

Dell G3 3590

Manual de servicio



Notas, precauciones y advertencias

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

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

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

© 2019 Dell Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados. Dell, EMC, y otras marcas comerciales son marcas comerciales de Dell Inc. o de sus filiales. Puede que otras marcas comerciales sean marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

1 Instrucciones de seguridad.....	6
Antes de manipular el interior del equipo.....	6
Antes de empezar	6
Protección contra descargas electrostáticas (ESD).....	6
Kit de servicio sobre el terreno contra descargas electrostáticas	7
Componentes de un kit de servicio de campo ESD.....	7
Resumen sobre la protección contra descargas eléctricas	8
Transporte de componentes delicados.....	8
Elevación del equipo	8
Después de manipular el interior del equipo.....	8
2 Extracción e instalación de componentes.....	10
Herramientas recomendadas.....	10
Lista de tornillos.....	10
Cubierta de la base.....	11
Extracción de la cubierta de la base.....	11
Instalación de la cubierta de la base.....	13
Batería.....	14
Precauciones para batería de iones de litio.....	14
Extracción de la batería.....	14
Instalación de la batería.....	15
Módulos de memoria.....	16
Extracción del módulo de memoria.....	16
Instalación del módulo de memoria.....	17
Batería de tipo botón.....	18
Extracción de la batería de tipo botón.....	18
Instalación de la batería de tipo botón.....	19
Unidad de estado sólido/módulo de memoria Intel Optane.....	20
Extracción de la unidad de estado sólido/el módulo de memoria Intel Optane.....	20
Instalación de la unidad de estado sólido/el módulo de memoria Intel Optane.....	22
Unidad de disco duro.....	23
Extracción de la unidad de disco duro.....	24
Instalación de la unidad de disco duro.....	26
Disipador de calor.....	28
Extracción del disipador de calor.....	28
Instalación del disipador de calor.....	29
Ventiladores.....	30
Extracción del ventilador izquierdo.....	31
Extracción del ventilador derecho.....	31
Instalación del ventilador izquierdo.....	32
Instalación del ventilador derecho.....	33
Altavoces.....	34
Extracción de los altavoces.....	34

Instalación de los altavoces.....	35
Tarjeta WLAN.....	36
Extracción de la tarjeta WLAN.....	36
Instalación de la tarjeta WLAN.....	37
Puerto del adaptador de alimentación.....	38
Extracción del puerto del adaptador de alimentación.....	38
Instalación del puerto del adaptador de alimentación.....	39
Placa de E/S.....	40
Extracción de la placa de E/S.....	40
Instalación de la placa de E/S.....	41
Ensamblaje de la pantalla.....	42
Extracción del ensamblaje de la pantalla.....	42
Instalación del ensamblaje de la pantalla.....	44
Placa base.....	46
Extracción de la placa base.....	46
Instalación de la placa base.....	48
Superficie táctil.....	50
Extracción de la superficie táctil.....	50
Instalación de la superficie táctil.....	51
Ensamblaje del teclado y del reposamanos.....	52
Extracción el ensamblaje del teclado y del reposamanos.....	52
Instalación del ensamblaje del teclado y el reposamanos.....	52
3 Controladores de dispositivo.....	54
Utilidad de instalación de software para conjuntos de chips Intel.....	54
Controladores de video.....	54
Controlador de E/S de serie Intel.....	54
Interfaz del motor Intel Trusted Execution.....	54
Controlador del botón virtual de Intel.....	54
Controladores inalámbricos y de Bluetooth.....	54
4 System Setup (Configuración del sistema).....	55
System Setup (Configuración del sistema).....	55
Acceso al programa de configuración del BIOS.....	55
Teclas de navegación.....	55
Secuencia de inicio.....	56
Opciones de configuración del sistema.....	56
Borrado de la configuración de CMOS.....	64
Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS (configuración del sistema).....	65
5 Solución de problemas.....	66
Diagnósticos Enhanced Pre-boot System Assessment (Evaluación del sistema de preinicio ePSA).....	66
Ejecución de los diagnósticos de ePSA.....	66
Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....	66
Activación de la memoria Intel Optane.....	67
Desactivación de la memoria Intel Optane.....	68
Flash del BIOS (memoria USB).....	68

Actualización del BIOS.....	68
Liberación de potencia electricidad residual.....	69
Ciclo de apagado y encendido Wi-Fi.....	69
Uso de Game Shift.....	69
Habilitación de Game Shift.....	69
Deshabilitación de Game Shift.....	70
Instalación de Game Shift después de reinstalar el sistema operativo.....	70
Accesos directos del teclado.....	70
6 Obtención de ayuda y contacto con Dell.....	73
Recursos de autoayuda.....	73
Cómo ponerse en contacto con Dell.....	73

Instrucciones de seguridad

Utilice las siguientes directrices de seguridad para proteger su equipo de posibles daños y para garantizar su seguridad personal.

- ⚠ ADVERTENCIA:** Antes trabajar en el interior del equipo, siga las instrucciones de seguridad que se entregan con el equipo. Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en www.dell.com/regulatory_compliance.
- ⚠ ADVERTENCIA:** 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, los paneles y los tornillos antes de conectarlo a la toma eléctrica.
- ⚠ PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar el equipo, asegúrese de que la superficie de trabajo sea plana y esté limpia.
- ⚠ PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar los componentes y las tarjetas, manipúlelos por los bordes y no toque las patas ni los contactos.
- ⚠ PRECAUCIÓN:** Solo debe realizar la solución de problemas y las reparaciones según lo autorizado o señalado por el equipo de asistencia técnica de Dell. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Consulte las instrucciones de seguridad que se envían con el producto o disponibles en www.dell.com/regulatory_compliance.
- ⚠ PRECAUCIÓN:** Antes de tocar los componentes del interior del equipo, descargue la electricidad estática de su cuerpo; para ello, toque una superficie metálica sin pintar, como el metal de la parte posterior del equipo. Mientras trabaja, toque periódicamente una superficie metálica sin pintar para disipar la electricidad estática y evitar que puedan dañarse los componentes internos.
- ⚠ PRECAUCIÓN:** Cuando desconecte un cable, tire de su conector o de su lengüeta de tiro, y no del propio cable. Algunos cables poseen conectores con lengüetas de bloqueo o tornillos de apriete manual que debe desenganchar antes de desconectar el cable. Al desconectar los cables, manténgalos alineados de manera uniforme para evitar doblar las patas del conector. Al conectar los cables, asegúrese de que los puertos y conectores estén orientados y alineados correctamente.
- ⚠ PRECAUCIÓN:** Presione y expulse las tarjetas que pueda haber instaladas en el lector de tarjetas multimedia.

Antes de manipular el interior del equipo

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

Antes de empezar

- 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.

Protección contra descargas electrostáticas (ESD)

La ESD es una preocupación importante cuando se manipulan componentes electrónicos, especialmente componentes sensibles como tarjetas de expansión, procesadores, memorias DIMM y tarjetas madre del sistema. Cargas muy ligeras pueden dañar los circuitos de

maneras que tal vez no sean evidentes y causar, por ejemplo, problemas intermitentes o acortar la duración de los productos. Mientras la industria exige requisitos de menor alimentación y mayor densidad, la protección contra ESD es una preocupación que aumenta.

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

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

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

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

Realice los siguientes pasos para evitar daños por ESD:

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

Kit de servicio sobre el terreno contra descargas electrostáticas

El kit de servicio de campo no monitoreado es el kit de servicio más habitualmente utilizado. Cada kit de servicio de campo incluye tres componentes principales: alfombrilla antiestática, brazaletes y cable de enlace.

Componentes de un kit de servicio de campo ESD

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

- **Alfombrilla antiestática:** la alfombrilla antiestática es disipadora, por lo que las piezas se pueden colocar sobre ella durante los procedimientos de servicio. Al utilizar una alfombrilla antiestática, el brazaletes debe estar ajustado y el cable de enlace debe estar conectado a la alfombrilla y a cualquier pieza de metal del sistema en el que se esté trabajando. Una vez implementadas correctamente, las piezas de repuesto pueden extraerse de la bolsa ESD y colocarse directamente sobre la alfombrilla. Los elementos sensibles a ESD están seguros en su mano, sobre la alfombrilla antiestática, en el sistema o en el interior una bolsa.
- **Brazaletes y cable enlace:** el brazaletes y el cable de enlace se pueden conectar directamente entre el brazaletes y las piezas de metal del hardware, si la alfombrilla ESD no es necesaria, o conectarse a la alfombrilla antiestática para proteger el hardware colocado temporalmente sobre la alfombrilla. La conexión física del brazaletes y el cable de enlace entre su piel, la alfombrilla antiestática y el hardware se conoce como "enlace". Utilice únicamente los kits de servicio de campo con un brazaletes, una alfombrilla y un cable de enlace. Nunca use brazaletes inalámbricos. Siempre tenga en cuenta que los cables internos de un brazaletes pueden dañarse debido al uso normal, por lo que deben verificarse periódicamente con un comprobador de brazaletes para evitar posibles daños del hardware a causa de una descarga electrostática. Se recomienda comprobar el brazaletes y el cable de enlace como mínimo una vez a la semana.
- **Comprobador de brazaletes ESD:** los cables dentro de un brazaletes ESD pueden dañarse a lo largo del tiempo. Al utilizar un kit no monitoreado, una mejor práctica es comprobar periódicamente el brazaletes antes de cada llamada de servicio y, como mínimo, una vez por semana. El comprobador de brazaletes es el mejor método para llevar a cabo esta prueba. Si no tiene su propio comprobador de brazaletes, consulte con su oficina regional para averiguar si lo tienen. Para realizar la comprobación, conecte el cable de enlace del brazaletes en el comprobador mientras está colocado en su muñeca y presione el botón para realizar la comprobación. Una luz LED verde indica que la prueba es satisfactoria; una luz LED roja y un sonido de alarma indican que la prueba no es satisfactoria.

- **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 el kit de servicio de campo ESD, evalúe la situación en la ubicación del cliente. Por ejemplo, implementar el kit para un entorno de servidores es diferente a implementarlo para un entorno de equipos de escritorio o portátiles. Los servidores se instalan, por lo general, en un rack dentro de un centro de datos; pero los equipos de escritorio o portátiles se colocan, por lo general, en escritorios de oficina o cubículos. Siempre busque una gran zona de trabajo plana, libre de cables y lo suficientemente grande como para implementar el kit ESD y con el espacio adicional para alojar del tipo de sistema en reparación. El espacio de trabajo también debe estar libre de aislantes que puedan provocar un evento ESD. En el área de trabajo, los aislantes, como el poliestireno y otros plásticos, siempre deben moverse a, por lo menos, 12 pulgadas (o 30 centímetros) de distancia de las piezas sensibles antes de manipular físicamente cualquier componente de hardware.
- **Embalaje ESD:** todos los dispositivos sensibles a ESD deben transportarse y recibirse dentro de un embalaje antiestático. Es preferible el uso de bolsas antiestáticas, de metal. Sin embargo, siempre debe devolver la pieza dañada en el mismo embalaje y la misma bolsa ESD en la que se recibió. La bolsa antiestática debe doblarse y pegarse para quede bien cerrada; además, debe utilizarse el mismo material de embalaje de poliestireno de la caja original en la que se recibió la nueva pieza. Los dispositivos sensibles a ESD deben extraerse del embalaje solamente en una superficie de trabajo protegida contra ESD. Las piezas nunca deben colocarse sobre la bolsa antiestática porque solo el interior de la bolsa ofrece protección antiestática. Siempre coloque las piezas en su mano, sobre la alfombrilla antiestática, en el sistema o en el interior de una bolsa antiestática.
- **Transporte de componentes sensibles:** al transportar componentes sensibles a ESD, como piezas de reemplazo o piezas para devolver a Dell, es muy importante colocar dichas piezas dentro de bolsas antiestáticas para garantizar así un transporte seguro.

Resumen sobre la protección contra descargas eléctricas

Se recomienda que todos los técnicos de servicio de campo utilicen los tradicionales brazaletes con conexión a tierra ESD y la alfombrilla de protección antiestática en todo momento al reparar los productos Dell. Además, es fundamental que, al realizar el servicio, los técnicos mantengan las piezas sensibles separadas de todas las piezas aislantes y, asimismo, utilicen bolsas antiestáticas para transportar los componentes sensibles.

Transporte de componentes delicados

Cuando transporte componentes sensibles a descarga electrostática, 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.

Elevación del equipo

Siga las pautas que se indican a continuación cuando deba levantar un equipo pesado:

⚠ PRECAUCIÓN: No levante un peso superior a 50 libras. Siempre obtenga recursos adicionales o utilice un dispositivo mecánico de elevación.

- 1 Asegúrese de tener un punto de apoyo firme. Aleje los pies para tener mayor estabilidad y con los dedos hacia fuera.
- 2 Apriete los músculos del abdomen. Los músculos del abdomen le proporcionarán el soporte adecuado para la espalda y le ayudarán a compensar la fuerza de la carga.
- 3 Levante el equipo con la ayuda de las piernas, no de la espalda.
- 4 Mantenga la carga cerca del cuerpo. Cuanto más cerca esté a su columna vertebral, menos fuerza tendrá que hacer con la espalda.
- 5 Mantenga la espalda derecha cuando levante o coloque en el piso la carga. No agregue el peso de su cuerpo a la carga. Evite torcer su cuerpo y espalda.
- 6 Siga las mismas técnicas en orden inverso para dejar la carga.

Después de manipular el interior del equipo

Acerca de esta tarea

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

Pasos

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

Extracción e instalación de componentes

Herramientas recomendadas

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

- Destornillador Phillips n.º 1
- Destornillador de cabeza plana
- Punta trazadora de plástico

Lista de tornillos

- ⓘ** **NOTA:** Cuando quite los tornillos de un componente, se recomienda que anote el tipo y la cantidad de tornillos, y que los coloque en una caja de almacenamiento de tornillos. Esto sirve para garantizar que se restaure el tipo y el número de tornillos correcto cuando se reemplace el componente.
- ⓘ** **NOTA:** Algunas computadoras tienen superficies magnéticas. Asegúrese de que los tornillos no se queden pegados a esa superficie cuando reemplace un componente.
- ⓘ** **NOTA:** El color del tornillo puede variar según la configuración solicitada.

Tabla 1. Lista de tornillos

Componente	Fijado al	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Cubierta de la base	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x7	6	 <p>ⓘ NOTA: El color de los tornillos puede variar según la configuración solicitada.</p>
Batería	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x3	2	
Unidad de estado sólido	Soporte de la unidad de estado sólido	M2x3	1	
Ensamblaje de la unidad de disco duro	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x3	3	
Soporte de la unidad de disco duro	Ensamblaje de la unidad de disco duro	M3x3	4	
Ventilador izquierdo	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x3	2	
Ventilador derecho	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x3	2	

Componente	Fijado al	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Soporte de la tarjeta inalámbrica	Placa base	M2x3	1	
Soporte de la almohadilla de contacto	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2L2 de cabezal grande	7	
Botón de encendido con lectora de huellas dactilares (opcional)	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x3	2	
Soporte para puerto USB 3.1 de tipo C	Placa base	M2x3	2	
Soportes de bisagras	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2.5x5	4	
Soportes de bisagras	Panel de la pantalla	M2,5 x 2,5 de cabeza grande	12	
Soportes de bisagras	Panel de la pantalla	M2x2.5	2	
Placa de E/S	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x3	2	
Placa base	Soporte para KB	M2L2 de cabezal grande	2	

Cubierta de la base

Extracción de la cubierta de la base

Requisitos previos

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

Acerca de 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.



6x
M2x7

1



2



Pasos

- 1 Afloje los cuatro tornillos cautivos de la cubierta de la base.
- 2 Quite los seis tornillos (M2x7) que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 3 Mediante un instrumento de plástico acabado en punta, haga palanca en la cubierta de la base en dirección contraria a las agujas del reloj desde la esquina superior izquierda.
- 4 Levante la cubierta de la base para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Instalación de la cubierta de la base.

Requisitos previos

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

Acerca de esta tarea

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



6x
M2x7



Pasos

- 1 Coloque la cubierta de la base con el ensamblaje del teclado y del reposamanos y encaje la cubierta de la base en su lugar.
- 2 Reemplace los seis tornillos (M2x7) que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 3 Ajuste los cuatro tornillos cautivos que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguiente paso

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

Batería

Precauciones para batería de iones de litio

⚠ PRECAUCIÓN:

- Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio.
- Descargue la batería lo más posible antes de quitarla del sistema. Para esto, puede desconectar el adaptador de CA del sistema para permitir que la batería se agote.
- No aplaste, deje caer, estropee o penetre la batería con objetos extraños.
- No exponga la batería a temperaturas altas ni desmonte paquetes de batería y células.
- No aplique presión en la superficie de la batería.
- No doble la batería.
- No utilice herramientas de ningún tipo para hacer palanca sobre o contra la batería.
- Verifique que no se pierda ningún tornillo durante la reparación de este producto, para evitar daños o perforaciones accidentales en la batería y otros componentes del sistema.
- Si una batería se atasca en un dispositivo 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, debe reemplazar todo el sistema. Comuníquese con <https://www.dell.com/support> para obtener ayuda e instrucciones adicionales.
- Adquiera siempre baterías originales de <https://www.dell.com> o socios y distribuidores autorizados de Dell.

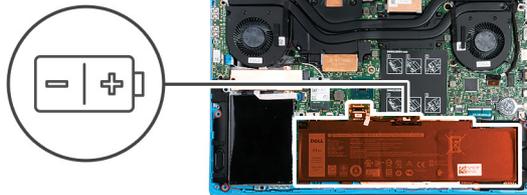
Extracción de la batería

Requisitos previos

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

Acerca de esta tarea

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



Pasos

- 1 Desconecte el cable de la batería de la placa base.
- 2 Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan la batería al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 3 Levante la batería para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Instalación de la batería

Requisitos previos

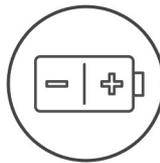
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Acercas de esta tarea

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



2x
M2x3



Pasos

- 1 Alinee los orificios para tornillos en la batería con los orificios para tornillos en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
- 2 Reemplace los dos tornillos (M2x3) que fijan la batería al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 3 Conecte el cable de la batería a la placa base.

Pasos siguientes

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

Módulos de memoria

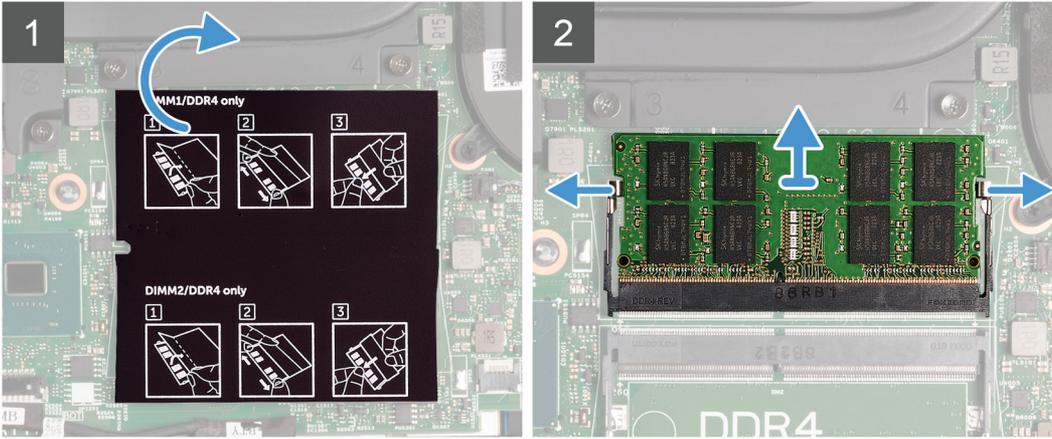
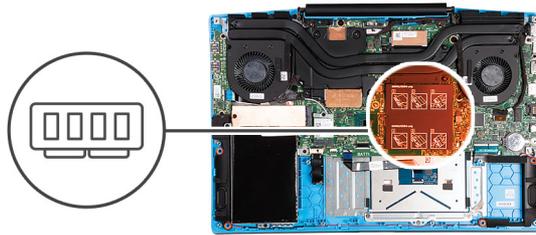
Extracción del módulo de memoria

Requisitos previos

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

Acercas de 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 Voltee el mylar para encontrar el 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 Extraiga el módulo de memoria de la ranura del mismo.

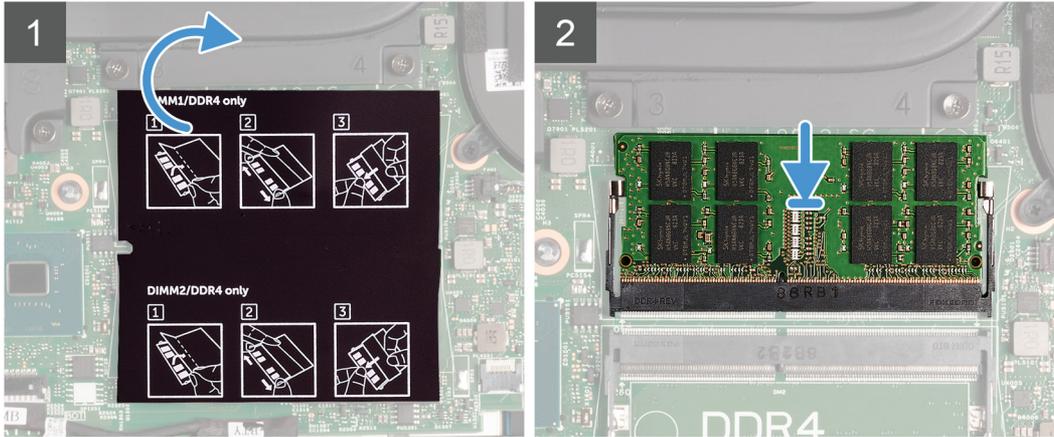
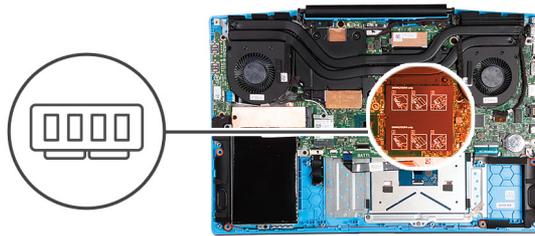
Instalación del módulo de memoria

Requisitos previos

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

Acerca de 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 Voltee 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.

Pasos siguientes

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

Batería de tipo botón

Extracción de la batería de tipo botón

Requisitos previos

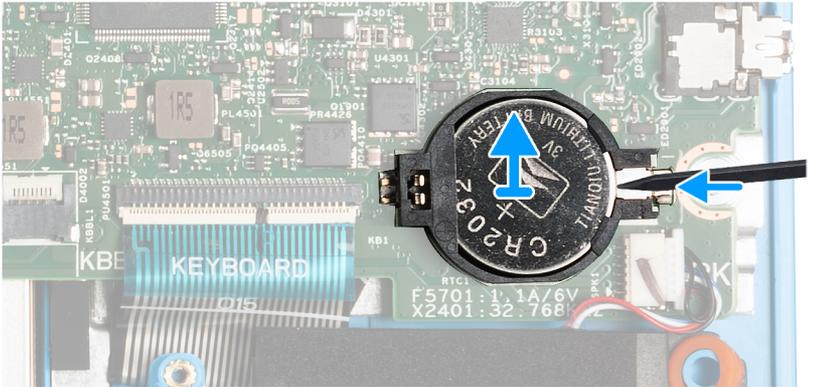
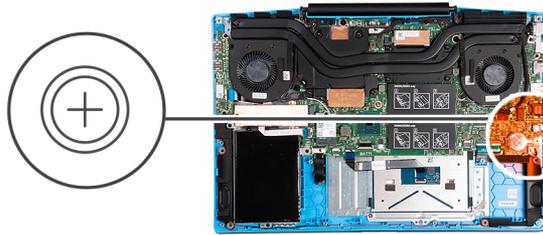
- 1 Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).

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

- 2 Extraiga la [cubierta de la base](#).
- 3 Extraiga la [batería](#).

Acerca de 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 extracción.



Pasos

- 1 Mediante un instrumento de plástico acabado en punta, empuje la batería de tipo botón desde la derecha para soltarla.
- 2 Levante con cuidado la batería de tipo botón de la tarjeta madre del sistema.

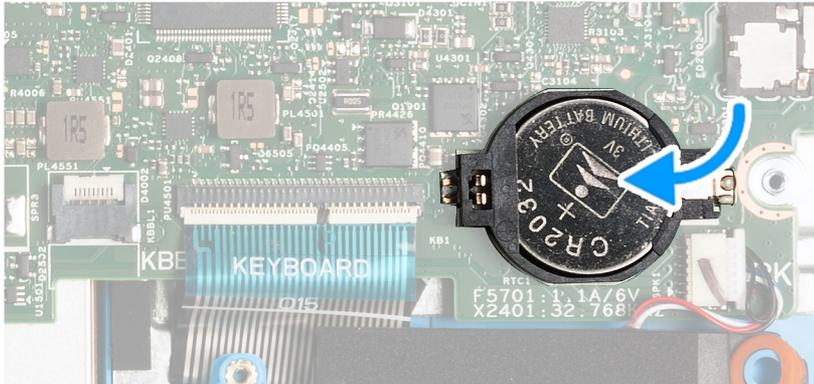
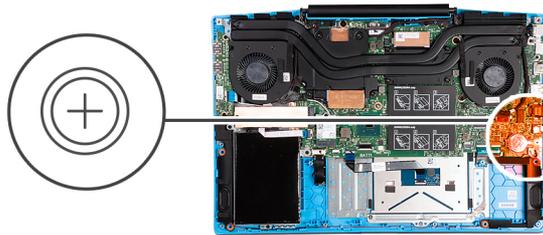
Instalación de la batería de tipo botón

Requisitos previos

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

Acerca de 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 Con el lado positivo hacia arriba, alinee la batería de tipo botón en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 2 Vuelva a insertar la batería de tipo botón inclinada en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguiente paso

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

Unidad de estado sólido/módulo de memoria Intel Optane

Extracción de la unidad de estado sólido/el módulo de memoria Intel Optane

Prerrequisitos

Si va a quitar el módulo de memoria Intel Optane (opcional) de la computadora, deshabilite la memoria Intel Optane para que todos los datos del sistema en caché se pasen del módulo de memoria Intel Optane a la unidad SATA. Para obtener más información sobre la deshabilitación de la memoria Intel Optane, consulte [Deshabilitación de la memoria Intel Optane](#).

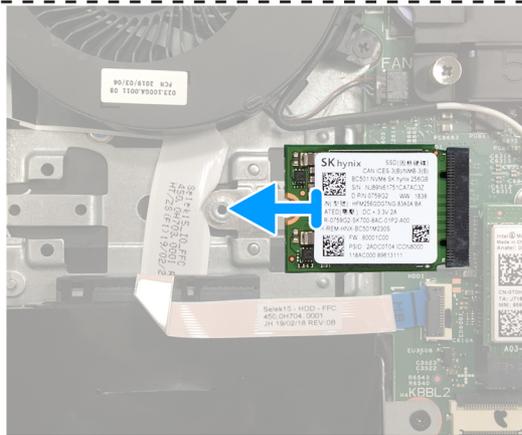
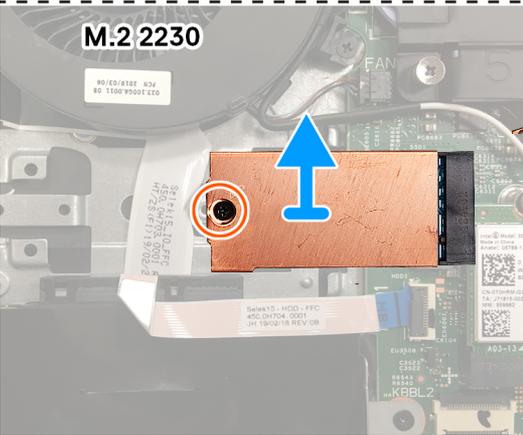
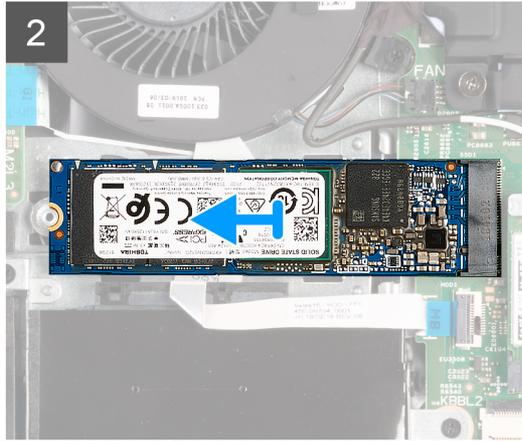
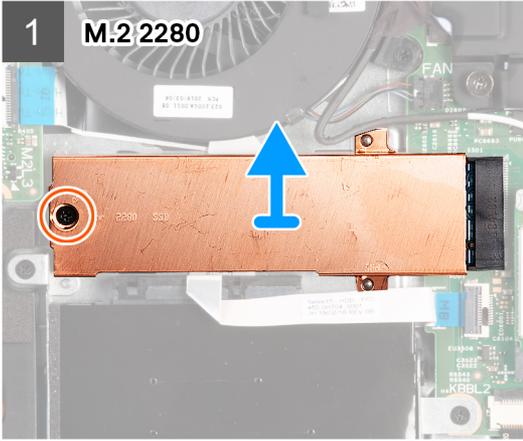
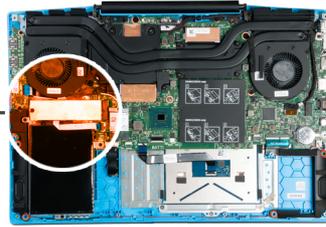
- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga la [cubierta de la base](#).
- 3 Extraiga la [batería](#).

Acercas de esta tarea

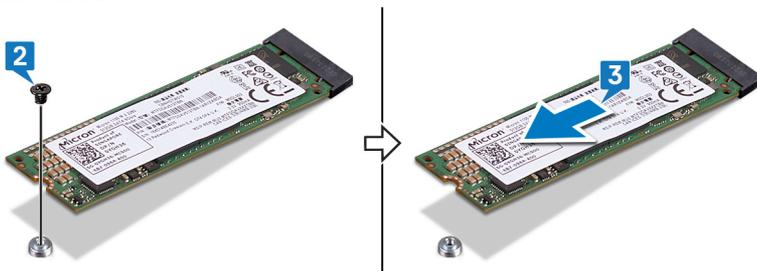
En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido/el módulo de memoria Intel Optane y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



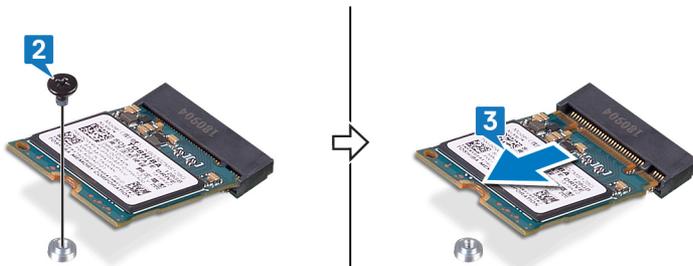
1x
M2x3



M.2 2280



M.2 2230



Pasos

- 1 Localice la unidad de estado sólido/el módulo de memoria Intel Optane en la computadora.
- 2 Quite el tornillo (M2x3) que fija la unidad de estado sólido/el módulo de memoria Intel Optane a la tarjeta madre del sistema.
- 3 Deslice la unidad de estado sólido/el módulo de memoria Intel Optane y levántelo para quitarlo de la ranura de unidad de estado sólido/módulo de memoria Intel Optane en la tarjeta madre del sistema.

Instalación de la unidad de estado sólido/el módulo de memoria Intel Optane

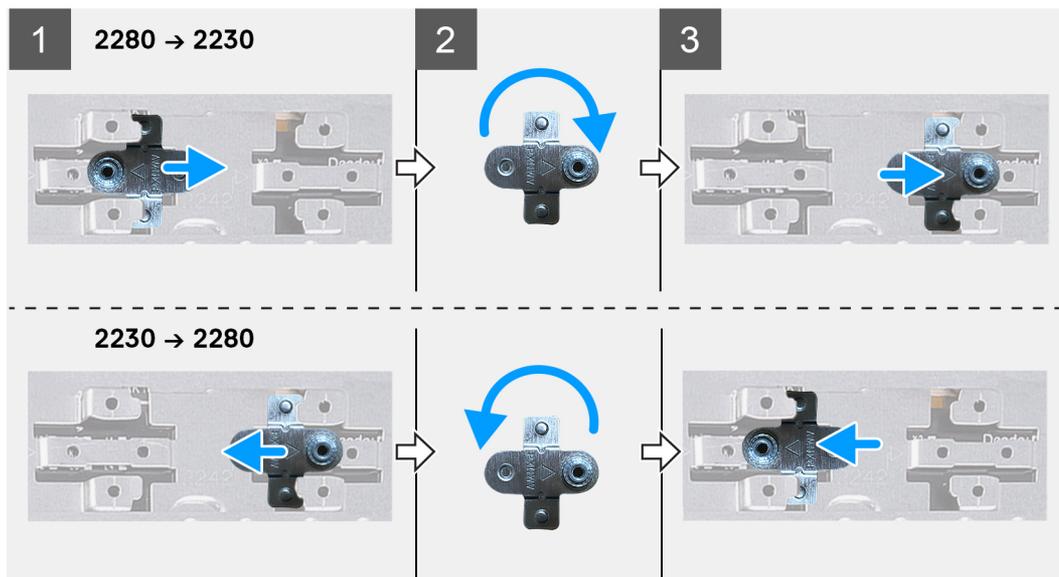
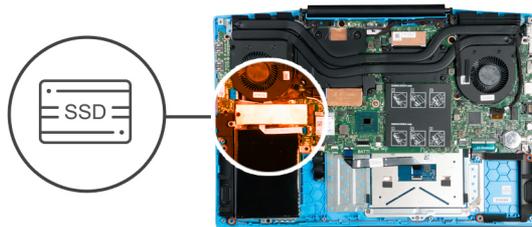
Requisitos previos

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

Acercas de esta tarea

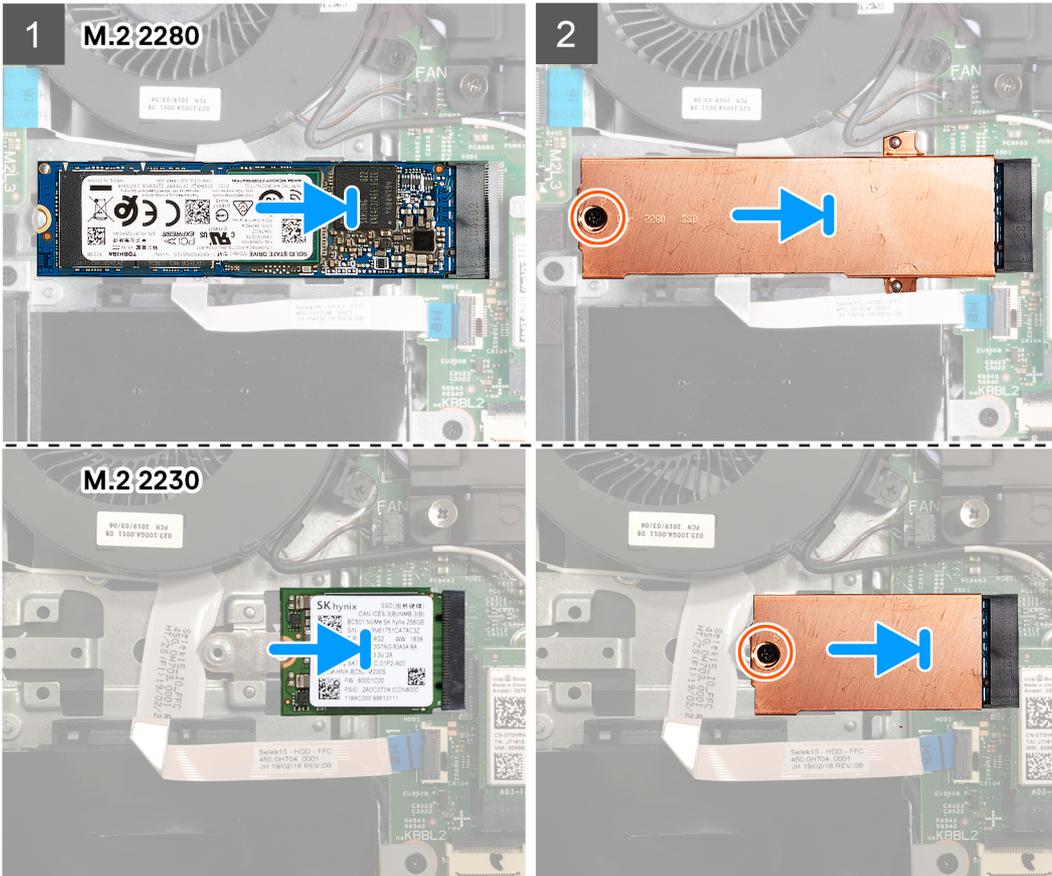
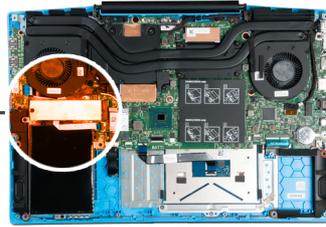
En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido/el módulo de memoria Intel Optane y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

Si va a instalar una unidad de estado sólido/un módulo de memoria Intel Optane que tiene un factor de forma distinto del original (2280 a 2230), primero debe quitar el soporte de montaje de tornillos de la unidad de estado sólido y girarlo 180 grados, antes de insertarlo en la otra ranura de soporte de montaje de tornillos.





1x
M2x3



Pasos

- 1 Alinee las muescas de la unidad de estado sólido/el módulo de memoria Intel Optane con la ranura de unidad/módulo en la tarjeta madre del sistema.
- 2 Deslice la unidad de estado sólido/el módulo de memoria Intel Optane en la ranura de unidad/módulo de la tarjeta madre del sistema.
- 3 Instale el tornillo (M2x3) que fija la unidad de estado sólido/módulo de memoria Intel Optane a la tarjeta madre del sistema.

Siguiente paso

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

Unidad de disco duro

Extracción de la unidad de disco duro

Prerrequisitos

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

Acerca de esta tarea

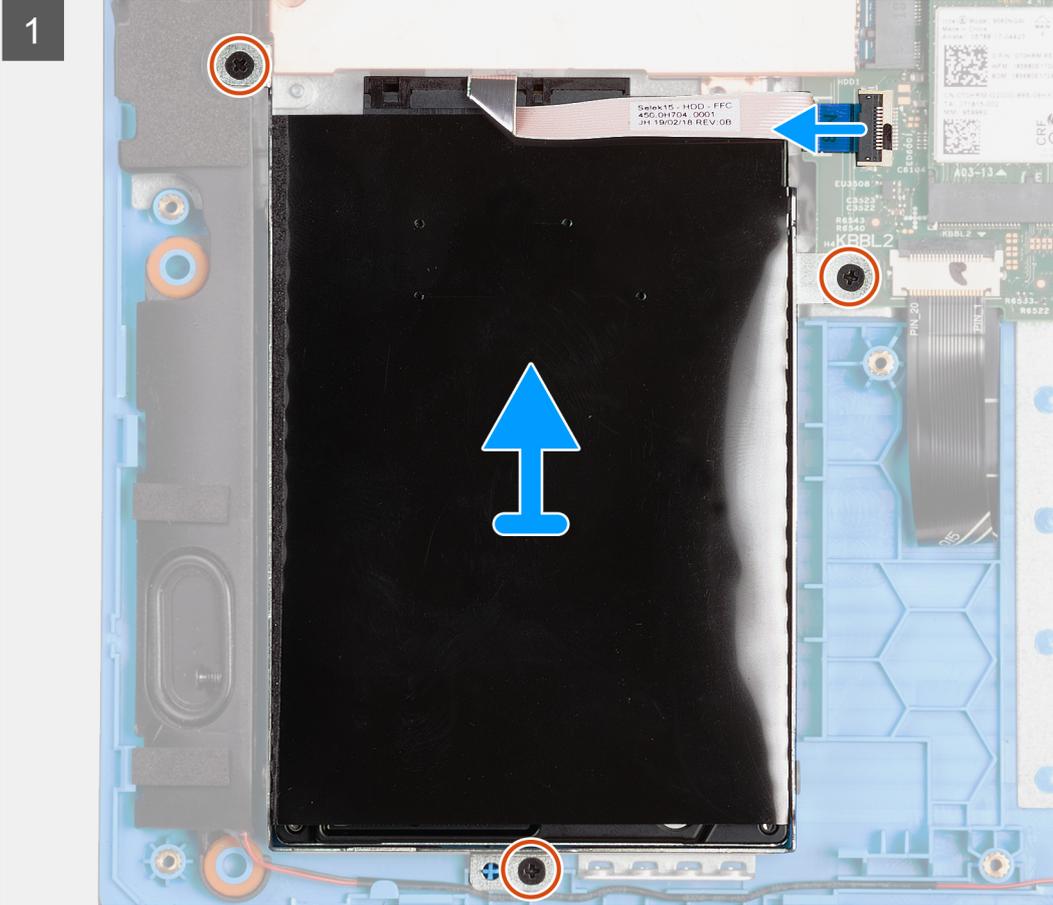
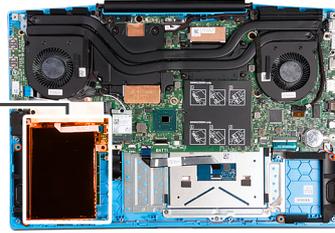
En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la unidad de disco duro y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



3x
M2x3



4x
M3x3



Pasos

- 1 Levante el pestillo y desconecte el cable de la unidad de disco duro de la placa base.
- 2 Quite los tres tornillos (M2x3) que fijan el ensamble de disco duro al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 3 Levante el ensamblaje de la unidad de disco duro junto con su cable y retírelo del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
- 4 Desconecte la unidad mediadora del ensamblaje de la unidad de disco duro.
- 5 Extraiga los cuatro tornillos (M3 x 3) que fijan el soporte de la unidad de disco duro a la unidad de disco duro.
- 6 Extraiga la unidad de disco duro de su soporte.

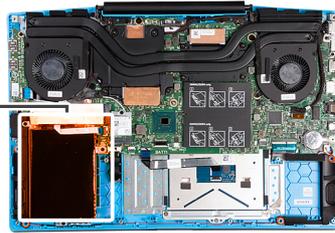
Instalación de la unidad de disco duro

Requisitos previos

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

Acerca de 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 los orificios para tornillos del soporte de la unidad de disco duro con los orificios para tornillos de dicha unidad.
- 2 Coloque los cuatro tornillos (M3x3) que fijan el soporte de la unidad de disco duro a la unidad de disco duro.
- 3 Conecte la unidad intermedia al ensamblaje de la unidad de disco duro.
- 4 Alinee los orificios para tornillos situados en el ensamblaje de la unidad de disco duro con los del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
- 5 Reemplace los tres tornillos (M2x3) que fijan el ensamble de disco duro al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 6 Coloque el cable de la unidad de disco duro en la placa base y cierre el pestillo para fijar el cable.

Siguiente paso

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

Disipador de calor

Extracción del disipador de calor

Prerrequisitos

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

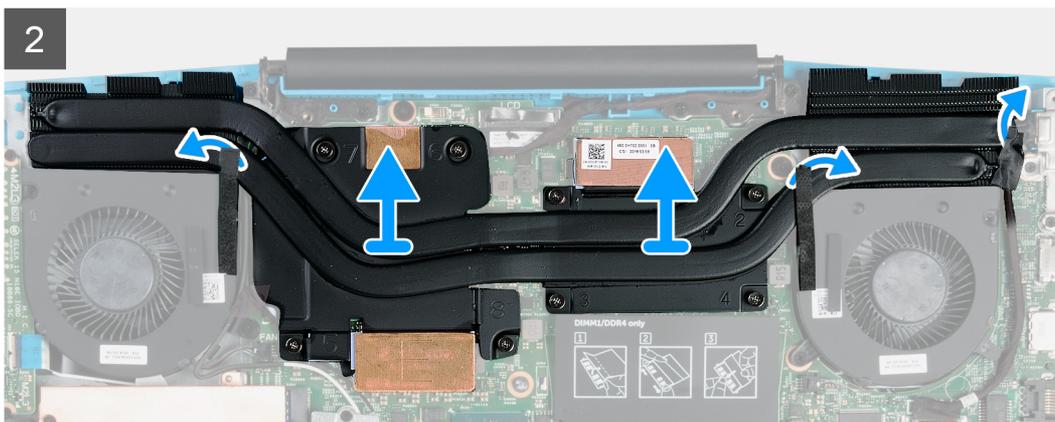
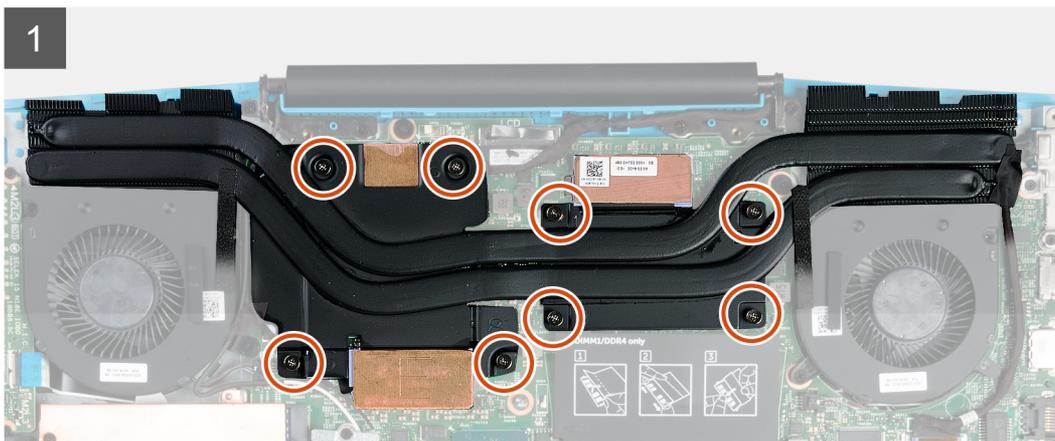
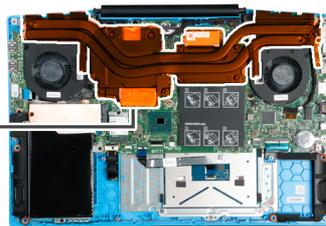
 **ADVERTENCIA:** El disipador de calor se puede calentar durante el funcionamiento normal. Permita que transcurra el tiempo suficiente para que el disipador de calor se enfríe antes de tocarlo.

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

- 2 Extraiga la [cubierta de la base](#).
- 3 Extraiga la [batería](#).

Acerca de esta tarea

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



Pasos

- 1 En orden secuencial inverso (8>7>6>5>4>3>2>1), afloje los ocho tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre del sistema.
- 2 Despegue la cinta que fija el disipador de calor a la tarjeta madre del sistema.
- 3 Levante el disipador de calor para separarlo de la placa base.

Instalación del disipador de calor

Requisitos previos

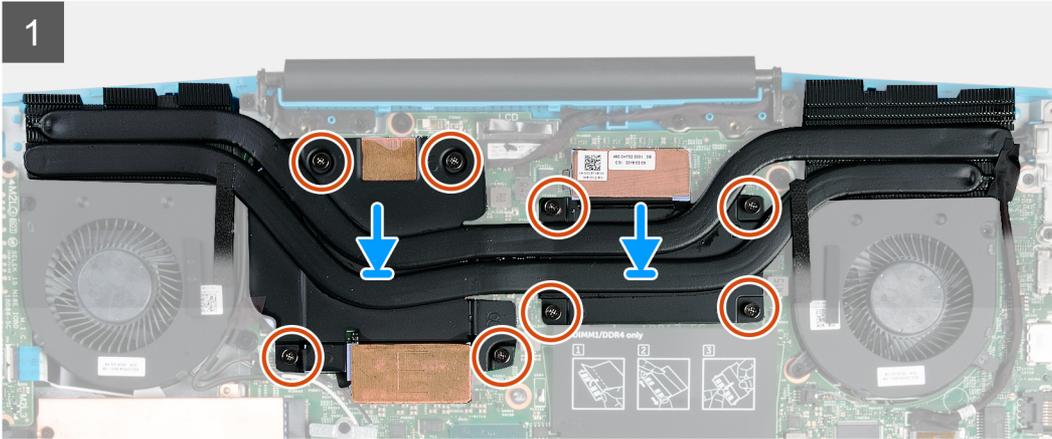
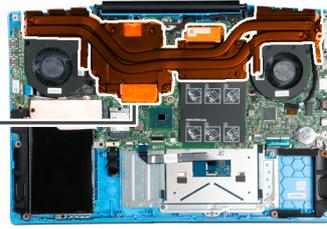
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Acerca de 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.

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

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



Pasos

- 1 Coloque el disipador de calor de la placa de sistema y alinee los orificios de los tornillos del ensamblaje del disipador de calor con los de la placa de sistema.
- 2 En orden secuencial (como se indica en el disipador de calor), ajuste los ocho tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre del sistema.
- 3 Adhiera la cinta al disipador de calor para fijarlo a la tarjeta madre del sistema.

Siguiente paso

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

Ventiladores

Extracción del ventilador izquierdo

Prerrequisitos

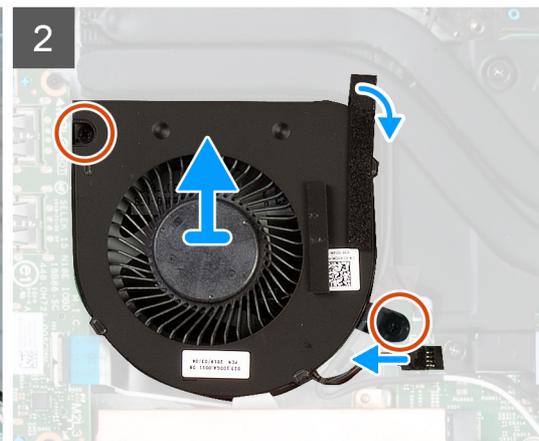
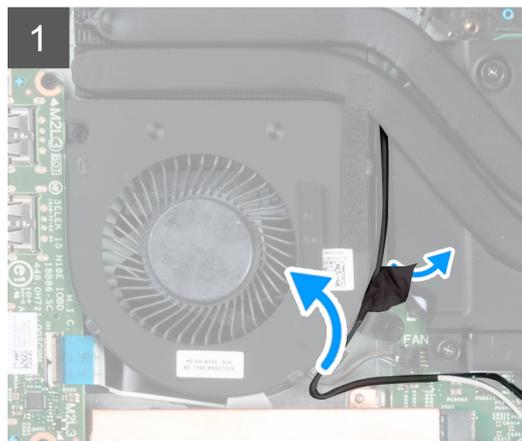
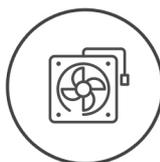
- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga la [cubierta de la base](#).
- 3 Extraiga la [batería](#).

Acerca de esta tarea

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



2x
M2x3



Pasos

- 1 Tenga en cuenta la colocación del cable de WLAN y quite el cable de WLAN del ventilador izquierdo.
- 2 Despegue la cinta que fija el ventilador izquierdo a la tarjeta madre del sistema.
- 3 Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan el ventilador izquierdo a la tarjeta madre del sistema.
- 4 Levante el ventilador izquierdo para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

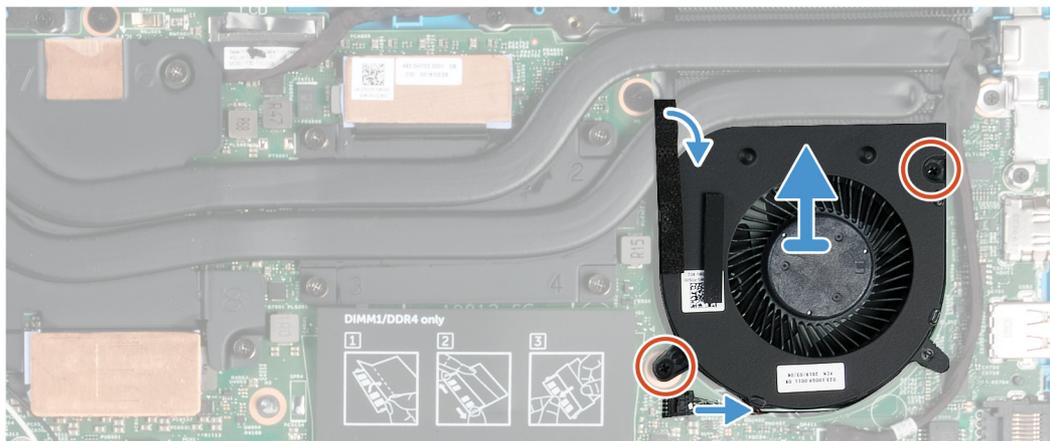
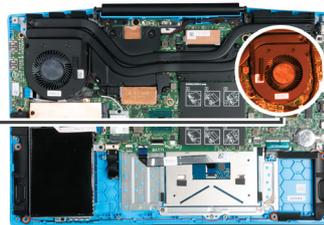
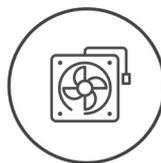
Extracción del ventilador derecho

Prerrequisitos

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

Acerca de esta tarea

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



instalación.

Pasos

- 1 Desconecte el cable del ventilador derecho de la placa base.
- 2 Despegue la cinta que fija el ventilador derecho a la tarjeta madre del sistema.
- 3 Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan el ventilador derecho a la tarjeta madre.
- 4 Levante el ventilador derecho para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Instalación del ventilador izquierdo

Requisitos previos

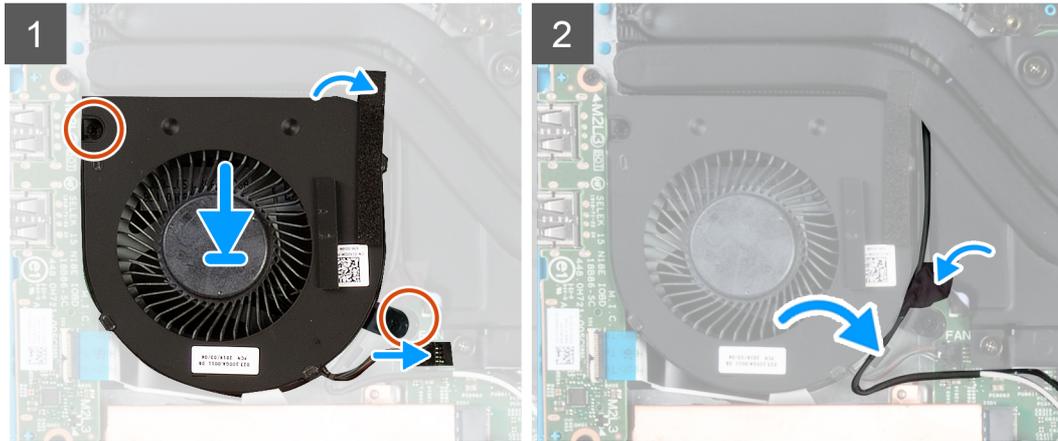
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Acerca de esta tarea

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



2x
M2x3



Pasos

- 1 Alinee y coloque el ventilador izquierdo en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 2 Pase el cable de WLAN por las guías de colocación del ventilador.
- 3 Conecte el cable del ventilador izquierdo a la placa base.
- 4 Adhiera la cinta al ventilador izquierdo para fijarlo a la tarjeta madre del sistema.
- 5 Reemplace los dos tornillos (M2x3) para fijar el ventilador izquierdo al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguiente paso

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

Instalación del ventilador derecho

Requisitos previos

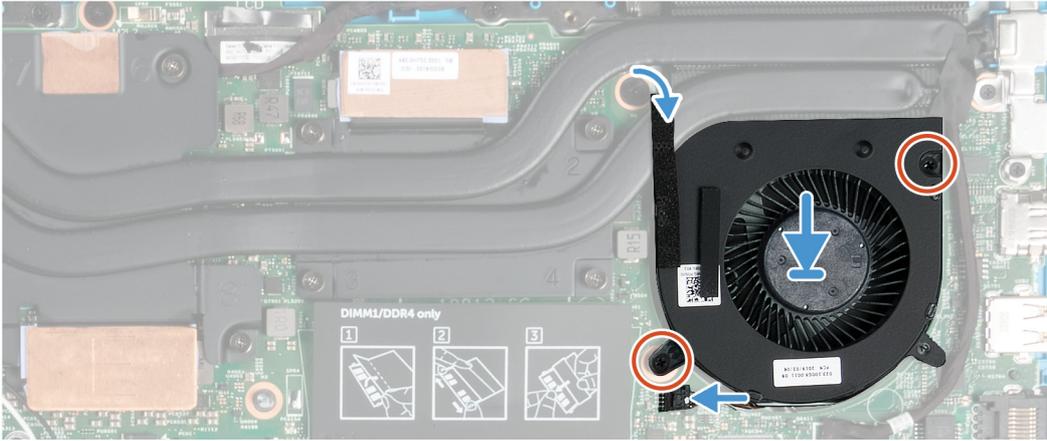
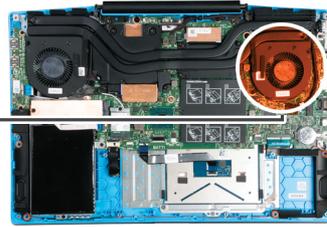
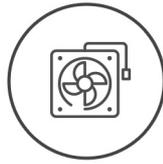
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Acerca de esta tarea

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



2x
M2x3



Pasos

- 1 Alinee y coloque el ventilador derecho en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 2 Conecte el cable del ventilador derecho a la placa base.
- 3 Adhiera la cinta al ventilador derecho para fijarlo a la tarjeta madre del sistema.
- 4 Reemplace los dos tornillos (M2x3) para fijar el ventilador derecho al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguiente paso

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

Altavoces

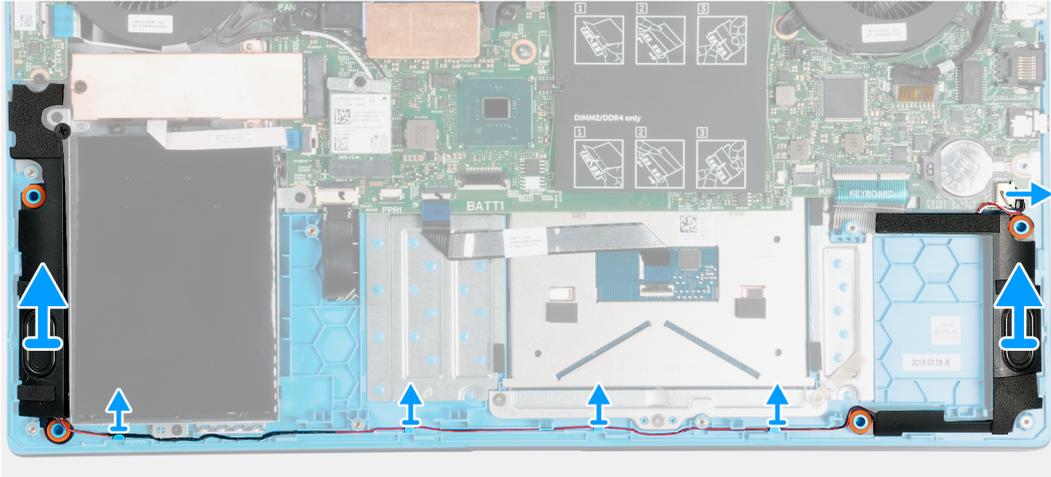
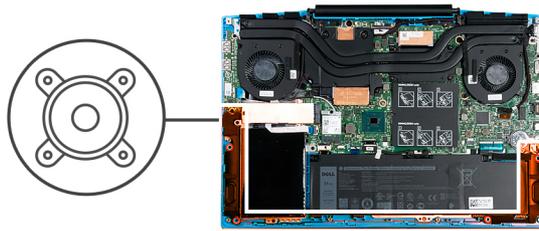
Extracción de los altavoces

Prerrequisitos

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

Acerca de 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 de los altavoces de la placa base.
- 2 Observe la colocación del cable del altavoz y quítelo de la guías de colocación en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.

① **NOTA: Observe la posición de los anillos de goma antes de extraer los altavoces.**

- 3 Levante los altavoces, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

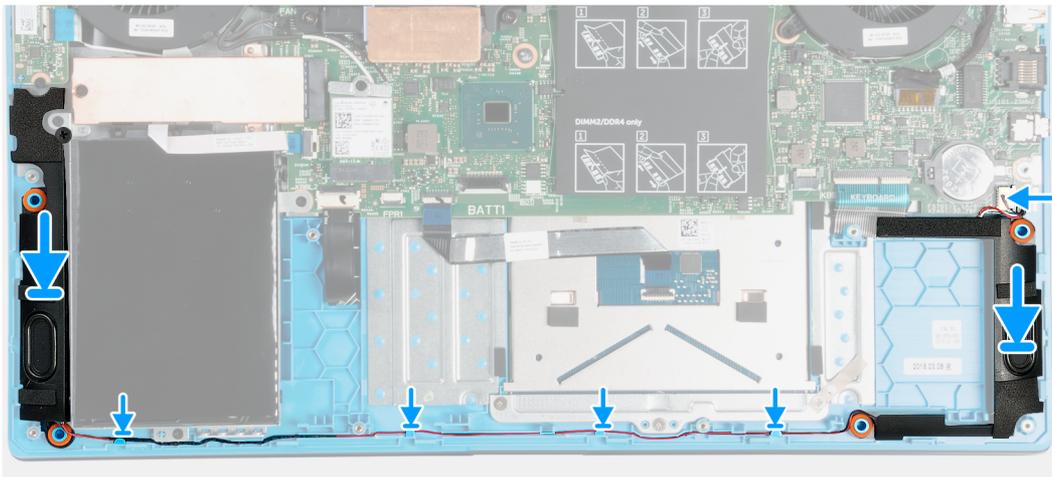
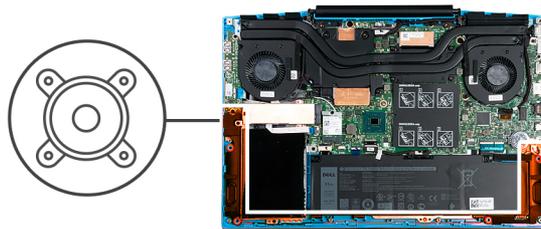
Instalación de los altavoces

Requisitos previos

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

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

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

- 2 Pase el cable del altavoz por las guías de colocación del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 3 Conecte el cable del altavoz a la placa base.

Siguiente paso

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

Tarjeta WLAN

Extracción de la tarjeta WLAN

Prerrequisitos

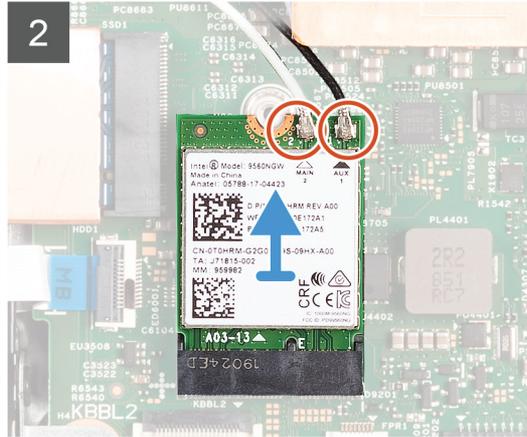
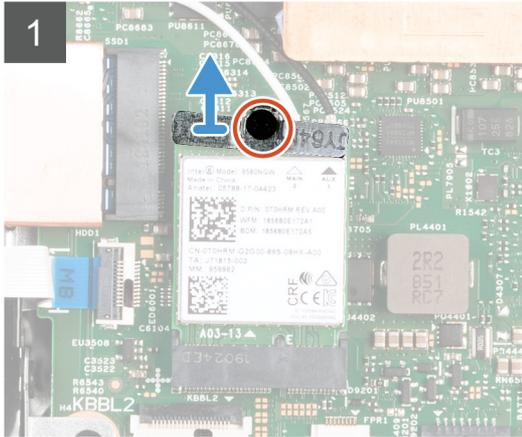
- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga la [cubierta de la base](#).
- 3 Extraiga la [batería](#).

Acercas de 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 la tarjeta WLAN a la tarjeta madre del sistema.
- 2 Quite el soporte que fija la tarjeta WLAN a la tarjeta madre del sistema.
- 3 Desconecte los cables de antena de la tarjeta WLAN.
- 4 Deslice y quite la tarjeta WLAN de la ranura de tarjeta WLAN.

Instalación de la tarjeta WLAN

Requisitos previos

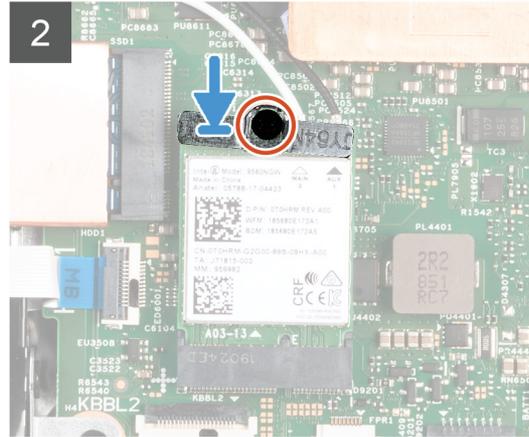
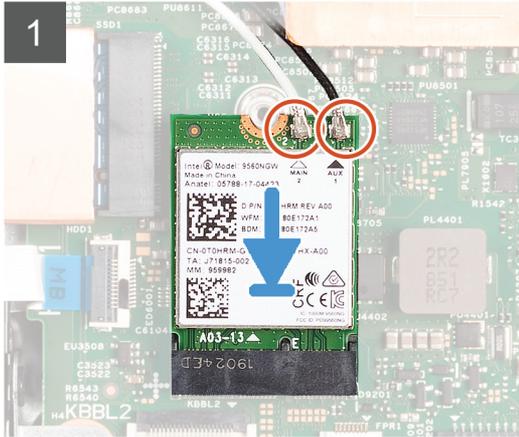
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Acerca de 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 a la tarjeta WLAN.

La siguiente tabla proporciona el esquema de los colores de los cables de la antena para la tarjeta inalámbrica compatible con el equipo.

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

Conectores de la tarjeta inalámbrica	Colores de los cables de antena
Principal (triángulo blanco)	Blanco
Auxiliar (triángulo negro)	Negro

- 2 Alinee la muesca de la tarjeta WLAN con la lengüeta de la ranura de tarjeta WLAN e inserte la tarjeta WLAN inclinada en la ranura de tarjeta WLAN.
- 3 Alinee y coloque el soporte para tarjeta WLAN en la tarjeta WLAN.
- 4 Reemplace el tornillo (M2x3) para fijar la tarjeta WLAN a la tarjeta madre del sistema.

Siguiente paso

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

Puerto del adaptador de alimentación

Extracción del puerto del adaptador de alimentación

Prerrequisitos

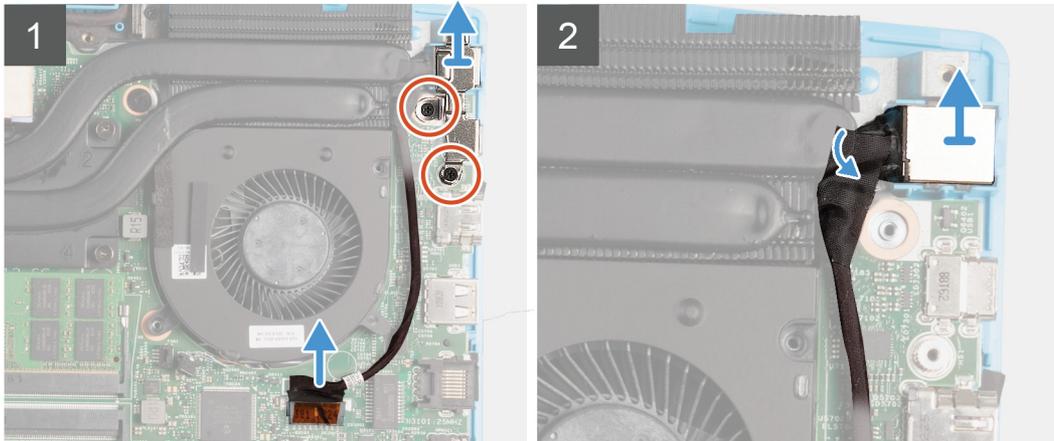
- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga la [cubierta de la base](#).
- 3 Extraiga la [batería](#).

Acerca de esta tarea

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



2x
M2x3



Pasos

- 1 Quite los dos tornillos (M2x3) en el soporte del puerto del adaptador de alimentación que fijan el puerto del adaptador de alimentación a la tarjeta madre del sistema.
- 2 Quite el soporte del puerto del adaptador de alimentación de la tarjeta madre del sistema.
- 3 Despegue el cable del puerto del adaptador de alimentación del dissipador de calor.
- 4 Desconecte el cable del puerto del adaptador de alimentación de la placa base.
- 5 Levante el puerto del adaptador de alimentación, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Instalación del puerto del adaptador de alimentación

Requisitos previos

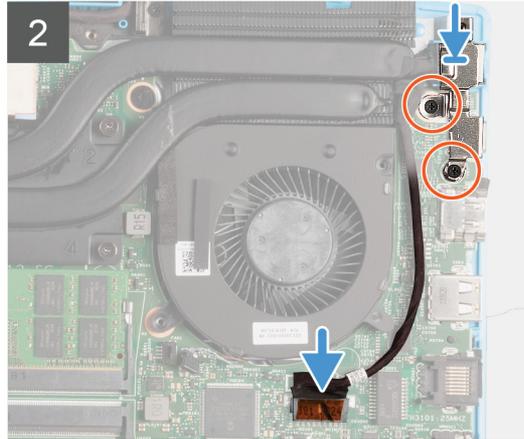
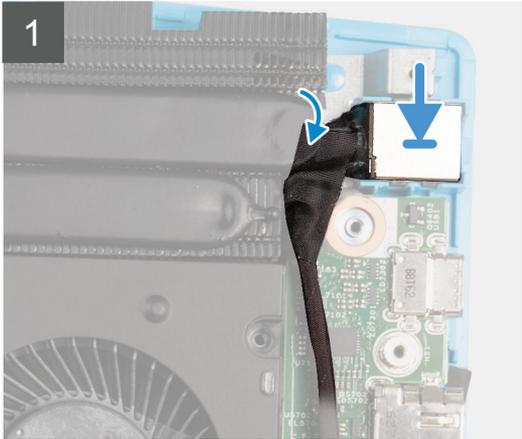
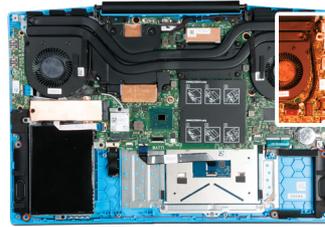
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Acerca de esta tarea

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



2x
M2x3



Pasos

- 1 Coloque el puerto del adaptador de alimentación en la ranura y adhiéralo al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 2 Conecte el cable del puerto del adaptador de alimentación a la placa base.
- 3 Alinee y coloque el soporte del puerto del adaptador de alimentación en el puerto del adaptador de alimentación.
- 4 Reemplace los dos tornillos (M2x3) que fijan el soporte del puerto del adaptador de alimentación a la tarjeta madre del sistema.

Siguiente paso

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

Placa de E/S

Extracción de la placa de E/S

Prerrequisitos

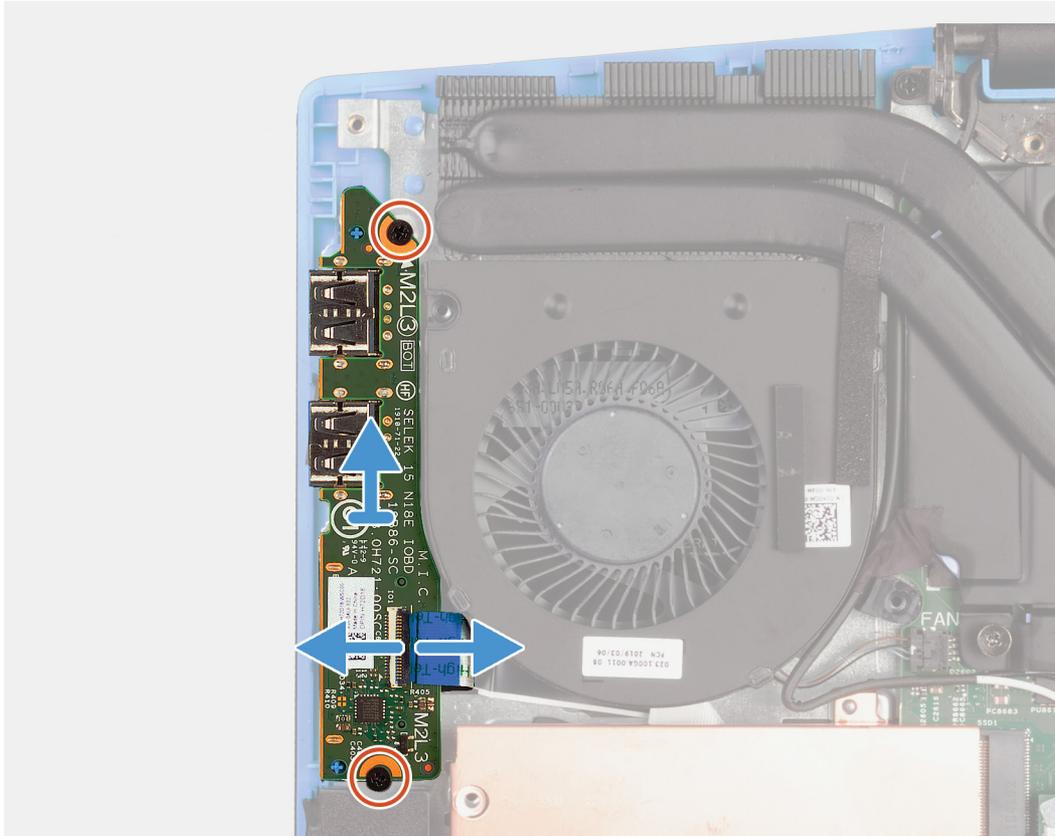
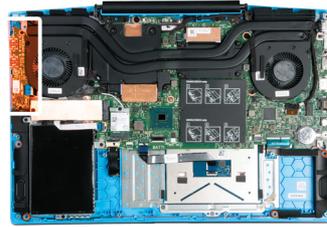
- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga la [cubierta de la base](#).
- 3 Extraiga la [batería](#).

Acerca de esta tarea

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



2x
M2x3



Pasos

- 1 Levante el pestillo para desconectar el cable de la placa de E/S de dicha placa.
- 2 Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan la placa de E/S al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 3 Levante la placa de E/S para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Instalación de la placa de E/S

Requisitos previos

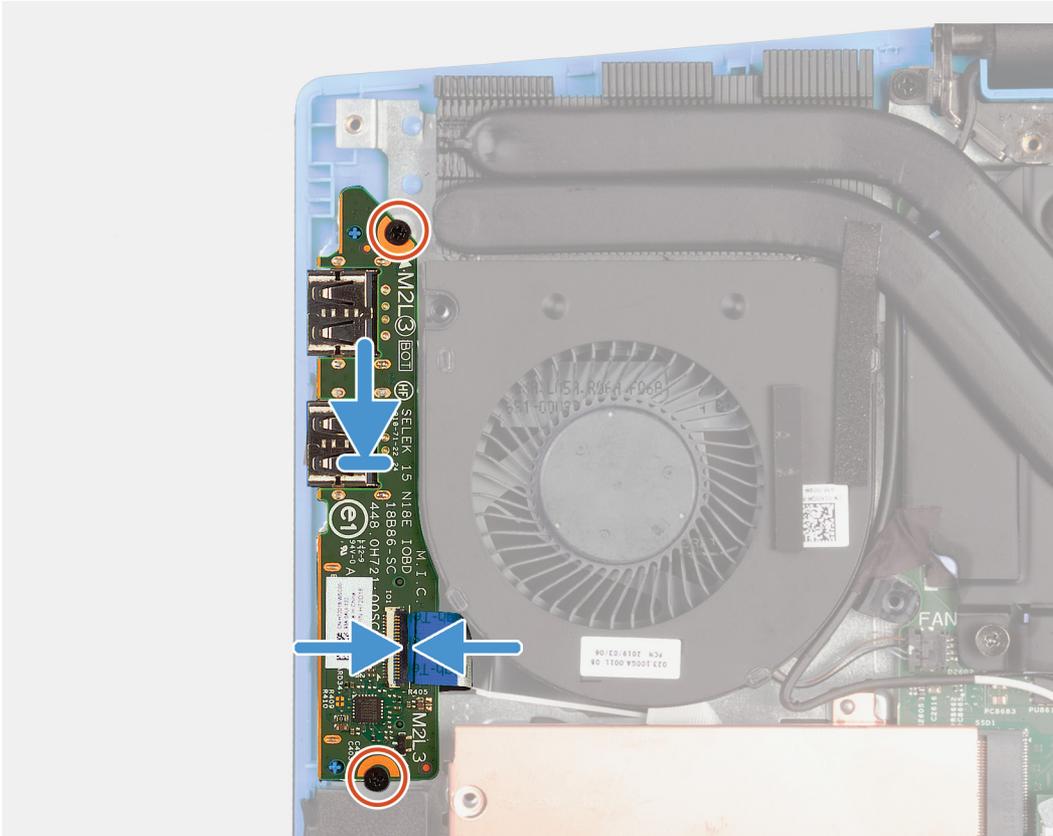
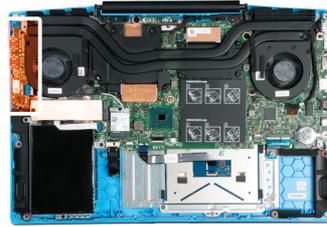
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Acerca de esta tarea

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



2x
M2x3



Pasos

- 1 Alinee y coloque la placa de E/S en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 2 Instale los dos tornillos (M2x3) que fijan la placa de E/S al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 3 Conecte el cable de la placa de E/S a dicha placa.

Siguiente paso

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

Ensamblaje de la pantalla

Extracción del ensamblaje de la pantalla

Prerrequisitos

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

- 2 Extraiga la [cubierta de la base](#).
- 3 Extraiga la [batería](#).
- 4 Extraiga la [tarjeta WLAN](#).

Acerca de esta tarea

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



4x
M2.5x5



3



Pasos

- 1 Coloque la computadora sobre una superficie plana cerca del borde con el ensamblaje de la pantalla en posición perpendicular respecto al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 2 Mediante la lengüeta de tiro, desconecte el cable de la pantalla de la placa base.
- 3 Quite los cuatro tornillos (M2.5x5) que fijan las bisagras de la pantalla a la tarjeta madre del sistema.
- 4 Levante el ensamblaje de la pantalla para separarlo del ensamblaje del teclado y el 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.

Acerca de esta tarea

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



4x
M2.5x5



Pasos

- 1 Coloque el ensamblaje del teclado y el reposamanos en una superficie plana cerca del borde.
- 2 Alinee y coloque el ensamblaje de la pantalla en posición perpendicular al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 3 Instale los cuatro tornillos (M2.5x5) para fijar las bisagras de la pantalla a la tarjeta madre del sistema.
- 4 Conecte el cable de la pantalla al conector en la tarjeta madre del sistema.
- 5 Cierre la pantalla.

Siguiente paso

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

Placa base

Extracción de la placa base

Prerrequisitos

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga la [cubierta de la base](#).
- 3 Extraiga la [batería](#).
- 4 Quite [la unidad de estado sólido/el módulo de memoria Intel Optane](#).
- 5 Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
- 6 Quite el [ventilador izquierdo](#).
- 7 Quite el [ventilador derecho](#).
- 8 Extraiga el [disipador de calor](#).
- 9 Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
- 10 Extraiga el [puerto del adaptador de alimentación](#).

Acerca de esta tarea

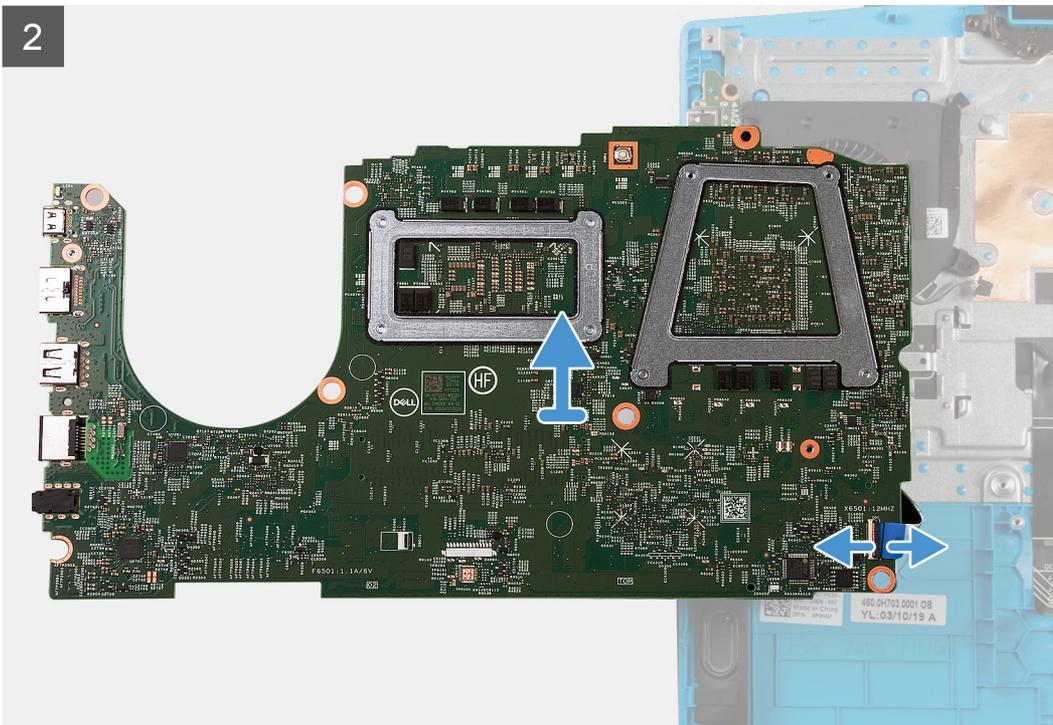
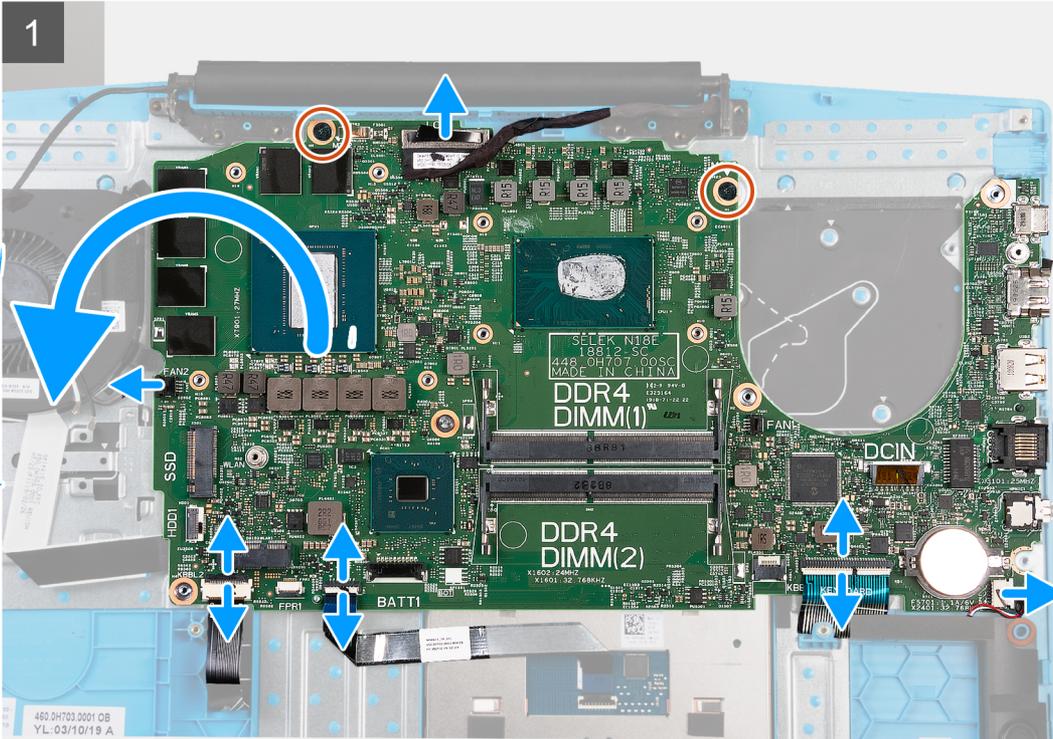
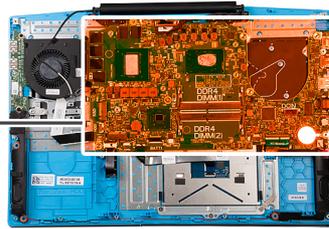
En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta madre del sistema y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

NOTA:

El conector de la placa de E/S está ubicado debajo de la tarjeta madre del sistema. Voltee la tarjeta madre del sistema y desconecte el cable de la placa de E/S de la tarjeta madre del sistema.



2x
M2x2



Pasos

- 1 Abra el pestillo y desconecte el cable de la unidad de disco duro de la tarjeta madre del sistema.
- 2 Levante el pestillo y desconecte el cable del botón de encendido de la placa base.
- 3 Abra el pestillo y desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre del sistema.
- 4 Levante el pestillo y desconecte el cable del teclado del conector de la placa base.
- 5 Desconecte el cable de los altavoces de la placa base.
- 6 Quite los dos tornillos (M2x2) que fijan la tarjeta madre del sistema al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 7 Voltee la tarjeta madre del sistema y desconecte el cable de la placa de E/S de la tarjeta madre del sistema.

Instalación de la placa base

Requisitos previos

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

Acerca de esta tarea

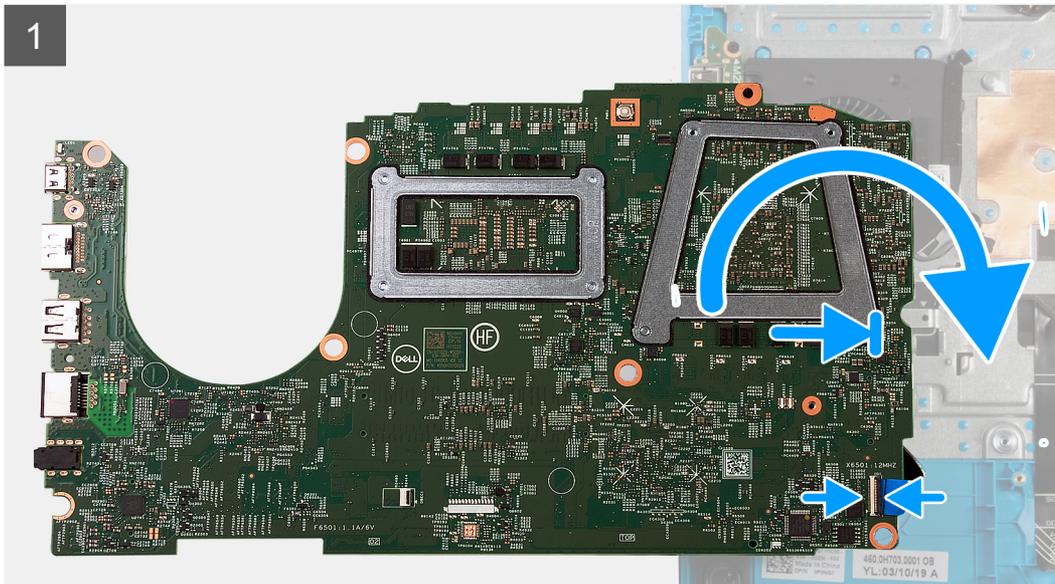
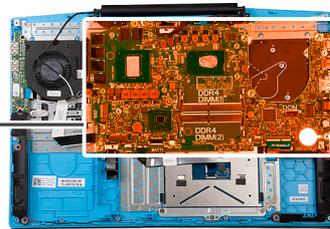
En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta madre del sistema y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

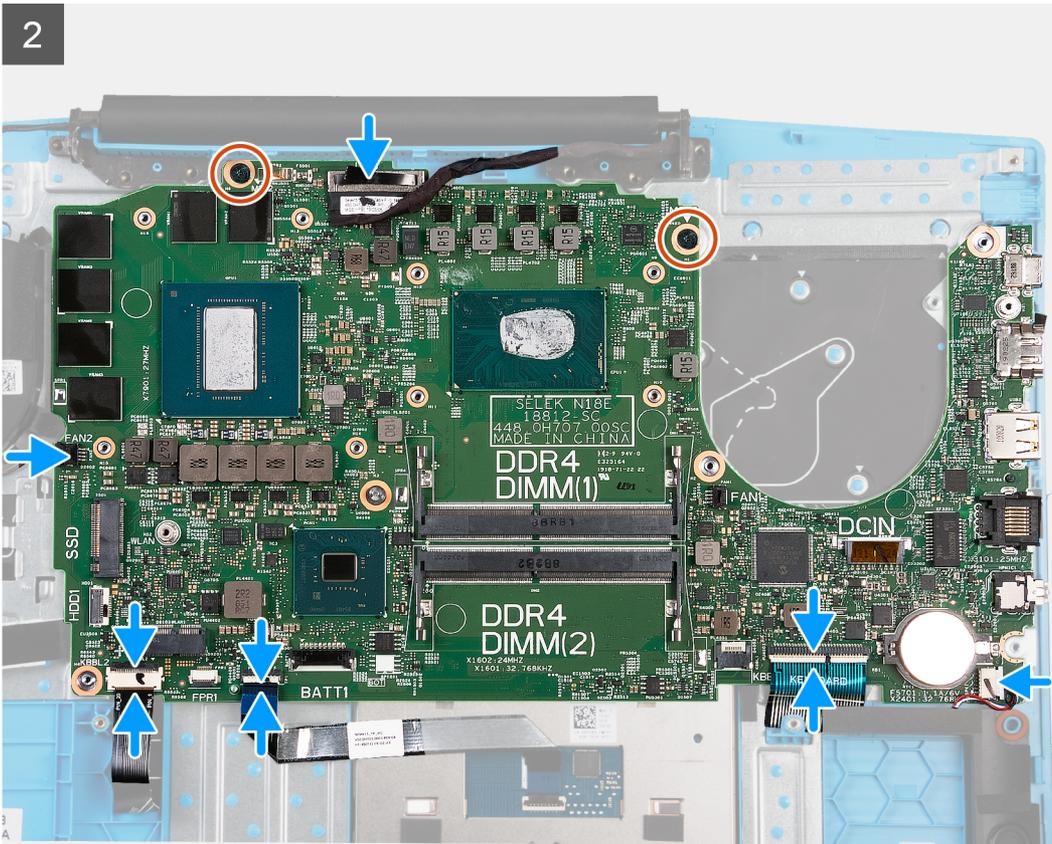
① NOTA:

El conector de la placa de E/S está ubicado debajo de la tarjeta madre del sistema. Voltee la tarjeta madre del sistema y conecte el cable de la placa de E/S en la tarjeta madre.



2x
M2x2





Pasos

- 1 Conecte el cable de la placa de E/S en la placa base.
- 2 Voltee la tarjeta madre del sistema hacia el frente, alinee y coloque la tarjeta madre en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 3 Conecte el cable del altavoz a la placa base.
- 4 Abra el pestillo y conecte el cable del teclado a la tarjeta madre del sistema.
- 5 Abra el pestillo y conecte el cable de la batería a la tarjeta madre del sistema.
- 6 Abra el pestillo y conecte el cable del botón de encendido a la tarjeta madre del sistema.
- 7 Abra el pestillo y conecte el cable de la unidad de disco duro a la tarjeta madre del sistema.
- 8 Reemplace los dos tornillos (M2x2) que fijan la tarjeta madre del sistema al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguiente paso

- 1 Instale el [puerto del adaptador de alimentación](#).
- 2 Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
- 3 Instale el [disipador de calor](#).
- 4 Instale el [ventilador izquierdo](#).
- 5 Instale el [ventilador derecho](#).
- 6 Instale la [tarjeta WLAN](#).
- 7 Instale la [unidad de estado sólido/el módulo de memoria Intel Optane](#).
- 8 Coloque la [batería](#).
- 9 Instale la [cubierta de la base](#).
- 10 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Superficie táctil

Extracción de la superficie táctil

Prerrequisitos

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga la [cubierta de la base](#).
- 3 Extraiga la [batería](#).
- 4 Quite la [unidad de estado sólido/el módulo de memoria Intel Optane](#).
- 5 Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
- 6 Quite el [ventilador izquierdo](#).
- 7 Quite el [ventilador derecho](#).
- 8 Extraiga el [disipador de calor](#).
- 9 Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
- 10 Extraiga el [puerto del adaptador de alimentación](#).
- 11 Quite la [tarjeta madre del sistema](#)

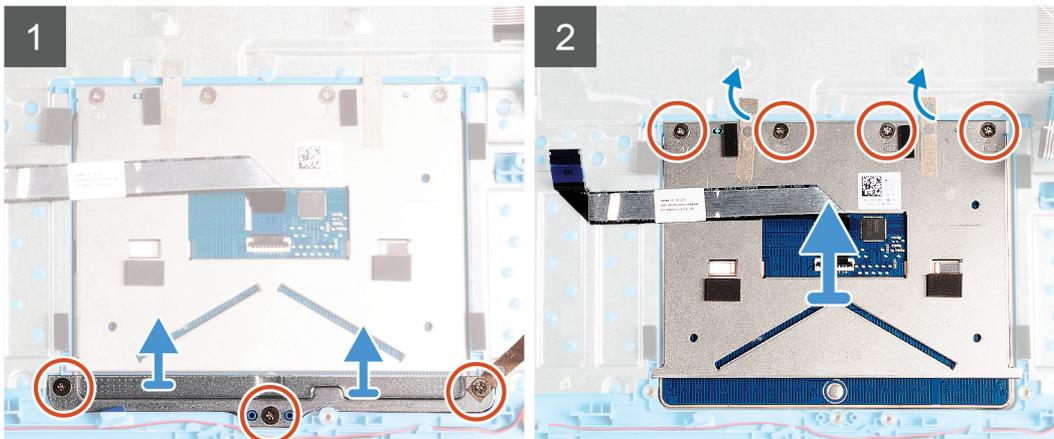
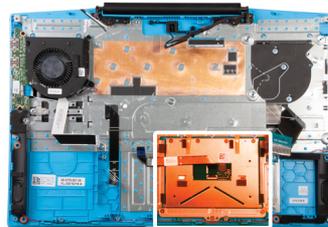
 **NOTA:** La tarjeta madre del sistema se puede quitar con el disipador de calor conectado.

Acerca de esta tarea

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



7x
M2.x2



Pasos

- 1 Quite los tres tornillos (M2x2) que fijan el soporte de la almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 2 Levante el soporte de la almohadilla de contacto para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 3 Despegue las cintas de la almohadilla de contacto.
- 4 Quite los cuatro tornillos (M2x2) que fijan la almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

- 5 Levante la almohadilla para quitarla del ensamblaje.

Instalación de la superficie táctil

Requisitos previos

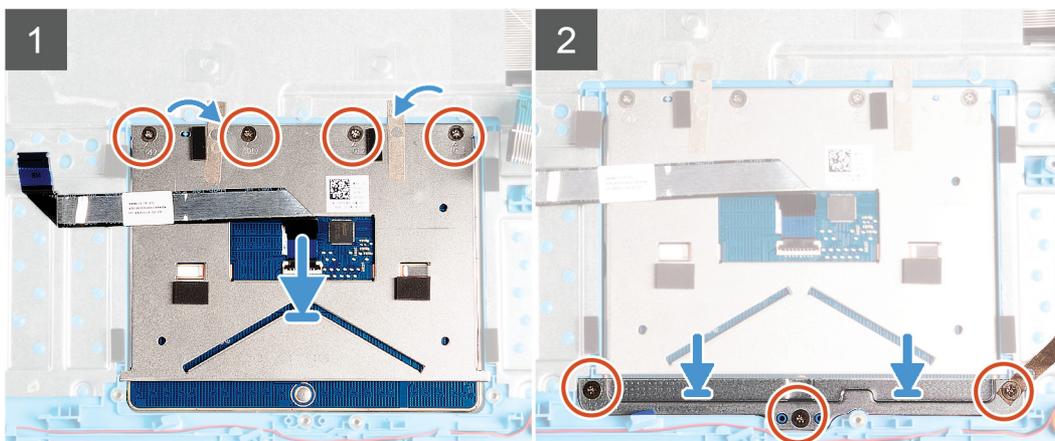
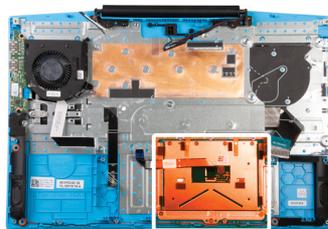
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Acerca de esta tarea

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



7x
M2.x2



Pasos

- 1 Alinee y coloque la almohadilla de contacto en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 2 Reemplace los cuatro tornillos (M2x2) y adhiera las cintas que fijan la almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 3 Alinee y coloque el soporte de la almohadilla de contacto en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 4 Reemplace los tres tornillos (M2x2) que fijan el soporte de la almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguiente paso

- 1 Instale la [tarjeta madre del sistema](#).
- 2 Instale el [puerto del adaptador de alimentación](#).
- 3 Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
- 4 Instale el [disipador de calor](#).
- 5 Instale el [ventilador izquierdo](#).
- 6 Instale el [ventilador derecho](#).
- 7 Instale la [tarjeta WLAN](#).
- 8 Instale la [unidad de estado sólido/el módulo de memoria Intel Optane](#).
- 9 Coloque la [batería](#).
- 10 Instale la [cubierta de la base](#).

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

Ensamblaje del teclado y del reposamanos

Extracción el ensamblaje del teclado y del reposamanos

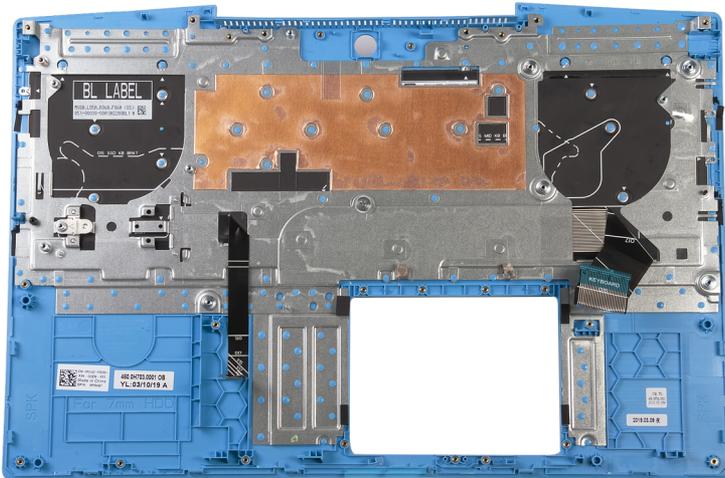
Prerrequisitos

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga la [cubierta de la base](#).
- 3 Extraiga la [batería](#).
- 4 Extraiga los [módulos de memoria](#).
- 5 Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
- 6 Quite el [ventilador izquierdo](#).
- 7 Quite el [ventilador derecho](#).
- 8 Quite [la unidad de estado sólido/el módulo de memoria Intel Optane](#).
- 9 Extraiga la [unidad de disco duro](#).
- 10 Extraiga la [placa de E/S](#).
- 11 Extraiga la [superficie táctil](#).
- 12 Retire los [altavoces](#).
- 13 Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
- 14 Extraiga el [puerto del adaptador de alimentación](#).
- 15 Extraiga la [placa base](#).

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

Acerca de esta tarea

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



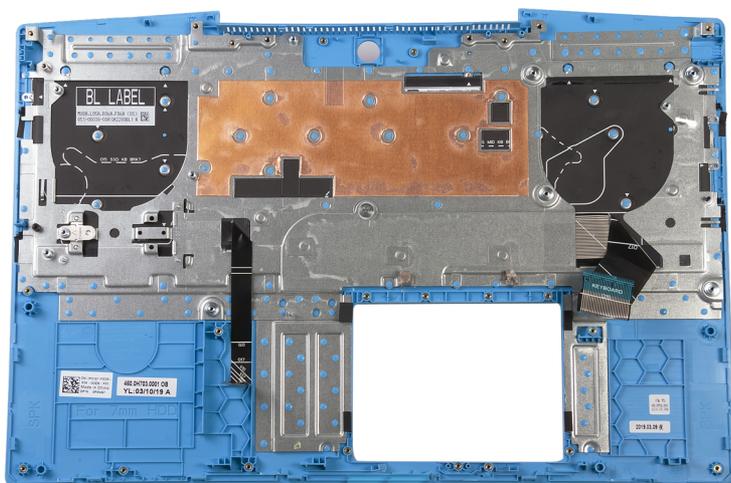
Instalación del ensamblaje del teclado y el reposamanos

Requisitos previos

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

Acerca de esta tarea

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



Siguiente paso

- 1 Instale la [tarjeta madre del sistema](#).
- 2 Instale el [puerto del adaptador de alimentación](#).
- 3 Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
- 4 Instale el [disipador de calor](#).
- 5 Instale los [altavoces](#).
- 6 Instale la [almohadilla de contacto](#).
- 7 Instale la [placa de E/S](#).
- 8 Instale la [unidad de disco duro](#).
- 9 Instale la [unidad de estado sólido/el módulo de memoria Intel Optane](#).
- 10 Instale el [ventilador derecho](#).
- 11 Instale el [ventilador izquierdo](#).
- 12 Instale la [tarjeta WLAN](#).
- 13 Instale los [módulos de memoria](#).
- 14 Coloque la [batería](#).
- 15 Instale la [cubierta de la base](#).
- 16 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Controladores de dispositivo

Utilidad de instalación de software para conjuntos de chips Intel

En el Administrador de dispositivos, compruebe si el controlador del conjunto de chips está instalado.

Instale las actualizaciones del controlador de conjuntos de chips de Intel desde www.dell.com/support.

Controladores de video

En el Administrador de dispositivos, compruebe si el controlador de vídeo está instalado.

Instale la actualización del archivo controlador de vídeo desde www.dell.com/support.

Controlador de E/S de serie Intel

En el Administrador de dispositivos, compruebe si está instalado el controlador de E/S de serie de Intel.

Instale las actualizaciones del controlador desde www.dell.com/support.

Interfaz del motor Intel Trusted Execution

En el Administrador de dispositivos, compruebe que el controlador Intel Trusted Execution Engine Interface esté instalado.

Instale las actualizaciones del controlador desde www.dell.com/support.

Controlador del botón virtual de Intel

En el Administrador de dispositivos, compruebe que el controlador del botón Virtual de Intel esté instalado.

Instale las actualizaciones del controlador desde www.dell.com/support.

Controladores inalámbricos y de Bluetooth

En el Administrador de dispositivos, compruebe si el controlador de la tarjeta de red está instalado.

Instale las actualizaciones del controlador desde www.dell.com/support.

En el Administrador de dispositivos, compruebe si el controlador de Bluetooth está instalado.

Instale las actualizaciones del controlador desde www.dell.com/support.

System Setup (Configuración del sistema)

① **NOTA:** Los elementos listados en esta sección aparecerán o no en función de la computadora y sus dispositivos instalados.

System Setup (Configuración del sistema)

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

① **NOTA:** Antes de modificar el programa de configuración del BIOS, se recomienda anotar la información de la pantalla del programa para que sirva de referencia en el futuro.

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

- Obtener información sobre el hardware instalado en la computadora, por ejemplo, la cantidad de RAM y el tamaño del 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 unidad de disco duro instalada, y la habilitación o deshabilitación de dispositivos de base.

Acceso al programa de configuración del BIOS

- 1 Encienda (o reinicie) el equipo.
- 2 Cuando aparezca el logotipo de DELL durante la POST, espere a que se muestre la petición de F2 y, entonces, presione F2 inmediatamente.

① **NOTA:** La petición de F2 indica que el teclado se ha inicializado. Esta petición puede aparecer muy rápidamente, por lo que debe estar atento y presionar F2. Si presiona F2 antes de que se muestre la petición de F2, esta acción no tendrá efecto. Si tarda demasiado y aparece el logotipo del sistema operativo, espere hasta que se muestre el escritorio. A continuación, apague el equipo y vuelva a intentarlo.

Teclas de navegación

① **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.

Secuencia de inicio

La secuencia de arranque le permite omitir el orden de dispositivos de arranque definido en la configuración del sistema y arrancar directamente desde 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
- Activar el menú de inicio de una vez al presionar la tecla F12

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: XXX 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, aparecerá la pantalla Diagnósticos de ePSA.**

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

Opciones de configuración del sistema

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

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

Resumen

Versión de BIOS	Muestra el número de versión del BIOS.
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
Etiqueta de recurso	Muestra la etiqueta de activo del equipo.
Ownership Tag	Muestra la etiqueta de propiedad del equipo.
Manufacture Date	Muestra la fecha de fabricación del equipo.
Ownership Date	Muestra la fecha de adquisición del equipo.
Express Service Code	Muestra el código de servicio rápido del equipo.
Ownership Tag	Muestra la etiqueta de propiedad del equipo.
Actualización de firmware con firma	Muestra si la actualización de firmware con firma está habilitada.
Batería	Muestra la información del estado de la batería.
Principal	Muestra la batería principal.
Nivel de batería	Muestra el nivel de la batería.
Estado de la batería	Muestra el estado de la batería.
Condición	Muestra el mantenimiento de la batería.
Adaptador de CA	Muestra si hay un adaptador de CA instalado.

Información del procesador

Resumen

Tipo de procesador	Muestra el tipo de procesador.
Maximum Clock Speed	Muestra la velocidad de reloj del procesador máxima.
Core Count	Muestra la cantidad de núcleos del procesador.
Processor L2 Cache	Muestra el tamaño de la memoria caché L2 del procesador.
Id. del procesador	Muestra el código de identificación del procesador.
Processor L3 Cache	Muestra el tamaño de la memoria caché L3 del procesador.
Current Clock Speed	Muestra la velocidad de reloj del procesador actual.
Minimum Clock Speed	Muestra la velocidad de reloj del procesador mínima.
Versión de microcódigo	Muestra la versión de microcódigo.
Capacidad para Intel Hyper-Threading	Muestra si el procesador tiene capacidad para HyperThreading (HT).
64-Bit Technology	Muestra si se utiliza la tecnología de 64 bits.
Información de la memoria	
Memory Installed	Muestra el tamaño total de la memoria del equipo instalada.
Memoria disponible	Muestra el tamaño total de la memoria del equipo disponible.
Velocidad de la memoria	Muestra la velocidad de la memoria.
Memory Channel Mode	Muestra el modo de canal único o doble.
Tecnología de la memoria	Muestra la tecnología que se utiliza para la memoria.
Información del dispositivo	
Video Controller	Muestra la información de los gráficos integrados de la computadora.
dGPU Video Controller	Muestra la información de los gráficos discretos del equipo.
Video BIOS Version	Muestra la versión del BIOS de video del equipo.
Video Memory	Muestra la información de la memoria de video del equipo.
Panel Type	Muestra el tipo de panel del equipo.
Native Resolution	Muestra la resolución nativa del equipo.
Audio Controller	Muestra la información del controlador de audio del equipo.
Wi-Fi Device	Muestra la información del dispositivo inalámbrico del equipo.
Bluetooth Device	Muestra la información del dispositivo Bluetooth de la computadora.

Tabla 4. Opciones de configuración del sistema: menú de opciones de arranque

Opciones de inicio

Opciones de inicio avanzadas

Enable UEFI Network Stack	Habilita o deshabilita la pila de red de UEFI. Valor predeterminado: Desactivado.
---------------------------	--

Modo de inicio

Modo de arranque: solo UEFI	Muestra el modo de arranque de la computadora.
Activar inicio de dispositivos	Habilita o deshabilita los dispositivos de arranque para esta computadora.
Secuencia de inicio	Muestra la secuencia de inicio.

Modo de configuración avanzada del BIOS

Habilita o deshabilita la configuración avanzada del BIOS. Valor predeterminado: Activado.

Opciones de inicio

Seguridad de ruta de inicio UEFI

Permite o evita que el sistema le solicite al usuario que introduzca la contraseña de administrador cuando inicie una ruta de arranque de UEFI desde el menú de arranque F12.

Valor predeterminado: siempre, excepto unidad de disco duro interna.

Tabla 5. Opciones de configuración del sistema - Menú de configuración del sistema

Configuración del sistema

Fecha/Hora

Date

Establece la fecha de la computadora en el formato MM/DD/AAAA. Los cambios en la fecha surten efecto inmediatamente.

Time

Establece la hora de la computadora en el formato de 24 horas de HH/MM/SS. Puede alternar entre los relojes de 12 horas y 24 horas. Los cambios en la hora surten efecto inmediatamente.

Enable SMART Reporting (Activar informe SMART)

Habilita o deshabilita SMART (tecnología de informes, análisis y monitoreo automático) durante el inicio de la computadora para informar errores en la unidad de disco duro.

Valor predeterminado: Desactivado.

Activar audio

Habilita o deshabilita todas las controladoras de audio integradas.

Valor predeterminado: Activado.

Enable Microphone (Activar micrófono)

Activa o desactiva el micrófono.

Valor predeterminado: Activado.

Enable Internal Speaker (Activar altavoz interno)

Habilita o deshabilita el altavoz interno.

Valor predeterminado: Activado.

Configuración de USB

Habilitar la compatibilidad de inicio

Habilita o deshabilita el arranque desde dispositivos de almacenamiento masivo USB, como unidades de disco duro externas, unidades ópticas y unidades USB.

Enable External USB Ports (Activar puertos USB externos)

Habilita o deshabilita el funcionamiento de los puertos USB en un ambiente de sistema operativo.

Funcionamiento de SATA

Configura el modo operativo de la controladora de la unidad de disco duro integrada SATA.

Valor predeterminado: RAID. SATA está configurada para ser compatible con RAID (tecnología de restauración rápida de Intel).

Unidades integradas

Habilita o deshabilita varias unidades incorporadas.

SATA-2/SSD-0 PCIe M.2

Valor predeterminado: Activado.

SATA-0

Valor predeterminado: Activado.

Información de la unidad

Muestra la información de varias unidades incorporadas.

Miscellaneous Devices

Habilita o deshabilita varios dispositivos incorporados.

Activar cámara

Habilita o deshabilita la cámara.

Valor predeterminado: Activado.

Keyboard Illumination

Configura el modo de funcionamiento de la función de iluminación del teclado.

Valor predeterminado: Desactivado. La iluminación del teclado siempre estará apagada.

Configuración del sistema

Keyboard Backlight Timeout on AC	Configura el valor de tiempo de espera del teclado cuando hay un adaptador de CA conectado a la computadora. El valor de tiempo de espera de retroiluminación del teclado solo se activa cuando la retroiluminación está habilitada. Valor predeterminado: 10 segundos.
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Configura el valor de tiempo de espera para el teclado cuando la computadora funciona con batería. El valor de tiempo de espera de retroiluminación del teclado solo se activa cuando la retroiluminación está habilitada. Valor predeterminado: 10 segundos.
Touchscreen	Habilita o deshabilita la pantalla táctil para el sistema operativo.  NOTA: La pantalla táctil siempre funcionará en la configuración del BIOS, independientemente de esta configuración. Valor predeterminado: Activado.

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

Vídeo

Brillo LCD

Brillo con energía de la batería	Establece el brillo de la pantalla cuando la computadora funciona con batería.
Brillo con alimentación de CA	Establece el brillo de la pantalla cuando la computadora funciona con alimentación de CA.

EcoPower

Habilita o deshabilita EcoPower, que reduce el brillo de la pantalla cuando es necesario para aumentar la duración de la batería.
Valor predeterminado: Activado.

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

Seguridad

Activar Bloqueo de configuración de administrador	Permite o evita que el usuario entre a la configuración del BIOS cuando hay una contraseña de administrador establecida. Valor predeterminado: Desactivado.
Password Bypass	Omite la contraseña (de arranque) del sistema y las peticiones de contraseña de unidad de disco duro interna durante un reinicio del sistema. Valor predeterminado: Desactivado.
Habilitar cambios en contraseñas distintas a la de administrador	Permite o evita que el usuario cambie la contraseña de la unidad de disco duro y del sistema sin necesidad de una contraseña de administrador. Valor predeterminado: Activado.
Non-Admin Setup Changes	
Permitir cambios en el switch inalámbrico	Habilita o deshabilita los cambios en la opción de configuración cuando se establece una contraseña del administrador. Valor predeterminado: Desactivado.
Habilitar UEFI Capsule Firmware Updates	Habilita o deshabilita las actualizaciones del BIOS mediante paquetes de actualización de cápsula UEFI.
Computrace	Activa o desactiva la interfaz del módulo del BIOS del servicio opcional Computrace(R) de Absolute Software.

Seguridad

Tecnología de plataforma segura Intel encendida	Habilita o deshabilita la visibilidad de la tecnología de plataforma segura (PTT) para el sistema operativo. Valor predeterminado: Activado.
PPI Bypass for Clear Commands (Omisión PPI para los comandos desactivados)	Permite o evita que el sistema operativo omita las solicitudes de usuario de la interfaz de presencia física (PPI) del BIOS cuando emita el comando Borrar. Valor predeterminado: Desactivado.
Clear (Desactivado)	Permite o evita que la computadora borre la información del propietario de PTT y devuelve la PTT al estado predeterminado. Valor predeterminado: Desactivado.
Intel SGX	Habilita o deshabilita Intel Software Guard Extensions (SGX) para proporcionar un ambiente seguro a fin de ejecutar código o almacenar información confidencial. Valor predeterminado: controlado por software
Mitigación de riesgos de SMM	Habilita o deshabilita las protecciones de mitigación de riesgos de SMM de UEFI adicionales. Valor predeterminado: Desactivado. i NOTA: Esta función puede provocar problemas de compatibilidad o pérdida de funcionalidad con algunas aplicaciones y herramientas heredadas.
Habilitar contraseñas seguras	Habilita o deshabilita contraseñas seguras. Valor predeterminado: Desactivado.
Password Configuration	Controla la cantidad mínima y máxima de caracteres permitidos para las contraseñas de administrador y de sistema.
Contraseña de administrador	Establece, cambia o elimina la contraseña del administrador (admin, a veces llamada contraseña de "configuración").
Contraseña del sistema	Establece, cambia o borra la contraseña del sistema.
Habilitar bloqueo de contraseña maestra	Habilita o deshabilita la compatibilidad con contraseña maestra. Valor predeterminado: Desactivado.

Tabla 8. Opciones de configuración del sistema - Menú de inicio seguro

Inicio seguro

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

Tabla 9. Opciones de configuración del sistema: menú de administración de claves experto

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

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

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

Tabla 11. Opciones de configuración del sistema - Menú de administración de alimentación

Administración de alimentación	
Activación al conectar a CA	Permite que la computadora se encienda y vaya al arranque cuando hay alimentación de CA en la computadora. Valor predeterminado: Desactivado.
Hora de encendido automático	Permite que la computadora se encienda automáticamente en días y horarios definidos. Valor predeterminado: Desactivado. El sistema no se encenderá automáticamente.
Battery Charge Configuration	Permite que la computadora funcione con la batería durante horas de uso de alimentación. Utilice las siguientes opciones para evitar el uso de alimentación de CA entre ciertos momentos de cada día. Valor predeterminado: Adaptable. La configuración de la batería se optimiza de manera adaptable según el patrón de uso de batería típico.

Administración de alimentación

Habilitar la configuración de carga de batería avanzada	Habilita la configuración de carga de batería avanzada desde el comienzo del día para un determinado período de trabajo. La carga de batería avanzada maximiza el estado de la batería y aún así soporta un uso intensivo durante la jornada laboral. Valor predeterminado: Desactivado.
Block Sleep	Evita que la computadora entre al modo de reposo (S3) en el sistema operativo. Valor predeterminado: Desactivado.
	i NOTA: Si está habilitada, la computadora no se suspenderá, Intel Rapid Start se deshabilitará automáticamente y la opción de alimentación del sistema operativo estará en blanco si estaba establecida en reposo.
Enable USB Wake Support (Activar compatibilidad para activación USB)	Permite que los dispositivos USB activen la computadora desde el modo de espera. Valor predeterminado: Desactivado.
Activa la tecnología Intel Speed Shift.	Habilita o deshabilita la compatibilidad con tecnología Intel Speed Shift, lo que permite que el sistema operativo seleccione el rendimiento del procesador adecuado automáticamente. Valor predeterminado: Activado.
Lid Switch	Permite que la computadora se encienda desde el estado apagado cada vez que se abra la tapa. Valor predeterminado: Activado.

Tabla 12. Opciones de configuración del sistema - Menú de conexión inalámbrica

Inalámbrica

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

Tabla 13. Opciones de configuración del sistema - Menú de comportamiento durante la POST

Comportamiento durante la POST

Activar Bloq Num.	Habilita o deshabilita Bloq Núm cuando se inicia la computadora. Valor predeterminado: Activado.
Activar avisos de adaptador	Permite que la computadora muestre mensajes de advertencia del adaptador durante el arranque. Valor predeterminado: Activado.

Comportamiento durante la POST

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

NOTA: Los errores considerados críticos para el funcionamiento del hardware de la computadora siempre detendrán la computadora.

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

Virtualización

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

Tabla 15. Opciones de configuración del sistema - Menú de mantenimiento

Mantenimiento

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

NOTA: La recuperación del BIOS está diseñada para reparar el bloque del BIOS principal y no funciona si el bloque de arranque está dañado. Además, no funcionará ante daños de EC, daños de ME o un problema de hardware. La imagen de recuperación debe existir en una partición no cifrada de la unidad.

Mantenimiento

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

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

Registros del sistema

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

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

SupportAssist

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

Borrado de la configuración de CMOS

Acerca de esta tarea

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

Pasos

- 1 Extraiga la [cubierta de la base](#).
- 2 Desconecte el cable de la batería de la placa base.
- 3 Extraiga la [batería de tipo botón](#).
- 4 Espere un minuto.
- 5 Coloque la [batería de celda tipo botón](#).

- 6 Conecte el cable de la batería a la placa base.
- 7 Coloque la [cubierta de la base](#).

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

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

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

Solución de problemas

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

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

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

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

Para obtener más información, consulte [Diagnósticos EPSA de Dell 3.0](#).

Ejecución de los diagnósticos de ePSA

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

Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema

Indicador luminoso del estado de la batería

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

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

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

Off (Apagado)

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

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

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

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

Tabla 18. Códigos LED

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

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

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

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

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

Activación de la memoria Intel Optane

- 1 En la barra de tareas, haga clic en el cuadro de búsqueda y, a continuación, escriba `Intel Rapid Storage Technology`.
- 2 Haga clic en **Intel Rapid Storage Technology (Tecnología Intel Rapid Storage)**. Aparecerá la ventana **Intel Rapid Storage Technology (Tecnología Intel Rapid Storage)**.
- 3 En la ficha **Status (Estado)**, haga clic en **Enable (Activar)** para activar la memoria Intel Optane.

- 4 En la pantalla de advertencia, seleccione una unidad rápida compatible y, a continuación, haga clic en **Yes (Sí)** para continuar con la activación de la memoria Intel Optane.
- 5 Haga clic en **Intel Optane memory (Memoria Intel Optane) > Reboot (Reiniciar)** para finalizar la activación de la memoria Intel Optane.

NOTA: Las aplicaciones pueden tardar hasta tres inicios subsiguientes después de la activación para ver los beneficios del rendimiento máximo.

Desactivación de la memoria Intel Optane

Acerca de esta tarea

PRECAUCIÓN: Después de desactivar la memoria Intel Optane, no desinstale el controlador para Intel Rapid Storage Technology ya que obtendrá como resultado una error de pantalla azul. La interfaz de usuario de la tecnología Intel Rapid Storage puede quitarse sin desinstalar el driver.

NOTA: Se debe desactivar la memoria Intel Optane antes de extraer el dispositivo de almacenamiento SATA acelerado por el módulo de memoria Intel Optane del equipo.

Pasos

- 1 En la barra de tareas, haga clic en el cuadro de búsqueda y, a continuación, escriba `Intel Rapid Storage Technology`.
- 2 Haga clic en **Intel Rapid Storage Technology (Tecnología Intel Rapid Storage)**. Aparecerá la ventana **Intel Rapid Storage Technology (Tecnología Intel Rapid Storage)**.
- 3 En la ficha **Intel Optane memory (Memoria Intel Optane)**, haga clic en **Disable (Desactivar)** para desactivar la memoria Intel Optane.

NOTA: En las computadoras en que la memoria Intel Optane actúa como almacenamiento primario, no deshabilite la memoria Intel Optane. La opción **Deshabilitar** aparecerá en color gris.

- 4 Haga clic en **Yes (Sí)** si acepta la advertencia. Se muestra el avance de la desactivación.
- 5 Haga clic en **Reboot (Reiniciar)** para completar la desactivación de la memoria Intel Optane y reiniciar la computadora.

Flash del BIOS (memoria USB)

- 1 Siga el procedimiento del paso 1 al paso 7 en la sección "[Actualización del BIOS](#)" para descargar el archivo del programa de configuración del BIOS más reciente.
- 2 Cree una unidad USB de inicio. Para obtener más información, consulte el artículo [SLN143196](#) de la base de conocimientos en www.dell.com/support.
- 3 Copie el archivo del programa de configuración del BIOS a la unidad USB de inicio.
- 4 Conecte la unidad USB de inicio al equipo que necesita la actualización del BIOS.
- 5 Reinicie el equipo y presione **F12** cuando aparezca el logotipo de Dell en la pantalla.
- 6 Inicie la unidad USB desde el **menú Inicio por una vez**.
- 7 Escriba el nombre del archivo del programa de configuración del BIOS y presione **Intro**.
- 8 Aparece la **Utilidad de actualización del BIOS**. Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla para completar el proceso de actualización del BIOS.

Actualización del BIOS

Acerca de esta tarea

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

Pasos

- 1 Encienda la computadora.
- 2 Vaya a www.dell.com/support.

- 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.

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

Liberación de potencia electricidad residual

Acerca de esta tarea

La energía residual es la electricidad estática que permanece en la computadora incluso después de haberla apagado y haber quitado la batería. El siguiente procedimiento proporciona las instrucciones sobre cómo drenar la energía residual:

Pasos

- Apague el equipo.
- Extraiga la [cubierta de la base](#).
- Extraiga la [batería](#).
- Mantenga presionado el botón de encendido durante 15 segundos para drenar la energía residual.
- Coloque la [batería](#).
- Coloque la [cubierta de la base](#).
- Encienda el equipo.

Ciclo de apagado y encendido Wi-Fi

Acerca de esta tarea

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

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

Pasos

- Apague el equipo.
- Apague el módem.
- Apague el enrutador inalámbrico.
- Espere 30 segundos.
- Encienda el enrutador inalámbrico.
- Encienda el módem.
- Encienda el equipo.

Uso de Game Shift

Game Shift incrementa la velocidad del ventilador para obtener un enfriamiento térmico óptimo del procesador y así mejorar el rendimiento de los juegos.

Habilitación de Game Shift

Para habilitar Game Shift, presione **F7** (si **Fn** predeterminada está habilitada; de lo contrario, presione **Fn + F7**). Para obtener más información, consulte [Accesos directos de teclado](#).

Alienware Command Center muestra un icono de G azul y una notificación emergente informa que Game Shift está habilitada.

Deshabilitación de Game Shift

Cuando no use la computadora para jugar, presione **F7** (si **Fn** predeterminada está habilitada; de lo contrario, presione **Fn + F7**) para deshabilitar Game Shift.

Game Shift también se deshabilita cuando usted realiza lo siguiente:

- Establece la computadora en modo de reposo.
- Reinicia la computadora.
- Tiene Game Shift activo durante 24 horas consecutivas.
- Inicia un nuevo juego.
- Termina el juego que se ha ejecutado en Game Shift.
- Cambia los planes de energía o los perfiles térmicos de la computadora.

Instalación de Game Shift después de reinstalar el sistema operativo

Alienware Command Center y Alienware OC Controls están instalados de fábrica. Si vuelve a instalar el sistema operativo, debe reinstalar Alienware Command Center y Alienware OC Controls antes de poder usar Game Shift.

NOTA: Asegúrese de que el sistema operativo Windows y todos los controladores compatibles se vuelvan a instalar en la computadora. También es necesario actualizar Windows.

Después de reinstalar el sistema operativo, Alienware Command Center y Alienware OC Controls, instale Game Shift:

- 1 Vaya al sitio de soporte de Dell www.dell.com/support.
- 2 Introduzca Dell G3 3590 y haga clic en **Buscar**.
- 3 Haga clic en **Controladores y descargas**.
- 4 Descargue e instale **Alienware Command Center**.
- 5 Descargue e instale **Alienware OC Controls**.
- 6 Reinicie el ordenador. Ahora puede habilitar Game Shift (consulte [Habilitación de Game Shift](#)).

Accesos directos del teclado

NOTA: Los caracteres del teclado pueden variar dependiendo de la configuración del idioma del teclado. Las teclas de acceso directo siguen siendo las mismas en todas las configuraciones de idiomas.

Algunas teclas del teclado tiene dos símbolos. Estas teclas se pueden utilizar para escribir caracteres alternativos o para realizar funciones secundarias. El símbolo que aparece en la parte inferior de la tecla se refiere al carácter que se escribe cuando la presiona. Si presiona **Mayús** y la tecla, se escribe el símbolo que se muestra en la parte superior de la tecla. Por ejemplo, si presiona **2**, se escribe 2; si presiona **Mayús + 2**, se escribe @.

Las teclas **F1** a **F12** en la fila superior del teclado son teclas de función para control multimedia, como se indica en el icono de la parte inferior de la tecla. Presione la tecla de función para invocar la tarea representada por el icono. Por ejemplo, presionar **F1** desactiva el audio (consulte la tabla que aparece a continuación).

Sin embargo, si las teclas de función **F1** a **F12** son necesarias para aplicaciones de software específicas, puede presionar **Fn + Esc** para deshabilitar la funcionalidad multimedia. Posteriormente, puede presionar **Fn** y la tecla de función correspondiente para invocar el control multimedia. Por ejemplo, puede presionar **Fn + F1** para silenciar el audio.

NOTA: También puede cambiar el Comportamiento de la tecla de función en el programa de configuración del BIOS para definir el comportamiento principal de las teclas de función (F1 a F12).

Tabla 19. Lista de accesos directos del teclado

Tecla de función	Tecla redefinida (para control multimedia)	Comportamiento
	fn + 	Silenciar el sonido
	fn + 	Disminuir el volumen
	fn + 	Aumentar el volumen
	fn + 	Reproducir pista o capítulo anterior
	fn + 	Reproducir/Pausar
	fn + 	Reproducir pista o capítulo siguiente
	fn + 	Habilitar o deshabilitar Game Shift
	fn + 	Cambiar a la pantalla externa
	fn + 	Buscar
	fn + 	Alternar retroiluminación del teclado (opcional)
		NOTA: Los teclados no retroiluminados no tienen el icono de retroiluminación en la tecla de función F10. En este caso, la tecla de función no alterna la función de retroiluminación del teclado.
	fn + 	Disminuir el brillo
	fn + 	Aumentar el brillo

La tecla **Fn** también se utiliza con teclas seleccionadas en el teclado para invocar otras funciones secundarias.

Tabla 20. Lista de accesos directos del teclado

Tecla de función	Comportamiento
	Activar/desactivar la función inalámbrica
	Pausar/Parar
	Poner en suspensión
	Alternar bloqueo de desplazamiento
	Alternar entre el indicador luminoso de estado de la batería y de alimentación y el indicador luminoso de actividad del disco duro
	Solicitud del sistema
	Abrir menú de aplicaciones
	Alternar bloqueo de la tecla Fn
	Re Pág
	Av Pág
	Inicio
	Fin

Obtención de ayuda y contacto con Dell

Recursos de autoayuda

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

Tabla 21. Recursos de autoayuda

Recursos de autoayuda	Ubicación de recursos
Información sobre los productos y servicios de Dell	www.dell.com
Mi Dell	
Sugerencias	
Comunicarse con Soporte	En la búsqueda de Windows, escriba <code>Contact Support</code> y presione <code>Intro</code> .
Ayuda en línea para sistemas operativos	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Información sobre solución de problemas, manuales de usuario, instrucciones de configuración, especificaciones del producto, blogs de ayuda técnica, controladores, actualizaciones de software, etc.	www.dell.com/support
Artículos de la base de conocimientos de Dell para diferentes inquietudes del equipo.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Vaya a www.dell.com/support. 2 Escriba el asunto o la palabra clave en el cuadro Buscar. 3 Haga clic en Buscar para recuperar los artículos relacionados.
Aprenda y conozca la siguiente información sobre su producto: <ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones de producto • Sistema operativo • Configuración y uso de su producto • Copia de seguridad de datos • Solución de problemas y diagnóstico • Restauración de la configuración de fábrica y del sistema • Información del BIOS 	Consulte <i>Mi Dell</i> y <i>yo</i> en www.dell.com/support/manuals . Para localizar <i>Mi Dell</i> y <i>yo</i> relevante a su producto, identifique su producto mediante una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> • Seleccione Detectar producto. • Localice su producto a través del menú desplegable en Ver productos. • Introduzca el Número de etiqueta de servicio o la ID de producto en la barra de búsqueda.

Cómo ponerse en contacto con Dell

Para ponerse en contacto con Dell para tratar cuestiones relacionadas con las ventas, la asistencia técnica 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 dispone de una conexión a Internet activa, puede encontrar información de contacto en la factura de compra, en el albarán o en el catálogo de productos de Dell.