


Precision 5770

Manual de servicio

Notas, precauciones y advertencias

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

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

 **AVISO: WARNING** indica la posibilidad de daños en la propiedad, lesiones personales o la muerte.

Tabla de contenido











Capítulo 1: Manipulación del interior de la computadora.....	5
Instrucciones de seguridad.....	5
Antes de manipular el interior de la computadora.....	5
Precauciones de seguridad.....	6
Protección contra descargas electrostáticas (ESD).....	6
Kit de servicios de campo contra ESD.....	7
Transporte de componentes delicados.....	8
Después de manipular el interior de la computadora.....	8
BitLocker.....	8
Capítulo 2: Extracción e instalación de componentes.....	9
Herramientas recomendadas.....	9
Lista de tornillos.....	9
Componentes principales de Precision 5770.....	10
Cubierta de la base.....	12
Extracción de la cubierta de la base.....	12
Instalación de la cubierta de la base.....	14
Batería.....	15
Precauciones para batería de iones de litio.....	15
Extracción de la batería.....	16
Instalación de la batería.....	17
Módulos de memoria.....	17
Extracción del módulo de memoria.....	17
Instalación del módulo de memoria.....	18
Unidad de estado sólido M.2.....	20
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230.....	20
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230.....	20
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2280.....	21
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2280.....	22
Ventilador.....	23
Extracción del ventilador izquierdo.....	23
Instalación del ventilador izquierdo.....	24
Extracción del ventilador derecho.....	25
Instalación del ventilador derecho.....	26
Disipador de calor.....	27
Extracción del disipador de calor (para computadoras enviadas con tarjeta gráfica integrada).....	27
Instalación del disipador de calor (para computadoras enviadas con tarjeta gráfica integrada).....	28
Extracción del disipador de calor (en computadoras enviadas con tarjeta de gráficos discretos).....	29
Instalación del disipador de calor (para computadoras que se envían con gráficos discretos).....	30
Placa base secundaria de audio.....	31
Extracción de la placa secundaria de audio.....	31
Instalación de la placa secundaria de audio.....	32
Ensamblaje de la pantalla.....	33
Extracción del ensamblaje de la pantalla.....	33

Instalación del ensamblaje de la pantalla.....	36
Tarjeta madre.....	38
Distribución de la tarjeta madre.....	38
Extracción de la tarjeta madre.....	38
Instalación de la tarjeta madre.....	40
Antena.....	43
Extracción de la antena.....	43
Instalación de la antena.....	44
Ensamblaje del teclado y del reposamanos.....	46
Ensamblaje del teclado y del reposamanos.....	46
Capítulo 3: Controladores y descargas.....	48
Capítulo 4: Configuración del BIOS.....	49
Descripción general de BIOS.....	49
Acceso al programa de configuración del BIOS.....	49
Teclas de navegación.....	49
Menú de arranque por única vez.....	50
Opciones de configuración del sistema.....	50
Actualización de BIOS.....	61
Actualización del BIOS en Windows.....	61
Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu.....	61
Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows.....	62
Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez F12.....	62
Contraseña del sistema y de configuración.....	63
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	63
Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente.....	64
Borrado de la configuración de CMOS.....	64
Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS (configuración del sistema).....	64
Capítulo 5: Solución de problemas.....	65
Manejo de baterías de iones de litio hinchadas.....	65
Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist.....	65
Ejecución de la comprobación de rendimiento del sistema previa al arranque de SupportAssist.....	66
Prueba automática incorporada (BIST).....	66
M-BIST.....	66
Prueba de riel de alimentación de la pantalla LCD (L-BIST).....	67
Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD.....	67
Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....	68
Restablecimiento del reloj en tiempo real (RTC).....	69
Recuperación del sistema operativo.....	69
Opciones de recuperación y medios de respaldo.....	69
Ciclo de apagado y encendido de wifi.....	69
Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado).....	70
Capítulo 6: Obtención de ayuda y contacto con Dell.....	71

Manipulación del interior de la computadora


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.

-  **AVISO:** 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 normativo en www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **AVISO:** Desconecte todas las fuentes de energía antes de abrir la cubierta o los paneles de la computadora. Una vez que termine de trabajar en el interior de la computadora, reemplace todas las cubiertas, los paneles y los tornillos antes de conectarla a una toma de corriente.
-  **PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar la computadora, asegúrese de que la superficie de trabajo sea plana y esté limpia y seca.
-  **PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar los componentes y las tarjetas, manipúlelos 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 tienen conectores con lengüetas de bloqueo o tornillos mariposa que debe desenganchar antes de desconectar el cable. Cuando desconecte cables, manténgalos alineados de manera uniforme para evitar que 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.
-  **PRECAUCIÓN:** Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio en laptops. Las baterías hinchadas no se deben utilizar y se deben reemplazar y desechar correctamente.
-  **NOTA:** Es posible que el color del equipo y de determinados componentes tengan un aspecto distinto al que se muestra en este documento.


Antes de manipular el interior 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. En el caso del sistema operativo Windows, haga clic en **Inicio** >  **Encender** > **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.

Precauciones de seguridad

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

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

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

Alimentación en modo en espera

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

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

Bonding (Enlaces)

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

Protección contra descargas electrostáticas (ESD)

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

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

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

- **Catastróficos:** las fallas catastróficas representan aproximadamente un 20 por ciento de las fallas relacionadas con la ESD. El daño origina una pérdida total e inmediata de la funcionalidad del dispositivo. Un ejemplo de falla catastrófica es una memoria DIMM que ha recibido un golpe estático, lo que genera inmediatamente un síntoma "No POST/No Video" (No se ejecuta la autoprueba de encendido/no hay reproducción de video) con un código de sonido emitido por falta de memoria o memoria no funcional.

- **Intermitentes:** las fallas intermitentes representan aproximadamente un 80 por ciento de las fallas relacionadas con la ESD. La alta tasa de fallas intermitentes significa que la mayor parte del tiempo no es fácil reconocer cuando se producen daños. La DIMM recibe un golpe estático, pero el trazado tan solo se debilita y no refleja inmediatamente los síntomas relacionados con el daño. El seguimiento debilitado puede tardar semanas o meses en desaparecer y, mientras tanto, puede causar degradación en la integridad de la memoria, errores intermitentes en la memoria, etc.

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

Realice los siguientes pasos para evitar daños por ESD:

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

Kit de servicios de campo contra ESD

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

Componentes de un kit de servicio de campo contra ESD

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

- **Alfombrilla antiestática:** la alfombrilla antiestática es disipativa y se pueden colocar piezas en ella durante los procedimientos de servicio. Cuando utilice una alfombrilla antiestática, debe ajustar su muñequera y conectar el cable de bonding a la alfombrilla y al metal del sistema en el que está trabajando. Una vez implementadas correctamente, las piezas de repuesto se pueden quitar de la bolsa contra ESD y se pueden colocar directamente sobre la alfombrilla. Los objetos sensibles contra ESD son seguros en su mano, la alfombrilla contra ESD, el sistema o el interior de una bolsa.
- **Muñequera y cable de bonding:** la muñequera y el cable de bonding se pueden conectar directamente entre la muñeca y el metal del hardware si no es necesaria la alfombrilla contra ESD o a la alfombrilla antiestática para proteger el hardware colocado temporalmente en la alfombrilla. La conexión física de la muñequera y el cable de bonding entre la piel, la alfombrilla contra ESD y el hardware se conoce como bonding. Utilice únicamente kits de servicio de campo con una muñequera, una alfombrilla y un cable de bonding. Nunca use muñequeras inalámbricas. Tenga en cuenta que los cables internos de una muñequera son propensos a dañarse debido al desgaste natural, por lo que se deben comprobar regularmente con un probador de muñequeras a fin de evitar cualquier daño accidental en el hardware contra ESD. Se recomienda probar la muñequera y el cable de bonding, como mínimo, una vez por semana.
- **Prueba de la muñequera contra ESD:** los cables dentro de una correa contra ESD son propensos a sufrir daños con el tiempo. Cuando se utiliza un kit no supervisado, es recomendable probar periódicamente la correa antes de cada llamada de servicio y, como mínimo, una vez por semana. Un probador de muñequera es el mejor método para llevar a cabo esta prueba. Si no tiene su propio probador de muñequera, consulte con su oficina regional para averiguar si tienen uno. Para realizar la prueba, conecte el cable de bonding de la muñequera en el probador mientras esté alrededor de la muñeca y presione el botón para realizar la prueba. Una luz LED verde se encenderá si la prueba es satisfactoria; una luz LED roja se encenderá y sonará una alarma si la prueba no es satisfactoria.
- **Elementos aislantes:** es muy importante mantener los dispositivos sensibles a ESD, como las cajas de plástico de los disipadores de calor, alejados de las piezas internas que son aislantes y a menudo están muy cargadas.
- **Entorno de trabajo:** antes de implementar el kit de servicio de campo contra ESD, evalúe la situación en la ubicación del cliente. Por ejemplo, implementar el kit para un entorno de servidor es diferente que para un entorno de computadoras de escritorio o portátiles. Normalmente, los servidores se instalan en un estante dentro de un centro de datos; las computadoras de escritorio o portátiles suelen colocarse en escritorios o cubículos de oficina. Busque siempre una zona de trabajo grande, abierta, plana y libre de obstáculos, con el tamaño suficiente para implementar el kit contra ESD y con espacio adicional para alojar el tipo de sistema que se reparará. El espacio de trabajo también debe estar libre de aislantes que puedan provocar un evento de ESD. En el área de trabajo, los aislantes como el poliestireno expandido y otros plásticos se deben alejar, al menos, 12 pulgadas o 30 centímetros de partes sensibles antes de manipular físicamente cualquier componente de hardware.
- **Embalaje contra ESD:** todos los dispositivos sensibles a ESD se deben enviar y recibir en embalaje protegido contra estática. Son preferibles las bolsas metálicas y protegidas contra estática. Sin embargo, siempre debería devolver las piezas dañadas en la misma bolsa o embalaje contra ESD en que llegó la nueva pieza. La bolsa contra ESD se debe doblar y pegar con cinta adhesiva, y se deben usar todos los mismos materiales de embalaje de poliestireno expandido en la caja original en la que llegó la nueva pieza. Los dispositivos sensibles a ESD se deben quitar del embalaje solamente en superficies de trabajo con protección contra ESD, y las piezas nunca se deben colocar encima de la bolsa contra ESD, ya que solamente la parte interior de la bolsa está blindada. Siempre coloque las piezas en la mano, en la alfombrilla protegida contra ESD, en el sistema o dentro de una bolsa antiestática.

- **Transporte de componentes sensibles:** cuando transporte componentes delicados a ESD, como por ejemplo, piezas de recambio 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 se utilicen las habituales muñequeras de conexión a tierra contra ESD y las alfombrillas antiestáticas de protección siempre que reparen productos Dell. Además, es fundamental que las piezas sensibles se mantengan separadas de todas las piezas aislantes mientras se realizan las reparaciones y que usen bolsas antiestáticas para transportar componentes sensibles.

Transporte de componentes delicados

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

Después de manipular el interior de la computadora


Sobre esta tarea

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

Pasos

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

BitLocker

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

La instalación de los siguientes componentes activa BitLocker:

- Unidad de disco duro o de estado sólido
- Tarjeta madre

Extracción e instalación de componentes

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

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 n.º 5 (T5)
- Punzón de plástico

Lista de tornillos

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

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

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

Tabla 1. Lista de tornillos
















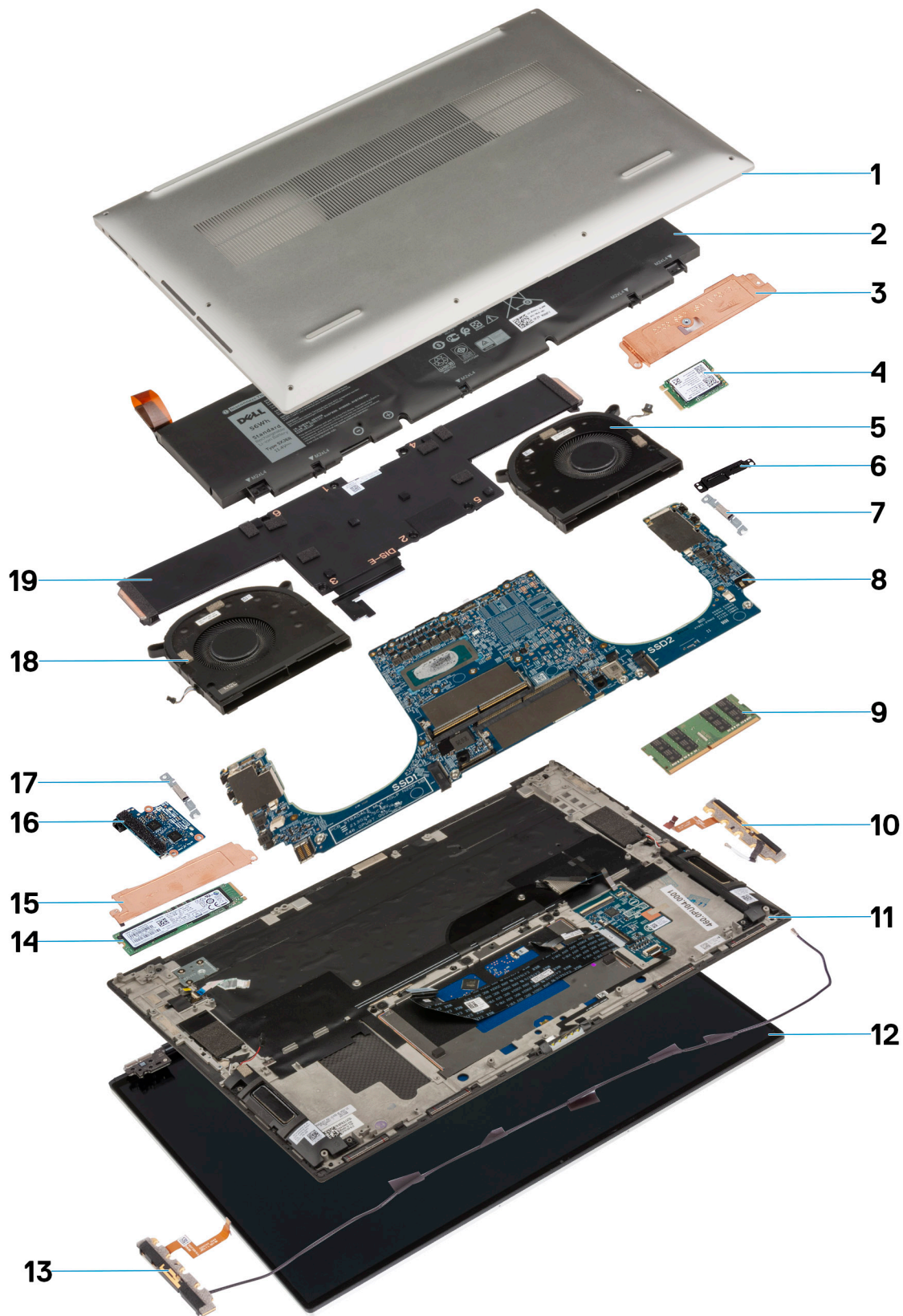
Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Cubierta de la base	M2x4	8	
Batería	M2x4	7	
Unidades de estado sólido	M2x4	2	
Ventilador derecho	<ul style="list-style-type: none"> • M2x4 • M1.6 x 4 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 • 1 	 
Ventilador izquierdo	<ul style="list-style-type: none"> • M2x4 • M1.6 x 4 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 • 1 	 
Disipador de calor (gráficos integrados)	Cautivo	4	
Disipador de calor (gráficos discretos)	Cautivo	7	

Tabla 1. Lista de tornillos (continuación)

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Placa de I/O	M2x4	3	
Soporte para cables del ensamblaje de la pantalla	M2x4	2	
Bisagra izquierda	M2.5x6	3	
Bisagra derecha	M2.5x6	3	
Soporte del conector Type-C	M2x4	4	
Soporte de la tarjeta inalámbrica	M2x4	1	
Tarjeta madre	M2x4	3	
Antenas	M2x2	8	

Componentes principales de Precision 5770

En la siguiente imagen, se muestran los componentes principales de Precision 5770.



- 1. Cubierta de la base
- 3. Soporte térmico para unidad de estado sólido (SSD2)
- 5. Ventilador derecho

- 2. Batería
- 4. Unidad de estado sólido M.2 2230 (SSD2)
- 6. Soporte del cable de la pantalla

7. Soporte del puerto USB Tipo C
9. Módulo de memoria
11. Ensamblaje del teclado y del reposamanos
13. Antena derecha
15. Soporte térmico para unidad de estado sólido (SSD1)
17. Soporte del puerto USB Tipo C
19. Disipador de calor
8. Tarjeta madre
10. Antena izquierda
12. Ensamblaje de la pantalla
14. Unidad de estado sólido M.2 2280 (SSD1)
16. Placa de I/O
18. Ventilador izquierdo

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

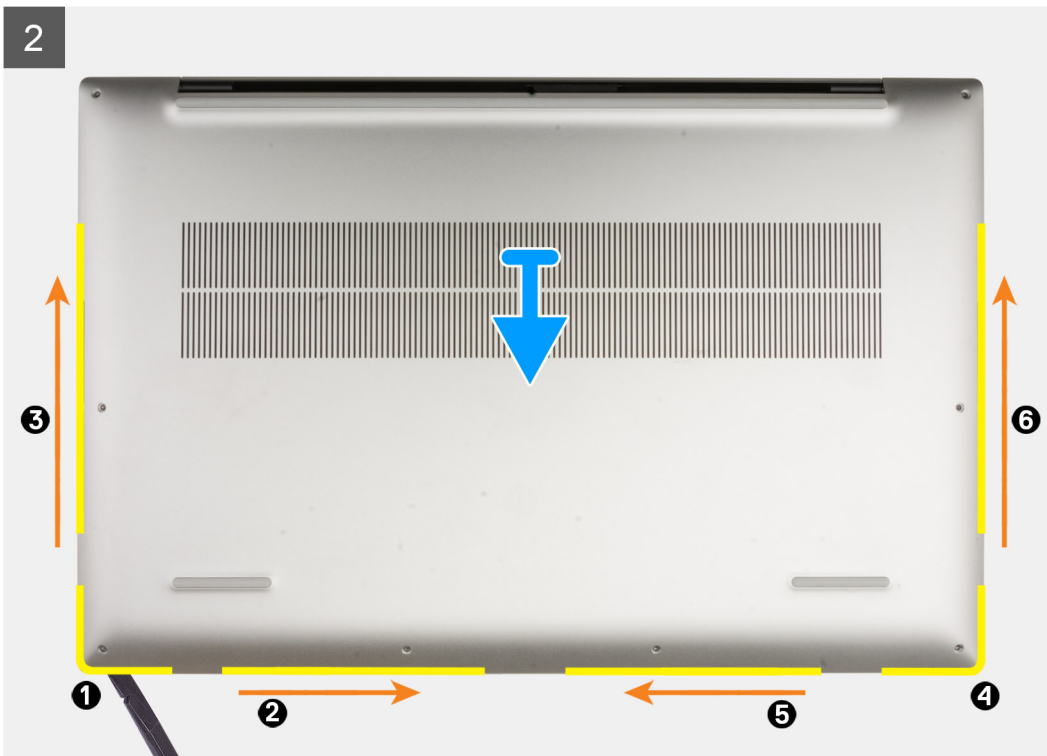
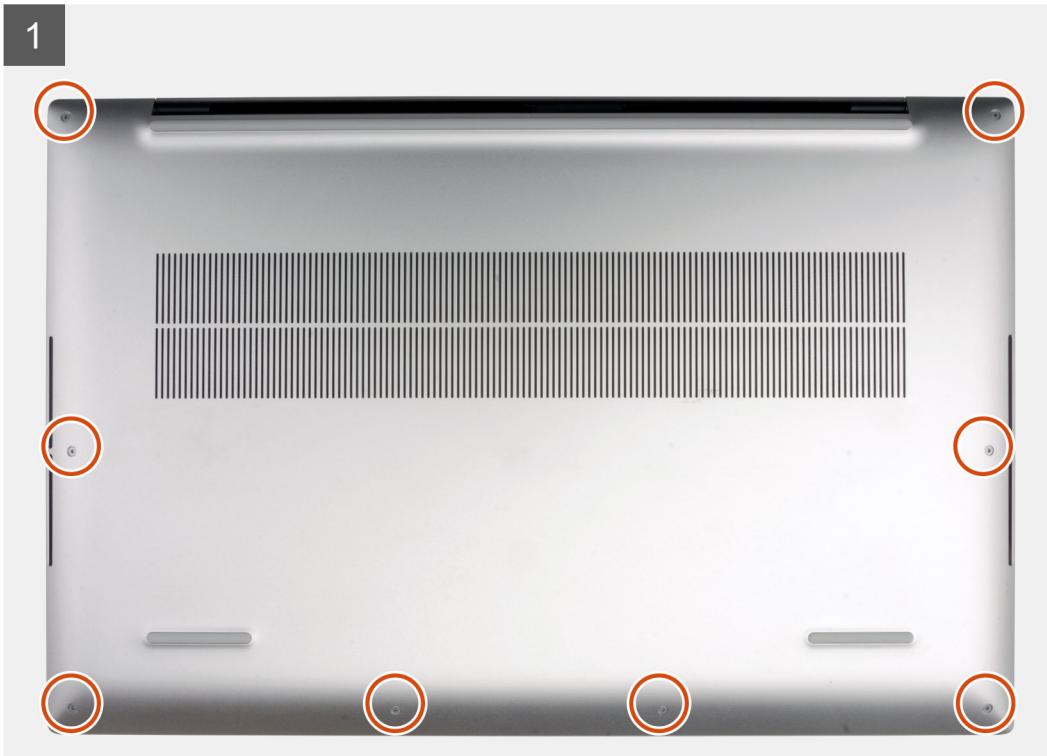
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).

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
Torx T5 M2.5x4



PRECAUCIÓN: Utilice solo un punzón de plástico para desenganchar y soltar los ganchos con el movimiento de palanca a lo largo de los bordes de la cubierta de la base. NO use los dedos.

Pasos

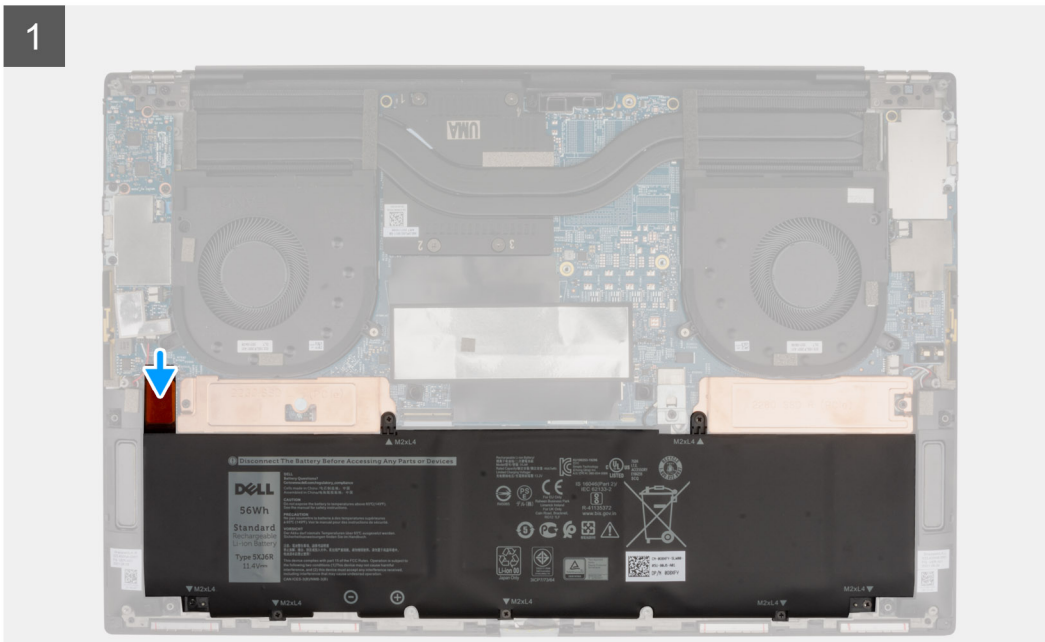
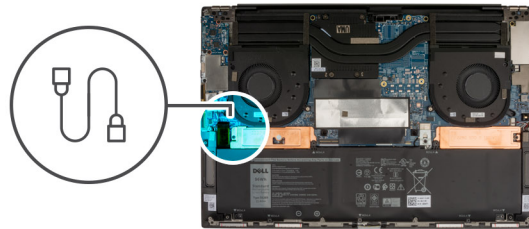
1. Quite los ocho tornillos Torx T5 (M2x4) que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Empezando por la esquina inferior izquierda, use un punzón de plástico para hacer palanca en la cubierta de la base, en la dirección de las flechas, a fin de soltar la cubierta 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.

Instalación de la cubierta de la base

Requisitos previos

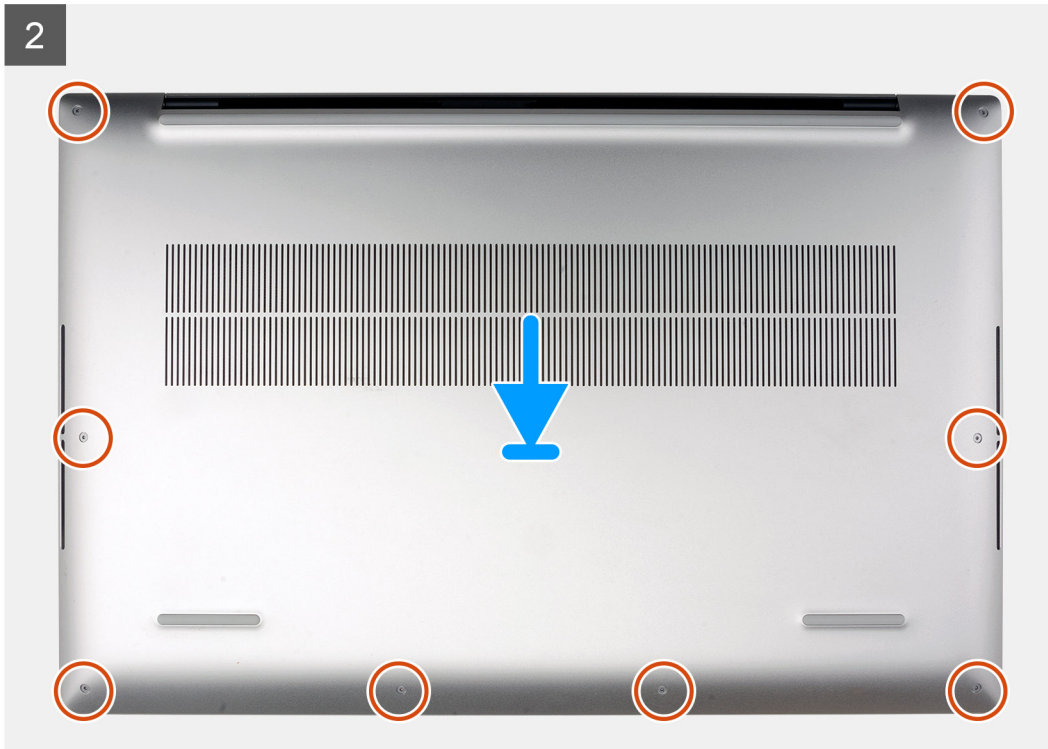
Sobre esta tarea

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
Torx T5 M2x4



Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos en la cubierta de la base con los orificios para tornillos en el ensamblaje del teclado y el reposamanos, y encaje la cubierta de la base en su lugar.
2. Vuelva a colocar los ocho tornillos Torx T5 (M2x4) para fijar la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y del reposamanos.

Siguientes pasos

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

Batería

Precauciones para batería de iones de litio

⚠ PRECAUCIÓN:

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

- No doble la batería.
- No utilice herramientas de ningún tipo para hacer palanca sobre o contra la batería.
- Verifique que no se pierda ningún tornillo durante la reparación de este producto, para evitar daños o perforaciones accidentales en la batería y otros componentes del sistema.
- Si una batería se atasca en la computadora como resultado de la inflamación, no intente soltarla, ya que perforar, doblar o aplastar baterías de iones de litio puede ser peligroso. En este caso, comuníquese con el soporte técnico de Dell para obtener asistencia. Consulte www.dell.com/contactdell.
- Adquiera siempre baterías originales de www.dell.com o socios y distribuidores autorizados de Dell.
- Las baterías hinchadas no se deben utilizar y se deben reemplazar y desechar correctamente. Para consultar directrices sobre cómo manejar y sustituir las baterías de iones de litio hinchadas, consulte [Manejo de baterías de iones de litio hinchadas](#).

Extracción de la batería

Requisitos previos

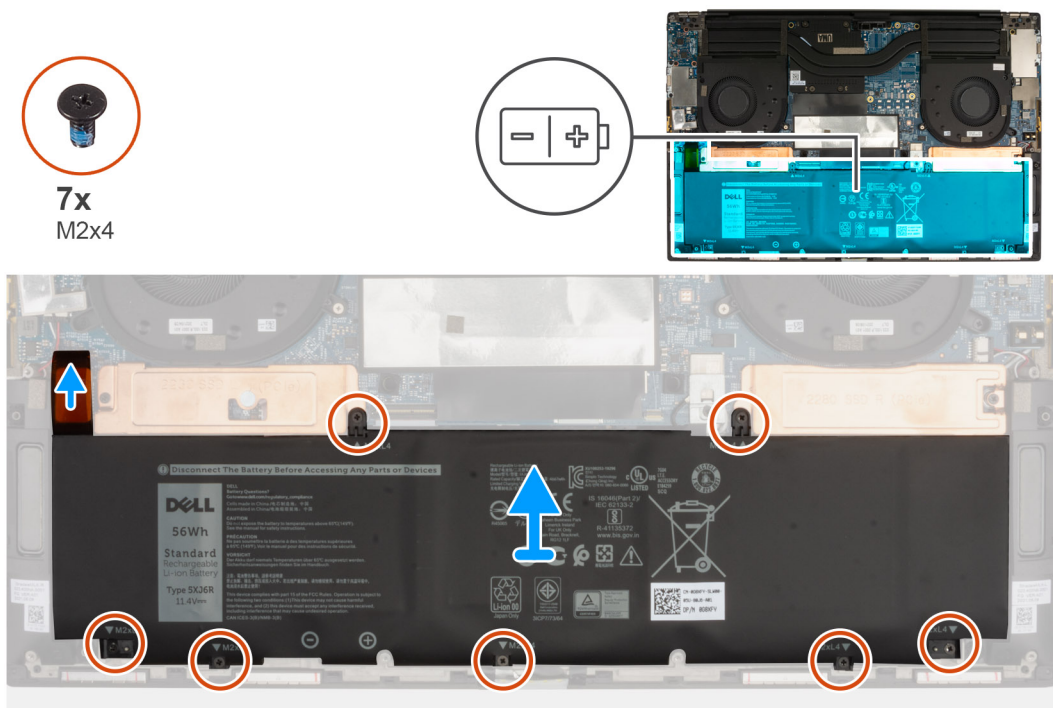
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).

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.

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.

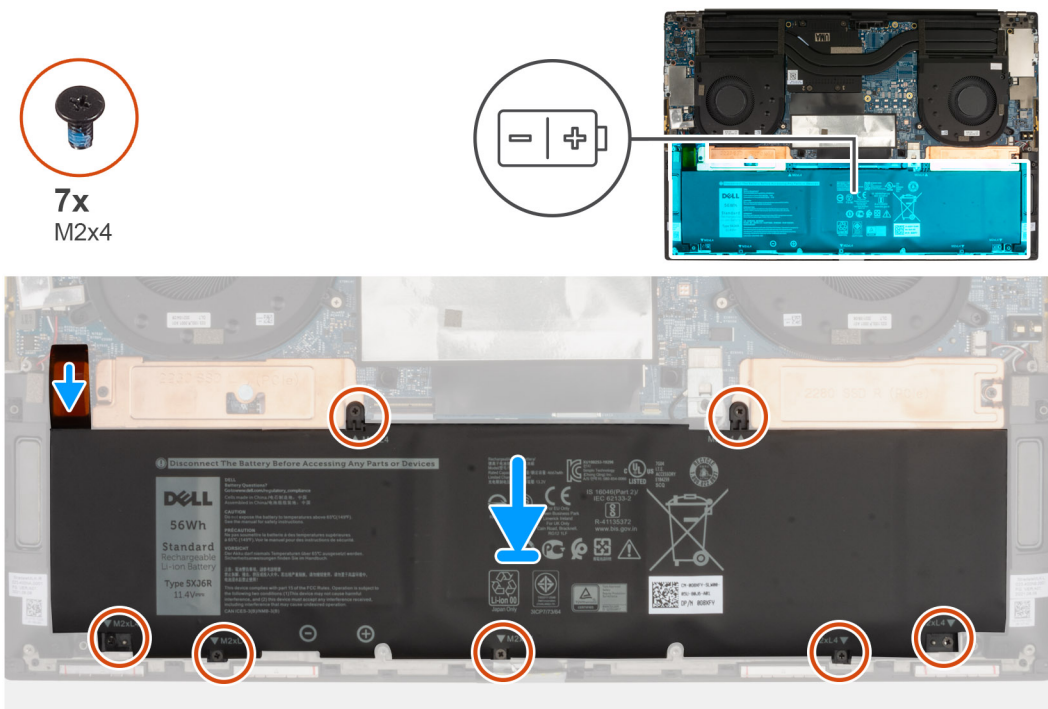
2. Voltee la computadora y mantenga presionado el botón de encendido durante 5 segundos para drenar la energía residual.
3. Quite los siete tornillos (M2x4) que aseguran el soporte térmico para unidad de estado sólido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Levante la batería para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Instalación de la batería

Requisitos previos

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 el orificio para tornillos de cada soporte térmico para unidad de estado sólido con el orificio para tornillos correspondiente en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Vuelva a colocar los siete tornillos (M2x4) que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Conecte el cable de la batería a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Módulos de memoria

Extracción del módulo de memoria

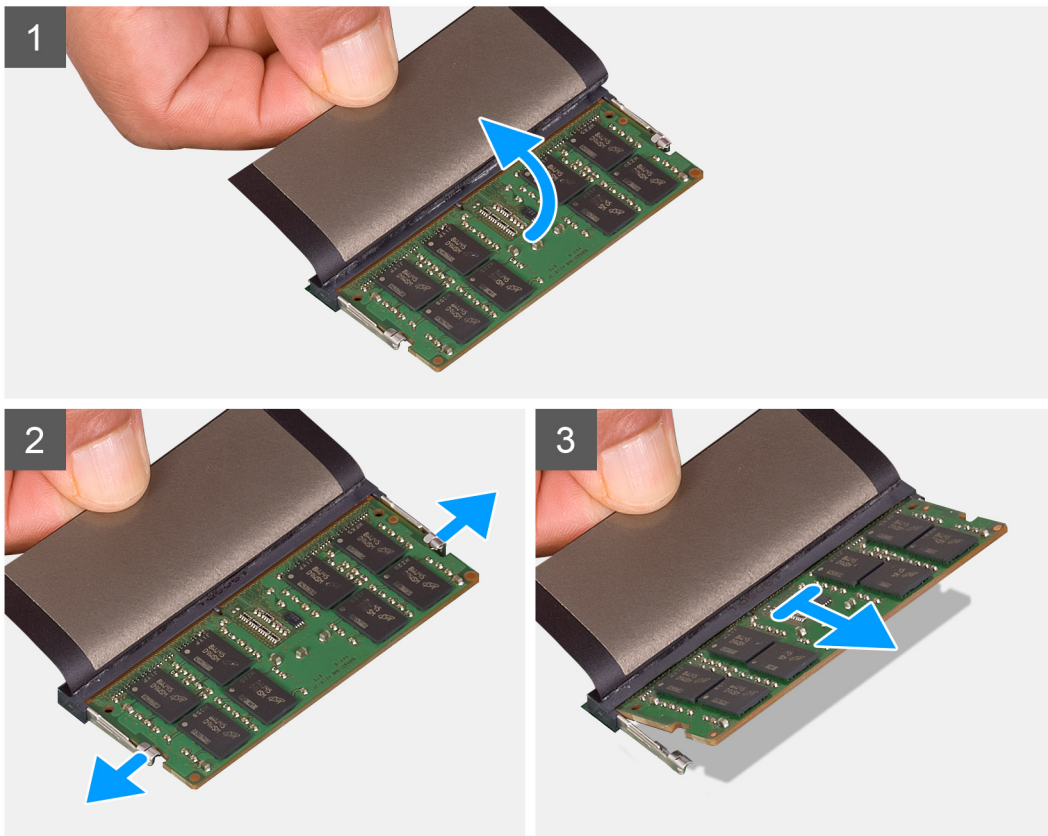
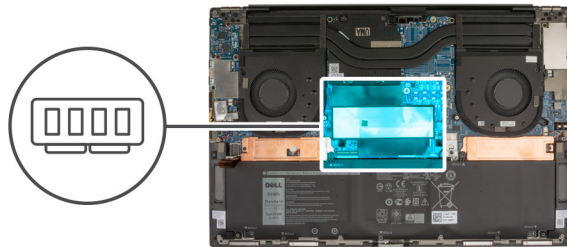
Requisitos previos

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

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

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. Levante el mylar que cubre el módulo de memoria.
2. 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.
3. Deslice y extraiga el módulo de memoria de su ranura.

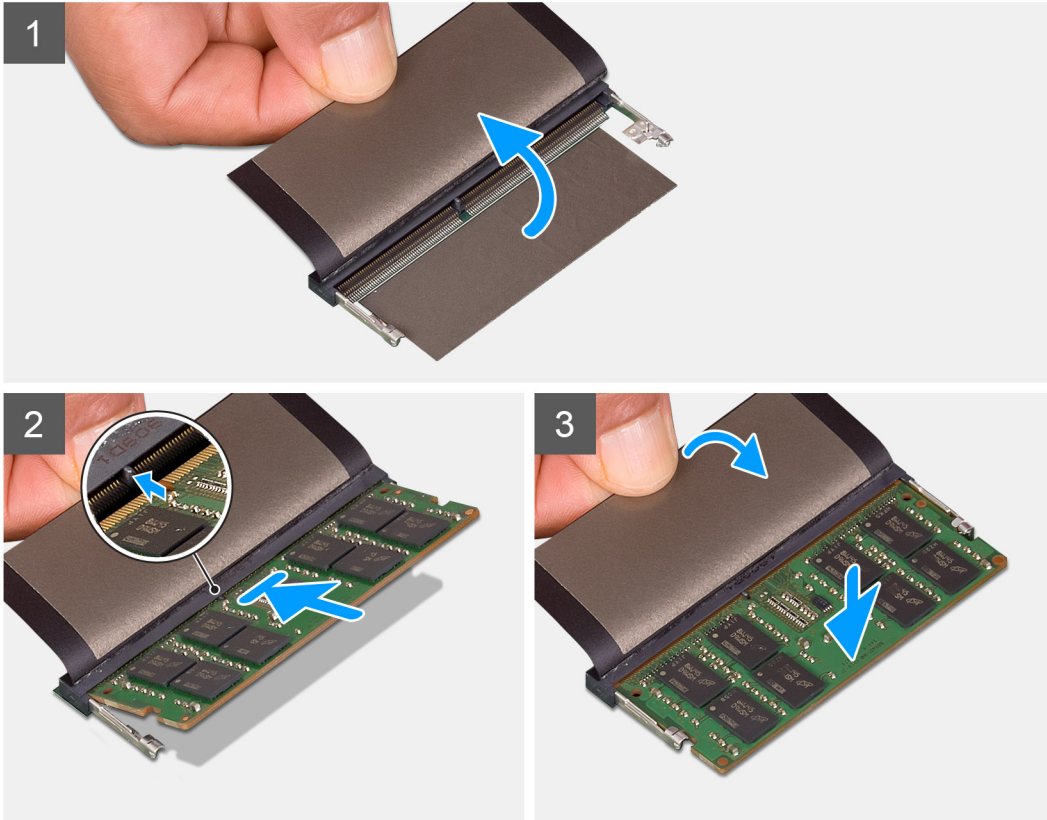
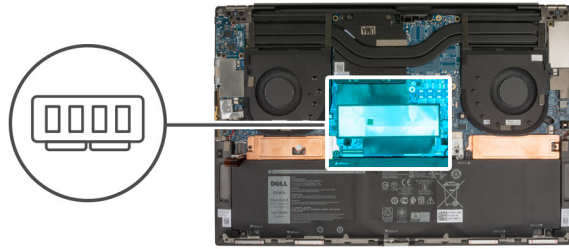
i **NOTA:** Repita los pasos 1 a 3 para quitar cualquier otro módulo de memoria instalado en la computadora.

Instalación del módulo de memoria

Requisitos previos

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. Levante el mylar que cubre la ranura del módulo de memoria.
2. Alinee la muesca del módulo de memoria con la lengüeta de la ranura del módulo de memoria.
3. Deslice el módulo de memoria firmemente formando un ángulo en la ranura del módulo de memoria.
4. Presione el módulo de memoria hacia abajo hasta que encaje en su lugar.

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

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

Siguientes pasos

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

Unidad de estado sólido M.2

Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230

Requisitos previos

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

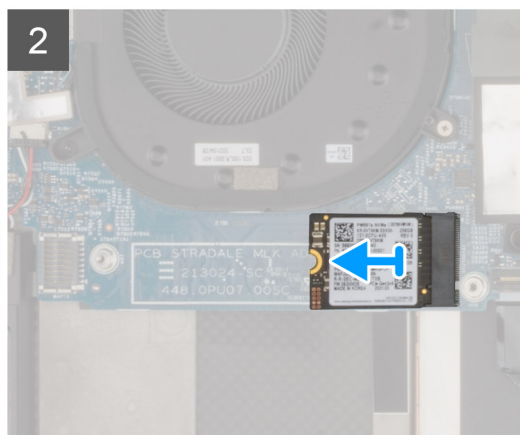
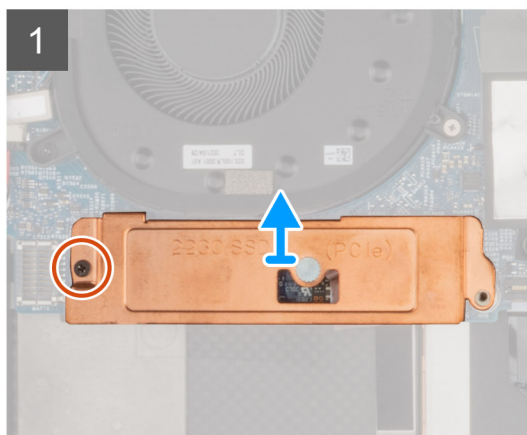
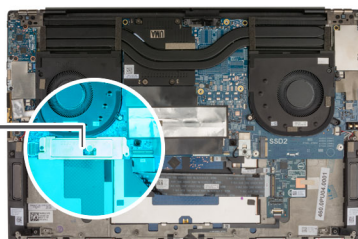
Sobre esta tarea

NOTA: Esta laptop es compatible con la unidad de estado sólido M.2 2230 o la unidad de estado sólido M.2 2280 en ambas ranuras de la SSD.

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



1x
M2x4



Pasos

1. Quite el tornillo único (M2x4) que asegura el soporte térmico para unidad de estado sólido y la unidad de estado sólido a la tarjeta madre.
2. Levante el soporte térmico para unidad de estado sólido a fin de quitarlo de la tarjeta madre.
3. Deslice y levante la unidad de estado sólido para quitarla de la ranura de unidad de estado sólido.

Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230

Requisitos previos

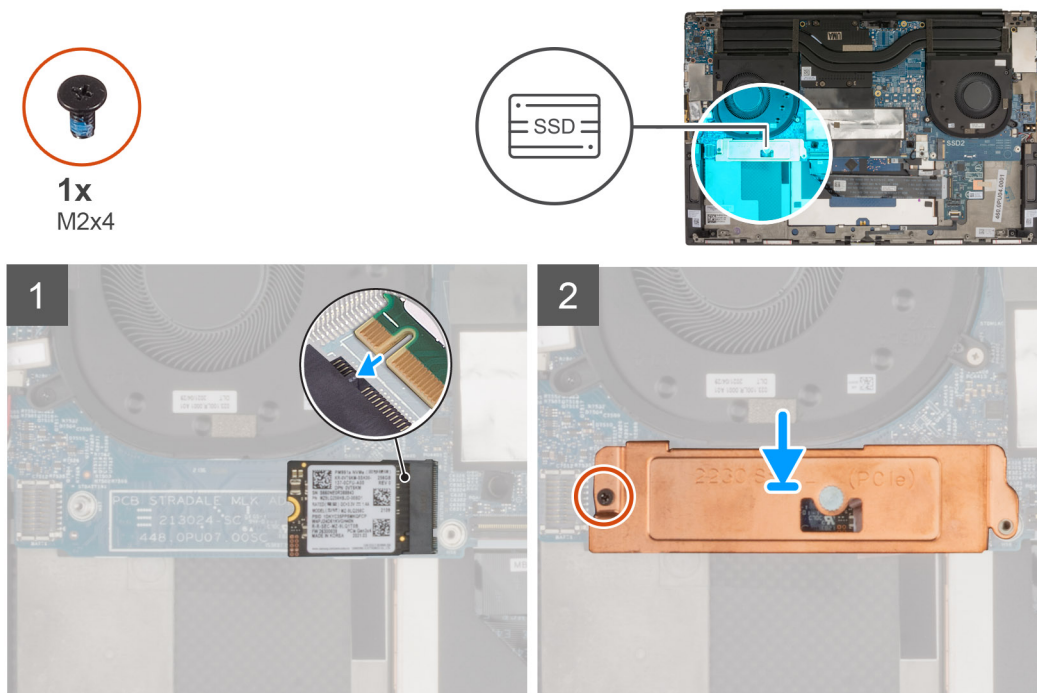
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

NOTA: Esta laptop es compatible con la unidad de estado sólido M.2 2230 o la unidad de estado sólido M.2 2280 en ambas ranuras de la SSD.

NOTA: Instale el soporte de montaje de la unidad de estado sólido, si no está instalado.

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



Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido con la lengüeta en la ranura de la unidad de estado sólido.
2. Deslice la unidad de estado sólido en la ranura para unidades de estado sólido.
3. Mediante el poste de alineación, coloque el soporte térmico para unidad de estado sólido sobre la unidad de estado sólido.
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 (M2x4) que asegura el soporte térmico para unidad de estado sólido y la unidad de estado sólido a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2280

Requisitos previos

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

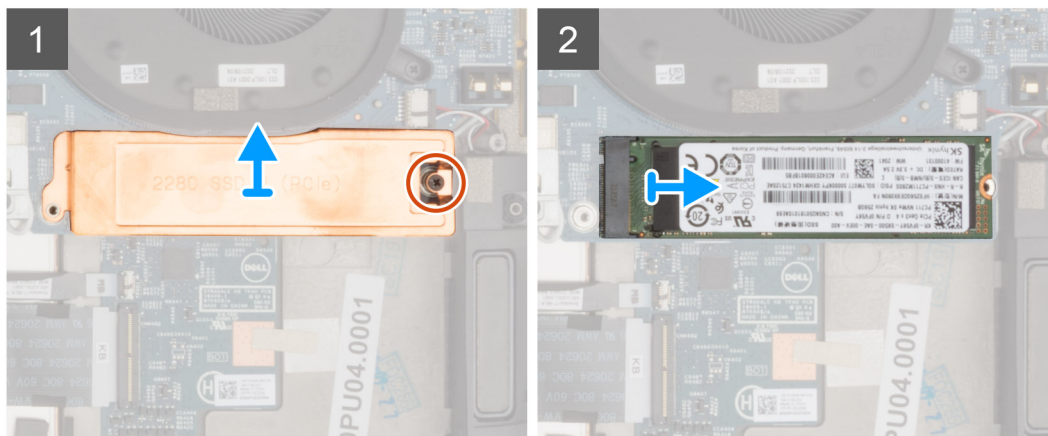
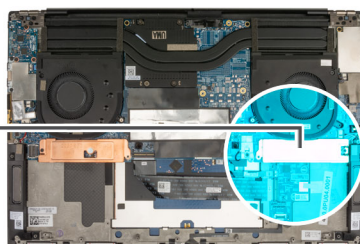
Sobre esta tarea

NOTA: Esta laptop es compatible con la unidad de estado sólido M.2 2230 o la unidad de estado sólido M.2 2280 en ambas ranuras de la SSD.

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



1x
M2x4



Pasos

1. Quite el tornillo único (M2x4) que asegura el soporte térmico para unidad de estado sólido y la unidad de estado sólido a la tarjeta madre.
2. Levante el soporte térmico para unidad de estado sólido a fin de quitarlo de la tarjeta madre.
3. Deslice y levante la unidad de estado sólido para quitarla de la ranura de unidad de estado sólido.

Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2280

Requisitos previos

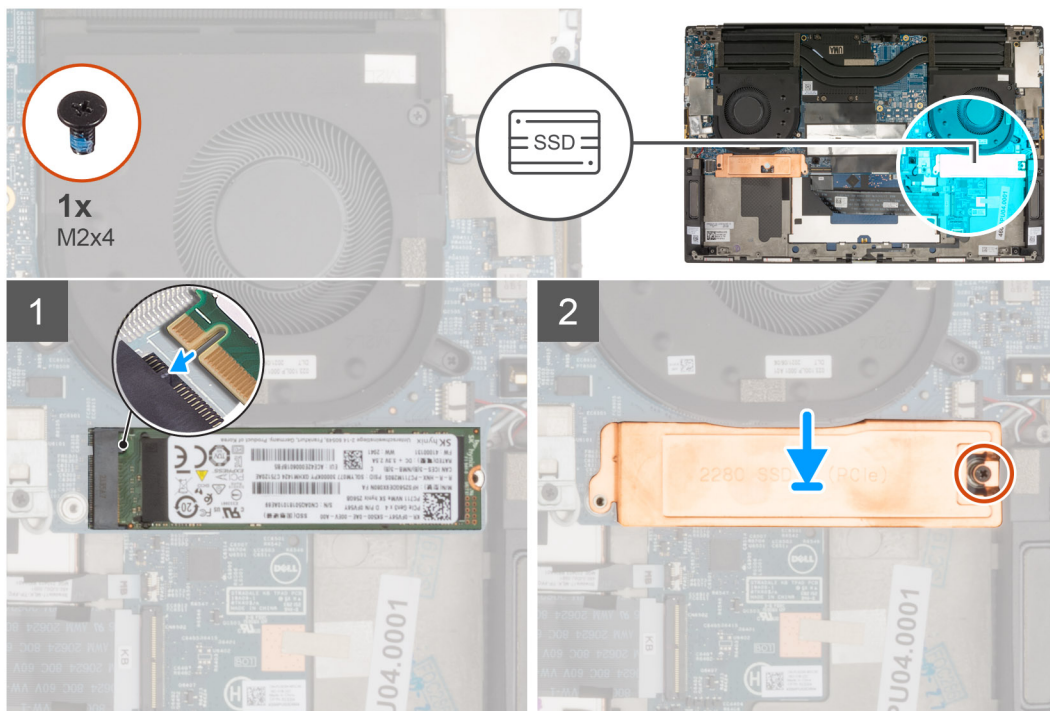
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

NOTA: Esta laptop es compatible con la unidad de estado sólido M.2 2230 o la unidad de estado sólido M.2 2280 en ambas ranuras de la SSD.

NOTA: Instale el soporte de montaje de la unidad de estado sólido, si no está instalado.

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



Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido con la lengüeta en la ranura de la unidad de estado sólido.
2. Deslice la unidad de estado sólido en la ranura para unidades de estado sólido.
3. Mediante el poste de alineación, coloque el soporte térmico para unidad de estado sólido sobre la unidad de estado sólido.
4. Alinee el orificio para tornillos del soporte térmico para unidad de estado sólido con el orificio para tornillos de la tarjeta madre.
5. Vuelva a colocar el tornillo único (M2x4) que fija el soporte térmico para unidad de estado sólido y la unidad de estado sólido a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Ventilador

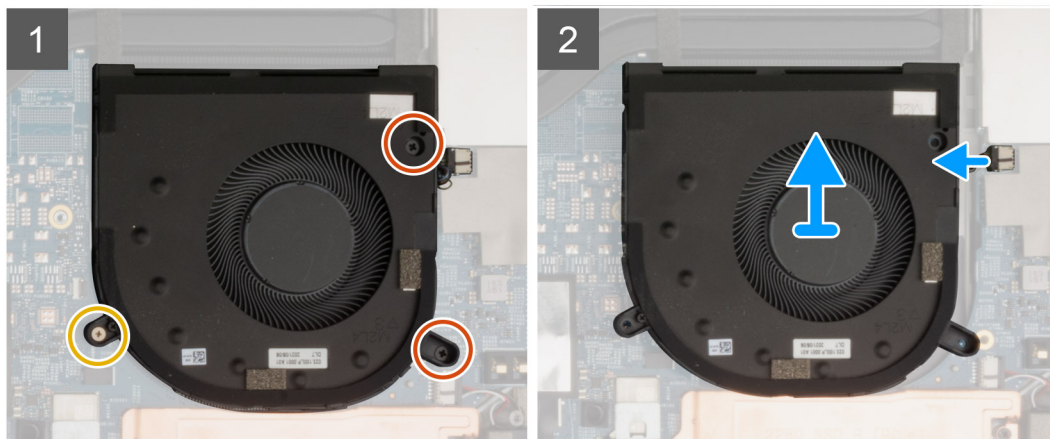
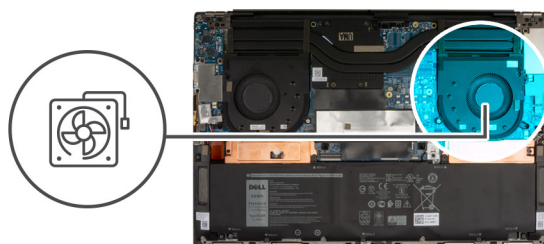
Extracción del ventilador izquierdo

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Quite los dos tornillos M2x4 y el tornillo único M1.6x4 que aseguran el ventilador (FAN1) a la tarjeta madre y al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

PRECAUCIÓN: No sujete el ensamblaje del ventilador en el centro, ya que podría dañar el rulemán central.

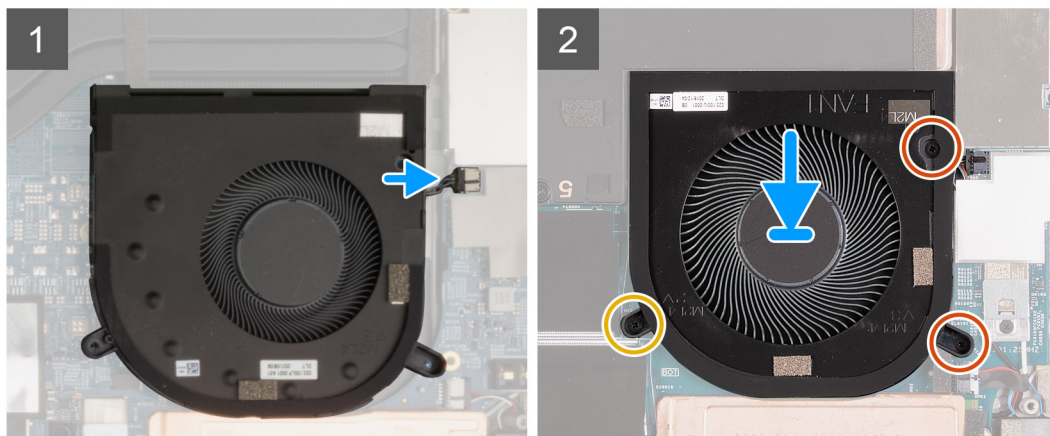
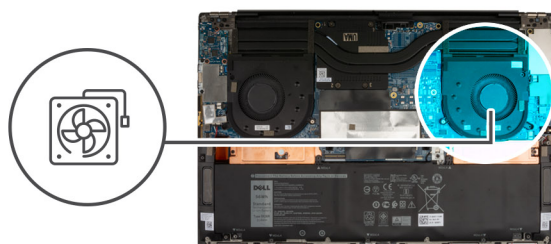
2. Desconecte el cable del ventilador de la tarjeta madre.
3. Levante el ventilador (FAN1) para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Instalación del ventilador izquierdo

Requisitos previos

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.



Pasos

1. Conecte el cable del ventilador a la placa base.
2. Alinee los orificios para tornillos del ventilador (FAN1) con los orificios para tornillos de la tarjeta madre y el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2x4) y el tornillo único (M1.6x4) para fijar el ventilador (FAN1) a la tarjeta madre y al ensamblaje del teclado y del reposamanos.

Siguientes pasos

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

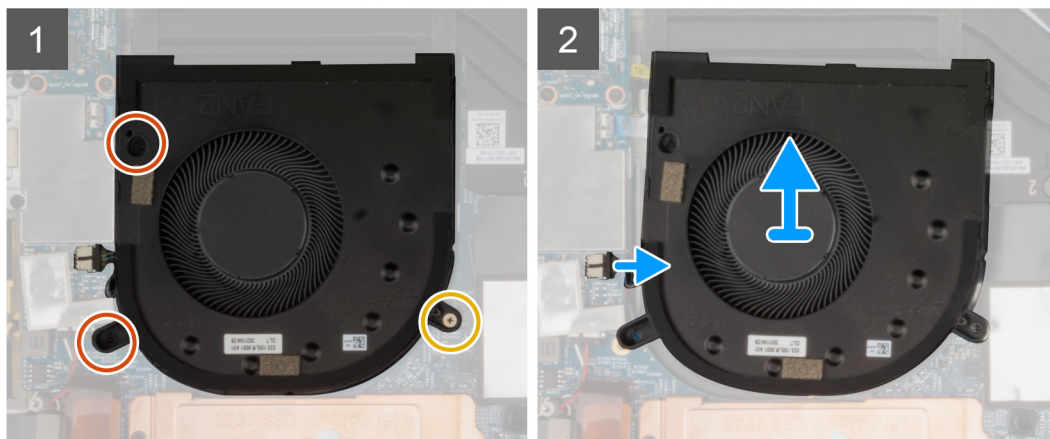
Extracción del ventilador derecho

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Quite los dos tornillos M2x4 y el tornillo único M1.6x4 que aseguran el ventilador (FAN2) a la tarjeta madre y al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

PRECAUCIÓN: No sujete el ensamblaje del ventilador en el centro, ya que podría dañar el rulemán central.

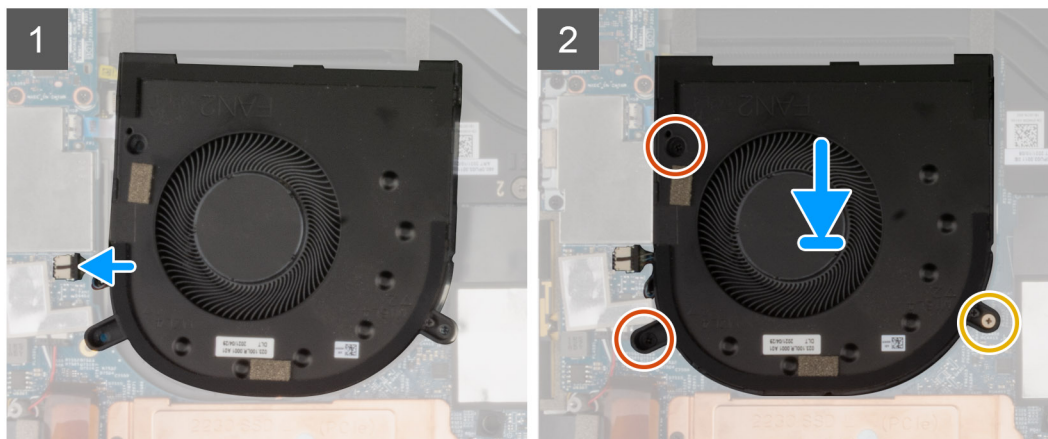
2. Desconecte el cable del ventilador de la tarjeta madre.
3. Levante el ventilador (FAN2) para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Instalación del ventilador derecho

Requisitos previos

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos del ventilador (FAN2) con los orificios para tornillos de la tarjeta madre y el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2x4) y el tornillo único (M1.6x4) para fijar el ventilador (FAN2) a la tarjeta madre y al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Conecte el cable del ventilador a la placa base.

Siguientes pasos

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

Disipador de calor

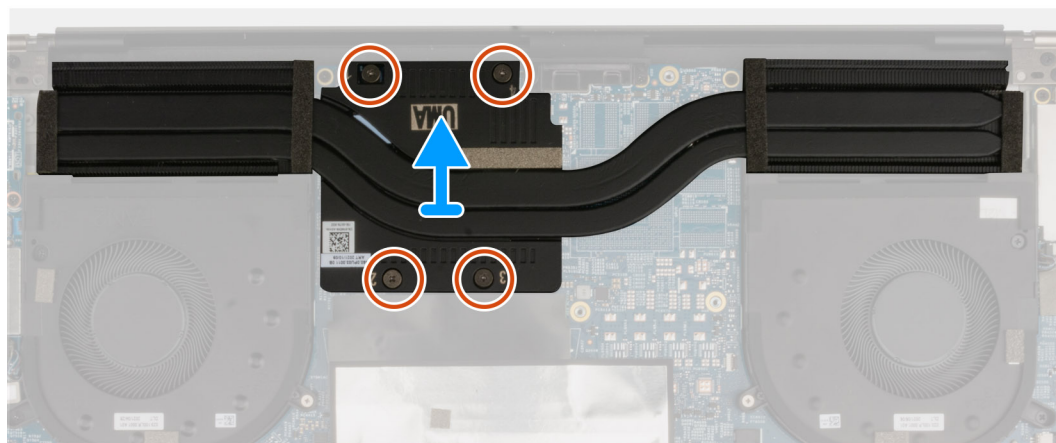
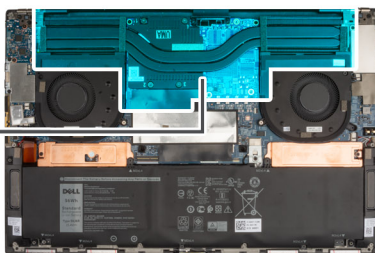
Extracción del disipador de calor (para computadoras enviadas con tarjeta gráfica integrada)

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
 - PRECAUCIÓN:** Para garantizar el máximo enfriamiento del procesador, no toque las zonas de transferencia del calor del disipador de calor. La grasa de su piel puede reducir la funcionalidad de transferencia de calor de la pasta térmica.
 - NOTA:** El disipador de calor se puede calentar durante el funcionamiento normal. Permita que transcurra el tiempo suficiente para que el disipador de calor se enfríe antes de tocarlo.
2. Extraiga 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.



Pasos

1. En orden secuencial inverso (4 > 3 > 2 > 1), como se indica en el disipador de calor, afloje los cuatro tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre.
2. Levante el disipador de calor para quitarlo de la tarjeta madre.

Instalación del disipador de calor (para computadoras enviadas con tarjeta gráfica integrada)

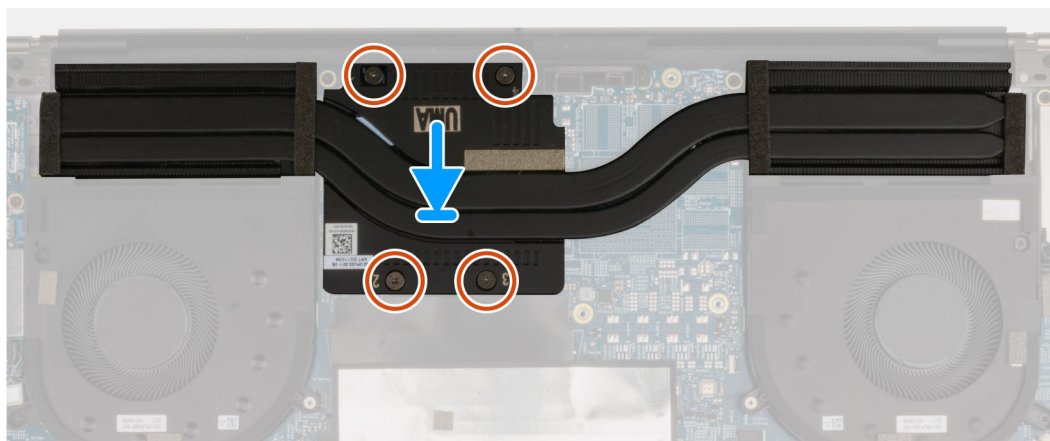
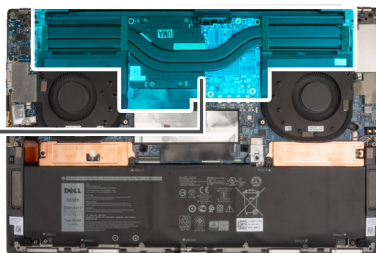
Requisitos previos

⚠ PRECAUCIÓN: Una alineación incorrecta del disipador de calor puede dañar la tarjeta madre y el procesador.

ℹ 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 (1 > 2 > 3 > 4), como se indica en los números del disipador de calor, ajuste los cuatro tornillos cautivos para fijar el disipador de calor a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Extracción del disipador de calor (en computadoras enviadas con tarjeta de gráficos discretos)

Requisitos previos

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

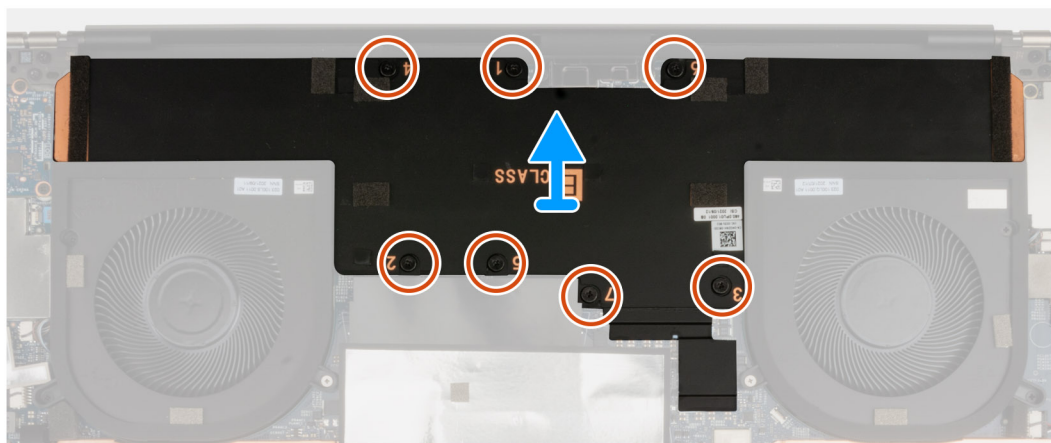
PRECAUCIÓN: Para garantizar el máximo enfriamiento del procesador, no toque las zonas de transferencia del calor del disipador de calor. La grasa de su piel puede reducir la funcionalidad de transferencia de calor de la pasta térmica.

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

2. Extraiga 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.



Pasos

1. Afloje los siete tornillos cautivos en orden secuencial inverso (7 > 6 > 5 > 4 > 3 > 2 > 1), como se indica en los números del disipador de calor.
2. Levante el disipador de calor para quitarlo de la tarjeta madre.

Instalación del disipador de calor (para computadoras que se envían con gráficos discretos)

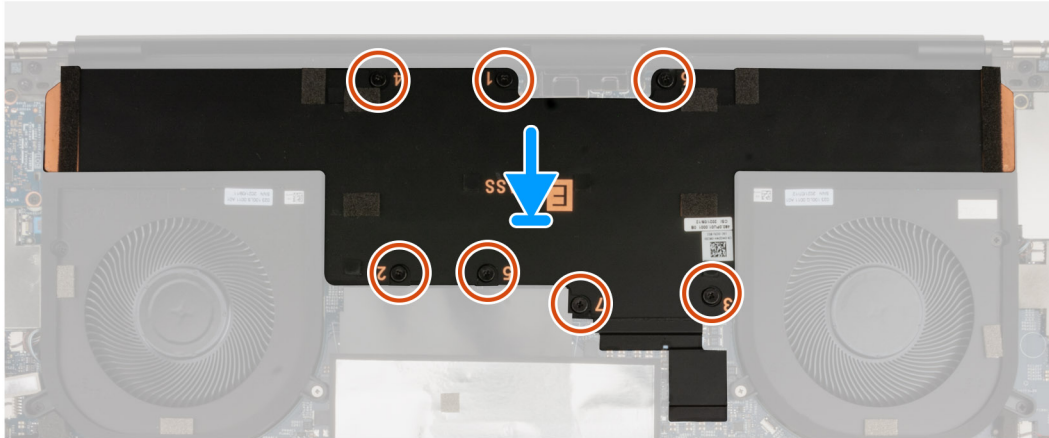
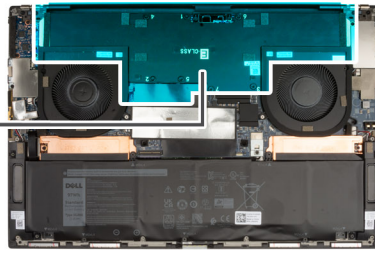
Requisitos previos

PRECAUCIÓN: Una alineación incorrecta del disipador de calor puede dañar la tarjeta madre y 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 (1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7), como se indica en los números del disipador de calor, ajuste los siete tornillos cautivos para fijar el disipador de calor a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Placa base secundaria de audio

Extracción de la placa secundaria de audio

Requisitos previos

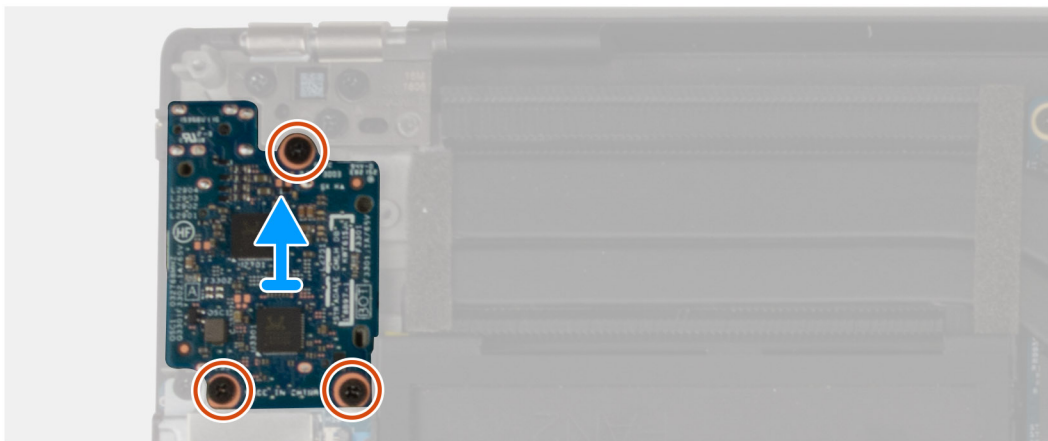
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

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



3x
M2x4



Pasos

1. Quite los tres tornillos (M2x4) que fijan la placa secundaria de audio al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Levante la placa secundaria de audio para quitarla del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

Instalación de la placa secundaria de audio

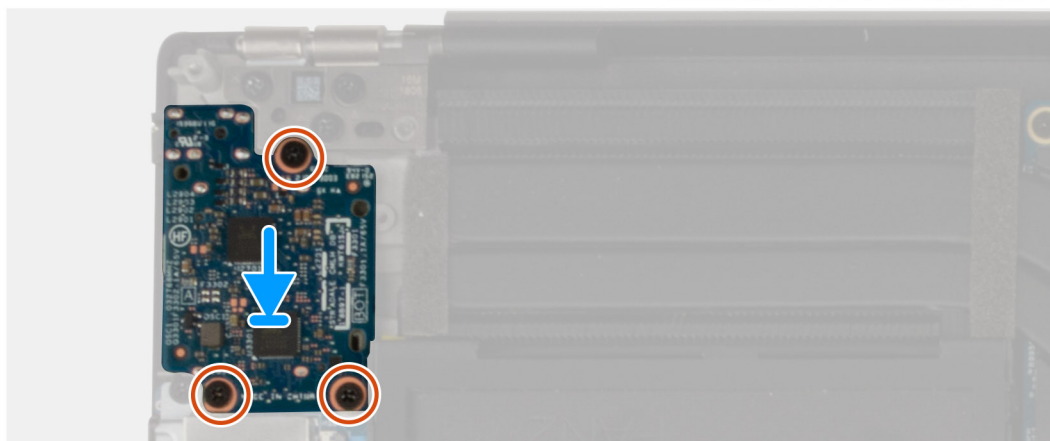
Requisitos previos

Sobre esta tarea

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



3x
M2x4



Pasos

1. Alinee el orificio para tornillos de la placa secundaria de audio con el orificio para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Vuelva a colocar los tres tornillos (M2x4) que fijan la placa secundaria de audio al ensamblaje del teclado y del reposamanos.

Siguientes pasos

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

Ensamblaje de la pantalla

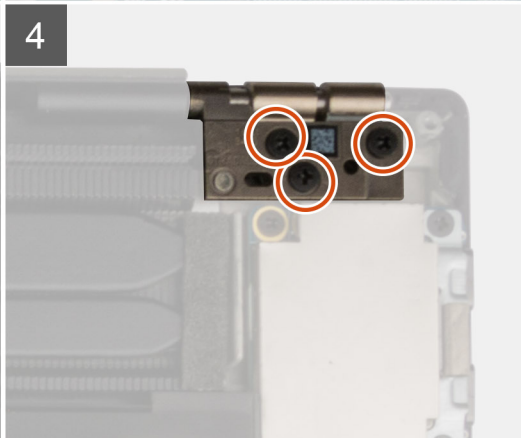
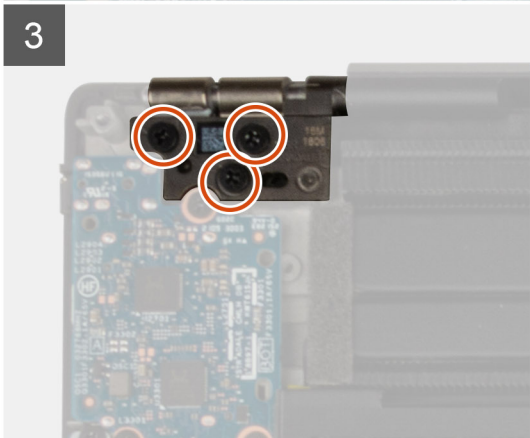
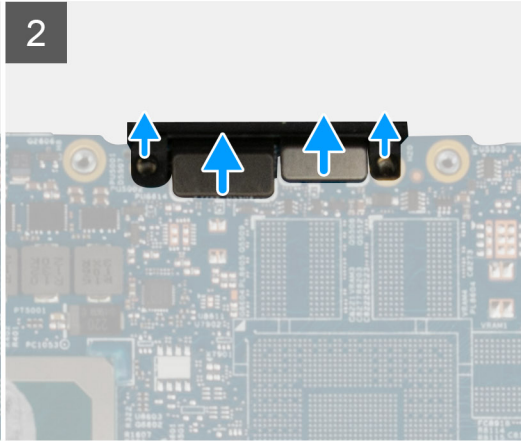
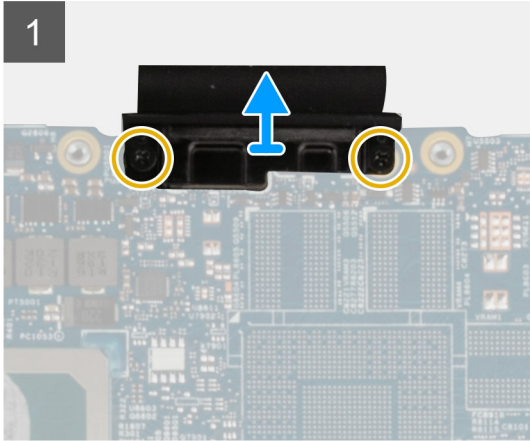
Extracción del ensamblaje de la pantalla

Requisitos previos

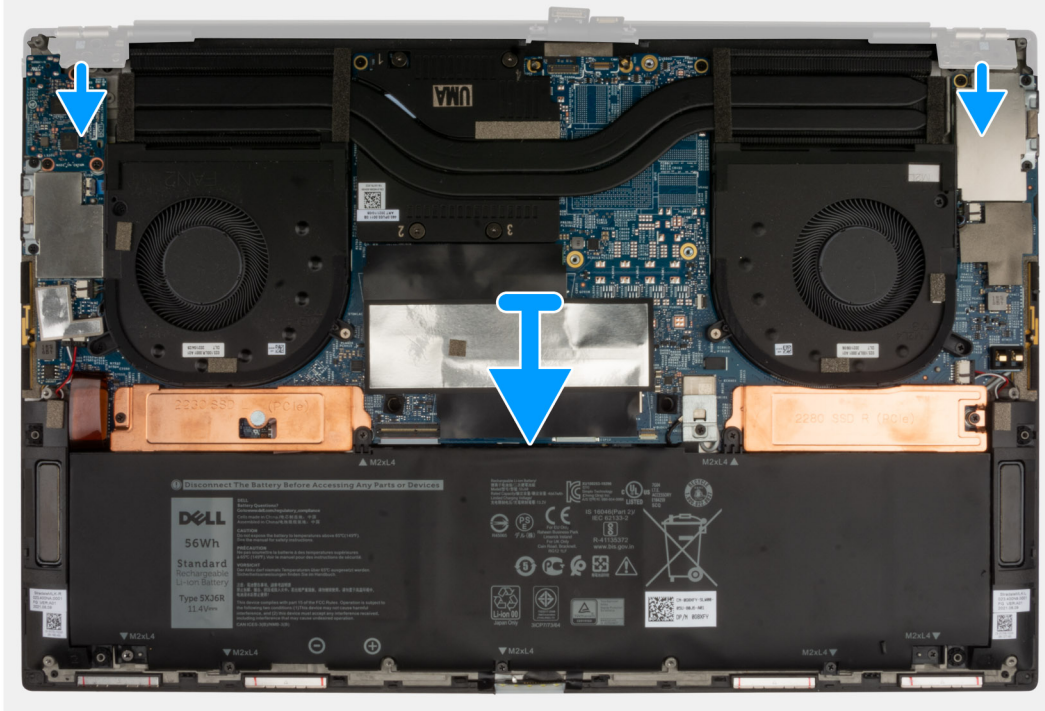
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

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



5



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x4) que fijan el soporte del cable de pantalla a la tarjeta madre.
2. Levante el soporte del cable de la pantalla para sacarlo de la tarjeta madre.
3. Desconecte el cable de la cámara y el conector de pantalla de la tarjeta madre.
4. Quite los tres tornillos (M2.5x6) que aseguran la bisagra de la pantalla izquierda al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Quite los tres tornillos (M2.5x6) que fijan la bisagra derecha de la pantalla al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
6. Retraiga las bisagras izquierda y derecha para quitarlas del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
7. Deslice el ensamblaje del teclado y el reposamanos para quitarlo del ensamblaje de la pantalla.
8. Después de realizar todos los pasos anteriores, le queda el ensamblaje de la pantalla.

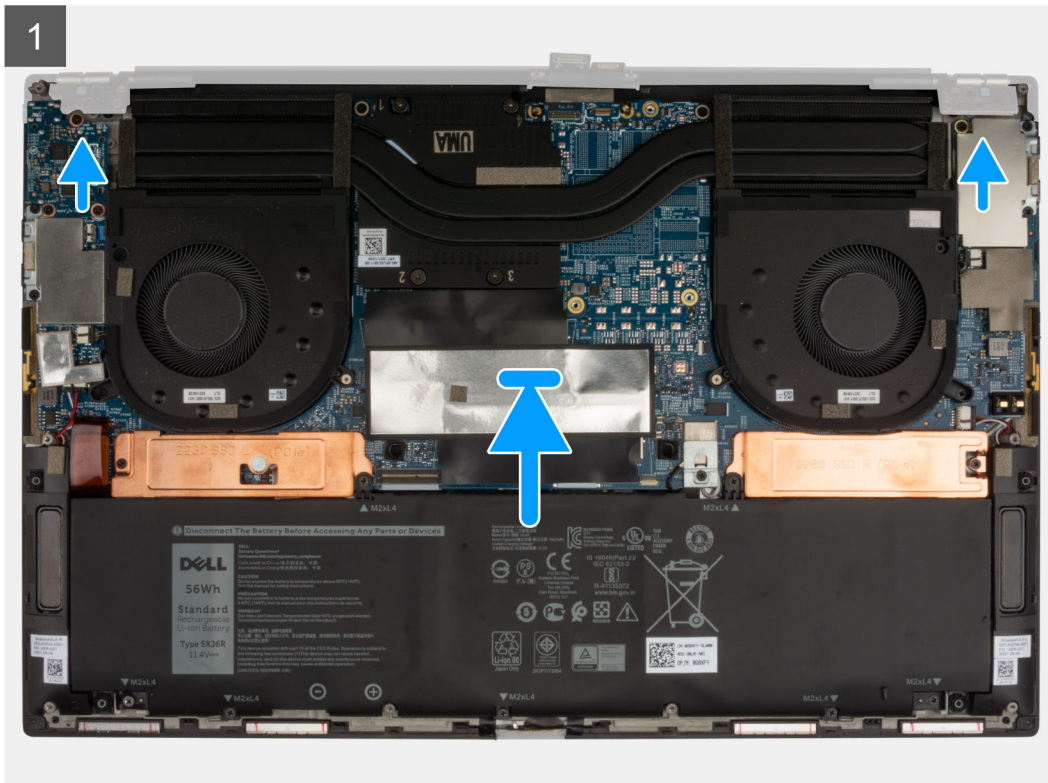


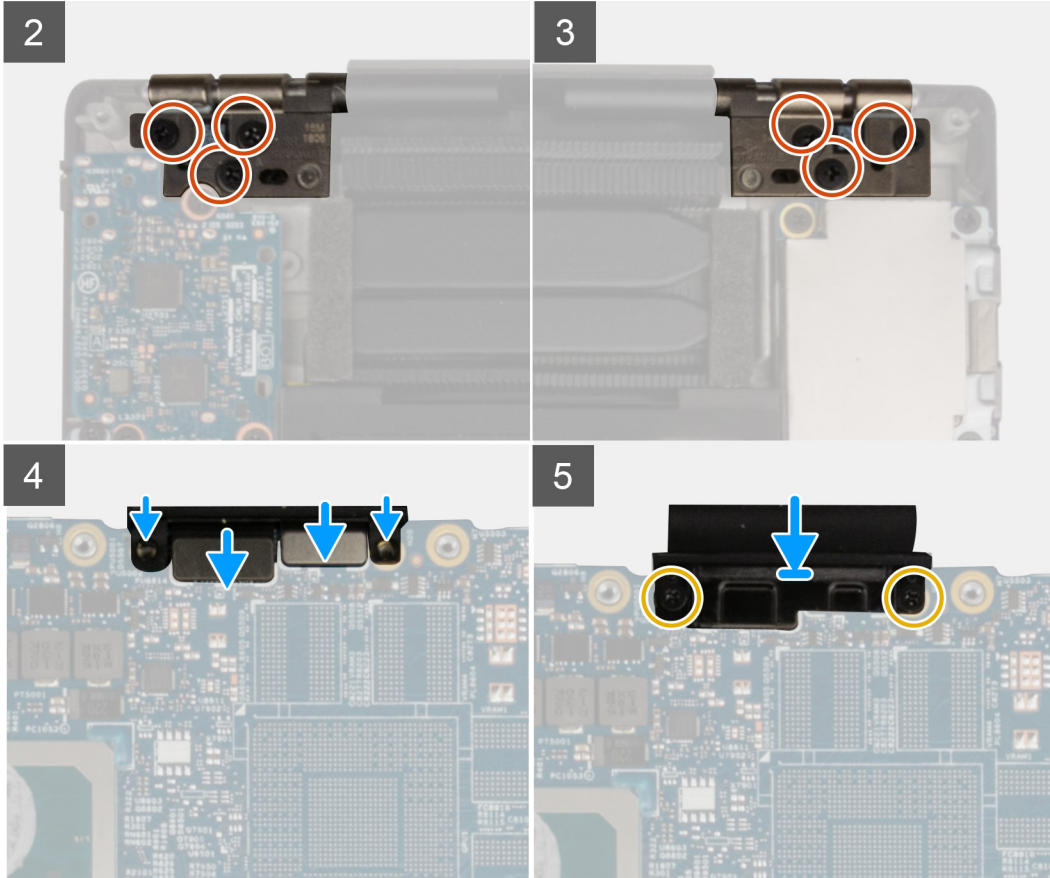
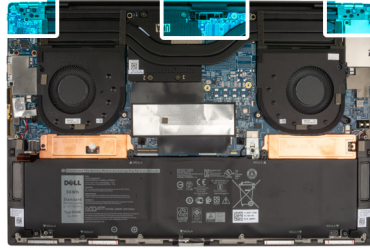
Instalación del ensamblaje de la pantalla

Requisitos previos

Sobre esta tarea

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





Pasos

1. Deslice el ensamblaje del teclado y el reposamanos debajo de las bisagras de la pantalla.
2. Doble hacia atrás las bisagras y alinee los orificios de tornillos del ensamblaje del reposamanos con los de las bisagras de la pantalla.
3. Vuelva a colocar los tres tornillos (M2.5x6) para fijar la bisagra de la pantalla izquierda a la tarjeta madre y al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Vuelva a colocar los tres tornillos (M2.5x6) para fijar la bisagra de la pantalla derecha a la tarjeta madre y al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Conecte el cable de pantalla y el cable de la cámara a los conectores de la tarjeta madre.
6. Alinee los orificios para tornillos del soporte del cable de pantalla con los orificios para tornillos en la tarjeta madre.
7. Reemplace los dos tornillos (M2x4) para fijar el soporte para cable de pantalla al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

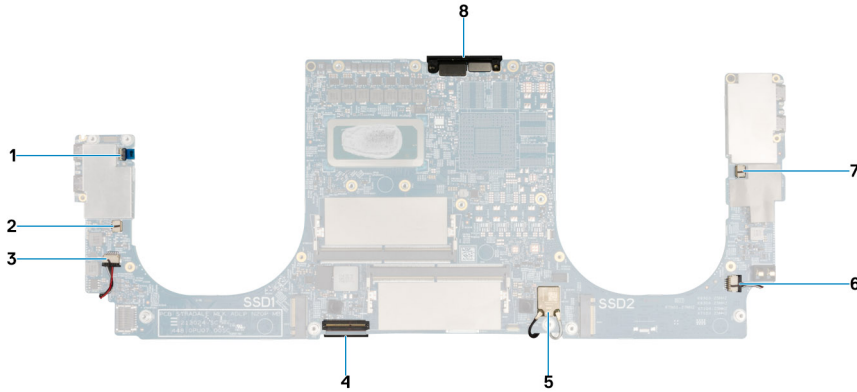
i **NOTA:** Aplique poca fuerza cuando ajuste los dos tornillos (M2x4) para evitar dañar las roscas de los tornillos.

Siguientes pasos

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

Tarjeta madre

Distribución de la tarjeta madre



1. Cable del botón de encendido
2. Cable del ventilador derecho
3. Cable del parlante derecho
4. Cable del teclado
5. Cables de antena
6. Cable del parlante izquierdo
7. Cable del ventilador izquierdo
8. Cable de pantalla y el cable de la cámara

Extracción de la tarjeta madre

Requisitos previos

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

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.

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.

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.

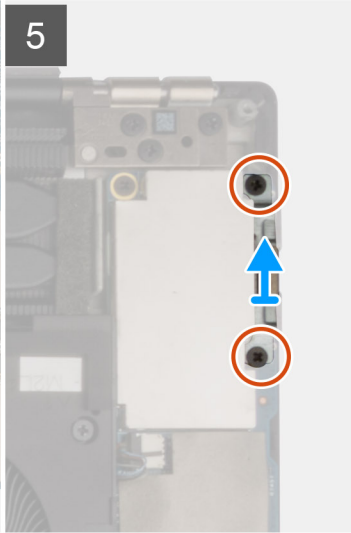
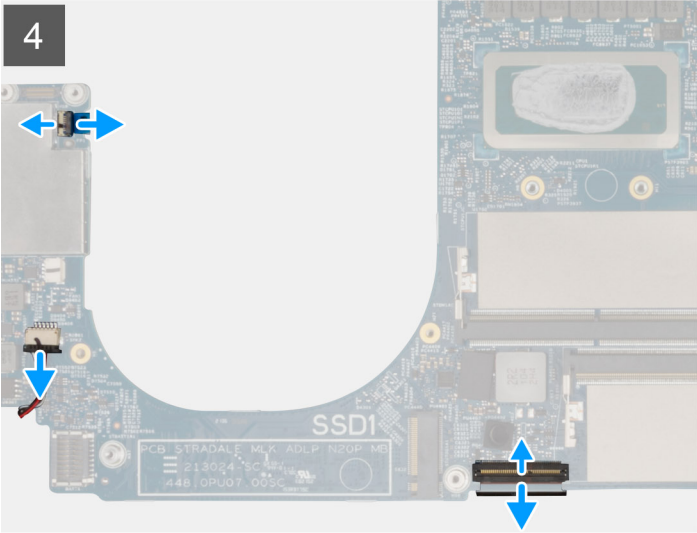
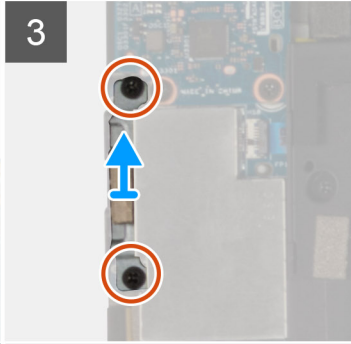
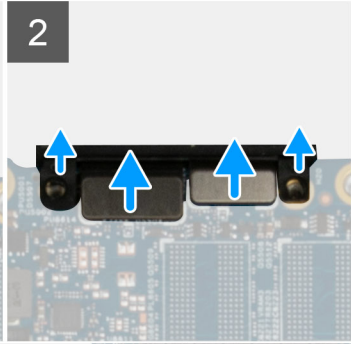
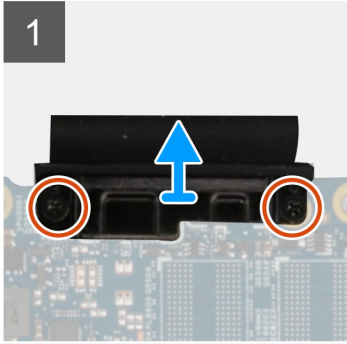
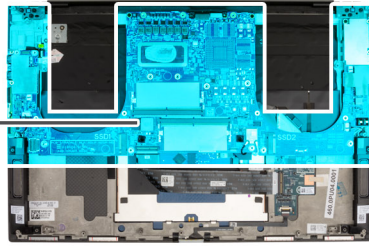
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).
4. Extraiga el [módulo de memoria](#).
5. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2230](#).
6. Extraiga la [unidad de estado sólido M.2 2280](#).
7. Extraiga el [disipador de calor \(para los sistemas que se envían con gráficos integrados\)](#) o el [disipador de calor \(para los sistemas que se envían con gráficos discretos\)](#).
8. Quite el [ventilador izquierdo](#).
9. Extraiga el [ventilador derecho](#).
10. Quite la [tarjeta dependiente de audio](#).

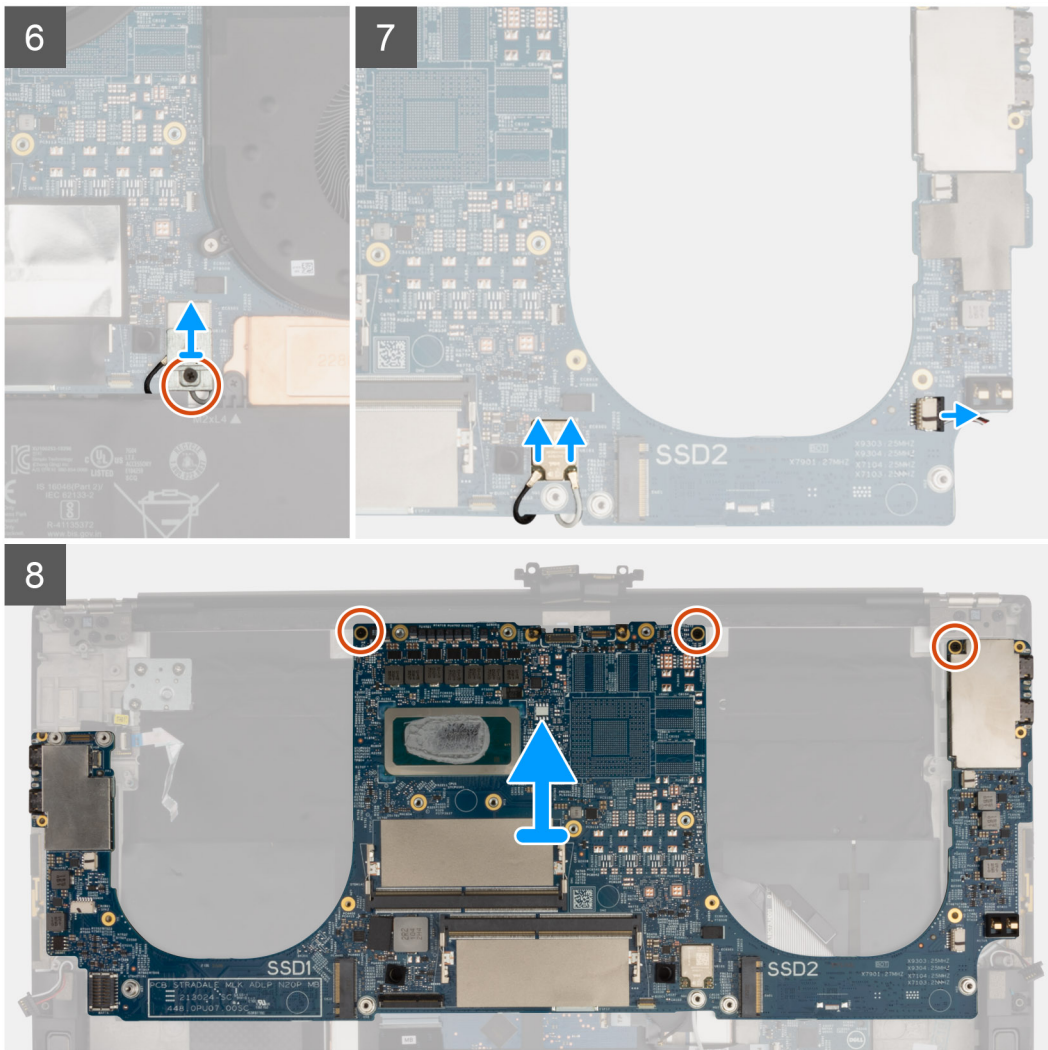
Sobre esta tarea

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



10x
M2x4





Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x4) que fijan el soporte del cable de pantalla a la tarjeta madre.
2. Levante el soporte del cable de la pantalla para sacarlo de la tarjeta madre.
3. Desconecte el cable de la cámara y el conector de pantalla de la tarjeta madre.
4. Quite los dos tornillos (M2x4) del soporte del puerto USB Type-C izquierdo y levántelo para quitarlo del sistema.
5. Levante el pestillo y desconecte el cable del botón de encendido de la tarjeta madre.
6. Desconecte el cable del parlante izquierdo de la tarjeta madre del sistema.
7. Desconecte el cable del teclado de la tarjeta madre.
8. Quite los dos tornillos (M2x4) del soporte del puerto USB Type-C derecho y levántelo para quitarlo del sistema.
9. Quite el único tornillo (M2x4) del soporte de la antena inalámbrica y levántelo para extraerlo del sistema.
10. Desconecte los cables de la antena del módulo inalámbrico en la tarjeta madre.
11. Desconecte el cable del parlante derecho de la tarjeta madre del sistema.
12. Quite los tres tornillos (M2x4) que aseguran la tarjeta madre al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
13. Levante la tarjeta madre para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Instalación de la tarjeta madre

Requisitos previos

- 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.

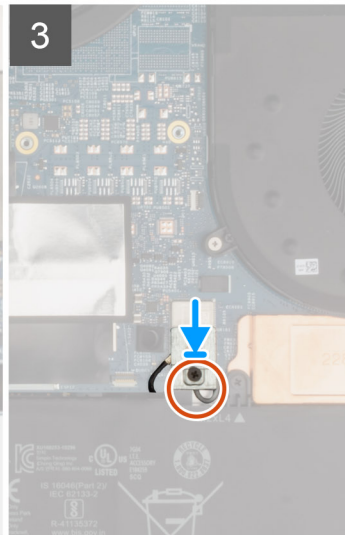
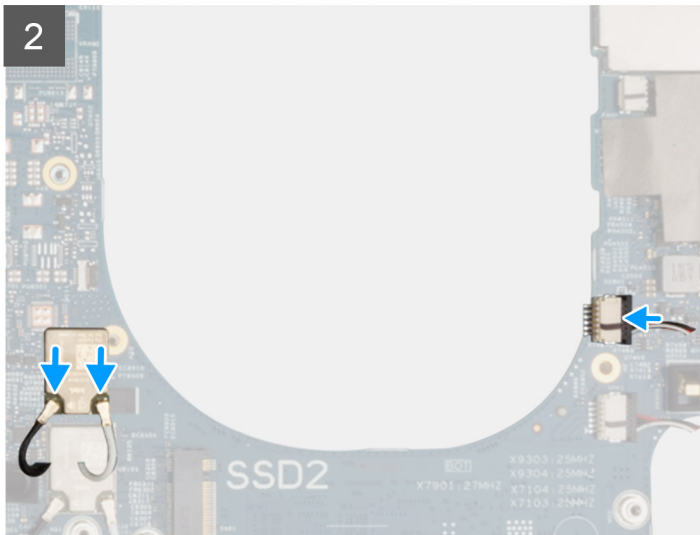
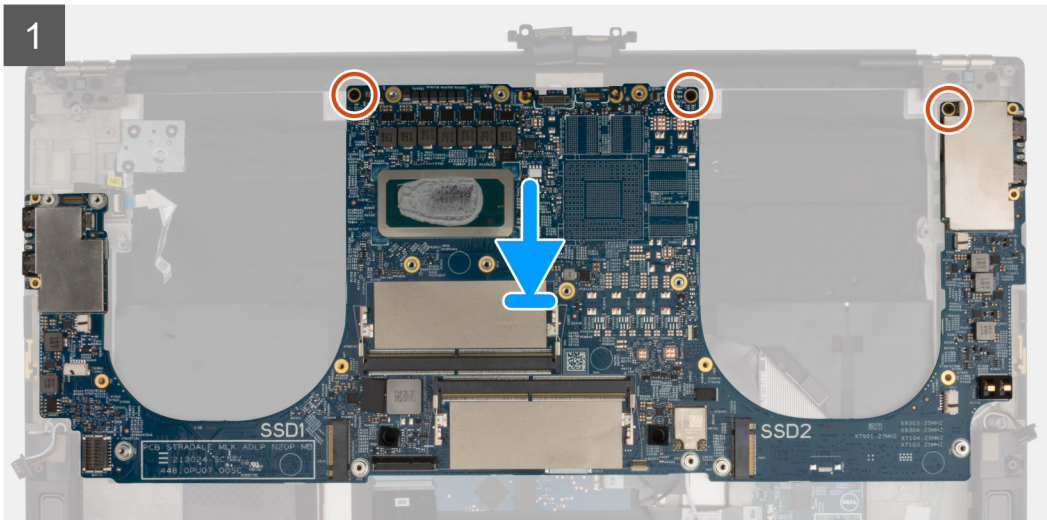
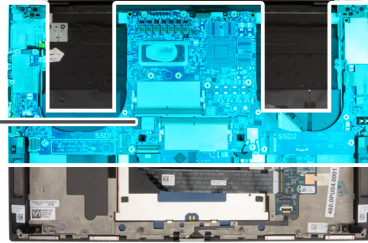
NOTA: La sustitución de la tarjeta madre elimina los cambios realizados en el BIOS mediante el programa de configuración del BIOS. Realice los cambios adecuados nuevamente después de reemplazar la tarjeta madre.

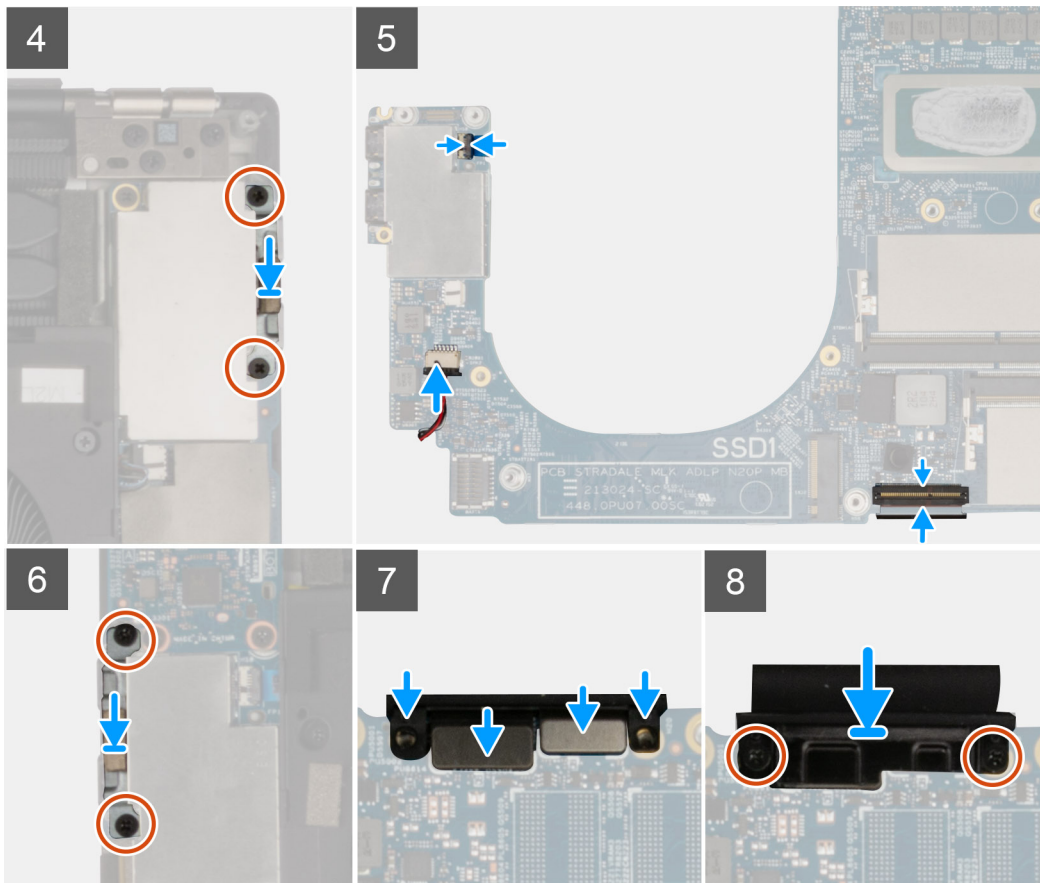
Sobre esta tarea

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



10x
M2x4





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. Vuelva a colocar los tres tornillos (M2x4) que fijan la tarjeta madre al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Conecte los cables de la antena al módulo inalámbrico.

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

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

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

4. Conecte el cable del parlante derecho al conector de la tarjeta madre.
5. Ubique el soporte de la antena inalámbrica en el módulo inalámbrico y coloque el tornillo único (M2x4) para fijar el soporte a la tarjeta madre.
6. Coloque el soporte del puerto USB Type-C derecho en los puertos USB e instale el tornillo único (M2x4) para fijarlo a la tarjeta madre.
7. Conecte el cable del parlante izquierdo al conector de la tarjeta madre del sistema.
8. Conecte el cable del botón de encendido en el conector de la tarjeta madre y cierre el pestillo para asegurar el cable.
9. Conecte el cable del teclado en la tarjeta madre y cierre el pestillo para fijar el cable.
10. Coloque el soporte del puerto USB Type-C izquierdo en los puertos USB e instale el tornillo único (M2x4) para fijarlo a la tarjeta madre.
11. Conecte el cable de pantalla y el cable de la cámara a la tarjeta madre.
12. Coloque el soporte del cable de pantalla sobre el cable de la cámara y la pantalla, y vuelva a colocar los dos tornillos (M2x4) para fijarlo a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [placa secundaria de audio](#).
2. Instale el [ventilador izquierdo](#).
3. Instale el [ventilador derecho](#).
4. Instale el [disipador de calor \(para los sistemas que se envían con gráficos integrados\)](#) o el [disipador de calor \(para los sistemas que se envían con gráficos discretos\)](#).
5. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2280](#).
6. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#).
7. Instale el [módulo de memoria](#).
8. Coloque la [batería](#).
9. Instale la [cubierta de la base](#).
10. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Antena

Extracción de la antena

Requisitos previos

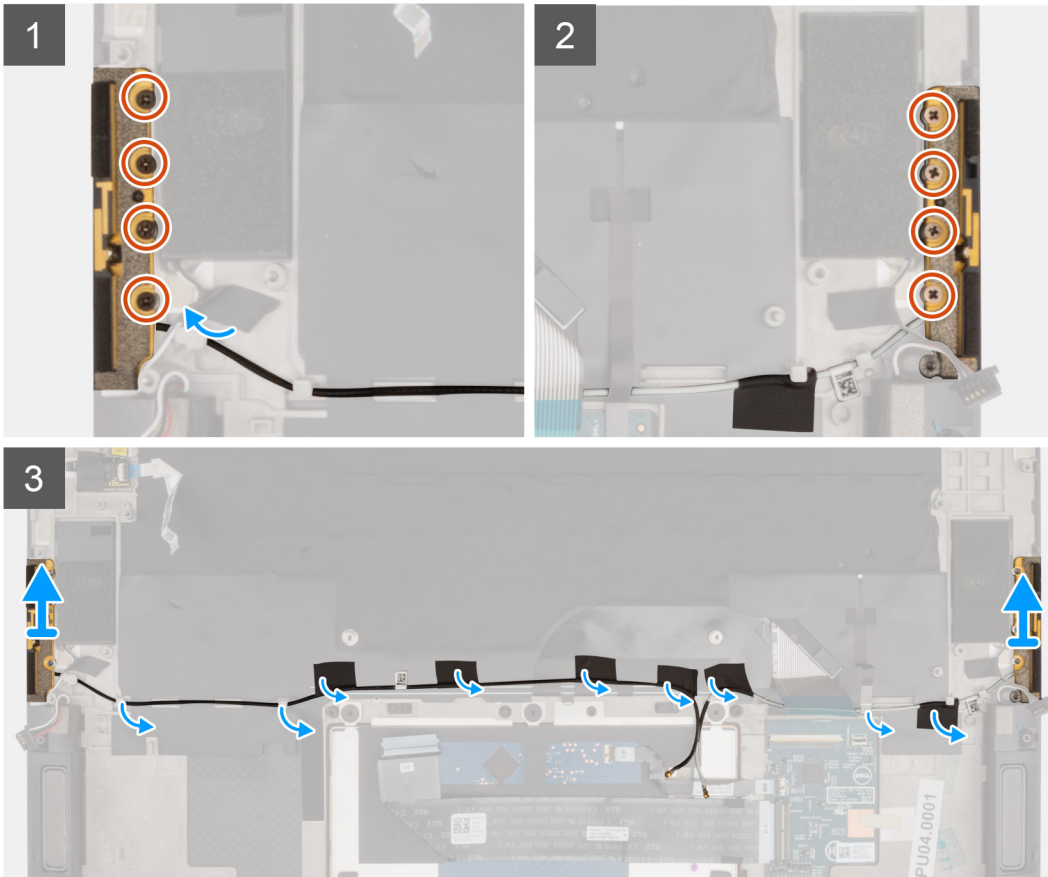
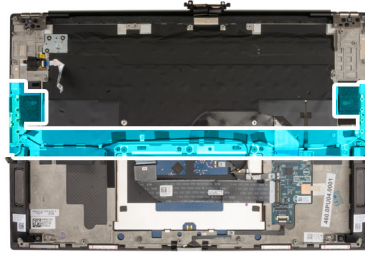
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
 - NOTA:** La etiqueta de servicio de la computadora está almacenada en la tarjeta madre. Introduzca la etiqueta de servicio en el programa de configuración del BIOS después de reemplazar la tarjeta madre.
 - 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.
 - 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.
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).
4. Extraiga el [módulo de memoria](#).
5. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2230](#).
6. Extraiga la [unidad de estado sólido M.2 2280](#).
7. Extraiga el [disipador de calor \(para los sistemas que se envían con gráficos integrados\)](#) o el [disipador de calor \(para los sistemas que se envían con gráficos discretos\)](#).
 - 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.
8. Quite el [ventilador izquierdo](#).
9. Extraiga el [ventilador derecho](#).
10. Quite la [tarjeta dependiente de audio](#).
11. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#).
12. Extraiga la [tarjeta madre](#).

Sobre esta tarea

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



8x
M2x2



Pasos

1. Quite los cuatro tornillos (M2x2) que fijan la antena derecha al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Quite los cuatro tornillos (M2x2) que aseguran la antena izquierda al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Despegue las cintas que aseguran el cable de la antena al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Observe el enrutamiento de los cables de la antena por las guías de enrutamiento en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Quite el cable de la antena de las guías de enrutamiento en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
6. Levante las antenas izquierda y derecha, junto con sus cables, para quitarlas del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Instalación de la antena

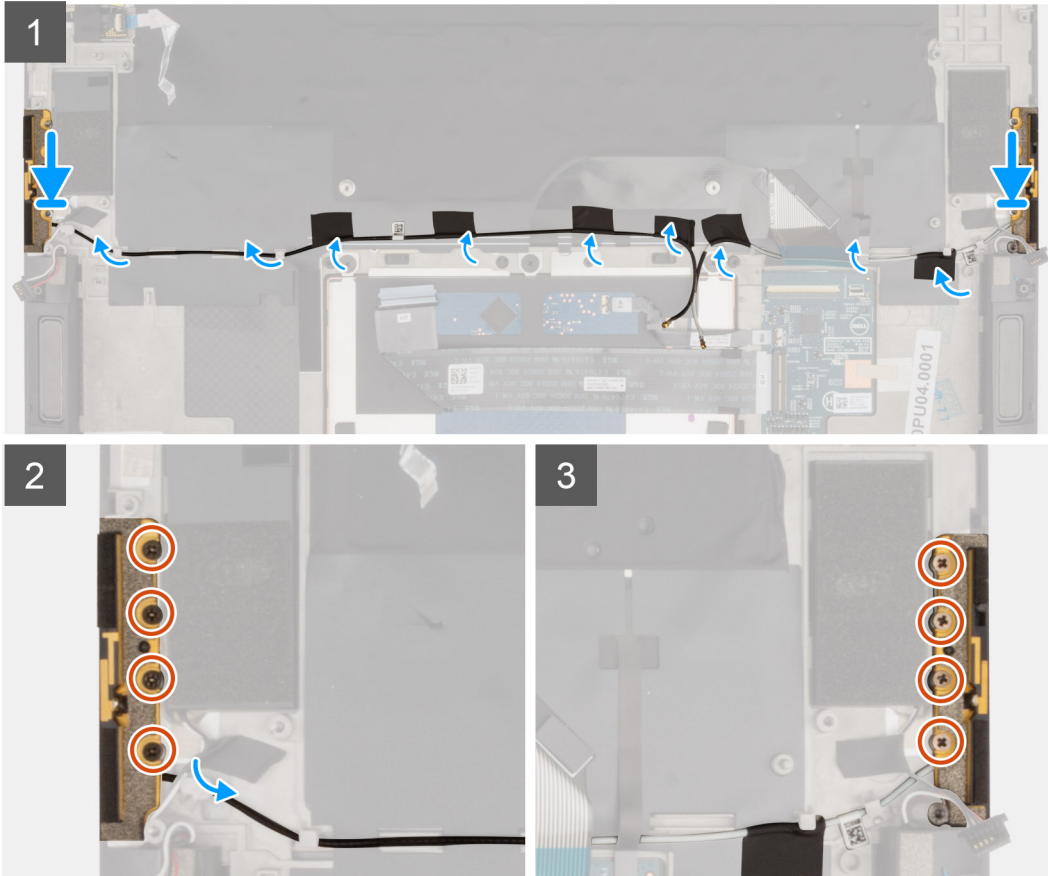
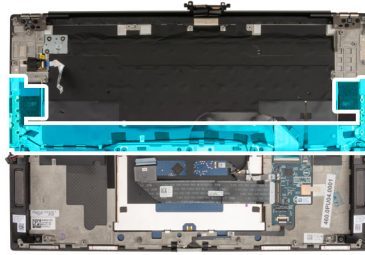
Requisitos previos

Sobre esta tarea

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



8x
M2x2



Pasos

1. Coloque las antenas en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Pase el cable de la antena por las guías de enrutamiento en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.

i **NOTA:** Coloque el cable de la antena por debajo del FFC del teclado.

3. Adhiera las cintas que aseguran el cable de la antena al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Alinee los orificios para tornillos de la antena derecha con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Vuelva a colocar los cuatro tornillos (M2x2) que fijan la antena derecha al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
6. Alinee los orificios para tornillos de la antena izquierda con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
7. Vuelva a colocar los cuatro tornillos (M2x2) que fijan la antena izquierda al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta madre](#).
2. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
3. Instale la [placa secundaria de audio](#).
4. Instale el [ventilador izquierdo](#).
5. Instale el [ventilador derecho](#).
6. Instale el [disipador de calor \(para los sistemas que se envían con gráficos integrados\)](#) o el [disipador de calor \(para los sistemas que se envían con gráficos discretos\)](#).

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.

7. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2280](#).
8. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#).
9. Instale el [módulo de memoria](#).
10. Coloque la [batería](#).
11. Instale la [cubierta de la base](#).
12. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Ensamblaje del teclado y del reposamanos

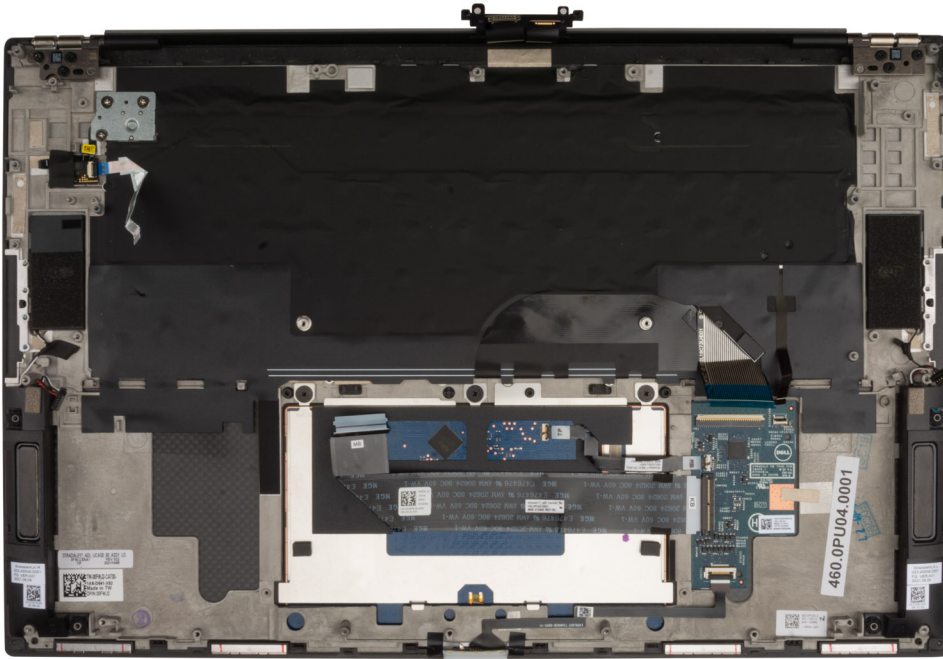
Ensamblaje del teclado y del reposamanos

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
 - 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.
 - 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.
 - 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.
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).
4. Extraiga el [módulo de memoria](#).
5. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2230](#).
6. Extraiga la [unidad de estado sólido M.2 2280](#).
7. Extraiga el [disipador de calor \(para los sistemas que se envían con gráficos integrados\)](#) o el [disipador de calor \(para los sistemas que se envían con gráficos discretos\)](#).
8. Quite el [ventilador izquierdo](#).
9. Extraiga el [ventilador derecho](#).
10. Quite la [tarjeta dependiente de audio](#).
11. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#).
12. Extraiga la [tarjeta madre](#).
13. Extraiga las [antenas](#).

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.

Siguientes pasos

1. Instale las [antenas](#).
2. Instale la [tarjeta madre](#).
3. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
4. Instale la [placa secundaria de audio](#).
5. Instale el [ventilador izquierdo](#).
6. Instale el [ventilador derecho](#).
7. Instale el [disipador de calor \(para los sistemas que se envían con gráficos integrados\)](#) o el [disipador de calor \(para los sistemas que se envían con gráficos discretos\)](#).
8. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2280](#).
9. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#).
10. Instale el [módulo de memoria](#).
11. Coloque la [batería](#).
12. Instale la [cubierta de la base](#).
13. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Controladores y descargas

Cuando se solucionan problemas, se descargan o se instalan controladores, se recomienda leer el artículo de la base de conocimientos de Dell, preguntas frecuentes sobre controladores y descargas [000123347](#).

Configuración del BIOS

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.

Descripción general de BIOS

El BIOS administra el flujo de datos entre el sistema operativo del equipo y los dispositivos conectados, como por ejemplo, disco duro, adaptador de video, teclado, mouse e impresora.

Acceso al programa de configuración del BIOS

Pasos

1. Encienda el equipo.
2. Presione F2 inmediatamente para entrar al programa de configuración del BIOS.

NOTA: Si tarda demasiado y aparece el logotipo del sistema operativo, espere hasta que se muestre el escritorio. A continuación, apague la computadora y vuelva a intentarlo.

Teclas de navegación

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

Tabla 3. 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.

Tabla 3. Teclas de navegación (continuación)

Teclas	Navegación
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.

Menú de arranque por única vez

Para ingresar al **Menú de arranque por única vez**, encienda la computadora y presione F12 inmediatamente.

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)
- **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

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

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

Descripción general de Precision 5770	
BIOS Version	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.
Ownership Date	Muestra la fecha de adquisición del equipo.
Código de servicio rápido	Muestra el código de servicio rápido del equipo.
Ownership Tag	Muestra la etiqueta de propiedad del equipo.
Actualización de firmware con firma	Muestra si la actualización de firmware con firma está habilitada. Valor predeterminado: Enabled (Activado)
Batería	Muestra la información del estado de la batería.
Principal	Muestra la batería principal.
Nivel de batería	Muestra el nivel de la batería.
Estado de la batería	Muestra el estado de la batería.
Condición	Muestra el mantenimiento de la batería.
Adaptador de CA	Muestra si hay un adaptador de CA conectado. Si está conectado, el tipo de adaptador de CA.
PROCESADOR	

Tabla 4. Opciones de configuración del sistema - Menú de información del sistema (continuación)

Descripción general de Precision 5770	
Tipo de procesador	Muestra el tipo de procesador.
Maximum Clock Speed	Muestra la velocidad de reloj del procesador máxima.
Velocidad de reloj mínima	Muestra la velocidad de reloj del procesador mínima.
Current Clock Speed	Muestra la velocidad de reloj del procesador actual.
Cantidad de núcleos	Muestra la cantidad de núcleos del procesador.
Processor ID	Muestra el código de identificación del procesador.
Processor L2 Cache	Muestra el tamaño de la memoria caché L2 del procesador.
Processor L3 Cache	Muestra el tamaño de la memoria caché L3 del procesador.
Versión de microcódigo	Muestra la versión de microcódigo.
Capacidad para Intel Hyper-Threading	Muestra si el procesador tiene capacidad para Hyper-Threading (HT).
64-Bit Technology	Muestra si se utiliza la tecnología de 64 bits.
MEMORIA	
Memory Installed	Muestra el tamaño total de la memoria del equipo instalada.
Memoria disponible	Muestra el tamaño total de la memoria del equipo disponible.
Velocidad de memoria	Muestra la velocidad de la memoria.
Modo de canales de memoria	Muestra el modo de canal único o doble.
Tecnología de 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.
Video Memory	Muestra la información de la memoria de video del equipo.
Wi-Fi Device	Muestra el dispositivo de Wi-Fi instalado en la computadora.
Native Resolution	Muestra la resolución nativa del equipo.
Video BIOS Version	Muestra la versión del BIOS de video del equipo.
Audio Controller	Muestra la información de la controladora 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 5. Opciones de configuración del sistema: menú de configuración de inicio

Configuración de arranque	
Secuencia de arranque	
Modo de inicio: solo UEFI	Muestra el modo de arranque de la computadora.
Secuencia de arranque	Muestra la secuencia de arranque.
Secure Digital (SD) Card Boot	Activa o desactiva el arranque de la tarjeta Secure Digital (SD).
Arranque seguro	
Habilitar inicio seguro	Activa o desactiva la comprobación del software de arranque (incluidos los controladores de firmware y el sistema operativo).
Modo de arranque seguro	Modifica el comportamiento del arranque seguro para permitir la evaluación o el refuerzo de las firmas del controlador de UEFI.

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

Configuración de arranque	
	La opción Modo implementado está seleccionada de manera predeterminada.
Administración de claves experta	
Enable Custom Mode	Activa o desactiva el modo personalizado para permitir claves en bases de datos de clave de seguridad PK, KEK, db y dbx. Valor predeterminado: apagado

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

Integrated Devices (Dispositivos integrados)	
Fecha/Hora	
Date	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.
Configuración del adaptador de Thunderbolt	
Habilitar soporte para la tecnología Thunderbolt	Activa o desactiva la función de tecnología Thunderbolt y los puertos y adaptadores asociados. Valor predeterminado: encendido
Activar compatibilidad de inicio Thunderbolt	Activa o desactiva las funciones del adaptador de Thunderbolt antes del arranque. Valor predeterminado: apagado
Habilitar los módulos previos al arranque de Thunderbolt (y PCIe detrás de TBT)	Activa o desactiva la configuración que permite dispositivos de PCIe conectados a través de un adaptador de Thunderbolt. Valor predeterminado: apagado
Nivel de seguridad de Thunderbolt	Establece el nivel de seguridad del adaptador de Thunderbolt en el sistema operativo. La autorización del usuario está seleccionada de manera predeterminada.
Cámara	
Activar cámara	Habilita o deshabilita la cámara. Activar cámara está seleccionada de manera predeterminada.
Audio	
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.
Enable Internal Speaker (Activar parlante interno)	Habilita o deshabilita el parlante interno. Habilitar parlante 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. Habilitar puertos USB externos está seleccionada de manera predeterminada.
Miscellaneous Devices	

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

Integrated Devices (Dispositivos integrados)	
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.
Activar Single Sign On para el lector de huellas digitales	Activa o desactiva la funcionalidad Single Sign On del lector de huellas digitales. La opción de activar Single Sign On del lector de huellas digitales está seleccionada de manera predeterminada.

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

Almacenamiento	
Funcionamiento de SATA	Configura el modo operativo de la controladora de la unidad de disco duro integrada SATA. Valor predeterminado: RAID encendida SATA está configurada para ser compatible con RAID (tecnología de restauración rápida de Intel).
Interfaz de almacenamiento	
Habilitación de puertos	Habilita las unidades a bordo seleccionadas. <ul style="list-style-type: none"> • SATA-4 Valor predeterminado: encendido • M.2 PCIe SSD-0 Valor predeterminado: encendido • SSD-1 PCIe M.2 Valor predeterminado: encendido
Información de la unidad	Muestra la información de varias unidades a bordo.
Enable SMART Reporting (Activar informe SMART)	Habilita o deshabilita la tecnología de creación de informes, análisis y monitoreo automático (SMART). Valor predeterminado: apagado
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.

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

Pantalla	
Brillo de la pantalla	
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: 0
Pantalla táctil	Activa o desactiva la pantalla táctil para el SO. i NOTA: La pantalla táctil siempre funcionará en la configuración del BIOS, independientemente de esta configuración.
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

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


Pantalla	
<p>Modo de salida directa de la controladora de gráficos directa</p>	<p>Cuando está activada, todos los puertos de salida de gráficos van directamente a la unidad de procesamiento de gráficos (GPU), omitiendo las salidas de gráficos integrados de Intel para los puertos HDMI, Thunderbolt y mDP.</p> <p>Valor predeterminado: apagado</p> <p> NOTA: Esta función solo se admite en computadoras con tarjeta gráfica independiente NVIDIA RTX A3000 instalada.</p>

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

Conexión	
<p>Activar dispositivo inalámbrico</p>	<p>Habilita o deshabilita los dispositivos internos de WLAN/Bluetooth.</p> <p>WLAN está seleccionada de manera predeterminada.</p> <p>Bluetooth está seleccionado de manera predeterminada.</p>
<p>Habilitar pila de red de UEFI</p> <p>Habilitar pila de red de UEFI</p>	<p>Cuando está activada, los protocolos de redes de UEFI están instalados y disponibles, lo que permite que las funciones de red anteriores al SO y al inicio del SO utilicen cualquier NIC activada. Esta opción se puede usar sin PXE encendido.</p> <p>Valor predeterminado: encendido</p>
<p>Control de radio inalámbrico</p> <p>Controlar radio WLAN</p>	<p>Permite detectar la conexión del sistema a una red cableada y, posteriormente, deshabilitar las radios inalámbricas seleccionadas (WLAN o WWAN). Tras la desconexión de la red cableada, se volverán a habilitar las radios inalámbricas seleccionadas.</p> <p>Valor predeterminado: apagado</p>

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

Alimentación	
<p>Configuración de la batería</p>	<p>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.</p> <p>La opción Adaptable está seleccionada de manera predeterminada.</p>
<p>Configuración avanzada</p> <p>Habilitar la configuración de carga de batería avanzada</p>	<p>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.</p> <p>Valor predeterminado: apagado</p>
<p>Cambio máximo</p>	<p>Permite que la computadora funcione con la batería durante las horas de uso pico de alimentación.</p> <p>Valor predeterminado: apagado</p>
<p>Administración térmica</p>	<p>Permite la administración de temperatura del procesador y del ventilador de enfriamiento para ajustar el rendimiento, el ruido y la temperatura del sistema.</p> <p>La opción Optimizado está seleccionada de manera predeterminada.</p>
<p>USB Wake Support</p> <p>Activar con la estación de acoplamiento USB-C de Dell</p>	<p>Permite conectar una estación de acoplamiento USB-C de Dell para sacar la computadora del modo de espera.</p> <p>Valor predeterminado: encendido</p>

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

Alimentación	
Bloquear modo de reposo	<p>Evita que la computadora entre al modo de reposo (S3) en el sistema operativo.</p> <p>Valor predeterminado: apagado</p> <p>i NOTA: Si está habilitada, la computadora no se suspenderá, Intel Rapid Start se deshabilitará automáticamente y la opción de alimentación del sistema operativo estará en blanco si estaba establecida en reposo.</p>
Switch de tapa	
Activar el switch de tapa	<p>Activa o desactiva el switch de tapa.</p> <p>Valor predeterminado: encendido</p>
Encender al abrir la tapa	<p>Permite que la computadora se encienda desde el estado apagado cada vez que se abra la tapa.</p> <p>Valor predeterminado: encendido</p>
Tecnología Intel Speed Shift	<p>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.</p> <p>Valor predeterminado: encendido</p>

Tabla 11. Opciones de configuración del sistema: menú Seguridad

Seguridad	
TPM 2.0 Security encendido	<p>Seleccione si el modelo de plataforma segura (TPM) es visible para el sistema operativo.</p> <p>Valor predeterminado: encendido</p>
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 e inhabilitación 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>
Desactivado	<p>Permite o evita que la computadora borre la información del propietario de PTT y devuelve la PTT al estado predeterminado.</p>

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

Seguridad	
Estado de TPM	<p>Valor predeterminado: apagado</p> <p>Habilita o deshabilita el TPM. Este es el estado de funcionamiento normal para el TPM cuando desea usar el arreglo completo de funcionalidades.</p> <p>Valor predeterminado: Enabled (Activado)</p>
Extensiones de Intel Software Guard	
Intel SGX	<p>Habilita o deshabilita Intel Software Guard Extensions (SGX) para proporcionar un ambiente seguro a fin de ejecutar código o almacenar información confidencial.</p> <p>La opción Control por software está seleccionada de manera predeterminada.</p>
Mitigación de riesgos de SMM	
Mitigación de riesgos de SMM	<p>Habilita o deshabilita las protecciones de mitigación de riesgos de SMM de UEFI adicionales.</p> <p>Valor predeterminado: apagado</p> <p>i NOTA: Esta función puede provocar problemas de compatibilidad o pérdida de funcionalidad con algunas aplicaciones y herramientas heredadas.</p>
Borrado de datos en el próximo inicio	
Comenzar el borrado de datos	<p>Cuando está activada, el BIOS pondrá un ciclo de borrado de datos en línea de espera para dispositivos de almacenamiento conectados a la tarjeta madre durante el próximo reinicio.</p> <p>Valor predeterminado: apagado</p>
Absolute	
Absolute	<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>La opción Activar Absolute está seleccionada de manera predeterminada.</p>
Seguridad de ruta de inicio UEFI	
Seguridad de ruta de inicio UEFI	<p>Controla si el sistema le solicitará al usuario ingresar la contraseña de administrador (si está establecida) cuando inicie a un dispositivo de ruta de arranque de UEFI desde el menú de arranque F12.</p> <p>La opción Siempre, excepto HDD interno está seleccionada de manera predeterminada.</p>

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

Contraseñas	
Admin Password	<p>Establece, cambia o elimina la contraseña del administrador (a veces llamada "contraseña de configuración"). La contraseña de administrador activa varias características de seguridad.</p>
Password Configuration	
Letra mayúscula	<p>Cuando está activado, la contraseña debe contener al menos una letra mayúscula.</p> <p>Valor predeterminado: apagado</p>
Letra minúscula	<p>Cuando está activado, la contraseña debe contener al menos una letra minúscula.</p> <p>Valor predeterminado: apagado</p>
Número	<p>Cuando está activado, la contraseña debe contener al menos un número.</p> <p>Valor predeterminado: apagado</p>
Carácter especial	<p>Cuando está activado, la contraseña debe contener al menos un carácter especial.</p>

Tabla 12. Opciones de configuración del sistema: menú de contraseñas (continuación)

Contraseñas	
Mínimo de caracteres	<p>Valor predeterminado: apagado</p> <p>Establece la cantidad mínima de caracteres permitidos para contraseñas.</p> <p>Valor predeterminado: 04</p>
Password Bypass	
Password Bypass	<p>Cuando está activada, las contraseñas de disco duro y del sistema se solicitan cuando la computadora se enciende desde el estado apagado.</p> <p>La opción Desactivada está seleccionada de manera predeterminada.</p>
Cambios en la contraseña	
Habilitar cambios en contraseñas distintas a la de administrador	<p>Cuando está activada, los usuarios pueden cambiar la contraseña de disco duro y del sistema sin necesidad de tener una contraseña de administrador.</p> <p>Valor predeterminado: encendido</p>
Bloqueo de configuración de administrador	
Activar Bloqueo de configuración de administrador	<p>Permite o evita que el usuario ingrese a la configuración del BIOS cuando hay una contraseña de administrador establecida.</p> <p>Valor predeterminado: apagado</p>
Bloqueo de contraseña maestra	
Habilitar bloqueo de contraseña maestra	<p>Habilita o deshabilita la compatibilidad con contraseña maestra.</p> <p>Valor predeterminado: apagado</p>

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

Actualizar la recuperación	
UEFI Capsule Firmware Updates	
Habilitar UEFI Capsule Firmware Updates	<p>Controla si esta computadora permite las actualizaciones del BIOS a través de paquetes de cápsulas de actualización de UEFI.</p> <p>Valor predeterminado: encendido</p>
Recuperación del BIOS desde el disco duro	
Recuperación del BIOS desde el disco duro	<p>Permite que la computadora se recupere de una imagen del BIOS dañada, siempre y cuando la porción del bloque de inicio esté intacta y en funcionamiento.</p> <p>Valor predeterminado: encendido</p> <p>NOTA: La recuperación del BIOS está diseñada para reparar el bloque del BIOS principal y no funciona si el bloque de inicio 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.</p>
Regreso a una versión anterior del BIOS	
Permitir degradación del BIOS	<p>Controla el flash de firmware del sistema a revisiones anteriores.</p> <p>Valor predeterminado: encendido</p>
SupportAssist OS Recovery	
SupportAssist OS Recovery	<p>Activa o desactiva el flujo de arranque para la herramienta de recuperación del SO SupportAssist, en caso de que se produzcan ciertos errores de sistema.</p> <p>Valor predeterminado: encendido</p>

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

Actualizar la recuperación	
BIOSConnect	
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
Umbral de recuperación de sistema operativo automático de Dell	Controla el flujo de inicio automático para la consola de resolución del sistema de SupportAssist y la herramienta de recuperación del sistema operativo de Dell. La opción 2 está seleccionada de manera predeterminada.

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

Administración de sistema	
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
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.
Comportamiento de CA	
Activación al conectar a CA	Permite que la computadora se encienda y vaya al inicio cuando hay alimentación de CA en la computadora. Valor predeterminado: apagado
Wake on LAN/WLAN	
Wake on LAN/WLAN	Permite o evita que la computadora se encienda con una señal de LAN/WLAN especial. La opción Desactivada está seleccionada de manera predeterminada.

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

Teclado	
Activar Bloq Num.	
Activar Bloq Num	Habilita o deshabilita Bloq Núm cuando se inicia la computadora. Valor predeterminado: encendido
Opciones de bloqueo de Fn	
Opciones de bloqueo de Fn	Activa o desactiva la opción 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.
Keyboard Illumination	
Keyboard Illumination	Configura el modo de funcionamiento de la función de iluminación del teclado. La opción Brillante está seleccionada de manera predeterminada.
Keyboard Backlight Timeout on AC	
Keyboard Backlight Timeout on AC	Configura el valor de tiempo de espera agotado del teclado cuando hay un adaptador de CA conectado a la computadora. El valor de tiempo de espera agotado de retroiluminación del teclado solo se activa cuando la retroiluminación está habilitada. La opción 1 minuto está seleccionada de manera predeterminada.

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

Teclado	
<p>Tiempo de espera agotado de iluminación del teclado con la batería</p> <p>Tiempo de espera agotado de iluminación del teclado con la batería</p>	<p>Configura el valor de tiempo de espera agotado para el teclado cuando la computadora funciona con batería. El valor de tiempo de espera agotado de retroiluminación del teclado solo se activa cuando la retroiluminación está habilitada.</p> <p>La opción 1 minuto está seleccionada de manera predeterminada.</p>
<p>Acceso al teclado de OROM</p> <p>Acceso al teclado de OROM</p>	<p>Activa o desactiva la opción para ingresar pantallas de configuración de ROM opcional a través de las teclas de acceso rápido, durante el arranque.</p> <p>La opción Activada está seleccionada de manera predeterminada.</p>

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

Comportamiento previo al inicio	
<p>Adapter Warnings</p> <p>Activar advertencias del adaptador</p>	<p>Permite o evita que la computadora muestre mensajes de precaución del adaptador de pantalla cuando se detectan adaptadores con muy poca capacidad de alimentación.</p> <p>Valor predeterminado: encendido</p>
<p>Avisos y errores</p> <p>Avisos y errores</p>	<p>Selecciona una acción cuando encuentra un mensaje de precaución o error durante el inicio.</p> <p>La opción Solicitud ante advertencias y errores está seleccionada de manera predeterminada.</p> <p>NOTA: Los errores considerados críticos para el funcionamiento del hardware de la computadora siempre detendrán la computadora.</p>
<p>Advertencias de USB-C</p> <p>Habilitar mensajes de precaución de estación de acoplamiento</p>	<p>Habilita o deshabilita los mensajes de advertencia de la estación de acoplamiento.</p> <p>Valor predeterminado: encendido</p>
<p>Fastboot</p> <p>Fastboot</p>	<p>Configura la velocidad del proceso de inicio de UEFI.</p> <p>La opción Exhaustivo está seleccionada de manera predeterminada.</p>
<p>Ampliar tiempo de la POST del BIOS</p> <p>Ampliar tiempo de la POST del BIOS</p>	<p>Configura el tiempo de carga de la POST (prueba automática de encendido) del BIOS.</p> <p>La opción 0 segundos está seleccionada de manera predeterminada.</p>
<p>Dirección MAC de paso</p> <p>Dirección MAC de paso</p>	<p>Reemplaza la dirección MAC de la NIC externa (en una estación de acoplamiento o llave compatible) con la dirección MAC seleccionada de la computadora.</p> <p>La opción Dirección MAC única del sistema está seleccionada de manera predeterminada.</p>
<p>Señal de vida</p> <p>Pantalla del logotipo inicial</p>	<p>Muestra la señal de vida del logotipo.</p> <p>Valor predeterminado: encendido</p>

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

Virtualización	
Intel Virtualization Technology	
Intel Virtualization Technology	Permite o evita que la computadora ejecute un monitor de máquina virtual (VMM). Valor predeterminado: encendido
VT for Direct I/O	
Active Intel VT para I/O directa	Permite o evita 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 18. Opciones de configuración del sistema - Menú de rendimiento

Rendimiento	
Multi-Core Support	
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. La opción Todos los núcleos está seleccionada de manera predeterminada.
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
C-States Control	
Habilitar el control de estados C	Habilita o deshabilita la capacidad de la CPU para entrar y salir de estados de energía baja. Valor predeterminado: encendido
Activar estados C adaptables para gráficos discretos	Permite que la computadora detecte dinámicamente el alto uso de gráficos discretos y ajuste los parámetros para un mayor rendimiento durante ese período. 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
Intel Hyper-Threading Technology	
Habilitar 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
Ajuste dinámico: aprendizaje automático	
Activar ajuste dinámico: aprendizaje automático	Activa o desactiva la funcionalidad del SO para mejorar las funcionalidades de ajuste de alimentación dinámico en función de las cargas de trabajo detectadas. Valor predeterminado: apagado

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

Registros del sistema	
Registro de eventos del BIOS	
Borrar el registro de eventos del BIOS	<p>Seleccione si desea conservar o borrar eventos del BIOS.</p> <p>La opción Conservar está seleccionada de manera predeterminada.</p>
Registro de eventos térmicos	
Borrar el registro de eventos térmicos	<p>Seleccione si desea conservar o borrar eventos térmicos.</p> <p>La opción Conservar está seleccionada de manera predeterminada.</p>
Registro de eventos de alimentación	
Borrar el registro de eventos de ALIMENTACIÓN	<p>Seleccione si desea conservar o borrar eventos de alimentación.</p> <p>La opción Conservar está seleccionada de manera predeterminada.</p>

Actualización de BIOS

Actualización del BIOS en Windows

Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, la próxima vez que reinicie, el sistema no reconocerá la clave de BitLocker. Se le pedirá que introduzca la clave de recuperación para continuar y el sistema la solicitará en cada reinicio. Si no conoce la clave de recuperación, esto puede provocar la pérdida de datos o una reinstalación del sistema operativo innecesaria. Para obtener más información sobre la política de soporte, busque en el recurso de la base de conocimientos en www.dell.com/support.

Pasos

- Vaya a www.dell.com/support.
- Haga clic en **Soporte de productos**. Haga clic en **Buscar soporte**, introduzca la etiqueta de servicio de la computadora y haga clic en **Buscar**.

NOTA: Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice la función de SupportAssist para identificar la computadora de forma automática. También puede usar la ID del producto o buscar manualmente el modelo de la computadora.
- Haga clic en **Drivers & Downloads (Controladores y descargas)**. Expanda **Buscar controladores**.
- Seleccione el sistema operativo instalado en el equipo.
- En la lista desplegable **Categoría**, seleccione **BIOS**.
- Seleccione la versión más reciente del BIOS y haga clic en **Descargar** para descargar el archivo del BIOS para la computadora.
- Después de finalizar la descarga, busque la carpeta donde guardó el archivo de actualización del BIOS.
- Haga doble clic en el icono del archivo de actualización del BIOS y siga las instrucciones que aparecen en pantalla. Para obtener más información, busque en el recurso de la base de conocimientos en www.dell.com/support.

Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu

Para actualizar el BIOS del sistema en un equipo que se instala con Linux o Ubuntu, consulte el artículo de la base de conocimientos 000131486 en www.dell.com/support.

Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows

Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, la próxima vez que reinicie, el sistema no reconocerá la clave de BitLocker. Se le pedirá que introduzca la clave de recuperación para continuar y el sistema la solicitará en cada reinicio. Si no conoce la clave de recuperación, esto puede provocar la pérdida de datos o una reinstalación del sistema operativo innecesaria. Para obtener más información sobre la política de soporte, busque en el recurso de la base de conocimientos en www.dell.com/support.

Pasos

1. Siga el procedimiento del paso 1 al paso 6 en [Actualización del BIOS en Windows](#) para descargar el archivo del programa de configuración del BIOS más reciente.
2. Cree una unidad USB de arranque. Para obtener más información, busque en el recurso de la base de conocimientos en www.dell.com/support.
3. Copie el archivo del programa de configuración del BIOS en la unidad USB de arranque.
4. Conecte la unidad USB de arranque a la computadora que necesita la actualización del BIOS.
5. Reinicie la computadora y presione **F12**.
6. Seleccione la unidad USB desde el **Menú de arranque por única vez**.
7. Ingrese el nombre de archivo del programa de configuración del BIOS y presione **Entrar**. Aparece la **Utilidad de actualización del BIOS**.
8. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la actualización del BIOS.

Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez F12

Para actualizar el BIOS de la computadora, use el archivo .exe de actualización del BIOS copiado en una unidad USB FAT32 e inicie desde el menú de arranque por única vez F12.

Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, la próxima vez que reinicie, el sistema no reconocerá la clave de BitLocker. Se le pedirá que introduzca la clave de recuperación para continuar y el sistema la solicitará en cada reinicio. Si no conoce la clave de recuperación, esto puede provocar la pérdida de datos o una reinstalación del sistema operativo innecesaria. Para obtener más información sobre la política de soporte, busque en el recurso de la base de conocimientos en www.dell.com/support.

Actualización del BIOS

Puede ejecutar el archivo de actualización del BIOS desde Windows mediante una unidad USB de arranque o puede actualizar el BIOS desde el menú de arranque por única vez F12 en la computadora.

La mayoría de las computadoras de Dell posteriores a 2012 tienen esta funcionalidad. Para confirmarlo, puede iniciar la computadora al menú de arranque por única vez F12 y ver si ACTUALIZACIÓN FLASH DEL BIOS está enumerada como opción de arranque para la computadora. Si la opción aparece, el BIOS es compatible con esta opción de actualización.

NOTA: Únicamente pueden usar esta función las computadoras con la opción de actualización flash del BIOS en el menú de arranque por única vez F12.

Actualización desde el menú de arranque por única vez

Para actualizar el BIOS desde el menú de arranque por única vez F12, necesitará los siguientes elementos:

- Una unidad USB formateada en el sistema de archivos FAT32 (no es necesario que la unidad sea de arranque)
- El archivo ejecutable del BIOS descargado del sitio web de soporte de Dell y copiado en el directorio raíz de la unidad USB
- Un adaptador de alimentación de CA conectado a la computadora
- Una batería de computadora funcional para realizar un flash en el BIOS

Realice los siguientes pasos para realizar el proceso de actualización flash del BIOS desde el menú F12:

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

Pasos

1. Desde un estado apagado, inserte la unidad USB donde copió el flash en un puerto USB de la computadora.
2. Encienda la computadora y presione F12 para acceder al menú de arranque por única vez. Seleccione Actualización del BIOS mediante el mouse o las teclas de flecha y presione Entrar.
Aparece el menú de flash del BIOS.
3. Haga clic en **Realizar flash desde archivo**.
4. Seleccione el dispositivo USB externo.
5. Seleccione el archivo, haga doble clic en el archivo flash objetivo y haga clic en **Enviar**.
6. Haga clic en **Actualizar BIOS**. La computadora se reinicia para realizar el flash del BIOS.
7. La computadora se reiniciará después de que se complete la actualización del BIOS.

Contraseña del sistema y de configuración


Tabla 20. Contraseña del sistema y de configuración

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

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

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

 **PRECAUCIÓN:** Cualquier persona puede tener acceso a los datos almacenados en la computadora si no se bloquea y se deja desprotegida.

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

Asignación de una contraseña de configuración del sistema

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

Para ingresar a la configuración del sistema, presione F12 inmediatamente después de un encendido o reinicio.

Pasos

1. En la pantalla **BIOS del sistema** o **Configuración del sistema**, seleccione **Seguridad** y presione Entrar.
Aparece la pantalla **Seguridad**.
2. Seleccione **Contraseña de sistema/administrador** y cree una contraseña en el campo **Introduzca la nueva contraseña**.
Utilice las siguientes pautas para asignar la contraseña del sistema:
 - Una contraseña puede tener hasta 32 caracteres.
 - Al menos un carácter especial: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Números de 0 a 9
 - Letras mayúsculas de la A a la Z.
 - Letras minúsculas de la a a la z
3. Introduzca la contraseña del sistema que especificó anteriormente en el campo **Confirm new password (Confirmar nueva contraseña)** y haga clic en **OK (Aceptar)**.
4. Presione Esc y guarde los cambios como se indica en el mensaje emergente.
5. Presione Y para guardar los cambios.
La computadora se reiniciará.

Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente


Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

Para ingresar a la configuración del sistema, presione F12 inmediatamente después de un encendido o reinicio.

Pasos

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

Borrado de la configuración de CMOS

Sobre esta tarea

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


Pasos

1. Extraiga la [cubierta de la base](#).
2. Desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre.
3. Espere un minuto.
4. Conecte el cable de la batería a la tarjeta madre.
5. Coloque la [cubierta de la base](#).

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

Manejo de baterías de iones de litio hinchadas

Como la mayoría de las laptops, las laptops de Dell utilizan baterías de iones de litio. Un tipo de batería de iones de litio es la batería de polímero de iones de litio. Las baterías de polímero de iones de litio han aumentado su popularidad en los últimos años y se han convertido en el estándar de la industria electrónica, debido a las preferencias del cliente de un factor de forma delgado (especialmente con las nuevas laptops ultradelgadas) y duración de batería larga. Dentro de la tecnología de la batería de polímero de iones de litio está la posibilidad de hinchazón de las células de la batería.

Una batería hinchada puede afectar el rendimiento de la laptop. Para evitar posibles daños adicionales al gabinete del dispositivo o los componentes internos que provoquen un funcionamiento incorrecto, deje de usar la laptop, desconecte el adaptador de CA y deje drenar la energía de la batería para descargarla.

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

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

- Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio.
- Descargue la batería antes de quitarla del sistema. Para descargar la batería, desconecte el adaptador de CA del sistema y utilice el sistema únicamente con la energía de la batería. Cuando el sistema ya no se encienda al presionar el botón de encendido, la batería está totalmente descargada.
- No aplaste, deje caer, estropee o penetre la batería con objetos extraños.
- No exponga la batería a temperaturas altas ni desmonte paquetes de batería y células.
- No aplique presión en la superficie de la batería.
- No doble la batería.
- No utilice herramientas de ningún tipo para hacer palanca sobre o contra la batería.
- Si una batería se atasca en un dispositivo como resultado de la hinchazón, no intente soltarla, ya que perforar, doblar o aplastar una batería puede ser peligroso.
- No intente volver a colocar una batería dañada o hinchada en una laptop.
- Las baterías hinchadas cubiertas por la garantía deben devolverse a Dell en un contenedor de envío aprobado (proporcionado por Dell), para cumplir con las regulaciones de transporte. Las baterías hinchadas que no están cubiertas por la garantía deben desecharse en un centro de reciclaje aprobado. Comuníquese con el soporte de productos de Dell en <https://www.dell.com/support> para obtener ayuda e instrucciones adicionales.
- El uso de una batería que no sea de Dell o no sea compatible puede aumentar el riesgo de incendio o de explosión. Reemplace la batería únicamente por una batería compatible adquirida en Dell que esté diseñada para funcionar con su computadora de Dell. No utilice una batería de otro equipo en el suyo. Adquiera siempre baterías genuinas en <https://www.dell.com> o directamente a Dell.

Las baterías de iones de litio se pueden hinchar por varios motivos, como la edad, el número de ciclos de carga o la exposición a altas temperaturas. Para obtener más información sobre cómo mejorar el rendimiento y la vida útil de la batería de la laptop, y para minimizar la posibilidad de aparición de este problema, consulte www.dell.com/support.

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

Sobre esta tarea

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

- Ejecutar pruebas automáticamente o en modo interactivo
- Repetir las pruebas

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

i **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 <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

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

Pasos

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

Prueba automática incorporada (BIST)

M-BIST

M-BIST (prueba automática incorporada) es la herramienta de diagnóstico de prueba automática incorporada de la tarjeta madre del sistema, que mejora la precisión de los diagnósticos de las fallas de la controladora integrada (EC) de la tarjeta madre.

i **NOTA:** M-BIST puede ser iniciada manualmente antes de la POST (prueba automática de encendido).

Cómo ejecutar M-BIST

i **NOTA:** M-BIST se debe iniciar en el sistema desde un estado de apagado, conectado a una fuente de alimentación de CA o solamente a batería.

1. Presione y mantenga pulsados al mismo tiempo la tecla **M** del teclado y el **botón de encendido** para iniciar M-BIST.
2. Presionando al mismo tiempo la tecla **M** y el **botón de encendido**, el LED indicador de la batería puede presentar dos estados:
 - a. APAGADO: no se detectó falla en la tarjeta madre.
 - b. ÁMBAR: indica un problema con la tarjeta madre.
3. Si hay una falla en la tarjeta madre, el LED de estado de la batería parpadeará uno de los siguientes códigos de error durante 30 segundos:

Tabla 21. Códigos de error de LED

Patrón de parpadeo		Posible problema
Ámbar	Blanco	
2	1	Falla de CPU

Tabla 21. Códigos de error de LED (continuación)

Patrón de parpadeo		Posible problema
Ámbar	Blanco	
2	8	Falla del riel de alimentación de LCD
1	1	Falla de detección del TPM
2	4	Falla de SPI irrecuperable

- Si no hay ninguna falla en la tarjeta madre, el LCD mostrará las pantallas de color sólido descritas en la sección LCD-BIST durante 30 segundos y, a continuación, se apagará.

Prueba de riel de alimentación de la pantalla LCD (L-BIST)

L-BIST es una mejora de los diagnósticos de códigos de error LED únicos y se inicia automáticamente durante la POST. L-BIST comprobará el riel de alimentación de la LCD. Si no se suministra alimentación a la LCD (es decir, si falla el circuito L-BIST), el LED de estado de la batería parpadeará con un código de error [2,8] o mostrará un código de error [2,7].

NOTA: Si L-BIST falla, LCD-BIST no puede funcionar porque no se suministra alimentación a la LCD.

Cómo invocar la prueba BIST:

- Presione el botón de encendido para iniciar el sistema.
- Si el sistema no se inicia normalmente, observe el LED de estado de la batería.
 - Si el LED de estado de la batería parpadea un código de error [2,7], es posible que el cable de pantalla no esté conectado correctamente.
 - Si el LED de estado de la batería parpadea un código de error [2, 8], hay un error en el riel de alimentación del LCD de la tarjeta madre, por lo que no se suministra energía al LCD.
- Si se muestra un código de error [2,7], compruebe que el cable de pantalla esté correctamente conectado.
- Si se muestra un código de error [2,8], reemplace la tarjeta madre.

Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD

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

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

Cómo invocar la prueba BIST del LCD

- Apague la laptop de Dell.
- Desconecte todos los periféricos conectados a la laptop. Conecte solamente el adaptador de CA (cargador) a la laptop.
- Asegúrese de que la LCD (pantalla) esté limpia (sin partículas de polvo en la superficie).
- Mantenga presionada la tecla **D** y **Encienda** la laptop para entrar al modo de prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD. Mantenga presionada la tecla D hasta que el sistema se inicie.
- La pantalla mostrará colores sólidos y cambiará los colores de toda la pantalla a blanco, negro, rojo, verde y azul dos veces.
- A continuación, se mostrarán los colores blanco, negro y rojo.
- Revise con cuidado la pantalla en busca de anomalías (líneas, color borroso o distorsión en la pantalla).
- Al final del último color sólido (rojo), el sistema se apagará.

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

Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema

Indicador luminoso del estado de la batería

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

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

Ámbar: la computadora funciona con la batería y la batería tiene una carga inferior al 5 por ciento.

Off (Apagado)

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

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

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

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

Tabla 22. Códigos LED

Códigos de los indicadores luminosos de diagnóstico	Descripción del problema	Solución recomendada
1,1	Falla de detección del TPM	Sustituya la tarjeta madre.
1,2	Falla de flash de SPI irrecuperable	Sustituya la tarjeta madre.
1,5	Falla del i-Fuse	Sustituya la tarjeta madre.
1,6	Falla interna de EC	Desconecte todas las fuentes de alimentación (CA, batería, batería de tipo botón) y mantenga presionado el botón de encendido para descargar la energía residual.
2,1	Falla del procesador	Reemplace la CPU. Si la CPU está a bordo, reemplace la tarjeta madre.
2,2	tarjeta madre: falla de BIOS o ROM (memoria de solo lectura)	Sustituya la tarjeta madre.
2,3	No se detectó ninguna memoria o RAM (memoria de acceso aleatorio)	Vuelva a insertar e intercambie módulos de memoria entre las ranuras. Si el problema persiste, reemplace el módulo de memoria
2,4	Falla de memoria o RAM (memoria de acceso aleatorio)	Vuelva a insertar e intercambie módulos de memoria entre las ranuras. Si el problema persiste, reemplace el módulo de memoria.
2,5	Memoria instalada no válida	Vuelva a insertar e intercambie módulos de memoria entre las ranuras. Si el problema persiste, reemplace el módulo de memoria.
2,6	Error de la tarjeta madre o del chipset	Sustituya la tarjeta madre.
2,7	Falla de la pantalla: mensaje de SBIOS	Sustituya el módulo LCD.
2,8	Falla de la pantalla: falla en la detección de EC del riel de alimentación	Sustituya la tarjeta madre.
3,1	Falla de la batería de tipo botón	Restablezca la conexión de la batería de CMOS. Si el problema persiste, reemplace la batería de RTC.
3,2	Falla de PCI, tarjeta de video/chip	Sustituya la tarjeta madre.
3,3	No se encontró la imagen de recuperación del BIOS	Realice un flash en la última versión del BIOS. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.

Tabla 22. Códigos LED (continuación)

Códigos de los indicadores luminosos de diagnóstico	Descripción del problema	Solución recomendada
3,4	Imagen de recuperación encontrada pero no válida	Realice un flash en la última versión del BIOS. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.
3,5	Falla del riel de alimentación	Sustituya la tarjeta madre.
3,6	Flash del BIOS del sistema incompleto	Sustituya la tarjeta madre.
3,7	Error del motor de administración (ME)	Sustituya la tarjeta madre.

Restablecimiento del reloj en tiempo real (RTC)

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

Inicie el restablecimiento del RTC con el sistema apagado y conectado a la alimentación de CA. Mantenga presionado el botón de encendido durante

Treinta (30) segundos.

. El restablecimiento del RTC del sistema se produce luego de soltar el botón de encendido.

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.

Dell SupportAssist OS Recovery es una herramienta independiente preinstalada en todas las computadoras de Dell instaladas con sistema operativo Windows. Se compone de herramientas para diagnosticar y solucionar problemas que pueden suceder antes de que la computadora se inicie al sistema operativo. Permite diagnosticar problemas de hardware, reparar la computadora, respaldar archivos 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 Dell SupportAssist OS Recovery, consulte la *Guía del usuario de Dell SupportAssist OS Recovery* en www.dell.com/serviceabilitytools. Haga clic en **SupportAssist** y, a continuación, haga clic en **SupportAssist OS Recovery**.

Opciones de recuperación y medios de respaldo

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

Ciclo de apagado y encendido de wifi

Sobre esta tarea

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

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

Pasos

1. Apague el equipo.

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

Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado)

Sobre esta tarea

La energía residual es la electricidad estática residual que permanece en la computadora incluso después de haberla apagado y haber quitado la batería.

Por motivos de seguridad, y para proteger los componentes electrónicos sensibles en el equipo, se le solicitará que descargue la energía residual antes de extraer o sustituir los componentes de la computadora.

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

Para descargar la energía residual (realice un restablecimiento forzado)

Pasos

1. Apague el equipo.
2. Desconecte el adaptador de alimentación de la computadora.
3. Extraiga la cubierta de la base.
4. Extraiga la batería.
5. Mantenga presionado el botón de encendido durante 20 segundos para drenar la energía residual.
6. Instale la batería.
7. Instale la cubierta de la base.
8. Conecte el adaptador de alimentación a la computadora.
9. Encienda la computadora.





NOTA: Para obtener más información sobre la instalación y configuración de Ubuntu, busque en el recurso de la base de conocimientos en www.dell.com/support.

Obtención de ayuda y contacto con Dell

Recursos de autoayuda

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

Tabla 23. Recursos de autoayuda

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

Cómo ponerse en contacto con Dell

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

i **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.

i **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.