

Dell Precision 5550

Manual de servicio



Notas, precauciones y advertencias

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

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

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

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

Tabla de contenido

1 Manipulación del interior de la computadora.....	5
Antes de manipular el interior de la computadora.....	5
Instrucciones de seguridad.....	5
Protección contra descargas electrostáticas (ESD).....	6
Juego de ESD de servicio en terreno.....	6
Después de manipular el interior de la computadora.....	7
2 Extracción e instalación de componentes.....	8
Herramientas recomendadas.....	8
Lista de tornillos.....	8
Componentes principales del sistema.....	9
Cubierta de la base.....	11
Extracción de la cubierta de la base.....	11
Instalación de la cubierta de la base.....	14
Batería.....	15
Extracción de la batería.....	15
Instalación de la batería.....	16
Módulos de memoria.....	17
Extracción de la memoria.....	17
Instalación de la memoria.....	18
Unidad de estado sólido.....	19
Extracción de la unidad de estado sólido 1.....	19
Instalación de la unidad de estado sólido 1.....	20
Extracción de la unidad de estado sólido 2.....	21
Instalación de la unidad de estado sólido 2.....	22
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230.....	23
Ventiladores.....	24
Extracción del ventilador derecho.....	24
Instalación del ventilador derecho.....	25
Extracción del ventilador izquierdo.....	26
Instalación del ventilador izquierdo.....	27
Disipador de calor.....	28
Extracción del disipador de calor.....	28
Instalación del disipador de calor.....	29
Altavoces.....	30
Extracción de los altavoces.....	30
Instalación de los altavoces.....	31
Placa de E/S.....	32
Extracción de la placa de I/O.....	32
Instalación de la placa de I/O.....	33
Ensamblaje de la pantalla.....	34
Extracción del ensamblaje de la pantalla.....	34
Instalación del ensamblaje de la pantalla.....	36
Placa base.....	39

Extracción de la tarjeta madre.....	39
Instalación de la tarjeta madre.....	41
Ensamblaje del teclado y del reposamanos.....	45
Extracción el ensamblaje del teclado y del reposamanos.....	45
Instalación del ensamblaje del teclado y el reposamanos.....	46
3 Controladores y descargas.....	47
4 System Setup (Configuración del sistema).....	48
Acceso al programa de configuración del BIOS.....	48
Teclas de navegación.....	48
Secuencia de arranque.....	49
Menú de arranque por única vez.....	49
Opciones de configuración del sistema.....	49
Borrado de la configuración de CMOS.....	59
Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS (configuración del sistema).....	59
5 Solución de problemas.....	60
Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....	60
Diagnósticos de SupportAssist.....	61
Recuperación del sistema operativo.....	61
Actualización del BIOS.....	61
Descarga de energía residual.....	62
Ciclo de apagado y encendido de Wi-Fi.....	62
Flash del BIOS (memoria USB).....	63
6 Obtención de ayuda y contacto con Dell.....	64

Manipulación del interior de la computadora

Antes de manipular el interior de la computadora

Sobre esta tarea

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

Pasos

1. Guarde y cierre todos los archivos abiertos y salga de todas las aplicaciones abiertas.
2. Apague el equipo. Haga clic en **Inicio** >  **Alimentación** > **Apagar**.
 **NOTA:** Si utiliza otro sistema operativo, consulte la documentación de su sistema operativo para conocer las instrucciones de apagado.
3. Desconecte su equipo y todos los dispositivos conectados de las tomas de alimentación eléctrica.
4. Desconecte del equipo todos los dispositivos de red y periféricos conectados como el teclado, el mouse y el monitor.
 **PRECAUCIÓN:** Para desenchufar un cable de red, desconéctelo primero del equipo y, a continuación, del dispositivo de red.
5. Extraiga cualquier tarjeta de medios y disco óptico del equipo, si corresponde.

Instrucciones de seguridad

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

-  **NOTA:** Antes de trabajar dentro de la computadora, lea la información de seguridad enviada. Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **NOTA:** Desconecte todas las fuentes de energía antes de abrir la cubierta o los paneles de la computadora. Una vez que termine de trabajar en el interior de la computadora, reemplace todas las cubiertas, los paneles y los tornillos antes de conectarla a un enchufe.
-  **PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar la computadora, asegúrese de que la superficie de trabajo sea plana y esté limpia y seca.
-  **PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar los componentes y las tarjetas, manipúelos por los bordes y no toque los pins ni los contactos.
-  **PRECAUCIÓN:** Solo debe realizar la solución de problemas y las reparaciones según lo autorizado o señalado por el equipo de asistencia técnica de Dell. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Consulte las instrucciones de seguridad enviadas con el producto o en www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **PRECAUCIÓN:** Antes de tocar los componentes del interior del equipo, descargue la electricidad estática de su cuerpo; para ello, toque una superficie metálica sin pintar, como el metal de la parte posterior del equipo. Mientras trabaja, toque periódicamente una superficie metálica sin pintar para disipar la electricidad estática, que podría dañar los componentes internos.
-  **PRECAUCIÓN:** Cuando desconecte un cable, tire de su conector o de su lengüeta de tiro, no directamente del cable. Algunos cables poseen conectores con lengüetas de bloqueo o tornillos de apriete manual que debe desenganchar antes

de desconectar el cable. Cuando desconecte cables, manténgalos alineados de manera uniforme para evitar que los pins de conectores se doblen. Cuando conecte cables, asegúrese de que los puertos y conectores estén orientados y alineados correctamente.

 **PRECAUCIÓN:** Presione y expulse las tarjetas que pueda haber instaladas en el lector de tarjetas multimedia.

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

Protección contra descargas electrostáticas (ESD)

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

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

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

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

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

Realice los siguientes pasos para evitar daños por ESD:

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

Juego de ESD de servicio en terreno

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

Componentes de un juego de servicio en terreno de ESD

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

- **Alfombra antiestática:** la alfombra antiestática es disipativa y las piezas se pueden colocar sobre esta durante los procedimientos de servicio. Cuando se utiliza una alfombra antiestática, se debe ajustar la muñequera y el cable de conexión se debe conectar a la alfombra y directamente a cualquier pieza de metal del sistema en el que se está trabajando. Cuando está todo correctamente dispuesto, se pueden sacar las piezas de servicio de la bolsa antiestática y colocar directamente en el tapete. Los elementos sensibles a ESD están seguros en la mano, en la alfombra antiestática, en el sistema o dentro de una bolsa.
- **Brazalete y cable de conexión:** el brazalete y el cable de conexión pueden estar conectados directamente entre la muñeca y metal descubierto en el hardware si no se necesita el tapete ESD, o se los puede conectar al tapete antiestático para proteger el hardware que se coloca temporalmente en el tapete. La conexión física de la pulsera y el cable de enlace entre la piel, el tapete contra ESD y el hardware se conoce como enlace. Utilice solo juegos de servicio en terreno con una pulsera, un tapete y un cable de enlace. Nunca use pulseras inalámbricas. Siempre tenga en cuenta que los cables internos de un brazalete son propensos a dañarse por el desgaste.

normal, y deben verificarse con regularidad con un probador de brazaletes a fin de evitar dañar el hardware contra ESD de manera accidental. Se recomienda probar la muñequera y el cable de conexión al menos una vez por semana.

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

Resumen sobre la protección contra descargas eléctricas

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

Después de manipular el interior de la computadora

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

Extracción e instalación de componentes

Herramientas recomendadas

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

- Destornillador Phillips n.º 0
- Destornillador Phillips n.º 1
- Destornillador Torx núm. 5 (T5)
- Instrumento de plástico acabado en punta: recomendado para técnicos de campo.

Lista de tornillos

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

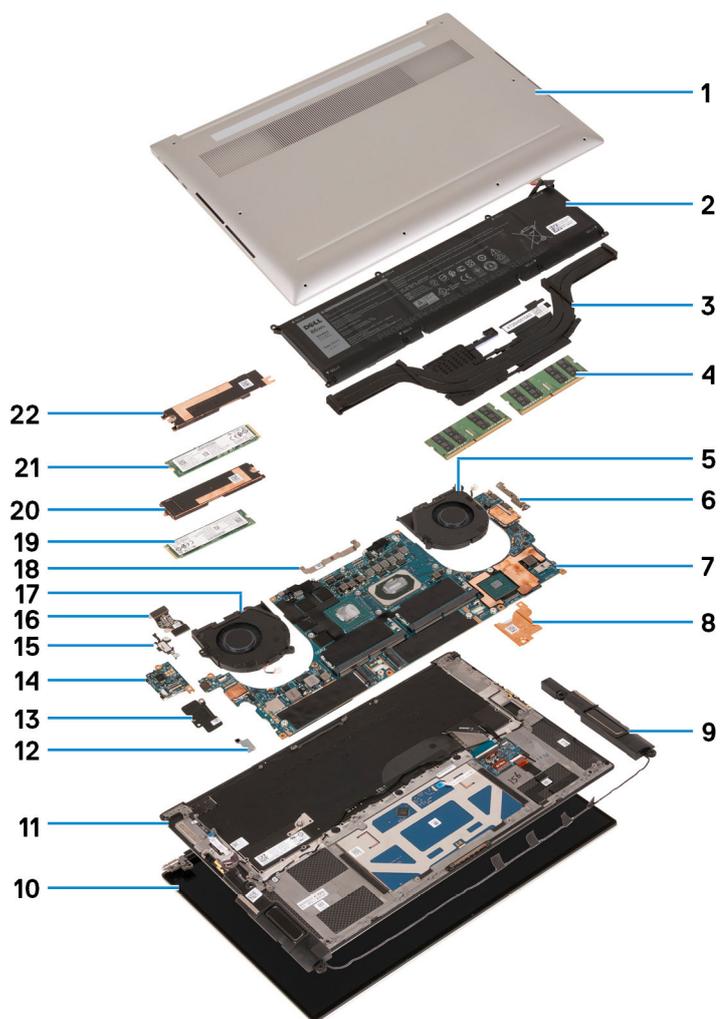
Tabla 1. Lista de tornillos

Componente	Fijado al	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Cubierta de la base	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x3	8	
Batería	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x3	4	
Batería	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x4	4	
Ventilador derecho	Tarjeta madre y ensamblaje del teclado y el reposamanos	M2x4	1	
Blindaje de la placa de I/O	Placa de I/O	M2x4	1	
Ventilador izquierdo	Tarjeta madre y ensamblaje del teclado y el reposamanos	M2x4	2	
Unidad de estado sólido 1	Tarjeta madre	M2x2	1	
Unidad de estado sólido 2	Tarjeta madre	M2x2	1	

Componente	Fijado al	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Altavoces	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x2	4	
Cubierta del blindaje térmico del procesador de la tarjeta gráfica	Tarjeta madre	M2x2	2	
Soporte de tipo C	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x4	2	
Soporte para cables del ensamblaje de la pantalla	Tarjeta madre	M2x2	3	
Soporte para cables del ensamblaje de la pantalla	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M1.6x3	2	
Bisagra izquierda	Tarjeta madre y ensamblaje del teclado y el reposamanos	M2.5x5.5	4	
Bisagra derecha	Tarjeta madre y ensamblaje del teclado y el reposamanos	M2.5x5.5	4	
Soporte de la tarjeta inalámbrica	Tarjeta madre	M1.6x3	1	
Tarjeta madre	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x4	2	
Panel táctil	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M1.6x2.5	4	
Panel táctil	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x2	4	

Componentes principales del sistema

En la siguiente imagen, se muestran los componentes principales del sistema.



1. Cubierta de la base
2. Batería
3. Disipador de calor
4. Módulo de memoria
5. Ventilador derecho
6. Soporte para USB de tipo C
7. Tarjeta madre
8. Soporte térmico del procesador de la tarjeta gráfica
9. Altavoz
10. Ensamblaje de la pantalla
11. Ensamblaje del teclado y del reposamanos
12. Soporte de la tarjeta inalámbrica
13. Blindaje de la placa de I/O
14. Placa de I/O
15. Soporte del puerto USB Tipo C
16. Cable de la placa de I/O
17. Ventilador izquierdo
18. Soporte para cables del ensamblaje de la pantalla
19. Unidad de estado sólido 2
20. Soporte térmico de la unidad de estado sólido 2
21. Unidad de estado sólido 1
22. Soporte térmico de la unidad de estado sólido 1

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

Cubierta de la base

Extracción de la cubierta de la base

Requisitos previos

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

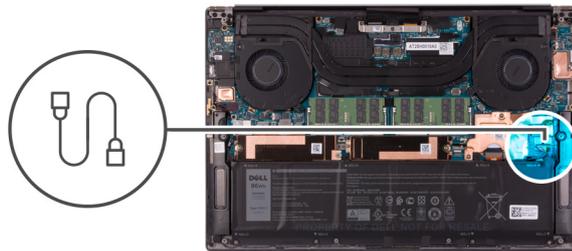
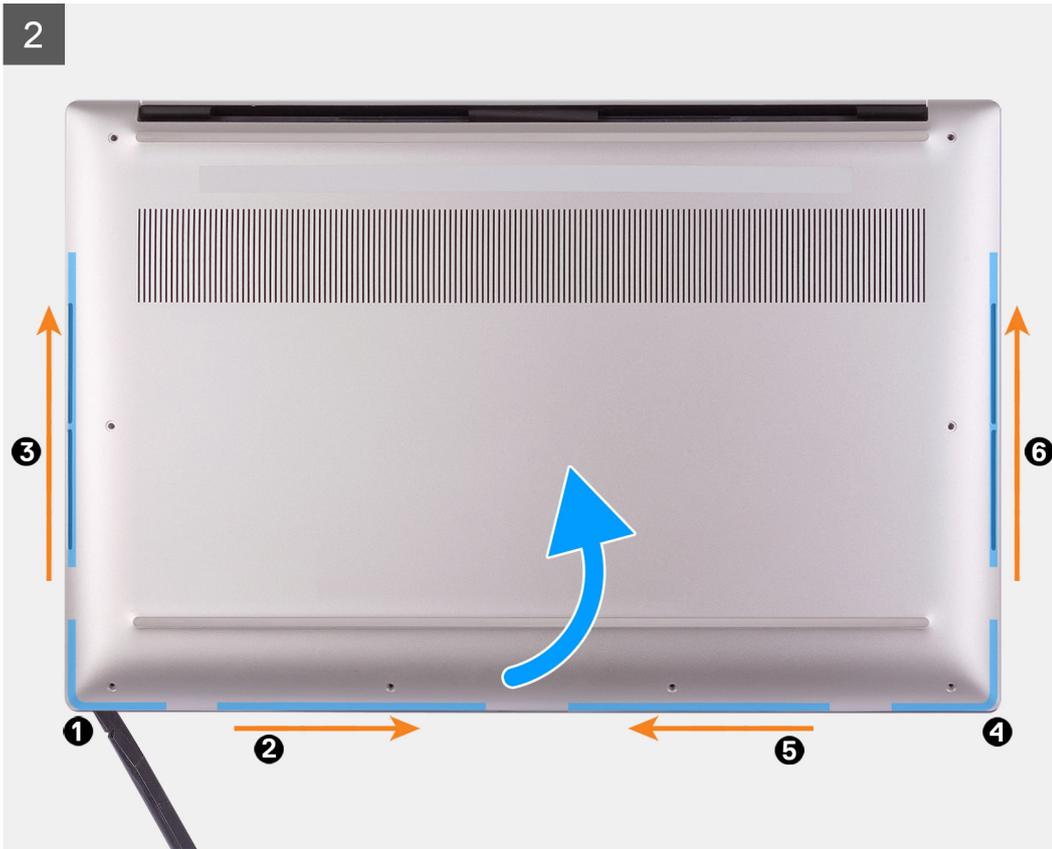
Sobre esta tarea

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



8x
M2x3





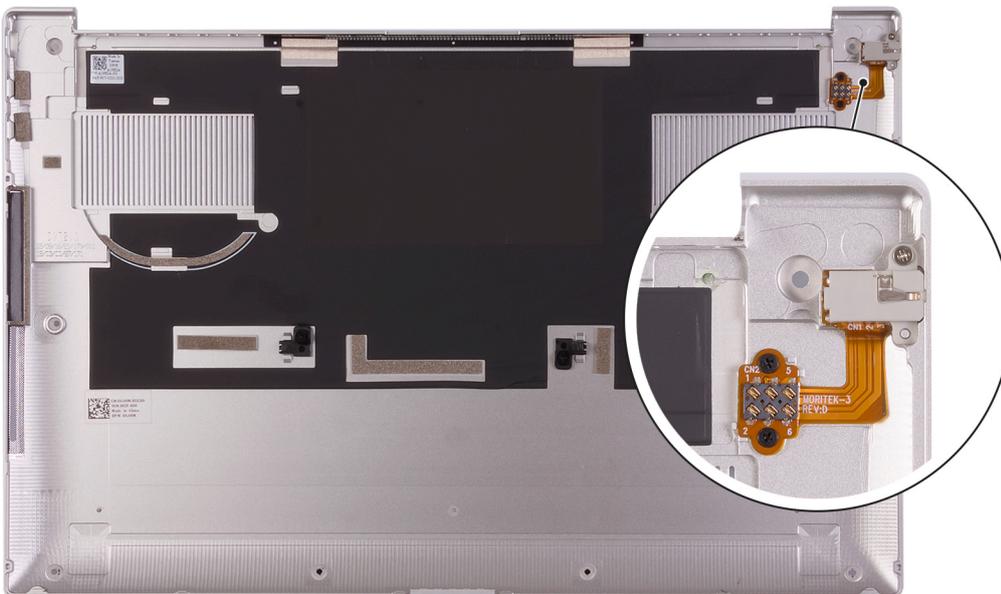


Pasos

1. Quite los ocho tornillos (M2x3) que aseguran la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

PRECAUCIÓN: No tire ni haga palanca en la cubierta de la base desde el lateral donde están las bisagras, ya que podría dañarla.

PRECAUCIÓN: La cubierta de la base viene preensamblada con la placa secundaria de audio. Las clavijas de la parte inferior de la cubierta de la base son frágiles. Conectan a tierra las antenas y la placa secundaria de audio. Coloque la cubierta de la base en una superficie limpia para evitar que se dañen las clavijas.



2. Empezando por la esquina inferior izquierda, use un instrumento de plástico acabado en punta para hacer palanca en la cubierta de la base, en la dirección de las flechas, a fin de soltar la cubierta del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Sujete el lado izquierdo y el lado derecho de la cubierta de la base y quite la cubierta de la base del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

NOTA: Los siguientes pasos se aplican solo si desea retirar otro componente de la computadora.

i **NOTA:** Desconectar el cable de la batería, quitar la batería o descargar la energía residual borra el CMOS y restablece la configuración del BIOS de la computadora.

i **NOTA:** Después de volver a ensamblar y encender la computadora, solicitará el restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC). Cuando se produce el ciclo de restablecimiento del RTC, la computadora se reinicia varias veces y, a continuación, se muestra un mensaje de error: "Hora del día no establecida". Ingrese al BIOS cuando aparezca este error y establezca la fecha y la hora en la computadora para reanudar la funcionalidad normal.

4. Desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre.
5. Voltee la computadora y mantenga presionado el botón de encendido durante 15 segundos para drenar la energía residual.

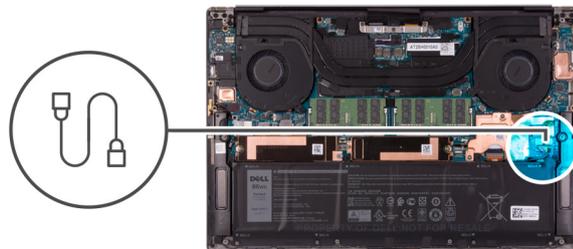
Instalación de la cubierta de la base

Requisitos previos

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

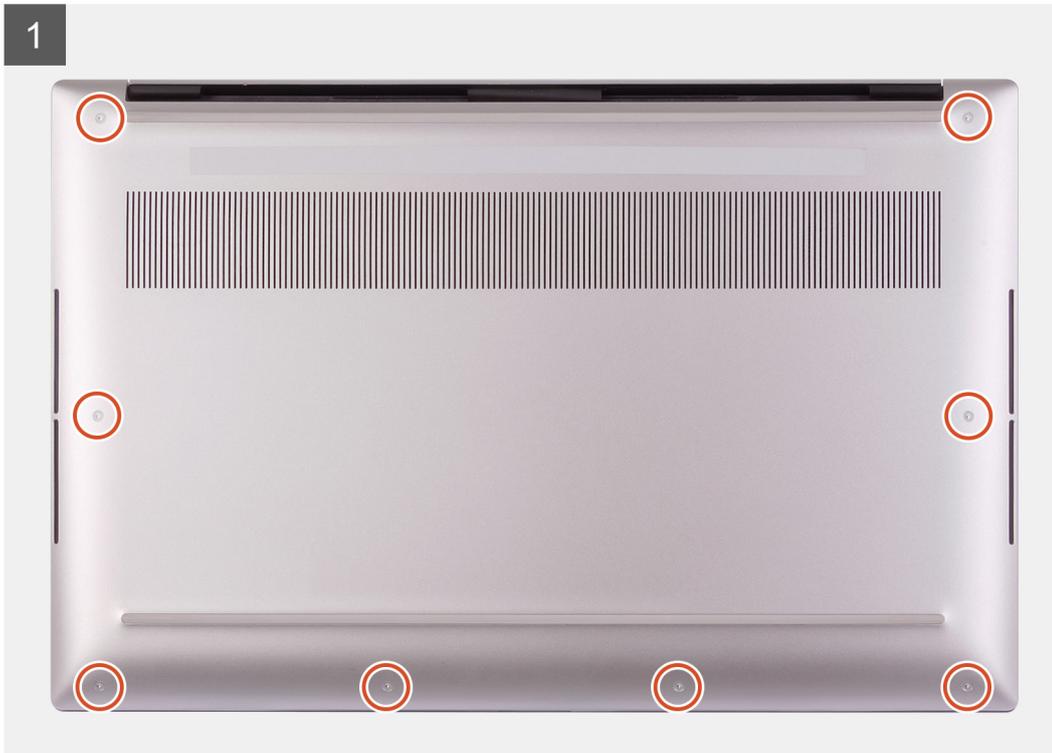
Sobre esta tarea

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





8x
M2x3



Pasos

1. Conecte el cable de la batería a la tarjeta madre.
2. Alinee los orificios para tornillos de la cubierta de la base con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Comenzando por la esquina inferior derecha, encaje la cubierta de la base. Continúe por los lados hacia el centro de la cubierta de la base y a la esquina inferior izquierda, y encaje la cubierta de la base en su lugar.
4. Reemplace los ocho tornillos (M2x3) que aseguran la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguientes pasos

i **NOTA:** Después de volver a ensamblar y encender la computadora, solicitará el restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC). Cuando se produce el ciclo de restablecimiento del RTC, la computadora se reinicia varias veces y, a continuación, se muestra un mensaje de error: "Hora del día no establecida". Ingrese al BIOS cuando aparezca este error y establezca la fecha y la hora en la computadora para reanudar la funcionalidad normal.

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

Batería

Extracción de la batería

Requisitos previos

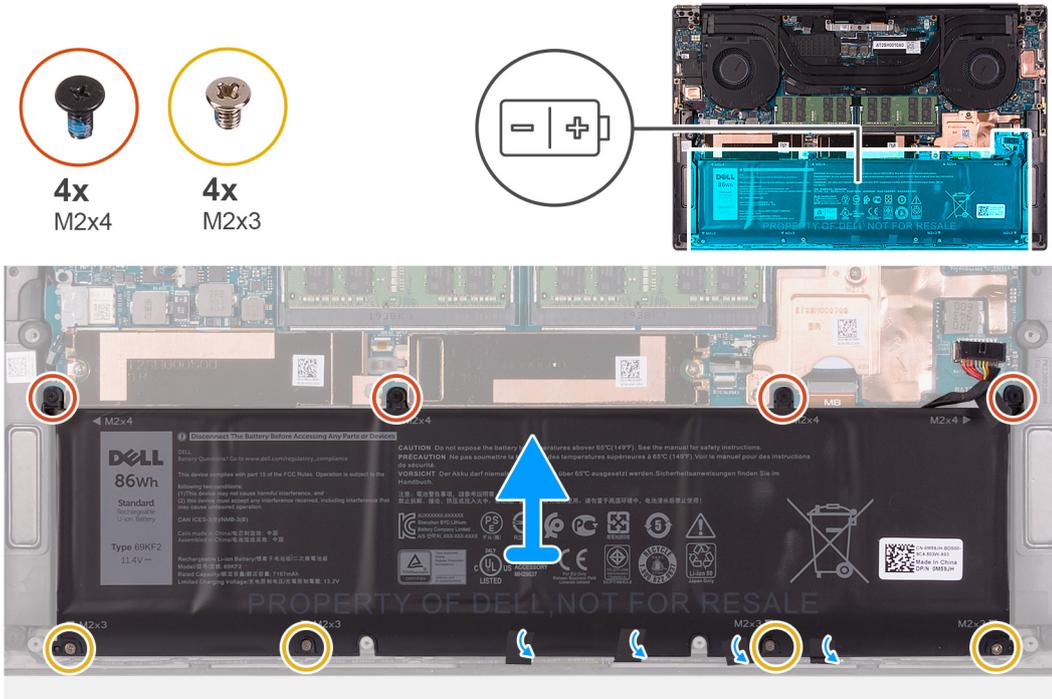
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).

2. Quite la cubierta de la base.

NOTA: Desconectar el cable de la batería, quitar la batería o descargar la energía residual borra el CMOS y restablece la configuración del BIOS de la computadora.

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre, si no está desconectado.
2. Quite los cuatro tornillos (M2x4) que fijan la batería al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Quite los cuatro tornillos (M2x3) que fijan la batería al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Despegue las cintas que aseguran el cable del altavoz a la batería.
5. Levante la batería para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

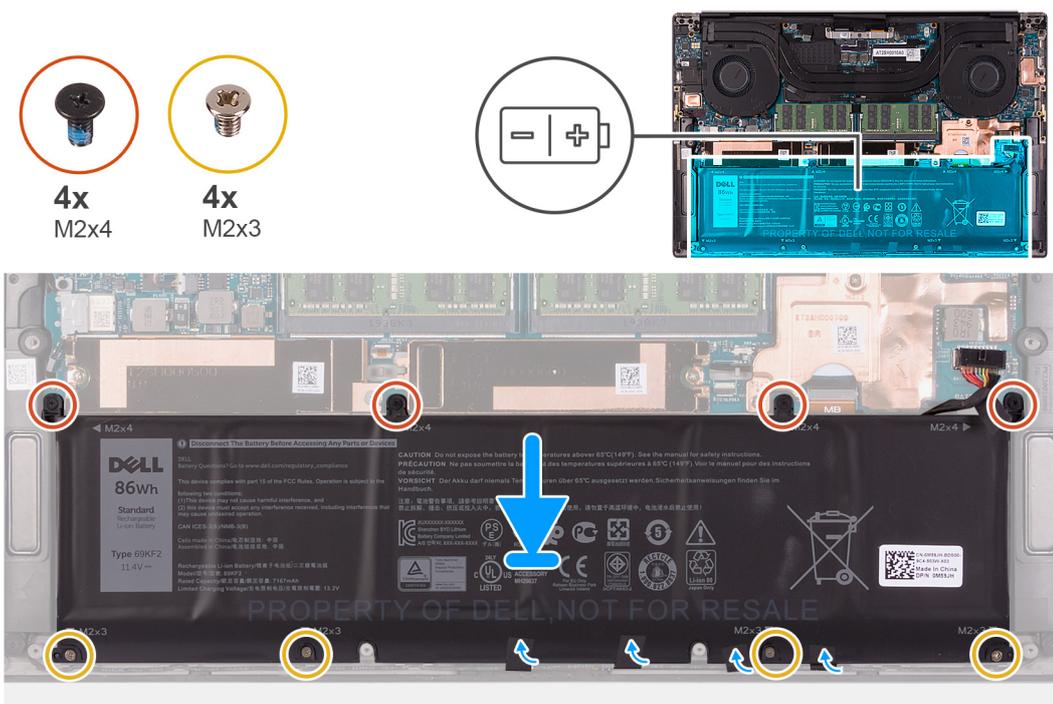
Instalación de la batería

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos de la batería con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Adhiera la cinta que fija el cable del altavoz a la batería.
3. Reemplace los cuatro tornillos (M2x3) que fijan la batería al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Reemplace los cuatro tornillos (M2x4) que aseguran la batería al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Conecte el cable de la batería a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Módulos de memoria

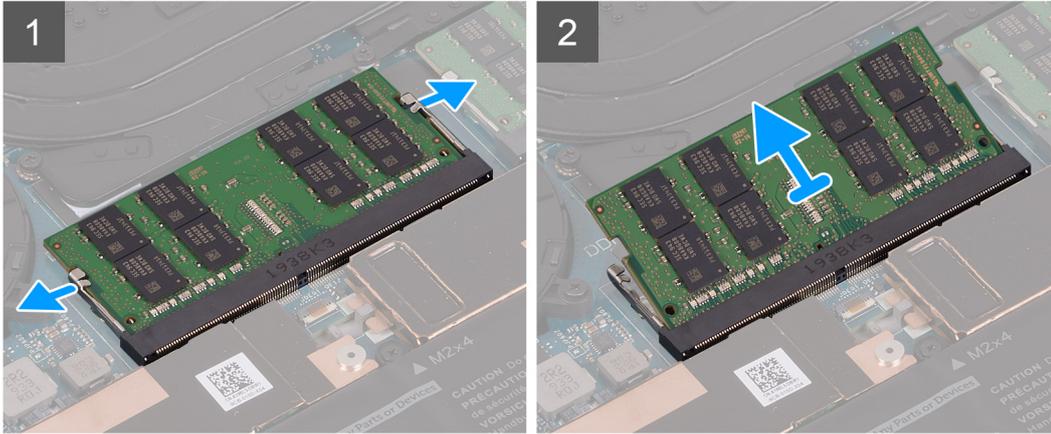
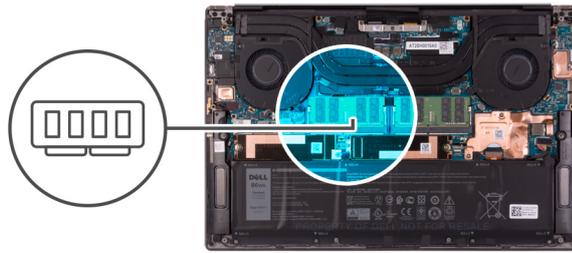
Extracción de la memoria

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Abra con cuidado con la punta de los dedos los ganchos de fijación situados en los extremos de la ranura del módulo de memoria hasta que salga el módulo de memoria.
2. Deslice y extraiga el módulo de memoria de su ranura.

i **NOTA:** Repita los pasos del 1 al 2 para quitar el otro módulo de memoria, si está disponible en la computadora.

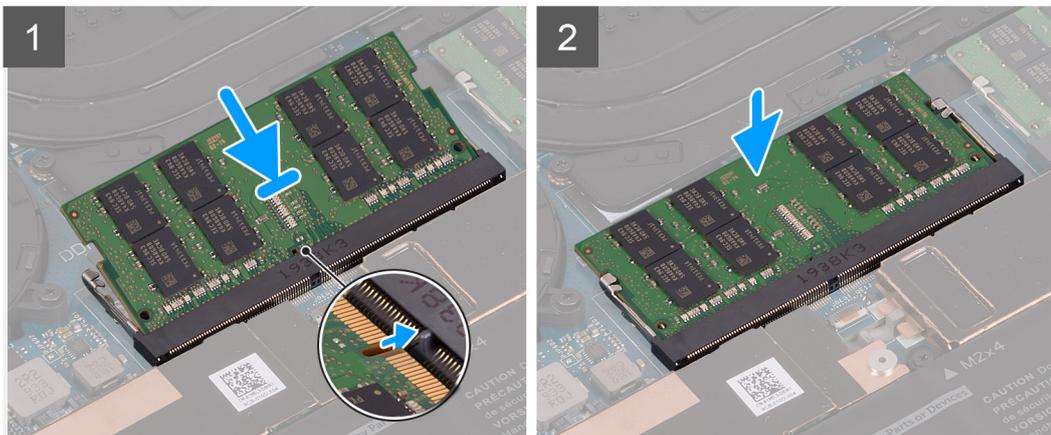
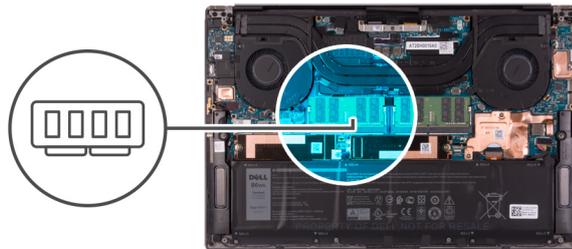
Instalación de la memoria

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

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

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

i **NOTA:** Repita los pasos 1 a 3 para instalar el otro módulo de memoria, si está disponible en la computadora.

Siguientes pasos

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

Unidad de estado sólido

Extracción de la unidad de estado sólido 1

Requisitos previos

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

⚠ PRECAUCIÓN: Las unidades de estado sólido son extremadamente frágiles. Sea muy cuidadoso al manejar la unidad de estado sólido.

⚠ PRECAUCIÓN: Para evitar la pérdida de datos, no quite la unidad de estado sólido mientras la computadora está encendida o en estado de reposo.

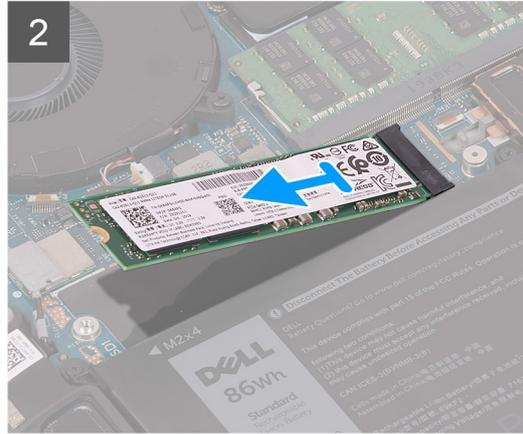
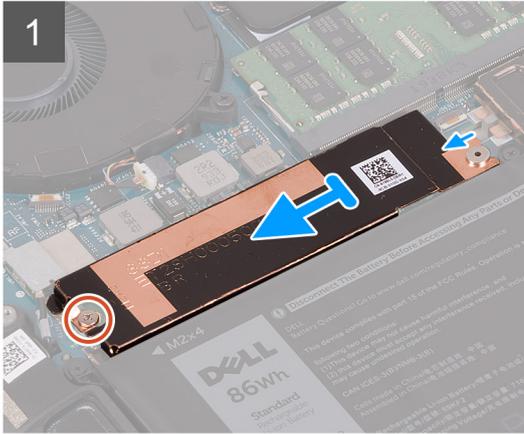
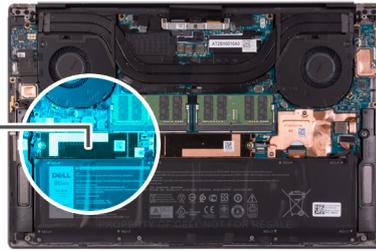
2. Quite la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido 1 y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x
M2x2



Pasos

1. Quite el tornillo (M2x2) que asegura el soporte térmico de la unidad de estado sólido y la unidad de estado sólido 1 a la tarjeta madre.
2. Deslice el soporte térmico de la unidad de estado sólido para quitarlo del poste de alineación y levántelo de la tarjeta madre.
3. Deslice y quite la unidad de estado sólido 1 de la ranura de unidad de estado sólido.

Instalación de la unidad de estado sólido 1

Requisitos previos

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

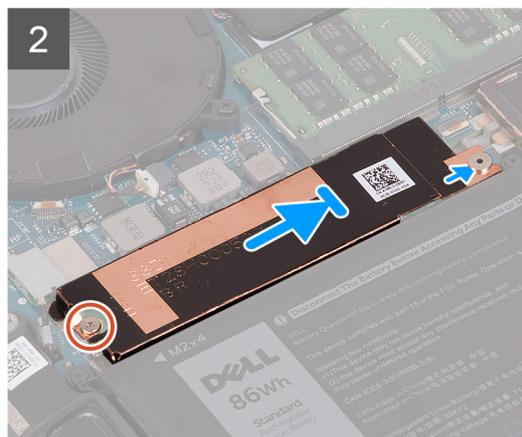
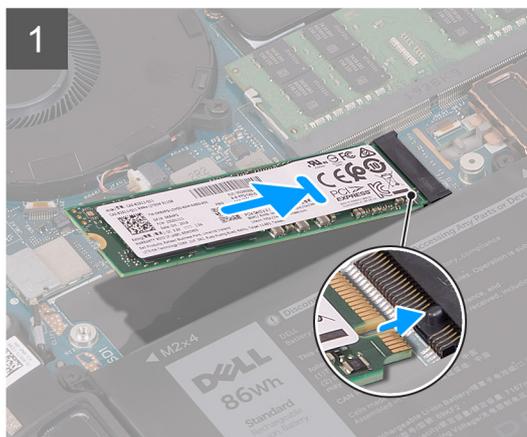
PRECAUCIÓN: Las unidades de estado sólido son extremadamente frágiles. Sea muy cuidadoso al manejar la unidad de estado sólido.

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido 1 y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x
M2x2



Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido 1 con la lengüeta en la ranura de unidad de estado sólido.
2. Deslice con cuidado la unidad de estado sólido 1 en la ranura de unidad de estado sólido.
3. Deslice el soporte térmico de la unidad de estado sólido en el poste de alineación de la tarjeta madre.
4. Alinee el orificio para tornillos del soporte térmico para unidad de estado sólido con el orificio para tornillos de la tarjeta madre.
5. Reemplace el tornillo (M2x2) que asegura el soporte térmico de la unidad de estado sólido y la unidad de estado sólido 1 a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Extracción de la unidad de estado sólido 2

Requisitos previos

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

 **PRECAUCIÓN:** Las unidades de estado sólido son extremadamente frágiles. Sea muy cuidadoso al manejar la unidad de estado sólido.

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

2. Quite la [cubierta de la base](#).

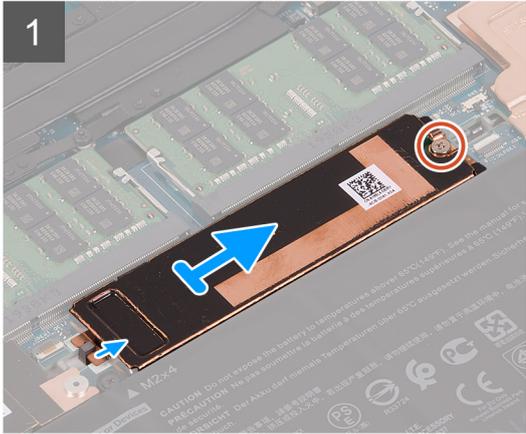
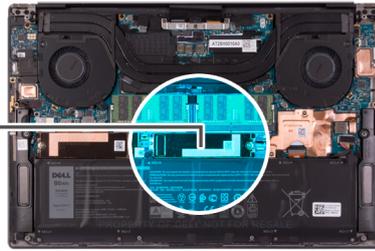
Sobre esta tarea

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

PROCEDIMIENTO.



1x
M2x2



Pasos

1. Quite el tornillo (M2x2) que asegura el soporte térmico para unidad de estado sólido y la unidad de estado sólido 2 a la tarjeta madre.
2. Deslice el soporte térmico de la unidad de estado sólido para quitarlo del poste de alineación y levántelo de la tarjeta madre.
3. Deslice y quite la unidad de estado sólido 2 de la ranura de unidad de estado sólido.

Instalación de la unidad de estado sólido 2

Requisitos previos

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

PRECAUCIÓN: Las unidades de estado sólido son extremadamente frágiles. Sea muy cuidadoso al manejar la unidad de estado sólido.

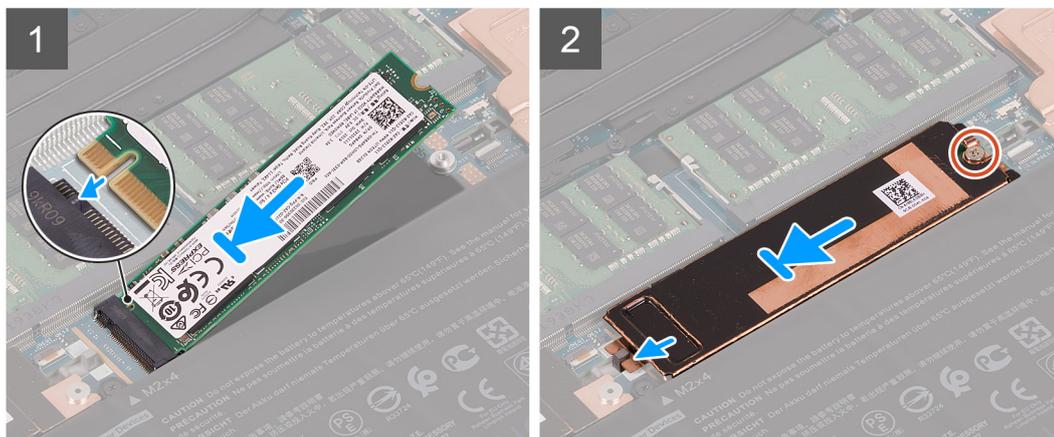
NOTA: La computadora soporta 2 ranuras de unidad de estado sólido. La unidad de estado sólido 1 es la ranura principal y la unidad de estado sólido 2 es la ranura secundaria. Si está instalando una sola unidad de estado sólido, instale la unidad en la ranura principal. Instale la segunda unidad de estado sólido, si está disponible, en la ranura de unidad de estado sólido 2.

Sobre esta tarea

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



1x
M2x2



Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido 2 con la lengüeta en la ranura de unidad de estado sólido.
2. Deslice con cuidado la unidad de estado sólido 2 en la ranura de unidad de estado sólido.
3. Deslice el soporte térmico de la unidad de estado sólido en el poste de alineación de la tarjeta madre y alinee el orificio para tornillos en el soporte térmico con el orificio para tornillos en la tarjeta madre.
4. Reemplace el tornillo (M2x2) que asegura el soporte térmico de la unidad de estado sólido y la unidad de estado sólido 2 a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

Esta computadora es compatible con dos factores de forma de unidad de estado sólido.

- M.2 2230
- M.2 2280

Si va a reemplazar la unidad de estado sólido M.2 2280 con una unidad de estado sólido M.2 2230, las siguientes imágenes indican cómo instalar el soporte para unidad de estado sólido en la tarjeta de unidad de estado sólido M.2 2230, antes de instalar la unidad de estado sólido 2230 en la computadora.

1. Con el lado impreso de la unidad de estado sólido hacia arriba, alinee el orificio para tornillos de la unidad de estado sólido M.2 2230 con el orificio para tornillos del soporte para unidad de estado sólido M.2.



2. Asegure la unidad de estado sólido M.2 2230 en el soporte con un tornillo M2x2.



3. Para instalar la tarjeta de la unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura de tarjeta de unidad de estado sólido 1, consulte [Instalación de la unidad de estado sólido 1](#). Para instalar la tarjeta de la unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura de tarjeta de unidad de estado sólido 2, consulte [Instalación de la unidad de estado sólido 2](#).

Ventiladores

Extracción del ventilador derecho

Requisitos previos

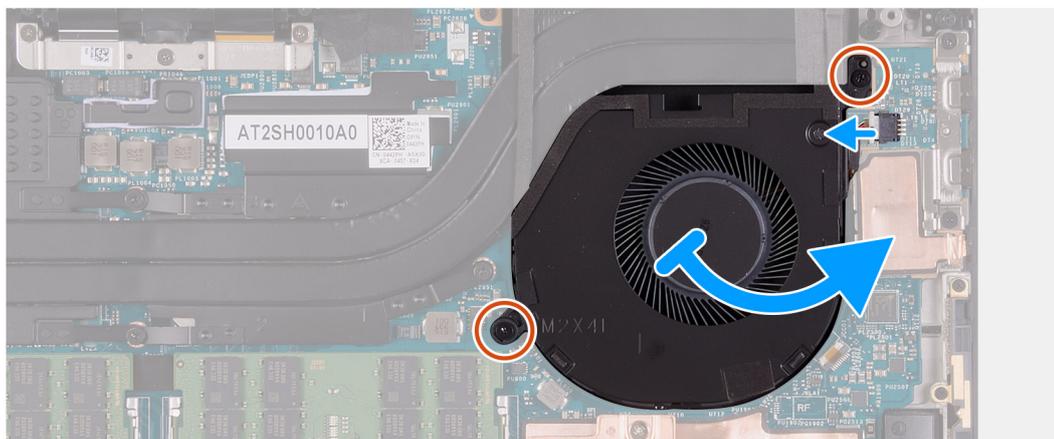
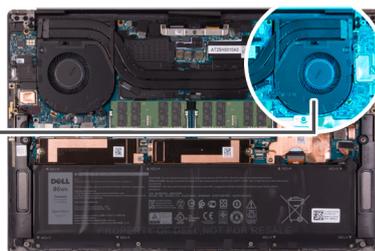
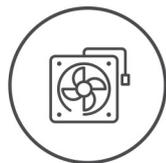
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

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



2x
M2x4



Pasos

1. Desconecte el cable del ventilador de la tarjeta madre.
2. Quite los dos tornillos (M2x4) que aseguran el ventilador a la tarjeta madre y al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Deslice el ventilador para quitarlo del disipador de calor y levántelo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Instalación del ventilador derecho

Requisitos previos

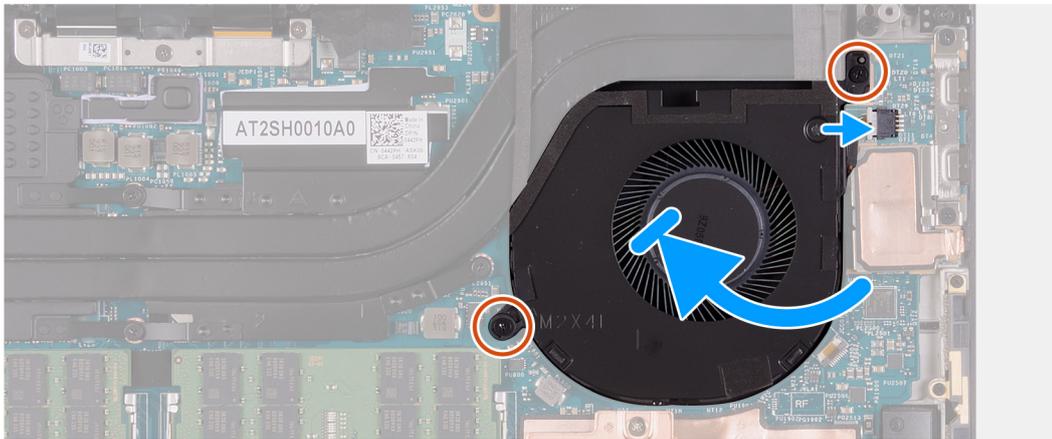
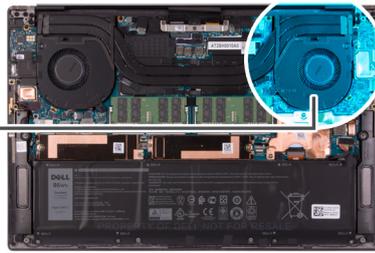
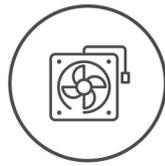
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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



2x
M2x4



Pasos

1. Conecte el cable del ventilador a la tarjeta madre.
2. Deslice el ventilador por debajo del disipador de calor y alinee los orificios para tornillos del ventilador con los orificios para tornillos de la tarjeta madre y el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Reemplace los dos tornillos (M2x4) que aseguran el ventilador a la tarjeta madre y al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguientes pasos

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

Extracción del ventilador izquierdo

Requisitos previos

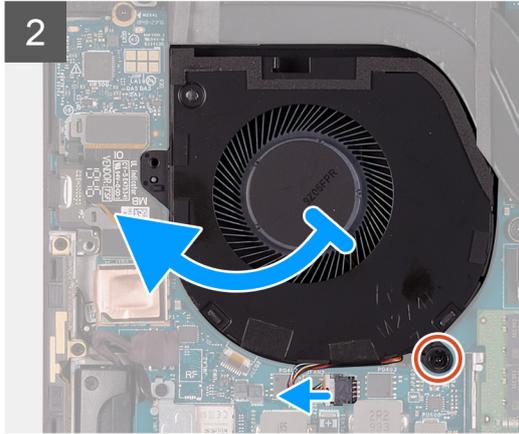
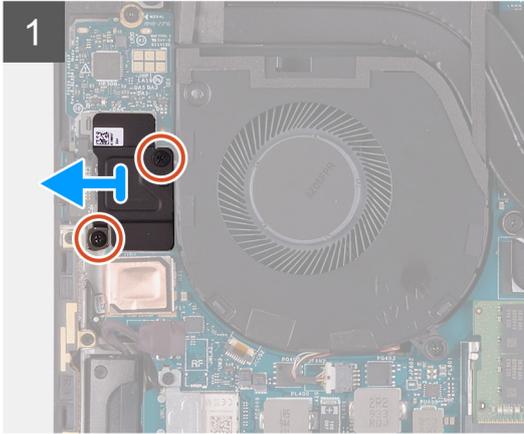
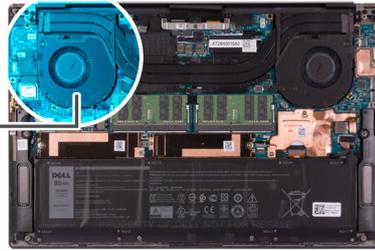
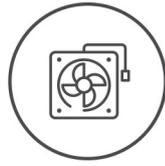
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

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



3x
M2x4



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x4) que aseguran el blindaje de la placa de I/O al ventilador y al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Levante el blindaje de la placa de I/O para quitarlo de la tarjeta madre.
3. Quite el tornillo (M2x4) que asegura el ventilador a la tarjeta madre.
4. Desconecte el cable del ventilador de la tarjeta madre.
5. Deslice el ventilador fuera del disipador de calor y levante el ventilador para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Instalación del ventilador izquierdo

Requisitos previos

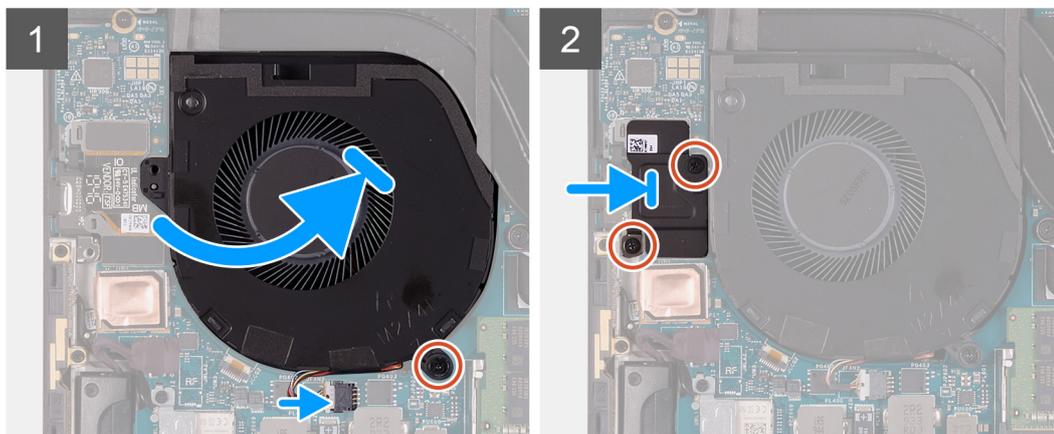
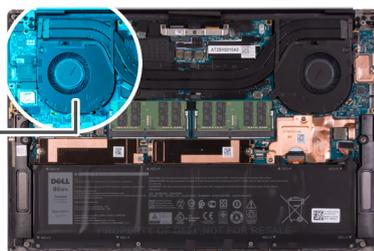
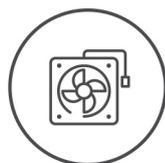
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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



3x
M2x4



Pasos

1. Deslice el ventilador debajo del disipador de calor y alinee el orificio para tornillos del ventilador con el orificio para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Reemplace el tornillo (M2x4) que asegura el ventilador a la tarjeta madre.
3. Conecte el cable del ventilador a la tarjeta madre.
4. Alinee los orificios para tornillos en el blindaje de la placa de I/O con los orificios para tornillos en el ventilador y la tarjeta madre.
5. Reemplace los dos tornillos (M2x4) que aseguran el blindaje de la placa de I/O al ventilador y al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguientes pasos

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

Disipador de calor

Extracción del disipador de calor

Requisitos previos

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

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

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

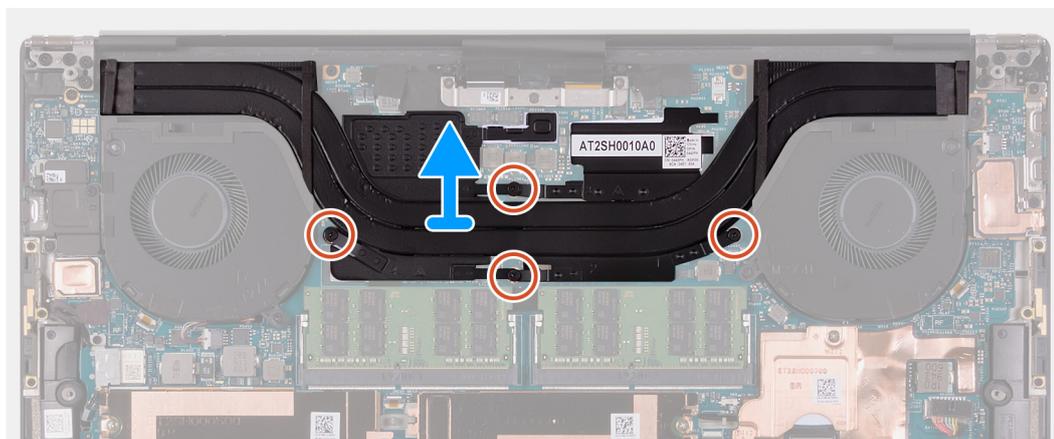
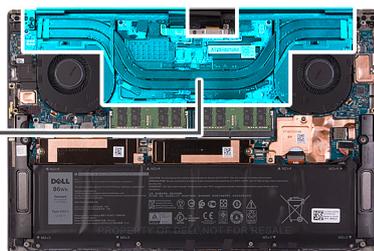
2. Quite la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

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



4x



Pasos

1. En orden secuencial inverso (como se indica en el disipador de calor), afloje los cuatro tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre del sistema.
2. Levante el disipador de calor para separarlo de la tarjeta madre.

Instalación del disipador de calor

Requisitos previos

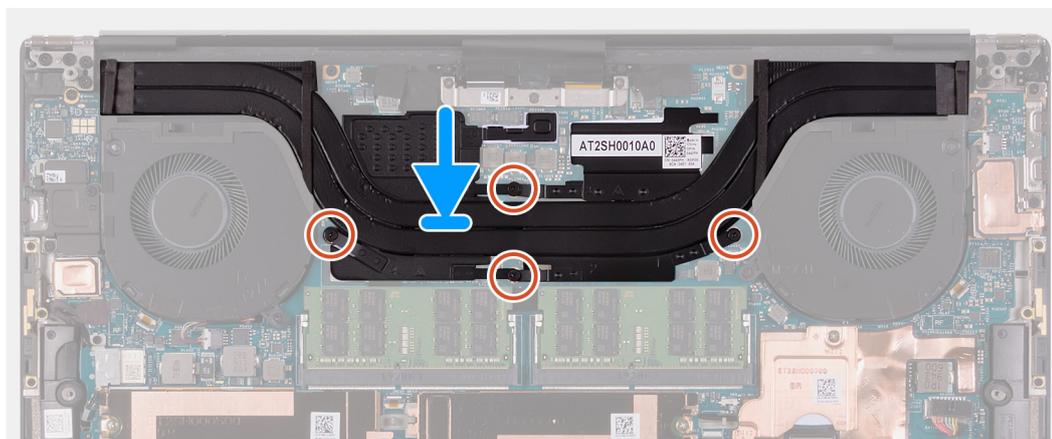
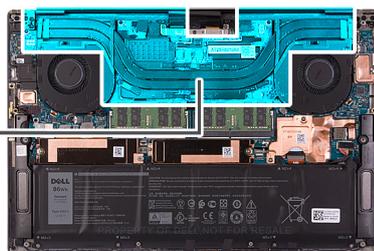
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

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

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos del disipador de calor con los de la tarjeta madre.
2. En orden secuencial (como se indica en el disipador de calor), ajuste los cuatro tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre del sistema.

Siguientes pasos

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

Altavoces

Extracción de los altavoces

Requisitos previos

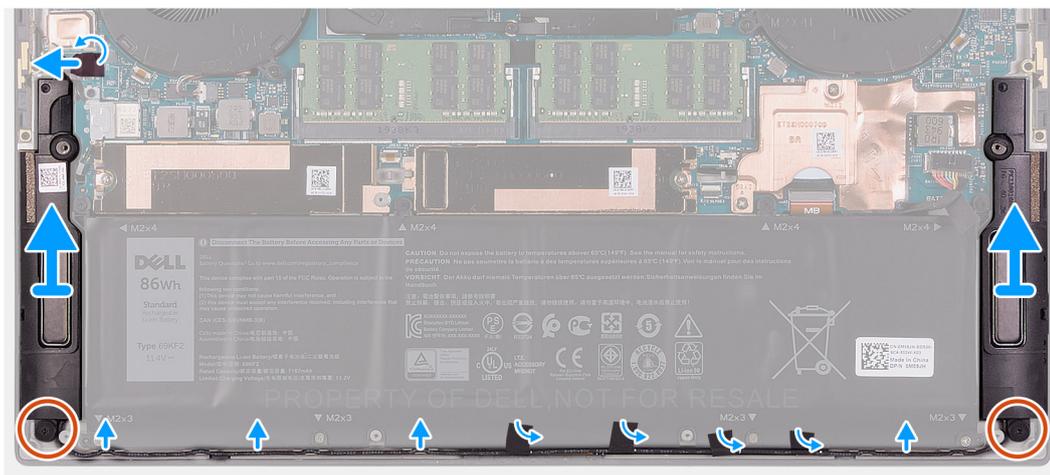
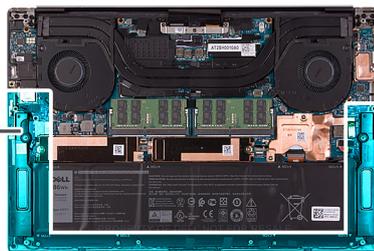
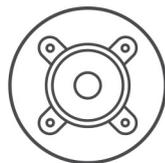
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

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



2x
M2x2



Pasos

1. Despegue la cinta y desconecte el cable del altavoz de la tarjeta madre.
2. Despegue las cintas que aseguran el cable del altavoz a la batería.
3. Quite los dos tornillos (M2x2) que aseguran los altavoces al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Anote el enrutamiento del cable del altavoz y quite el cable de las guías de enrutamiento en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Levante los altavoces, junto con los cables, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Instalación de los altavoces

Requisitos previos

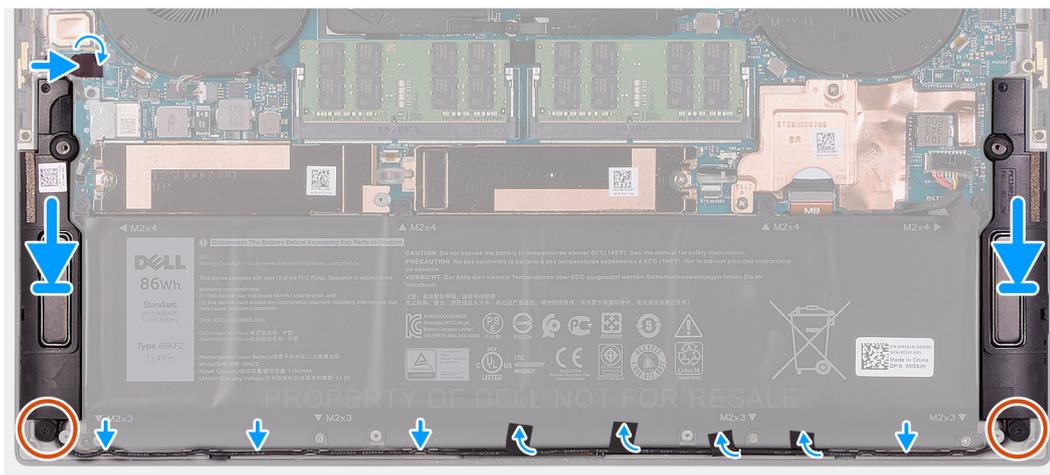
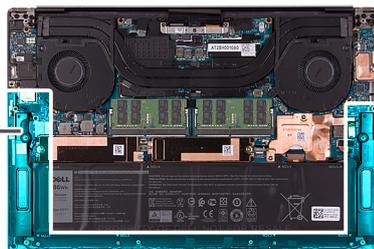
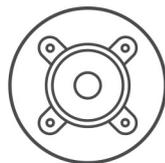
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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



2x
M2x2



Pasos

1. Mediante los postes de alineación y las arandelas de goma, coloque los altavoces en las ranuras del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Pase el cable del altavoz por las guías de enrutamiento del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Adhiera la cinta que fija el cable del altavoz a la batería.
4. Reemplace los dos tornillos (M2x2) que aseguran los altavoces al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Conecte el cable del altavoz a la tarjeta madre y adhiera la cinta que asegura el cable del altavoz a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Placa de E/S

Extracción de la placa de I/O

Requisitos previos

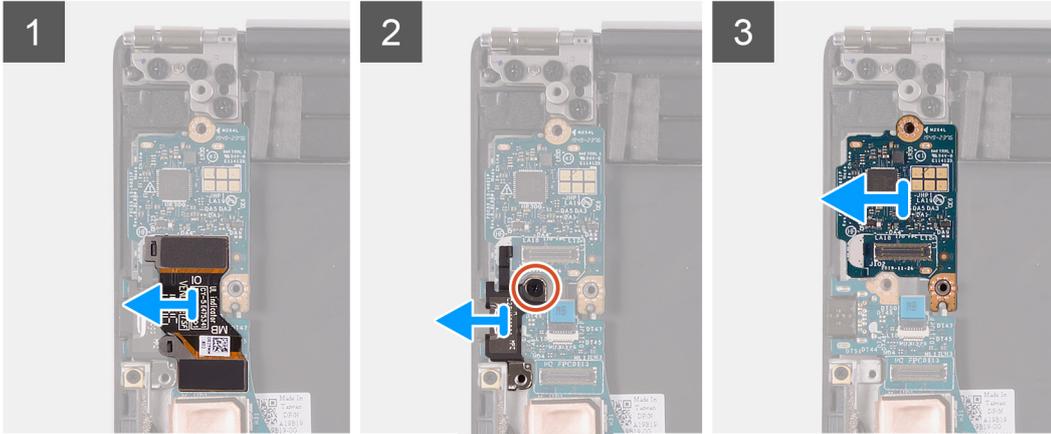
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Quite el [ventilador derecho](#).

Sobre esta tarea

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



1x
M2x4



Pasos

1. Desconecte el cable de la placa de I/O de la tarjeta madre y la placa de I/O.
2. Levante el cable de la placa de I/O de la tarjeta madre.
3. Desconecte el tornillo (M2x4) que asegura el soporte del puerto USB de tipo C a la tarjeta madre y levante el soporte para quitarlo de la placa de I/O.
4. Levante la placa de I/O para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Instalación de la placa de I/O

Requisitos previos

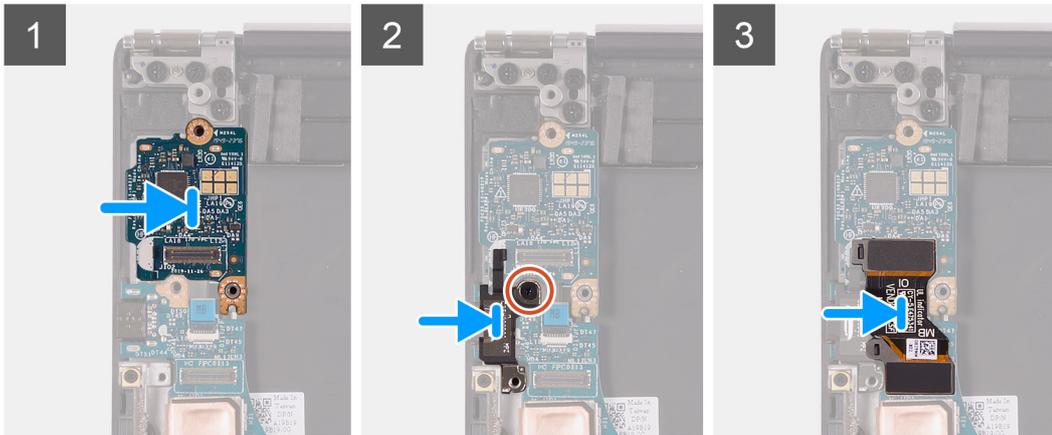
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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



1x
M2x4



Pasos

1. Coloque la placa de I/O en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Alinee el orificio para tornillos del soporte del puerto USB de tipo C con el orificio para tornillos de la tarjeta madre.
3. Conecte el tornillo (M2x4) que asegura el soporte del puerto USB de tipo C a la tarjeta madre.
NOTA: Asegúrese de conectar el lado marcado con IO del cable de la placa de I/O a la placa secundaria de I/O, y el lado marcado con MB a la tarjeta madre.
4. Conecte el cable de la placa de I/O al conector en la tarjeta madre y la placa de I/O.

Siguientes pasos

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

Ensamblaje de la pantalla

Extracción del ensamblaje de la pantalla

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



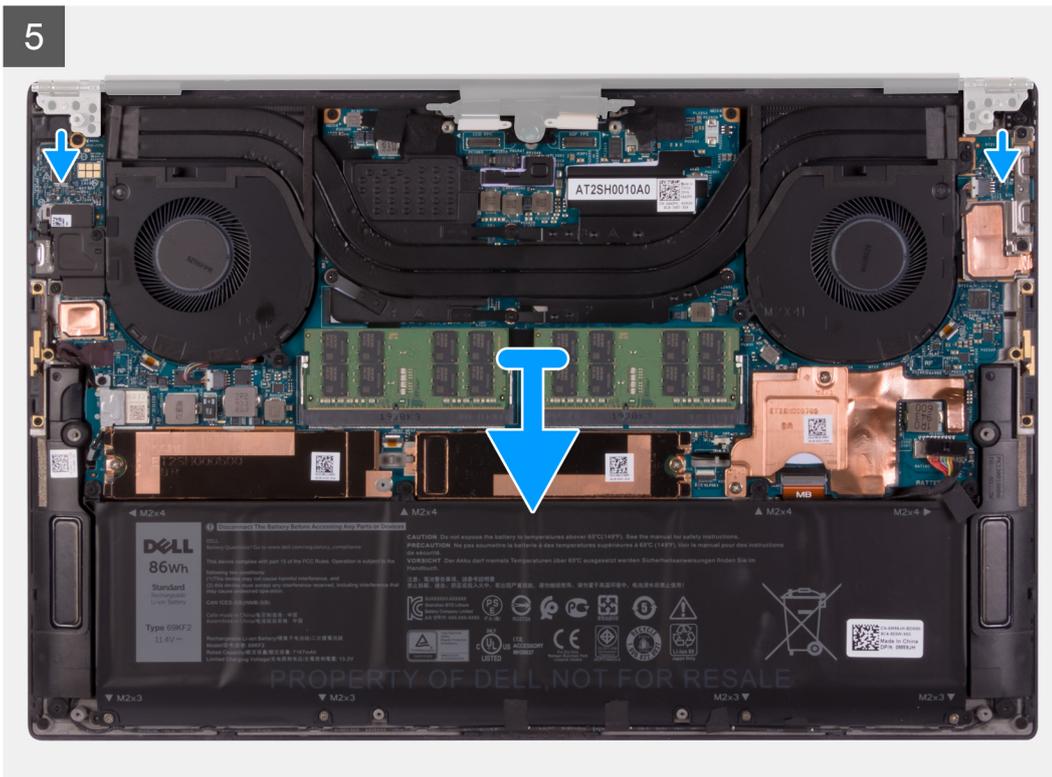
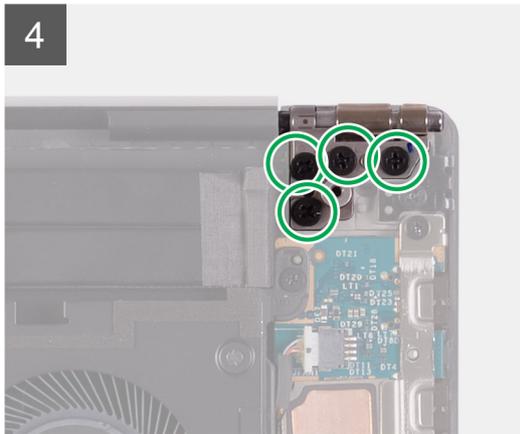
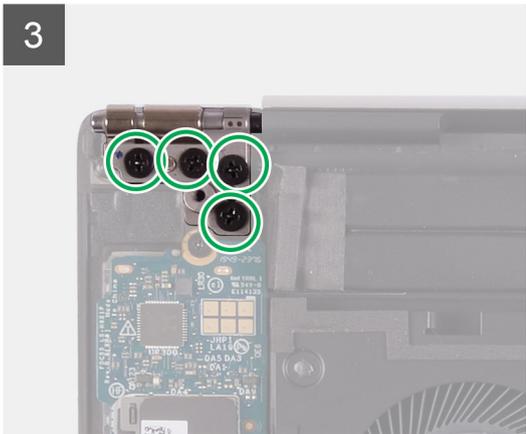
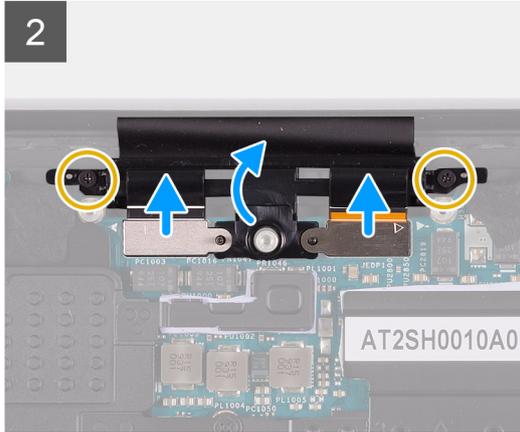
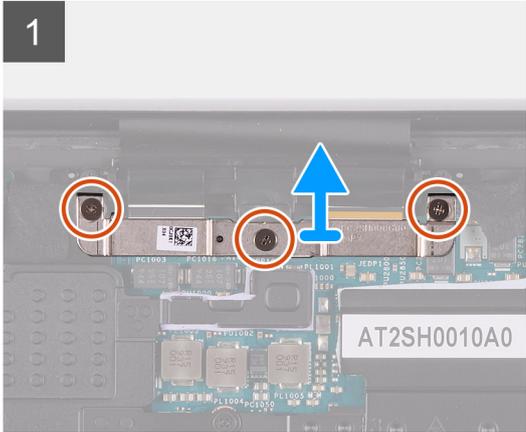
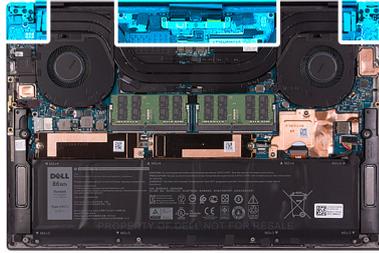
3x



2x
M1.6x3



8x
M2.5x5.5



Pasos

1. Afloje los tres tornillos cautivos que fijan el soporte para cables del ensamblaje de la pantalla a la tarjeta madre del sistema.
2. Levante el soporte para cables del ensamblaje de la pantalla para quitarlo de la tarjeta madre del sistema.
3. Quite los dos tornillos (M1.6x3) que aseguran el soporte para cables del ensamblaje de la pantalla al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Desconecte el cable de la pantalla táctil y el cable de la cámara.
5. Quite los ocho tornillos (M2.5x5.5) que aseguran las bisagras del ensamblaje de la pantalla derecha e izquierda a la tarjeta madre y al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
6. Deslice el ensamblaje del teclado y el reposamanos para quitarlo del ensamblaje de la pantalla.
7. Después de realizar todos los pasos anteriores, le queda el ensamblaje de la pantalla.



Instalación del ensamblaje de la pantalla

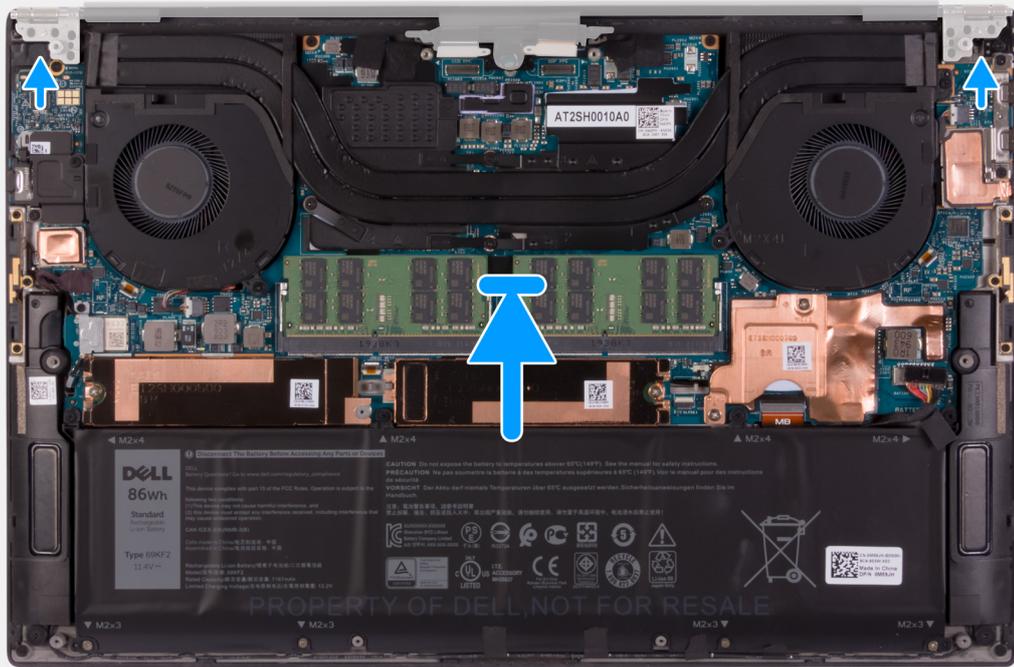
Requisitos previos

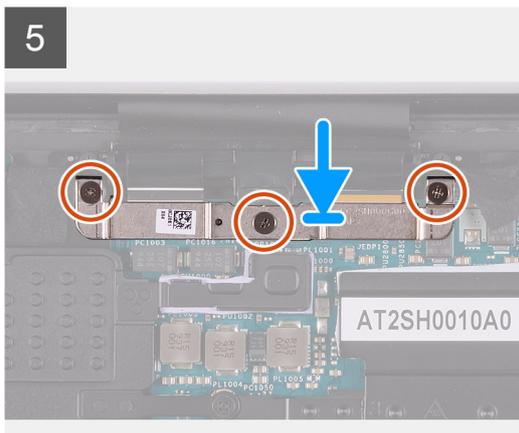
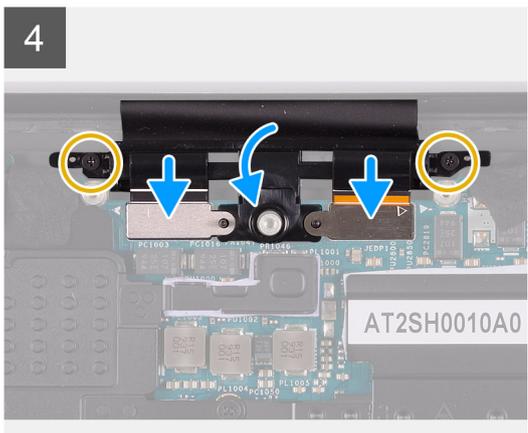
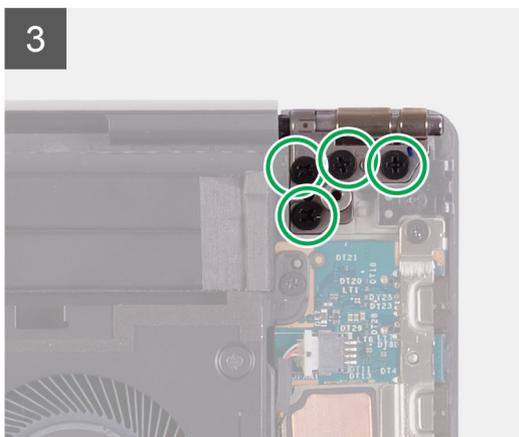
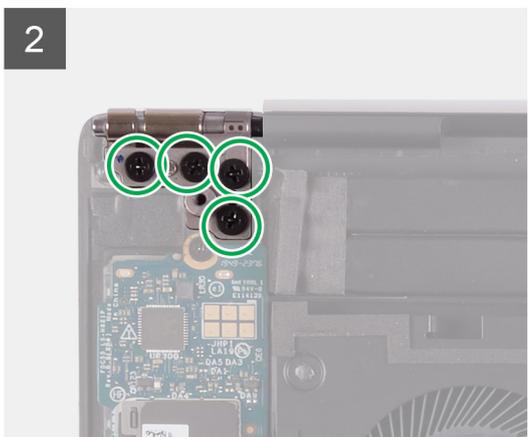
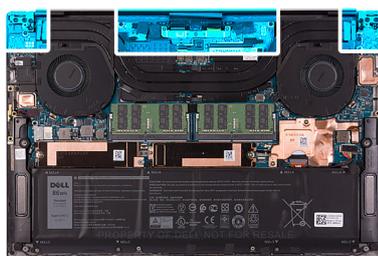
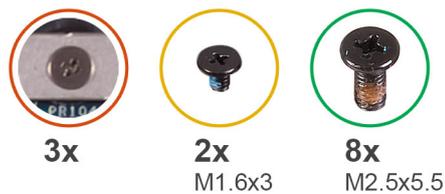
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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

1





Pasos

1. Deslice el ensamblaje del teclado y el reposamanos debajo de las bisagras en el ensamblaje de la pantalla.
2. Alinee los orificios para tornillos del ensamblaje del reposamanos con los orificios para tornillos en las bisagras de la pantalla izquierda y derecha.
3. Reemplace los cuatro tornillos (M2.5x5.5) que aseguran la bisagra izquierda a la tarjeta madre y al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Reemplace los cuatro tornillos (M2.5x5.5) que aseguran la bisagra derecha a la tarjeta madre y al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Alinee los orificios para tornillos en el soporte de cables del ensamblaje de la pantalla con los orificios para tornillos en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
6. Conecte el cable de la pantalla táctil y el cable de la cámara al cable del ensamblaje de la pantalla.
7. Reemplace los dos tornillos (M1.6x3) que aseguran el soporte para cables del ensamblaje de la pantalla al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

NOTA: Aplique poca fuerza cuando ajuste los dos tornillos (M1.6x3) para evitar dañar las roscas de los tornillos.

8. Alinee los orificios para tornillos del soporte para cables del ensamblaje de la pantalla con los orificios para tornillos en la tarjeta madre.
9. Ajuste los tres tornillos cautivos que aseguran el soporte para cables del ensamblaje de la pantalla a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Placa base

Extracción de la tarjeta madre

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
 - ① **NOTA:** Antes de desconectar los cables de la tarjeta madre, observe la ubicación de los conectores. De esta manera, podrá volver a conectarlos de forma correcta una vez que coloque la tarjeta madre.
 - ① **NOTA:** La etiqueta de servicio de la computadora está almacenada en la tarjeta madre. Introduzca la etiqueta de servicio en el programa de configuración del BIOS después de reemplazar la tarjeta madre.
 - ① **NOTA:** La sustitución de la tarjeta madre elimina los cambios realizados en el BIOS mediante el programa de configuración del BIOS. Realice los cambios adecuados nuevamente después de reemplazar la tarjeta madre.
 - ① **NOTA:** Después de volver a ensamblar y encender la computadora, solicitará el restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC). Cuando se produce el ciclo de restablecimiento del RTC, la computadora se reinicia varias veces y, a continuación, se muestra un mensaje de error: "Hora del día no establecida". Ingrese al BIOS cuando aparezca este error y establezca la fecha y la hora en la computadora para reanudar la funcionalidad normal.
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Quite la [batería](#).
4. Retire los [altavoces](#).
5. Extraiga la [memoria](#).
6. Quite la [unidad de estado sólido 1](#).
7. Quite la [unidad de estado sólido 2](#).
8. Extraiga el [disipador de calor](#).
 - ① **NOTA:** La tarjeta madre del sistema se puede quitar e instalar con el disipador de calor conectado. Esto facilita el procedimiento y evita que se rompa el vínculo térmico entre la tarjeta madre del sistema y el disipador de calor.
9. Quite el [ventilador izquierdo](#).
10. Quite el [ventilador derecho](#).
11. Quite la [placa de I/O](#).

Sobre esta tarea

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

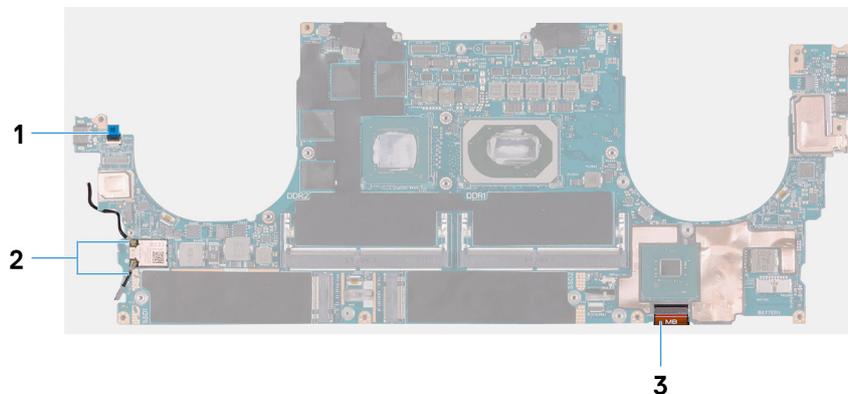


Ilustración 1. Conectores de la tarjeta madre

1. Cable de la placa del lector de huellas digitales
2. Cables de antena

3. Cable de la placa de control del teclado

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



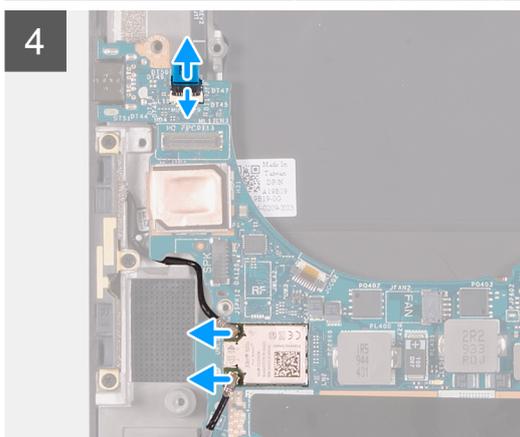
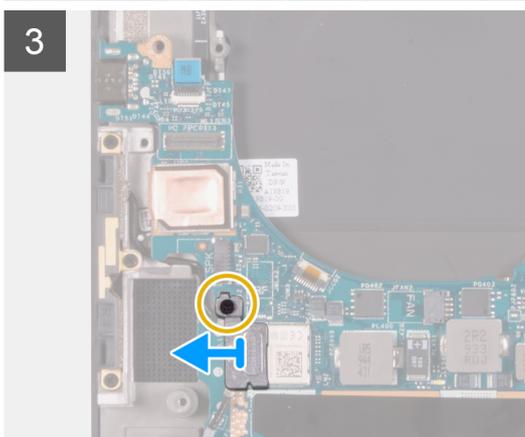
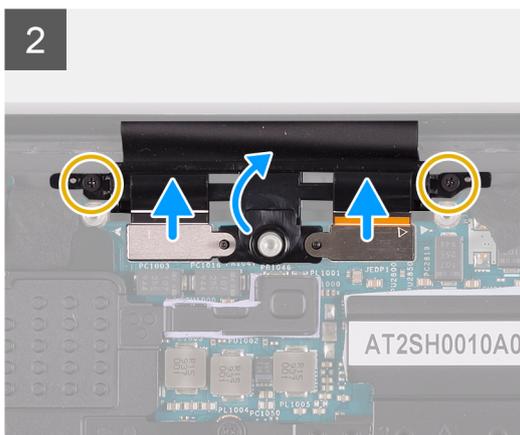
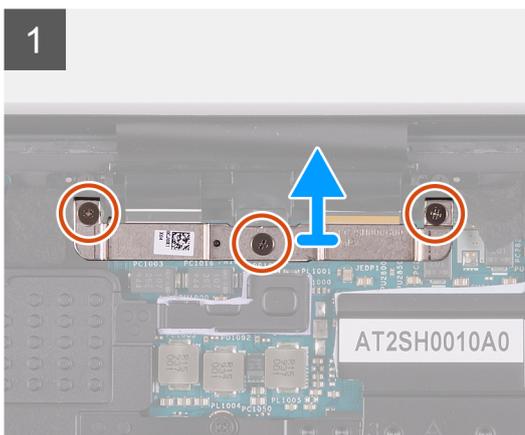
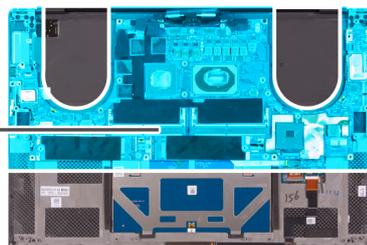
3x

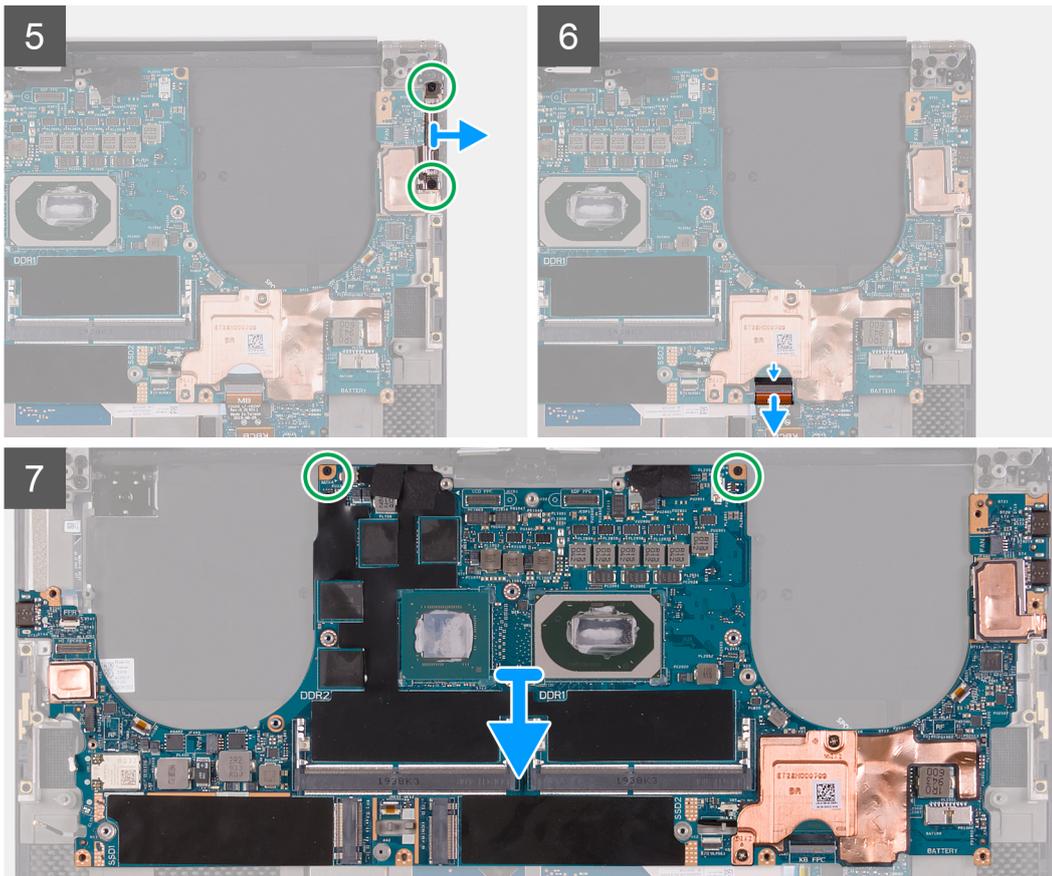


3x
M1.6x3



4x
M2x4





Pasos

1. Afloje los tres tornillos cautivos que fijan el soporte para cables del ensamblaje de la pantalla a la tarjeta madre del sistema.
2. Levante el soporte para cables del ensamblaje de la pantalla para quitarlo de la tarjeta madre del sistema.
3. Quite los dos tornillos (M1.6x3) que aseguran el soporte para cables del ensamblaje de la pantalla al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Desconecte el cable de la pantalla táctil y el cable de la cámara.
5. Quite el tornillo (M1.6x3) que asegura el soporte para tarjeta inalámbrica a la tarjeta madre.
6. Con una punta trazadora de plástico, desconecte los cables de la antena de la tarjeta inalámbrica.
7. Abra el pestillo y desconecte el cable de la placa del lector de huellas digitales de la tarjeta madre.
8. Quite los dos tornillos (M2x4) que aseguran el soporte de USB de tipo C al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
9. Levante el soporte USB de tipo C para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
10. Abra el pestillo y desconecte el cable de la placa de control del teclado de la tarjeta madre.
11. Quite los dos tornillos (M2x4) que aseguran la tarjeta madre al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
12. Levante la tarjeta madre del sistema para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Instalación de la tarjeta madre

Requisitos previos

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

- i** **NOTA:** La etiqueta de servicio de la computadora está almacenada en la tarjeta madre. Introduzca la etiqueta de servicio en el programa de configuración del BIOS después de reemplazar la tarjeta madre.
- i** **NOTA:** La sustitución de la tarjeta madre elimina los cambios realizados en el BIOS mediante el programa de configuración del BIOS. Realice los cambios adecuados nuevamente después de reemplazar la tarjeta madre. Después de volver a ensamblar y encender la computadora, solicitará el restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC). Cuando se

produce el ciclo de restablecimiento del RTC, la computadora se reinicia varias veces y, a continuación, se muestra un mensaje de error: "Hora del día no establecida". Ingrese al BIOS cuando aparezca este error y establezca la fecha y la hora en la computadora para reanudar la funcionalidad normal.

Sobre esta tarea

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

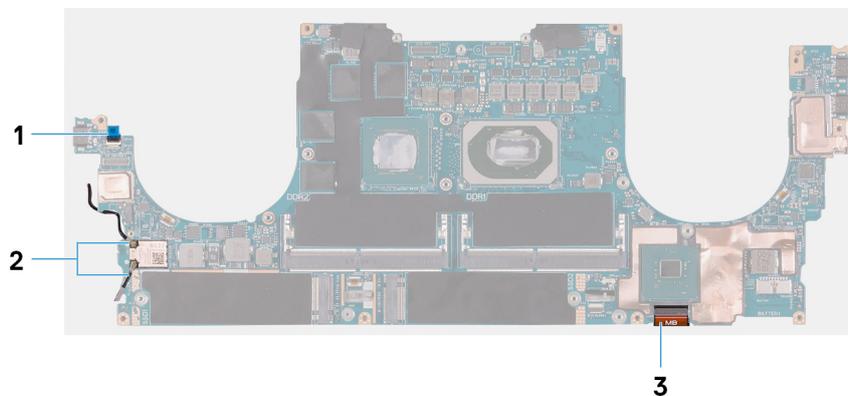
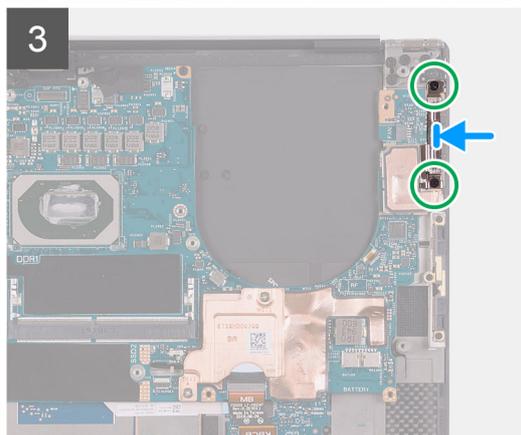
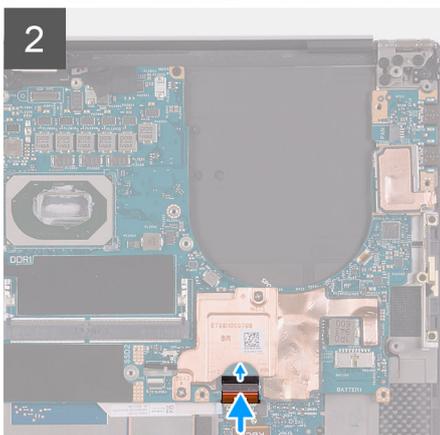
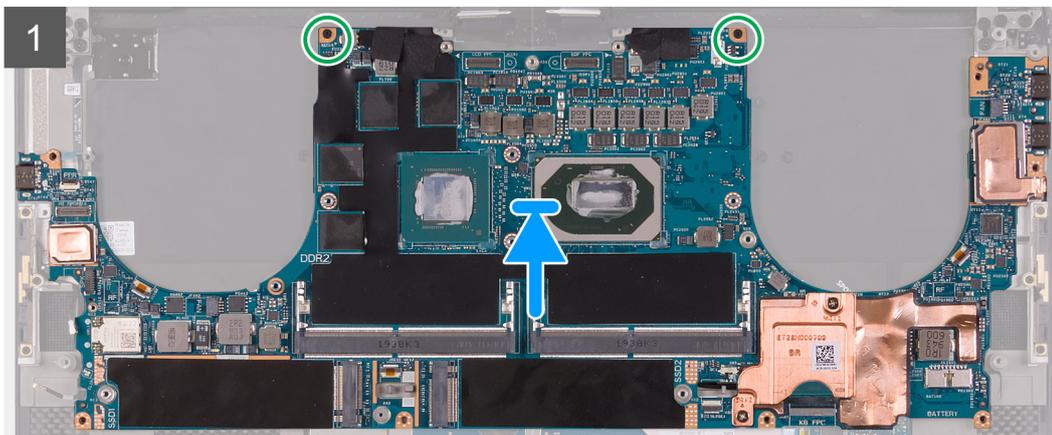
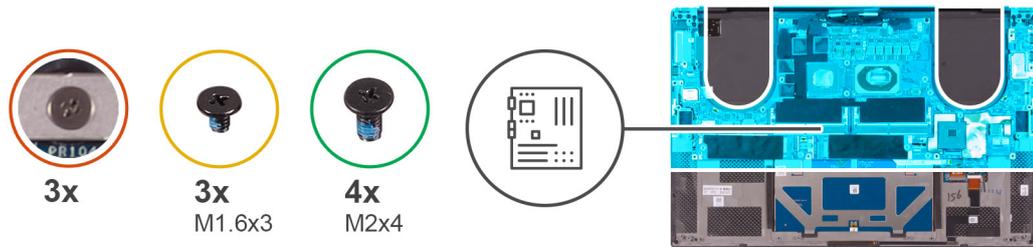
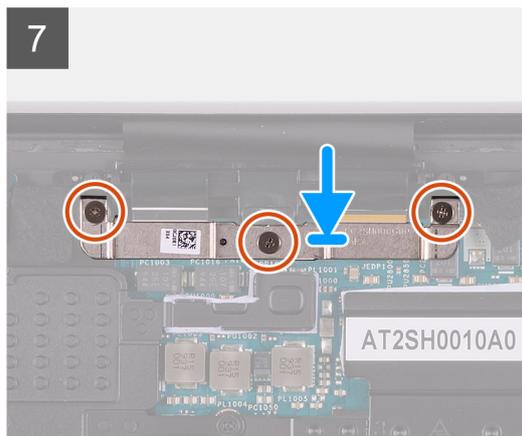
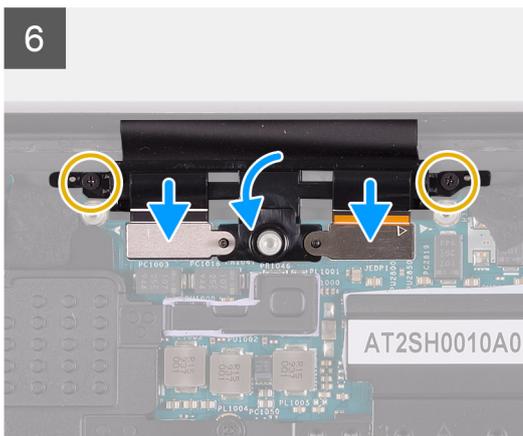
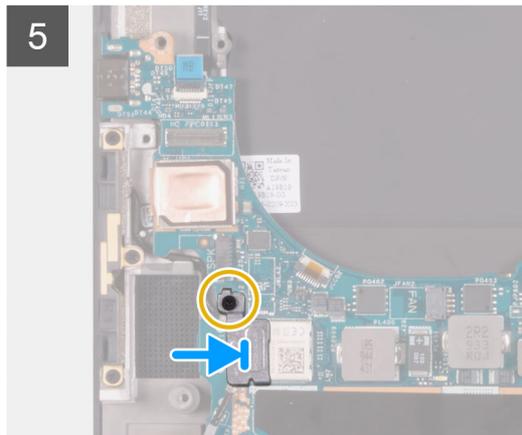
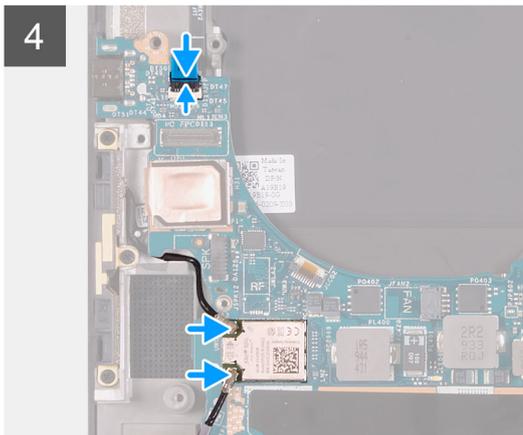


Ilustración 2. Conectores de la tarjeta madre

1. Cable de la placa del lector de huellas digitales
2. Cables de antena
3. Cable de la placa de control del teclado

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





Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos de la tarjeta madre del sistema con los orificios para tornillos en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Reemplace los dos tornillos (M2x4) que aseguran la tarjeta madre al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Conecte el cable de la placa de control del teclado a la tarjeta madre y cierre el pestillo para fijar el cable.
4. Alinee los orificios para tornillos en el soporte de tipo C con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Reemplace los dos tornillos (M2x4) que aseguran el soporte de tipo C al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
6. Conecte el cable de la placa del lector de huellas digitales a la tarjeta madre y cierre el pestillo para fijar el cable.
7. Conecte el cable del altavoz derecho a la tarjeta madre del sistema.
8. Conecte el cable del teclado en la tarjeta madre y cierre el pestillo para fijar el cable.
9. Conecte los cables de la antena a la tarjeta inalámbrica.
10. Alinee el orificio para tornillos del soporte de la tarjeta inalámbrica con el orificio de tornillos de la tarjeta madre.
11. Reemplace el tornillo (M1.6x3) que asegura el soporte para tarjeta inalámbrica a la tarjeta madre.
12. Conecte el cable de la pantalla táctil y el cable de la cámara al cable del ensamblaje de la pantalla.
13. Reemplace los dos tornillos (M1.6x3) que aseguran el soporte para cables del ensamblaje de la pantalla al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
14. Conecte el cable de la pantalla táctil y el cable de la cámara al cable del ensamblaje de la pantalla.
15. Alinee los orificios para tornillos del soporte para cables del ensamblaje de la pantalla con los orificios para tornillos en la tarjeta madre.
16. Ajuste los tres tornillos cautivos que aseguran el soporte para cables del ensamblaje de la pantalla a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [placa de I/O](#).
2. Instale el [ventilador derecho](#).
3. Instale el [ventilador izquierdo](#).
4. Instale el [disipador de calor](#).
5. Instale la [unidad de estado sólido 2](#).

6. Instale la [unidad de estado sólido 1](#).
7. Instale la [memoria](#).
8. Instale la [batería](#).
9. Instale los [altavoces](#).
10. Instale la [cubierta de la base](#).
11. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Ensamblaje del teclado y del reposamanos

Extracción el ensamblaje del teclado y del reposamanos

Requisitos previos

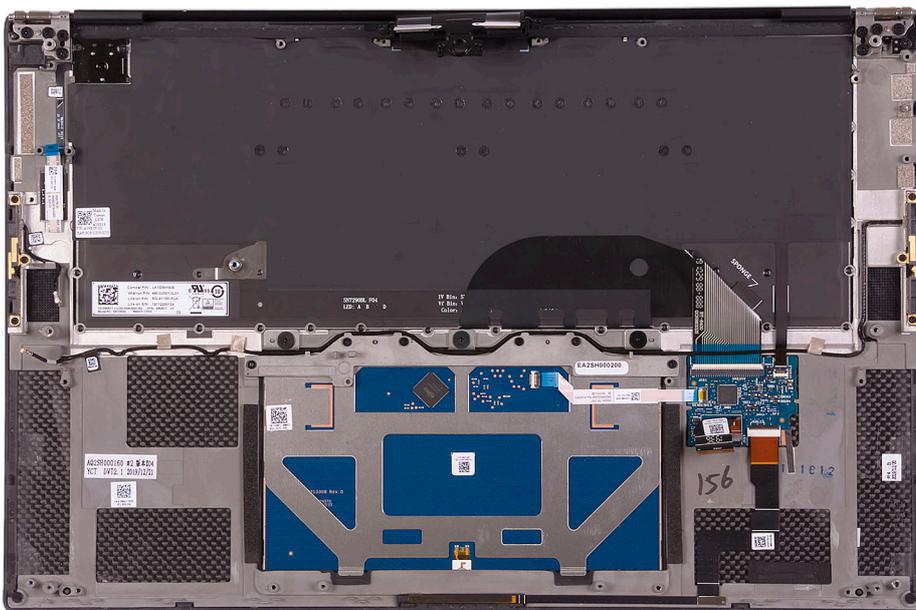
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Quite la [batería](#).
4. Retire los [altavoces](#).
5. Extraiga la [memoria](#).
6. Quite la [unidad de estado sólido 1](#).
7. Quite la [unidad de estado sólido 2](#).
8. Extraiga el [disipador de calor](#).

i **NOTA:** La tarjeta madre del sistema se puede quitar e instalar con el disipador de calor conectado. Esto facilita el procedimiento y evita que se rompa el vínculo térmico entre la tarjeta madre del sistema y el disipador de calor.

9. Quite el [ventilador izquierdo](#).
10. Quite el [ventilador derecho](#).
11. Quite la [placa de I/O](#).
12. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
13. Quite la [tarjeta madre](#).

Sobre esta tarea

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



Después de realizar los pasos de los requisitos previos, 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.

Sobre esta tarea

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



Pasos

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

Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta madre del sistema](#).
2. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
3. Instale la [placa de I/O](#).
4. Instale el [ventilador izquierdo](#).
5. Instale el [ventilador derecho](#).
6. Instale el [disipador de calor](#).
7. Instale la [unidad de estado sólido 2](#).
8. Instale la [unidad de estado sólido 1](#).
9. Instale la [memoria](#).
10. Instale la [batería](#).
11. Instale los [altavoces](#).
12. Instale la [cubierta de la base](#).
13. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Controladores y descargas

A la hora de solucionar problemas, descargar o instalar controladores, se recomienda leer el artículo basado en conocimientos de Dell, las preguntas frecuentes sobre controladores y descargas de [SLN128938](#).

System Setup (Configuración del sistema)

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

NOTA: Los elementos listados en esta sección aparecerán o no en función del equipo y de los dispositivos instalados.

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

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

- Obtenga información sobre el hardware instalado en la computadora, por ejemplo, la cantidad de RAM y el tamaño de la unidad de disco duro.
- Cambiar la información de configuración del sistema.
- Establecer o cambiar una opción seleccionable por el usuario, como la contraseña de usuario, el tipo de disco duro instalado, activar o desactivar dispositivos básicos.

Temas:

- [Acceso al programa de configuración del BIOS](#)
- [Teclas de navegación](#)
- [Secuencia de arranque](#)
- [Menú de arranque por única vez](#)
- [Opciones de configuración del sistema](#)
- [Borrado de la configuración de CMOS](#)
- [Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS \(configuración del sistema\)](#)

Acceso al programa de configuración del BIOS

Sobre esta tarea

Encienda (o reinicie) la computadora y presione F2 inmediatamente.

Teclas de navegación

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

Tabla 2. Teclas de navegación

Teclas	Navegación
Flecha hacia arriba	Se desplaza al campo anterior.
Flecha hacia abajo	Se desplaza al campo siguiente.
Entrar	Permite introducir un valor en el campo seleccionado, si se puede, o seguir el vínculo del campo.
Barra espaciadora	Amplía o contrae una lista desplegable, si procede.
Lengüeta	Se desplaza a la siguiente área de enfoque. NOTA: Solo para el explorador de gráficos estándar.
Esc	Se desplaza a la página anterior hasta que vea la pantalla principal. Presionar Esc en la pantalla principal muestra un mensaje de

confirmación donde se le solicita que guarde los cambios y reinicie el sistema.

Secuencia de arranque

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 (si está disponible)

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

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

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

Menú de arranque por única vez

Para entrar en el **Menú de arranque por única vez**, encienda la computadora y presione F2 inmediatamente.

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

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

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

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

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

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

Opciones de configuración del sistema

i **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

Visión general

Versión de BIOS	Muestra el número de versión del BIOS.
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
Etiqueta de activo	Muestra la etiqueta de activo del equipo.
Fecha de fabricación	Muestra la fecha de fabricación del equipo.
Fecha de adquisición	Muestra la fecha de adquisición del equipo.
Código de servicio rápido	Muestra el código de servicio rápido del equipo.
Etiqueta de propiedad	Muestra la etiqueta de propiedad del equipo.

Visión general

Actualización de firmware con firma

Muestra si la actualización de firmware con firma está habilitada.

Valor predeterminado: Activado

Batería

Principal

Muestra la información del estado de la batería.

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 conectado. Si está conectado, el tipo de adaptador de CA.

PROCESADOR

Tipo de procesador

Muestra el tipo de procesador.

Velocidad de reloj máxima

Muestra la velocidad de reloj del procesador máxima.

Velocidad de reloj mínima

Muestra la velocidad de reloj del procesador mínima.

Velocidad de reloj actual

Muestra la velocidad de reloj del procesador actual.

Conteo de núcleos

Muestra la cantidad de núcleos del procesador.

Id. del procesador

Muestra el código de identificación del procesador.

Caché del procesador L2

Muestra el tamaño de la memoria caché L2 del procesador.

Caché del procesador L3

Muestra el tamaño de la memoria caché L3 del procesador.

Versión de microcódigo

Muestra la versión de microcódigo.

Capacidad para Intel Hyper-Threading

Muestra si el procesador tiene capacidad para Hyper-Threading (HT).

Tecnología de 64 bits

Muestra si se utiliza la tecnología de 64 bits.

MEMORIA

Memoria instalada

Muestra el tamaño total de la memoria del equipo instalada.

Memoria disponible

Muestra el tamaño total de la memoria del equipo disponible.

Velocidad de la memoria

Muestra la velocidad de la memoria.

Modo de canal de memoria

Muestra el modo de canal único o doble.

Tecnología de la memoria

Muestra la tecnología que se utiliza para la memoria.

RANURA DE DIMM 1

Muestra la tarjeta de memoria instalada en la ranura 1

RANURA DE DIMM 2

Muestra la tarjeta de memoria instalada en la ranura 2

DISPOSITIVOS

Tipo de panel

Muestra el tipo de panel del equipo.

Controladora de video

Muestra la información de gráficos integrados de la computadora.

Memoria de video

Muestra la información de la memoria de video del equipo.

Dispositivo de Wi-Fi

Muestra el dispositivo de Wi-Fi instalado en la computadora.

Resolución nativa

Muestra la resolución nativa del equipo.

Versión del BIOS de video

Muestra la versión del BIOS de video del equipo.

Controladora de audio

Muestra la información del controlador de audio del equipo.

Dispositivo Bluetooth

Muestra si hay un dispositivo Bluetooth instalado en la computadora.

Dirección MAC de paso

Muestra la dirección MAC de paso del video.

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

Opciones de inicio

Modo de inicio	
Modo de arranque: solo UEFI	Muestra el modo de arranque de la computadora.
Activar inicio de dispositivos	Habilita o deshabilita el administrador de arranque de Windows y la unidad de disco duro de UEFI. Administrador de arranque de Windows está seleccionado de manera predeterminada Unidad de disco duro de UEFI está seleccionada de manera predeterminada
Secuencia de arranque	Muestra la secuencia de arranque.
Opciones de arranque avanzadas	
Habilitar pila de red de UEFI	Habilita o deshabilita la pila de red de UEFI. Valor predeterminado: encendido
Seguridad de ruta de arranque de 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 HDD interno

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

Configuración del sistema

Fecha/Hora	
Fecha	Establece la fecha de la computadora en el formato MM/DD/AAAA. Los cambios en la fecha surten efecto inmediatamente.
Hora	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.
Interfaz de almacenamiento	
Habilitación de puertos	Habilita las unidades a bordo seleccionadas. Valor predeterminado: encendido
Funcionamiento de SATA	
	Configura el modo operativo de la controladora de unidad de disco duro integrada SATA. Valor predeterminado: RAID encendida SATA está configurada para ser compatible con RAID (tecnología de restauración rápida de Intel).
Información de la unidad	
Habilitar los informes de SMART	Habilita o deshabilita la tecnología de creación de informes, análisis y monitoreo automático (SMART). Valor predeterminado: apagado
Activar audio	
	Habilita o deshabilita todas las controladoras de audio integrado. Valor predeterminado: encendido
Habilitar micrófono	Activa o desactiva el micrófono. Habilitar micrófono está seleccionada de manera predeterminada.
Habilitar altavoz interno	Habilita o deshabilita el altavoz interno. Habilitar altavoz interno está seleccionada de manera predeterminada.
Configuración de USB	
	Habilita o deshabilita el arranque desde dispositivos de almacenamiento masivo USB, como unidades de disco duro externas, unidades ópticas y unidades USB. Habilitar soporte de arranque USB está seleccionada de manera predeterminada.

Configuración del sistema

	Habilitar puertos USB externos está seleccionada de manera predeterminada.
Thunderbolt Adapter Configuration (Configuración del adaptador de Thunderbolt)	
Habilitar soporte para la tecnología Thunderbolt	Habilita o deshabilita la compatibilidad con la tecnología Thunderbolt. Valor predeterminado: encendido
Activar compatibilidad de inicio Thunderbolt	Habilita o deshabilita la compatibilidad con el arranque de Thunderbolt Valor predeterminado: apagado
Habilitar los módulos previos al arranque de Thunderbolt (y PCIe detrás de TBT)	Permite o evita la conexión de dispositivos PCIe a través de un adaptador de Thunderbolt antes del arranque. Valor predeterminado: apagado
Dispositivos misceláneos	Habilita o deshabilita varios dispositivos a bordo.
Activar cámara	Habilita o deshabilita la cámara. Habilitar cámara está seleccionada de manera predeterminada.
Pantalla táctil	Activa o desactiva la pantalla táctil. Pantalla táctil está seleccionada de manera predeterminada.
Habilitar dispositivo de lector de huellas digitales	Habilita o deshabilita el dispositivo de lector de huellas digitales Habilitar el dispositivo de lector de huellas digitales está seleccionada de manera predeterminada.
Habilitar tarjeta de medios	Permite alternar el encendido y apagado de todas las tarjetas de medios o establecer la tarjeta de medios al estado de solo lectura. Habilitar la tarjeta Secure Digital (SD) está seleccionado de manera predeterminada.
Iluminación del teclado	Configura el modo de funcionamiento de la función de iluminación del teclado. Valor predeterminado: brillante. Habilita la función de iluminación del teclado en un nivel de brillo del 100 %.
Tiempo de espera agotado de retroiluminación del teclado en CA	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
Tiempo de espera agotado de retroiluminación del teclado en la batería	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

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

Video

Brillo LCD

Brillo con energía de la batería	Establece el brillo de la pantalla cuando la computadora funciona con batería. Valor predeterminado: 50
Brillo con alimentación de CA	Establece el brillo de la pantalla cuando la computadora funciona con alimentación de CA. Valor predeterminado: 100

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

Seguridad

Activar Bloqueo de configuración de administrador	<p>Permite o evita que el usuario entre a la configuración del BIOS cuando hay una contraseña de administrador establecida.</p> <p>Valor predeterminado: apagado</p>
Omisión de contraseña	<p>Omite la contraseña (de arranque) del sistema y las peticiones de contraseña de unidad de disco duro interna durante un reinicio del sistema.</p> <p>Valor predeterminado: Disabled (Desactivado)</p>
Habilitar cambios en contraseñas distintas a la de administrador	<p>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.</p> <p>Valor predeterminado: encendido</p>
Cambios de configuración no administrativos	
Habilitar UEFI Capsule Firmware Updates	<p>Habilita o deshabilita las actualizaciones del BIOS mediante paquetes de actualización de cápsula UEFI.</p> <p>Valor predeterminado: encendido</p>
Absoluto	<p>Habilita, deshabilita o deshabilita permanentemente la interfaz del módulo del BIOS del servicio del módulo de persistencia absoluta opcional desde el software Absolute.</p> <p>Valor predeterminado: Activado</p>
Seguridad del TPM 2.0 encendida	<p>Seleccione si el modelo de plataforma segura (TPM) es visible para el sistema operativo.</p> <p>Valor predeterminado: encendido</p>
PPI Bypass for Enable Commands (Omisión PPI para los comandos activados)	<p>Permite o evita que el sistema operativo omita las solicitudes de usuario de la interfaz de presencia física (PPI) del BIOS cuando emite comandos de activación y habilitación de la PPI del TPM.</p> <p>Valor predeterminado: apagado</p>
PPI Bypass for Disable Commands (Omisión PPI para los comandos desactivados)	<p>Permite o evita que el sistema operativo omita las solicitudes de usuario de la PPI del BIOS cuando emite comandos de desactivación y deshabilitación de la PPI del TPM.</p> <p>Valor predeterminado: apagado</p>
Omisión PPI para los comandos desactivados	<p>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.</p> <p>Valor predeterminado: apagado</p>
Activar certificado	<p>Permite controlar si la jerarquía de aprobación del TPM está disponible para el sistema operativo. Deshabilitar este ajuste restringe la capacidad de usar el TPM para operaciones de firma.</p> <p>Valor predeterminado: encendido</p>
Activar almacenamiento de claves	<p>Permite controlar si la jerarquía de aprobación del TPM está disponible para el sistema operativo. Deshabilitar este ajuste restringe la capacidad de utilizar el TPM para almacenar datos del propietario.</p> <p>Valor predeterminado: encendido</p>
SHA-256	<p>Permite o evita que el BIOS y el TPM utilicen el algoritmo hash SHA-256 para extender las mediciones en los PCR del TPM durante el arranque del BIOS.</p> <p>Valor predeterminado: encendido</p>
Desactivada	<p>Permite o evita que la computadora borre la información del propietario de PTT y devuelve la PTT al estado predeterminado.</p> <p>Valor predeterminado: apagado</p>

Seguridad

Estado de TPM	Habilita o deshabilita el TPM. Este es el estado de funcionamiento normal para el TPM cuando desea usar la gama completa de funcionalidades. Valor predeterminado: Activado
Mitigación de riesgos de SMM	Habilita o deshabilita las protecciones de mitigación de riesgos de SMM de UEFI adicionales. Valor predeterminado: apagado
	NOTA: Esta función puede provocar problemas de compatibilidad o pérdida de funcionalidad con algunas aplicaciones y herramientas heredadas.
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

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

Contraseñas

Habilitar contraseñas seguras	Habilita o deshabilita contraseñas seguras. Valor predeterminado: apagado
Configuración de contraseña	
Mínimo para la contraseña del administrador	Especifique la cantidad mínima de caracteres permitidos para la contraseña de administrador. Valor predeterminado: 4
Máximo para la contraseña del administrador	Especifique la cantidad máxima de caracteres permitidos para la contraseña de administrador. Valor predeterminado: 32
Mínimo para la contraseña del sistema	Especifique la cantidad mínima de caracteres permitidos para la contraseña del sistema. Valor predeterminado: 4
Máximo para la contraseña del sistema	Especifique la cantidad máxima de caracteres permitidos para la contraseña del sistema. Valor predeterminado: 32
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: apagado

Tabla 9. Opciones de configuración del sistema - Menú de inicio seguro

Arranque seguro

Habilitar arranque seguro	Permite o evita que la computadora se inicie solamente con software de arranque validado. Valor predeterminado: encendido
	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.
Modo de arranque seguro	Selecciona el modo de funcionamiento de arranque seguro.

Arranque seguro

Valor predeterminado: modo implementado

NOTA: El modo implementado debe estar seleccionado para que el arranque seguro funcione normalmente.

Tabla 10. Opciones de configuración del sistema: menú de administración de claves experto

Administración de claves experta

Habilitar modo personalizado	Habilita o deshabilita la modificación de claves en bases de datos de clave de seguridad PK, KEK, db y dbx. Valor predeterminado: apagado
Administración de claves de modo personalizado	Selecciona valores personalizados para administración de claves experta. Valor predeterminado: PK

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

Rendimiento

Compatibilidad con multi-core

Núcleos activos	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
-----------------	--

Intel SpeedStep

Habilitar tecnología 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: encendido
--------------------------------------	---

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: encendido
--	--

Tecnología Intel Turbo Boost

Habilita la tecnología Intel Turbo Boost	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: encendido
--	---

Tecnología hyper-threading de Intel

Activar la tecnología hyper-threading de Intel	Habilita o deshabilita el modo de Intel Hyper-Threading del procesador. Si está habilitada, Intel Hyper-Threading aumenta la eficiencia de los recursos del procesador cuando se ejecutan varios subprocesos en cada núcleo. Valor predeterminado: encendido
--	---

Tabla 12. Opciones de configuración del sistema: menú de administración de energía

Administración de energía

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: apagado
Activar con la estación de acoplamiento USB-C de Dell	Permite conectar una estación de acoplamiento USB-C de Dell para sacar la computadora del modo de espera. Valor predeterminado: encendido

Administración de energía

Automáticamente en horario	Permite que la computadora se encienda automáticamente en días y horarios definidos. Valor predeterminado: Desactivado. El sistema no se encenderá automáticamente.	
Bloquear modo de reposo	Evita que la computadora entre al modo de reposo (S3) en el sistema operativo. Valor predeterminado: apagado 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.	
Configuración de carga de batería	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.	
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 aun así soporta un uso intensivo durante la jornada laboral. Valor predeterminado: apagado	
Cambio pico	Permite que la computadora funcione con la batería durante las horas de uso pico de alimentación. Valor predeterminado: apagado	
Control de radio inalámbrica	Controlar radio WLAN	Permite detectar la conexión del sistema a una red cableada y, posteriormente, deshabilitar los radios inalámbricos seleccionados (WLAN o WWAN). Tras la desconexión de la red cableada, se volverán a habilitar los radios inalámbricos seleccionados. Valor predeterminado: apagado
Activación ante LAN	Permite o evita que la computadora se encienda con una señal de LAN especial. Valor predeterminado: Disabled (Desactivado)	
Tecnología Intel Speed Shift	Habilita o deshabilita la compatibilidad con tecnología Intel Speed Shift. Configurar esta opción en habilitada permite que el sistema operativo seleccione el rendimiento del procesador adecuado automáticamente. Valor predeterminado: encendido	
Switch de tapa	Encender al abrir la tapa	Permite que la computadora se encienda desde el estado apagado cada vez que se abra la tapa. Valor predeterminado: encendido

Tabla 13. Opciones de configuración del sistema - Menú de conexión inalámbrica

Inalámbrica

Activar dispositivo inalámbrico	Habilita o deshabilita los dispositivos internos de WLAN/Bluetooth. WLAN está seleccionada de manera predeterminada. Bluetooth está seleccionado de manera predeterminada.
--	--

Tabla 14. Opciones de configuración del sistema - Menú de comportamiento durante la POST

Comportamiento durante la POST

Activar Bloq Num.

Comportamiento durante la POST

Activar Bloq Num	Habilita o deshabilita Bloq Núm cuando se inicia la computadora. Valor predeterminado: encendido
Fn Lock (Bloqueo Fn)	Habilita o deshabilita el modo de bloqueo de Fn. Valor predeterminado: encendido
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.
Advertencias 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.
Activar avisos de adaptador	Permite o evita que la computadora muestre mensajes de advertencia del adaptador cuando se detectan adaptadores con muy poca capacidad de alimentación. Valor predeterminado: encendido
Habilitar mensajes de advertencia de estación de acoplamiento	Habilita o deshabilita los mensajes de advertencia de la estación de acoplamiento. Valor predeterminado: encendido
Arranque rápido	Configura la velocidad del proceso de arranque de UEFI. Valor predeterminado: Completo. Realiza una inicialización de configuración y hardware completa durante el arranque.
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
Full Screen Logo (Logotipo de la pantalla completa)	Permite o evita que la computadora muestre el logo de pantalla completa si la imagen coincide con la resolución de pantalla. Valor predeterminado: apagado
Mouse/panel táctil	Define la manera en que la computadora maneja la entrada del mouse y el panel táctil. Valor predeterminado: panel táctil y mouse PS/2. Deje habilitado el panel táctil integrado cuando hay un mouse PS/2 externo.
Señal de vida	
Pantalla del logotipo inicial	Señal de vida del logotipo de pantalla. Valor predeterminado: encendido
Retroiluminación del teclado inicial	Señal de vida de la retroiluminación del teclado. Valor predeterminado: encendido
Dirección MAC de paso	Reemplaza la dirección MAC de la NIC externa (en una estación de acoplamiento o llave compatible) con la dirección MAC seleccionada de la computadora. Valor predeterminado: dirección MAC única del sistema.

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

Virtualización

Tecnología de virtualización de Intel	Permite que la computadora ejecute un monitor de máquina virtual (VMM). Valor predeterminado: encendido
---------------------------------------	--

Virtualización

VT para I/O directa	Permite que la computadora realice la tecnología de virtualización para I/O directa (VT-d). VT-d es un método de Intel que proporciona virtualización para la I/O de asignación de memoria. Valor predeterminado: encendido
---------------------	--

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

Mantenimiento

Etiqueta de activo

Etiqueta de activo
Crea una etiqueta de activo 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 activo no se puede cambiar.

Etiqueta de servicio
Muestra la etiqueta de servicio del equipo.

Recuperación del BIOS desde unidad de disco duro

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: encendido

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.

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: apagado

Comenzar el borrado de datos

PRECAUCIÓN: Esta operación de borrado seguro borra 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: apagado

Permitir degradación del BIOS

Controla el flash de firmware del sistema a revisiones anteriores.

Valor predeterminado: encendido

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

Registros del sistema

Registro de eventos de alimentación

Borrar el registro de eventos de ALIMENTACIÓN
Seleccione si desea conservar o borrar eventos de alimentación.
Valor predeterminado: conservar

Registro de eventos del BIOS

Borrar el registro de eventos del BIOS
Seleccione si desea conservar o borrar eventos del BIOS.
Valor predeterminado: conservar

Registro de eventos térmicos

Borrar el registro de eventos térmicos
Seleccione si desea conservar o borrar eventos térmicos.
Valor predeterminado: conservar

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

SupportAssist

Umbral de recuperación de 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 de 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: encendido

BIOSConnect

Habilita o deshabilita la recuperación del sistema operativo del servicio en la nube, si el sistema operativo principal no se inicia con un número de fallas igual o mayor que el valor especificado por la opción de configuración para el umbral de recuperación automática del sistema operativo.

Valor predeterminado: encendido

Borrado de la configuración de CMOS

Sobre esta tarea

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

Pasos

1. Apague el equipo.
2. Quite la [cubierta de la base](#).

 **NOTA:** La batería debe estar desconectada de la tarjeta madre. Consulte el paso 3 en [Extracción de la cubierta de la base](#).

3. Mantenga presionado el botón de encendido durante 15 segundos para drenar la energía residual.
4. Antes de encender la computadora, siga los pasos en [Instalación de la cubierta de la base](#).
5. Encienda el equipo.

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

Sobre esta tarea

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

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

Solución de problemas

Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema

Cuando está estático, el indicador luminoso de estado de carga de la batería y de alimentación indica el modo de alimentación en que se encuentra la computadora. Cuando parpadea en diferentes patrones, el indicador luminoso de estado de carga de la batería y de alimentación indica los problemas respectivos de la computadora.

Indicador luminoso de estado de carga de la batería y de alimentación estático

En la siguiente tabla, se muestra el estado de la computadora en función del indicador luminoso de estado de carga de la batería y de alimentación.

Tabla 19. Indicador luminoso de estado de carga de la batería y de alimentación

Indicador luminoso de estado de carga de la batería y de alimentación	Estado de la computadora
Blanco fijo	<ul style="list-style-type: none"> El adaptador de alimentación está conectado y la batería está completamente cargada. El adaptador de alimentación está conectado y la batería tiene una carga superior al cinco por ciento.
Ámbar	La computadora funciona con batería y la batería tiene una carga inferior al cinco por ciento.
Apagado	La computadora se encuentra en estado de suspensión, hibernación o está apagada.

Indicador luminoso de estado de carga de la batería y de alimentación parpadeante

El indicador luminoso de estado de la batería y de alimentación parpadea alternativamente entre ámbar y apagado, para indicar los problemas de la computadora.

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.

En la siguiente tabla, se muestran los diferentes patrones de los indicadores luminosos de estado de la batería y de alimentación, y los problemas asociados.

Tabla 20. Códigos LED

Códigos de los indicadores luminosos de diagnóstico	Descripción del problema
2,1	Falla del procesador
2,2	Tarjeta madre del sistema: falla de BIOS o ROM (memoria de solo lectura)
2,3	No se detectó ninguna memoria o RAM (memoria de acceso aleatorio)
2,4	Falla de memoria o RAM (memoria de acceso aleatorio)
2,5	Memoria instalada no válida
2,6	Error de la tarjeta madre del sistema o el chipset

Códigos de los indicadores luminosos de diagnóstico	Descripción del problema
2,7	Error de pantalla
2,8	Falla del riel de alimentación de la pantalla LCD.
3,1	Error de la batería CMOS
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)

Diagnósticos de SupportAssist

Sobre esta tarea

Los diagnósticos de SupportAssist (también llamados diagnósticos de ePSA) realizan una revisión completa del hardware. Los diagnósticos de SupportAssist están integrados con el BIOS y el BIOS los ejecuta internamente. Los diagnósticos integrados de SupportAssist 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 [Verificación de rendimiento del sistema previa al arranque de SupportAssist](#).

Recuperación del sistema operativo

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

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

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

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

Actualización del BIOS

Sobre esta tarea

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

Siga estos pasos actualizar el BIOS.

Pasos

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

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

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

Descarga de energía residual

Sobre esta tarea

La energía residual es la electricidad estática residual que permanece en la computadora, incluso después de haberla apagado y haber desconectado la batería de la tarjeta madre del sistema. El siguiente procedimiento proporciona las instrucciones sobre cómo descargar la energía residual:

Pasos

1. Apague el equipo.
2. Quite la [cubierta de la base](#).

 **NOTA:** La batería debe estar desconectada de la tarjeta madre (consulte el paso 3 en [Extracción de la cubierta de la base](#)).

3. Mantenga presionado el botón de encendido durante 15 segundos para drenar la energía residual.
4. Instale la [cubierta de la base](#).
5. Encienda el equipo.

Ciclo de apagado y encendido de Wi-Fi

Sobre 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. En el siguiente procedimiento, se proporcionan 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

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

Flash del BIOS (memoria USB)

Pasos

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.

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, ingrese <code>Contact Support</code> y presione <code>Entrar</code> .
Ayuda en línea para el sistema operativo	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 sobre la computadora	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vaya a www.dell.com/support. 2. En la barra de menú, en la parte superior de la página Soporte, seleccione Soporte > Base de conocimientos. 3. En el campo de búsqueda de la página Base de conocimientos, ingrese la palabra clave, el tema o el número de modelo y, a continuación, haga clic o toque el icono de búsqueda para ver los artículos relacionados.
Aprenda y conozca la siguiente información sobre su producto:	Consulte <i>Mi Dell</i> y <i>yo</i> en www.dell.com/support/manuals .
<ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones de producto • Sistema operativo • Ajuste y uso de su producto • Respaldo de datos • Solución de problemas y diagnóstico • Restauración de la configuración de fábrica y del sistema • Información del BIOS 	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. • Ingrese 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, el soporte técnico o el servicio al cliente, consulte www.dell.com/contactdell.

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

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