

# Alienware m17 R4

## Manual de servicio

## Notas, precauciones y advertencias

 **NOTA:** Una NOTA indica información importante que lo ayuda a utilizar su equipo de mejor manera.

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

 **AVISO:** Una ADVERTENCIA indica la posibilidad de daños en la propiedad, de lesiones personales e incluso de muerte.

# Tabla de contenido

|   |          |
|---|----------|
| <b>Capítulo 1: Manipulación del interior de la computadora.....</b>             | <b>6</b> |
| Instrucciones de seguridad.....   | 6        |
| Manipulación del interior de la computadora.....                                | 6        |
| Después de manipular el interior de la computadora.....                         | 8        |
| <b>Capítulo 2: Extracción e instalación de componentes.....</b>                 | <b>9</b> |
| Herramientas recomendadas.....  | 9        |
| Lista de tornillos.....   | 9        |
| Componentes principales de Alienware m17 R4.....                                | 10       |
| Cubierta de la base.....  | 12       |
| Extracción de la cubierta de la base.....                                       | 12       |
| Instalación de la cubierta de la base.....                                      | 14       |
| Unidad de estado sólido: ranura M.2 uno.....                                    | 16       |
| Extracción de la unidad de estado sólido 2280 de la ranura M.2 uno.....         | 16       |
| Instalación de la unidad de estado sólido 2280 desde la ranura M.2 uno.....     | 17       |
| Extracción de la unidad de estado sólido 2230 de la ranura M.2 uno.....         | 18       |
| Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230 desde la ranura M.2 uno..... | 19       |
| Unidad de estado sólido: ranura M.2 dos.....                                    | 21       |
| Extracción de la unidad de estado sólido 2280 de la ranura M.2 dos.....         | 21       |
| Instalación de la unidad de estado sólido 2280 desde la ranura M.2 dos.....     | 22       |
| Extracción de la unidad de estado sólido 2230 de la ranura M.2 dos.....         | 23       |
| Instalación de la unidad de estado sólido 2230 desde la ranura M.2 dos.....     | 24       |
| Unidad de estado sólido: ranura M.2 tres.....                                   | 26       |
| Extracción de la unidad de estado sólido 2230 de la ranura M.2 tres.....        | 26       |
| Instalación de la unidad de estado sólido 2230 desde la ranura M.2 tres.....    | 26       |
| Batería.....  | 27       |
| Precauciones para la batería de iones de litio recargable.....                  | 27       |
| Extracción de la batería.....   | 28       |
| Instalación de la batería.....  | 29       |
| Parlantes.....  | 30       |
| Extracción de los parlantes.....  | 30       |
| Instalación de los parlantes.....   | 31       |
| Placa controladora del teclado.....   | 32       |
| Extracción de la placa controladora del teclado.....                            | 32       |
| Instalación de la placa controladora del teclado.....                           | 33       |
| Panel táctil.....   | 34       |
| Extracción del panel táctil.....  | 34       |
| Instalación del panel táctil.....   | 35       |
| Cubierta de I/O posterior.....  | 37       |
| Extracción de la cubierta de I/O posterior.....                                 | 37       |
| Instalación de la cubierta de I/O posterior.....                                | 38       |
| Ensamblaje de la pantalla.....  | 40       |
| Extracción del ensamblaje de la pantalla.....                                   | 40       |
| Instalación del ensamblaje de la pantalla.....                                  | 43       |

|  |    |
|--|----|
| Placa de audio.....  | 45 |
| Extracción de la placa de audio.....                                   | 45 |
| Instalación de la placa de audio.....                                  | 46 |
| Tarjeta madre.....   | 48 |
| Extracción de la tarjeta madre.....                                    | 48 |
| Instalación de la tarjeta madre.....                                   | 50 |
| Placa USB.....   | 53 |
| Extracción de la placa USB.....  | 53 |
| Instalación de la placa USB.....                                       | 54 |
| Ensamblaje del disipador de calor y el ventilador.....                 | 55 |
| Extracción del ensamblaje del disipador de calor y el ventilador.....  | 55 |
| Instalación del ensamblaje del disipador de calor y el ventilador..... | 57 |
| Puerto del adaptador de alimentación.....                              | 59 |
| Extracción del puerto del adaptador de alimentación.....               | 59 |
| Instalación del puerto del adaptador de alimentación.....              | 60 |
| Ensamblaje del botón de encendido.....                                 | 61 |
| Extracción del ensamblaje del botón de encendido.....                  | 61 |
| Instalación del ensamblaje del botón de encendido.....                 | 61 |
| Teclado.....   | 62 |
| Extracción del teclado.....  | 62 |
| Instalación del teclado.....   | 64 |
| Extracción del teclado mecánico.....                                   | 66 |
| Instalación del teclado mecánico.....                                  | 68 |
| Reposamanos.....   | 70 |
| Extracción del reposamanos.....  | 70 |
| Instalación del reposamanos.....                                       | 71 |

**Capítulo 3: Controladores y descargas..... 73**

**Capítulo 4: System Setup (Configuración del sistema)..... 74**










|  |    |
|--|----|
| Acceso a la Configuración del BIOS.....  | 74 |
| Teclas de navegación.....  | 74 |
| Opciones de configuración del sistema.....   | 75 |
| Principal.....   | 75 |
| Avanzado.....  | 75 |
| Seguridad.....   | 77 |
| Arranque seguro.....   | 79 |
| Salir.....   | 80 |
| Contraseña del sistema y de configuración.....   | 80 |
| Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....                             | 80 |
| Eliminación o modificación de una contraseña del sistema o de configuración existente..... | 81 |
| Borrado de la configuración de CMOS.....   | 81 |
| Borrado de contraseñas del sistema y de configuración.....                                 | 81 |
| Actualización de BIOS.....   | 82 |
| Actualización del BIOS en Windows.....   | 82 |
| Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows.....                              | 82 |
| Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez.....                        | 82 |
| Actualización del BIOS en sistemas con BitLocker habilitado.....                           | 83 |

|  |               |
|--|---------------|
| <b>Capítulo 5: Solución de problemas.....</b>                            | <b>84</b>     |
| Manejo de baterías de iones de litio recargables hinchadas.....          | 84            |
| Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....                    | 84            |
| Diagnósticos de SupportAssist.....                                       | 85            |
| Recuperación del sistema operativo.....                                  | 86            |
| Opciones de recuperación y medios de respaldo.....                       | 86            |
| Ciclo de apagado y encendido de la red.....                              | 86            |
| Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado)..... | 86            |
| <br><b>Capítulo 6: Obtención de ayuda y contacto con Alienware.....</b>  | <br><b>88</b> |

# 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 presupone 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 conocer más prácticas recomendadas de seguridad, visite la [página principal de Cumplimiento normativo de Dell](#).
-  **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:** Solo debe realizar la solución de problemas y las reparaciones según lo autorizado o señalado por el equipo de soporte técnico 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 la [página principal de cumplimiento normativo de Dell](#).
-  **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:** Para evitar dañar los componentes y las tarjetas, manipúelos por los bordes y no toque las clavijas ni los contactos.
-  **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 las clavijas de los conectores se doblen. Cuando conecte cables, asegúrese de que el conector del cable esté orientado y alineado correctamente con el puerto.
-  **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 recargables en laptops. Las baterías hinchadas no se deben utilizar y se deben reemplazar y desechar correctamente.

## Manipulación del interior de la computadora

### Antes de manipular el interior de la computadora

#### Sobre esta tarea

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

#### Pasos

1. Guarde y cierre todos los archivos abiertos y salga de todas las aplicaciones abiertas.

2. Apague el equipo. Haga clic en **Inicio** >  **Alimentación** > **Apagar**.



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

3. Desconecte su equipo y todos los dispositivos conectados de las tomas de alimentación eléctrica.

4. Desconecte del equipo todos los dispositivos de red y periféricos conectados como el teclado, el mouse y el monitor.



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

5. Extraiga cualquier tarjeta de medios y disco óptico del equipo, si corresponde.

## Protección contra descargas electrostáticas (ESD)

Las descargas electrostáticas (ESD) son una preocupación importante cuando maneja componentes electrónicos, especialmente componentes sensibles, como tarjetas de expansión, procesadores, módulos de memoria y tarjetas madre. Una carga ligera puede dañar los circuitos de maneras que no sean evidentes, como problemas intermitentes o una vida útil reducida del producto. Dado que la industria exige menos requisitos de alimentación y más densidad, la protección contra ESD es una preocupación cada vez mayor.

Dos tipos reconocidos de daños por ESD son las fallas catastróficas e intermitentes.

- **Catastróficas:** las fallas catastróficas representan aproximadamente un 20 % de las fallas relacionadas con ESD. El daño causa una pérdida completa e inmediata de la funcionalidad del dispositivo. Un ejemplo de una falla catastrófica es un módulo de memoria que ha recibido una descarga electrostática y genera inmediatamente un síntoma "Sin POST/sin video" con un código de sonido que se emite por falta de memoria o memoria no funcional.
- **Intermitentes:** las fallas intermitentes representan aproximadamente un 80 % de las fallas relacionadas con ESD. La alta tasa de fallas intermitentes significa que la mayoría de las veces, cuando se producen daños, no se reconocen de inmediato. El módulo de memoria recibe una descarga estática, pero el seguimiento simplemente se debilita y no produce de inmediato síntomas externos que estén relacionados con el daño. El seguimiento debilitado puede tardar semanas o meses en fundirse y, mientras tanto, puede causar una degradación de la integridad de la memoria, errores intermitentes de memoria, etc.

Las fallas intermitentes, también denominadas latentes o "fallas ocultas", son difíciles de detectar y solucionar.

Realice los siguientes pasos para evitar daños por ESD:

- Utilice una muñequera contra ESD con cable que esté conectada a tierra correctamente. Las correas antiestáticas inalámbricas no proporcionan una protección adecuada. Tocar el chasis antes de manipular las piezas no garantiza la protección contra ESD adecuada en las piezas más sensibles ante daños por ESD.
- Manipule todos los componentes sensibles a la electricidad estática en un área segura contra la electricidad estática. Si es posible, utilice almohadillas antiestáticas en el suelo y un banco de trabajo.
- Cuando desempaque un componente sensible a la electricidad estática de su caja de envío, no lo quite del material de embalaje antiestático hasta que esté listo para instalar el componente. Antes de abrir el embalaje antiestático, utilice la muñequera antiestática para descargar la electricidad estática de su cuerpo. Para obtener más información sobre el probador de muñequeras y muñequeras contra ESD, consulte [Componentes de un kit de servicio de campo contra ESD](#).
- Antes de transportar un componente sensible a la electricidad estática, colóquelo en un contenedor o embalaje antiestático.

## Kit de servicios de campo contra ESD

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



**PRECAUCIÓN:** Es fundamental mantener los dispositivos sensibles contra ESD alejados de las piezas internas que están aisladas y, a menudo, están muy cargadas, como las carcasas de plástico de los disipadores de calor.

## Entorno de trabajo

Antes de implementar el kit de servicio de campo contra ESD, evalúe la situación en las instalaciones del cliente. Por ejemplo, implementar el kit para un entorno de servidor es diferente que para un entorno de computadoras de escritorio o laptop. Normalmente, los servidores se instalan en un rack dentro de un centro de datos; las computadoras de escritorio o laptop 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 computadora 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 los componente dañados 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 antiestática, en la computadora o dentro de una bolsa protegida contra ESD.

## Componentes de un kit de servicios de campo contra ESD

Los componentes de un kit de servicios 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 enlace a la alfombrilla antiestática y al metal directamente de la computadora en la 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 antiestática. Los objetos sensibles contra ESD son seguros en su mano, la alfombrilla antiestática, la computadora o el interior de una bolsa contra ESD.
- **Muñequera y cable de enlace:** la muñequera y el cable de enlace se pueden conectar directamente entre la muñeca y el metal del hardware si no es necesaria la alfombrilla antiestática, o bien se pueden conectar a la alfombrilla antiestática para proteger el hardware colocado temporalmente en la alfombrilla. La conexión física de la muñequera y el cable de enlace entre la piel, la alfombrilla antiestática y el hardware se conoce como enlace. Utilice únicamente kits de servicios de campo con una muñequera, una alfombrilla antiestática y un cable de enlace. Nunca use muñequeras inalámbricas. Siempre tenga presente 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 enlace, 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 servicio y, como mínimo, una vez por semana. Un probador de muñequera es el mejor método para llevar a cabo esta prueba. Para realizar la prueba, conecte el cable de enlace 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.

**NOTA:** Se recomienda siempre utilizar las tradicionales muñequeras de conexión a tierra contra ESD y las alfombrillas antiestáticas de protección cuando se reparan productos Dell. Además, es fundamental mantener las piezas sensibles separadas de todas las piezas aislantes mientras se repara la computadora.

## Transporte de componentes delicados

Cuando transporte componentes sensibles a ESD como, por ejemplo, piezas de reemplazo o piezas que hay que devolver a Dell, es muy importante que coloque todo dentro de bolsas antiestáticas para garantizar un transporte seguro.

## Después de manipular el interior de la computadora

### Sobre esta tarea

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

### Pasos

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

# Extracción e instalación de componentes

**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, n.º 1
- 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**

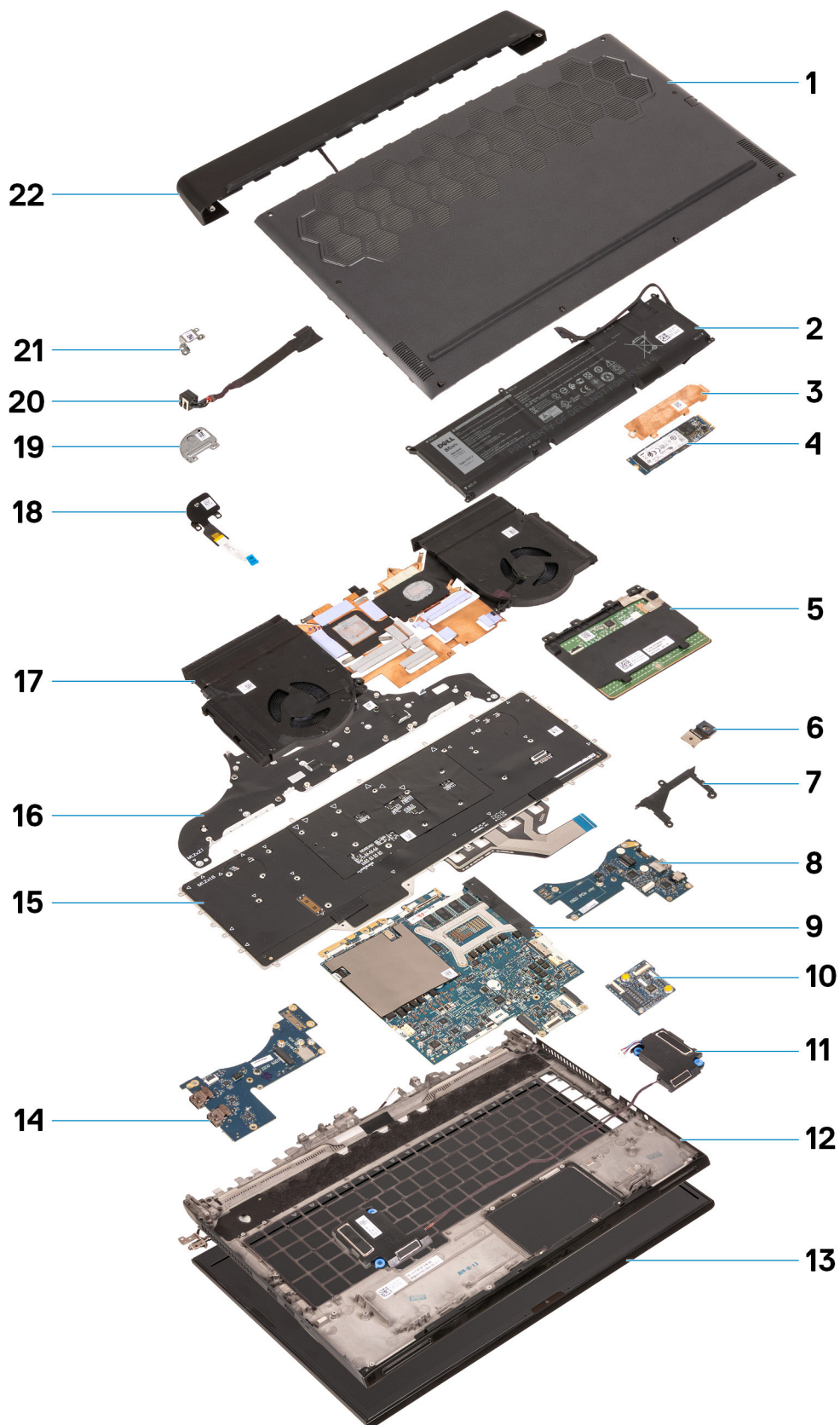
| Componente  | Fijado al                   | Tipo de tornillo | Cantidad                               | Imagen del tornillo   |
|---|-----------------------------|------------------|--|---|
| Cubierta de la base   | Ensamblaje del reposamanos  | M2.5x9           | 2                                      |  |
| Unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura M.2 tres                    | Ensamblaje del reposamanos  | M2x3             | 2                                      |   |
| Unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura M.2 uno o la ranura M.2 dos | Soporte de montaje M.2 2230 | M2x3             | 1 por unidad de estado sólido M.2 2230 |  |
| Soporte de montaje M.2 2230 en la ranura M.2 uno o M.2 dos                | Ensamblaje del reposamanos  | M2x3             | 1 por unidad de estado sólido M.2 2230 |  |
| Unidad de estado sólido M.2 2280  | Ensamblaje del reposamanos  | M2x3             | 1 por unidad de estado sólido M.2 2280 |  |
| Cubierta de I/O posterior   | Ensamblaje del reposamanos  | M2.5x5           | 2                                      |  |
| Cubierta de I/O posterior   | Ensamblaje del reposamanos  | M2x4.5           | 2                                      |  |
| Soporte de la tarjeta inalámbrica   | Placa USB                   | M2x3             | 1                                      |  |

**Tabla 1. Lista de tornillos (continuación)**

| Componente  | Fijado al   | Tipo de tornillo | Cantidad | Imagen del tornillo   |
|---|---|------------------|----------|---|
| Ensamblaje de la pantalla                         | Ensamblaje del reposamanos  | M2.5x5           | 6        |    |
| Batería   | Ensamblaje del reposamanos  | M2x4             | 4        |    |
| Batería   | Ensamblaje del reposamanos  | M2x3             | 3        |    |
| Conector de la placa USB                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarjeta madre</li> <li>Placa USB</li> </ul>      | M2x4.5           | 4        |    |
| Placa USB   | Ensamblaje del reposamanos  | M2x3             | 3        |    |
| Conector de la placa de audio                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarjeta madre</li> <li>Placa de audio</li> </ul> | M2x3             | 2        |    |
| Placa de audio                                    | Ensamblaje del reposamanos  | M2x3             | 3        |    |
| Ventiladores                                      | Ensamblaje del reposamanos  | M2.5x5           | 2        |   |
| Tarjeta madre                                     | Ensamblaje del reposamanos  | M2x3             | 5        |  |
| Ensamblaje del disipador de calor y el ventilador | Tarjeta madre   | M2x3             | 10       |  |
| Soporte de apoyo de la unidad de estado sólido    | Ensamblaje del reposamanos  | M2x4.5           | 3        |  |
| Panel táctil                                      | Ensamblaje del reposamanos  | M2x2.5           | 4        |  |
| Soporte del puerto del adaptador de alimentación  | Ensamblaje del reposamanos  | M2x3             | 2        |  |
| Ensamblaje del botón de encendido                 | Ensamblaje del reposamanos  | M2x1.9           | 2        |  |
| Placa controladora del teclado                    | Ensamblaje del reposamanos  | M2x1.9           | 2        |  |
| Soporte del teclado                               | Teclado   | M1.2x2.1         | 10       |  |
| Teclado   | Ensamblaje del reposamanos  | M1.2x1.6         | 28       |  |
| Soporte del teclado mecánico                      | Teclado mecánico  | M1.2x2.5         | 15       |  |
| Teclado mecánico                                  | Ensamblaje del reposamanos  | M1.2x2           | 25       |  |

## Componentes principales de Alienware m17 R4

En la imagen a continuación, se muestran los componentes principales de Alienware m17 R4.



1. Cubierta de la base
2. Batería
3. Blindaje térmico de la unidad de estado sólido
4. Unidad de estado sólido

5. Panel táctil
6. Cable de la placa de I/O
7. Soporte de apoyo de la unidad de estado sólido
8. Placa de audio
9. Tarjeta madre
10. Placa controladora del teclado
11. Parlantes
12. Reposamanos
13. Ensamblaje de la pantalla
14. Placa USB
15. Teclado
16. Soporte del teclado
17. Ensamblaje del disipador de calor y el ventilador
18. Ensamblaje del botón de encendido
19. Soporte del botón de encendido
20. Puerto del adaptador de alimentación
21. Soporte del puerto del adaptador de alimentación
22. Cubierta posterior de I/O

## Cubierta de la base

### Extracción de la cubierta de la base

#### Requisitos previos

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

#### Sobre esta tarea

 **PRECAUCIÓN: Asegúrese de aflojar todos los tornillos cautivos antes de hacer palanca en la cubierta de la base.**

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.



2x  
M2.5x9



4x  
M2.5x9

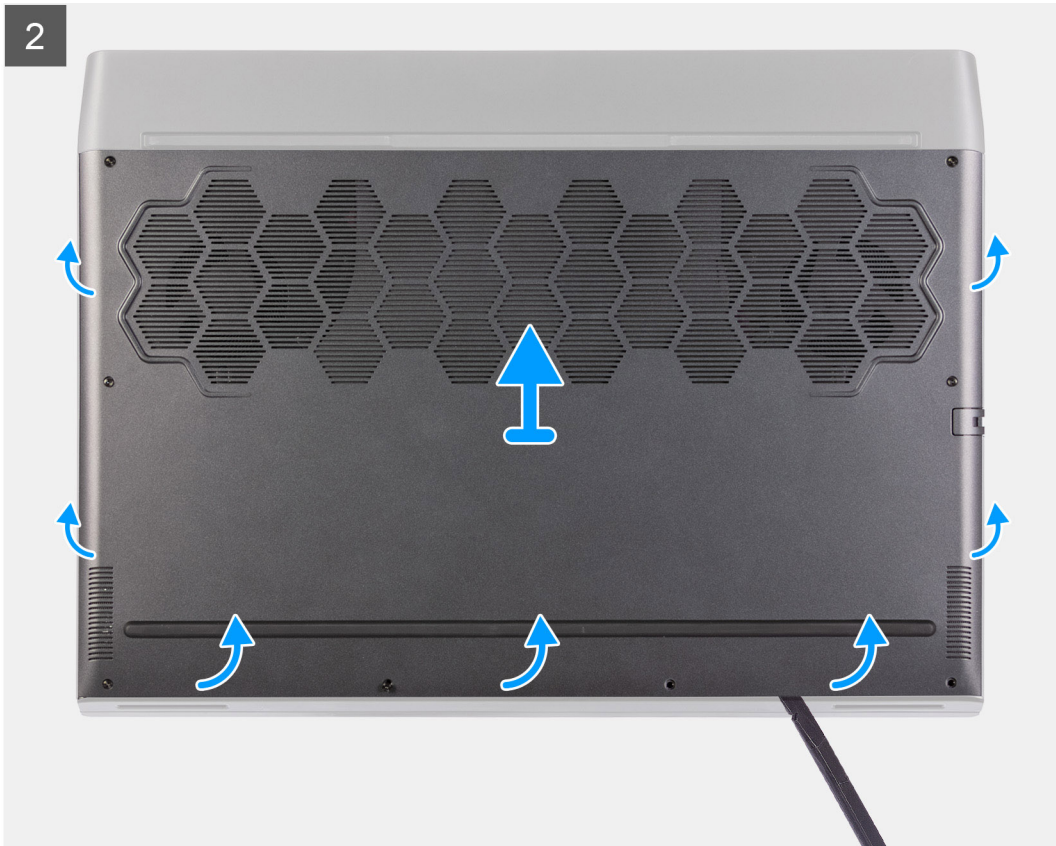


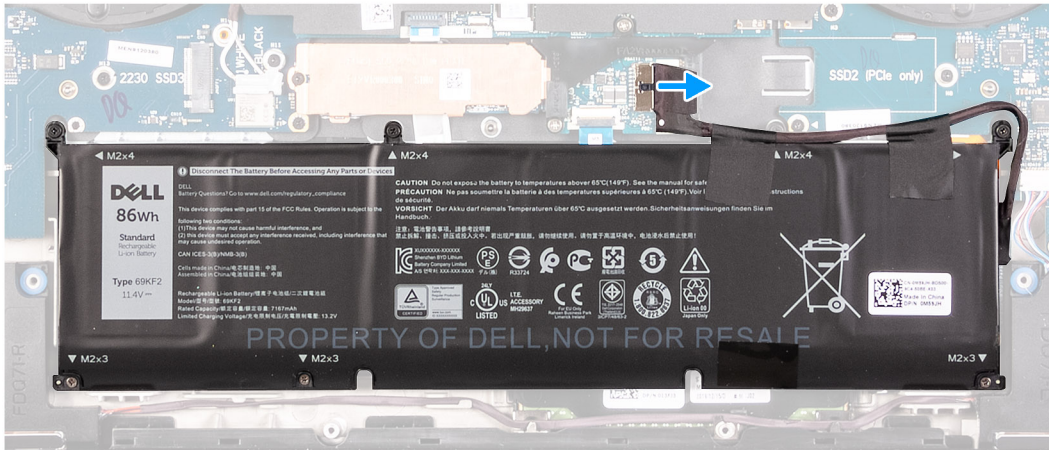
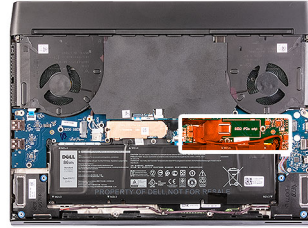
2x  
M2.5x5

1



2





## Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2.5x9) que aseguran la cubierta de la base al ensamblaje del reposamanos.
2. Afloje los seis tornillos cautivos.
3. Mediante un instrumento de plástico acabado en punta, haga palanca en la cubierta de la base desde la brecha alrededor de los orificios para tornillos, a fin de soltar los ganchos de liberación en la cubierta de la base del ensamblaje del reposamanos.
4. Trabaje en los laterales para hacer palanca y abrir la cubierta de la base.
5. Levante la cubierta de la base para extraerla del ensamblaje del reposamanos.
6. Desconecte la batería de la tarjeta madre del sistema.

**NOTA:** Desconecte el cable de la batería solo cuando desee quitar más componentes de la computadora.

7. Mantenga presionado el botón de encendido durante 5 segundos para drenar la electricidad residual y descargar a tierra la computadora.

## Instalación de la cubierta de la base

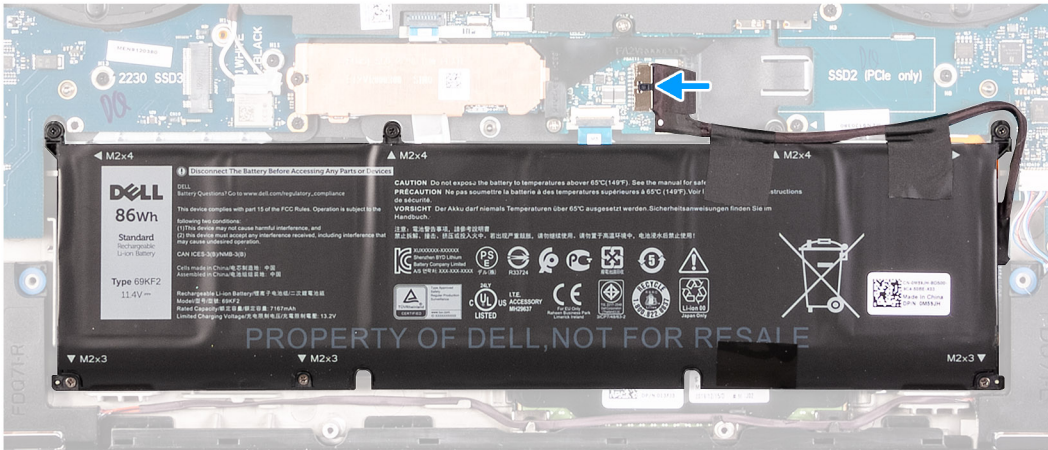
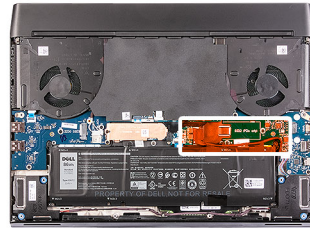
### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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

1



2





2x  
M2.5x9



4x  
M2.5x9



2x  
M2.5x5

3



#### Pasos

1. Conecte el cable de la batería a la tarjeta madre, si corresponde.
2. Deslice las muescas en la parte superior de la cubierta de la base debajo de la cubierta de I/O posterior y encaje la cubierta de la base en su lugar en el ensamblaje del reposamanos.
3. Ajuste los seis tornillos cautivos en la cubierta de la base.
4. Reemplace los dos tornillos (M2.5x9) que aseguran la cubierta de la base al ensamblaje del reposamanos.

#### Siguientes pasos

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


## Unidad de estado sólido: ranura M.2 uno

### Extracción de la unidad de estado sólido 2280 de la ranura M.2 uno

#### Requisitos previos

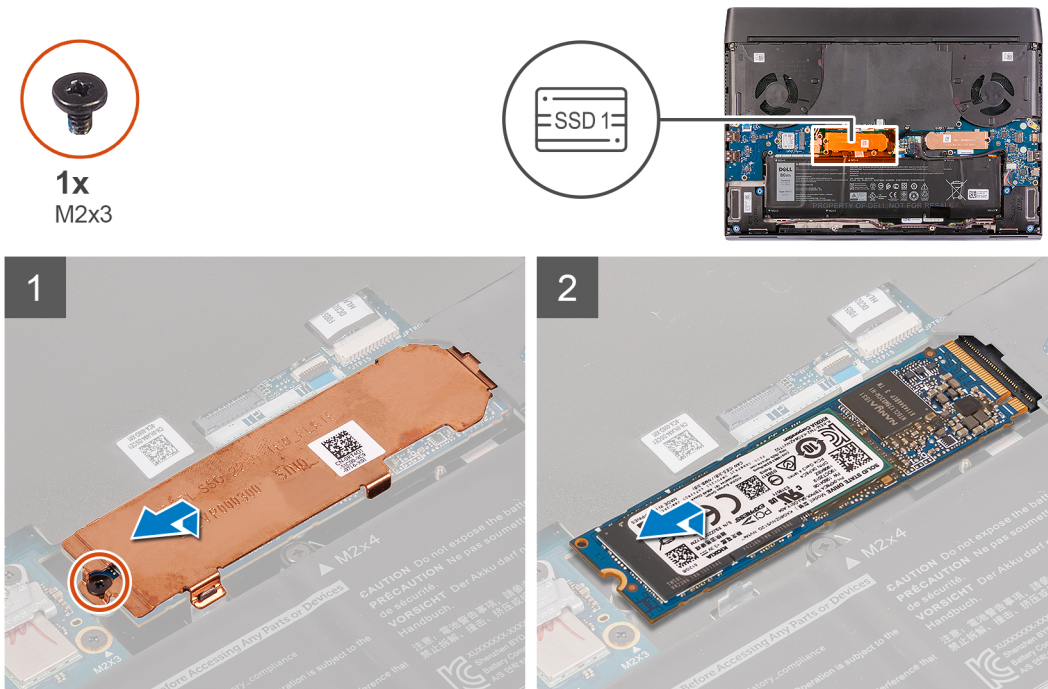
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).

#### Sobre esta tarea

 **NOTA:** Este procedimiento solo corresponde a computadoras enviadas con una unidad de estado sólido 2280 instalada en la ranura M.2 uno.

**NOTA:** Según la configuración solicitada, la computadora puede tener soporte para una unidad de estado sólido 2230 o una unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 uno.

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



### Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3) que asegura el blindaje térmico de la unidad de estado sólido al ensamblaje del reposamanos.  
**NOTA:** Solo hay un blindaje térmico presente si la capacidad de la unidad de estado sólido es 512 GB o superior.
2. Levante y quite el blindaje térmico de la unidad de estado sólido para quitarlo de la unidad de estado sólido M.2 2280.
3. Deslice la unidad de estado sólido M.2 2280 y quítela de la ranura de tarjeta M.2 en la tarjeta madre del sistema.

## Instalación de la unidad de estado sólido 2280 desde la ranura M.2 uno

### Requisitos previos

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

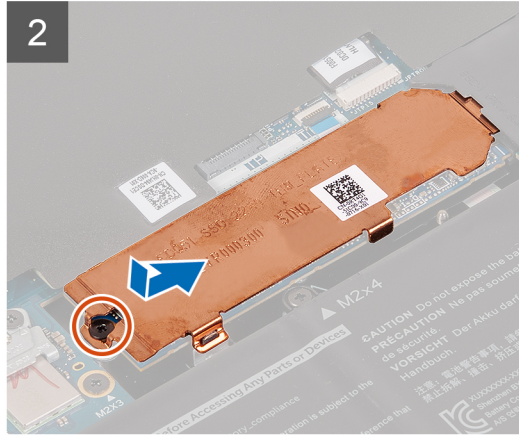
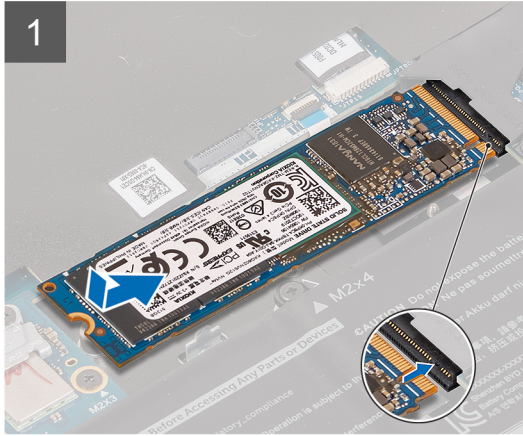
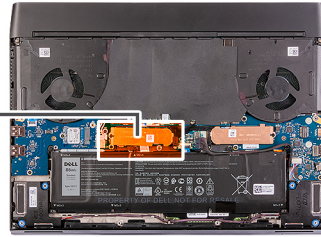
### Sobre esta tarea

- NOTA:** Este procedimiento corresponde si instala una unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 uno.
- NOTA:** Según la configuración solicitada, la computadora puede tener soporte para una unidad de estado sólido 2230 o una unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 uno.
- NOTA:** Es necesario un blindaje térmico para la disipación de calor óptima si la capacidad de la unidad de estado sólido es 512 GB o superior. Si se instala una unidad de estado sólido de mayor configuración después de adquirir la computadora, póngase en contacto con el soporte de Dell para adquirir un blindaje térmico.

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



1x  
M2x3



### Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido M.2 2280 con la pestaña de la ranura de tarjeta M.2 en la tarjeta madre.
2. Deslice la unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura de tarjeta M.2 de la tarjeta madre del sistema.  
**NOTA:** El paso siguiente solo se aplica si la capacidad de la unidad de estado sólido es 512 GB o superior.
3. Deslice y alinee el orificio para tornillos del blindaje térmico de la unidad de estado sólido con el orificio para tornillos del ensamblaje del reposamanos.
4. Coloque el tornillo (M2x3) que fija la unidad de estado sólido M.2 2280 al ensamblaje del reposamanos.

### Siguientes pasos

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

## Extracción de la unidad de estado sólido 2230 de la ranura M.2 uno

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

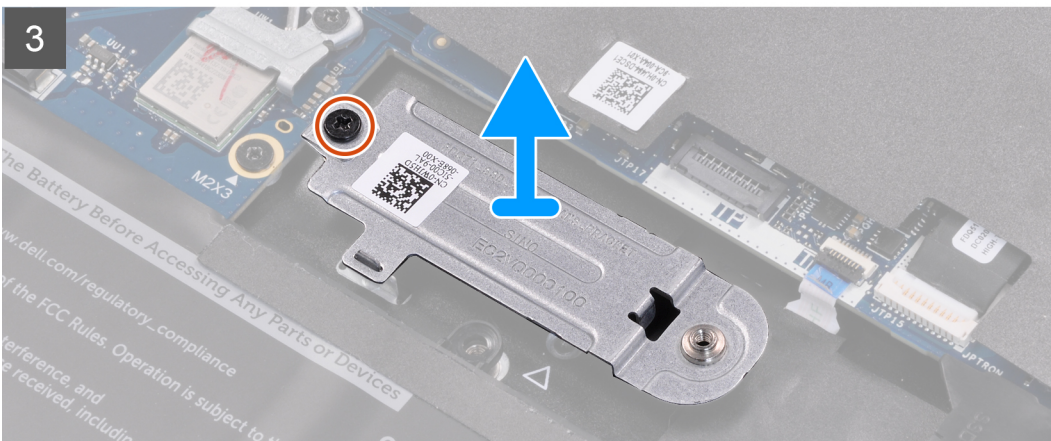
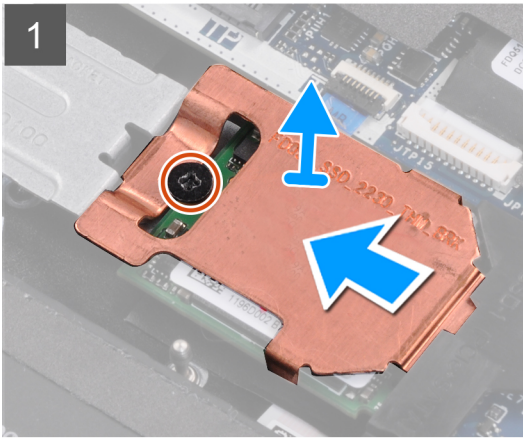
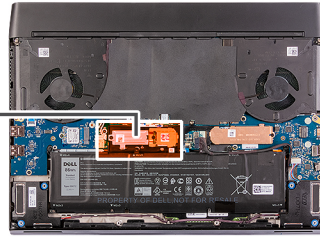
**NOTA:** Este procedimiento solo corresponde a computadoras enviadas con una unidad de estado sólido 2230 instalada en la ranura M.2 uno.

**NOTA:** Según la configuración solicitada, la computadora puede tener soporte para una unidad de estado sólido 2230 o una unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 uno.

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



2x  
M2x3



## Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3) que asegura el blindaje térmico de la unidad de estado sólido al soporte de montaje M.2 2230.

**NOTA:** Solo hay un blindaje térmico presente si la capacidad de la unidad de estado sólido es 512 GB o superior.

2. Quite el blindaje térmico de la unidad de estado sólido de la unidad de estado sólido M.2 2230.
3. Levante la unidad de estado sólido M.2 2230 para quitarla de la ranura de tarjeta M.2 en la tarjeta madre del sistema.
4. Quite el tornillo (M2x3) que fija el soporte de montaje M.2 2230 al ensamblaje del reposamanos.
5. Levante y quite el soporte de montaje M.2 2230 del ensamblaje del reposamanos.

## Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230 desde la ranura M.2 uno

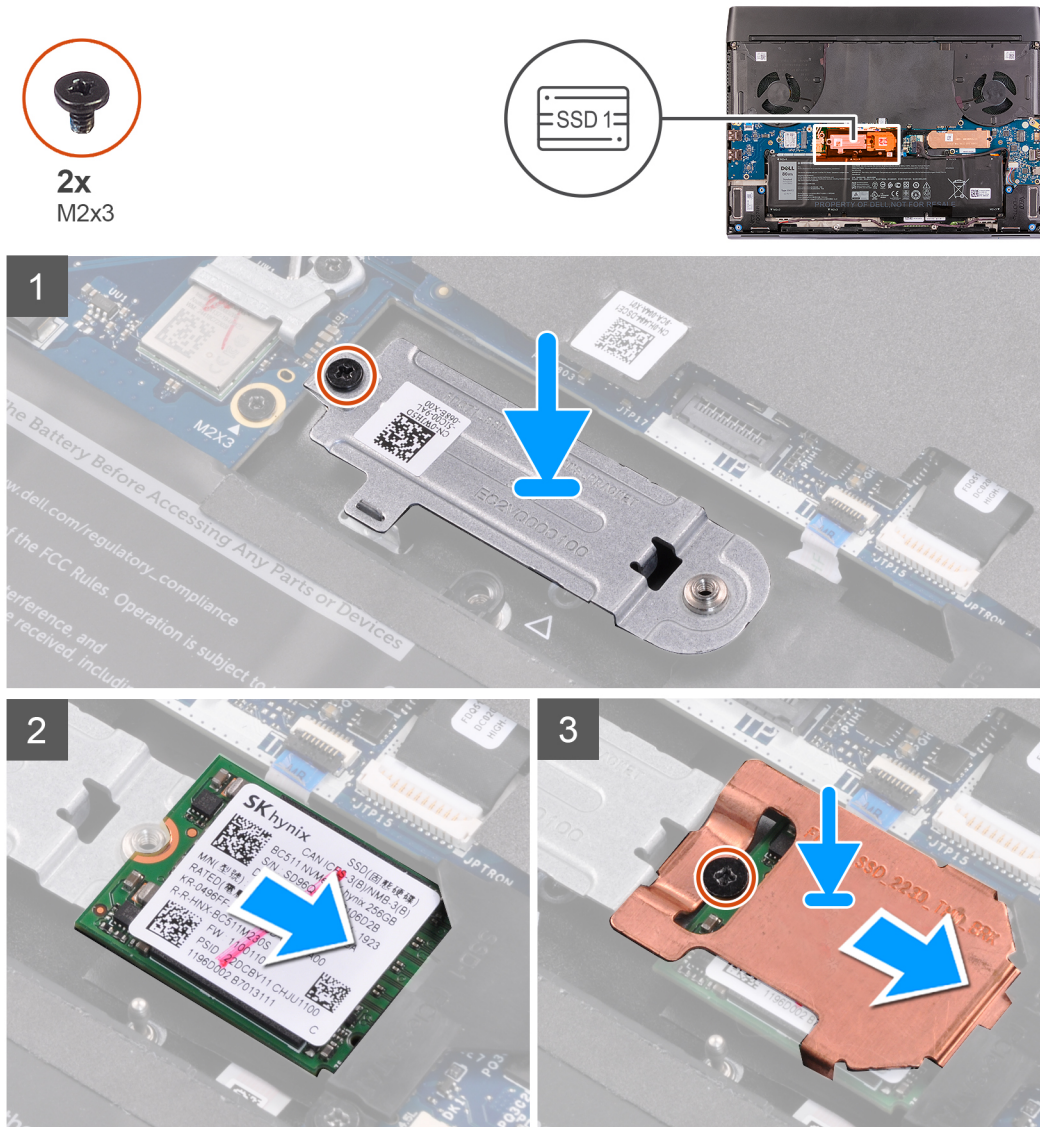
### Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

- NOTA:** Este procedimiento corresponde si instala una unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 uno.
- NOTA:** Según la configuración solicitada, la computadora puede tener soporte para una unidad de estado sólido 2230 o una unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 uno.
- NOTA:** Es necesario un blindaje térmico para la disipación de calor óptima si la capacidad de la unidad de estado sólido es 512 GB o superior. Si se instala una unidad de estado sólido de mayor configuración después de adquirir la computadora, póngase en contacto con el soporte de Dell para adquirir un blindaje térmico.

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



## Pasos

- Coloque y alinee el soporte de montaje M.2 2230 en el ensamblaje del reposamanos.
- Reemplace el tornillo (M2x3) que fija el soporte de montaje M.2 2230 al ensamblaje del reposamanos.
- Alinee la muesca de la unidad de estado sólido M.2 2230 con la pestaña de la ranura de tarjeta M.2 en la tarjeta madre.
- Deslice la unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura de tarjeta M.2 de la tarjeta madre del sistema.
- Deslice el blindaje térmico de la unidad de estado sólido en la unidad de estado sólido M.2 2230.

**NOTA:** El paso siguiente solo se aplica si la capacidad de la unidad de estado sólido es 512 GB o superior.

- Reemplace el tornillo (M2x3) que asegura la unidad de estado sólido M.2 2230 y el blindaje térmico de la unidad de estado sólido al soporte de montaje M.2 2230.

#### Siguientes pasos

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

## Unidad de estado sólido: ranura M.2 dos

### Extracción de la unidad de estado sólido 2280 de la ranura M.2 dos

#### Requisitos previos

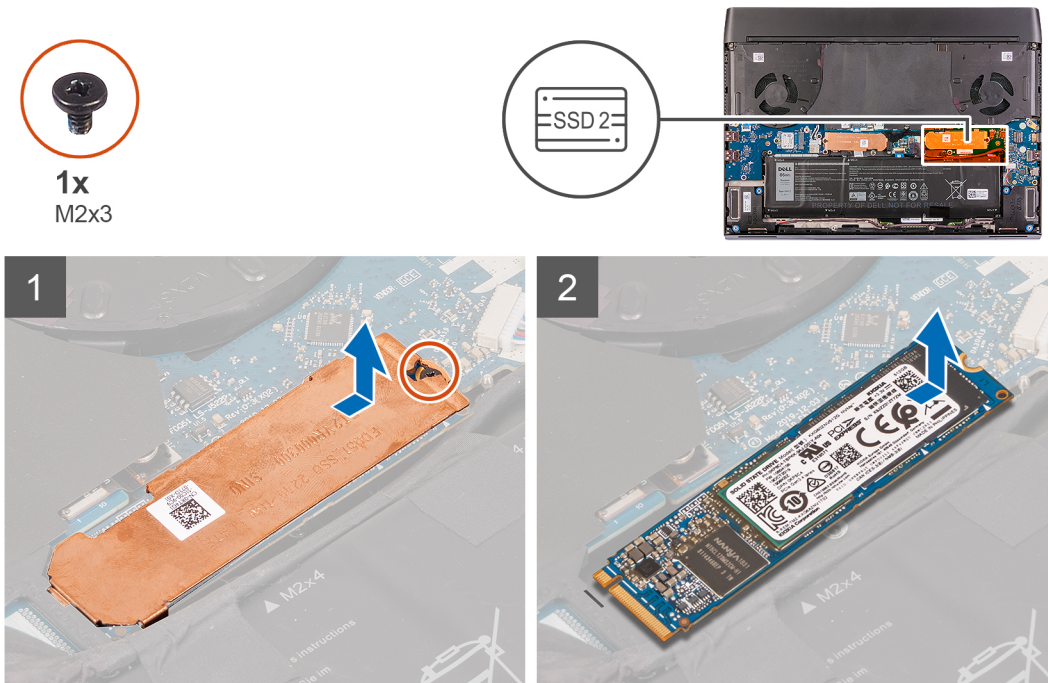
- Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
- Quite la [cubierta de la base](#).

#### Sobre esta tarea

**NOTA:** Este procedimiento solo corresponde a computadoras enviadas con una unidad de estado sólido 2280 instalada en la ranura M.2 dos.

**NOTA:** Según la configuración solicitada, la computadora puede tener soporte para una unidad de estado sólido 2230 o una unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 dos.

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



#### Pasos

- Quite el tornillo (M2x3) que asegura el blindaje térmico de la unidad de estado sólido al ensamblaje del reposamanos.

**NOTA:** Solo hay un blindaje térmico presente si la capacidad de la unidad de estado sólido es 512 GB o superior.

2. Levante y quite el blindaje térmico de la unidad de estado sólido para quitarlo de la unidad de estado sólido M.2 2280.
3. Deslice la unidad de estado sólido M.2 2280 y quítela de la ranura de tarjeta M.2 en la tarjeta madre del sistema.

## Instalación de la unidad de estado sólido 2280 desde la ranura M.2 dos

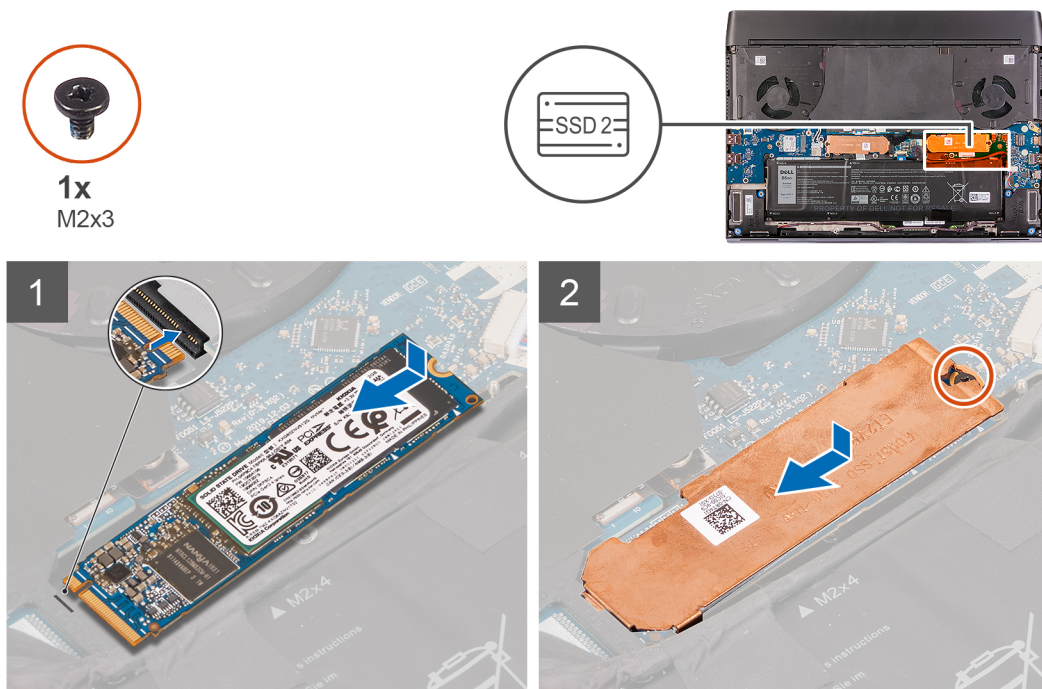
### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

- NOTA:** Este procedimiento corresponde si instala una unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 dos.
- NOTA:** Según la configuración solicitada, la computadora puede tener soporte para una unidad de estado sólido 2230 o una unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 dos.
- NOTA:** Es necesario un blindaje térmico para la disipación de calor óptima si la capacidad de la unidad de estado sólido es 512 GB o superior. Si se instala una unidad de estado sólido de mayor configuración después de adquirir la computadora, póngase en contacto con el soporte de Dell para adquirir un blindaje térmico.

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



### Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido M.2 2280 con la pestaña de la ranura de tarjeta M.2 en la tarjeta madre.
2. Deslice la unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura de tarjeta M.2 de la tarjeta madre del sistema.
- NOTA:** El paso siguiente solo se aplica si la capacidad de la unidad de estado sólido es 512 GB o superior.
3. Deslice y alinee el orificio para tornillos del blindaje térmico de la unidad de estado sólido con el orificio para tornillos del ensamblaje del reposamanos.
4. Coloque el tornillo (M2x3) que fija la unidad de estado sólido M.2 2280 al ensamblaje del reposamanos.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).

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

## Extracción de la unidad de estado sólido 2230 de la ranura M.2 dos

### Requisitos previos

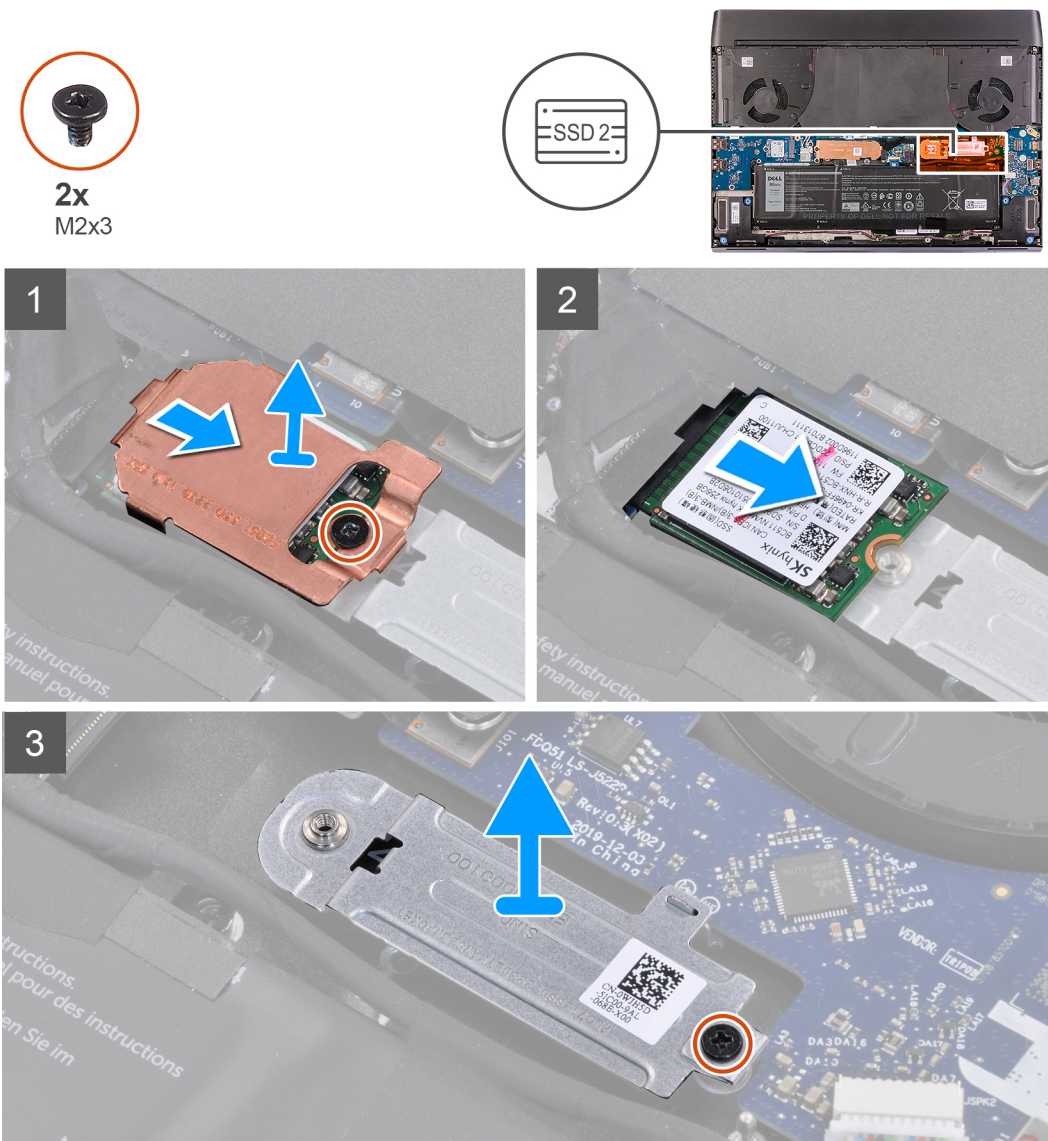
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).

### Sobre esta tarea

**NOTA:** Este procedimiento solo corresponde a computadoras enviadas con una unidad de estado sólido 2230 instalada en la ranura M.2 dos.

**NOTA:** Según la configuración solicitada, la computadora puede tener soporte para una unidad de estado sólido 2230 o una unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 dos.

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



### Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3) que asegura el blindaje térmico de la unidad de estado sólido al soporte de montaje M.2 2230.

**NOTA:** Solo hay un blindaje térmico presente si la capacidad de la unidad de estado sólido es 512 GB o superior.

2. Quite el blindaje térmico de la unidad de estado sólido de la unidad de estado sólido M.2 2230.
3. Levante la unidad de estado sólido M.2 2230 para quitarla de la ranura de tarjeta M.2 en la tarjeta madre del sistema.
4. Quite el tornillo (M2x3) que fija el soporte de montaje M.2 2230 al ensamblaje del reposamanos.
5. Levante y quite el soporte de montaje M.2 2230 del ensamblaje del reposamanos.

## Instalación de la unidad de estado sólido 2230 desde la ranura M.2 dos

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

**NOTA:** Este procedimiento corresponde si instala una unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 dos.

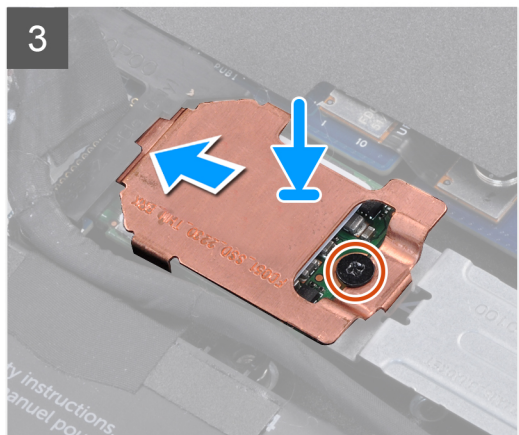
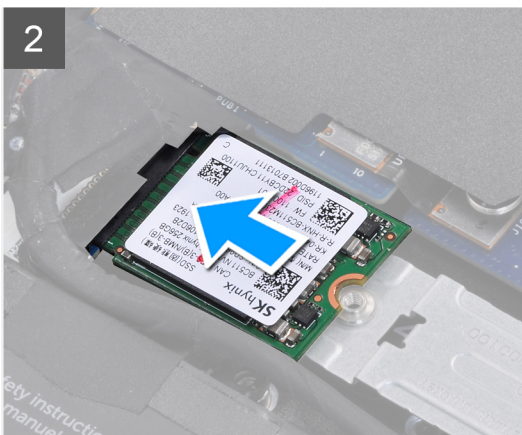
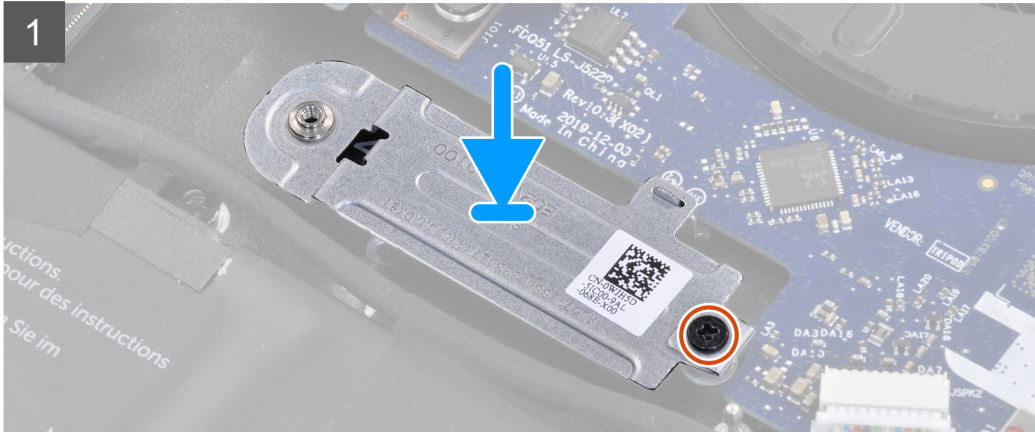
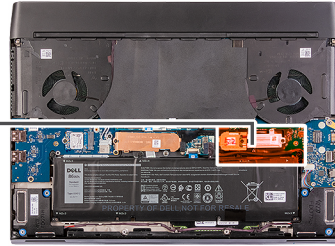
**NOTA:** Según la configuración solicitada, la computadora puede tener soporte para una unidad de estado sólido 2230 o una unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 dos.

**NOTA:** Es necesario un blindaje térmico para la disipación de calor óptima si la capacidad de la unidad de estado sólido es 512 GB o superior. Si se instala una unidad de estado sólido de mayor configuración después de adquirir la computadora, póngase en contacto con el soporte de Dell para adquirir un blindaje térmico.

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



2x  
M2x3



## Pasos

1. Coloque y alinee el soporte de montaje M.2 2230 en el ensamblaje del reposamanos.
2. Reemplace el tornillo (M2x3) que fija el soporte de montaje M.2 2230 al ensamblaje del reposamanos.
3. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido M.2 2230 con la pestaña de la ranura de tarjeta M.2 en la tarjeta madre.
4. Deslice la unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura de tarjeta M.2 de la tarjeta madre del sistema.
5. Deslice el blindaje térmico de la unidad de estado sólido en la unidad de estado sólido M.2 2230.

 **NOTA:** El paso siguiente solo se aplica si la capacidad de la unidad de estado sólido es 512 GB o superior.

6. Reemplace los dos tornillos (M2x3) que aseguran la unidad de estado sólido M.2 2230 y el blindaje térmico de la unidad de estado sólido al soporte de montaje M.2 2230.

## Siguientes pasos

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

# Unidad de estado sólido: ranura M.2 tres

## Extracción de la unidad de estado sólido 2230 de la ranura M.2 tres

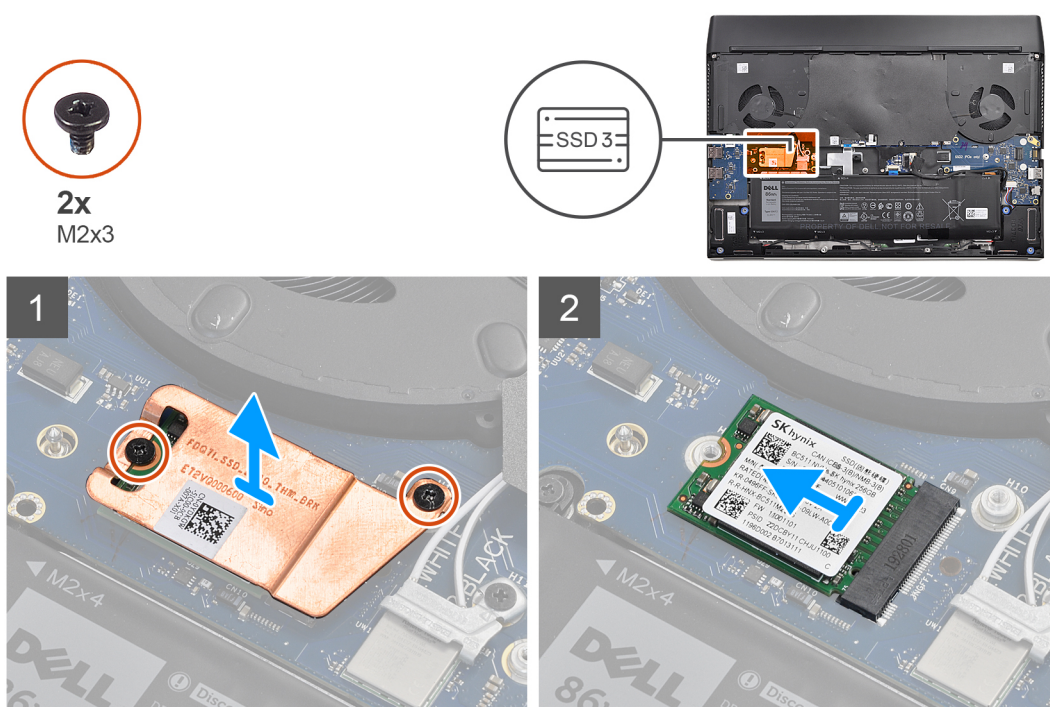
### Requisitos previos

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

**NOTA:** La ranura M.2 tres solo tiene soporte para unidad de estado sólido 2230.

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



### Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x3) que aseguran el blindaje térmico de la unidad de estado sólido a la placa USB.

**NOTA:** Solo hay un blindaje térmico presente si la capacidad de la unidad de estado sólido es 512 GB o superior.

2. Quite el blindaje térmico de la unidad de estado sólido de la unidad de estado sólido M.2 2230.
3. Quite la unidad de estado sólido M.2 2230 de la ranura de tarjeta M.2 en la placa USB.

## Instalación de la unidad de estado sólido 2230 desde la ranura M.2 tres

### Requisitos previos

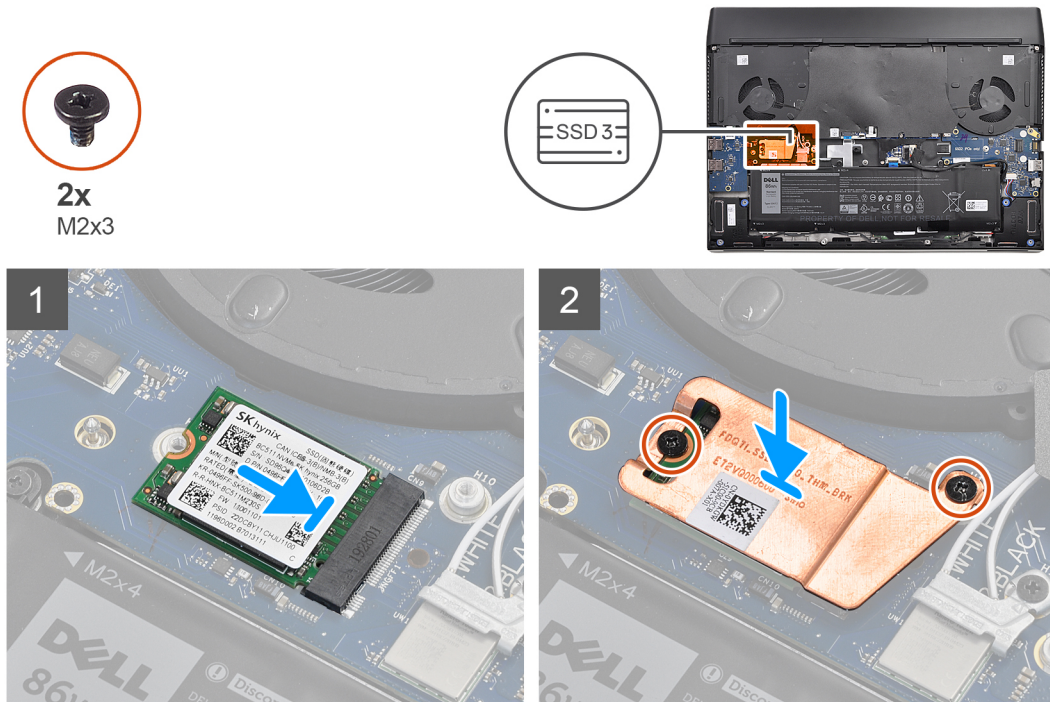
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

## Sobre esta tarea

**NOTA:** La ranura M.2 tres solo tiene soporte para unidad de estado sólido 2230.

**NOTA:** Es necesario un blindaje térmico para la disipación de calor óptima cuando la capacidad de la unidad de estado sólido es 512 GB o superior. Si se instala una unidad de estado sólido de mayor configuración después de adquirir la computadora, póngase en contacto con el soporte de Dell para adquirir un blindaje térmico.

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



## Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido M.2 2230 con la pestaña de la ranura de tarjeta M.2 en la placa de USB.
2. Deslice la unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura de tarjeta M.2 de la placa USB.

**NOTA:** El paso siguiente solo se aplica si la capacidad de la unidad de estado sólido es 512 GB o superior.

3. Coloque el blindaje térmico de la unidad de estado sólido en la unidad de estado sólido M.2 2230.
4. Reemplace los dos tornillos (M2x3) que fijan la unidad de estado sólido M.2 2230 y el blindaje térmico de la unidad de estado sólido a la placa USB.

## Siguientes pasos

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

# Batería

## Precauciones para la batería de iones de litio recargable

### PRECAUCIÓN:

- Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio recargables.

- Descargue la batería por completo antes de quitarla. Desconecte el adaptador de alimentación de CA de la computadora y utilice el sistema únicamente con la alimentación de la batería: la batería estará descargada por completo cuando la computadora ya no se encienda 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.
- Para evitar daños o perforaciones accidentales en la batería y otros componentes, asegúrese de que no se pierdan ni coloquen mal los tornillos durante el mantenimiento de este producto.
- 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 recargables puede ser peligroso. En este caso, comuníquese con el soporte técnico de Dell para obtener asistencia. Consulte [Comunicarse con el soporte técnico de Dell en el sitio de soporte de Dell](#).
- Adquiera siempre baterías originales desde el [sitio de Dell](#) 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 recargables hinchadas, consulte [Manejo de baterías de iones de litio recargables hinchadas](#).

## Extracción de la batería

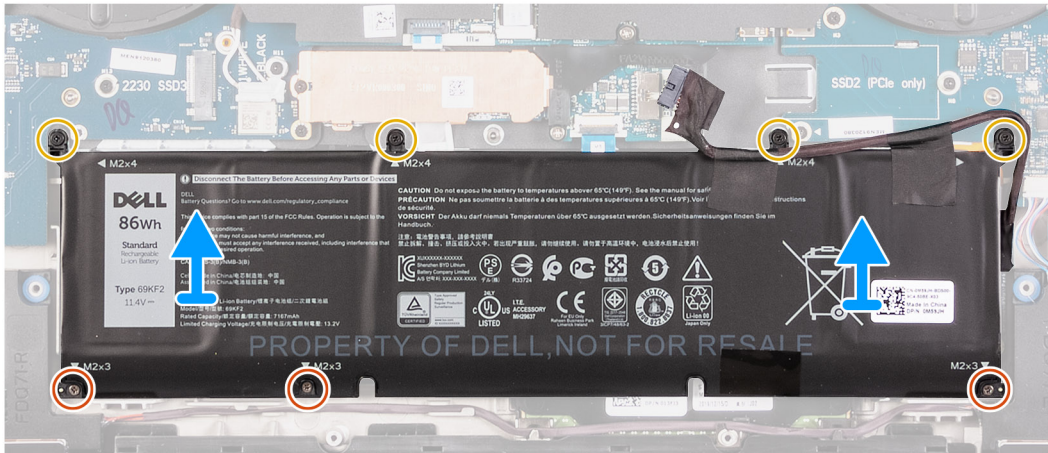
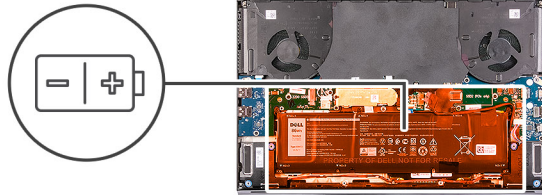
### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

- △ **PRECAUCIÓN:** Esta computadora está diseñada sin batería de tipo botón con RTC. Una vez que la batería esté desconectada o cuando la batería esté completamente descargada, se producirá un ciclo de restablecimiento del RTC cuando reinicie la computadora. La computadora se enciende y se apaga tres veces. Se mostrará un mensaje de error de "Configuración no válida" que le solicitará que entre al BIOS y configure la fecha y hora. La computadora comienza a funcionar normalmente después de establecer la fecha y hora.
- △ **PRECAUCIÓN:** Desconectar el cable de la batería restablece los ajustes del programa de configuración del BIOS a los valores predeterminados. Se recomienda anotar los ajustes del programa de configuración del BIOS antes de quitar/desconectar la batería.

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



## Pasos

1. Si corresponde, desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre.
2. Extraiga los cuatro tornillos (M2x4) que fijan el ensamblaje de la pantalla al ensamblaje del reposamanos.
3. Quite los tres tornillos (M2x3) que aseguran la batería al ensamblaje del reposamanos.
4. Levante la batería y quítela del ensamblaje del reposamanos.

## Instalación de la batería

### Requisitos previos

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

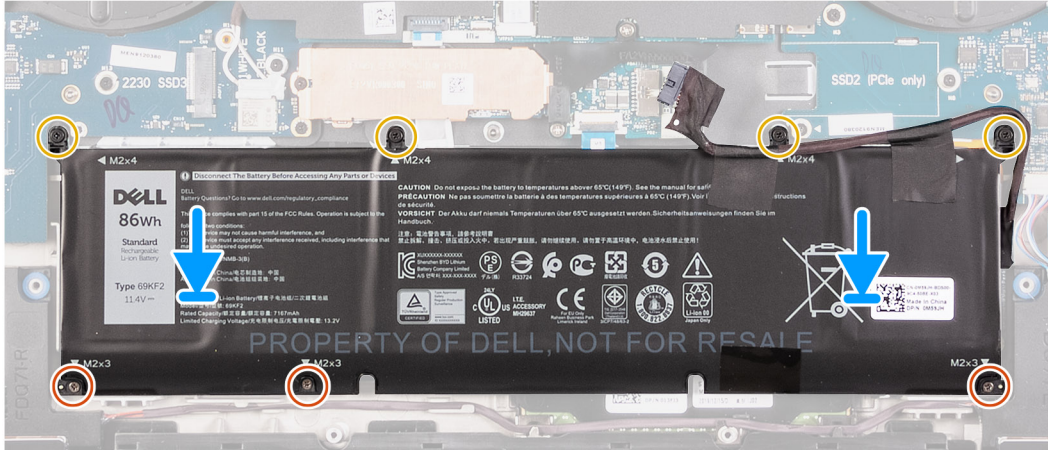
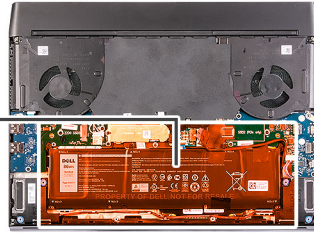
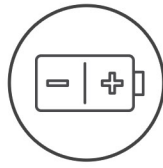
### Sobre esta tarea

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



3x  
M2x3

4x  
M2x4



## Pasos

1. Coloque la batería en el ensamblaje del reposamanos.
2. Coloque los tres tornillos (M2x3) que fijan la batería al ensamblaje del reposamanos.
3. Coloque los cuatro tornillos (M2x4) que fijan la batería al ensamblaje del reposamanos.
4. Conecte el cable de la batería a la tarjeta madre.

## Siguientes pasos

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

# Parlantes

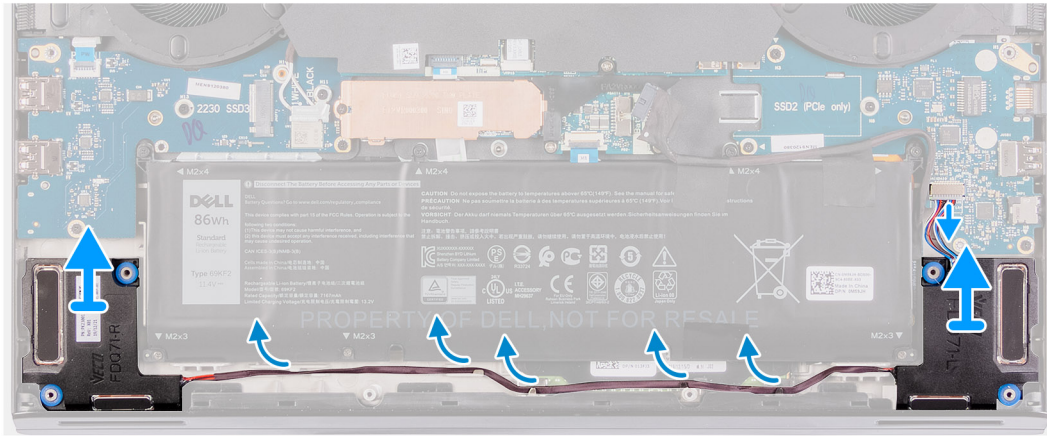
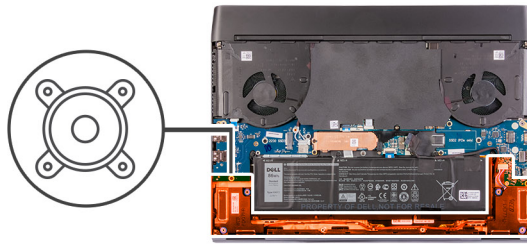
## Extracción de los parlantes

### 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 parlantes y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



## Pasos

1. Desconecte el cable de los altavoces de la tarjeta de audio.
2. Levante el parlante derecho para retirarlo del ensamblaje del reposamanos.
3. Quite los cables del parlante de las guías de enrutamiento en el ensamblaje del reposamanos.
4. Levante el parlante izquierdo para retirarlo del ensamblaje del reposamanos.

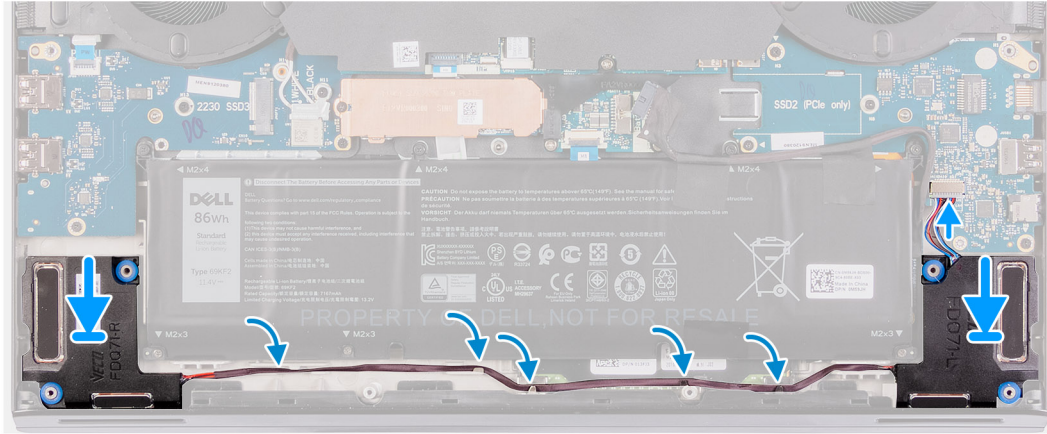
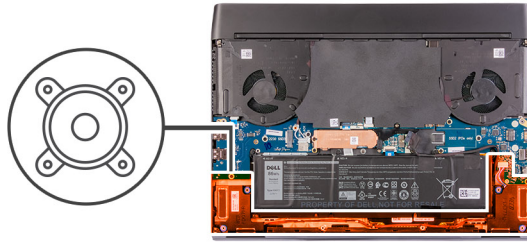
## Instalación de los parlantes

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



## Pasos

- Mediante los postes de alineación, coloque el altavoz izquierdo en el ensamblaje del reposamanos.
  - NOTA:** Asegúrese de que los postes de alineación del ensamblaje del teclado y el reposamanos pasen a través de las arandelas de goma del altavoz.
  - NOTA:** Si los anillos de goma se expulsan de los parlantes al extraer los parlantes, vuélvalos a colocar en su lugar antes de colocar los parlantes.
- Coloque el cable del parlante en las guías de colocación del ensamblaje del reposamanos.
- Mediante los postes de alineación, coloque el altavoz derecho en el ensamblaje del reposamanos.
  - NOTA:** Asegúrese de que los postes de alineación del ensamblaje del teclado y el reposamanos pasen a través de las arandelas de goma del altavoz.
  - NOTA:** Si los anillos de goma se expulsan de los parlantes al extraer los parlantes, vuélvalos a colocar en su lugar antes de colocar los parlantes.
- Conecte el cable del parlante a la tarjeta de audio.

## Siguientes pasos

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

# Placa controladora del teclado

## Extracción de la placa controladora del teclado

### Requisitos previos

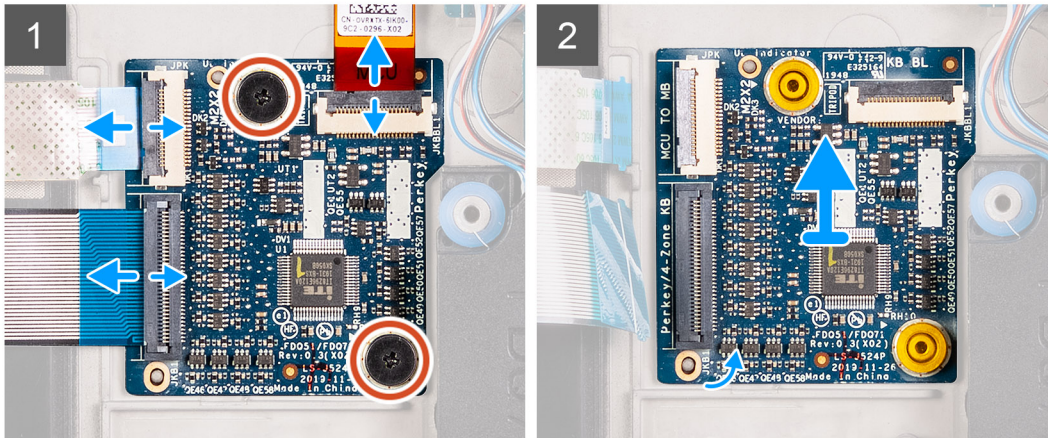
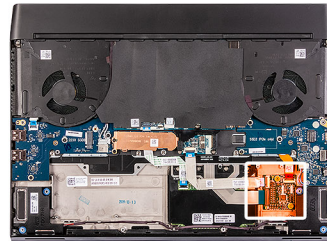
- Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
- Quite la [cubierta de la base](#).
- Quite la [batería](#).

### Sobre esta tarea

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



2x  
M2x1.9



### Pasos

1. Abra el pestillo y desconecte el cable de iluminación del teclado de la placa controladora del teclado.
2. Abra el pestillo y desconecte el cable de la placa controladora del teclado de la placa.
3. Abra el pestillo y desconecte el cable del teclado de la placa controladora del teclado.
4. Quite los dos tornillos (M2x1.9) que aseguran la placa controladora del teclado al ensamblaje del reposamanos.
5. Levante la placa controladora del teclado para quitarla del ensamblaje del reposamanos.

## Instalación de la placa controladora del teclado

### Requisitos previos

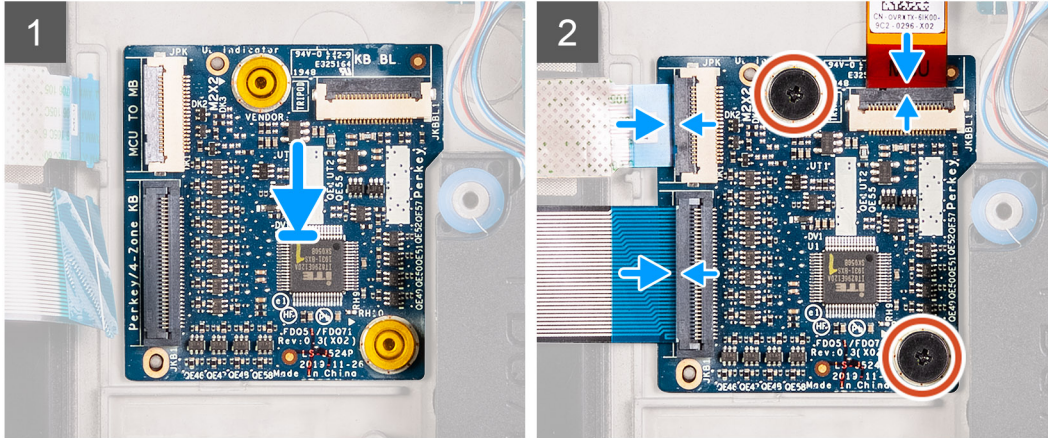
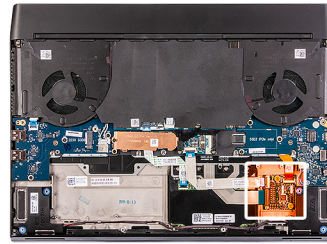
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

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



2x  
M2x1.9



### Pasos

1. Mediante los pernos de alineación, coloque la placa controladora del teclado en su lugar en el ensamblaje del reposamanos.
2. Alinee los orificios para tornillos de la placa controladora del teclado con los orificios para tornillos del ensamblaje del reposamanos.
3. Conecte el cable de la placa controladora del teclado a la placa y cierre el pestillo.
4. Conecte el cable del teclado a la placa controladora del teclado y cierre el pestillo.
5. Conecte el cable de iluminación del teclado a la placa controladora del teclado y cierre el pestillo.
6. Reemplace los dos tornillos (M2x1.9) que aseguran la placa controladora del teclado al ensamblaje del reposamanos.

### Siguientes pasos

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

## Panel táctil

### Extracción del panel táctil

#### Requisitos previos

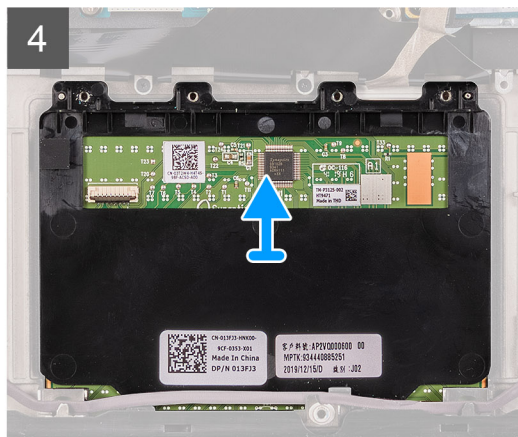
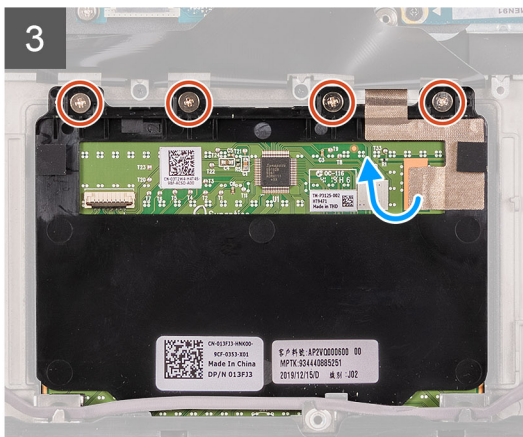
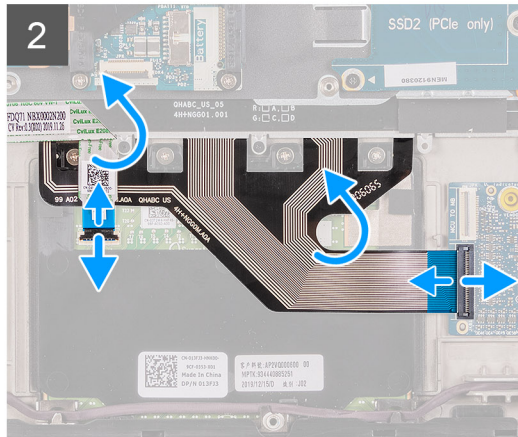
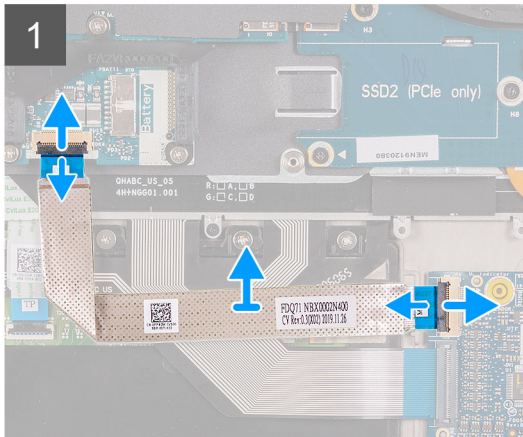
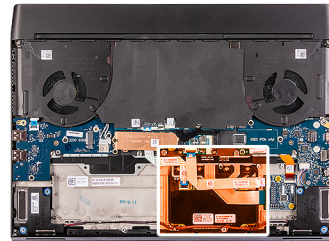
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Quite la [batería](#).

#### Sobre esta tarea

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



4x  
M2x2.5



## Pasos

1. Abra el pestillo y desconecte el cable de la placa controladora del teclado de la placa.
2. Abra el pestillo y desconecte el cable de la placa controladora del teclado de la tarjeta madre.
3. Levante el cable de la placa controladora del teclado para quitarlo del ensamblaje del reposamanos.
4. Abra el pestillo y desconecte el cable del teclado de la placa controladora del teclado.
5. Doble el cable del teclado hacia arriba.
6. Abra el pestillo y desconecte el cable del panel táctil del panel.
7. Levante el cable del panel táctil del ensamblaje del reposamanos.
8. Quite los cuatro tornillos (M2x2.5) que fijan el panel táctil al ensamblaje del reposamanos.
9. Despegue la cinta que asegura el panel táctil al ensamblaje del reposamanos.
10. Levante el panel táctil para quitarlo del ensamblaje del reposamanos.

## Instalación del panel táctil

### Requisitos previos

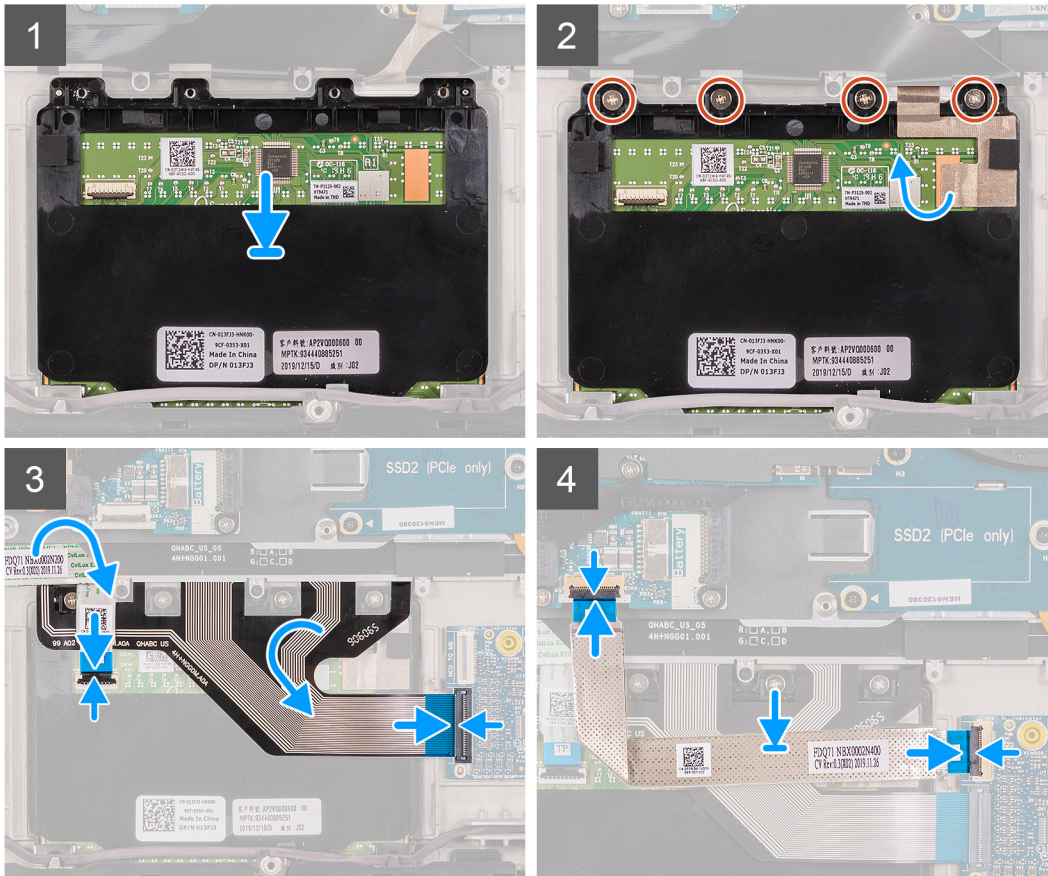
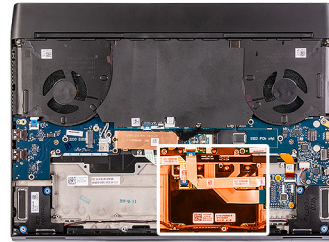
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

## Sobre esta tarea

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



4x  
M2x2.5



## Pasos

1. Coloque el panel táctil en la ranura del ensamblaje del reposamanos.

**NOTA:** Coloque el equipo boca arriba y abra la pantalla. Asegúrese de que el panel táctil esté alineado por igual en los cuatro lados.

2. Reemplace los cuatro tornillos (M2x2.5) que fijan el panel táctil al ensamblaje del reposamanos.

3. Adhiera la cinta que asegura el panel táctil al ensamblaje del reposamanos.

4. Conecte el cable del panel táctil al panel y cierre el pestillo.

**NOTA:** Este paso solo corresponde cuando el cable del panel táctil no se reemplaza.

5. Doble el cable del teclado hacia abajo.

6. Conecte el cable del teclado a la placa controladora del teclado y cierre el pestillo.

7. Conecte el cable de la placa controladora del teclado a la placa y cierre el pestillo.

8. Conecte el cable de la placa controladora del teclado a la tarjeta madre y cierre el pestillo.

### Siguientes pasos

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

## Cubierta de I/O posterior

### Extracción de la cubierta de I/O posterior

#### Requisitos previos

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

#### Sobre esta tarea

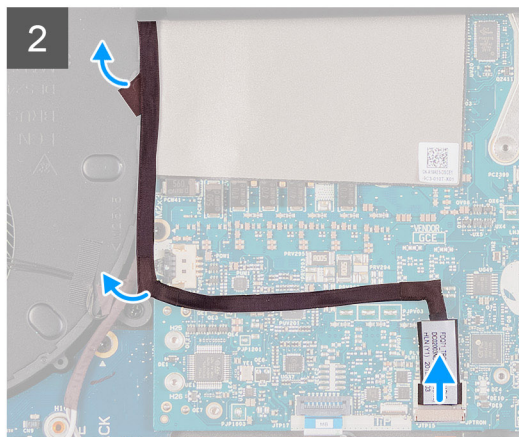
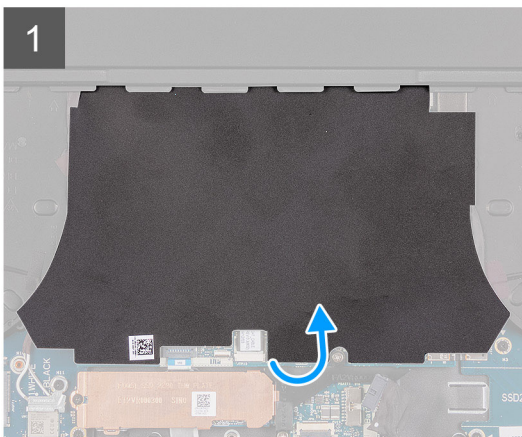
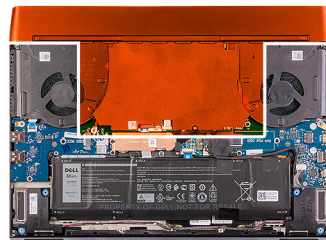
En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la cubierta de I/O posterior y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

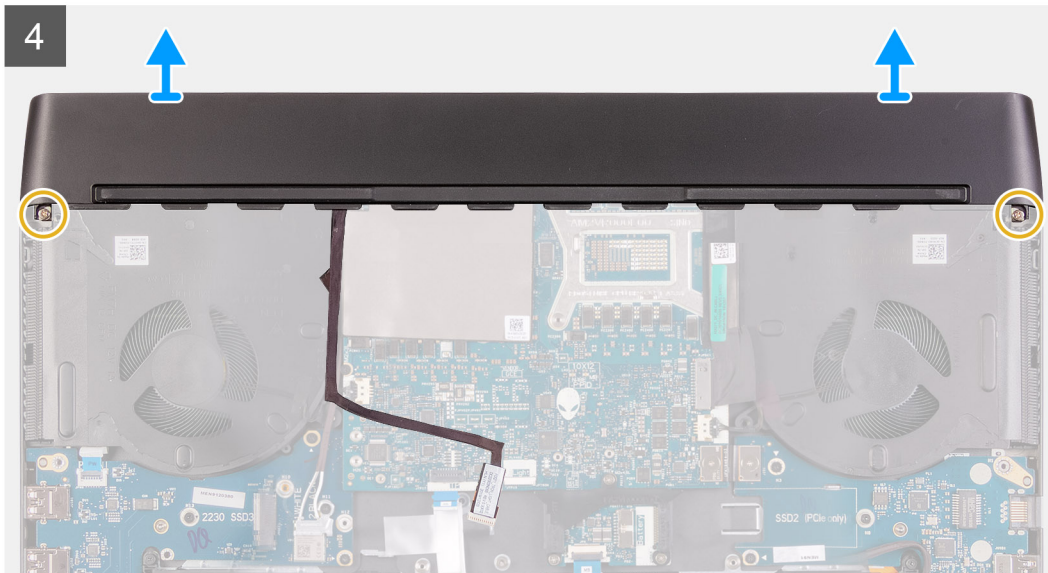


2x  
M2.5x5



2x  
M2x4.5





## Pasos

1. Despegue y levante el mylar que cubre la tarjeta madre.
2. Desconecte y despegue el cable de la luz de Tron de la tarjeta madre.

**PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar la computadora, asegúrese de que el cable de la luz de Tron se haya desconectado de la tarjeta madre antes de quitar la cubierta de I/O posterior.

3. Quite los dos tornillos (M2.5x5) que fijan la cubierta de I/O posterior al ensamblaje del reposamanos.
4. Quite los dos tornillos (M2x4.5) que aseguran la cubierta de I/O posterior al ensamblaje del reposamanos.
5. Sujete firmemente los laterales de la computadora con ambas manos y empuje las patas de goma de la cubierta de I/O posterior hacia afuera con los pulgares, para liberar la cubierta de I/O posterior del ensamblaje del reposamanos.
6. Levante la cubierta de I/O posterior para quitarla del ensamblaje del reposamanos.

## Instalación de la cubierta de I/O posterior

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

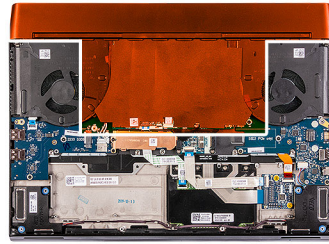
En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la cubierta de I/O posterior y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



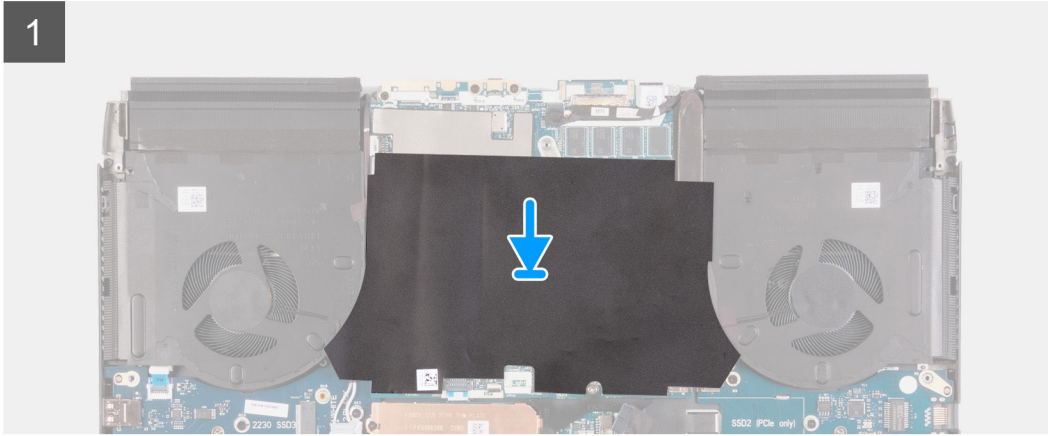
2x  
M2.5x5



2x  
M2x4.5

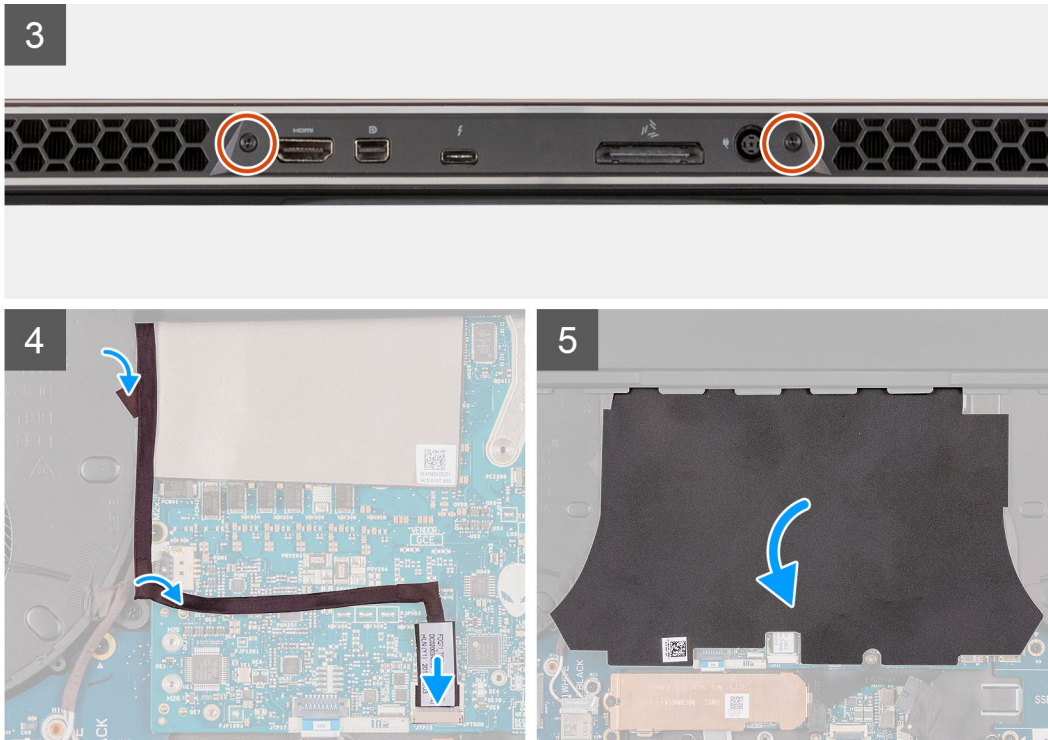


1



2





### Pasos

1. Adhiera el mylar en su lugar en la tarjeta madre del sistema.
2. Empuje la cubierta de I/O posterior hacia el ensamblaje del reposamanos hasta que encaje en su lugar.
  - NOTA:** Para evitar dañar la computadora, asegúrese de que el cable de la luz de Tron no quede enganchado y de que el mylar esté adherido en la tarjeta madre antes de encajar la cubierta de I/O posterior en su lugar.
3. Reemplace los dos tornillos (M2x4.5) que fijan la cubierta de I/O posterior al ensamblaje del reposamanos.
4. Reemplace los dos tornillos (M2.5x5) que fijan la cubierta de I/O posterior al ensamblaje del reposamanos.
5. Conecte el cable de la luz Tron a la tarjeta madre del sistema.
6. Coloque y adhiera el cable de la luz de Tron en su lugar en la tarjeta madre, bajo el mylar.

### Siguientes pasos

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

## Ensamblaje de la pantalla

### Extracción del ensamblaje de la pantalla

#### Requisitos previos

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

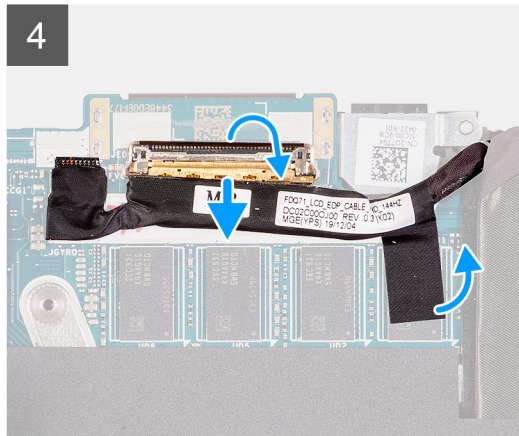
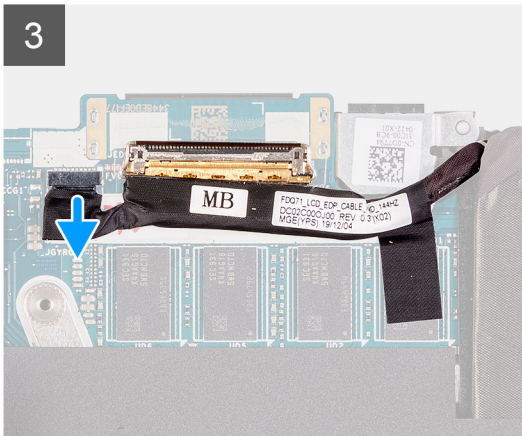
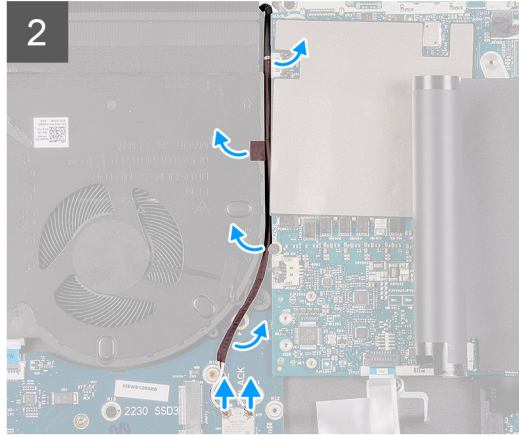
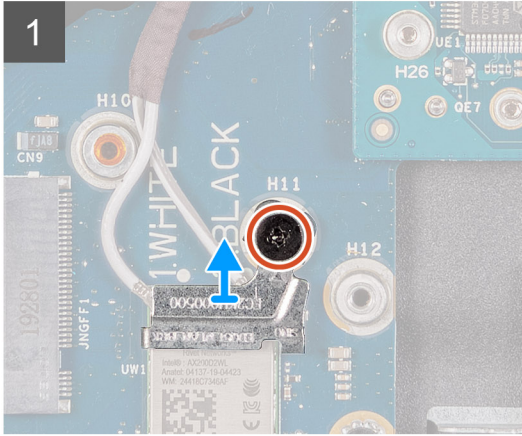
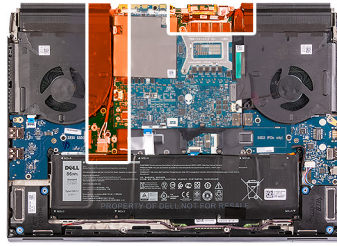
#### Sobre esta tarea

**NOTA:** El ensamblaje de la pantalla es una pantalla de diseño de bisagra hacia arriba (HUD) y no se puede desensamblar.

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



1x  
M2x3





**6x**  
M2.5x5



### Pasos

1. Extraiga el tornillo (M2x3) que fija el soporte de la tarjeta inalámbrica a la placa USB.
2. Levante el soporte de la tarjeta inalámbrica para quitarlo de la placa USB.
3. Desconecte los cables de antena de la tarjeta inalámbrica.
4. Despegue las cintas que fijan los cables de la antena a la tarjeta madre y al ventilador izquierdo.
5. Quite los cables de la antena de las guías de enrutamiento del ventilador izquierdo y la tarjeta madre.
6. Despegue las cintas que aseguran el cable de pantalla a la tarjeta madre.
7. Abra el pestillo y desconecte el cable de pantalla del conector en la tarjeta madre.
8. Desconecte el cable del sensor G del conector en la tarjeta madre del sistema.
9. Desconecte el cable del dispositivo de seguimiento ocular Tobii del conector en la tarjeta madre del sistema.

**i** **NOTA:** Este paso solo corresponde a computadoras enviadas con dispositivo de seguimiento ocular Tobii.

10. Coloque la computadora boca arriba.

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

11. Quite los siguientes cables de las guías de enrutamiento del ensamblaje del reposamano.
  - Cable de pantalla
  - Cable del sensor G
  - Cable del rastreador ocular Tobii (opcional)

- Cables de antena

12. Quite los seis tornillos (M2.5x5) que fijan el ensamblaje de la pantalla al ensamblaje del reposamanos.

13. Levante con cuidado el ensamblaje de la pantalla para quitarlo del ensamblaje del reposamanos.

## Instalación del ensamblaje de la pantalla

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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

**NOTA:** El ensamblaje de la pantalla es una pantalla de diseño de bisagra hacia arriba (HUD) y no se puede desensamblar. Si es necesario reemplazar componentes del ensamblaje de la pantalla, deberá reemplazar el ensamblaje completo.

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

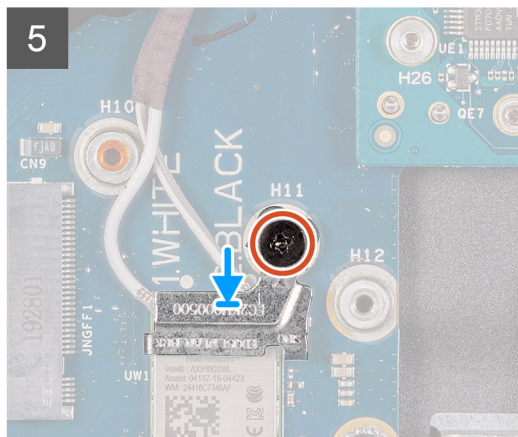
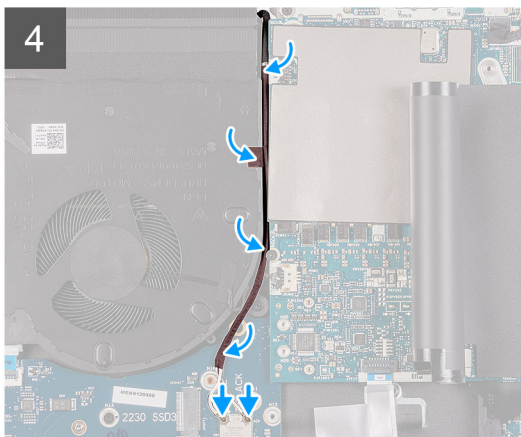
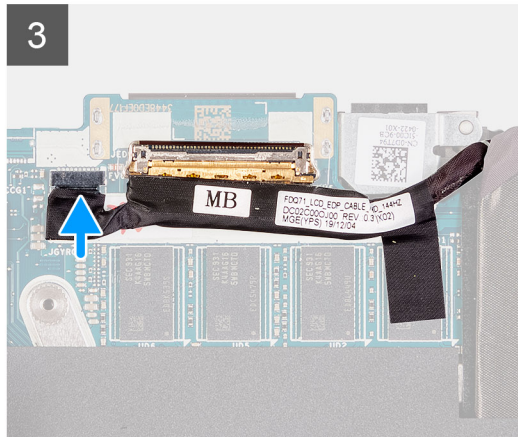
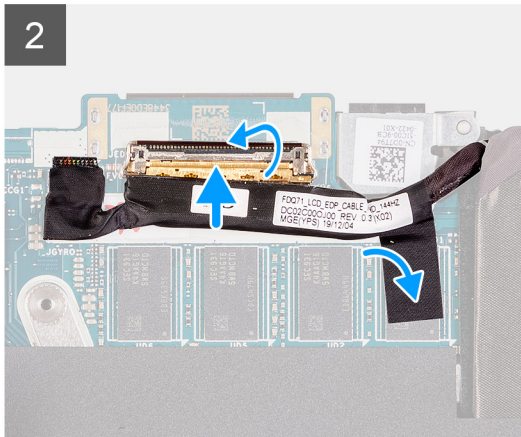
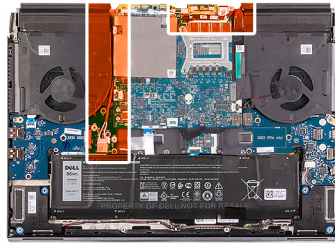


**6x**  
M2.5x5





1x  
M2x3



## Pasos

1. Asegúrese de que el ensamblaje del reposamanos esté boca arriba con el teclado hacia usted.
2. Coloque con cuidado el ensamblaje de la pantalla en el ensamblaje del reposamanos y alinee los orificios para tornillos del ensamblaje de la pantalla con los orificios para tornillos del ensamblaje del reposamanos.
3. Coloque los seis tornillos (M2.5x5) que fijan el ensamblaje de la pantalla al ensamblaje del reposamanos.
4. Coloque los siguientes cables en las guías de enrutamiento del ensamblaje del reposamanos.
  - Cable de pantalla
  - Cable del sensor G
  - Cable del rastreador ocular Tobii (opcional)
  - Cables de antena
5. Coloque la computadora boca abajo.
6. Conecte el cable del dispositivo de seguimiento ocular Tobii al conector en la tarjeta madre del sistema.

**NOTA:** Este paso solo corresponde a computadoras enviadas con dispositivo de seguimiento ocular Tobii.

7. Conecte el cable del sensor G al conector en la tarjeta madre del sistema.
8. Conecte el cable de pantalla al conector en la tarjeta madre y cierre el pestillo.
9. Pase los cables de la antena por las guías de enrutamiento del ventilador izquierdo y la tarjeta madre.
10. Adhiera las cintas que fijan los cables de la antena a la tarjeta madre del sistema y al ventilador izquierdo.

11. Conecte los cables de la antena a la tarjeta inalámbrica.

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

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

| Conectores de la tarjeta inalámbrica | Colores de los cables de antena |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| Principal (triángulo blanco)         | Blanco o gris                   |
| Auxiliar (triángulo negro)           | Negro o naranja                 |

12. Coloque el soporte de la tarjeta inalámbrica en la tarjeta inalámbrica.
13. Coloque el tornillo (M2x3) que fija el soporte de la tarjeta inalámbrica a la placa USB.

#### **Siguientes pasos**

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

## Placa de audio

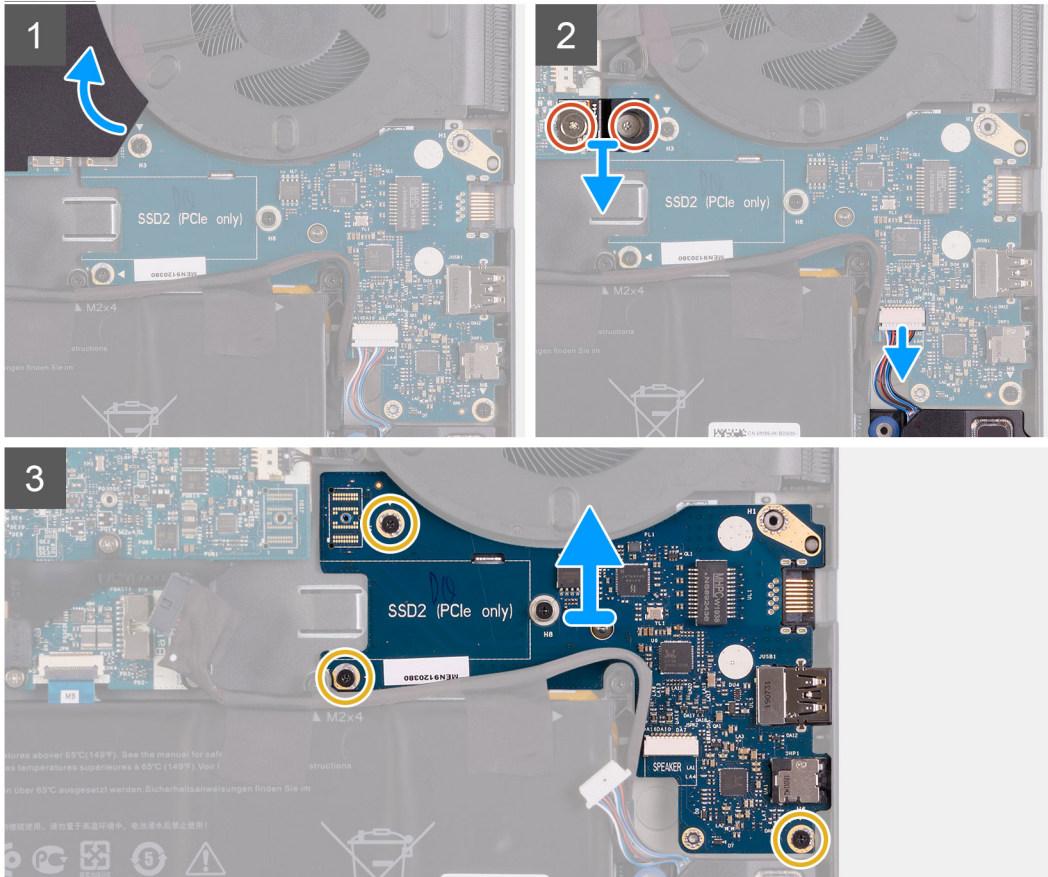
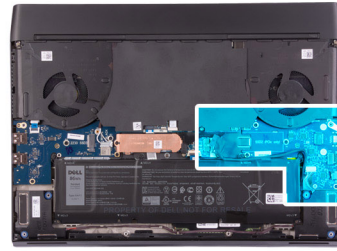
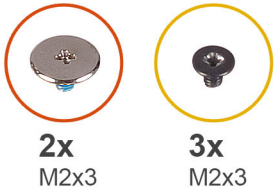
### Extracción de la placa de audio

#### **Requisitos previos**

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).
4. Quite la [unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 dos](#), si está instalada.
5. Quite la [unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 dos](#), si está instalada.

#### **Sobre esta tarea**

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



### Pasos

1. Levante el mylar que cubre la tarjeta madre y la placa de audio.
2. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan el cable de la placa de audio que conecta la placa de audio y la tarjeta madre.
3. Levante el cable de la placa de audio para quitarlo de dicha placa y de la tarjeta madre.
4. Desconecte el cable de los altavoces de la tarjeta de audio.
5. Extraiga los tres tornillos (M2x3) que fijan la placa de audio al ensamblaje del reposamanos.
6. Levante la placa de audio para retirarla del ensamblaje del reposamanos.

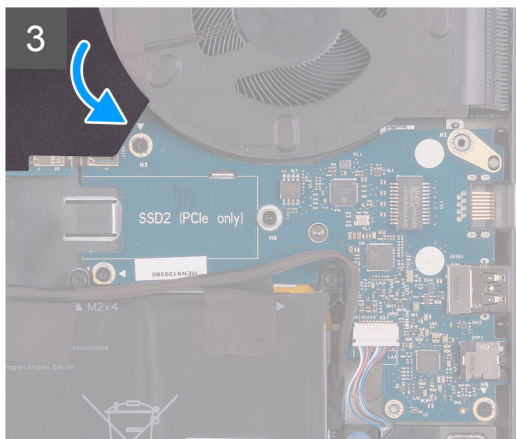
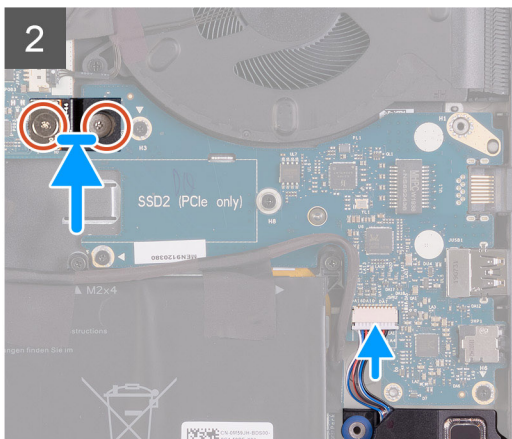
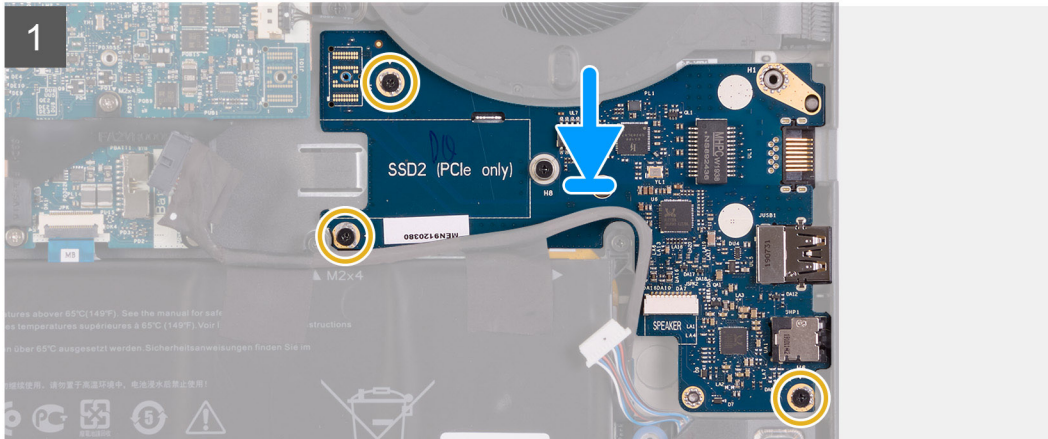
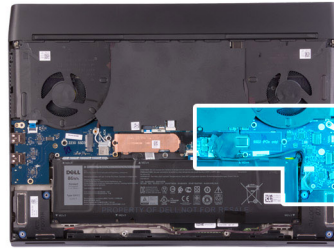
## Instalación de la placa de audio

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



## Pasos

1. Coloque la placa de audio en el ensamblaje del reposamanos.
2. Alinee los orificios de los tornillos de la placa de audio con los orificios de los tornillos del ensamblaje del reposamanos.
3. Coloque los tres tornillos (M2x3) que fijan la placa de audio al ensamblaje del reposamanos.
4. Conecte el cable del parlante al conector de la placa de audio.
5. Mediante las clavijas de alineación, conecte el cable de la placa de audio en la placa de audio y en la tarjeta madre.

**NOTA:** El cable de la placa de I/O es sensible a la polarización. Para evitar daños en la computadora, asegúrese de que el extremo del cable UMT de MB esté conectado a la tarjeta madre.

6. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2x3) que fijan el cable de la placa de audio a dicha placa y a la tarjeta madre.

## Siguientes pasos

1. Instale la [unidad de estado sólido 2280](#) en la ranura M.2 dos, si está instalada.
2. Instale la [unidad de estado sólido 2230](#) en la ranura M.2 dos, si está instalada.
3. Instale la [batería](#).
4. Instale la [cubierta de la base](#).
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Tarjeta madre

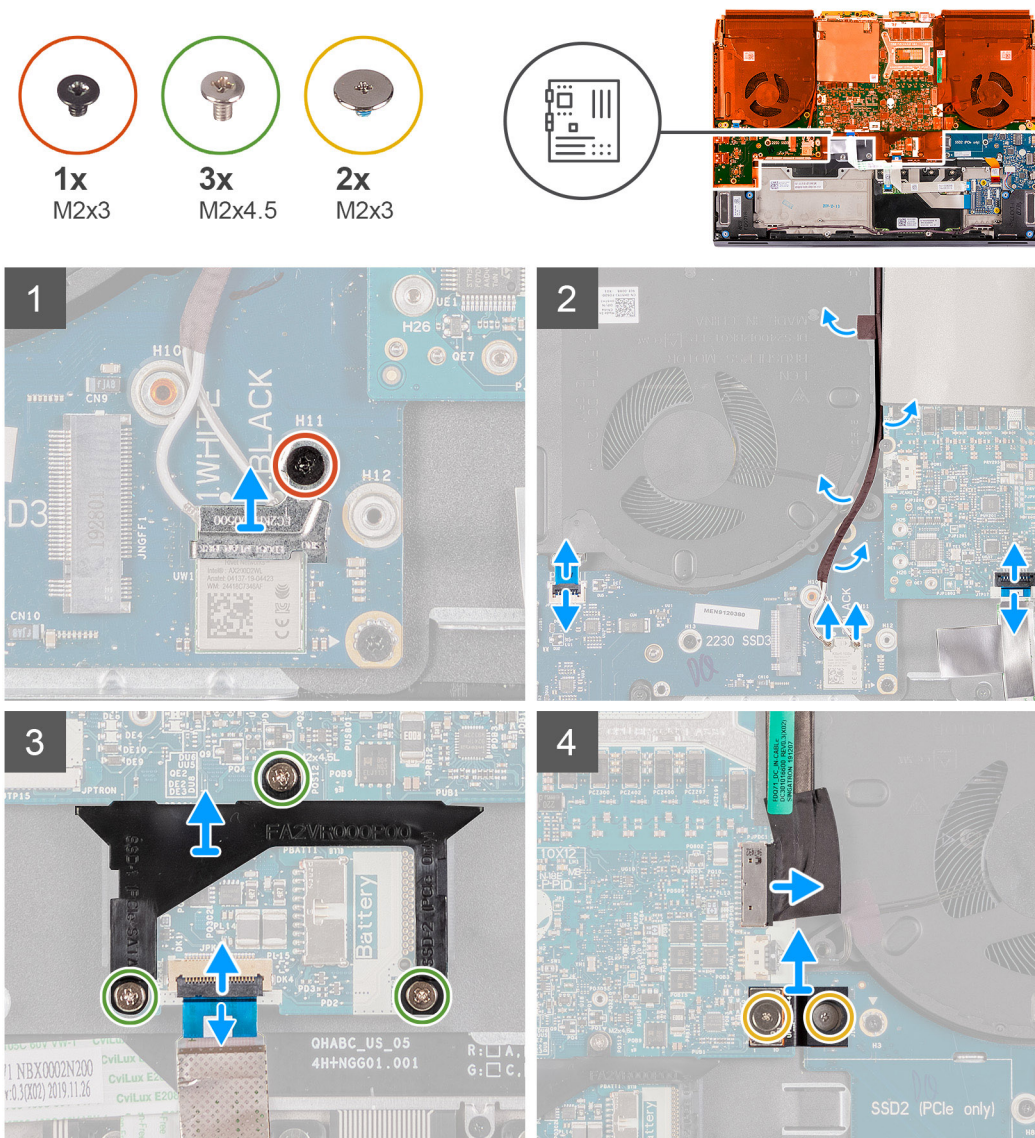
## Extracción de la tarjeta madre

### 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. Quite la [unidad de estado sólido 2230](#) en la ranura M.2 uno, si está instalada.
4. Quite la [unidad de estado sólido 2280](#) en la ranura M.2 uno, si está instalada.
5. Quite la [unidad de estado sólido 2230](#) en la ranura M.2 dos, si está instalada.
6. Quite la [unidad de estado sólido 2280](#) en la ranura M.2 dos, si está instalada.
7. Extraiga la [cubierta de I/O posterior](#).
8. Extraiga la [batería](#).

### Sobre esta tarea

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

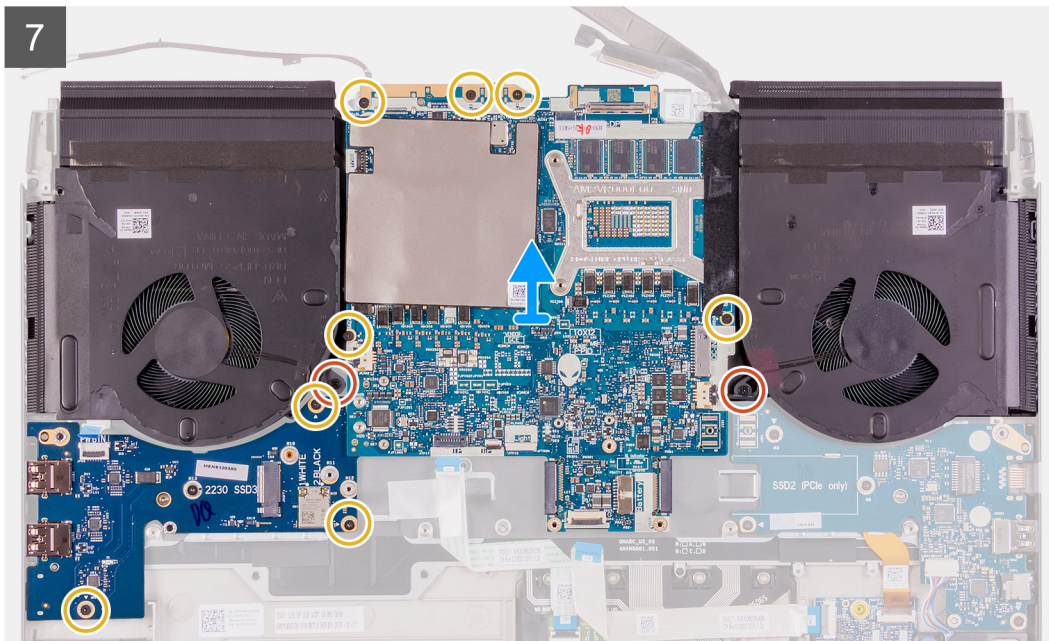
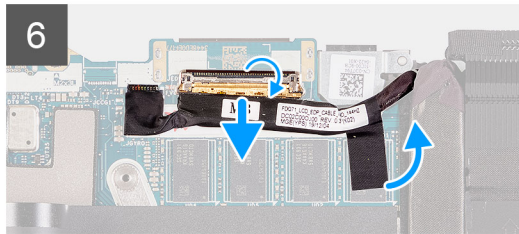
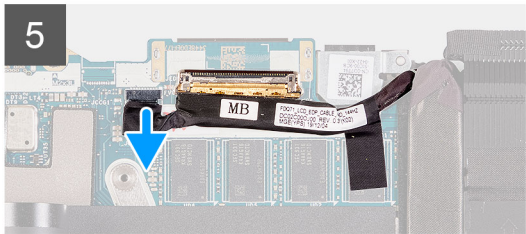




**2x**  
M2.5x5




**8x**  
M2x3




## Pasos

1. Extraiga el tornillo (M2x3) que fija el soporte de la tarjeta inalámbrica a la placa USB.
2. Levante el soporte para tarjeta inalámbrica para quitarlo de la placa USB.
3. Desconecte los cables de antena de la tarjeta inalámbrica.
4. Despegue las cintas que fijan los cables de la antena a la tarjeta madre y al ventilador izquierdo.
5. Quite los cables de la antena de las guías de enrutamiento en el ventilador izquierdo.
6. Levante el pestillo y desconecte el cable del botón de encendido de la placa USB.
7. Abra el pestillo y desconecte el cable del panel táctil de la tarjeta madre.
8. Abra el pestillo y desconecte el cable de la placa controladora del teclado de la tarjeta madre.
9. Quite los tres tornillos (M2x4.5) que aseguran el soporte de apoyo para unidad de estado sólido a la tarjeta madre.
10. Quite el soporte de apoyo para unidad de estado sólido de la tarjeta madre.
11. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan el cable de la placa de audio a la placa de audio y la tarjeta madre.
12. Levante el cable de la placa de audio para quitarlo de dicha placa y de la tarjeta madre.
13. Desconecte el cable del puerto del adaptador de alimentación de la tarjeta madre.
14. Abra el pestillo y desconecte el cable de pantalla del conector en la tarjeta madre.
15. Desconecte el cable del sensor G del conector en la tarjeta madre del sistema.
16. Desconecte el cable del dispositivo de seguimiento ocular Tobii del conector en la tarjeta madre del sistema.

 **NOTA:** Este paso solo corresponde a computadoras enviadas con dispositivo de seguimiento ocular Tobii.

17. Quite los dos tornillos (M2.5x5) que aseguran los ventiladores al ensamblaje del reposamanos.
18. Quite los cinco tornillos (M2x3) que fijan la tarjeta madre del sistema al ensamblaje del reposamanos.
19. Quite los tres tornillos (M2x3) que fijan la placa USB al ensamblaje del reposamanos.
20. Levante la tarjeta madre y la placa USB para quitarla del ensamblaje del reposamanos.

 **NOTA:** Cuando levante la tarjeta madre, sosténgala firmemente de los laterales izquierdo y derecho del ensamblaje del disipador de calor y del ventilador.

 **PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar la computadora, no sostenga la tarjeta madre desde la placa USB cuando levante la tarjeta madre.

21. Gire la tarjeta madre.
22. Extraiga la [placa USB](#).
23. Quite el [ensamblaje del disipador de calor y el ventilador](#).

## Instalación de la tarjeta madre

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

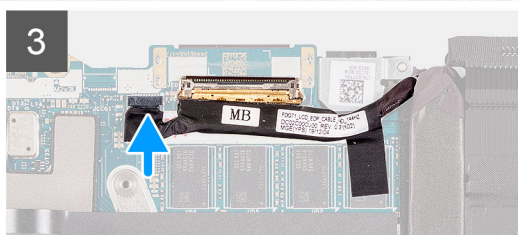
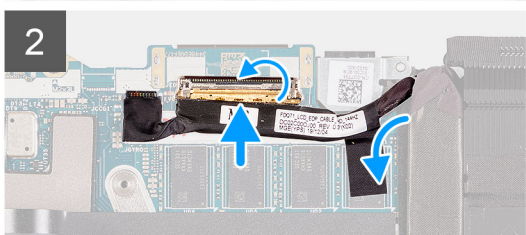
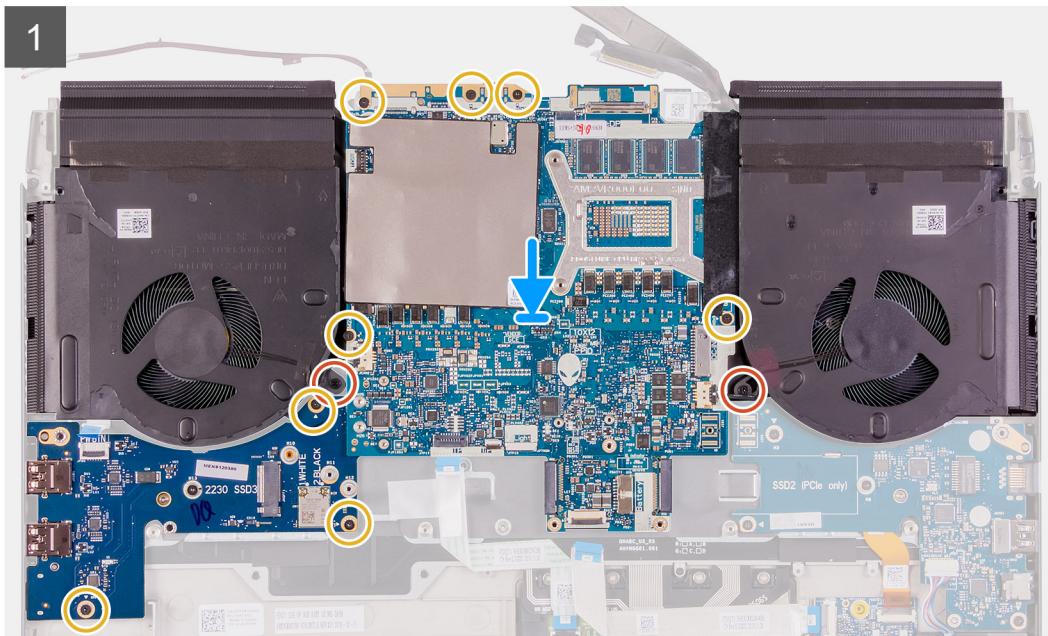
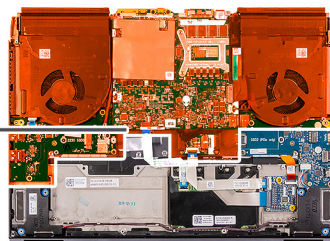
En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta madre del sistema y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

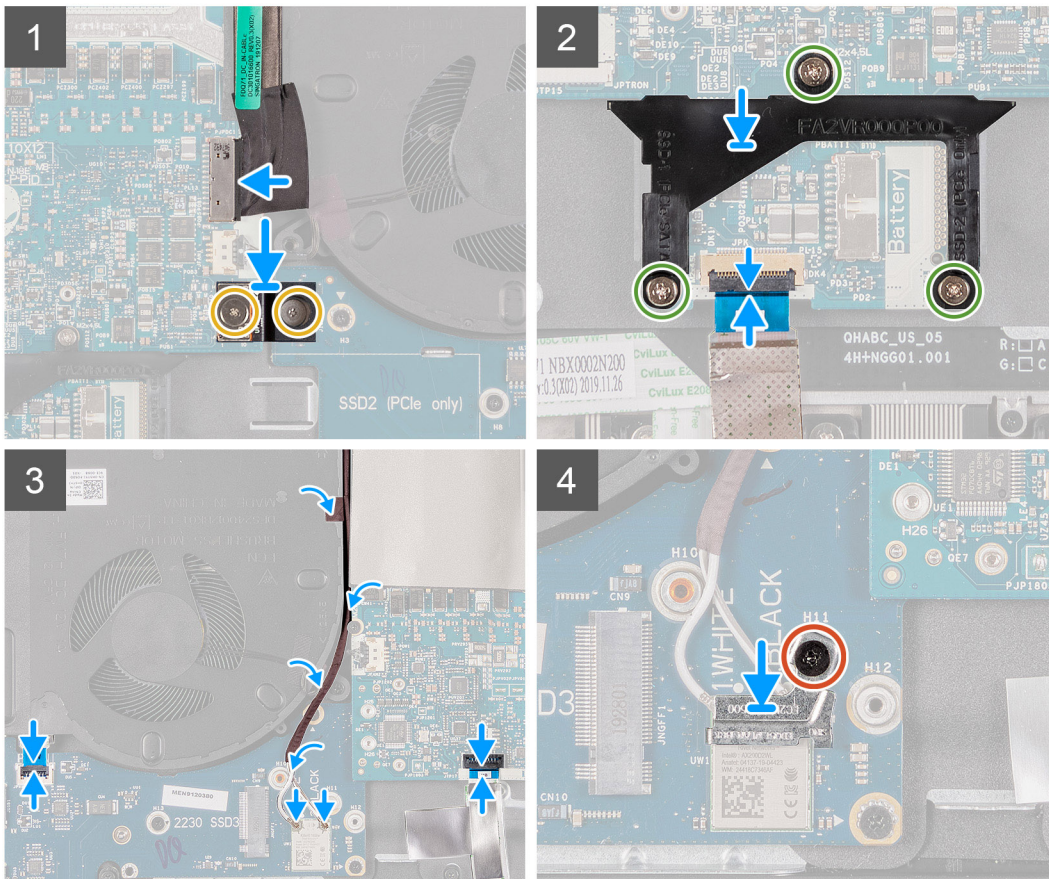
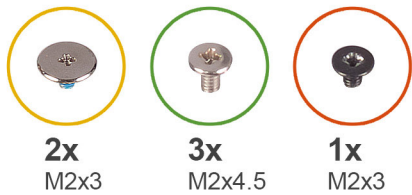


2x  
M2.5x5



8x  
M2x3





## Pasos

1. Instale el [ensamblaje del disipador de calor y el ventilador](#).
2. Instale la [placa de USB](#).
3. Voltee la tarjeta madre y colóquela, junto con la placa USB, en el ensamblaje del reposamanos.

**NOTA:** Cuando coloque la tarjeta madre en su lugar, sosténgala firmemente de los laterales izquierdo y derecho del ensamblaje del disipador de calor y del ventilador.

**PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar la computadora, no sostenga la tarjeta madre desde la placa USB cuando coloque la tarjeta madre.

4. Reemplace los dos tornillos (M2.5x5) que aseguran los ventiladores al ensamblaje del reposamanos.
5. Reemplace los cinco tornillos (M2x3) que fijan la tarjeta madre del sistema al ensamblaje del reposamanos.
6. Vuelva a colocar los tres tornillos (M2x3) que fijan la placa de USB al ensamblaje del reposamanos.
7. Conecte el cable del dispositivo de seguimiento ocular Tobii al conector en la tarjeta madre del sistema.

**NOTA:** Este paso solo corresponde a computadoras enviadas con dispositivo de seguimiento ocular Tobii.

8. Conecte el cable del sensor G al conector en la tarjeta madre del sistema.
9. Conecte el cable de pantalla al conector en la tarjeta madre y cierre el pestillo.
10. Conecte el cable del puerto del adaptador de alimentación desde la tarjeta madre.

11. Mediante las clavijas de alineación, conecte el cable de la placa de audio a la placa de audio y la tarjeta madre.

**NOTA:** El cable de la placa de I/O es sensible a la polarización. Para evitar que se produzcan daños en la computadora, asegúrese de que el extremo del cable UMT de MB esté conectado a la tarjeta madre del sistema.

12. Reemplace los dos tornillos (M2x3) que fijan el cable de la placa de audio a la placa de audio y la tarjeta madre.

13. Mediante la lengüeta del soporte de apoyo para unidad de estado sólido y la ranura de la tarjeta madre, alinee el orificio para tornillos del soporte de apoyo con el orificio para tornillos de la tarjeta madre.

14. Reemplace los tres tornillos (M2x4.5) que aseguran el soporte de apoyo para unidad de estado sólido a la tarjeta madre.

15. Conecte el cable de la placa controladora del teclado en la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo.

16. Conecte el cable del panel táctil a la tarjeta madre y cierre el pestillo.

17. Conecte el cable del botón de encendido a la tarjeta madre.

18. Pase los cables de la antena por las guías de enrutamiento del ventilador izquierdo y la tarjeta madre.

19. Adhiera las cintas que fijan los cables de la antena a la tarjeta madre del sistema y al ventilador izquierdo.

20. Conecte los cables de la antena a la tarjeta inalámbrica.

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

**Tabla 3. Esquema de colores de los cables de la antena**

| Conectores de la tarjeta inalámbrica | Colores de los cables de antena |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| Principal (triángulo blanco)         | Blanco o gris                   |
| Auxiliar (triángulo negro)           | Negro o naranja                 |

21. Coloque el soporte de la tarjeta inalámbrica en la tarjeta inalámbrica.

22. Coloque el tornillo (M2x3) que fija el soporte de la tarjeta inalámbrica a la placa USB.

### Siguientes pasos

1. Instale la [batería](#).
2. Instale la [cubierta de I/O posterior](#).
3. Instale la [unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 dos](#), si está instalada.
4. Instale la [unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 dos](#), si está instalada.
5. Instale la [unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 uno](#), si está instalada.
6. Instale la [unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 uno](#), si está instalada.
7. Instale la [cubierta de la base](#).
8. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Placa USB

### Extracción de la placa USB

#### 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. Quite la [unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 uno](#), si está instalada.
4. Quite la [unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 uno](#), si está instalada.
5. Quite la [unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 dos](#), si está instalada.
6. Quite la [unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 dos](#), si está instalada.
7. Extraiga la [cubierta de I/O posterior](#).
8. Extraiga la [batería](#).
9. Siga el procedimiento del paso 1 al paso 21 en Extracción de la [tarjeta madre](#).

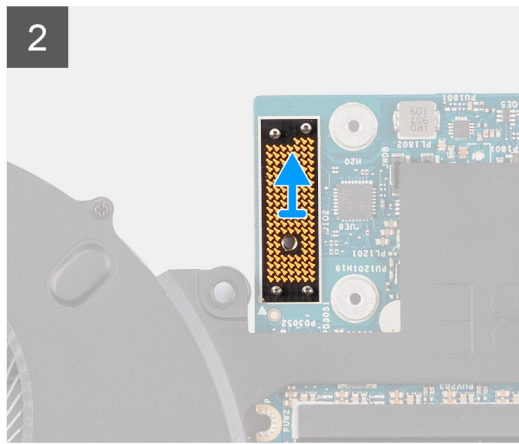
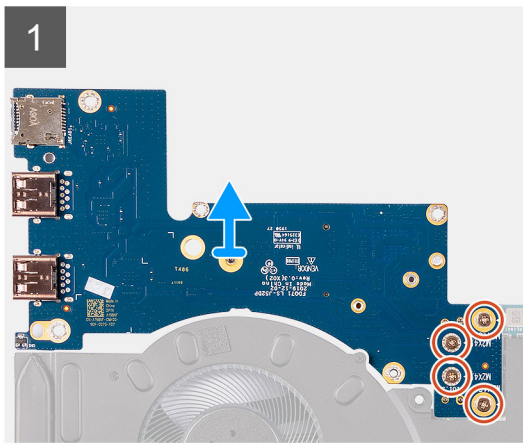
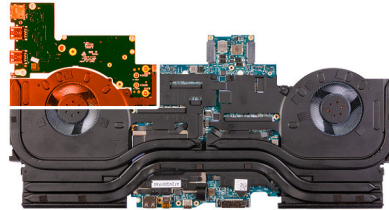
### Sobre esta tarea

**PRECAUCIÓN:** La placa intercaladora se instala entre la placa USB y la tarjeta madre. Quite la placa intercaladora inmediatamente después de quitar la placa USB y manténgala en un lugar limpio y seguro. Maneje la placa levantando y sujetando de los bordes o los laterales, ya que los pernos de la placa intercaladora son frágiles.

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



4x  
M2x4.5



### Pasos

1. Quite los cuatro tornillos (M2x4.5) que aseguran la placa USB a la tarjeta madre.
2. Levante la placa USB para quitarla de la tarjeta madre.
3. Levante la placa intercaladora para quitarla de la tarjeta madre.

**NOTA:** Es posible que la placa intercaladora se quite junto con la placa de I/O.

## Instalación de la placa USB

### Requisitos previos

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

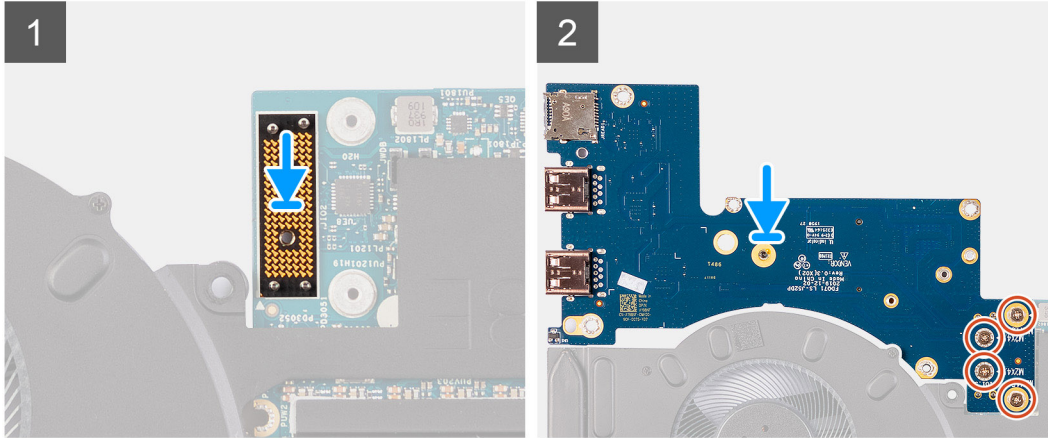
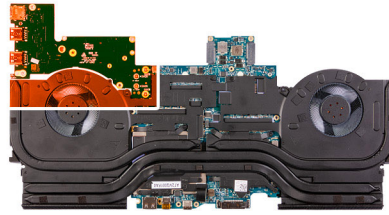
### Sobre esta tarea

**PRECAUCIÓN:** La placa intercaladora se instala entre la placa USB y la tarjeta madre. Instale la placa intercaladora antes de instalar la placa USB. Maneje la placa levantando y sujetando de los bordes o los laterales, ya que los pernos de la placa intercaladora son frágiles.

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



4x  
M2x4.5



### Pasos

1. Con los pernos de alineación, coloque la placa intercaladora en la tarjeta madre.
2. Mediante los pernos de alineación, conecte la placa USB a la tarjeta madre a través de la placa intercaladora.
3. Alinee los orificios para tornillos en la placa USB con los orificios para tornillos de la tarjeta madre y la placa intercaladora.
4. Vuelva a colocar los cuatro tornillos (M2x4.5) que fijan la placa USB a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

1. Siga los pasos del 3 al 22 en Instalación de la [tarjeta madre](#).
2. Instale la [batería](#).
3. Instale la [cubierta de I/O posterior](#).
4. Instale la [unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 dos](#), si está instalada.
5. Instale la [unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 dos](#), si está instalada.
6. Instale la [unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 uno](#), si está instalada.
7. Instale la [unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 uno](#), si está instalada.
8. Instale la [cubierta de la base](#).
9. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Ensamblaje del disipador de calor y el ventilador

### Extracción del ensamblaje del disipador de calor y el ventilador

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Quite la [unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 uno](#), si está instalada.
4. Quite la [unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 uno](#), si está instalada.
5. Quite la [unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 dos](#), si está instalada.
6. Quite la [unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 dos](#), si está instalada.
7. Quite la [cubierta de I/O posterior](#).
8. Quite la [batería](#).

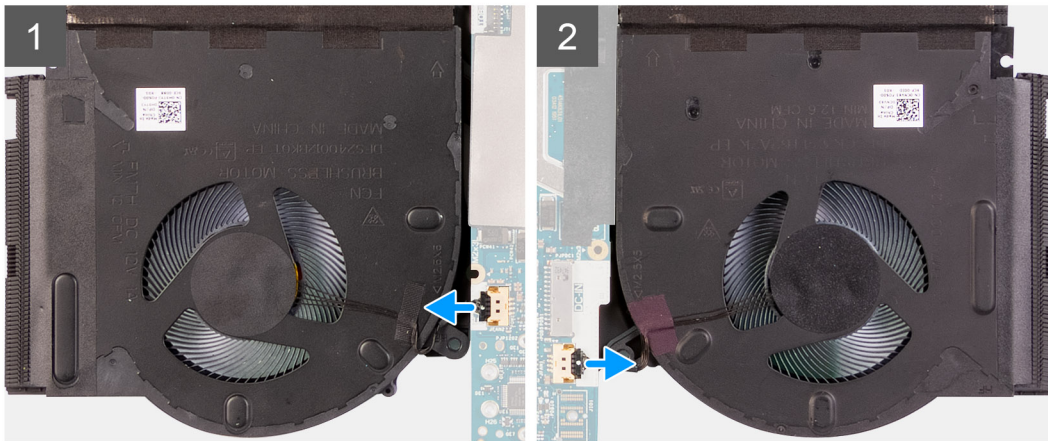
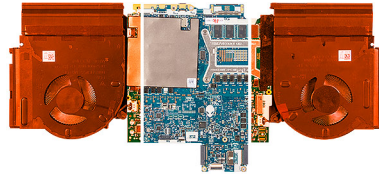
9. Siga el procedimiento del paso 1 al paso 21 en Extracción de la [tarjeta madre](#).

#### Sobre esta tarea

**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.

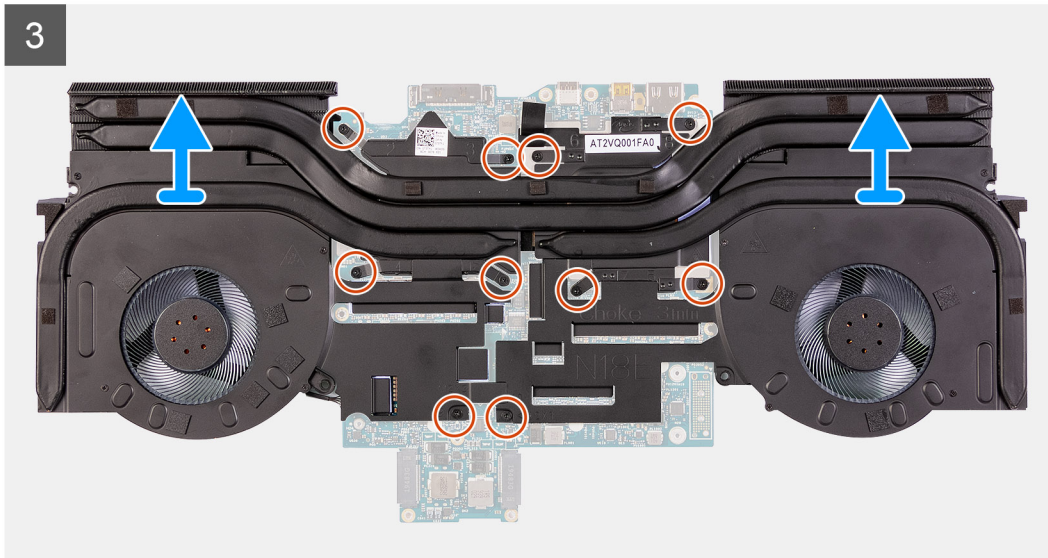
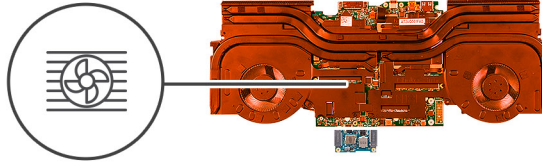
**PRECAUCIÓN:** Para garantizar el máximo enfriamiento del procesador, no toque las zonas de transferencia del calor del disipador de calor. La grasa de su piel puede reducir la funcionalidad de transferencia de calor de la pasta térmica.

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





10x  
M2x3



### Pasos

1. Desconecte los cables de los ventiladores izquierdo y derecho de la tarjeta madre del sistema.
2. En orden secuencial inverso (10>9>8>7>6>5>4>3>2>1), quite los diez tornillos (M2x3) que aseguran el ensamblaje del disipador de calor y el ventilador a la tarjeta madre.

**i** | **NOTA:** El número de tornillos puede variar según la configuración solicitada.

3. Use la lengüeta de tiro para levantar el ensamblaje del disipador de calor y el ventilador a fin de quitarlo de la tarjeta madre.

## Instalación del ensamblaje del disipador de calor y el ventilador

### Requisitos previos

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

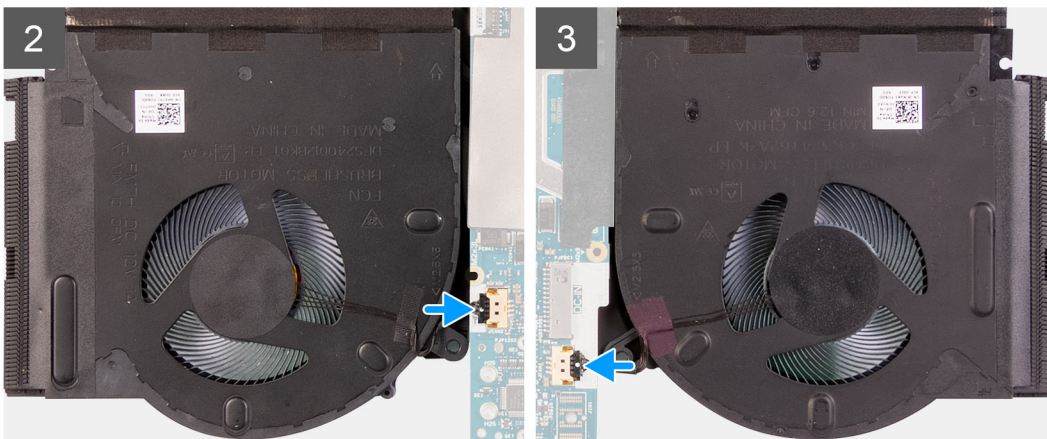
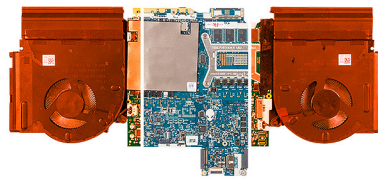
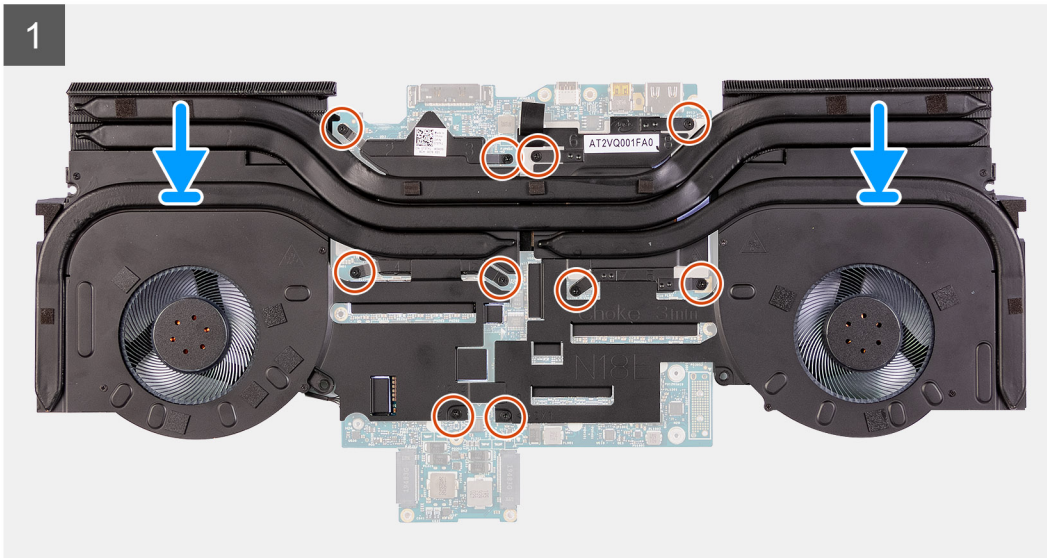
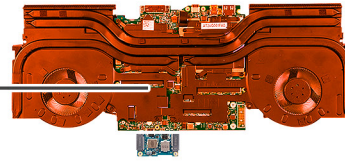
**⚠ PRECAUCIÓN:** Si reemplaza el procesador o el disipador de calor, utilice la grasa térmica incluida en el kit para garantizar que se consiga la conductividad térmica.

### Sobre esta tarea

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



10x  
M2x3



### Pasos

1. Coloque el ensamblaje del disipador de calor y el ventilador en la tarjeta madre del sistema.
2. En orden secuencial (1>2>3>4>5>6>7>8>9>10), reemplace los diez tornillos (M2x3) que aseguran el ensamblaje del disipador de calor y el ventilador a la tarjeta madre.

**NOTA:** El número de tornillos puede variar según la configuración solicitada.

3. Conecte los cables de los ventiladores izquierdo y derecho a la tarjeta madre del sistema.

### Siguientes pasos

1. Siga los pasos del 3 al 22 en Instalación de la [tarjeta madre](#).
2. Coloque la [batería](#).
3. Instale la [cubierta de I/O posterior](#).
4. Instale la [unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 dos](#), si está instalada.
5. Instale la [unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 dos](#), si está instalada.
6. Instale la [unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 uno](#), si está instalada.
7. Instale la [unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 uno](#), si está instalada.
8. Instale la [cubierta de la base](#).
9. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Puerto del adaptador de alimentación

### Extracción del puerto del adaptador de alimentación

#### Requisitos previos

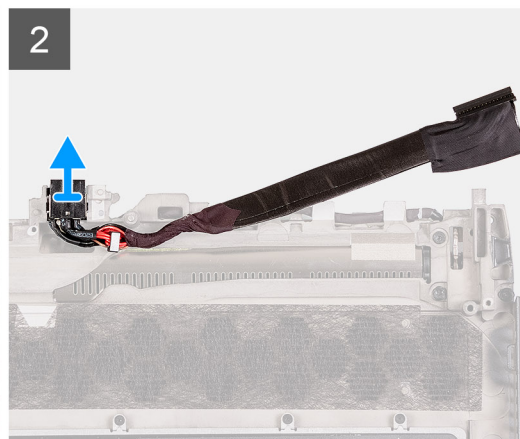
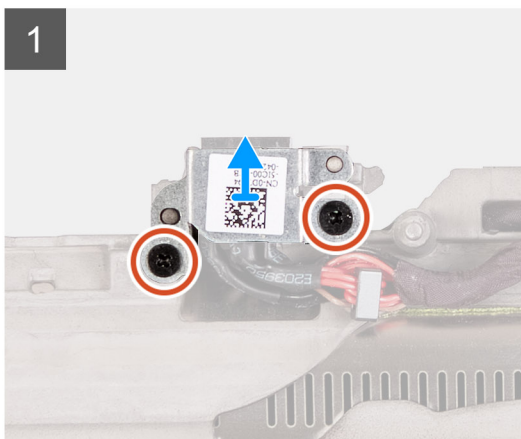
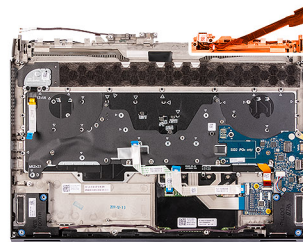
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Quite la [unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 uno](#), si está instalada.
4. Quite la [unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 uno](#), si está instalada.
5. Quite la [unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 dos](#), si está instalada.
6. Quite la [unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 dos](#), si está instalada.
7. Quite la [cubierta de I/O posterior](#).
8. Quite la [batería](#).
9. Siga el procedimiento del paso 1 al paso 21 en Extracción de la [tarjeta madre](#).

#### Sobre esta tarea

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



2x  
M2x3



## Pasos

1. Extraiga los dos tornillos (M2x3) que fijan el soporte del puerto del adaptador de alimentación al ensamblaje del reposamanos.
2. Levante el soporte del puerto del adaptador de alimentación y extráigalo del ensamblaje del reposamanos.
3. Levante el puerto del adaptador de alimentación junto con su cable y extráigalos del ensamblaje del reposamanos.

# Instalación del puerto del adaptador de alimentación

## Requisitos previos

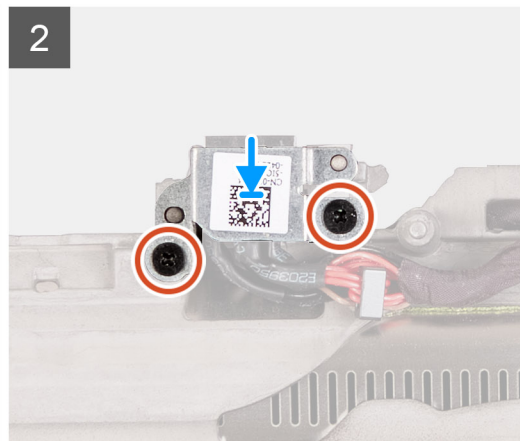
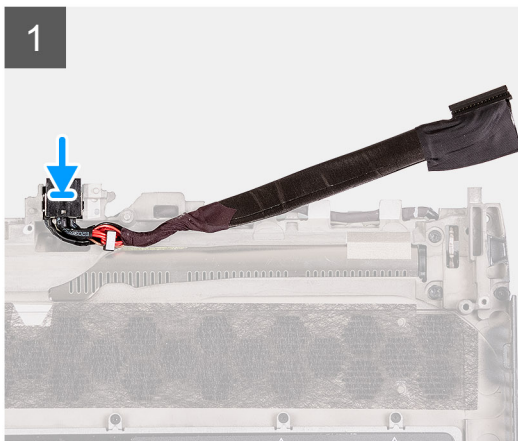
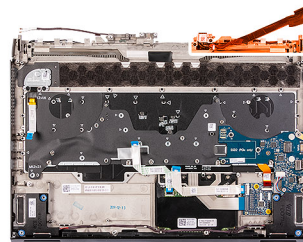
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

## Sobre esta tarea

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



2x  
M2x3



## Pasos

1. Coloque el puerto del adaptador de alimentación en la ranura del ensamblaje del reposamanos.
2. Coloque el soporte del puerto del adaptador de alimentación en el puerto del adaptador de alimentación.
3. Coloque los dos tornillos (M2x3) que fijan el soporte del puerto del adaptador de alimentación al ensamblaje del reposamanos.

## Siguientes pasos

1. Siga los pasos del 3 al 22 en [Instalación de la tarjeta madre](#).
2. Coloque la [batería](#).
3. Instale la [cubierta de I/O posterior](#).
4. Instale la [unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 dos](#), si está instalada.
5. Instale la [unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 dos](#), si está instalada.
6. Instale la [unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 uno](#), si está instalada.
7. Instale la [unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 uno](#), si está instalada.
8. Instale la [cubierta de la base](#).
9. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Ensamblaje del botón de encendido

## Extracción del ensamblaje del botón de encendido

### Requisitos previos

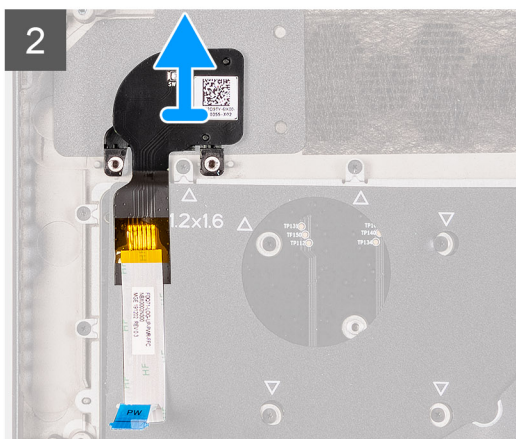
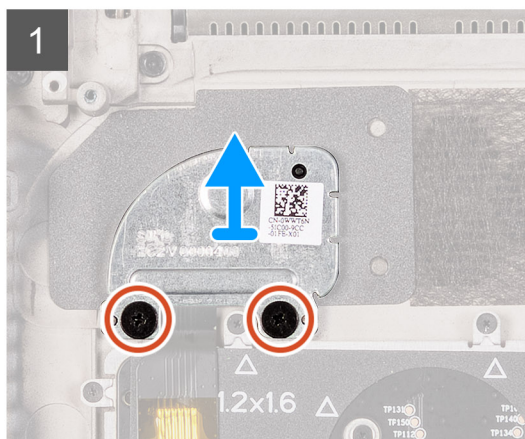
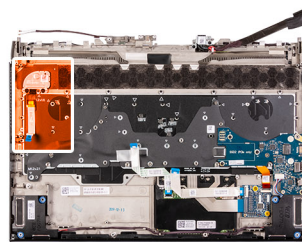
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Quite la [unidad de estado sólido 2230](#) en la ranura M.2 uno, si está instalada.
4. Quite la [unidad de estado sólido 2280](#) en la ranura M.2 uno, si está instalada.
5. Quite la [unidad de estado sólido 2230](#) en la ranura M.2 dos, si está instalada.
6. Quite la [unidad de estado sólido 2280](#) en la ranura M.2 dos, si está instalada.
7. Extraiga la [cubierta de I/O posterior](#).
8. Extraiga la [batería](#).
9. Extraiga la [placa de audio](#).
10. Siga el procedimiento del paso 1 al paso 21 en Extracción de la [tarjeta madre](#).

### Sobre esta tarea

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



2x  
M2x1.9



### Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x1.9) que aseguran el soporte del botón de encendido al ensamblaje del reposamanos.
2. Levante el soporte del botón de encendido para quitarlo del ensamblaje del botón de encendido.
3. Despegue el ensamblaje del botón de encendido y su cable del ensamblaje del reposamanos.

## Instalación del ensamblaje del botón de encendido

### Requisitos previos

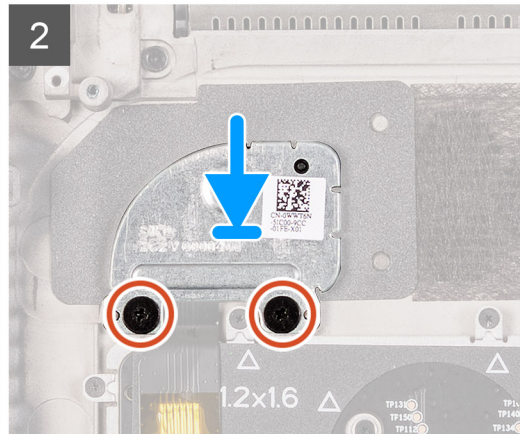
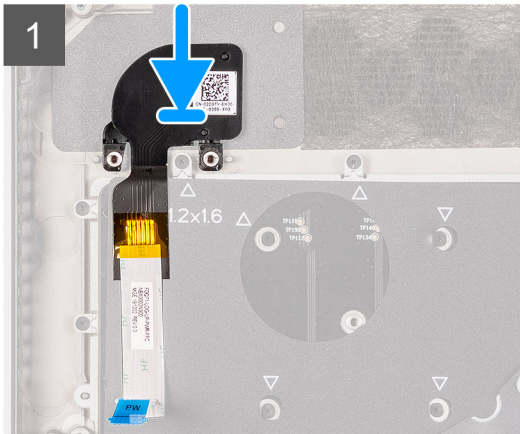
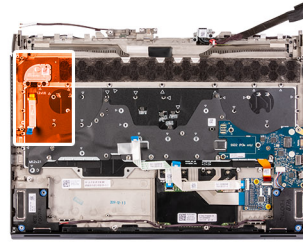
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

## Sobre esta tarea

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



2x  
M2x1.9



## Pasos

1. Coloque el ensamblaje del botón de encendido y su cable en la ranura del ensamblaje del reposamanos.
2. Coloque el soporte del botón de encendido en el ensamblaje del botón de encendido.
3. Reemplace los dos tornillos (M2x1.9) que aseguran el soporte del botón de encendido al ensamblaje del reposamanos.

## Siguientes pasos

1. Siga los pasos del 3 al 22 en Instalación de la [tarjeta madre](#).
2. Instale [la placa de audio](#).
3. Instale [la batería](#).
4. Instale [la cubierta de I/O posterior](#).
5. Instale [la unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 dos](#), si está instalada.
6. Instale [la unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 dos](#), si está instalada.
7. Instale [la unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 uno](#), si está instalada.
8. Instale [la unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 uno](#), si está instalada.
9. Instale [la cubierta de la base](#).
10. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Teclado

## Extracción del teclado

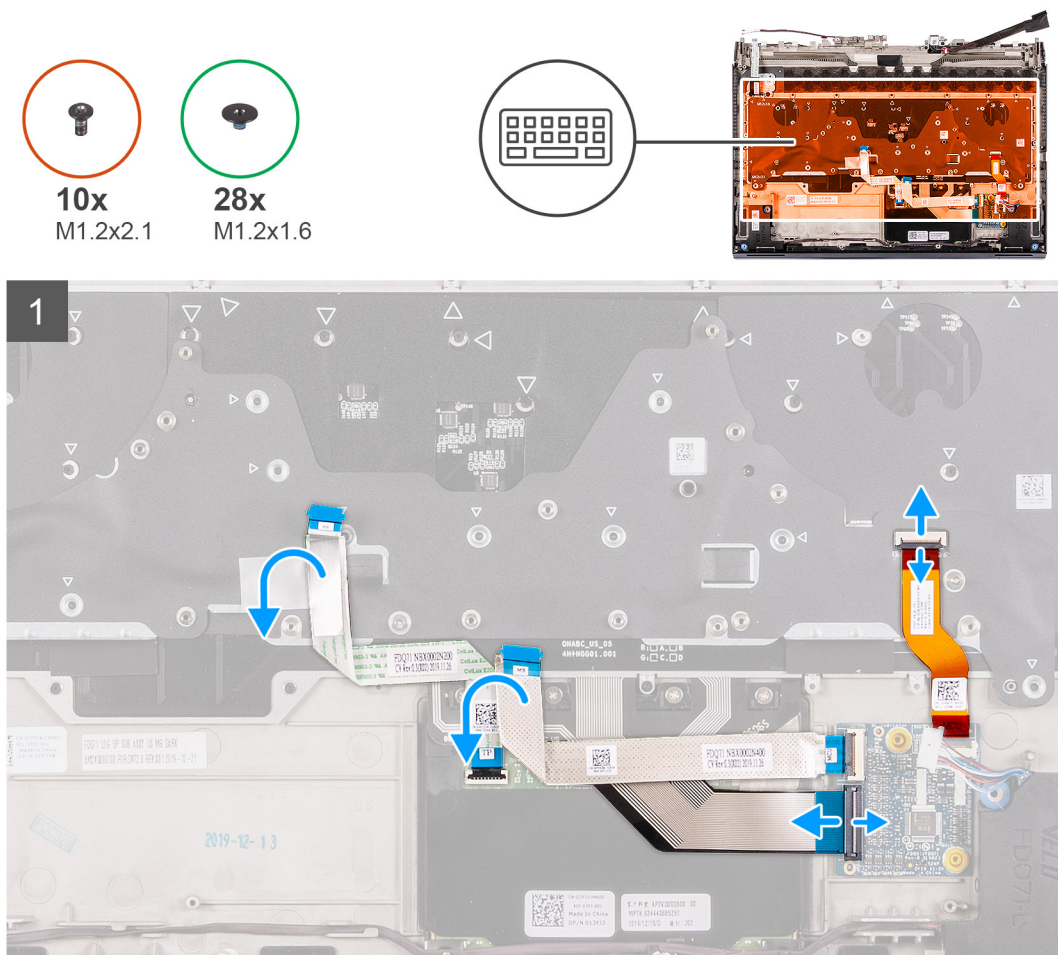
### Requisitos previos

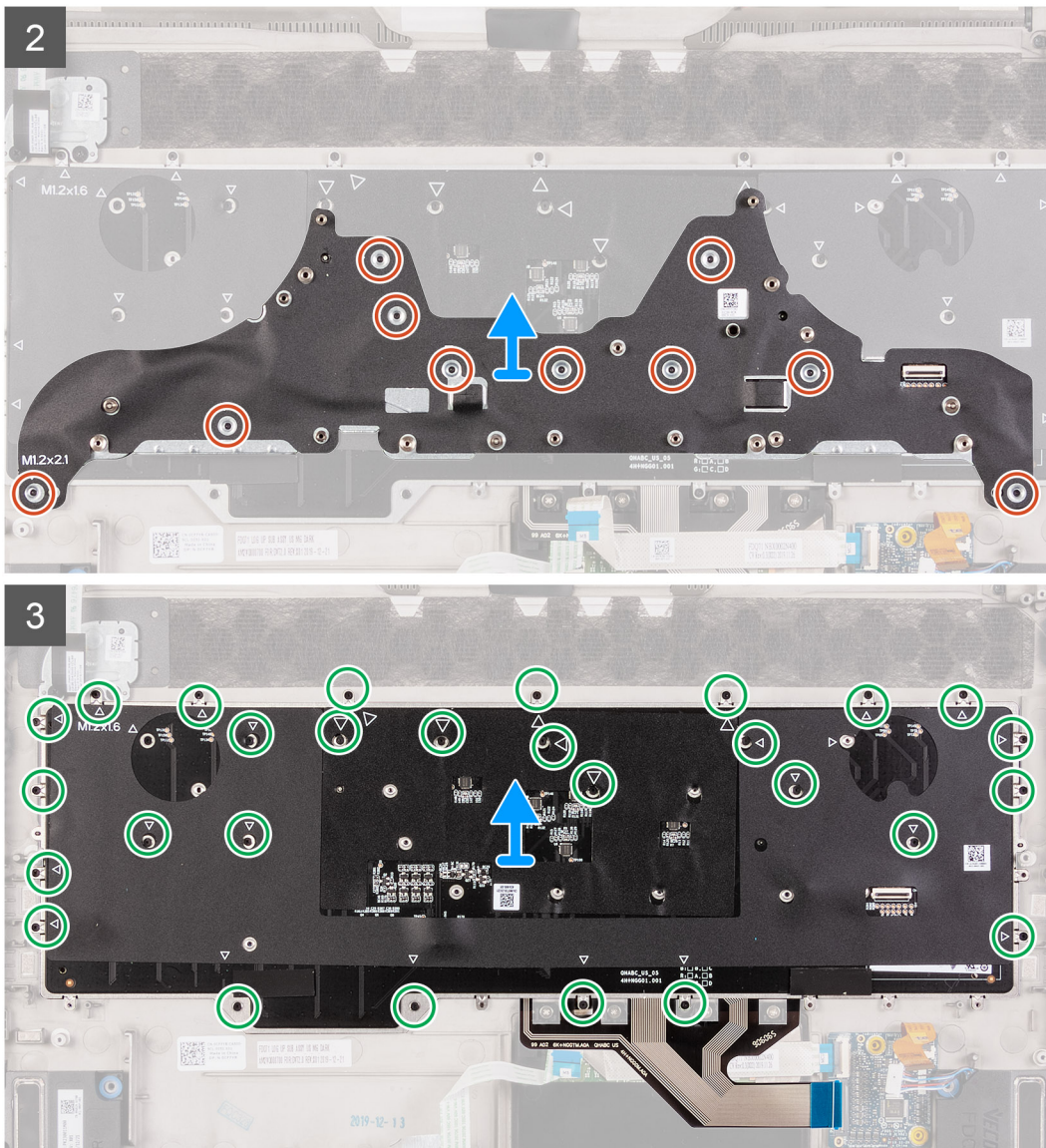
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga [la cubierta de la base](#).
3. Quite [la unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 uno](#), si está instalada.
4. Quite [la unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 uno](#), si está instalada.

5. Quite la [unidad de estado sólido 2230](#) en la ranura M.2 dos, si está instalada.
6. Quite la [unidad de estado sólido 2280](#) en la ranura M.2 dos, si está instalada.
7. Extraiga la [cubierta de I/O posterior](#).
8. Extraiga la [batería](#).
9. Extraiga la [placa de audio](#).
10. Siga el procedimiento del paso 1 al paso 21 en Extracción de la [tarjeta madre](#).

### Sobre esta tarea

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





### Pasos

1. Abra el pestillo y desconecte el cable de iluminación del teclado de la placa controladora del teclado.
2. Abra el pestillo y desconecte el cable del teclado de la placa controladora del teclado.
3. Quite los diez tornillos (M1.2x2.1) que aseguran el soporte del teclado al teclado.
4. Levante el soporte del teclado para quitarlo del teclado.
5. Quite los 28 tornillos (M1.2x1.6) que aseguran el teclado al ensamblaje del reposamanos.
6. Levante el teclado para retirarlo del ensamblaje del reposamanos.

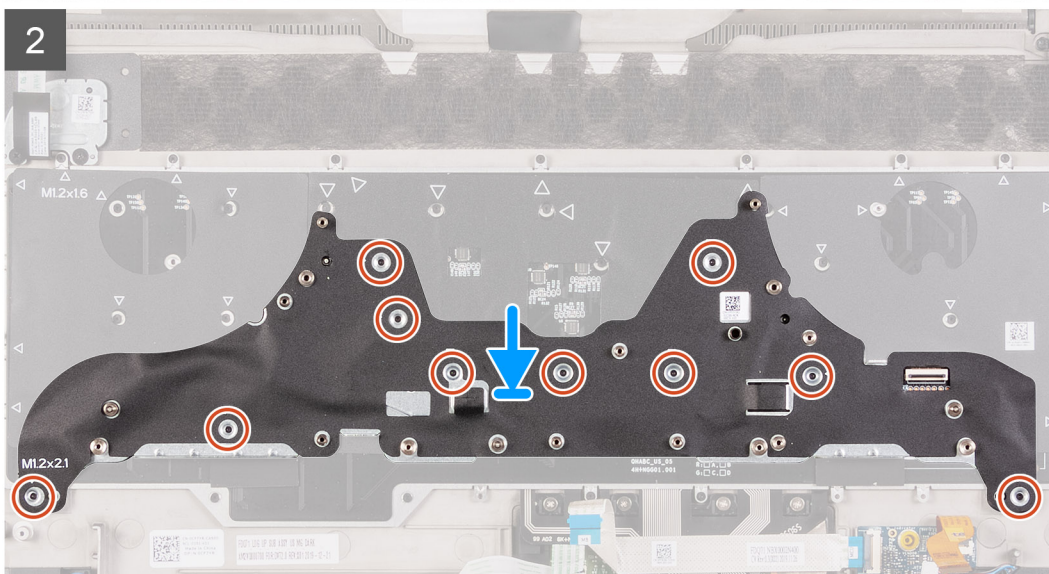
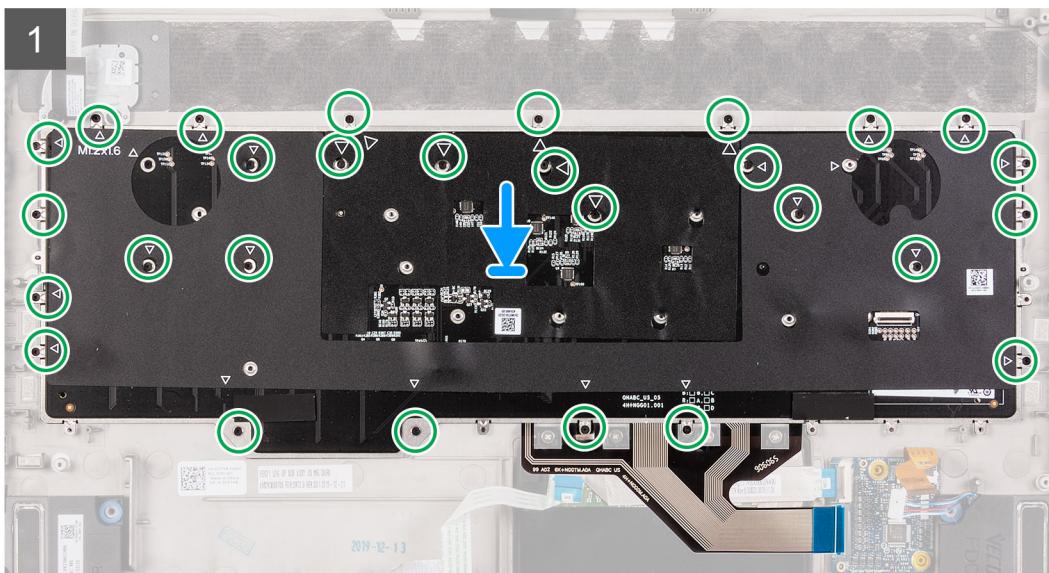
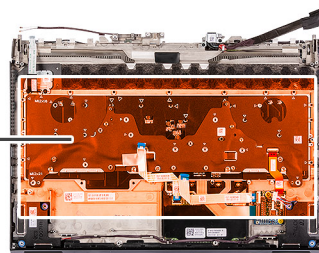
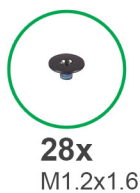
## Instalación del teclado

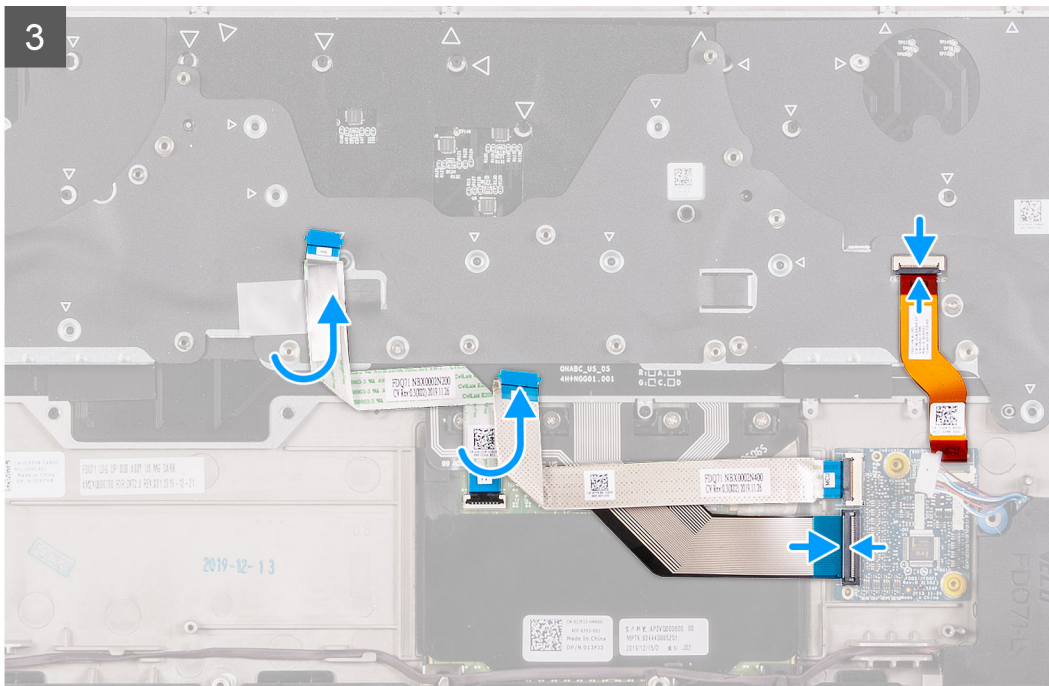
### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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





### Pasos

1. Coloque el teclado en el ensamblaje del reposamanos.
2. Reemplace los 28 tornillos (M1.2x1.6) que aseguran el teclado al ensamblaje del reposamanos.

**NOTA:** Los 28 orificios para tornillos están marcados con una flecha.

3. Coloque el soporte del teclado en el teclado.
4. Reemplace los diez tornillos (M1.2x2.1) que aseguran el soporte del teclado al teclado.
5. Conecte el cable del teclado a la placa controladora del teclado y cierre el pestillo.
6. Conecte el cable de iluminación del teclado al teclado y cierre el pestillo.

### Siguientes pasos

1. Siga los pasos del 3 al 22 en Instalación de la [tarjeta madre](#).
2. Instale [la placa de audio](#).
3. Instale [la batería](#).
4. Instale [la cubierta de I/O posterior](#).
5. Instale [la unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 dos](#), si está instalada.
6. Instale [la unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 dos](#), si está instalada.
7. Instale [la unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 uno](#), si está instalada.
8. Instale [la unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 uno](#), si está instalada.
9. Instale [la cubierta de la base](#).
10. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Extracción del teclado mecánico

### Requisitos previos

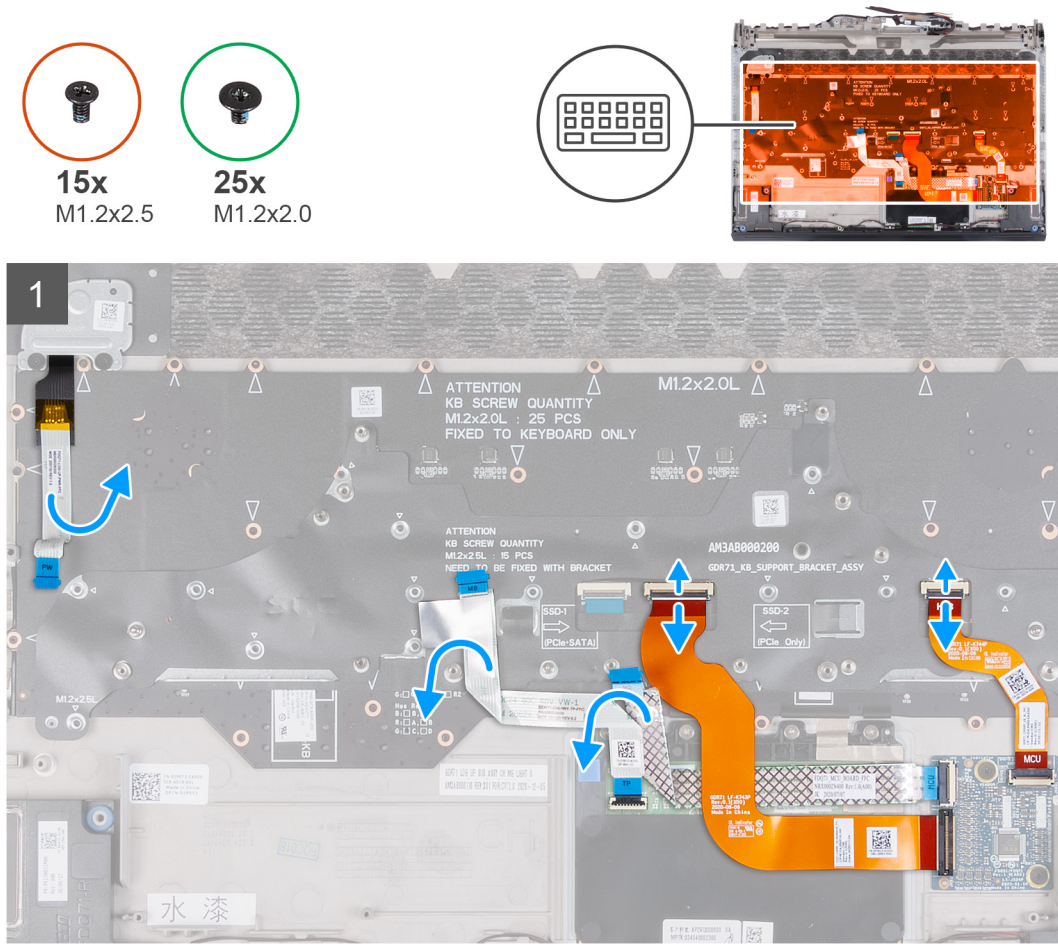
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga [la cubierta de la base](#).
3. Quite [la unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 uno](#), si está instalada.
4. Quite [la unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 uno](#), si está instalada.
5. Quite [la unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 dos](#), si está instalada.
6. Quite [la unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 dos](#), si está instalada.
7. Extraiga [la cubierta de I/O posterior](#).

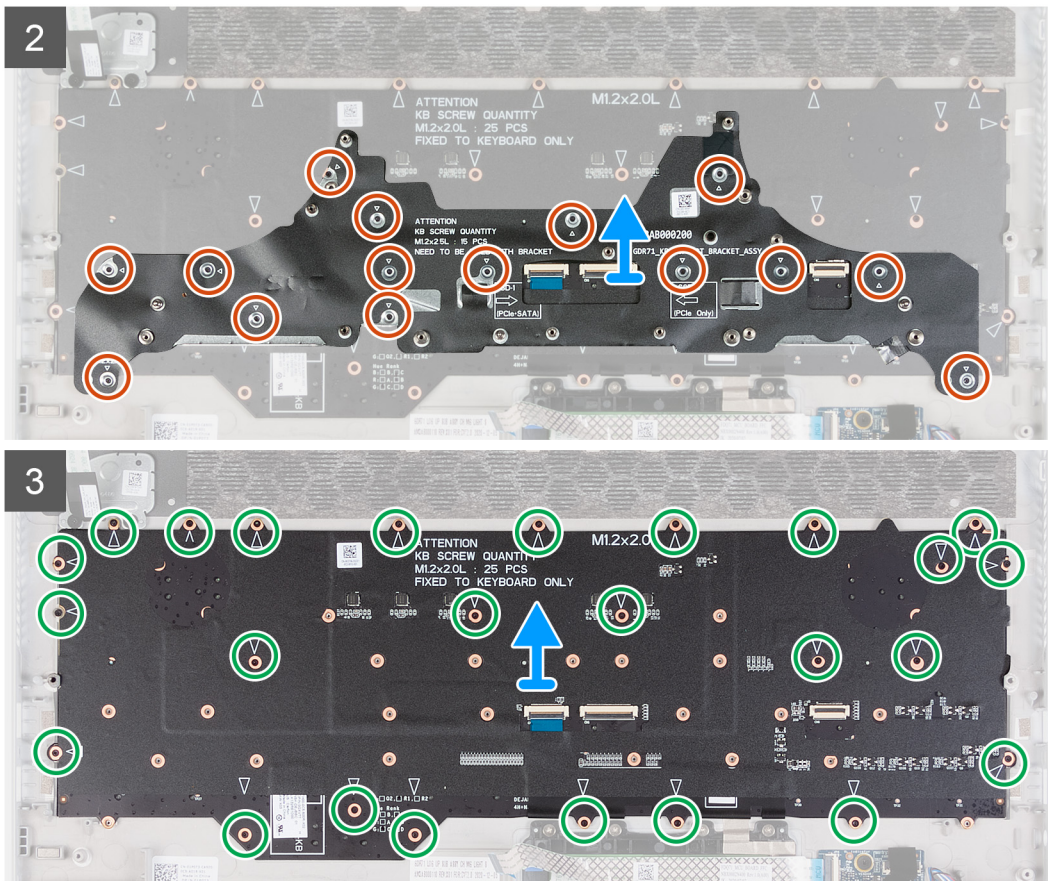
8. Extraiga la [batería](#).
9. Extraiga la [placa de audio](#).
10. Siga el procedimiento del paso 1 al paso 21 en Extracción de la [tarjeta madre](#).

**Sobre esta tarea**

**NOTA:** Este procedimiento solo se aplica a computadoras enviadas con un teclado mecánico.

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





## Pasos

1. Abra el pestillo y desconecte el cable de iluminación del teclado de la placa controladora del teclado.
2. Abra el pestillo y desconecte el cable del teclado de la placa controladora del teclado.
3. Quite los 15 tornillos (M1.2x2.5) que fijan el soporte del teclado al teclado.
4. Levante el soporte del teclado para quitarlo del teclado.
5. Quite los 25 tornillos (M1.2x2) que fijan el teclado mecánico al ensamblaje del reposamanos.

**NOTA:** Los 25 orificios para tornillos están marcados con una flecha.

6. Levante el teclado mecánico para retirarlo del ensamblaje del reposamanos.

## Instalación del teclado mecánico

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

**NOTA:** Este procedimiento solo es aplicable si está instalando un teclado mecánico.

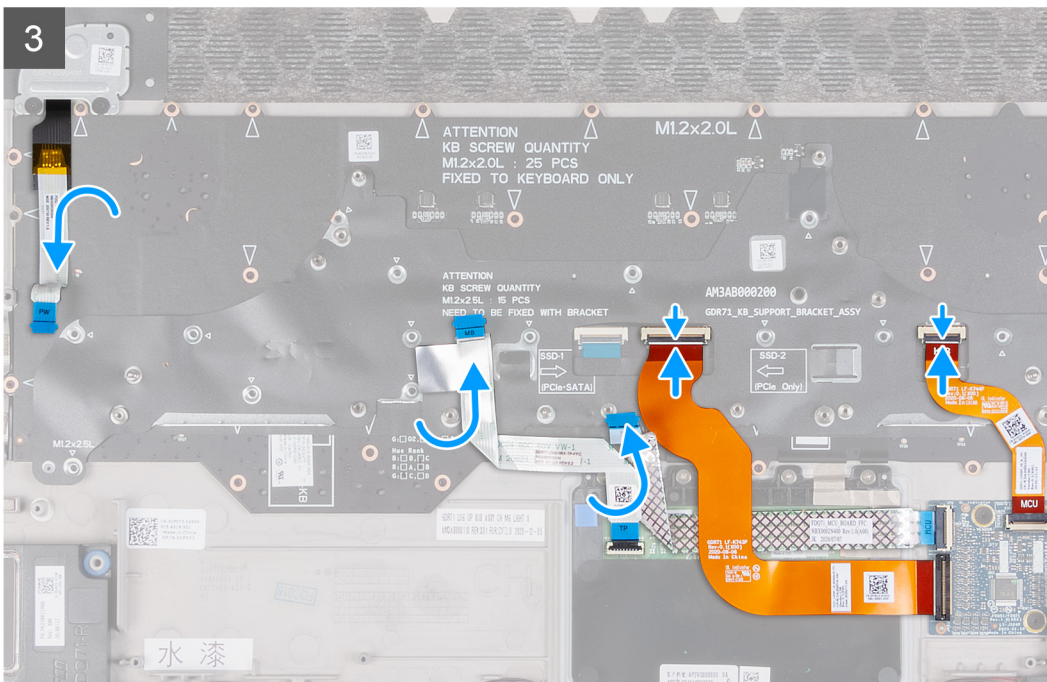
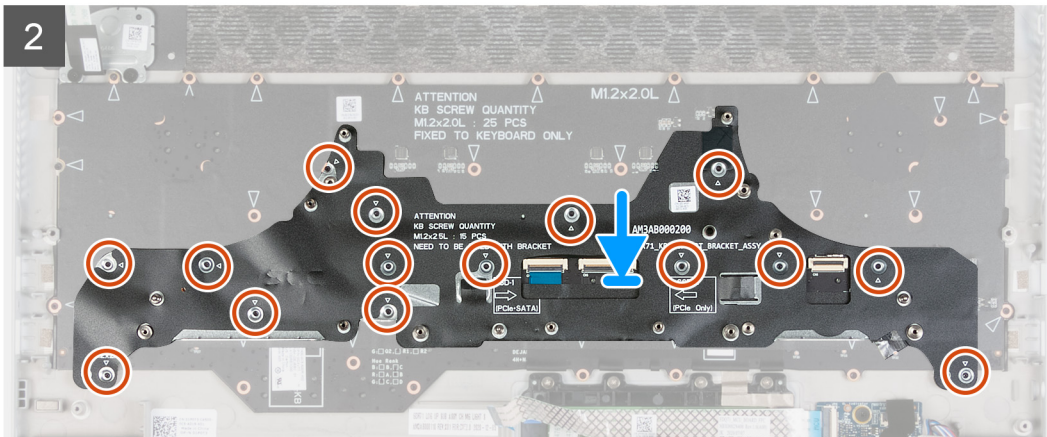
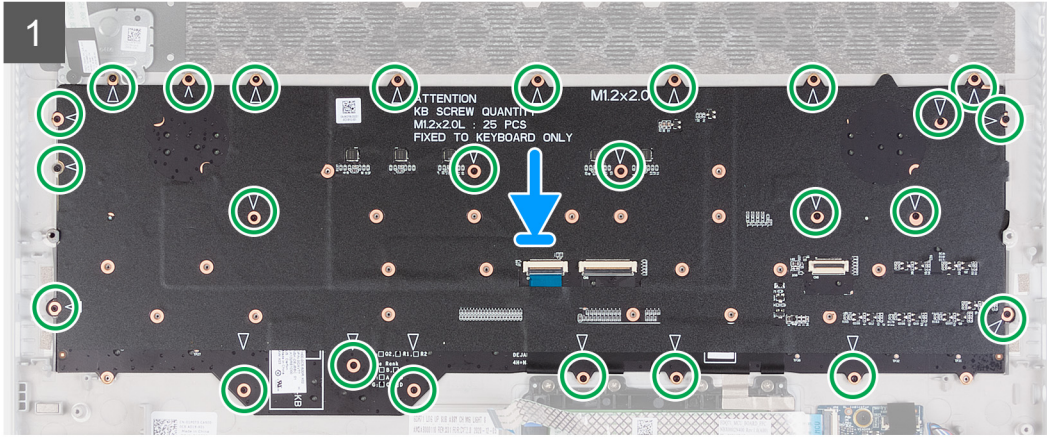
En la imagen a continuación, se indica la ubicación del teclado y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



15x  
M1.2x2.5



25x  
M1.2x2.0



## Pasos

1. Coloque el teclado mecánico en el ensamblaje del reposamanos.
2. Coloque los 25 tornillos (M1.2x2) que fijan el teclado mecánico al ensamblaje del reposamanos.

 **NOTA:** Los 25 orificios para tornillos están marcados con una flecha.

3. Coloque el soporte del teclado en el teclado.
4. Reemplace los 15 tornillos (M1.2x2.5) que fijan el soporte del teclado al teclado.
5. Conecte el cable del teclado a la placa controladora del teclado y cierre el pestillo.
6. Conecte el cable de iluminación del teclado al teclado y cierre el pestillo.

## Siguientes pasos

1. Siga los pasos del 3 al 22 en Instalación de la [tarjeta madre](#).
2. Instale la [placa de audio](#).
3. Instale la [batería](#).
4. Instale la [cubierta de I/O posterior](#).
5. Instale la [unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 dos](#), si está instalada.
6. Instale la [unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 dos](#), si está instalada.
7. Instale la [unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 uno](#), si está instalada.
8. Instale la [unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 uno](#), si está instalada.
9. Instale la [cubierta de la base](#).
10. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Reposamanos

## Extracción del reposamanos

### 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. Quite la [unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 uno](#), si está instalada.
4. Quite la [unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 uno](#), si está instalada.
5. Quite la [unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 dos](#), si está instalada.
6. Quite la [unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 dos](#), si está instalada.
7. Retire los [parlantes](#).
8. Extraiga la [cubierta de I/O posterior](#).
9. Extraiga la [batería](#).
10. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#).
11. Extraiga la [placa controladora del teclado](#).
12. Extraiga la [placa de audio](#).
13. Siga el procedimiento del paso 1 al paso 21 en Extracción de la [tarjeta madre](#).
14. Extraiga el [panel táctil](#).
15. Extraiga el [puerto del adaptador de alimentación](#).
16. Quite el [ensamblaje del botón de encendido](#).
17. Extraiga el [teclado](#).

## Pasos

Después de realizar todos los requisitos previos, nos queda el ensamblaje del reposamanos.



## Instalación del reposamanos

### Requisitos previos

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

### Pasos

Para instalar el reposamanos, realice los requisitos posteriores.



### Siguientes pasos

1. Instale el [teclado](#).

2. Instale el [ensamblaje del botón de encendido](#).
3. Instale el [puerto del adaptador de alimentación](#).
4. Instale el [panel táctil](#).
5. Siga los pasos del 3 al 22 en Instalación de la [tarjeta madre](#).
6. Instale la [placa de audio](#).
7. Instale la [placa controladora del teclado](#).
8. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
9. Instale la [batería](#).
10. Instale la [cubierta de I/O posterior](#).
11. Instale los [parlantes](#).
12. Instale la [unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 dos](#), si está instalada.
13. Instale la [unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 dos](#), si está instalada.
14. Instale la [unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 uno](#), si está instalada.
15. Instale la [unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 uno](#), si está instalada.
16. Instale la [cubierta de la base](#).
17. 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](#).

# System Setup (Configuración del sistema)

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

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

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

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

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

## Acceso a la Configuración del BIOS

### Pasos

1. Encienda el equipo.
2. Presione F2 inmediatamente para entrar a la 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 BIOS, se registran los cambios que realice, pero no se aplican hasta que se reinicia la computadora.

**Tabla 4. Teclas de navegación**

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

# Opciones de configuración del sistema

## Principal

Tabla 5. Principal

| Opción                  | Descripción   |
|-------------------------|---|
| Hora del sistema        | Muestra la hora actual en el formato hh:mm:ss                         |
| Fecha del sistema       | Muestra la fecha actual en el formato mm/dd/aaaa.                     |
| Versión de BIOS         | Muestra la versión del BIOS.  |
| Nombre de producto      | Muestra el número de modelo del equipo.                               |
| Etiqueta de servicio    | Muestra la etiqueta de servicio del equipo.                           |
| Etiqueta de activo      | Muestra la etiqueta de activo de la computadora.                      |
| Tipo de CPU             | Muestra el tipo de procesador.  |
| Velocidad de CPU        | Muestra la velocidad del procesador.                                  |
| ID de la CPU            | Muestra el código de identificación del procesador.                   |
| CPU L1 Cache            | Muestra el tamaño de la memoria caché L1 del procesador.              |
| CPU L2 Cache            | Muestra el tamaño de la memoria caché L2 del procesador.              |
| CPU L3 Cache            | Muestra el tamaño de la memoria caché L3 del procesador.              |
| Gráficos integrados     | Muestra los gráficos integrados.                                      |
| Gráficos discretos 1    | Muestra los primeros gráficos discretos instalados en la computadora. |
| Gráficos discretos 2    | Muestra los segundos gráficos discretos instalados en la computadora. |
| SSD-1 PCIe M.2          | Muestra el tipo de SSD principal instalada.                           |
| Tipo de adaptador de CA | Muestra el tipo de adaptador de CA.                                   |
| Memoria del sistema     | Muestra la información de la memoria del sistema.                     |
| Velocidad de la memoria | Muestra la información de la velocidad de la memoria.                 |

## Avanzado

Tabla 6. Avanzado

| Opción                       | Descripción  |
|------------------------------|--|
| Color del chasis             | Configura el color del chasis.   |
| Idioma del teclado           | Configura el idioma del teclado.   |
| Color del teclado            | Configura el color del teclado.  |
| Intel SpeedStep              | Activa o desactiva el modo Intel SpeedStep del procesador.<br><ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Enable Intel SpeedStep (Habilitar Intel SpeedStep)</b></li></ul> Valor predeterminado: Activado |
| Tecnología Intel Speed Shift | Activa o desactiva la tecnología Intel Speed Shift. Esta opción permite que el sistema operativo seleccione el rendimiento de procesador correspondiente automáticamente.                                |

**Tabla 6. Avanzado (continuación)**

| Opción                             | Descripción   |
|------------------------------------|---|
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Habilitada</b></li> </ul> Valor predeterminado: Activado  |
| Control de hyper-threading         | Permite activar o desactivar el controlador HyperThreading en el procesador. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Deshabilitada</b></li> <li>● <b>Habilitada</b></li> </ul> Valor predeterminado: Activado   |
| NIC integrada                      | Permite configurar la controladora de LAN a bordo.<br>Elija una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Desactivada:</b> la LAN interna está apagada y el sistema operativo no la puede detectar.</li> <li>● <b>Activada:</b> la LAN interna está activada.</li> <li>● <b>Activada con PXE:</b> la LAN interna está activada (con arranque de PXE).</li> </ul> Valor predeterminado: activada con PXE |
| Encender al abrir la tapa          | Permite o evita que la computadora se encienda al abrir la tapa.<br>Valor predeterminado: Activado  |
| Emulación de USB                   | Activa o desactiva la función de emulación de USB. Esta función define la manera en que el BIOS, sin sistema operativo preparado para USB, maneja dispositivos USB. La emulación de USB siempre está habilitada durante la POST.<br>Valor predeterminado: Activado<br>ⓘ <b>NOTA:</b> No se puede iniciar cualquier tipo de dispositivo USB (disquete, unidad de disco duro o llave de memoria) cuando esta opción está desactivada.   |
| USB PowerShare                     | Activa o desactiva la función de USB PowerShare. Esta opción le permite cargar dispositivos externos mediante la alimentación de la batería del sistema almacenada a través del puerto USB PowerShare, cuando la computadora está apagada o en modo de espera. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Enable USB PowerShare (Activar USB PowerShare)</b></li> </ul> Valor predeterminado: Activado                               |
| Compatibilidad para activación USB | Permite o evita que los dispositivos USB saquen la computadora del modo en espera. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Activar compatibilidad para activación USB</b></li> </ul> Valor predeterminado: Disabled (Desactivado)<br>ⓘ <b>NOTA:</b> Si la opción USB PowerShare está activada, un dispositivo conectado al conector USB PowerShare puede no activar la computadora.   |
| Funcionamiento de SATA             | Permite configurar el modo de funcionamiento de la controladora de unidad SATA integrada.<br>Elija una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Desactivado:</b> las controladoras de SATA están ocultas</li> <li>● <b>AHCI:</b> SATA está configurada para modo de AHCI</li> </ul>  |

**Tabla 6. Avanzado (continuación)**

| Opción  | Descripción   |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>RAID encendida:</b> SATA está configurado para soportar el modo de RAID</li> </ul> Valor predeterminado: RAID encendida   |
| Advertencias del adaptador  | Activa o desactiva los mensajes de advertencia de configuración del sistema (BIOS) cuando utiliza determinados adaptadores de alimentación. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Activar avisos de adaptador</b></li> </ul> Valor predeterminado: Activado |
| Comportamiento de la tecla de función                                 | Permite establecer la tecla de función o la tecla multimedia como comportamiento de tecla de función predeterminada.<br>Valor predeterminado: Tecla de función  |
| Estado de la batería  | Muestra el mantenimiento de la batería.   |
| Extensiones de Intel Software Guard                                   | Activa o desactiva las extensiones de Intel Software Guard.<br>Valor predeterminado: controlado por software  |
| Tamaño de memoria asignada de las extensiones de Intel Software Guard | Muestra el tamaño de la memoria asignada para Intel Software Guard Extensions.  |
| Cámara  |   |
| Thunderbolt   | Habilita o deshabilita la compatibilidad con tecnología Thunderbolt.<br>Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Habilitada</b></li> <li>● <b>Deshabilitada</b></li> </ul> Valor predeterminado: Disabled (Desactivado)                      |
| Soporte para arranque de Thunderbolt                                  | Activa o desactiva el arranque desde dispositivos de almacenamiento conectados al puerto Thunderbolt.<br>Valor predeterminado: Disabled (Desactivado)   |

## Seguridad

**Tabla 7. Seguridad**

| Opción                                | Descripción   |
|---------------------------------------|---|
| Estado de configuración de desbloqueo | Muestra si el estado de configuración está desbloqueado.  |
| Estado de contraseña de administrador | Muestra si la contraseña del administrador se ha borrado o está establecida.<br>Valor predeterminado: no establecida  |
| Estado de contraseña del sistema      | Muestra si la contraseña del sistema se ha borrado o está establecida.<br>Valor predeterminado: no establecida  |
| Contraseña de administrador           | Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña del administrador.<br>Las entradas para establecer la contraseña son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Introduzca la contraseña anterior:</b></li> <li>● <b>Introduzca la nueva contraseña:</b></li> <li>● <b>Confirme la nueva contraseña:</b></li> </ul> |

**Tabla 7. Seguridad (continuación)**

| Opción   | Descripción  |
|--|--|
|  | Haga clic en <b>Aceptar</b> una vez que haya establecido la contraseña.<br><i>i</i> <b>NOTA:</b> Para el primer inicio sesión de sesión, el campo "Ingresar la contraseña antigua:" está marcado como "No establecida". Por lo tanto, la primera vez que inicie sesión, debe establecer la contraseña para poder cambiarla o eliminarla posteriormente.  |
| Contraseña del sistema                         | Permite definir, cambiar o eliminar la contraseña del sistema.<br>Las entradas para establecer la contraseña son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Introduzca la contraseña anterior:</b></li> <li>● <b>Introduzca la nueva contraseña:</b></li> <li>● <b>Confirme la nueva contraseña:</b></li> </ul> Haga clic en <b>Aceptar</b> una vez que haya establecido la contraseña.<br><i>i</i> <b>NOTA:</b> Para el primer inicio sesión de sesión, el campo "Ingresar la contraseña antigua:" está marcado como "No establecida". Por lo tanto, la primera vez que inicie sesión, debe establecer la contraseña para poder cambiarla o eliminarla posteriormente. |
| Contraseña segura                              | Permite establecer como obligatoria la opción de establecer siempre contraseñas seguras. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Activar contraseña segura</b></li> </ul> Esta opción no está establecida de forma predeterminada.   |
| Configuración de contraseña                    | Puede definir la longitud de su contraseña. Mín = 4, máx = 32  |
| Omisión de contraseña                          | Permite omitir la contraseña del sistema y la contraseña interna de la HDD, cuando se establece, al reiniciar el sistema.<br>Elija una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Deshabilitada:</b> siempre aparecen las peticiones de la contraseña del sistema y la del HDD interno cuando están establecidas. Esta opción está activada de manera predeterminada. Valor predeterminado</li> <li>● <b>Omitir reinicio:</b> omite las solicitudes de contraseña en los reinicios (reinicios en caliente).</li> </ul>  |
| Cambio de contraseña                           | Permite cambiar la contraseña del sistema si se ha establecido la contraseña del administrador. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Permitir cambios en la contraseña que no sea del administrador</b></li> </ul> Esta opción está activada de forma predeterminada.   |
| Cambios de configuración no administrativos    | Le permite determinar si los cambios en la opción de configuración están permitidos cuando está establecida una contraseña de administrador. Si está desactivada, las opciones de configuración están bloqueadas por la contraseña de administrador. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Permitir cambios en el switch inalámbrico</b></li> </ul> Esta opción no está establecida de forma predeterminada.   |
| Actualizaciones de firmware de cápsula de UEFI | Permite actualizar el BIOS del sistema a través de los paquetes de actualización de la cápsula UEFI. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Habilitar UEFI Capsule Firmware Updates</b></li> </ul> Esta opción está activada de forma predeterminada.   |
| Seguridad del TPM 2.0                          | Permite activar o desactivar el módulo de plataforma segura (TPM) durante la POST.<br>Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>TPM activado:</b> valor predeterminado</li> <li>● <b>Borrado</b></li> <li>● <b>Omisión PPI para el comando activado:</b> desactivada de forma predeterminada</li> <li>● <b>Omisión PPI para el comando de desactivación</b></li> <li>● <b>Omisión PPI para el comando de borrado</b></li> </ul>  |

**Tabla 7. Seguridad (continuación)**

| Opción                                 | Descripción  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Certificado activado:</b> valor predeterminado</li> <li>● <b>Almacenamiento de claves activado:</b> valor predeterminado</li> <li>● <b>SHA-256:</b> valor predeterminado</li> </ul> <p>Elija una de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Desactivado</b></li> <li>● <b>Activado:</b> predeterminado</li> </ul> |
| Seguridad del TPM                      | <p>Permite activar el módulo de plataforma segura (TPM) durante la POST.</p> <p>Ajuste predeterminado: esta opción no está establecida de manera predeterminada.</p>   |
| Omisión PPI para el comando de borrado | <p>Permite controlar la interfaz de presencia física (PPI) del TPM. Cuando está habilitada, esta configuración permitirá que el sistema operativo omita las peticiones de usuario de la PPI del BIOS cuando emita el comando de borrado. Los cambios en esta configuración surten efecto inmediatamente.</p>   |
| Computrace (R)                         | <p>Permite activar o desactivar el software opcional Computrace.</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Desactivar</b></li> <li>● <b>Deshabilitar</b></li> <li>● <b>Activar:</b> valor predeterminado</li> </ul>   |

## Arranque seguro

**Tabla 8. Arranque seguro**

| Opción  | Descripción   |
|---|---|
| Opción de lista de arranque                                 | <p>Muestra las opciones de arranque disponibles.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Heredada</li> <li>● UEFI</li> </ul> <p>Valor predeterminado: UEFI</p>   |
| Opción de agregado de arranque del navegador de archivos    | <p>Permite agregar opciones de arranque.</p>  |
| Opción de eliminación de arranque del navegador de archivos | <p>Permite eliminar las opciones de arranque.</p>   |
| Arranque seguro   | <p>Activa o desactiva la función de arranque seguro.</p> <p>Elija una de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Habilitar arranque seguro</b></li> <li>● <b>Desactivar arranque seguro</b></li> </ul> <p>Valor predeterminado: Activado</p> |
| ROM de opción heredada                                      | <p>Habilita o deshabilita las ROM de opción heredadas.</p> <p>Valor predeterminado: Disabled (Desactivado)</p>  |
| Intento de arranque heredado                                | <p>Activa o desactiva el intento de arranque heredado.</p> <p>Valor predeterminado: Disabled (Desactivado)</p>  |
| Prioridades de opción de arranque                           | <p>Muestra la secuencia de arranque.</p>  |
| Opción de arranque #1                                       | <p>Muestra la primera opción de inicio disponible.</p>  |
| Opción de arranque #2                                       | <p>Muestra la segunda opción de inicio disponible.</p>  |
| Opción de arranque #3                                       | <p>Muestra la tercera opción de inicio disponible.</p>  |

# Salir

Tabla 9. Salir

| Opción                            | Descripción   |
|-----------------------------------|---|
| Guardar cambios y restablecer     | Permite salir de la configuración del sistema y guardar los cambios.                                |
| Descartar cambios y restablecer   | Permite salir de la configuración del sistema y cargar valores anteriores de todas las opciones.    |
| Restaurar valores predeterminados | Permite restaurar los valores predeterminados para todas las opciones de configuración del sistema. |
| Descartar cambios                 | Permite cargar los valores anteriores de todas las opciones de configuración del sistema.           |
| Guardar cambios                   | Permite guardar los cambios para todas las opciones de configuración del sistema.                   |

## Contraseña del sistema y de configuración

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


 **PRECAUCIÓN:** Asegúrese de que la computadora esté bloqueada cuando no esté en uso. Cualquier persona puede acceder a los datos almacenados en la computadora cuando se deja desprotegida.

Tabla 10. Contraseña del sistema y de configuración

| Tipo de contraseña          | Descripción   |
|-----------------------------|---|
| Contraseña del sistema      | Es la contraseña que debe ingresar para arrancar en el sistema operativo.   |
| Contraseña de configuración | Es la contraseña que debe ingresar para acceder y realizar cambios a la configuración del BIOS de la computadora. |

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

 **NOTA:** La función de contraseña del sistema y de configuración viene deshabilitada de forma predeterminada.

## Asignación de una contraseña de configuración del sistema

### Requisitos previos

Puede asignar una nueva Contraseña de administrador o del sistema solo cuando el estado sea **No establecido**. Para ingresar a la configuración del BIOS, presione F2 inmediatamente después de un encendido o reinicio.

### Pasos

1. En la pantalla **BIOS del sistema** o **Configuración del sistema**, seleccione **Seguridad** y presione Entrar. Aparece la pantalla **Seguridad**.
2. Seleccione **Contraseña de sistema/administrador** y cree una contraseña en el campo **Introduzca la nueva contraseña**.  
Utilice las siguientes pautas para crear la contraseña del sistema:
  - Una contraseña puede tener hasta 32 caracteres.
  - Una contraseña puede tener al menos un carácter especial: "( ! " # \$ % & ' \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | } )".
  - Una contraseña puede tener números del 0 al 9.
  - Una contraseña puede tener letras en mayúscula de la A a la Z.
  - Una contraseña puede tener letras en minúscula de la a a la z.
3. Introduzca la contraseña del sistema que especificó anteriormente en el campo **Confirmar nueva contraseña** y haga clic en **Aceptar**.


4. Presione Y para guardar los cambios.  
La computadora se reiniciará.

## Eliminación o modificación de una contraseña del sistema o de configuración existente

### Requisitos previos


Asegúrese de que el **Estado de la contraseña** esté desbloqueado en la configuración del sistema antes de intentar eliminar o cambiar la contraseña del sistema o de configuración existente. No puede eliminar ni modificar una contraseña del sistema o de configuración existente si el **Estado de la contraseña** está bloqueado. Para ingresar a la configuración del sistema, presione F2 inmediatamente después de un encendido o reinicio.

### Pasos

1. En la pantalla **BIOS del sistema** o **Configuración del sistema**, seleccione **Seguridad del sistema** y presione Entrar.  
Aparece la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)**.
2. En la pantalla **Seguridad del sistema**, compruebe que el **Estado de la contraseña** esté en modo Desbloqueado.
3. Seleccione **Contraseña del sistema**. Actualice o elimine la contraseña del sistema existente y presione Intro o Tab.
4. Seleccione **Contraseña de configuración**. Actualice o elimine la contraseña de configuración existente y presione Intro 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 la eliminación cuando se le solicite.
5. Presione Esc. Aparecerá un mensaje para que guarde los cambios.
6. Presione Y para guardar los cambios y salir de **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. Quite la [cubierta de la base](#).
2. Desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre.
3. Presione el botón de encendido durante 15 segundos.
4. Espere un minuto.
5. Conecte el cable de la batería a la tarjeta madre.
6. Reemplace la [cubierta de la base](#).

## Borrado de contraseñas del sistema y de configuración

### Sobre esta tarea


Para borrar las contraseñas del sistema o de configuración, comuníquese con el soporte técnico de Dell, como se describe en [Comunicarse con el soporte](#).

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

# Actualización de BIOS


## Actualización del BIOS en Windows

### Pasos

1. Vaya al [sitio de soporte de Dell](#).
2. Vaya a **Identifique su producto o busque soporte**. En el cuadro, ingrese el identificador del producto, el modelo, la solicitud de servicio, o bien describa lo que busca y, a continuación, haga clic en **Buscar**.  
 **NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice SupportAssist para identificar la computadora de forma automática. También puede usar la ID del producto o buscar manualmente el modelo de la computadora.
3. Haga clic en **Drivers & Downloads (Controladores y descargas)**. Expanda **Buscar controladores**.
4. Seleccione el sistema operativo instalado en el equipo.
5. En la lista desplegable **Categoría**, seleccione **BIOS**.
6. Seleccione la versión más reciente del BIOS y haga clic en **Descargar** para descargar el archivo del BIOS para la computadora.
7. Después de finalizar la descarga, busque la carpeta donde guardó el archivo de actualización del BIOS.
8. Haga doble clic en el ícono del archivo de actualización del BIOS y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.  
Para obtener más información sobre cómo actualizar el BIOS del sistema, busque en el recurso de la base de conocimientos en el [sitio de soporte de Dell](#).

## Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows

### Pasos

1. Vaya al [Sitio de soporte de Dell](#).
2. Vaya a **Identifique su producto o busque soporte**. En el cuadro, ingrese el identificador del producto, el modelo, la solicitud de servicio, o bien describa lo que busca y, a continuación, haga clic en **Buscar**.  
 **NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice SupportAssist para identificar la computadora de forma automática. También puede usar la ID del producto o buscar manualmente el modelo de la computadora.
3. Haga clic en **Drivers & Downloads (Controladores y descargas)**. Expanda **Buscar controladores**.
4. Seleccione el sistema operativo instalado en el equipo.
5. En la lista desplegable **Categoría**, seleccione **BIOS**.
6. Seleccione la versión más reciente del BIOS y haga clic en **Descargar** para descargar el archivo del BIOS para la computadora.
7. Cree una unidad USB de arranque. Para obtener más información, busque el recurso de la base de conocimientos en el [sitio de soporte de Dell](#).
8. Copie el archivo del programa de configuración del BIOS en la unidad USB de arranque.
9. Conecte la unidad USB de arranque a la computadora que necesita la actualización del BIOS.
10. Reinicie la computadora y presione **F12**.
11. Seleccione la unidad USB desde el **Menú de arranque por única vez**.
12. Ingrese el nombre del archivo del programa de configuración del BIOS y presione **Intro**.  
Aparece la **Utilidad de actualización del BIOS**.
13. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la actualización del BIOS.

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

Puede ejecutar el archivo de actualización flash del BIOS desde Windows mediante una unidad USB de arranque o puede actualizar el BIOS desde el menú de arranque por única vez en la computadora. Para actualizar el BIOS de la computadora, copie el archivo de XXXX.exe del BIOS en una unidad USB formateada con el sistema de archivos FAT32. Luego, reinicie la computadora y arranque desde la unidad USB mediante el menú de arranque único.

## Sobre esta tarea

### Actualización del BIOS

Para confirmar si la actualización flash del BIOS aparece como una opción de arranque, puede arrancar la computadora en el menú de **Arranque único**. Si aparece la opción, el BIOS se puede actualizar mediante este método.

Para actualizar el BIOS desde el menú de arranque por única vez, 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 debe estar conectado a la computadora
- Una batería de computadora funcional para actualizar el BIOS


Siga los pasos que se indican a continuación para actualizar el BIOS desde el menú de arranque único:

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

### Pasos

1. Apague la computadora e inserte la unidad USB que contiene el archivo de actualización flash del BIOS.
2. Encienda la computadora y presione **F12** para acceder al menú de **arranque único**. 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 flash del BIOS.

## Actualización del BIOS en sistemas con BitLocker habilitado

 **PRECAUCIÓN:** Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, la próxima vez que reinicie, el sistema no reconocerá la clave de BitLocker. Se le pedirá que introduzca la clave de recuperación para continuar y el sistema la solicitará en cada reinicio. Si no conoce la clave de recuperación, esto puede provocar la pérdida de datos o una reinstalación del sistema operativo innecesaria. Para obtener más información sobre este tema, consulte el artículo de la base de conocimientos de Dell: [000134415](#).

## Solución de problemas

### Manejo de baterías de iones de litio recargables hinchadas

Como la mayoría de las laptops, las laptops de Dell utilizan baterías de iones de litio. La batería recargable de iones de litio es un tipo de batería de iones de litio. La popularidad de las baterías de iones de litio recargables ha aumentado 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 larga duración de batería. Dentro de la tecnología de la batería de iones de litio recargable 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.

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

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

- Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio recargables.
- Descargue la batería antes de quitarla de la laptop. Para descargar la batería, desconecte el adaptador de CA de la computadora y utilice la computadora únicamente con la energía 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.
- 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 normativas 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 Dell en el [sitio de soporte de Dell](#) 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 el [sitio de Dell](#) o directamente a Dell.

Las baterías de iones de litio recargables 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 a fin de minimizar la posibilidad de aparición de este problema, busque Batería de la laptop Dell en el recurso de la base de conocimientos en el [sitio de soporte de Dell](#).

### Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema

#### Indicador luminoso de estado de la batería y de alimentación

El indicador luminoso de estado de la batería y de alimentación indica el estado de batería y de alimentación de la computadora. Estos son los estados de alimentación:

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

**Amarillo:** la computadora funciona con batería y la batería tiene una carga inferior al 5 %.

**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 %.
- La computadora se encuentra en estado de suspensión, hibernación o está apagada.

El indicador luminoso de estado de la batería y de alimentación también puede parpadear en color rojo o azul según los “códigos de sonido” predefinidos que indican diversas fallas.

Por ejemplo, el indicador luminoso de estado de la batería y la alimentación parpadea en rojo dos veces seguido de una pausa y, a continuación, parpadea en azul tres veces seguido de una pausa. Este patrón 2, 3 continúa hasta que la computadora 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.

**NOTA:** Los siguientes códigos de indicadores luminosos de diagnóstico y las soluciones recomendadas están destinados a técnicos de servicio de Dell, para solucionar problemas. 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.

**Tabla 11. Códigos de LED indicadores luminosos de diagnóstico**


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

## Diagnósticos de SupportAssist

### Sobre esta tarea

Los diagnósticos de SupportAssist (también llamados diagnósticos de ePSA) realizan una revisión completa del hardware. Los diagnósticos de SupportAssist están integrados con el BIOS y el BIOS los ejecuta internamente. Los diagnósticos de SupportAssist ofrecen un conjunto de opciones para determinados dispositivos o grupos de dispositivos. Permiten realizar lo siguiente:

- Ejecutar pruebas automáticamente o en modo interactivo.
- Repetir las pruebas
- Visualizar o guardar los resultados de las pruebas
- Ejecutar pruebas exhaustivas para introducir opciones de prueba adicionales y ofrecer más información sobre los dispositivos fallidos.
- Ver mensajes de estado que indican si las pruebas se han completado correctamente
- Ver mensajes de error que indican si se detectaron problemas durante la prueba

 **NOTA:** Algunas pruebas están diseñadas para dispositivos específicos y requieren la interacción del usuario. Asegúrese de estar presente ante la computadora cuando se ejecuten las pruebas de diagnóstico.

Para obtener más información, consulte [Verificación de rendimiento del sistema previa al arranque de SupportAssist](#).

## Recuperación del sistema operativo

Cuando la computadora no puede iniciar al sistema operativo incluso después de varios intentos, Dell SupportAssist OS Recovery se inicia automáticamente.

Dell SupportAssist OS Recovery es una herramienta independiente preinstalada en todas las computadoras Dell que tienen en ejecución el 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 y restaurar la computadora al estado de fábrica.

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

Para obtener más información sobre la recuperación de sistema operativo de Dell SupportAssist, consulte la *Guía del usuario de recuperación de sistema operativo de Dell SupportAssist* en [Herramientas de reparación en el sitio de soporte de Dell](#). 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 proporciona múltiples opciones para recuperar el sistema operativo Windows en su computadora Dell. Para obtener más información, consulte [Opciones de recuperación y medios de respaldo de Windows de Dell](#).


## Ciclo de apagado y encendido de la red

### Sobre esta tarea

Si la computadora no puede acceder a Internet debido a problemas de conectividad de red, realice los siguientes pasos para restablecer sus dispositivos de red:

### Pasos

1. Apague el equipo.
2. Apague el módem.

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

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

## 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, debe descargar la energía residual antes de extraer o reemplazar los componentes de la computadora.

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

Realice los siguientes pasos para drenar la energía residual:

### 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.



**PRECAUCIÓN:** La batería es una unidad reemplazable en el campo (FRU), y la extracción y la instalación están a cargo únicamente de técnicos de servicio autorizados.

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 el equipo.



**NOTA:** Para obtener más información sobre cómo realizar un restablecimiento forzado, visite el [sitio de soporte de Dell](#). En la barra de menú, en la parte superior de la página Soporte, seleccione Soporte > Biblioteca de soporte. En el campo de búsqueda de la página Biblioteca de soporte, ingrese la palabra clave, el tema o el número de modelo y, a continuación, haga clic o toque el ícono de búsqueda para ver los artículos relacionados.

# Obtención de ayuda y contacto con Alienware

## Recursos de autoayuda

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

**Tabla 12. Productos Alienware y recursos de autoayuda en línea**

| Recursos de autoayuda  | Ubicación de recursos   |
|--|---|
| Información sobre los productos y servicios de Alienware   | <a href="#">Sitio de soporte de Alienware</a>   |
| Comunicarse con Soporte  | En la búsqueda de Windows, escriba <b>Comunicarse con soporte</b> y presione <b>Entrar</b> .  |
| Ayuda en línea para sistemas operativos  | <a href="#">Sitio de soporte de Windows</a>   |
| 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 Alienware 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 el <a href="#">Sitio de soporte de Dell</a> .<br><br>Para obtener más información sobre cómo encontrar la etiqueta de servicio de su computadora, consulte <a href="#">Instrucciones sobre cómo encontrar la etiqueta de servicio o el número de serie</a> . |
| Videos que proporcionan instrucciones paso a paso para prestar asistencia técnica al equipo  | <a href="#">Canal de soporte de Alienware</a>   |

## Cómo ponerse en contacto con Alienware

Para comunicarse con Alienware para tratar cuestiones relacionadas con ventas, soporte técnico o servicio al cliente, consulte el [Sitio de soporte de Alienware](#).

**NOTA:** La disponibilidad de los servicios puede variar según el país o la región y el producto.

**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.