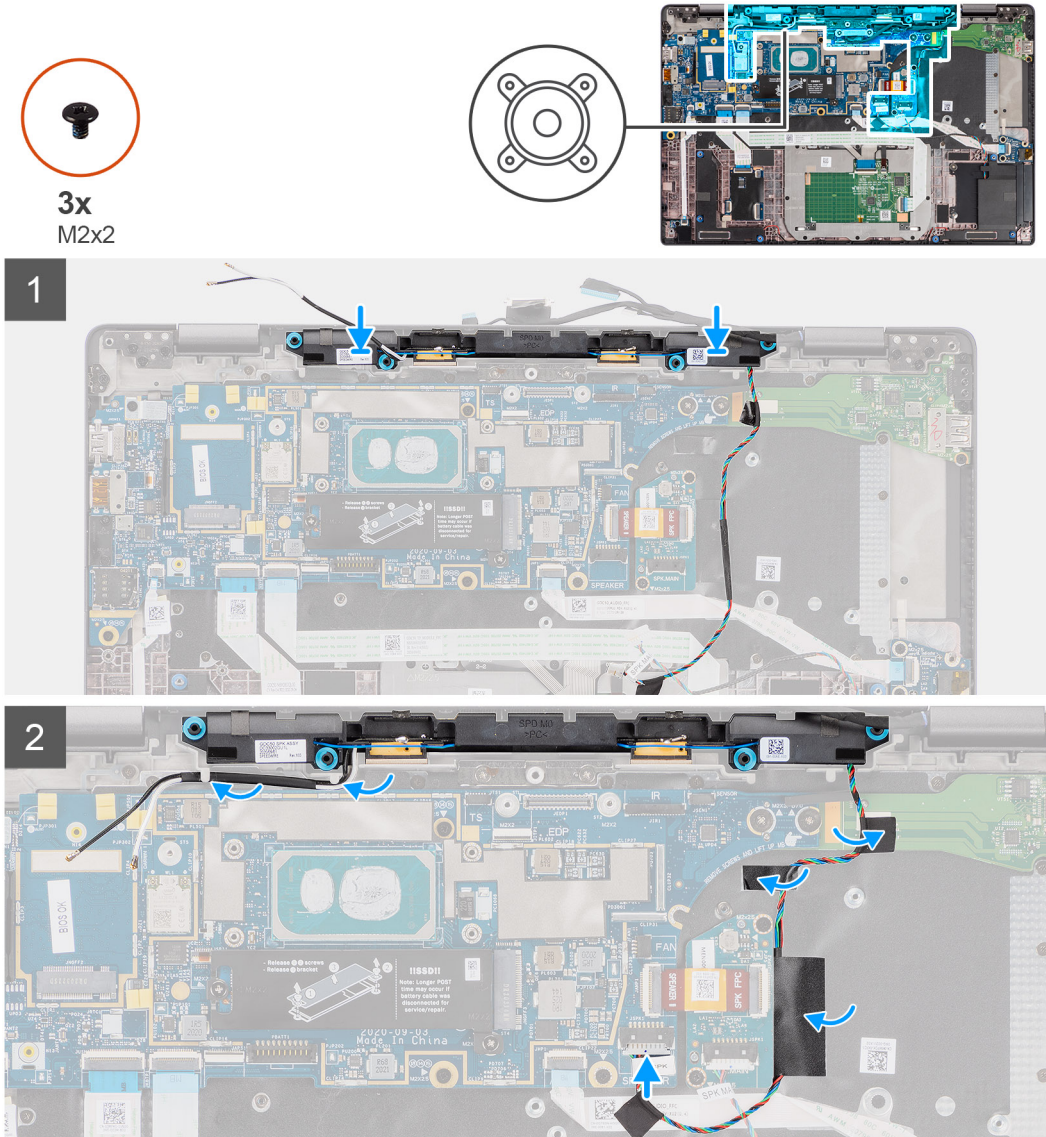
Instalación del ensamblaje de la antena de tweeters y reposamanos

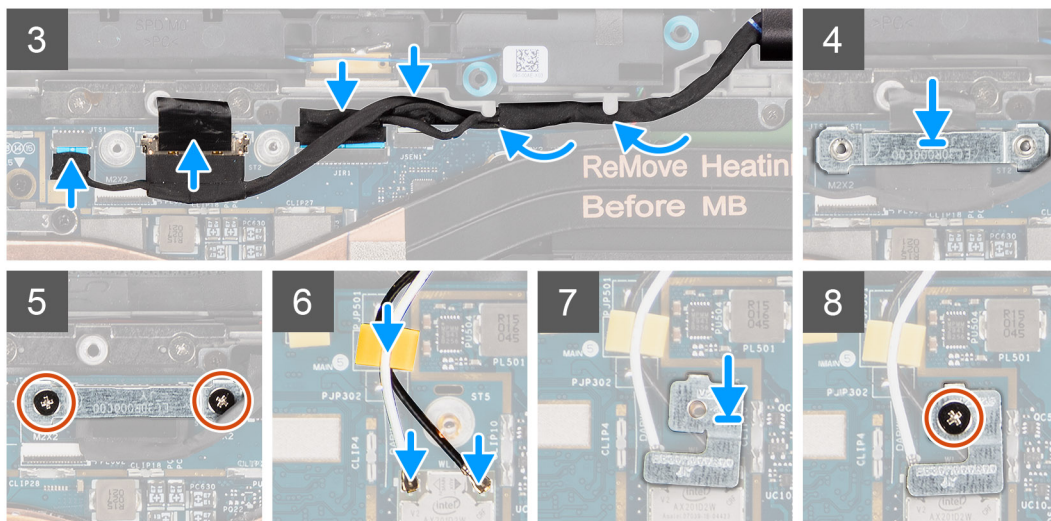
Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

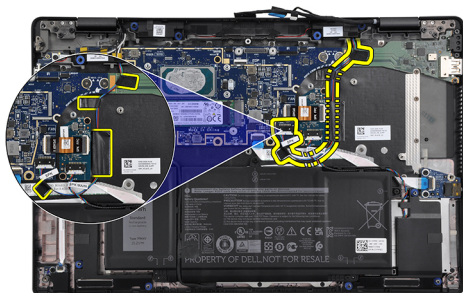
En la imagen a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje de la antena de los tweeters y el reposamanos, y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.





Pasos

1. Adhiera la cinta que fija el cable del tweeter al FFC y la placa de I/O de la placa de audio.
2. Adhiera la cinta de Mylar que fija el cable del tweeter al soporte del teclado y conecte el cable del tweeter a la placa de audio.
3. Coloque el cable de pantalla a lo largo de las pestañas de la guía de los tweeters.
 - i** **NOTA:** Al colocar el cable del tweeter, fije el cable del parlante en su lugar con los cortes en la placa del teclado y la cinta de Mylar conectada al cable del parlante.



4. Vuelva a colocar los tweeters y el ensamblaje de la antena del reposamanos en la ranura del ensamblaje del reposamanos.
5. Conecte la pantalla, la cámara, la pantalla táctil y los cables de la placa del sensor a la tarjeta madre.
6. Reemplace el soporte del cable de pantalla en el conector eDP de la tarjeta madre.
7. Sustituya los dos tornillos (M2x2) que fijan el soporte del cable de pantalla a la tarjeta madre.
8. Conecte el cable de la antena al módulo de WLAN en la tarjeta madre.
9. Sustituya el soporte de la antena WLAN y el tornillo único (M2x2) que fija el soporte al módulo de WLAN de la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje del disipador de calor](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Instale la [tarjeta microSD](#).
4. **i** **NOTA:** Conecte la CA antes de encender el equipo.

Siga el procedimiento que se describen en [después de trabajar en el interior de la computadora](#).

Lector de tarjetas inteligentes

Extracción del lector de tarjetas inteligentes

Requisitos previos

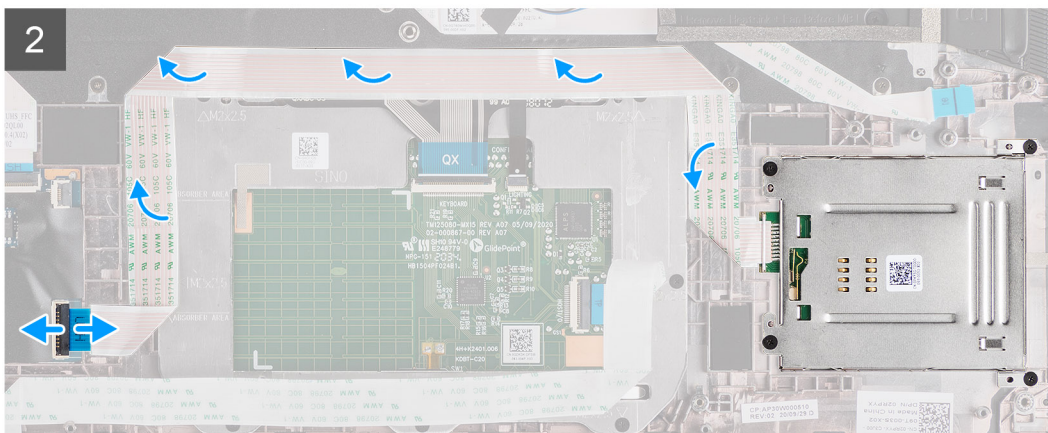
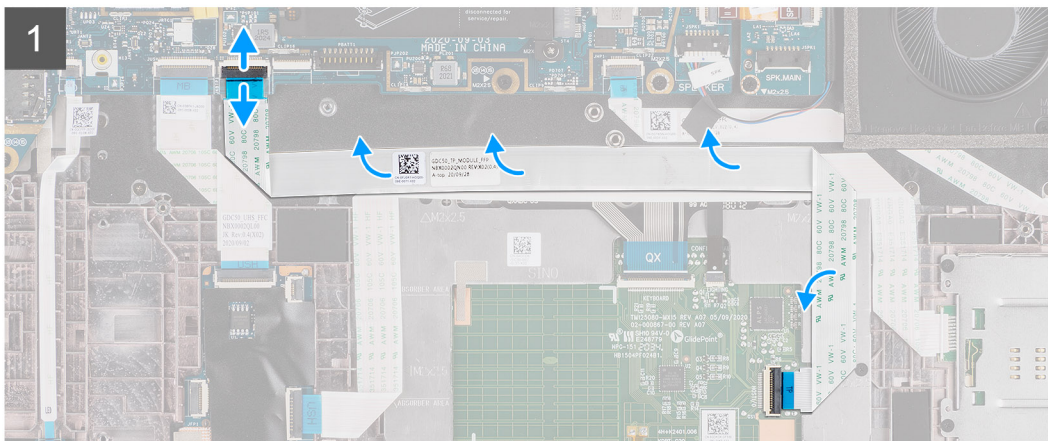
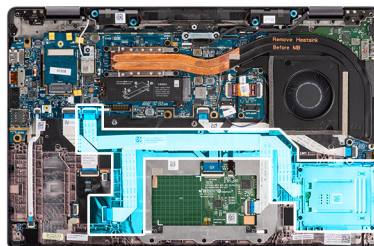
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta microSD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Extraiga la [batería](#).
5. Extraiga el [altavoz](#).

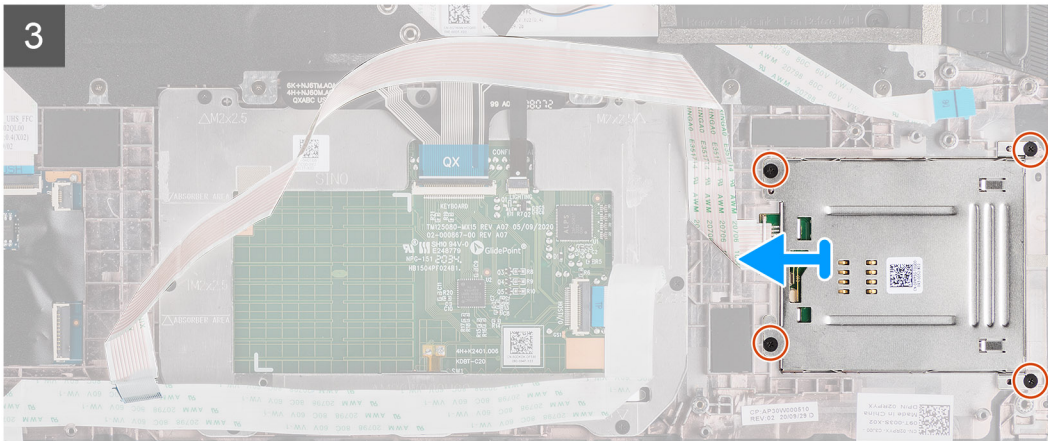
Sobre esta tarea

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



4x
M2x2.5





Pasos

1. Desconecte el módulo del panel táctil y despegue el FFC del módulo del panel táctil.
2. Desconecte los cables del lector de tarjetas inteligentes y del módulo NFC de la placa de USH.
3. Quite los cuatro tornillos (M2x 2,5) y deslice el lector de tarjetas inteligentes para extraerlo de su ranura en el chasis.

Instalación del lector de tarjetas inteligentes

Requisitos previos

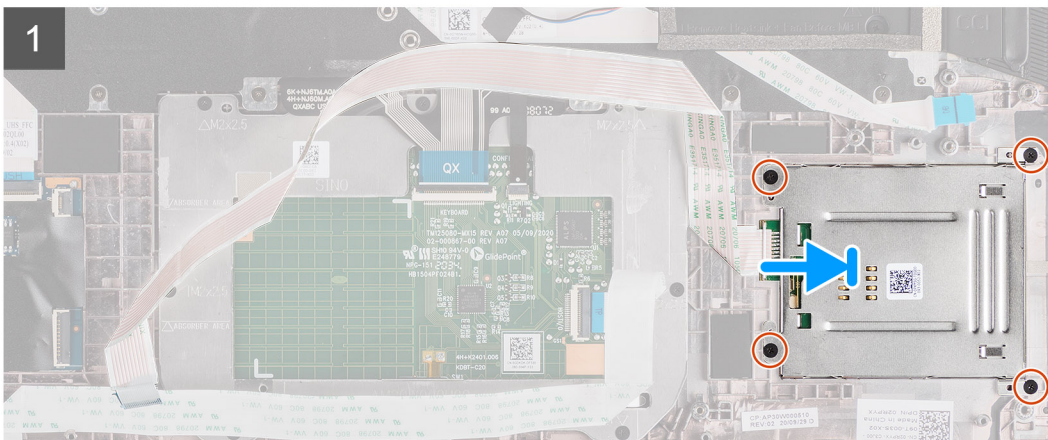
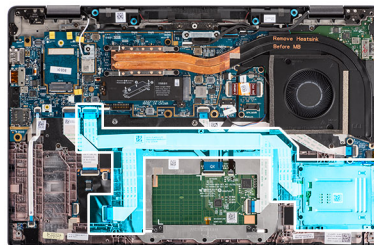
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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



4x
M2x2.5





Pasos

1. Deslice el lector de tarjetas inteligentes en su ranura en el chasis de la computadora y fíjelo utilizando los cuatro tornillos (M2x 2.5).
2. Adhiera el cable del módulo NFC y el lector de tarjetas inteligentes, y conéctelo a la placa de USH.
3. Adhiera el FFC del panel táctil a lo largo de los laterales del módulo del panel táctil y conéctelo a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Placa de audio

Extracción de la placa de audio

Requisitos previos

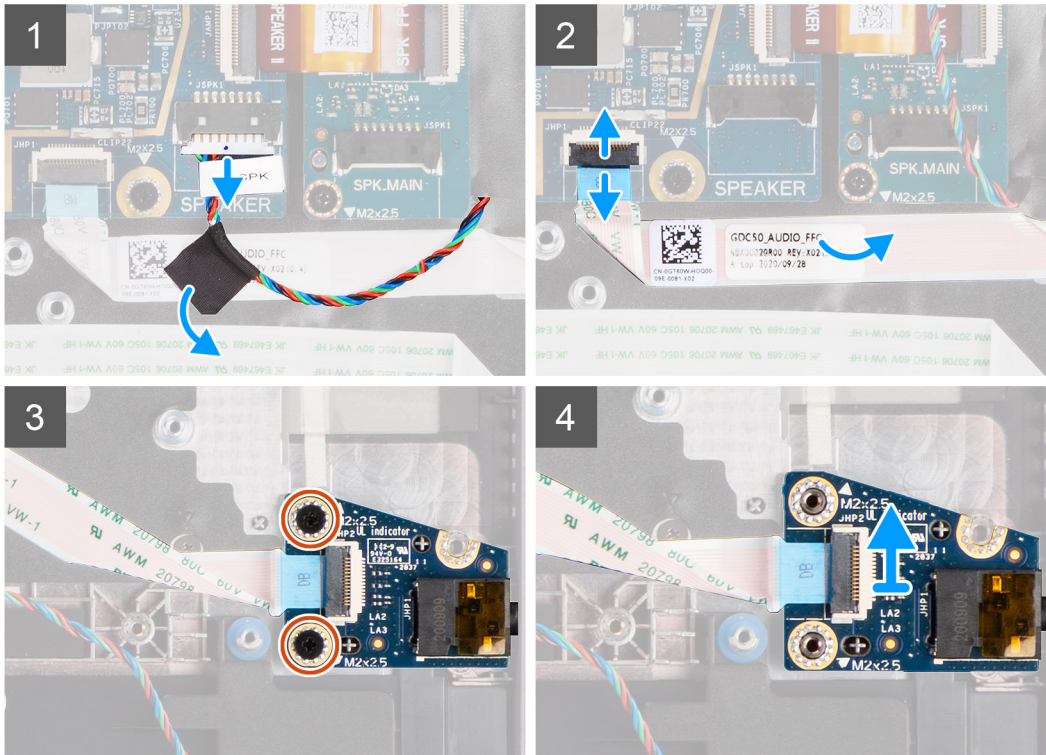
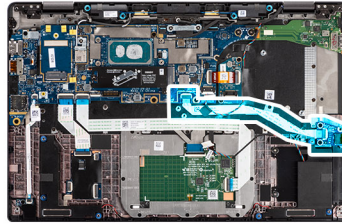
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Quite la [tarjeta microSD](#).
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Extraiga la [batería](#).
6. Extraiga el [ensamblaje del disipador de calor](#).

Sobre esta tarea

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



2x
M2x2.5



Pasos

1. Despegue la cinta que fija el tweeter al FFC de la placa de audio FFC y desconéctelo de la placa de audio.
2. Desconecte el FFC de la placa de audio de la tarjeta madre.
3. Quite los dos tornillos (M2x2.5) que fijan la placa de audio a la computadora.
4. Levante y extraiga la placa de audio de la computadora.

Instalación de la placa de audio

Requisitos previos

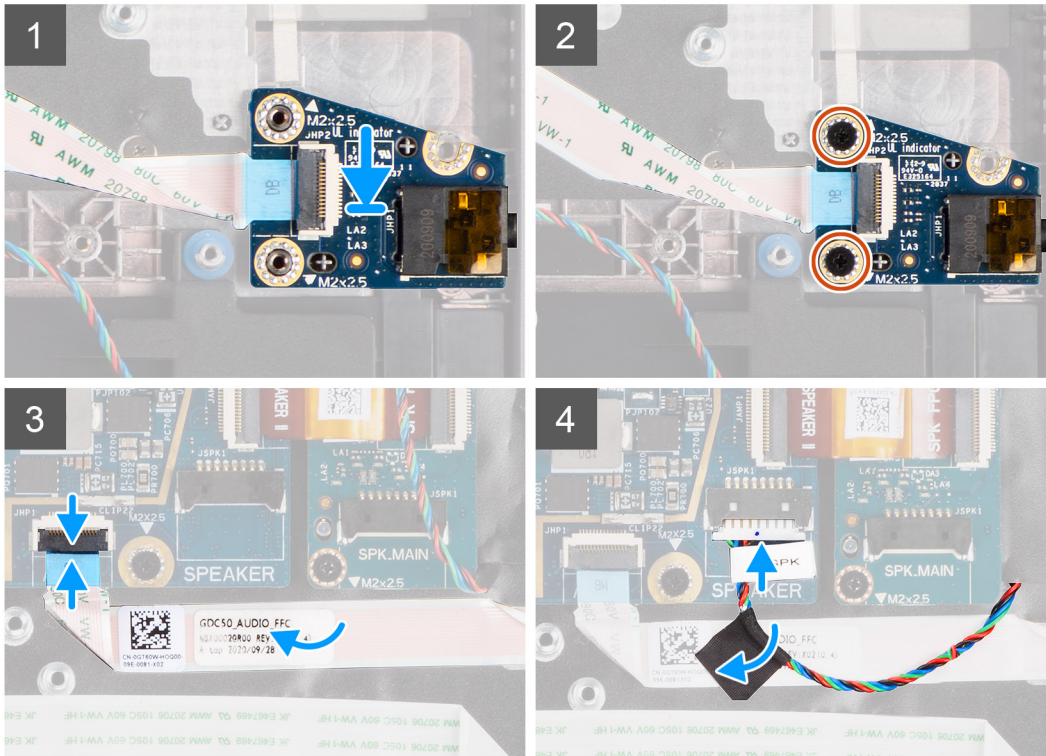
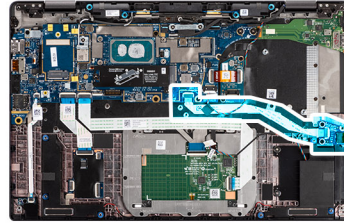
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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



2x
M2x2.5



Pasos

1. Alinee y vuelva a colocar la placa de audio en la ranura de la computadora.
2. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2x2.5) para fijar la placa de audio en la computadora.
3. Conecte el FFC de la placa de audio a la tarjeta madre.
4. Adhiera el cable del tweeter al FFC de la placa de audio y conéctelo a la placa de audio.

Siguientes pasos

1. Extraiga el [ensamblaje del disipador de calor](#).
2. Instale la [batería](#).
3. Instale la [cubierta de la base](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Placa base

Extracción de la tarjeta madre

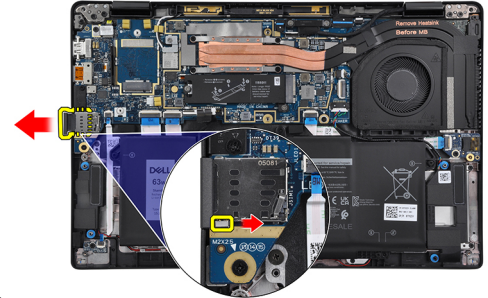
Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Quite la [tarjeta microSD](#).

4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Extraiga la [unidad de estado sólido](#).
6. Extraiga el [ensamblaje del disipador de calor](#).

PRECAUCIÓN: Extraiga el ensamblaje del disipador de calor antes de extraer la tarjeta madre, ya que hay dos tornillos (M2x3) debajo del disipador de calor que fijan la tarjeta madre a la computadora.

NOTA: Para las configuraciones que se envían con un reposamanos de fibra de carbono y sin antenas de WWAN, la bandeja de



tarjeta SIM ficticia se debe quitar del sistema antes de extraer la tarjeta madre.

Para extraer la bandeja de tarjeta SIM ficticia, empuje el pestillo de liberación hacia adentro y, a continuación, deslice la bandeja de tarjeta ficticia para extraerla de la computadora.

NOTA: Para configuraciones sin WWAN, extraiga el protector de la tarjeta WWAN y el soporte de la tarjeta WWAN antes de extraer la tarjeta madre.

Sobre esta tarea

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



3x
M2x2



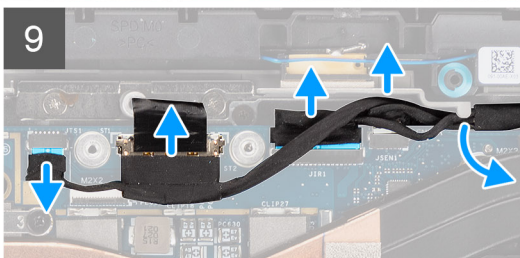
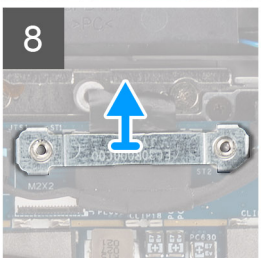
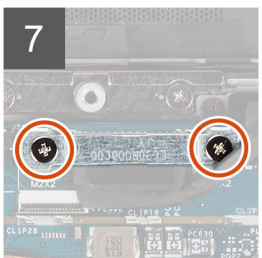
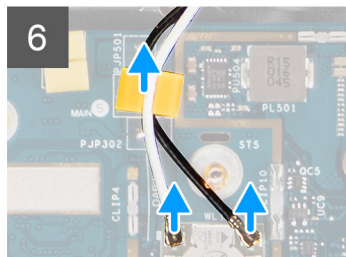
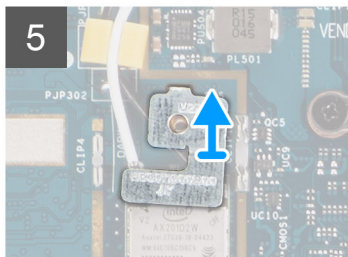
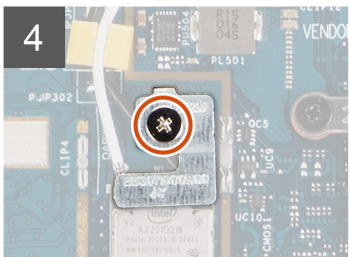
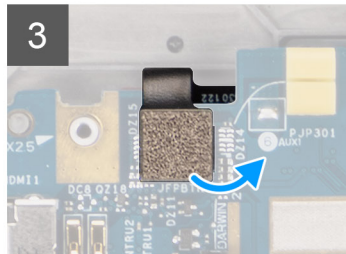
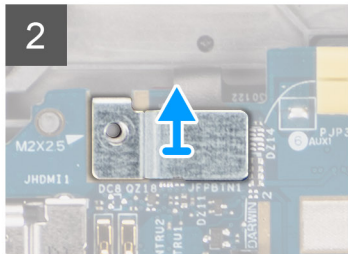
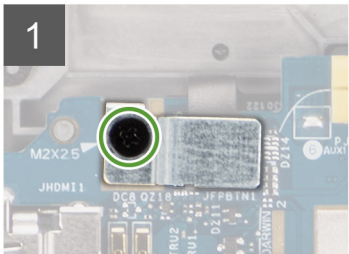
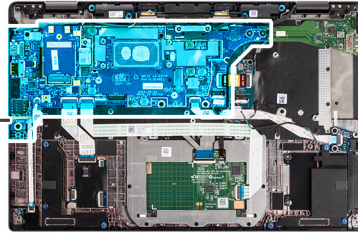
5x
M2x2.5

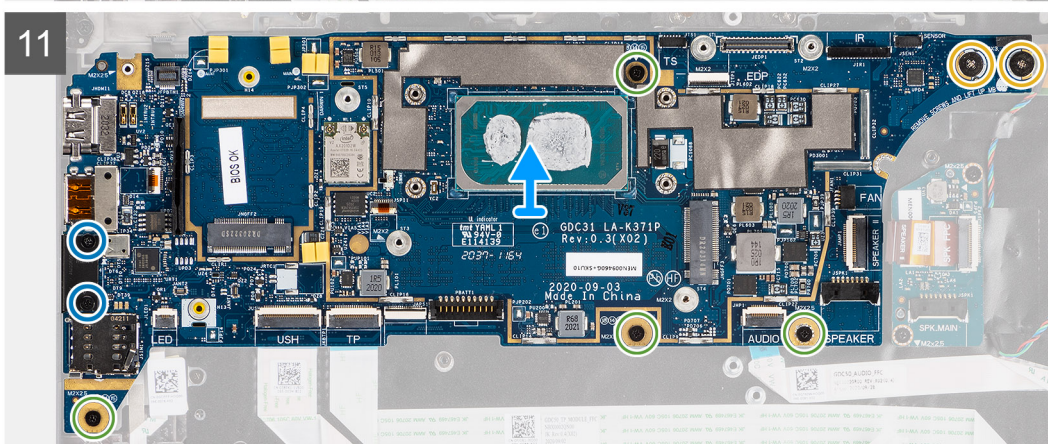
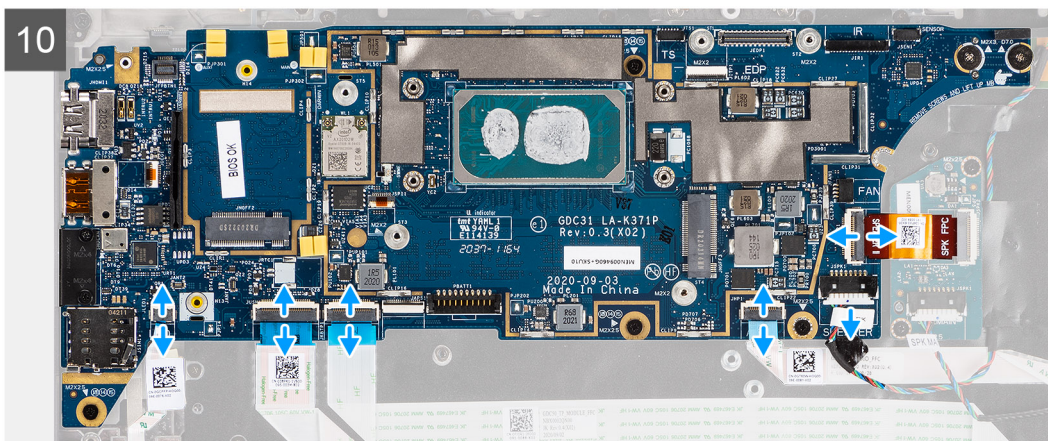


2x
M2x3



2x
M2x4





Pasos

1. Quite el tornillo (M2x2.5) del soporte del lector de huellas digitales y extraiga el soporte de la computadora.
2. Desconecte el FPC del lector de huellas digitales de la tarjeta madre.
3. Quite el único tornillo (M2x2) y levante el soporte para separarlo de los cables de la antena de WLAN.
4. Desconecte los cables de la antena de WLAN del módulo de WLAN en la tarjeta madre.
5. Quite el tornillo (M2x2) y levante el soporte para separarlo de la tarjeta WWAN.
6. Desconecte el cable de la antena WWAN y suelte el cable de las guías de goma de la tarjeta madre.
7. Extraiga los dos tornillos (M2x2) que fijan el soporte del cable de pantalla a la tarjeta madre.
8. Levante y quite el soporte del cable de pantalla de la computadora.
9. Desconecte la pantalla, la cámara, la pantalla táctil, los cables de la placa del sensor de la tarjeta madre y quítelos de las lengüetas de guía.
10. Desconecte el FPC de la placa de altavoces, el cable del tweeter, el FFC de la placa de audio, el FFC del panel táctil, el FFC de la placa de LED de la tarjeta madre.
11. Quite los cuatro tornillos (M2x2.5) (para la configuración de computadoras con lector de huellas digitales en el botón de encendido) o cinco tornillos (M2x2.5) (para la configuración de computadoras sin lectora de huellas digitales), dos tornillos M2x4 y dos tornillos M2x3 que fijan la tarjeta madre en su lugar.
12. Con cuidado, levante la tarjeta madre para extraerla de la computadora.

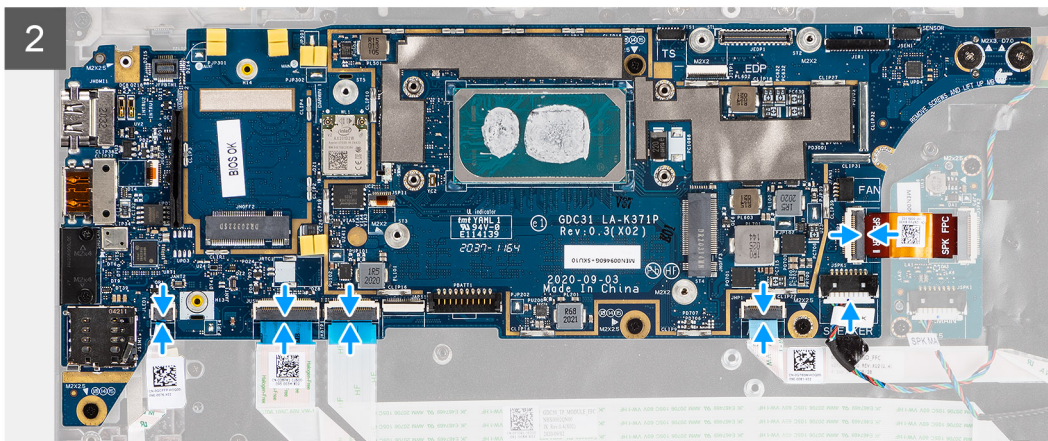
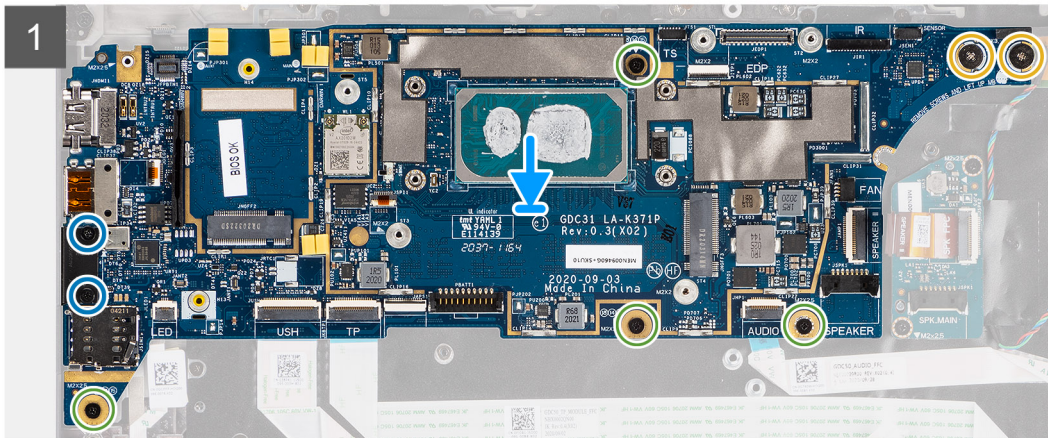
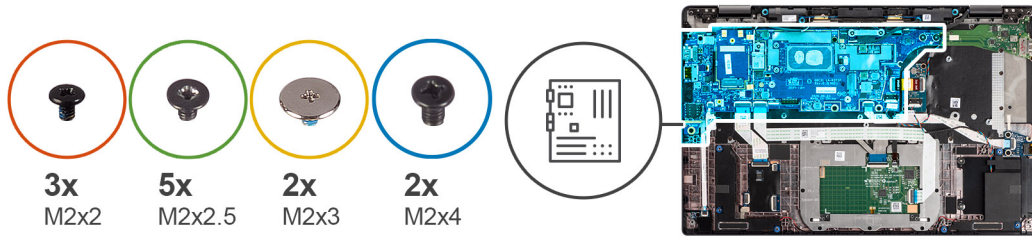
Instalación de la tarjeta madre

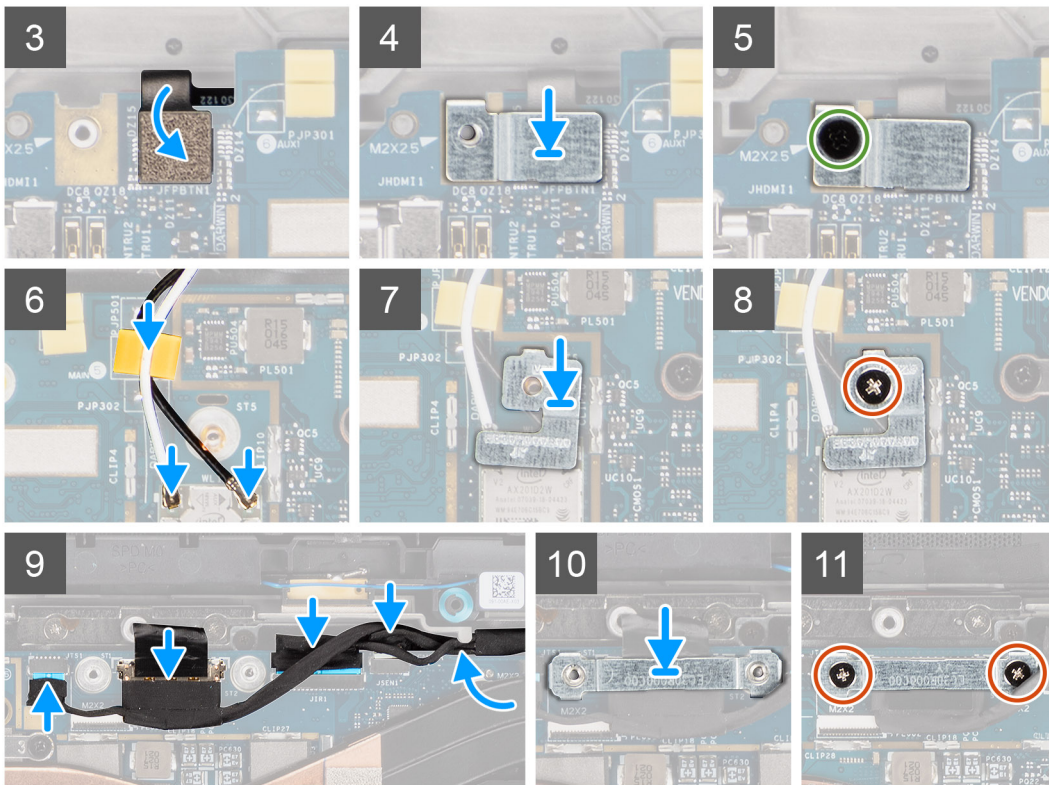
Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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






Pasos

1. Vuelva a colocar la tarjeta madre en el chasis de la computadora y ajústela con los cuatro tornillos (M2x2.5) (para la configuración de computadoras con lector de huellas digitales en el botón de encendido) o cinco tornillos (M2x2.5) (para la configuración de computadoras sin lector de huellas digitales), dos tornillos M2x4 y dos tornillos M2x3 que fijan la tarjeta madre en su lugar.
2. Conecte el FPC de la placa del altavoz, el cable del tweeter, el FFC de la placa de audio, el FFC del panel táctil, el FFC de la placa de USH y el FFC de la placa de LED a la tarjeta madre.
3. Conecte la pantalla, la cámara, la pantalla táctil y los cables de la placa del sensor a la tarjeta madre y colóquelos a lo largo de las pestañas de guía.
4. Vuelva a colocar el soporte del cable de pantalla en la tarjeta madre y fíjelo con los dos tornillos (M2x2).
5. Coloque los cables de la antena WWAN a lo largo de las guías de goma de la tarjeta madre y conéctelos a la tarjeta WWAN.
6. Conecte el cable de la antena WLAN al módulo de WLAN en la tarjeta madre.
7. Vuelva a colocar el soporte de la antena WLAN y fíjelo a la tarjeta madre con el tornillo (M2x2).
8. Conecte el FPC del lector de huellas digitales a la tarjeta madre.
9. Vuelva a colocar el soporte del lector de huellas digitales y fíjelo a la tarjeta madre con el tornillo único (M2x2.5).
10. Coloque el soporte del cable de la antena WWAN y vuelva a colocar el tornillo M2x2.5.

Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje del disipador de calor](#).
2. Instale la [unidad de estado sólido](#).
3. Instale la [cubierta de la base](#).
4. Instale la [tarjeta microSD](#).
5.  **NOTA:** Conecte la CA antes de encender el equipo.

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

Placa de I/O

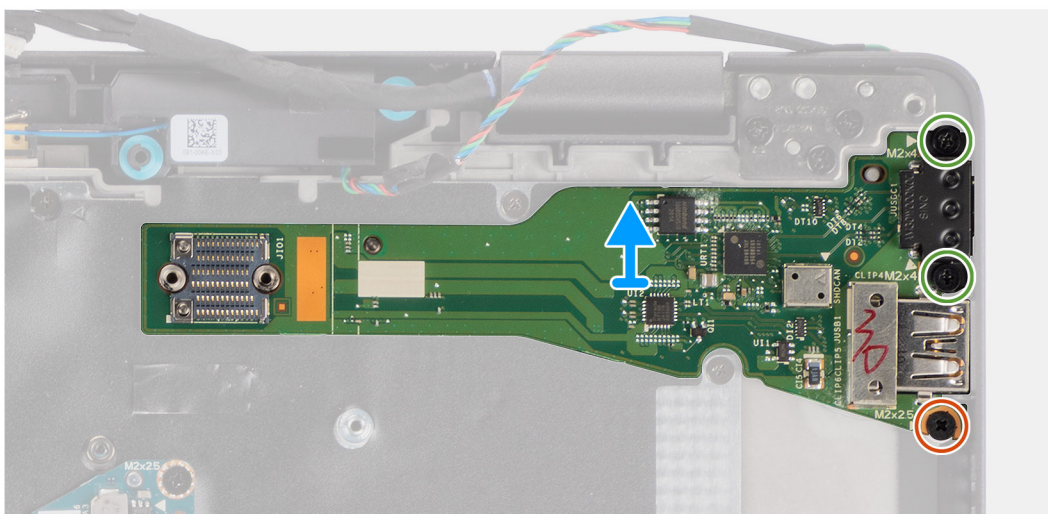
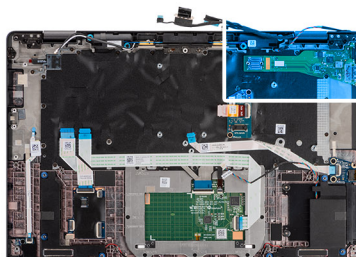
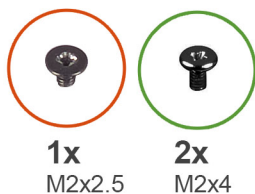
Extracción de la placa de I/O

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Quite la [tarjeta microSD](#).
4. Extraiga la [tarjeta SIM](#).
5. Extraiga la [cubierta de la base](#).
6. Extraiga la [unidad de estado sólido](#).
7. Extraiga el [ensamblaje del disipador de calor](#).
8. Extraiga la [tarjeta madre](#).

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Quite los el tornillo (M2x2.5) y los dos tornillos (M2x4) que fijan la placa de I/O a la computadora.
2. Levante la placa de I/O para extraerla de la computadora.

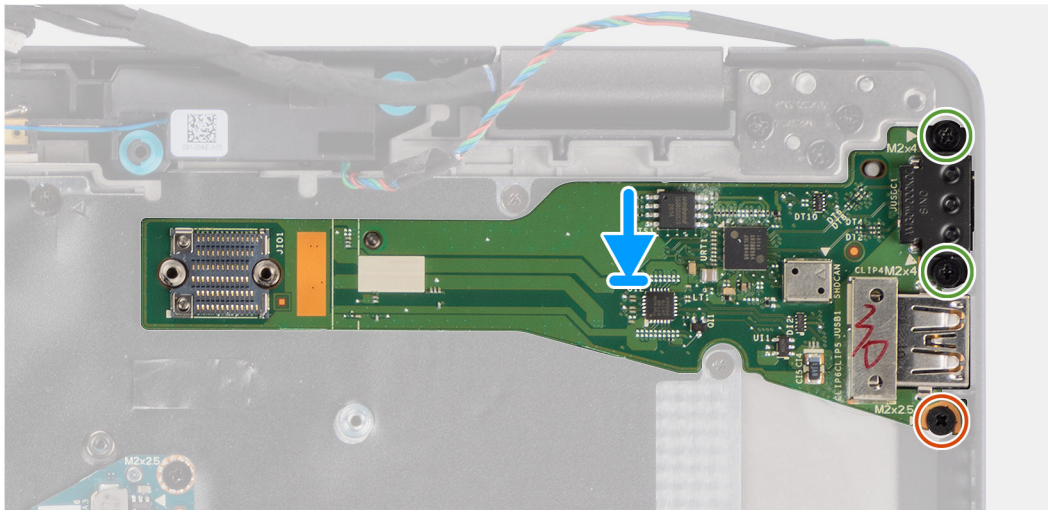
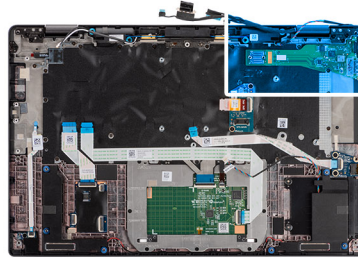
Instalación de la placa de I/O

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Vuelva a colocar la placa de I/O en la ranura de la computadora.
2. Fije la placa de I/O a la computadora utilizando el tornillo (M2x 2.5) y dos tornillos (M2x4).

Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta madre](#).
2. Instale el [ensamblaje del disipador de calor](#).
3. Instale la [unidad de estado sólido](#).
4. Instale la [cubierta de la base](#).
5. Instale la [tarjeta SIM](#).
6. Instale la [tarjeta microSD](#).
7. **NOTA:** Conecte la CA antes de encender el equipo.

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

Botón de encendido con lector de huellas dactilares

Extracción del botón de encendido con lector de huellas digitales

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Quite la [tarjeta microSD](#).
4. Extraiga la [tarjeta SIM](#).

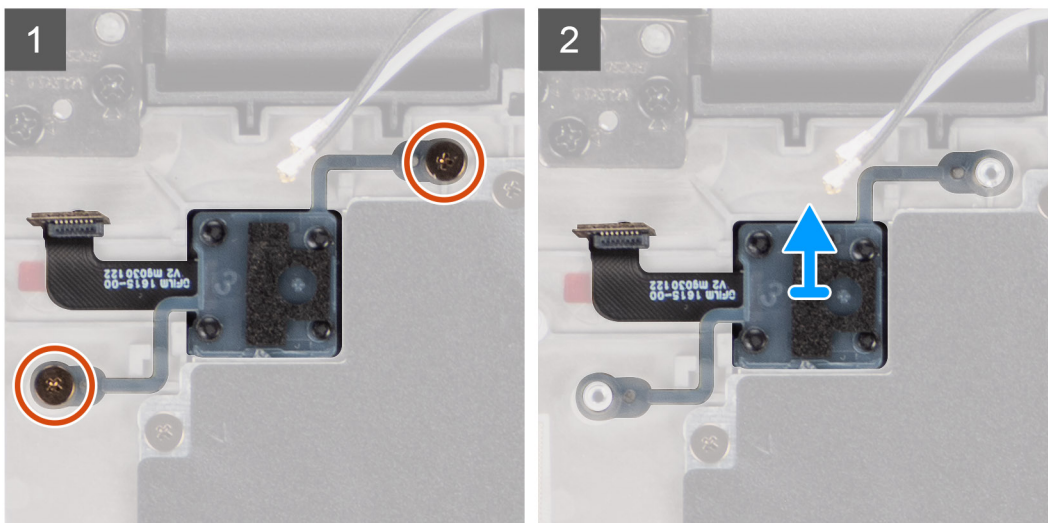
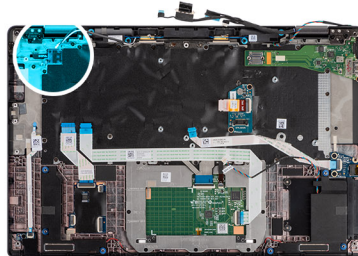
5. Extraiga la [cubierta de la base](#).
6. Extraiga la [unidad de estado sólido](#).
7. Extraiga el [ensamblaje del disipador de calor](#).
8. Extraiga la [tarjeta madre](#).

Sobre esta tarea

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



2x
M1.6x1.7



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M1.6x1.7) que fijan el botón de encendido con lector de huellas digitales a la computadora.
2. Levante el ensamblaje del botón de encendido con lector de huellas digitales para extraerlo de la computadora.

Instalación del botón de encendido con lector de huellas digitales

Requisitos previos

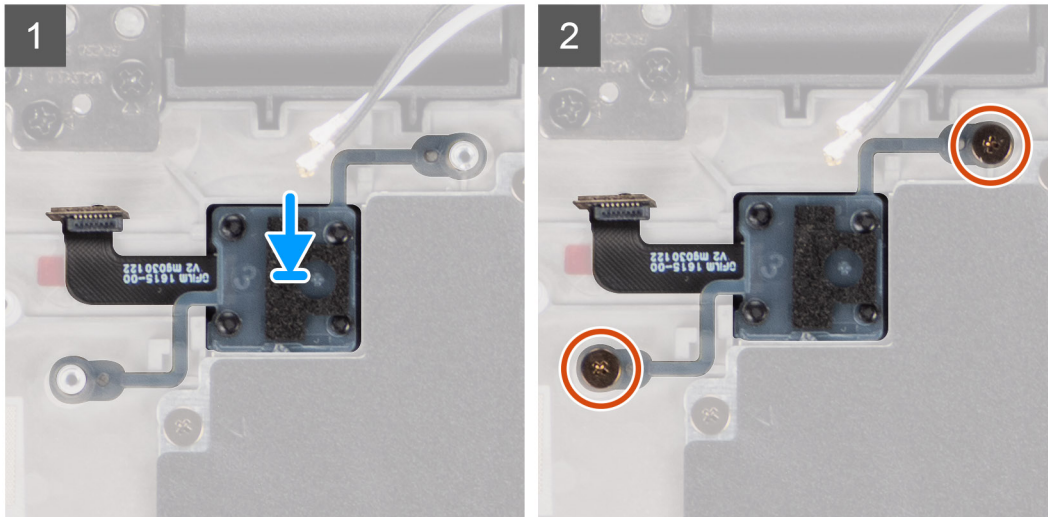
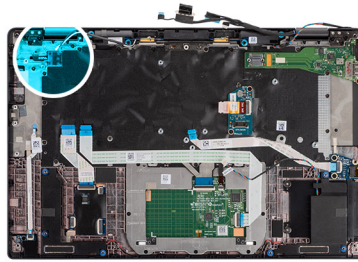
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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




2x
M1.6x1.7



Pasos

1. Vuelva a colocar el botón de encendido con lector de huellas digitales en la ranura de la computadora.
2. Fije el botón de encendido con lector de huellas digitales al equipo utilizando los dos tornillos (M1.6x1.7).

Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta madre](#).
2. Instale el [ensamblaje del disipador de calor](#).
3. Instale la [unidad de estado sólido](#).
4. Instale la [cubierta de la base](#).
5. Instale la [tarjeta SIM](#).
6. Instale la [tarjeta microSD](#).
7.  **NOTA:** Conecte la CA antes de encender el equipo.

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

Teclado

Extracción del teclado

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta microSD](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Extraiga la [unidad de estado sólido](#).
5. Quite la [tarjeta WWAN](#).
6. Quite la [batería](#).
7. Extraiga el [ensamblaje del disipador de calor](#).

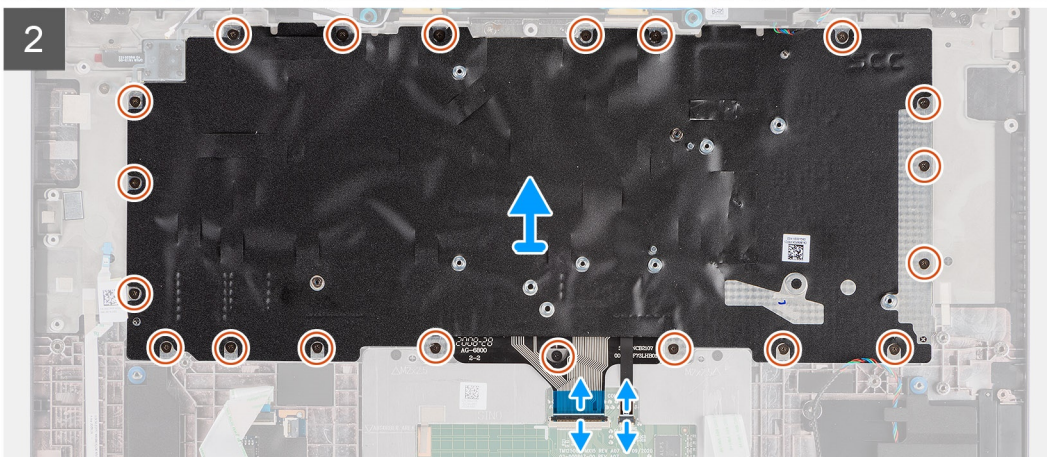
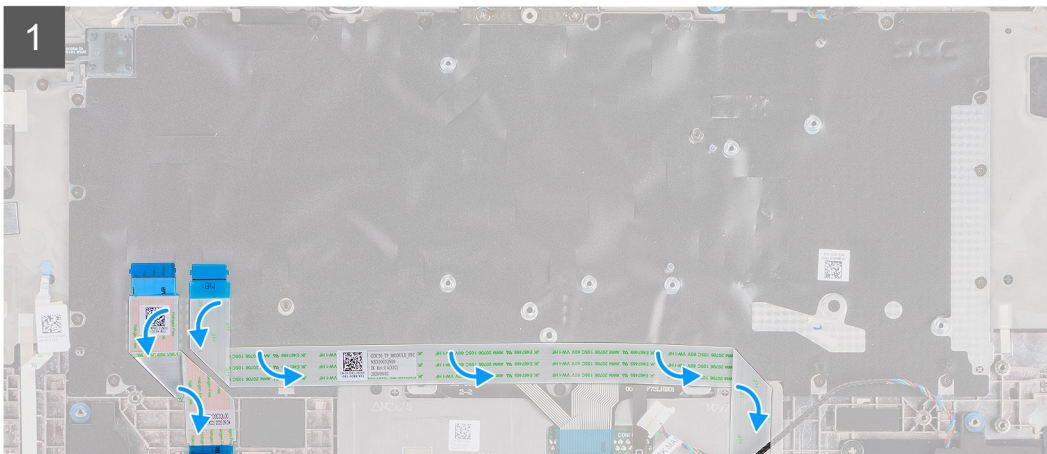
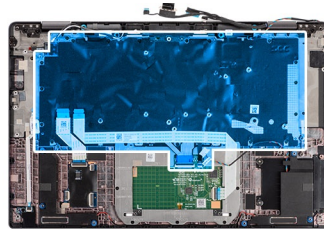
8. Extraiga la **placa del altavoz**.
9. Extraiga la **placa de audio**.
10. Quite la **tarjeta madre**.
11. Quite la **placa de I/O**.

Sobre esta tarea

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



20x
M1.6x1.7





2x
M2x2



Pasos

1. Despegue el FFC de la placa de LED, el FCC de la placa de USH, el FFC del panel táctil y el FFC del lector de tarjetas inteligentes de la parte trasera del teclado.
2. Desconecte el FPC del teclado y de la iluminación del teclado del módulo del panel táctil.
3. Quite los 20 tornillos (M1.6x1.7) que fijan el ensamblaje del teclado a la computadora.
4. Con cuidado, levante el ensamblaje del teclado para extraerlo de la computadora.
5. Quite los dos tornillos (M2x2) que aseguran el teclado a la placa de soporte del teclado.
6. Separe el teclado de la placa de soporte del teclado.

Instalación del teclado

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

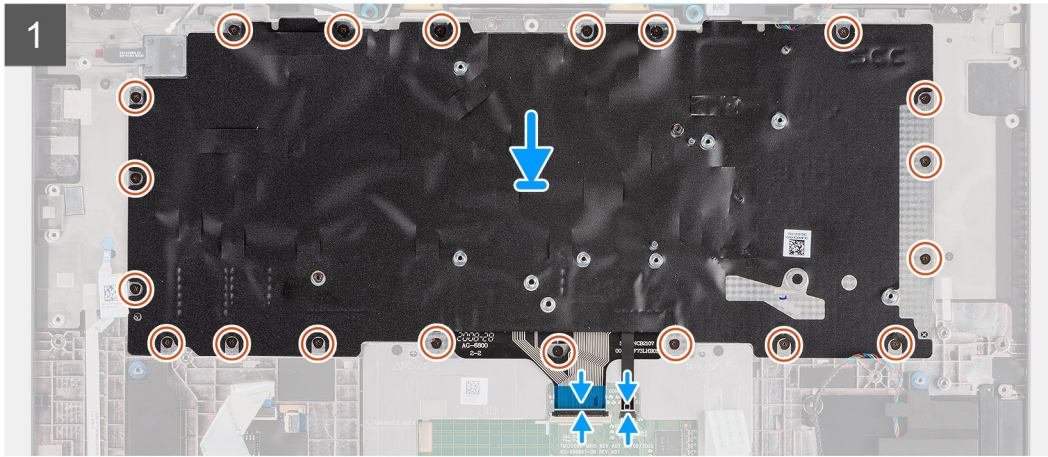
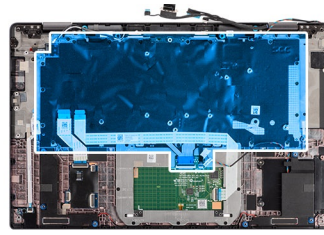


2x
M2x2





20x
M1.6x1.7



Pasos

1. Alinee y coloque el teclado en la placa de soporte del teclado y fíjelo utilizando los dos tornillos (M2x2).
2. Vuelva a colocar el ensamblaje del teclado en su ranura de la computadora.
3. Conecte el FPC del teclado y el FPC de iluminación del teclado al módulo del panel táctil.
4. Vuelva a colocar los 20 tornillos (M1.6x1.7) que fijan el ensamblaje del teclado a la computadora.
5. Adhiera el FFC de la placa de LED, el FFC de la placa de USH, el FFC del panel táctil y el FFC del lector de tarjetas inteligentes a la parte posterior del teclado.

Siguientes pasos

1. Instale la [placa de I/O](#).
2. Instale la [tarjeta madre](#).
3. Instale la [placa de audio](#).
4. Instale la [placa del altavoz](#).
5. Instale el [ensamblaje del disipador de calor](#).
6. Instale la [batería](#).
7. Instale la [tarjeta WWAN](#).
8. Instale la [unidad de estado sólido](#).
9. Instale la [cubierta de la base](#).
10. Instale la [tarjeta microSD](#).

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

Ensamblaje del reposamanos

Extracción del ensamblaje del reposamanos

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta microSD](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Extraiga la [unidad de estado sólido](#).
5. Quite la [tarjeta WWAN](#).
6. Quite la [batería](#).
7. Extraiga el [ensamblaje del disipador de calor](#).
8. Extraiga la [placa del altavoz](#).
9. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
10. Extraiga el [altavoz](#).
11. Extraiga los [tweeters y la antena del reposamanos](#).
12. Quite el [lector de tarjetas inteligentes](#).
13. Extraiga la [placa de audio](#).
14. Quite la [tarjeta madre](#).
15. Quite la [placa de I/O](#).
16. Extraiga el [botón de encendido con lector de huellas digitales](#).
17. Extraiga el [teclado](#).

Pasos

Después de realizar los pasos requeridos previamente, queda el ensamblaje del reposamanos.

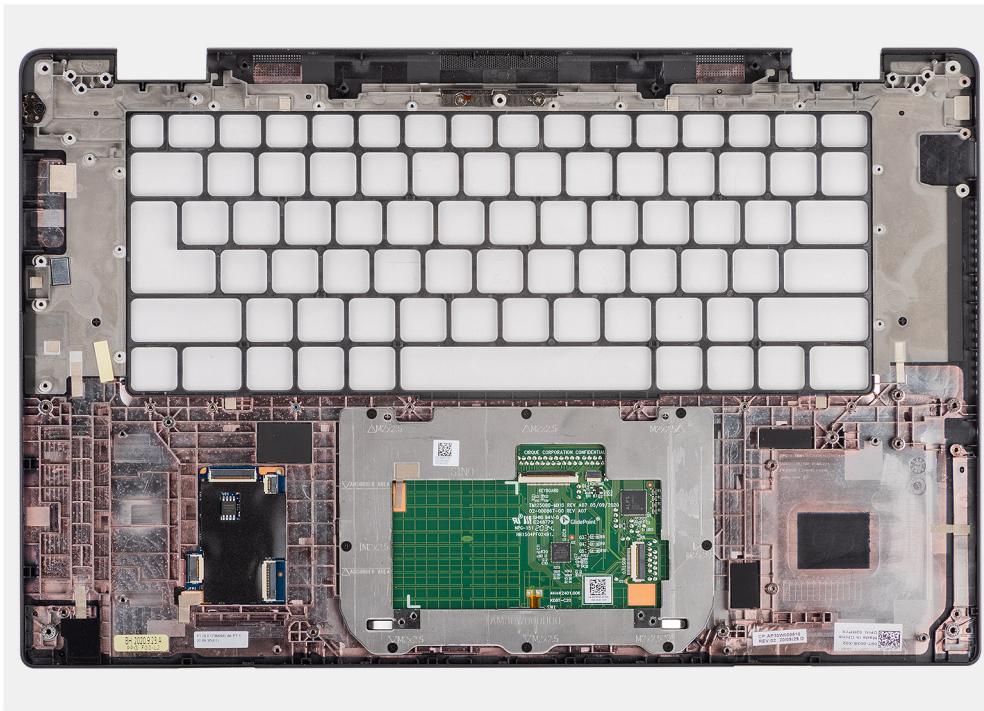
Instalación del ensamblaje del reposamanos

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Coloque el ensamblaje del reposamanos sobre una superficie plana.
2. Transfiera los componentes al nuevo ensamblaje del reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale el [teclado](#).
2. Instale el [botón de encendido con lector de huellas digitales](#).
3. Instale la [placa de I/O](#).
4. Instale la [tarjeta madre](#).
5. Instale la [placa de audio](#).
6. Instale el [lector de tarjetas inteligentes](#).
7. Instale los [tweeters](#) y la [antena del reposamanos](#).
8. Instale el [altavoz](#).
9. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
10. Instale la [placa del altavoz](#).
11. Instale el [ensamblaje del disipador de calor](#).
12. Instale la [batería](#).
13. Instale la [tarjeta WWAN](#).
14. Instale la [unidad de estado sólido](#).
15. Instale la [cubierta de la base](#).
16. Instale la [tarjeta SIM](#)
17. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Software

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

Temas:

- [Operating system \(Sistema operativo\)](#)
- [Controladores y descargas](#)

Operating system (Sistema operativo)

Latitude 7520 es compatible con los siguientes sistemas operativos:

- Windows 11 Home, 64 bits
- Windows 11 Pro, 64 bits
- Windows 11 Pro National Academic, 64 bits
- Windows 10 Home, 64 bits
- Windows 10 Pro, 64 bits
- Ubuntu 20,04 LTS de 64 bits

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](#).

Configuración del BIOS

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.

Temas:

- [Descripción general de BIOS](#)
- [Acceso al programa de configuración del BIOS](#)
- [Teclas de navegación](#)
- [Menú de arranque por única vez](#)
- [Opciones de configuración del sistema](#)
- [Actualización de BIOS](#)
- [Contraseña del sistema y de configuración](#)
- [Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS \(configuración del sistema\)](#)

Descripción general de BIOS

El BIOS administra el flujo de datos entre el sistema operativo del equipo y los dispositivos conectados, como por ejemplo, disco duro, adaptador de video, teclado, mouse e impresora.

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 2. 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.

Menú de arranque por única vez

Para ingresar al **Menú de arranque por única vez**, encienda la computadora y presione F12 inmediatamente.

 **NOTA:** Se recomienda apagar la computadora, si está encendida.

El menú de arranque de una vez muestra los dispositivos desde los que puede arrancar, incluida la opción de diagnóstico. Las opciones del menú de arranque son las siguientes:

- Unidad extraíble (si está disponible)
- Unidad STXXXX (si está disponible)

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

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

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

Opciones de configuración del sistema


 **NOTA:** Según el sistema y los dispositivos instalados, se pueden o no los elementos enumerados en esta sección.

Tabla 3. Opciones de configuración del sistema - Menú de información del sistema

Descripción general	
Versión del BIOS	Muestra el número de versión del BIOS.
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del sistema.
Etiqueta de activo	Muestra la etiqueta de activo del sistema.
Fecha de fabricación	Muestra la fecha de fabricación del sistema.
Fecha de propiedad	Muestra la fecha de adquisición del sistema.
Código de servicio rápido	Muestra el código de servicio rápido del sistema.
Etiqueta de propiedad	Muestra la etiqueta de propiedad del sistema.
Actualización de firmware con firma	Muestra si la actualización de firmware con firma está habilitada en el sistema.
Información de la batería	

Tabla 3. Opciones de configuración del sistema - Menú de información del sistema (continuación)

Descripción general	
Principal	Muestra que la batería es la principal.
Nivel de batería	Muestra el nivel de carga de la batería del sistema.
Estado de la batería	Muestra el estado de la batería del sistema.
Condición	Muestra el estado de la batería del sistema.
Adaptador de CA	Muestra si hay un adaptador de CA conectado.
Tipo de batería	Muestra el tipo de batería.
Información del procesador	
Tipo de procesador	Muestra el tipo de procesador.
Velocidad de reloj máxima	Muestra la velocidad de reloj del procesador máxima.
Velocidad de reloj mínima	Muestra la velocidad de reloj del procesador mínima.
Velocidad de reloj actual	Muestra la velocidad de reloj del procesador actual.
Cantidad de núcleos	Muestra la cantidad de núcleos del procesador.
ID del procesador	Muestra el código de identificación del procesador.
Caché del procesador L2	Muestra el tamaño de la memoria caché L2 del procesador.
Caché del procesador L3	Muestra el tamaño de la memoria caché L3 del procesador.
Versión de microcódigo	Muestra la versión de microcódigo.
Capacidad para Intel Hyper-Threading	Muestra si el procesador tiene capacidad para Hyper-Threading (HT).
Tecnología de 64 bits	Muestra si se utiliza la tecnología de 64 bits.
Información de la memoria	
Memoria instalada	Muestra el tamaño total de la memoria del sistema instalada.
Memoria disponible	Muestra el tamaño total de la memoria del sistema disponible.
Velocidad de la memoria	Muestra la velocidad de la memoria.
Modo de canales de memoria	Muestra el modo de canal único o doble.
Tecnología de memoria	Muestra la tecnología que se utiliza para la memoria.
Información del dispositivo	
Tipo de panel	Muestra el tipo de panel del sistema.
Pantalla de privacidad	Muestra la información de la pantalla de privacidad del sistema.
Controladora de video	Muestra el tipo de la controladora de video del sistema.
Memoria de video	Muestra la información de la memoria de video del sistema.
Dispositivo Wi-Fi	Muestra la información del dispositivo inalámbrico del sistema.
Resolución nativa	Muestra la resolución nativa del sistema.
Versión del BIOS de video	Muestra la versión del BIOS de video del sistema.
Controladora de audio	Muestra la información del controlador de audio del sistema.
Dispositivo Bluetooth	Muestra la información del dispositivo Bluetooth del sistema.
Dirección MAC de LOM	Muestra la dirección MAC de la LAN de la placa base (LOM) del sistema.
Dirección MAC de paso	Muestra la dirección MAC de paso del sistema.
Dispositivo celular	Muestra la información de la SSD M.2 PCIe del sistema.

Tabla 4. Opciones de configuración del sistema: menú de configuración de inicio

Configuración de arranque	
Secuencia de arranque	
Boot Mode (Modo de inicio)	Muestra el modo de inicio
Secuencia de arranque	Muestra la secuencia de arranque.
Arranque de tarjeta Secure Digital (SD)	Activa o desactiva el inicio de solo lectura de la tarjeta SD. La opción Arranque de tarjeta Secure Digital (SD) está desactivada de manera predeterminada.
Inicio seguro	
Habilitar inicio seguro	Activa o desactiva la función de inicio seguro. La opción Inicio seguro está habilitada de manera predeterminada.
Modo de arranque seguro	Activa o desactiva el cambio de las opciones del modo de inicio seguro. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Administración de claves experta	
Habilitar modo personalizado	Activa o desactiva el modo personalizado. La opción Modo personalizado está deshabilitada de manera predeterminada.
Administración de claves de modo personalizado	Permite seleccionar valores personalizados para la administración de claves experta.

Tabla 5. Opciones de configuración del sistema: menú de dispositivos integrados

Integrated Devices (Dispositivos integrados)	
Fecha/Hora	Muestra la fecha actual en el formato MM/DD/AAAA y la hora actual en el formato HH:MM:SS a. m./p. m.
Cámara	Activa o desactiva la cámara. La opción Activar cámara está seleccionada de manera predeterminada.
Audio	
Activar audio	Activa o desactiva el controlador de audio integrado. Configuración predeterminada: todas las opciones están activadas.
USB/Thunderbolt Configuration	<ul style="list-style-type: none"> Habilita o deshabilita el arranque desde dispositivos de almacenamiento masivo USB conectados a puertos USB externos. La opción Activar puertos USB externos está habilitada de manera predeterminada. Activa o desactiva el inicio desde dispositivos de almacenamiento masivo USB, como unidades de disco duro externas, unidades ópticas y unidades USB. La opción Activar soporte de arranque de USB está activada de manera predeterminada.
Habilitar soporte para la tecnología Thunderbolt	Habilitar o deshabilitar los puertos y adaptadores asociados. La opción Activar soporte para la tecnología Thunderbolt está seleccionada de manera predeterminada.
Activar compatibilidad de inicio Thunderbolt	Habilita o deshabilita que el dispositivo periférico adaptador Thunderbolt y los dispositivos USB conectados al adaptador Thunderbolt se utilicen antes del arranque del BIOS. La opción Activar soporte de arranque Thunderbolt está deshabilitada de manera predeterminada.

Tabla 5. Opciones de configuración del sistema: menú de dispositivos integrados (continuación)

Integrated Devices (Dispositivos integrados)	
Habilitar los módulos previos al arranque de Thunderbolt (y PCIe detrás de TBT)	<p>Habilite o deshabilite los dispositivos de PCIe que se conectan a través de un adaptador Thunderbolt para ejecutar la opción ROM UEFI de los dispositivos de PCIe (si están presentes) durante el antes del arranque.</p> <p>De manera predeterminada, la opción Activar Thunderbolt (y PCIe detrás de TBT) está desactivada.</p>
Desactivar el túnel de PCIe USB4	<p>Deshabilite la opción de túnel PCIe de USB4.</p> <p>La opción está desactivada de manera predeterminada.</p>
Video/alimentación solo en puertos Type-C	<p>Habilite o deshabilite la funcionalidad del puerto Type-C para video o solo alimentación.</p> <p>De manera predeterminada, la opción Video/alimentación solo en puertos Type-C está desactivada.</p>
Reemplazo de la estación de acoplamiento de tipo C	<p>Permite utilizar la estación de acoplamiento Dell Dock conectada Type-C para proporcionar un flujo de datos con puertos de USB externos deshabilitados. Cuando el reemplazo de la estación de acoplamiento de tipo C está habilitado, se activa el submenú video/audio/LAN.</p> <p>La opción Reemplazo de la estación de acoplamiento de tipo C está habilitada de manera predeterminada.</p>
Vídeo	<p>Activa o desactiva el uso de video en los puertos externos de Dell Dock.</p> <p>La opción Vídeo está deshabilitada de manera predeterminada.</p>
Audio	<p>Habilitar o deshabilitar el uso de audio en los puertos externos de la estación de acoplamiento Dell Dock.</p> <p>La opción Audio está activada de manera predeterminada.</p>
LAN	<p>Habilitar o deshabilitar el uso de LAN en los puertos externos de la estación de acoplamiento Dell Dock.</p> <p>La opción LAN está habilitada de manera predeterminada.</p>
Otros dispositivos	<p>Habilitar o deshabilitar el lector de huellas digitales.</p> <p>La opción Habilitar el lector de huellas digitales está habilitada de manera predeterminada.</p>
Modo no intrusivo	
Activar Modo No intrusivo	<p>Habilitar o deshabilitar todas las luces y los sonidos del sistema.</p> <p>La opción Activar modo no intrusivo está deshabilitada de manera predeterminada.</p>

Tabla 6. Opciones de configuración del sistema: menú de almacenamiento

Almacenamiento	
Operación de SATA/NVMe	
Operación de SATA/NVMe	<p>Configura el modo operativo de la controladora de dispositivos de almacenamiento integrada.</p> <p>La opción RAID encendida está activada de manera predeterminada.</p>
Interfaz de almacenamiento	
Habilitación de puertos	<p>Esta página le permite habilitar los discos a bordo.</p> <p>La opción SSD M.2 PCIe está activada de manera predeterminada.</p>
Informes SMART	
Enable SMART Reporting (Activar informe SMART)	<p>Activa o desactiva Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology (Tecnología de informes de análisis de autosupervisión, SMART) durante el inicio del sistema.</p>

Tabla 6. Opciones de configuración del sistema: menú de almacenamiento (continuación)

Almacenamiento	
	La opción Habilitar informes SMART está desactivada de manera predeterminada.
Información de la unidad	
SSD PCIe M.2	
Tipo	Muestra la información de tipo de SSD M.2 PCIe del sistema.
Dispositivo	Muestra la información del dispositivo SSD M.2 PCIe del sistema.
Habilitar tarjeta de medios	
Tarjeta Secure Digital (SD)	Activa o desactiva la tarjeta SD. La opción Tarjeta Secure Digital (SD) está habilitada de manera predeterminada.
Modo de solo lectura de tarjeta Secure Digital (SD)	Activa o desactiva el modo de solo lectura de la tarjeta SD. La opción Modo de solo lectura de la tarjeta Secure Digital (SD) está desactivada de manera predeterminada.

Tabla 7. Opciones de configuración del sistema: menú de pantalla

Pantalla	
Brillo de la pantalla	
Brillo con energía de la batería	Permite establecer el brillo de la pantalla cuando el sistema está funcionando con alimentación de la batería.
Brillo con alimentación de CA	Permite establecer el brillo de la pantalla cuando el sistema está funcionando con alimentación de CA.
Full Screen Logo (Logotipo de la pantalla completa)	Activa o desactiva el logotipo de pantalla completa. La opción está desactivada de manera predeterminada.

Tabla 8. Opciones de configuración del sistema: menú de conexión

Conexión	
Activar dispositivo inalámbrico	
WWAN/GPS	Habilitar o deshabilitar el dispositivo interno de WWAN/GPS. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Modo de bus WWAN	Configure el tipo de interfaz de la tarjeta WAN inalámbrica (WWAN). La opción Modo de bus PCIe está habilitada de manera predeterminada.
WLAN	Activar o desactivar el dispositivo de WLAN interno. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Bluetooth	Activar o desactivar el dispositivo Bluetooth interno. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Tarjeta inteligente sin contacto/NFC	Habilitar o deshabilitar el dispositivo de Tarjeta inteligente sin contacto/NFC interno. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Habilitar pila de red de UEFI	Habilitar o deshabilitar la pila de red UEFI y controlar la controladora de LAN integrada. La opción Habilitar pila de red UEFI está habilitada de manera predeterminada.
Control de radio inalámbrico	
Controlar radio WLAN	Permite detectar la conexión del sistema a una red cableada y, posteriormente, deshabilitar las radios inalámbricas seleccionadas (WLAN).

Tabla 8. Opciones de configuración del sistema: menú de conexión (continuación)

Conexión	
Controlar radio WWAN	<p>La opción está desactivada de manera predeterminada.</p> <p>Permite detectar la conexión del sistema a una red cableada y, posteriormente, deshabilitar los radios inalámbricos seleccionados (WWAN).</p> <p>La opción está desactivada de manera predeterminada.</p>
Función de inicio HTTPs	
Inicio HTTPs	<p>Activar o desactivar la función de inicio HTTPs.</p> <p>La opción Inicio HTTPs está habilitada de manera predeterminada.</p>
Modo de inicio HTTPs	<p>Con el modo automático, el inicio HTTPs extrae la dirección URL de inicio del DHCP. Con el modo manual, el inicio HTTPs lee la dirección URL de inicio de los datos proporcionados por el usuario.</p> <p>La opción Modo automático está habilitada de manera predeterminada.</p>

Tabla 9. Opciones de configuración del sistema: menú de alimentación

Alimentación	
Configuración de la batería	<p>Permite que el sistema funcione con alimentación de la batería durante las horas de pico de alimentación. Utilice la tabla Inicio de carga personalizada y Detención de carga personalizada para evitar el uso de la alimentación de CA entre determinados momentos de cada día.</p> <p>La opción Adaptativo está habilitada de manera predeterminada.</p>
Configuración avanzada	
Habilitar la configuración de carga de batería avanzada	<p>Habilitar o deshabilitar la configuración avanzada de carga de la batería.</p> <p>La opción Habilitar la configuración de carga de batería avanzada está deshabilitada de manera predeterminada.</p>
Cambio máximo	<p>Permite que el sistema funcione con alimentación de la batería durante las horas de pico de alimentación.</p> <p>La opción Activar cambio máximo está habilitada de manera predeterminada.</p>
Enable Peak Shift (Activar turno de horas pico)	
USB PowerShare	
Enable USB PowerShare (Activar USB PowerShare)	<p>Habilitar o deshabilitar USB PowerShare.</p> <p>La opción Habilitar USB PowerShare está deshabilitada de manera predeterminada.</p>
Administración térmica	<p>Permite que la administración de temperatura del procesador y del ventilador de enfriamiento ajuste el rendimiento, el ruido y la temperatura del sistema.</p> <p>La opción Optimizado está habilitada de manera predeterminada.</p>
Soporte para activación por USB	
Activar con la estación de acoplamiento USB-C de Dell	<p>Cuando está habilitado, conectar una estación de acoplamiento USB-C de Dell sacará a la computadora del modo en espera.</p> <p>De manera predeterminada, la opción Activar con la estación de acoplamiento USB-C de Dell está activada.</p>
Bloquear modo de reposo	<p>Esta opción le permite bloquear la entrada en modo inactivo (S3) en el sistema operativo.</p> <p>La opción Bloquear modo de reposo está deshabilitada de manera predeterminada.</p>
Switch de tapa	<p>Activa o desactiva el switch de tapa.</p> <p>La opción Switch de tapa está habilitada de manera predeterminada.</p>

Tabla 9. Opciones de configuración del sistema: menú de alimentación (continuación)

Alimentación	
Tecnología Intel Speed Shift	Habilitar o deshabilitar el soporte de la tecnología Intel Speed Shift. La opción Tecnología Intel Speed Shift está habilitada de manera predeterminada.

Tabla 10. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad

Seguridad	
Seguridad del TPM 2.0	
TPM 2.0 Security encendido	Activa o desactiva las opciones de seguridad del TPM 2.0. La opción TPM 2.0 Security encendido está habilitada de manera predeterminada.
Activar certificado	Permite controlar si la jerarquía de respaldo del módulo de plataforma segura (TPM) está disponible para el sistema operativo. La opción Activar certificado está habilitada de manera predeterminada.
Activar almacenamiento de claves	Permite controlar si la jerarquía de almacenamiento del módulo de plataforma segura (TPM) está disponible para el sistema operativo. La opción Activar almacenamiento de claves está habilitada de manera predeterminada.
SHA-256	El BIOS y el TPM utilizarán el algoritmo hash SHA-256 para extender las mediciones en los PCR del TPM durante el inicio del BIOS. La opción SHA-256 está habilitada de manera predeterminada.
Clear (Desactivado)	Permite borrar la información del propietario de TPM y devuelve la TPM al estado predeterminado. La opción Borrar está deshabilitada de manera predeterminada.
Omisión PPI para borrar comandos	Permite controlar la interfaz de presencia física (PPI) del TPM. De manera predeterminada, la opción Omisión PPI para borrar comandos está deshabilitada.
Cifrado total de memoria Intel	
Cifrado total de memoria	Habilitar o deshabilitar que pueda proteger la memoria frente a ataques físicos, incluida la congelación con aerosol, el sondeo DDR para leer los ciclos, entre otros. La opción Cifrado total de memoria está deshabilitada de manera predeterminada.
Chassis intrusion (Intrusión en el chasis)	
	Controla la función de intrusión en el chasis. La opción Silencioso está habilitada de manera predeterminada.
Borrar advertencia de intrusión	La opción está desactivada de manera predeterminada.
Mitigación de riesgos de SMM	
	Habilita o deshabilita la mitigación de riesgos de SMM. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Borrado de datos en el próximo inicio	
Comenzar el borrado de datos	Habilitar o deshabilitar el borrado de datos en el próximo inicio. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Absolute	Habilitar, deshabilitar o deshabilitar permanentemente la interfaz del módulo del BIOS del servicio del módulo de persistencia absoluta opcional desde el software Absolute. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Seguridad de ruta de inicio UEFI	Controla si el sistema le solicitará al usuario ingresar la contraseña de administrador (si está establecida) cuando inicie a un dispositivo de arranque de UEFI desde el menú de arranque de F12.

Tabla 10. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad (continuación)

Seguridad	
	La opción Siempre, excepto HDD interno está activada de manera predeterminada.

Tabla 11. Opciones de configuración del sistema: menú de contraseñas

Contraseñas	
Contraseña de administrador	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña del administrador.
Contraseña del sistema	Permite definir, modificar o eliminar la contraseña del sistema.
SSD0 NVMe	Permite definir, modificar o eliminar la contraseña de NVMe SSD0.
Configuración de contraseñas	
Letra mayúscula	Refuerza la contraseña, que debe contener al menos una letra mayúscula. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Letra minúscula	Refuerza la contraseña, que debe contener al menos una letra minúscula. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Número	Refuerza la contraseña, que debe tener al menos un dígito. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Carácter especial	Refuerza la contraseña, que debe contener al menos un carácter especial. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Mínimo de caracteres	Establece la cantidad mínima de caracteres permitidos para contraseñas.
Omisión de contraseñas	Si está habilitada, siempre solicita las contraseñas del sistema y del disco duro interno cuando el sistema es encendido desde el estado apagado. La opción Disabled (Desactivado) está seleccionada de manera predeterminada.
Cambios de contraseñas	
Habilitar cambios en contraseñas distintas a la de administrador	Cuando está activada, el usuario puede cambiar la contraseña de disco duro y del sistema sin necesidad de tener una contraseña de administrador. De manera predeterminada, la opción está activada.
Bloqueo de configuración de administrador	
Activar Bloqueo de configuración de administrador	Permite que los administradores controlen cómo sus usuarios pueden acceder o no a la configuración del BIOS. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Bloqueo de contraseña maestra	
Habilitar bloqueo de contraseña maestra	Si está habilitada, esta opción deshabilita el soporte de contraseña maestra. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Permitir reversión de PSID por usuarios que no son administradores	
Habilitar permitir reversión de PSID por usuarios que no son administradores	Controla el acceso a la reversión del ID de seguridad física (PSID) de los discos duros NVMe desde el indicador Dell Security Manager. La opción está desactivada de manera predeterminada.

Tabla 12. Opciones de configuración del sistema: menú de actualización y recuperación

Actualización y recuperación	
Actualizaciones de firmware de cápsula de UEFI	Activa o desactiva las actualizaciones del BIOS a través de los paquetes de actualización de la cápsula UEFI. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Recuperación del BIOS desde el disco duro	Permite al usuario realizar una recuperación de ciertas condiciones de BIOS dañado a partir de un archivo de recuperación en el disco duro principal del usuario o en una llave USB externa. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Regreso a una versión anterior del BIOS	
Permitir degradación del BIOS	Habilita o deshabilita el bloqueo de sobrescritura del firmware del sistema a una revisión anterior. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Recuperación del SO de SupportAssist	Activa o desactiva el flujo de inicio para la herramienta de recuperación del sistema operativo SupportAssist en caso de que se produzcan ciertos errores de sistema. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
BIOSConnect	Habilita o deshabilita la recuperación del sistema operativo a partir del servicio en la nube si el sistema operativo principal no se inicia con un número de fallas igual o mayor que el valor especificado por el umbral de recuperación automática del sistema operativo, y el sistema operativo del servicio local no se inicia o no está instalado. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
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. De manera predeterminada, el valor del umbral es 2.

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

Administración de sistema	
Etiqueta de servicio	Mostrar la etiqueta de servicio del sistema.
Etiqueta de activo	Crea una etiqueta de activo del sistema.
Comportamiento de CA	
Activación al conectar a CA	Habilita o deshabilita la opción Activación al conectar a CA. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Wake on LAN	
Wake on LAN	Habilita o deshabilita que el sistema se encienda mediante señales LAN especiales cuando recibe una señal de reactivación de WLAN. La opción Disabled (Desactivado) está seleccionada de manera predeterminada.
Hora de encendido automático	Permite establecer que el sistema se encienda automáticamente cada día o en una fecha y hora preseleccionadas. Esta opción puede configurarse solamente si se ha establecido el modo Encendido automático con Diario, Días de la semana o Días seleccionados. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Funcionalidad de Intel AMT	
Habilitar la funcionalidad de Intel AMT	La opción Restringir acceso de MEBx está activada de manera predeterminada.
Tecla de acceso rápido MEBx	
Habilitar la tecla de acceso rápido MEBx	Cuando esta opción está activada, permite el uso de la tecla de acceso rápido Ctrl + P para acceder a MEBx.

Tabla 13. Opciones de configuración del sistema: menú de administración de sistema (continuación)

Administración de sistema	
	De manera predeterminada, esta opción está desactivada .
Aprovisionamiento de USB	
Activar aprovisionamiento USB	Intel AMT se puede aprovisionar mediante el archivo de aprovisionamiento local, con un dispositivo de almacenamiento USB.
	De manera predeterminada, esta opción está desactivada .

Tabla 14. Opciones de configuración del sistema: menú del teclado

Teclado	
Opciones de bloqueo de Fn	La opción de bloqueo de Fn está habilitada de manera predeterminada.
Iluminación del teclado	Permite cambiar los ajustes de iluminación del teclado. La opción Desactivada está activada de manera predeterminada.
Tiempo de espera agotado de iluminación del teclado con CA	Configura el valor de tiempo de espera agotado de la iluminación del teclado cuando hay un adaptador de CA conectado al sistema. La opción 10 segundos está habilitada de manera predeterminada.
Tiempo de espera agotado de iluminación del teclado con la batería	Definir el valor de tiempo de espera agotado para la iluminación del teclado cuando el sistema funciona solo con la batería. La opción 10 segundos está habilitada de manera predeterminada.
Acceso rápido a la configuración del dispositivo	Administra si se puede acceder a las pantallas de configuración de dispositivos a través de las teclas de acceso rápido durante el inicio del sistema. De manera predeterminada, la opción está habilitada.

Tabla 15. Opciones de configuración del sistema: menú de comportamiento previo al inicio

Comportamiento previo al inicio	
Advertencias del adaptador	
Activar avisos de adaptador	Habilitar o deshabilitar los mensajes de advertencia durante el inicio cuando se detectan adaptadores con menor capacidad de alimentación. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Advertencia y errores	Habilita o deshabilita la acción que se debe realizar cuando se detecta un error o una advertencia. La opción Solicitud ante advertencias y errores está activada de manera predeterminada.
Advertencias de USB-C	
Habilitar mensajes de advertencia de estación de acoplamiento	De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Arranque rápido	Permite establecer la velocidad del proceso de inicio. La opción Mínimo está habilitada de manera predeterminada.
Ampliar tiempo de la POST del BIOS	Establecer el tiempo del BIOS durante el POST. La opción 0 segundos está habilitada de manera predeterminada.
Dirección MAC de paso	Reemplaza la dirección MAC de NIC externa con la dirección MAC seleccionada del sistema. La opción Dirección única de MAC del sistema está habilitada de manera predeterminada.

Tabla 15. Opciones de configuración del sistema: menú de comportamiento previo al inicio (continuación)

Comportamiento previo al inicio	
Mouse/panel táctil	De manera predeterminada, la opción del panel táctil y mouse PS/2 está activada.

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

Virtualización	
Tecnología de virtualización de Intel	
Habilitar la Tecnología de virtualización (VT) de Intel	Especifica si un monitor de máquina virtual (VMM) puede utilizar las funcionalidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología de virtualización de Intel. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
VT para I/O directas	Especifica si un monitor de máquina virtual (VMM) puede utilizar las funcionalidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología de virtualización de Intel para I/O directa. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Tecnología de ejecución de confianza (TXT) de Intel	
Activar la tecnología de ejecución de confianza (TXT) de Intel	Especifica si un monitor de máquina virtual medido (MVMM) puede utilizar las funcionalidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología de ejecución de confianza de Intel. La opción está desactivada de manera predeterminada.

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

Rendimiento	
Compatibilidad con varios núcleos	
Núcleos activos	Permite cambiar el número de núcleos de CPU disponible para el sistema operativo. De manera predeterminada, la opción Todos los núcleos está habilitada.
Intel SpeedStep	
Habilitar tecnología Intel SpeedStep	Permite que el sistema ajuste dinámicamente la frecuencia de núcleos y el voltaje del procesador, disminuyendo el consumo de energía promedio y la emisión de calor. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Control de estados C	
Habilitar el control de estados C	Activa o desactiva los estados de reposo adicionales del procesador. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Tecnología Intel TurboBoost	
Habilita la tecnología Intel Turbo Boost	Activa o desactiva el modo Intel TurboBoost del procesador. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Tecnología hyper-threading de Intel	
Habilitar la tecnología hyper-threading de Intel	Habilita o deshabilita hyper-threading en el procesador. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Ajuste dinámico: aprendizaje automático	
Activar ajuste dinámico: aprendizaje automático	Activar o desactivar la funcionalidad del sistema operativo para mejorar las funcionalidades de ajuste de alimentación dinámica en función de las cargas de trabajo detectadas. La opción está desactivada de manera predeterminada.


Tabla 18. Opciones de configuración del sistema - Menú de registros del sistema

Registros del sistema	
Registro de eventos del BIOS	
Borrar el registro de eventos del BIOS	Muestra los eventos del BIOS. La opción Guardar está habilitada de manera predeterminada.
Registro de eventos térmicos	
Borrar el registro de eventos térmicos	Muestra los eventos térmicos. La opción Guardar está habilitada de manera predeterminada.
Registro de eventos de alimentación	
Borrar el registro de eventos de alimentación	Muestra los eventos de alimentación. La opción Guardar está habilitada de manera predeterminada.
Información de la licencia	Muestra la información de la licencia del sistema.


Actualización de BIOS

Actualización del BIOS en Windows

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu

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

Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

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

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

Sobre esta tarea

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

Actualización del BIOS

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

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

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

Actualización desde el menú de arranque por única vez

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

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

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

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

Pasos

1. Desde un estado apagado, inserte la unidad USB donde copió el flash en un puerto USB de la computadora.
2. Encienda la computadora y presione F12 para acceder al menú de arranque por única vez. Seleccione Actualización del BIOS mediante el mouse o las teclas de flecha y presione Entrar.
Aparece el menú de flash del BIOS.
3. Haga clic en **Realizar flash desde archivo**.
4. Seleccione el dispositivo USB externo.
5. Seleccione el archivo, haga doble clic en el archivo flash objetivo y haga clic en **Enviar**.
6. Haga clic en **Actualizar BIOS**. La computadora se reinicia para realizar el flash del BIOS.
7. La computadora se reiniciará después de que se complete la actualización del BIOS.

Contraseña del sistema y de configuración


Tabla 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.
 - La contraseña puede contener números del 0 al 9.
 - Solo se permiten letras en minúsculas. Las mayúsculas no están permitidas.
 - Solo se permiten los siguientes caracteres especiales: espacio, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (`)
3. Introduzca la contraseña del sistema que especificó anteriormente en el campo **Confirm new password (Confirmar nueva contraseña)** y haga clic en **OK (Aceptar)**.
4. Presione Esc y aparecerá un mensaje para que guarde los cambios.
5. Presione Y para guardar los cambios.
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 las contraseñas del sistema y del BIOS (configuración del sistema)

Sobre esta tarea

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

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

Solución de problemas

Temas:

- Manejo de baterías de iones de litio hinchadas
- Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist
- Prueba automática incorporada (BIST)
- Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema
- Recuperación del sistema operativo
- Restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC)
- Opciones de recuperación y medios de respaldo
- Ciclo de apagado y encendido de wifi
- Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado)

Manejo de baterías de iones de litio hinchadas

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

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

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

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

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

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

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

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

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


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

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

Sobre esta tarea

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

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

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

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

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

Pasos

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


Prueba automática incorporada (BIST)

M-BIST

M-BIST (prueba automática incorporada) es la herramienta de diagnóstico de prueba automática incorporada de la tarjeta madre del sistema, que mejora la precisión de los diagnósticos de las fallas de la controladora integrada (EC) de la tarjeta madre.

 **NOTA:** M-BIST puede ser iniciada manualmente antes de la autoprueba de encendido (POST).

Cómo ejecutar M-BIST

 **NOTA:** Antes de iniciar M-BIST, asegúrese de que la computadora esté en estado de apagado.

1. Presione y mantenga pulsados al mismo tiempo la tecla **M** del teclado y el botón de encendido para iniciar M-BIST.

2. El indicador LED de la batería puede presentar dos estados:
 - a. APAGADO: no se detectó ninguna falla en la tarjeta madre del sistema.
 - b. ÁMBAR: el color ámbar indica un problema con la tarjeta madre del sistema.
3. Si hay una falla en la tarjeta madre, el LED de estado de la batería parpadea uno de los siguientes códigos de error durante 30 segundos:

Tabla 20. Códigos de error de LED

Patrón de parpadeo		Posible problema
Amarillo	Blanco	
2	1	Falla de CPU
2	8	Falla del riel de alimentación de LCD
1	1	Falla de detección del TPM
2	4	Fallo de memoria/RAM
2	7	Posibles daños en el panel LCD o falla del cable LCD (mensaje del SBIOS)
2	8	Falla del riel de alimentación en el lado de la tarjeta madre
4	3	Falla del panel LCD (posible panel agrietado)
4	4	Falla del riel de alimentación en el lado de la tarjeta madre
4	5	Falla del panel LCD y el riel de alimentación en el lado de la tarjeta madre
4	6	Falla del cable de pantalla (EDP)

4. Si no hay ninguna falla en la tarjeta madre, el LCD muestra las pantallas de color sólido que se describen en la sección LCD-BIST durante 30 segundos y, a continuación, se apagará.

Prueba de riel de alimentación de la pantalla (L-BIST)

L-BIST es una mejora de los diagnósticos de códigos de error LED únicos y se inicia automáticamente durante la POST. L-BIST comprobará el riel de alimentación de la LCD. Si no se suministra alimentación a la LCD (es decir, si falla el circuito L-BIST), el LED de estado de la batería parpadeará con un código de error [2,8] o mostrará un código de error [2,7].

NOTA: Si L-BIST falla, LCD-BIST no puede funcionar porque no se suministra alimentación a la LCD.

Cómo invocar la prueba BIST:

1. Presione el botón de encendido para iniciar el sistema.
2. Si el sistema no se inicia normalmente, observe el LED de estado de la batería.
 - Si el LED de estado de la batería parpadea un código de error [2,7], es posible que el cable de la pantalla no esté conectado correctamente.
 - Si el LED de estado de la batería parpadea un código de error [2, 8], hay un error en el riel de alimentación del LCD de la tarjeta madre, por lo que no se suministra energía al LCD.
3. Si se muestra un código de error [2,7], compruebe que el cable de la pantalla esté correctamente conectado.
4. Si se muestra un código de error [2,8], reemplace la tarjeta madre.

Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD

Las laptops de Dell tienen una herramienta de diagnóstico incorporada que le ayuda a determinar si una anomalía en la pantalla es un problema inherente de la LCD (pantalla) de la laptop de Dell o de la tarjeta de video (GPU) y la configuración de la PC.

Cuando note anomalías en la pantalla, como parpadeos, distorsión, problemas de claridad, imágenes borrosas o movidas, líneas verticales u horizontales, atenuaciones del color, etc., siempre es una buena práctica aislar la LCD (pantalla) mediante la prueba automática incorporada (BIST).

Cómo invocar la prueba BIST del LCD

1. Apague la laptop de Dell.
2. Desconecte todos los periféricos conectados a la laptop. Conecte solamente el adaptador de CA (cargador) a la laptop.
3. Asegúrese de que la LCD (pantalla) esté limpia (sin partículas de polvo en la superficie).
4. Mantenga presionada la tecla **D** y **Encienda** la laptop para entrar al modo de prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD. Mantenga presionada la tecla D hasta que el sistema se inicie.
5. La pantalla mostrará colores sólidos y cambiará los colores de toda la pantalla a blanco, negro, rojo, verde y azul dos veces.
6. A continuación, se mostrarán los colores blanco, negro y rojo.
7. Revise con cuidado la pantalla en busca de anomalías (líneas, color borroso o distorsión en la pantalla).
8. Al final del último color sólido (rojo), el sistema se apagará.

NOTA: Durante el inicio, los diagnósticos previos al arranque de Dell SupportAssist inician una BIST de LCD primero y esperan a que el usuario confirme la funcionalidad de la pantalla LCD.

Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema

Tabla 21. Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema

Patrón de parpadeo		Descripción del problema	Solución recomendada
Ámbar	Blanco		
1	1	Falla de detección del TPM	Reemplace la tarjeta madre.
1	2	Falla de flash de SPI irrecuperable	Reemplace la tarjeta madre.
1	5	EC no puede programar i-Fuse	Reemplace la tarjeta madre.
1	6	Detección genérica de todos los errores de flujo incorrecto de código de EC	Desconecte todas las fuentes de alimentación (CA, batería, batería de tipo botón) y mantenga presionado el botón de encendido por entre 3 y 5 segundos para descargar la energía residual.
2	1	Error de la CPU	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute la herramienta Dell SupportAssist/Dell Diagnostics. • Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.
2	2	Error de la tarjeta madre (incluido un error del BIOS o de ROM)	<ul style="list-style-type: none"> • Realice un flash en la última versión del BIOS. • Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.
2	3	No se detecta la memoria/RAM	<ul style="list-style-type: none"> • Confirme que el módulo de memoria esté instalado correctamente. • Si el problema persiste, reemplace el módulo de memoria.
2	4	Fallo de memoria/RAM	<ul style="list-style-type: none"> • Restablezca e intercambie módulos de memoria entre las ranuras.

Tabla 21. Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema (continuación)

Patrón de parpadeo		Descripción del problema	Solución recomendada
Ámbar	Blanco		
			<ul style="list-style-type: none"> • Si el problema persiste, reemplace el módulo de memoria.
2	5	Memoria no válida instalada	<ul style="list-style-type: none"> • Restablezca e intercambie módulos de memoria entre las ranuras. • Si el problema persiste, reemplace el módulo de memoria.
2	6	Error de la tarjeta madre/chipset	Reemplace la tarjeta madre.
2	7	Falla de LCD (mensaje de SBIOS)	Sustituya el módulo LCD.
2	8	Falla de LCD (falla en la detección de EC del riel de alimentación)	Reemplace la tarjeta madre.
3	1	Error de la batería CMOS	<ul style="list-style-type: none"> • Restablezca la conexión de la batería principal. • Si el problema persiste, reemplace la batería principal.
3	2	Falla del chip/la tarjeta de video o PCI	Reemplace la tarjeta madre.
3	3	No se encontró la imagen de recuperación del BIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Realice un flash en la última versión del BIOS. • Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.
3	4	Se encontró la imagen de recuperación del BIOS, pero no es válida	<ul style="list-style-type: none"> • Realice un flash en la última versión del BIOS. • Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.
3	5	Falla del riel de alimentación	Reemplace la tarjeta madre.
3	6	Corrupción en el flash detectada por SBIOS.	<ul style="list-style-type: none"> • Presione el botón de encendido por más de 25 segundos para restablecer el RTC. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre. • Desconecte todas las fuentes de alimentación (CA, batería, batería de tipo botón) y mantenga presionado el botón de encendido por entre 3 y 5 segundos para asegurarse de descargar la energía residual. • Ejecute "recuperación del BIOS desde USB"; las instrucciones se encuentran en el sitio Web Soporte de Dell.

Tabla 21. Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema (continuación)

Patrón de parpadeo		Descripción del problema	Solución recomendada
Ámbar	Blanco		
			<ul style="list-style-type: none"> Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.
3	7	Tiempo de espera agotado para que ME responda al mensaje de HECI.	Reemplace la tarjeta madre.

NOTA: Los LED parpadeantes 3-3-3 en el LED de bloqueo (Bloq Mayús o Bloq Num), el LED del botón de encendido (sin lector de huellas digitales) y el LED de diagnóstico indican que no se ha proporcionado la entrada durante la prueba del panel LCD en el diagnóstico de verificación del rendimiento del sistema previo al arranque de Dell SupportAssist.

Recuperación del sistema operativo

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

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

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

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

Restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC)

La función de restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC) le permite recuperar la computadora de Dell de situaciones como de falta de POST/falta de alimentación/falta de arranque. No hay batería de tipo botón en esta computadora, la batería principal reserva el 2 % de su capacidad para la función del RTC.

Cómo restablecer el reloj en tiempo real (RTC)

- Inicie el restablecimiento del RTC con la computadora apagada y conectada a la alimentación de CA.
- Mantenga presionado el botón de encendido durante treinta (30 a 35) segundos.
- El restablecimiento del RTC de la computadora se produce luego de soltar el botón de encendido.

NOTA: Para obtener más información, consulte el artículo de la base de conocimientos 000125880 en <https://www.dell.com/support/>.


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



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

Obtención de ayuda y contacto con Dell

Recursos de autoayuda


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


Tabla 22. Recursos de autoayuda

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

Cómo ponerse en contacto con Dell

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

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

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