Latitude 5421

Manual de servicio

Modelo reglamentario: P137G
Tipo reglamentario: P137G003/P137G004
Septiembre del 2024
Rev. A06

Notas, precauciones y advertencias

NOTA: Una NOTA indica información importante que lo ayuda a utilizar su equipo de mejor manera.

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

AVISO: Una ADVERTENCIA indica la posibilidad de daños en la propiedad, de lesiones personales e incluso de muerte.

© 2021-2024 Dell Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados. Dell Technologies, Dell y otras marcas comerciales son marcas comerciales de Dell Inc. o de sus subsidiarias. Puede que otras marcas comerciales sean marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Tabla de contenido

Capítulo 1: Manipulación del equipo..... 7

Instrucciones de seguridad..... 7

Manipulación del interior de la computadora..... 7

Ingreso al modo de servicio..... 9

Salida del Modo de servicio..... 10

Después de manipular el interior de la computadora..... 10

Capítulo 2: Extracción e instalación de componentes..... 11

Herramientas recomendadas..... 11

Lista de tornillos..... 12

Componentes principales del sistema..... 14

Bandeja para tarjetas SIM..... 15

Extracción de la bandeja para tarjetas SIM..... 15

Instalación de la tarjeta SIM..... 16

Activar la microtarjeta Secure Digital (SD)..... 17

Extracción de la tarjeta microSD..... 17

Instalación de la tarjeta microSD..... 18

Cubierta de la base..... 19

Extracción de la cubierta de la base..... 19

Instalación de la cubierta de la base..... 20

Tarjeta inalámbrica..... 22

Extracción de la tarjeta inalámbrica..... 22

Instalación de la tarjeta inalámbrica..... 24

Tarjeta de red de área extensa inalámbrica (WWAN)..... 25

Extracción de la tarjeta WWAN..... 25

Instalación de la tarjeta WWAN..... 26

Unidades de estado sólido..... 28

Extracción de la unidad de estado sólido 2230..... 28

Instalación de la unidad de estado sólido 2230..... 29

Extracción de la unidad de estado sólido 2280..... 31

Instalación de la unidad de estado sólido 2280..... 32

Memoria..... 33

Extracción del módulo de memoria..... 33

Instalación del módulo de memoria..... 33

Batería..... 34

Precauciones para la batería de iones de litio recargable..... 34

Extracción de la batería..... 35

Instalación de la batería..... 36

Cable de la batería..... 37

Extracción del cable de la batería..... 37

Instalación del cable de la batería..... 37

Trama interna del ensamblaje..... 38

Extracción de la trama interna del ensamblaje..... 38

Instalación de la trama interna del ensamblaje..... 40

Placa de LED....41
Extracción de la placa de LED....41
Instalación de la placa de LED....42
Ensamblaje de ventilador y disipador de calor....43
Extracción del ensamblaje del ventilador y el disipador de calor: configuración de UMA....43
Instalación del ensamblaje del ventilador y el disipador de calor: configuración de UMA....44
Extracción del ensamblaje del ventilador y el disipador de calor: configuración discreta....45
Instalación del ensamblaje del ventilador y el disipador de calor: configuración discreta....46
Parlantes....47
Extracción de los altavoces....47
Instalación de los altavoces....48
Soporte USB de tipo C....49
Extracción del soporte USB de tipo C....49
Instalación del soporte USB de tipo C....50
Tarjeta madre....51
Extracción de la tarjeta madre....51
Instalación de la tarjeta madre....54
Placa del botón de encendido....57
Extracción de la placa del botón de encendido....57
Instalación de la tarjeta del botón de encendido....58
Lector de tarjetas inteligentes....60
Extracción del lector de tarjetas inteligentes....60
Instalación del lector de tarjetas inteligentes....61
Batería de tipo botón....63
Extracción de la batería de tipo botón....63
Instalación de la batería de tipo botón....64
Ensamblaje del teclado....65
Extracción del ensamblaje del teclado....65
Instalación del ensamblaje del teclado....66
Soporte del teclado....68
Extracción del soporte del teclado....68
Instalación del soporte del teclado....70
Ensamblaje de la pantalla....71
Extracción del ensamblaje de la pantalla....71
Instalación del ensamblaje de la pantalla....74
Bisel de la pantalla....77
Extracción del bisel de la pantalla....77
Instalación del bisel de la pantalla....78
Panel de pantalla....79
Extracción del panel de pantalla....79
Instalación del panel de pantalla....82
Módulo del micrófono/de la cámara....87
Extracción de la cámara....87
Instalación de la cámara....87
Extracción de la cámara infrarroja....88
Instalación de la cámara infrarroja....89
Cable de pantalla/eDP....90
Extracción del cable de eDP....90
Instalación del cable de eDP....91
Placa del sensor....93

Extracción de la placa del sensor....93
Instalación de la placa del sensor....93
Bisagras de la pantalla....94
Extracción de las bisagras de la pantalla....94
Instalación de las bisagras de la pantalla....95
Cubierta posterior de la pantalla....97
Extracción de la cubierta posterior de la pantalla....97
Instalación de la cubierta posterior de la pantalla....98
Pieza de relleno de la ranura de tarjeta SIM ficticia....99
Extracción de la pieza de relleno de la ranura de tarjeta SIM ficticia....99
Instalación de la pieza de relleno de la ranura de tarjeta SIM ficticia....100
Ensamblaje del reposamanos....102
Extracción del ensamblaje del reposamanos....102
Instalación del ensamblaje del reposamanos....103

Capítulo 3: Controladores y descargas....106
Descarga de los controladores de Windows....106

Capítulo 4: System Setup (Configuración del sistema)....107
Descripción general de BIOS....107
Acceso a la Configuración del BIOS....107
Teclas de navegación....107
Menú F12 de arranque por única vez....108
Opciones de configuración del sistema....108
Actualización de BIOS....119
Actualización del BIOS en Windows....119
Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu....120
Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows....120
Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez....120
Contraseña del sistema y de configuración....121
Asignación de una contraseña de configuración del sistema....121
Eliminación o modificación de una contraseña del sistema o de configuración existente....122
Borrado de la configuración de CMOS....122
Borrado de contraseñas del sistema y de configuración....122

Capítulo 5: Solución de problemas....124
Manejo de baterías de iones de litio recargables hinchadas....124
Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist....125
Ejecución de la verificación de rendimiento del sistema previa al inicio de SupportAssist....125
Prueba automática incorporada (BIST)....125
M-BIST (autoprueba incorporada de la placa base)....125
Autoprueba incorporada y lógica (L-BIST)....126
Autoprueba incorporada de la pantalla LCD (LCD-BIST)....126
Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema....127
Recuperación del sistema operativo....128
Restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC)....128
Opciones de recuperación y medios de respaldo....128
Ciclo de apagado y encendido de la red....129
Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado)....129

Capítulo 6: Obtención de ayuda.....130
Cómo ponerse en contacto con Dell..... 130

1

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 presupone 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 conocer más prácticas recomendadas de seguridad, visite la página principal de Cumplimiento normativo de Dell.

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: Solo debe realizar la solución de problemas y las reparaciones según lo autorizado o señalado por el equipo de soporte técnico 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 la página principal de cumplimiento normativo de Dell.

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: Para evitar dañar los componentes y las tarjetas, manipúlelos por los bordes y no toque las clavijas ni los contactos.

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 las clavijas de los conectores se doblen. Cuando conecte cables, asegúrese de que el conector del cable esté orientado y alineado correctamente con el puerto.

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 recargables en laptops. Las baterías hinchadas no se deben utilizar y se deben reemplazar y desechar correctamente.

Manipulación del interior de la computadora

Antes de manipular el interior de la computadora

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

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

3. Desconecte su equipo y todos los dispositivos conectados de las tomas de alimentación eléctrica.
4. Desconecte del equipo todos los dispositivos de red y periféricos conectados como el teclado, el mouse y el monitor.

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

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

Protección contra descargas electrostáticas (ESD)

Las descargas electroestáticas (ESD) son una preocupación importante cuando maneja componentes electrónicos, especialmente componentes sensibles, como tarjetas de expansión, procesadores, módulos de memoria y tarjetas madre. Una carga ligera puede dañar los circuitos de maneras que no sean evidentes, como problemas intermitentes o una vida útil reducida del producto. Dado que la industria exige menos requisitos de alimentación y más densidad, la protección contra ESD es una preocupación cada vez mayor.

Dos tipos reconocidos de daños por ESD son las fallas catastróficas e intermitentes.

- **Catastróficas**: las fallas catastróficas representan aproximadamente un 20 % de las fallas relacionadas con ESD. El daño causa una pérdida completa e inmediata de la funcionalidad del dispositivo. Un ejemplo de una falla catastrófica es un módulo de memoria que ha recibido una descarga electrostática y genera inmediatamente un síntoma “Sin POST/sin video” con un código de sonido que se emite por falta de memoria o memoria no funcional.
- **Intermitentes**: las fallas intermitentes representan aproximadamente un 80 % de las fallas relacionadas con ESD. La alta tasa de fallas intermitentes significa que la mayoría de las veces, cuando se producen daños, no se reconocen de inmediato. El módulo de memoria recibe una descarga estática, pero el seguimiento simplemente se debilita y no produce de inmediato síntomas externos que estén relacionados con el daño. El seguimiento debilitado puede tardar semanas o meses en fundirse y, mientras tanto, puede causar una degradación de la integridad de la memoria, errores intermitentes de memoria, etc.

Las fallas intermitentes, también denominadas latentes o “fallas ocultas”, son difíciles de detectar y solucionar.

Realice los siguientes pasos para evitar daños por ESD:

- Utilice una muñequera contra ESD con cable que esté conectada a tierra correctamente. Las correas antiestáticas inalámbricas no proporcionan una protección adecuada. Tocar el chasis antes de manipular las piezas no garantiza la protección contra ESD adecuada en las piezas más sensibles ante daños por ESD.
- Manipule todos los componentes sensibles a la electricidad estática en un área segura contra la electricidad estática. Si es posible, utilice almohadillas antiestáticas en el suelo y un banco de trabajo.
- Cuando desempaquete un componente sensible a la electricidad estática de su caja de envío, no lo quite del material de embalaje antiestático hasta que esté listo para instalar el componente. Antes de abrir el embalaje antiestático, utilice la muñequera antiestática para descargar la electricidad estática de su cuerpo. Para obtener más información sobre el probador de muñequeras y muñequeras contra ESD, consulte Componentes de un kit de servicio de campo contra ESD.
- Antes de transportar un componente sensible a la electricidad estática, colóquelo en un contenedor o embalaje antiestático.

Kit de servicios de campo contra ESD

El kit de servicios de campo no supervisado es el que más se utiliza. Cada uno de los kits de servicios de campo incluye tres componentes principales: la alfombrilla antiestática, la muñequera y el cable de enlace.

PRECAUCIÓN: Es fundamental mantener los dispositivos sensibles contra ESD alejados de las piezas internas que están aisladas y, a menudo, están muy cargadas, como las carcasas de plástico de los disipadores de calor.

Entorno de trabajo

Antes de implementar el kit de servicio de campo contra ESD, evalúe la situación en las instalaciones del cliente. Por ejemplo, implementar el kit para un entorno de servidor es diferente que para un entorno de computadoras de escritorio o laptop. Normalmente, los servidores se instalan en un rack dentro de un centro de datos; las computadoras de escritorio o laptop suelen colocarse en escritorios o cubículos de oficina. Busque siempre una zona de trabajo grande, abierta, plana y libre de obstáculos, con el tamaño suficiente para implementar el

kit contra ESD y con espacio adicional para alojar el tipo de computadora que se reparará. El espacio de trabajo también debe estar libre de aislantes que puedan provocar un evento de ESD. En el área de trabajo, los aislantes como el poliestireno expandido y otros plásticos se deben alejar, al menos, 12 pulgadas o 30 centímetros de partes sensibles antes de manipular físicamente cualquier componente de hardware.

Embalaje contra ESD

Todos los dispositivos sensibles a ESD se deben enviar y recibir en embalaje protegido contra estática. Son preferibles las bolsas metálicas y protegidas contra estática. Sin embargo, siempre debería devolver los componente dañados en la misma bolsa o embalaje contra ESD en que llegó la nueva pieza. La bolsa contra ESD se debe doblar y pegar con cinta adhesiva, y se deben usar todos los mismos materiales de embalaje de poliestireno expandido en la caja original en la que llegó la nueva pieza. Los dispositivos sensibles a ESD se deben quitar del embalaje solamente en superficies de trabajo con protección contra ESD, y las piezas nunca se deben colocar encima de la bolsa contra ESD, ya que solamente la parte interior de la bolsa está blindada. Siempre coloque las piezas en la mano, en la alfombrilla antiestática, en la computadora o dentro de una bolsa protegida contra ESD.

Componentes de un kit de servicios de campo contra ESD

Los componentes de un kit de servicios de campo contra ESD son los siguientes:

- **Alfombrilla antiestática**: la alfombrilla antiestática es disipativa y se pueden colocar piezas en ella durante los procedimientos de servicio. Cuando utilice una alfombrilla antiestática, debe ajustar su muñequera y conectar el cable de enlace a la alfombrilla antiestática y al metal directamente de la computadora en la que está trabajando. Una vez implementadas correctamente, las piezas de repuesto se pueden quitar de la bolsa contra ESD y se pueden colocar directamente sobre la alfombrilla antiestática. Los objetos sensibles contra ESD son seguros en su mano, la alfombrilla antiestática, la computadora o el interior de una bolsa contra ESD.
- **Muñequera y cable de enlace:** la muñequera y el cable de enlace se pueden conectar directamente entre la muñeca y el metal del hardware si no es necesaria la alfombrilla antiestática, o bien se pueden conectar a la alfombrilla antiestática para proteger el hardware colocado temporalmente en la alfombrilla. La conexión física de la muñequera y el cable de enlace entre la piel, la alfombrilla antiestática y el hardware se conoce como enlace. Utilice únicamente kits de servicios de campo con una muñequera, una alfombrilla antiestática y un cable de enlace. Nunca use muñequeras inalámbricas. Siempre tenga presente que los cables internos de una muñequera son propensos a dañarse debido al desgaste natural, por lo que se deben comprobar regularmente con un probador de muñequeras a fin de evitar cualquier daño accidental en el hardware contra ESD. Se recomienda probar la muñequera y el cable de enlace, como mínimo, una vez por semana.
- **Prueba de la muñequera contra ESD:** los cables dentro de una correa contra ESD son propensos a sufrir daños con el tiempo. Cuando se utiliza un kit no supervisado, es recomendable probar periódicamente la correa antes de cada servicio y, como mínimo, una vez por semana. Un probador de muñequera es el mejor método para llevar a cabo esta prueba. Para realizar la prueba, conecte el cable de enlace de la muñequera en el probador mientras esté alrededor de la muñeca y presione el botón para realizar la prueba. Una luz LED verde se encenderá si la prueba es satisfactoria; una luz LED roja se encenderá y sonará una alarma si la prueba no es satisfactoria.

NOTA: Se recomienda siempre utilizar las tradicionales muñequeras de conexión a tierra contra ESD y las alfombrillas antiestáticas de protección cuando se reparan productos Dell. Además, es fundamental mantener las piezas sensibles separadas de todas las piezas aislantes mientras se repara la computadora.

Transporte de componentes delicados

Cuando transporte componentes sensibles a ESD como, por ejemplo, piezas de reemplazo o piezas que hay que devolver a Dell, es muy importante que coloque todo dentro de bolsas antiestáticas para garantizar un transporte seguro.

Ingreso al modo de servicio

El **modo de servicio** permite que los usuarios corten la alimentación del sistema de forma inmediata y realicen reparaciones sin necesidad de desconectar el cable de la batería de la tarjeta madre.

Para ingresar **al modo de servicio**, haga lo siguiente:

1. Apague la computadora y desconecte el adaptador de CA.
2. Mantenga presionada la tecla **<B>** en el teclado y, a continuación, presione el botón de encendido durante 3 segundos o hasta que el logotipo de Dell aparezca en la pantalla.
3. Presione cualquier tecla para continuar.

NOTA: Si el adaptador de alimentación no se desconectó, aparecerá un mensaje en pantalla que le solicitará que quite el adaptador de CA. Quite el adaptador de CA y, a continuación, presione cualquier tecla para continuar con el procedimiento del **Modo de servicio**.

NOTA: El procedimiento del **modo de servicio** omite automáticamente este paso si la **etiqueta de propietaria** de la computadora no fue configurada previamente por el fabricante.

4. Cuando el mensaje de "listo para continuar" aparezca en la pantalla, presione cualquier tecla para continuar. El sistema emitirá tres pitidos cortos y se apagará inmediatamente.

   Una vez que el sistema se apague, podrá llevar a cabo los procedimientos de reemplazo sin desconectar el cable de la batería de la tarjeta madre.

Salida del Modo de servicio

El **Modo de servicio** permite a los usuarios detener inmediatamente la alimentación de la computadora y realizar reparaciones sin necesidad de desconectar el cable de la batería de la tarjeta madre.

Para salir del **Modo de servicio**, realice lo siguiente:

1. Conecte el adaptador de CA al puerto del adaptador de alimentación de la computadora.
2. Pulse el botón de encendido para encender el equipo. La computadora volverá automáticamente al modo de funcionamiento normal.

Después de manipular el interior de la computadora

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

2

Extracción e instalación de componentes

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

Temas:

- Herramientas recomendadas
- Lista de tornillos
- Componentes principales del sistema
- Bandeja para tarjetas SIM
- Activar la microtarjeta Secure Digital (SD)
- Cubierta de la base
- Tarjeta inalámbrica
- Tarjeta de red de área extensa inalámbrica (WWAN)
- Unidades de estado sólido
- Memoria
- Batería
- Cable de la batería
- Trama interna del ensamblaje
- Placa de LED
- Ensamblaje de ventilador y disipador de calor
- Parlantes
- Soporte USB de tipo C
- Tarjeta madre
- Placa del botón de encendido
- Lector de tarjetas inteligentes
- Batería de tipo botón
- Ensamblaje del teclado
- Soporte del teclado
- Ensamblaje de la pantalla
- Bisel de la pantalla
- Panel de pantalla
- Módulo del micrófono/de la cámara
- Cable de pantalla/eDP
- Placa del sensor
- Bisagras de la pantalla
- Cubierta posterior de la pantalla
- Pieza de relleno de la ranura de tarjeta SIM ficticia
- Ensamblaje del reposamanos

Herramientas recomendadas

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

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

Lista de tornillos

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

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

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

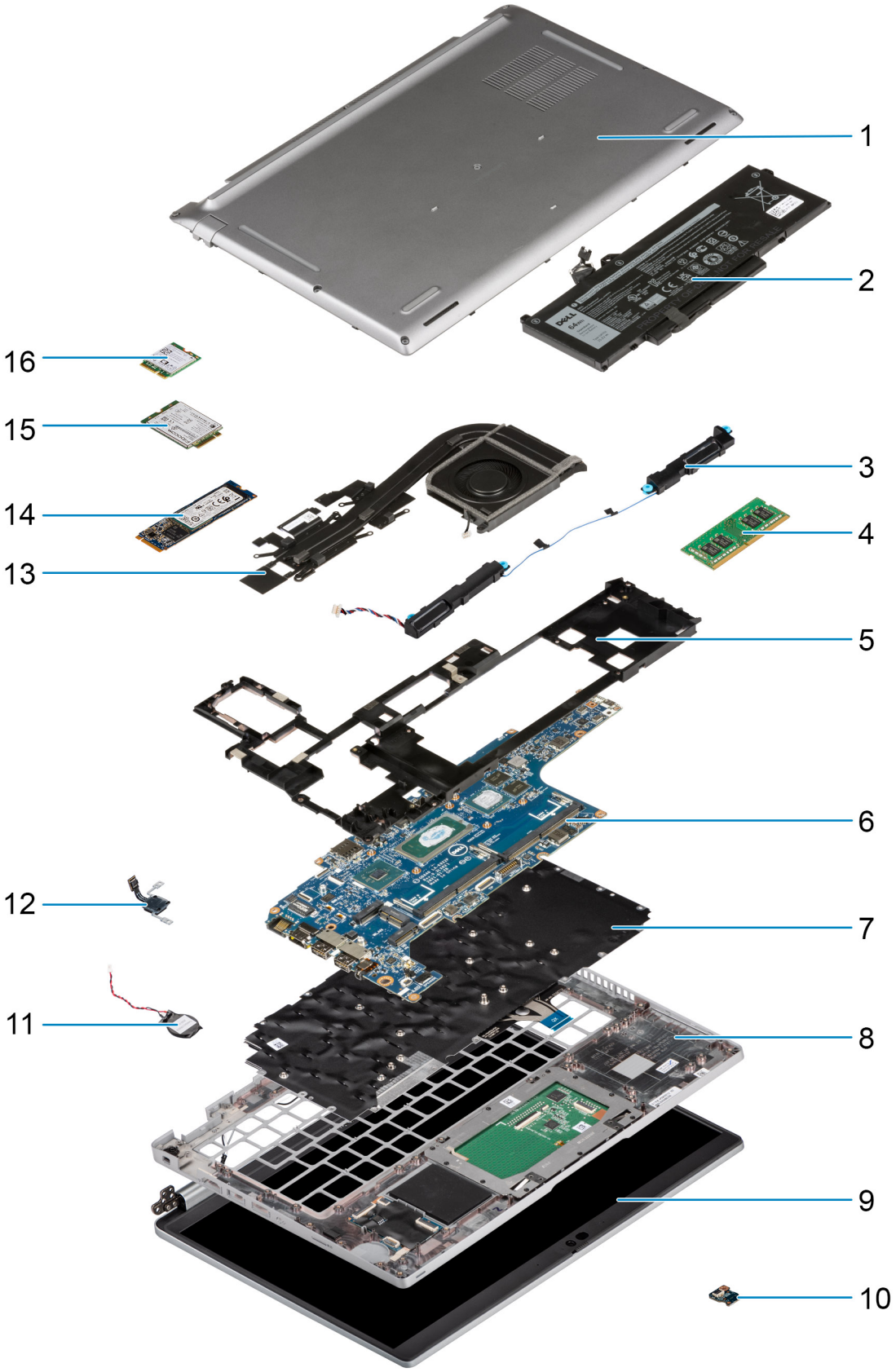
Tabla 1. Lista de tornillos

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Cubierta de la base	Tornillos cautivos	8	N/A
Tarjeta inalámbrica	Tornillos cautivos	1	N/A
Tarjeta de red de área extendida inalámbrica (WWAN)	M2x3	1	
Unidad de estado sólido M.2 2230	M2x3	4	
Unidad de estado sólido M.2 2280	M2x3	2	
Trama interna del ensamblaje	M2x3 M2x5	7 2	 
Batería de 4 celdas	M2x3	2	
Ensamblaje de ventilador con disipador de calor: UMA	• M2x3 • M2x5 (para el ventilador)	• 4 • 2	•  • 
Ensamblaje de ventilador con disipador de calor: discreto	• M2x3 • M2x5 (para el ventilador)	• 6 • 2	•  • 
Soporte/cable de eDP	M2x3	2	
Soporte de sujeción de USB Type-C	M2x5	3	
Tarjeta madre	M2x3	4	
Botón de encendido	M2x2.5	2	
Lector de tarjetas inteligentes	M2x2.5	3	
Placa de LED	M2x3	1	

Tabla 1. Lista de tornillos (continuación)

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Ensamblaje del teclado	M2x2	18	
Soporte del teclado	M2x2	5	
Ensamblaje de la pantalla	M2.5x5 (bisagras de la pantalla a ensamblaje del reposamanos)	4	
Bisagra de la pantalla	M2.5x3 (bisagras de la pantalla a cubierta posterior de la pantalla)	4	
Panel de pantalla	M2.5x3	2	

Componentes principales del sistema



1. Cubierta de la base

2. Batería
3. Altavoces
4. Módulo de memoria
5. Trama interna del ensamblaje
6. Tarjeta madre
7. Ensamblaje del teclado
8. Ensamblaje del reposamanos
9. Ensamblaje de la pantalla
10. Placa de LED de la batería
11. Batería de tipo botón
12. Placa del botón de encendido/huellas digitales
13. Ensamblaje de ventilador y disipador de calor
14. Unidad de estado sólido
15. Tarjeta WWAN
16. Tarjeta WLAN

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.

Bandeja para tarjetas SIM

Extracción de la bandeja para tarjetas SIM

Requisitos previos

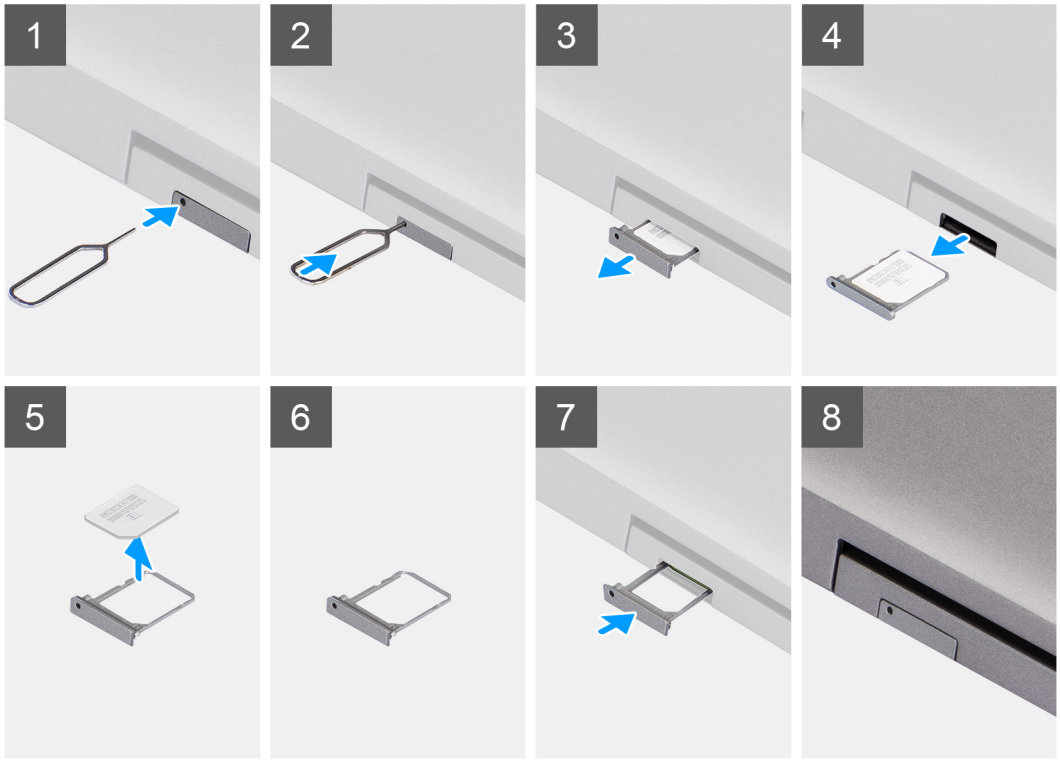
Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.

NOTA: La extracción de la tarjeta SIM o la bandeja de tarjeta SIM solo está disponible en sistemas enviados con módulo de WWAN. El procedimiento de extracción solo se aplica a los sistemas enviados con un módulo WWAN.

PRECAUCIÓN: Quitar la tarjeta SIM cuando la computadora está encendida puede provocar la pérdida de datos o dañar la tarjeta. Asegúrese de que la computadora está apagada o que las conexiones de red estén desactivadas.

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 para tarjetas SIM hacia afuera de la ranura de la computadora.
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 tarjeta SIM

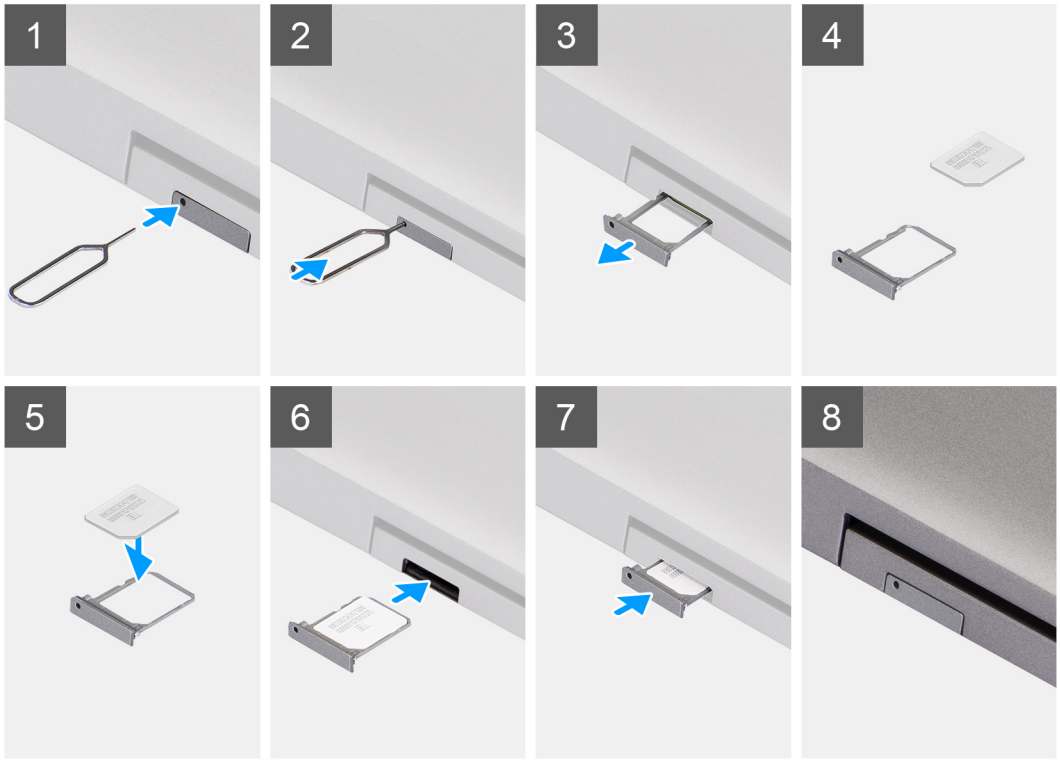
Requisitos previos

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

NOTA: La extracción de la tarjeta SIM o la bandeja de tarjeta SIM solo está disponible en sistemas enviados con módulo de WWAN. Por lo tanto, el procedimiento de extracción solo se aplica a los sistemas que enviados con un módulo WWAN.

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Inserte una clavija en el orificio de la bandeja para tarjetas SIM y empuje hacia adentro hasta soltar la bandeja
2. Deslice la bandeja para tarjetas SIM hacia afuera de la ranura de la computadora.
3. Coloque la tarjeta SIM en la bandeja para tarjetas SIM con el contacto metálico hacia arriba.
4. Alinee la bandeja para tarjetas SIM con la ranura de la computadora y deslícela hacia adentro con cuidado.
5. Deslice la bandeja para tarjetas SIM en la ranura hasta que encaje en su lugar.

Siguientes pasos

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

Activar la microtarjeta Secure Digital (SD)

Extracción de la tarjeta microSD

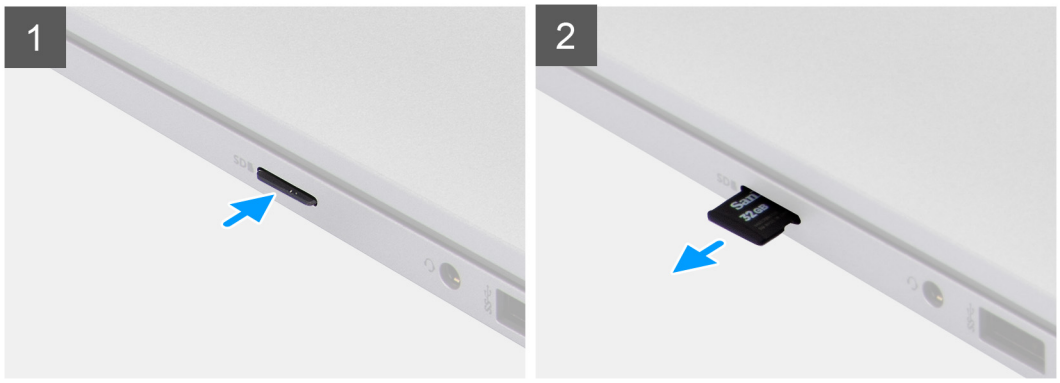
Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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





Pasos

1. Presione la tarjeta microSD para soltarla de la ranura.
2. Quite la tarjeta microSD de la computadora.

Instalación de la tarjeta microSD

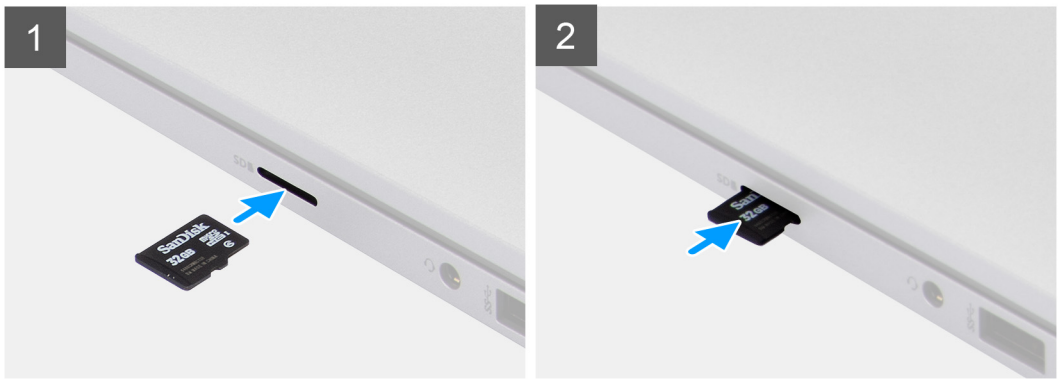
Requisitos previos

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





Pasos

1. Alinee la tarjeta microSD en la ranura de la computadora.
2. Deslice e inserte la tarjeta microSD en su ranura hasta que encaje en su lugar.

Siguientes pasos

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

Cubierta de la base

Extracción de la cubierta de la base

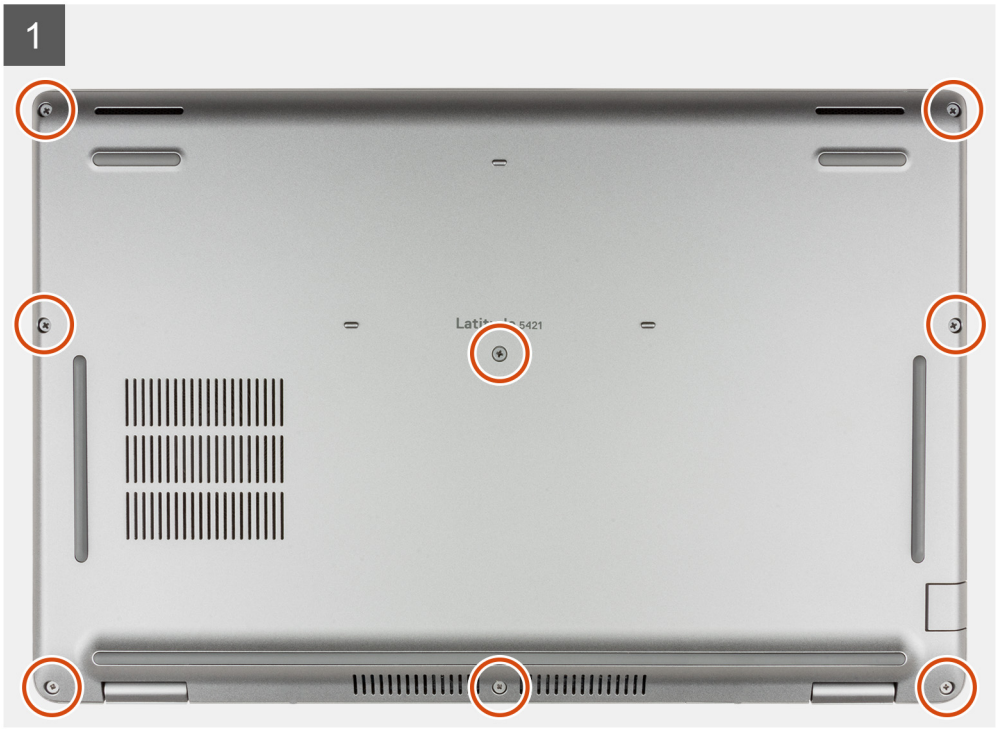
Requisitos previos

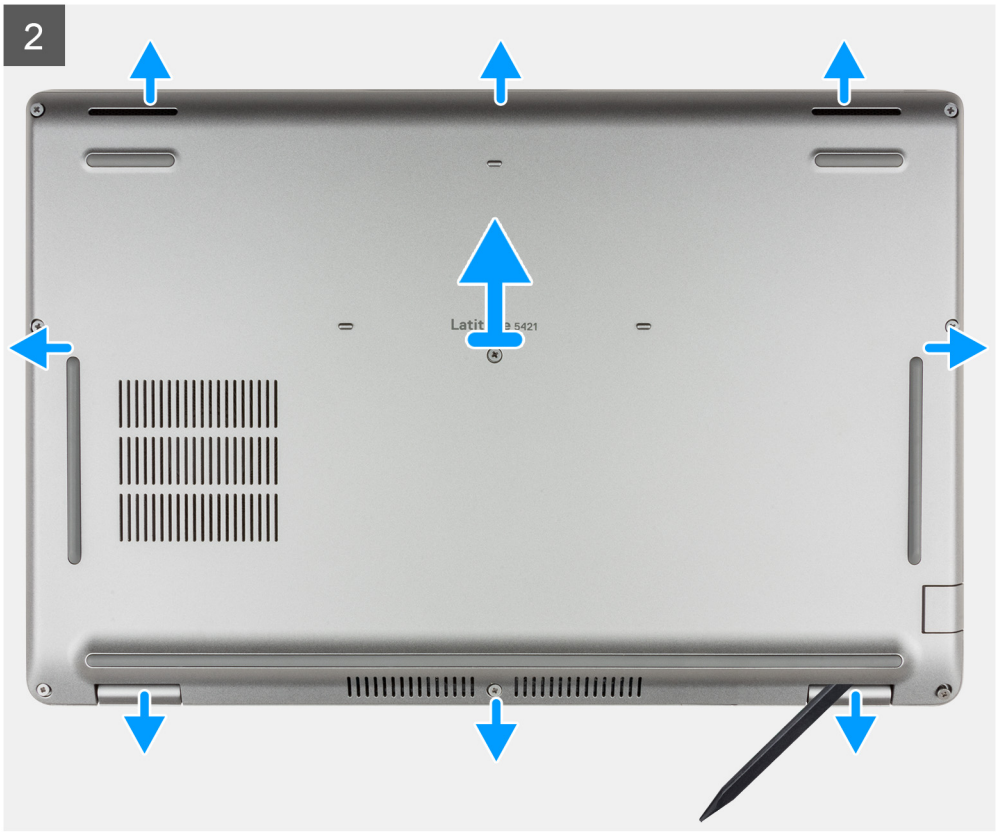
1. Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Ingrese al modo de servicio.
3. Quite la tarjeta SIM.
4. Quite la tarjeta microSD.

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.







Pasos

1. Afloje los ocho tornillos cautivos que aseguran la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Mediante el extremo plano de un instrumento de plástico acabado en punta, haga palanca en la cubierta de la base desde las ranuras en forma de U en el borde superior y continúe haciendo palanca en los laterales para soltar la cubierta de la base del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Levante la cubierta de la base para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Instalación de la cubierta de la base

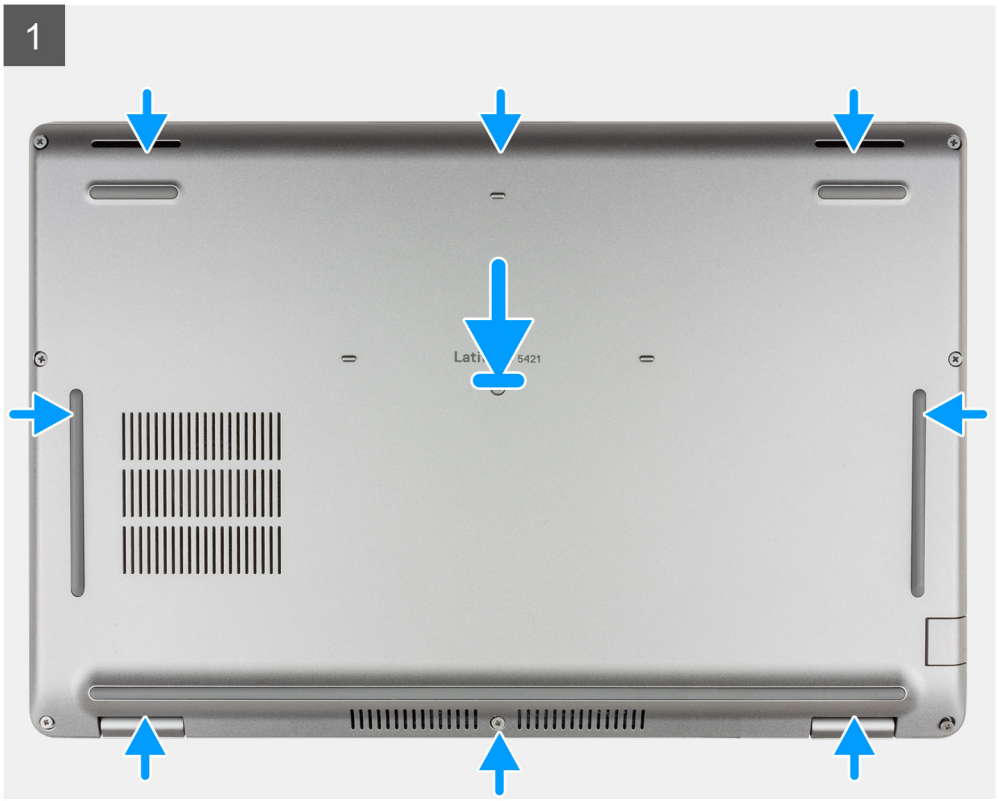
Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En las siguientes imágenes, se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

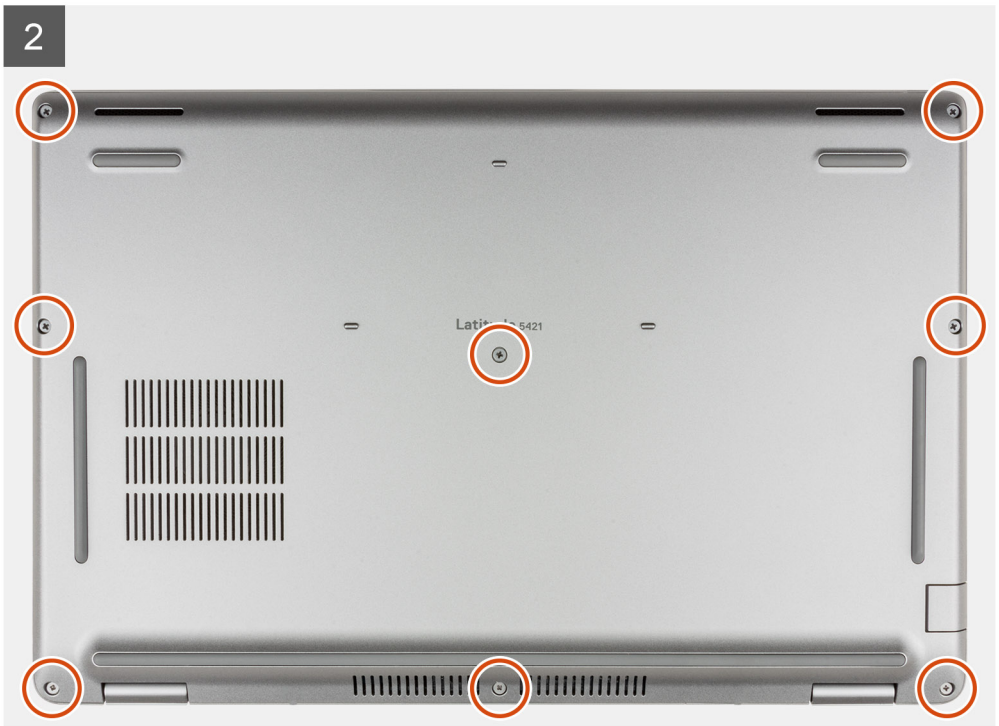
1





8x

2



Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos en la cubierta de la base con los orificios para tornillos en el ensamblaje del teclado y el reposamanos, y encaje la cubierta de la base en su lugar.
2. Ajuste los ocho tornillos cautivos que aseguran la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale la tarjeta microSD.
2. Instale la tarjeta SIM.
3. Salga del modo de servicio.
4. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Tarjeta inalámbrica

Extracción de la tarjeta inalámbrica

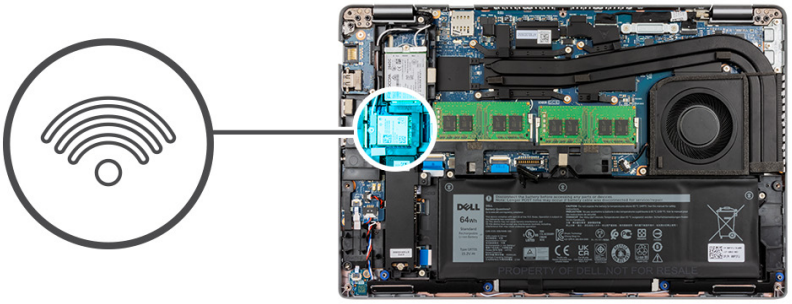
Requisitos previos

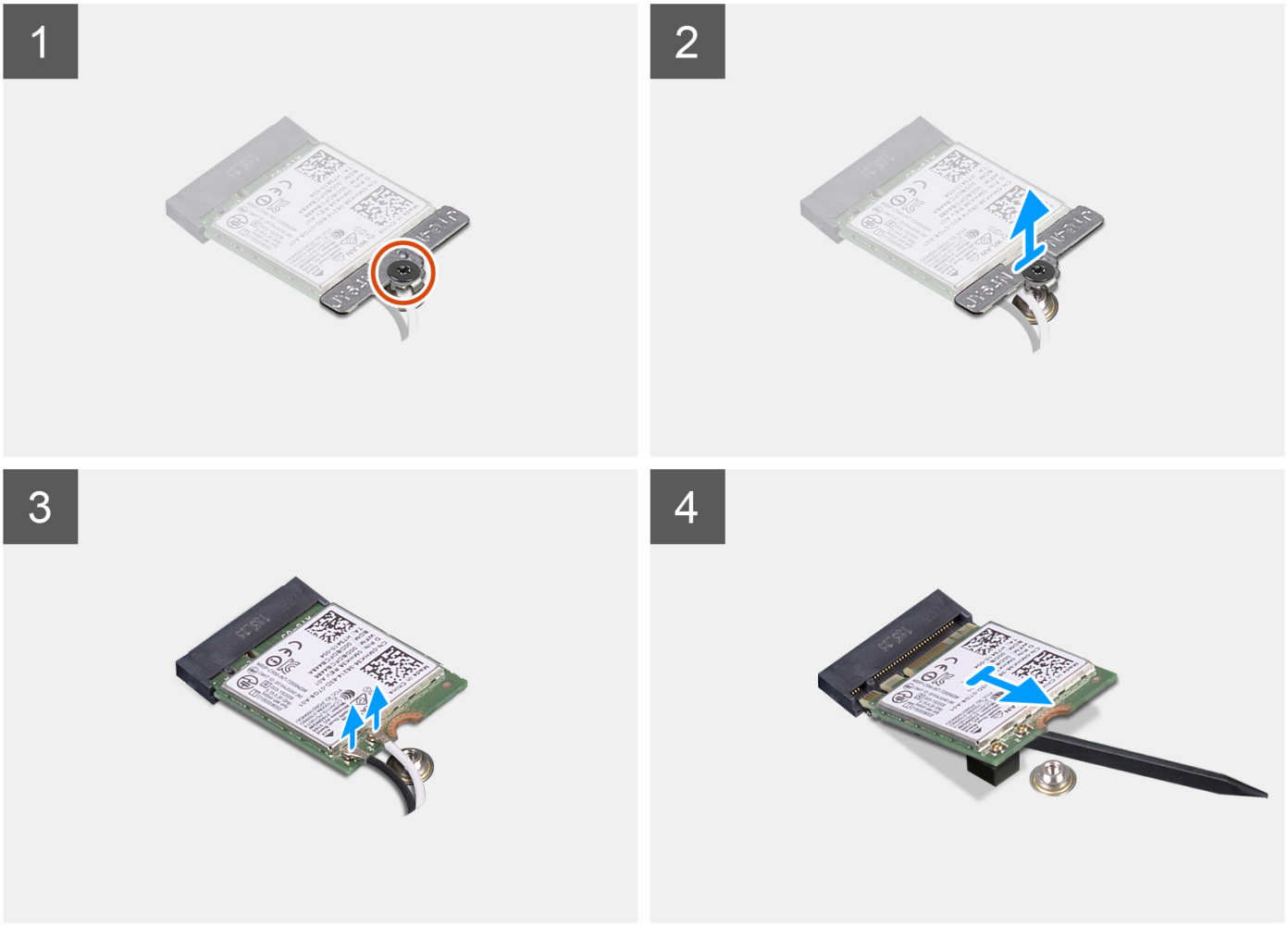
1. Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Ingrese al modo de servicio.
3. Extraiga la tarjeta SIM.
4. Quite la tarjeta microSD.
5. Extraiga la cubierta de la base.

Sobre esta tarea

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







Pasos

1. **NOTA:** Cuando quite la tarjeta WLAN del sistema, si la almohadilla adhesiva que ayuda a asegurar la tarjeta WLAN se quita del sistema junto con la tarjeta WLAN, vuelva a adherirla al sistema.

   Afloje el tornillo cautivo que asegura el soporte para tarjeta inalámbrica a la tarjeta inalámbrica y la tarjeta madre.
2. Extraiga el soporte de la tarjeta inalámbrica para extraerlo de la tarjeta inalámbrica.
3. Desconecte los cables de antena de la tarjeta inalámbrica.
4. Con un instrumento de plástico acabado en punta, haga palanca para quitar la tarjeta inalámbrica de la almohadilla adhesiva.
5. Deslice y extraiga la tarjeta inalámbrica de la ranura de la misma.

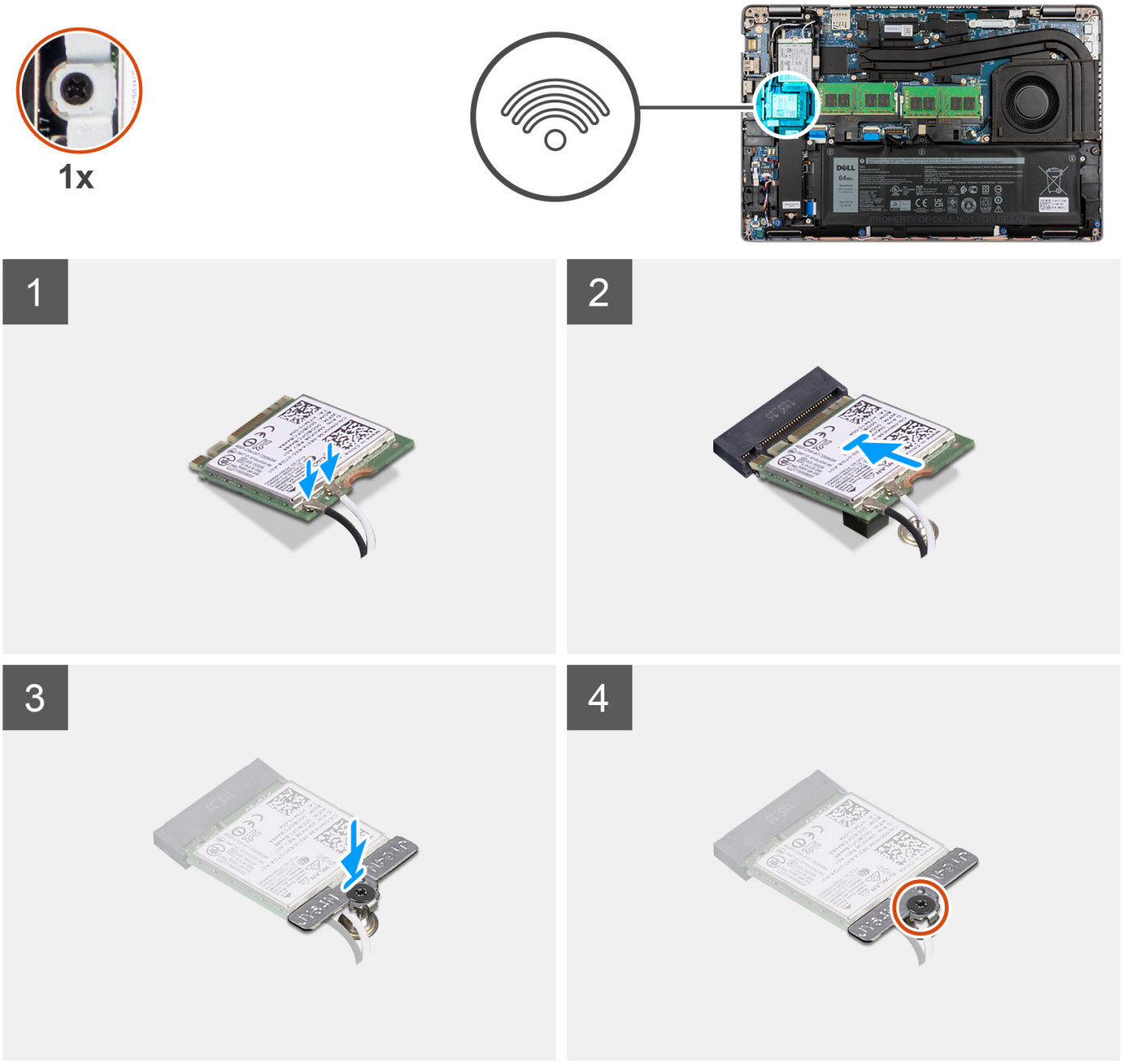
Instalación de la tarjeta inalámbrica

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

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

   En la tabla a continuación, se proporciona el esquema de colores de los cables de la antena para la tarjeta inalámbrica compatible con la computadora.

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

Conectores de la tarjeta inalámbrica	Colores de los cables de antena	Marcado de serigrafía	
Principal	Blanco	PRINCIPAL	△ (triángulo blanco)
Auxiliar	Negro	AUX	▲ (triángulo negro)

2. Alinee la muesca de la tarjeta inalámbrica con la lengüeta de la ranura de tarjeta inalámbrica situada en la tarjeta madre.
3. Deslice e inserte la tarjeta inalámbrica en ángulo hacia el interior de la ranura de tarjeta inalámbrica en la tarjeta madre.
4. Adhiera la tarjeta inalámbrica a la almohadilla adhesiva.
5. Alinee el orificio para tornillo del soporte de tarjeta inalámbrica con el orificio para tornillo de la tarjeta inalámbrica y de la tarjeta madre.
6. Ajuste el tornillo cautivo que asegura el soporte para tarjeta inalámbrica a la tarjeta inalámbrica y la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la tarjeta microSD.
2. Instale la tarjeta SIM.
3. Instale la cubierta de la base.
4. Salga del modo de servicio.
5. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Tarjeta de red de área extensa inalámbrica (WWAN)

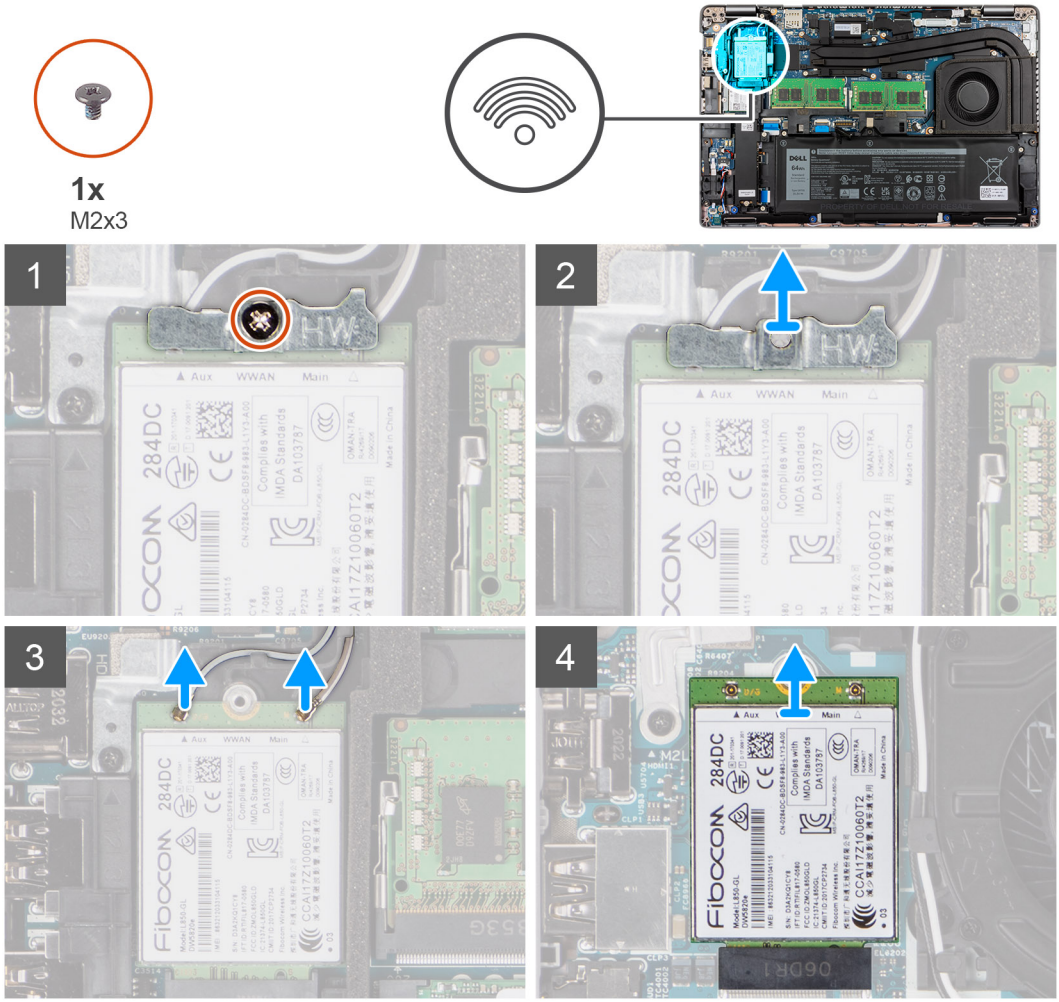
Extracción de la tarjeta WWAN

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Ingrese al modo de servicio.
3. Quite la cubierta de la base.
4. Quite la tarjeta SIM.
5. Quite la tarjeta microSD.

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.



Pasos

1. Quite el tornillo único (M2x3) que asegura el soporte para tarjeta WWAN a la tarjeta WWAN.
2. Levante el soporte para tarjeta WWAN para quitarlo de la computadora.
3. Desconecte los cables de la antena del conector en la tarjeta WWAN.
4. Deslice y quite la tarjeta WWAN de la ranura de tarjeta WWAN.

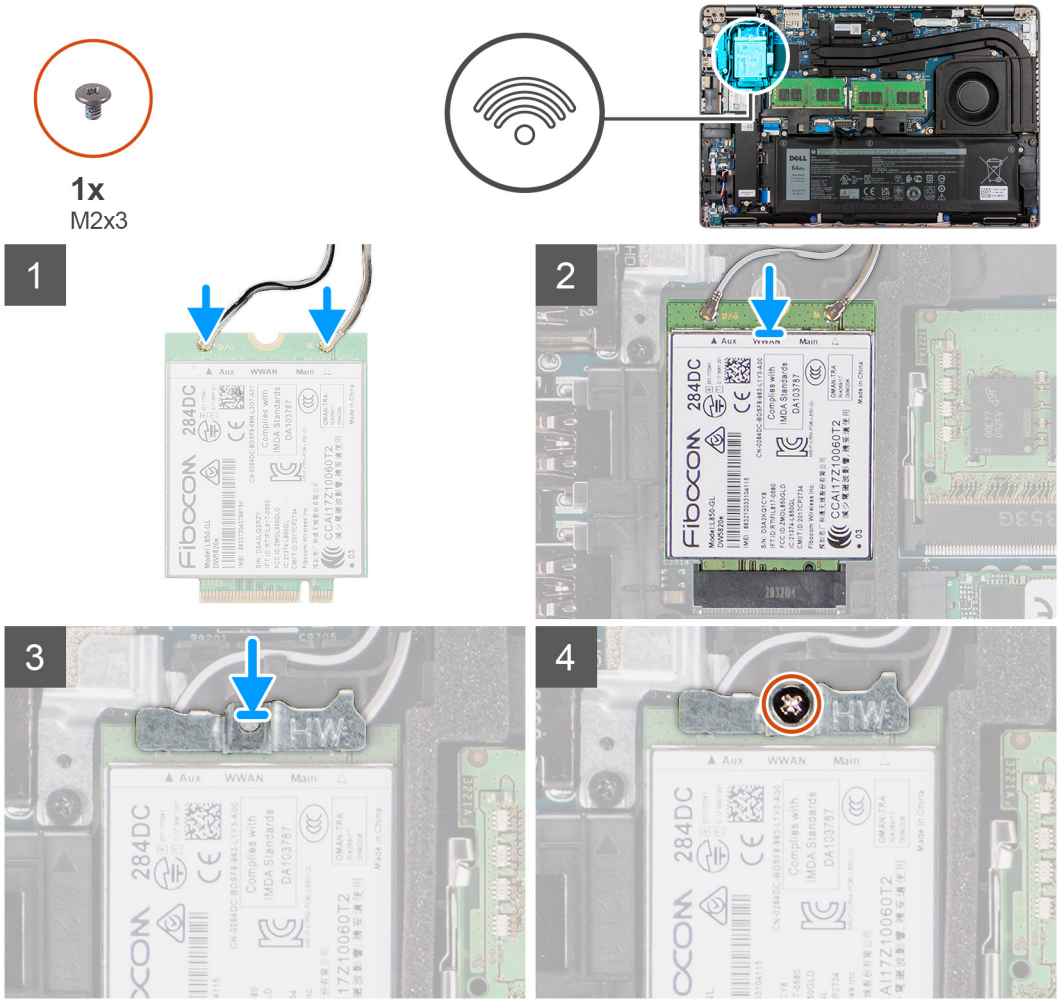
Instalación de la tarjeta WWAN

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.



NOTA: Para obtener instrucciones sobre cómo encontrar el número de identidad internacional de equipo móvil (IMEI) de su computadora, consulte el artículo 000143678 de la base de conocimientos en el sitio de soporte de Dell.

Pasos

1. Conecte los cables de la antena a la tarjeta WWAN.
   En la siguiente tabla, se proporciona el esquema de colores de los cables de la antena:

Tabla 3. Esquema de colores de los cables de la antena

Conectores de la tarjeta inalámbrica	Colores de los cables de antena	Marcado de serigrafía	
Principal	Blanco	PRINCIPAL	△ (triángulo blanco)
Auxiliar	Negro	AUX	▲ (triángulo negro)

2. Alinee la muesca de la tarjeta WWAN y deslice la tarjeta WWAN formando un ángulo en la ranura de tarjeta WWAN.
3. Alinee y coloque el soporte para tarjeta WWAN en la tarjeta madre y la tarjeta WWAN.
4. Reemplace el tornillo único (M2x3) para asegurar el soporte para tarjeta WWAN y la tarjeta WWAN al ensamblaje del reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale la tarjeta SIM.
2. Instale la tarjeta microSD.
3. Instale la cubierta de la base.
4. Salga del modo de servicio.

5. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Unidades de estado sólido

Extracción de la unidad de estado sólido 2230

Requisitos previos

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

   NOTA: Las unidades de estado sólido son extremadamente frágiles. Sea muy cuidadoso al manipular unidades de estado sólido.

   NOTA: Para evitar la pérdida de datos, no extraiga la unidad de estado sólido mientras el equipo esté encendido o en modo de suspensión.

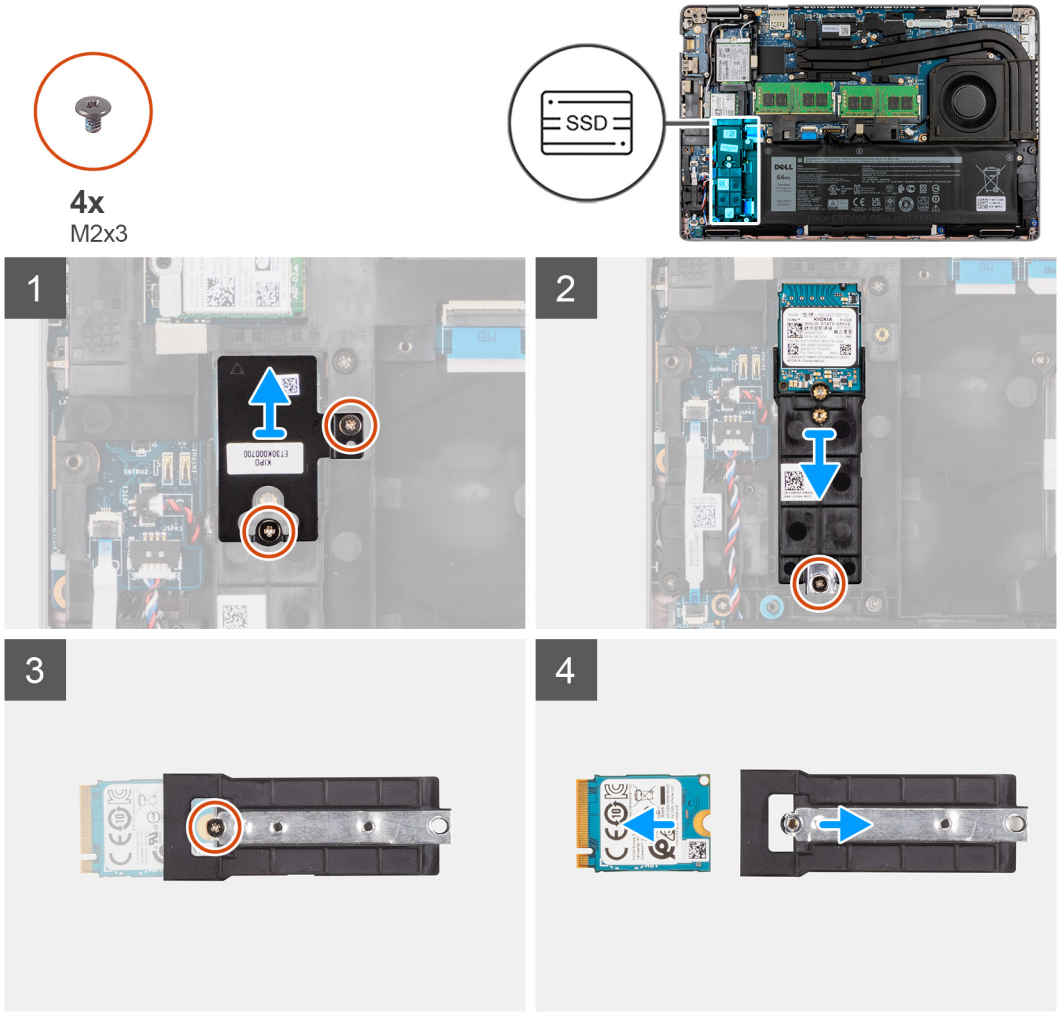
2. Ingrese al modo de servicio.
3. Quite la tarjeta SIM.
4. Quite la tarjeta microSD.
5. Extraiga la cubierta de la base.

Sobre esta tarea

NOTA: Según la configuración solicitada, la computadora puede tener soporte para una unidad de estado sólido 2230 o una unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2.

NOTA: Este procedimiento solo corresponde a computadoras enviadas con una unidad de estado sólido 2230 instalada en la ranura M.2.

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



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x3) que aseguran la placa térmica al ensamblaje del reposamanos.
2. Quite el tornillo único (M2x3) que asegura el ensamblaje de unidad de estado sólido en su lugar.
3. Deslice y quite el ensamblaje de unidad de estado sólido de la computadora.
4. Quite el tornillo único (M2x3) que asegura el soporte para unidad de estado sólido en su lugar.
5. Deslice y quite el soporte para unidad de estado sólido de la computadora.
6. Deslice y quite la unidad de estado sólido de la ranura M.2.

Instalación de la unidad de estado sólido 2230

Requisitos previos

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

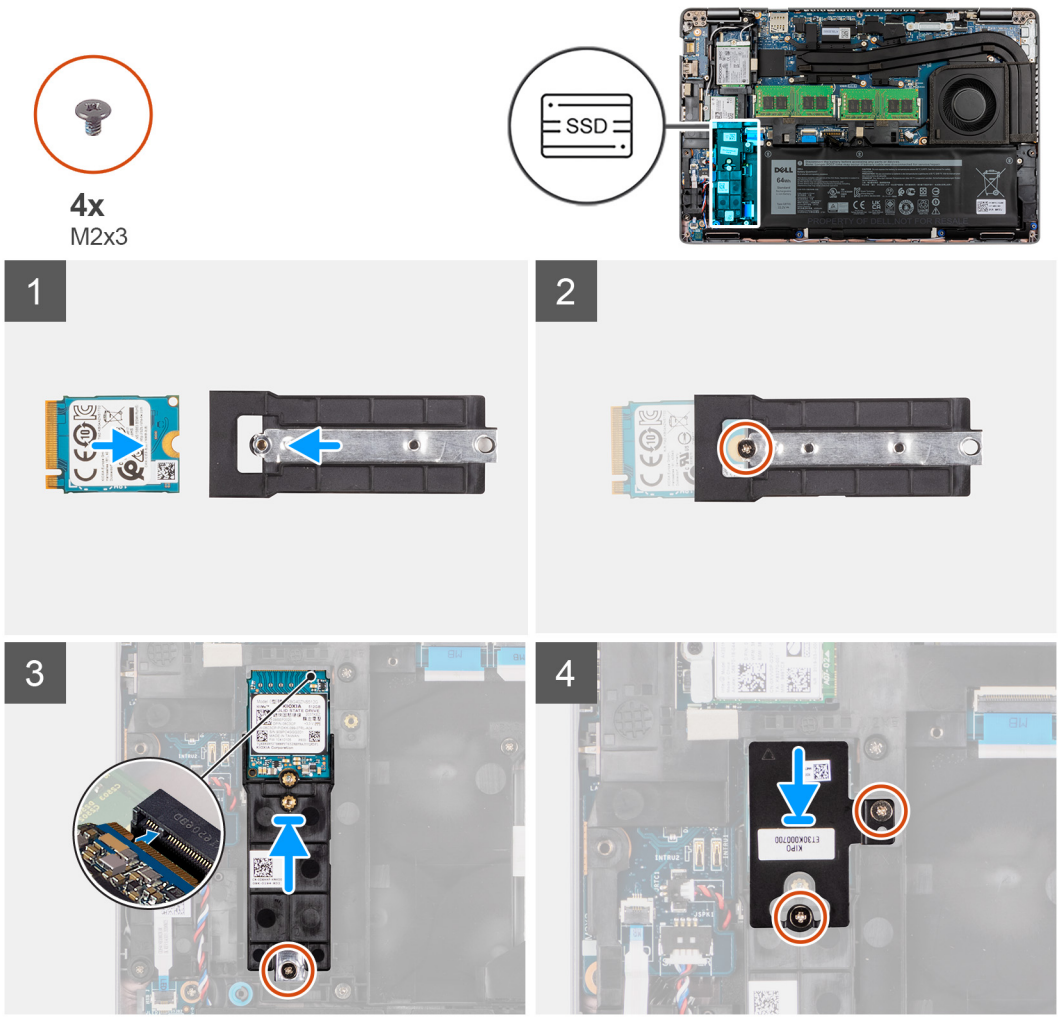
Sobre esta tarea

NOTA: Las unidades de estado sólido son extremadamente frágiles. Sea muy cuidadoso al manipular unidades de estado sólido.

NOTA: Según la configuración solicitada, la computadora puede tener soporte para una unidad de estado sólido 2230 o una unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2.

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

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido 2230 instalada en la ranura M.2 dos y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Alinee los orificios de la unidad de estado sólido y el soporte para unidad de estado sólido.
2. Reemplace el tornillo único (M2x3) que asegura la unidad de estado sólido y el soporte para unidad de estado sólido a fin de formar un ensamblaje de unidad de estado sólido.
3. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido 2230 con la lengüeta en la ranura de unidad de estado sólido.
4. Coloque el ensamblaje de la unidad de estado sólido en la ranura.
5. Coloque la placa térmica en la unidad de estado sólido.
6. Reemplace los dos tornillos (M2x3) que aseguran la placa térmica y la unidad de estado sólido al ensamblaje del reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale la tarjeta microSD.
2. Instale la tarjeta SIM.
3. Instale la cubierta de la base.
4. Salga del modo de servicio.
5. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Extracción de la unidad de estado sólido 2280

Requisitos previos

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

   NOTA: Las unidades de estado sólido son extremadamente frágiles. Sea muy cuidadoso al manipular unidades de estado sólido.

   NOTA: Para evitar la pérdida de datos, no extraiga la unidad de estado sólido mientras el equipo esté encendido o en modo de suspensión.

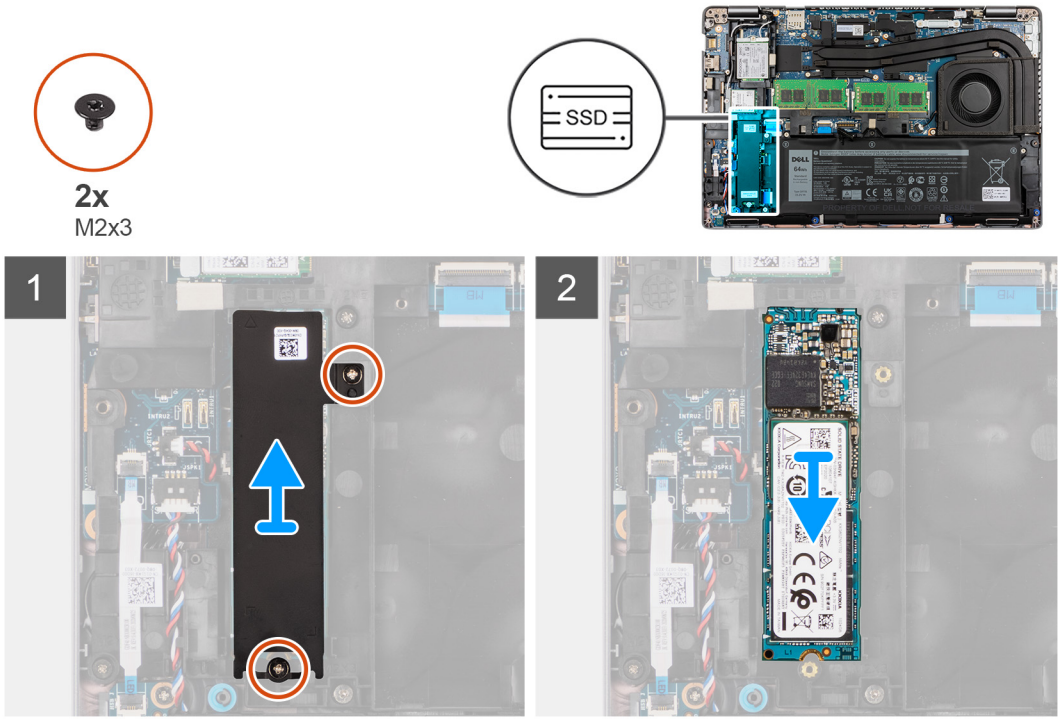
2. Ingrese al modo de servicio.
3. Quite la tarjeta SIM.
4. Quite la tarjeta microSD.
5. Extraiga la cubierta de la base.

Sobre esta tarea

NOTA: Según la configuración solicitada, la computadora puede tener soporte para una unidad de estado sólido 2280 o una unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2.

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

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



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x3) que aseguran la placa térmica para unidad de estado sólido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Quite la placa térmica para unidad de estado sólido de la computadora.
3. Deslice y levante la unidad de estado sólido 2280 de la ranura de unidad de estado sólido M.2 en la computadora.

Instalación de la unidad de estado sólido 2280

Requisitos previos

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

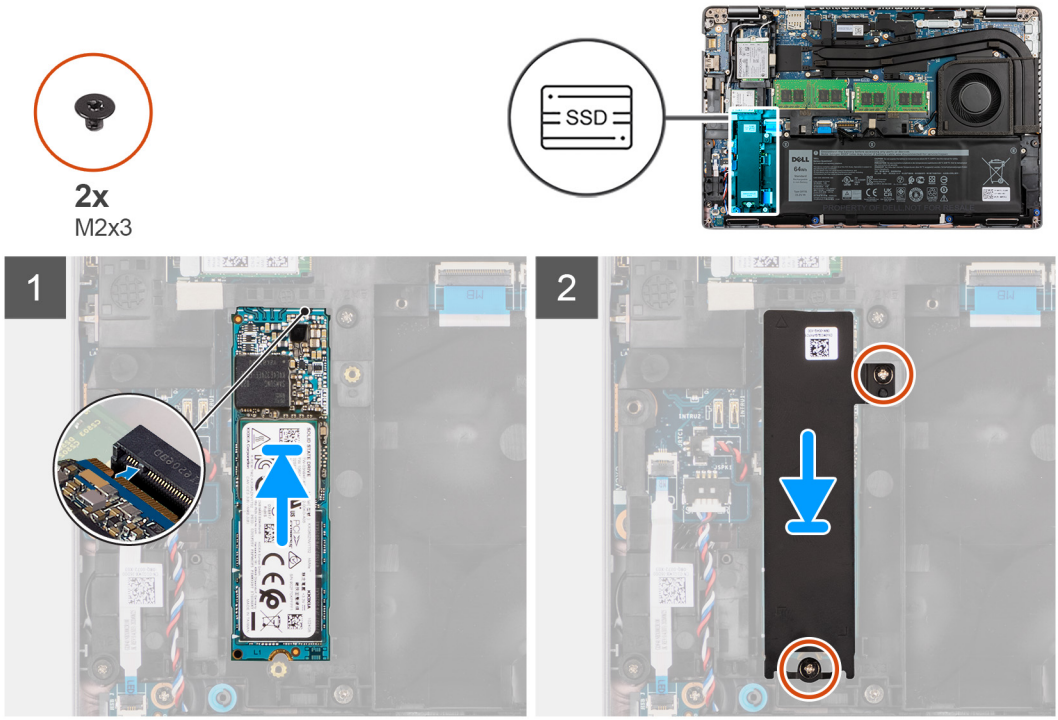
Sobre esta tarea

NOTA: Las unidades de estado sólido son extremadamente frágiles. Sea muy cuidadoso al manipular unidades de estado sólido.

NOTA: Según la configuración solicitada, la computadora puede tener soporte para una unidad de estado sólido 2280 o una unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2.

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

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido 2280 instalada en la ranura M.2 dos y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido 2280 con la lengüeta en la ranura de unidad de estado sólido.
2. Deslice la unidad de estado sólido 2280 firmemente en la ranura de la unidad de estado sólido en posición inclinada.
3. Coloque la placa térmica para unidad de estado sólido sobre la unidad de estado sólido
4. Alinee el orificio para tornillos de la placa térmica y la unidad de estado sólido con el orificio para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Reemplace los dos tornillos (M2x3) que aseguran la unidad de estado sólido 2280 al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale la tarjeta microSD.
2. Instale la tarjeta SIM.
3. Instale la cubierta de la base.
4. Salga del modo de servicio.
5. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Memoria

Extracción del módulo de memoria

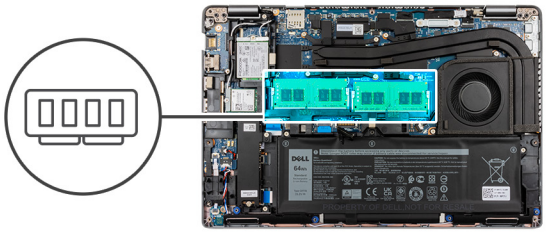
Requisitos previos

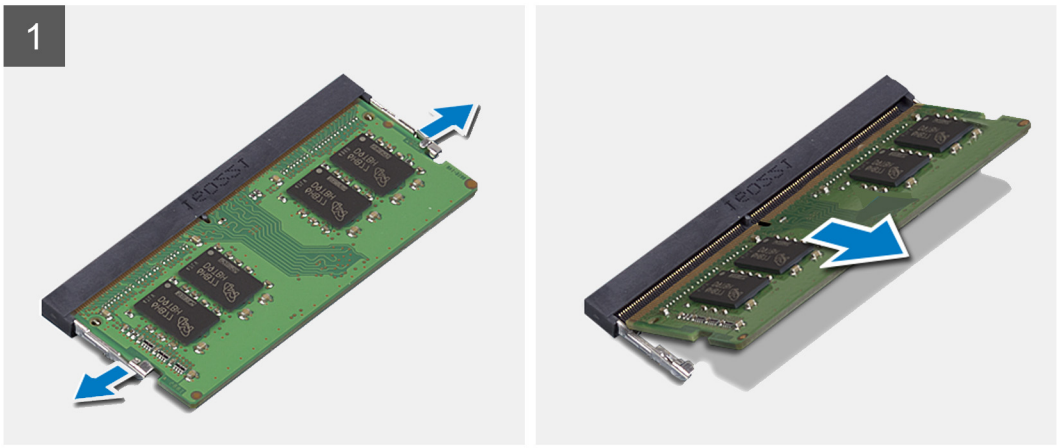
1. Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Ingrese al modo de servicio.
3. Quite la tarjeta microSD.
4. Quite la tarjeta SIM.
5. Extraiga la cubierta de la base.

Sobre esta tarea

NOTA: Latitude 5421 soporta dos ranuras de memoria.

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





Pasos

1. Haga palanca en los ganchos de retención que aseguran el módulo de memoria hasta que este salte.
2. Extraiga el módulo de memoria de la ranura del mismo.

NOTA: Repita los pasos 1 a 2 para quitar cualquier otro módulo de memoria instalado en la computadora.

Instalación del módulo de memoria

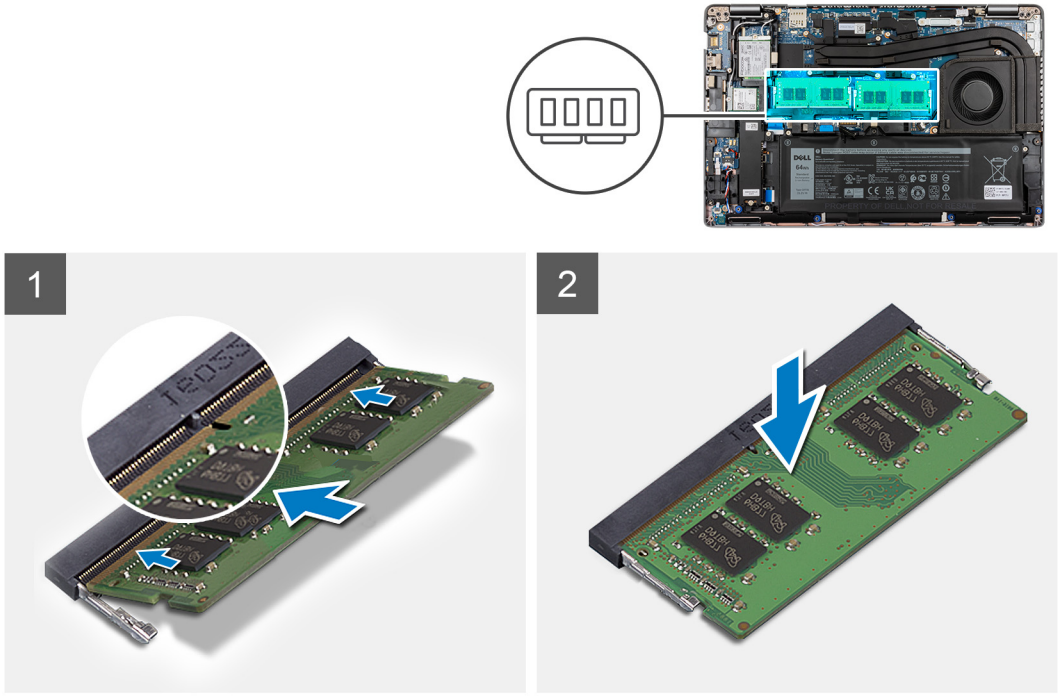
Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

NOTA: Latitude 5421 soporta dos ranuras de memoria.

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



Pasos

1. Alinee la muesca del módulo de memoria con la lengüeta de la ranura del módulo de memoria.
2. Deslice el módulo de memoria firmemente formando un ángulo en la ranura del módulo de memoria.
3. Presione el módulo de la memoria hacia abajo hasta que haga clic.

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

   NOTA: Repita los pasos 1 a 4 para instalar cualquier otro módulo de memoria en la computadora.

Siguientes pasos

1. Instale la tarjeta microSD.
2. Instale la tarjeta SIM.
3. Instale la cubierta de la base.
4. Salga del modo de servicio.
5. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Batería

Precauciones para la batería de iones de litio recargable

PRECAUCIÓN:

- **Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio recargables.**

- **Descargue la batería por completo antes de quitarla. Desconecte el adaptador de alimentación de CA de la computadora y utilice el sistema únicamente con la alimentación de la batería: la batería estará descargada por completo cuando la computadora ya no se encienda 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.**
- **Para evitar daños o perforaciones accidentales en la batería y otros componentes, asegúrese de que no se pierdan ni coloquen mal los tornillos durante el mantenimiento de este producto.**
- **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 recargables puede ser peligroso. En este caso, comuníquese con el soporte técnico de Dell para obtener asistencia. Consulte Comunicarse con el soporte técnico de Dell en el sitio de soporte de Dell.**
- **Adquiera siempre baterías originales desde el sitio de Dell 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 recargables hinchadas, consulte Manejo de baterías de iones de litio recargables hinchadas.**

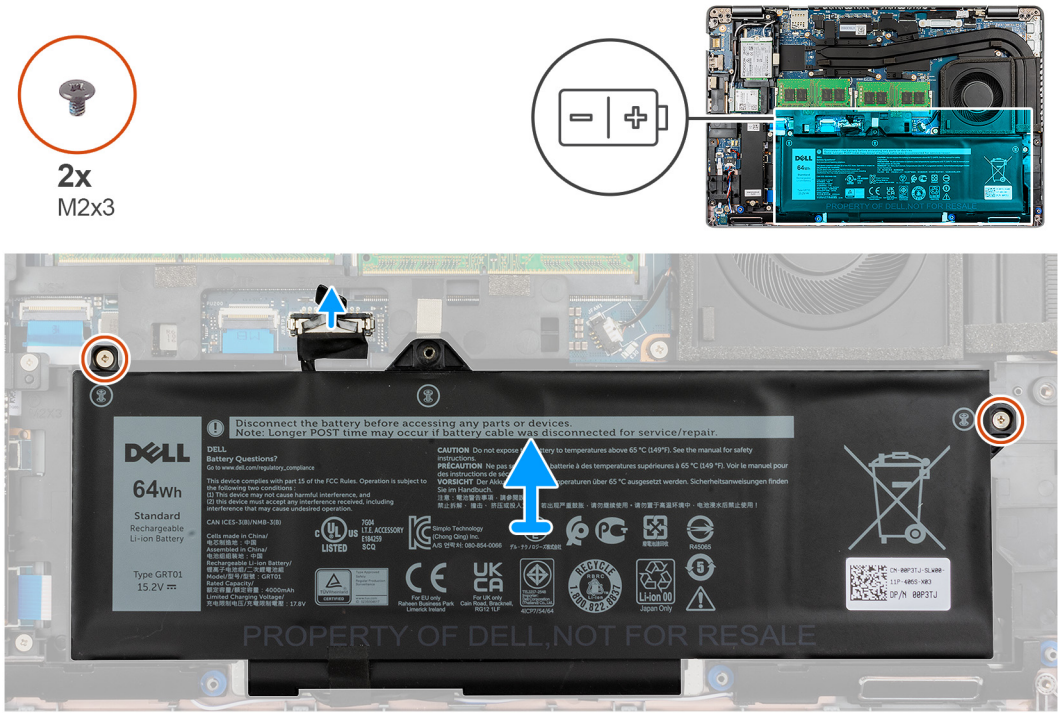
Extracción de la batería

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la batería de 4 celdas (64 Wh) y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



Pasos

1. Desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre, si no está desconectado.
2. Quite los dos tornillos (M2x3) que aseguran la batería al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Levante la batería para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

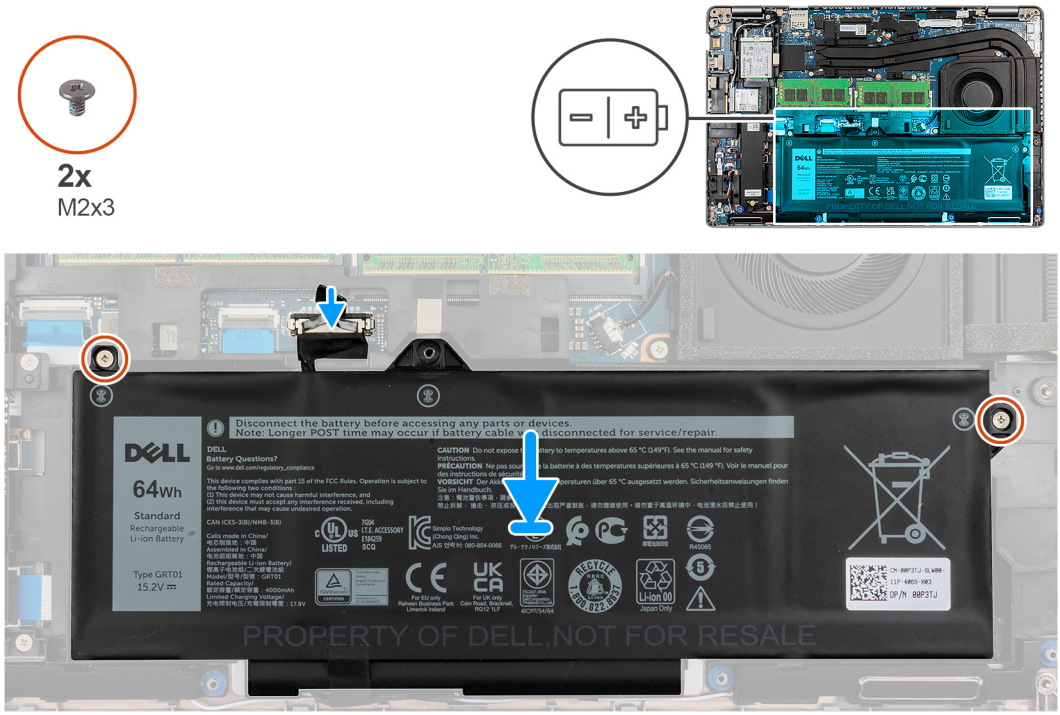
Instalación de la batería

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la batería de 4 celdas (64 Wh) y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Alinee y coloque la batería desde el lado izquierdo de la computadora.
2. Reemplace los dos tornillos (M2x3) que aseguran la batería al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Conecte el cable de la batería a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Cable de la batería

Extracción del cable de la batería

Requisitos previos

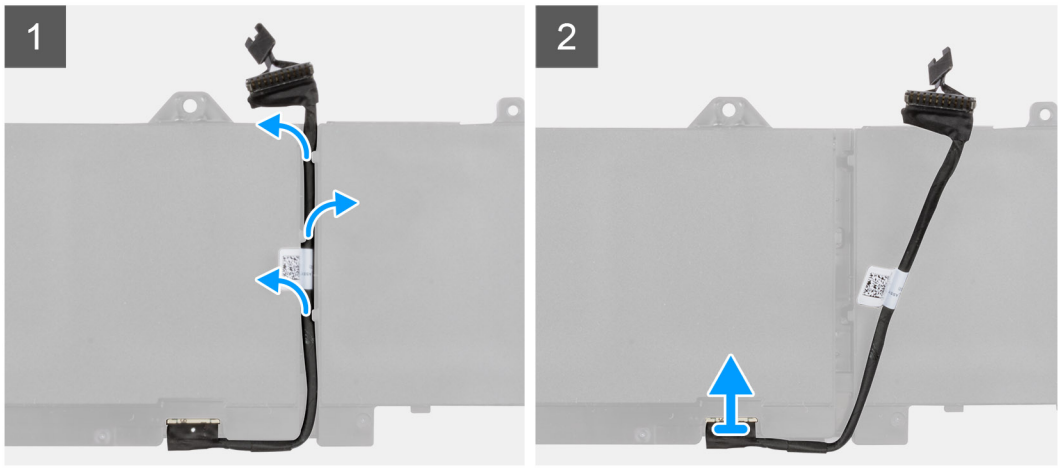
1. Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Ingrese al modo de servicio.
3. Quite la tarjeta SIM.
4. Quite la tarjeta microSD.
5. Extraiga la cubierta de la base.
6. Extraiga la batería.

NOTA: Si la batería se desconectó de la tarjeta madre para tareas de mantenimiento, habrá una demora durante el arranque del sistema, ya que experimentará un restablecimiento de la batería del RTC.

Sobre esta tarea

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





Pasos

1. Voltee la batería y quite el cable de la batería de las guías de enrutamiento de la batería.
2. Desconecte el cable de la batería del conector en la batería.
3. Levante el cable de la batería para quitarlo de la batería.

Instalación del cable de la batería.

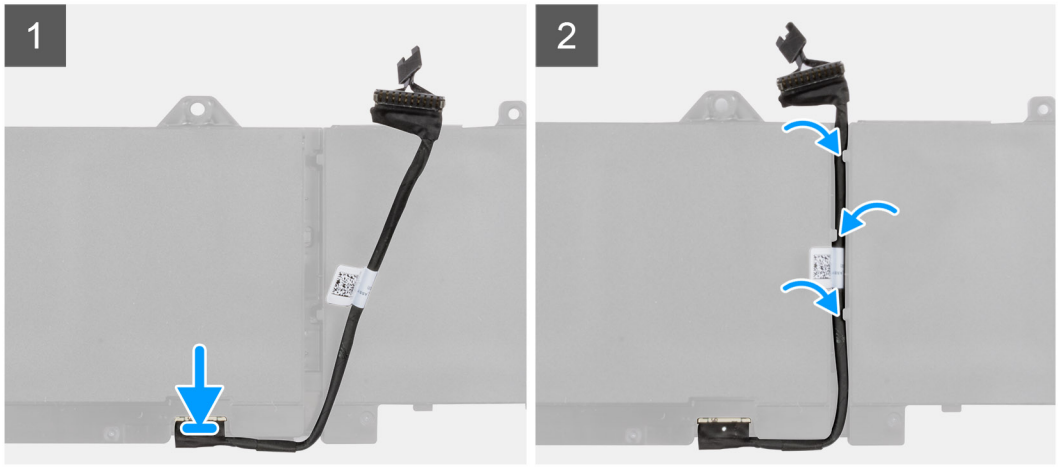
Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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





Pasos

1. Alinee y coloque el cable de la batería en la batería.
2. Pase el cable de la batería a través de las guías de enrutamiento de la batería.
3. Conecte el cable de la batería al conector de la batería.

Siguientes pasos

1. Coloque la batería.
2. Instale la cubierta de la base.
3. Instale la tarjeta microSD.
4. Instale la tarjeta SIM.
5. Salga del modo de servicio.
6. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Trama interna del ensamblaje

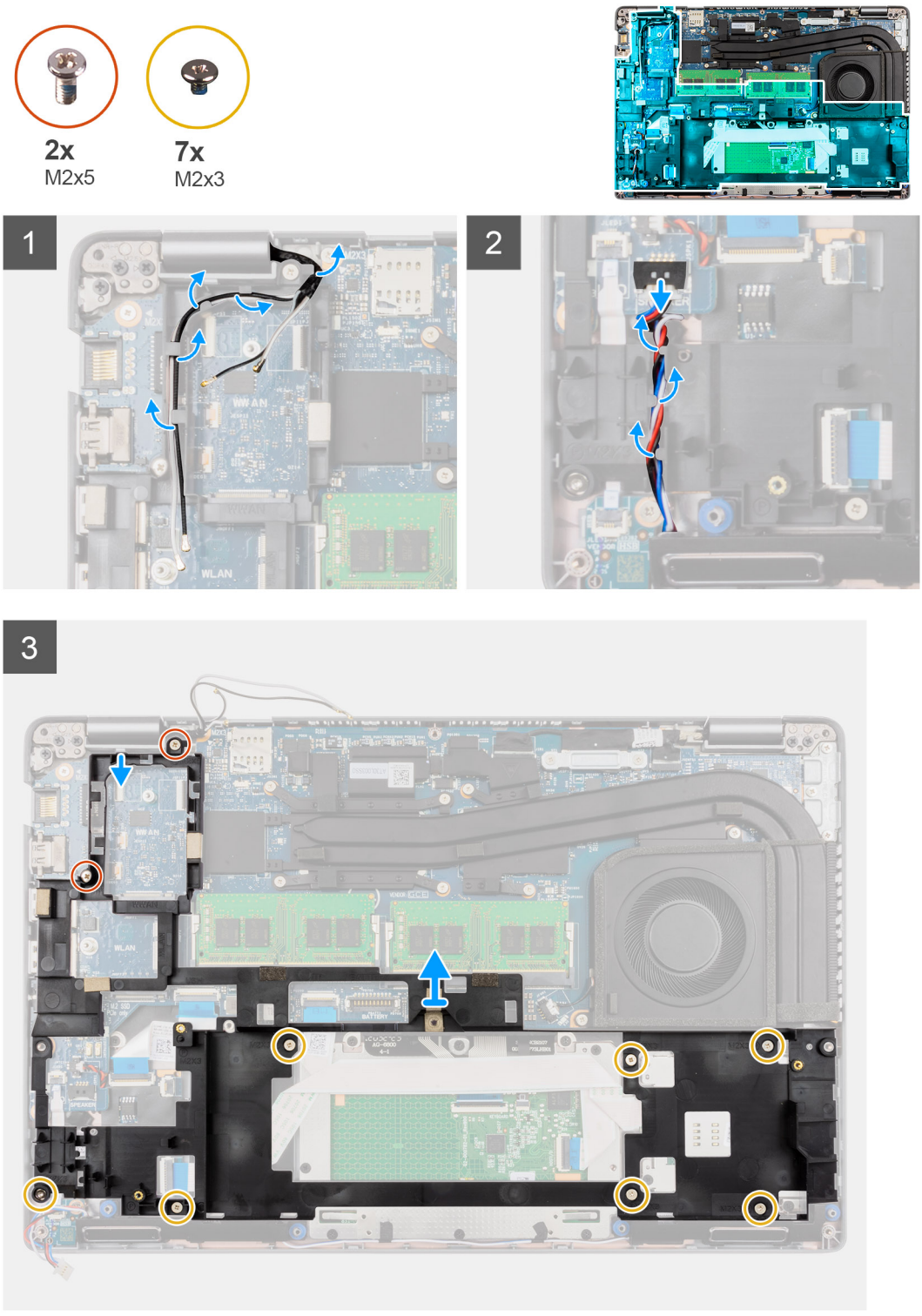
Extracción de la trama interna del ensamblaje

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la tarjeta SIM.
3. Quite la tarjeta microSD.
4. Extraiga la cubierta de la base.
5. Extraiga la batería.
6. Quite la unidad de estado sólido 2280 o la unidad de estado sólido 2230.
7. Extraiga la tarjeta WLAN.
8. Quite la tarjeta WWAN.

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Quite los cables de la antena de las guías de enrutamiento en la trama interna del ensamblaje.
2. Desconecte el cable del altavoz del conector en la tarjeta madre y quite el cable de las guías de enrutamiento en la trama interna del ensamblaje.
3. Quite los dos tornillos (M2x5) que aseguran la trama interna del ensamblaje a la tarjeta madre y al ensamblaje del reposamanos.

4. Quite los siete tornillos (M2x3) que fijan la trama interna del ensamblaje a la tarjeta madre y al ensamblaje del reposamanos.
5. Levante la trama interna del ensamblaje para extraerla de la tarjeta madre y del ensamblaje del reposamanos.

Instalación de la trama interna del ensamblaje

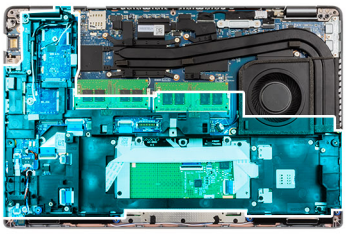
Requisitos previos

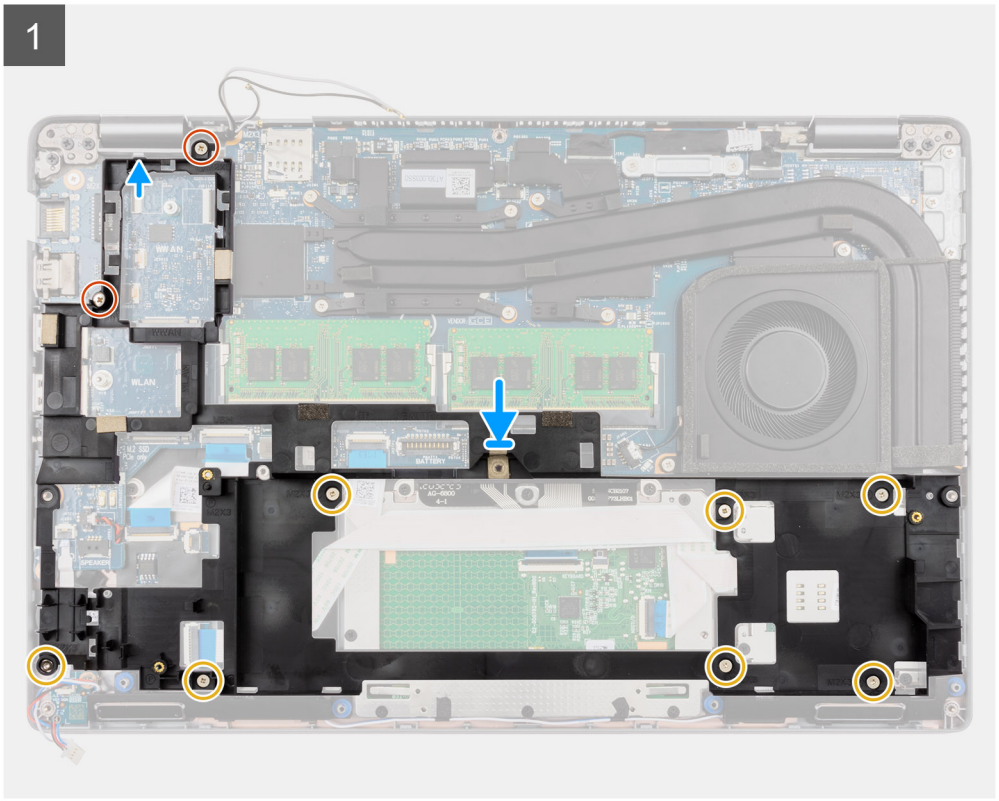
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

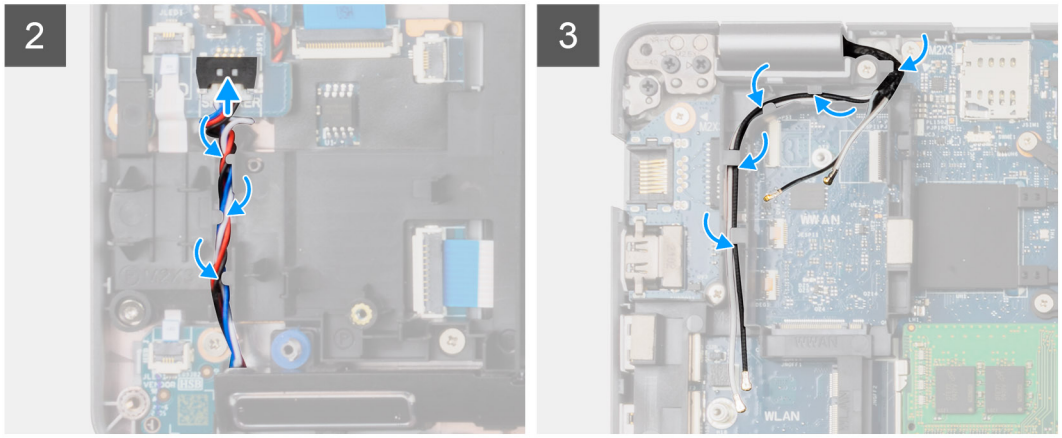
Sobre esta tarea

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









Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos de la trama interna del ensamblaje con los orificios para tornillos de la tarjeta madre y el ensamblaje del reposamanos.

   NOTA: Asegúrese de que la lengüeta de la esquina superior izquierda de la trama interna del ensamblaje esté instalada debajo de la lengüeta del ensamblaje del reposamanos.

2. Vuelva a colocar los siete tornillos (M2x3) que fijan la trama interna del ensamblaje a la tarjeta madre y al ensamblaje del reposamanos.
3. Reemplace los dos tornillos (M2x5) que aseguran la trama interna del ensamblaje a la tarjeta madre y al ensamblaje del reposamanos.
4. Pase el cable del altavoz firmemente a través de la guía de enrutamiento en la trama interna del ensamblaje y conecte el cable del altavoz al conector en la tarjeta madre.
5. Pase el cable de las antenas a través de las guías de enrutamiento en la trama interna del ensamblaje.

Siguientes pasos

1. Instale la tarjeta WWAN.
2. Instale la tarjeta WLAN.
3. Instale la unidad de estado sólido 2280 o la unidad de estado sólido 2230.
4. Coloque la batería.
5. Instale la cubierta de la base.
6. Instale la tarjeta microSD.
7. Instale la tarjeta SIM.
8. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Placa de LED

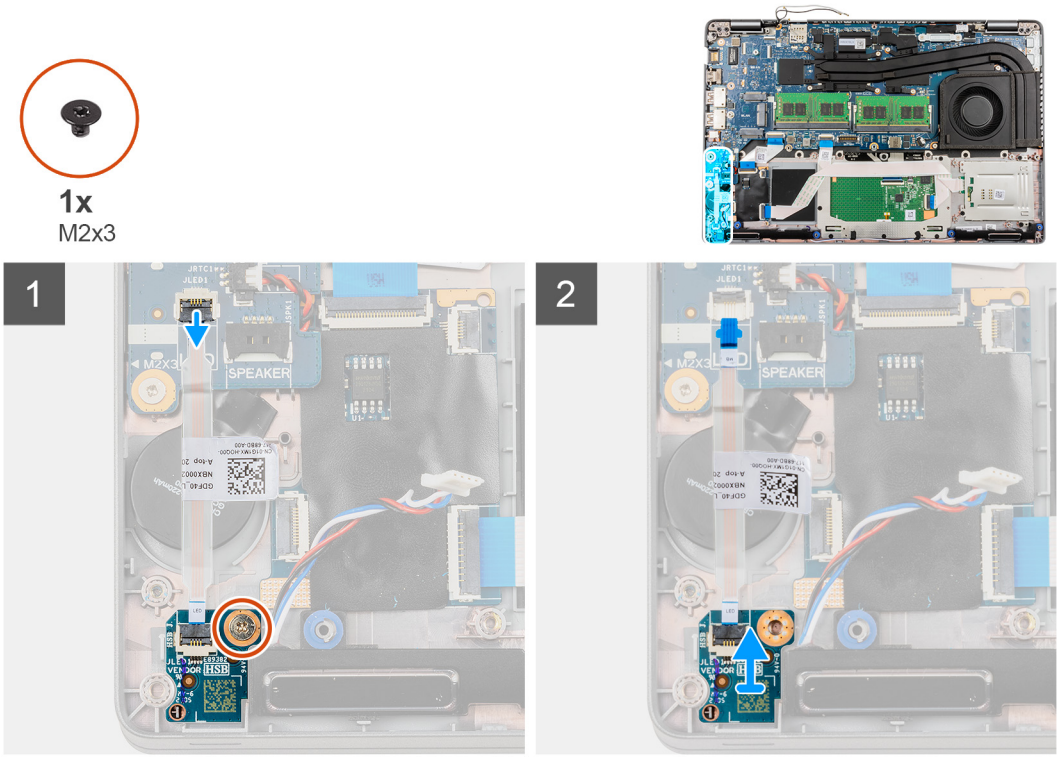
Extracción de la placa de LED

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 SIM.
4. Quite la tarjeta microSD.
5. Extraiga la cubierta de la base.
6. Quite la unidad de estado sólido 2280 o la unidad de estado sólido 2230.
7. Extraiga la tarjeta WLAN.
8. Quite la tarjeta WWAN.
9. Extraiga la batería.
10. Quite la trama interna del ensamblaje.

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Desconecte el cable de la placa de LED del conector en la tarjeta madre.
2. Despegue el cable de la placa de LED de la batería de tipo botón.
3. Extraiga el tornillo (M2x3) que fija la placa de LED al ensamblaje del reposamanos.
4. Levante la placa de LED para extraerla del ensamblaje del reposamanos.

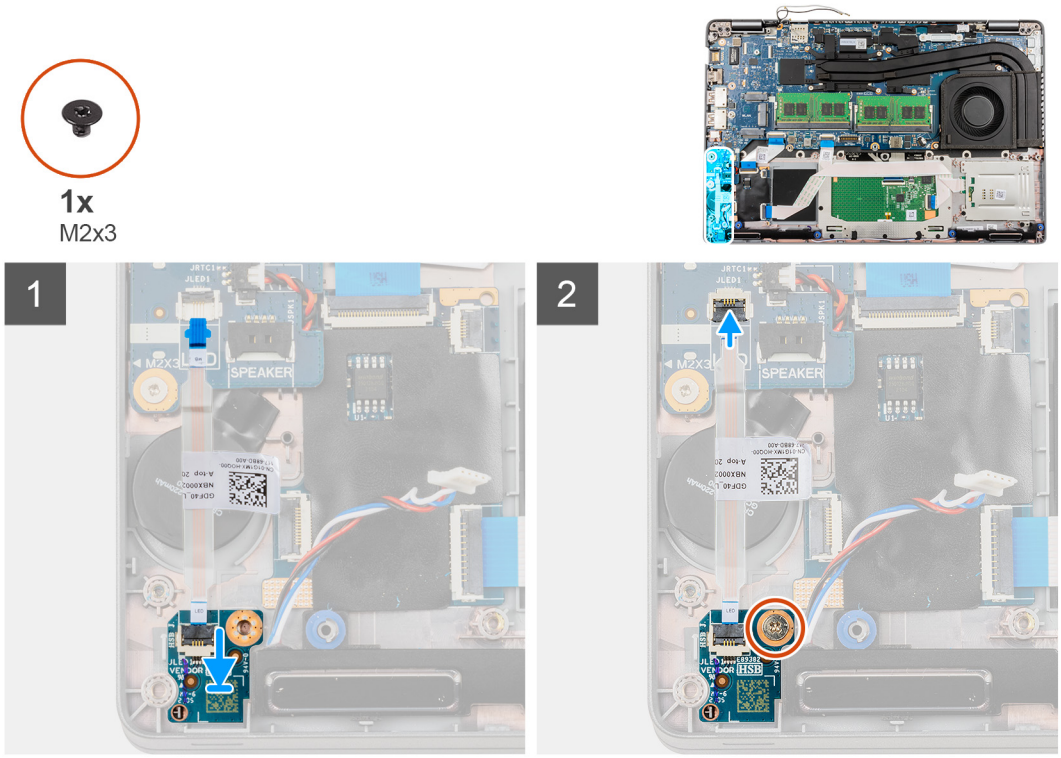
Instalación de la placa de LED

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



Pasos

1. Alinee el orificio para tornillo de la placa de LED con el del ensamblaje del reposamanos.
2. Vuelva a colocar el tornillo (M2x3) para fijar la placa de LED al ensamblaje del reposamanos.
3. Coloque el cable de la placa de LED y conéctelo al conector en la tarjeta madre.

PRECAUCIÓN: No coloque el cable de la placa de LED debajo de la batería de tipo botón. El enrutamiento incorrecto del cable de la placa de LED podría dañar la placa de LED, el cable de la placa de LED y la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la trama interna del ensamblaje.
2. Coloque la batería.
3. Instale la tarjeta WWAN.
4. Instale la tarjeta WLAN.
5. Instale la unidad de estado sólido 2280 o la unidad de estado sólido 2230.
6. Instale la cubierta de la base.
7. Instale la tarjeta microSD.
8. Instale la tarjeta SIM.
9. Salga del modo de servicio.
10. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Ensamblaje de ventilador y disipador de calor

Extracción del ensamblaje del ventilador y el disipador de calor: configuración de UMA

Requisitos previos

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

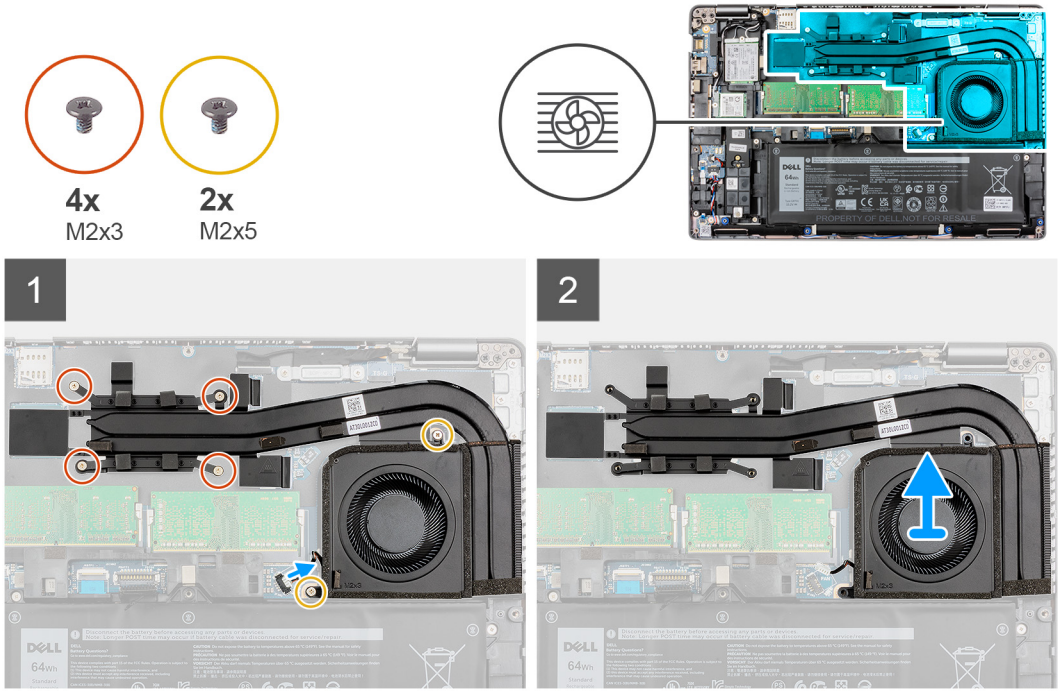
PRECAUCIÓN: Para garantizar el enfriamiento máximo del procesador, no toque las zonas de transferencia del calor del disipador de calor. La grasa de su piel puede reducir la funcionalidad de transferencia de calor de la pasta térmica.

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

2. Ingrese al modo de servicio.
3. Quite la tarjeta SIM.
4. Quite la tarjeta microSD.
5. Extraiga la cubierta de la base.

Sobre esta tarea

En las siguientes imágenes, se indica la ubicación del ensamblaje del ventilador y el disipador de calor para un sistema con configuración de UMA, y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



Pasos

1. En orden secuencial inverso (como se indica en el disipador de calor), quite los cuatro tornillos (M2x3) y los dos tornillos (M2x5) que aseguran el ensamblaje del ventilador y el disipador de calor a la tarjeta madre.
2. Levante el ensamblaje del ventilador y el disipador de calor para quitarlo de la tarjeta madre.

Instalación del ensamblaje del ventilador y el disipador de calor: configuración de UMA

Requisitos previos

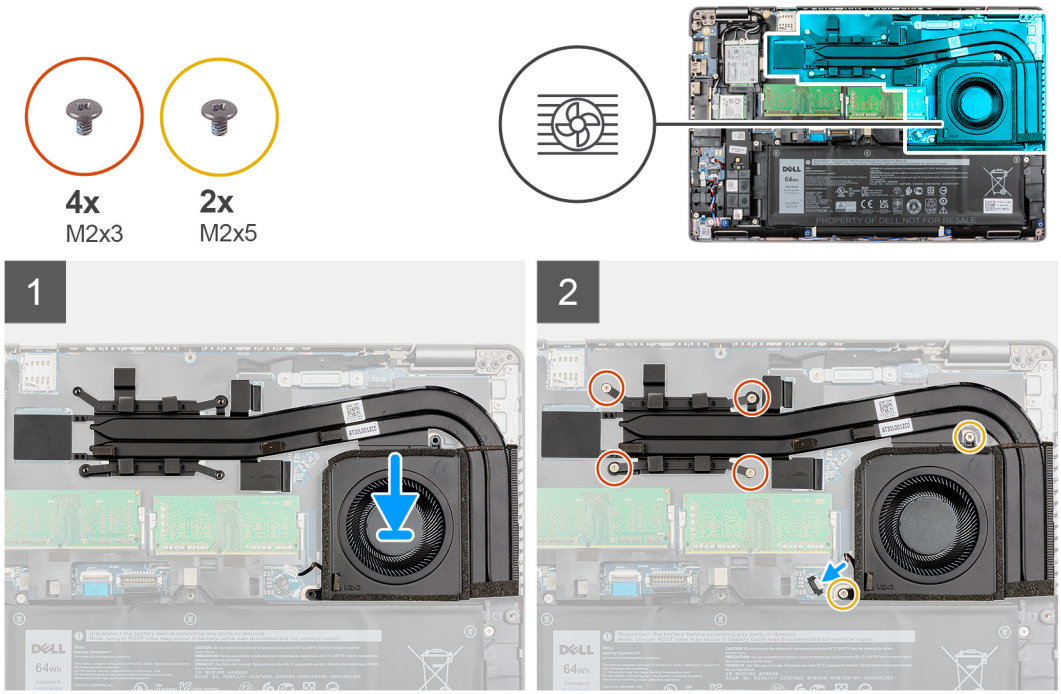
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

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

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos del ensamblaje del ventilador y el disipador de calor con los orificios para tornillos en la tarjeta madre.
2. En orden secuencial (como se indica en el disipador de calor), ajuste los cuatro tornillos (M2x3) y los dos tornillos (M2x5) que aseguran el ensamblaje del ventilador y el disipador de calor a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la tarjeta microSD.
2. Instale la tarjeta SIM.
3. Instale la cubierta de la base.
4. Salga del modo de servicio.
5. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Extracción del ensamblaje del ventilador y el disipador de calor: configuración discreta

Requisitos previos

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

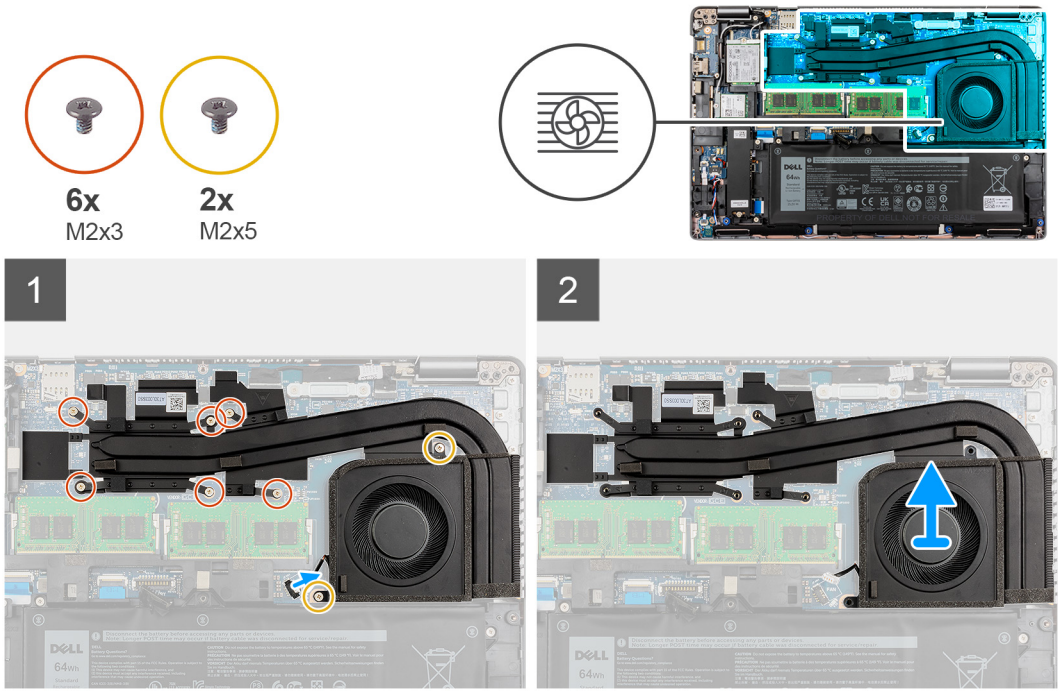
PRECAUCIÓN: Para garantizar el enfriamiento máximo del procesador, no toque las zonas de transferencia del calor del disipador de calor. La grasa de su piel puede reducir la funcionalidad de transferencia de calor de la pasta térmica.

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

2. Ingrese al modo de servicio.
3. Quite la tarjeta SIM.
4. Quite la tarjeta microSD.
5. Extraiga la cubierta de la base.

Sobre esta tarea

En las siguientes imágenes, se indica la ubicación del ensamblaje del ventilador y el disipador de calor para un sistema con configuración discreta, y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



Pasos

1. En orden secuencial inverso (como se indica en el disipador de calor), afloje los seis tornillos (M2x3) y los dos tornillos (M2x5) que aseguran el ensamblaje del ventilador y el disipador de calor a la tarjeta madre.
2. Levante el ensamblaje del ventilador y el disipador de calor para quitarlo de la tarjeta madre.

Instalación del ensamblaje del ventilador y el disipador de calor: configuración discreta

Requisitos previos

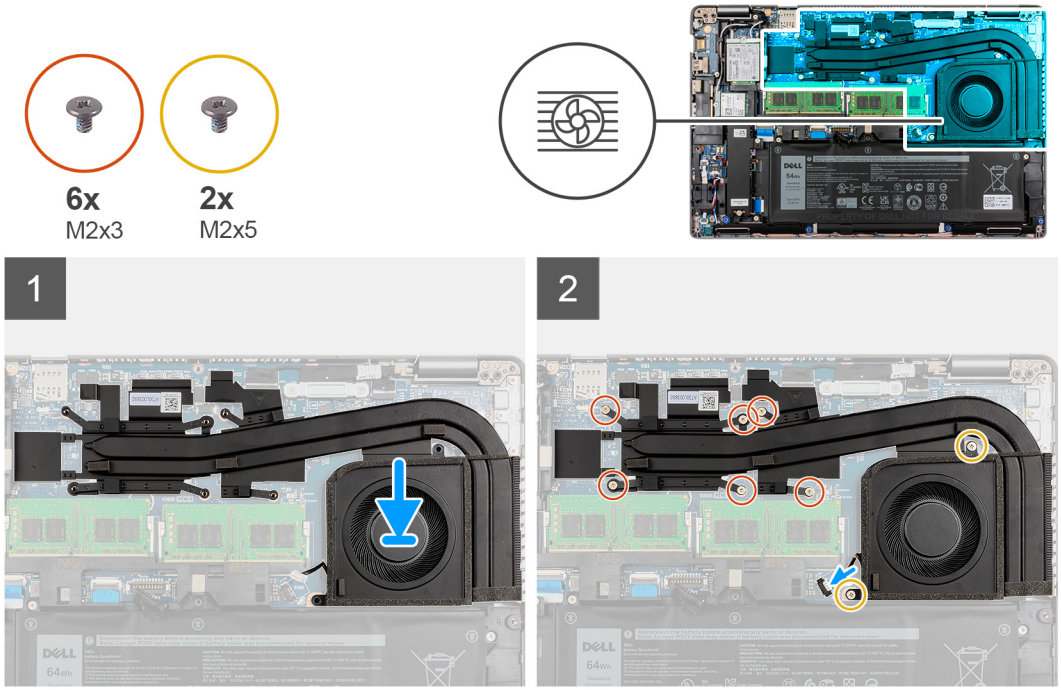
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

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

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos del ensamblaje del ventilador y el disipador de calor con los orificios para tornillos en la tarjeta madre.
2. En orden secuencial (como se indica en el disipador de calor), ajuste los seis tornillos (M2x3) y los dos tornillos (M2x5) que aseguran el ensamblaje del ventilador y el disipador de calor a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la tarjeta microSD.
2. Instale la tarjeta SIM.
3. Instale la cubierta de la base.
4. Salga del modo de servicio.
5. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Parlantes

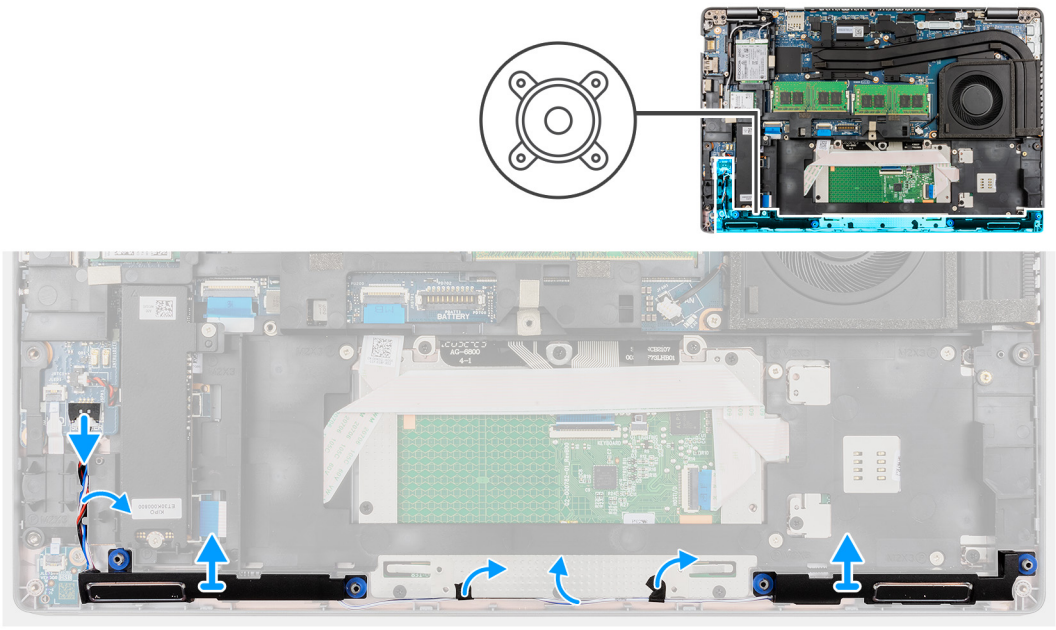
Extracción de los altavoces

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Extraiga la cubierta de la base.
3. Quite la tarjeta microSD.
4. Quite la tarjeta SIM.
5. Quite 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. Despegue la cinta que fija el cable del altavoz al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Desconecte el cable de los altavoces de la tarjeta madre.
3. Anote el enrutamiento del cable del altavoz y quite el cable de las guías de enrutamiento en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Levante los altavoces, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

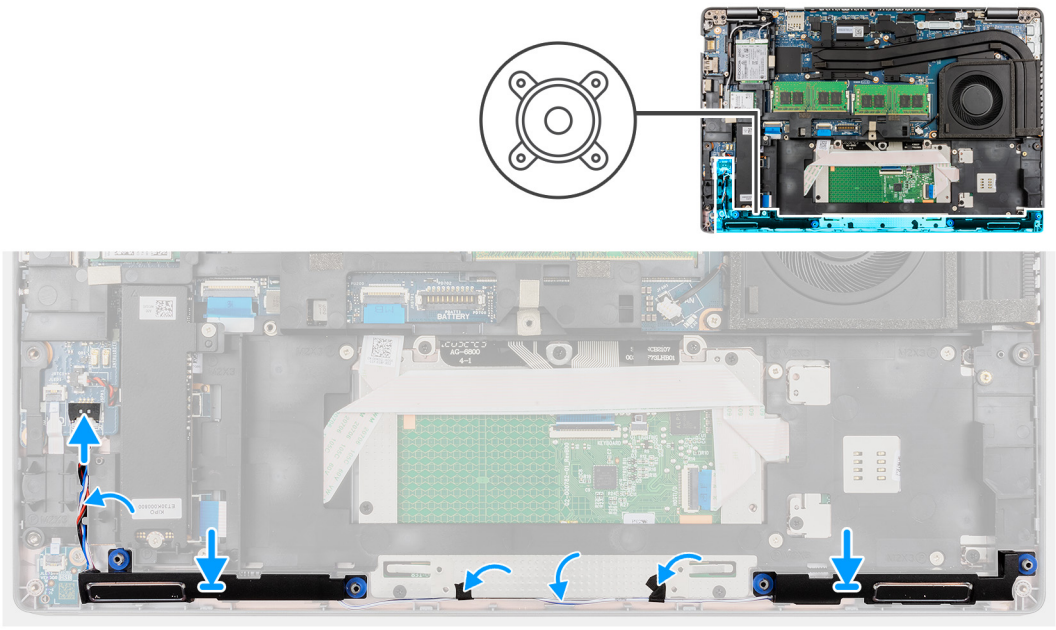
Instalación de los altavoces

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Mediante los postes de alineación y las arandelas de goma, coloque los altavoces en las ranuras del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Conecte el cable del altavoz a la tarjeta madre.
3. Pase el cable del altavoz a través de la esquina inferior izquierda del sistema y asegúrese de que los cables del altavoz queden firmemente asentados en los canales de enrutamiento de la trama interna.

Siguientes pasos

1. Coloque la batería.
2. Instale la tarjeta microSD.
3. Instale la tarjeta SIM.
4. Instale la cubierta de la base.
5. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Soporte USB de tipo C

Extracción del soporte USB de tipo C

Requisitos previos

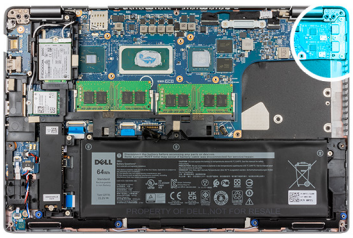
1. Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Ingrese al modo de servicio.
3. Quite la tarjeta SIM.
4. Quite la tarjeta microSD.
5. Extraiga la cubierta de la base.
6. Quite el disipador de calor UMA o discreto según la configuración del sistema.

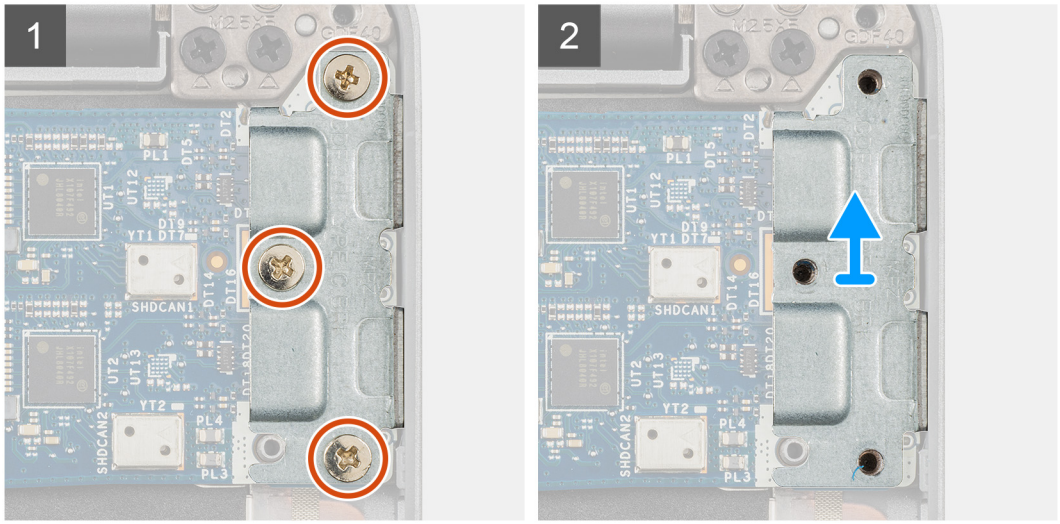
Sobre esta tarea

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



3x
M2x5





Pasos

1. Quite los tres tornillos (M2x5) que aseguran el soporte USB de tipo C a la tarjeta madre.
2. Levante el soporte USB de tipo C para quitarlo del sistema.

Instalación del soporte USB de tipo C

Requisitos previos

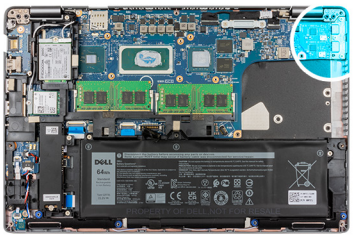
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

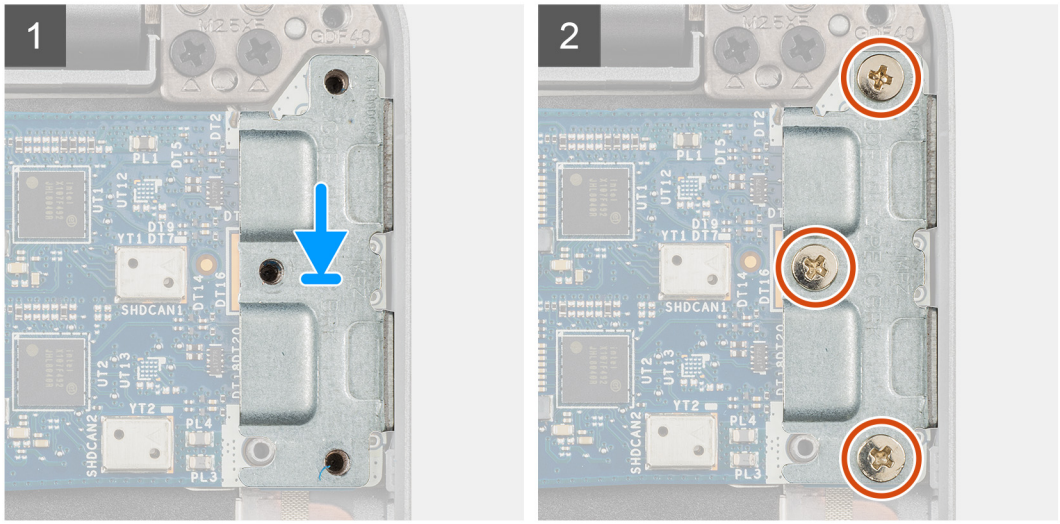
Sobre esta tarea

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



3x
M2x5





Pasos

1. Coloque el soporte USB de tipo C en la tarjeta madre y alinee los orificios del soporte y la tarjeta madre.
2. Reemplace los tres tornillos (M2x5) para asegurar el soporte USB de tipo C a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale el disipador de calor UMA o discreto según la configuración seleccionada.
2. Instale la cubierta de la base.
3. Instale la tarjeta microSD.
4. Instale la tarjeta SIM.
5. Salga del modo de servicio.
6. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Tarjeta madre

Extracción de la tarjeta madre

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Ingrese al Modo de servicio.
3. Extraiga la tarjeta SIM.
4. Quite la tarjeta microSD.
5. Extraiga la cubierta de la base.
6. Extraiga el módulo de memoria.
7. Quite la unidad de estado sólido 2280 o la unidad de estado sólido 2230.
8. Extraiga la tarjeta WLAN.
9. Quite la tarjeta WWAN.
10. Extraiga la batería.
11. Quite el disipador de calor UMA o discreto según la configuración del sistema.

12. Quite la trama interna del ensamblaje.

Sobre esta tarea

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

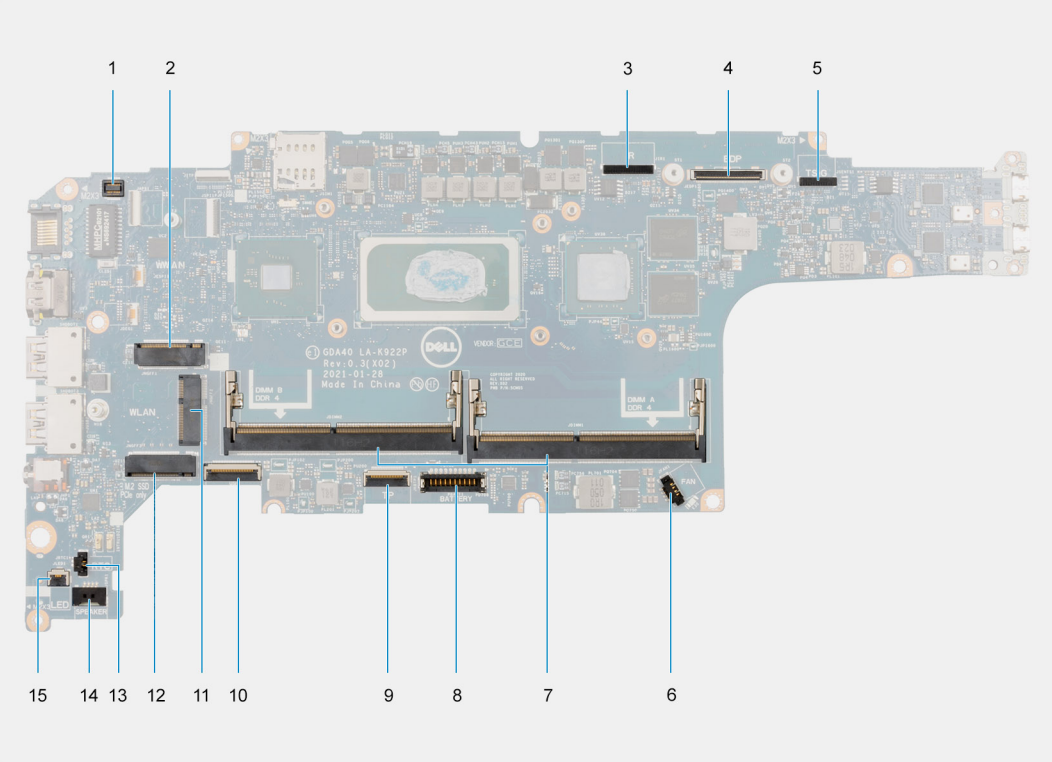
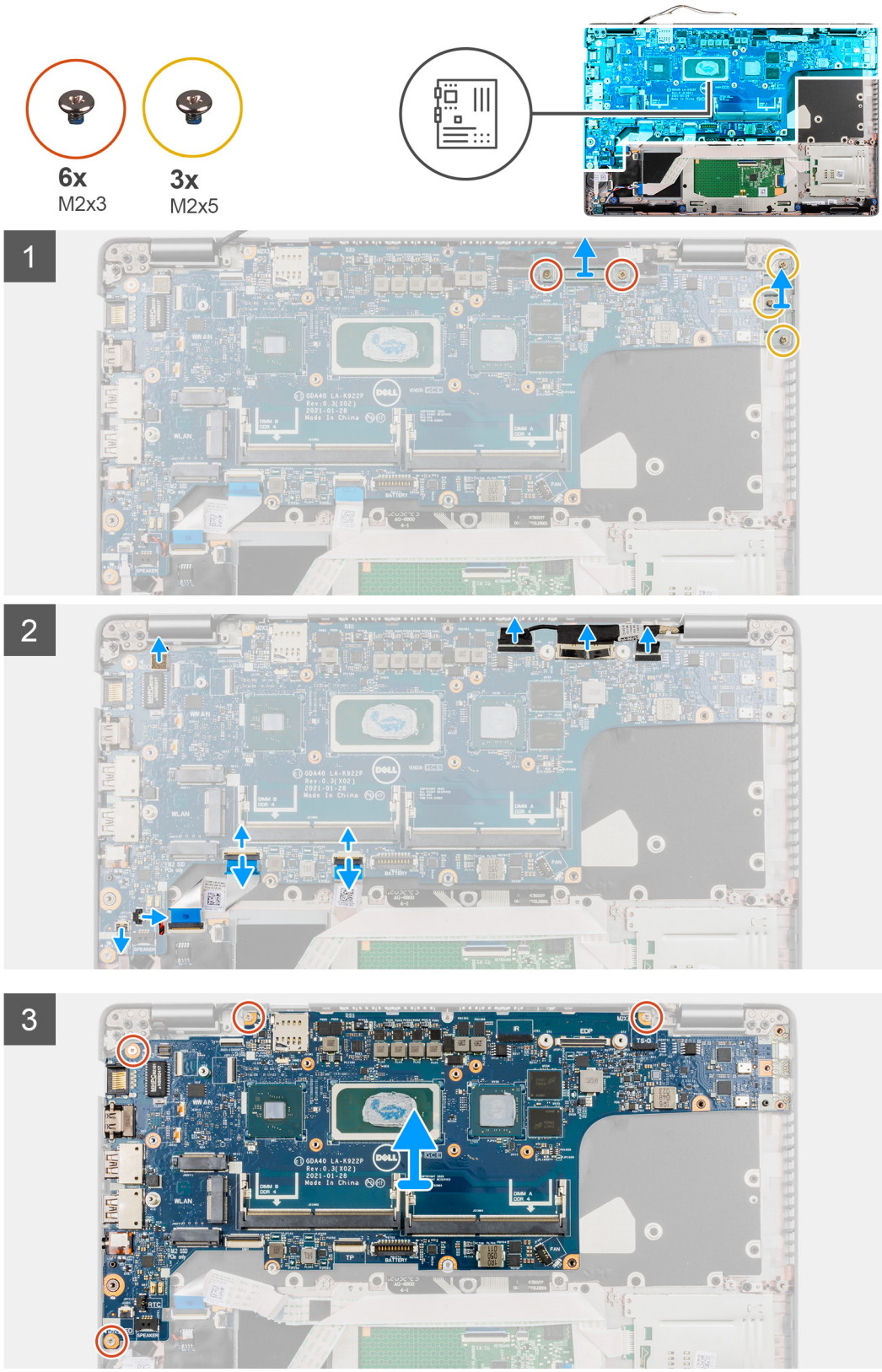


Ilustración 1. Conectores de la tarjeta madre

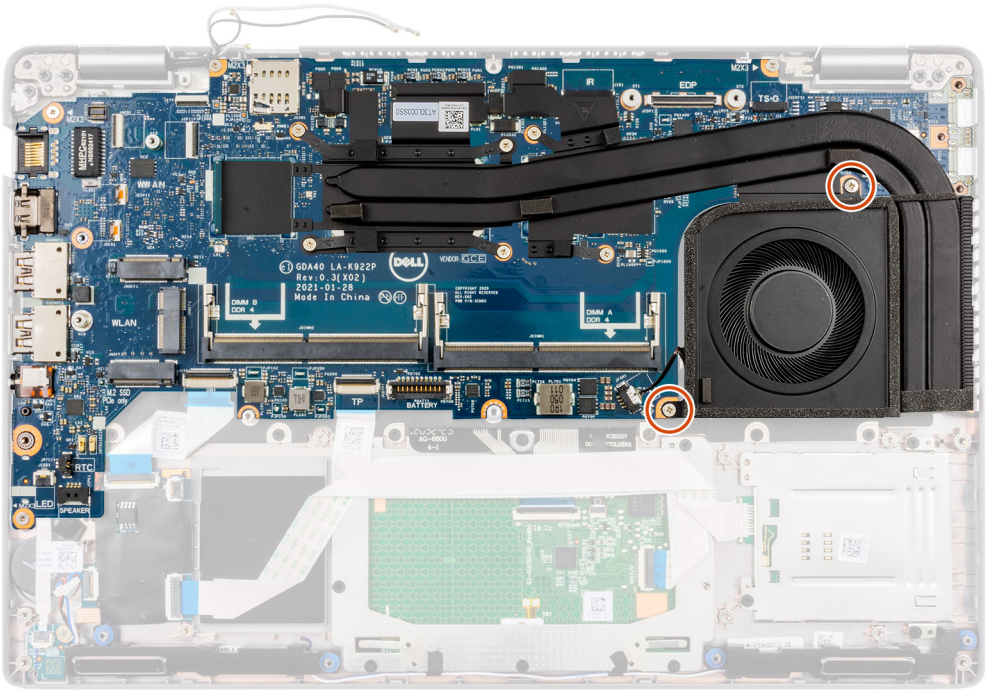
1. Conector del lector de huellas digitales
2. Conector WWAN
3. Conector de cable de la cámara/IR
4. Conector de cable de pantalla/eDP
5. Conector de cable táctil y del sensor
6. Conector del ventilador
7. Módulos de memoria
8. Conector del cable de la batería
9. Conector del cable del panel táctil
10. Conector de la placa de USH
11. Conector de WLAN
12. Ranura de la unidad de estado sólido
13. Conector de cable de la batería de tipo botón
14. Conector del cable de los parlantes
15. Conector del cable de LED de la batería

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



Pasos

NOTA: La tarjeta madre se puede extraer e instalar con el disipador de calor conectado a fin de simplificar el procedimiento y conservar el enlace térmico entre la tarjeta madre y el disipador de calor. Para ello, los técnicos también deben quitar los dos tornillos (M2x5) que fijan el ventilador del sistema a la tarjeta madre.



NOTA: Para los modelos enviados con lector de huellas digitales, desconecte el cable del lector de huellas digitales del conector de la tarjeta madre antes de extraer la tarjeta madre del ensamblaje del reposamanos y del ensamblaje del teclado.

1. Quite los dos tornillos (M2x3) que aseguran el soporte del cable de pantalla/eDP a la tarjeta madre.
2. Levante el soporte del cable de pantalla/eDP para retirarlo del sistema.
3. Despegue la cinta que asegura el cable de pantalla a la tarjeta madre.
4. Use la lengüeta de extracción para desconectar el cable de pantalla del conector en la tarjeta madre.
5. Desconecte el cable de la cámara IR del conector en la tarjeta madre (para modelos enviados con una cámara IR).
6. Desconecte el cable de la pantalla táctil del conector en la tarjeta madre (para modelos enviados con pantalla táctil).
7. Abra el pestillo y desconecte el cable de la placa de USH del conector en la tarjeta madre.
8. Abra el pestillo y desconecte el cable del panel táctil del conector en la tarjeta madre del sistema.
9. Abra el pestillo y desconecte el cable LED del conector en la tarjeta madre.
10. Desconecte el cable de la batería de tipo botón del conector en la tarjeta madre.

    NOTA: Cuando desconecte el cable de la batería de tipo botón del conector en la tarjeta madre, la configuración de CMOS se borrará.

11. Quite los tres tornillos (M2x5) que aseguran el soporte USB Type-C a la tarjeta madre.
12. Levante el soporte USB Type-C para extraerlo de la tarjeta madre.
13. Quite los cuatro tornillos (M2x3) que aseguran la tarjeta madre al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
14. Levante la tarjeta madre para quitarla del ensamblaje del teclado y del ensamblaje del reposamanos.

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 indican los conectores de la tarjeta madre.

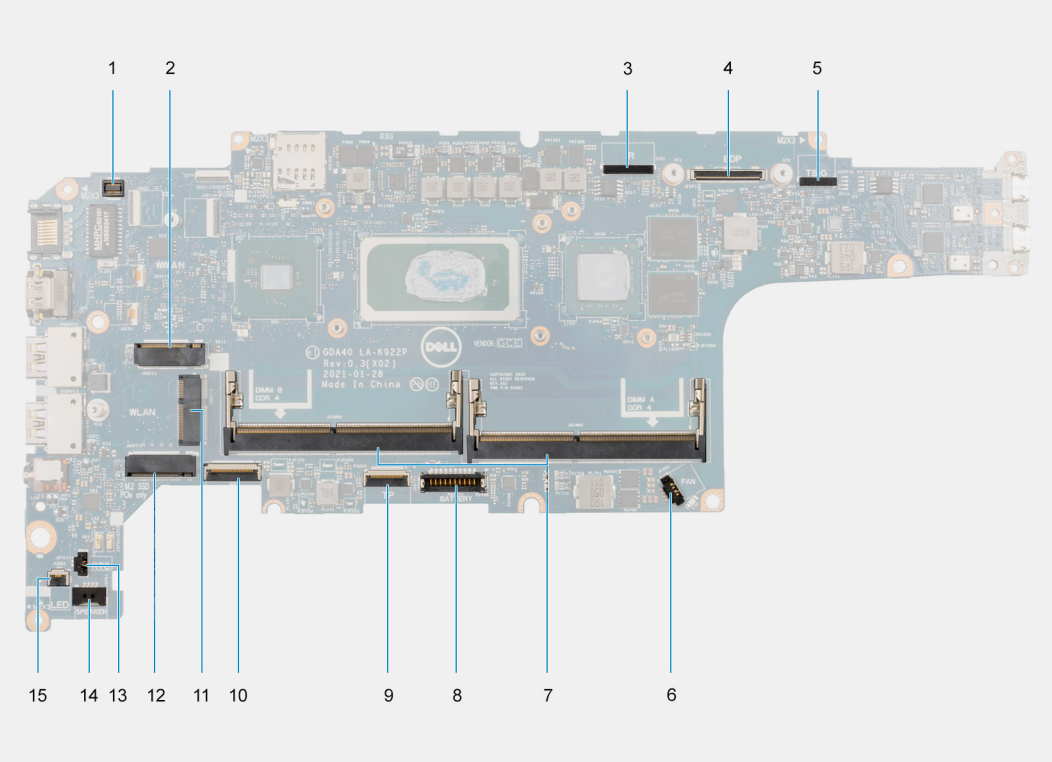
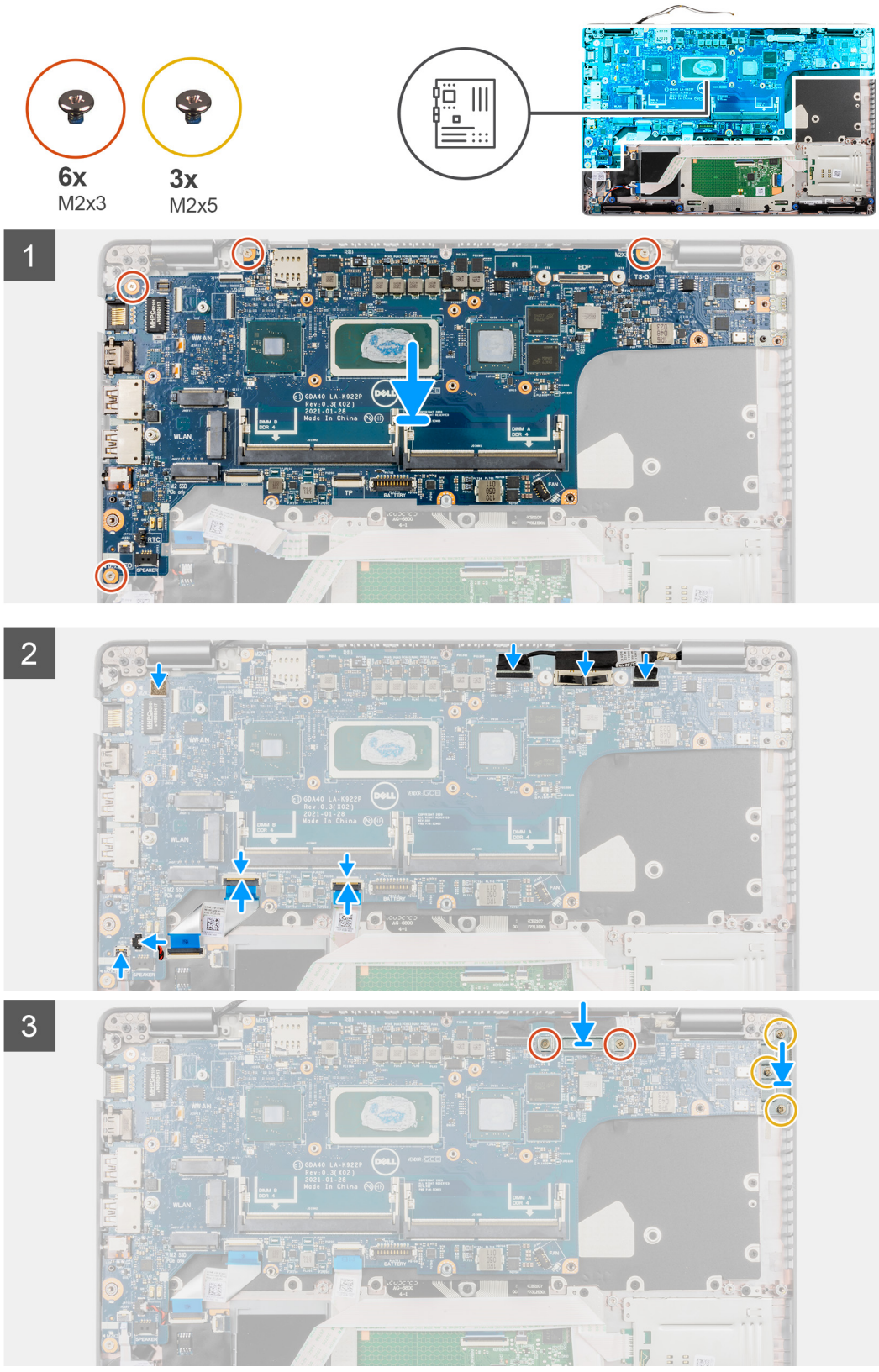


Ilustración 2. Conectores de la tarjeta madre

1. Conector del lector de huellas digitales
2. Conector WWAN
3. Conector de cable de la cámara/IR
4. Conector de cable de pantalla/eDP
5. Conector de cable táctil y del sensor
6. Conector del ventilador
7. Módulos de memoria
8. Conector del cable de la batería
9. Conector del cable del panel táctil
10. Conector de la placa de USH
11. Conector de WLAN
12. Ranura de la unidad de estado sólido
13. Conector de cable de la batería de tipo botón
14. Conector del cable de los parlantes
15. Conector del cable de LED de la batería

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

NOTA: La tarjeta madre se puede extraer e instalar con el módulo térmico conectado a fin de simplificar el procedimiento y conservar el enlace térmico entre la tarjeta madre y el disipador de calor. Para ello, los técnicos también deben quitar los dos tornillos (M2x5) que fijan el ventilador del sistema a la tarjeta madre.

1. Deslice la tarjeta madre para hacer que el conector USB Type-C se apoye en el soporte de la bisagra y alinee los orificios para tornillos en la tarjeta madre con los del ensamblaje del teclado y del ensamblaje del reposamanos.
2. Reemplace los cuatro tornillos (M2x3) para asegurar la tarjeta madre al ensamblaje del teclado y al ensamblaje del reposamanos.
3. Alinee y coloque el soporte USB Type-C en la tarjeta madre.
4. Reemplace los tres tornillos (M2x5) que aseguran el soporte USB Type-C a la tarjeta madre.
5. Pase el cable de la batería de tipo botón por debajo de la tarjeta madre y conéctelo al conector en la tarjeta madre.
6. Conecte el cable del teclado a la tarjeta madre y cierre el pestillo para asegurar el cable a la tarjeta.
7. Conecte el cable de la tarjeta USH a la tarjeta madre y cierre el pestillo para fijar el cable a la tarjeta madre.
8. Conecte el cable de la pantalla táctil desde el conector de la tarjeta madre (para modelos enviados con pantalla táctil).
9. Conecte el cable de la cámara IR desde el conector en la tarjeta madre (para modelos enviados con cámara IR).
10. Coloque el cable de pantalla y el cable de pantalla/eDP a través de las guías de enrutamiento en la tarjeta madre.
11. Conecte el cable de pantalla/eDP al conector en la tarjeta madre.
12. Conecte el cable de pantalla al conector de la tarjeta madre.
13. Adhiera la cinta que asegura el cable de pantalla a la tarjeta madre.
14. Alinee los orificios para tornillos del soporte del cable de pantalla/eDP con los de la tarjeta madre.
15. Reemplace los dos tornillos (M2x3) que aseguran el soporte del cable de pantalla/eDP a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la trama interna del ensamblaje.
2. Instale el disipador de calor UMA o discreto según la configuración seleccionada.
3. Instale la batería.
4. Instale la tarjeta WWAN.
5. Instale la tarjeta WLAN.
6. Instale la unidad de estado sólido 2280 o la unidad de estado sólido 2230.
7. Instale el módulo de memoria.
8. Instale la cubierta de la base.
9. Instale la tarjeta microSD.
10. Instale la tarjeta SIM.
11. Salga del modo de servicio.
12. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Placa del botón de encendido

Extracción de la placa del botón de encendido

Requisitos previos

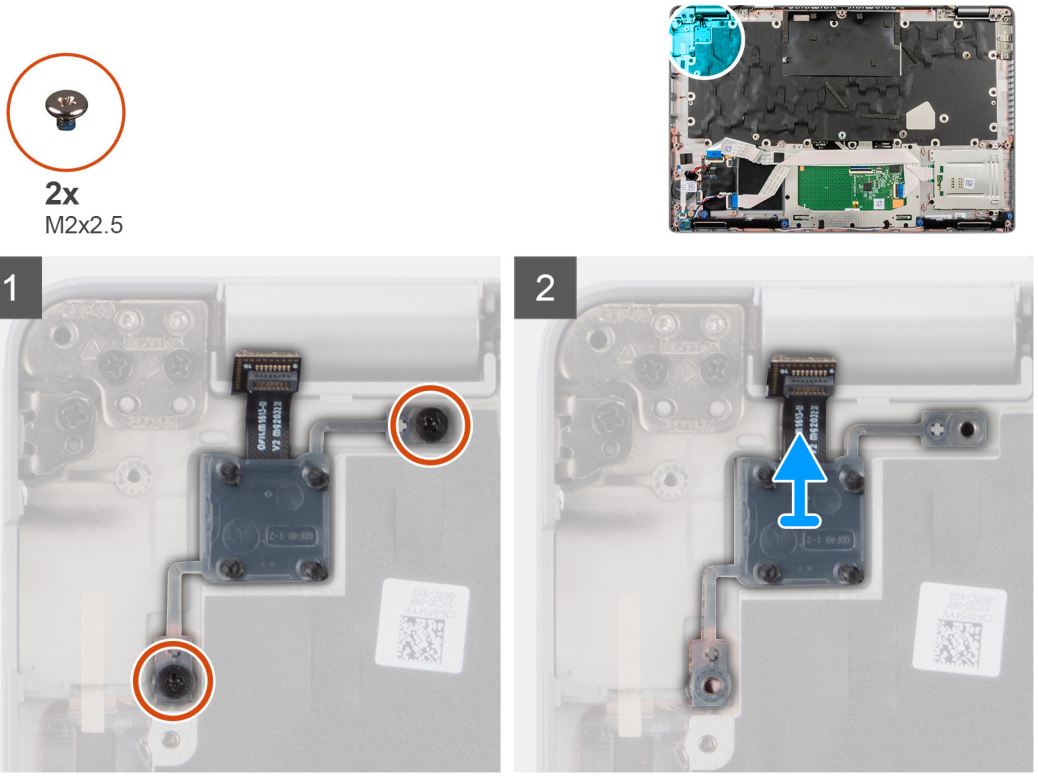
Sobre esta tarea

1. Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Ingrese al modo de servicio.
3. Extraiga la tarjeta SIM.
4. Quite la tarjeta microSD.
5. Extraiga la cubierta de la base.
6. Extraiga el módulo de memoria.
7. Quite la unidad de estado sólido 2280 o la unidad de estado sólido 2230.
8. Extraiga la tarjeta WLAN.
9. Extraiga la tarjeta WWAN.
10. Extraiga la batería.
11. Quite el disipador de calor UMA o discreto según la configuración del sistema.
12. Quite la trama interna del ensamblaje.
13. Extraiga la placa base.

NOTA:

La tarjeta madre se puede quitar con el disipador de calor conectado a fin de simplificar el procedimiento y conservar el vínculo térmico entre la tarjeta madre y el disipador de calor.

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



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x2.5) que fijan la placa del botón de encendido al ensamblaje del reposamanos.

   NOTA: La extracción de dos tornillos se aplica a ambos modelos con y sin el lector de huellas digitales.

2. Levante la placa del botón de encendido para retirarla del ensamblaje del reposamanos.

Instalación de la tarjeta del botón de encendido

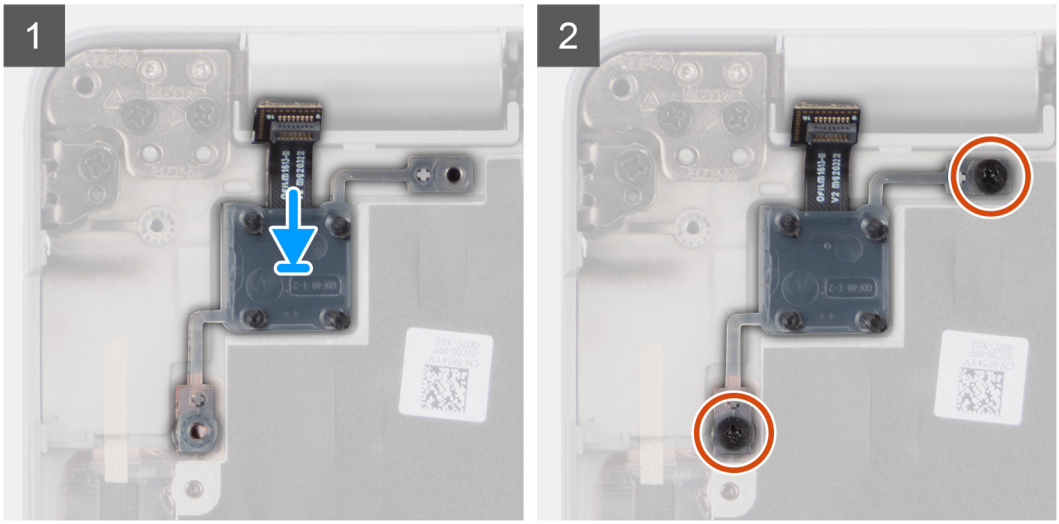
Sobre esta tarea

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



2x
M2x2.5





Pasos

1. Alinee y coloque la placa del botón de encendido en el ensamblaje del reposamanos.
2. Reemplace los dos tornillos (M2x2.5) que aseguran la placa del botón de encendido al ensamblaje del reposamanos.

NOTA: Este paso se aplica a ambos modelos con y sin el lector de huellas digitales.

Siguientes pasos

1. Coloque la tarjeta madre.

NOTA: La tarjeta madre se puede instalar con el disipador de calor conectado a fin de simplificar el procedimiento y conservar el vínculo térmico entre la tarjeta madre y el disipador de calor.

2. Instale la trama interna del ensamblaje.
3. Instale el disipador de calor UMA o discreto según la configuración seleccionada.
4. Coloque la batería.
5. Instale la tarjeta WWAN.
6. Instale la tarjeta WLAN.
7. Instale la unidad de estado sólido 2280 o la unidad de estado sólido 2230.
8. Instale el módulo de memoria.
9. Instale la cubierta de la base.
10. Instale la tarjeta microSD.
11. Instale la tarjeta SIM.
12. Salga del modo de servicio.
13. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Lector de tarjetas inteligentes

Extracción del lector de tarjetas inteligentes

Requisitos previos

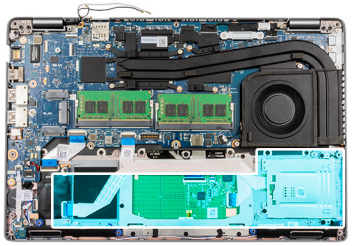
1. Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Ingrese al modo de servicio.
3. Quite la tarjeta SIM.
4. Quite la tarjeta microSD.
5. Extraiga la cubierta de la base.
6. Quite la unidad de estado sólido 2280 o la unidad de estado sólido 2230.
7. Extraiga la tarjeta WLAN.
8. Quite la tarjeta WWAN.
9. Extraiga la batería.
10. Quite la trama interna del ensamblaje.

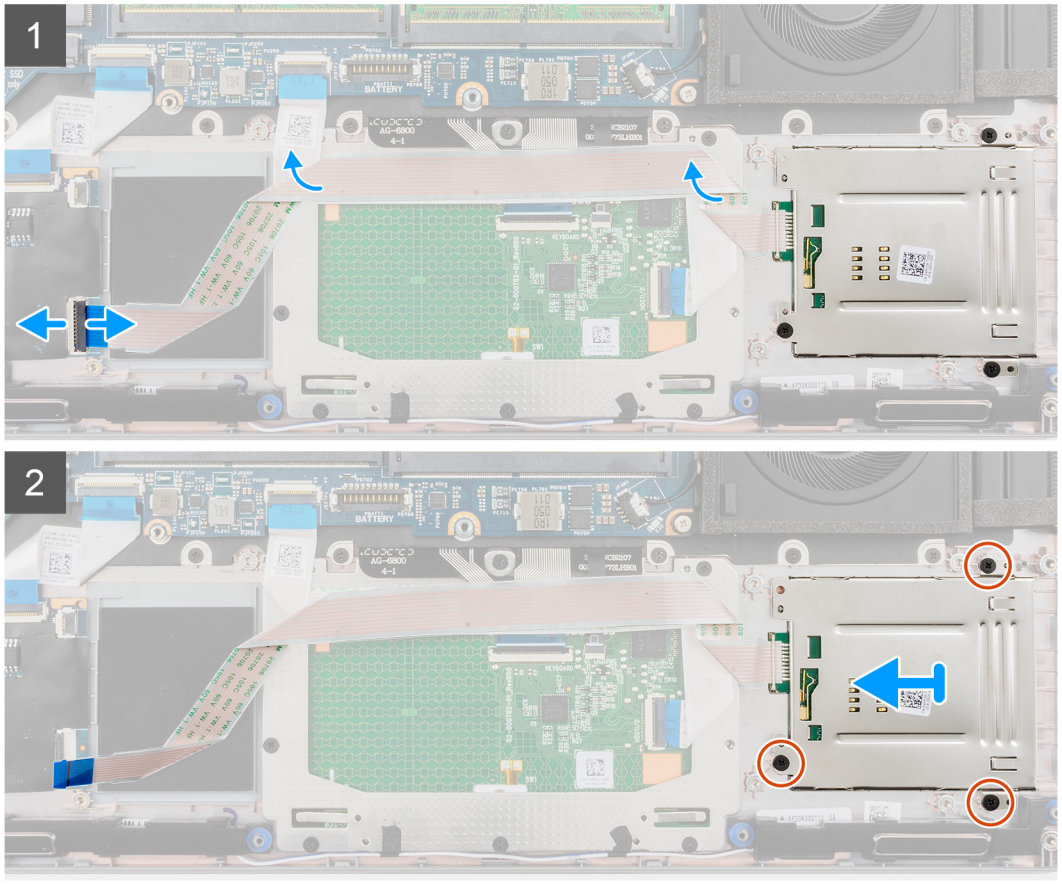
Sobre esta tarea

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



3x
M2x2.5





Pasos

1. Levante el pestillo y desconecte el cable del lector de tarjetas inteligentes del conector en de la tarjeta USH.
2. Quite los tres tornillos (M2x2.5) que aseguran el lector de tarjetas inteligentes al ensamblaje del reposamanos.
3. Levante el lector de tarjetas inteligentes para extraerla del ensamblaje del reposamanos.

Instalación del lector de tarjetas inteligentes

Requisitos previos

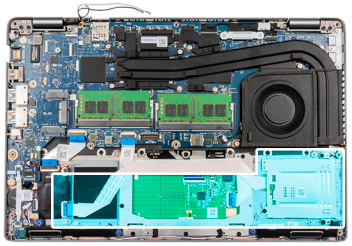
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

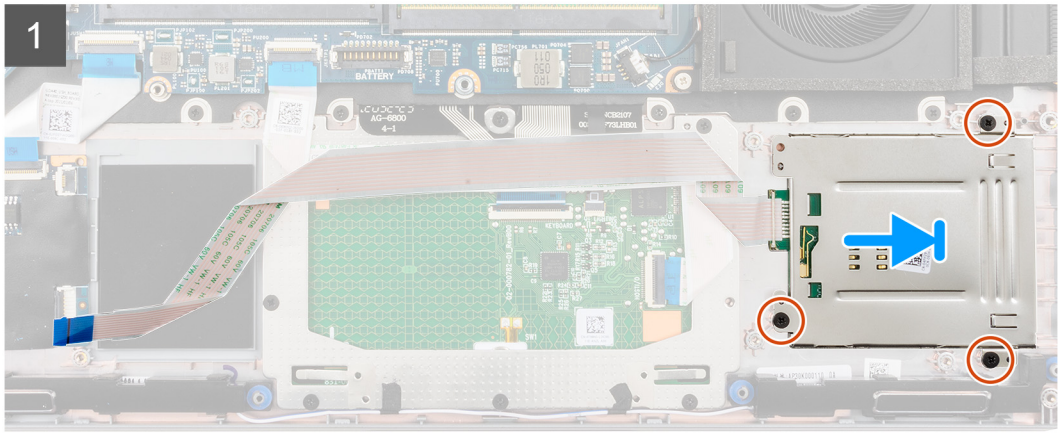
Sobre esta tarea

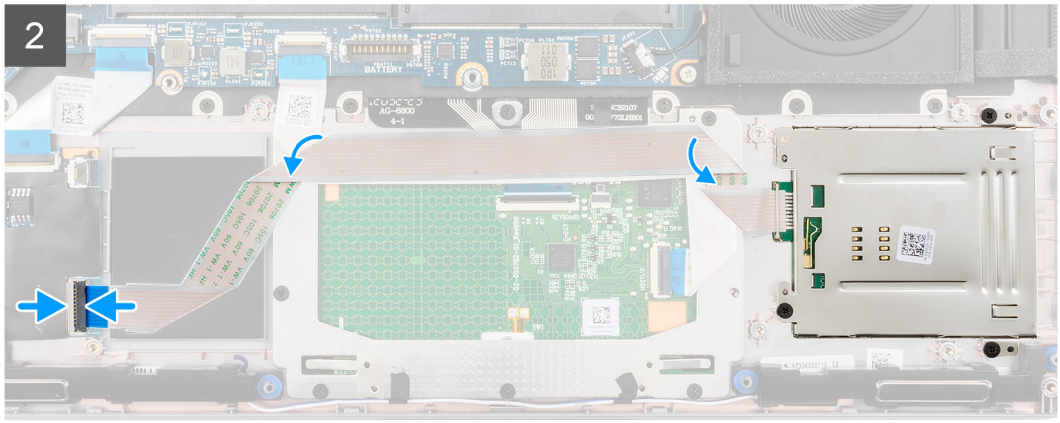
En la imagen a continuación, se indica la ubicación del lector de tarjetas inteligentes y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



3x
M2x2.5







Pasos

1. Alinee y coloque el lector de tarjetas inteligentes en el ensamblaje del reposamanos.
2. Reemplace los tres tornillos (M2x2.5) que aseguran el lector de tarjetas inteligentes al ensamblaje del reposamanos.
3. Conecte el cable del lector de tarjetas inteligentes al conector en la placa de USH.

Siguientes pasos

1. Instale la trama interna del ensamblaje.
2. Coloque la batería.
3. Instale la unidad de estado sólido 2280 o la unidad de estado sólido 2230.
4. Instale la tarjeta WWAN.
5. Instale la tarjeta WLAN.
6. Instale la cubierta de la base.
7. Instale la tarjeta microSD.
8. Instale la tarjeta SIM.
9. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Batería de tipo botón

Extracción de la batería de tipo botón

Requisitos previos

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

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

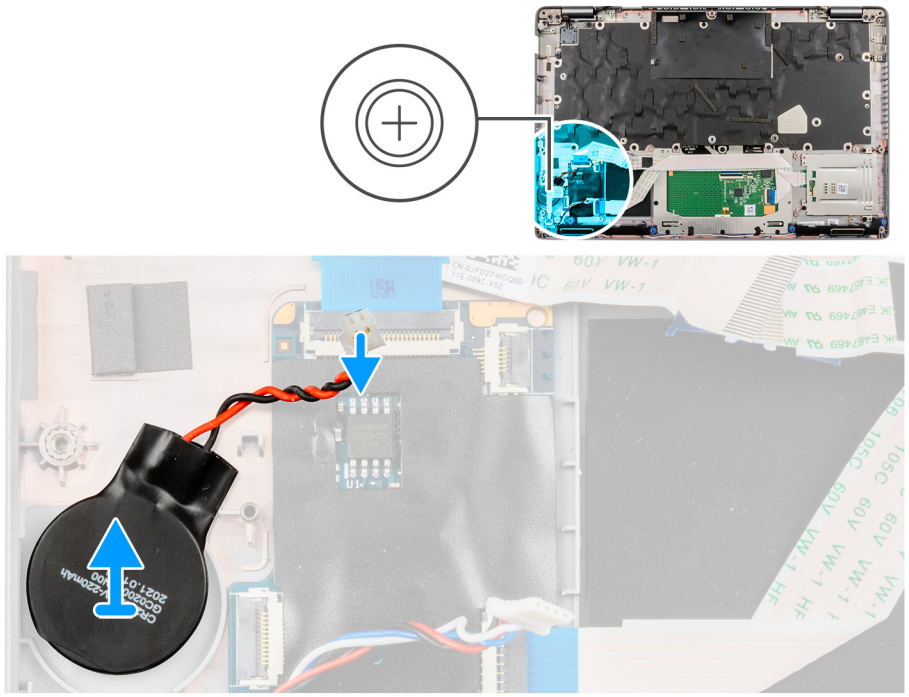
2. Ingrese al modo de servicio.
3. Extraiga la tarjeta SIM.
4. Quite la tarjeta microSD.
5. Extraiga la cubierta de la base.
6. Extraiga el módulo de memoria.
7. Quite la unidad de estado sólido 2280 o la unidad de estado sólido 2230.
8. Extraiga la tarjeta WLAN.
9. Extraiga la tarjeta WWAN.
10. Extraiga la batería.
11. Quite el disipador de calor UMA o discreto según la configuración del sistema.
12. Quite la trama interna del ensamblaje.
13. Extraiga la placa base.

NOTA:

La tarjeta madre se puede quitar con el disipador de calor conectado a fin de simplificar el procedimiento y conservar el vínculo térmico entre la tarjeta madre y el disipador de calor.

Sobre esta tarea

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



Pasos

Haga palanca en la batería de tipo botón para extraerla del ensamblaje del reposamanos.

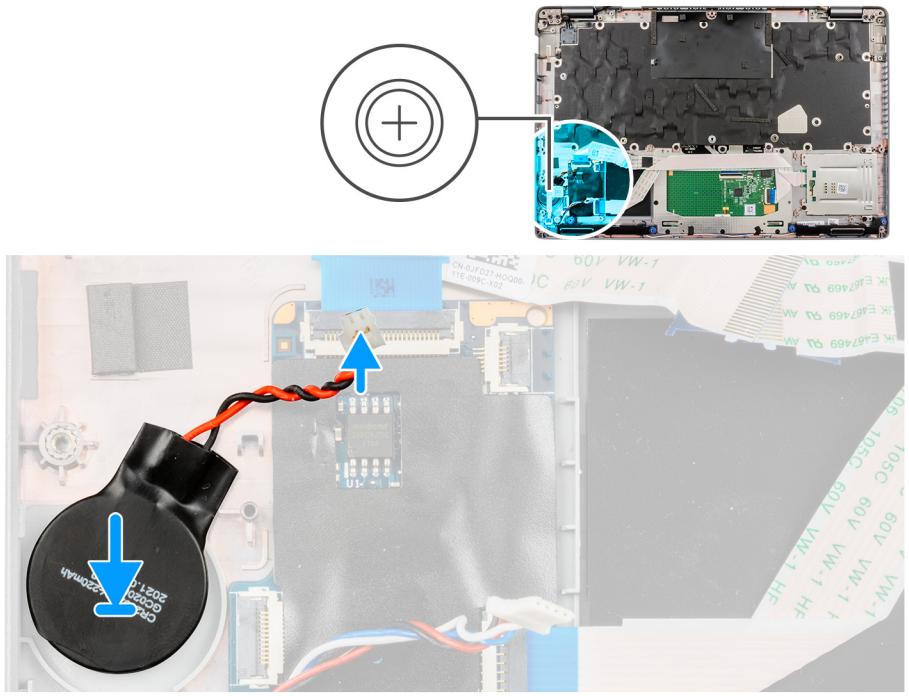
Instalación de la batería de tipo botón

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

Adhiera la batería de tipo botón a la ranura del ensamblaje del reposamanos.

Siguientes pasos

1. Coloque la tarjeta madre.
2. Instale la trama interna del ensamblaje.
3. Instale el disipador de calor UMA o discreto según la configuración seleccionada.
4. Coloque la batería.
5. Instale la tarjeta WWAN.
6. Instale la tarjeta WLAN.
7. Instale la unidad de estado sólido 2280 o la unidad de estado sólido 2230.
8. Instale el módulo de memoria.
9. Instale la cubierta de la base.
10. Instale la tarjeta microSD.
11. Instale la tarjeta SIM.
12. Salga del modo de servicio.
13. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Ensamblaje del teclado

Extracción del ensamblaje del teclado

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 SIM.
4. Quite la tarjeta microSD.
5. Extraiga la cubierta de la base.
6. Extraiga el módulo de memoria.
7. Quite la unidad de estado sólido 2280 o la unidad de estado sólido 2230.
8. Extraiga la tarjeta WLAN.
9. Quite la tarjeta WWAN.
10. Extraiga la batería.
11. Quite el disipador de calor UMA o discreto según la configuración del sistema.
12. Quite la trama interna del ensamblaje.
13. Quite la tarjeta madre.

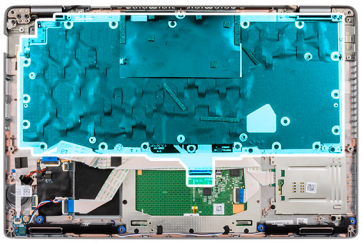
NOTA: La tarjeta madre se puede quitar con el disipador de calor conectado a fin de simplificar el procedimiento y conservar el vínculo térmico entre la tarjeta madre y el disipador de calor.

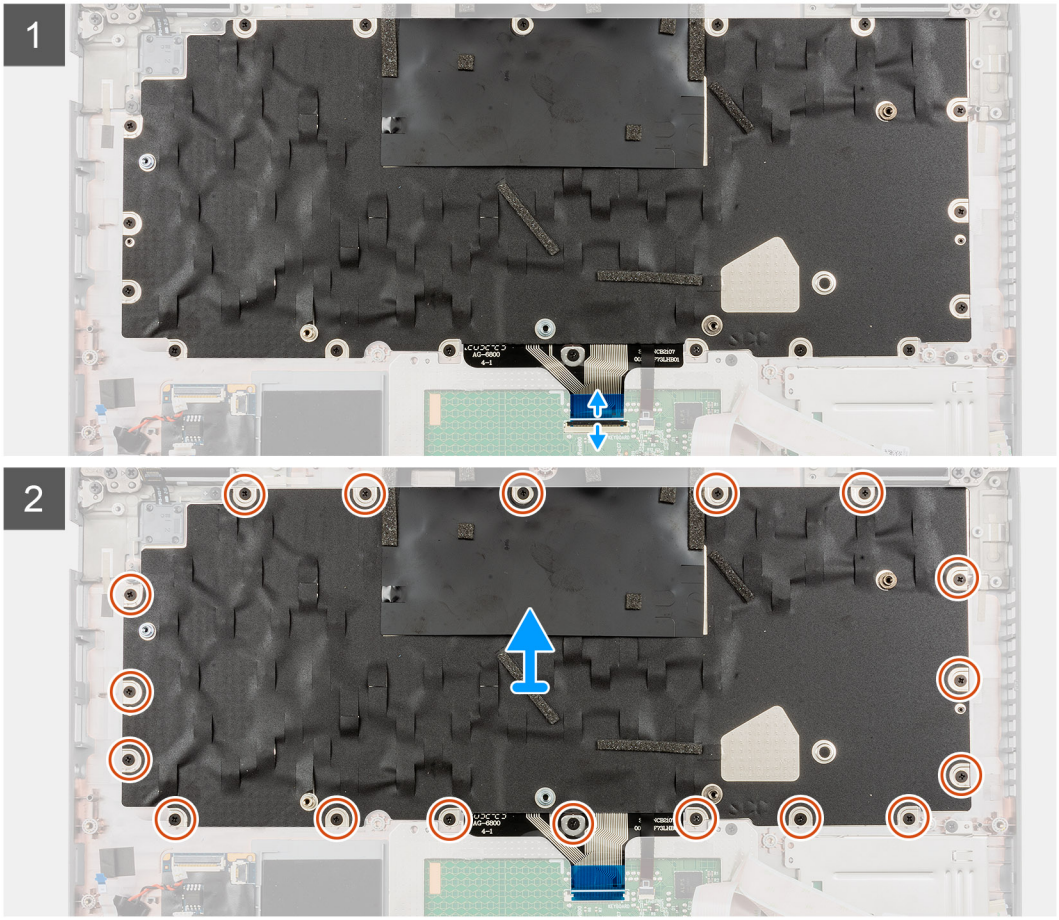
Sobre esta tarea

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



18x
M2x2





Pasos

1. **NOTA:** Para los modelos enviados con un módulo de USH, desconecte el cable de USH del soporte del teclado.

   Levante el pestillo y desconecte el cable del teclado y el cable de retroiluminación del teclado (para los modelos enviados con teclado retroiluminado) del panel táctil.
2. Quite los dieciocho tornillos (M2x2) que aseguran el ensamblaje del teclado al reposamanos.
3. Quite con cuidado el ensamblaje de la pantalla del reposamanos.
4. Extraiga el ensamblaje del teclado del ensamblaje del reposamanos.

Instalación del ensamblaje del teclado

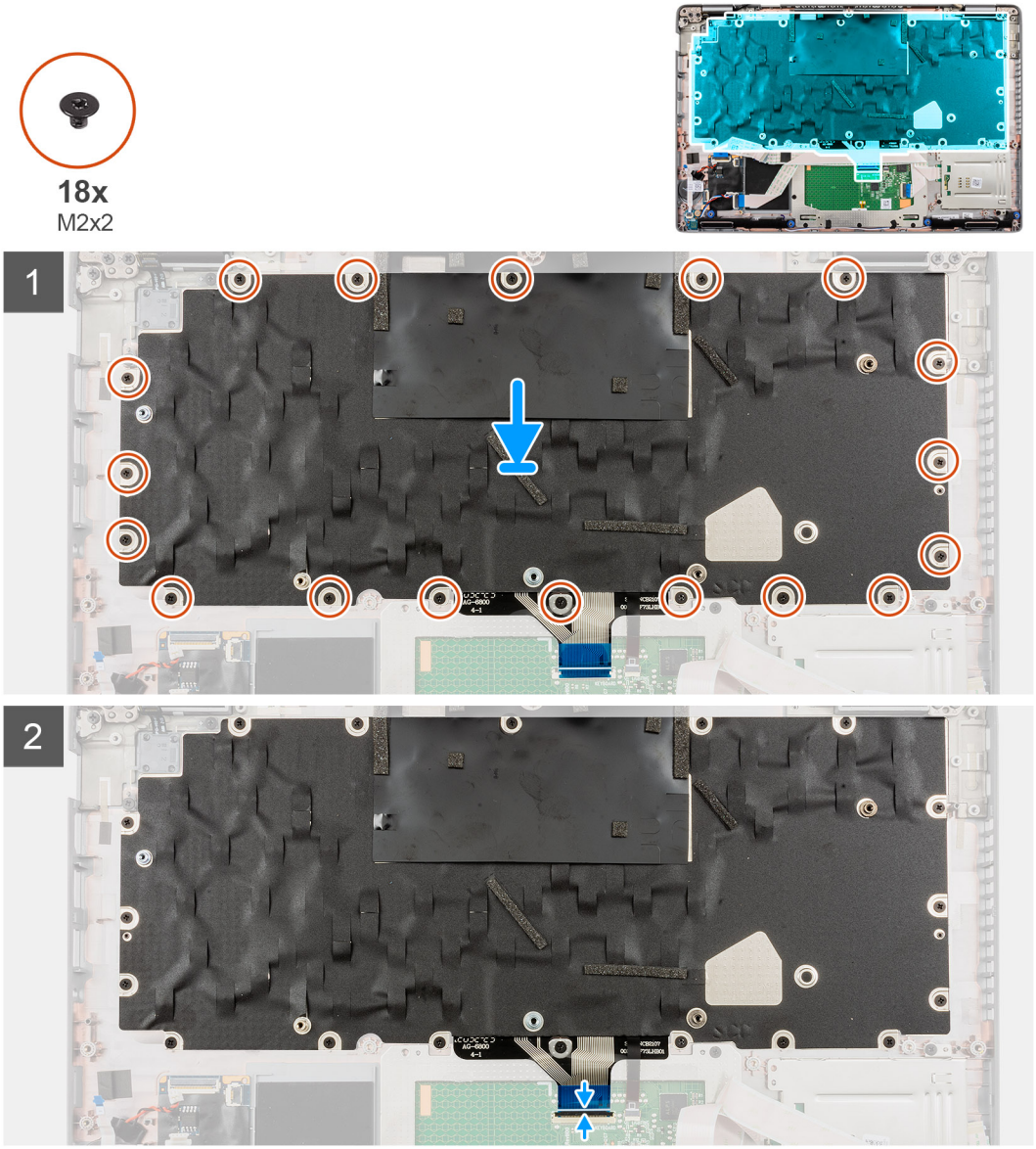
Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

NOTA: La tarjeta madre se puede instalar con el disipador de calor conectado a fin de simplificar el procedimiento y conservar el vínculo térmico entre la tarjeta madre y el disipador de calor.

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



Pasos

1. Alinee y coloque la base del ensamblaje del teclado en el ensamblaje del reposamanos.
2. Reemplace los dieciocho tornillos (M2x2) que aseguran el ensamblaje del teclado al reposamanos.
3. Conecte el cable del teclado y el cable de retroiluminación del teclado a sus conectores en el panel táctil.

   NOTA: Para los modelos enviados con un módulo de USH, conecte el cable de USH al soporte del teclado.

Siguientes pasos

1. Instale la tarjeta madre.
2. Instale la trama interna del ensamblaje.
3. Instale el disipador de calor UMA o discreto según la configuración seleccionada.
4. Coloque la batería.

5. Instale la tarjeta WWAN.
6. Instale la tarjeta WLAN.
7. Instale la unidad de estado sólido 2280 o la unidad de estado sólido 2230.
8. Instale el módulo de memoria.
9. Instale la cubierta de la base.
10. Instale la tarjeta microSD.
11. Instale la tarjeta SIM.
12. Salga del modo de servicio.
13. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Soporte del teclado

Extracción del soporte del teclado

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 SIM.
4. Quite la tarjeta microSD.
5. Extraiga la cubierta de la base.
6. Extraiga el módulo de memoria.
7. Quite la unidad de estado sólido 2280 o la unidad de estado sólido 2230.
8. Extraiga la tarjeta WLAN.
9. Quite la tarjeta WWAN.
10. Extraiga la batería.
11. Quite el disipador de calor UMA o discreto según la configuración del sistema.
12. Quite la trama interna del ensamblaje.
13. Quite la tarjeta madre.

> **NOTA:** La tarjeta madre se puede quitar con el disipador de calor conectado a fin de simplificar el procedimiento y conservar el vínculo térmico entre la tarjeta madre y el disipador de calor.

14. Extraiga el ensamblaje del teclado.

Sobre esta tarea

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



5x
M2x2



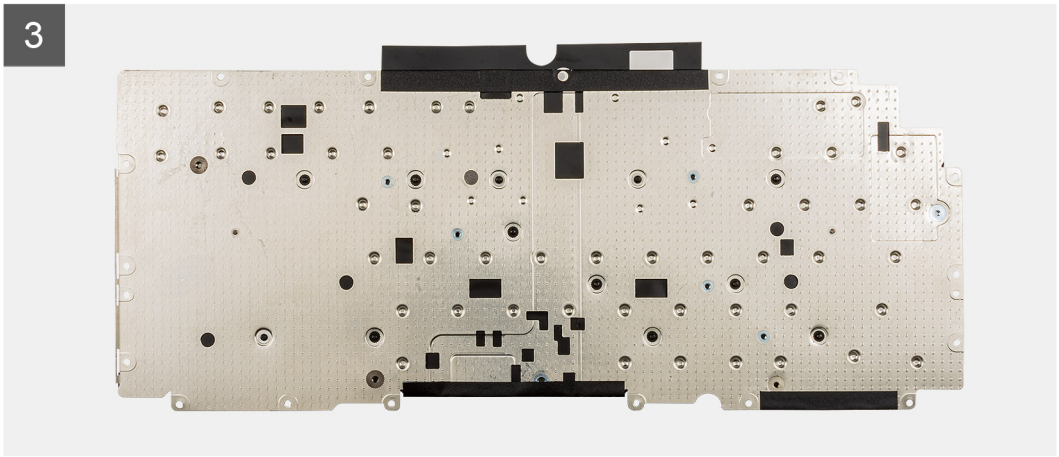
1



2



3



Pasos

1. Quite los cinco tornillos (M2x2) que aseguran el teclado al soporte del teclado.
2. Quite el teclado del soporte.

Instalación del soporte del teclado

Requisitos previos

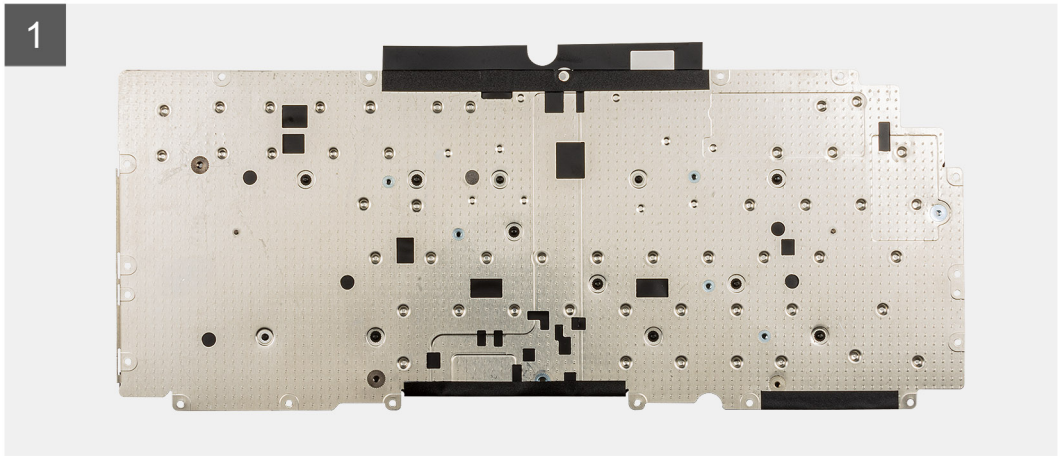
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

NOTA: La tarjeta madre se puede instalar con el disipador de calor conectado a fin de simplificar el procedimiento y conservar el vínculo térmico entre la tarjeta madre y el disipador de calor.

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









Pasos

1. Alinee y coloque el teclado en el soporte del teclado.
2. Reemplace los cinco tornillos (M2x2) para asegurar el teclado al soporte del teclado.

Siguientes pasos

1. Instale el ensamblaje del teclado.
2. Instale la tarjeta madre.
3. Instale la trama interna del ensamblaje.
4. Instale el disipador de calor UMA o discreto según la configuración seleccionada.
5. Coloque la batería.
6. Instale la tarjeta WWAN.
7. Instale la tarjeta WLAN.
8. Instale la unidad de estado sólido 2280 o la unidad de estado sólido 2230.
9. Instale el módulo de memoria.
10. Instale la cubierta de la base.
11. Instale la tarjeta microSD.
12. Instale la tarjeta SIM.
13. Salga del modo de servicio.
14. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Ensamblaje de la pantalla

Extracción del ensamblaje de la pantalla

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Ingrese al modo de servicio.
3. Extraiga la tarjeta SIM.
4. Quite la tarjeta microSD.
5. Extraiga la cubierta de la base.
6. Extraiga la tarjeta WLAN.
7. Extraiga la tarjeta WWAN.

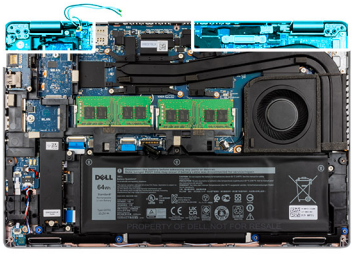
Sobre esta tarea

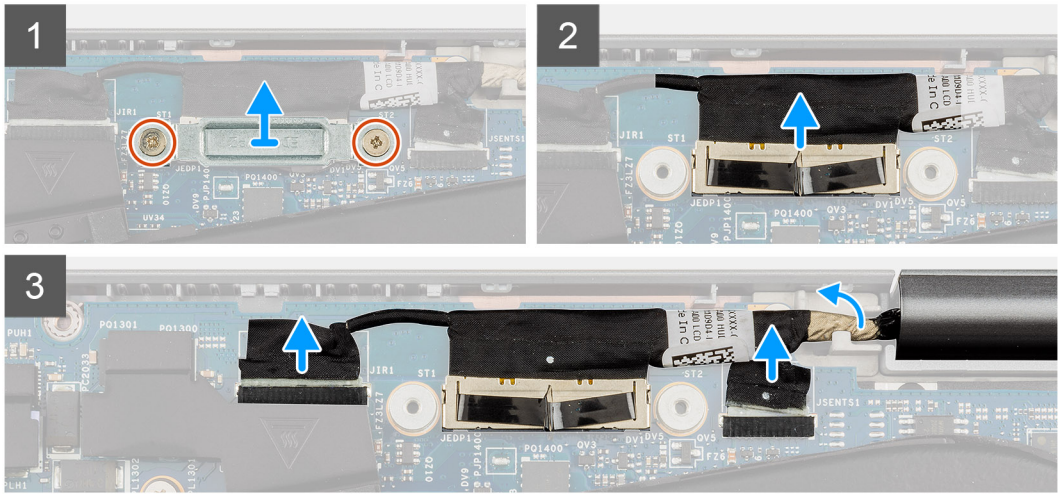
En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje de la pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

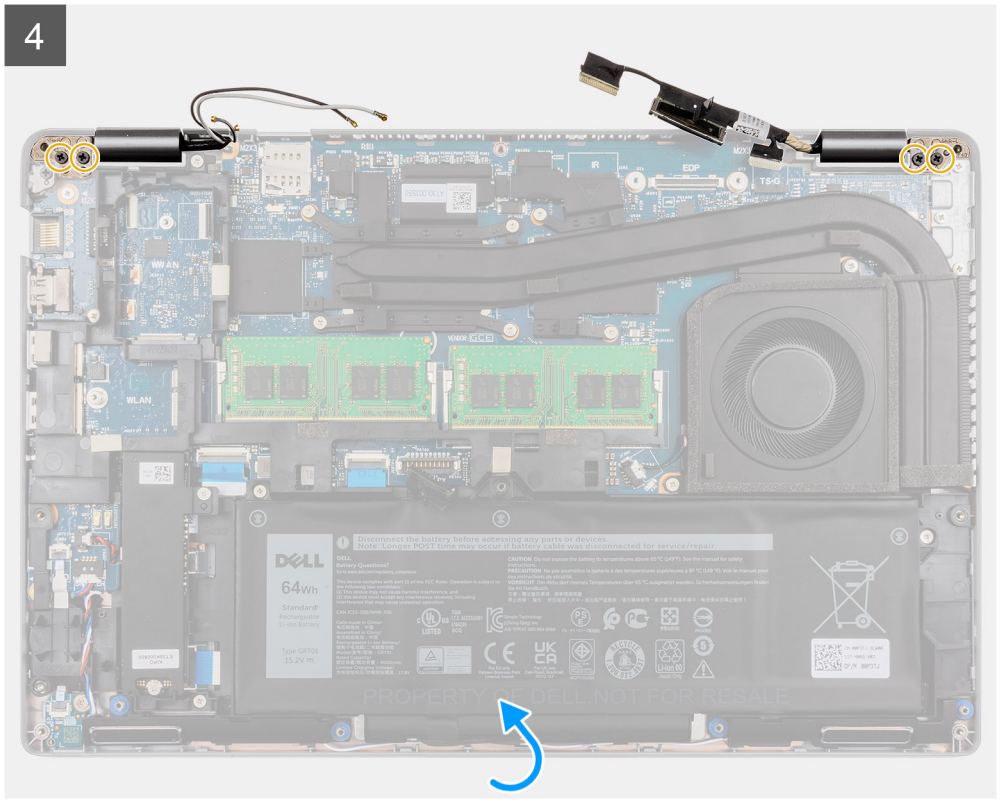


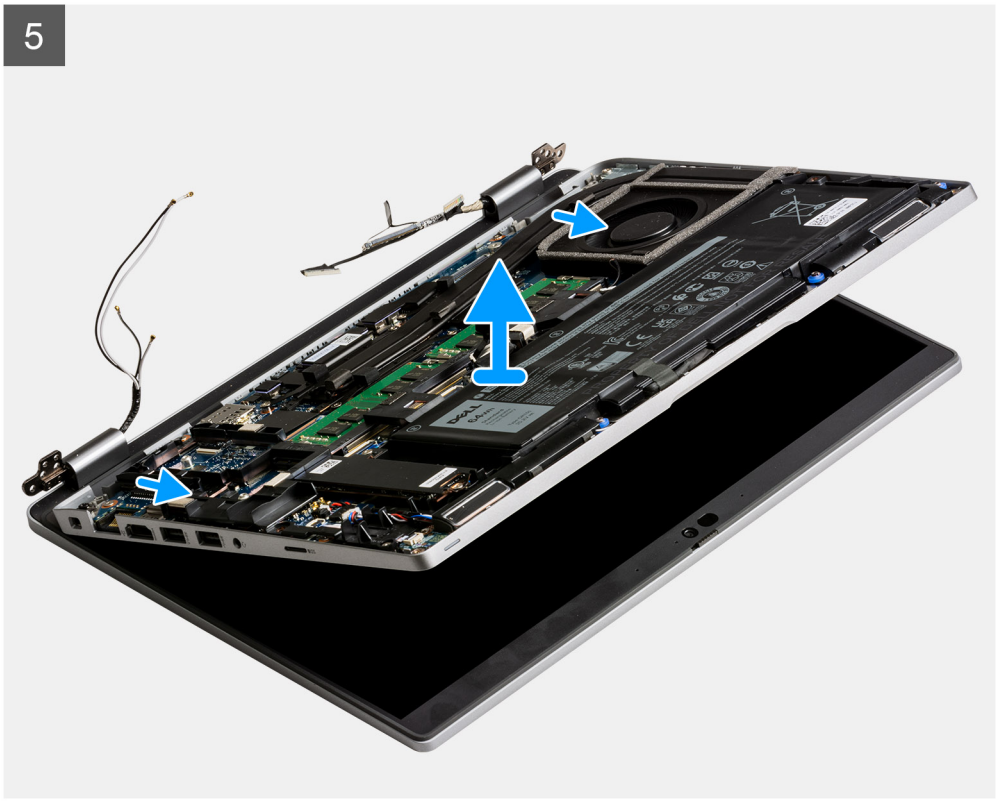
2x
M2x3

4x
M2.5x5











Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x3) que aseguran el soporte del cable de eDP a la tarjeta madre.
2. Levante el soporte del cable eDP para retirarlo del sistema.
3. Despegue la cinta que fija el cable de la pantalla a la tarjeta madre
4. Use la lengüeta de extracción para desconectar el cable de pantalla del conector en la tarjeta madre.

5. Desconecte el cable eDP del conector de la tarjeta madre y retírelo de la guía de enrutamiento.
6. Desconecte el cable de la cámara IR de su conector en la tarjeta madre (para los modelos enviados con cámara IR).
7. Desconecte el cable de la pantalla táctil de su conector en la tarjeta madre (para modelos enviados con pantalla táctil).
8. Despegue la cinta adhesiva parcialmente y quite los cables de antena de WLAN y WWAN de las guías de enrutamiento en la tarjeta madre.
9. Quite los cuatro tornillos (M2.5x5) que aseguran las bisagras de la pantalla a la tarjeta madre.
10. Abra las bisagras de la pantalla en un ángulo de 90 grados.
11. Extraiga del sistema el ensamblaje de la pantalla.

Instalación del ensamblaje de la pantalla

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

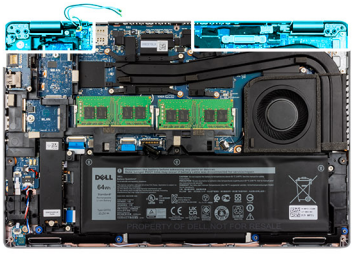
En la imagen a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje de la pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



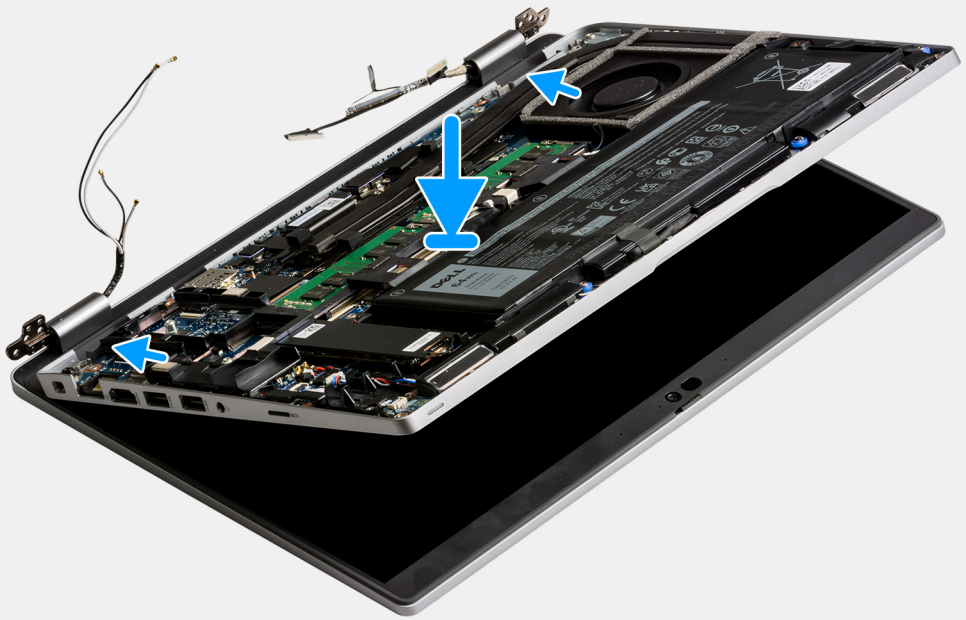


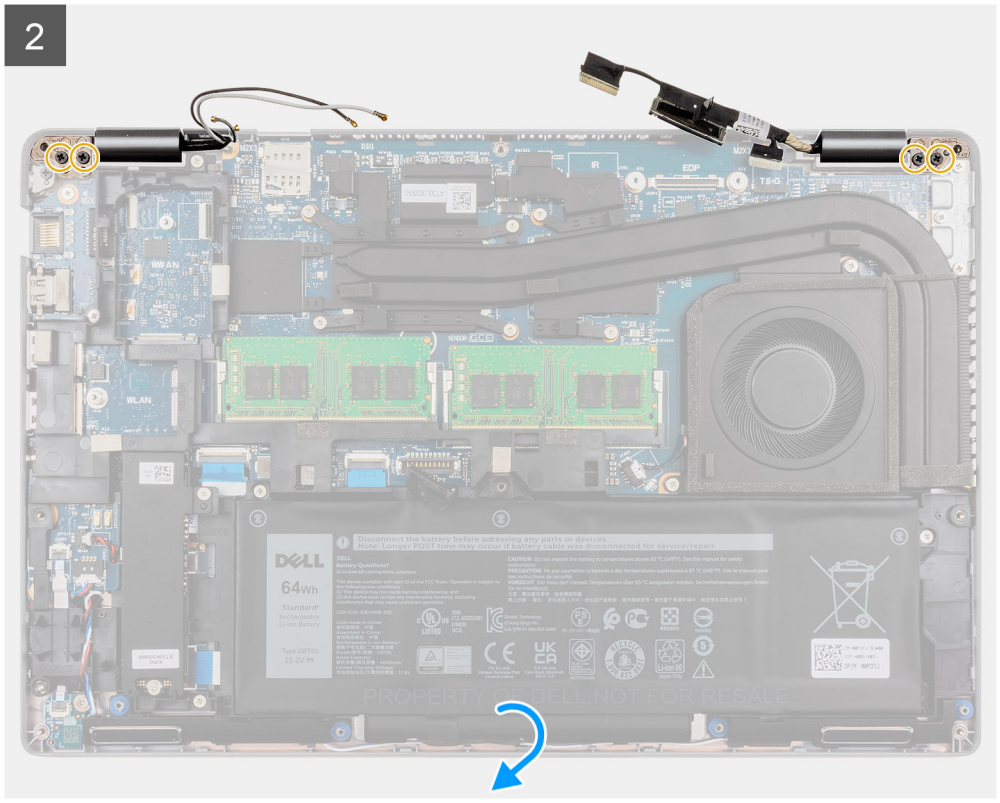
2x
M2x3

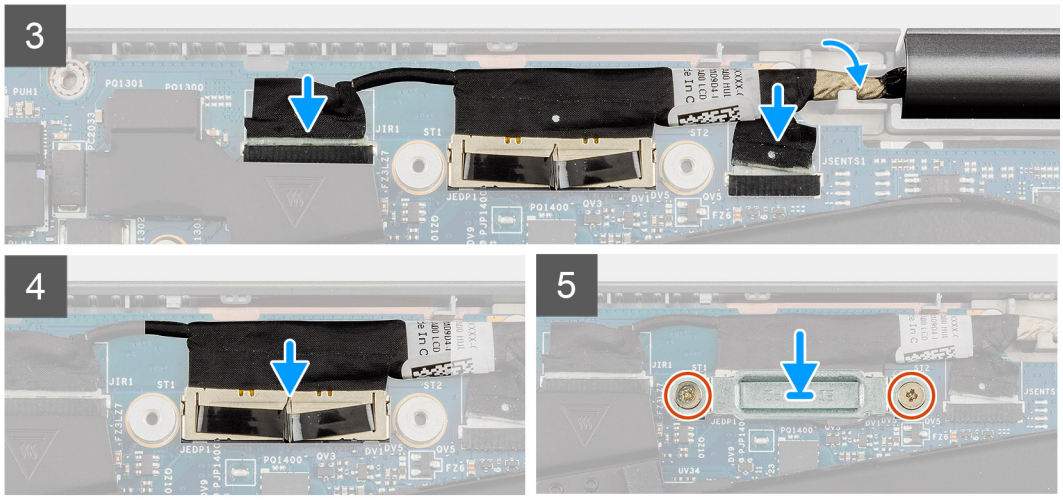
4x
M2.5x5



1







Pasos

1. Coloque el ensamblaje de la pantalla en el equipo. Alinee los orificios de los tornillos de las bisagras de la pantalla con los orificios de los tornillos del ensamblaje del reposamanos.
2. Reemplace los cuatro tornillos (M2.5x5) que aseguran las bisagras de la pantalla al ensamblaje del reposamanos.
3. Cierre la pantalla.
4. Pase los cables de las antenas WLAN y WWAN por la guía de enrutamiento y adhiera la cinta para asegurar los cables a la tarjeta madre.
5. Pase el cable de pantalla y el cable eDP a través de las guías de enrutamiento en la tarjeta madre.
6. Conecte el cable eDP al conector de la tarjeta madre.
7. Conecte el cable de la pantalla al conector de la tarjeta madre.
8. Pegue la cinta que fija el cable de la pantalla a la tarjeta madre.
9. Conecte el cable de la cámara IR desde su conector en la tarjeta madre (para los modelos enviados con cámara IR).
10. Conecte el cable de la pantalla táctil desde su conector en la tarjeta madre (para modelos enviados con pantalla táctil).
11. Alinee los orificios para tornillos del soporte del cable eDP con los de la tarjeta madre.

12. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2x3) que fijan el soporte del cable eDP a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la tarjeta WWAN.
2. Instale la tarjeta WLAN.
3. Instale la cubierta de la base.
4. Instale la tarjeta microSD.
5. Instale la tarjeta SIM.
6. Salga del modo de servicio.
7. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Bisel de la pantalla

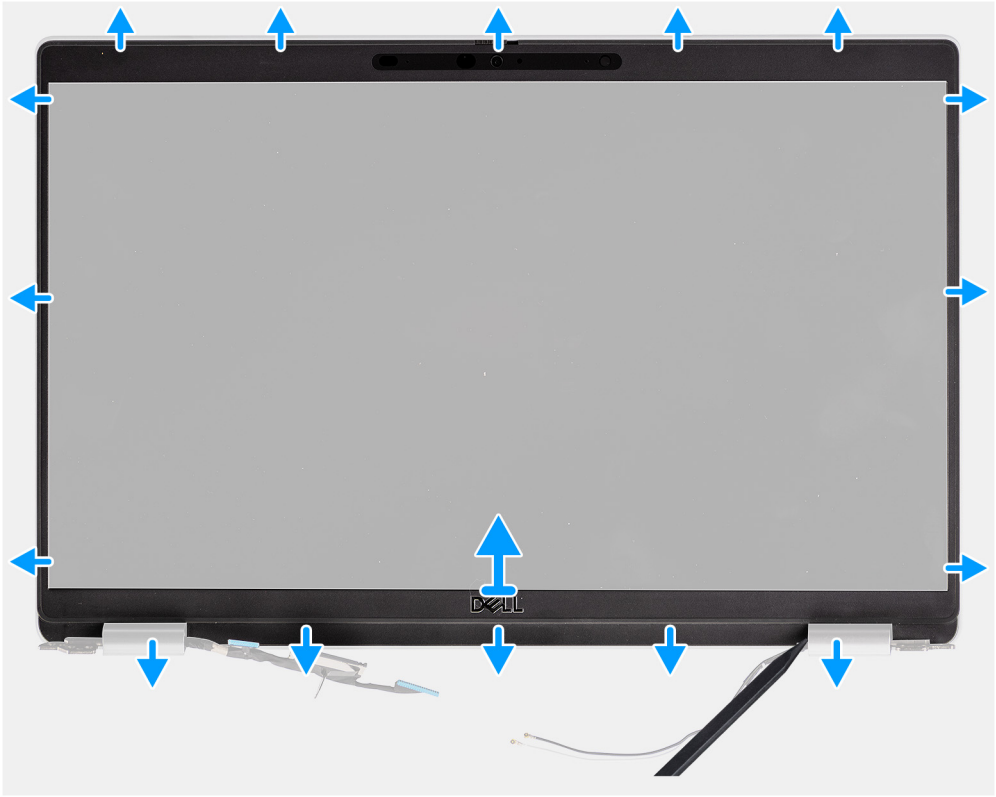
Extracción del bisel de la pantalla

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Ingrese al modo de servicio.
3. Quite la tarjeta SIM.
4. Quite la tarjeta microSD.
5. Extraiga la cubierta de la base.
6. Extraiga la tarjeta WLAN.
7. Quite la tarjeta WWAN.
8. Extraiga el ensamblaje de la pantalla.

Sobre esta tarea

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



Pasos

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

PRECAUCIÓN: Haga palanca con cuidado y extraiga el bisel de pantalla para minimizar el riesgo de daños en el panel de pantalla.

1. Inserte un instrumento de plástico acabado en punta para hacer palanca en los orificios cerca de las dos tapas de las bisagras para comenzar el proceso de desenganche para liberar el bisel de pantalla.
2. Haga palanca alrededor de todo el borde exterior del bisel de pantalla y continúe hasta que el bisel se separe de la cubierta de pantalla.
3. Levante el bisel de la pantalla para quitarlo del ensamblaje de la pantalla.

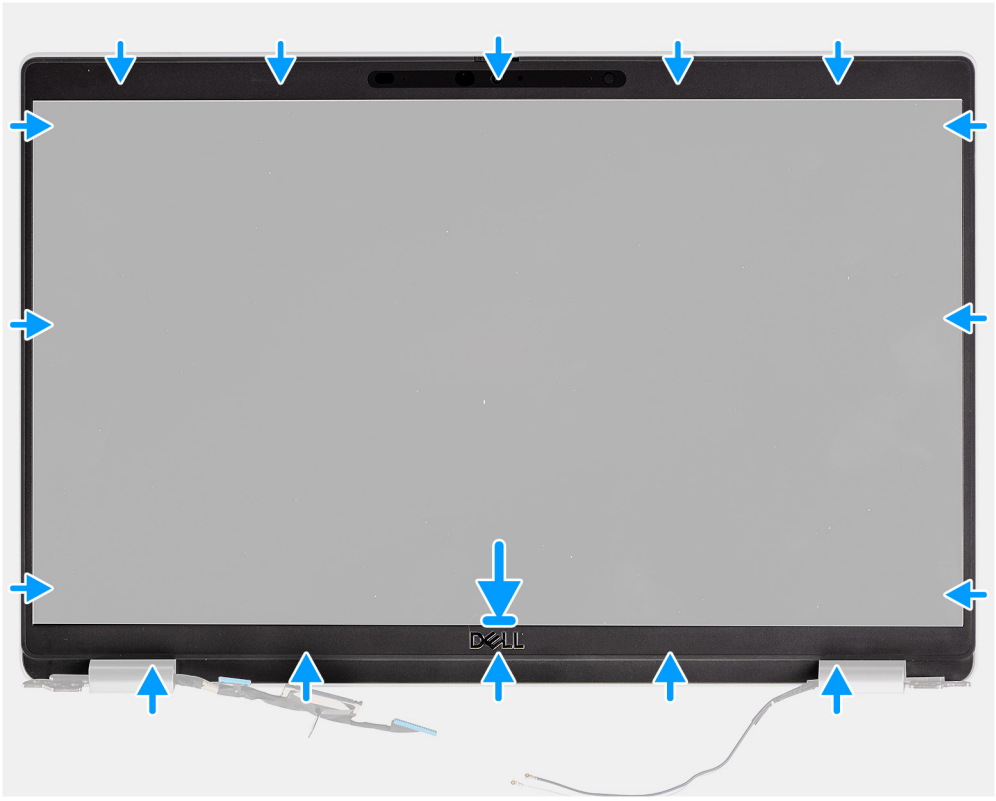
Instalación del bisel de la pantalla

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Alinee y coloque el bisel de la pantalla en el ensamblaje de la pantalla.
2. Encaje con cuidado el bisel de la pantalla en su lugar.

Siguientes pasos

1. Instale el ensamblaje de la pantalla.
2. Instale la tarjeta WWAN.
3. Instale la tarjeta WLAN.
4. Instale la cubierta de la base.
5. Instale la tarjeta microSD.
6. Instale la tarjeta SIM.
7. Salga del modo de servicio.
8. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Panel de pantalla

Extracción del panel de pantalla

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Ingrese al modo de servicio.
3. Quite la tarjeta SIM.
4. Quite la tarjeta microSD.
5. Extraiga la cubierta de la base.
6. Extraiga la tarjeta WLAN.
7. Quite la tarjeta WWAN.
8. Extraiga el ensamblaje de la pantalla.
9. Extraiga el embellecedor de la pantalla.

Sobre esta tarea

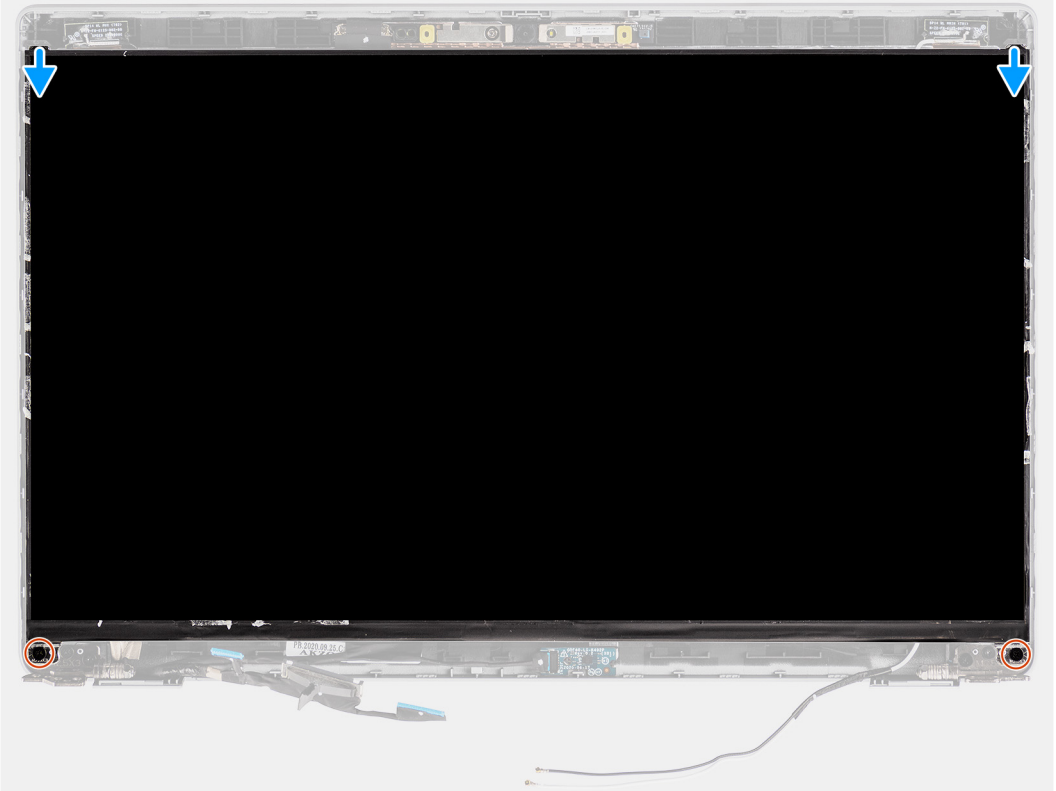
En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del panel de pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



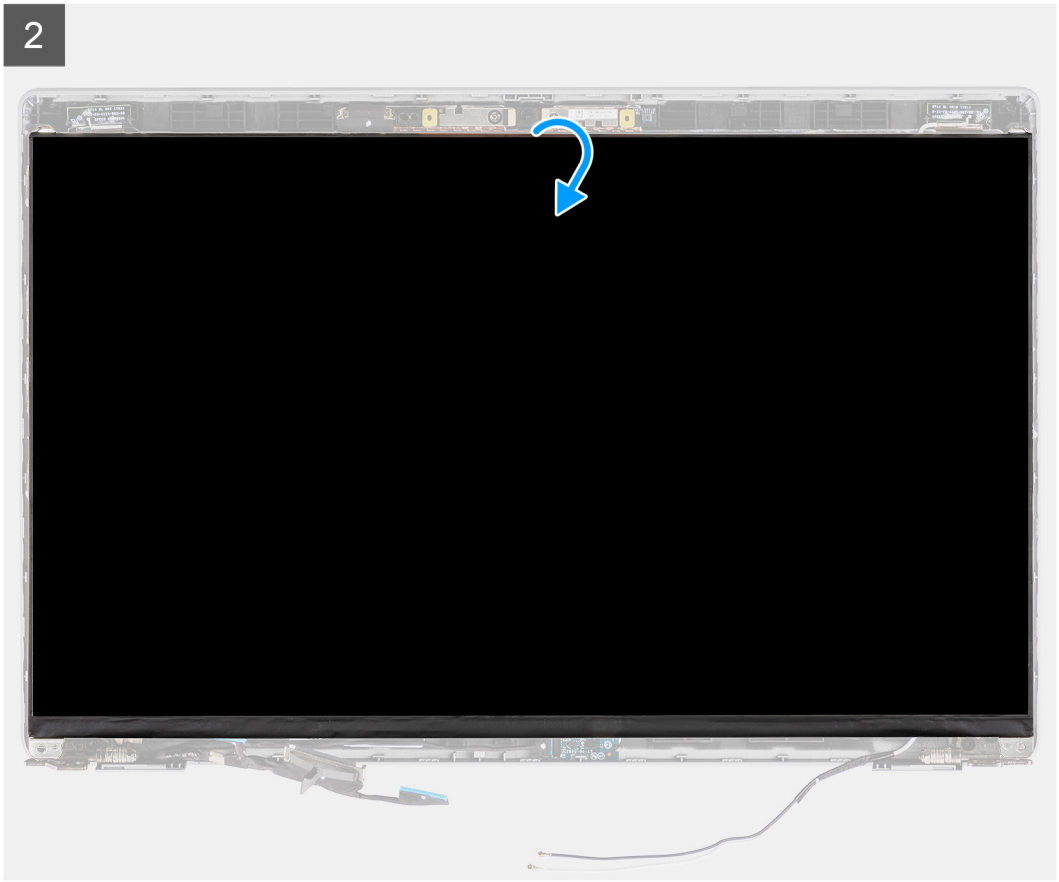
2x
M2.5x3

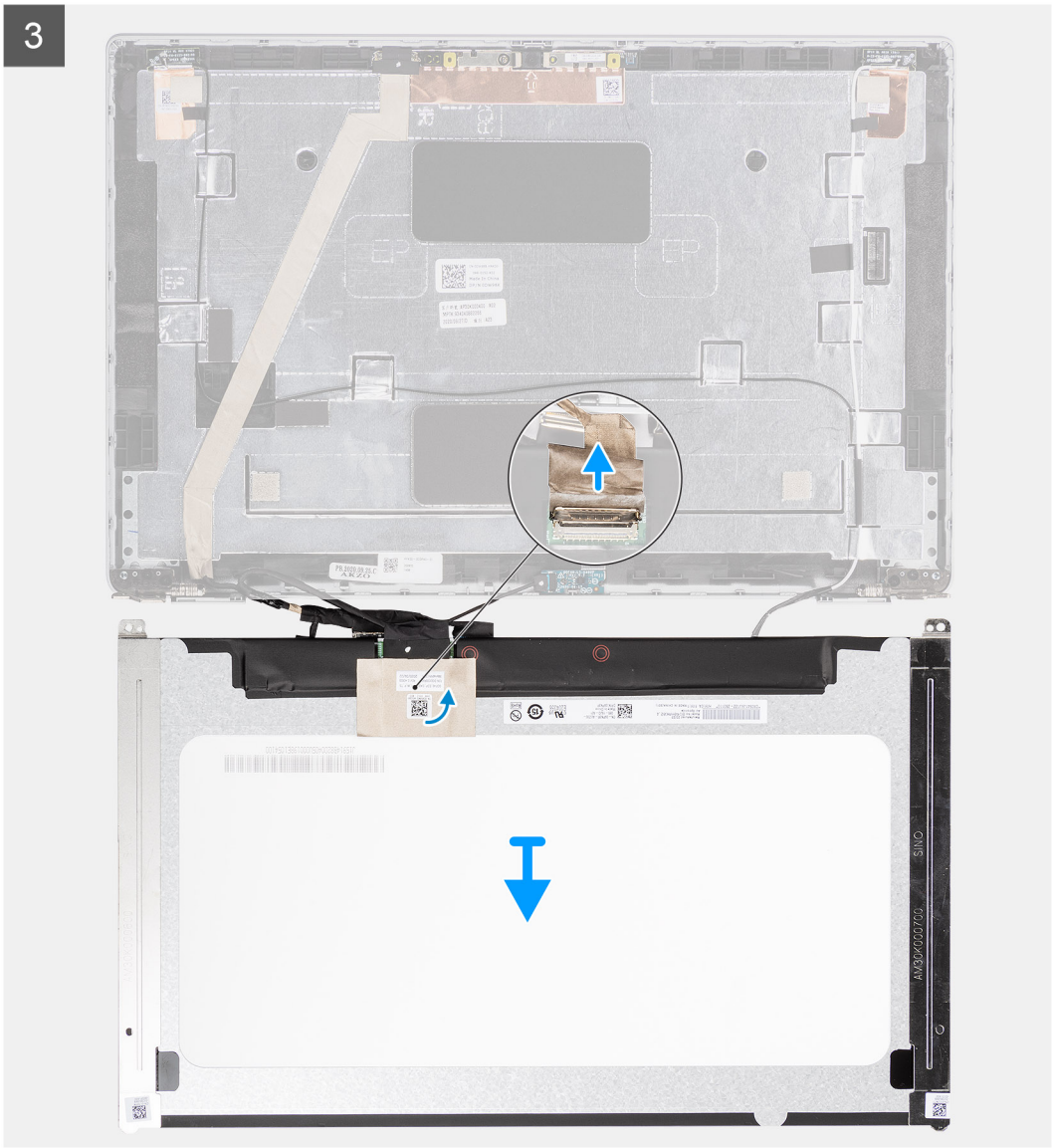


1



2





Pasos

NOTA: El panel de pantalla se incluye preensamblada con los soportes para pantalla como una sola pieza de servicio. No tire de la cinta SR (de estiramiento/liberación) ni separe los soportes del panel de pantalla.

1. Quite los dos tornillos (M2.5x3) que fijan el panel de pantalla a la cubierta posterior de la pantalla.

   NOTA: Cuando quite el panel de pantalla, desenganche las lengüetas del panel de pantalla de la cubierta de pantalla antes de voltearla.

2. Levante y abra el panel de pantalla para acceder al cable de pantalla.
3. Despegue la cinta conductora en el conector del cable de pantalla.
4. Despegue la cinta transparente que cubre el conector del cable de pantalla.
5. Levante el pestillo y desconecte el cable de pantalla del conector en el panel de pantalla.
6. Levante el panel de pantalla para extraerlo de la cubierta posterior de la pantalla.

Instalación del panel de pantalla

Requisitos previos

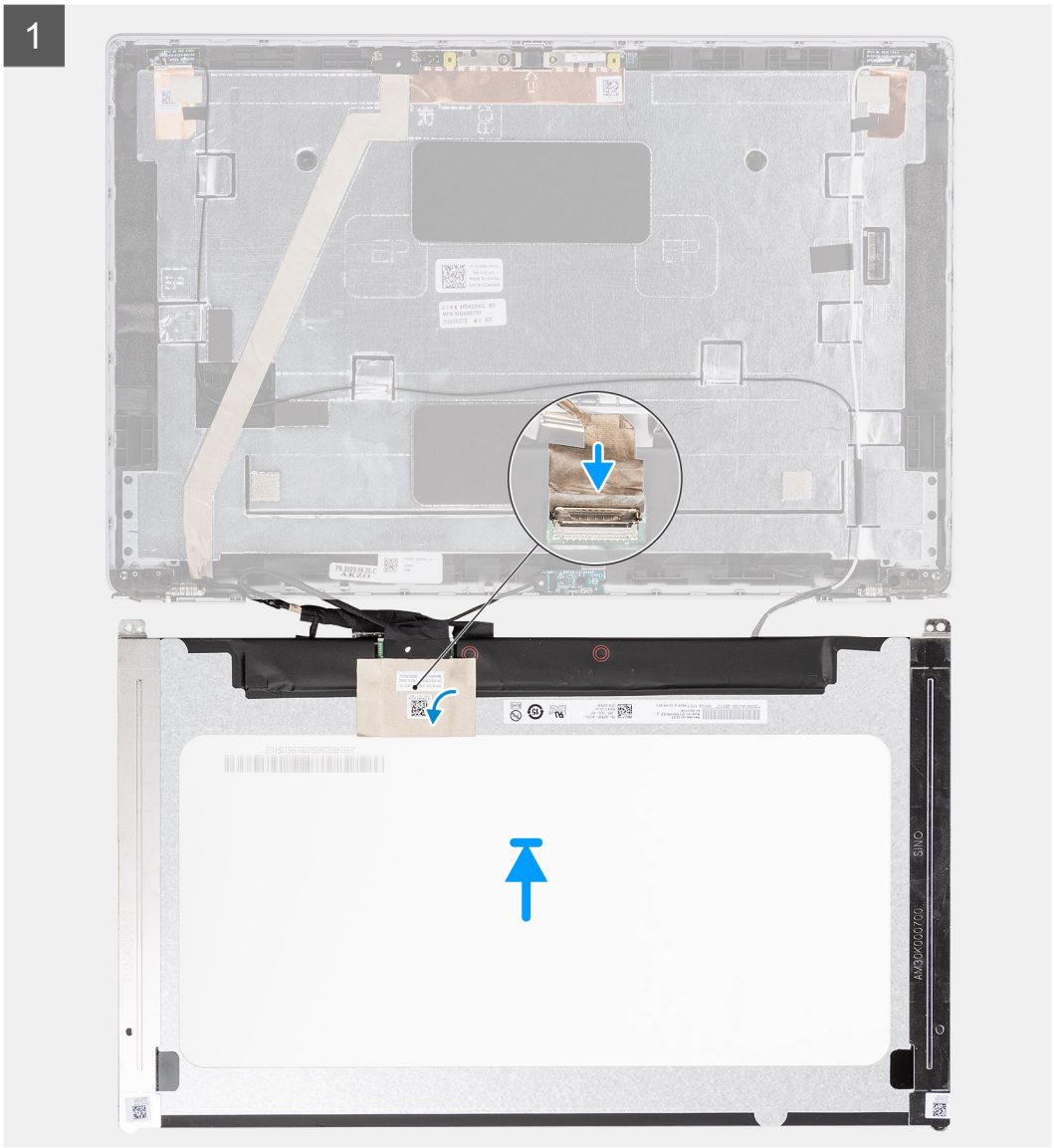
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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



1

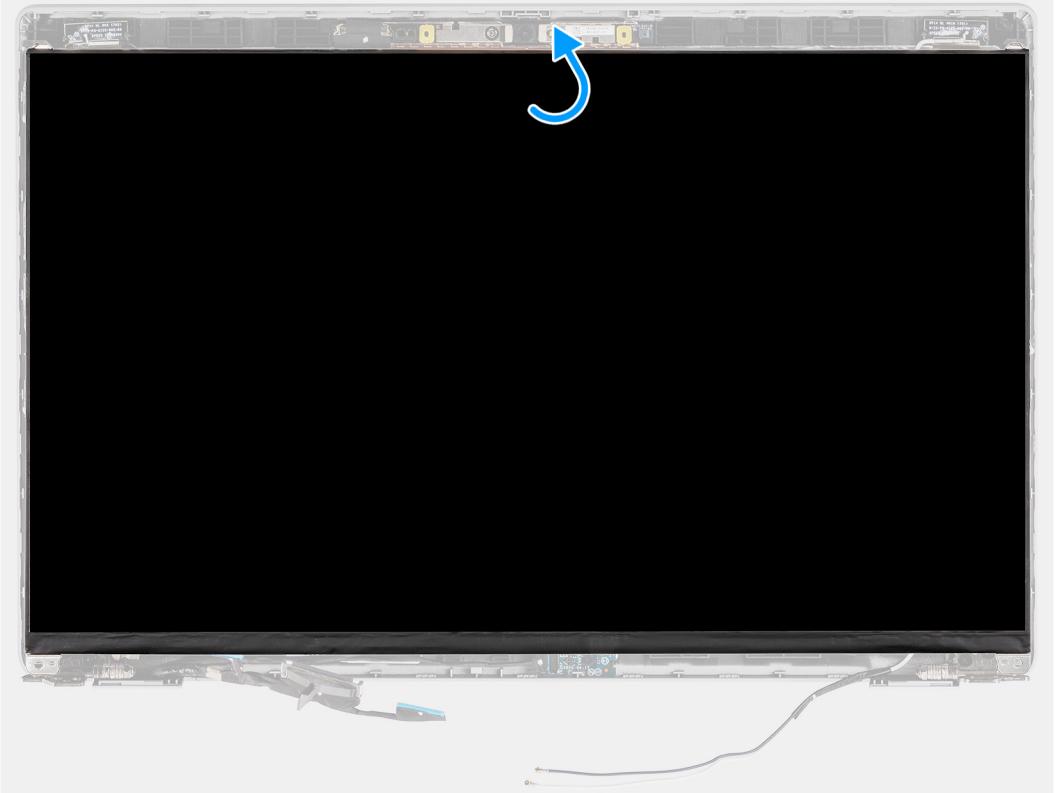


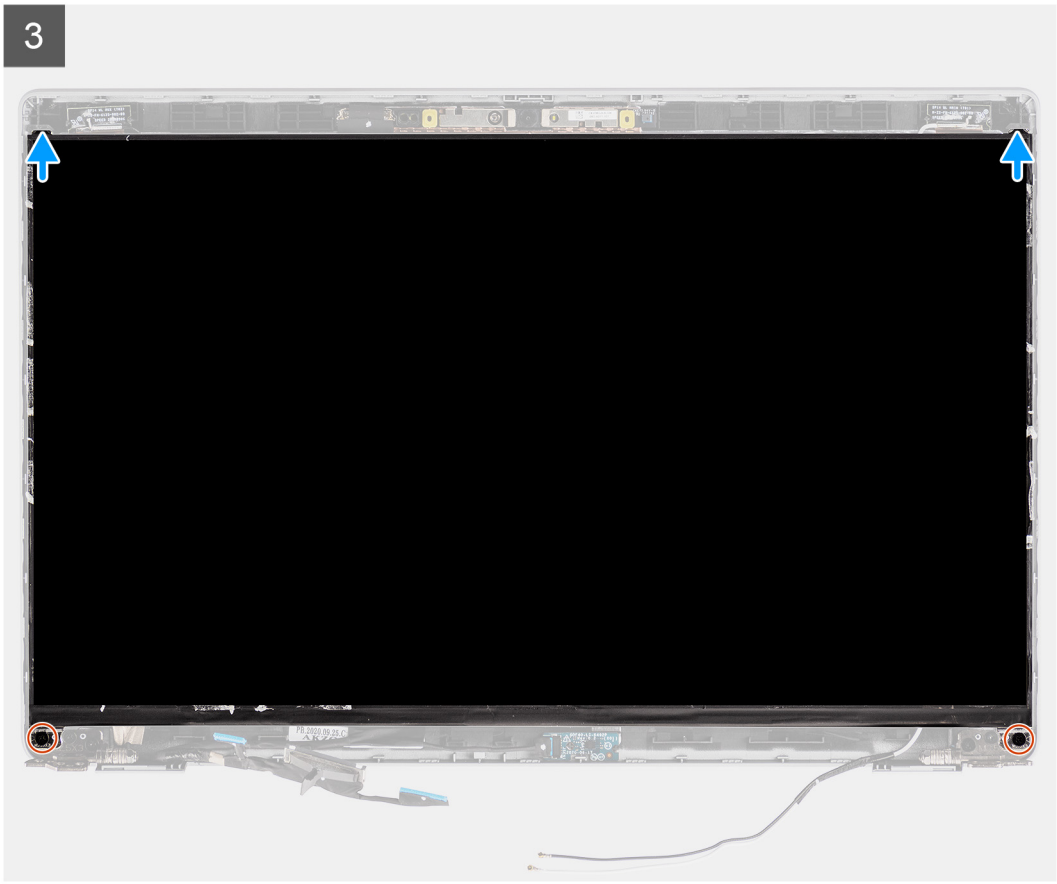


2x
M2.5x3



2





Pasos

1. Conecte el cable de pantalla al conector del panel de pantalla y cierre el pestillo.
2. Adhiera la cinta transparente para cubrir el conector del cable de pantalla.
3. Adhiera la cinta conductiva para fijar el cable de pantalla al panel de pantalla.
4. Cierre el panel de pantalla y la cubierta posterior de la pantalla para realizar el ensamblaje.

   NOTA: Asegúrese de que las lengüetas del panel de pantalla estén insertadas en las ranuras de la cubierta de la pantalla.

5. Reemplace los dos tornillos (M2.5x3) para asegurar el panel de pantalla a la cubierta posterior de la pantalla.

Siguientes pasos

1. Instale el embellecedor de la pantalla.
2. Instale el ensamblaje de la pantalla.
3. Instale la tarjeta WWAN.
4. Instale la tarjeta WLAN.
5. Instale la cubierta de la base.
6. Instale la tarjeta microSD.
7. Instale la tarjeta SIM.
8. Salga del modo de servicio.
9. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Módulo del micrófono/de la cámara

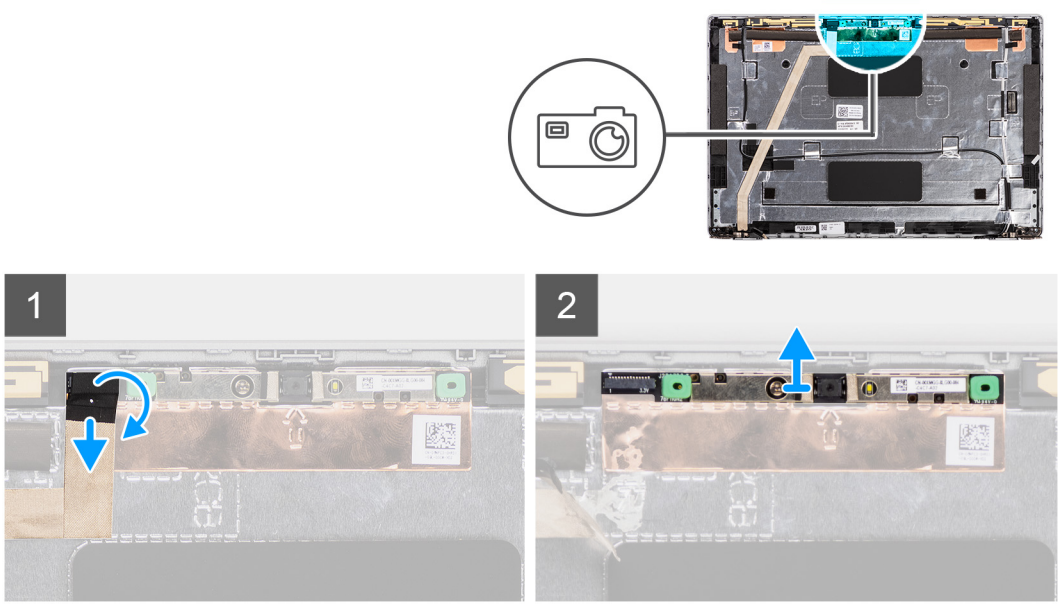
Extracción de la cámara

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. Extraiga la tarjeta SIM.
4. Quite la tarjeta microSD.
5. Extraiga la cubierta de la base.
6. Quite el ensamblaje de la pantalla.
7. Extraiga el bisel de la pantalla.
8. Extraiga el panel de la pantalla.

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Despegue la cinta que asegura el cable de la cámara.

   NOTA: Un despegue abrupto también puede extraer el obturador de la cámara del bisel de pantalla y dañar el obturador de la cámara.

2. Levante el pestillo y desconecte el cable de la cámara del conector en el módulo de la cámara.
3. Levante con cuidado el módulo de la cámara, comenzando por el punto de palanca en el borde inferior del módulo de la cámara.
4. Levante con cuidado el módulo de la cámara de la cubierta posterior de la pantalla.

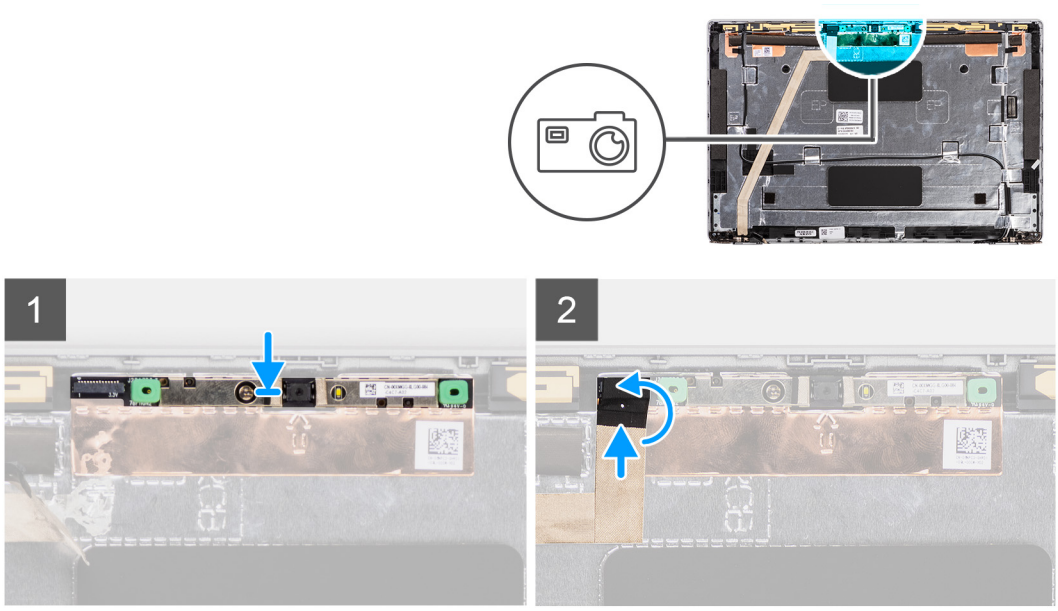
Instalación de la cámara

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



Pasos

1. Alinee y coloque el módulo de la cámara en la ranura de la cubierta posterior de la pantalla.
2. Conecte el cable de la cámara al conector al módulo de la cámara.
3. Adhiera la cinta para asegurar el cable de la cámara en su lugar.

Siguientes pasos

1. Instale el panel de pantalla
2. Instale el bisel de la pantalla.
3. Instale el ensamblaje de la pantalla.
4. Instale la cubierta de la base.
5. Instale la tarjeta microSD.
6. Instale la tarjeta SIM.
7. Salga del modo de servicio.
8. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

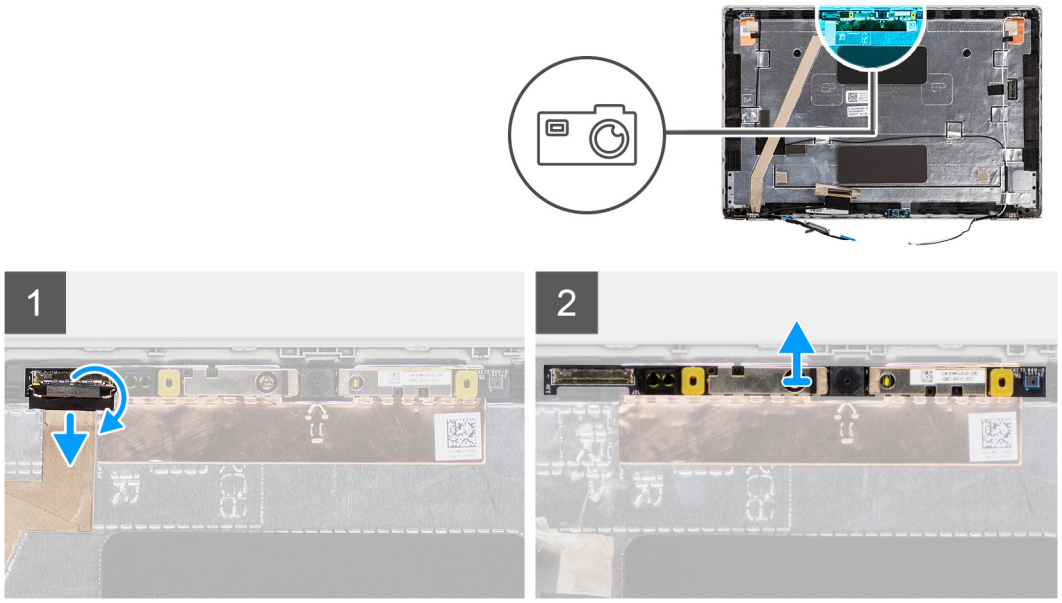
Extracción de la cámara infrarroja

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. Extraiga la tarjeta SIM.
4. Quite la tarjeta microSD.
5. Extraiga la cubierta de la base.
6. Quite el ensamblaje de la pantalla.
7. Extraiga el bisel de la pantalla.
8. Extraiga el panel de la pantalla.

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Despegue la cinta que asegura el cable de la cámara infrarroja.

   NOTA: Un despegue abrupto también puede extraer el obturador de la cámara del bisel de pantalla y dañar el obturador de la cámara.

2. Levante el pestillo y desconecte el cable de la cámara infrarroja del conector en el módulo de la cámara.
3. Levante con cuidado el módulo de la cámara, comenzando por el punto de palanca en el borde inferior del módulo de la cámara.
4. Levante con cuidado el módulo de la cámara de la cubierta posterior de la pantalla.

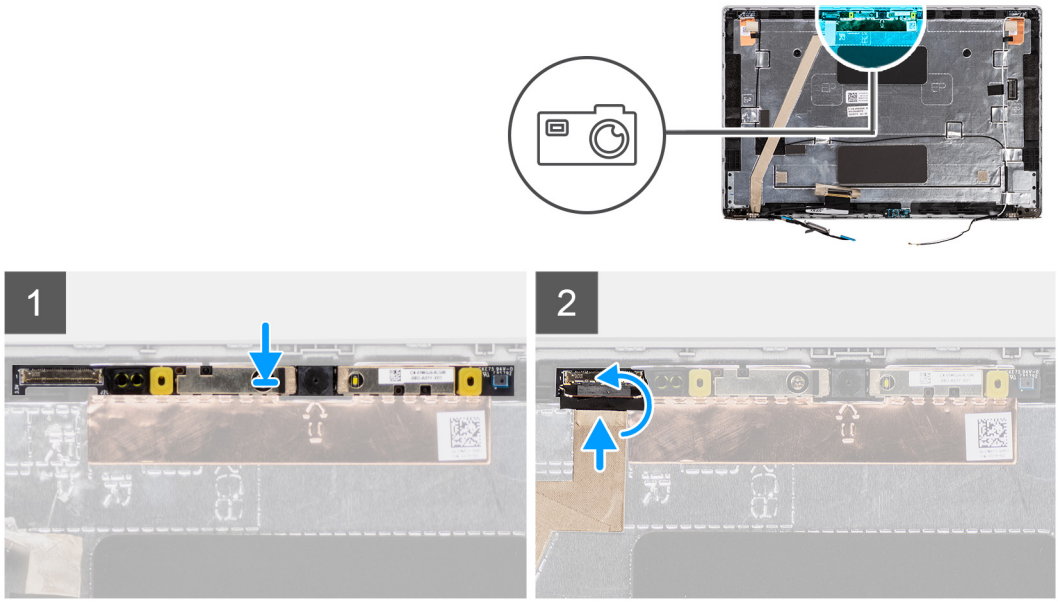
Instalación de la cámara infrarroja

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 cámara infrarroja y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Alinee y coloque el módulo de la cámara infrarroja en la ranura de la cubierta posterior de la pantalla.
2. Conecte el cable de la cámara infrarroja al conector en el módulo de la cámara.
3. Adhiera la cinta para asegurar el cable de la cámara infrarroja en su lugar.

Siguientes pasos

1. Instale el panel de pantalla
2. Instale el bisel de la pantalla.
3. Instale el ensamblaje de la pantalla.
4. Instale la cubierta de la base.
5. Instale la tarjeta microSD.
6. Instale la tarjeta SIM.
7. Salga del modo de servicio.
8. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Cable de pantalla/eDP

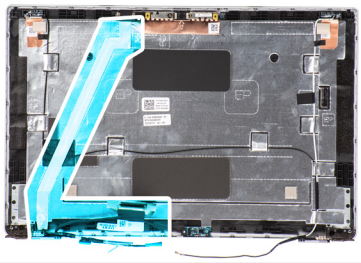
Extracción del cable de eDP

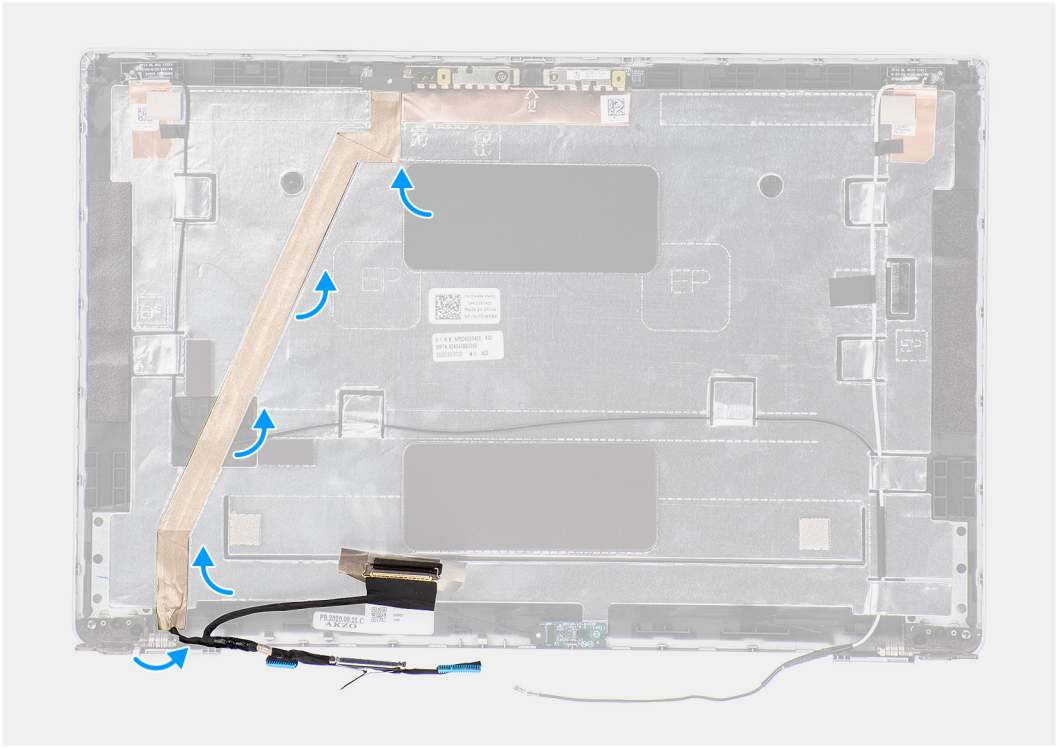
Requisitos previos

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 SIM.
4. Quite la tarjeta microSD.
5. Extraiga la cubierta de la base.
6. Extraiga la tarjeta WLAN.
7. Quite la tarjeta WWAN.
8. Extraiga el ensamblaje de la pantalla.
9. Extraiga el embellecedor de la pantalla.
10. Quite el panel de pantalla.

Sobre esta tarea

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





Pasos

1. Desconecte el cable de pantalla/eDP del conector en el módulo de la cámara/del micrófono.
2. Despegue la cinta conductora y quite el cable de pantalla/eDP para liberarlo del adhesivo, y levante el cable de pantalla/eDP de la cubierta posterior de la pantalla.

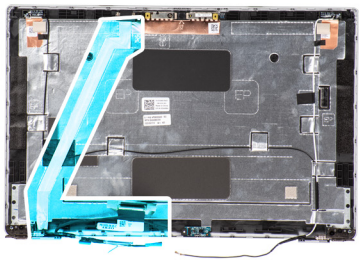
Instalación del cable de eDP

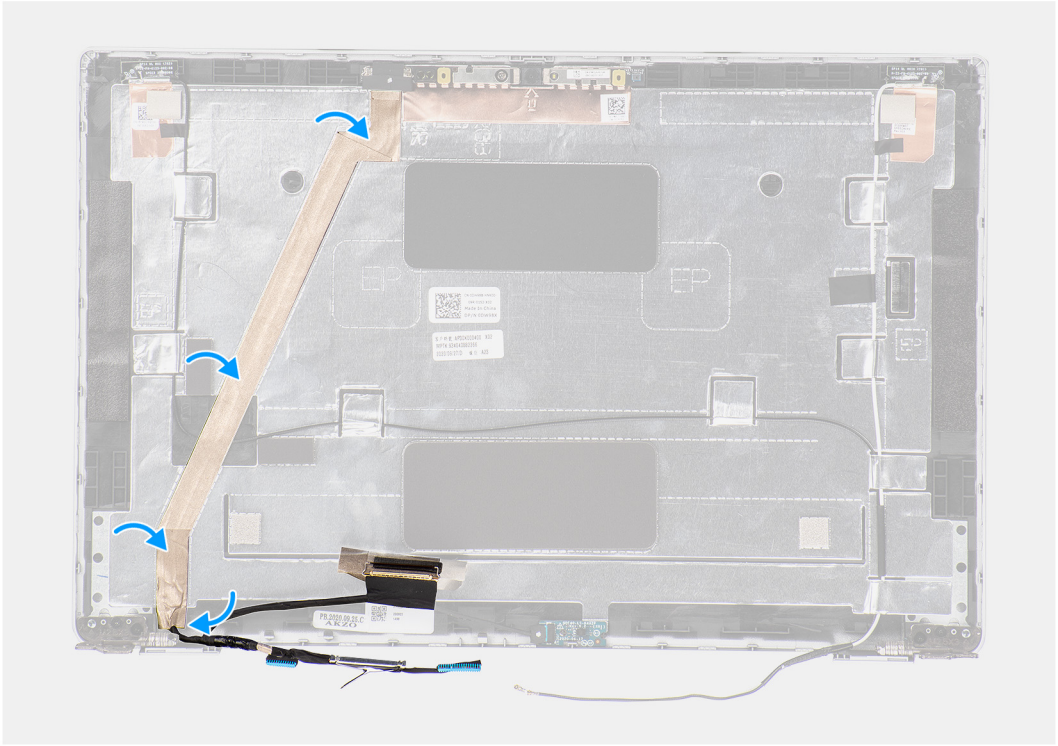
Requisitos previos

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 cable eDP y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.





Pasos

1. Conecte el cable de pantalla/eDP al conector en la cámara.
2. Adhiera el cable de pantalla/eDP a la cubierta posterior de la pantalla.
3. Adhiera la cinta conductora y pase el cable de pantalla/eDP hasta la cubierta posterior de la pantalla.

Siguientes pasos

1. Instale el panel de pantalla
2. Instale el embellecedor de la pantalla.
3. Instale el ensamblaje de la pantalla.
4. Instale la tarjeta WWAN.
5. Instale la tarjeta WLAN.
6. Instale la cubierta de la base.
7. Instale la tarjeta microSD.
8. Instale la tarjeta SIM.
9. Salga del modo de servicio.
10. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Placa del sensor

Extracción de la placa del sensor

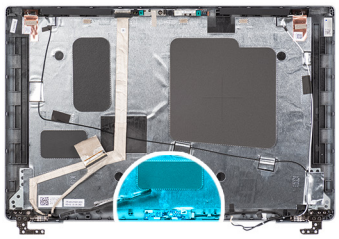
Requisitos previos

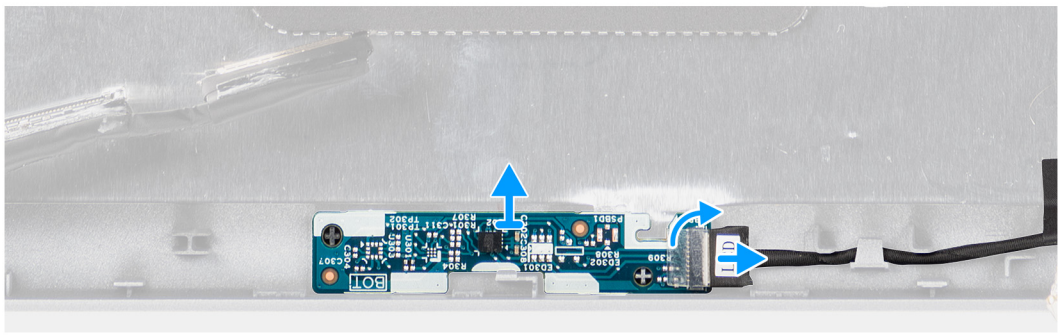
1. Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Ingrese al modo de servicio.
3. Quite la tarjeta SIM.
4. Quite la tarjeta microSD.
5. Extraiga la cubierta de la base.
6. Extraiga la tarjeta WLAN.
7. Quite la tarjeta WWAN.
8. Extraiga el ensamblaje de la pantalla.
9. Extraiga el embellecedor de la pantalla.
10. Quite el panel de pantalla.

Sobre esta tarea

NOTA: Este procedimiento solo corresponde a computadoras enviadas con placa del sensor.

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





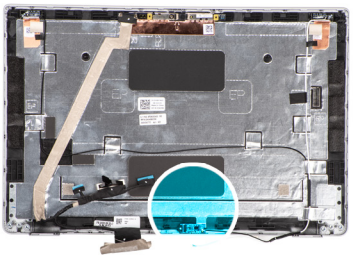
Pasos

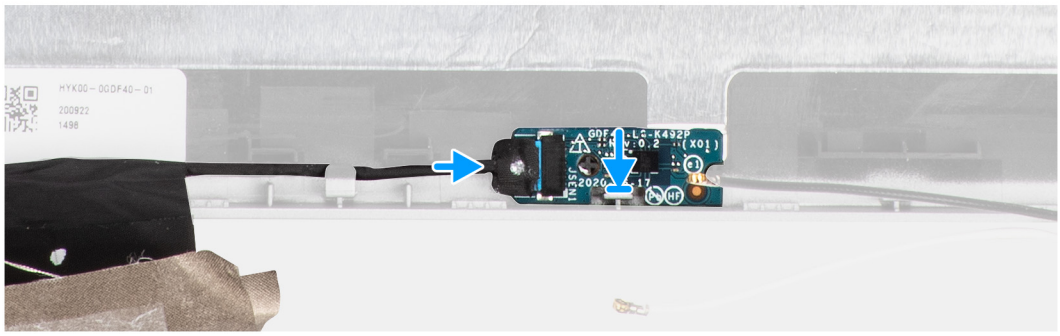
1. Abra el pestillo y desconecte el cable de pantalla del conector en la tarjeta del sensor.
2. Retire con cuidado la tarjeta del sensor de la cubierta posterior de la pantalla.

Instalación de la placa del sensor

Sobre esta tarea

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





Pasos

1. Alinee y coloque la placa del sensor en la cubierta posterior de la pantalla.
2. Conecte el cable de pantalla al conector en la tarjeta del sensor y cierre el pestillo.

Siguientes pasos

1. Instale el panel de pantalla
2. Instale el embellecedor de la pantalla.
3. Instale el ensamblaje de la pantalla.
4. Instale la tarjeta WWAN.
5. Instale la tarjeta WLAN.
6. Instale la cubierta de la base.
7. Instale la tarjeta microSD.
8. Instale la tarjeta SIM.
9. Salga del modo de servicio.
10. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Bisagras de la pantalla

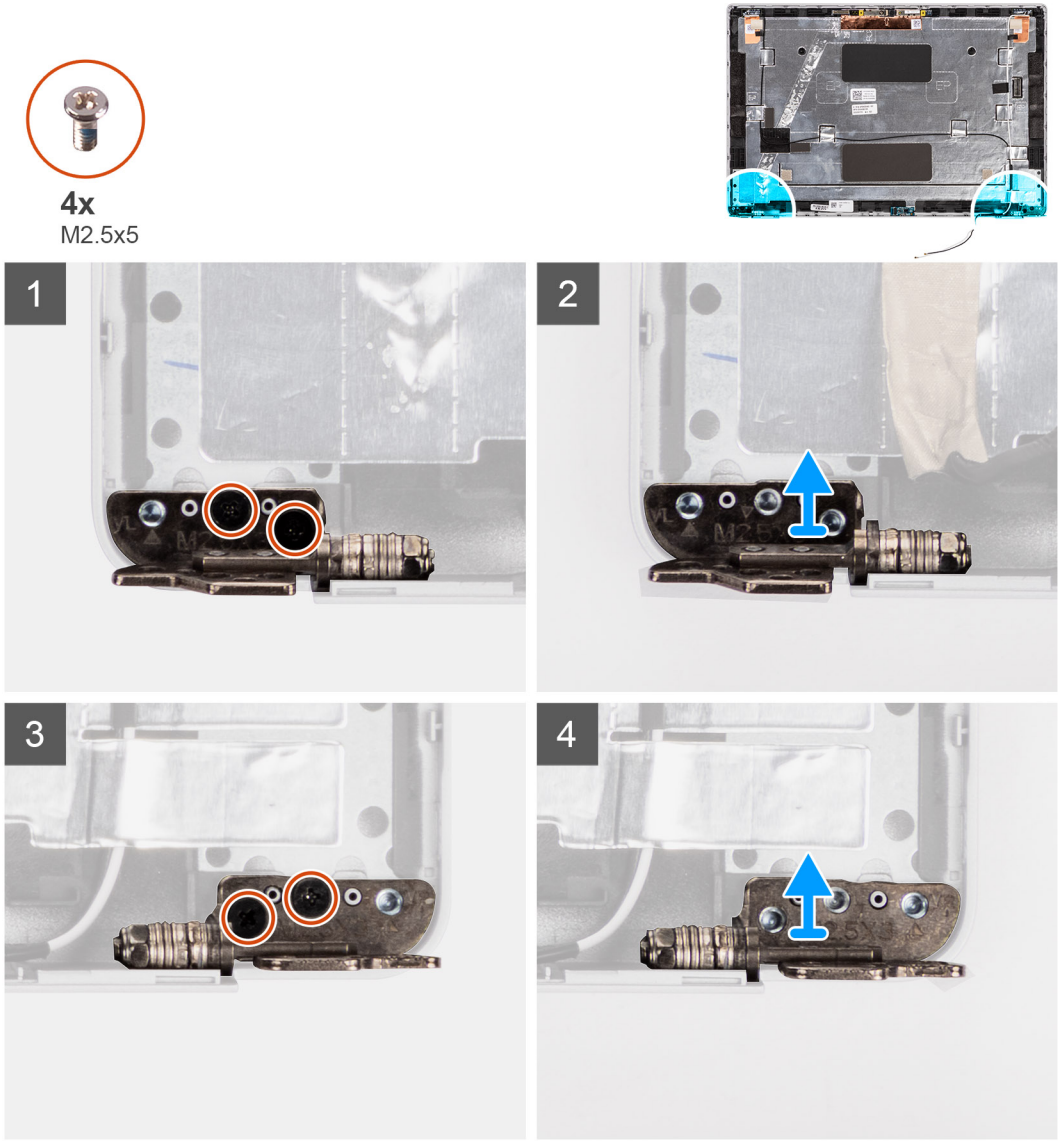
Extracción de las bisagras de la pantalla

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 SIM.
4. Quite la tarjeta microSD.
5. Extraiga la cubierta de la base.
6. Extraiga la tarjeta WLAN.
7. Quite la tarjeta WWAN.
8. Extraiga el ensamblaje de la pantalla.
9. Extraiga el embellecedor de la pantalla.
10. Quite el panel de pantalla.

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2.5x5) que aseguran la bisagra derecha a la cubierta posterior de la pantalla.
2. Levante la bisagra derecha para extraerla de la cubierta posterior de la pantalla.
3. Quite los dos tornillos (M2.5x5) que aseguran la bisagra izquierda a la cubierta posterior de la pantalla.
4. Levante la bisagra izquierda para extraerla de la cubierta posterior de la pantalla.

Instalación de las bisagras de la pantalla

Requisitos previos

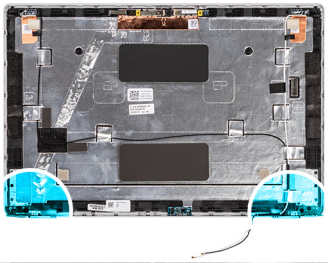
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

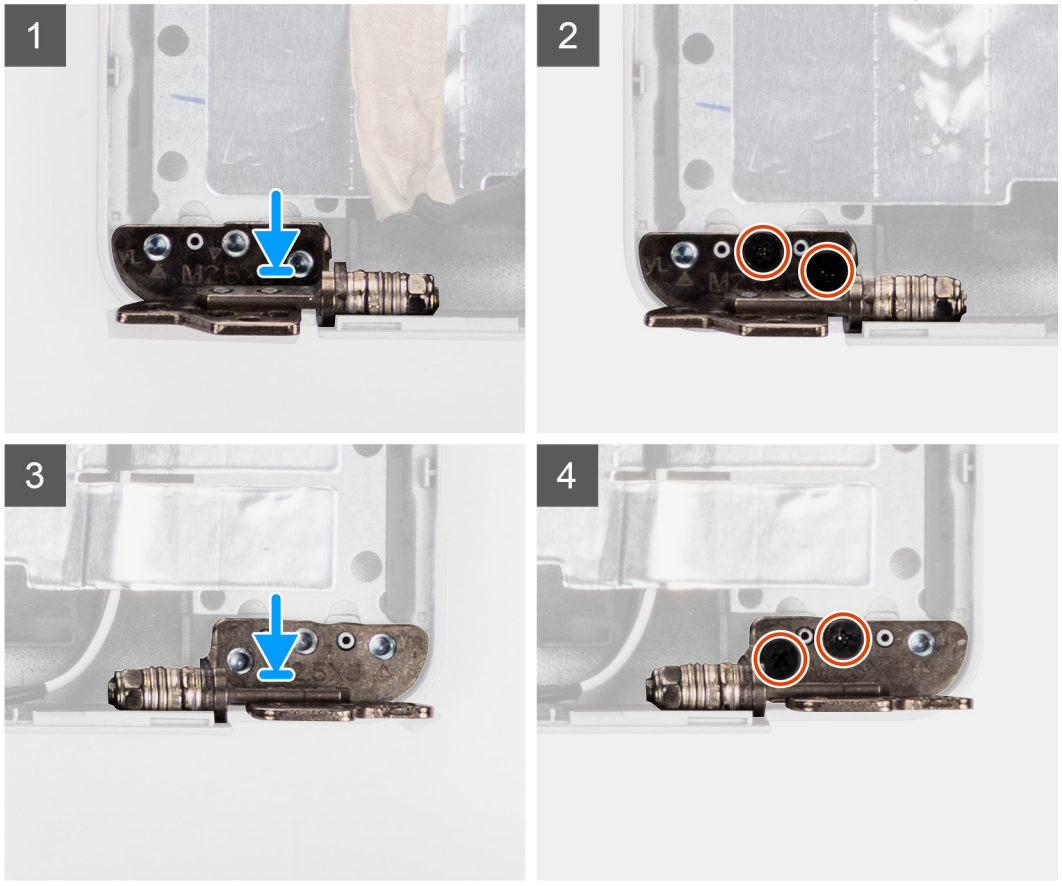
Sobre esta tarea

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



4x
M2.5x3





Pasos

1. Alinee el orificio para tornillo de la bisagra izquierda con el de la cubierta posterior de pantalla.
2. Reemplace los dos tornillos (M2.5x5) para asegurar la bisagra izquierda a la cubierta posterior de la pantalla.
3. Alinee el orificio para tornillo de la bisagra derecha con el de la cubierta posterior de pantalla.
4. Reemplace los dos tornillos (M2.5x5) para asegurar la bisagra derecha a la cubierta posterior de la pantalla.

Siguientes pasos

1. Instale el panel de pantalla
2. Instale el embellecedor de la pantalla.
3. Instale el ensamblaje de la pantalla.
4. Instale la tarjeta WWAN.
5. Instale la tarjeta WLAN.
6. Instale la cubierta de la base.
7. Instale la tarjeta microSD.
8. Instale la tarjeta SIM.
9. Salga del modo de servicio.
10. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Cubierta posterior de la pantalla

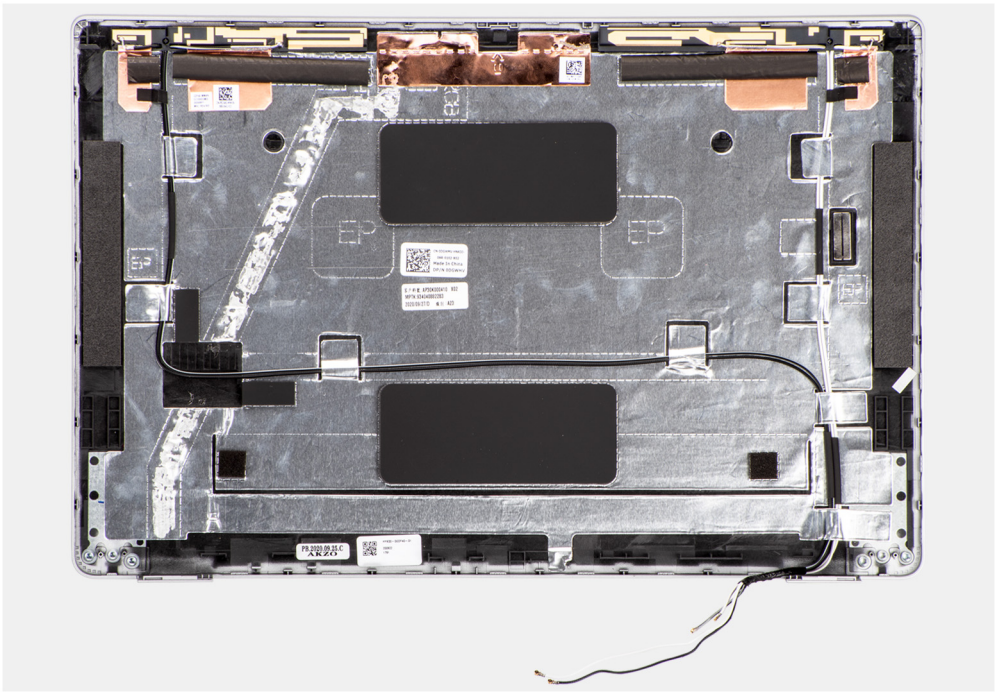
Extracción de la cubierta posterior de la pantalla

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 SIM.
4. Quite la tarjeta microSD.
5. Extraiga la cubierta de la base.
6. Extraiga la tarjeta WLAN.
7. Quite la tarjeta WWAN.
8. Extraiga el ensamblaje de la pantalla.
9. Extraiga el embellecedor de la pantalla.
10. Quite el panel de pantalla.
11. Extraiga el módulo de la cámara/del micrófono
12. Quite el cable de pantalla/eDP.
13. Extraiga la placa del sensor.
14. Extraiga las bisagras de la pantalla.

Sobre esta tarea

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



Pasos

Después de realizar los pasos de requisitos previos, nos queda la cubierta posterior de la pantalla.

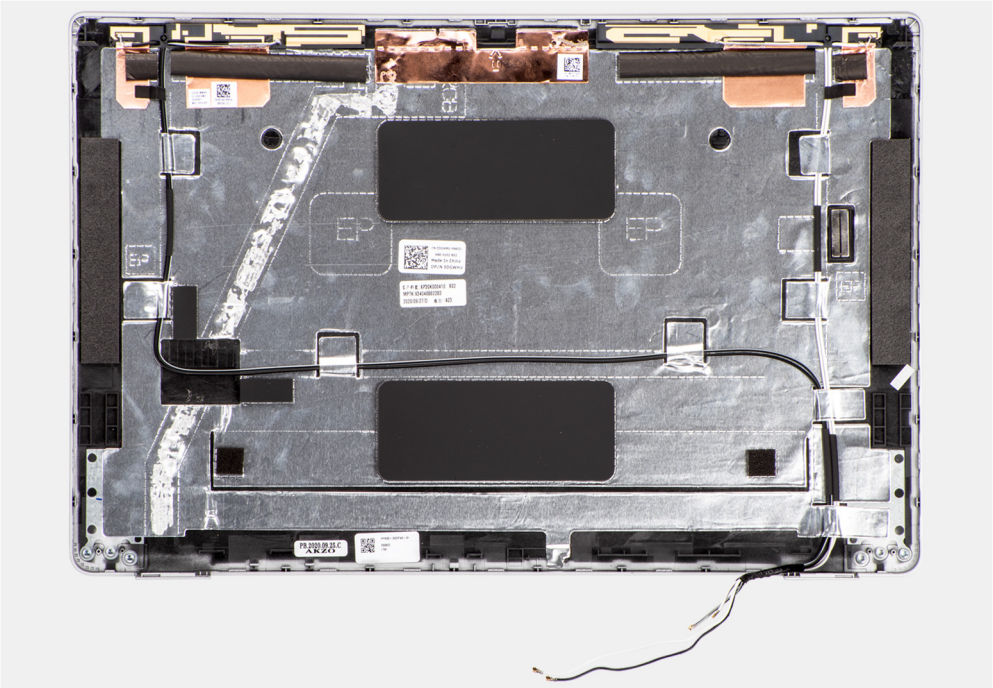
Instalación de la cubierta posterior de la pantalla

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

Coloque la cubierta posterior de la pantalla sobre una superficie plana.

Siguientes pasos

1. Instale las bisagras de la pantalla.
2. Instale la placa del sensor.
3. Instale el cable de pantalla/eDP.
4. Instale el módulo de la cámara/del micrófono.
5. Instale el panel de pantalla
6. Instale el embellecedor de la pantalla.
7. Instale el ensamblaje de la pantalla.
8. Instale la tarjeta WWAN.
9. Instale la tarjeta WLAN.
10. Instale la cubierta de la base.
11. Instale la tarjeta microSD.
12. Instale la tarjeta SIM.
13. Salga del modo de servicio.
14. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Pieza de relleno de la ranura de tarjeta SIM ficticia

Extracción de la pieza de relleno de la ranura de tarjeta SIM ficticia

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. Extraiga la tarjeta SIM.
4. Quite la tarjeta microSD.
5. Extraiga la cubierta de la base.
6. Extraiga el módulo de memoria.
7. Quite la unidad de estado sólido 2280 o la unidad de estado sólido 2230.
8. Extraiga la tarjeta WLAN.
9. Extraiga la tarjeta WWAN.
10. Extraiga la batería.
11. Quite el disipador de calor UMA o discreto según la configuración del sistema.
12. Quite los altavoces.
13. Quite la trama interna del ensamblaje.
14. Extraiga la placa base.

NOTA:

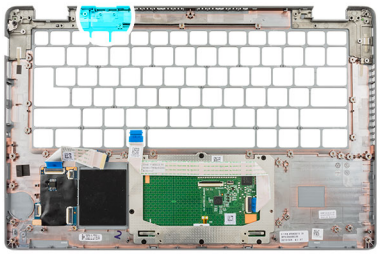
La tarjeta madre se puede quitar con el disipador de calor conectado a fin de simplificar el procedimiento y conservar el vínculo térmico entre la tarjeta madre y el disipador de calor.

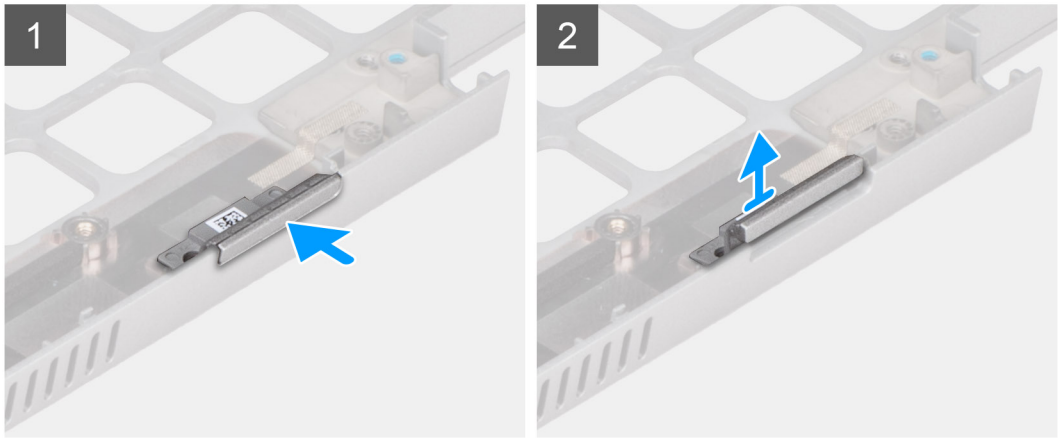
15. Extraiga el ensamblaje del reposamanos.

Sobre esta tarea

NOTA: Para los modelos que se envían con antenas WLAN solamente, la pieza de relleno de la ranura de tarjeta SIM ficticia es una pieza de servicio independiente y no se incluye con el reposamanos de repuesto. Como resultado, la pieza de relleno de la ranura de tarjeta SIM ficticia se debe extraer y, a continuación, volver a instalarse al reemplazar el ensamblaje del reposamanos.

En la imagen a continuación, se indica la pieza de relleno de la ranura de tarjeta SIM ficticia y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción de la pieza de relleno de la ranura de tarjeta SIM ficticia.





Pasos

1. Empuje la pieza de relleno de la ranura de tarjeta SIM ficticia desde la parte superior del ensamblaje del reposamanos.
2. Levante con cuidado la pieza de relleno de la ranura de tarjeta SIM ficticia para quitarla del ensamblaje del reposamanos.

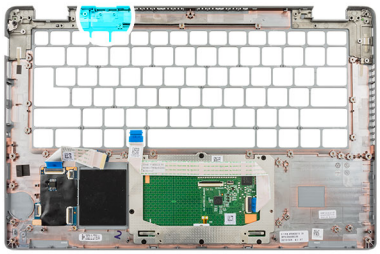
Instalación de la pieza de relleno de la ranura de tarjeta SIM ficticia

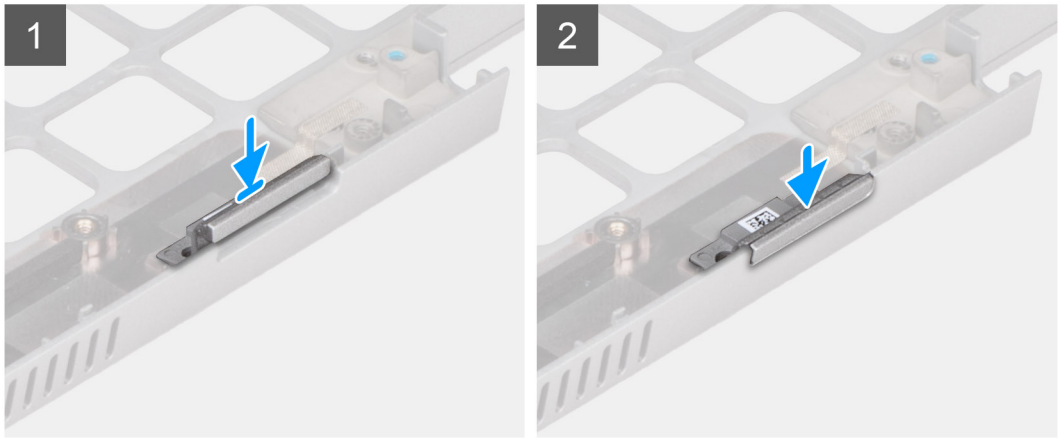
Requisitos previos

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 indica la ubicación de la pieza de relleno de la ranura de tarjeta SIM ficticia y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación de la pieza de relleno de la ranura de tarjeta SIM ficticia.





Pasos

1. Coloque la pieza de relleno de la ranura de tarjeta SIM ficticia en su compartimiento en el reposamanos.

   NOTA: Asegúrese de que la pieza de relleno de la ranura de tarjeta SIM ficticia esté alineada con los rebordes del ensamblaje del reposamanos.

2. Presione la pieza de relleno de la ranura de tarjeta SIM ficticia hasta que encaje en su lugar y asegúrese de que encaje firmemente en la ranura de tarjeta SIM.

Siguientes pasos

1. Instale el ensamblaje del reposamanos.

   NOTA: Para los modelos que se envían con antenas WLAN solamente, la pieza de relleno de la ranura de tarjeta SIM ficticia es una pieza de servicio independiente y no se incluye con el reposamanos de repuesto. Como resultado, la pieza de relleno de la ranura de tarjeta SIM ficticia se debe extraer y, a continuación, volver a instalarse al reemplazar el ensamblaje del reposamanos.

2. Coloque la tarjeta madre.
3. Instale la trama interna del ensamblaje.
4. Instale los parlantes.
5. Instale el disipador de calor UMA o discreto según la configuración seleccionada.
6. Coloque la batería.
7. Instale la tarjeta WWAN.
8. Instale la tarjeta WLAN.
9. Instale la unidad de estado sólido 2280 o la unidad de estado sólido 2230.
10. Instale el módulo de memoria.
11. Instale la cubierta de la base.
12. Instale la tarjeta microSD.
13. Instale la tarjeta SIM.
14. Salga del modo de servicio.
15. 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

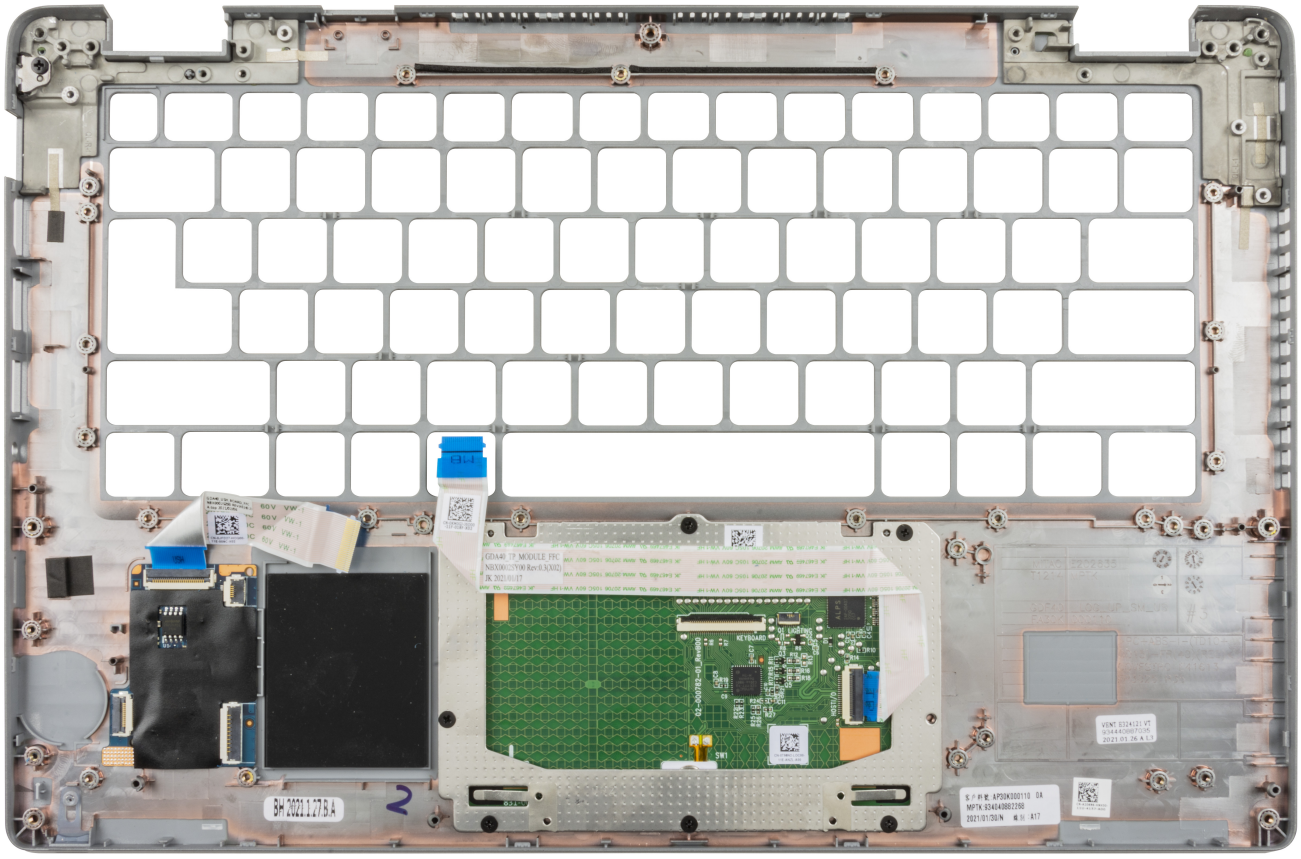
1. Siga el procedimiento que se describe en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Ingrese al modo de servicio.
3. Quite la tarjeta SIM.
4. Quite la tarjeta microSD.
5. Extraiga la cubierta de la base.
6. Extraiga el módulo de memoria.
7. Quite la unidad de estado sólido 2280 o la unidad de estado sólido 2230.
8. Extraiga la tarjeta WLAN.
9. Quite la tarjeta WWAN.
10. Extraiga la batería.
11. Quite el disipador de calor UMA o discreto según la configuración del sistema.
12. Quite los altavoces.
13. Quite la trama interna del ensamblaje.
14. Quite la tarjeta madre.

> **NOTA:**
>
> La tarjeta madre se puede quitar con el disipador de calor conectado a fin de simplificar el procedimiento y conservar el vínculo térmico entre la tarjeta madre y el disipador de calor.

15. Quite la pieza de relleno de la ranura de tarjeta SIM para modelos enviados sin tarjeta WWAN.
16. Extraiga la placa del botón de encendido.
17. Quite la placa de LED.
18. Quite el lector de tarjetas inteligentes.
19. Extraiga el ensamblaje del teclado.
20. Extraiga el ensamblaje de la pantalla.

Sobre esta tarea

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



Pasos

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

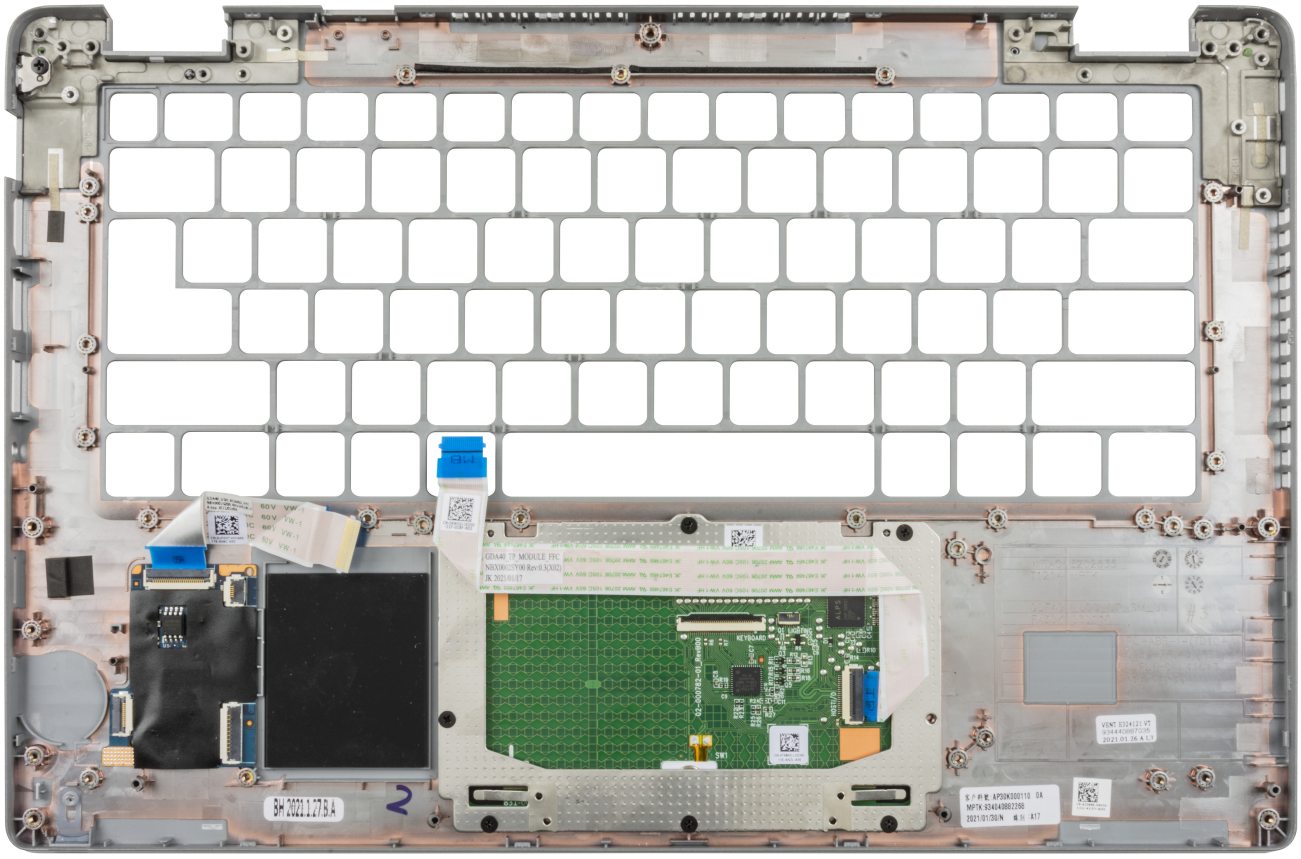
Instalación del ensamblaje del reposamanos

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 el ensamblaje del reposamanos y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

NOTA: Para la configuración de LTE no WWAN, debe quitar y transferir la pieza de relleno de la tarjeta SIM ficticia al reemplazar el ensamblaje del reposamanos.

1. Coloque el ensamblaje del reposamanos sobre una superficie plana.
2. Extraiga la tarjeta SIM ficticia de relleno para la configuración de LTE no WWAN.

Siguientes pasos

1. Instale el ensamblaje de la pantalla.
2. Instale el ensamblaje del teclado.
3. Instale el lector de tarjetas inteligentes.
4. Instale la placa de LED.
5. Instale la placa del botón de encendido.
6. Instale la pieza de relleno de la ranura de tarjeta SIM para modelos enviados sin tarjeta WWAN.
7. Instale la tarjeta madre.
8. Instale la trama interna del ensamblaje.
9. Instale los altavoces.
10. Instale el disipador de calor UMA o discreto según la configuración seleccionada.
11. Coloque la batería.
12. Instale la tarjeta WWAN.
13. Instale la tarjeta WLAN.
14. Instale la unidad de estado sólido 2280 o la unidad de estado sólido 2230.
15. Instale el módulo de memoria.
16. Instale la cubierta de la base.
17. Instale la tarjeta microSD.
18. Instale la tarjeta SIM.

19. Salga del modo de servicio.
20. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

3

Controladores y descargas

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

Temas:

- Descarga de los controladores de Windows

Descarga de los controladores de Windows

Pasos

1. Encienda el equipo.
2. Vaya al Sitio de soporte de Dell.
3. Ingrese la etiqueta de servicio de su computadora y haga clic en **Submit (Enviar)**.

   NOTA: Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice la característica de detección automática o busque el modelo de su computadora de forma manual.

4. Haga clic en **Drivers & Downloads (Controladores y descargas)**.
5. Haga clic en el botón **Detect Drivers (Detectar drivers)**.
6. Revise y acepte los Términos y condiciones para utilizar **SupportAssist** y, luego, haga clic en **Continue (Continuar)**.
7. Si es necesario, la computadora comenzará a descargar e instalar **SupportAssist**.

   NOTA: Revise las instrucciones en pantalla para conocer las indicaciones específicas de su navegador.

8. Haga clic en **View Drivers for My System (Ver drivers para mi sistema)**.
9. Haga clic en **Descargar e instalar** para descargar e instalar todas las actualizaciones de controlador detectadas para su computadora.
10. Seleccione la ubicación donde desea guardar los archivos.
11. Si se le solicita, apruebe las solicitudes de **Control de cuenta de usuario** para realizar cambios en el sistema.
12. La aplicación instalará todos los drivers y las actualizaciones que se hayan identificado.

    NOTA: No todos los archivos se pueden instalar automáticamente. Revise el resumen de la instalación para identificar si es necesario instalar componentes manualmente.

13. Para descargar e instalar componentes manualmente, haga clic en **Category (Categoría)**.
14. En la lista desplegable, seleccione el controlador deseado.
15. Haga clic en **Descargar** para descargar el controlador de su computadora.
16. Después de finalizar la descarga, vaya a la carpeta donde guardó el archivo del controlador.
17. Haga doble clic en el icono del archivo del controlador y siga las instrucciones que aparecen en pantalla para instalar el controlador.

4

System Setup (Configuración del sistema)

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

NOTA: 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 a la Configuración del BIOS
- Teclas de navegación
- Menú F12 de arranque por única vez
- Opciones de configuración del sistema
- Actualización de BIOS
- Contraseña del sistema y de configuración
- Borrado de la configuración de CMOS
- Borrado de contraseñas del sistema y de configuración

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 a la Configuración del BIOS

Pasos

1. Encienda el equipo.
2. Presione F2 inmediatamente para entrar a la 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 BIOS, se registran los cambios que realice, pero no se aplican hasta que se reinicia la computadora.

Tabla 4. Teclas de navegación

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

Menú F12 de arranque por única vez

Para ingresar al Menú de arranque único, encienda o reinicie la computadora y presione F12 inmediatamente.

NOTA: Si no puede ingresar al menú de arranque único, repita la acción anterior.

En el menú de arranque único, se muestran los dispositivos desde los que puede arrancar, además de las opciones para comenzar el 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.

- Unidades ópticas (si están disponibles)
- Unidad de disco duro SATA (si está disponible)
- Diagnóstico

En el menú de arranque único, también se muestra la opción para acceder a la configuración del BIOS.

Opciones de configuración del sistema

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

Tabla 5. 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 equipo.
Etiqueta de activo	Muestra la etiqueta de activo del equipo.
Fecha de fabricación	Muestra la fecha de fabricación del equipo.
Fecha de propiedad	Muestra la fecha de adquisición del equipo.
Código de servicio rápido	Muestra el código de servicio rápido del equipo.
Etiqueta de propiedad	Muestra la etiqueta de propiedad del equipo.
Actualización de firmware con firma	Muestra si la actualización de firmware con firma está habilitada en la computadora.
Información de la batería	
Principal	Muestra que la batería es la principal.
Nivel de batería	Muestra el nivel de carga de la batería de la computadora.

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

Descripción general	
Estado de la batería	Muestra el estado de la batería de la computadora.
Condición	Muestra el estado de la batería de la computadora.
Adaptador de CA	Muestra si hay un adaptador de CA conectado.
Tipo de duración de batería	Muestra el tipo de duración 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.
Conteo 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 equipo instalada.
Memoria disponible	Muestra el tamaño total de la memoria del equipo disponible.
Velocidad de memoria	Muestra la velocidad de la memoria.
Modo de canal de memoria	Muestra el modo de canal único o doble.
Tecnología de memoria	Muestra la tecnología que se utiliza para la memoria.
DIMM_SLOT B	Muestra el tamaño de la memoria DIMM B.
DIMM_SLOT A	Muestra el tamaño de la memoria DIMM A.
Información del dispositivo	
Tipo de panel	Muestra el tipo de panel del equipo.
Pantalla de privacidad	Muestra si la pantalla de privacidad está instalada o no en la computadora.
Controladora de video	Muestra el tipo de controladora de video de la computadora.
Memoria de video	Muestra la información de la memoria de video del equipo.
Dispositivo de Wi-Fi	Muestra la información del dispositivo inalámbrico del equipo.
Resolución nativa	Muestra la resolución nativa del equipo.
Versión del BIOS de video	Muestra la versión del BIOS de video del equipo.
Controladora de audio	Muestra la información del controlador de audio del equipo.
Dispositivo Bluetooth	Muestra la información del dispositivo Bluetooth de la computadora.
Dirección MAC de LOM	Muestra la dirección MAC de la LAN en placa base (LOM) de la computadora.
Dirección MAC de paso	Muestra la dirección MAC de paso de la computadora.
Dispositivo celular	Muestra la información del SSD PCIe M.2 del equipo.
Controladora de video de dGPU	Muestra el tipo de tarjeta gráfica de video discreta de la computadora.

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

Configuración de inicio	
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 **Activar 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 está desactivada de manera predeterminada.
Modo de arranque seguro	Activa o desactiva el cambio de las opciones del modo de inicio seguro. La opción **Modo implementado** está activada de manera predeterminada.
Administración de claves experta	
Activar el modo personalizado	Activa o desactiva el modo personalizado. La opción **Activar modo personalizado** está desactivada de manera predeterminada.
Administración de claves de modo personalizado	Permite seleccionar valores personalizados para la administración de claves experta.

Tabla 7. 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 AM/PM.
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.
Configuración de USB/Thunderbolt	• Activa o desactiva el inicio 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	Habilite o deshabilite que el dispositivo periférico adaptador Thunderbolt y los dispositivos USB conectados al adaptador Thunderbolt se utilicen antes del arranque del BIOS. La opción **Activar compatibilidad de inicio Thunderbolt** está deshabilitada de manera predeterminada.

Tabla 7. 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)	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. De manera predeterminada, la opción **Activar Thunderbolt (y PCIe detrás de TBT)** está desactivada.
Desactivar el túnel de PCIE USB4	Deshabilite la opción de túnel PCIE de USB4. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Video/alimentación solo en puertos Type-C	Habilite o deshabilite la funcionalidad del puerto Type-C para video o solo alimentación. De manera predeterminada, la opción **Video/alimentación solo en puertos Type-C** está desactivada.
Reemplazo de la estación de acoplamiento de tipo C	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. La opción **Reemplazo de la estación de acoplamiento de tipo C** está habilitada de manera predeterminada.
Audio de estación de acoplamiento de tipo C	Activa o desactiva el uso de video en los puertos externos de Dell Dock. La opción **Audio de estación de acoplamiento de tipo C** está activada de manera predeterminada.
LAN de estación de acoplamiento de tipo C	Habilitar o deshabilitar el uso de LAN en los puertos externos de la estación de acoplamiento Dell Dock. La opción **LAN de estación de acoplamiento de tipo C** está activada de manera predeterminada.
Otros dispositivos	Habilitar o deshabilitar el lector de huellas digitales. La opción **Habilitar el lector de huellas digitales** está habilitada de manera predeterminada.
Modo no intrusivo	
Activar Modo No intrusivo	Habilitar o deshabilitar todas las luces y los sonidos del equipo. La opción **Activar modo no intrusivo** está deshabilitada de manera predeterminada.

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

Almacenamiento	
Operación de SATA/NVMe	Configura el modo de funcionamiento de la controladora de dispositivo de almacenamiento integrada. La opción **RAID encendida** está desactivada de manera predeterminada.
Interfaz de almacenamiento	Permite activar o desactivar la unidad a bordo. La opción **SSD PCIe M.2** está desactivada de manera predeterminada.
Generación de informes de SMART	
Enable SMART Reporting (Activar informe SMART)	Habilitar o deshabilitar la tecnología de informes de análisis de autosupervisión (SMART) durante el inicio del sistema. La opción **Activar informe SMART** está desactivada de manera predeterminada.
Información de la unidad	
SSD PCIe M.2	

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

Almacenamiento	
Tipo	Muestra la información de tipo de SSD PCIe M.2 de la computadora.
Dispositivo	Muestra la información del dispositivo SSD PCIe M.2 de la computadora.
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 9. 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 la computadora funciona con batería.
Brillo con alimentación de CA	Permite establecer el brillo de la pantalla cuando la computadora funciona con alimentación de CA.
Pantalla táctil	Activa o desactiva la pantalla táctil. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Full Screen Logo (Logotipo de la pantalla completa)	Activa o desactiva el logotipo de pantalla completa. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Pantalla de privacidad	Configure el modo de funcionamiento de la pantalla de privacidad. La opción **Activado** está activada de manera predeterminada.

Tabla 10. Opciones de configuración del sistema: menú de conexión

Conexión	
Configuración de la controladora de red	
NIC integrada	Controla el controlador LAN integrado. La opción **Activado con PXE** está habilitada de manera predeterminada.
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.
Activar pila de red de UEFI	Habilitar o deshabilitar la pila de red UEFI y controlar la controladora de LAN integrada.

Tabla 10. Opciones de configuración del sistema: menú de conexión (continuación)

Conexión	
	La opción **Activado automáticamente** está activada de manera predeterminada.
Control de radio inalámbrica	
Controlar radio WLAN	Permite detectar la conexión de la computadora a una red cableada y, posteriormente, deshabilitar las radios inalámbricas seleccionadas (WLAN). La opción está desactivada de manera predeterminada.
Controlar radio WWAN	Permite detectar la conexión de la computadora a una red cableada y, posteriormente, deshabilitar las radios inalámbricas seleccionadas (WWAN). La opción está desactivada de manera predeterminada.
Función de inicio HTTPs	
Inicio HTTPs	Activar o desactivar la función de inicio HTTPs. La opción **Inicio HTTPs** está habilitada de manera predeterminada.
Modo de inicio HTTPs	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. La opción **Modo automático** está habilitada de manera predeterminada.

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

Alimentación	
Configuración de la batería	Permite que la computadora funcione con la batería durante las horas de uso 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. La opción **Adaptativo** está habilitada de manera predeterminada.
Configuración avanzada	
Habilitar la configuración de carga de batería avanzada	Habilitar o deshabilitar la configuración avanzada de carga de la batería. La opción **Permitir modo avanzado de carga de la batería** está deshabilitada de manera predeterminada.
Cambio pico	
Enable Peak Shift (Activar turno de horas pico)	Permite que la computadora funcione con la batería durante las horas de uso pico de alimentación. La opción **Activar cambio pico** está habilitada de manera predeterminada.
USB PowerShare	
Enable USB PowerShare (Activar USB PowerShare)	Habilitar o deshabilitar USB PowerShare. La opción **Habilitar USB PowerShare** está deshabilitada de manera predeterminada.
Administración térmica	Permite la administración de temperatura del procesador y del ventilador de enfriamiento para ajustar el rendimiento, el ruido y la temperatura de la computadora. La opción **Optimizado** está habilitada de manera predeterminada.
Soporte para activación por USB	
Activar con la estación de acoplamiento USB-C de Dell	Permite conectar una estación de acoplamiento USB-C de Dell para sacar la computadora del modo de espera. De manera predeterminada, la opción **Activar con la estación de acoplamiento USB-C de Dell** está activada.

Tabla 11. Opciones de configuración del sistema: menú de alimentación (continuación)

Alimentación	
Bloquear modo de reposo	Esta opción le permite bloquear la entrada en modo inactivo (S3) en el sistema operativo. La opción **Block Sleep** está deshabilitada de manera predeterminada.
Switch de tapa	Activa o desactiva el switch de tapa. La opción **Switch de tapa** está habilitada de manera predeterminada.
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 12. 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 **Limpiar** 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 **On-Silent** está habilitada 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.

Tabla 12. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad (continuación)

Seguridad	
	La opción **Activar Absolute** está activada de manera predeterminada.
Seguridad de ruta de inicio UEFI	Controla si la computadora le solicitará al usuario ingresar la contraseña de administrador (si fue establecida) cuando inicie un dispositivo de ruta de inicio UEFI desde el menú de inicio F12. La opción **Siempre, excepto HDD interno** está activada de manera predeterminada.

Tabla 13. 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 establecer, cambiar o eliminar la contraseña de la computadora.
SSD-0 PCIe M.2	Permite definir, modificar o eliminar la contraseña de NVMe SSD0.
Configuración de contraseña	
Letra mayúscula	Refuerza la contraseña, que debe contener al menos una letra mayúscula. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Letra minúscula	Refuerza la contraseña, que debe contener al menos una letra minúscula. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Número	Refuerza la contraseña, que debe tener al menos un dígito. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Carácter especial	Refuerza la contraseña, que debe contener al menos un carácter especial. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Mínimo de caracteres	Establece la cantidad mínima de caracteres permitidos para contraseñas.
Omisión de contraseña	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 **Desactivada** está activada de manera predeterminada.
Cambios de contraseña	
Habilitar cambios en contraseñas distintas a la de administrador	Habilitar o deshabilitar que se cambie la contraseña de la unidad de disco duro y del sistema sin necesidad de una contraseña de administrador. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
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.

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

Contraseñas	
	La opción está desactivada de manera predeterminada.

Tabla 14. 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. **NOTA:** La recuperación del BIOS desde el disco duro no está disponible para unidades de autocifrado (SED).
Regreso a una versión anterior del BIOS	
Permitir degradación del BIOS	Habilitar o deshabilitar el bloqueo de sobreescritura del firmware del equipo a una revisión anterior. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Recuperación del SO de SupportAssist	Habilitar o deshabilitar el flujo de inicio para la herramienta de recuperación del sistema operativo SupportAssist en caso de que se produzcan ciertos errores en la computadora. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
BIOSConnect	Habilitar o deshabilitar la recuperación del SO 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 SO, y el SO del servicio local no se inicia o no está instalado. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Umbral de recuperación de sistema operativo automático de Dell	Controla el flujo de inicio automático de la consola de resolución del sistema SupportAssist y la herramienta de recuperación de sistema operativo de Dell. De manera predeterminada, el valor del umbral es 2.

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

Administración de sistema	
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio de la computadora.
Etiqueta de activo	Crea una etiqueta de activo del equipo.
Comportamiento de CA	
Activación al conectar a CA	Habilitar o deshabilitar la opción wake con CA. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Wake-on-LAN	
Wake-on-LAN	Habilitar o deshabilitar que la computadora 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 equipo se encienda automáticamente cada día o en una fecha y hora preseleccionadas. Esta opción puede configurarse solamente si se ha

Tabla 15. Opciones de configuración del sistema: menú de administración de sistema (continuación)

Administración de sistema	
	establecido el modo Encendido automático con Diario, Días de la semana o Días seleccionados. La opción **Disabled (Desactivado)** está seleccionada de manera predeterminada.
Funcionalidad de Intel AMT	Activa o desactiva la tecnología de administración activa de Intel.
Habilitar la funcionalidad de Intel AMT	La opción **Restringir acceso de MEBx** está activada de manera predeterminada.
Tecla de acceso rápido MEBx	Activa o desactiva la tecla de acceso rápido MEBx. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Aprovisionamiento de USB	Activa o desactiva el aprovisionamiento de la tecnología de administración activa de Intel desde el archivo de aprovisionamiento local mediante un dispositivo de almacenamiento USB.
Activar aprovisionamiento USB	La opción está desactivada de manera predeterminada.

Tabla 16. 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.
Modo de bloqueo	La opción **Modo de bloqueo secundario** está activada 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 retroiluminación del teclado con CA	Configura el valor de tiempo de espera agotado de la iluminación del teclado cuando hay un adaptador de CA conectado a la computadora. La opción **10 segundos** está habilitada de manera predeterminada.
Tiempo de espera agotado de retroiluminación del teclado con 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 de la computadora. De manera predeterminada, la opción está habilitada.

Tabla 17. 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.
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.

Tabla 17. Opciones de configuración del sistema: menú de comportamiento previo al inicio (continuación)

Comportamiento previo al inicio	
Dirección MAC de paso	Reemplaza la dirección MAC de NIC externa con la dirección MAC seleccionada de la computadora. La opción **Dirección MAC de paso** está activada de manera predeterminada.

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

Virtualización	
Tecnología de virtualización de Intel	
Habilitar la tecnología de virtualización de Intel (VT)	Especifica si un monitor de máquina virtual (VMM) puede utilizar las capacidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología de virtualización de Intel. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
VT para I/O directa	
Active Intel VT para I/O directa	Especifique si un monitor de máquina virtual (VMM) puede utilizar las funcionalidades de hardware adicionales que proporciona 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 usar las funcionalidades de hardware adicionales ofrecidas por la tecnología de ejecución de confianza de Intel. La opción está desactivada de manera predeterminada.

Tabla 19. Opciones de configuración del sistema - Menú de rendimiento

Rendimiento	
Soporte para múltiples 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 la computadora 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 Turbo Boost	
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	
Habilita la tecnología Hyper-Threading de Intel	Habilitar o deshabilitar Hyper-Threading en el procesador. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Ajuste dinámico: aprendizaje automático	

Tabla 19. Opciones de configuración del sistema - Menú de rendimiento (continuación)

Rendimiento	
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 20. 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 registro** está habilitada de manera predeterminada.
Registro de eventos térmicos	
Borrar el registro de eventos térmicos	Muestra los eventos térmicos. La opción **Guardar registro** 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 registro** está habilitada de manera predeterminada.
Información de la licencia	Muestra la información de la licencia de la computadora.

Actualización de BIOS

Actualización del BIOS en Windows

Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, no se reconocerá la clave de BitLocker la próxima vez que reinicie la computadora. Se le pedirá que ingrese la clave de recuperación para continuar y la computadora la solicitará en cada reinicio. Si no se proporciona la clave de recuperación, es posible que se pierdan datos o se reinstale el sistema operativo. Para obtener más información, consulte el recurso de la base de conocimientos Actualización del BIOS en sistemas Dell con BitLocker habilitado.

Pasos

1. Vaya al Sitio de soporte de Dell.
2. Vaya a **Identifique su producto o busque soporte**. En el cuadro, ingrese el identificador del producto, el modelo, la solicitud de servicio, o bien describa lo que busca y, a continuación, haga clic en **Buscar**.

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

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

   Para obtener más información, busque en el recurso de la base de conocimientos en el Sitio de soporte de Dell.

Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu

Para actualizar el BIOS del sistema en una computadora que se instala con Linux o Ubuntu, consulte el artículo de la base de conocimientos 000131486 en el Sitio de soporte de Dell.

Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows

Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, no se reconocerá la clave de BitLocker la próxima vez que reinicie la computadora. Se le pedirá que ingrese la clave de recuperación para continuar y la computadora la solicitará en cada reinicio. Si no se proporciona la clave de recuperación, es posible que se pierdan datos o se reinstale el sistema operativo. Para obtener más información, consulte el recurso de la base de conocimientos Actualización del BIOS en sistemas Dell con BitLocker habilitado.

Pasos

1. Vaya al Sitio de soporte de Dell.
2. Vaya a **Identifique su producto o busque soporte**. En el cuadro, ingrese el identificador del producto, el modelo, la solicitud de servicio, o bien describa lo que busca y, a continuación, haga clic en **Buscar**.

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

3. Haga clic en **Drivers & Downloads (Controladores y descargas)**. Expanda **Buscar controladores**.
4. Seleccione el sistema operativo instalado en el equipo.
5. En la lista desplegable **Categoría**, seleccione **BIOS**.
6. Seleccione la versión más reciente del BIOS y haga clic en **Descargar** para descargar el archivo del BIOS para la computadora.
7. Cree una unidad USB de arranque. Para obtener más información, busque en el recurso de la base de conocimientos en el Sitio de soporte de Dell.
8. Copie el archivo del programa de configuración del BIOS en la unidad USB de arranque.
9. Conecte la unidad USB de arranque a la computadora que necesita la actualización del BIOS.
10. Reinicie la computadora y presione **F12**.
11. Seleccione la unidad USB desde el **Menú de arranque por única vez**.
12. Ingrese el nombre de archivo del programa de configuración del BIOS y presione **Entrar**.
    Aparece la **Utilidad de actualización del BIOS**.
13. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la actualización del BIOS.

Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez

Puede ejecutar el archivo de actualización flash del BIOS desde Windows mediante una unidad USB de arranque o puede actualizar el BIOS desde el menú de arranque por única vez en la computadora. Para actualizar el BIOS de la computadora, copie el archivo de XXXX.exe del BIOS en una unidad USB formateada con el sistema de archivos FAT32. Luego, reinicie la computadora y arranque desde la unidad USB mediante el menú de arranque único.

Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, la próxima vez que reinicie, la computadora no reconocerá la clave de BitLocker. Se le pedirá que introduzca la clave de recuperación para continuar y la computadora 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 asunto, busque en el recurso de la base de conocimientos en el Sitio de soporte de Dell.

Actualización del BIOS

Para confirmar si la actualización flash del BIOS aparece como una opción de arranque, puede arrancar la computadora en el menú de **Arranque único**. Si aparece la opción, el BIOS se puede actualizar mediante este método.

Para actualizar el BIOS desde el menú de arranque por única vez, 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 debe estar conectado a la computadora
- Una batería de computadora funcional para actualizar el BIOS

Siga los pasos que se indican a continuación para actualizar el BIOS desde el menú de arranque único:

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

Pasos

1. Apague la computadora e inserte la unidad USB que contiene el archivo de actualización flash del BIOS.
2. Encienda la computadora y presione **F12** para acceder al menú de **arranque único**. 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 flash del BIOS.

Contraseña del sistema y de configuración

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

PRECAUCIÓN: Asegúrese de que la computadora esté bloqueada cuando no esté en uso. Cualquier persona puede acceder a los datos almacenados en la computadora cuando se deja desprotegida.

Tabla 21. Contraseña del sistema y de configuración

Tipo de contraseña	Descripción
Contraseña del sistema	Es la contraseña que debe ingresar para arrancar en el sistema operativo.
Contraseña de configuración	Es la contraseña que debe ingresar para acceder y realizar cambios a la configuración del BIOS de la computadora.

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

NOTA: La función de contraseña del sistema y de configuración viene deshabilitada de forma predeterminada.

Asignación de una contraseña de configuración del sistema

Requisitos previos

Puede asignar una nueva Contraseña de administrador o del sistema solo cuando el estado sea **No establecido**. Para ingresar a la configuración del BIOS, presione F2 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 crear la contraseña del sistema:
   - Una contraseña puede tener hasta 32 caracteres.
   - Una contraseña puede tener al menos un carácter especial: "(! " # $ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\ ] ^ _ ` { | })".

- Una contraseña puede tener números del 0 al 9.
- Una contraseña puede tener letras en mayúscula de la A a la Z.
- Una contraseña puede tener letras en minúscula de la a a la z.

3. Introduzca la contraseña del sistema que especificó anteriormente en el campo **Confirmar nueva contraseña** y haga clic en **Aceptar**.
4. Presione Y para guardar los cambios.
   La computadora se reiniciará.

Eliminación o modificación de una contraseña del sistema o de configuración existente

Requisitos previos

Asegúrese de que el **Estado de la contraseña** esté desbloqueado en la configuración del sistema antes de intentar eliminar o cambiar la contraseña del sistema o de configuración existente. No puede eliminar ni modificar una contraseña del sistema o de configuración existente si el **Estado de la contraseña** está bloqueado. Para ingresar a la configuración del sistema, presione F2 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 **Seguridad del sistema**, compruebe que el **Estado de la contraseña** esté en modo Desbloqueado.
3. Seleccione **Contraseña del sistema**. Actualice o elimine la contraseña del sistema existente y presione Intro o Tab.
4. Seleccione **Contraseña de configuración**. Actualice o elimine la contraseña de configuración existente y presione Intro 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 la eliminación cuando se le solicite.

5. Presione Esc. Aparecerá un mensaje para que guarde los cambios.
6. Presione Y para guardar los cambios y salir de **Configuración del sistema**.
   La computadora se reiniciará.

Borrado de la configuración de CMOS

Sobre esta tarea

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

Pasos

1. Extraiga la cubierta de la base.
2. Desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre.
3. Extraiga la batería de tipo botón.
4. Espere un minuto.
5. Coloque la batería de celda tipo botón.
6. Conecte el cable de la batería a la tarjeta madre.
7. Coloque la cubierta de la base.

Borrado de contraseñas del sistema y de configuración

Sobre esta tarea

Para borrar las contraseñas del sistema o de configuración, comuníquese con el soporte técnico de Dell, como se describe en Comunicarse con el soporte.

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

5

Solución de problemas

Temas:

- Manejo de baterías de iones de litio recargables 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 la red
- Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado)

Manejo de baterías de iones de litio recargables hinchadas

Como la mayoría de las laptops, las laptops de Dell utilizan baterías de iones de litio. La batería recargable de iones de litio es un tipo de batería de iones de litio. La popularidad de las baterías de iones de litio recargables ha aumentado 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 larga duración de batería. Dentro de la tecnología de la batería de iones de litio recargable 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.

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

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

- Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio recargables.
- Descargue la batería antes de quitarla de la laptop. Para descargar la batería, desconecte el adaptador de CA de la computadora y utilice la computadora únicamente con la energía 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.
- Si una batería se atasca en un dispositivo como resultado de la hinchazón, no intente soltarla, ya que perforar, doblar o aplastar una batería puede ser peligroso.
- No intente volver a colocar una batería dañada o hinchada en una laptop.
- Las baterías hinchadas cubiertas por la garantía deben devolverse a Dell en un contenedor de envío aprobado (proporcionado por Dell), para cumplir con las normativas de transporte. Las baterías hinchadas que no están cubiertas por la garantía deben desecharse en un centro de reciclaje aprobado. Comuníquese con el soporte de Dell en el sitio de soporte de Dell 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 el sitio de Dell o directamente a Dell.

Las baterías de iones de litio recargables 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 a fin de

minimizar la posibilidad de aparición de este problema, busque Batería de la laptop Dell en el recurso de la base de conocimientos en el sitio de soporte de Dell.

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 en el BIOS y el BIOS los ejecuta internamente. Los diagnósticos incorporados del sistema ofrecen 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.
- Ejecute pruebas exhaustivas para agregar más opciones y obtener detalles sobre los dispositivos fallidos.
- Vea los mensajes de estado en los que se indica que las pruebas se completaron 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. Siempre asegúrese de estar presente en la computadora cuando se ejecuten las pruebas de diagnóstico.

Para obtener más información, consulte el artículo de la base de conocimientos 000181163.

Ejecución de la verificación de rendimiento del sistema previa al inicio de SupportAssist

Pasos

1. Encienda el equipo.
2. Mientras arranca la computadora, presione la tecla F12.
3. En la pantalla del menú de arranque, seleccione **Diagnósticos**.
   Se inicia la prueba rápida de diagnóstico.
   NOTA: Para obtener más información sobre cómo ejecutar la verificación de rendimiento del sistema previo al arranque de Dell SupportAssist en un dispositivo específico, consulte el sitio de soporte de Dell.
4. 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 (autoprueba incorporada de la placa base)

La M-BIST es la herramienta de diagnóstico de autoprueba incorporada de la tarjeta madre que mejora la precisión de los diagnósticos de las fallas de la controladora incorporada (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. Mantenga presionada la tecla **M** y el botón de encendido para iniciar la M-BIST.
2. El indicador LED de la batería puede presentar dos estados:

- Apagado: no se detectó ninguna falla.
- Luz amarilla y blanca: indica un problema con la tarjeta madre.

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 22. Códigos de error de LED

Patrón de parpadeo		Posible problema
Ámbar	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

4. Si la tarjeta madre no tiene ninguna falla, en la pantalla LCD se mostrarán las pantallas de color fijo (descritas en la LCD-BIST) durante 30 segundos y, a continuación, se apagará la pantalla.

Autoprueba incorporada y lógica (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 al 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 L-BIST

1. Encienda el equipo.
2. Si la computadora 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 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 pantalla esté correctamente conectado.
4. Si se muestra un código de error [2,8], reemplace la tarjeta madre.

Autoprueba incorporada de la pantalla LCD (LCD-BIST)

Las laptops de Dell tienen una herramienta de diagnóstico incorporada que le ayuda a determinar si una anormalidad 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 computadora.

Cuando note anomalías en la pantalla, como parpadeos, distorsión, problemas de claridad, imágenes borrosas, líneas verticales u horizontales y atenuaciones del color, siempre es recomendable aislar la LCD (pantalla) mediante la LCD-BIST.

Cómo invocar la LCD-BIST

1. Apague el equipo.
2. Desconecte todos los periféricos conectados a la computadora. Conecte solamente el adaptador de CA (cargador) a la computadora.
3. Asegúrese de que la LCD (pantalla) esté limpia (sin partículas de polvo en la superficie).
4. Mantenga presionada la tecla **D** y presione el botón de encendido para entrar al modo de la LCD-BIST. Mantenga presionada la tecla **D** hasta que la computadora arranque.
5. En la pantalla, se ven colores fijos y se cambian los colores de toda la pantalla a blanco, negro, rojo, verde y azul dos veces.
6. A continuación, se muestran 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 apaga.

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

Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema

Indicador luminoso del estado de la batería

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

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

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

Apagado

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

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

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

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

Tabla 23. Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema

Patrón de parpadeo		Descripción del problema
1	1	Falla de detección del TPM
1	2	Falla de flash de SPI irrecuperable
1	5	EC no puede programar i-Fuse
1	6	Detección genérica de todos los errores de flujo incorrecto de código de EC
2	1	Error de la CPU
2	2	Error de la tarjeta madre (incluido un error del BIOS o de ROM)
2	3	No se detecta la memoria/RAM
2	4	Fallo de memoria/RAM
2	5	Memoria instalada no válida
2	6	Error de la tarjeta madre o del chipset
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
3	1	Error de la batería CMOS
3	2	Falla de chip/tarjeta de video o PCI
3	3	Imagen de recuperación del BIOS no encontrada
3	4	Imagen de recuperación del BIOS encontrada pero no válida
3	5	Falla del riel de alimentación
3	6	Corrupción en el flash detectada por SBIOS

Tabla 23. Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema (continuación)

Patrón de parpadeo		Descripción del problema
3	7	Tiempo de espera agotado para que ME responda al mensaje de HECI
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 del riel de alimentación en el lado de la tarjeta madre.
4	6	Falla del cable de pantalla (EDP)

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

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

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

- Blanco fijo: el bloqueo de mayúsculas está activado.
- Apagado: el bloqueo de mayúsculas está desactivado.

Recuperación del sistema operativo

Cuando la computadora no puede iniciar al sistema operativo incluso después de varios intentos, Dell SupportAssist OS Recovery se inicia automáticamente.

Dell SupportAssist OS Recovery es una herramienta independiente preinstalada en todas las computadoras Dell que tienen en ejecución el sistema operativo Windows. Se compone de herramientas para diagnosticar y solucionar problemas que pueden suceder antes de que la computadora se inicie al sistema operativo. Permite diagnosticar problemas de hardware, reparar la computadora, respaldar archivos y 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 Herramientas de reparación en el sitio de soporte de Dell. Haga clic en **SupportAssist** y, a continuación, haga clic en **SupportAssist OS Recovery**.

Restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC)

La función de restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC) le permite a usted o al técnico de servicio recuperar los sistemas de Dell Latitude de situaciones de falta de POST/falta de alimentación/falla de arranque. El restablecimiento del RTC activado para el puente heredado se ha retirado en estos modelos.

Inicie el restablecimiento del RTC con el sistema apagado y conectado a la alimentación de CA. Mantenga presionado el botón de encendido durante treinta (30) segundos. El restablecimiento del RTC del sistema se produce luego de soltar el botón de encendido.

Opciones de recuperación y medios de respaldo

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

Ciclo de apagado y encendido de la red

Sobre esta tarea

Si la computadora no puede acceder a Internet debido a problemas de conectividad de red, realice los siguientes pasos para restablecer sus dispositivos de red:

Pasos

1. Apague el equipo.
2. Apague el módem.

   NOTA: Algunos proveedores de servicios de Internet (ISP) proporcionan un dispositivo combinado de módem y enrutador.
3. Apague el enrutador inalámbrico.
4. Espere 30 segundos.
5. Encienda el enrutador inalámbrico.
6. Encienda el módem.
7. Encienda el equipo.

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, debe descargar la energía residual antes de extraer o reemplazar los componentes de la computadora.

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

Realice los siguientes pasos para drenar la energía residual:

Pasos

1. Apague el equipo.
2. Desconecte el adaptador de alimentación de la computadora.
3. Extraiga la cubierta de la base.
4. Extraiga la batería.

   PRECAUCIÓN: La batería es una unidad reemplazable en el campo (FRU), y la extracción y la instalación están a cargo únicamente de técnicos de servicio autorizados.
5. Mantenga presionado el botón de encendido durante 20 segundos para drenar la energía residual.
6. Instale la batería.
7. Instale la cubierta de la base.
8. Conecte el adaptador de alimentación a la computadora.
9. Encienda el equipo.

   NOTA: Para obtener más información sobre cómo realizar un restablecimiento forzado, visite el sitio de soporte de Dell. En la barra de menú, en la parte superior de la página Soporte, seleccione Soporte > Biblioteca de soporte. En el campo de búsqueda de la página Biblioteca de soporte, ingrese la palabra clave, el tema o el número de modelo y, a continuación, haga clic o toque el ícono de búsqueda para ver los artículos relacionados.

6

Obtención de ayuda

Temas:

- Cómo ponerse en contacto con Dell

Cómo ponerse en contacto con Dell

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

Dell proporciona varias opciones de servicio y asistencia en línea y por teléfono. La disponibilidad varía según el país y el producto y es posible que algunos de los servicios no estén disponibles en su área. Si desea ponerse en contacto con Dell para tratar cuestiones relacionadas con las ventas, el soporte técnico o el servicio al cliente, realice lo siguiente:

Pasos

1. Vaya a **Dell.com/support**.
2. Seleccione la categoría de soporte.
3. Seleccione su país o región en la lista desplegable **Elija un país o región** que aparece al final de la página.
4. Seleccione el enlace de servicio o asistencia apropiado en función de sus necesidades.