

Dell Latitude 5411

Manual de servicio



Notas, precauciones y advertencias

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

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

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

© 2020 Dell Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados. Dell, EMC y otras marcas comerciales son marcas comerciales de Dell Inc. o sus filiales. Es posible que otras marcas comerciales sean marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Tabla de contenido

1 Manipulación del equipo	6
Instrucciones de seguridad	6
Antes de manipular el interior del equipo	6
Precauciones de seguridad	7
Protección contra descargas electrostáticas (ESD)	7
Juego de ESD de servicio en terreno	8
Después de manipular el interior del equipo	9
2 Desmontaje y reensamblaje	10
Herramientas recomendadas	10
Lista de tornillos	10
Cubierta de SIM	11
Cubierta de la base	12
Extracción de la cubierta de la base	12
Instalación de la cubierta de la base	14
Batería	16
Precauciones para batería de iones de litio	16
Extracción de la batería	17
Instalación de la batería	17
Tarjeta WLAN	18
Extracción de la tarjeta WLAN	18
Instalación de la tarjeta WLAN	19
Tarjeta WWAN	20
Extracción de la tarjeta WWAN	20
Instalación de la tarjeta WWAN	21
Módulos de memoria	22
Extracción del módulo de memoria	22
Instalación del módulo de memoria	23
Unidad de estado sólido	24
Extracción de la SSD SATA M.2 2280	24
Instalación de la SSD SATA M.2 2280	25
Marco interno	26
Extracción del marco interno	26
Instalación del marco interno	28
Unidad de disco duro	29
Extracción del disco duro	29
Instalación del disco duro	30
Ensamblaje del disipador de calor: UMA	31
Extracción del ensamblaje del disipador de calor: UMA	31
Instalación del ensamblaje del disipador de calor: UMA	33
Ensamblaje del disipador de calor: discreto	36
Extracción del ensamblaje del disipador de calor: discreto	36
Instalación del ensamblaje del disipador de calor: discreto	37
Puerto de entrada de CC	38

Extracción de la entrada de CC.....	38
Instalación de la entrada de CC.....	39
Batería de tipo botón.....	40
Extracción de la batería de tipo botón.....	40
Instalación de la batería de tipo botón.....	41
el lector de tarjeta inteligente o Smart Card.....	42
Extracción de la placa de la lectora de tarjetas inteligentes.....	42
Instalación de la placa de la lectora de tarjetas inteligentes.....	43
Botones de la almohadilla de contacto.....	45
Extracción de la placa del botón para la almohadilla de contacto.....	45
Instalación de la placa del botón para la almohadilla de contacto.....	46
Altavoces.....	47
Extracción de los altavoces.....	47
Instalación de los altavoces.....	48
Placa de LED.....	49
Extracción de la placa de LED.....	49
Instalación de la placa de LED.....	50
Teclado.....	52
Extracción del teclado.....	52
Instalación del teclado.....	53
Placa base.....	55
Botón de encendido.....	60
Instalación del botón de encendido con lector de huellas digitales.....	60
Extracción del botón de encendido con lector de huellas digitales.....	61
Cubiertas de las bisagras.....	62
Extracción de las tapas de las bisagras.....	62
Instalación de las tapas de las bisagras.....	63
Ensamblaje de la cubierta posterior de la pantalla.....	64
Reemplazo de la cubierta posterior de la pantalla.....	64
Bisagras de la pantalla.....	65
Extracción de la bisagra de la pantalla.....	65
Instalación de la bisagra de la pantalla.....	66
Cable de la pantalla (eDP).....	67
Extracción del cable de la pantalla.....	67
Instalación del cable de la pantalla.....	68
Panel de la pantalla.....	69
Extracción del panel de la pantalla.....	69
Instalación del panel de la pantalla.....	72
Embellecedor de la pantalla.....	75
Extracción del embellecedor de la pantalla.....	75
Instalación del embellecedor de la pantalla.....	76
Ensamblaje de la pantalla.....	77
Cámara.....	84
Extracción de la cámara.....	84
Instalación de la cámara.....	84
Ensamblaje del reposamanos.....	85
Reemplazo del ensamblaje del reposamanos.....	85
3 System Setup (Configuración del sistema).....	88
Menú de inicio.....	88

Teclas de navegación.....	88
Secuencia de arranque.....	89
Opciones de configuración del sistema.....	89
Opciones generales.....	89
Información del sistema.....	90
Vídeo.....	92
Seguridad.....	92
Inicio seguro.....	93
Extensiones de Intel Software Guard.....	94
Rendimiento.....	94
Power management.....	95
Comportamiento durante la POST.....	96
Capacidad de administración.....	97
Compatibilidad con virtualización.....	97
Inalámbrica.....	97
Pantalla de mantenimiento.....	98
Registros del sistema.....	98
Actualización del BIOS en Windows.....	98
Actualización del BIOS en sistemas con BitLocker habilitado.....	99
Actualización del BIOS del sistema con una unidad flash USB.....	99
Contraseña del sistema y de configuración.....	100
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	100
Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente.....	101
4 Solución de problemas.....	102
Diagnósticos Enhanced Pre-boot System Assessment (Evaluación del sistema de preinicio ePSA).....	102
Ejecución de los diagnósticos de ePSA.....	102
Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....	102
Ciclo de apagado y encendido de wifi.....	103
5 Obtención de ayuda.....	105
Cómo ponerse en contacto con Dell.....	105

Manipulación del equipo

Instrucciones de seguridad

Requisitos previos

Utilice las siguientes reglas de seguridad para proteger su computadora de posibles daños y garantizar su seguridad personal. A menos que se especifique lo contrario, para cada procedimiento incluido en este documento se presuponen las condiciones siguientes:

- Ha leído la información sobre seguridad que venía con su equipo.
- Se puede reemplazar un componente o, si se adquirió por separado, instalarlo realizando el procedimiento de extracción en orden inverso.

Sobre esta tarea

-  **NOTA:** Desconecte todas las fuentes de energía antes de abrir la cubierta o los paneles del equipo. Una vez que termine de trabajar en el interior del equipo, vuelva a colocar todas las cubiertas, paneles y tornillos antes de conectarlo a la fuente de alimentación.
-  **AVISO:** Antes de trabajar en el interior del equipo, siga las instrucciones de seguridad que se entregan con el equipo. Para obtener información adicional sobre las prácticas recomendadas, consulte [Página principal de cumplimiento normativo](#).
-  **PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y soporte en línea o telefónico. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.
-  **PRECAUCIÓN:** Para evitar descargas electrostáticas, toque tierra mediante el uso de un brazalete antiestático o toque periódicamente una superficie metálica no pintada al mismo tiempo que toca un conector de la parte posterior del equipo.
-  **PRECAUCIÓN:** Manipule los componentes y las tarjetas con cuidado. No toque los componentes ni los contactos de una tarjeta. Sujete la tarjeta por los bordes o por el soporte de montaje metálico. Sujete un componente, como un procesador, por sus bordes y no por sus patas.
-  **PRECAUCIÓN:** Cuando desconecte un cable, tire de su conector o de su lengüeta de tiro, no tire directamente del cable. Algunos cables tienen conectores con lengüetas de bloqueo; si va a desconectar un cable de este tipo, antes presione las lengüetas de bloqueo. Mientras tira de los conectores, manténgalos bien alineados para evitar que se doblen las patas. Además, antes de conectar un cable, asegúrese de que los dos conectores estén orientados y alineados correctamente.
-  **NOTA:** Es posible que el color del equipo y de determinados componentes tengan un aspecto distinto al que se muestra en este documento.

Antes de manipular el interior del equipo

Sobre esta tarea

Para evitar daños en el equipo, realice los pasos siguientes antes de empezar a manipular su interior.

Pasos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Asegúrese de que la superficie de trabajo sea plana y esté limpia para evitar que se raye la cubierta del equipo.

3. Apague el equipo.
4. Desconecte todos los cables de red del equipo.

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

5. Desconecte su equipo y todos los dispositivos conectados de las tomas de alimentación eléctrica.
6. Mantenga pulsado el botón de encendido con el equipo desenchufado para conectar a tierra la placa base.

 **NOTA:** Para evitar descargas electrostáticas, toque tierra mediante el uso de un brazalete antiestático o toque periódicamente una superficie metálica no pintada al mismo tiempo que toca un conector de la parte posterior del equipo.

Precauciones de seguridad

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

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

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

Alimentación en modo en espera

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

Desenchufar el equipo y mantener presionado el botón de encendido durante 15 segundos debería descargar la energía residual en la tarjeta madre.

Bonding (Enlaces)

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

Protección contra descargas electrostáticas (ESD)

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

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

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

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

debilitado puede tardar semanas o meses en desaparecer y, mientras tanto, puede causar degradación en la integridad de la memoria, errores intermitentes en la memoria, etc.

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

Realice los siguientes pasos para evitar daños por ESD:

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

Juego de ESD de servicio en terreno

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

Componentes de un juego de servicio en terreno de ESD

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

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

Resumen sobre la protección contra descargas eléctricas

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

Después de manipular el interior del equipo

Sobre esta tarea

Una vez finalizado el procedimiento de instalación, asegúrese de conectar los dispositivos externos, las tarjetas y los cables antes de encender el equipo.

Pasos

1. Conecte los cables telefónicos o de red al equipo.

 **PRECAUCIÓN:** Para conectar un cable de red, enchúfelo primero en el dispositivo de red y, después, en el equipo.

2. Conecte el equipo y todos los dispositivos conectados a la toma eléctrica.
3. Encienda el equipo.
4. Si es necesario, ejecute **ePSA diagnostics** para verificar que la computadora funcione correctamente.

Desmontaje y reensamblaje

Herramientas recomendadas

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

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

NOTA: Se utiliza el destornillador #0 para los tornillos 0-1 y el destornillador #1 para los tornillos 2-4.

Lista de tornillos

En la tabla a continuación, se muestra la lista de tornillos y las imágenes para diferentes componentes.

Tabla 1. Lista del tamaño de los tornillos

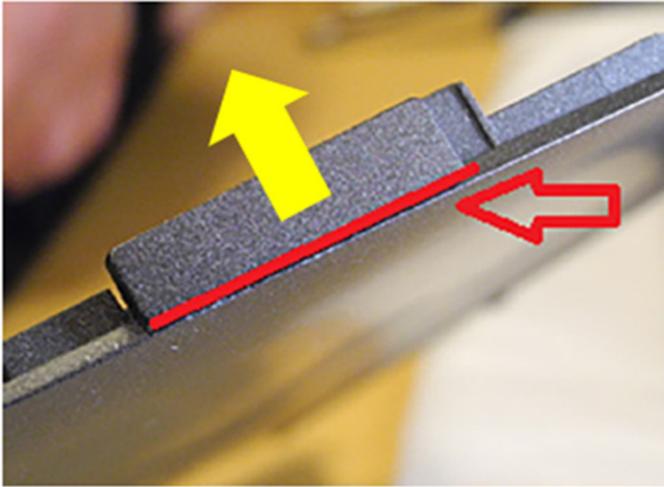
Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen
Cubierta de la base	M2.5x6 (tornillos cautivos)	5	
	M2.5X8 (tornillos cautivos)	3	
	NOTA: Los tornillos son parte de la cubierta de la base.		
Batería	M2x6 (tornillo cautivo)	1	
WLAN	M2x3	1	
WWAN	M2x3	1	
Entrada de CC	M2x5	2	
SSD	M2x3	1	
Ensamblaje de la unidad de disco duro (HDD)	M3x3	4	
Soporte para HDD	M2X2.7	4	
Marco interno	M2x5	6	
	M2x3	6	
Lector de tarjetas inteligentes	M2x3	3	

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen
Placa del botón del panel táctil	M2x3	2	
Placa de LED	M2x3	1	
Disipador de calor: UMA	M2x3	4 tornillos fijan el ensamblaje del disipador de calor a la tarjeta madre, 2 fijan el ensamblaje del ventilador a la tarjeta madre, 1 fija el ventilador al disipador de calor.	
Disipador de calor: discreto	M2x3		
Tarjeta madre	M2x3	6 tornillos fijan el ensamblaje del disipador de calor a la tarjeta madre, 2 fijan el ensamblaje del ventilador a la tarjeta madre, 1 fija el ventilador al disipador de calor.	
Teclado	M2x2.5	18	
Soporte de apoyo del teclado	M2x2	6	
Botón de encendido con lector de huellas digitales	M2x2	2	
Ensamblaje de la pantalla	· M2x3 · M2.5x5	· 2 · 4	 
Panel de visualización	M2.5x3	2	
Cubiertas de las bisagras	M2x3	2	
Bisagras de la pantalla	M2.5x3	4	

Cubierta de SIM

Para modelos enviados sin tarjeta WWAN y antenas:

1. Quite la cubierta de la base del sistema.
2. El punto de orificio es el área entre la tarjeta ficticia y el chasis del sistema.



3. Haga palanca hacia arriba desde el orificio para soltar la tarjeta SIM ficticia.

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](#).

 **NOTA:** Quite la **cubierta de la SIM**.

Sobre esta tarea

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



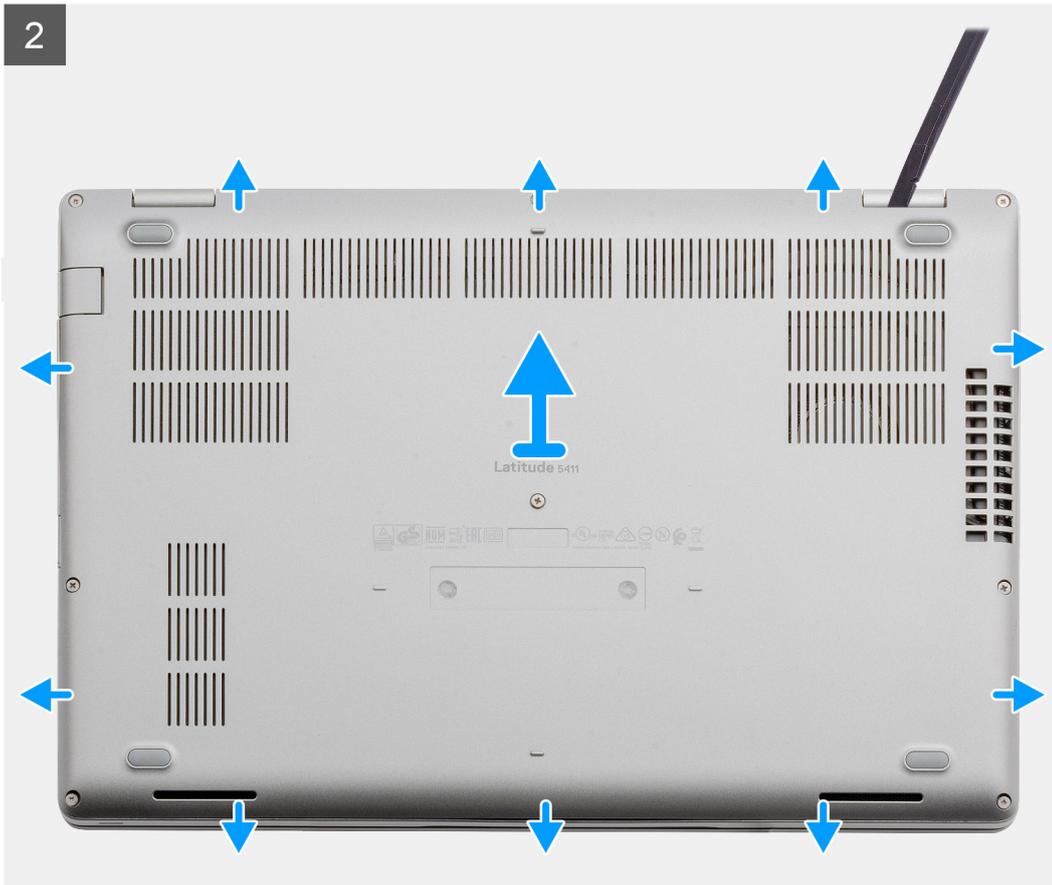
5x
M2.5x6



3x
M2.5x8



2



Pasos

1. Quite los cinco tornillos cautivos (M2.5x6) y los tres tornillos cautivos (M2.5x8) que fijan la cubierta de la base a la computadora.
2. Haga palanca en la cubierta de la base comenzando desde de la bisagra derecha y continúe.
3. Levante la cubierta de la base para extraerla de la computadora.

Instalación de la cubierta de la base

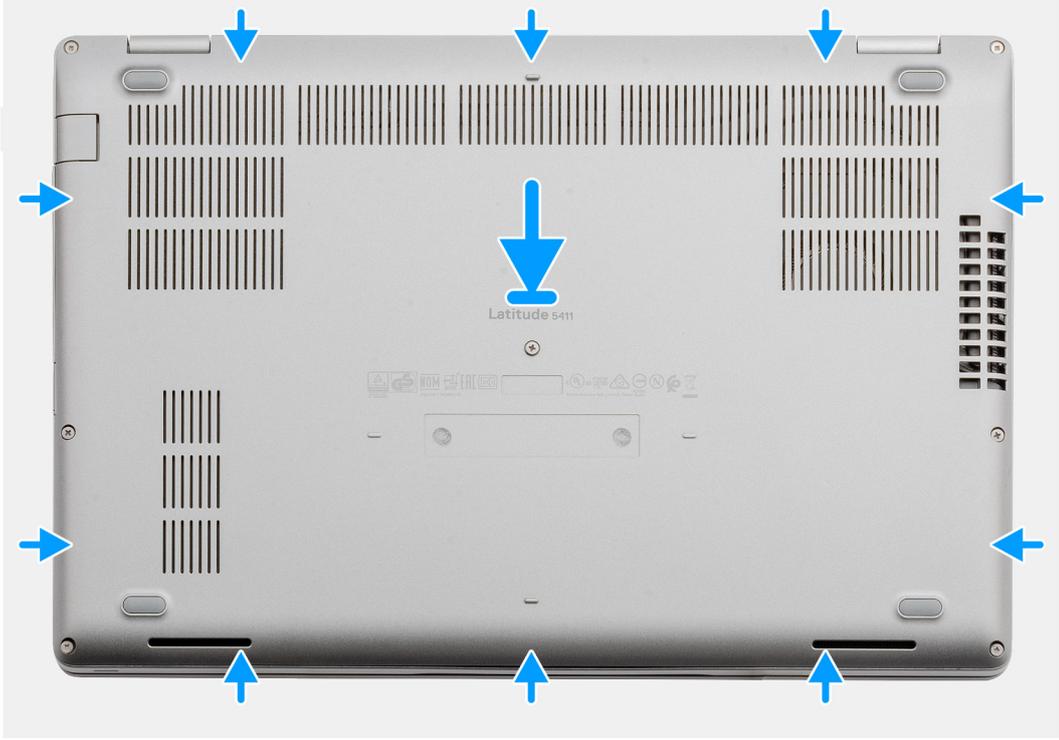
Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

1





5x
M2.5x6



3x
M2.5x8



Pasos

1. Coloque la cubierta de la base en el ensamblaje del teclado y el reposamanos, y encaje la cubierta de la base en su lugar.
2. Instale los cinco tornillos cautivos (M2.5x6) y los tres tornillos cautivos (M2.5x8) para fijar la cubierta de la base a la computadora.

Siguientes pasos

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

Batería

Precauciones para batería de iones de litio

⚠ PRECAUCIÓN:

- Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio.
- Descargue la batería lo más posible antes de quitarla del sistema. Para esto, puede desconectar el adaptador de CA del sistema para permitir que la batería se agote.
- No aplaste, deje caer, estropee o penetre la batería con objetos extraños.
- No exponga la batería a temperaturas altas ni desmonte paquetes de batería y células.
- No aplique presión en la superficie de la batería.
- No doble la batería.
- No utilice herramientas de ningún tipo para hacer palanca sobre o contra la batería.

- Verifique que no se pierda ningún tornillo durante la reparación de este producto, para evitar daños o perforaciones accidentales en la batería y otros componentes del sistema.
- Si una batería se atasca en la computadora como resultado de la inflamación, no intente soltarla, ya que perforar, doblar o aplastar baterías de iones de litio puede ser peligroso. En este caso, comuníquese con el soporte técnico de Dell para obtener asistencia. Consulte www.dell.com/contactdell.
- Adquiera siempre baterías originales de www.dell.com o socios y distribuidores autorizados de Dell.

Extracción de la batería

Requisitos previos

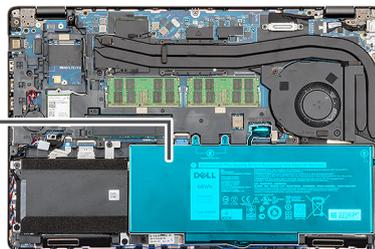
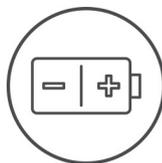
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

En la ilustración, se muestra la ubicación de la batería y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x
M2x6



Pasos

1. Desconecte el cable de la batería de la placa base.
2. Quite el tornillo cautivo único (M2x6) que fija la batería al reposamanos.
3. Levante la batería para extraerla de la computadora.

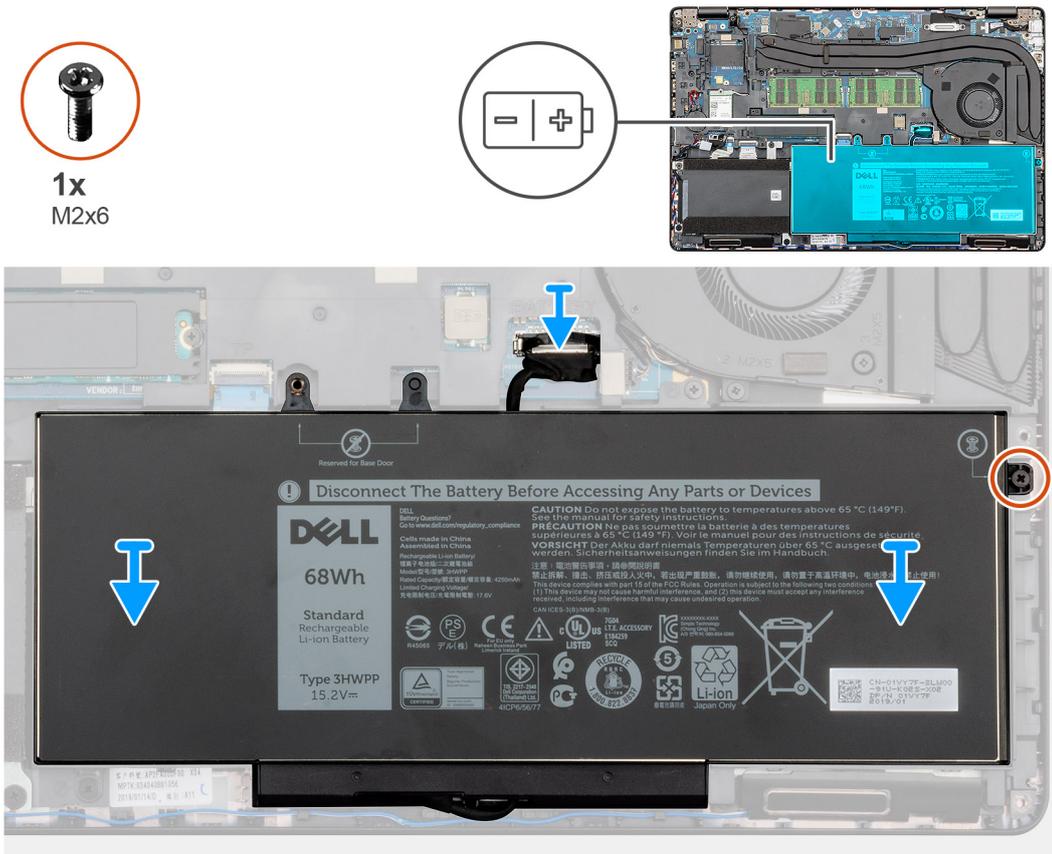
Instalación de la batería

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En la ilustración, se muestra la ubicación de la batería y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Coloque la batería en el reposamanos y alinee los orificios para tornillos de la batería con los orificios para tornillos del reposamanos.
2. Instale el tornillo cautivo único (M2x6) para fijar la batería al reposamanos.
3. Conecte el cable de la batería al conector de la placa base.

Siguientes pasos

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

Tarjeta WLAN

Extracción de la tarjeta WLAN

Requisitos previos

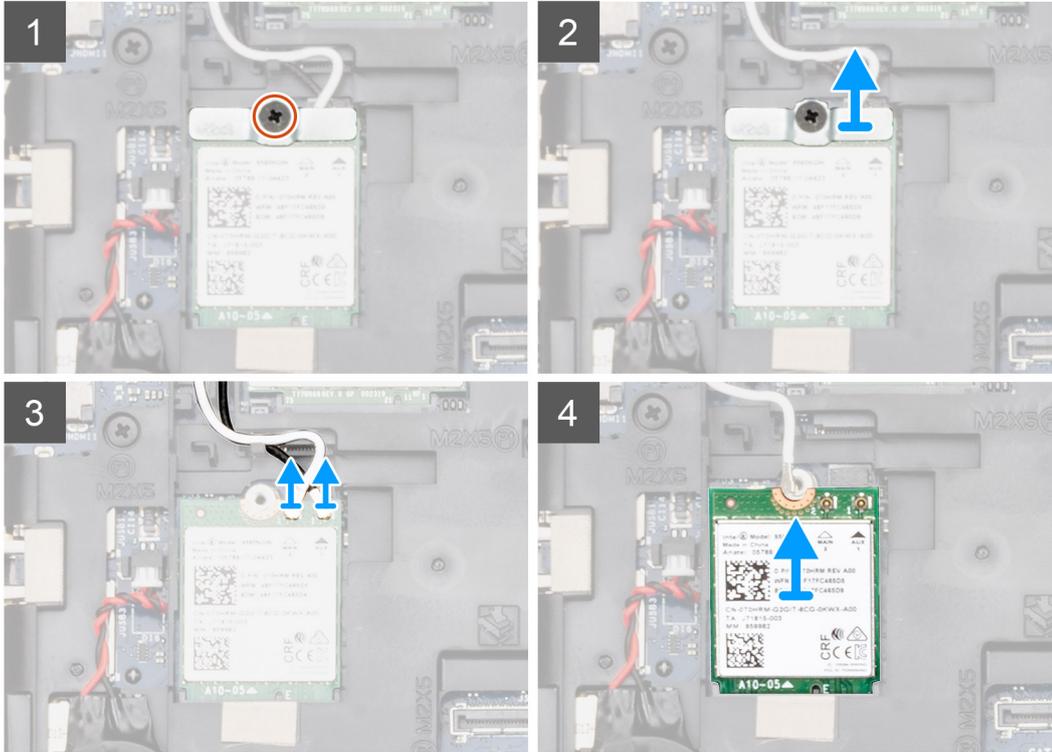
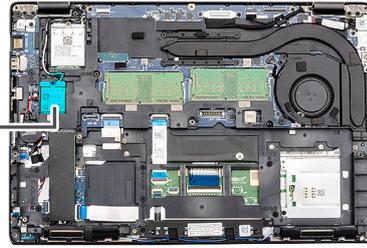
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).

Sobre esta tarea

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



1x
M2x3



Pasos

1. Quite el tornillo único (M2x3) que fija el soporte de WLAN a la computadora.
2. Quite el soporte de WLAN de la computadora.
3. Desconecte los cables de la antena WLAN del módulo de WLAN.
4. Quite la tarjeta WLAN de la computadora.

Instalación de la tarjeta WLAN

Requisitos previos

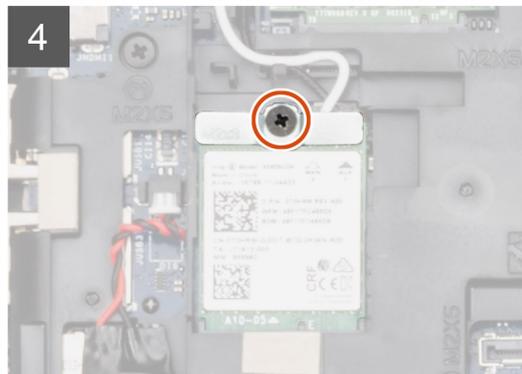
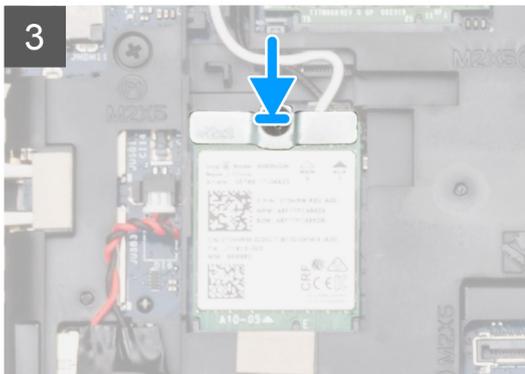
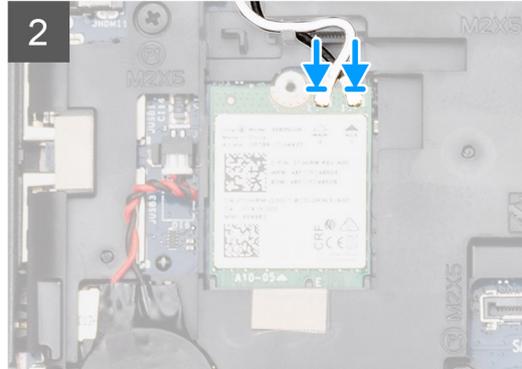
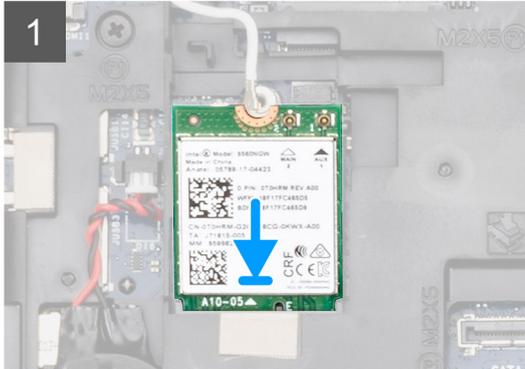
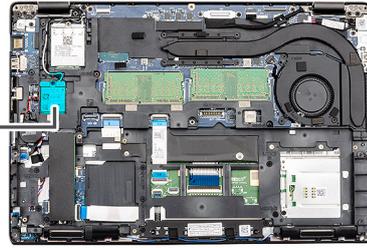
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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



1x
M2x3



Pasos

1. Localice la ranura de tarjeta WLAN en la computadora.
2. Deslice la tarjeta WLAN en la ranura de la tarjeta madre del sistema.
3. Conecte los cables de la antena WLAN al módulo de WLAN.
4. Coloque el soporte de la tarjeta WLAN en la tarjeta WLAN y reemplace el tornillo único (M2x3) para fijar el soporte a la computadora.

Siguientes pasos

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

Tarjeta WWAN

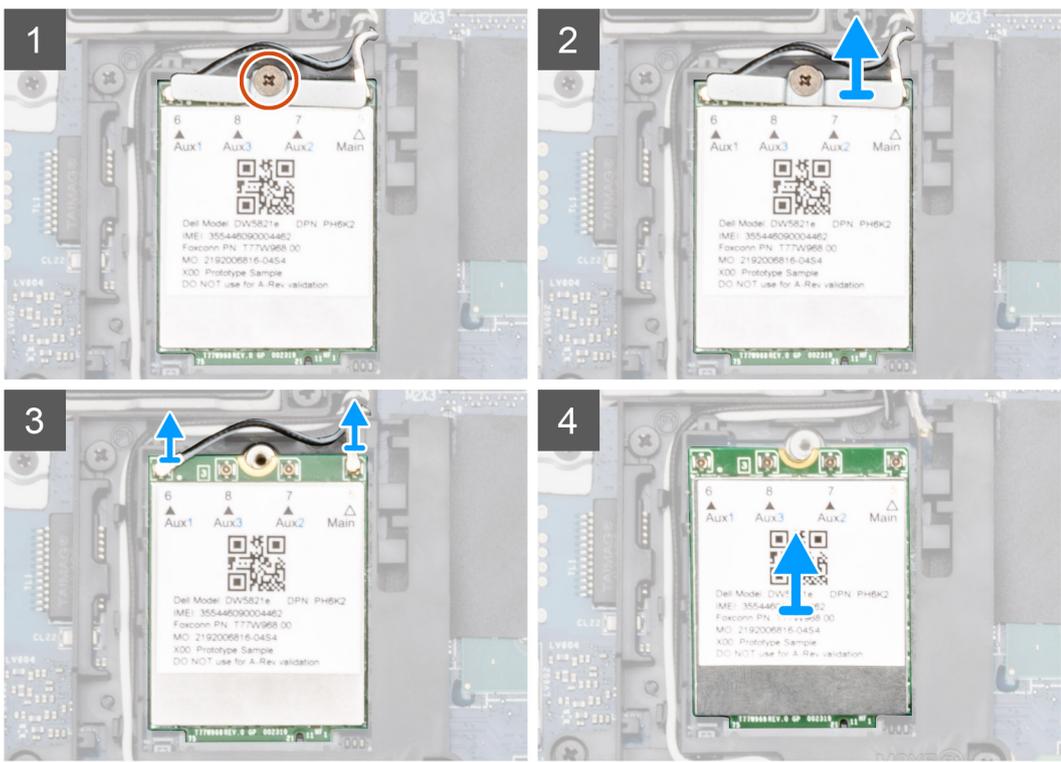
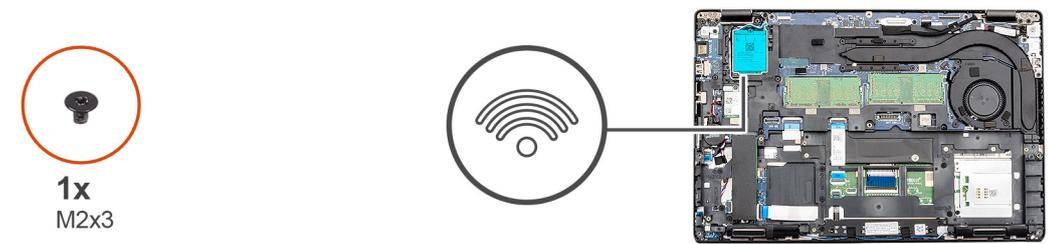
Extracción de la tarjeta WWAN

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En la ilustración, 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 fija el soporte de la tarjeta WWAN a la computadora.
2. Quite el soporte de la tarjeta WWAN de la computadora.
3. Desconecte los cables de la antena WWAN del módulo de WWAN.
4. Quite la tarjeta WWAN de la computadora.

Instalación de la tarjeta WWAN

Requisitos previos

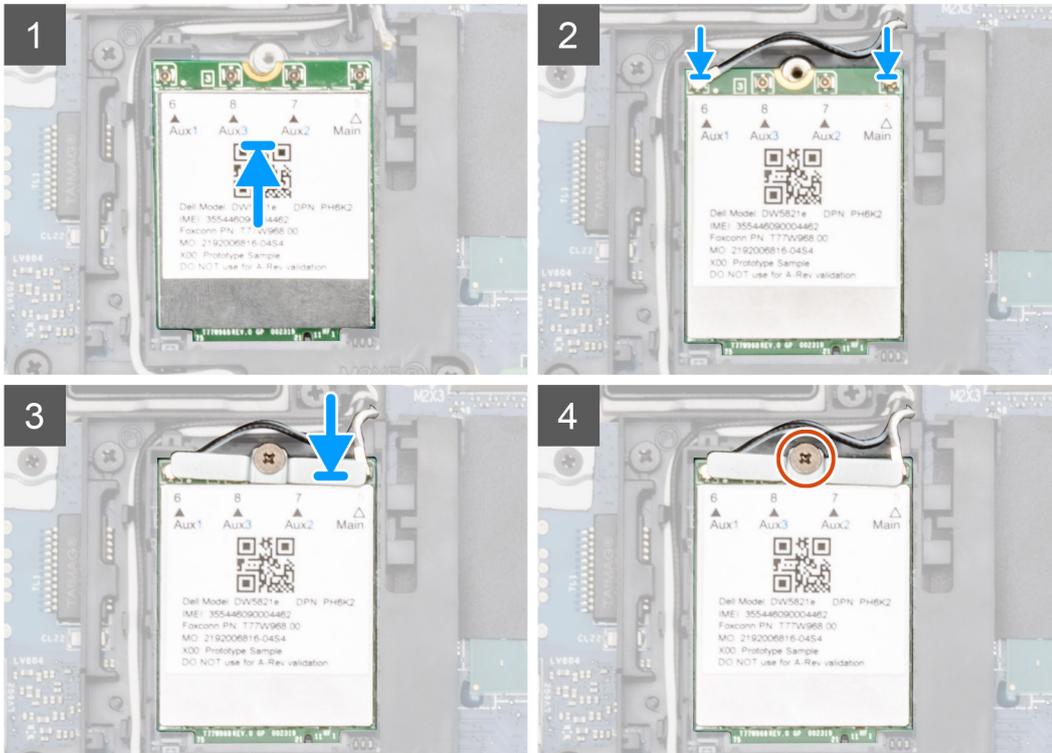
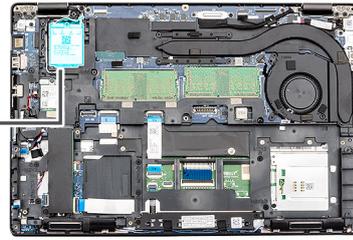
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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



1x
M2x3



Pasos

1. Localice la ranura de la tarjeta WWAN en la computadora.
2. Deslice la tarjeta WWAN en la ranura de la tarjeta madre del sistema.
3. Conecte los cables de la antena WWAN al módulo de WWAN.
4. Coloque el soporte de la tarjeta WWAN en la tarjeta WWAN y reemplace el tornillo único (M2x3) para fijar el soporte a la computadora.

Siguientes pasos

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

Módulos de memoria

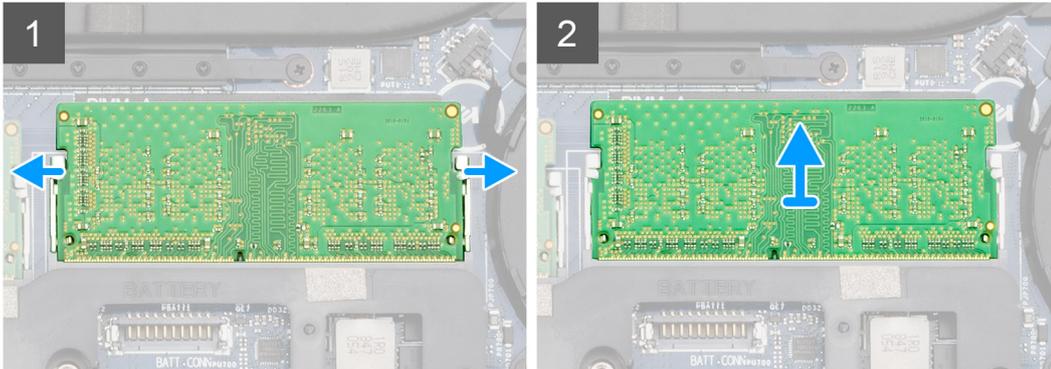
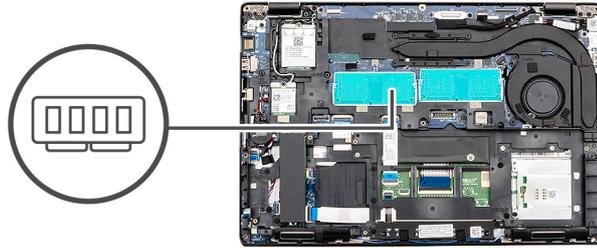
Extracción del módulo de memoria

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación del módulo de memoria y proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



Pasos

1. Use los dedos para hacer palanca suavemente en los ganchos de retención y quitarlos del módulo de memoria hasta que este salte.
2. Deslice y quite el módulo de memoria de la ranura n la tarjeta madre del sistema.

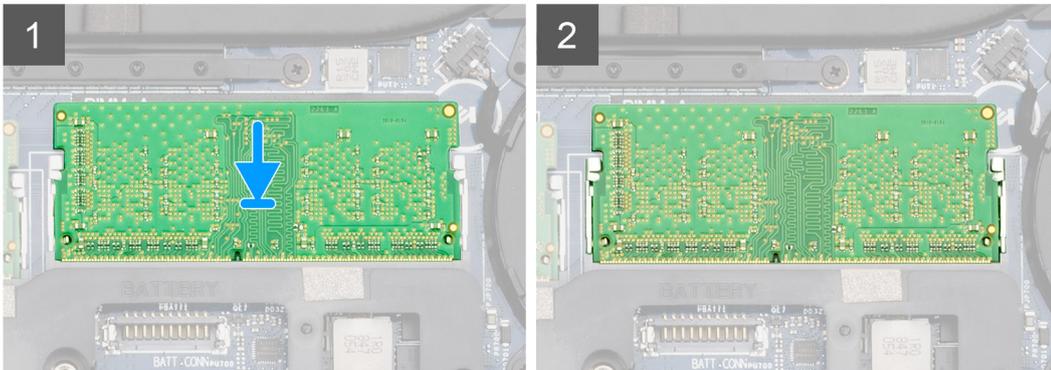
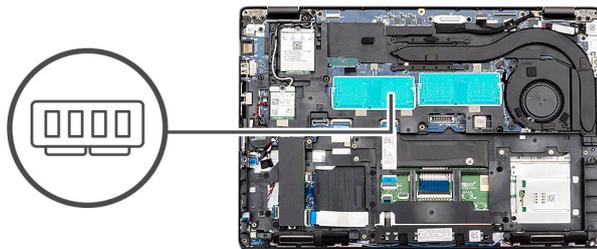
Instalación del módulo de memoria

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

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

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

Siguientes pasos

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

Unidad de estado sólido

Extracción de la SSD SATA M.2 2280

Requisitos previos

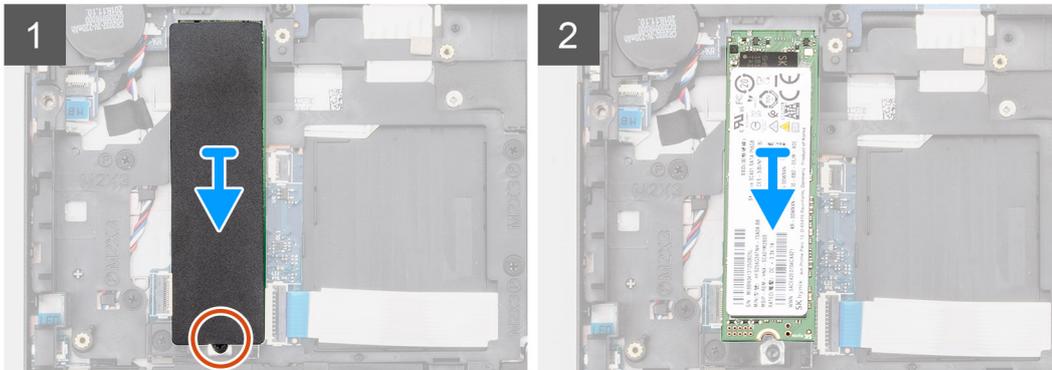
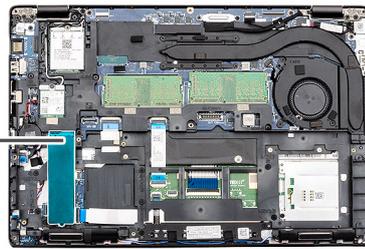
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de la SSD SATA M.2 2280 y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x
M2x3



Pasos

1. Localice la SSD en la computadora.
2. Quite la cinta térmica del módulo de la SSD.
3. Quite el tornillo único (M2x3) que fija el módulo de la SSD a la computadora.
4. Deslice el módulo de la SSD para quitarlo de la computadora.

Instalación de la SSD SATA M.2 2280

Requisitos previos

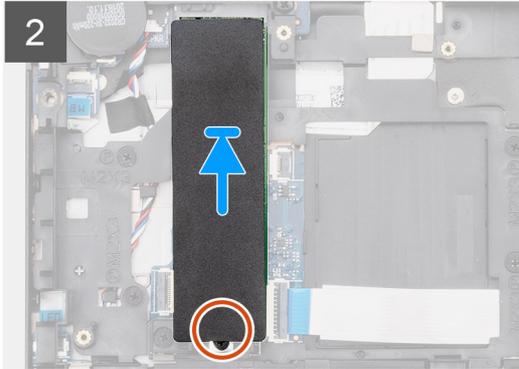
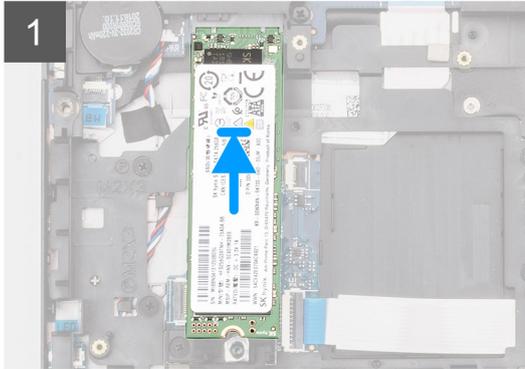
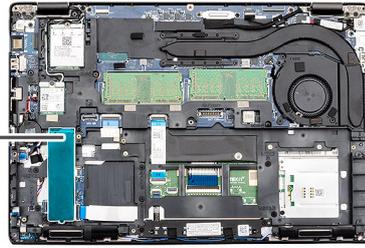
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de la SSD SATA M.2 2280 y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x
M2x3



Pasos

1. Localice la ranura de la SSD en la computadora.
2. Deslice la SSD en la ranura.
3. Coloque la cinta térmica de la SSD sobre el módulo de la SSD.
4. Reemplace el tornillo único (M2x3) para fijar el módulo de la SSD a la computadora.

Siguientes pasos

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

Marco interno

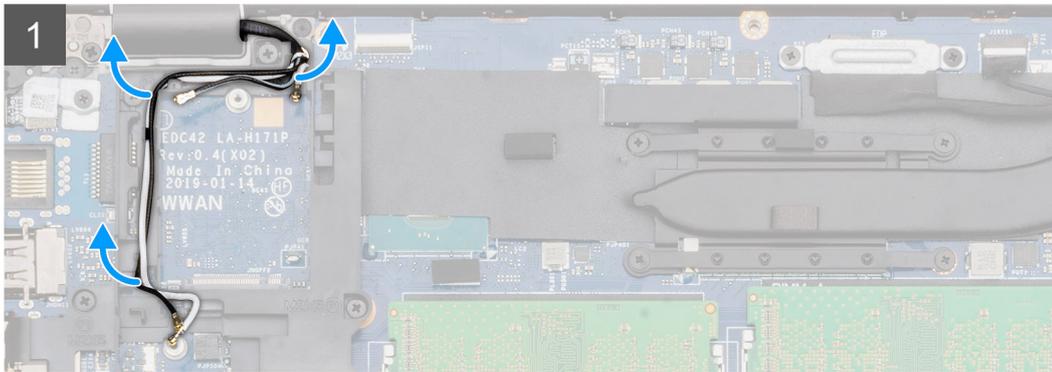
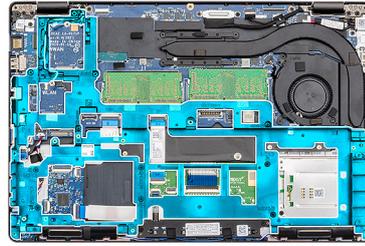
Extracción del marco interno

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).
4. Quite la [SSD SATA 2280](#).
5. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
6. Quite la [tarjeta WWAN](#).

Sobre esta tarea

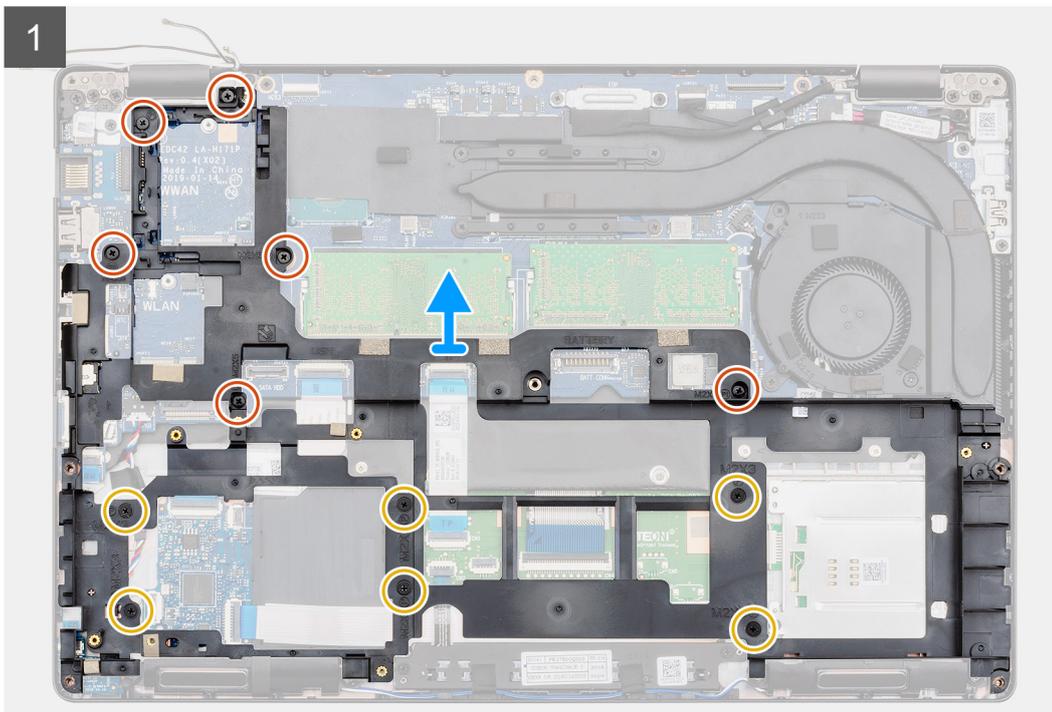
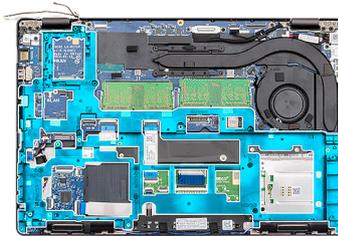
En la ilustración, se indica la ubicación de la trama interna y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



6x
M2x5



6x
M2x3



Pasos

1. Quite los cables de la antena WWAN y WLAN de los ganchos de colocación.
2. Despegue la batería de tipo botón de la trama interna.
3. Quite los seis tornillos (M2x5) y los seis tornillos (M2x3) que fijan la trama interna a la computadora.

4. Levante la trama interna para quitarla de la computadora.

Instalación del marco interno

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

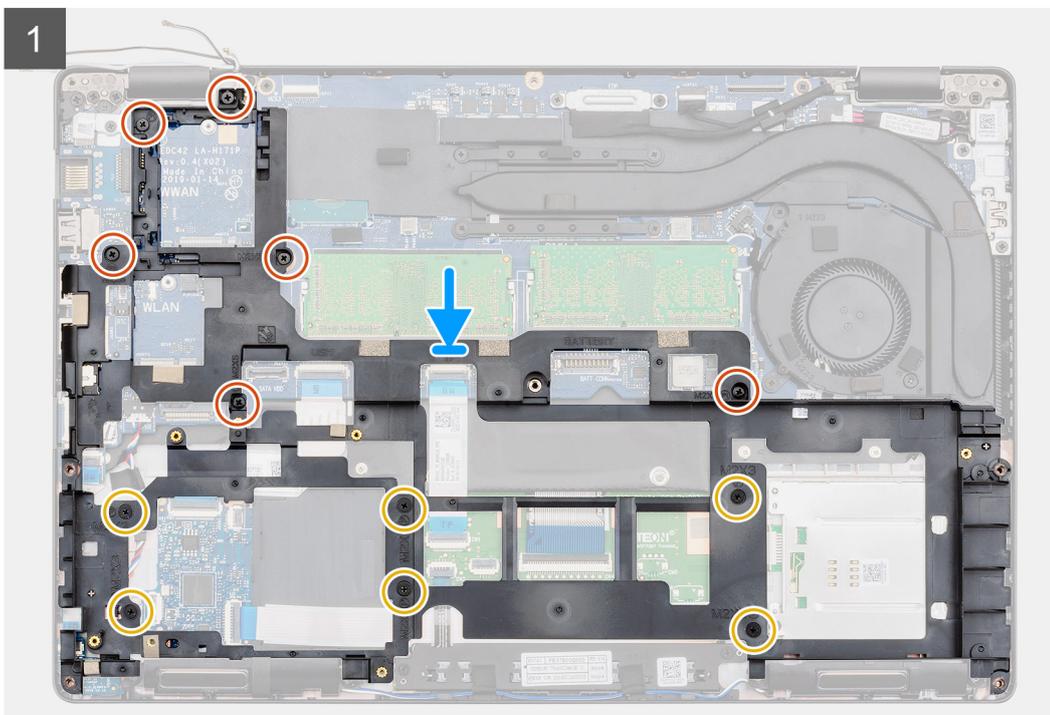
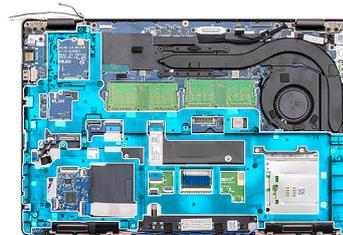
En la ilustración, se indica la ubicación de la trama interna y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

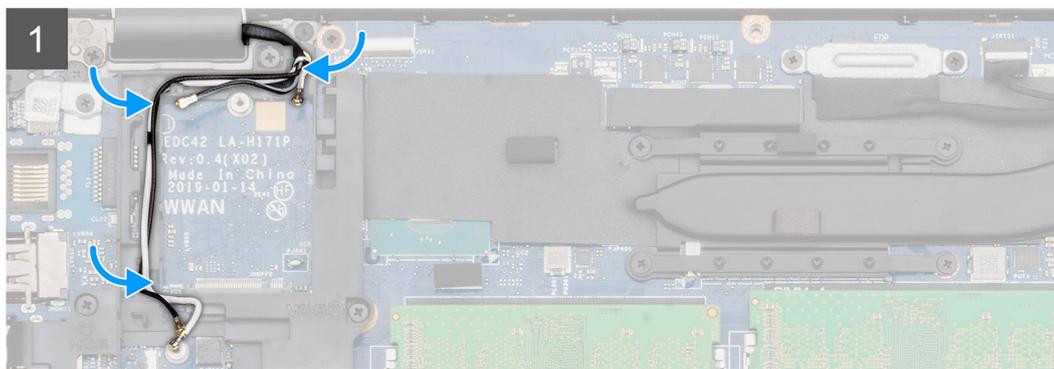
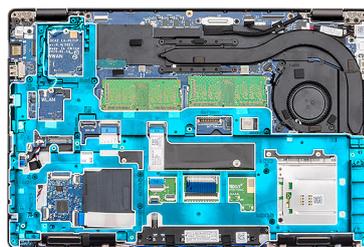


6x
M2x5



6x
M2x3





Pasos

1. Alinee y coloque la trama interna en la ranura de la computadora.
2. Reemplace los seis tornillos (M2x5) y seis tornillos (M2x3) para fijar la trama interna a la computadora.
3. Pase los cables de la antena WLAN y WWAN por los ganchos de retención de la trama.
4. Adhiera la batería de tipo botón a la trama interna.

Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta WLAN](#).
2. Instale la [tarjeta WWAN](#).
3. Instale la [SSD SATA 2280](#).
4. Coloque la [batería](#).
5. Instale la [cubierta de la base](#).
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Unidad de disco duro

Extracción del disco duro

Requisitos previos

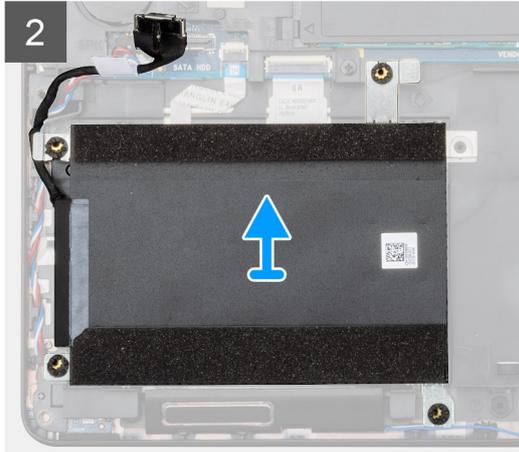
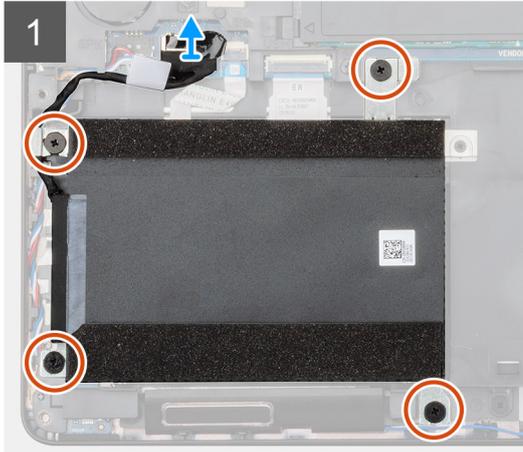
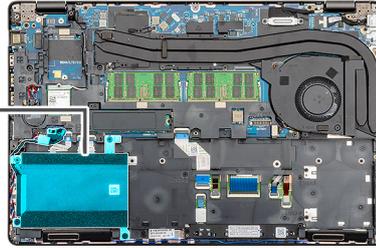
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Quite la [batería](#).

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación del HDD y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



4x
M2x2.7



Pasos

1. Localice el HDD en la computadora.
2. Desconecte el cable del HDD de la tarjeta madre.
3. Quite los cuatro tornillos (M2x2.7) que fijan el HDD a la tarjeta madre.
4. Quite el HDD de la computadora.

Instalación del disco duro

Requisitos previos

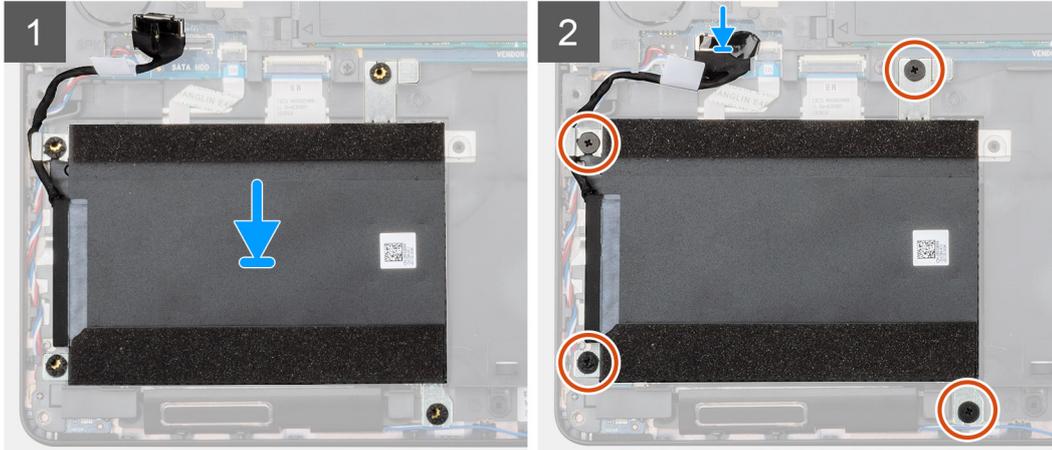
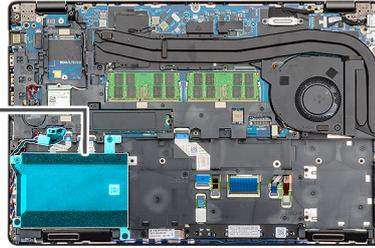
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación del HDD y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



4x
M2x2.7



Pasos

1. Localice la ranura de la tarjeta madre del sistema en la computadora.
2. Alinee e instale el HDD en la computadora
3. Instale los cuatro tornillos (M2x2.7) que fijan el HDD a la computadora.
4. Conecte el cable del HDD al conector en la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Ensamblaje del disipador de calor: UMA

Extracción del ensamblaje del disipador de calor: UMA

Requisitos previos

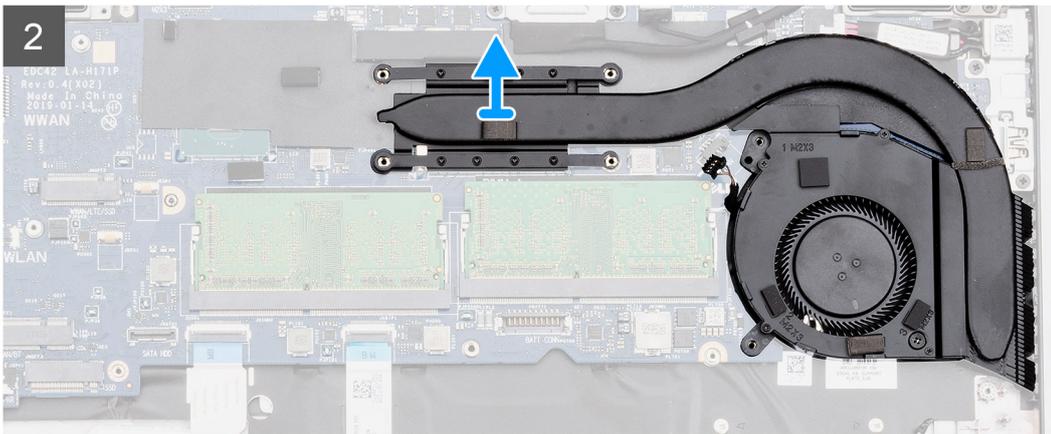
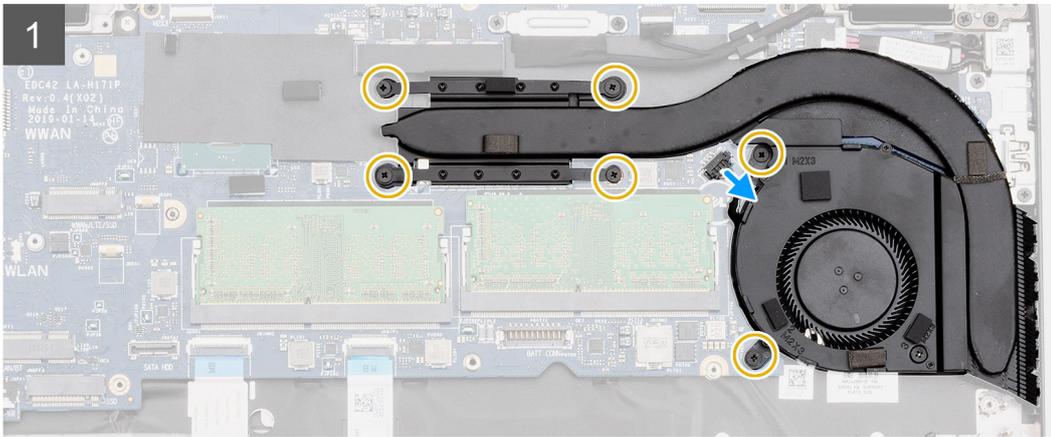
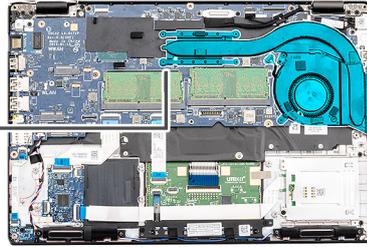
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).

Sobre esta tarea

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

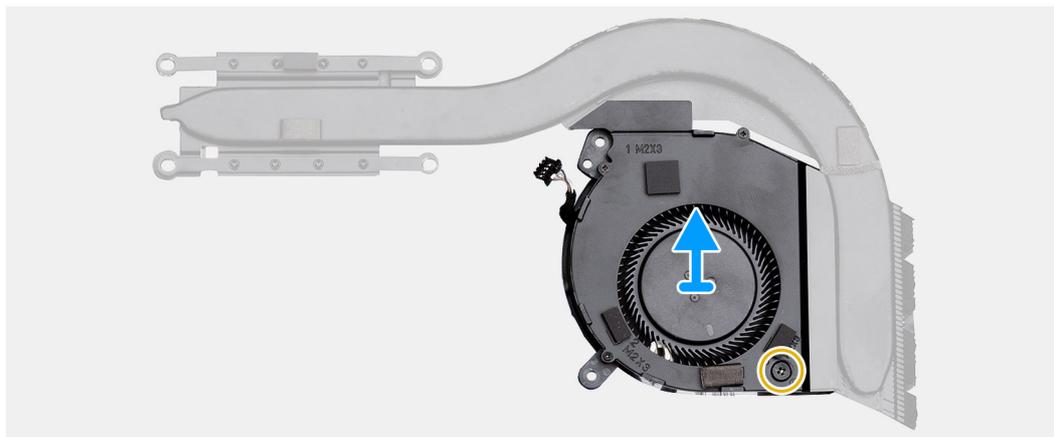
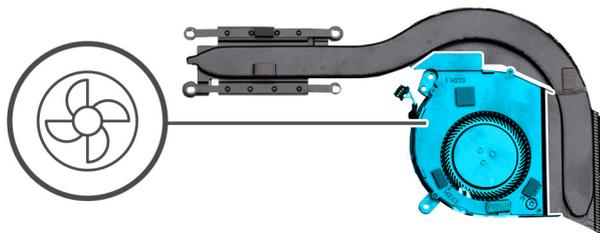


6x
M2x3





1x
M2x3



Pasos

1. Localice el ensamblaje del disipador de calor en la computadora.
2. Quite los seis tornillos (M2x3) que fijan el ensamblaje del disipador de calor a la computadora.
NOTA: Quite los tornillos según la leyenda en el módulo del disipador de calor.
3. Desconecte el cable del disipador de calor de la placa base.
4. Levante el ensamblaje del disipador de calor para quitarlo de la computadora.
5. Quite el tornillo único (M2x3) que fija el ventilador del disipador de calor al disipador.
6. Levante el ventilador del disipador de calor para quitarlo del disipador.

Instalación del ensamblaje del disipador de calor: UMA

Requisitos previos

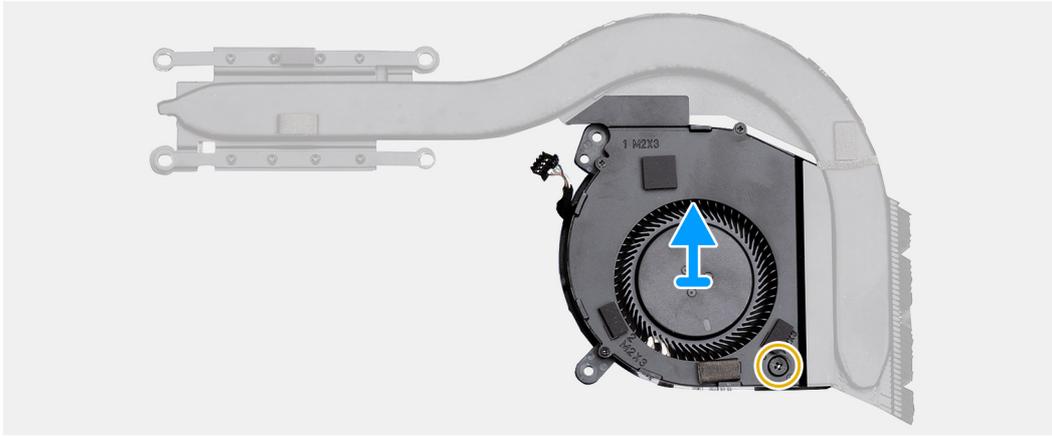
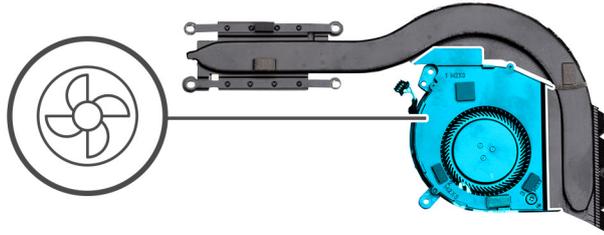
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación del disipador de calor y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

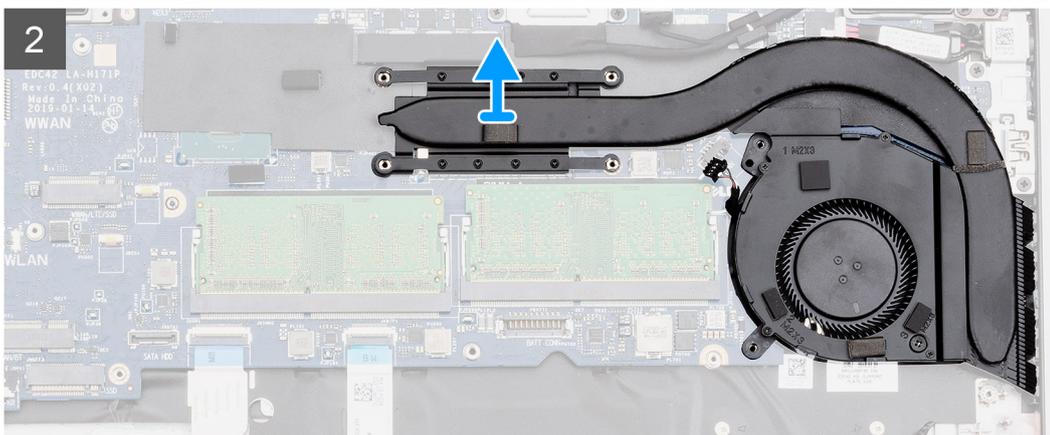
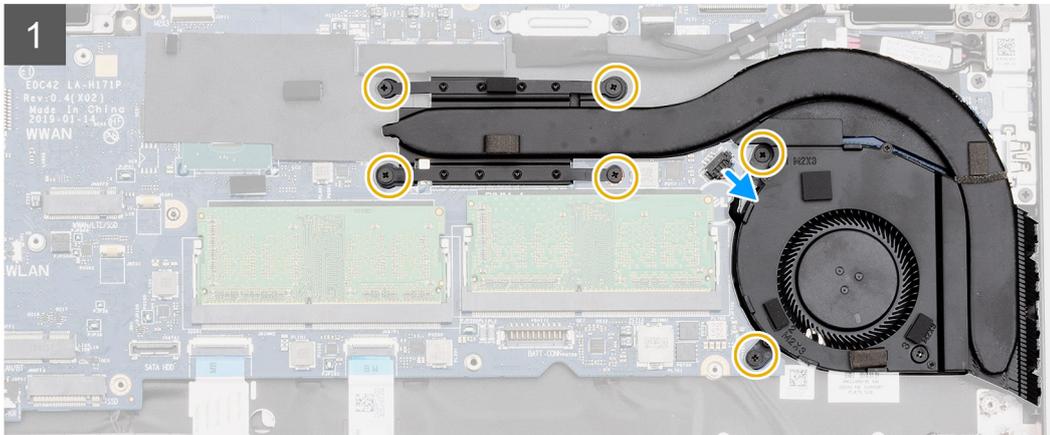
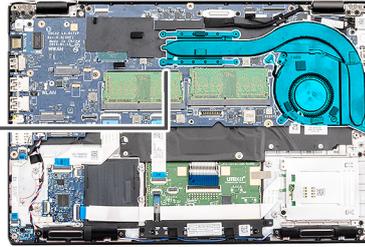


1x
M2x3





6x
M2x3



Pasos

1. Alinee el orificio para tornillos del disipador de calor con el orificio para tornillos del ventilador del disipador de calor.
2. Reemplace el tornillo único (M2x3) para fijar el ventilador del disipador de calor al disipador.
3. Localice la ranura del ensamblaje del disipador de calor de la computadora.
4. Alinee y coloque el ensamblaje del disipador de calor en la ranura de la computadora.
5. Reemplace los seis tornillos (M2x3) para fijar el ensamblaje del disipador de calor a la tarjeta madre del sistema.

i **NOTA:** Instale los tornillos según la leyenda del disipador de calor.

6. Conecte el cable del ventilador del disipador de calor al conector de la tarjeta madre del sistema.

Siguientes pasos

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

Ensamblaje del disipador de calor: discreto

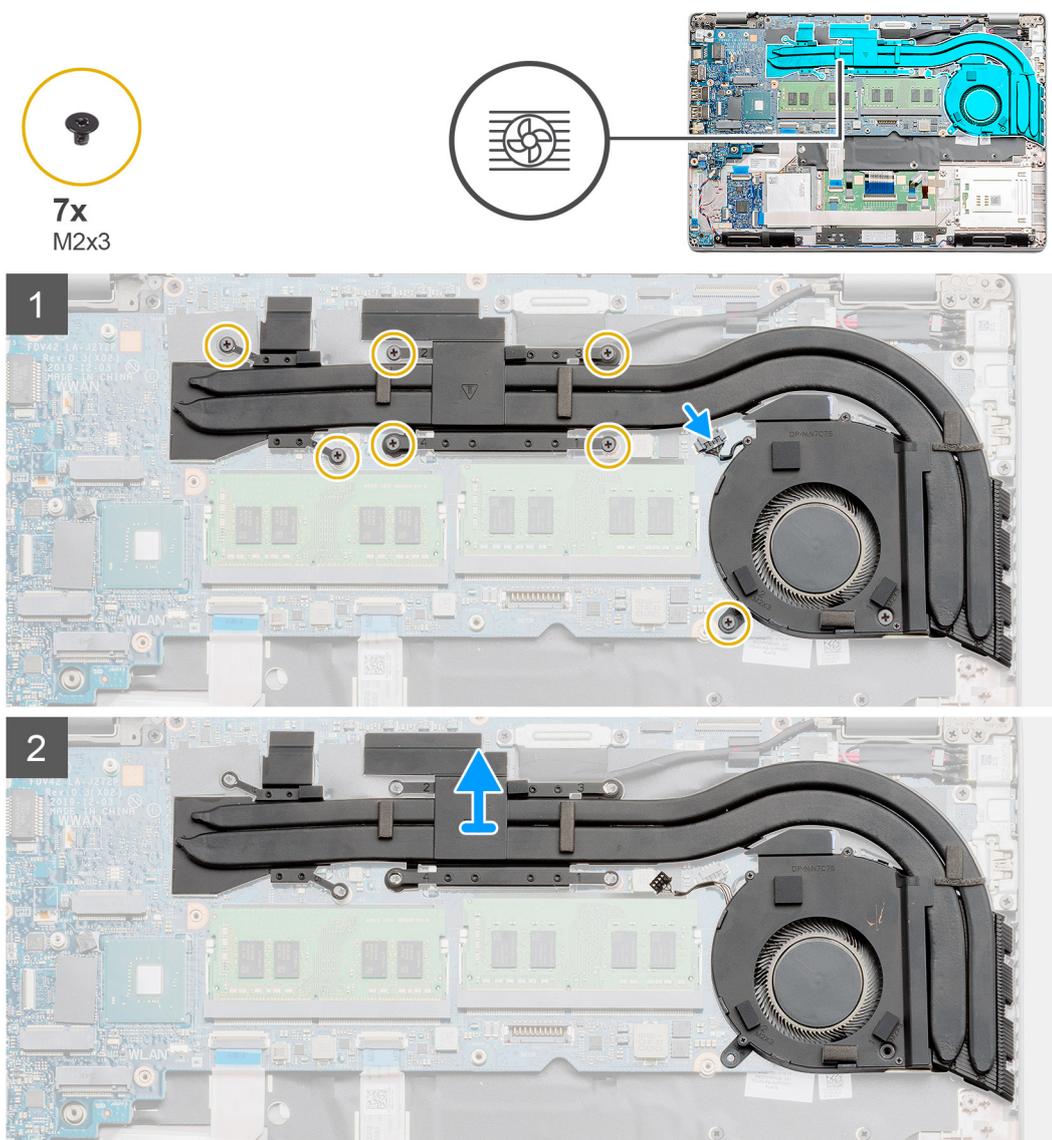
Extracción del ensamblaje del disipador de calor: discreto

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Localice el disipador de calor en la computadora.
2. Desconecte el cable del ventilador del conector en la tarjeta madre del sistema.
3. Quite los siete tornillos (M2x3) que fijan el ensamblaje del disipador de calor a la tarjeta madre del sistema.

NOTA: Quite los tornillos en el orden de los números de leyendas [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7], como se indica en el disipador de calor.

4. Levante el ensamblaje del disipador de calor para quitarlo de la computadora.
5. Quite el tornillo único (M2x3) que fija el ventilador del disipador de calor al disipador.
6. Levante el ventilador del disipador de calor para quitarlo del disipador.

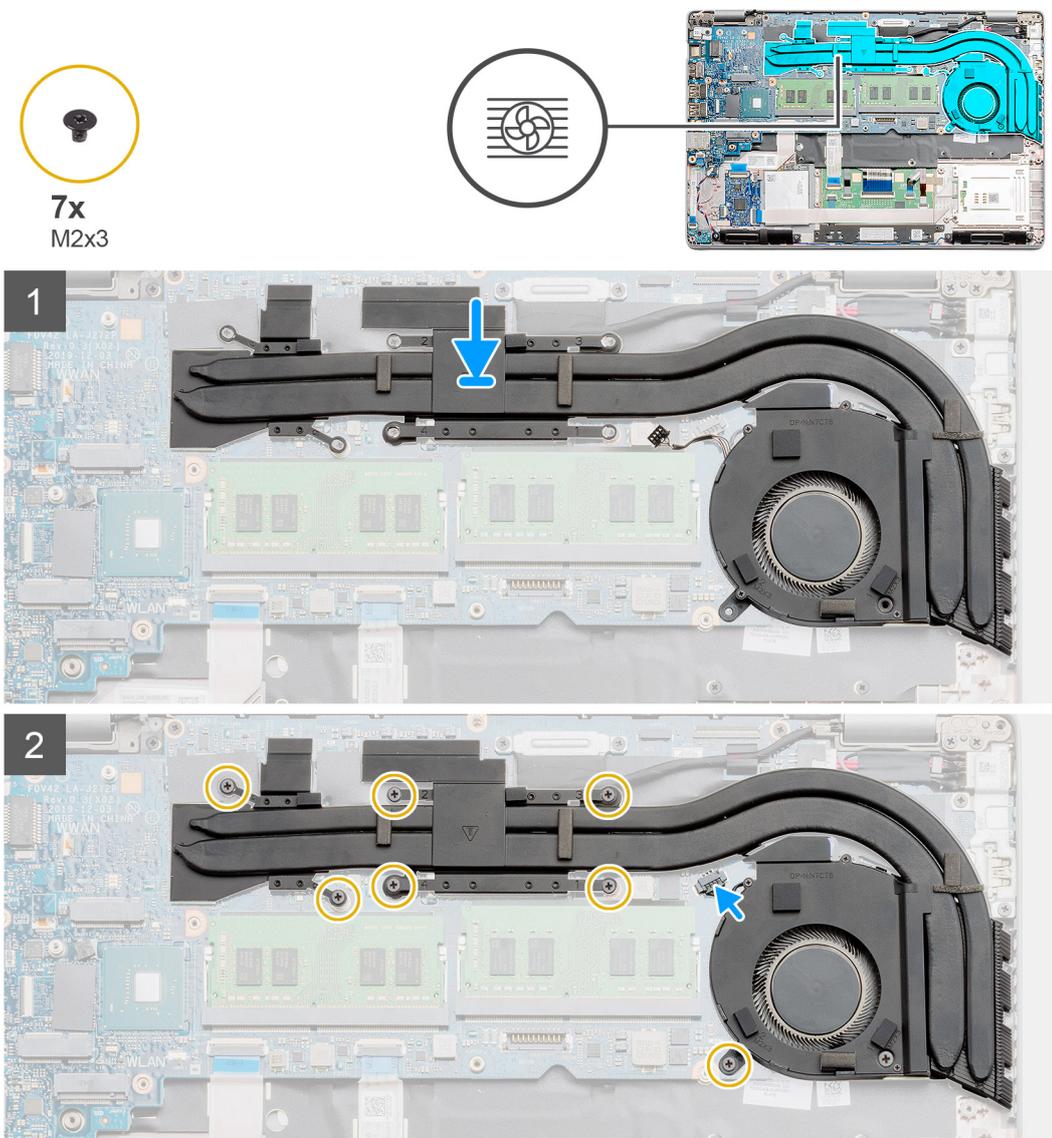
Instalación del ensamblaje del disipador de calor: discreto

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación del disipador de calor y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Alinee el orificio para tornillos del disipador de calor con el orificio para tornillos del ventilador del disipador de calor.
2. Reemplace el tornillo único (M2x3) para fijar el ventilador del disipador de calor al disipador.
3. Localice la ranura del ensamblaje del disipador de calor de la computadora.

4. Alinee y coloque el ensamblaje del disipador de calor en la ranura.
5. Reemplace los siete tornillos (M2x3) para fijar el ensamblaje del disipador de calor a la tarjeta madre del sistema.
6. Conecte el cable del ventilador del disipador de calor al conector de la tarjeta madre del sistema.

Siguientes pasos

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

Puerto de entrada de CC

Extracción de la entrada de CC

Requisitos previos

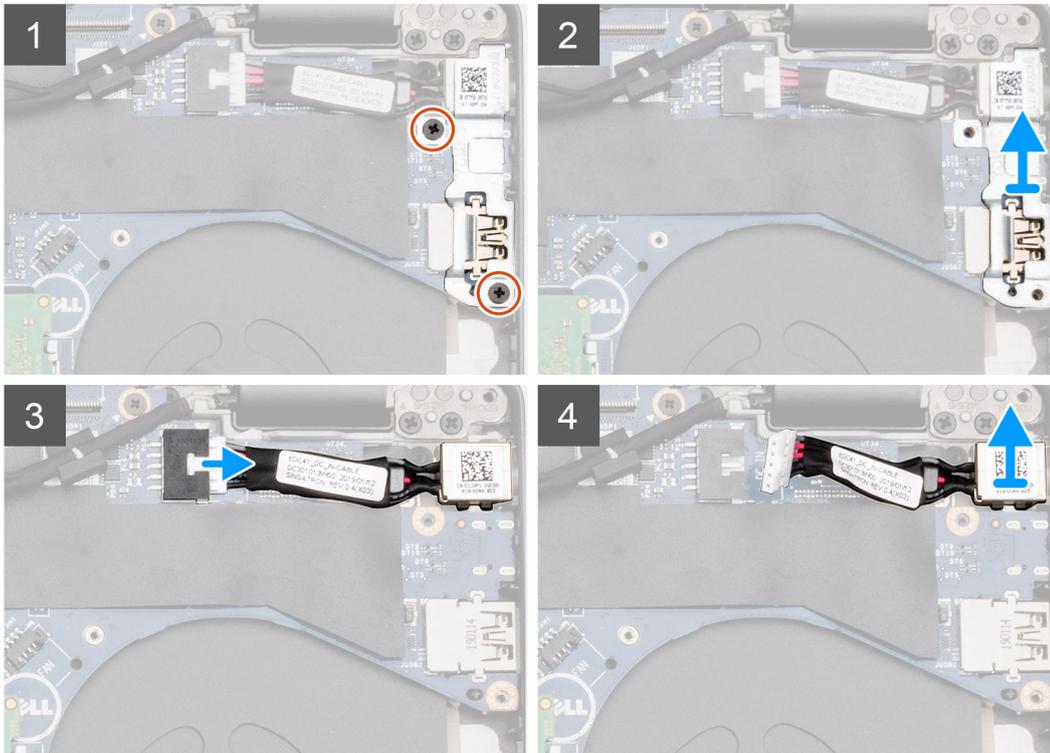
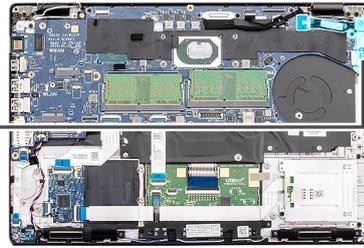
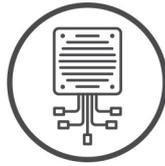
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Quite la [batería](#).
4. Quite el [disipador de calor \(discreto\)](#).

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de la entrada de CC y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



2x
M2x5



Pasos

1. Localice el puerto de entrada de CC en la computadora.
2. Quite los dos tornillos (M2x5) que fijan el soporte metálico de la entrada de CC.
3. Levante el soporte metálico de la entrada de CC para quitarlo de la computadora.
4. Desconecte el cable de la entrada de CC del conector en la tarjeta madre del sistema.
5. Quite el puerto de entrada de CC de la computadora.

Instalación de la entrada de CC

Requisitos previos

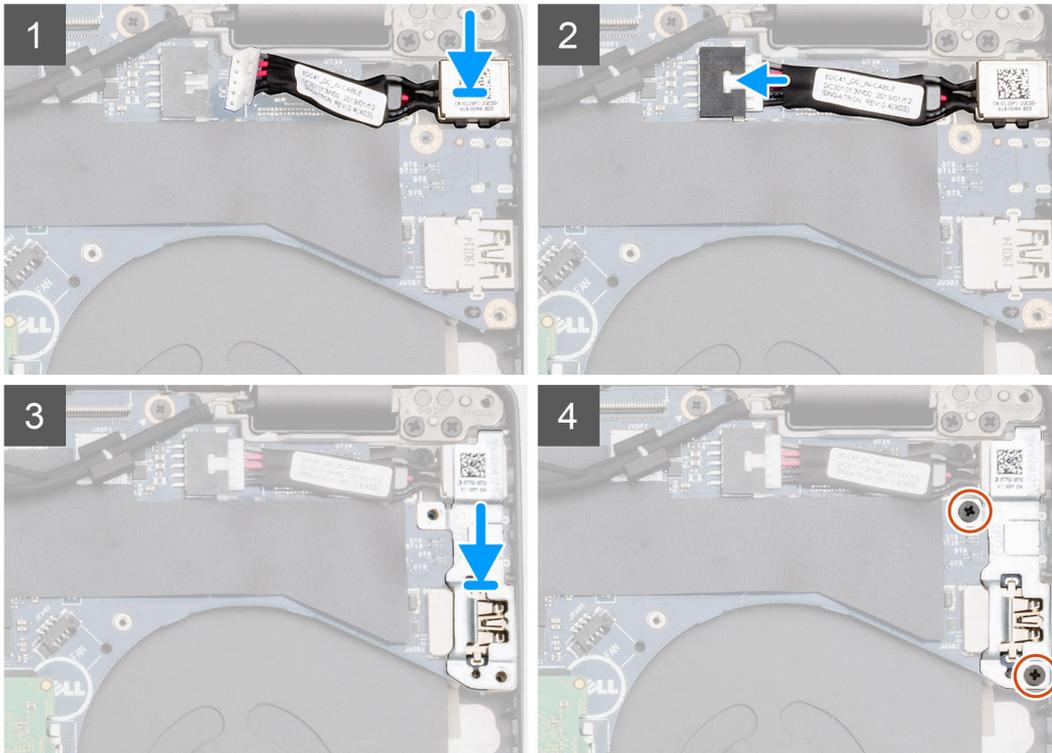
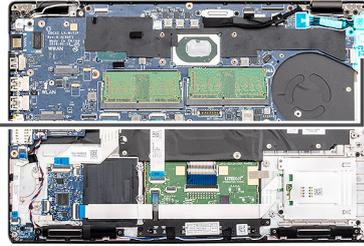
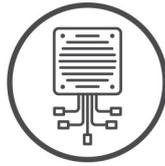
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de la entrada de CC y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



2x
M2x5



Pasos

1. Localice la ranura de la entrada de CC en la computadora.
2. Inserte el puerto de la entrada de CC en la ranura de la computadora.
3. Conecte el cable de la entrada de CC al conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Coloque el soporte metálico de la entrada de CC en el puerto de entrada de CC.
5. Reemplace los dos tornillos (M2x5) que fijan el soporte metálico de la entrada de CC a la tarjeta madre del sistema.

Siguientes pasos

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

Batería de tipo botón

Extracción de la batería de tipo botón

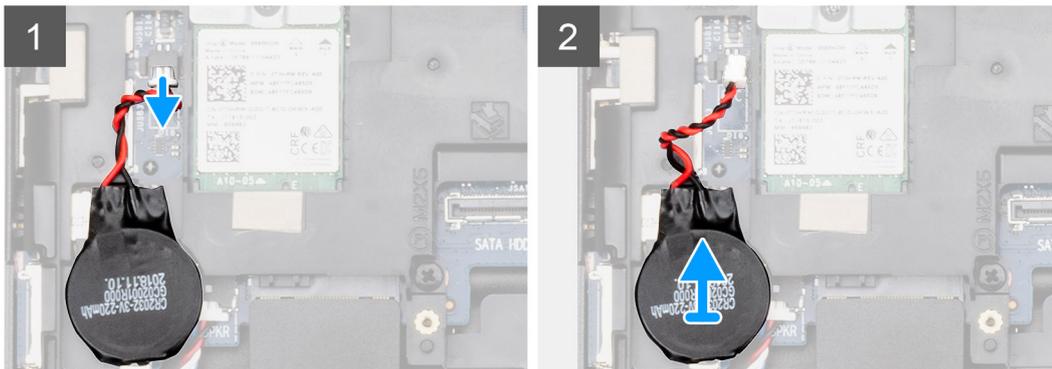
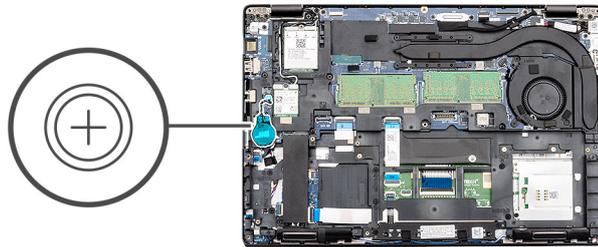
Requisitos previos

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

3. Extraiga la **batería**.

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Coloque la batería de tipo botón en la computadora.
2. Desconecte el cable de la batería de tipo botón del conector en la tarjeta madre del sistema.
3. Levante la batería de tipo botón para quitarla de la computadora.

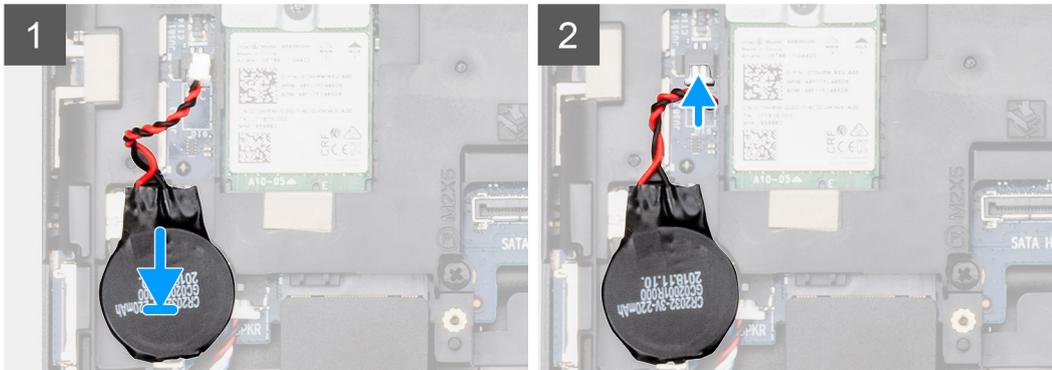
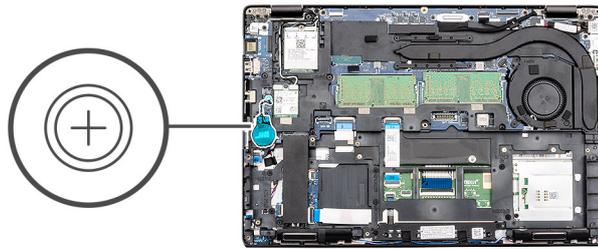
Instalación de la batería de tipo botón

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Localice la ranura de la batería de tipo botón en la computadora.
2. Adhiera la batería de tipo botón en la ranura.
3. Conecte el cable de la batería de tipo botón al conector en la tarjeta madre del sistema.

Siguientes pasos

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

el lector de tarjeta inteligente o Smart Card

Extracción de la placa de la lectora de tarjetas inteligentes

Requisitos previos

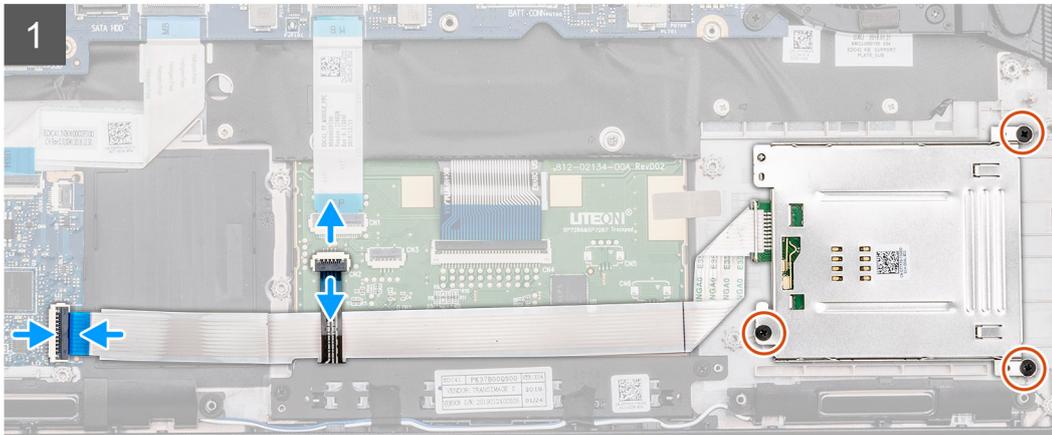
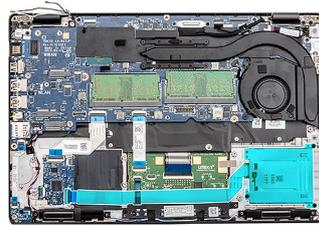
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).
4. Quite la [SSD SATA 2280](#).
5. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
6. Quite la [tarjeta WWAN](#).
7. Quite la [trama interna](#).

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de la placa de la lectora de tarjetas inteligentes y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



3x
M2x3



Pasos

1. Localice la placa de la lectora de tarjetas inteligentes en la computadora.
2. Abra el pestillo y desconecte el cable de la placa del botón de la almohadilla de contacto de la tarjeta madre del sistema.
3. Abra el pestillo y desconecte el cable de la placa de la lectora de tarjetas inteligentes de la tarjeta madre del sistema.
4. Despegue el cable de tarjetas inteligentes del reposamanos.
5. Quite los tres tornillos (M2x3) que fijan la placa de la lectora de tarjetas inteligentes a la computadora.
6. Levante el módulo de la lectora de tarjetas inteligentes para quitarlo de la computadora.

Instalación de la placa de la lectora de tarjetas inteligentes

Requisitos previos

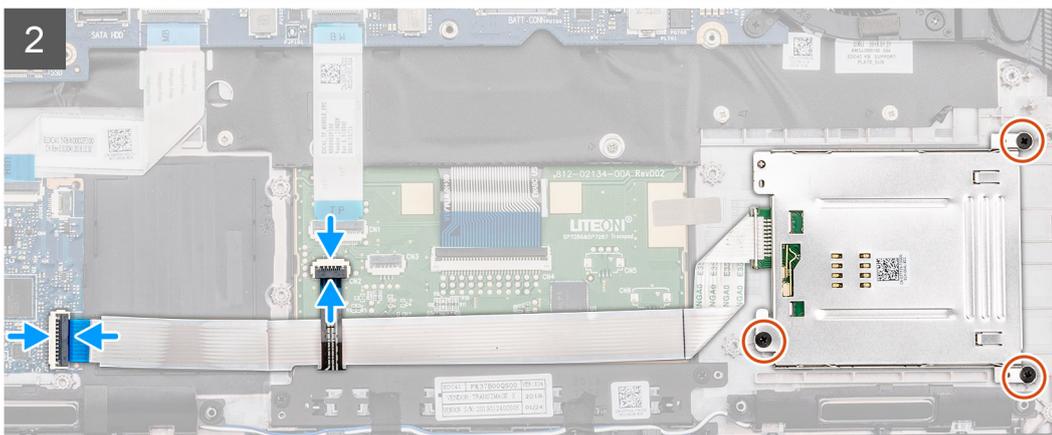
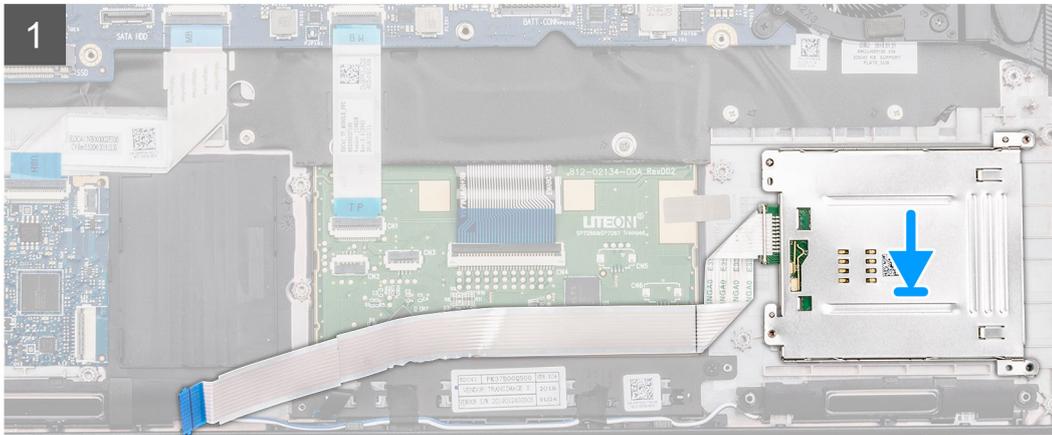
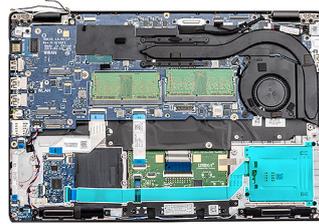
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de la placa de la lectora de tarjetas inteligentes y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



3x
M2x3



Pasos

1. Localice la ranura de la placa de la lectora de tarjetas inteligentes en la computadora.
2. Alinee y coloque la placa de la lectora de tarjetas inteligentes en la ranura de la computadora.
3. Reemplace los tres tornillos (M2x3) que fijan la placa de la lectora de tarjetas inteligentes a la computadora.
4. Adhiera el cable de la lectora de tarjetas inteligentes al reposamanos y conecte el cable al conector en la tarjeta madre del sistema.
5. Conecte el cable de la placa del botón de la almohadilla de contacto al conector en la tarjeta madre del sistema.

Siguientes pasos

1. Instale la [trama interna](#).
2. Instale la [tarjeta WLAN](#).
3. Instale la [tarjeta WWAN](#).
4. Instale la [SSD SATA 2280](#).
5. Coloque la [batería](#).
6. Instale la [cubierta de la base](#).
7. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Botones de la almohadilla de contacto

Extracción de la placa del botón para la almohadilla de contacto

Requisitos previos

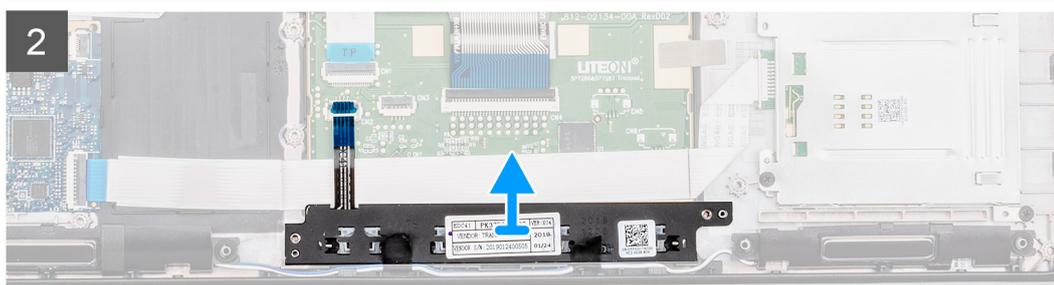
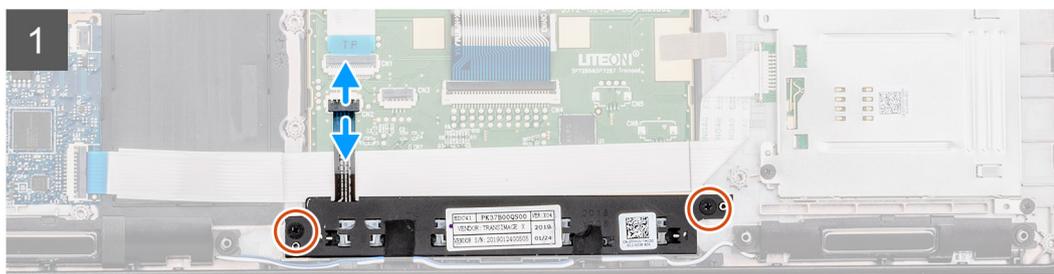
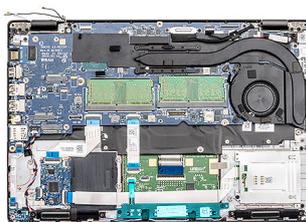
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).
4. Quite la [SSD SATA 2280](#).
5. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
6. Quite la [tarjeta WWAN](#).
7. Extraiga el [marco interno](#).

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de la placa del botón de la almohadilla de contacto y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



2x
M2x3



Pasos

1. Localice la placa de los botones de la almohadilla de contacto en la computadora.
2. Abra el pestillo y desconecte el cable de la placa del botón de la almohadilla de contacto del conector en la tarjeta madre del sistema.
3. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan la placa del botón de la almohadilla de contacto al reposamanos.
4. Levante la placa del botón de la almohadilla de contacto para quitarla de la computadora.

Instalación de la placa del botón para la almohadilla de contacto

Requisitos previos

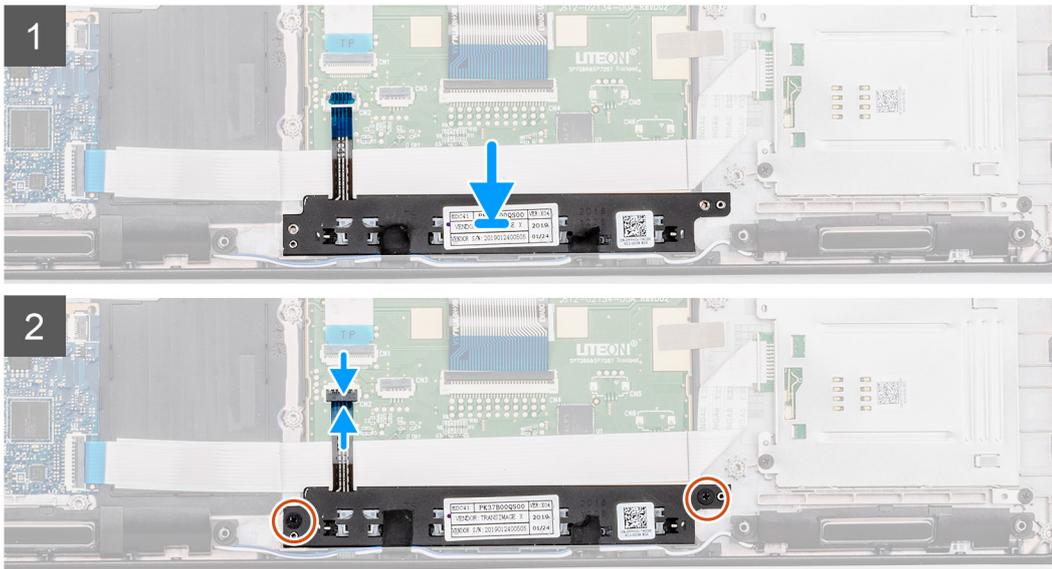
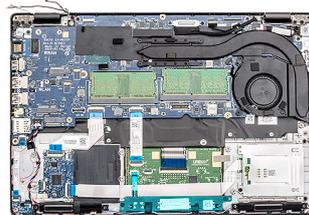
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de los botones de la almohadilla de contacto y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



2x
M2x3



Pasos

1. Localice la ranura de la placa del botón de la almohadilla de contacto en la computadora.
2. Alinee y coloque la placa del botón de la almohadilla de contacto en la ranura de la computadora.
3. Reemplace los dos tornillos (M2x3) para fijar la placa del botón de la almohadilla de contacto al reposamanos.
4. Conecte el cable de la placa del botón de la almohadilla de contacto en el conector de la tarjeta madre del sistema y fije el pestillo.

Siguientes pasos

1. Instale la [trama interna](#).
2. Instale la [tarjeta WLAN](#).
3. Instale la [tarjeta WWAN](#).
4. Instale la [SSD SATA 2280](#).
5. Coloque la [batería](#).
6. Instale la [cubierta de la base](#).
7. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Altavoces

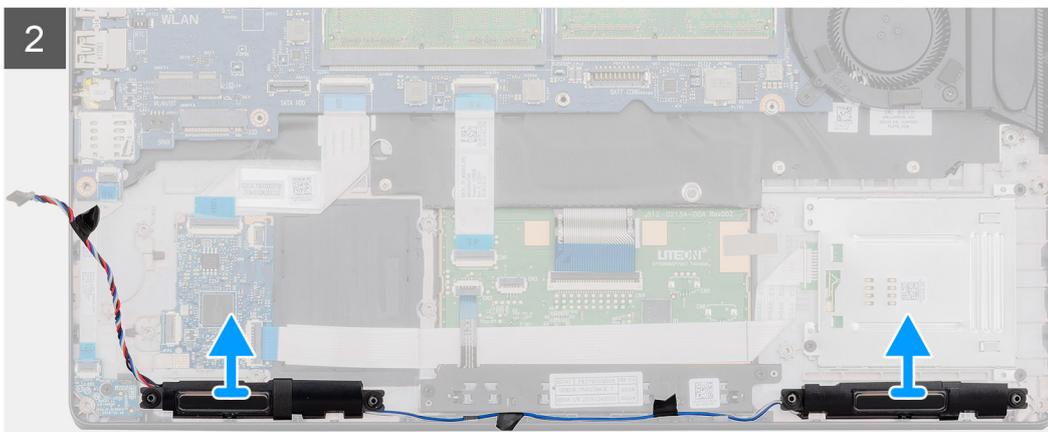
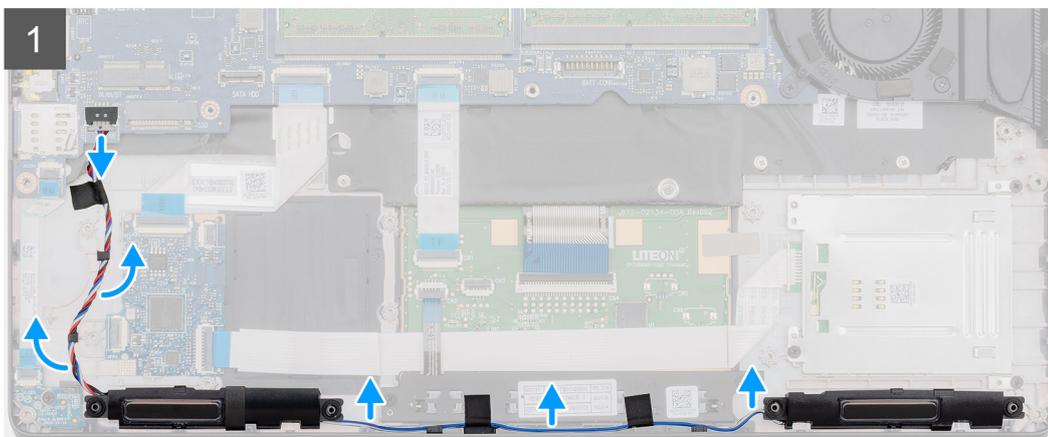
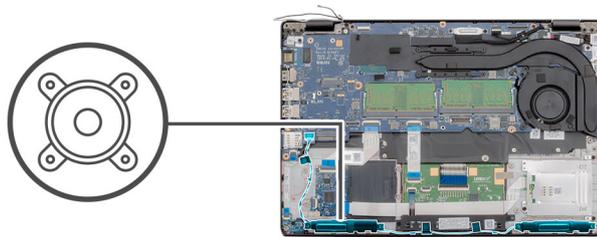
Extracción de los altavoces

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Quite la [batería](#).
4. Quite la [SSD SATA 2280](#).
5. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
6. Quite la [tarjeta WWAN](#).
7. Quite la [trama interna](#).
8. Quite la [placa de LED](#)

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Localice los altavoces en la computadora.
2. Desconecte y quite los cables del altavoz de los ganchos de retención en la computadora.
3. Levante los altavoces para quitarlos de la computadora.

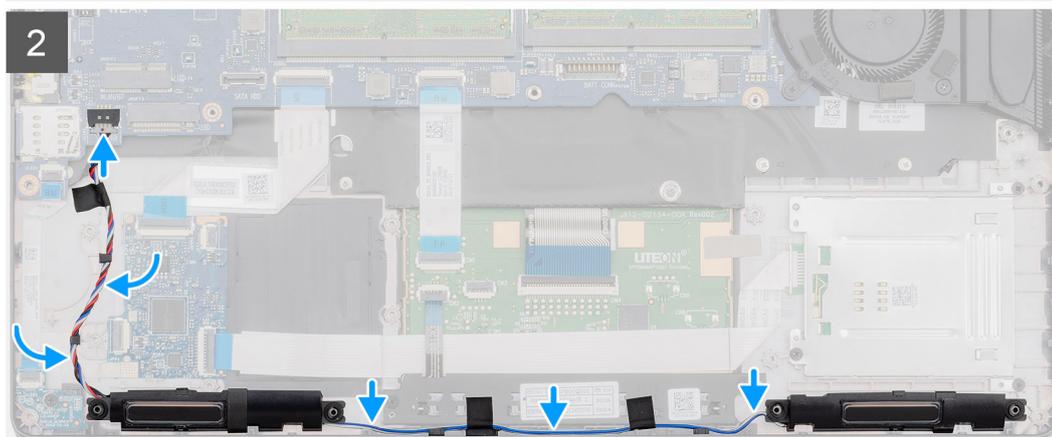
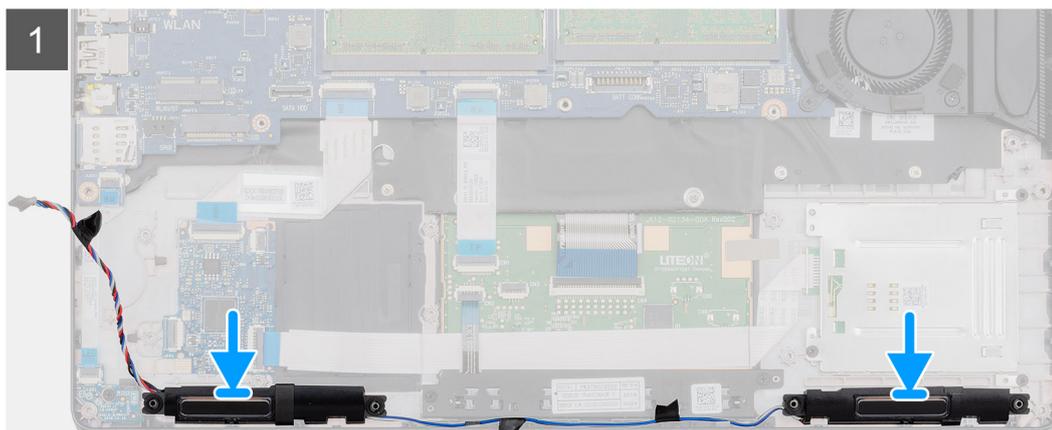
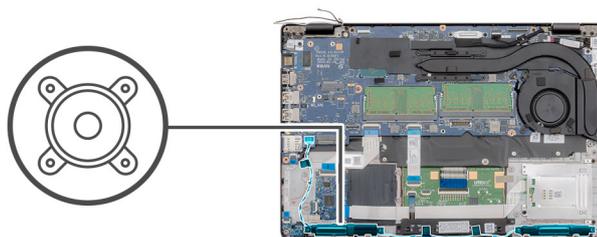
Instalación de los altavoces

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Localice la ranura de altavoces en la computadora.
2. Alinee y coloque los altavoces en la ranura de la computadora.
3. Pase los cables de los altavoces por los ganchos de retención en la computadora.

Siguientes pasos

1. Instale la [placa de LED](#).
2. Instale la [trama interna](#).
3. Instale la [tarjeta WLAN](#).
4. Instale la [tarjeta WWAN](#).
5. Instale la [SSD SATA 2280](#).
6. Coloque la [batería](#).
7. Instale la [cubierta de la base](#).
8. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Placa de LED

Extracción de la placa de LED

Requisitos previos

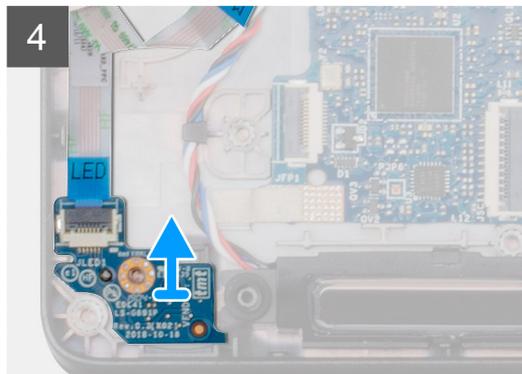
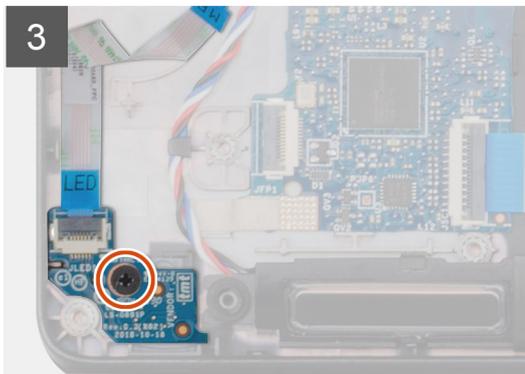
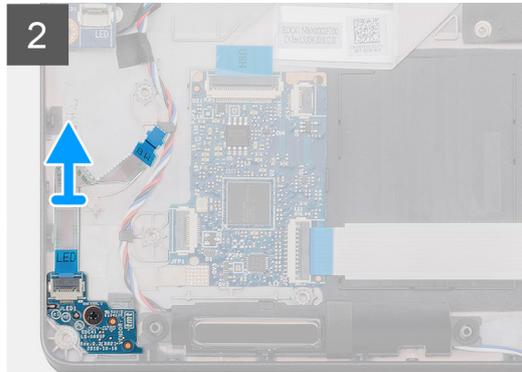
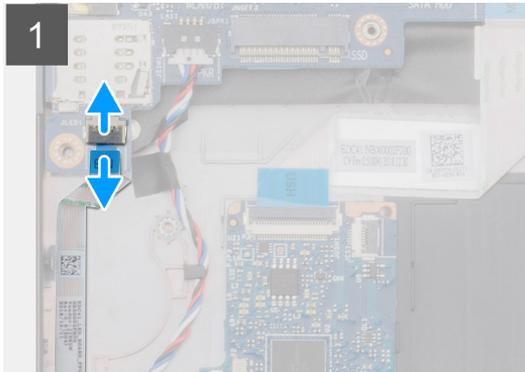
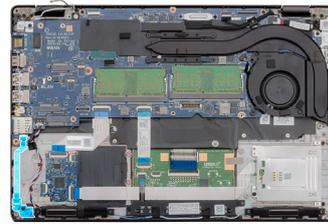
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).
4. Quite la [SSD SATA 2280](#).
5. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
6. Quite la [tarjeta WWAN](#).
7. Extraiga el [marco interno](#).

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de la placa de LED y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x
M2x3



Pasos

1. Localice la placa de LED en la computadora.
2. Abra el pestillo y desconecte el cable de la placa de LED del conector en la tarjeta madre del sistema.
3. Despegue el cable de la placa de LED.

NOTA: El cable de la placa de LED está fijo en la computadora mediante una sección adhesiva.

4. Quite el tornillo único (M2x3) que fija la placa de LED a la computadora.
5. Levante la placa de LED para quitarla de la computadora.

Instalación de la placa de LED

Requisitos previos

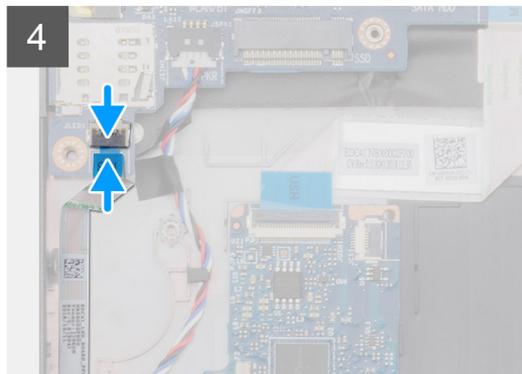
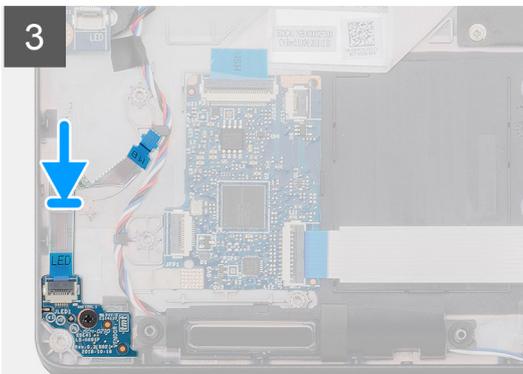
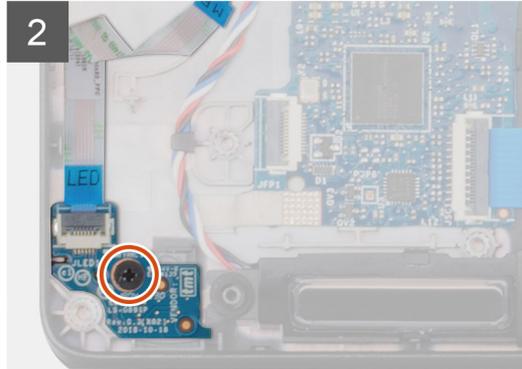
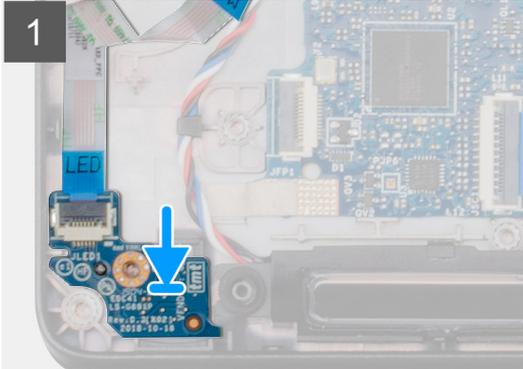
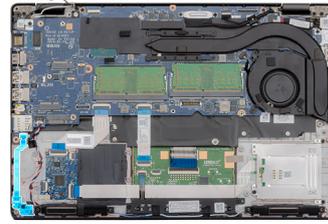
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de la placa de LED y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x
M2x3



Pasos

1. Localice la ranura de la placa de LED en la computadora.
2. Alinee y coloque la placa de LED en la ranura de la computadora.
3. Reemplace el tornillo único (M2x3) que fija la placa de LED a la computadora.
4. Adhiera el cable de la placa de LED a la sección adhesiva en el reposamanos.
5. Conecte el cable de la placa de LED al conector en la tarjeta madre del sistema.

Siguientes pasos

1. Instale la [trama interna](#)
2. Instale la [tarjeta WLAN](#).
3. Instale la [tarjeta WWAN](#).
4. Instale la [SSD SATA 2280](#).
5. Coloque la [batería](#).
6. Instale la [cubierta de la base](#).
7. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Teclado

Extracción del teclado

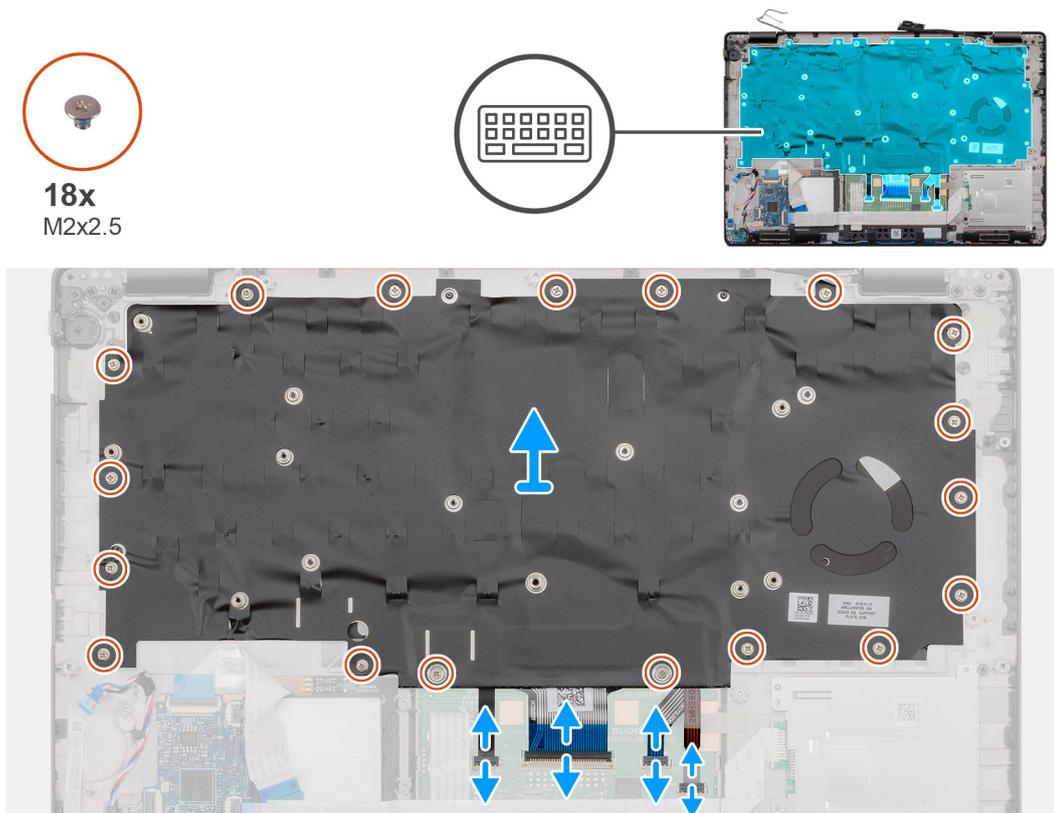
Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Quite la [batería](#).
4. Quite la [SSD SATA 2280](#).
5. Extraiga la [memoria](#).
6. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
7. Quite la [tarjeta WWAN](#).
8. Quite la [trama interna](#).
9. Quite la [placa de LED](#).
10. Quite la [entrada de CC](#).
11. Extraiga la [tarjeta madre](#).

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

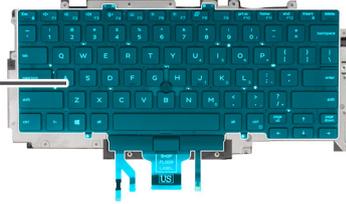
Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación del teclado y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.





6x
M2x2



Pasos

1. Localice el teclado en la computadora.
2. Abra el pestillo y desconecte los siguientes cables:
 - a) Cable del teclado
 - b) Cable de retroiluminación del teclado
 - c) Cable del panel táctil
 - d) Cable de la placa del botón del panel táctil
3. Quite los dieciocho tornillos (M2x2.5) que fijan el ensamblaje del teclado al reposamanos.
4. Levante con cuidado el ensamblaje del teclado del reposamanos.
5. Voltee el ensamblaje del teclado.
6. Quite los seis tornillos (M2x2) que fijan el teclado al soporte del teclado.
7. Quite el teclado del soporte.

Instalación del teclado

Requisitos previos

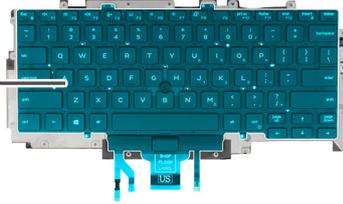
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

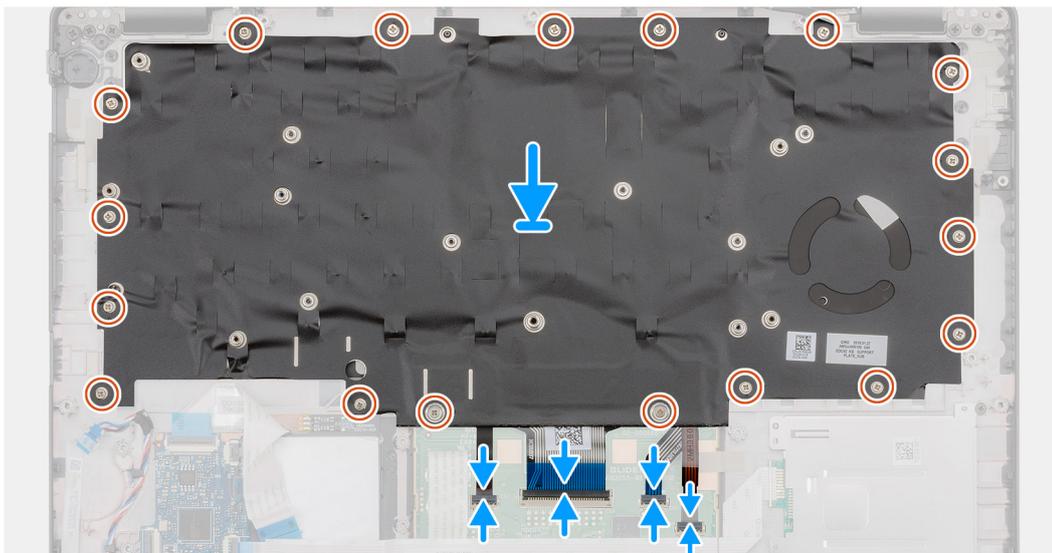
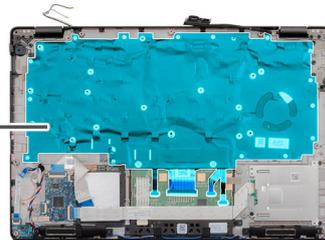
En la ilustración, se indica la ubicación del teclado y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



6x
M2x2



18x
M2x2.5



Pasos

1. Reemplace los seis tornillos (M2x2) para fijar el teclado en el soporte del teclado.
2. Voltee el ensamblaje del teclado y alinéelo en la ranura correspondiente del reposamanos.
3. Presione el entramado en los puntos ancla para fijar el ensamblaje del teclado al reposamanos.

i **NOTA:** El teclado tiene varios puntos ancla en el lateral del entramado que se deben presionar hacia abajo firmemente después de reemplazar el teclado.

4. Reemplace los dieciocho tornillos (M2x2.5) que fijan el ensamblaje del teclado al reposamanos.
5. Conecte los siguientes cables:
 - a) Cable del teclado
 - b) Cable de retroiluminación del teclado
 - c) Cable del panel táctil
 - d) Cable de la placa del botón del panel táctil

Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta madre del sistema](#).

i **NOTA:** La tarjeta madre del sistema se puede instalar con el disipador de calor conectado.
2. Instale la [entrada de CC](#).
3. Instale la [placa de LED](#).
4. Instale la [trama interna](#).
5. Instale la [memoria](#).
6. Instale la [tarjeta WLAN](#).
7. Instale la [tarjeta WWAN](#).
8. Instale la [SSD SATA 2280](#).
9. Coloque la [batería](#).
10. Instale la [cubierta de la base](#).
11. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Placa base

Extracción de la tarjeta madre

Requisitos previos

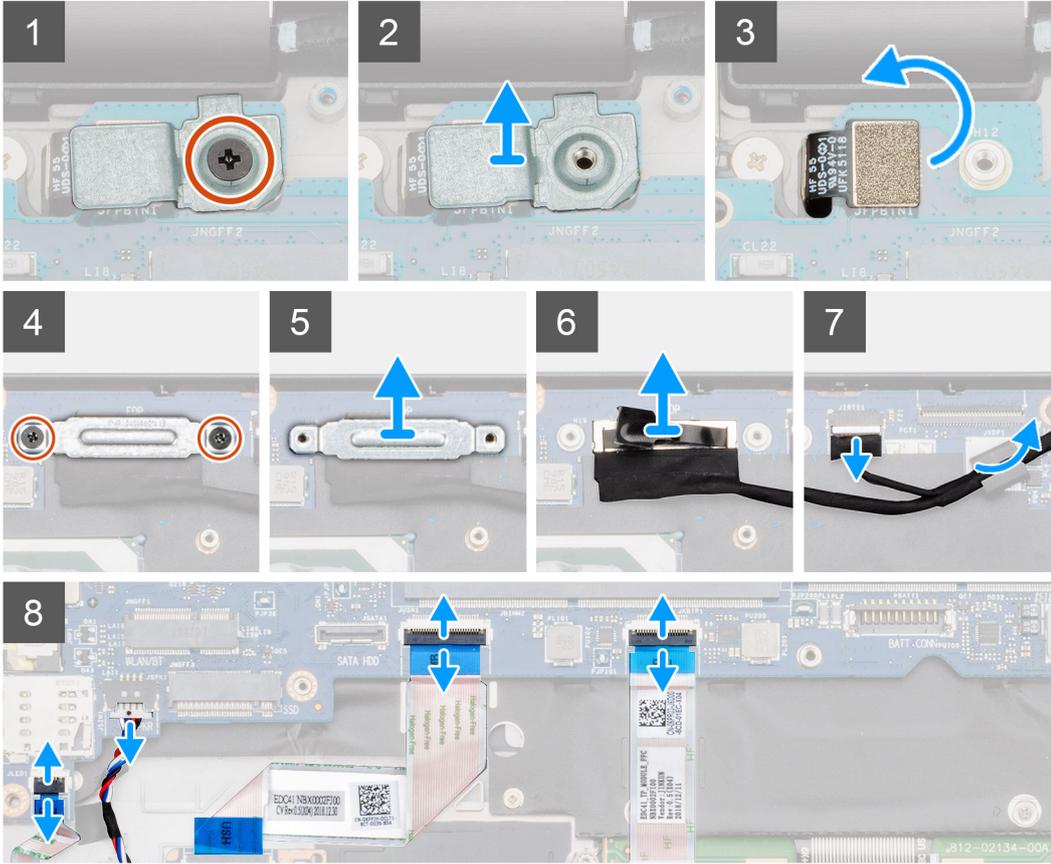
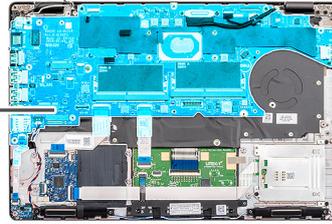
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Quite la [batería](#).
4. Quite la [SSD SATA 2280](#).
5. Extraiga la [memoria](#).
6. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
7. Quite la [tarjeta WWAN](#).
8. Quite la [trama interna](#).
9. Quite la [placa de LED](#).
10. Quite el [disipador de calor: UMA](#).
11. Quite la [entrada de CC](#).

Sobre esta tarea

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

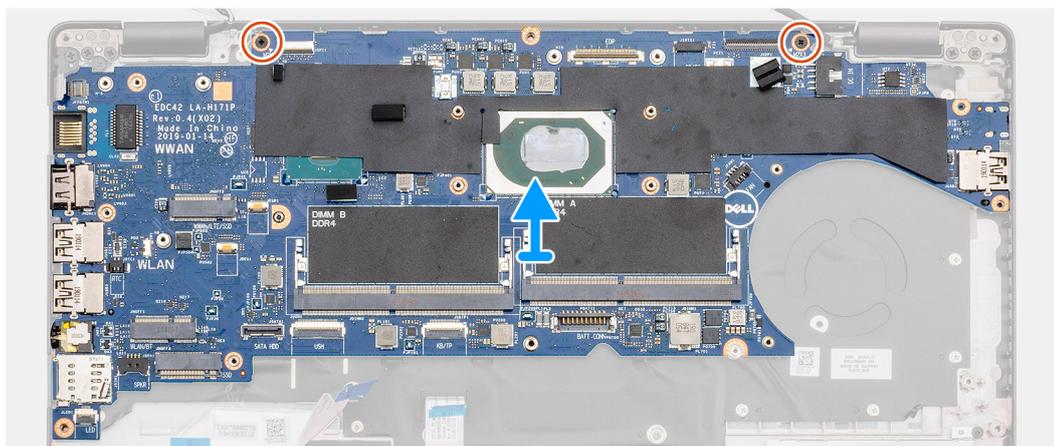
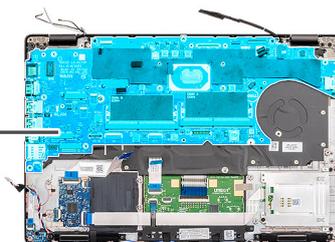


3x
M2x3





2x
M2x3



Pasos

1. Localice la tarjeta madre del sistema en la computadora.
2. Quite el tornillo único (M2x3) que fija el soporte metálico del lector de huellas digitales.
3. Quite el soporte metálico de la lectora de huellas dactilares de la computadora y voltee el sensor de huellas dactilares.
4. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan el soporte de la pantalla en su lugar.
5. Quite el soporte de la pantalla de la computadora.
6. Desconecte el cable de pantalla del conector en la tarjeta madre del sistema.
7. Desconecte los siguientes cables:
 - a) Cable de la cámara
 - b) el cable del altavoz
 - c) el cable de la placa LED
 - d) Cable del lector de huellas digitales
 - e) Cable del teclado
8. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan la tarjeta madre del sistema al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
9. Levante la tarjeta madre del sistema para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Instalación de la tarjeta madre

Requisitos previos

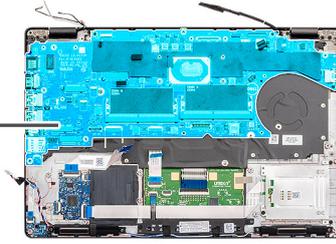
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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

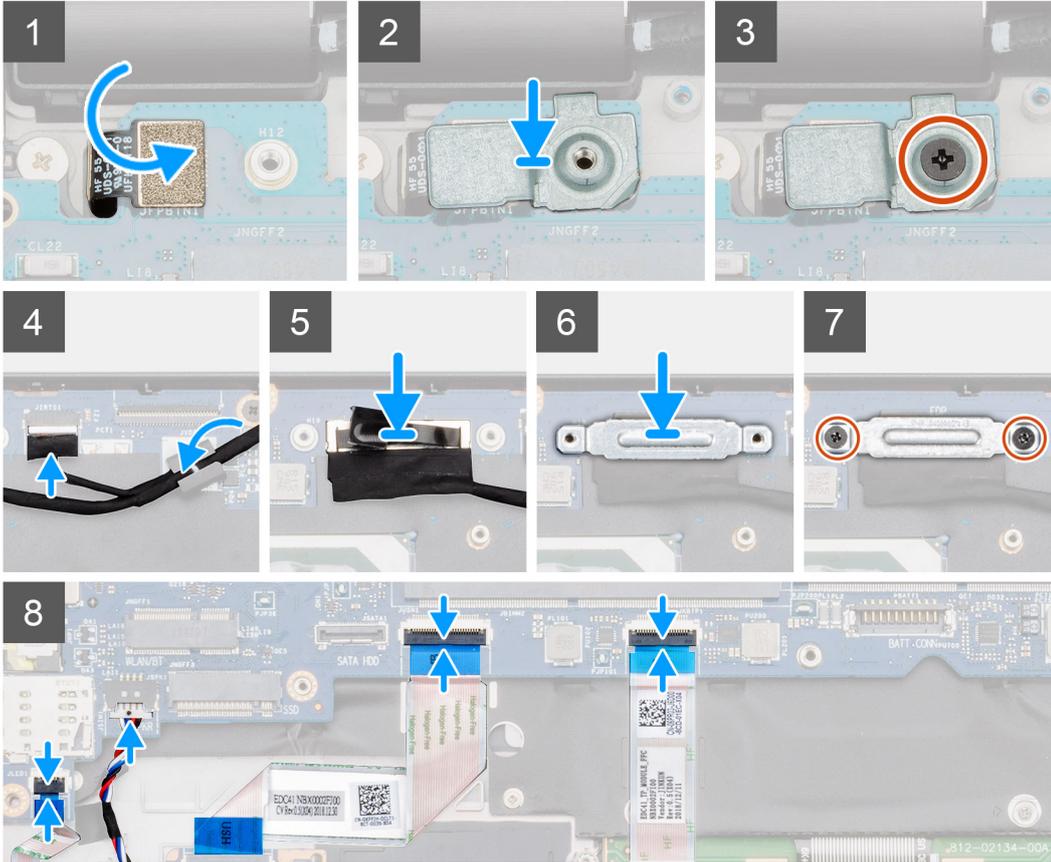
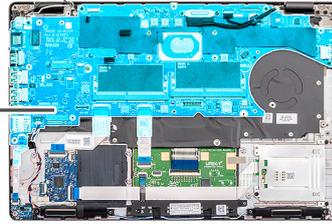


2x
M2x3





3x
M2x3



Pasos

1. Localice la ranura de la tarjeta madre del sistema en la computadora.
2. Deslice los puertos de la tarjeta madre del sistema en las ranuras del reposamanos y alinee los orificios para tornillos de la tarjeta madre con los orificios para tornillos del reposamanos.
3. Reemplace los dos tornillos (M2x3) para fijar la tarjeta madre del sistema al reposamanos.
4. Alinee y coloque el sensor del lector de huellas digitales en la ranura de la computadora.
5. Coloque el soporte metálico de la lectora de huellas dactilares sobre el sensor de huellas dactilares.
6. Reemplace el tornillo único (M2x3) para fijar el soporte metálico a la computadora.
7. Conecte el cable de pantalla al conector de la tarjeta madre.
8. Adhiera la cinta que fija la placa de la pantalla a la tarjeta madre del sistema.
9. Reemplace los dos tornillos (M2x3) para fijar el soporte metálico de la pantalla a la tarjeta madre del sistema.
10. Conecte los siguientes cables:
 - a) Cable de la cámara
 - b) el cable del altavoz
 - c) el cable de la placa LED
 - d) Cable del lector de huellas digitales
 - e) Cable del teclado

Siguientes pasos

1. Instale la [entrada de CC.](#)
2. Instale el [disipador de calor: UMA.](#)
3. Instale la [placa de LED.](#)
4. Instale la [trama interna.](#)
5. Instale la [memoria.](#)
6. Instale la [tarjeta WLAN.](#)
7. Instale la [tarjeta WWAN.](#)
8. Instale la [SSD SATA 2280.](#)
9. Coloque la [batería.](#)
10. Instale la [cubierta de la base.](#)
11. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora.](#)

Botón de encendido

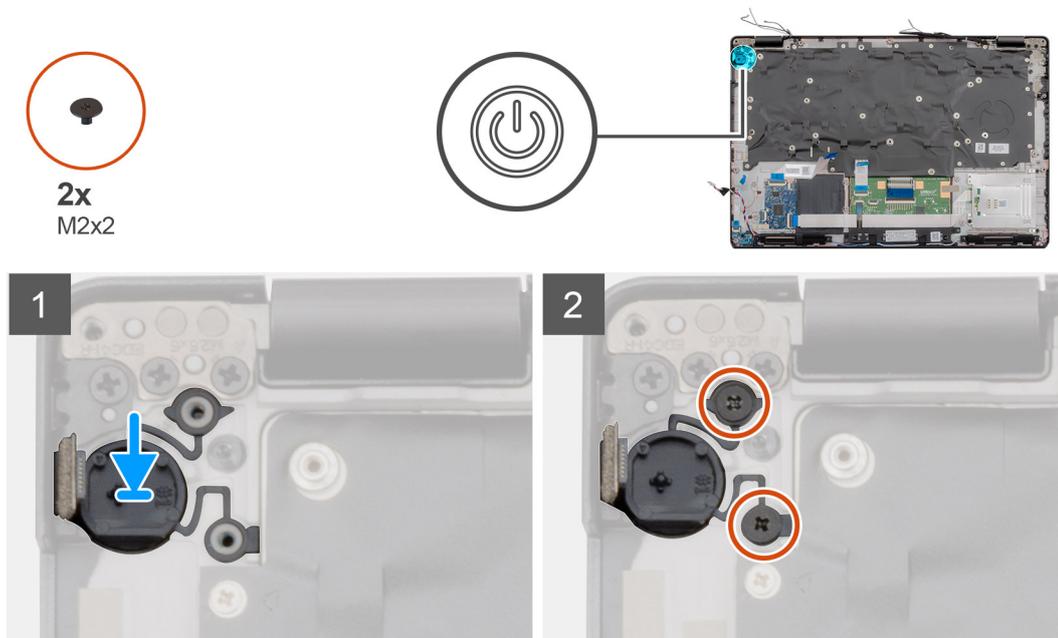
Instalación del botón de encendido con lector de huellas digitales

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Localice la ranura del botón de encendido con lectora de huellas dactilares en la computadora.
2. Alinee y coloque el botón de encendido con lectora de huellas dactilares en la ranura de la computadora.
3. Instale los dos tornillos (M2x2) que fijan el botón de encendido al reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta madre del sistema](#).
i **NOTA:** La tarjeta madre del sistema se puede instalar con el disipador de calor conectado.
2. Instale la [entrada de CC](#).
3. Instale la [placa de LED](#).
4. Instale la [trama interna](#).
5. Instale la [memoria](#).
6. Instale la [tarjeta WLAN](#).
7. Instale la [tarjeta WWAN](#).
8. Instale la [SSD SATA 2280](#).
9. Coloque la [batería](#).
10. Instale la [cubierta de la base](#).
11. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Extracción del botón de encendido con lector de huellas digitales

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Quite la [batería](#).
4. Quite la [SSD SATA 2280](#).
5. Extraiga la [memoria](#).
6. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
7. Quite la [tarjeta WWAN](#).
8. Quite la [trama interna](#).
9. Quite la [placa de LED](#).
10. Quite la [entrada de CC](#).
11. Extraiga la [tarjeta madre](#).

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

Sobre esta tarea

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



2x
M2x2



Pasos

1. Localice el botón de encendido con lector de huellas digitales en la computadora.
2. Quite los dos tornillos (M2x2) que fijan el botón de encendido al reposamanos.
3. Levante el botón de encendido con lectora de huellas dactilares para quitarlo de la computadora.

Cubiertas de las bisagras

Extracción de las tapas de las bisagras

Requisitos previos

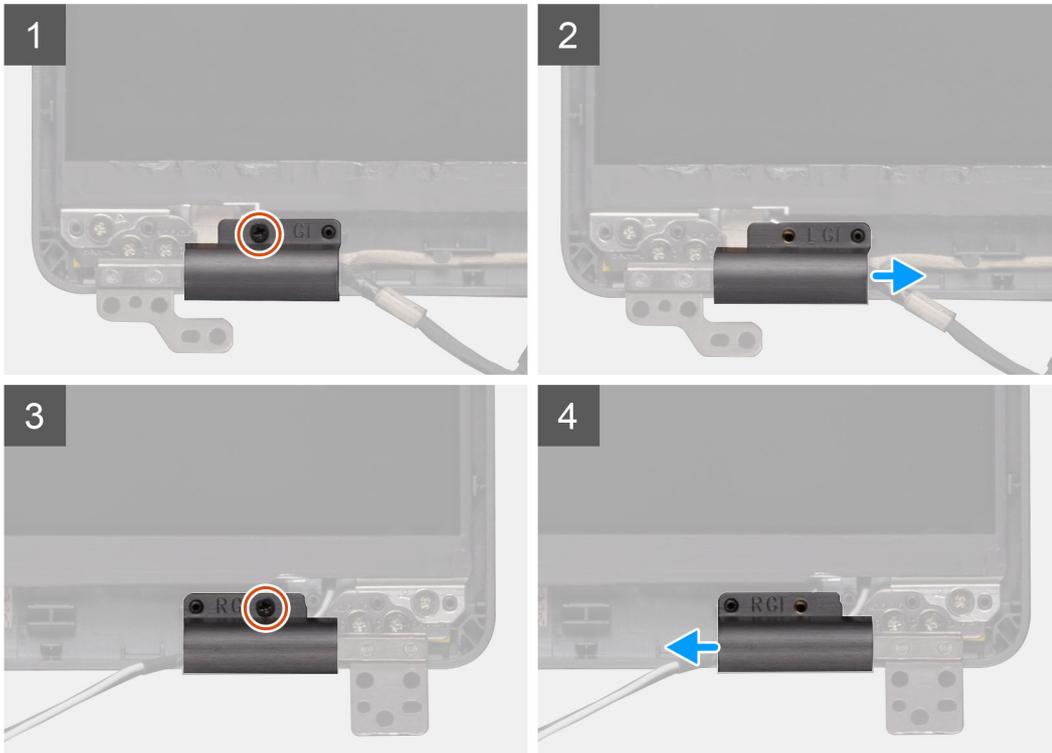
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).
4. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
5. Extraiga el [embellecedor de la pantalla](#).

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de las tapas de las bisagras y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



2x
M2x3



Pasos

1. Localice la tapa de la bisagra en la cubierta posterior de la pantalla.
2. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan las tapas de las bisagras al chasis.
3. Pellizque las tapas de las bisagras para soltarlas de los arcos en la cubierta posterior de la pantalla y deslice hacia adentro para quitar las tapas de las bisagras de la bisagra de la pantalla.

Instalación de las tapas de las bisagras

Requisitos previos

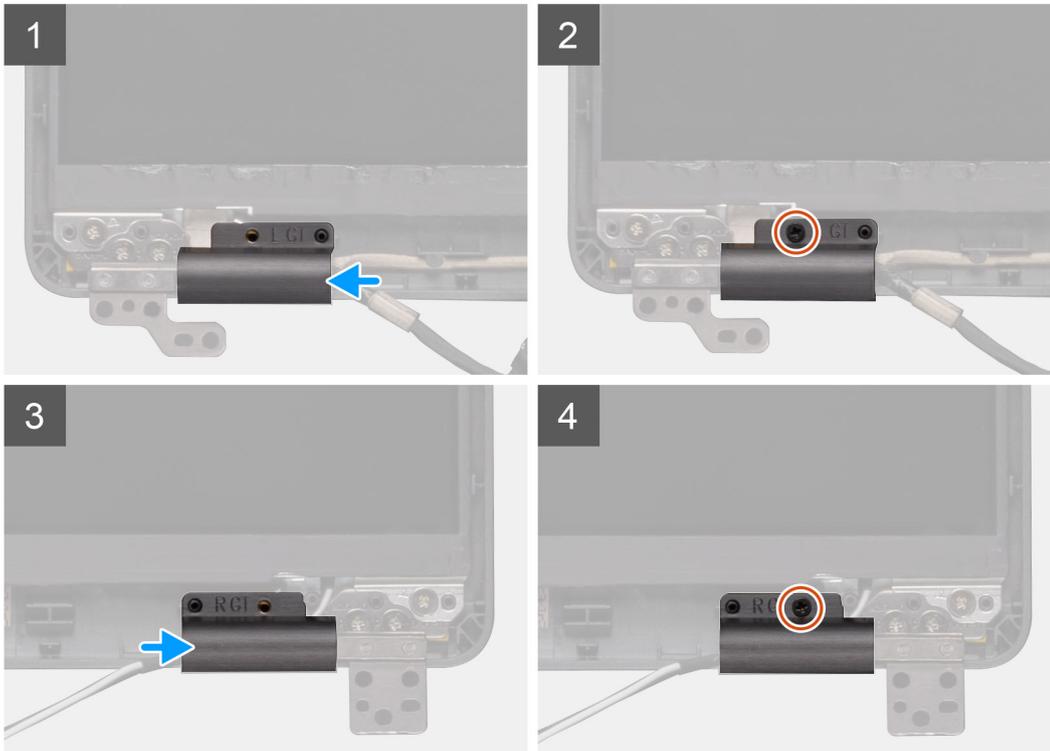
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de las tapas de las bisagras y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



2x
M2x3



Pasos

1. Coloque las tapas de las bisagras y deslice hacia afuera.
2. Reemplace los dos tornillos (M2x3) para fijar las tapas de las bisagras a la bisagra de la pantalla.

Siguientes pasos

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

Ensamblaje de la cubierta posterior de la pantalla

Reemplazo de la cubierta posterior de la pantalla

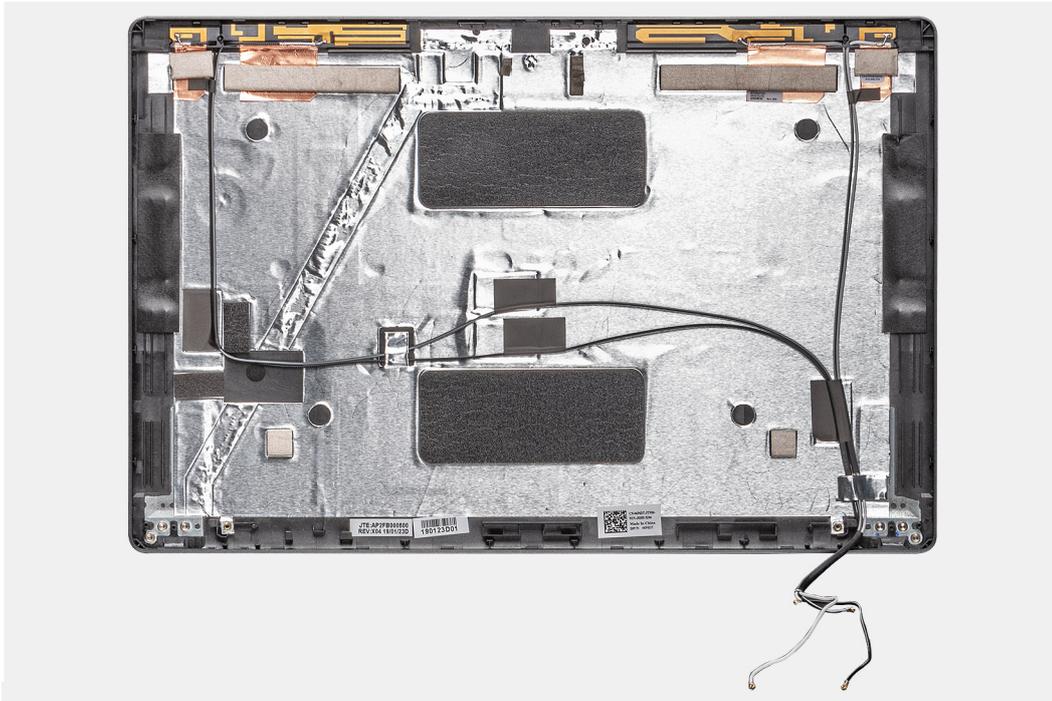
Requisitos previos

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

5. Extraiga el [embellecedor de la pantalla](#).
6. Quite las [tapas de las bisagras de la pantalla](#).
7. Extraiga las [bisagras de la pantalla](#).
8. Extraiga el [panel de la pantalla](#).
9. Extraiga la [cámara](#)
10. Extraiga el [cable de la pantalla](#).

Sobre esta tarea

Después de realizar los pasos anteriores, quedará la cubierta posterior de la pantalla.



Siguientes pasos

1. Instale el [cable de la pantalla](#).
2. Instale la [cámara](#).
3. Instale el [panel de la pantalla](#)
4. Instale las [bisagras de la pantalla](#).
5. Instale las [tapas de las bisagras de la pantalla](#).
6. Instale el [embellecedor de la pantalla](#).
7. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
8. Coloque la [batería](#).
9. Instale la [cubierta de la base](#).
10. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Bisagras de la pantalla

Extracción de la bisagra de la pantalla

Requisitos previos

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

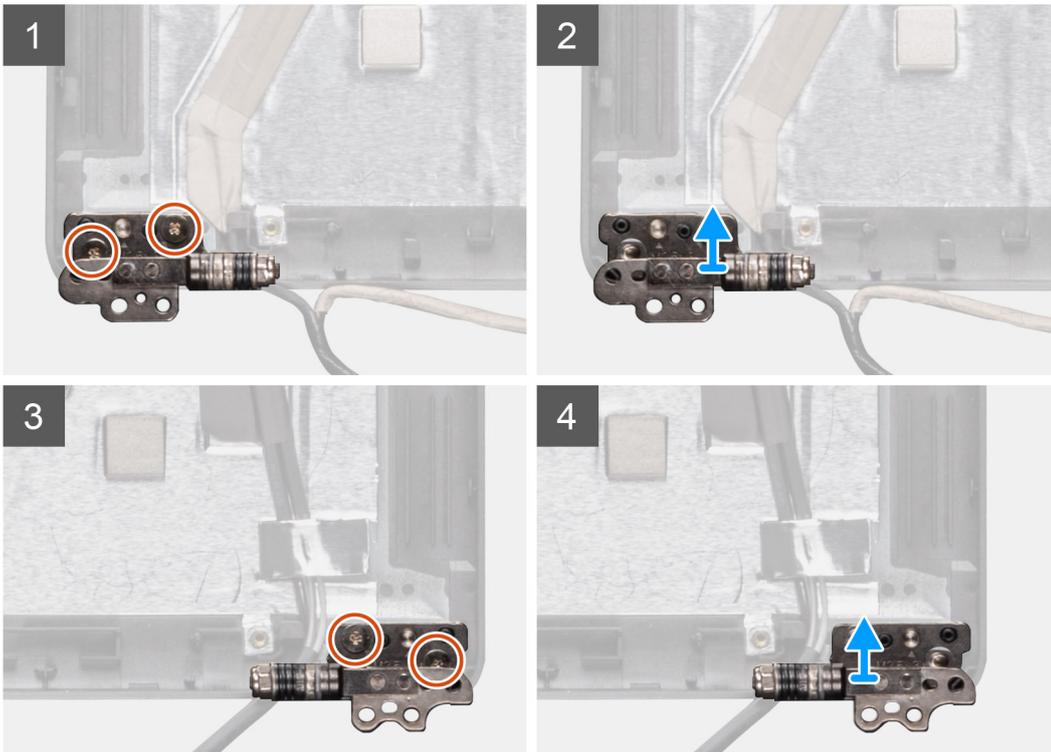
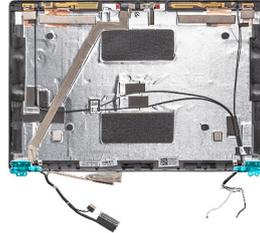
5. Extraiga el embellecedor de la pantalla.
6. Quite las tapas de las bisagras de la pantalla.
7. Extraiga el panel de la pantalla.

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de la cámara y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



4x
M2.5x3



Pasos

1. Quite los cuatro tornillos (M2.5x3) que fijan la bisagra de la pantalla al ensamblaje de la pantalla.
2. Quite las bisagras de la pantalla de la cubierta posterior de la pantalla.

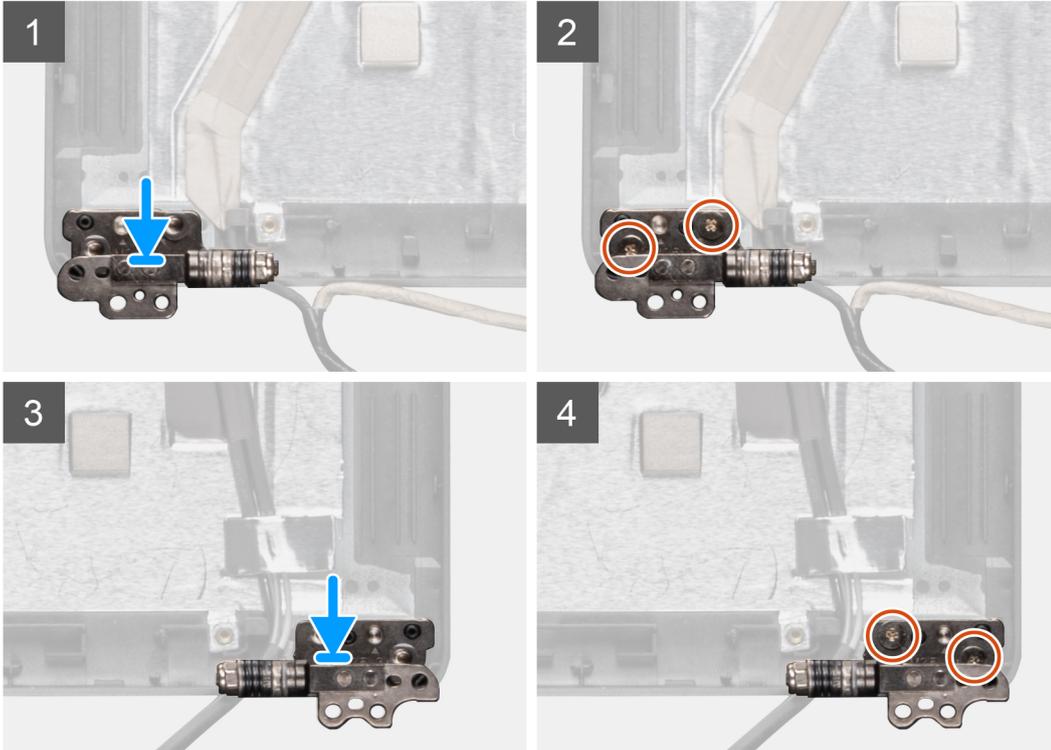
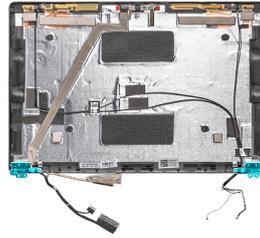
Instalación de la bisagra de la pantalla

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de la cámara y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



4x
M2.5x3



Pasos

1. Coloque la bisagra de la pantalla en el ensamblaje de la pantalla.
2. Reemplace los cuatro tornillos (M2.5x3) para fijar la bisagra de la pantalla al ensamblaje de la pantalla.

Siguientes pasos

1. Instale el [panel de la pantalla](#)
2. Instale las [tapas de las bisagras de la pantalla](#).
3. Instale el [embellecedor de la pantalla](#).
4. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
5. Coloque la [batería](#).
6. Instale la [cubierta de la base](#).
7. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Cable de la pantalla (eDP)

Extracción del cable de la pantalla

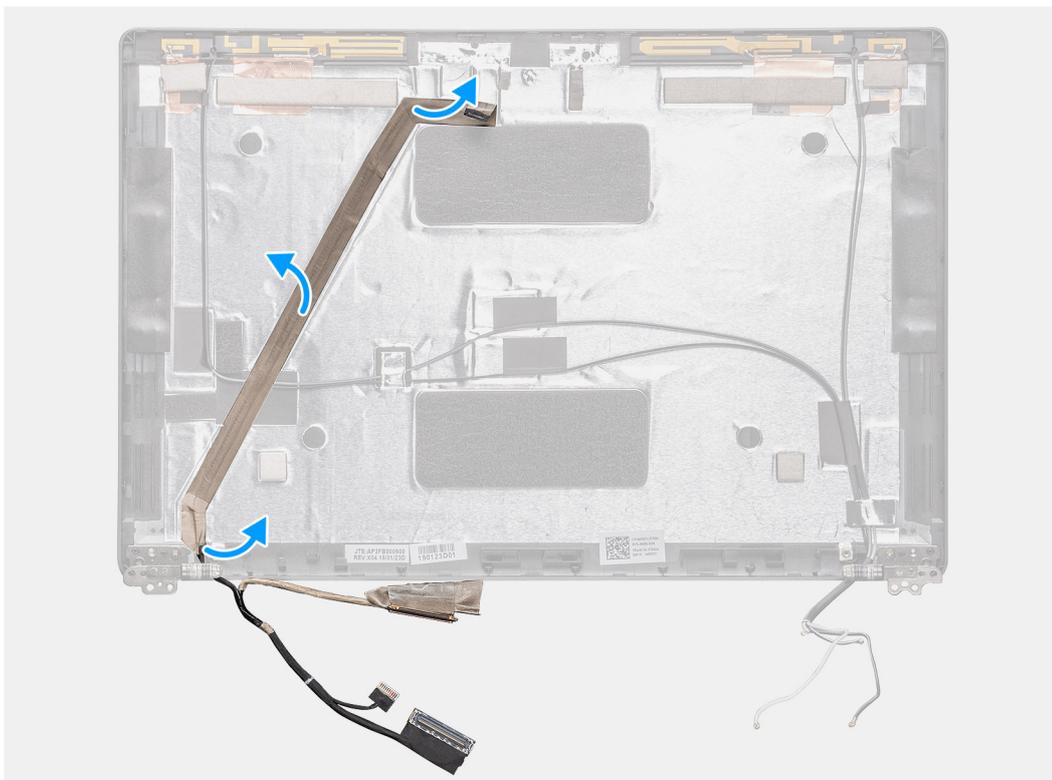
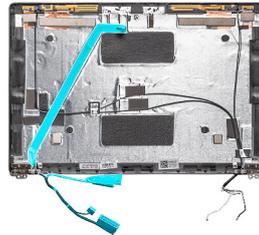
Requisitos previos

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

3. Extraiga la **batería**.
4. Extraiga el **ensamblaje de la pantalla**.
5. Extraiga el **embellecedor de la pantalla**.
6. Quite las **tapas de las bisagras de la pantalla**.
7. Extraiga el **panel de la pantalla**.
8. Extraiga la **cámara**

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación del cable de la pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



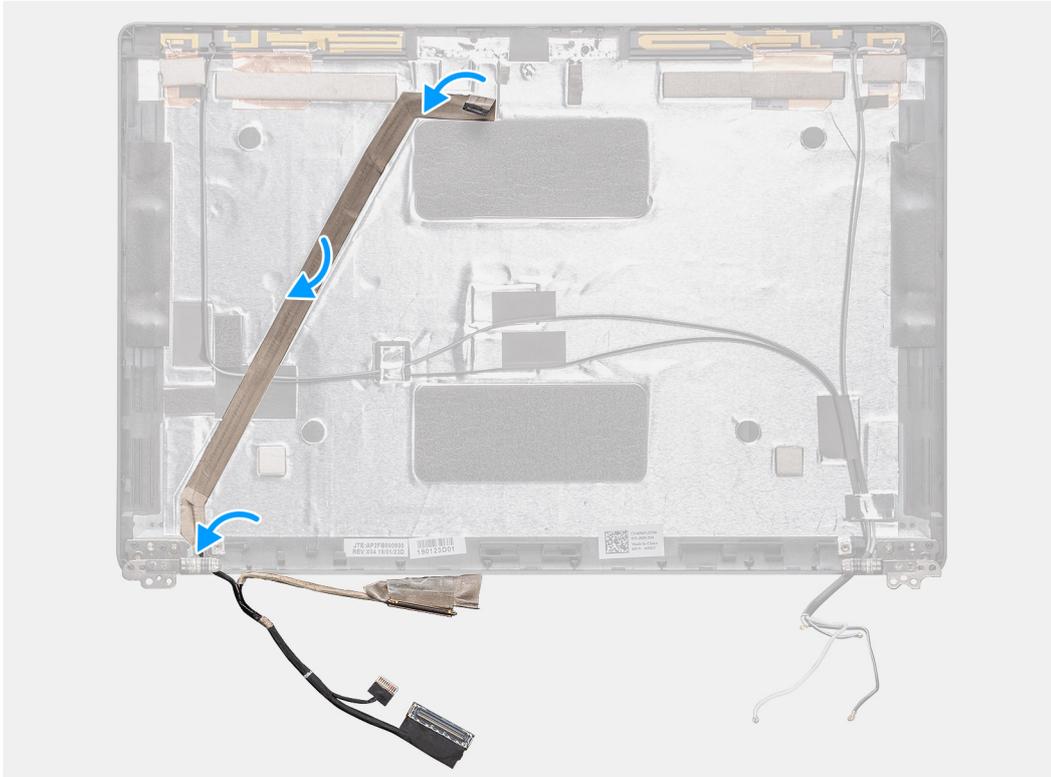
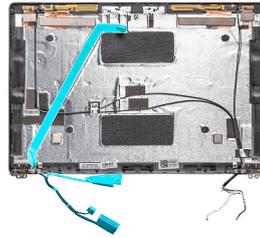
Pasos

Despegue la cinta conductora, quite el cable de la pantalla para liberarlo del adhesivo y levántelo de la cubierta posterior de la pantalla.

Instalación del cable de la pantalla

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de la cámara y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Adhiera el cable de la pantalla a la cubierta posterior de la pantalla.
2. Adhiera la cinta conductora y coloque el cable de la pantalla en la cubierta posterior de la pantalla.

Siguientes pasos

1. Instale la [cámara](#).
2. Instale el [panel de la pantalla](#)
3. Instale las [tapas de las bisagras de la pantalla](#).
4. Instale el [embellecedor de la pantalla](#).
5. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
6. Coloque la [batería](#).
7. Instale la [cubierta de la base](#).
8. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Panel de la pantalla

Extracción del panel de la pantalla

Requisitos previos

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

2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).
4. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
5. Extraiga el [embellecedor de la pantalla](#).
6. Quite las [tapas de las bisagras de la pantalla](#).

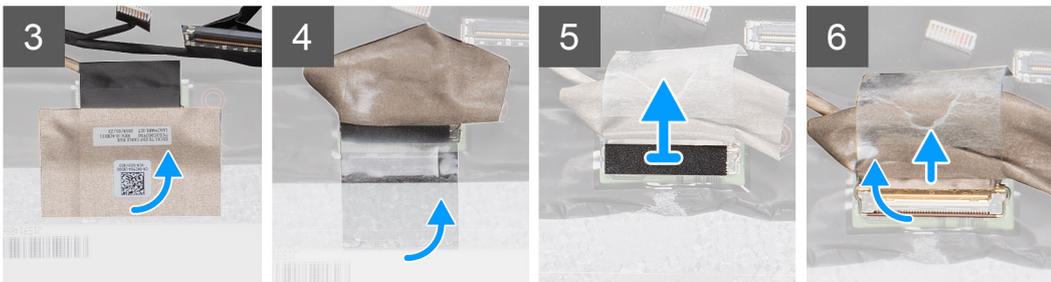
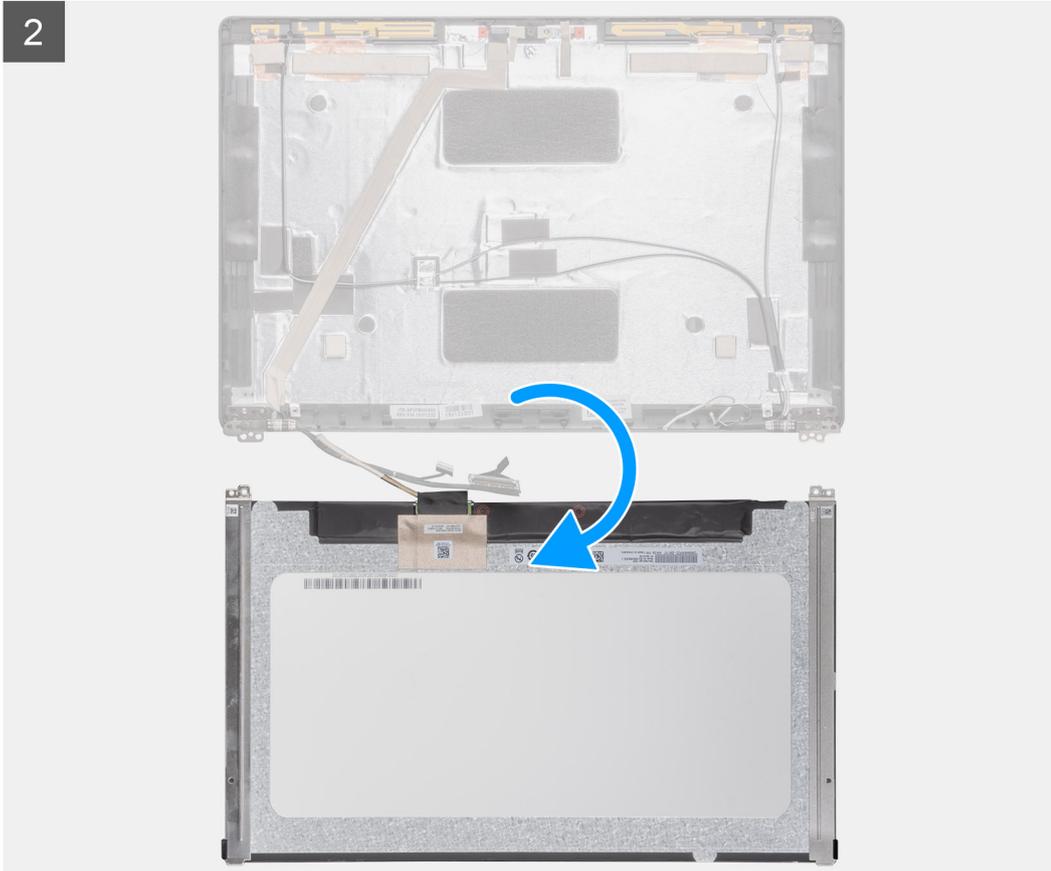
Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación del panel de la pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



2x
M2.5x3





Pasos

1. Localice el panel de la pantalla en el ensamblaje de la cubierta posterior de la pantalla.

2. Quite los dos tornillos (M2.5x3) que fijan el panel de la pantalla al ensamblaje de la pantalla.
3. Levante y voltee el panel de la pantalla para acceder al cable de la pantalla.
4. Despegue la cinta conductora en el conector del cable de la pantalla.

i **NOTA: No tire y libere las cintas extensibles (SR) del panel de la pantalla. No es necesario separar los soportes del panel de la pantalla.**

5. Levante el pestillo y desconecte el cable de la pantalla del conector en el panel de la pantalla.

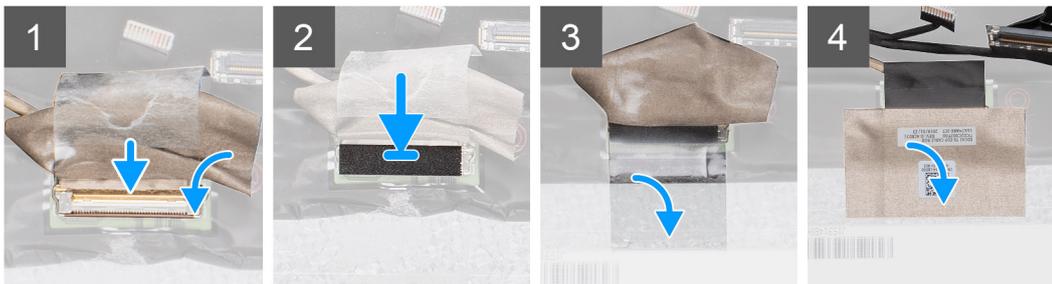
Instalación del panel de la pantalla

Requisitos previos

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

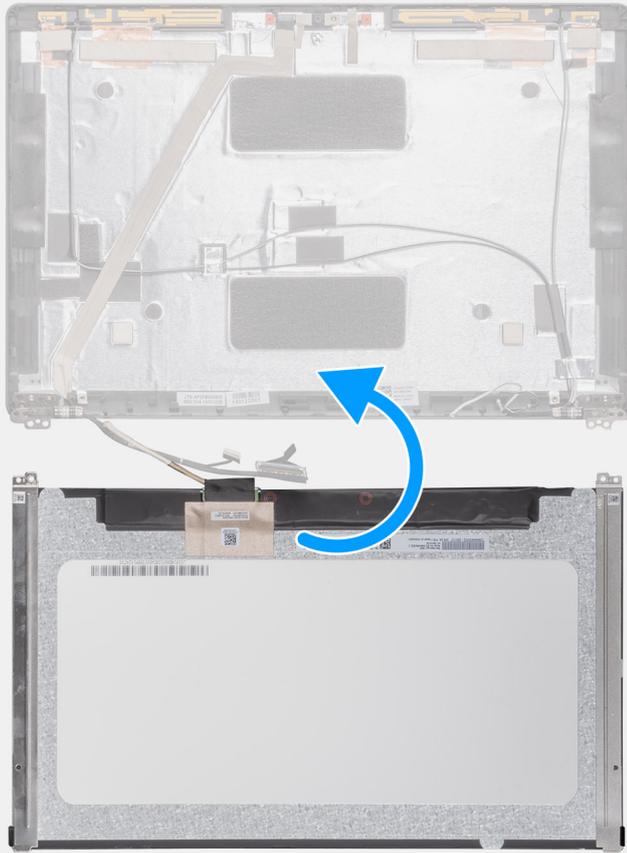
Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación del panel de la pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.





5





2x
M2.5x3



6



Pasos

1. Conecte el cable de la pantalla al conector y cierre el pestillo.
2. Adhiera la tira adhesiva para fijar el conector del cable de la pantalla.
3. Voltéelo nuevamente y coloque el panel de la pantalla sobre la cubierta posterior de la pantalla.
4. Reemplace los dos tornillos (M2.5x3) que fijan el panel de la pantalla al ensamblaje de la pantalla.

Siguientes pasos

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

Embellecedor de la pantalla

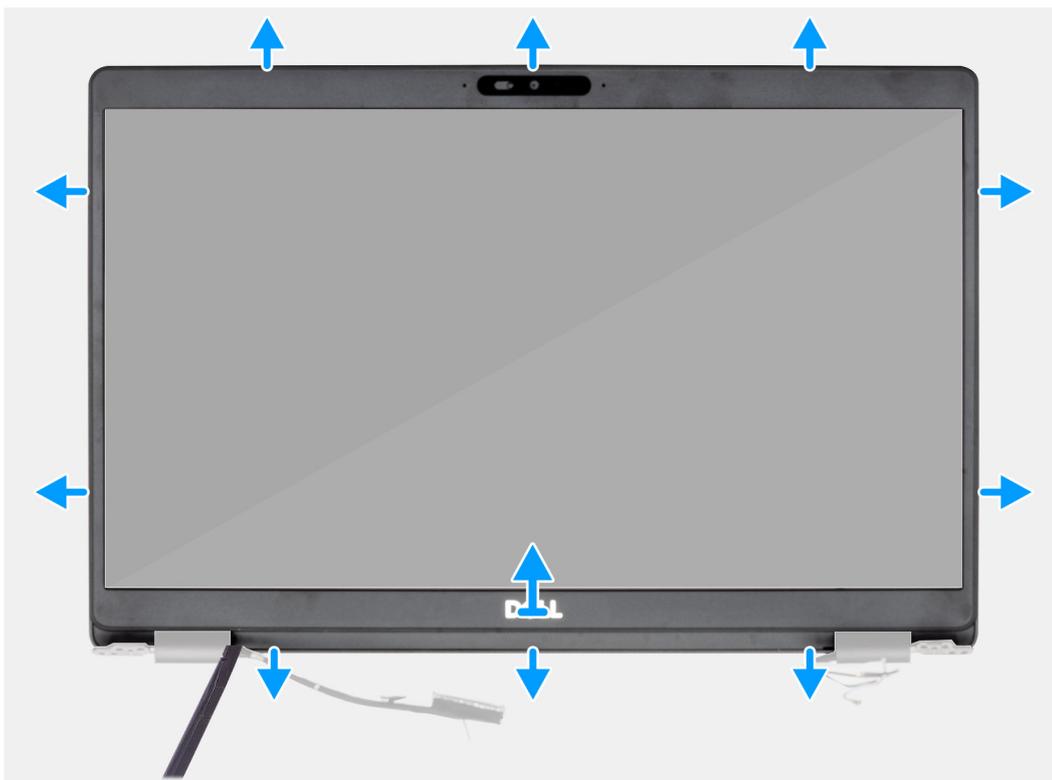
Extracción del embellecedor de la pantalla

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación del bisel de la pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



Pasos

1. Utilice un instrumento de plástico acabado en punta para hacer palanca y abrir el borde inferior del bisel de la pantalla, desde los espacios cerca de las bisagras.
2. Continúe por los bordes del bisel de la pantalla para soltarlo de la cubierta posterior de la pantalla.
3. Quite el bisel de la pantalla de la cubierta posterior de la pantalla.

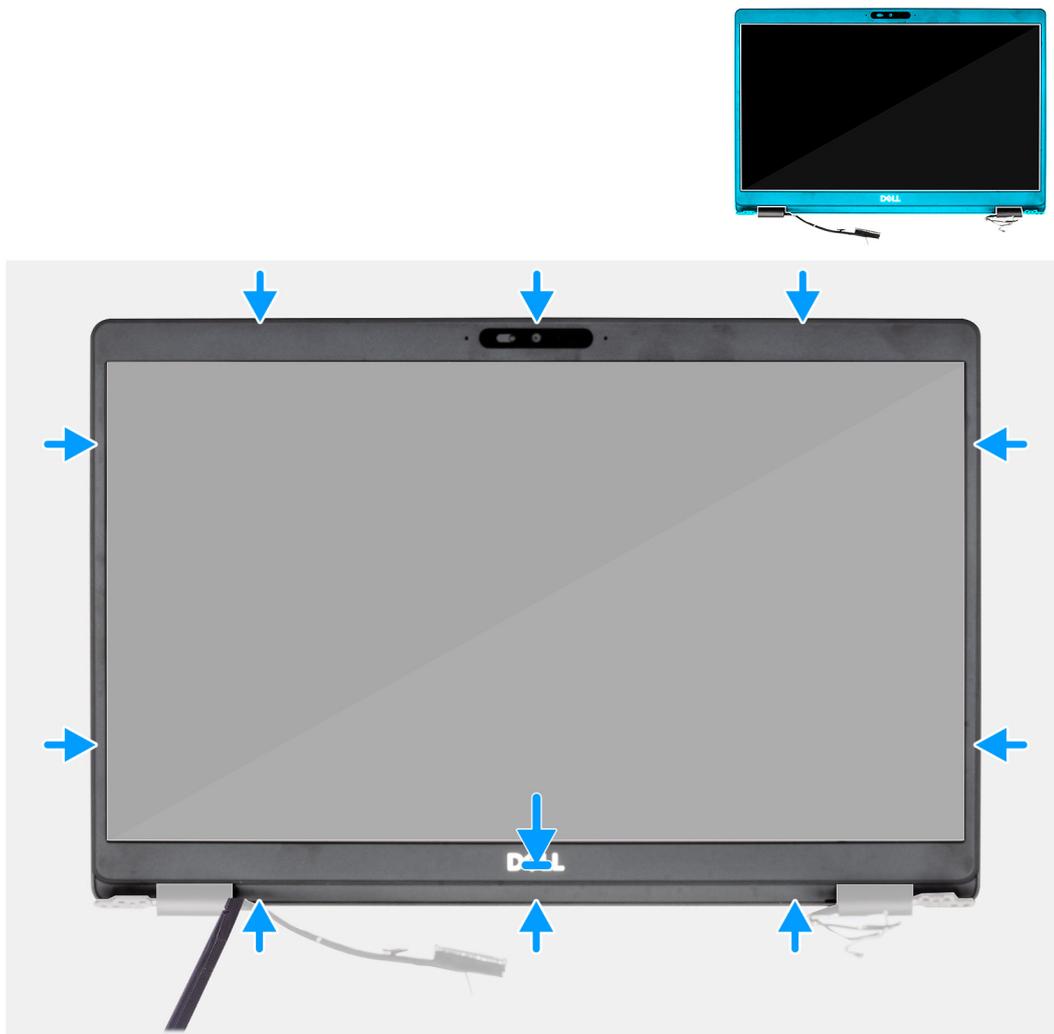
Instalación del embellecedor de la pantalla

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

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

Siguientes pasos

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

Ensamblaje de la pantalla

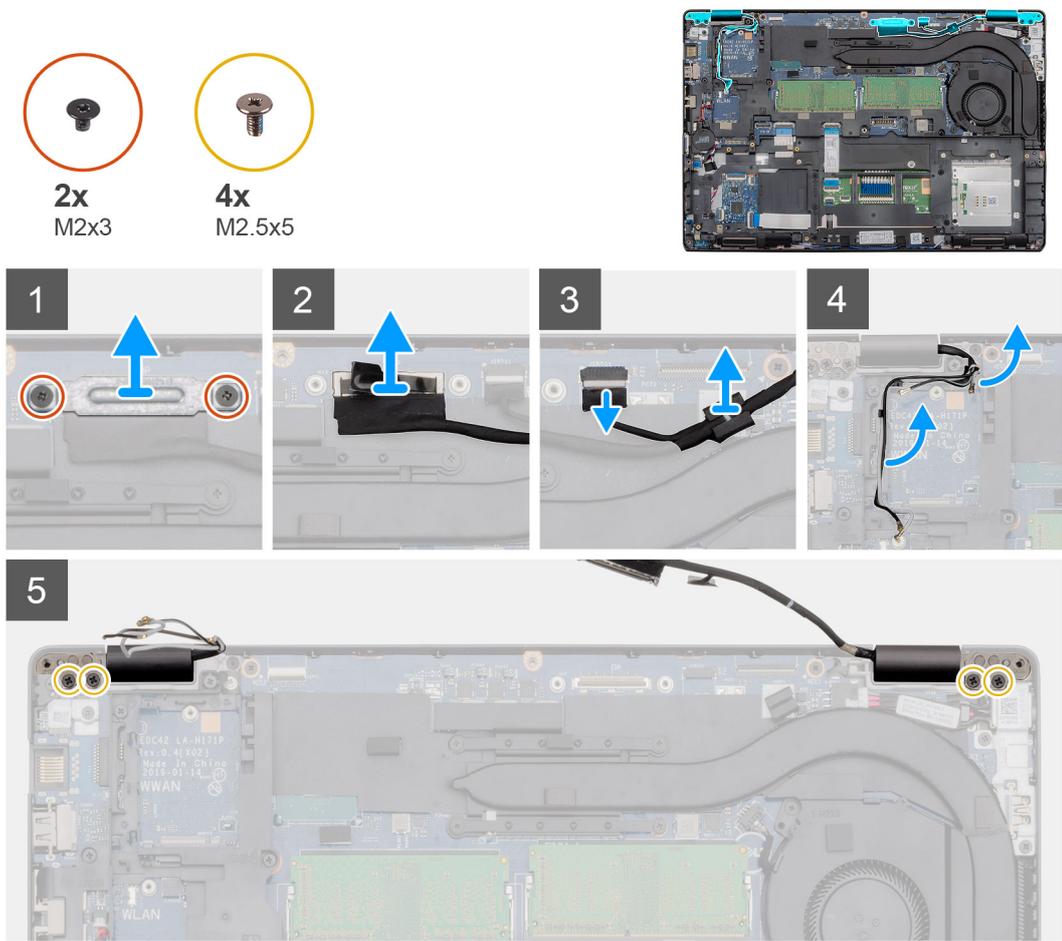
Extracción del ensamblaje de la pantalla

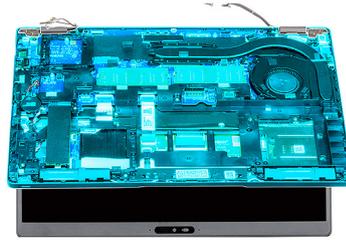
Requisitos previos

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

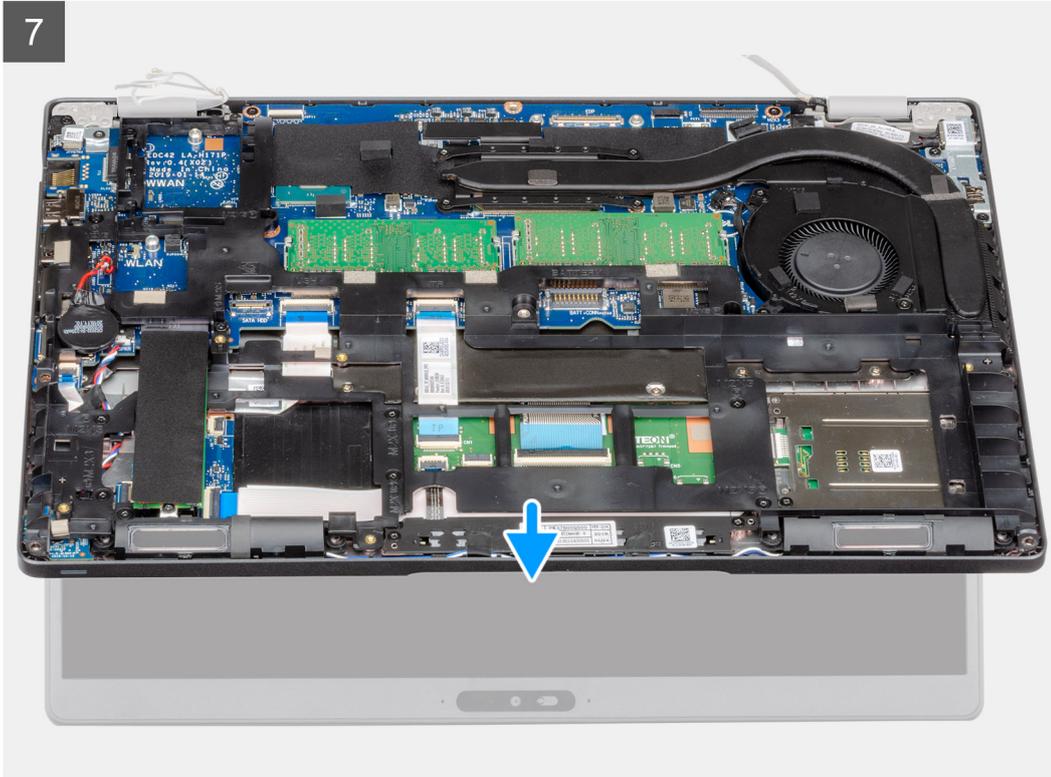
Sobre esta tarea

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





7





8



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan el soporte metálico de EDP a la computadora.
2. Despegue la cinta que fija el cable de la pantalla a la placa base
3. Abra el pestillo y desconecte el cable de la pantalla de la placa base.
4. Desconecte el cable de la pantalla táctil del conector en la tarjeta madre del sistema.
5. Quite los cables de WLAN y WWAN de los ganchos de retención.
6. Quite los cuatro tornillos (M2.5x5) que fijan las bisagras de la pantalla al chasis de la computadora.
7. Abra las bisagras de la pantalla en un ángulo de 90 grados y abra ligeramente la pantalla.
8. Quite el ensamblaje del teclado y el reposamanos del ensamblaje de la pantalla.

Instalación del ensamblaje de la pantalla

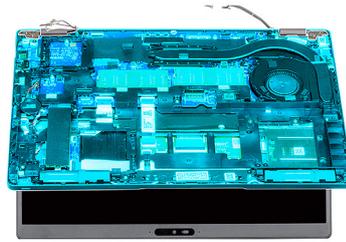
Requisitos previos

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

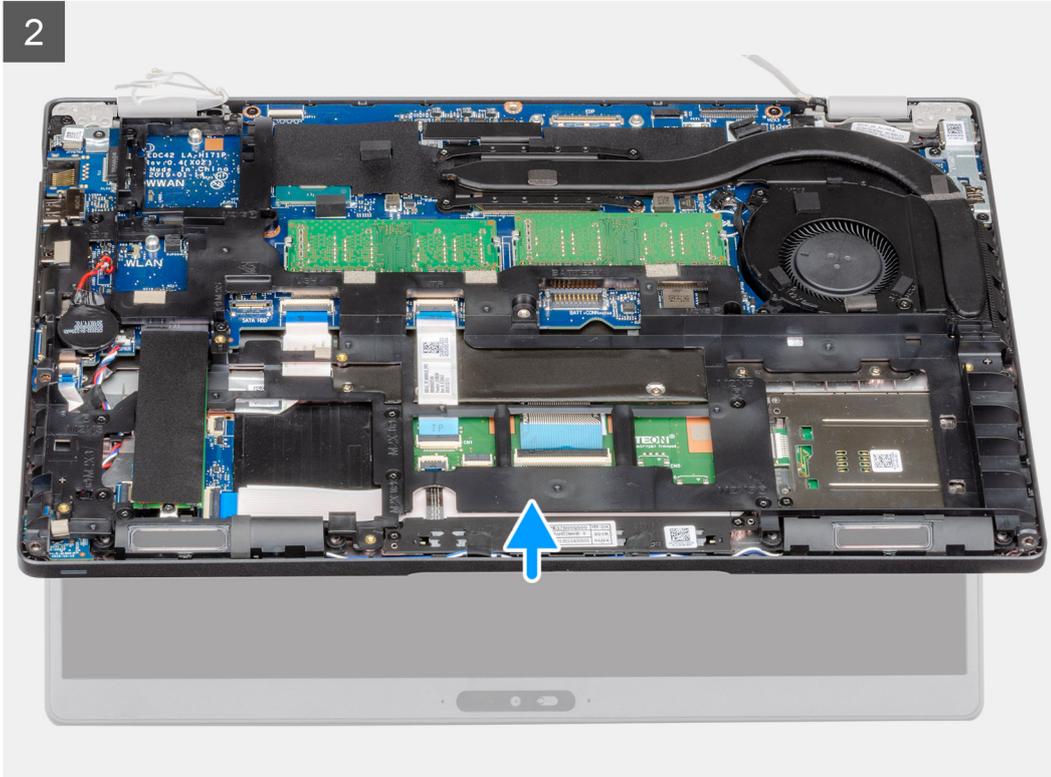
Sobre esta tarea

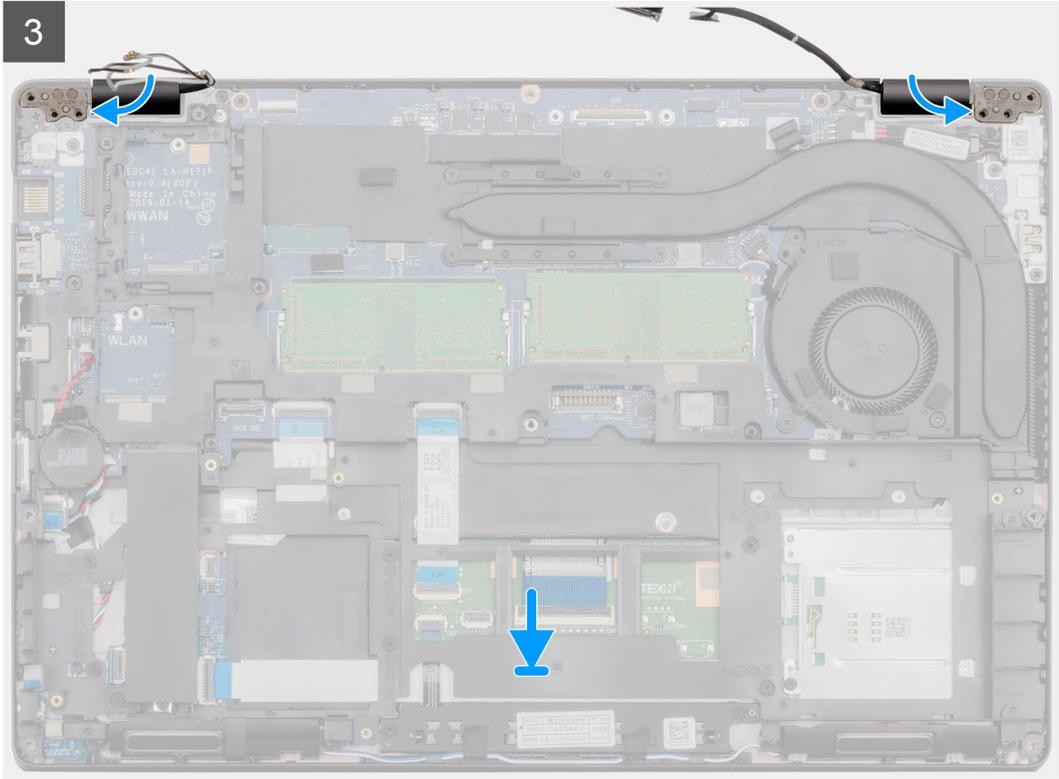
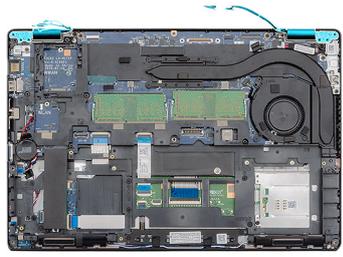
En la ilustración, se indica la ubicación del componente y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.





2



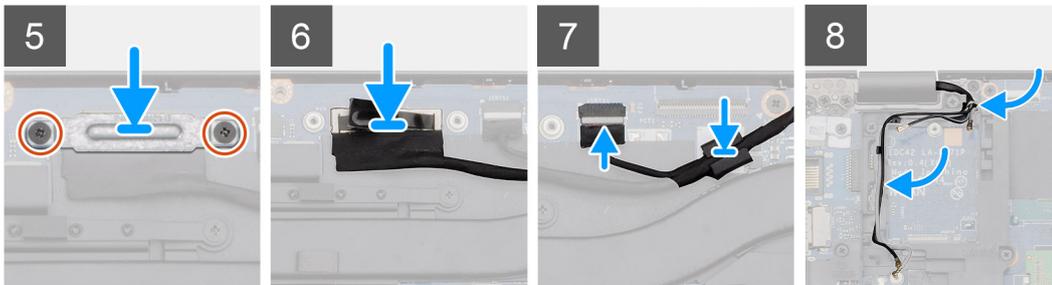
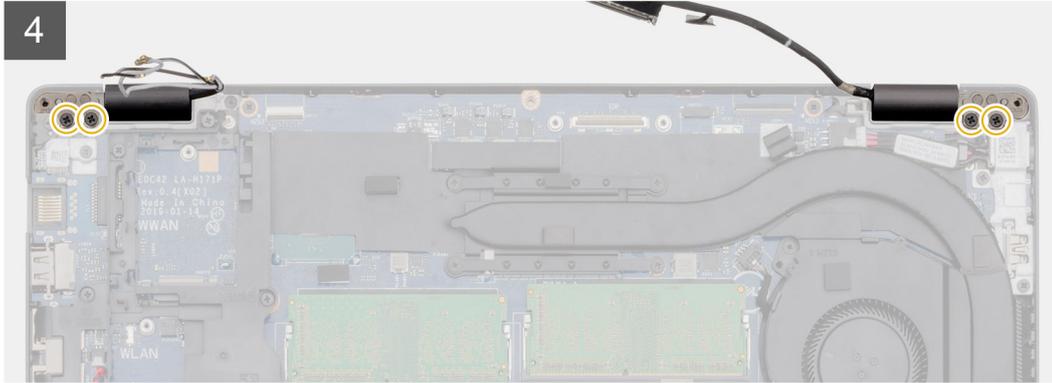
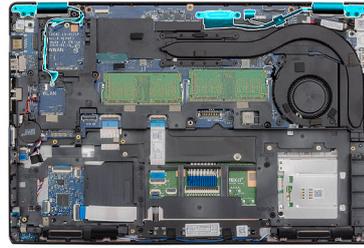




2x
M2x3



4x
M2.5x5



Pasos

1. Coloque el ensamblaje de la pantalla sobre una superficie plana y limpia.
2. Alinee y coloque el reposamanos en el ensamblaje de la pantalla.
3. Mediante los postes de alineación, cierre las bisagras de la pantalla.
4. Conecte el cable de la pantalla a la tarjeta madre del sistema y adhiera la cinta para fijar el cable.
5. Coloque el soporte metálico del cable de la pantalla en el conector del cable.
6. Reemplace los dos tornillos (M2x3) para fijar el soporte metálico del cable de la pantalla a la tarjeta madre del sistema.
7. Conecte el cable de la pantalla táctil al conector en la tarjeta madre del sistema.
8. Reemplace los cuatro tornillos (M2.5x5) que fijan la bisagra de la pantalla al chasis de la computadora.
9. Pase el cable de WWAN y el cable de WLAN a través de los ganchos de retención que se proporcionan.

Siguientes pasos

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

Cámara

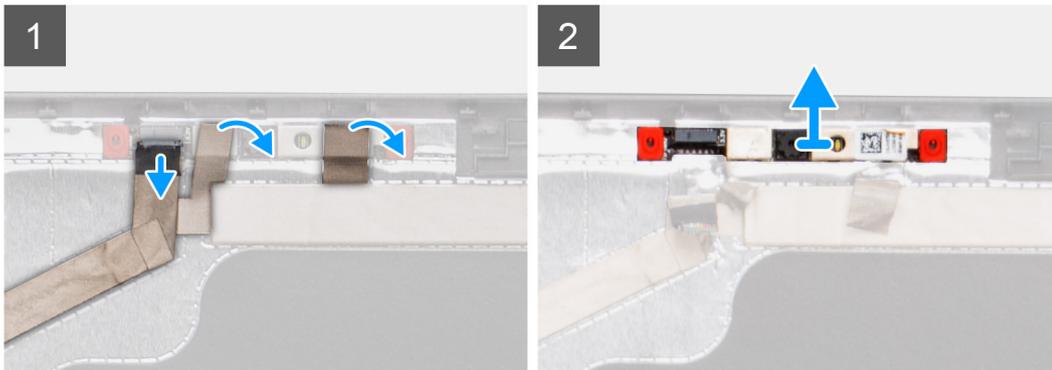
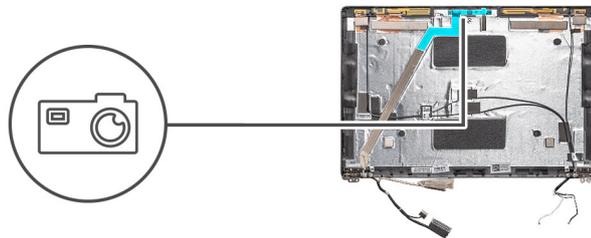
Extracción de la cámara

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).
4. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
5. Extraiga el [embellecedor de la pantalla](#).
6. Quite las [tapas de las bisagras de la pantalla](#).
7. Extraiga el [panel de la pantalla](#).

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de la cámara y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



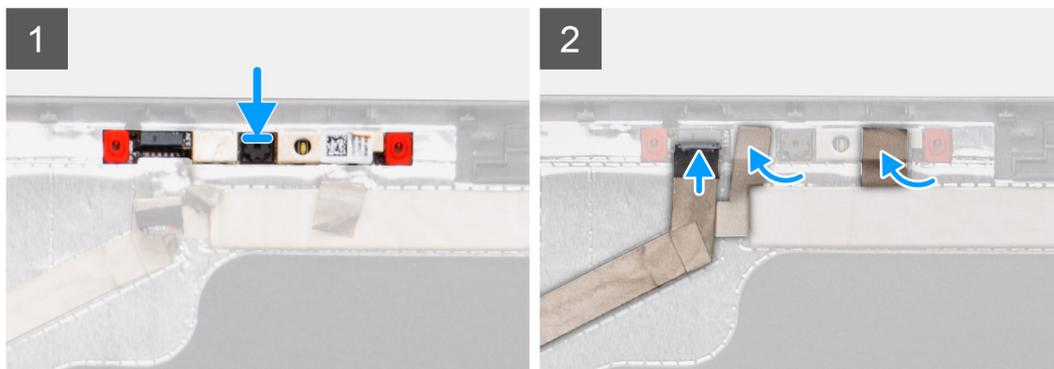
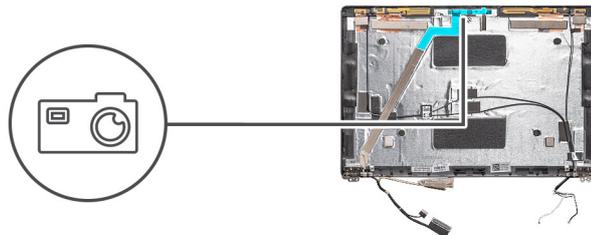
Pasos

1. Despegue las dos cintas conductoras que fijan la cámara en su lugar.
2. Desconecte el cable de la cámara del conector en el módulo de la cámara.
3. Haga palanca con cuidado y levante el módulo de la cámara para quitarlo de la cubierta posterior de la pantalla.

Instalación de la cámara

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de la cámara y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Inserte la cámara en la ranura de la cubierta posterior de la pantalla.
2. Conecte el cable de la cámara al conector y adhiera la cinta adhesiva sobre el conector de la cámara.
3. Adhiera las dos cintas conductoras sobre el módulo de la cámara.

Siguientes pasos

1. Instale el [panel de la pantalla](#)
2. Instale las [tapas de las bisagras de la pantalla](#).
3. Instale el [embellecedor de la pantalla](#).
4. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
5. Coloque la [batería](#).
6. Instale la [cubierta de la base](#).
7. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Ensamblaje del reposamanos

Reemplazo del ensamblaje del reposamanos

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Quite la [batería](#).
4. Quite la [SSD SATA 2280](#).
5. Extraiga la [memoria](#).
6. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
7. Quite la [tarjeta WWAN](#).
8. Quite la [trama interna](#).
9. Quite la [placa de LED](#).
10. Quite la [entrada de CC](#).
11. Extraiga la [tarjeta madre](#).

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

12. Quite el [teclado](#).
13. Quite el [lector de tarjetas inteligentes](#).
14. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).

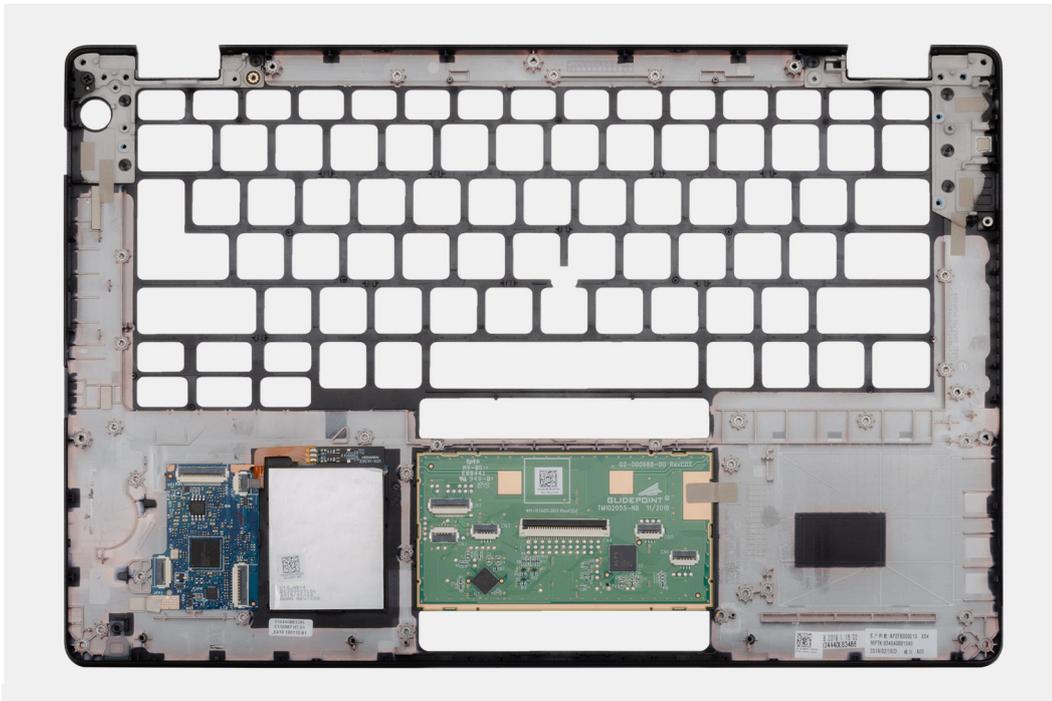
Sobre esta tarea

Después de realizar los pasos anteriores, queda el reposamanos.

Reposamanos sin lector de tarjetas inteligentes sin contacto:



Reposamanos con lector de tarjetas inteligentes sin contacto:



Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).

2. Instale el [lector de tarjetas inteligentes](#).
3. Instale el [teclado](#).
4. Instale la [tarjeta madre del sistema](#).



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

5. Instale la [entrada de CC](#).
6. Instale la [placa de LED](#).
7. Instale la [trama interna](#).
8. Instale la [memoria](#).
9. Instale la [tarjeta WLAN](#).
10. Instale la [tarjeta WWAN](#).
11. Instale la [SSD SATA 2280](#).
12. Coloque la [batería](#).
13. Instale la [cubierta de la base](#).
14. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

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:

- [Menú de inicio](#)
- [Teclas de navegación](#)
- [Secuencia de arranque](#)
- [Opciones de configuración del sistema](#)
- [Actualización del BIOS en Windows](#)
- [Contraseña del sistema y de configuración](#)

Menú de inicio

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

Las opciones son:

- Arranque de UEFI:
 - Administrador de arranque de Windows
- Otras opciones:
 - Configuración del BIOS
 - Actualización del Flash de BIOS
 - Diagnóstico
 - Cambiar la configuración de Boot Mode (Modo de inicio)

Teclas de navegación

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

Teclas	Navegación
Flecha hacia arriba	Se desplaza al campo anterior.
Flecha hacia abajo	Se desplaza al campo siguiente.
Intro	Permite introducir un valor en el campo seleccionado, si se puede, o seguir el vínculo del campo.

Teclas	Navegación
Barra espaciadora	Amplía o contrae una lista desplegable, si procede.
Lengüeta	Se desplaza a la siguiente área de enfoque.
Esc	Se desplaza a la página anterior hasta que vea la pantalla principal. Presionar Esc en la pantalla principal muestra un mensaje de confirmación donde se le solicita que guarde los cambios y reinicie el sistema.

Secuencia de arranque

La secuencia de arranque le permite omitir el orden de dispositivos de arranque definido en la configuración del sistema e iniciar directamente a un dispositivo específico (por ejemplo, la unidad óptica o la unidad de disco duro). Durante la prueba de encendido automática (POST), cuando aparece el logotipo de Dell, puede hacer lo siguiente:

- Acceder al programa de configuración del sistema al presionar la tecla F2
- Presionar la tecla F12 para activar el menú de arranque por única vez

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

- Unidad extraíble (si está disponible)
- Unidad STXXXX

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

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

 **NOTA: Elegir Diagnósticos muestra la pantalla Diagnósticos de ePSA.**

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

Opciones de configuración del sistema

 **NOTA: Según la y los dispositivos instalados, los elementos enumerados en esta sección podrían aparecer o no.**

Opciones generales

Tabla 2. General

Opción	Descripción
System Information	Muestra la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> • Información del sistema: muestra la versión del BIOS, la etiqueta de servicio, la etiqueta de inventario, la etiqueta de propiedad, la fecha de propiedad, la fecha de fabricación y el código de servicio rápido. • Información de la memoria: muestra la memoria instalada, la memoria disponible, la velocidad de memoria, el modo de canal de memoria, la tecnología de memoria, el tamaño de DIMM A y el tamaño de DIMM B • Información del procesador: muestra el tipo de procesador, recuento de núcleo, ID del procesador, velocidad del reloj actual, velocidad de reloj mínima, velocidad de reloj máxima, caché del procesador L2, caché del procesador L3, capacidad de HT y tecnología de 64 bits. • Información del dispositivo: muestra la unidad de disco duro principal, la SSD-0 PCIe M.2, la dirección MAC del LOM, la controladora de video, la versión del BIOS de video, la memoria de video, el tipo de panel, la resolución nativa, la controladora de audio, el dispositivo de Wifi y el dispositivo de Bluetooth.
Battery Information	Muestra el estado de la batería y si el adaptador de CA está instalado.
Secuencia de inicio	Permite especificar el orden en el que el ordenador intenta encontrar un sistema operativo desde los dispositivos especificados en esta lista.

Opción	Descripción
Seguridad de ruta de inicio UEFI	<p>Esta opción controla si el sistema le solicitará o no al usuario ingresar la contraseña de administrador cuando inicie una ruta de inicio UEFI desde el menú de inicio de F12.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Always, except internal HDD (Siempre, excepto HDD interna) (valor predeterminado) • Siempre, excepto HDD&PXE interno • Always (Siempre) • Never (Nunca)
Fecha/Hora	Le permite definir la configuración de la fecha y la hora. Los cambios en la fecha y hora del sistema surten efecto inmediatamente.

Información del sistema

Tabla 3. Configuración del sistema

Opción	Descripción
NIC integrada	<p>Permite configurar la controladora de LAN integrada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deshabilitada = la LAN interna está apagada y no está visible para el sistema operativo. • Habilitada = la LAN interna está habilitada. • Habilitada con PXE = la LAN interna está habilitada (con arranque PXE, seleccionada de manera predeterminada)
Funcionamiento de SATA	<p>Permite configurar el modo operativo del controlador de la unidad de disco duro integrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desactivado = los controladores SATA están ocultos • AHCI = el SATA está configurado para el modo de AHCI • RAID ON (RAID encendida): se configura SATA para permitir el modo RAID (esta opción está seleccionada de manera predeterminada).
Unidades integradas	<p>Permite habilitar o deshabilitar las diferentes unidades integradas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-2 (activado de forma predeterminada) • SSD-0 M.2 PCIe (activado de forma predeterminada)
Smart Reporting	<p>Este campo controla si se informa de los errores de la unidad de disco duro para unidades integradas durante el inicio del sistema. La opción Enable Smart Reporting (Habilitar informe SMART) está desactivada de manera predeterminada.</p>
Configuración de USB	<p>Permite activar o desactivar el controlador USB integrado para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activar soporte de inicio USB • Enable External USB Port <p>Todas las opciones están activadas de forma predeterminada.</p>
Thunderbolt Adapter Configuration (Configuración del adaptador de Thunderbolt)	<p>Esta sección permite configurar el adaptador Thunderbolt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thunderbolt está activado de manera predeterminada. • Está desactivada la opción Activar soporte de inicio de Thunderbolt • Está desactivada la opción Sin seguridad • La configuración del usuario está activada de manera predeterminada • Está desactivada la opción Conexión segura • Está desactivada la opción DisplayPort y USB solamente
USB PowerShare	<p>Esta opción configura el comportamiento de la función USB PowerShare.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activar USB PowerShare está desactivada de manera predeterminada. <p>Esta función pretende permitir a los usuarios cargar dispositivos externos, como teléfonos y reproductores de música portátiles, mediante la alimentación almacenada de la batería del sistema a</p>

Opción	Descripción
	través del puerto USN PowerShare de la laptop, mientras la laptop se encuentra en estado de inactividad.
Audio	<p>Permite activar o desactivar el controlador de sonido integrado. La opción Enable Audio (Activar audio) está seleccionada de manera predeterminada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (Activar micrófono) • Enable Internal Speaker (Activar altavoz interno) <p>Ambas opciones están seleccionadas de manera predeterminada.</p>
Keyboard Illumination	<p>Este campo permite elegir el modo de funcionamiento de la característica de iluminación del teclado. El nivel de brillo del teclado puede ser del 0 % al 100 %. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Desactivado) • Dim (Tenue) • Brillante: opción activada de manera predeterminada
Keyboard Backlight Timeout on AC	<p>La opción Keyboard Backlight Timeout (Espera de retroiluminación del teclado) se atenúa con la opción CA. La función de iluminación del teclado principal no se ve afectada. La iluminación del teclado seguirá siendo compatible con los distintos niveles de iluminación. Este campo tiene efecto cuando la retroiluminación está activada. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 sec (5 segundos) • 10 segundos: opción activada de forma predeterminada • 15 s • 30 s • 1 m • 5 m • 15 m • Never (Nunca)
Keyboard Backlight Timeout on Battery	<p>El tiempo de espera de retroiluminación del teclado se atenúa con la opción de batería. La función de iluminación del teclado principal no se ve afectada. La iluminación del teclado seguirá siendo compatible con los distintos niveles de iluminación. Este campo tiene efecto cuando la retroiluminación está activada. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 sec (5 segundos) • 10 segundos: opción activada de forma predeterminada • 15 s • 30 s • 1 m • 5 m • 15 m • Never (Nunca)
Unobtrusive Mode	<ul style="list-style-type: none"> • Activar modo discreto (Desactivado de manera predeterminada) <p>Cuando esta opción está activada, presionar Fn+Shift+B apagará todas las emisiones de luz y sonido en el sistema.</p> <p>Pulse Fn+Shift+B para reanudar el funcionamiento normal.</p>
Miscellaneous Devices	<p>Permite activar o desactivar los siguientes dispositivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Camera (Activar cámara) (activado de forma predeterminada) • Activar protección de caída libre de la unidad de disco duro (activada de forma predeterminada) • Enable Secure Digital (SD) Card (Activar tarjeta Secure Digital [SD]): opción activada de forma predeterminada • Secure Digital (SD) Card Boot • Modo de solo lectura de la tarjeta SD
Dirección MAC de paso	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección MAC única del sistema (desactivada de forma predeterminada)

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> Dirección MAC 1 de NIC integrada Disabled (Desactivado) <p>Esta función reemplaza la dirección MAC de la NIC externa (en una estación de acoplamiento o llave compatible) por la dirección MAC seleccionada del sistema. La opción predeterminada es utilizar la dirección MAC de paso.</p>

Vídeo

Opción	Descripción
Brillo LCD	Le permite ajustar el brillo en función de la fuente de energía: On Battery (Batería) u On AC (CA). El brillo de LCD es independiente de la batería y el adaptador de CA. Se puede establecer mediante el control deslizante.

NOTA: La configuración de vídeo sólo estará visible cuando esté instalada una tarjeta de vídeo en el sistema.

Seguridad

Tabla 4. Seguridad

Opción	Descripción
Contraseña de administrador	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña de administrador.
Contraseña del sistema	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña del sistema.
Internal HDD-2 Password	Esta opción le permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña en la unidad de disco duro interna del sistema (HDD).
Strong Password	Esta opción permite activar o desactivar contraseñas seguras para el sistema.
Password Configuration	Permite controlar el número mínimo y máximo de caracteres permitidos para las contraseñas administrativas y del sistema. El rango de caracteres es de 4 a 32.
Password Bypass	<p>Esta opción le permite omitir la contraseña de inicio del sistema y las solicitudes de contraseña de disco duro durante el reinicio del sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> Desactivada: siempre aparece la petición de la contraseña del sistema y la de HDD interno cuando está establecida. Esta opción está activada de forma predeterminada. Omitir reinicio: omite las solicitudes de contraseña en los reinicios (reinicios en caliente). <p>NOTA: El sistema siempre mostrará la petición de contraseñas del sistema y la de HDD interno cuando se enciende el equipo desde un estado de desactivado (inicio en frío). El sistema también mostrará la petición de contraseñas en cualquier compartimiento de un módulo de HDD que es posible que esté presente.</p>
Cambio de contraseña	<p>Esta opción permite determinar si los cambios en las contraseñas de sistema y de disco duro se permiten cuando hay establecida una contraseña de administrador.</p> <p>Permitir cambios en las contraseñas que no sean de administrador: esta opción está activada de forma predeterminada.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	Esta opción controla si el sistema permite las actualizaciones del BIOS a través de los paquetes de actualización de cápsula UEFI. Esta opción está seleccionada de forma predeterminada. Al desactivar esta opción, se bloquearán las actualizaciones del BIOS desde servicios como Microsoft Windows Update y Linux Vendor Firmware Service (LVFS).
TPM 2.0 Security	<p>Permite controlar si el módulo de plataforma segura (TPM) es visible para el sistema operativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> TPM activado (valor predeterminado) Clear (Desactivado) PPI Bypass for Enable Commands (Omisión PPI para los comandos activados) PPI Bypass for Disable Commands (Omisión PPI para los comandos desactivados)

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> • PPI Bypass for Clear Commands (Omisión PPI para los comandos desactivados) • Activar certificado (valor predeterminado) • Activar almacenamiento de claves (valor predeterminado) • SHA-256 (valor predeterminado) <p>Seleccione una opción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Desactivado) • Habilitada (valor predeterminado)
Absolute	<p>Este campo permite habilitar/deshabilitar o deshabilitar permanentemente la interfaz del módulo del BIOS del servicio de módulo de persistencia absoluta opcional desde el software Absolute.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activada: esta opción está seleccionada de manera predeterminada. • Disabled (Desactivado) • Desactivada permanentemente
OROM Keyboard Access	<p>Esta opción determina si los usuarios pueden entrar en la pantalla de configuración del ROM de opción mediante las teclas de acceso rápido durante el arranque.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilitada (valor predeterminado) • Disabled (Desactivado) • One Time Enable (Activado por una vez)
Admin Setup Lockout	<p>Permite impedir que los usuarios entren en la configuración cuando hay una contraseña de administrador. Esta opción no está establecida de forma predeterminada.</p>
Bloqueo de contraseña maestra	<p>Permite desactivar la compatibilidad con contraseña maestra: se deben borrar las contraseñas de unidad de disco duro antes de poder cambiar la configuración. Esta opción no está establecida de forma predeterminada.</p>
Mitigación de riesgos de SMM	<p>Permite habilitar o deshabilitar las protecciones de mitigación de riesgos de SMM de UEFI adicionales. Esta opción no está establecida de forma predeterminada.</p>

Inicio seguro

Tabla 5. Inicio seguro

Opción	Descripción
Secure Boot Enable	<p>Permite habilitar o deshabilitar la función de inicio seguro.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secure Boot Enable <p>La opción no está seleccionada.</p>
Secure Boot Mode	<p>Permite modificar el comportamiento de Secure Boot para habilitar la evaluación o el refuerzo de las firmas del controlador de UEFI.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deployed Mode (seleccionado de manera predeterminada) • Audit Mode
Expert key Management	<p>Le permite manipular las bases de datos con clave de seguridad solo si el sistema se encuentra en Custom Mode (Modo personalizado). La opción Enable Custom Mode (Activar modo personalizado) está desactivada de manera predeterminada. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK (valor predeterminado) • KEK • db • dbx <p>Si activa Custom Mode (Modo personalizado), aparecerán las opciones relevantes para PK, KEK, db y dbx. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Save to File (Guardar en archivo): guarda la clave en un archivo seleccionado por el usuario.

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> • Replace from File (Reemplazar desde archivo): reemplaza la clave actual con una clave del archivo seleccionado por el usuario. • Append from File (Anexar desde archivo): añade la clave a la base de datos actual desde el archivo seleccionado por el usuario. • Delete (Eliminar): elimina la clave seleccionada. • Reset All Keys (Reestablecer todas las claves): reestablece a la configuración predeterminada. • Delete All Keys (Eliminar todas las claves): elimina todas las claves. <p>NOTA: Si desactiva Custom Mode (Modo personalizado), todos los cambios efectuados se eliminarán y las claves se restaurarán a la configuración predeterminada.</p>

Extensiones de Intel Software Guard

Tabla 6. Extensiones de Intel Software Guard

Opción	Descripción
Intel SGX Enable	<p>Este campo especifica que proporcione un entorno seguro para ejecutar código o guardar información confidencial en el contexto del sistema operativo principal.</p> <p>Seleccione una de las opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Desactivado) • Enabled (Activado) • Controlado por software: de manera predeterminada
Enclave Memory Size	<p>Esta opción establece el SGX Enclave Reserve Memory Size</p> <p>Seleccione una de las opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32 MB • 64 MB • 128 MB: de manera predeterminada

Rendimiento

Tabla 7. Rendimiento

Opción	Descripción
Multi Core Support	<p>Este campo especifica si el proceso se produce con uno o todos los núcleos activados. El rendimiento de algunas aplicaciones mejora si se utilizan más núcleos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • All: de manera predeterminada • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	<p>Permite habilitar o deshabilitar el modo Intel SpeedStep del procesador.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel SpeedStep (Habilitar Intel SpeedStep) <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>
C-States Control	<p>Permite activar o desactivar los estados de reposo adicionales del procesador.</p>

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> • C-States (Estados C) <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>
Intel TurboBoost	<p>Permite habilitar o deshabilitar el modo Intel TurboBoost del procesador.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel TurboBoost (Habilitar Intel TurboBoost) <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>
Hyper-Thread Control	<p>Permite activar o desactivar el controlador HyperThreading en el procesador.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Desactivado) • Activado: predeterminado

Power management

Opción	Descripción
Comportamiento de CA	<p>Permite habilitar o deshabilitar el encendido automático del equipo cuando se conecta un adaptador de CA.</p> <p>Configuración predeterminada: la opción Wake on AC (Activación al conectar a CA) no está seleccionada.</p>
Activa la tecnología Intel Speed Shift.	<ul style="list-style-type: none"> • Activa la tecnología Intel Speed Shift. <p>Configuración predeterminada: Enabled (Activado)</p>
Auto On Time	<p>Le permite establecer la hora en que el equipo debe encenderse automáticamente. Las opciones son: Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Desactivado) • Every Day (Todos los días) • Weekdays (Días de la semana) • Select Days (Días seleccionados) <p>Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)</p>
USB Wake Support	<p>Permite habilitar dispositivos USB para activar el sistema desde el modo de espera.</p> <p>NOTA: Esta función sólo opera cuando el adaptador de CA está conectado. Si se extrae el adaptador de alimentación CA durante el modo de espera, la configuración del sistema desconecta la alimentación de todos los puertos USB para ahorrar batería.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Wake Support (Activar compatibilidad para activación USB)
Wireless Radio Control	<p>Esta función, si está activada, detectará la conexión del sistema a una red con cable y, posteriormente, desactivará las radios inalámbricas seleccionadas (WLAN o WWAN).</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Control de la radio WLAN está desactivado
Wake on LAN	<p>Permite activar o desactivar la función que activa el equipo desde el estado de apagado mediante una señal de la LAN.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Desactivado) • LAN Only (Solo LAN) • LAN con inicio PXE <p>Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)</p>
Block Sleep	<p>Esta opción permite bloquear la entrada en modo de reposo del entorno del SO. Si esta opción está activada el sistema no entrará en modo de inactividad.</p> <p>El Bloqueo del modo de inactividad está desactivado</p>

Opción	Descripción
Cambio máximo	<p>Esta opción le permite disminuir el consumo de energía de CA durante el consumo de energía máxima en cualquier momento del día. Después de activar esta opción, el sistema solo se ejecuta en la batería incluso si el adaptador de CA está conectado.</p> <ul style="list-style-type: none"> La opción de habilitar el cambio máximo está deshabilitada. Establecer umbral de la batería (15% al 100%), 15% (activado de manera predeterminada)
Configuración de carga de batería avanzada	<p>Esta opción le permite aumentar el estado de consumo de la batería. Si se habilita esta opción, el sistema utiliza el algoritmo estándar de carga y otras técnicas cuando no está en funcionamiento para mejorar el estado de la batería.</p> <p>La opción de habilitar el modo de carga de la batería avanzado está deshabilitada.</p>
Configuración de carga de batería principal	<p>Le permite seleccionar el modo de carga de la batería. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Adaptable: activado de manera predeterminada Estándar: carga completamente la batería a una frecuencia estándar. ExpressCharge (carga rápida): la batería se puede cargar durante un período más corto mediante el uso de la tecnología de carga rápida de Dell. Primarily AC use (Uso principal de CA) Personalizado <p>Si se selecciona esta opción, también puede configurar Custom Charge Start (Inicio de carga personalizada) y Custom Charge Stop (Parada de carga personalizada).</p> <p>NOTA: Es posible que no todos los modos de carga estén disponible en todas la baterías. Para activar esta opción, se debe desactivar la opción Configuración avanzada de carga de la batería.</p>

Comportamiento durante la POST

Opción	Descripción
Adapter Warnings	<p>Permite habilitar o deshabilitar los mensajes de aviso del programa de configuración del sistema (BIOS) cuando se utilizan determinados adaptadores de corriente.</p> <p>Configuración predeterminada: Enable Adapter Warnings (Activar avisos de adaptador)</p>
Activar Bloq Num.	<p>Permite habilitar o deshabilitar la opción de Bloq Num cuando se inicia el equipo.</p> <p>Habilitar red. Esta opción está activada de forma predeterminada.</p>
Opciones de bloqueo de Fn	<p>Permite que la combinación de teclas de acceso rápido Fn + Esc alterne el comportamiento principal de F1–F12 entre las funciones estándar y secundarias. Si desactiva esta opción, no podrá cambiar dinámicamente el comportamiento principal de estas teclas. Las opciones disponibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fn Lock (Bloqueo de Fn): activada de forma predeterminada Modo de bloqueo desactivado/estándar (activado de manera predeterminada) Lock Mode Enable/Secondary (Modo de bloqueo activado/secundario)
Fastboot	<p>Le permite acelerar el proceso de inicio al omitir algunos pasos de compatibilidad. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimal (Mínimo) Thorough (Exhaustivo): activada de forma predeterminada Automático
Extended BIOS POST Time	<p>Le permite crear una demora de inicio previo adicional. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 segundos (activada de manera predeterminada) 5 segundos 10 segundos
Logo de pantalla completa	<ul style="list-style-type: none"> Activar logo de pantalla completa (opción desactivada)
Advertencias y errores	<ul style="list-style-type: none"> Peticiones de advertencias y errores: habilitada de manera predeterminada

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> Continuar con avisos Continuar con advertencias y errores

Capacidad de administración

Opción	Descripción
Funcionalidad de Intel AMT	<p>Permite garantizar que la función de las teclas de acceso directo AMT y MEBx esté activada durante el inicio del sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> Desactivado Activada de manera predeterminada. Restringir el acceso a MEBx
USB Provision	<p>Si esta opción está habilitada, Intel AMT se puede aprovisionar mediante el archivo de aprovisionamiento local, a través de un dispositivo de almacenamiento USB.</p> <ul style="list-style-type: none"> Activar Aprovisionamiento de USB está desactivada de manera predeterminada.
Tecla de acceso directo MEBX	<p>Permite especificar si la función de tecla de acceso directo MEBx se debe activar durante el inicio del sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> Activar la tecla de acceso directo MEBx está activada de manera predeterminada

Compatibilidad con virtualización

Opción	Descripción
Virtualización	<p>Este campo especifica si un monitor de máquina virtual (VMM) puede utilizar las capacidades de hardware condicionales proporcionadas por la tecnología de virtualización Intel.</p> <p>Activar la tecnología de virtualización Intel (activado de manera predeterminada).</p>
VT para E/S directa	<p>Activa o desactiva el uso por parte del monitor de máquina virtual (VMM) de otras funciones de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología Intel® Virtualization para E/S directa.</p> <p>Enable VT for Direct I/O (Activar VT para E/S directa) (habilitado de manera predeterminada)</p>
Trusted Execution	<p>Esta opción especifica si un monitor de máquina virtual medido (MVMM) puede utilizar las capacidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología Intel Trusted Execution. La tecnología de virtualización TPM y la tecnología de virtualización para E/S directas deberán estar activadas para usar esta función.</p> <p>Trusted Execution (Ejecución de confianza): desactivado de forma predeterminada.</p>

Inalámbrica

Descripción de la opción

Activar dispositivo inalámbrico	<p>Le permite habilitar o deshabilitar los dispositivos inalámbricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> WLAN Bluetooth <p>Todas las opciones están activadas de forma predeterminada.</p>
--	--

Pantalla de mantenimiento

Opción	Descripción
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
Etiqueta de recurso	Le permite crear una etiqueta de inventario del sistema si todavía no hay ninguna establecida. Esta opción no está establecida de forma predeterminada.
BIOS Downgrade	Este campo controla la actualización del firmware del sistema a las revisiones anteriores. La opción "Allow BIOS downgrade" (Permitir cambiar a la versión anterior del BIOS) está activada de forma predeterminada.
Data Wipe	<p>Este campo permite a los usuarios eliminar de forma segura los datos de todos los dispositivos de almacenamiento interno. La opción "Wipe on Next boot" (Borrar en el inicio siguiente) no está activada de forma predeterminada. A continuación se muestra una lista de los dispositivos afectados:</p> <ul style="list-style-type: none">• HDD/SSD SATA interno• SDD SATA M.2 interno• SSD PCIe M.2 interno• Internal eMMC
BIOS Recovery	<p>Esta opción permite al usuario realizar una recuperación de ciertas condiciones de BIOS dañado a partir de los archivos de recuperación en la unidad de disco duro principal del usuario o en una clave USB externa.</p> <ul style="list-style-type: none">• BIOS Recovery from Hard Drive (Recuperación del BIOS de la unidad de disco duro): activada de forma predeterminada.• Always perform integrity check (Realizar siempre una verificación de integridad): desactivada de forma predeterminada.
First Power On Date	<p>Esta opción le permite establecer la Fecha de propiedad.</p> <ul style="list-style-type: none">• La opción Establecer Fecha de propiedad está desactivada de manera predeterminada

Registros del sistema

Opción	Descripción
BIOS Events	Permite ver y borrar eventos de la POST del programa de configuración del sistema (BIOS).
Eventos térmicos	Le permite ver y borrar eventos (térmicos) de la configuración del sistema.
Eventos de alimentación	Le permite ver y borrar eventos (de alimentación) de la configuración del sistema.

Actualización del BIOS en Windows

Requisitos previos

Se recomienda actualizar el BIOS (la configuración del sistema) cuando reemplaza la tarjeta madre o si hay una actualización disponible.

Sobre esta tarea

 **NOTA:** Si BitLocker está habilitado, se debe suspender antes de actualizar el BIOS del sistema y se debe volver a habilitar después de completar la actualización del BIOS.

Pasos

1. Reinicie la computadora.
2. Vaya a **Dell.com/support**.
 - Escriba la **Etiqueta de servicio** o el **Código de servicio rápido** y haga clic en **Enviar**.
 - Haga clic en **Detect Product (Detectar producto)** y siga las instrucciones en pantalla.

3. Si no puede detectar o encontrar la etiqueta de servicio, haga clic en **Choose from all products (Elegir entre todos los productos)**.
4. Elija la categoría de **Products (Productos)** de la lista.
 **NOTA:** Seleccione la categoría adecuada para llegar a la página del producto.
5. Seleccione el modelo del equipo y aparecerá la página **Product Support (Soporte técnico del producto)** de su equipo.
6. Haga clic en **Obtener controladores** y en **Controladores y descargas**.
Se abre la sección de Controladores y descargas.
7. Haga clic en **Find it myself (Buscarlo yo mismo)**.
8. Haga clic en **BIOS** para ver las versiones del BIOS.
9. Identifique el archivo del BIOS más reciente y haga clic en **Download (Descargar)**.
10. Seleccione su método de descarga preferido en la ventana **Seleccione el método de descarga a continuación** y haga clic en **Descargar archivo**.
Aparecerá la ventana **File Download (Descarga de archivos)**.
11. Haga clic en **Save (Guardar)** para guardar el archivo en su equipo.
12. Haga clic en **Run (ejecutar)** para instalar las configuraciones del BIOS actualizado en su equipo.
Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

Actualización del BIOS en sistemas con BitLocker habilitado

 **PRECAUCIÓN:** Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, la próxima vez que reinicie, el sistema no reconocerá la clave de BitLocker. Se le pedirá que introduzca la clave de recuperación para continuar y el sistema la solicitará en cada reinicio. Si no conoce la clave de recuperación, esto puede provocar la pérdida de datos o una reinstalación del sistema operativo innecesaria. Para obtener más información sobre este tema, consulte el artículo de la base de conocimientos: [Actualización del BIOS en sistemas de Dell con BitLocker habilitado](#)

Actualización del BIOS del sistema con una unidad flash USB

Sobre esta tarea

Si el sistema no puede cargar Windows, pero aún se debe actualizar el BIOS, descargue el archivo del BIOS con otro sistema y guárdelo en una unidad flash USB de arranque.

 **NOTA:** Tendrá que usar una unidad flash USB de arranque. Consulte el siguiente artículo para obtener más información sobre [Cómo crear una unidad flash USB de arranque mediante el paquete de implementación de diagnósticos de Dell \(DDDP\)](#)

Pasos

1. Descargue el archivo .EXE de actualización del BIOS en otro sistema.
2. Copie el archivo, por ejemplo, O9010A12.EXE en la unidad flash USB de arranque.
3. Inserte la unidad flash USB en el sistema en que necesita actualizar el BIOS.
4. Reinicie el sistema y presione F12 cuando el logotipo de Dell aparezca para mostrar el menú de arranque por única vez.
5. Mediante las teclas de flecha, seleccione **Dispositivo de almacenamiento USB** y haga clic en **Entrar**.
6. El sistema se iniciará en una petición de Diag C:\>.
7. Escriba el nombre de archivo completo para ejecutarlo, por ejemplo, O9010A12.exe, y presione **Entrar**.
8. Se cargará la utilidad de actualización del BIOS. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

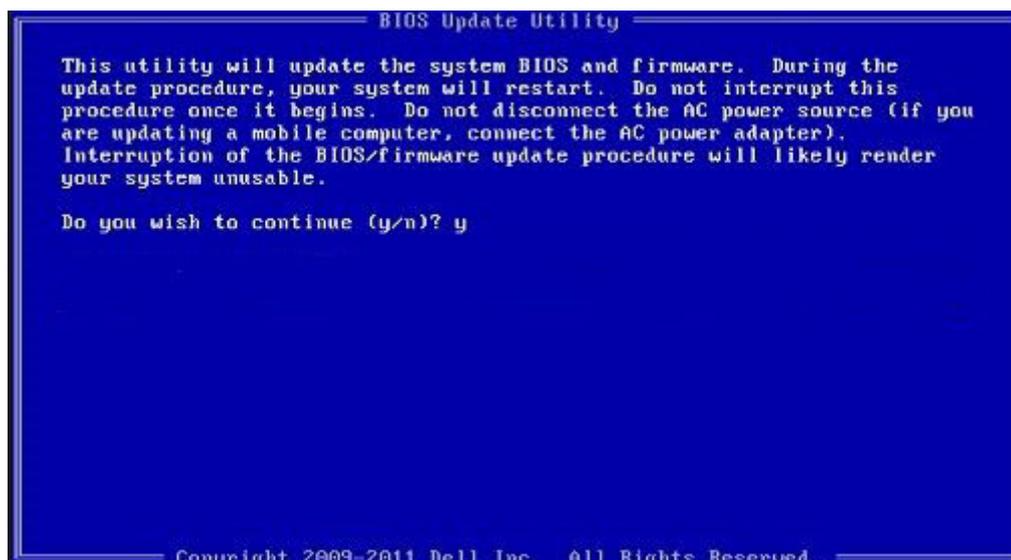


Ilustración 1. Pantalla de actualización del BIOS de DOS

Contraseña del sistema y de configuración

Tabla 8. Contraseña del sistema y de configuración

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

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

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

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

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

Asignación de una contraseña de configuración del sistema

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

Para ingresar a la configuración del sistema, presione 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 **Security (Seguridad)**.
2. Seleccione **Contraseña de administrador o de sistema** y cree una contraseña en el campo **Introduzca la nueva contraseña**. Utilice las siguientes pautas para asignar la contraseña del sistema:
 - Una contraseña puede tener hasta 32 caracteres.

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

Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

Para ingresar a la configuración del sistema, presione **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**. Aparecerá la ventana **System Security (Seguridad del sistema)**.
2. En la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)**, compruebe que la opción **Password Status (Estado de la contraseña)** está en modo **Unlocked (Desbloqueado)**.
3. Seleccione **Contraseña del sistema**, modifique o elimine la contraseña del sistema existente y presione **Entrar** o **Tab**.
4. Seleccione **Contraseña de configuración**, modifique o elimine la contraseña de configuración existente y presione **Entrar** o **Tab**.
 **NOTA: Si cambia la contraseña del sistema o de configuración, vuelva a ingresar la nueva contraseña cuando se le solicite. Si borra la contraseña del sistema o de configuración, confirme cuando se le solicite.**
5. Presione **Esc** y aparecerá un mensaje para que guarde los cambios.
6. Presione **Y** para guardar los cambios y salir de la configuración del sistema.
La computadora se reiniciará.

Solución de problemas

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

Sobre esta tarea

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

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

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

Ejecución de los diagnósticos de ePSA

Pasos

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

Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema

Indicador luminoso del estado de la batería

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

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

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

Off (Apagado)

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

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

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

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

Tabla 9. Códigos LED

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

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

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

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

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

Ciclo de apagado y encendido de wifi

Sobre esta tarea

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

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

Pasos

1. Apague el equipo.

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

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, la asistencia técnica o el servicio de atención al cliente:

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.