


Latitude 3520

Manual de servicio



Notas, precauciones y advertencias

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

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

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

Tabla de contenido

Capítulo 1: Manipulación del interior de la computadora.....	7
Instrucciones de seguridad.....	7
Antes de manipular el interior de la computadora.....	7
Ingreso al modo de servicio.....	8
Precauciones de seguridad.....	9
Protección contra descargas electrostáticas (ESD).....	9
Juego de ESD de servicio en terreno.....	10
Transporte de componentes delicados.....	11
Después de manipular el interior de la computadora.....	11
 Capítulo 2: Extracción e instalación de componentes.....	 12
Herramientas recomendadas.....	12
Lista de tornillos.....	13
Componentes principales del sistema.....	15
Tarjeta microSD.....	16
Extracción de la tarjeta microSD.....	16
Instalación de la tarjeta microSD.....	17
la bandeja para tarjetas SIM.....	17
Extracción de la bandeja para tarjetas SIM.....	17
Instalación de la bandeja para tarjeta SIM.....	18
Cubierta de la base.....	19
Extracción de la cubierta de la base.....	19
Instalación de la cubierta de la base.....	21
Cable de la batería.....	23
Extracción del cable de la batería.....	23
Instalación del cable de la batería.....	24
Batería.....	24
Precauciones para batería de iones de litio.....	24
Extracción de la batería de 3 celdas.....	25
Instalación de la batería de 3 celdas.....	26
Extracción de la batería de 4 celdas.....	26
Instalación de la batería de 4 celdas.....	27
Módulo de memoria.....	28
Extracción del módulo de memoria.....	28
Instalación del módulo de memoria.....	29
Placa térmica de la unidad de estado sólido M.2.....	31
Extracción de la placa térmica de la unidad de estado sólido M.2.....	31
Instalación de la placa térmica de la unidad de estado sólido M.2.....	32
Soporte de conversión de la unidad de estado sólido M.2.....	33
Extracción del soporte de conversión para unidad de estado sólido M.2.....	33
Instalación del soporte de conversión de la unidad de estado sólido M.2.....	33
Unidad de estado sólido M.2.....	34
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230.....	34
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230.....	35

Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2280.....	36
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2280.....	36
Unidad de disco duro.....	37
Extracción de la unidad de disco duro.....	37
Extracción del soporte para unidad de disco duro.....	38
Instalación del soporte para unidad de disco duro.....	39
Instalación de la unidad de disco duro.....	40
Tarjeta WLAN.....	41
Extracción de la tarjeta WLAN.....	41
Instalación de la tarjeta WLAN.....	42
Tarjeta WWAN.....	44
Extracción de la tarjeta WWAN.....	44
Instalación de la tarjeta WWAN.....	45
cable de E/S.....	46
Extracción del cable de I/O.....	46
Instalación del cable de I/O.....	47
Ensamblaje de la pantalla.....	48
Extracción del ensamblaje de la pantalla.....	48
Instalación del ensamblaje de la pantalla.....	50
Ventilador del sistema.....	52
Extracción del ventilador del sistema.....	52
Instalación del ventilador del sistema.....	52
el ensamblaje del disipador de calor.....	53
Extracción del disipador de calor.....	53
Instalación del disipador de calor.....	54
Puerto del adaptador de alimentación.....	55
Extracción del puerto del adaptador de alimentación.....	55
Instalación del puerto del adaptador de alimentación.....	56
Batería de tipo botón.....	57
Removing the coin-cell battery.....	57
Instalación de la batería de tipo botón.....	58
Cable USB.....	59
Extracción del cable USB.....	59
Instalación del cable USB.....	60
Puerto Ethernet.....	60
Extracción del puerto ethernet.....	60
Instalación del puerto ethernet.....	61
Placa de E/S.....	62
Extracción de la placa de I/O.....	62
Instalación de la placa de I/O.....	63
Placa del botón de encendido.....	64
Extracción de la tarjeta del botón de encendido.....	64
Instalación de la tarjeta del botón de encendido.....	65
Tarjeta madre.....	66
Extracción de la tarjeta madre.....	66
Instalación de la tarjeta madre del sistema.....	68
Altavoces.....	71
Extracción del altavoz.....	71
Instalación del altavoz.....	71
Panel táctil.....	72

Extracción de la superficie táctil.....	72
Instalación del panel táctil.....	73
Tarjeta WWAN de I/O.....	74
Extracción de la tarjeta WWAN de I/O.....	74
Instalación de la tarjeta WWAN de I/O.....	75
Ensamblaje del reposamanos.....	76
Extracción del reposamanos.....	76
Instalación del reposamanos.....	77
Embellecador de la pantalla.....	79
Extracción del embellecedor de la pantalla.....	79
Instalación del bisel de la pantalla.....	80
Panel de la pantalla.....	81
Extracción del panel de pantalla.....	81
Instalación del panel de pantalla.....	84
Cámara.....	87
Extracción de la cámara.....	87
Instalación de la cámara.....	87
Cable de pantalla.....	88
Extracción del cable de la pantalla.....	88
Instalación del cable de pantalla.....	89
Cubierta posterior de la pantalla.....	91
Extracción de la cubierta posterior de la pantalla.....	91
Instalación de la cubierta posterior de la pantalla.....	91
Capítulo 3: Controladores y descargas.....	93
Capítulo 4: System Setup (Configuración del sistema).....	94
Menú de inicio.....	94
Secuencia de arranque.....	94
Teclas de navegación.....	95
Opciones de configuración del sistema.....	95
Actualización del BIOS en Windows.....	105
Actualización del BIOS en sistemas con BitLocker habilitado.....	106
Actualización del BIOS del sistema con una unidad flash USB.....	106
Contraseña del sistema y de configuración.....	107
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	107
Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente.....	108
Capítulo 5: Solución de problemas.....	109
Prueba automática incorporada (BIST).....	109
Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD.....	110
Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al arranque de Dell SupportAssist.....	110
Ejecución de la comprobación de rendimiento del sistema previa al arranque de SupportAssist.....	110
Comportamiento del LED de diagnóstico.....	111
Mensajes de error de diagnósticos.....	112
Mensajes de error del sistema.....	115
Recuperación del sistema operativo.....	116
Restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC).....	116
Actualización del BIOS.....	117

Opciones de recuperación y medios de respaldo.....	117
Ciclo de apagado y encendido de wifi.....	117
Liberación de alimentación residual.....	118
Capítulo 6: Obtención de ayuda y contacto con Dell.....	119

Manipulación del interior de la computadora

Temas:

- [Instrucciones de seguridad](#)

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


 **AVISO:** Antes 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:** 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.

 **NOTA:** Es posible que el color del equipo y de determinados componentes tengan un aspecto distinto al que se muestra en este documento.

Antes de manipular el interior de la computadora

Pasos

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

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

3. Desconecte su equipo y todos los dispositivos conectados de las tomas de alimentación eléctrica.
4. Desconecte del equipo todos los dispositivos de red y periféricos conectados como el teclado, el mouse y el monitor.
5. Extraiga cualquier tarjeta de medios y disco óptico del equipo, si corresponde.
6. Una vez que el equipo esté desconectado, presione el botón de encendido y manténgalo presionado durante aproximadamente 5 segundos para descargar a tierra la tarjeta madre.

 **PRECAUCIÓN:** Coloque el equipo sobre una superficie plana, suave y limpia para evitar que se raye la pantalla.

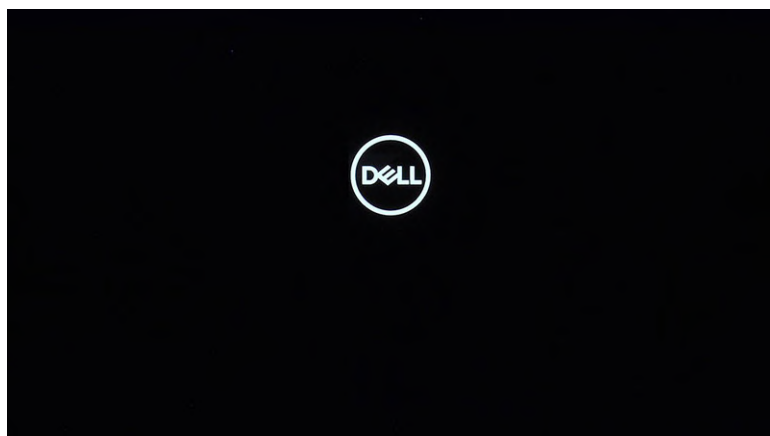
7. Coloque el equipo boca abajo.

Ingreso al modo de servicio.

El modo de servicio le permite cortar inmediatamente la alimentación del equipo sin necesidad de desconectar el cable de la batería ni extraer la batería del sistema.

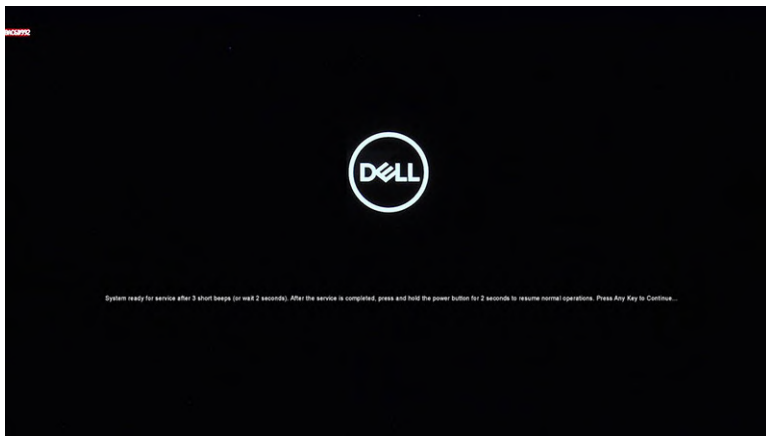
Pasos

1. Apague el sistema y desconecte el adaptador de CA del sistema.
2. Mantenga presionada la tecla **** del teclado y presione el botón de encendido. El sistema se iniciará.



3. Presione cualquier tecla para continuar una vez que la información de la **etiqueta de propietario** se muestre en la pantalla. El sistema emitirá tres pitidos cortos y se apagará.





4. Para salir del Modo de servicio, presione el botón de encendido a fin de encender el sistema.

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)

Las descargas electroestáticas son una preocupación mayor al manipular componentes electrónicos, especialmente los componentes sensibles, como las tarjetas de expansión, los procesadores, los módulos DIMM de memoria y las placas base. Cargas muy pequeñas pueden dañar los circuitos de maneras que pueden no ser evidentes, como problemas intermitentes o un período de vida acortado del producto. Dado que el sector exige requisitos de alimentación menores y mayor densidad, la protección contra cargas electroestáticas es una preocupación creciente.

Debido a la mayor densidad de los semiconductores utilizados en los productos Dell recientes, la sensibilidad a los daños causados por la estática es ahora más alta que en los productos Dell anteriores. Por este motivo, algunos métodos de manipulación de piezas previamente aprobados ya no son vigentes.

Hay dos tipos de daños reconocidos por descarga electrostática: errores graves e intermitentes.

- **Graves:** Los errores graves representan aproximadamente un 20 % de los errores relacionados con descargas electroestáticas. El daño provoca una inmediata y completa pérdida de funcionalidad del dispositivo. Un ejemplo de error grave sería un DIMM de memoria que ha recibido una descarga estática, genera inmediatamente un síntoma "Sin POST/sin vídeo" y emite un código de sonido para indicar la falta de memoria o la existencia de memoria que no funciona.
- **Intermitentes:** Los errores intermitentes representan aproximadamente un 80% de los errores relacionados con descargas electroestáticas. La alta tasa de errores intermitentes significa que, la mayor parte del tiempo, cuando se producen daños no se reconocen inmediatamente. El módulo DIMM recibe una descarga estática, pero el seguimiento simplemente se debilita y no produce de inmediato síntomas externos relacionados con el daño. El seguimiento debilitado puede tardar semanas o meses en desaparecer y, mientras tanto, puede provocar degradación de la integridad de memoria, errores de memoria intermitentes, etc.

Siga los siguientes pasos para evitar daños por descargas electrostáticas:

- Utilice una muñequera de descarga electrostática (ESD) correctamente conectada a tierra. Ya no se permite el uso de muñequeras antiestáticas inalámbricas porque no proporcionan protección adecuada. Tocar el chasis antes de manipular las piezas no garantiza la protección contra ESD adecuada en las piezas más sensibles ante daños por ESD.
- Manipule todos los componentes sensibles a la estática en una zona segura para estática. Si es posible, utilice almohadillas antiestáticas sobre el suelo y el área de trabajo.
- Cuando desembale un componente sensible a la estática de la caja de envío, no lo saque del material de embalaje antiestático hasta que esté listo para instalar el componente. Antes de abrir el embalaje antiestático, asegúrese de descargar la electricidad estática de su cuerpo.
- Antes de transportar un componente sensible a la electricidad estática, colóquelo en un contenedor antiestático o embalaje antiestático.

Juego de ESD de servicio en terreno

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

Componentes de un juego de servicio en terreno de ESD

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

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

antiestática y el mismo embalaje contra ESD con los que se envía la pieza nueva. Se debe doblar y cerrar con cinta adhesiva la bolsa antiestática y se debe utilizar todo el mismo material embalaje de espuma en la caja original en que se entrega la pieza nueva. Los dispositivos sensibles a ESD se deben quitar del embalaje y se deben colocar solamente en una superficie de trabajo protegida contra ESD, y las piezas nunca se deben colocar sobre la bolsa antiestática porque solo la parte interior de la bolsa está protegida. Coloque siempre las piezas en la mano, en el tapete contra ESD, en el sistema o dentro de una bolsa antiestática.

- **Transporte de componentes sensibles:** cuando transporte componentes sensibles a ESD, como, piezas de reemplazo o piezas que hay que devolver a Dell, es muy importante que las coloque dentro de bolsas antiestáticas para garantizar un transporte seguro.

Resumen sobre la protección contra descargas eléctricas

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

Transporte de componentes delicados

Cuando transporte componentes sensibles a descarga electroestática, como, piezas de reemplazo o piezas que hay que devolver a Dell, es muy importante que las coloque dentro de bolsas antiestáticas para garantizar un transporte seguro.

Después de manipular el interior de la computadora

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

Extracción e instalación de componentes

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

Temas:

- Herramientas recomendadas
- Lista de tornillos
- Componentes principales del sistema
- Tarjeta MicroSD
- la bandeja para tarjetas SIM
- Cubierta de la base
- Cable de la batería
- Batería
- Módulo de memoria
- Placa térmica de la unidad de estado sólido M.2
- Soporte de conversión de la unidad de estado sólido M.2
- Unidad de estado sólido M.2
- Unidad de disco duro
- Tarjeta WLAN
- Tarjeta WWAN
- cable de E/S
- Ensamblaje de la pantalla
- Ventilador del sistema
- el ensamblaje del disipador de calor
- Puerto del adaptador de alimentación
- Batería de tipo botón
- Cable USB
- Puerto Ethernet
- Placa de E/S
- Placa del botón de encendido
- Tarjeta madre
- Altavoces
- Panel táctil
- Tarjeta WWAN de I/O
- Ensamblaje del reposamanos
- Embellecedor de la pantalla
- Panel de la pantalla
- Cámara
- Cable de pantalla
- Cubierta posterior de la pantalla

Herramientas recomendadas



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

- Destornillador Phillips #0
- Destornillador Phillips n.º 1
- Instrumento de plástico acabado en punta :recomendado para técnicos de campo.

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 correspondientes.

Tabla 1. Lista de tornillos (continuación)























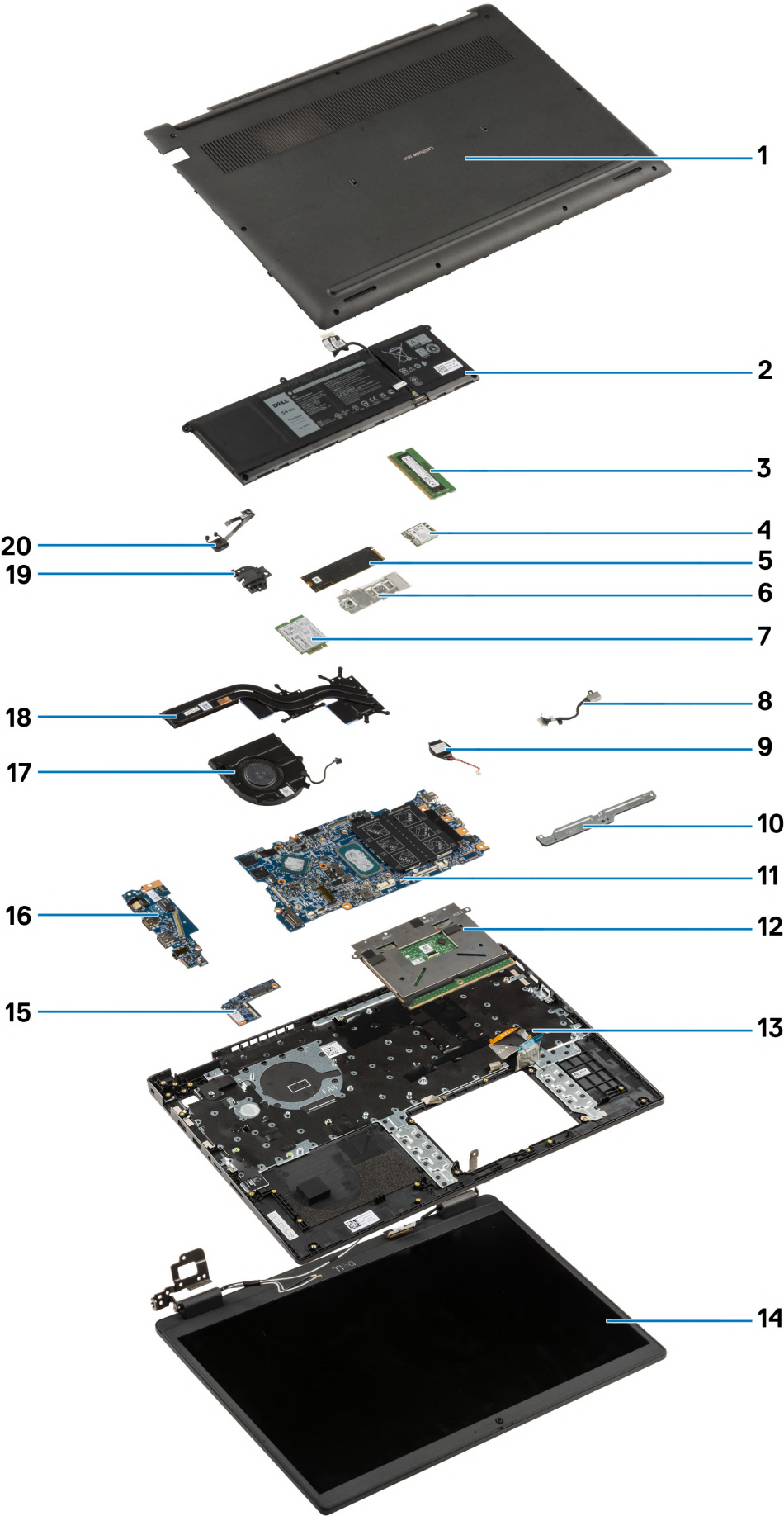
Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen
Cubierta de la base	Tornillos cautivos	9	
Batería de 3 celdas	M2x3	3	
Batería de 4 celdas	M2x3	5	
Soporte de la unidad de estado sólido M.2	M2x3	1	
Placa térmica de la unidad de estado sólido M.2	M2x3	1	
Soporte de conversión de la unidad de estado sólido M.2	M2x3	2	
Módulo de la unidad de disco duro	Tornillos cautivos	4	
Unidad de disco duro	M3x3	4	
Tarjeta WLAN	M2x3	1	
Tarjeta WWAN	M2x3	1	
Bisagras de la pantalla	M2.5x6 M2.5x4	6 1	 
Ventilador del sistema	M2x3	2	
el ensamblaje del disipador de calor	Tornillos cautivos	7 (para sistemas compatibles con tarjeta de gráficos discretos)	

Tabla 1. Lista de tornillos

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen
		4 (para sistemas compatibles con tarjeta gráfica integrada)	
Puerto del adaptador de alimentación	M2x3	1	
Puerto Ethernet	M2x5	2	
Placa de I/O	M2x3	2	
Placa base	M2x5	2	
Soporte del panel táctil	M2.5x2	3	
Módulo del panel táctil	M2x2	4	
Tarjeta WWAN de I/O	M2x3	2	
Soporte de bisagras	M2.5x2.5	6	
	M2.5x3	2	

Componentes principales del sistema



1. Cubierta de la base
2. Batería
3. Módulo de memoria
4. Tarjeta WLAN
5. Unidad de estado sólido
6. Soporte de conversión de la unidad de estado sólido
7. Tarjeta WWAN
8. Puerto del adaptador de alimentación
9. Batería de tipo botón
10. Soporte del panel táctil
11. Placa base
12. Superficie táctil
13. Chasis de la computadora
14. Ensamblaje de la pantalla
15. Placa de E/S WWAN
16. Placa de I/O
17. Ventilador del sistema
18. el ensamblaje del dissipador de calor
19. Puerto Ethernet
20. Placa del botón de encendido

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

Tarjeta MicroSD

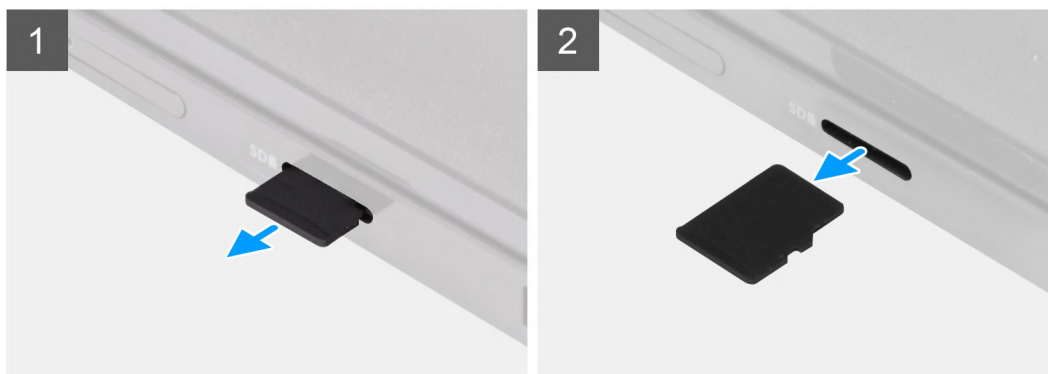
Extracción de la tarjeta microSD

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Presione la tarjeta microSD para expulsarla de la ranura.
2. Extraiga la tarjeta micro-SD del sistema.

Instalación de la tarjeta microSD

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

Inserte la tarjeta microSD en su ranura hasta que encaje en su lugar.

Siguientes pasos

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

la bandeja para tarjetas SIM

Extracción de la bandeja para tarjetas SIM

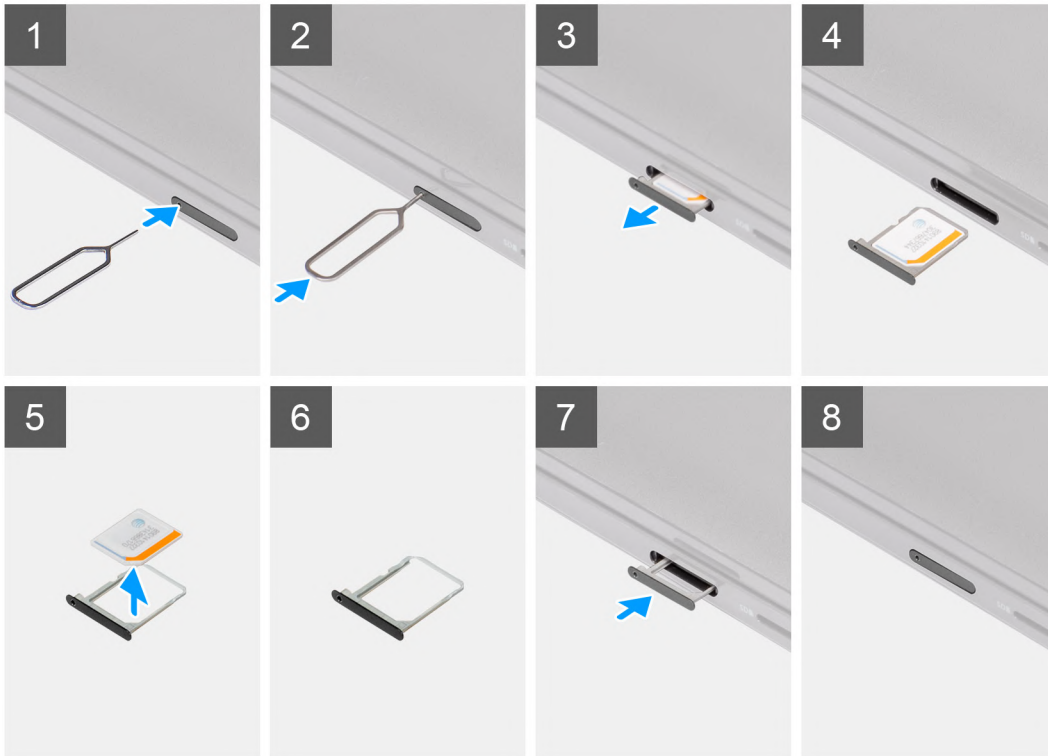
Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

 **NOTA:** Los pasos siguientes corresponden solo a sistemas habilitados para LTE de 4G.

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



Pasos

1. Inserte el pin de extracción de la tarjeta SIM en el orificio de liberación de la bandeja de la tarjeta SIM.
2. Empuje el pin para desenganchar el candado y eyectar la bandeja de la tarjeta SIM.
3. Deslice la bandeja para tarjetas SIM hacia afuera de la ranura de la computadora.
4. Extraiga la tarjeta MicroSIM de la bandeja para tarjetas SIM.
5. Deslice la bandeja para tarjetas SIM de nuevo dentro de la ranura de la computadora.

Instalación de la bandeja para tarjeta SIM

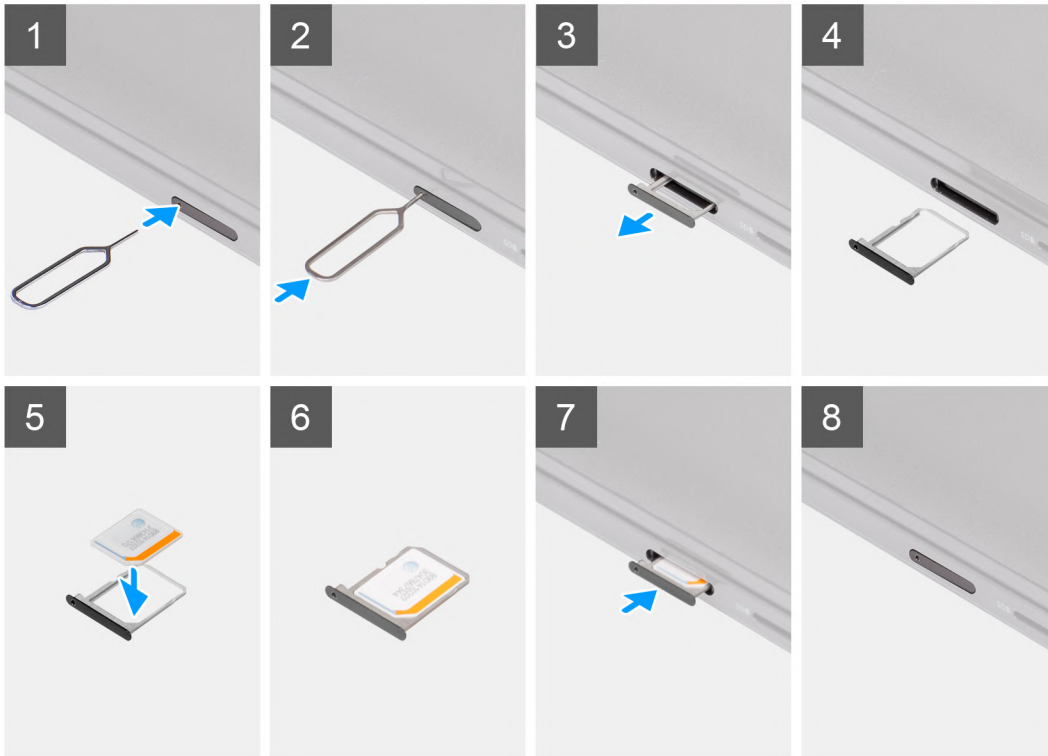
Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

 **NOTA:** Los pasos siguientes corresponden solo a sistemas habilitados para LTE de 4G.

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



Pasos

1. Inserte un pin de extracción de la tarjeta SIM en el orificio de liberación para extraer la bandeja de la tarjeta SIM.
2. Empuje el pin para desenganchar el candado y eyectar la bandeja de la tarjeta SIM.
3. Deslice la bandeja para tarjetas SIM hacia afuera de la ranura de la computadora.
4. Alinee y coloque la tarjeta MicroSIM en la ranura dedicada de la bandeja para tarjetas SIM.
5. Deslice la bandeja para tarjetas SIM de nuevo dentro de la ranura de la computadora.

Siguientes pasos

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

Cubierta de la base

Extracción de la cubierta de la base

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta microSD](#).
3. Extraiga la [bandeja para tarjetas SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.

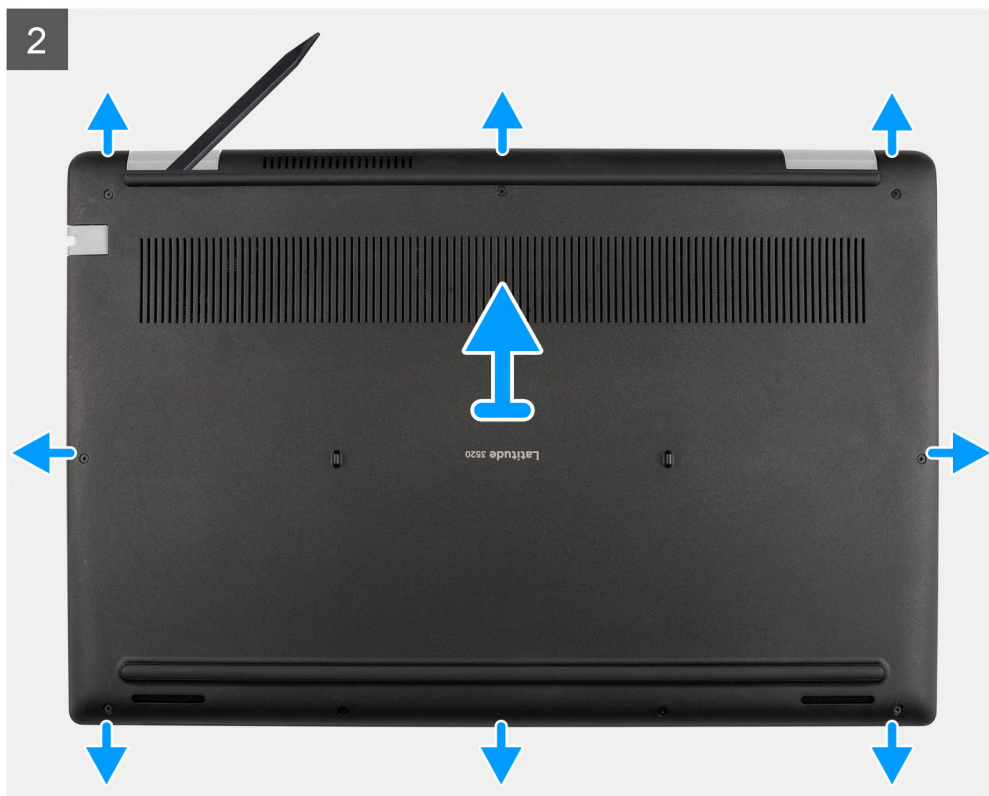
Sobre esta tarea

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




9x





Pasos

1. Afloje los nueve tornillos cautivos que aseguran la cubierta de la base al ensamblaje del reposamanos.
2. Mediante un instrumento de plástico acabado en punta, haga palanca para abrir la cubierta de la base empezando por los orificios ubicados en las muescas en forma de U, cerca de las bisagras en el borde superior de la cubierta de la base.
3. Con cuidado, levante la cubierta de la base para quitarla del chasis.

 **NOTA:** Tenga cuidado con los pestillos durante la extracción de la cubierta de la base, ya que pueden romperse.

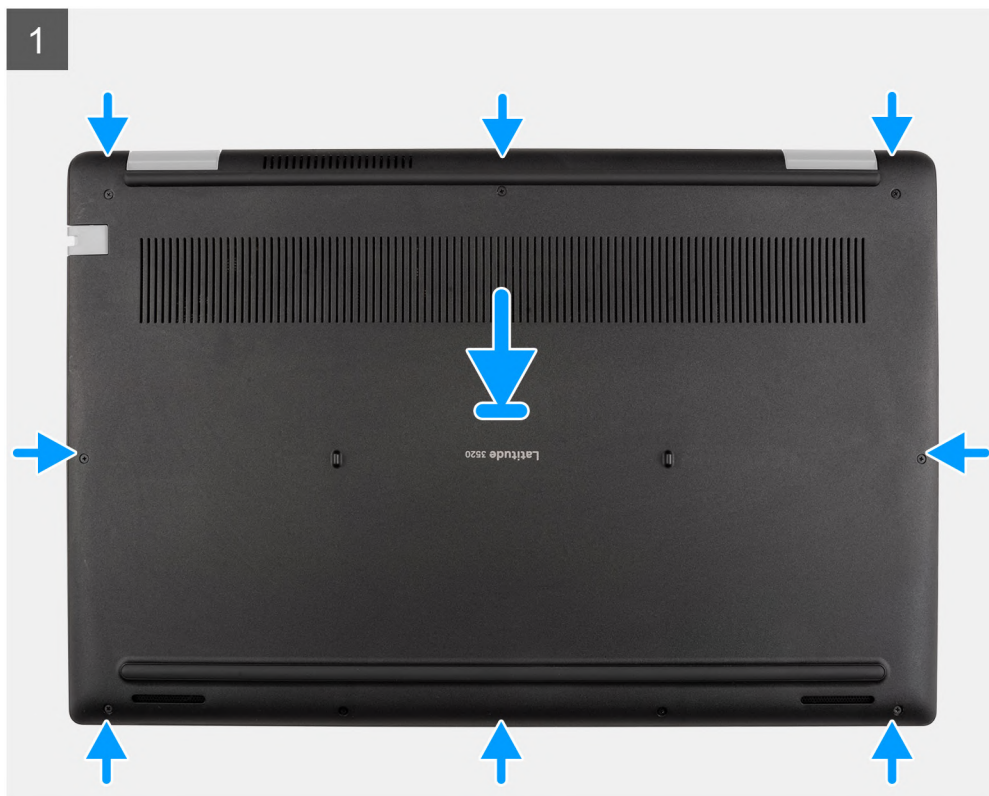
Instalación de la cubierta de la base

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Alinee y coloque la cubierta de la base en el ensamblaje del reposamanos, y encaje los pestillos de la cubierta de la base en su lugar.
2. Ajuste los nueve tornillos cautivos que fijan la cubierta de la base al chasis de la computadora.

Siguientes pasos

1. Instale la [bandeja de tarjeta SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
2. Instale la [tarjeta microSD](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Cable de la batería

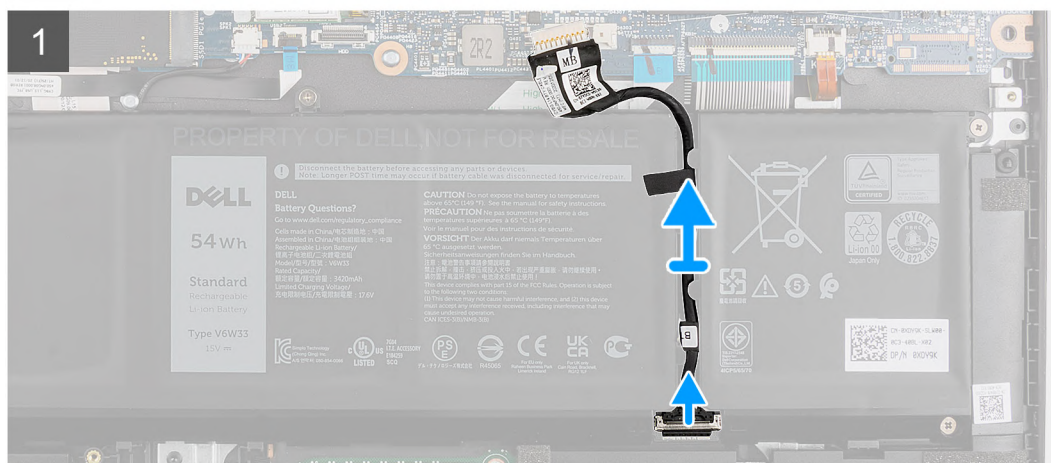
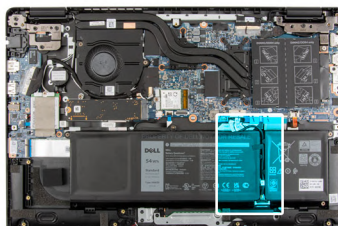
Extracción del cable de la batería

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta microSD](#).
3. Extraiga la [bandeja para tarjetas SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

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



Pasos

Desconecte el cable de la batería del conector de la tarjeta madre.

Instalación del cable de la batería.

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

Desconecte el cable de la batería del conector de la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [bandeja de tarjeta SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
3. Instale la [tarjeta microSD](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Batería

Precauciones para batería de iones de litio

⚠ PRECAUCIÓN:

- Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio.
- Descargue la batería por completo antes de quitarla. Desconecte el adaptador de alimentación de CA del sistema y utilice la computadora únicamente con la alimentación de la batería: la batería está completamente descargada cuando la computadora ya no se enciende al presionar el botón de encendido.
- No aplaste, deje caer, estropee o penetre la batería con objetos extraños.

- No exponga la batería a temperaturas altas ni desmonte paquetes de batería y células.
- No aplique presión en la superficie de la batería.
- No doble la batería.
- No utilice herramientas de ningún tipo para hacer palanca sobre o contra la batería.
- Verifique que no se pierda ningún tornillo durante la reparación de este producto, para evitar daños o perforaciones accidentales en la batería y otros componentes del sistema.
- Si una batería se atasca en la computadora como resultado de la inflamación, no intente soltarla, ya que perforar, doblar o aplastar baterías de iones de litio puede ser peligroso. En este caso, comuníquese con el soporte técnico de Dell para obtener asistencia. Consulte www.dell.com/contactdell.
- Adquiera siempre baterías originales de www.dell.com o socios y distribuidores autorizados de Dell.

Extracción de la batería de 3 celdas

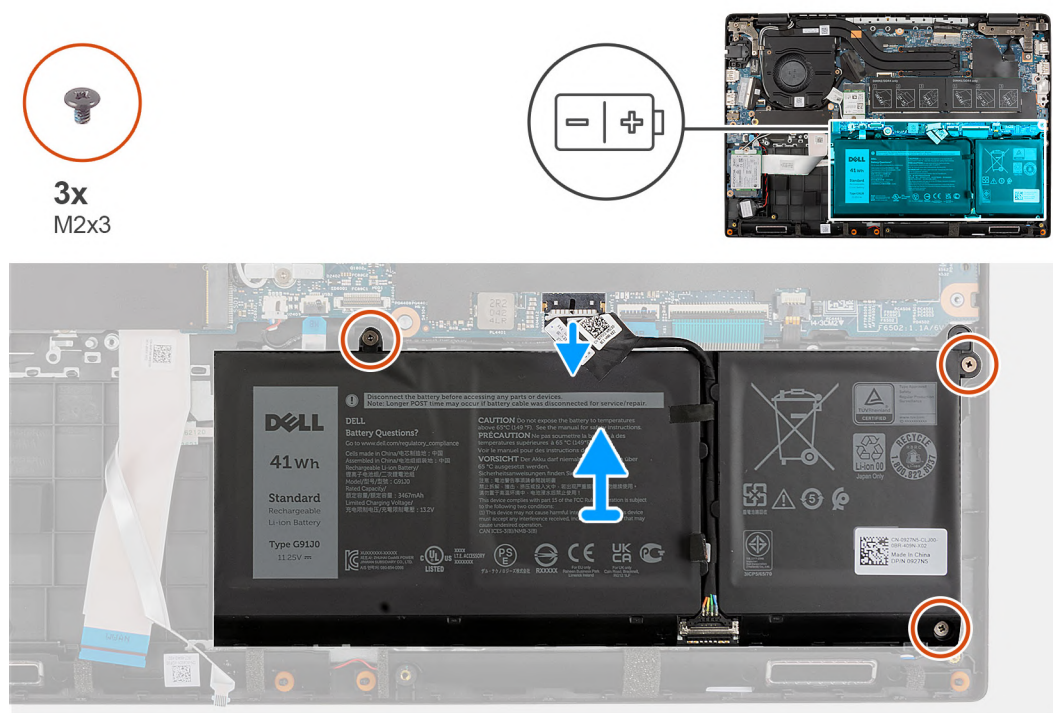
Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta microSD](#).
3. Extraiga la [bandeja para tarjetas SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

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

NOTA: Si la batería se desconectó de la tarjeta madre para tareas de servicio, habrá una demora durante el arranque del sistema mientras el sistema experimenta un restablecimiento de la batería del RTC.



Pasos

1. Desconecte el cable de la batería del conector de la tarjeta madre.
2. Extraiga los tres tornillos (M2X3) para fijar la batería en su lugar.
3. Levante y quite la batería del ensamblaje del reposamanos.

Instalación de la batería de 3 celdas

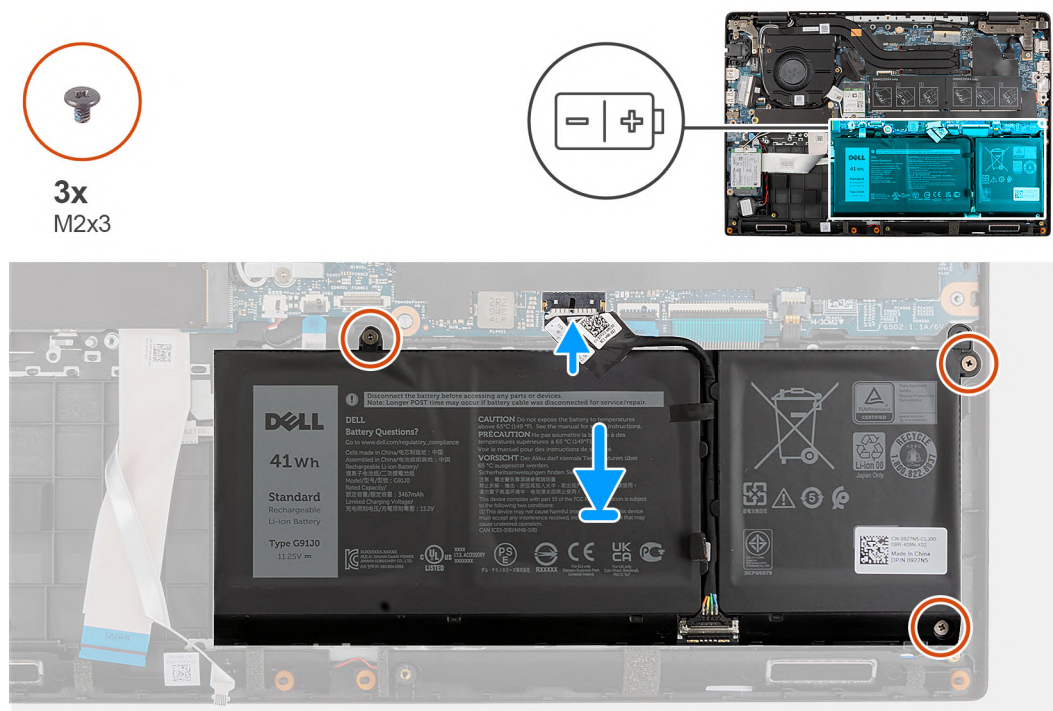
Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

NOTA: Si la batería se desconectó de la tarjeta madre para tareas de servicio, habrá una demora durante el arranque del sistema mientras el sistema experimenta un restablecimiento de la batería del RTC.



Pasos

1. Alinee y coloque la batería en la ranura del ensamblaje del reposamanos.
2. Coloque los tres tornillos (M2X3) para fijar la batería en su lugar.
3. Conecte el cable de la batería al conector de la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [bandeja de tarjeta SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
3. Instale la [tarjeta microSD](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Extracción de la batería de 4 celdas

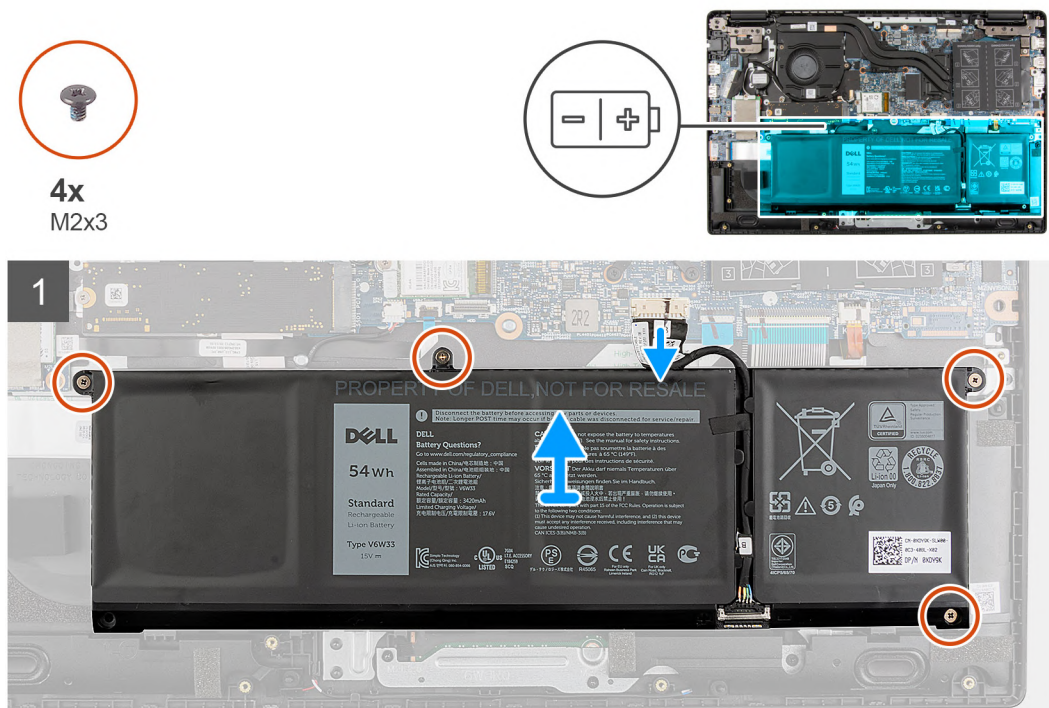
Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta microSD](#).
3. Extraiga la [bandeja para tarjetas SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

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

NOTA: Si la batería se desconectó de la tarjeta madre para tareas de servicio, habrá una demora durante el arranque del sistema mientras el sistema experimenta un restablecimiento de la batería del RTC.



Pasos

1. Desconecte el cable de la batería del conector de la tarjeta madre.
2. Quite los cuatro tornillos (M2X3) que fijan la batería en su lugar.
3. Levante y quite la batería del ensamblaje del reposamanos.

Instalación de la batería de 4 celdas

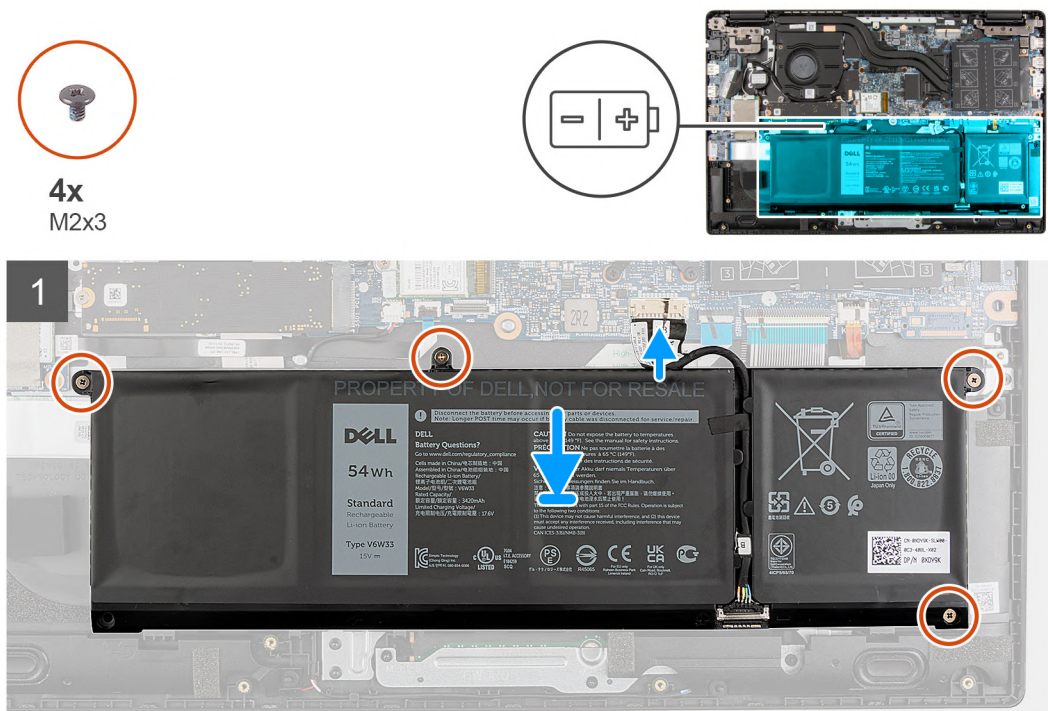
Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

NOTA: Si la batería se desconectó de la tarjeta madre para tareas de servicio, habrá una demora durante el arranque del sistema mientras el sistema experimenta un restablecimiento de la batería del RTC.



Pasos

1. Alinee y coloque la batería en la ranura del ensamblaje del reposamanos.
2. Instale los cuatro tornillos (M2X3) para fijar la batería en su lugar.
3. Conecte el cable de la batería al conector de la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [bandeja de tarjeta SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
3. Instale la [tarjeta microSD](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Módulo de memoria

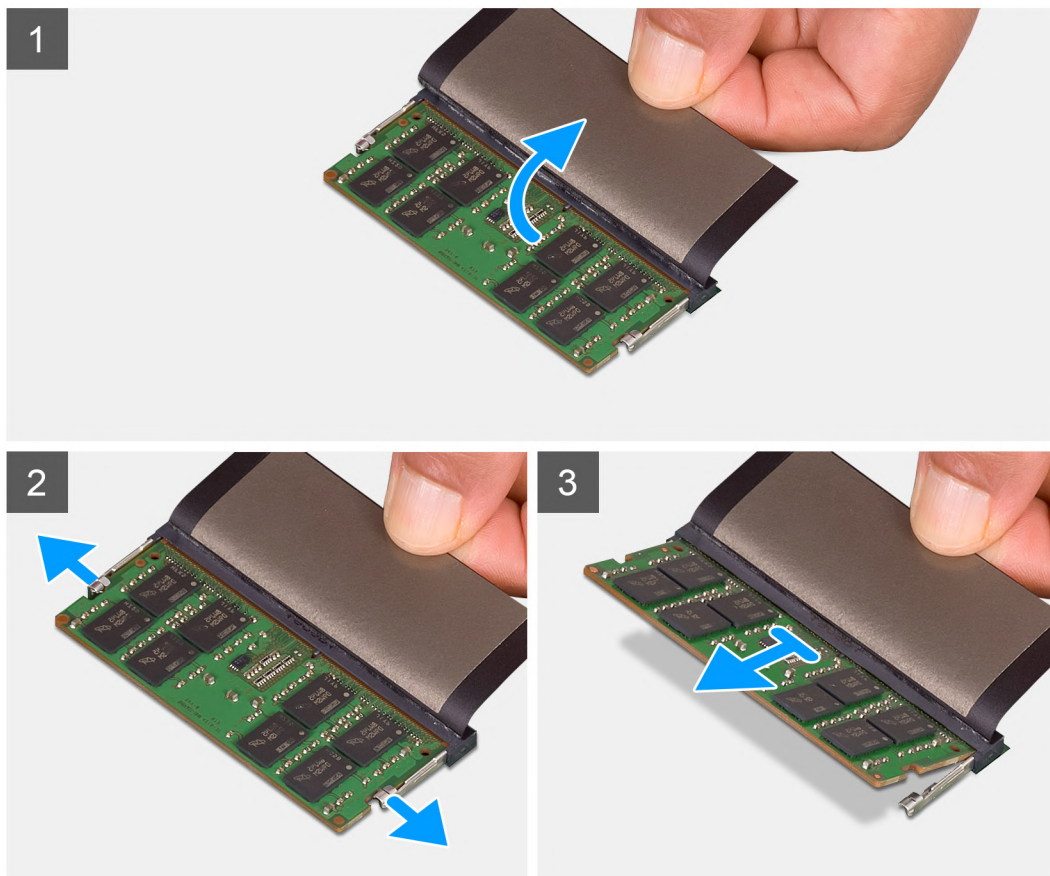
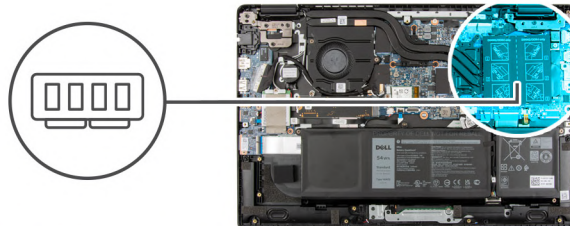
Extracción del módulo de memoria

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta microSD](#).
3. Extraiga la [bandeja para tarjetas SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Ingrese al [modo de servicio](#).

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Levante el mylar para acceder al módulo de memoria.
2. Abra los ganchos de fijación con cuidado con la punta de los dedos en cada extremo de la ranura del módulo de memoria, hasta que este salte.
3. Quite el módulo de memoria de la ranura del mismo.

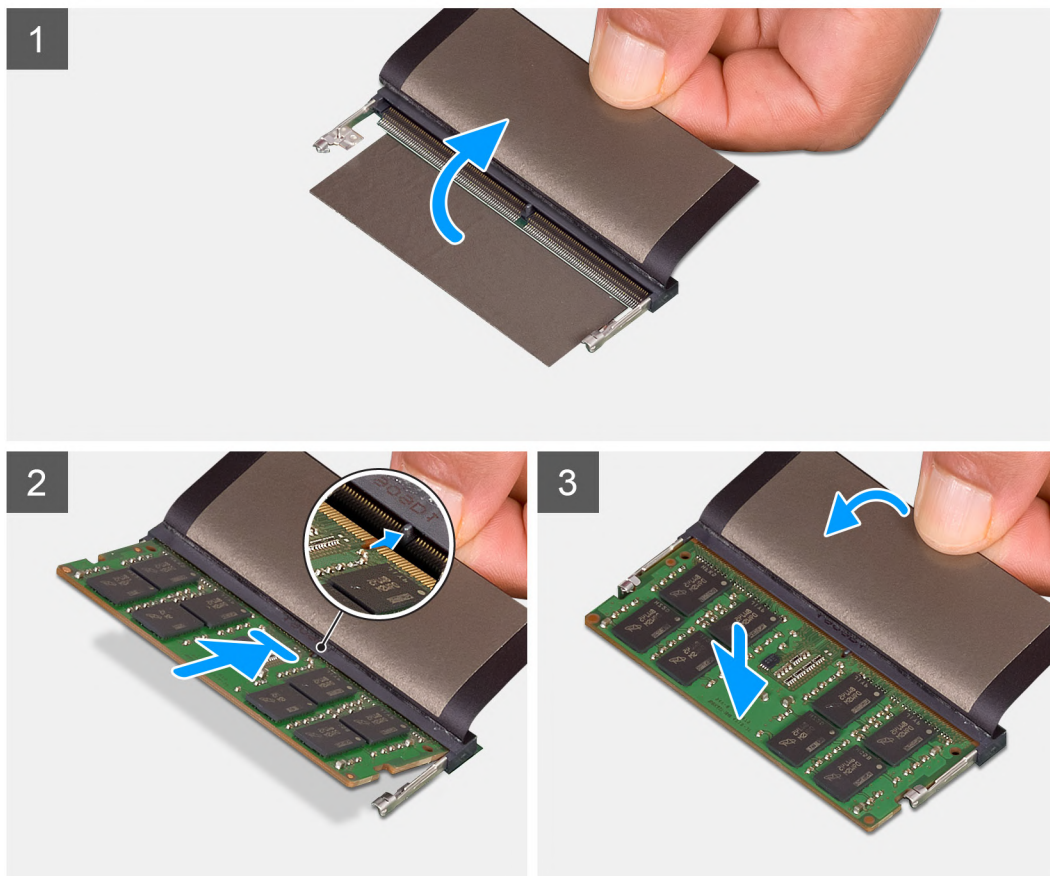
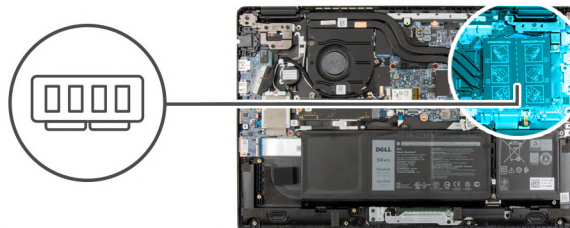
Instalación del módulo de memoria

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Levante el mylar para encontrar la ranura del módulo de memoria.
2. Alinee la muesca del módulo de memoria con la lengüeta de la ranura del módulo de memoria.
3. Deslice el módulo de memoria inclinado firmemente dentro de la ranura.
4. 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. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [bandeja de tarjeta SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
3. Instale la [tarjeta microSD](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Placa térmica de la unidad de estado sólido M.2

Extracción de la placa térmica de la unidad de estado sólido M.2

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta microSD](#).
3. Extraiga la [bandeja para tarjetas SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Ingrese al [modo de servicio](#).

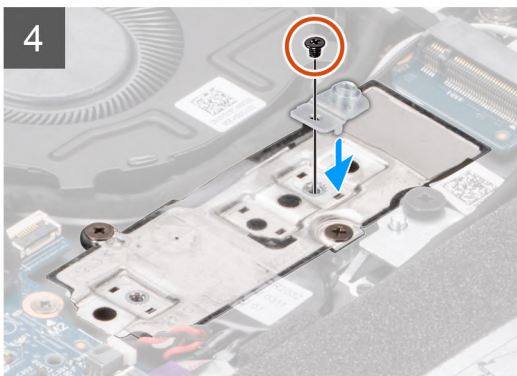
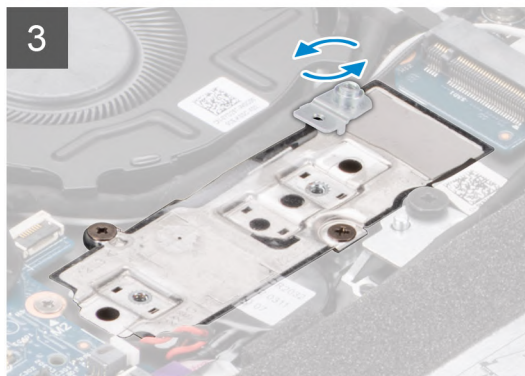
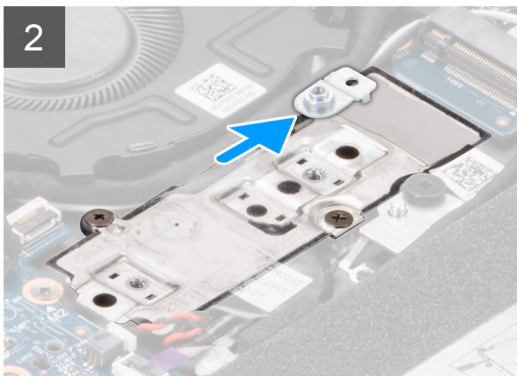
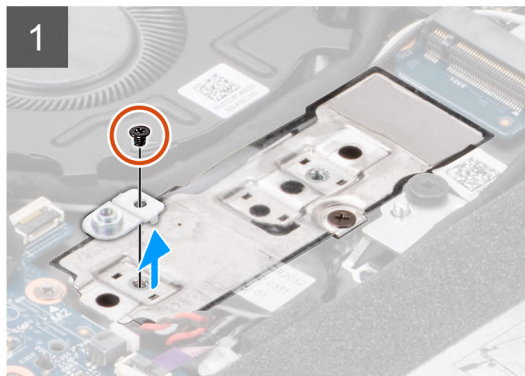
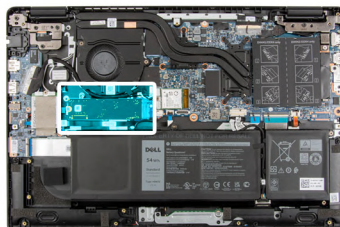
Sobre esta tarea

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

 **NOTA:** Lo siguiente se aplica únicamente a los sistemas enviados con una tarjeta de gráficos discretos.



1x
M2x3



Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3) que asegura la placa térmica de la unidad de estado sólido al soporte de conversión de la unidad de estado sólido.
2. Deslice y extraiga la placa térmica de la unidad de estado sólido del soporte de conversión de la unidad de estado sólido en la tarjeta madre del sistema.

Instalación de la placa térmica de la unidad de estado sólido M.2

Requisitos previos

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

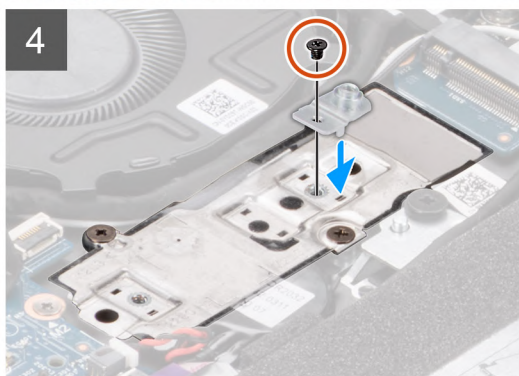
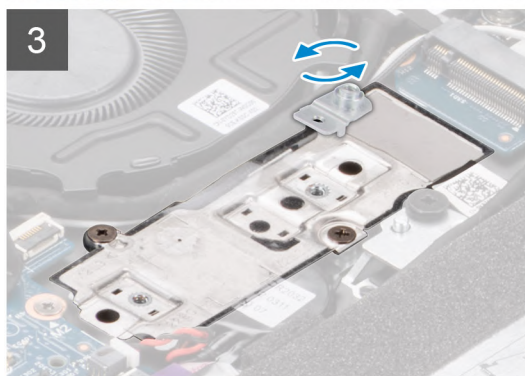
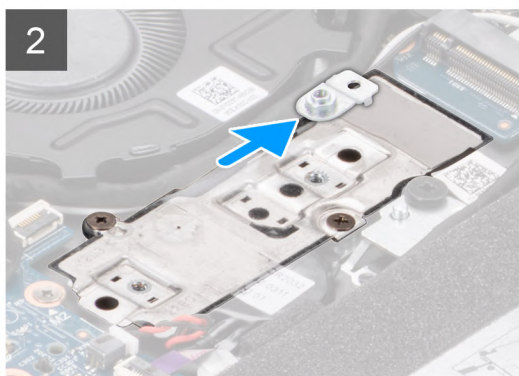
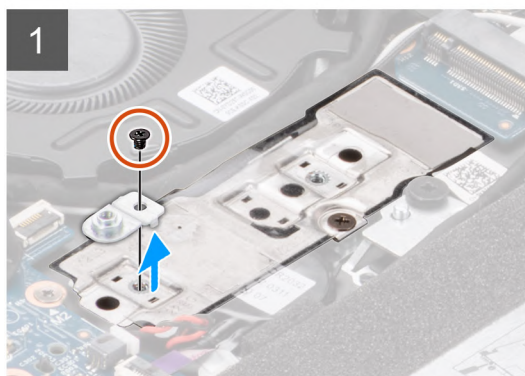
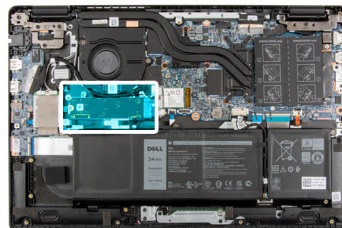
Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la placa térmica de la unidad de estado sólido M.2 y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

 **NOTA:** Lo siguiente se aplica únicamente a los sistemas enviados con una tarjeta de gráficos discretos.



1x
M2x3



Pasos

1. Alinee y coloque la placa térmica de la unidad de estado sólido en el soporte de conversión de la unidad de estado sólido.
2. Instale el tornillo (M2x3) para fijar la placa térmica de la unidad de estado sólido al soporte de conversión de la unidad de estado sólido en la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [bandeja de tarjeta SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
3. Instale la [tarjeta microSD](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Soporte de conversión de la unidad de estado sólido M.2

Extracción del soporte de conversión para unidad de estado sólido M.2

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta microSD](#).
3. Extraiga la [bandeja para tarjetas SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Ingrese al [modo de servicio](#).

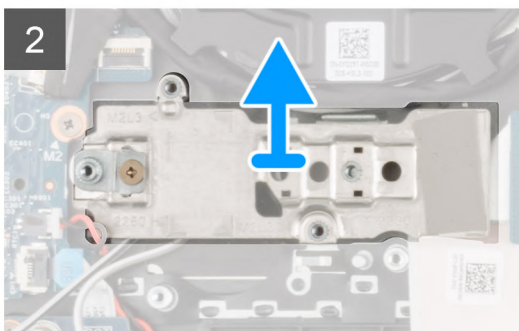
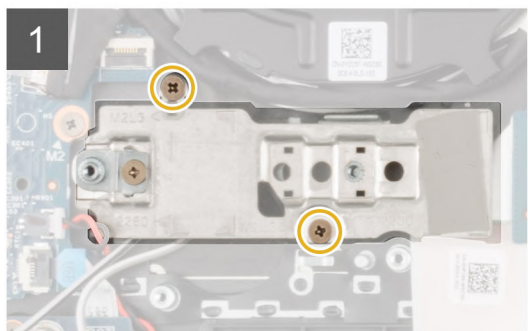
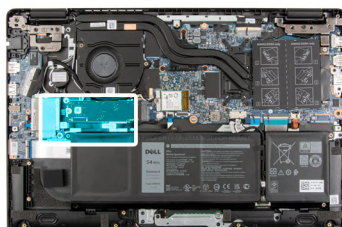
Sobre esta tarea

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

 **NOTA:** Lo siguiente se aplica únicamente a los sistemas enviados con una tarjeta de gráficos discretos.



2x
M2x3



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x3) que fija el soporte de conversión para unidad de estado sólido a la tarjeta madre del sistema.
2. Levante y quite el soporte de conversión de la unidad de estado sólido de la ranura de la unidad de estado sólido en la tarjeta madre del sistema.

Instalación del soporte de conversión de la unidad de estado sólido M.2

Requisitos previos

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

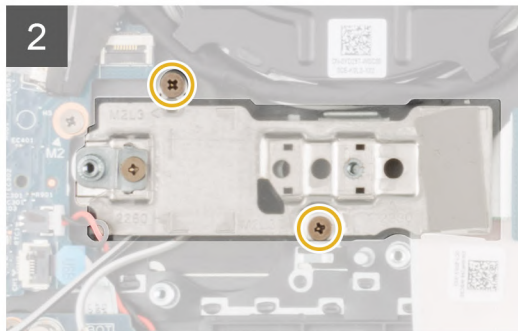
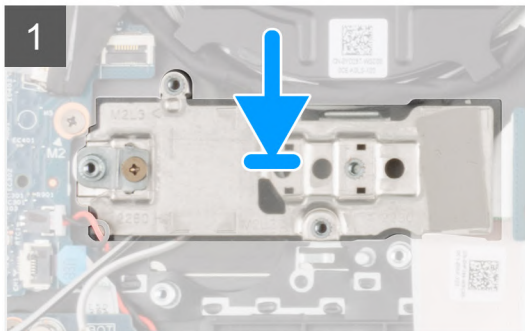
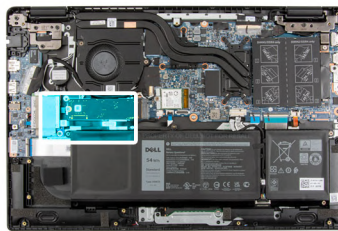
Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del soporte de conversión de la unidad de estado sólido M.2 y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

NOTA: Lo siguiente se aplica únicamente a los sistemas enviados con una tarjeta de gráficos discretos.



2x
M2x3



Pasos

1. Alinee y coloque el soporte de conversión de la unidad de estado sólido de la tarjeta madre.
2. Instale los dos tornillos (M2x3) que aseguran el soporte de conversión de la de la unidad de estado sólido a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [bandeja de tarjeta SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
3. Instale la [tarjeta microSD](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Unidad de estado sólido M.2

Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230

Requisitos previos

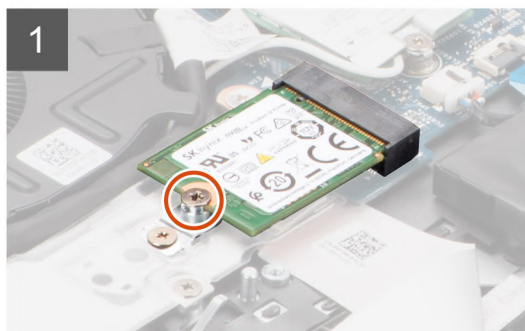
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta microSD](#).
3. Extraiga la [bandeja para tarjetas SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Ingrese al [modo de servicio](#).

Sobre esta tarea

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



1x
M2x3



Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3) que fija la unidad de estado sólido a la tarjeta madre del sistema.
2. Deslice y quite la unidad de estado sólido de la ranura en la tarjeta madre del sistema.

Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230

Requisitos previos

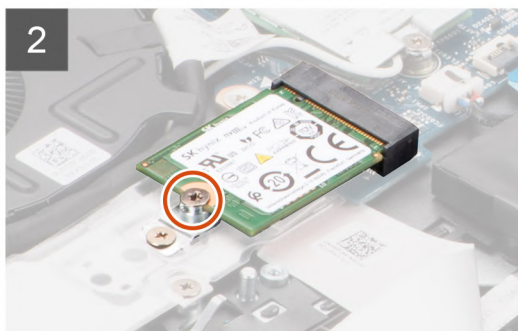
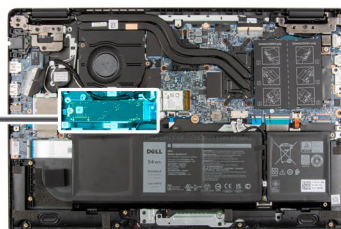
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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



1x
M2x3



Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido con la lengüeta en la ranura de la unidad de estado sólido.

2. Deslice la unidad de estado sólido en su ranura en la tarjeta madre.
3. Reemplace el tornillo (M2x3) que fija la unidad de estado sólido a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [bandeja de tarjeta SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
3. Instale la [tarjeta microSD](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

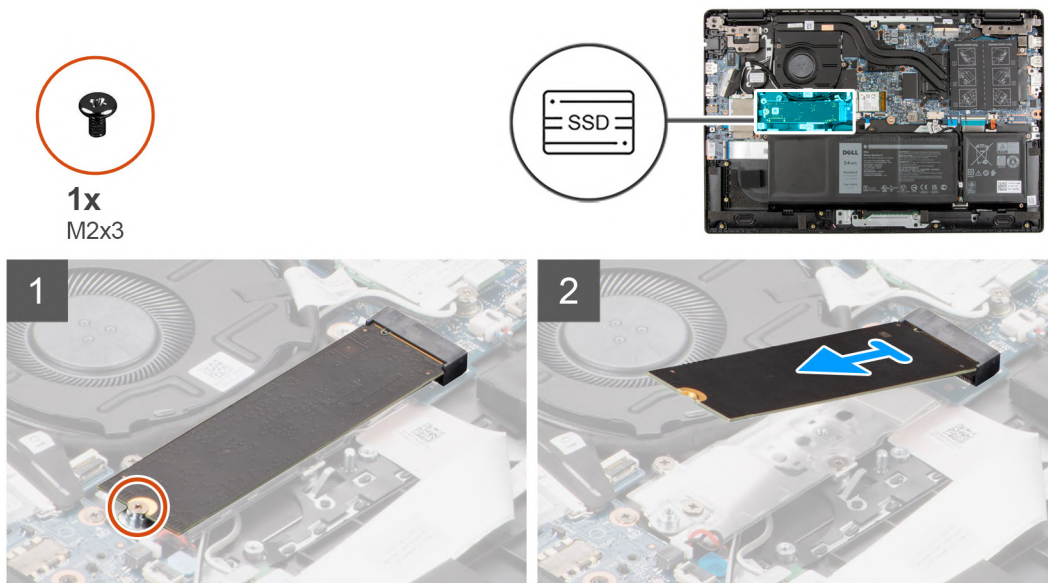
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2280

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta microSD](#).
3. Extraiga la [bandeja para tarjetas SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Ingrese al [modo de servicio](#).

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3) que fija la unidad de estado sólido a la tarjeta madre del sistema.
2. Deslice y quite la unidad de estado sólido de la ranura en la tarjeta madre del sistema.

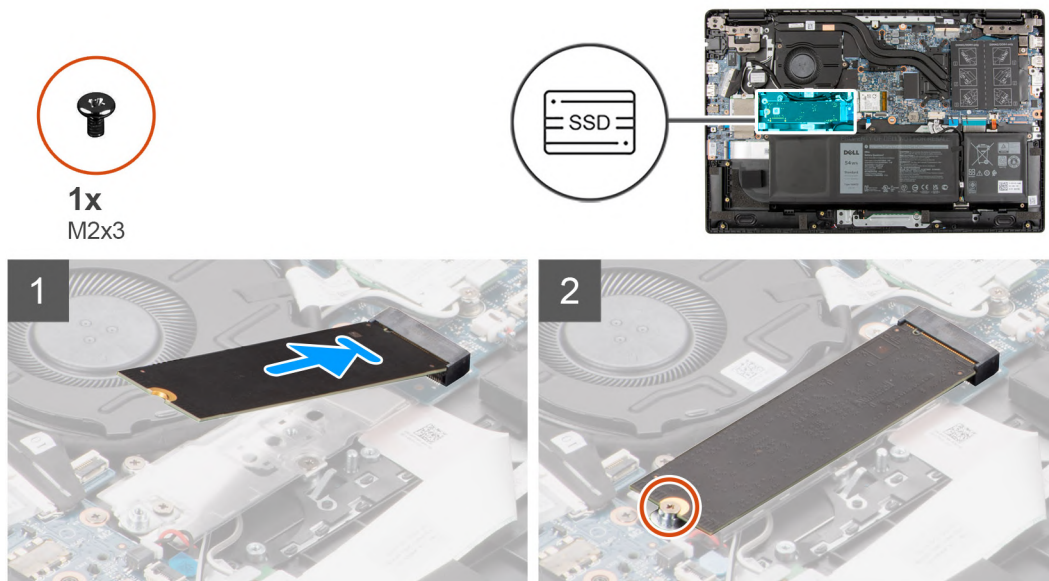
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2280

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido con la lengüeta en la ranura de la unidad de estado sólido.
2. Deslice la unidad de estado sólido en su ranura en la tarjeta madre.
3. Reemplace el tornillo (M2x3) que fija la unidad de estado sólido a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [bandeja de tarjeta SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
3. Instale la [tarjeta microSD](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Unidad de disco duro

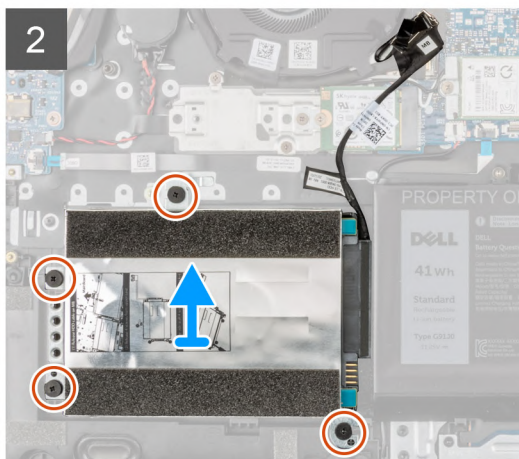
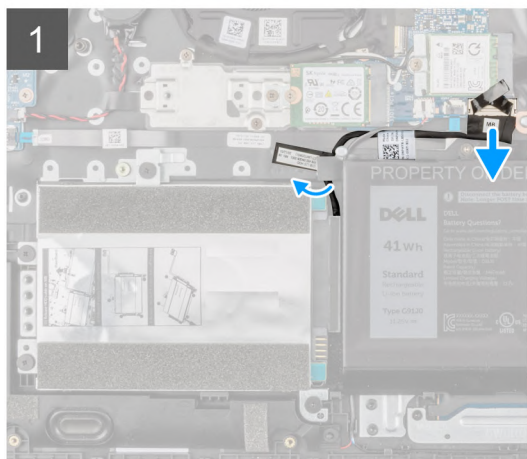
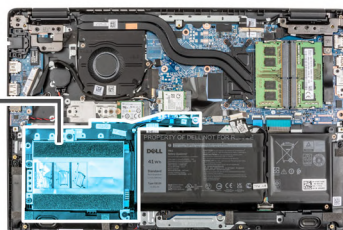
Extracción de la unidad de disco duro

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta microSD](#).
3. Extraiga la [bandeja para tarjetas SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Ingrese al [modo de servicio](#).

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Levante y desconecte el cable de la unidad de disco duro del conector de la tarjeta madre del sistema.
2. Quite los cuatro tornillos cautivos que fijan el módulo de la unidad de disco duro al ensamblaje del reposamanos.
3. Levante y extraiga el módulo de la unidad de disco duro de la ranura del ensamblaje del reposamanos.

Extracción del soporte para unidad de disco duro

Requisitos previos

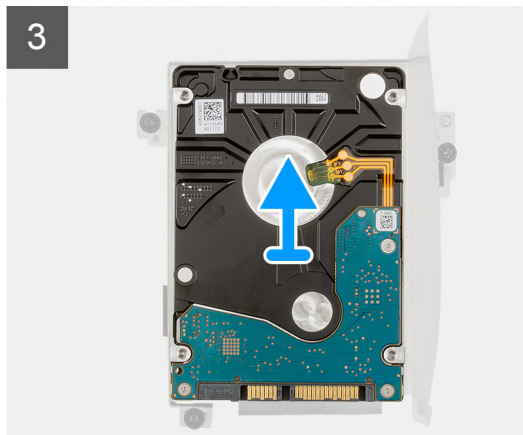
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta microSD](#).
3. Extraiga la [bandeja para tarjetas SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Ingrese al [modo de servicio](#).
6. Extraiga la [unidad de disco duro](#).

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del soporte para unidad de disco duro y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



4x
M2x3



Pasos

1. Desconecte el cable de la unidad de disco duro del conector del soporte de la unidad de disco duro.
2. Extraiga los cuatro tornillos (M3x3) que aseguran la unidad de disco duro al soporte de la unidad de disco duro.
3. Voltee el soporte de la unidad de disco duro, levante el papel de plata y extraiga la unidad de disco duro del soporte de la unidad de disco duro.

Instalación del soporte para unidad de disco duro

Requisitos previos

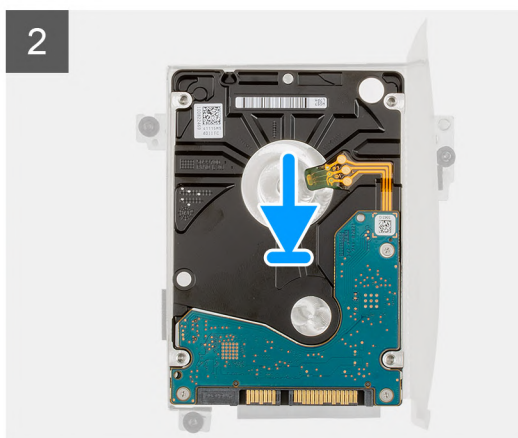
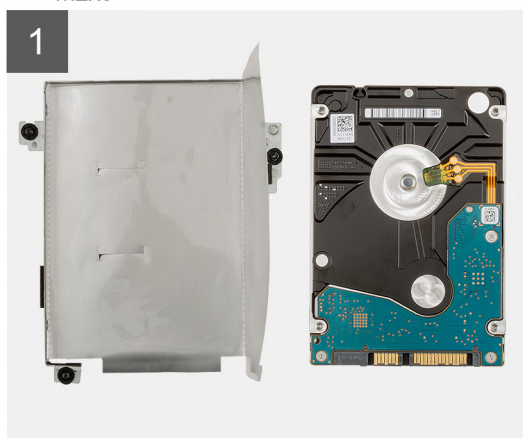
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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



4x
M2x3



Pasos

1. Levante el papel de plata, alinee y coloque la unidad de disco duro en el soporte de la unidad de disco duro.
2. Reemplace los cuatro tornillos (M3x3) para asegurar la unidad de disco duro al soporte de la unidad de disco duro.
3. Conecte el cable de la unidad de disco duro al conector del soporte de la unidad de disco duro.

Siguientes pasos

1. Instale la [unidad de disco duro](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Instale la [bandeja de tarjeta SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
4. Instale la [tarjeta microSD](#).
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

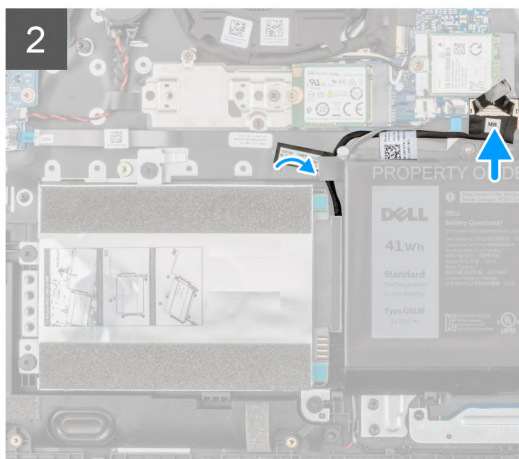
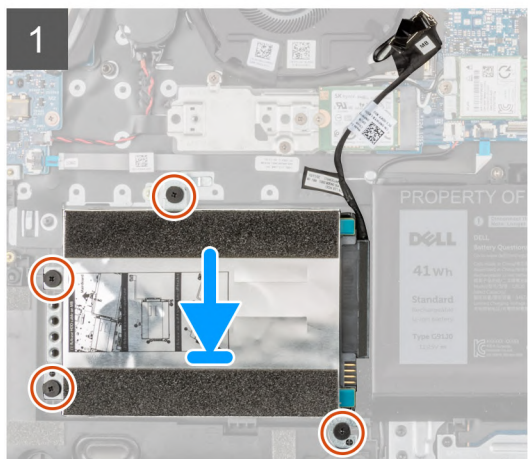
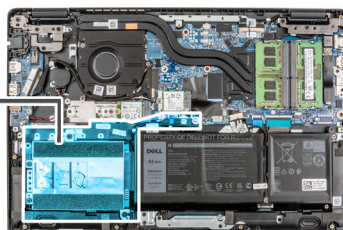
Instalación de la unidad de disco duro

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Alinee y coloque el módulo de la unidad de disco duro en la ranura del ensamblaje del reposamanos.
2. Ajuste los cuatro tornillos cautivos para fijar el módulo de la unidad de disco duro al ensamblaje del reposamanos.
3. Conecte el cable de la unidad de disco duro al conector en la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [bandeja de tarjeta SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
3. Instale la [tarjeta microSD](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Tarjeta WLAN

Extracción de la tarjeta WLAN

Requisitos previos

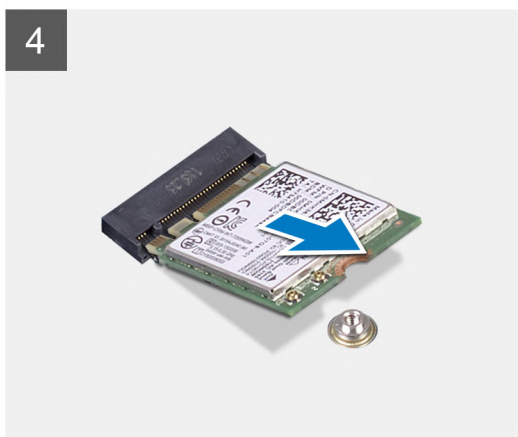
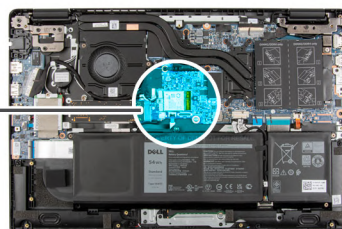
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta microSD](#).
3. Extraiga la [bandeja para tarjetas SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Ingrese al [modo de servicio](#).

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, 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 (M2x3) que fija el soporte de tarjeta de WLAN a la tarjeta de WLAN en la tarjeta madre del sistema.
2. Levante y extraiga el soporte de tarjeta de WLAN de la tarjeta de WLAN que fija los dos cables de la antena.
3. Desconecte los cables de la antena de los conectores en la tarjeta WLAN.
4. Desconecte y quite la tarjeta de WLAN de la ranura de la tarjeta de WLAN.

Instalación de la tarjeta WLAN

Requisitos previos

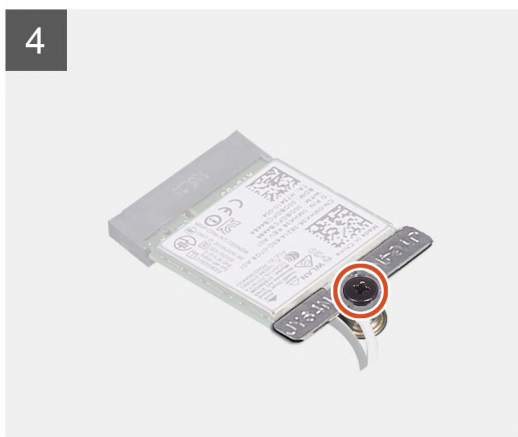
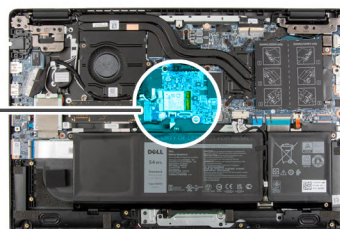
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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



1x
M2x3



Pasos

1. Conecte los cables de la antena WLAN a los conectores de la tarjeta WLAN.

 **NOTA:** Los conectores del cable de la antena son frágiles y se deben extremar las precauciones al reemplazarlos.

Tabla 2. Guía de cables de la antena

Color del cable	Conector
Cable blanco (principal)	Triángulo blanco (△) en el módulo WLAN de la tarjeta madre
Cable negro (Aux)	Triángulo sólido (▲) en el módulo WLAN de la tarjeta madre

2. Alinee la muesca de la tarjeta WLAN con la pestaña de la ranura de tarjeta WLAN.
3. Deslice la tarjeta WLAN formando un ángulo y colóquela en la ranura de tarjeta WLAN.
4. Alinee y coloque el soporte para tarjeta WLAN en la tarjeta WLAN.
5. Instale el tornillo (M2x3) para asegurar el soporte de la tarjeta WLAN en la tarjeta WLAN a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [bandeja de tarjeta SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.

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

Tarjeta WWAN

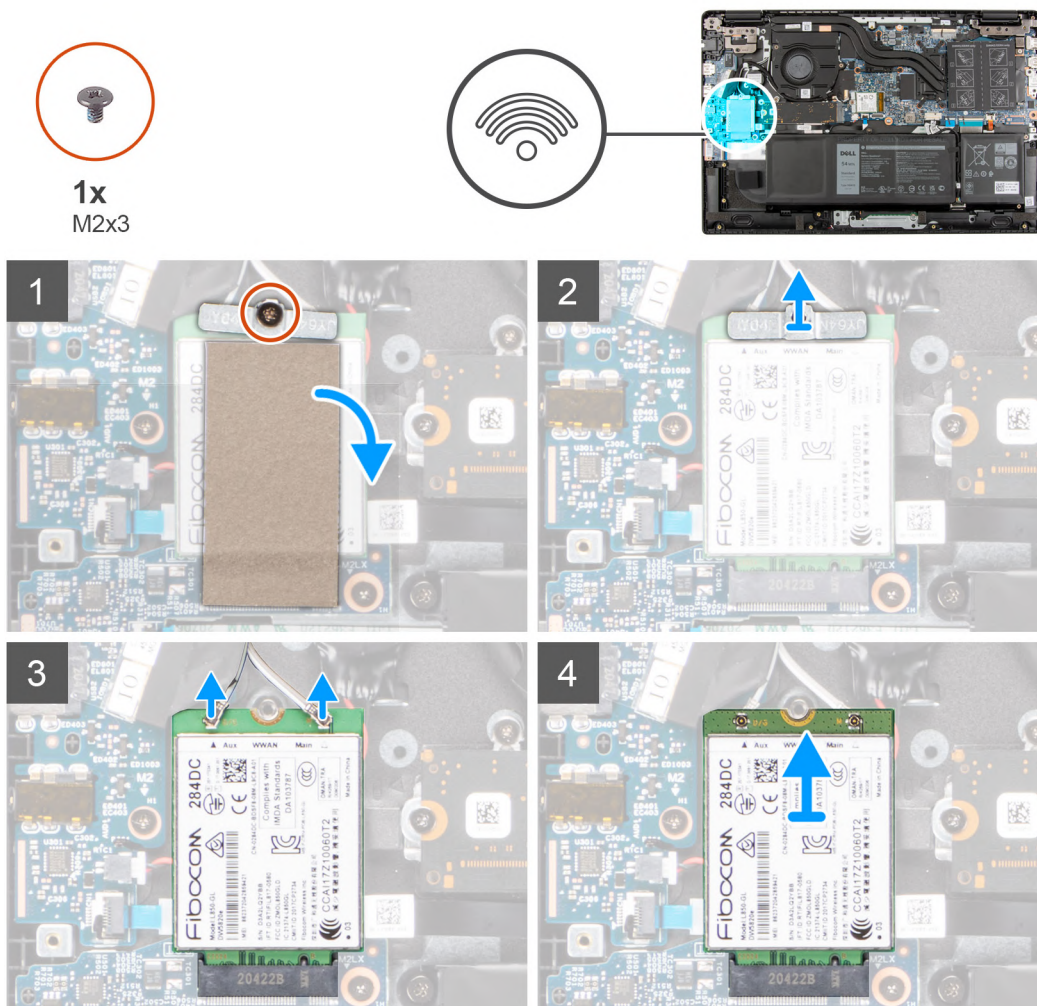
Extracción de la tarjeta WWAN

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta microSD](#).
3. Extraiga la [bandeja para tarjetas SIM](#) para los sistemas compatibles con LTE de 4G.
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Ingrese al [modo de servicio](#).

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3) que fija el soporte de tarjeta WWAN a la tarjeta WWAN en la tarjeta madre del sistema.
2. Levante y extraiga el soporte de tarjeta WWAN de la tarjeta WWAN que fija los dos cables de la antena.

- 3. Desconecte los cables de la antena del conector en la tarjeta WWAN.
- 4. Desconecte y quite la tarjeta WWAN de la ranura de la tarjeta de WWAN.

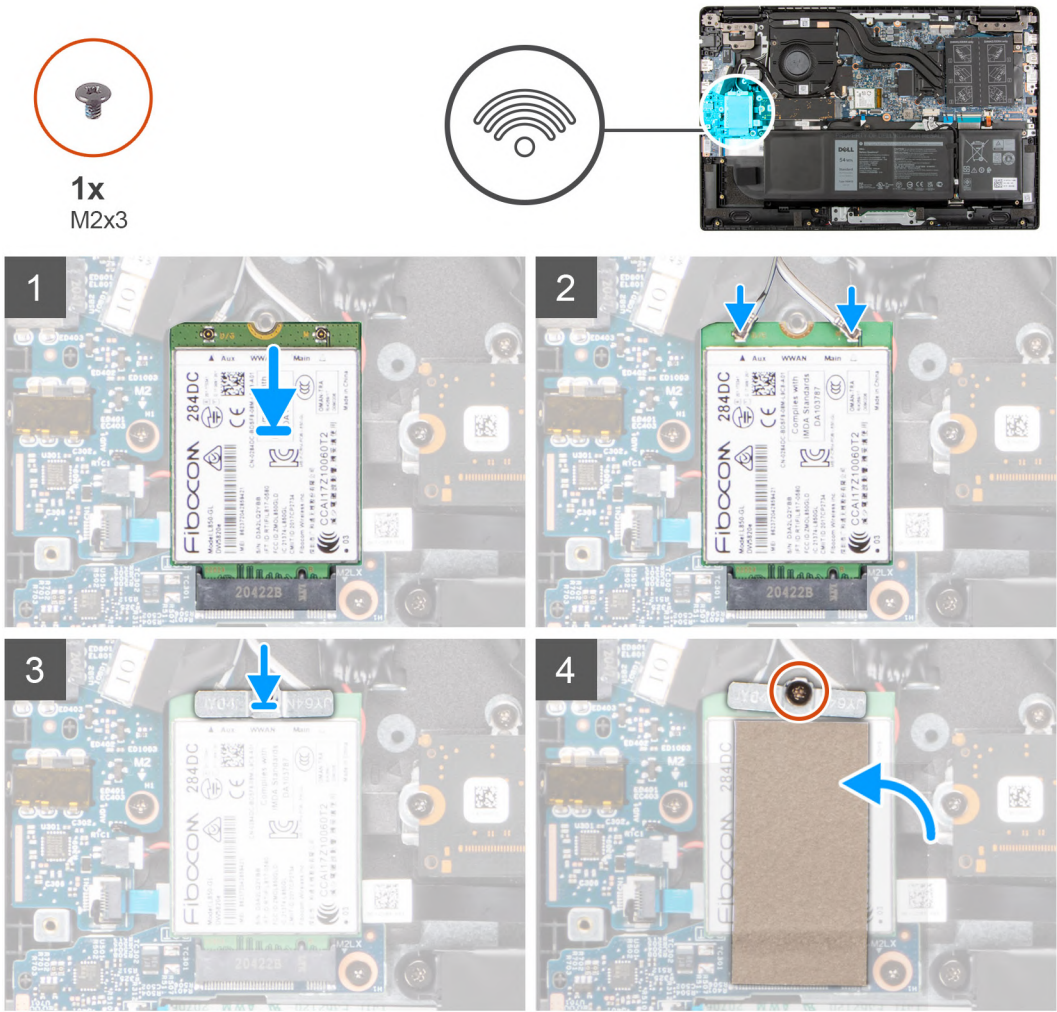
Instalación de la tarjeta WWAN

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

- 1. Conecte los cables de la antena WWAN a los conectores de la tarjeta WLAN.
- NOTA:** Los conectores del cable de la antena son frágiles y se deben extremar las precauciones al reemplazarlos.

Tabla 3. Guía de cables de la antena

Color del cable	Conector
Cable blanco (principal)	Triángulo blanco (△) en el módulo WLAN de la tarjeta madre
Cable negro (Aux)	Triángulo sólido (▲) en el módulo WLAN de la tarjeta madre

2. Alinee la muesca de la tarjeta WWAN con la pestaña de la ranura de tarjeta WWAN.
3. Deslice la tarjeta WWAN formando un ángulo en la ranura de tarjeta WWAN.
4. Alinee y coloque el soporte para tarjeta WLAN en la tarjeta WLAN.
5. Instale el tornillo (M2x3) para asegurar el soporte de la tarjeta WLAN en la tarjeta WLAN a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [bandeja de tarjeta SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
3. Instale la [tarjeta microSD](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

cable de E/S

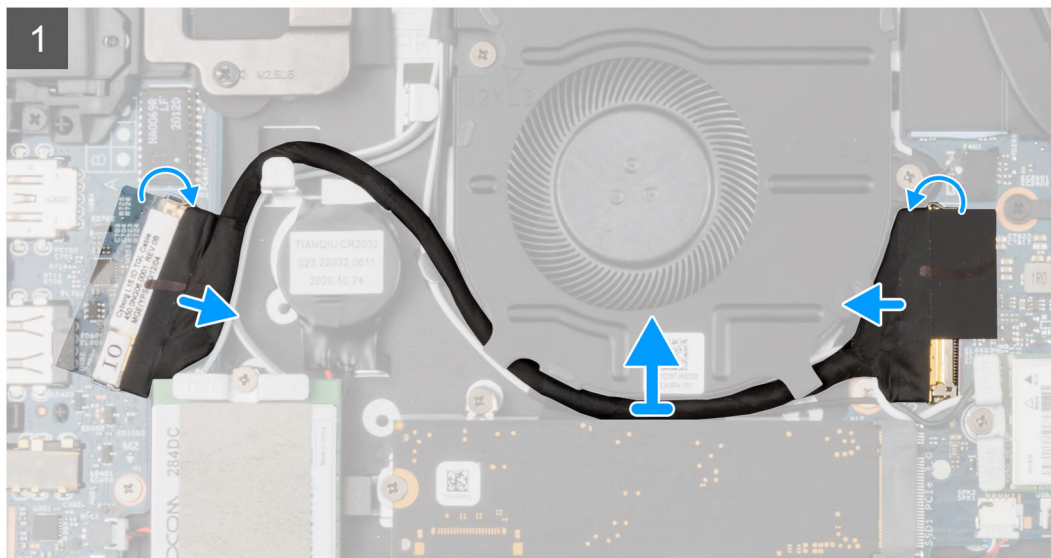
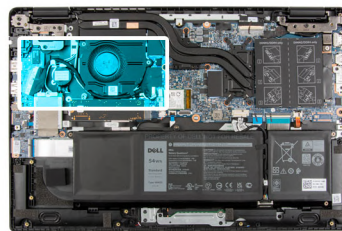
Extracción del cable de I/O

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [bandeja para tarjetas SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Quite la cinta adhesiva, abra el pestillo y desconecte el cable de I/O del conector en la tarjeta madre.
2. Despegue la cinta parcialmente y quite los cables de I/O de las guías de enrutamiento del ensamblaje del reposamanos.

3. Quite la cinta adhesiva, abra el pestillo y desconecte el cable de I/O del conector en la tarjeta de I/O.
4. Levante el cable de I/O para quitarlo del ensamblaje del reposamanos.

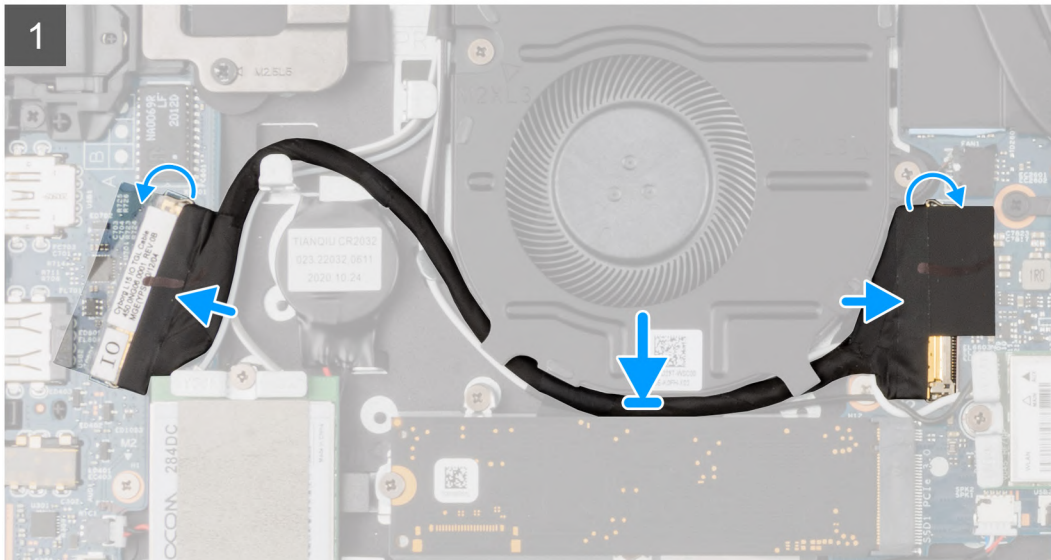
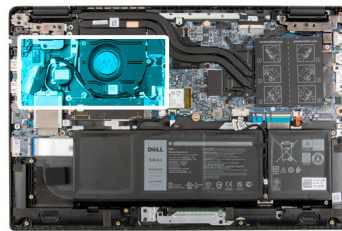
Instalación del cable de I/O

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Coloque el cable de I/O por las guías de enrutamiento y adhiera la cinta adhesiva para fijar el cable de I/O en su lugar.
2. Adhiera la cinta adhesiva, conecte el cable de I/O al conector de la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo.
3. Adhiera la cinta adhesiva, conecte el cable de I/O al conector de la tarjeta de I/O y cierre el pestillo.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [bandeja de tarjeta SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Ensamblaje de la pantalla

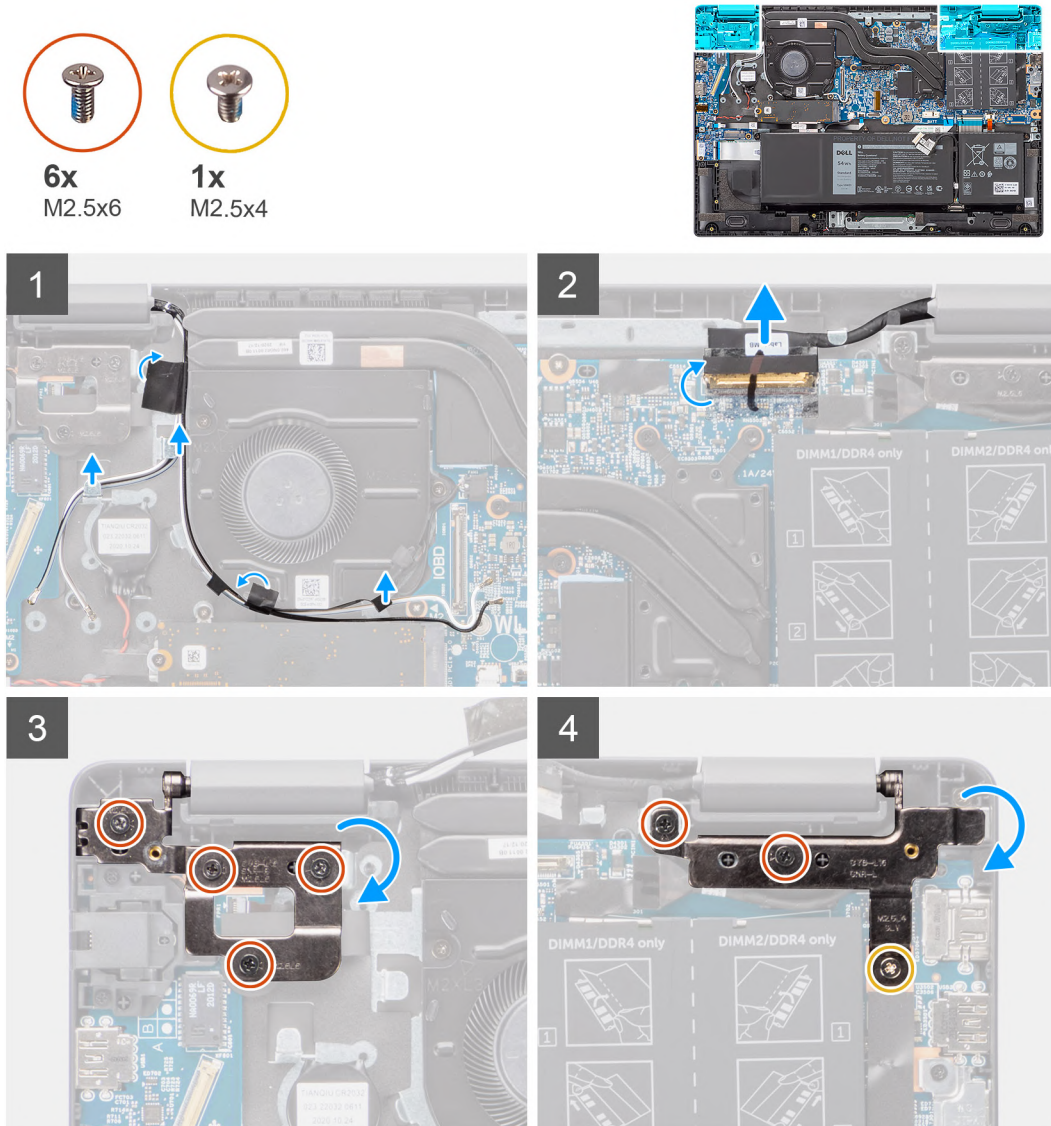
Extracción del ensamblaje de la pantalla

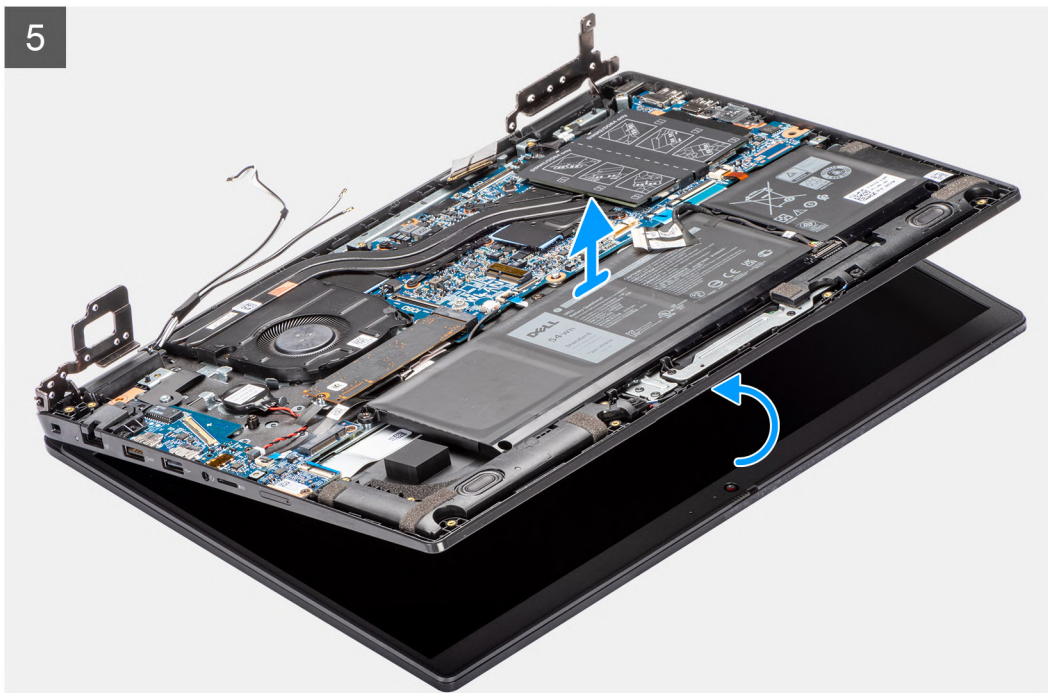
Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta microSD](#).
3. Extraiga la [bandeja para tarjetas SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Ingrese al [modo de servicio](#).
6. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
7. Extraiga la [tarjeta WWAN](#) para sistemas compatibles con LTE de 4G.
8. Extraiga el [cable de I/O](#).

Sobre esta tarea

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





Pasos

1. Quite el cable de la pantalla de las guías de enrutamiento en el ensamblaje del reposamanos.
2. Quite la cinta adhesiva que fija el cable de la pantalla en su lugar.
3. Abra el pestillo y desconecte el cable de pantalla del conector en la tarjeta madre.
4. Quite los (M2.5x4) y los seis tornillos (M2.5x6) que fijan las bisagras de la pantalla al sistema.
5. Levante las bisagras izquierda y derecha hacia arriba, alejándolas del ensamblaje del reposamanos.
6. Levante el ensamblaje de la pantalla del ensamblaje del reposamanos.

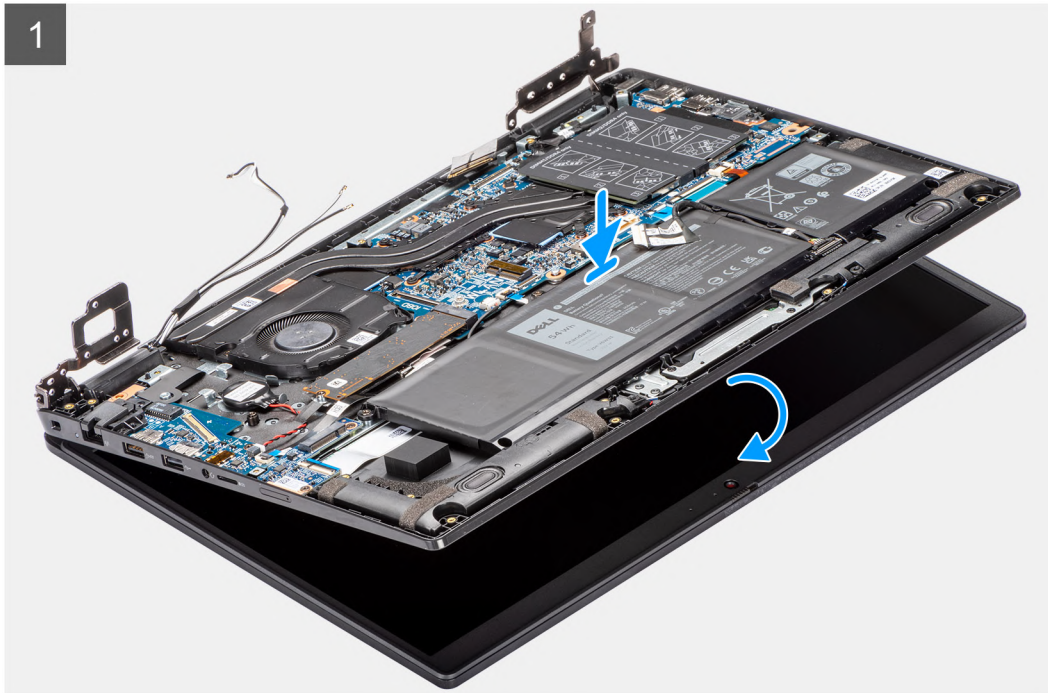
Instalación del ensamblaje de la pantalla

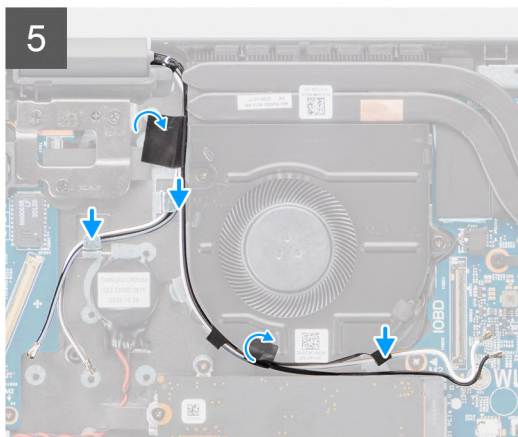
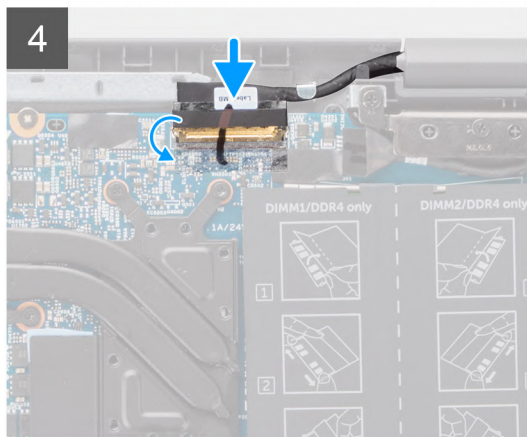
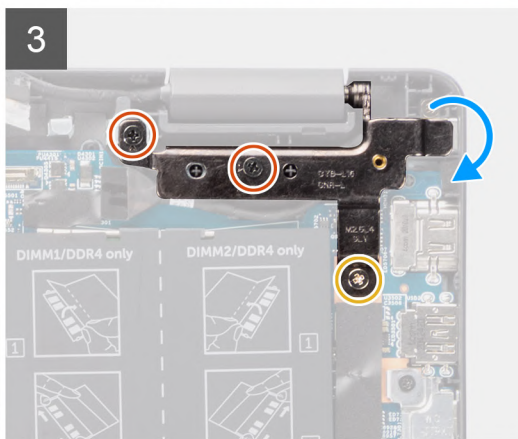
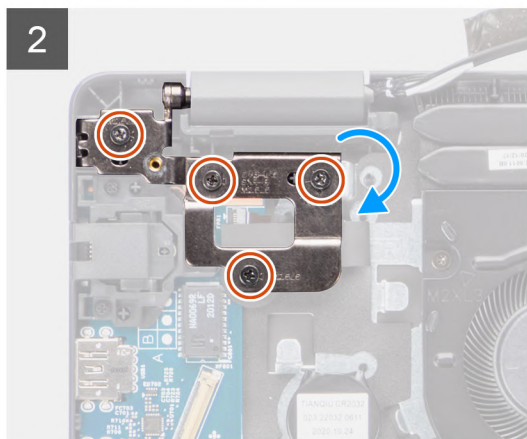
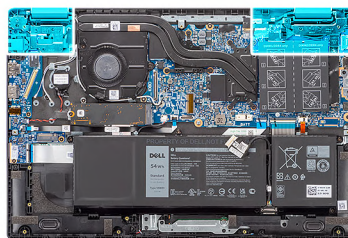
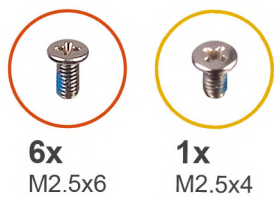
Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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





Pasos

1. Alinee y coloque el chasis del sistema debajo de las bisagras del ensamblaje de la pantalla.
2. Presione las bisagras izquierda y derecha en dirección hacia abajo hacia el ensamblaje del reposamanos.
3. Instale los (M2.5x4) y los seis tornillos (M2.5x6) para fijar las bisagras de la pantalla al ensamblaje del reposamanos.
4. Conecte el cable de pantalla al conector en la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo.
5. Coloque el cable de la pantalla en las guías de colocación del ensamblaje del reposamanos.
6. Adhiera la cinta adhesiva para fijar el cable de pantalla en su lugar.

Siguientes pasos

1. Instale el [cable de I/O](#).
2. Instale la [tarjeta WWAN](#) para sistemas habilitados con LTE de 4G.
3. Instale la [tarjeta WLAN](#).
4. Instale la [cubierta de la base](#).
5. Instale la [bandeja de tarjeta SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
6. Instale la [tarjeta microSD](#).
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Ventilador del sistema

Extracción del ventilador del sistema

Requisitos previos

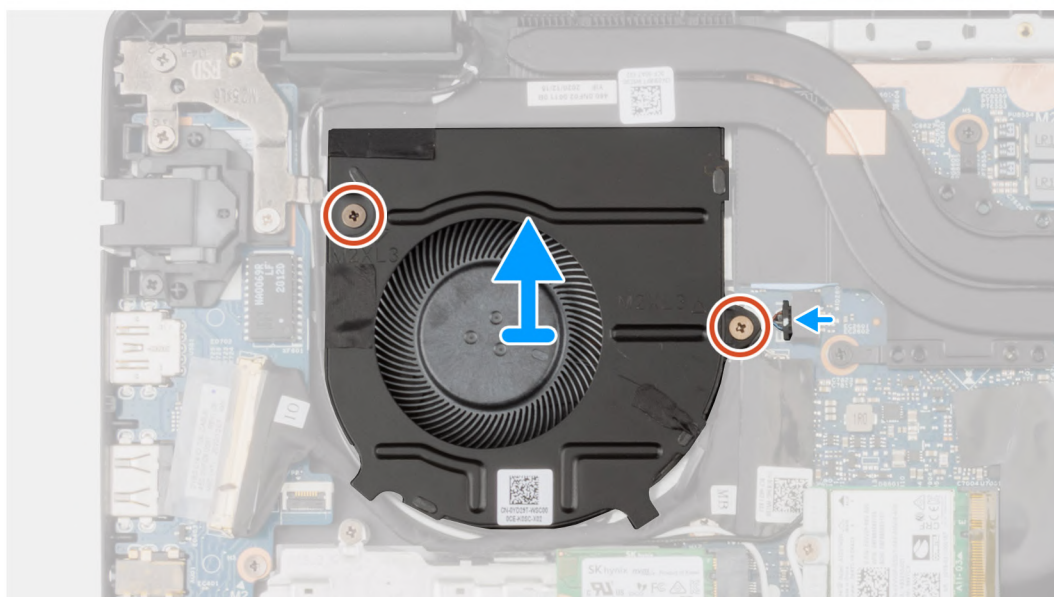
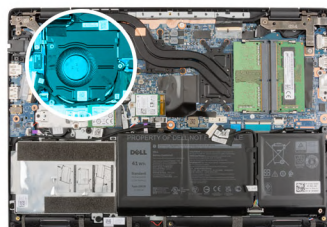
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta microSD](#).
3. Extraiga la [bandeja para tarjetas SIM](#) para sistemas compatibles con LTE de 4G.
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Ingrese al [modo de servicio](#).

Sobre esta tarea

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



2x
M2x3



Pasos

1. Desconecte el cable del ventilador del sistema del conector en la tarjeta madre del sistema.
2. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan el ventilador del sistema al ensamblaje del reposamanos.
3. Levante el ventilador del sistema y retírelo del ensamblaje del reposamanos.

Instalación del ventilador del sistema

Requisitos previos

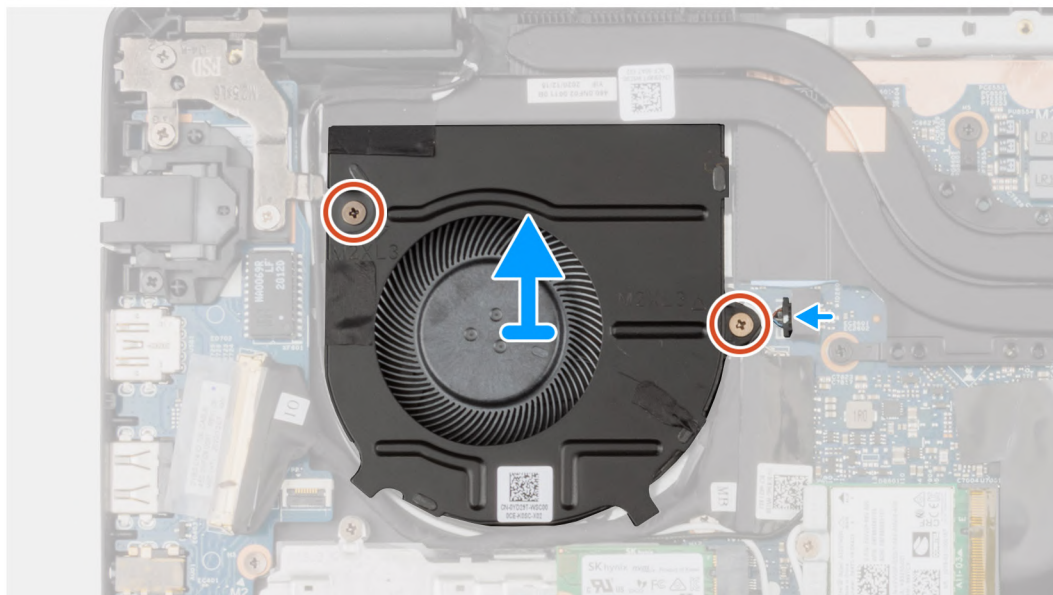
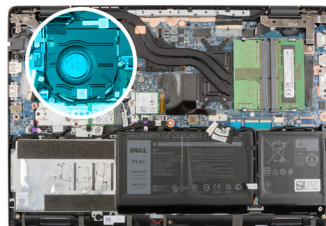
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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



2x
M2x3



Pasos

1. Alinee y coloque el ventilador del sistema en la ranura del ensamblaje del reposamanos.
2. Instale los dos tornillos (M2x3) para fijar el ventilador del sistema al ensamblaje del reposamanos.
3. Conecte el cable del ventilador del sistema al conector de la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [bandeja para tarjetas SIM](#) para sistemas habilitados con LTE de 4G.
3. Instale la [tarjeta microSD](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

el ensamblaje del disipador de calor

Extracción del disipador de calor

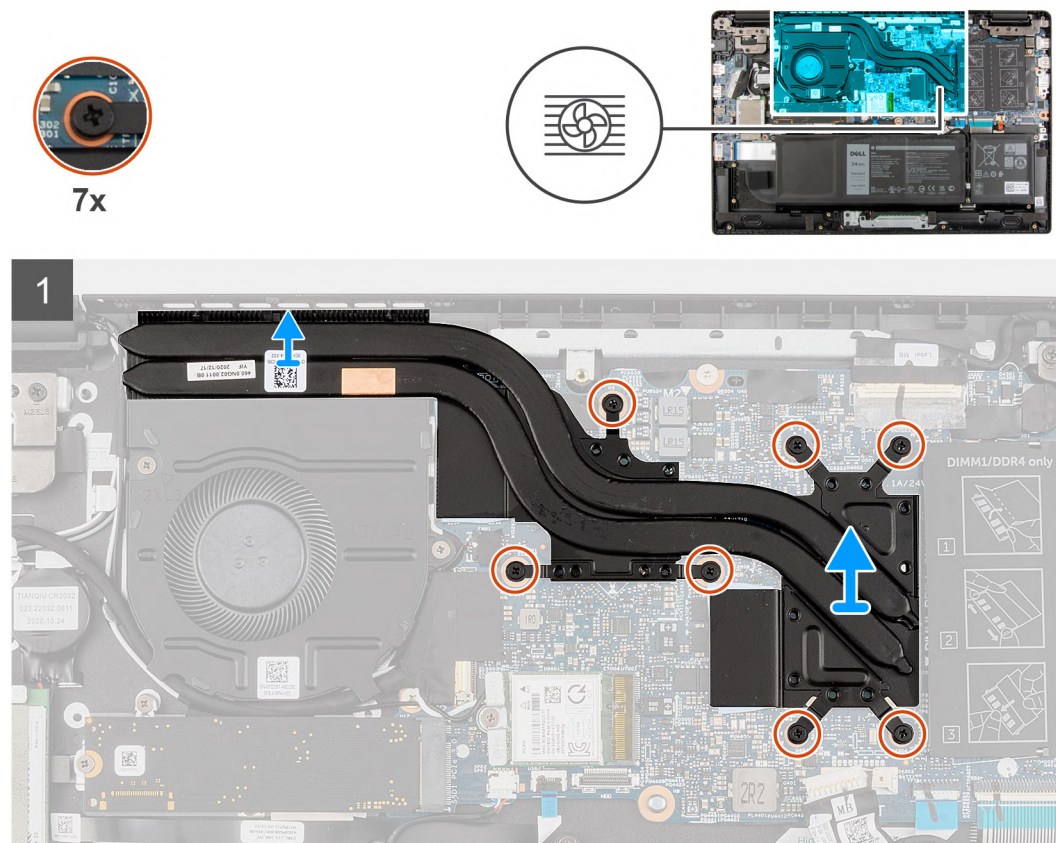
Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Extraiga la [tarjeta microSD](#).
4. Extraiga la [bandeja para tarjetas SIM](#) para sistemas compatibles con LTE de 4G.
5. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

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

NOTA: Las siguientes imágenes corresponden a sistemas enviados con una tarjeta de gráficos discretos. La tarjeta madre tiene una configuración diferente para las tarjetas gráficas integradas.



Pasos

1. Para sistemas compatibles con tarjeta gráfica integrada, afloje los cuatro tornillos cautivos (en orden inverso 4->3->2->1), que fijan el ensamblaje del disipador de calor a la tarjeta madre del sistema.
2. Para sistemas compatibles con tarjeta de gráficos discretos, afloje los siete tornillos cautivos (en orden inverso, 7 > 6 > 5 > 4-> 3-> 2-> 1) que fijan el ensamblaje del disipador de calor a la tarjeta madre del sistema.
3. Levante y quite el ensamblaje del disipador de calor de la tarjeta madre.

Instalación del disipador de calor

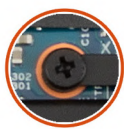
Requisitos previos

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

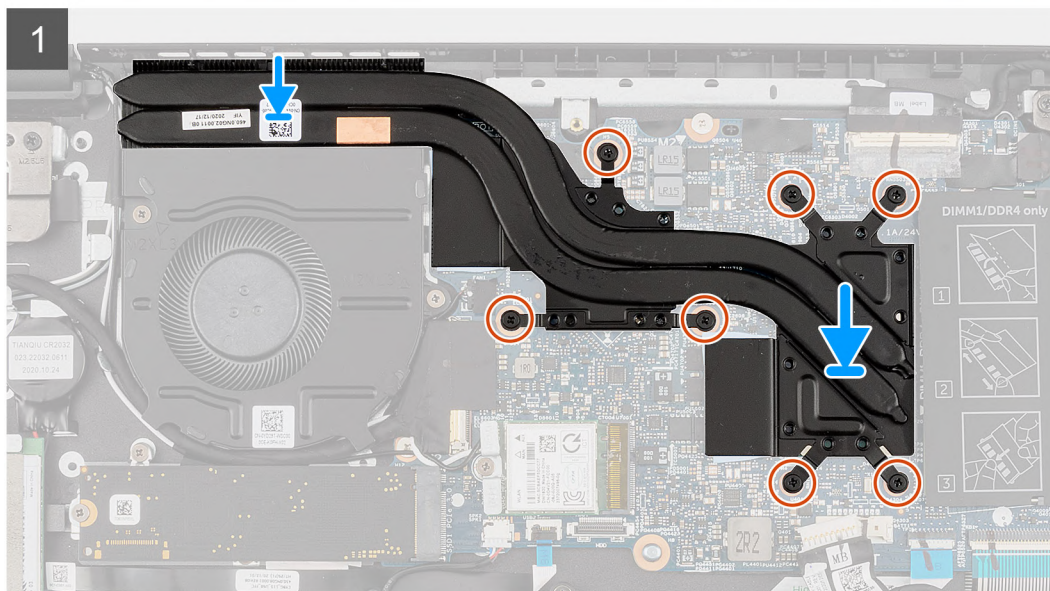
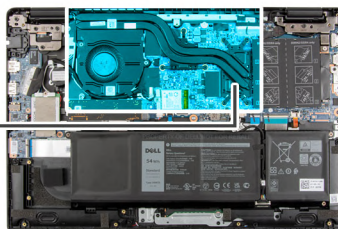
Sobre esta tarea

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

NOTA: Las siguientes imágenes corresponden a sistemas enviados con una tarjeta de gráficos discretos. La tarjeta madre tiene una configuración diferente para las tarjetas gráficas integradas.



7x



Pasos

1. Alinee y coloque el ensamblaje del disipador de calor en la ranura en la tarjeta madre.
2. Para sistemas compatibles con tarjeta gráfica integrada, ajuste los cuatro tornillos cautivos para fijar el ensamblaje del disipador de calor a la tarjeta madre del sistema.
3. Para sistemas compatibles con tarjeta de gráficos discretos, ajuste los siete tornillos cautivos para fijar el ensamblaje del disipador de calor a la tarjeta madre del sistema.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [bandeja para tarjetas SIM](#) para sistemas habilitados con 4G LTE.
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Puerto del adaptador de alimentación

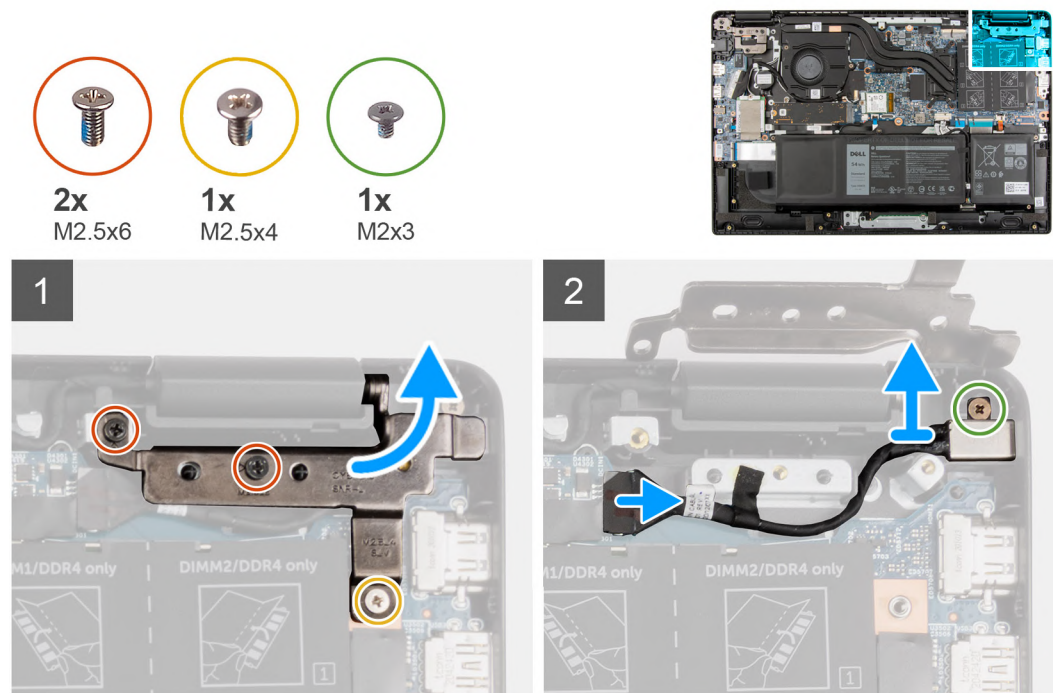
Extracción del puerto del adaptador de alimentación

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Extraiga la [tarjeta microSD](#).
4. Extraiga la [bandeja para tarjetas SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
5. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Extraiga los los tornillos (M2.5x4) y dos (M2.5x6) que fijan las bisagras de la pantalla al sistema.
2. Desconecte el conector del cable de alimentación del conector en la tarjeta madre.
3. Retire el tornillo (M2x3) que fija el conector de alimentación al ensamblaje del reposamanos.
4. Levante y extraiga el conector del cable de alimentación para quitarlo del ensamblaje del reposamanos.

Instalación del puerto del adaptador de alimentación

Sobre esta tarea

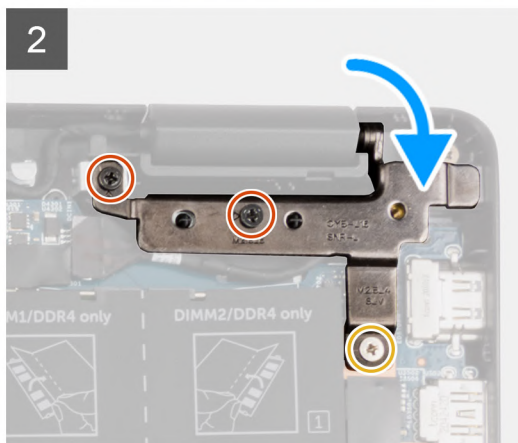
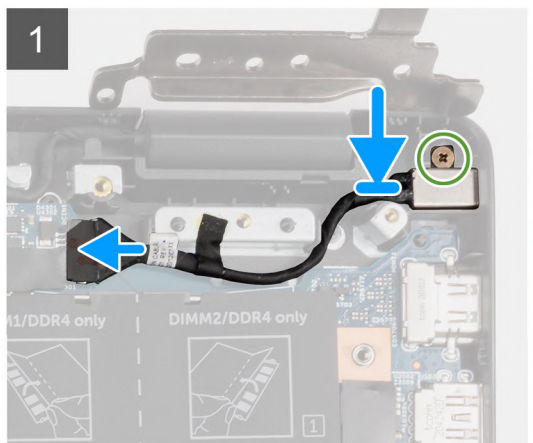
En la imagen a continuación, se indica la ubicación del conector del cable de alimentación y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



2x
M2.5x6

1x
M2.5x4

1x
M2x3



Pasos

1. Alinee y coloque el conector del cable de alimentación en el ensamblaje del reposamanos.
2. Instale el tornillo (M2x3) para asegurar el conector del cable de alimentación al ensamblaje del reposamanos.
3. Conecte el conector del cable de alimentación al conector de la tarjeta madre.
4. Instale los (M2.5x4) y los dos tornillos (M2.5x6) para asegurar las bisagras de la pantalla al sistema.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [bandeja de tarjeta SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
3. Instale la [tarjeta microSD](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Batería de tipo botón

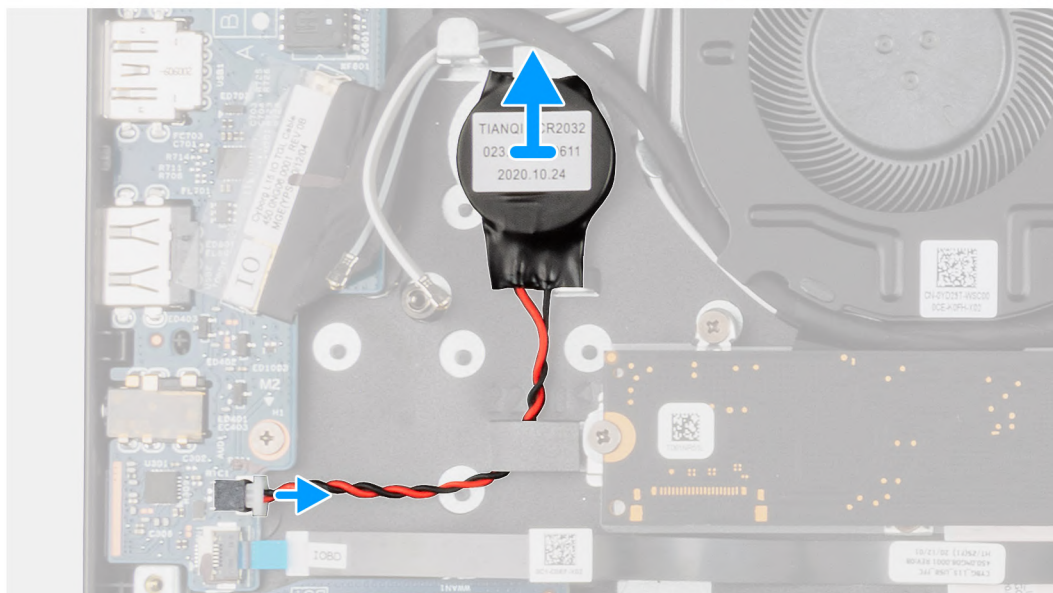
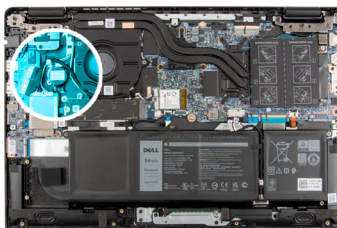
Removing the coin-cell battery

Requisitos previos

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Enter the [service mode](#).
3. Remove the [microSD-card](#).
4. Remove the [SIM card tray](#) for 4G LTE enabled systems.
5. Remove the [base cover](#).
6. Remove the [battery](#).
- 7.

Sobre esta tarea

The following image indicates the location of the coin-cell battery and provides a visual representation of the removal procedure.



Pasos

1. Disconnect the coin-cell battery cable from the connector on the I/O board.
2. Lift and remove the coin-cell battery from the palmrest assembly.

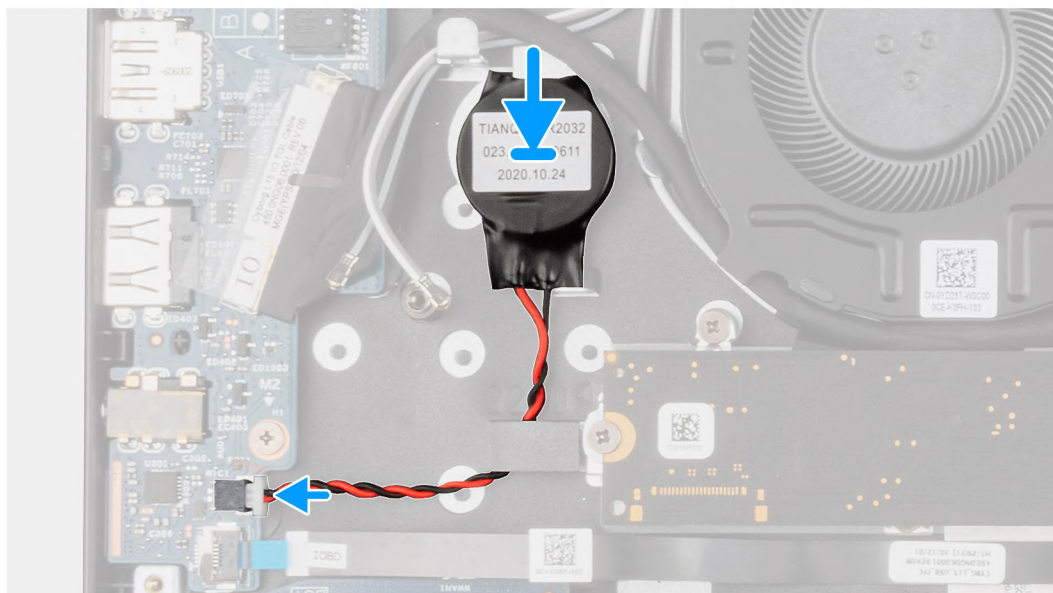
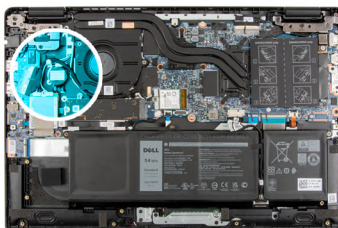
Instalación de la batería de tipo botón

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Alinee y coloque la batería tipo botón en el ensamblaje del reposamanos.
2. Conecte el cable de la batería de tipo botón al conector de la tarjeta de I/O.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [bandeja de tarjeta SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
3. Instale la [tarjeta microSD](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Cable USB

Extracción del cable USB

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta microSD](#).
3. Extraiga la [bandeja para tarjetas SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Extraiga la [batería](#).
6. Extraiga la [unidad de disco duro](#).

Sobre esta tarea

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

Pasos

1. Abra el pestillo y desconecte el cable USB del conector en la tarjeta madre del sistema.
2. Despegue con cuidado el cable USB del ensamblaje del reposamanos.
3. Abra el pestillo y desconecte el cable USB del conector en la tarjeta de I/O.
4. Levante el cable USB para extraerlo del ensamblaje del reposamanos.

Instalación del cable USB

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

Pasos

1. Conecte el cable USB al conector en la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo.
2. Alinee y adhiera el cable USB en el ensamblaje del reposamanos.
3. Conecte el cable USB al conector en la placa de I/O y cierre el pestillo.

Siguientes pasos

1. Instale la [unidad de disco duro](#).
2. Coloque la [batería](#).
3. Instale la [cubierta de la base](#).
4. Instale la [bandeja de tarjeta SIM](#) para los sistemas compatibles con LTE de 4G.
5. Instale la [tarjeta microSD](#).
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Puerto Ethernet

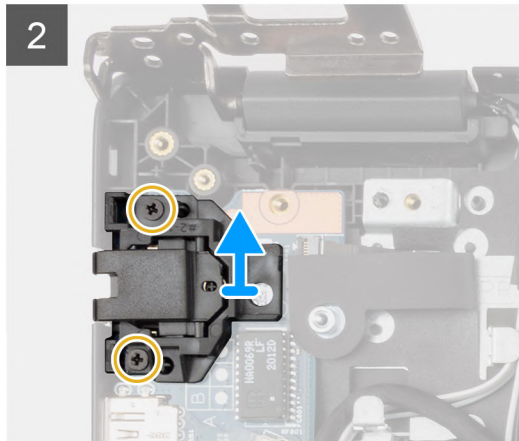
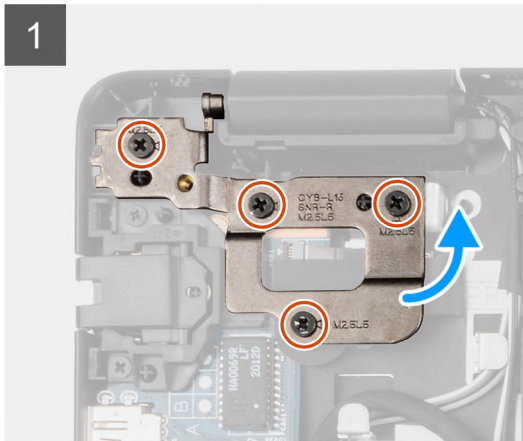
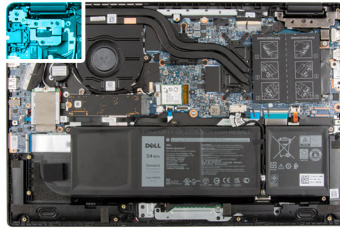
Extracción del puerto ethernet

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Extraiga la [tarjeta microSD](#).
4. Extraiga la [bandeja para tarjetas SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
5. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Extraiga los tornillos cuatro tornillos (M2.5x6) para fijar el soporte de la bisagra en el ensamblaje del reposamanos.
2. Levante la bisagra hacia arriba para extraerla del ensamblaje del reposamanos.
3. Extraiga el dos tornillos (M2x5) que fijan el puerto ethernet en la tarjeta de I/O.
4. Levante y extraiga el puerto ethernet de la tarjeta de I/O.

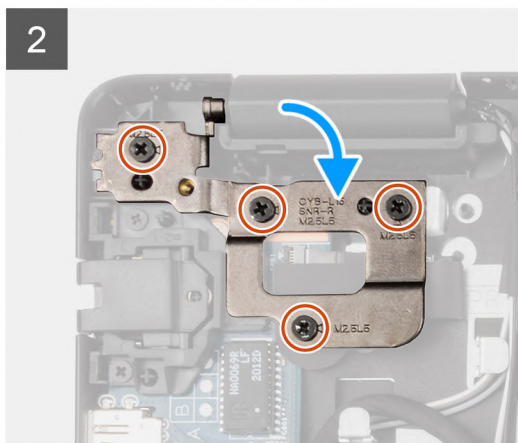
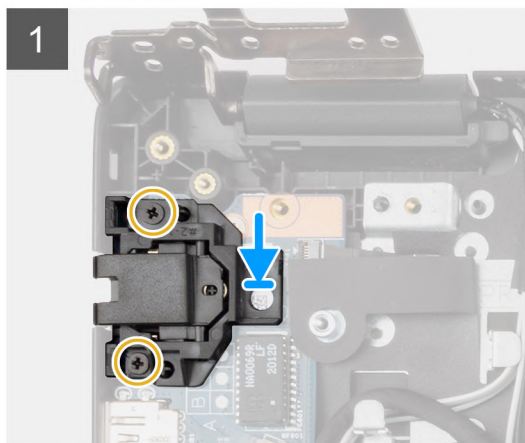
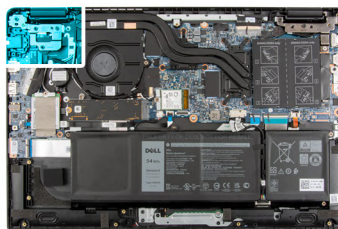
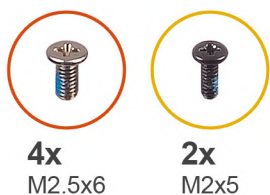
Instalación del puerto ethernet

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Alinee y coloque el puerto ethernet en la tarjeta de I/O.
2. Instale el dos tornillos (M2x5) para fijar el puerto ethernet en la tarjeta de I/O.
3. Presione la bisagra en dirección hacia abajo hacia el ensamblaje del reposamanos.
4. Instale los cuatro tornillos (M2.5x6) para asegurar el soporte de la bisagra en el ensamblaje del reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [bandeja de tarjeta SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
3. Instale la [tarjeta microSD](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Placa de E/S

Extracción de la placa de I/O

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Extraiga la [tarjeta microSD](#).
4. Extraiga la [bandeja para tarjetas SIM](#) para los sistemas compatibles con LTE de 4G.
5. Extraiga la [cubierta de la base](#).
6. Extraiga el [puerto ethernet](#).

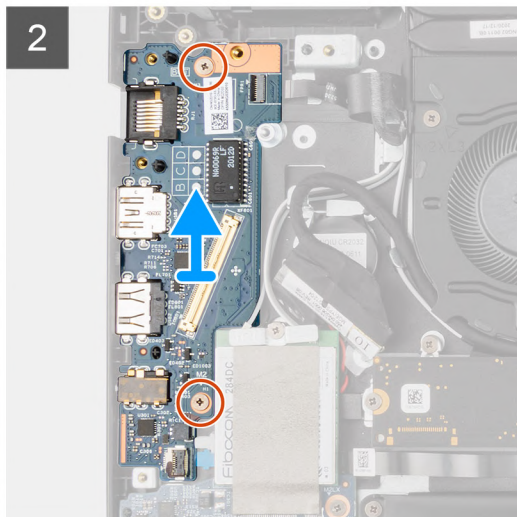
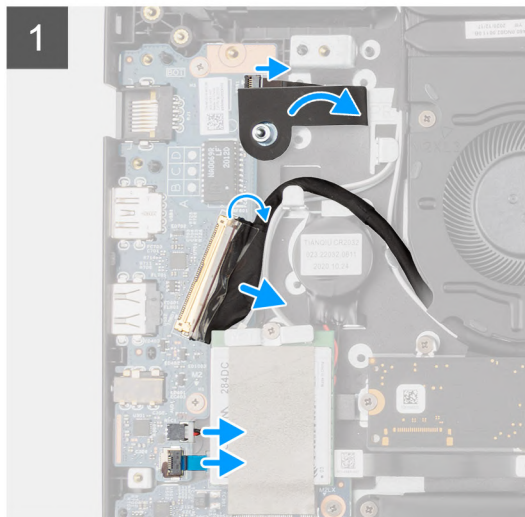
Sobre esta tarea

NOTA: La siguiente imagen corresponde a computadoras con tarjeta de gráficos discretos. Para las computadoras con tarjeta gráfica integrada, la tarjeta madre tiene una configuración diferente.

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



2x
M2x3



Pasos

1. Despegue el adhesivo, abra el pestillo y desconecte el cable del botón de encendido con cable de huellas digitales del conector en la tarjeta de I/O.
2. Abra el pestillo y desconecte el cable de I/O del conector en la tarjeta madre del sistema.
3. Desconecte el cable USB y el cable de la batería de tipo botón de los conectores de la tarjeta madre.
4. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan la tarjeta de I/O al ensamblaje del reposamanos.
5. Levante y extraiga la tarjeta de I/O para quitarla del ensamblaje del reposamanos.

Instalación de la placa de I/O

Requisitos previos

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

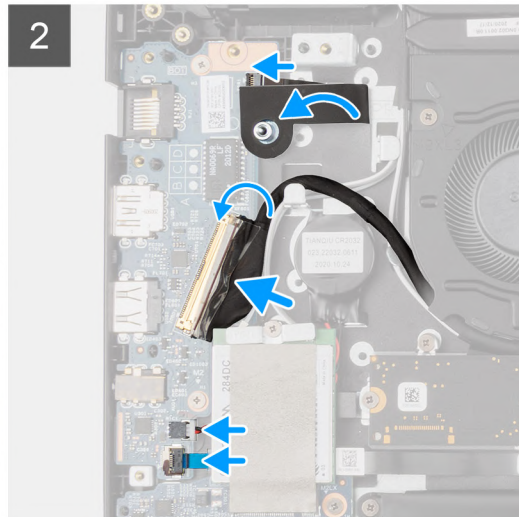
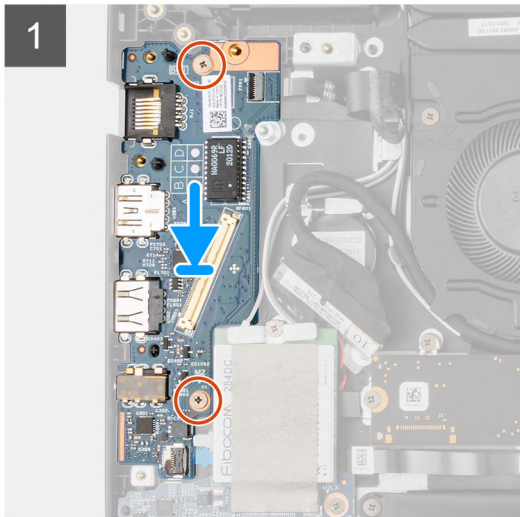
Sobre esta tarea

NOTA: La siguiente imagen corresponde a computadoras con tarjeta de gráficos discretos. Para las computadoras con tarjeta gráfica integrada, la tarjeta madre tiene una configuración diferente.

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



2x
M2x3



Pasos

1. Alinee y coloque la tarjeta de I/O en la ranura del ensamblaje del reposamanos.
2. Instale los dos tornillos (M2x3) que fijan la placa de I/O al ensamblaje del reposamanos.
3. Conecte el cable USB y el cable de la batería de tipo botón a los conectores de la tarjeta madre.
4. Conecte el cable de I/O al conector en la tarjeta madre y cierre el pestillo.
5. Conecte el botón de encendido con cable del lector de huellas digitales al conector en la tarjeta de I/O, cierre el pestillo y adhiera la cinta adhesiva.

Siguientes pasos

1. Instale el [puerto ethernet](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Instale la [bandeja de tarjeta SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
4. Instale la [tarjeta microSD](#).
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Placa del botón de encendido

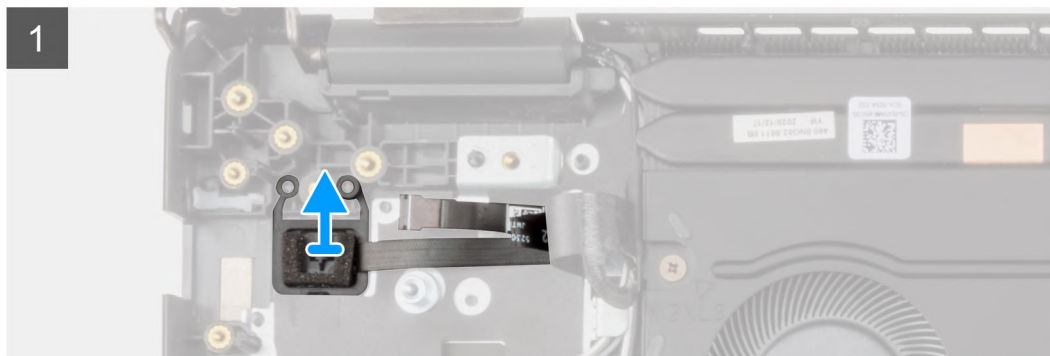
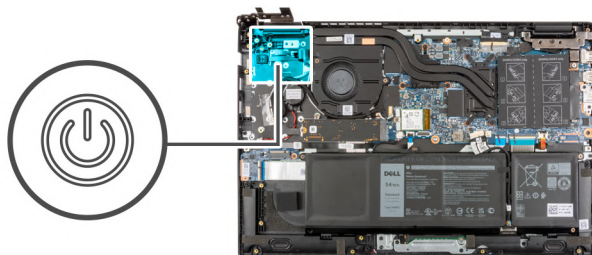
Extracción de la tarjeta del botón de encendido

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Extraiga la [tarjeta microSD](#).
4. Extraiga la [bandeja para tarjetas SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
5. Extraiga la [cubierta de la base](#).
6. Extraiga la [placa de E/S](#).
7. Extraiga el [puerto ethernet](#).

Sobre esta tarea

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



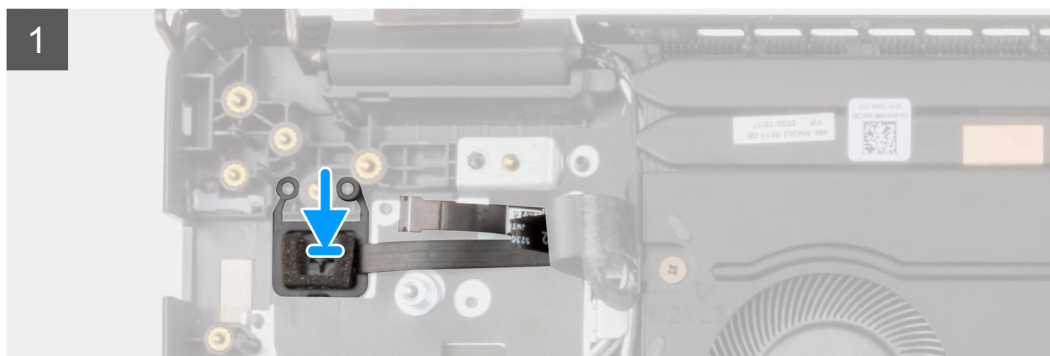
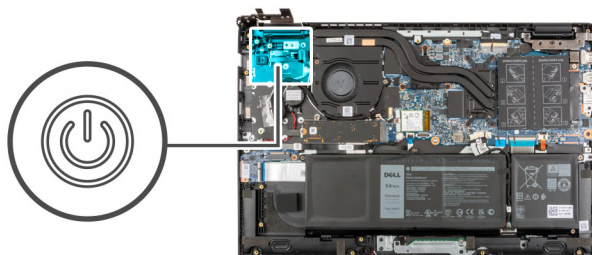
Pasos

1. Despegue el cable del botón de encendido con cinta adhesiva del ensamblaje del reposamanos.
2. Levante la placa del botón de encendido para extraerla del ensamblaje del reposamanos.

Instalación de la tarjeta del botón de encendido

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Adhiera el cable del botón de encendido con cinta adhesivo.
2. Alinee y coloque la placa del botón de encendido en la ranura del ensamblaje del reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale el [puerto ethernet](#).
2. Instale la [placa de I/O](#).
3. Instale la [cubierta de la base](#).
4. Instale la [bandeja de tarjeta SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
5. Instale la [tarjeta microSD](#).
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Tarjeta madre

Extracción de la tarjeta madre

Requisitos previos

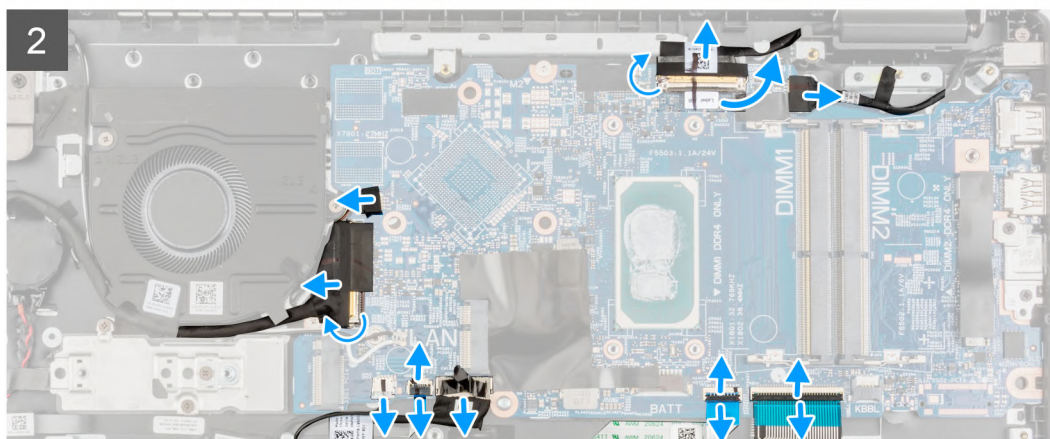
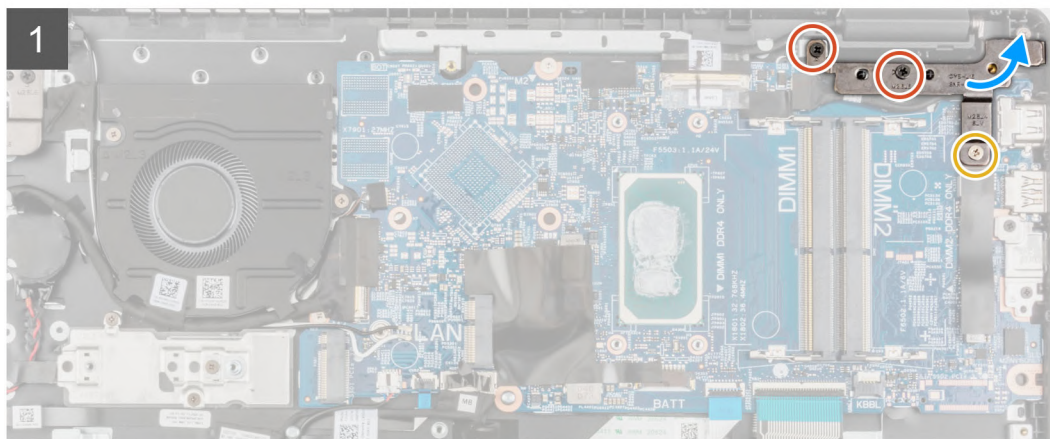
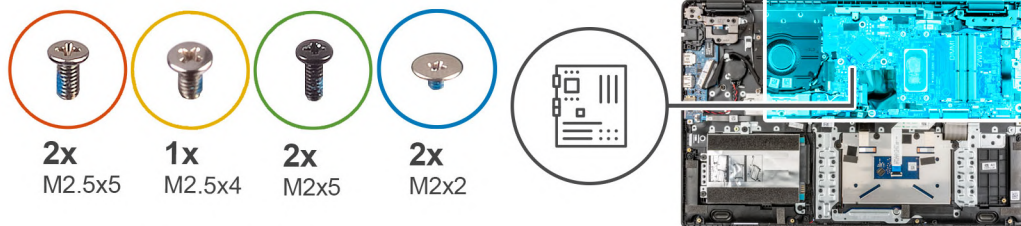
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta microSD](#).
3. Extraiga la [bandeja para tarjetas SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Extraiga la [batería](#).
6. Extraiga el [módulo de memoria](#).
7. Extraiga la [SSD M.2](#).
8. Extraiga la [unidad de disco duro](#) para sistemas que se envían con unidad de disco duro.
9. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
10. Extraiga el [ensamblaje del disipador de calor](#).

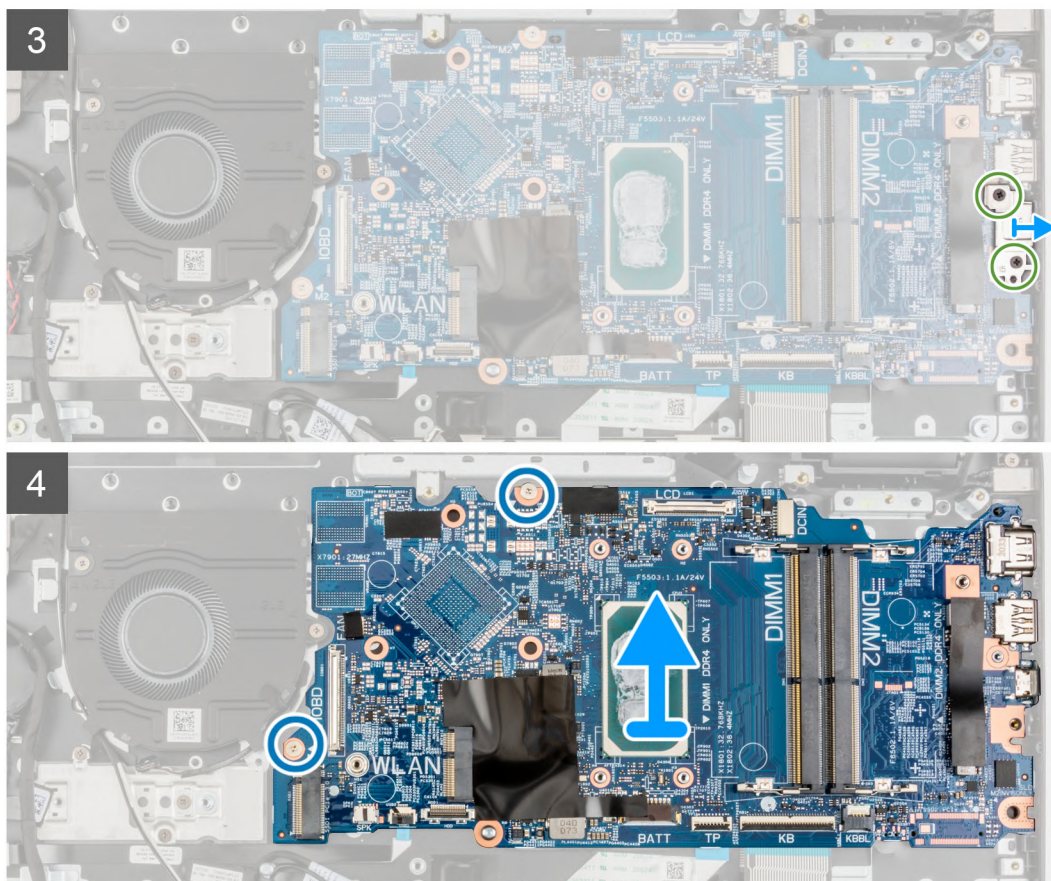
Sobre esta tarea

Ilustración 1. Conectores de la tarjeta madre

1. Cable del ventilador del sistema
2. Cable de pantalla
3. Cable del adaptador de alimentación
4. Conector del módulo de memoria
5. Cable de retroiluminación LED del teclado
6. Cable del teclado
7. Cable del panel táctil
8. Cable de la batería
9. Conector de la tarjeta WLAN
10. Cable de la unidad de disco duro
11. Cable USB
12. Cable del altavoz
13. cable de E/S
14. Conector de SSD M.2

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





Pasos

1. Extraiga los tornillos (M2.5x6) y (M 2.5 x4) que fijan la bisagra al ensamblaje del reposamanos.
2. Levante la bisagra hacia arriba para extraerla del ensamblaje del reposamanos.
3. En el caso de los sistemas de LTE de 4G habilitados, despegue el cable de la tarjeta WWAN de I/O del ensamblaje del reposamanos.
4. Desconecte el cable del altavoz, el cable del puerto del adaptador de alimentación, el cable de la unidad de disco duro y el cable del ventilador del sistema del conector de la tarjeta madre.
5. Abra el pestillo y desconecte los cables del panel táctil, el cable del teclado y el cable USB de los conectores en la tarjeta madre.
6. Quite la cinta adhesiva, abra el pestillo y desconecte el cable de la pantalla y el cable de I/O del conector en la tarjeta madre.
7. Quite los dos tornillos (M2x5) que fijan el soporte de tipo C en su lugar.
8. Levante y extraiga el soporte de tipo-C de la tarjeta madre del sistema.
9. Extraiga los dos tornillos (M2x2) que fijan la tarjeta madre en su lugar.
10. Levante y extraiga la tarjeta madre del sistema del ensamblaje del reposamanos.

Instalación de la tarjeta madre del sistema

Requisitos previos

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

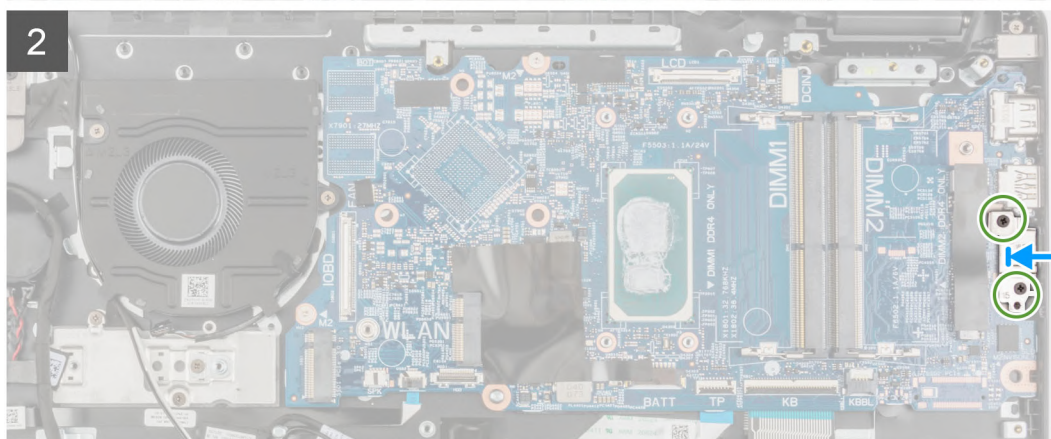
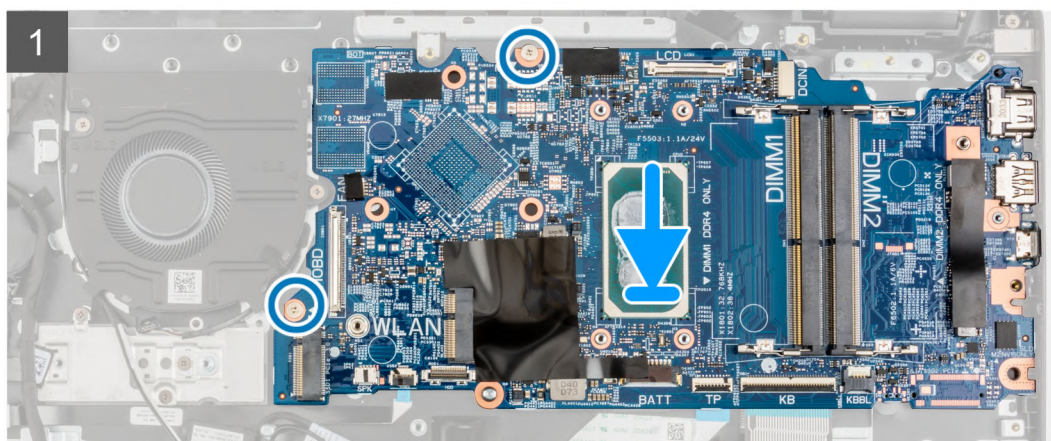
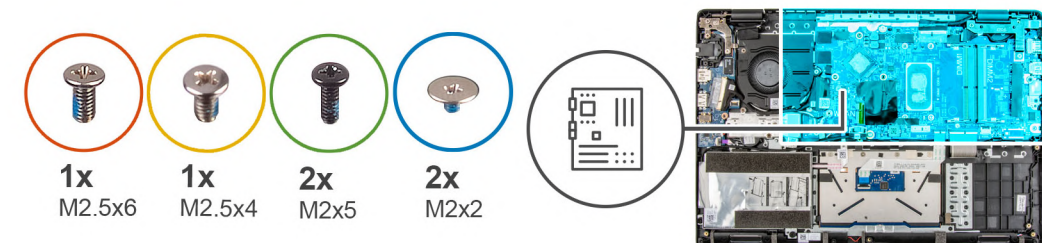
Sobre esta tarea

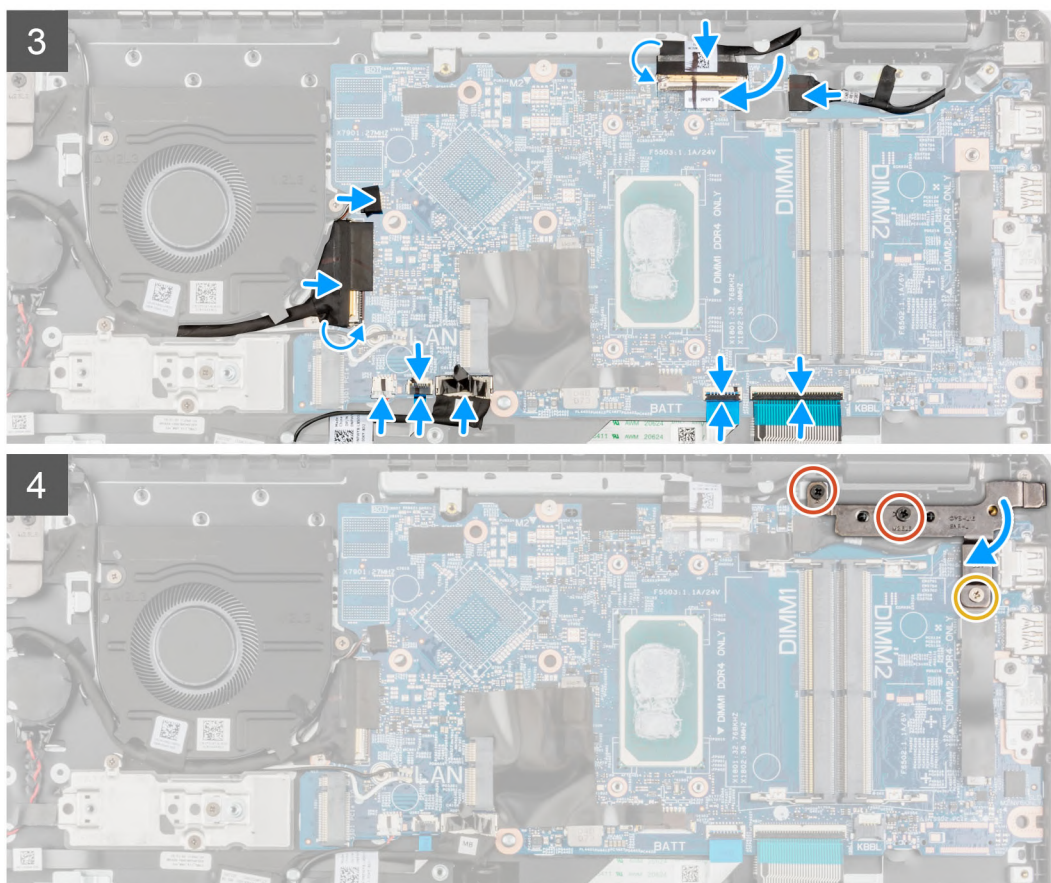
Ilustración 2. Conectores de la tarjeta madre

1. Cable del ventilador del sistema
2. Cable de pantalla
3. Cable del adaptador de alimentación
4. Conector del módulo de memoria
5. Cable de retroiluminación LED del teclado

6. Cable del teclado
7. Cable del panel táctil
8. Cable de la batería
9. Conector de la tarjeta WLAN
10. Cable de la unidad de disco duro
11. Cable USB
12. Cable del altavoz
13. cable de E/S
14. Conector de SSD M.2

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





Pasos

1. Alinee y coloque la tarjeta madre del sistema en la ranura del ensamblaje del reposamanos.
2. Coloque los dos tornillos (M2x2) para fijar la tarjeta madre en su lugar.
3. Alinee y coloque el soporte Type-C en la tarjeta madre.
4. Instale los dos tornillos (M2x5) que fijan el soporte de tipo C en su lugar.
5. Conecte el cable de la pantalla y el cable de I/O al conector de la tarjeta madre del sistema, cierre el pestillo y adhiera las cintas adhesivas.
6. Conecte el cable del panel táctil, el cable del teclado y el cable USB al conector en la tarjeta madre y cierre los pestillos.
7. Conecte el cable del altavoz, el cable del puerto del adaptador de alimentación, el cable de la unidad de disco duro y el cable del ventilador del sistema al conector de la tarjeta madre.
8. En el caso de los sistemas de LTE de 4G habilitados, coloque el cable de la tarjeta WWAN de I/O en el ensamblaje del reposamanos.
9. Presione la bisagra en dirección hacia abajo hacia el ensamblaje del reposamanos.
10. Instale los tornillos (M2.5x6) y (M2.5x4) para fijar la bisagra al ensamblaje del reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje del disipador de calor](#).
2. Instale la [tarjeta WLAN](#).
3. Instale la [unidad de disco duro](#) para sistemas enviados con unidad de disco duro.
4. Instale la [SSD M.2](#).
5. Instale el [módulo de memoria](#).
6. Coloque la [batería](#).
7. Instale la [cubierta de la base](#).
8. Instale la [bandeja de tarjeta SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
9. Instale la [tarjeta microSD](#).
10. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Altavoces

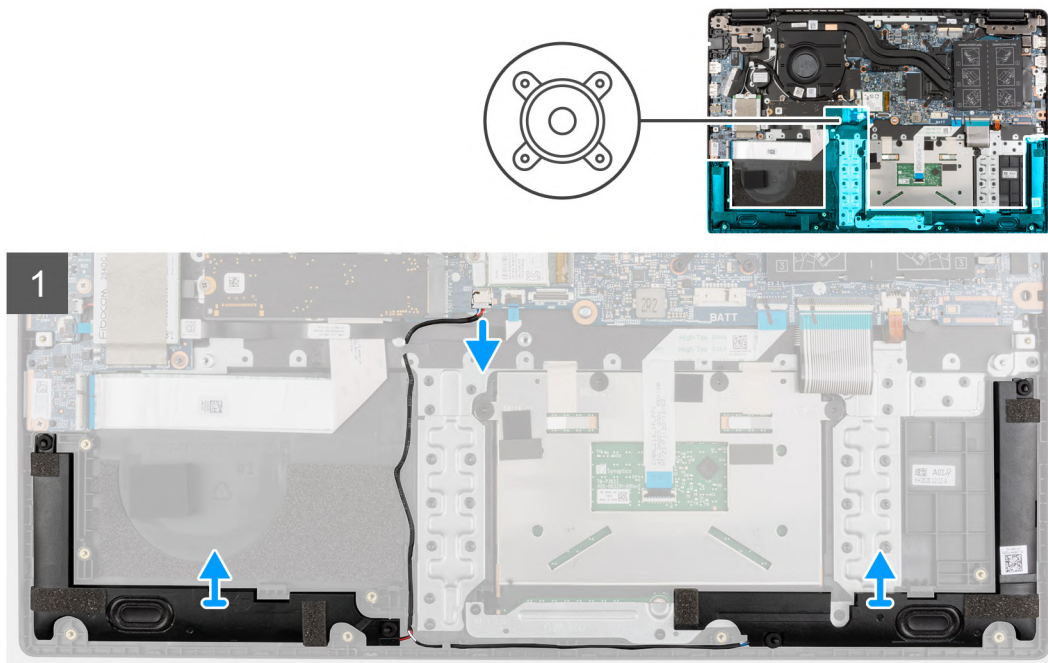
Extracción del altavoz

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta microSD](#).
3. Extraiga la [bandeja para tarjetas SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Extraiga la [batería](#).

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Desconecte el cable del altavoz del conector en la tarjeta madre del sistema.
2. Retire el cable del altavoz de las guías de enrutamiento del ensamblaje del reposamanos.
3. Despegue las cintas adhesivas, levante y extraiga los altavoces del ensamblaje del reposamanos.

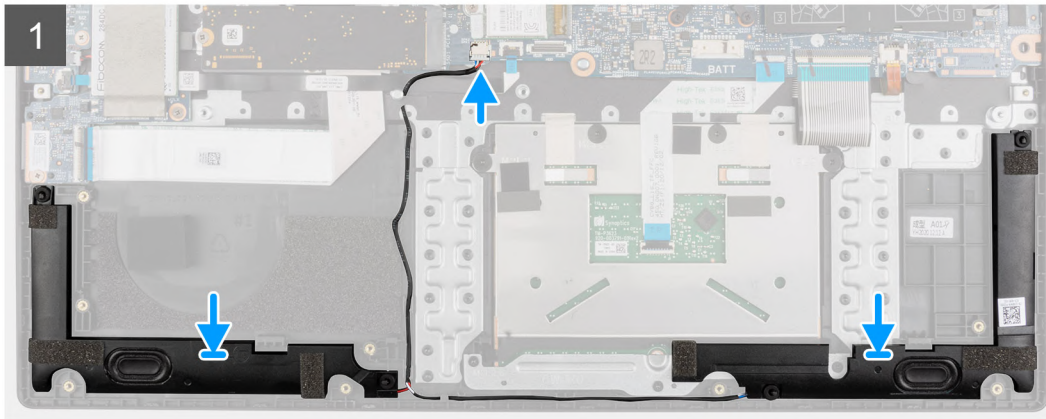
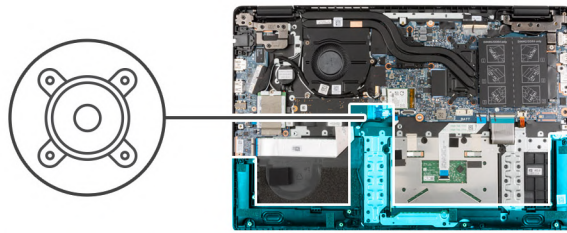
Instalación del altavoz

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Alinee y coloque los altavoces en la ranura del ensamblaje del reposamanos.
2. Coloque el cable del altavoz por las guías de enrutamiento en el ensamblaje del reposamanos.
3. Conecte el cable del altavoz al conector de la tarjeta madre.
4. Adhiera las cintas adhesivas para fijar los altavoces en su lugar.

Siguientes pasos

1. Coloque la [batería](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Instale la [bandeja de tarjeta SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
4. Instale la [tarjeta microSD](#).
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Panel táctil

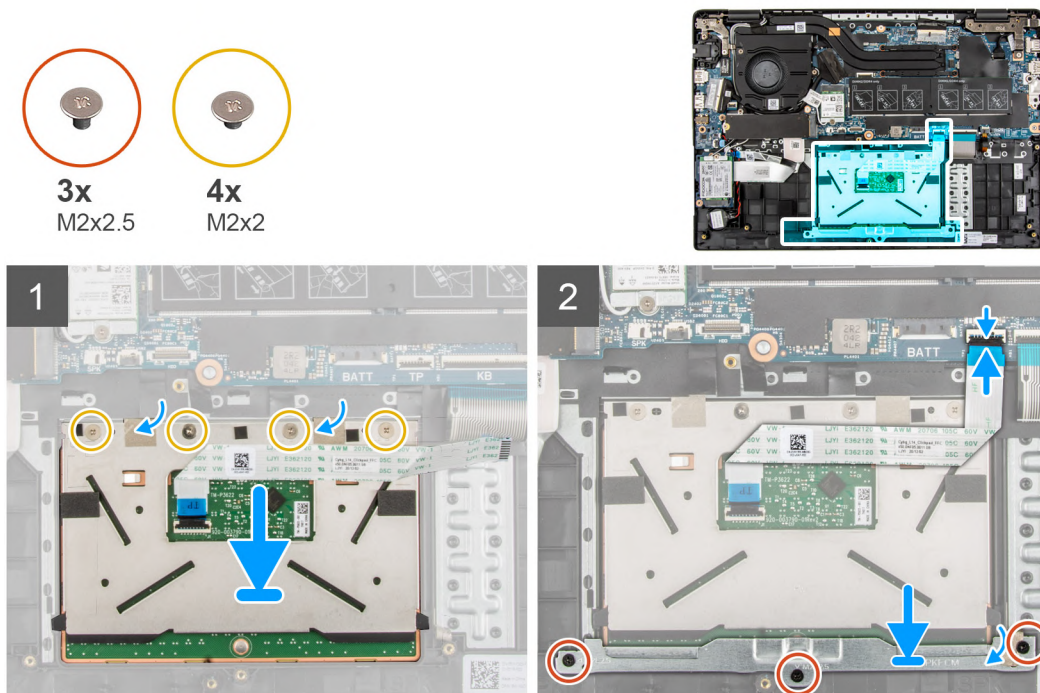
Extracción de la superficie táctil

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta microSD](#).
3. Extraiga la [bandeja para tarjetas SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Extraiga la [batería](#).
6. Retire los [altavoces](#).

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Abra el pestillo y desconecte el cable del panel táctil del conector en la tarjeta madre del sistema.
2. Quite las cintas adhesivas que fijan el panel táctil en su lugar.
3. Quite los tres tornillos (M2.5x2) que fijan el soporte del panel táctil al módulo del panel táctil.
4. Levante y extraiga el soporte del panel táctil del módulo del panel táctil.
5. Quite los cuatro tornillos (M2x2) que fijan el módulo del panel táctil al ensamblaje del reposamanos.
6. Levante y extraiga el módulo del panel táctil para quitarlo del ensamblaje del reposamanos.

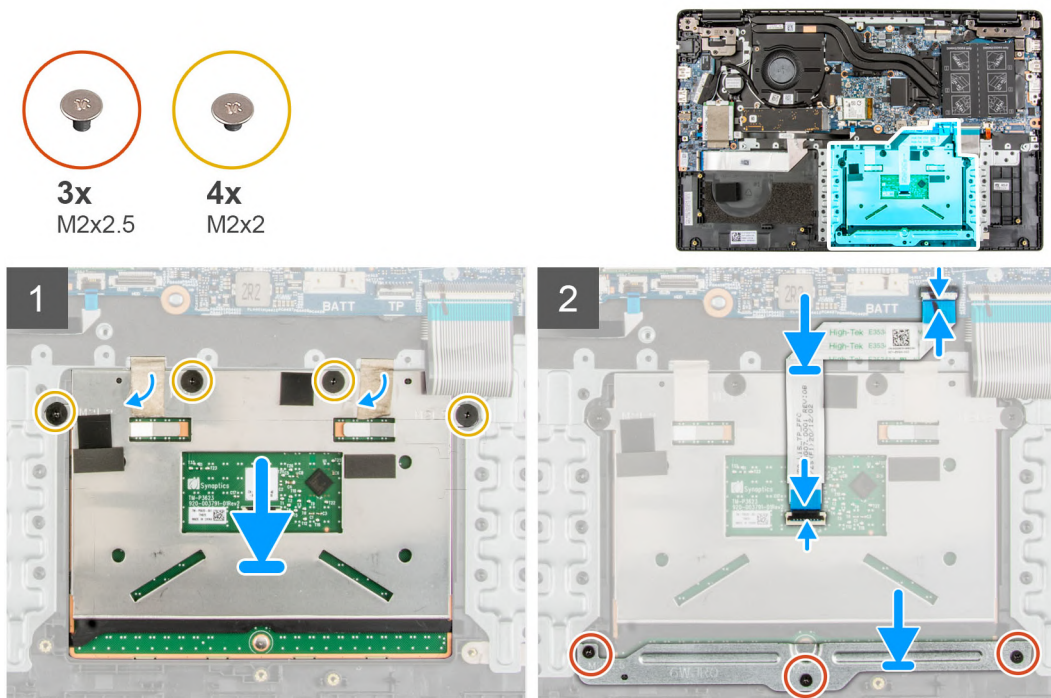
Instalación del panel táctil

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Alinee y coloque el módulo del panel táctil en la ranura del ensamblaje del reposamanos.
2. Instale los cuatro tornillos (M2x2) para asegurar el módulo del panel táctil al ensamblaje del reposamanos.
3. Alinee y coloque el soporte del panel táctil en el módulo del panel táctil.
4. Instale los tres tornillos (M2.5x2) para fijar el soporte del panel táctil al módulo del panel táctil.
5. Adhiera la cinta adhesiva para fijar el módulo del panel táctil en su lugar.
6. Conecte el cable del panel táctil al conector en la tarjeta madre y cierre el pestillo.

Siguientes pasos

1. Instale los [altavoces](#).
2. Coloque la [batería](#).
3. Instale la [cubierta de la base](#).
4. Instale la [bandeja de tarjeta SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
5. Instale la [tarjeta microSD](#).
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Tarjeta WWAN de I/O

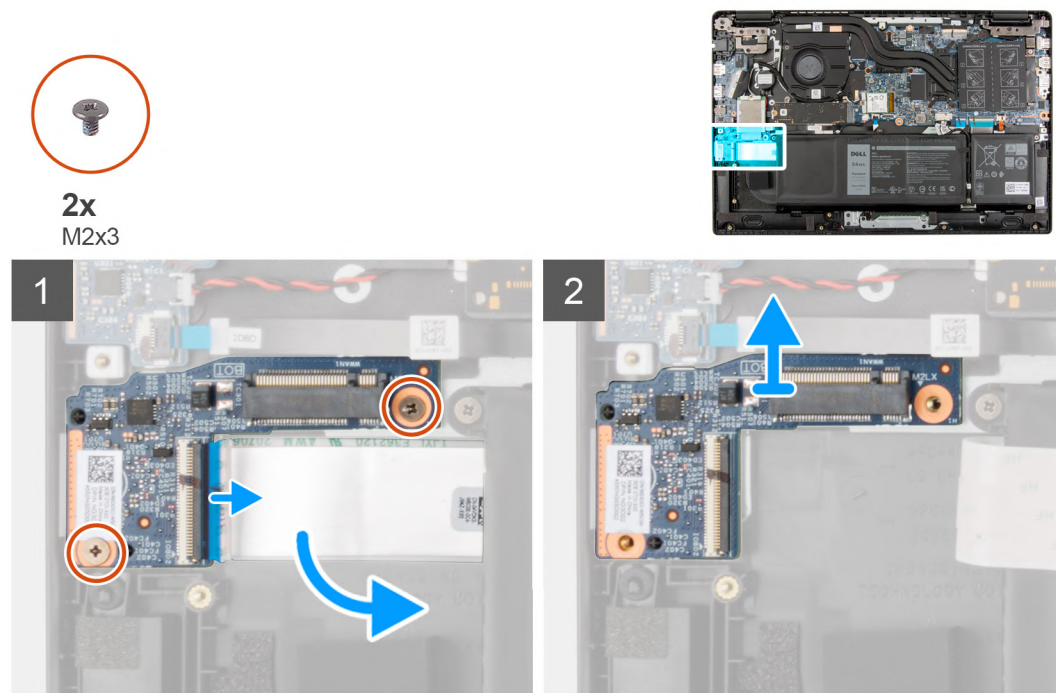
Extracción de la tarjeta WWAN de I/O

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Quite la [tarjeta microSD](#).
4. Extraiga la [bandeja para tarjetas SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
5. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan la tarjeta WWAN de I/O al ensamblaje del reposamanos.
2. Abra el pestillo y desconecte el cable WWAN del conector en la tarjeta WWAN de I/O.
3. Levante y quite la tarjeta WWAN de I/O del ensamblaje del reposamanos.

Instalación de la tarjeta WWAN de I/O

Requisitos previos

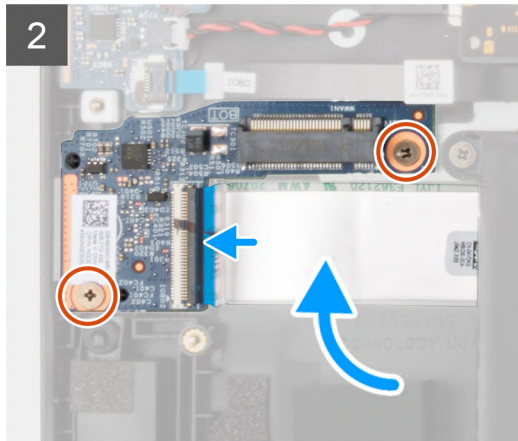
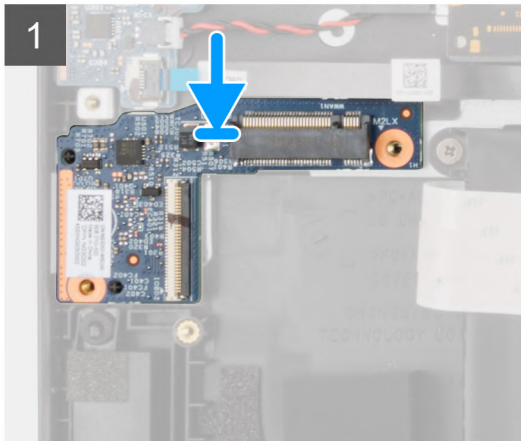
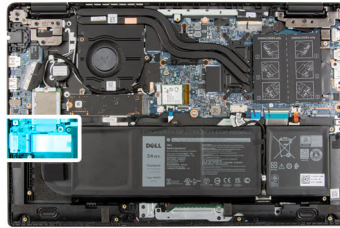
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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



2x
M2x3



Pasos

1. Conecte el cable WWAN al conector en la tarjeta WWAN de I/O y cierre el pestillo.
2. Alinee y coloque la tarjeta WWAN de I/O en la ranura del ensamblaje del reposamanos.
3. Instale los dos tornillos (M2x3) para fijar la tarjeta WWAN de I/O al ensamblaje del reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [bandeja de tarjeta SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
3. Instale la [tarjeta microSD](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular la computadora](#).

Ensamblaje del reposamanos

Extracción del reposamanos

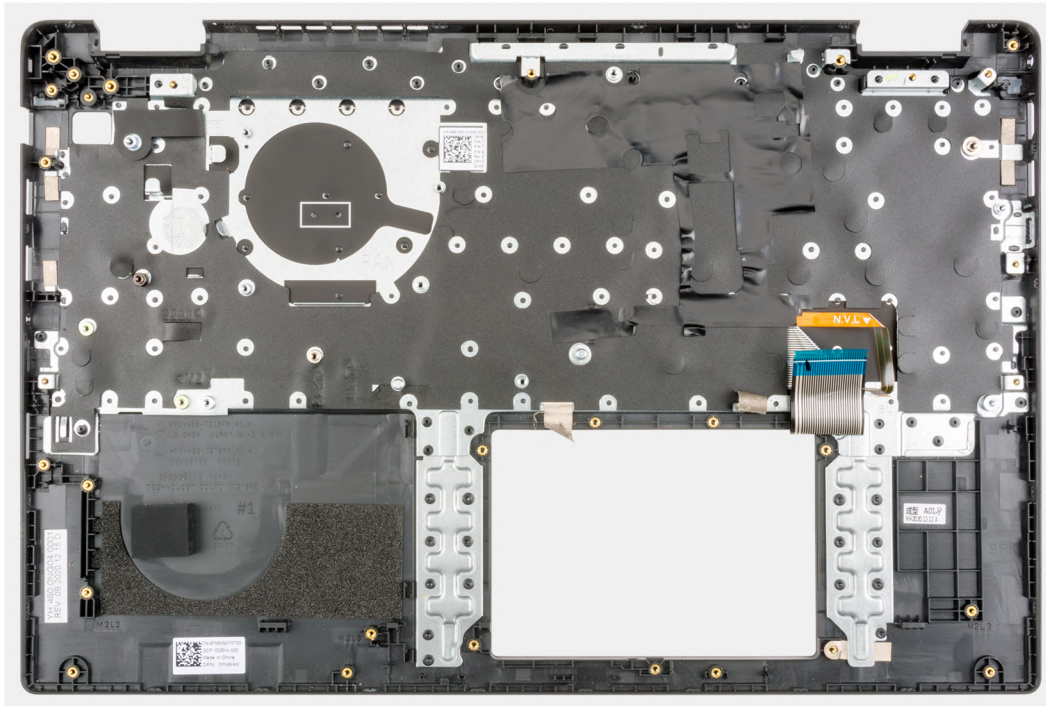
Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta microSD](#).
3. Extraiga la [bandeja para tarjetas SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Extraiga la [batería](#).
6. Extraiga el [módulo de memoria](#).
7. Extraiga la [SSD M.2](#).
8. Extraiga la [placa térmica de SSD M.2](#).
9. Extraiga el [soporte de conversión de SSD M.2](#).
10. Extraiga la [unidad de disco duro](#).
11. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
12. Extraiga la [tarjeta WWAN](#) para sistemas compatibles con LTE de 4G.
13. Extraiga el [cable de la tarjeta de I/O](#).
14. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).

15. Quite el [ventilador del sistema](#).
16. Extraiga el [ensamblaje del disipador de calor](#).
17. Extraiga el [conector del cable de alimentación](#).
18. Extraiga la [placa de E/S](#).
19. Extraiga la [batería de tipo botón](#).
20. Extraiga el cable de la USB.
21. Extraiga la [tarjeta WWAN de I/O](#) para sistemas habilitados con LTE de 4G.
22. Extraiga la [tarjeta madre](#).

Sobre esta tarea

En las siguientes imágenes, se indica la ubicación del reposamanos.



Pasos

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

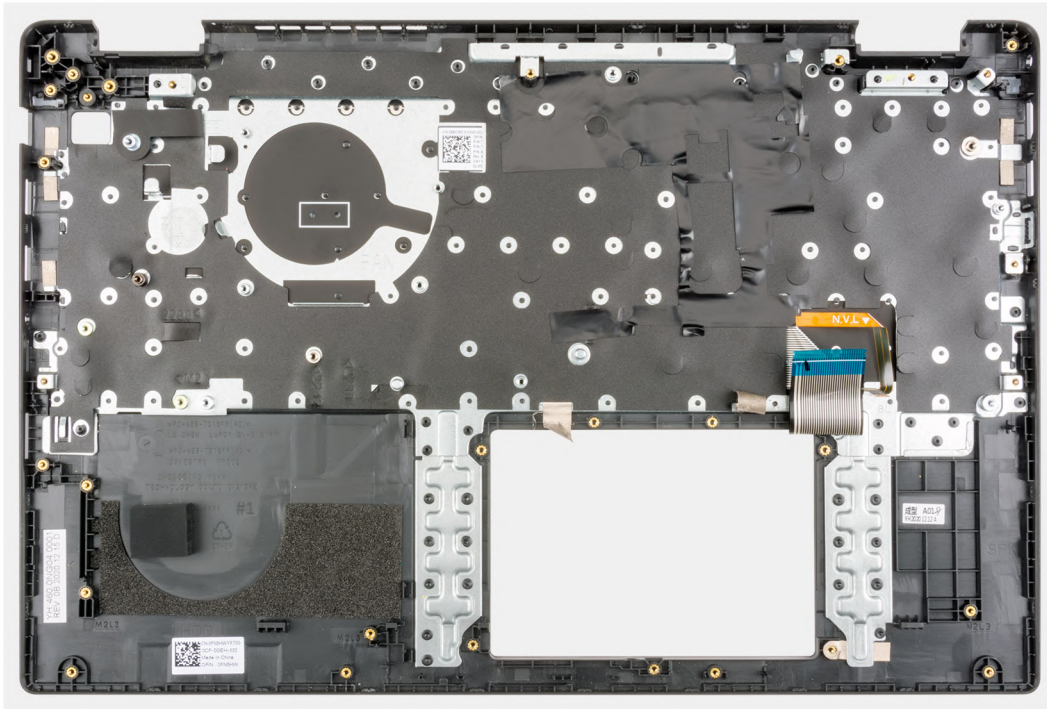
Instalación del reposamanos

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

La imagen siguiente corresponde al reposamanos.



Pasos

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

Siguientes pasos

1. Coloque la [tarjeta madre](#).
2. Instale la [tarjeta WWAN de I/O](#) para sistemas compatibles con LTE de 4G.
3. Instale el [cable USB](#).
4. Instale la [batería de tipo botón](#).
5. Instale la [placa de I/O](#).
6. Instale el [conector del cable de alimentación](#).
7. Instale el [ensamblaje del disipador de calor](#).
8. Instale el [ventilador del sistema](#).
9. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
10. Instale el [cable de la tarjeta de I/O](#).
11. Instale la [tarjeta WWAN](#).
12. Instale la [tarjeta WLAN](#).
13. Instale la [unidad de disco duro](#).
14. Instale el [soporte de conversión de SSD M.2](#).
15. Instale la [placa térmica de SSD M.2](#).
16. Instale la [SSD M.2](#).
17. Instale el [módulo de memoria](#).
18. Coloque la [batería](#).
19. Instale la [cubierta de la base](#).
20. Instale la [bandeja de tarjeta SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
21. Instale la [tarjeta microSD](#).
22. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Embellecedor de la pantalla

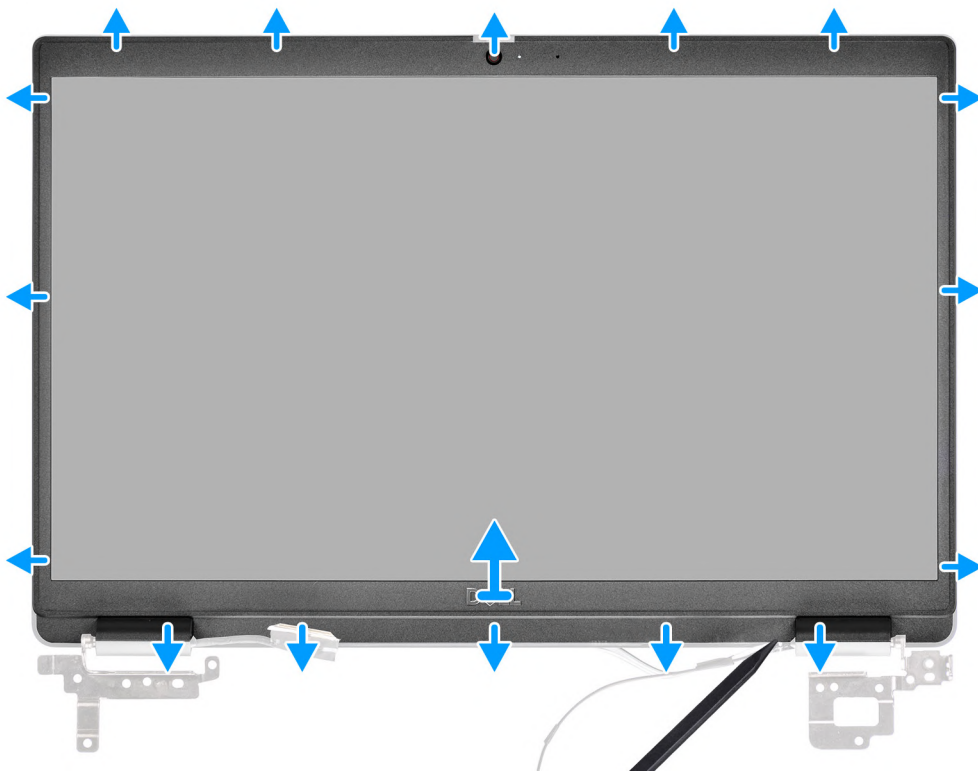
Extracción del embellecedor de la pantalla

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Extraiga la [tarjeta microSD](#).
4. Extraiga la [bandeja para tarjetas SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
5. Extraiga la [cubierta de la base](#).
6. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
7. Extraiga la [tarjeta WWAN](#) para sistemas compatibles con LTE de 4G.
8. Extraiga el [cable de la tarjeta de I/O](#)
9. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Utilice un instrumento de plástico con punta para hacer palanca con cuidado y abrir la parte superior, izquierda y derecha de bisel de pantalla.
2. Levante y extraiga el bisel de la pantalla del ensamblaje de la pantalla.

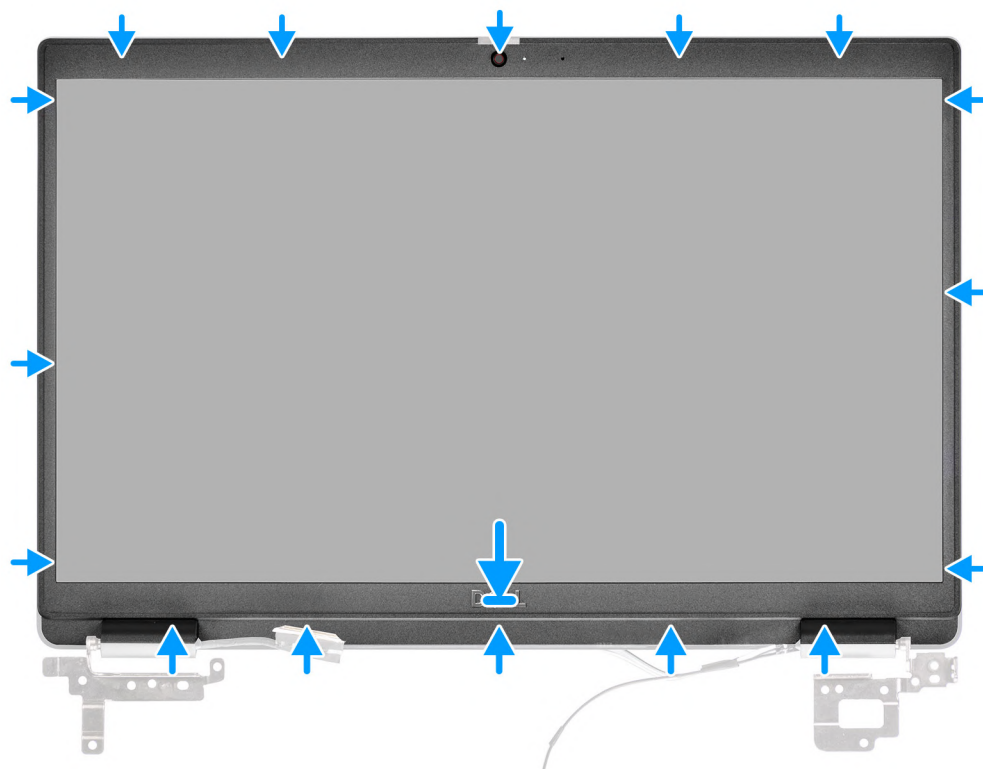
Instalación del bisel de la pantalla

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

Alinee el embellecedor de la pantalla con el ensamblaje de ésta. Encaje con cuidado el bisel de la pantalla en su lugar.

Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
2. Instale el [cable de la tarjeta de I/O](#).
3. Instale la [tarjeta WWAN](#).
4. Instale la [tarjeta WLAN](#).
5. Instale la [cubierta de la base](#).
6. Instale la [bandeja de tarjeta SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
7. Instale la [tarjeta microSD](#).
8. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Panel de la pantalla

Extracción del panel de pantalla

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Extraiga la [tarjeta microSD](#).
4. Extraiga la [bandeja para tarjetas SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
5. Extraiga la [cubierta de la base](#).
6. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
7. Extraiga la [tarjeta WWAN](#) para sistemas compatibles con LTE de 4G.
8. Extraiga el [cable de la tarjeta de I/O](#).
9. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
10. Extraiga el [embellecedor de la pantalla](#).

Sobre esta tarea

 **NOTA:** No tire y suelte las cintas extensibles (SR) del panel de pantalla. No se deben quitar los soportes del panel de pantalla.

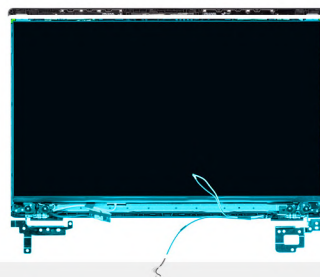
En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del panel de pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



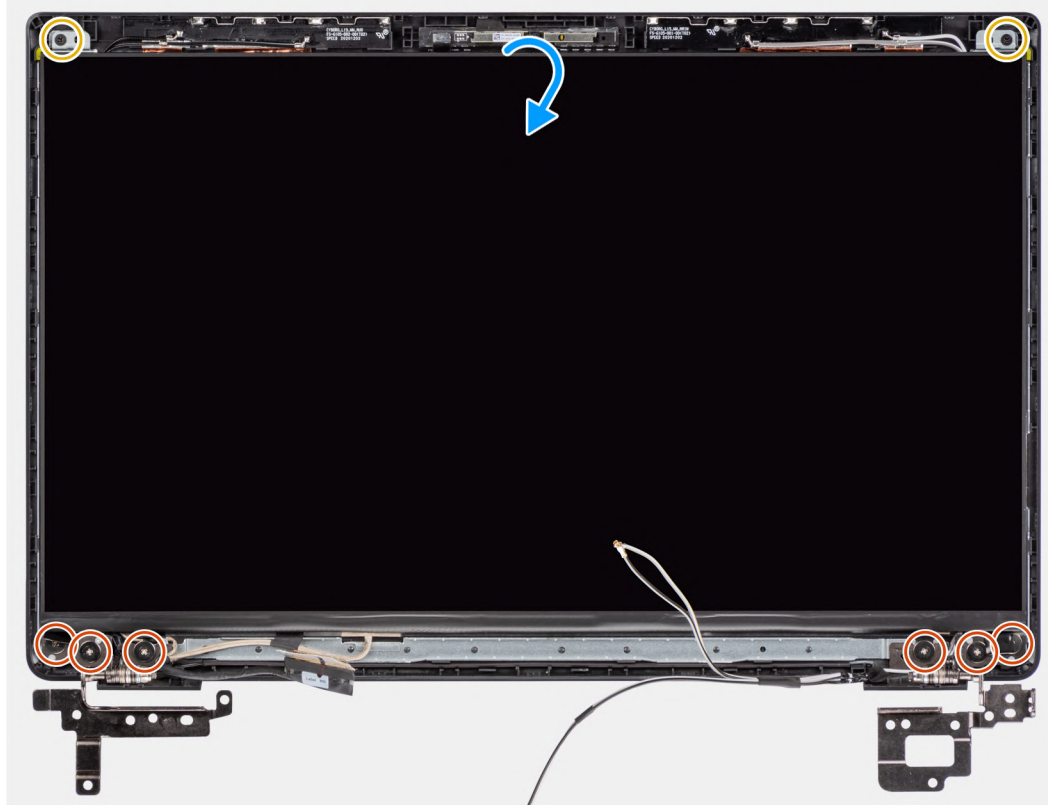
6x
M2.5x2.5



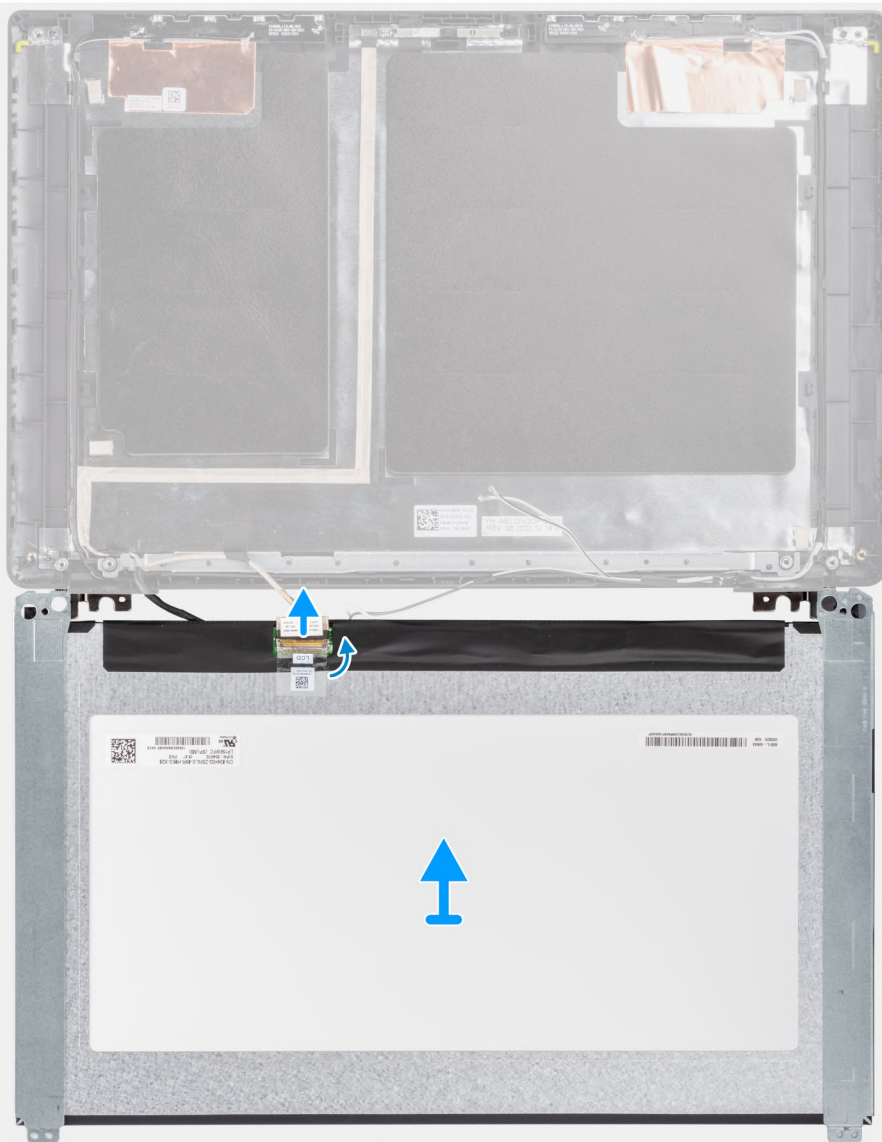
2x
M2.5x3



1



2





Pasos

1. Quite los seis tornillos (M2.5x2.5) y los dos tornillos (M2.5x3) que fijan los soportes de la bisagra derecha en su lugar.
2. Suavemente, voltee el panel de pantalla.
3. Quite la cinta adhesiva, abra el pestillo y desconecte el cable de pantalla del conector en el panel de la pantalla.
4. Levante y extraiga el panel de pantalla del ensamblaje de la pantalla.

Instalación del panel de pantalla

Requisitos previos

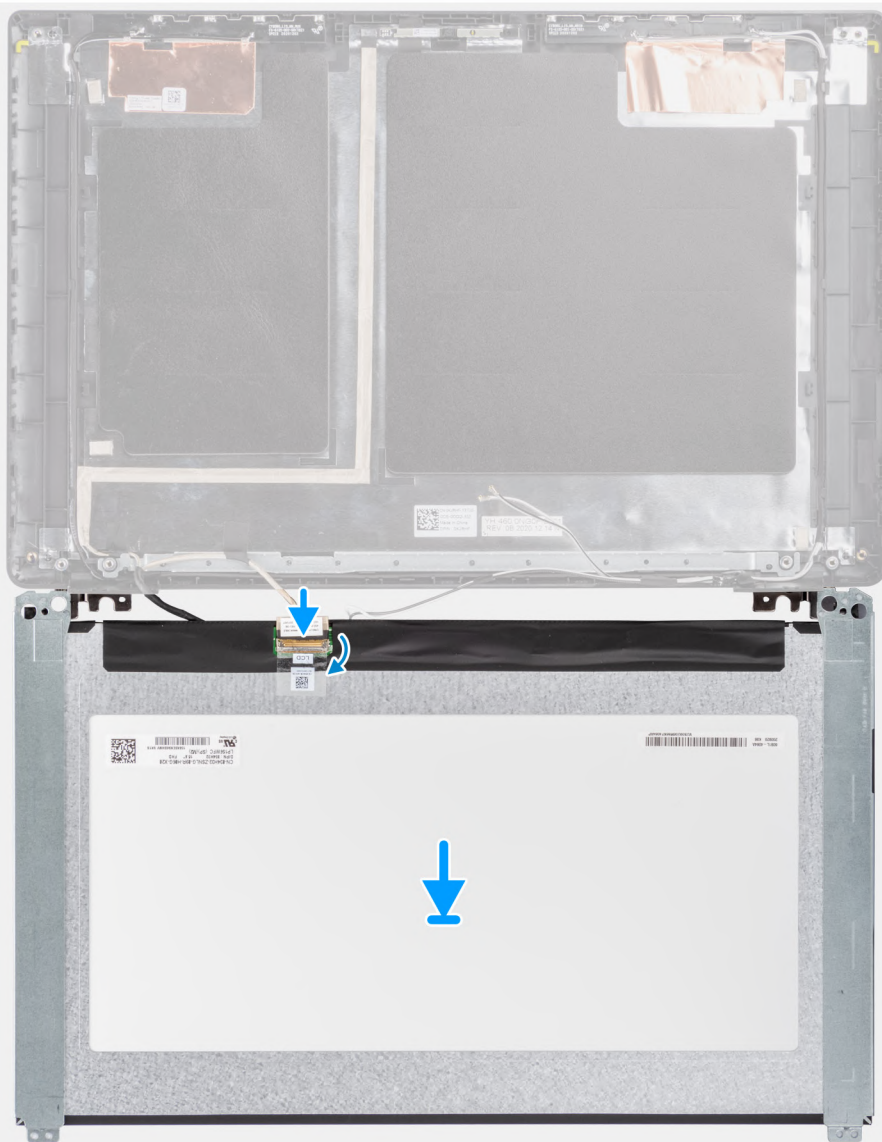
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

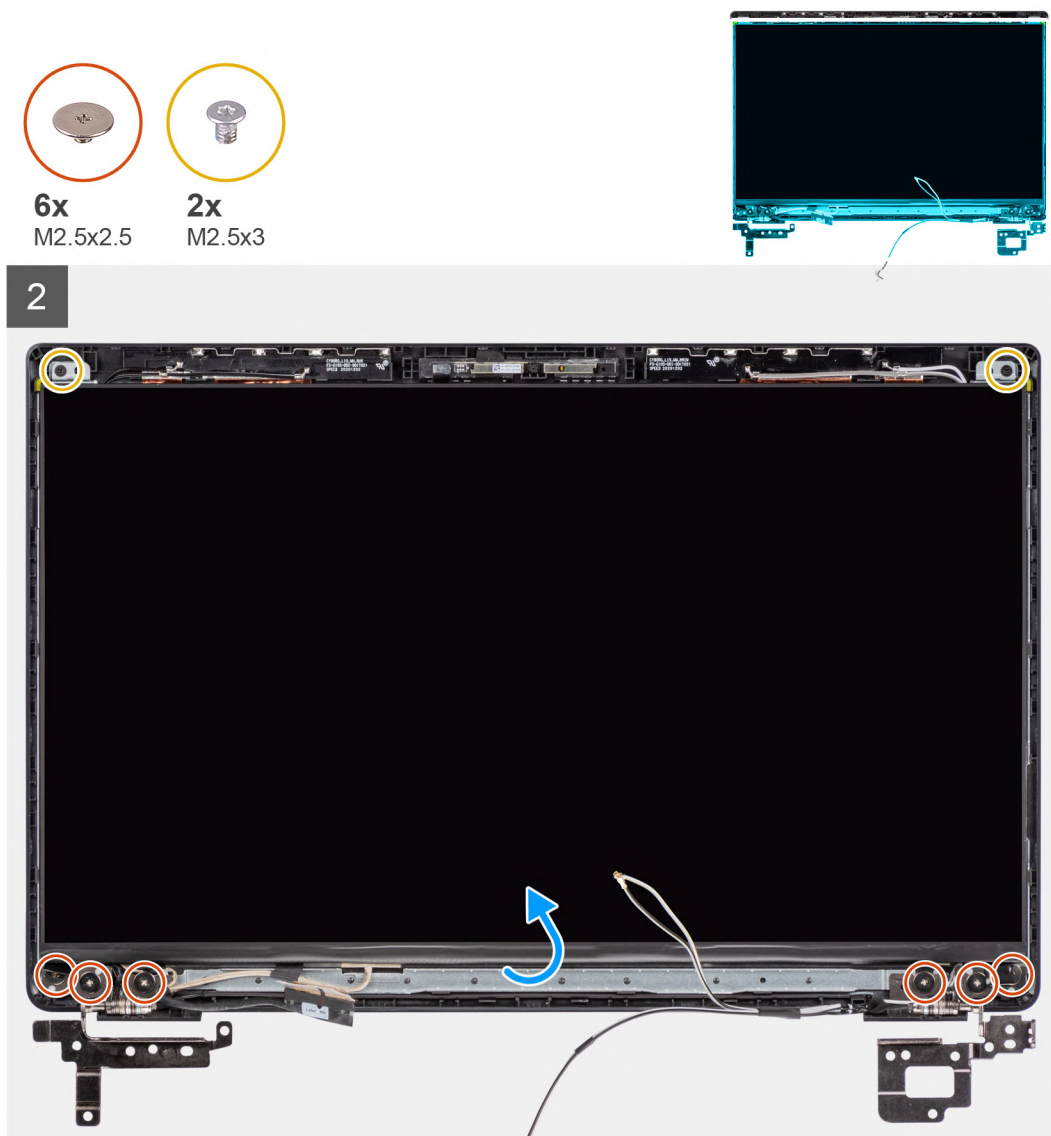
Sobre esta tarea

NOTA: No tire y suelte las cintas extensibles (SR) del panel de pantalla. No se deben quitar los soportes del panel de pantalla.

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

1





Pasos

1. Alinee y coloque la el panel de la pantalla en el ensamblaje de la pantalla.
2. Conecte el cable de la pantalla al conector del panel de la pantalla, cierre el pestillo y adhiera la cinta adhesiva.
3. Instale los seis tornillos (M2.5x2.5) y los dos tornillos (M2.5x3) para asegurar los soportes de las bisagras izquierda y derecha en su lugar.
4. Suavemente, voltee el panel de pantalla.

Siguientes pasos

1. Instale el [embellecedor de la pantalla](#).
2. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
3. Instale el [cable de la tarjeta de I/O](#).
4. Instale la [tarjeta WWAN](#).
5. Instale la [tarjeta WLAN](#).
6. Instale la [cubierta de la base](#).
7. Instale la [bandeja de tarjeta SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
8. Instale la [tarjeta microSD](#).
9. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Cámara

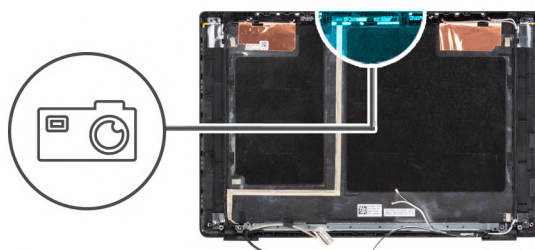
Extracción de la cámara

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Extraiga la [tarjeta microSD](#).
4. Extraiga la [bandeja para tarjetas SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
5. Extraiga la [cubierta de la base](#).
6. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
7. Extraiga la [tarjeta WWAN](#) para sistemas compatibles con LTE de 4G.
8. Extraiga el [cable de la tarjeta de I/O](#).
9. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
10. Extraiga el [embellecedor de la pantalla](#).
11. Extraiga el [panel de la pantalla](#).

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Adhiera la cinta adhesiva que fija el cable de la cámara al conector en el módulo de la cámara.
2. Desconecte el cable de la cámara del conector en el módulo de la cámara.
3. Despegue el cable de la cámara de la cubierta posterior de la pantalla.
4. Haga palanca con cuidado y levante el módulo de la cámara para quitarlo de la cubierta posterior de la pantalla.

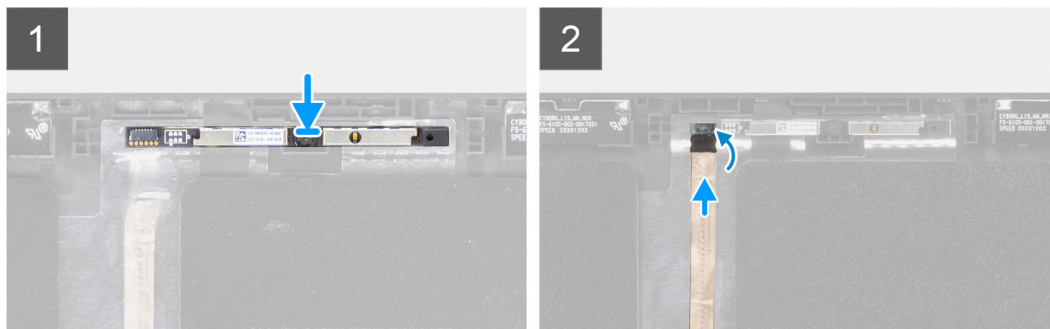
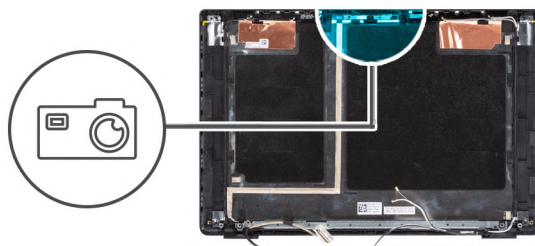
Instalación de la cámara

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Alinee y coloque el módulo de la cámara/en la ranura de la cubierta posterior de la pantalla.
2. Conecte el cable de la cámara al conector al módulo de la cámara.
3. Adhiera la cinta adhesiva para fijar el cable de la cámara al conector en el módulo de la cámara.
4. Alinee y adhiera el cable de la cámara en la cubierta posterior de la pantalla.

Siguientes pasos

1. Instale el [panel de pantalla](#).
2. Instale el [embellecedor de la pantalla](#).
3. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
4. Instale el [cable de la tarjeta de I/O](#).
5. Instale la [tarjeta WWAN](#).
6. Instale la [tarjeta WLAN](#).
7. Instale la [cubierta de la base](#).
8. Instale la [bandeja de tarjeta SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
9. Instale la [tarjeta microSD](#).
10. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Cable de pantalla

Extracción del cable de la pantalla

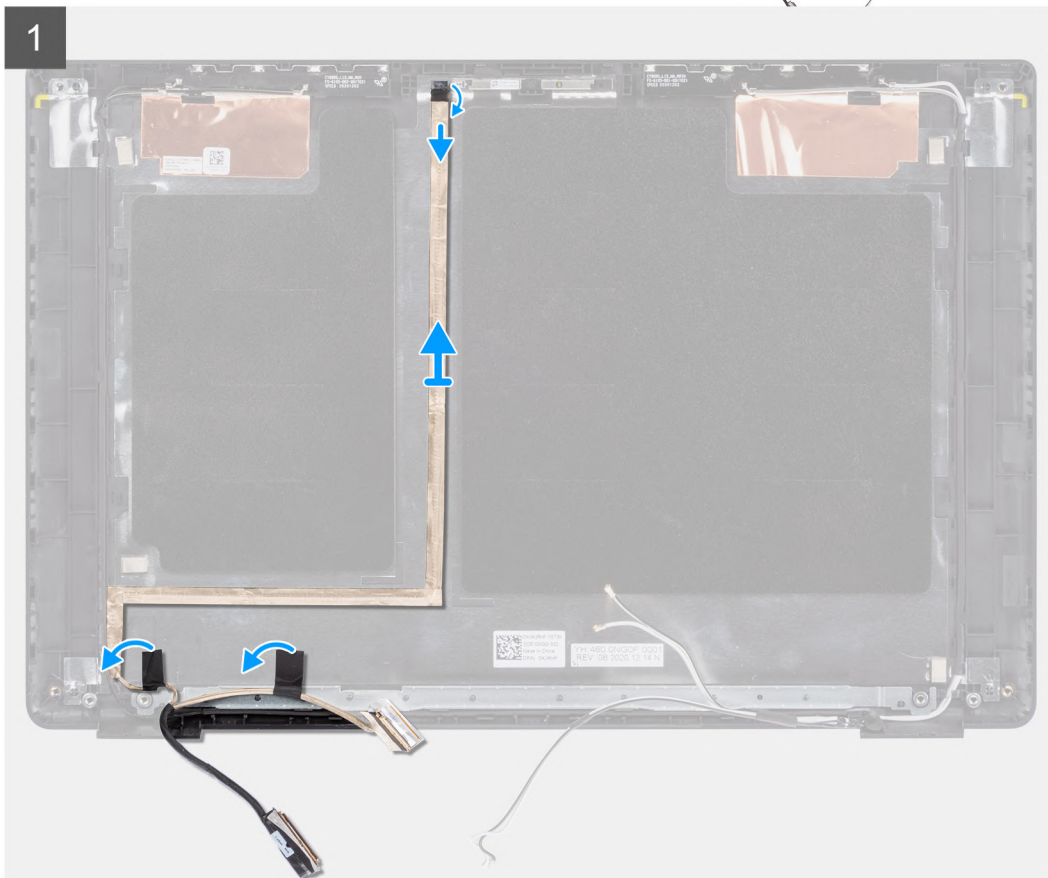
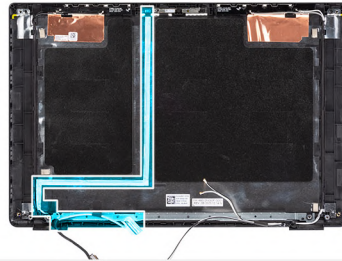
Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Extraiga la [tarjeta microSD](#).
4. Extraiga la [bandeja para tarjetas SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
5. Extraiga la [cubierta de la base](#).
6. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
7. Extraiga la [tarjeta WWAN](#) para sistemas compatibles con LTE de 4G.

8. Extraiga el [cable de la tarjeta de I/O](#)
9. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
10. Extraiga el [embellecedor de la pantalla](#).
11. Extraiga el [panel de la pantalla](#).

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Desconecte el cable de pantalla del conector en la tarjeta madre del sistema.
2. Desconecte el cable de pantalla del conector en el panel de pantalla.
3. Desconecte el cable de la pantalla del conector en el módulo de la cámara.

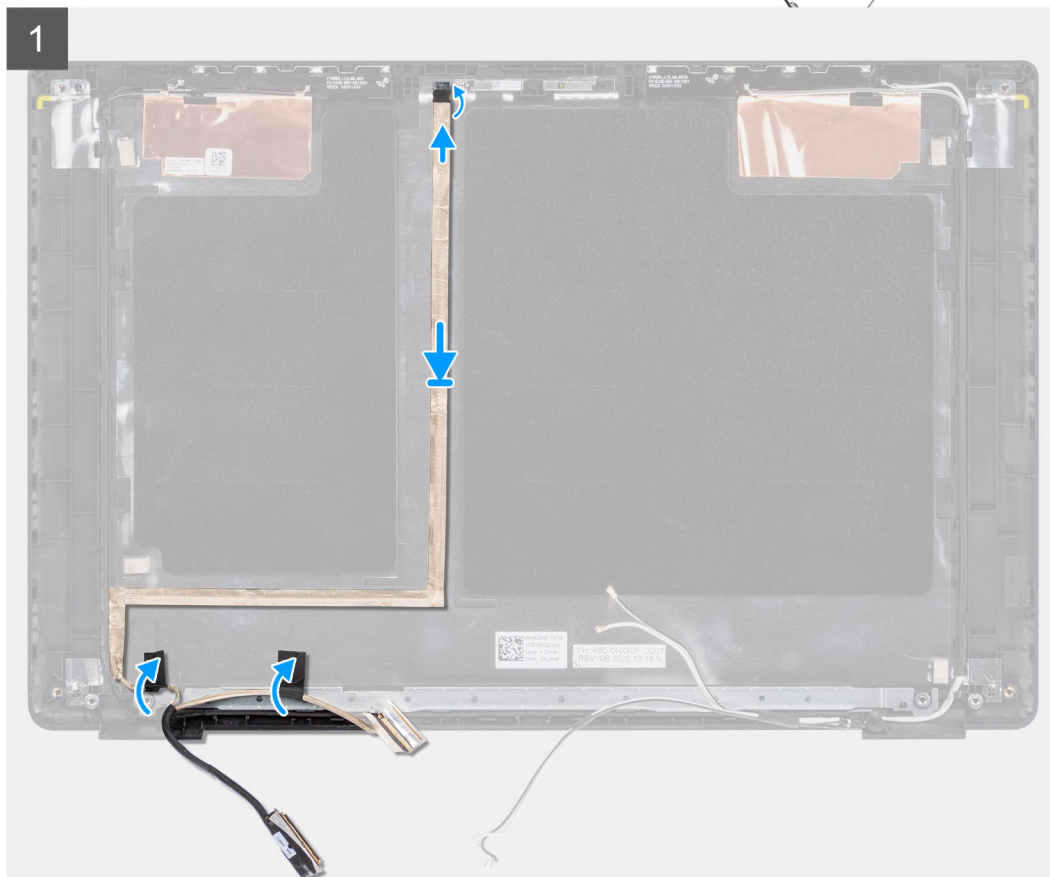
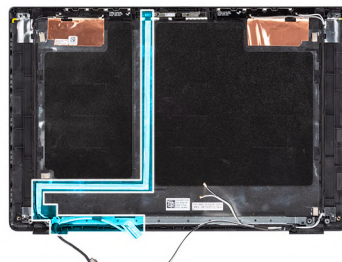
Instalación del cable de pantalla

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Conecte el cable de pantalla del conector en el módulo de la cámara.
2. Conecte el cable de pantalla del conector en el panel de la pantalla.
3. Conecte el cable de la pantalla del conector en la tarjeta madre del sistema

Siguientes pasos

1. Instale el [panel de pantalla](#)
2. Instale el [embellecedor de la pantalla](#).
3. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
4. Instale el [cable de la tarjeta de I/O](#).
5. Instale la [tarjeta WWAN](#).
6. Instale la [tarjeta WLAN](#).
7. Instale la [cubierta de la base](#).
8. Instale la [bandeja de tarjeta SIM](#) para los sistemas compatibles con LTE de 4G.
9. Instale la [tarjeta microSD](#).
10. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Cubierta posterior de la pantalla

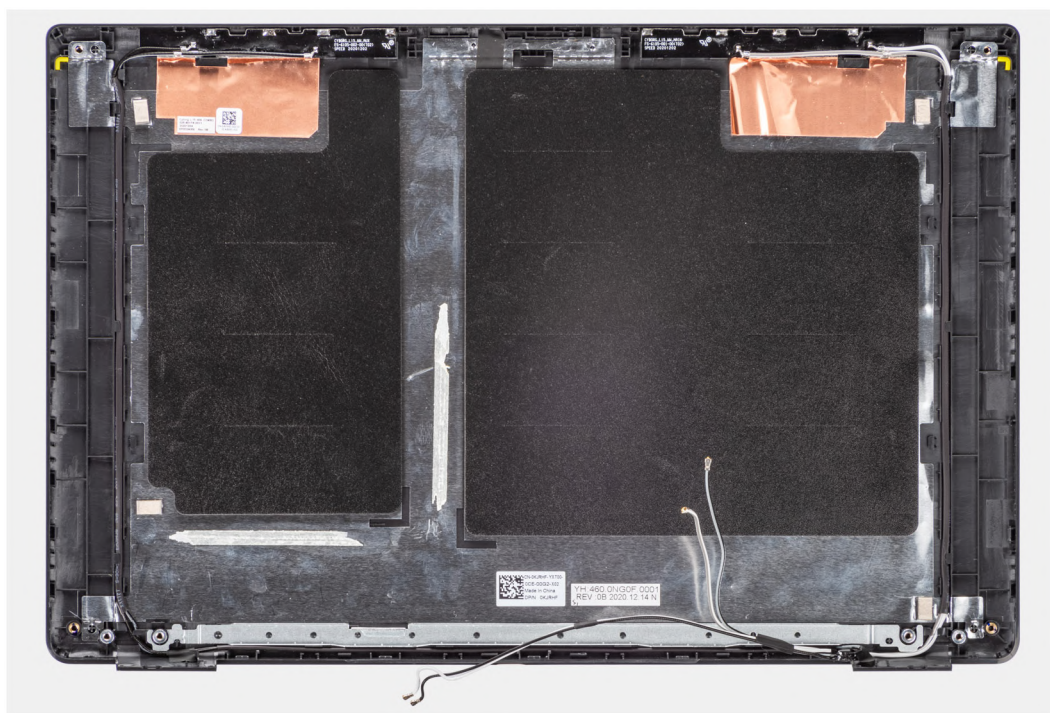
Extracción de la cubierta posterior de la pantalla

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta microSD](#).
3. Extraiga la [bandeja para tarjetas SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Extraiga la [batería](#).
6. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
7. Extraiga la [tarjeta WWAN](#) para sistemas compatibles con LTE de 4G.
8. Extraiga el [cable de la tarjeta de I/O](#)
9. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
10. Extraiga el [embellecedor de la pantalla](#).
11. Extraiga el [panel de la pantalla](#).
12. Extraiga la [cámara](#)
13. Extraiga el [cable de la pantalla](#).

Sobre esta tarea

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



Pasos

Después de realizar los pasos anteriores, queda el ensamblaje de la cubierta de la base.

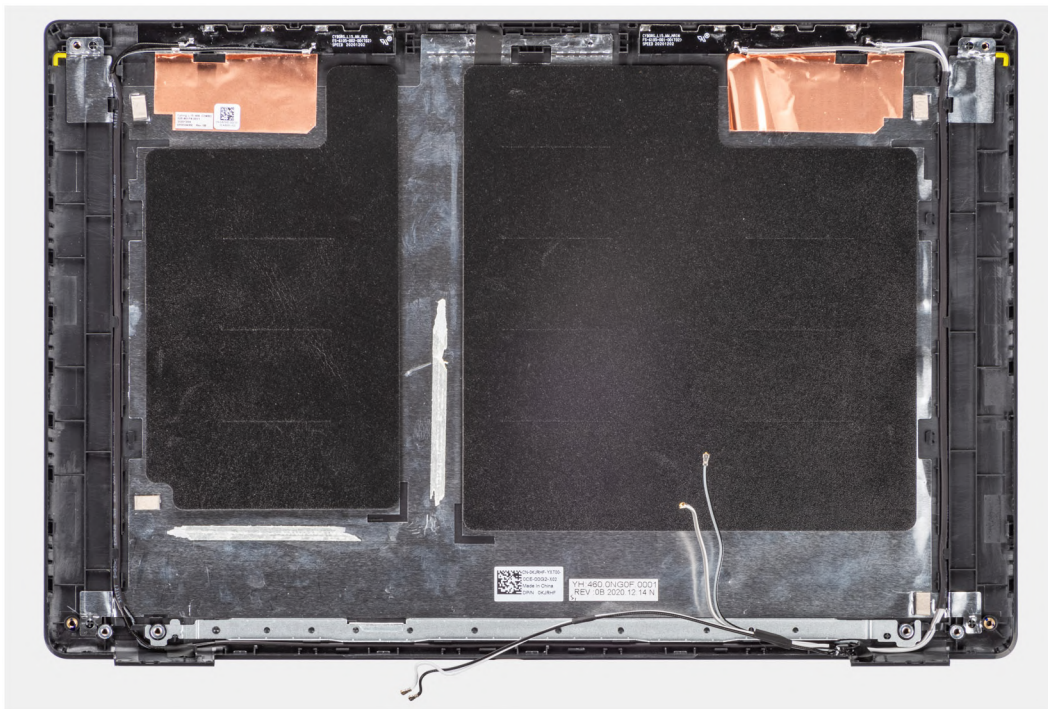
Instalación de la cubierta posterior de la pantalla

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

Después de realizar los pasos anteriores, queda el ensamblaje de la cubierta de la base.

Siguientes pasos

1. Instale el [cable de pantalla](#).
2. Instale la [cámara](#).
3. Instale el [panel de pantalla](#)
4. Instale el [embellecedor de la pantalla](#).
5. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
6. Instale el [cable de la tarjeta de I/O](#).
7. Instale la [tarjeta WWAN](#).
8. Instale la [tarjeta WLAN](#).
9. Coloque la [batería](#).
10. Instale la [cubierta de la base](#).
11. Instale la [bandeja de tarjeta SIM](#) para los sistemas compatibles con 4G LTE.
12. Instale la [tarjeta microSD](#).
13. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).


Controladores y descargas

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

Requisitos previos

Cuando se solucionan problemas, se descargan o se instalan controladores, se recomienda leer el artículo basado en conocimientos de Dell, Preguntas frecuentes sobre controladores y descargas [SLN128938](#).

Pasos

1. Encienda la .
2. Vaya a **Dell.com/support**.
3. Haga clic en **Soporte de producto**, introduzca la etiqueta de servicio de la y haga clic en **Enviar**.
 **NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice la función de detección automática o busque de forma manual el modelo de su .
4. Haga clic en **Drivers and Downloads (Controladores y descargas)**.
5. Seleccione el sistema operativo instalado en la .
6. Desplácese hacia abajo en la página y seleccione el controlador que desea instalar.
7. Haga clic en **Descargar archivo** para descargar el controlador de su .
8. Después de finalizar la descarga, vaya a la carpeta donde guardó el archivo del controlador.
9. Haga clic dos veces en el icono del archivo del controlador y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

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

Menú de inicio

Para iniciar un menú de inicio único con una lista de los dispositivos de inicio válidos para el sistema, presione <F12> cuando aparezca el logotipo de Dell. 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. Mediante el menú de inicio, no cambie el orden de inicio que está almacenado en el BIOS.

Las opciones son:

- Inicio de dispositivos externos heredados
 - Onboard NIC (NIC incorporada)
- UEFI Boot:
 - UEFI: TOSHIBA MQ01ACF050
- Other Options:
 - Configuración del BIOS
 - Device Configuration (Configuración del dispositivo)
 - Actualización del Flash de BIOS
 - Diagnóstico
 - Intel (R) Management Engine BIOS Extension (MEBx)
 - Cambiar la configuración de Boot Mode (Modo de inicio)

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:** Al elegir **Diagnósticos**, se muestra la pantalla **SupportAssist**.

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

Teclas de navegación

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

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

Opciones de configuración del sistema

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

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

Descripción general		
Latitude 3520		
BIOS Version		Muestra el número de versión del BIOS.
Service Tag		Muestra la etiqueta de servicio del sistema.
Asset Tag		Muestra la etiqueta de activos del sistema.
Manufacture Date		Muestra la fecha de fabricación del sistema.
Ownership Date		Muestra la fecha de adquisición del sistema.
Express Service Code		Muestra el código de servicio rápido del sistema.
Ownership Tag		Muestra la etiqueta de propiedad del sistema.
Actualización de firmware con firma		Muestra si la actualización de firmware con firma está habilitada en el sistema.
Battery Information		
Principal		Muestra que la batería es la principal.
Nivel de batería		Muestra el nivel de carga de la batería del sistema.
Estado de la batería		Muestra el estado de la batería del sistema.
Condición		Muestra el estado de la batería del sistema.

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

Descripción general	
Adaptador de CA	Muestra si hay un adaptador de CA conectado.
Información del procesador	
Processor Type	Muestra el tipo de procesador.
Maximum Clock Speed	Muestra la velocidad de reloj del procesador máxima.
Minimum Clock Speed	Muestra la velocidad de reloj del procesador mínima.
Current Clock Speed	Muestra la velocidad de reloj del procesador actual.
Core Count	Muestra la cantidad de núcleos del procesador.
Processor ID	Muestra el código de identificación del procesador.
Processor L2 Cache	Muestra el tamaño de la memoria caché L2 del procesador.
Processor L3 Cache	Muestra el tamaño de la memoria caché L3 del procesador.
Versión de microcódigo	Muestra la versión de microcódigo.
Capacidad para Intel Hyper-Threading	Muestra si el procesador tiene capacidad para Hyper-Threading (HT).
64-Bit Technology	Muestra si se utiliza la tecnología de 64 bits.
Información de la memoria	
Memory Installed	Muestra el tamaño total de la memoria del sistema instalada.
Memory Available	Muestra el tamaño total de la memoria del sistema disponible.
Memory Speed	Muestra la velocidad de la memoria.
Memory Channel Mode	Muestra el modo de canal único o doble.
Memory Technology	Muestra la tecnología que se utiliza para la memoria.
RANURA DE DIMM 1	Muestra información de la ranura de DIMM.
RANURA DE DIMM 2	Muestra información de la ranura de DIMM.
Información del dispositivo	
Panel Type	Muestra el tipo de panel del sistema.
Video Controller	Muestra el tipo de la controladora de video del sistema.
Video Memory	Muestra la información de la memoria de video del sistema.
Wi-Fi Device	Muestra la información del dispositivo inalámbrico del sistema.
Native Resolution	Muestra la resolución nativa del sistema.
Video BIOS Version	Muestra la versión del BIOS de video del sistema.
Audio Controller	Muestra la información del controlador de audio del sistema.
Bluetooth Device	Muestra la información del dispositivo Bluetooth del sistema.
LOM MAC Address	Muestra la dirección MAC de la LAN de la tarjeta madre (LOM) del sistema.
Dirección MAC de paso	Muestra la dirección MAC de paso del sistema.
Cellular Device	Muestra la información de la SSD M.2 PCIe del sistema.
Controlador de vídeo dGPU (solo para sistemas con tarjeta de video discreta)	Muestra información del controlador de video.

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

Configuración de arranque	
Boot Sequence	
Boot Mode (Modo de inicio)	Muestra el modo de inicio

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


Configuración de arranque	
	 NOTA: El modo de arranque heredado no es soportado en esta plataforma.
Boot Sequence	Muestra la secuencia de inicio.
Secure Digital (SD) Card Boot	<p>Activa o desactiva el arranque de solo lectura de la tarjeta SD.</p> <p>La opción Arranque desde la tarjeta Secure Digital (SD) está desactivada de manera predeterminada.</p>
Inicio seguro	
Habilitar arranque seguro	<p>Activa o desactiva la función de inicio seguro.</p> <p>La opción está desactivada de manera predeterminada.</p>
Secure Boot Mode	<p>Le permite modificar las opciones del modo de inicio seguro.</p> <p>La opción Modo implementado está activada de manera predeterminada.</p> <p>La opción Modo auditoría está desactivada de manera predeterminada.</p>
Expert Key Management	
Enable Custom Mode	<p>Activa o desactiva el modo personalizado.</p> <p>La opción Modo personalizado está deshabilitada de manera predeterminada.</p>
Custom Mode Key Management	Le permite seleccionar valores personalizados para la administración de claves experta.

Tabla 6. Opciones de configuración del sistema: menú de dispositivos integrados

Integrated Devices (Dispositivos integrados)	
Fecha/Hora	Muestra la fecha actual en el formato MM/DD/AAAA y la hora actual en el formato HH:MM:SS AM/PM.
Cámara	<p>Activa o desactiva la cámara.</p> <p>La opción Activar cámara está seleccionada de manera predeterminada.</p>
Audio	
Activar audio	<p>Activa o desactiva el controlador de audio integrado.</p> <p>La opción Activar audio está habilitada de manera predeterminada.</p> <p>La opción Activar micrófono está habilitada de manera predeterminada.</p> <p>La opción Activar altavoz interno está habilitada de manera predeterminada.</p>
Configuración de USB	<ul style="list-style-type: none"> Habilita o deshabilita el arranque desde dispositivos de almacenamiento masivo USB conectados a puertos USB externos. <p>La opción Activar puertos USB externos está habilitada de manera predeterminada.</p> <ul style="list-style-type: none"> Activa o desactiva el inicio desde dispositivos de almacenamiento masivo USB, como unidades de disco duro externas, unidades ópticas y unidades USB. <p>La opción Activar soporte de arranque de USB está activada de manera predeterminada.</p>
Desactivar el túnel de PCIE USB4	Deshabilite la opción de túnel PCIE de USB4. De forma predeterminada, esta opción está desactivada.
Video/alimentación solo en puertos Type-C	Habilite o deshabilite la funcionalidad del puerto Type-C para video o solo alimentación. De manera predeterminada, la opción Video/alimentación solo en puertos Type-C está desactivada.
Miscellaneous Devices	

Tabla 6. Opciones de configuración del sistema: menú de dispositivos integrados

Integrated Devices (Dispositivos integrados)	
Habilitar dispositivo de lector de huellas digitales (solo para sistemas con tarjeta de video discreta)	Habilitar dispositivo de lector de huellas digitales Esta opción está activada de forma predeterminada.

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

Almacenamiento	
Operación de SATA/NVMe	
Operación de SATA/NVMe	Configura el modo operativo de la controladora de dispositivos de almacenamiento integrada. La opción RAID encendida está activada de manera predeterminada.
Interface de almacenamiento	
Habilitación de puertos	Esta página le permite habilitar los discos a bordo. La opción SATA-1 está habilitada de manera predeterminada. La opción SSD-1 PCIe M.2 está habilitada de manera predeterminada.
SMART Reporting	
Enable SMART Reporting (Activar informe SMART)	Activa o desactiva Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology (Tecnología de informes de análisis de autosupervisión, SMART) durante el inicio del sistema. La opción Activar generación de informes de SMART está deshabilitada de manera predeterminada.
Información de la unidad	
SATA-1	
Tipo	Muestra la información de tipo SATA del sistema.
Dispositivo	Muestra la información del dispositivo SATA del sistema.
M.2 PCIe SSD-1	
Tipo	Muestra la información de tipo de SSD M.2 PCIe del sistema.
Dispositivo	Muestra la información del dispositivo SSD M.2 PCIe del sistema.
Enable Hard Drive Free Fall Protection (Activar protección contra caída de la unidad de disco duro)	
Enable Hard Drive Free Fall Protection (Activar protección contra caída de la unidad de disco duro)	Permite habilitar la función de protección contra caída libre de la unidad de disco duro. La opción activar protección contra caída libre de la unidad de disco duro está seleccionada de manera predeterminada.
Habilitar tarjeta de medios	
	Habilitar o deshabilitar el estado de solo lectura de la tarjeta de medios. La opción Tarjeta Secure Digital (SD) está habilitada de manera predeterminada.

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

Pantalla	
Brillo de la pantalla	
Brillo con energía de la batería	Permite establecer el brillo de la pantalla cuando el sistema está funcionando con alimentación de la batería.
Brillo con alimentación de CA	Permite establecer el brillo de la pantalla cuando el sistema está funcionando con alimentación de CA.

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

Pantalla	
Pantalla táctil (solo para sistemas con tarjeta de video integrada)	Habilitar o deshabilitar la pantalla táctil para el sistema operativo. La pantalla táctil siempre funcionará en la configuración del BIOS, independientemente de esta configuración. Esta opción está activada de forma predeterminada.
EcoPower	
Activar EcoPower	Habilitar o deshabilitar la función de EcoPower. Esta opción está activada de forma predeterminada.
Full Screen Logo (Logotipo de la pantalla completa)	Activa o desactiva el logotipo de pantalla completa. La opción está desactivada de manera predeterminada.

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

Conexión	
Configuración de la controladora de red	
Integrated NIC	Cuando está activada, los protocolos de redes de UEFI están instalados y disponibles, lo que permite que las funciones de red anteriores al SO y al inicio del SO utilicen cualquier NIC activada. La opción Activar con PXE está habilitada de manera predeterminada.
Activar dispositivo inalámbrico	
WWAN/GPS (solo para sistemas con tarjeta de vídeo discreta)	Habilitar o deshabilitar el dispositivo interno de WWAN/GPS. De manera predeterminada, la opción está habilitada. El modo de bus de WWAN le permite establecer el tipo de interfaz de la tarjeta WWAN. La opción Modo de bus de PCIe está habilitada de manera predeterminada.
WLAN	Activar o desactivar el dispositivo de WLAN interno. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Bluetooth	Activar o desactivar el dispositivo Bluetooth interno. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Enable UEFI Network Stack	Activa o desactiva la pila de red UEFI. La opción Habilitar pila de red UEFI . está habilitada de manera predeterminada.
Wireless Radio Control	
Controlar radio WLAN	Permite detectar la conexión del sistema a una red cableada y, posteriormente, deshabilitar las radios inalámbricas seleccionadas (WLAN). La opción está desactivada de manera predeterminada.
Controlar radio WWAN	Permite detectar la conexión del sistema a una red cableada y, posteriormente, deshabilitar las radios inalámbricas seleccionadas (WWAN). La opción está desactivada de manera predeterminada.
Función de inicio HTTPs (solo para sistemas con tarjeta de vídeo discreta)	
Inicio HTTPs	Activar o desactivar la función de inicio HTTPs. La opción Inicio HTTPs está habilitada de manera predeterminada.

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

Alimentación	
Configuración de la batería	Permite que el sistema funcione con alimentación de la batería durante las horas de pico de alimentación. Utilice la tabla Inicio de carga personalizada y Detención de carga personalizada para evitar el uso de la alimentación de CA entre determinados momentos de cada día.

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

Alimentación	
	La opción Adaptativo está habilitada de manera predeterminada.
Configuración avanzada	
Habilitar la configuración de carga de batería avanzada	Habilitar o deshabilitar la configuración avanzada de carga de la batería. La opción Permitir modo avanzado de carga de la batería está deshabilitada de manera predeterminada.
Cambio máximo	Permite que el sistema funcione con alimentación de la batería durante las horas de pico de alimentación.
Enable Peak Shift (Activar turno de horas pico)	La opción Activar cambio pico está habilitada de manera predeterminada.
USB PowerShare	
Enable USB PowerShare (Activar USB PowerShare)	Habilitar o deshabilitar USB PowerShare. La opción Habilitar USB PowerShare está deshabilitada de manera predeterminada.
Administración térmica	Permite que la administración de temperatura del procesador y del ventilador de enfriamiento ajuste el rendimiento, el ruido y la temperatura del sistema. La opción Optimizado está habilitada de manera predeterminada.
USB Wake Support	
Enable USB Wake Support (Activar compatibilidad para activación USB)	Activar compatibilidad para activación USB. La opción Habilitar compatibilidad para activación USB está deshabilitada de manera predeterminada.
Activar con la estación de acoplamiento USB-C de Dell	Cuando está habilitado, conectar una estación de acoplamiento USB-C de Dell sacará a la computadora del modo en espera. De manera predeterminada, la opción Activar con la estación de acoplamiento USB-C de Dell está activada.
Block Sleep	Esta opción le permite bloquear la entrada en modo inactivo (S3) en el sistema operativo. La opción Block Sleep está deshabilitada de manera predeterminada.
Lid Switch	Activa o desactiva el switch de tapa. La opción Switch de tapa está habilitada de manera predeterminada.
Encender al abrir la tapa	Activa o desactiva la función de encendido de la computadora desde el estado apagado cada vez que se abra la tapa. La opción Encender al abrir la tapa está habilitada de manera predeterminada.
Tecnología Intel Speed Shift	Habilitar o deshabilitar el soporte de la tecnología Intel Speed Shift. La opción Tecnología Intel Speed Shift está habilitada de manera predeterminada.

Tabla 11. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad (continuación)

Seguridad	
TPM 2.0 Security	
Seguridad del TPM 2.0 encendida	Activa o desactiva las opciones de seguridad del TPM 2.0. La opción Seguridad del TPM 2.0 encendida está habilitada de manera predeterminada.
PPI Bypass for Enable Commands (Omisión PPI para los comandos activados)	Permite controlar la interfaz de presencia física (PPI) del TPM.

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

Seguridad	
	De manera predeterminada, la opción Omisión PPI para habilitar comandos está deshabilitada.
PPI Bypass for Disable Commands (Omisión PPI para los comandos desactivados)	<p>Permite controlar la interfaz de presencia física (PPI) del TPM.</p> <p>La opción Omisión PPI para deshabilitar comandos está deshabilitada de manera predeterminada.</p>
Activar certificado	<p>Permite controlar si la jerarquía de respaldo del módulo de plataforma segura (TPM) está disponible para el sistema operativo.</p> <p>La opción Activar certificado está habilitada de manera predeterminada.</p>
Activar almacenamiento de claves	<p>Permite controlar si la jerarquía de almacenamiento del módulo de plataforma segura (TPM) está disponible para el sistema operativo.</p> <p>La opción Activar almacenamiento de claves está habilitada de manera predeterminada.</p>
SHA-256	<p>El BIOS y el TPM utilizarán el algoritmo hash SHA-256 para extender las mediciones en los PCR del TPM durante el inicio del BIOS.</p> <p>La opción SHA-256 está habilitada de manera predeterminada.</p>
Clear (Desactivado)	<p>Permite borrar la información del propietario de TPM y devuelve la TPM al estado predeterminado.</p> <p>La opción Limpiar está deshabilitada de manera predeterminada.</p>
Omisión PPI para borrar comandos	<p>Permite controlar la interfaz de presencia física (PPI) del TPM.</p> <p>De manera predeterminada, la opción Omisión PPI para borrar comandos está deshabilitada.</p>
Estado de TPM	<p>Activa o desactiva la TPM.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>
Mitigación de riesgos de SMM	<p>Habilita o deshabilita la mitigación de riesgos de SMM.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>
Borrado de datos en el próximo arranque	
Comenzar el borrado de datos	<p>Habilitar o deshabilitar el borrado de datos en el próximo inicio.</p> <p>La opción está desactivada de manera predeterminada.</p>
Absolute	<p>Habilitar, deshabilitar o deshabilitar permanentemente la interfaz del módulo del BIOS del servicio del módulo de persistencia absoluta opcional desde el software Absolute.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>
Seguridad de ruta de inicio UEFI	<p>Controla si el sistema le solicitará al usuario ingresar la contraseña de administrador (si está establecida) cuando inicie a un dispositivo de arranque de UEFI desde el menú de arranque de F12.</p> <p>La opción Siempre, excepto HDD interno está activada de manera predeterminada.</p>

Tabla 12. Opciones de configuración del sistema: menú de contraseñas

Contraseñas	
Admin Password	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña del administrador.
System Password	Permite definir, modificar o eliminar la contraseña del sistema.
Internal HDD-1 Password	Define, modifica o elimina la contraseña del HDD-1 interno.
SSD0 NVMe	Permite definir, modificar o eliminar la contraseña de NVMe SSD0.

Tabla 12. Opciones de configuración del sistema: menú de contraseñas

Contraseñas	
Password Configuration	
Letra mayúscula	Refuerza la contraseña, que debe contener al menos una letra mayúscula. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Letra minúscula	Refuerza la contraseña, que debe contener al menos una letra minúscula. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Número	Refuerza la contraseña, que debe tener al menos un dígito. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Carácter especial	Refuerza la contraseña, que debe contener al menos un carácter especial. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Mínimo de caracteres	Establece la cantidad mínima de caracteres permitidos para contraseñas.
Password Bypass	Si está habilitada, siempre solicita las contraseñas del sistema y del disco duro interno cuando el sistema es encendido desde el estado apagado. La opción Disabled (Desactivado) está seleccionada de manera predeterminada.
Password Changes	
Habilitar cambios en contraseñas distintas a la de administrador	Habilita o deshabilita que se cambien las contraseñas del sistema y del disco duro sin necesidad de una contraseña de administrador. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Admin Setup Lockout	
Activar Bloqueo de configuración de administrador	Permite que los administradores controlen cómo sus usuarios pueden acceder o no a la configuración del BIOS. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Bloqueo de contraseña maestra	
Habilitar bloqueo de contraseña maestra	Si está habilitada, esta opción deshabilita el soporte de contraseña maestra. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Permitir reversión de PSID por usuarios no administradores (solo para sistemas con tarjeta de video discreta)	
Habilitar permitir reversión de PSID por usuarios que no son administradores	Controla el acceso a la reversión del ID de seguridad física (PSID) de los discos duros NVMe desde el indicador Dell Security Manager. La opción está desactivada de manera predeterminada.

Tabla 13. Opciones de configuración del sistema: menú de actualización y recuperación

Actualización y recuperación	
UEFI Capsule Firmware Updates	
	Activa o desactiva las actualizaciones del BIOS a través de los paquetes de actualización de la cápsula UEFI. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
BIOS Recovery from Hard Drive	
	Permite al usuario realizar una recuperación de ciertas condiciones de BIOS dañado a partir de un archivo de recuperación en el disco duro principal del usuario o en una llave USB externa. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
BIOS Downgrade	

Tabla 13. Opciones de configuración del sistema: menú de actualización y recuperación

Actualización y recuperación	
Permitir degradación del BIOS	Habilita o deshabilita el bloqueo de sobreescritura del firmware del sistema a una revisión anterior. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
SupportAssist OS Recovery	Activa o desactiva el flujo de inicio para la herramienta de recuperación del sistema operativo SupportAssist en caso de que se produzcan ciertos errores de sistema. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
BIOSConnect	Habilita o deshabilita la recuperación del sistema operativo a partir del servicio en la nube si el sistema operativo principal no se inicia con un número de fallas igual o mayor que el valor especificado por el umbral de recuperación automática del sistema operativo, y el sistema operativo del servicio local no se inicia o no está instalado. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Umbral de recuperación del sistema operativo automático de Dell	Controla el flujo de arranque automático para la consola de resolución del sistema de SupportAssist y la herramienta de recuperación del sistema operativo de Dell. De manera predeterminada, el valor del umbral es 2.

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

Administración del sistema	
Service Tag	Mostrar la etiqueta de servicio del sistema.
Asset Tag	Crea una etiqueta de activo del sistema.
Comportamiento de CA	
Activación al conectar a CA	Habilitar o deshabilitar la opción wake con CA. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Wake on LAN	
Wake on LAN	Habilita o deshabilita que el sistema se encienda mediante señales LAN especiales cuando recibe una señal de reactivación de WLAN. La opción Disabled (Desactivado) está seleccionada de manera predeterminada.
Hora de encendido automático	Permite establecer que el sistema se encienda automáticamente cada día o en una fecha y hora preseleccionadas. Esta opción puede configurarse solamente si se ha establecido el modo Encendido automático con Diario, Días de la semana o Días seleccionados. La opción está desactivada de manera predeterminada.

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

Teclado	
Opciones de Bloq Num	La opción de Bloq Num está habilitada de manera predeterminada.
Opciones de bloqueo de Fn	La opción de bloqueo de Fn está habilitada de manera predeterminada.
Modo de bloqueo	La opción Modo de bloqueo secundario está habilitada de manera predeterminada.
Keyboard Illumination	Permite cambiar los ajustes de iluminación del teclado. La opción Brillo está habilitada de manera predeterminada.
Keyboard Backlight Timeout on AC	Configura el valor de tiempo de espera agotado de la iluminación del teclado cuando hay un adaptador de CA conectado al sistema. La opción 1 minuto está habilitada de manera predeterminada.
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Definir el valor de tiempo de espera agotado para la iluminación del teclado cuando el sistema funciona solo con la batería.

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

Teclado	
La opción 1 minuto está habilitada de manera predeterminada.	

Tabla 16. Opciones de configuración del sistema: menú de comportamiento previo al arranque

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

Tabla 17. Opciones de configuración del sistema: menú de virtualización

Virtualization	
Intel Virtualization Technology	
Habilitar la tecnología de virtualización de Intel (VT)	Especifica si un monitor de máquina virtual (VMM) puede utilizar las funcionalidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología de virtualización de Intel. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
VT for Direct I/O	
	Especifica si un monitor de máquina virtual (VMM) puede utilizar las funcionalidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología de virtualización de Intel para I/O directa. De manera predeterminada, la opción está habilitada.

Tabla 18. Opciones de configuración del sistema - Menú de rendimiento (continuación)

Rendimiento	
Multi Core Support	
Núcleos activos	Permite cambiar el número de núcleos de CPU disponible para el sistema operativo. De manera predeterminada, la opción Todos los núcleos está habilitada.
Intel SpeedStep	
Habilitar tecnología Intel SpeedStep	Permite que el sistema ajuste dinámicamente la frecuencia de núcleos y el voltaje del procesador, disminuyendo el consumo de energía promedio y la emisión de calor.

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

Rendimiento	
C-States Control	De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Habilitar el control de C-States	Activa o desactiva los estados de reposo adicionales del procesador. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Activar estados C adaptables para gráficos discretos	Habilita o deshabilita el uso de gráficos discretos y requiere un adaptador de CA debido al consumo de energía más alto. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Intel TurboBoost Technology	
Habilita la tecnología Intel Turbo Boost	Activa o desactiva el modo Intel TurboBoost del procesador. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Intel Hyper-Threading Technology	
Habilita la tecnología Hyper-Threading de Intel	Habilitar o deshabilitar Hyper-Threading en el procesador. De manera predeterminada, la opción está habilitada.

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


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

Actualización del BIOS en Windows

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea


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

Pasos

1. Reinicie la computadora.
2. Vaya a www.dell.com/support.
 - Complete los campos **Service Tag (Etiqueta de servicio)** o el **Express Service Code (Código de servicio rápido)** y haga clic en **Submit (Enviar)**.

- Haga clic en **Drivers & Downloads (Controladores y descargas)**.
 - Haga clic en **Detect Drivers (Detectar controladores)** y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.
3. Si no puede detectar o encontrar la etiqueta de servicio, haga clic en **Browse all products (Explorar todos los productos)**.
 4. Seleccione la categoría adecuada para llegar a la página del producto.
 5. Seleccione el modelo de su computadora, seguido por su número de modelo.
 **NOTA:** Se mostrará la página **Product Support (Asistencia de productos)** de la computadora.
 6. Haga clic en **Drivers & Downloads (Controladores y descargas)**.
 **NOTA:** Se mostrará la sección Drivers & Downloads (Controladores y descargas).
 7. Haga clic en **Category (Categoría)** y seleccione **BIOS** en la lista desplegable.
 8. Haga clic en el botón de alternancia **Show downloads for only THIS PC XXXXXXXX (Mostrar descargas solo para este equipo XXXXXXXX)**.
 **NOTA:** XXXXXXXX indica la etiqueta de servicio.
 9. Identifique el archivo del BIOS más reciente y haga clic en **Download (Descargar)**.
 10. Una vez que finalice la descarga, vaya a la carpeta donde guardó el archivo ejecutable del BIOS del sistema.
 11. Haga doble clic en el archivo ejecutable del BIOS del sistema.
 **NOTA:** 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: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

Actualización del BIOS del sistema con una unidad flash USB

Sobre esta tarea

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

 **NOTA:** Debe usar una unidad flash USB de arranque. Para obtener más información, consulte el artículo de la base de conocimientos [SLN143196](https://www.dell.com/support/article/sln143196).

Pasos

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

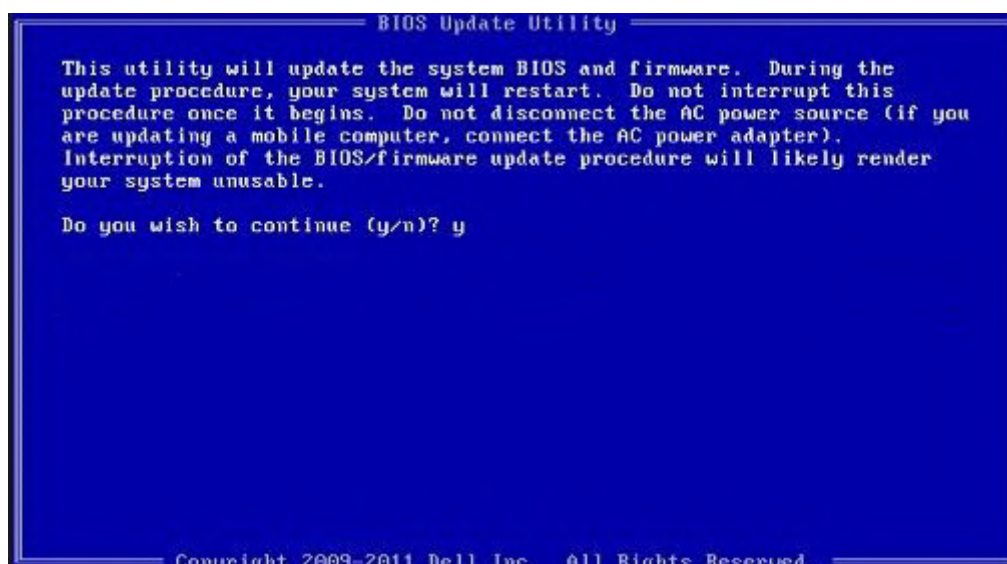


Ilustración 3. Pantalla de actualización del BIOS de DOS

Contraseña del sistema y de configuración

Tabla 20. 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

Temas:

- Prueba automática incorporada (BIST)
- Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD
- Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al arranque de Dell SupportAssist
- Comportamiento del LED de diagnóstico
- Mensajes de error de diagnósticos
- Mensajes de error del sistema
- Recuperación del sistema operativo
- Restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC)
- Actualización del BIOS
- Opciones de recuperación y medios de respaldo
- Ciclo de apagado y encendido de wifi
- Liberación de alimentación residual

Prueba automática incorporada (BIST)

Sobre esta tarea

Hay tres tipos de BIST distintos para comprobar el rendimiento de la pantalla, el riel de alimentación y la tarjeta madre del sistema. Estas pruebas son importantes para evaluar si se debe reemplazar una pantalla LCD o una tarjeta madre del sistema.

1. M-BIST: M-BIST es la herramienta de diagnóstico de prueba automática incorporada de la tarjeta madre, que mejora la precisión de los diagnósticos de las fallas de la controladora integrada (EC) de la tarjeta madre. M-BIST se debe iniciar manualmente antes de la POST y también se puede ejecutar en un sistema inactivo.
2. L-BIST: L-BIST es una mejora de los diagnósticos de códigos de error LED únicos y se inicia automáticamente durante la POST.
3. LCD-BIST: LCD BIST es una prueba de diagnóstico mejorada que se presenta a través de la evaluación del sistema previa al arranque (PSA) en sistemas heredados.

Tabla 21. Funciones

	M-BIST	L-BIST
Propósito	Evalúa la condición del estado de la tarjeta madre del sistema.	Verifica si la tarjeta madre del sistema envía alimentación a la pantalla LCD mediante una prueba de riel de alimentación de la pantalla LCD.
Desencadenante	Presione la tecla <M> y el botón de encendido.	Integrado en los diagnósticos de códigos de error de LED único. Se inicia automáticamente durante la POST.
Indicador de falla	Indicador luminoso LED de la batería de color amarillo fijo	El código de error del LED de la batería de [2, 8] parpadea 2 veces en amarillo, hace una pausa y parpadea 8 veces en blanco
Instrucción de reparación	Indica un problema con la tarjeta madre del sistema.	Indica un problema con la tarjeta madre del sistema.

Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD

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

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

Cómo invocar la prueba BIST del LCD

1. Apague la laptop de Dell.
2. Desconecte todos los periféricos conectados a la laptop. Conecte solamente el adaptador de CA (cargador) a la laptop.
3. Asegúrese de que la LCD (pantalla) esté limpia (sin partículas de polvo en la superficie).
4. Mantenga presionada la tecla **D** y **Encienda** la laptop para entrar al modo de prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD. Siga presionando la tecla D hasta que vea barras de color en la pantalla LCD.
5. La pantalla mostrará varias barras de color y cambiará los colores a rojo, verde y azul.
6. Inspeccione con cuidado la pantalla para ver si hay anomalías.
7. Presione la tecla **Esc** para salir.


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

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

Sobre esta tarea

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

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

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

Para obtener más información, consulte [Resolver problemas de hardware con diagnósticos incorporados y en línea \(códigos de error de Psa, ePSA o SupportAssist ePSA\)](#).

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

Pasos

1. Encienda el equipo.
2. Cuando la computadora esté iniciando, presione la tecla F12 cuando aparezca el logotipo de Dell.
3. En la pantalla del menú de inicio, seleccione la opción **Diagnostics (Diagnósticos)**.

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

Comportamiento del LED de diagnóstico

Tabla 22. Comportamiento del LED de diagnóstico

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

Tabla 22. Comportamiento del LED de diagnóstico

Patrón de parpadeo		Descripción del problema	Solución recomendada
Ámbar	Blanco		
2	6	Error de la tarjeta madre/chipset	Reemplace la tarjeta madre.
2	7	Falla de LCD (mensaje de SBIOS)	Sustituya el módulo LCD.
2	8	Falla de LCD (falla en la detección de EC del riel de alimentación)	Reemplace la tarjeta madre.
3	1	Error de la batería CMOS	<ul style="list-style-type: none"> Restablezca la conexión de la batería de CMOS. Si el problema persiste, reemplace la batería de RTS.
3	2	Falla del chip/la tarjeta de video o PCI	Reemplace la tarjeta madre.
3	3	No se encontró la imagen de recuperación del BIOS	<ul style="list-style-type: none"> Realice un flash en la última versión del BIOS. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.
3	4	Se encontró la imagen de recuperación del BIOS, pero no es válida	<ul style="list-style-type: none"> Realice un flash en la última versión del BIOS. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.
3	5	Falla del riel de alimentación	Reemplace la tarjeta madre.
3	6	Corrupción en el flash detectada por SBIOS.	Reemplace la tarjeta madre.
3	7	Tiempo de espera agotado para que ME responda al mensaje de HECI.	Reemplace la tarjeta madre.

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

Mensajes de error de diagnósticos

Tabla 23. Mensajes de error de diagnósticos

Mensajes de error	Descripción
AUXILIARY DEVICE FAILURE	La superficie táctil o el mouse externo pueden estar defectuosos. Si el ratón es externo, compruebe la conexión del cable. Active la opción Pointing Device (Dispositivo apuntador) en el programa de configuración del sistema.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Asegúrese de que ha escrito el comando correctamente, ha colocado los espacios en la posición correcta y ha utilizado el nombre de ruta correcto.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Error de la memoria caché primaria interna del microprocesador. Póngase en contacto con Dell.
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	La unidad óptica no responde a los comandos del equipo.

Tabla 23. Mensajes de error de diagnósticos

Mensajes de error	Descripción
DATA ERROR	La unidad de disco duro no puede leer los datos.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Uno o más módulos de memoria pueden ser defectuosos o estar asentados incorrectamente. Vuelva a instalar los módulos de memoria y, si es necesario, reemplácelos.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Falló el inicio de la unidad de disco duro. Ejecute las pruebas de disco duro en Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell) .
DRIVE NOT READY	Para que se lleve a cabo la operación, es necesario que haya una unidad de disco duro en el compartimento antes de que pueda continuar. Instale una unidad de disco duro en el compartimento de la unidad de disco duro.
ERROR READING PCMCIA CARD	El equipo no puede identificar la tarjeta ExpressCard. Vuelva a insertar la tarjeta o pruebe con otra tarjeta.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	La cantidad de memoria registrada en la memoria no volátil (NVRAM) no coincide con el módulo de memoria instalado en el equipo. Reinicie la computadora. Si vuelve a aparecer el error, comuníquese con Dell .
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	El archivo que está intentando copiar es demasiado grande y no cabe en el disco, o el disco está lleno. Pruebe a copiar el archivo en otro disco o en un disco con mayor capacidad.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	No utilice estos caracteres en nombres de archivo.
GATE A20 FAILURE	Puede que uno de los módulos de memoria esté suelto. Vuelva a instalar el módulo de memoria y, si es necesario, reemplácelo.
GENERAL FAILURE	El sistema operativo no puede ejecutar el comando. El mensaje suele aparecer seguido de información específica. Por ejemplo: Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	El ordenador no puede identificar el tipo de unidad. Apague el equipo, extraiga la unidad de disco duro e inicie el equipo desde una unidad óptica. Después apague el equipo, vuelva a instalar la unidad de disco duro y reinicielo. Ejecute las pruebas de disco duro en Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell) .
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	La unidad de disco duro no responde a los comandos del ordenador. Apague el equipo, extraiga la unidad de disco duro e inicie el equipo desde una unidad óptica. Después apague el equipo, vuelva a instalar la unidad de disco duro y reinicielo. Si el problema persiste, utilice otra unidad. Ejecute las pruebas de disco duro en Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell) .
HARD-DISK DRIVE FAILURE	La unidad de disco duro no responde a los comandos del ordenador. Apague el equipo, extraiga la unidad de disco duro e inicie el equipo desde una unidad óptica. Después apague el equipo, vuelva a instalar la unidad de disco duro y reinicielo. Si el problema persiste, utilice otra unidad. Ejecute las pruebas de disco duro en Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell) .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	La unidad de disco duro puede estar defectuosa. Apague el equipo, extraiga la unidad de disco duro e inicie el equipo desde una unidad óptica. Después apague el equipo, vuelva a instalar la unidad de disco duro y reinicielo. Si el problema persiste, utilice otra unidad. Ejecute las pruebas de disco duro en Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell) .

Tabla 23. Mensajes de error de diagnósticos

Mensajes de error	Descripción
INSERT BOOTABLE MEDIA	El sistema operativo está intentando iniciar un soporte multimedia que no es de inicio, como una unidad óptica. Insert bootable media (Introduzca un medio de arranque).
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	La información de configuración del sistema no coincide con la configuración de hardware. Es más probable que el mensaje aparezca tras instalar un módulo de memoria. Corrija las opciones adecuadas en el programa Configuración del sistema.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Para teclados externos, compruebe la conexión del cable. Ejecute la prueba de controladora del teclado en Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell) .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Para teclados externos, compruebe la conexión del cable. Reinicie el ordenador y evite tocar el teclado o el ratón durante la rutina de inicio. Ejecute la prueba de controladora del teclado en Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell) .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Para teclados externos, compruebe la conexión del cable. Ejecute la prueba de controladora del teclado en Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell) .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Para teclados externos, compruebe la conexión del cable. Reinicie el ordenador y evite tocar el teclado o las teclas durante la rutina de inicio. Ejecute la prueba de tecla bloqueada en Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell) .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect no puede comprobar las restricciones de la Gestión de derechos digitales (DRM por sus siglas en inglés) en el archivo, por lo que el archivo no puede reproducirse.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Puede que haya un módulo de memoria dañado o insertado incorrectamente. Vuelva a instalar el módulo de memoria y, si es necesario, reemplácelo.
MEMORY ALLOCATION ERROR	El software que intenta ejecutar está en conflicto con el sistema operativo, con otro programa de aplicación o con una utilidad. Apague el equipo, espere 30 segundos y reinicielo. Vuelva a ejecutar el programa. Si sigue apareciendo el mensaje de error, consulte la documentación del software.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Puede que haya un módulo de memoria dañado o insertado incorrectamente. Vuelva a instalar el módulo de memoria y, si es necesario, reemplácelo.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Puede que haya un módulo de memoria dañado o insertado incorrectamente. Vuelva a instalar el módulo de memoria y, si es necesario, reemplácelo.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Puede que haya un módulo de memoria dañado o insertado incorrectamente. Vuelva a instalar el módulo de memoria y, si es necesario, reemplácelo.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	El ordenador no puede encontrar la unidad de disco duro. Si el dispositivo de inicio es la unidad de disco duro, asegúrese de que la unidad está instalada, insertada correctamente y dividida en particiones como dispositivo de inicio.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	El sistema operativo podría estar dañado. Póngase en contacto con Dell.
NO TIMER TICK INTERRUPT	Un chip de la placa base puede estar defectuoso. Ejecute las pruebas de Ajuste del sistema en Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell) .

Tabla 23. Mensajes de error de diagnósticos

Mensajes de error	Descripción
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Tiene demasiados programas abiertos. Cierre todas las ventanas y abra el programa que desea utilizar.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Reinstalar el sistema operativo. Si el problema persiste, comuníquese con Dell .
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	La ROM opcional ha fallado. Comuníquese con Dell .
SECTOR NOT FOUND	El sistema operativo no puede encontrar un sector de la unidad de disco duro. Probablemente la unidad de disco duro tenga una tabla de asignación de archivos (FAT) o un sector dañado. Ejecute la utilidad de comprobación de errores de Windows para comprobar la estructura de archivos de la unidad de disco duro. Consulte Windows Help and Support (Ayuda y soporte técnico de Windows) para obtener instrucciones (haga clic en Start [Inicio] > Help and Support [Ayuda y soporte técnico]). Si hay un gran número de sectores defectuosos, haga una copia de seguridad de los datos (si es posible) y después vuelva a formatear la unidad de disco duro.
SEEK ERROR	El sistema operativo no puede encontrar una pista específica en la unidad de disco duro.
SHUTDOWN FAILURE	Un chip de la placa base puede estar defectuoso. Ejecute las pruebas de Ajuste del sistema en Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell) . Si vuelve a aparecer el mensaje, comuníquese con Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Los valores de configuración del sistema están dañados. Conecte el ordenador a una toma de alimentación eléctrica para cargar la batería. Si el problema continúa, trate de restaurar los datos entrando en el programa de configuración del sistema y saliendo inmediatamente. Si vuelve a aparecer el mensaje, comuníquese con Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Puede que haya que recargar la batería de reserva que resguarda los valores de configuración del sistema. Conecte el ordenador a una toma de alimentación eléctrica para cargar la batería. Si el problema persiste, comuníquese con Dell .
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	La hora o la fecha en la información de configuración del sistema no coinciden con el reloj del sistema. Corrija los valores de las opciones Data and Time (Fecha y hora) .
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Un chip de la placa base puede estar defectuoso. Ejecute las pruebas de Ajuste del sistema en Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell) .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	La controladora del teclado puede ser defectuosa o el módulo de memoria puede estar suelto. Ejecute las pruebas de memoria del sistema y la prueba de controladora del teclado en Dell Diagnostics (Diagnóstico Dell) o comuníquese con Dell .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Inserte un disco en la unidad y vuelva a intentarlo.

Mensajes de error del sistema

Tabla 24. Mensajes de error del sistema

Mensaje de sistema	Descripción
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For	El equipo no pudo completar la rutina de inicio tres veces consecutivas a causa del mismo error.

Tabla 24. Mensajes de error del sistema (continuación)

Mensaje de sistema	Descripción
help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support	
CMOS checksum error	RTC se ha restablecido, se ha cargado la configuración del BIOS predeterminada.
CPU fan failure	El ventilador de la CPU presenta una anomalía.
System fan failure	El ventilador del sistema presenta una anomalía.
Hard-disk drive failure	Posible fallo de la unidad de disco duro durante la POST.
Keyboard failure	Error de teclado o cable suelto. Si retirar y volver a insertar el cable no resuelve el problema, reemplace el teclado.
No boot device available	<p>No existe ninguna partición de inicio en la unidad de disco duro, el cable de la unidad de disco duro está suelto o bien no existe ningún dispositivo de inicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la unidad de disco duro es el dispositivo de inicio, asegúrese de que los cables están conectados y de que la unidad está instalada correctamente y dividida en particiones como dispositivo de inicio. • Entre en el programa Configuración del sistema y asegúrese de que la información de la secuencia de inicio es correcta.
No timer tick interrupt	Puede que haya un error de funcionamiento de un chip de la placa base o un fallo en la placa base.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem	Error de S.M.A.R.T., posible error de la unidad de disco duro

Recuperación del sistema operativo

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

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

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

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

Restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC)

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

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

Actualización del BIOS

Sobre esta tarea

Puede que deba actualizar el BIOS cuando una actualización esté disponible o después de colocar la placa base.

Siga estos pasos para actualizar el BIOS.

Pasos

1. Encienda la computadora.
2. Vaya a www.dell.com/support.
3. Haga clic en **Product support (Soporte de producto)**, introduzca la etiqueta de servicio de su equipo y haga clic en **Submit (Enviar)**.

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

4. Haga clic en **Drivers & downloads (Controladores y descargas)** > **Find it myself (Buscarlo yo mismo)**.
5. Seleccione el sistema operativo instalado en el equipo.
6. Desplácese por la página y amplíe el **BIOS**.
7. Haga clic en **Download (Descargar)** para descargar la última versión del BIOS para su equipo.
8. Después de finalizar la descarga, vaya a la carpeta donde guardó el archivo de actualización del BIOS.
9. Haga doble clic en el icono del archivo de actualización del BIOS y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

Opciones de recuperación y medios de respaldo

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

Ciclo de apagado y encendido de wifi

Sobre esta tarea

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

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

Pasos

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

Liberación de alimentación residual

Sobre esta tarea

La alimentación residual es la electricidad estática sobrante que permanece en la computadora incluso después de apagarla y quitarle la batería. En el siguiente procedimiento, se detallan las instrucciones para liberar la electricidad residual:

Pasos



1. Apague el equipo.
2. Desconecte el adaptador de alimentación de la computadora.
3. Mantenga presionado el botón de encendido durante 15 segundos para liberar la alimentación residual.
4. Conecte el adaptador de alimentación a la computadora.
5. Encienda el equipo.

Obtención de ayuda y contacto con Dell

Recursos de autoayuda

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


Tabla 25. Recursos de autoayuda

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

Cómo ponerse en contacto con Dell

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

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

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