


# Alienware m15 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>10</b>
Herramientas recomendadas.....	10
Lista de tornillos.....	10
Componentes principales de Alienware m15 R4.....	11
Cubierta de la base.....	13
Extracción de la cubierta de la base.....	13
Instalación de la cubierta de la base.....	16
Batería.....	18
Precauciones para la batería de iones de litio recargable.....	18
Extracción de la batería.....	18
Instalación de la batería.....	19
Unidad de estado sólido M.2.....	20
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230.....	20
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230.....	22
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2280.....	25
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2280.....	26
Unidad de estado sólido/WWAN M.2 2230.....	28
Extracción de la unidad de estado sólido/WWAN M.2 2230.....	28
Instalación de la unidad de estado sólido/WWAN M.2 2230.....	28
Cubierta de I/O posterior.....	29
Extracción de la cubierta de I/O posterior.....	29
Instalación de la cubierta de I/O posterior.....	31
Ensamblaje de la pantalla.....	33
Extracción del ensamblaje de la pantalla.....	33
Instalación del ensamblaje de la pantalla.....	35
Parlantes.....	38
Extracción de los altavoces.....	38
Instalación de los altavoces.....	39
Panel táctil.....	40
Extracción del panel táctil.....	40
Instalación del panel táctil.....	41
Placa controladora del teclado.....	42
Extracción de la placa controladora del teclado.....	42
Instalación de la placa controladora del teclado.....	43
Placa de E/S derecha.....	44
Extracción de la placa de I/O derecha.....	44
Instalación de la placa de I/O derecha.....	45
Tarjeta madre.....	47
Extracción de la tarjeta madre.....	47
Instalación de la tarjeta madre.....	49











Placa de E/S izquierda.....	52
Extracción de la placa de I/O izquierda.....	52
Instalación de la placa de I/O izquierda.....	53
Ensamblaje del disipador de calor y el ventilador.....	54
Extracción del ensamblaje del disipador de calor y el ventilador.....	54
Instalación del ensamblaje del disipador de calor y el ventilador.....	56
Puerto del adaptador de alimentación.....	58
Extracción del puerto del adaptador de alimentación.....	58
Instalación del puerto del adaptador de alimentación.....	59
Ensamblaje del botón de encendido.....	60
Extracción del ensamblaje del botón de encendido.....	60
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.....	71
Extracción del reposamanos.....	71
Instalación del reposamanos.....	72
<b>Capítulo 3: Controladores y descargas.....</b>	<b>73</b>
<b>Capítulo 4: System Setup (Configuración del sistema).....</b>	<b>74</b>
Acceso a la Configuración del BIOS.....	74
Teclas de navegación.....	74
Menú de arranque por única vez.....	74
Opciones de configuración del sistema.....	75
Principal.....	75
Avanzado.....	76
Seguridad.....	78
Arranque seguro.....	79
Salir.....	80
Contraseña del sistema y de configuración.....	80
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	81
Eliminación o modificación de una contraseña del sistema o de configuración existente.....	81
Borrado de la configuración de CMOS.....	82
Borrado del BIOS (configuración del sistema) y las contraseñas del sistema.....	82
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.....	83
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 Wi-Fi.....	86
Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado).....	86
<b>Capítulo 6: Obtención de ayuda y contacto con Alienware.....</b>	<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:** Para evitar dañar los componentes y las tarjetas, manipúelos por los bordes y no toque las clavijas ni los contactos.
-  **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:** 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.
-  **NOTA:** Es posible que el color del equipo y de determinados componentes sean diferentes al que se muestra en este documento.


## 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 descarga electrostática (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 son 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.

Debido a la mayor densidad de los semiconductores utilizados en los productos Dell más recientes, la sensibilidad al daño estático es ahora más alta que en los productos Dell anteriores. Por este motivo, algunos métodos previamente aprobados de manipulación de piezas ya no corresponden.

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.
- 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 son aislantes 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 las piezas dañadas en la misma bolsa o embalaje contra ESD en que llegó la nueva pieza. La bolsa contra ESD se debe doblar y pegar con cinta adhesiva, y se deben usar todos los mismos materiales de embalaje de poliestireno expandido en la caja original en la que llegó la nueva pieza. Los dispositivos sensibles a ESD se deben quitar del embalaje solamente en superficies de trabajo con protección contra ESD, y las piezas nunca se deben colocar encima de la bolsa contra ESD, ya que solamente la parte interior de la bolsa está blindada. Siempre coloque las piezas en la mano, en la alfombra protegida contra ESD, en la computadora o dentro de una bolsa antiestática.

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

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

- **Alfombra antiestática:** la alfombra antiestática es disipativa y se pueden colocar piezas en ella durante los procedimientos de servicio. Cuando utilice una alfombra antiestática, debe ajustar su muñequera y conectar el cable de enlace a la alfombra 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 alfombra antiestática. Los objetos sensibles contra ESD son seguros en su mano, la alfombra 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 entre la muñeca y el metal directamente del hardware si no es necesaria la alfombra contra ESD o a la alfombra antiestática para proteger el hardware colocado temporalmente en la alfombra. La conexión física de la muñequera y el cable de enlace entre la piel, la alfombra contra ESD y el hardware se conoce como enlace. Utilice únicamente kits de servicios de campo con una muñequera, una alfombra antiestática y un cable de enlace. Nunca use muñequeras inalámbricas. Tenga en cuenta que los cables internos de una muñequera son propensos a dañarse debido al desgaste natural, por lo que se deben comprobar regularmente con un probador de muñequeras a fin de evitar cualquier daño accidental en el hardware contra ESD. Se recomienda probar la muñequera y el cable de 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 visita de mantenimiento y, como mínimo, una vez por semana. Un probador de muñequera es el mejor método para llevar a cabo esta prueba. Si no tiene su propio probador de muñequera, consulte con su oficina regional para averiguar si tienen uno. Para realizar la prueba, conecte el cable de 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 alfombras antiestáticas de protección cuando se reparan productos Dell. Además, es fundamental que las piezas sensibles se mantengan separadas de todas las piezas aislantes mientras se realizan las reparaciones en la computadora y que se usen bolsas antiestáticas para transportar componentes sensibles.

## 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
- 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**

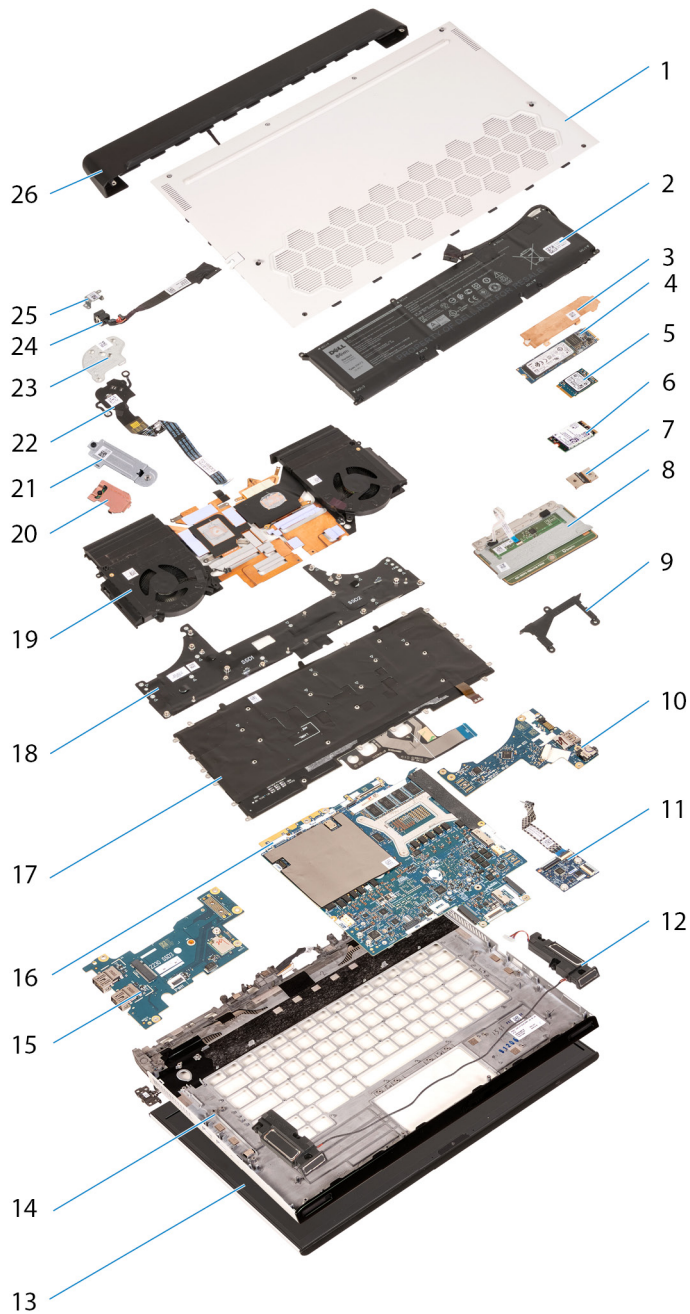
Componente	Fijado al	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Cubierta de la base	Ensamblaje del reposamanos	M2.5x5	2	
Batería	Ensamblaje del reposamanos	M2x3	4	
Batería	Ensamblaje del reposamanos	M2x4	4	
Unidad de estado sólido M.2 2230	Soporte de montaje M.2 2230	M2x2.5	1 por unidad de estado sólido M.2 2230	
Soporte de montaje M.2 2230	Ensamblaje del reposamanos	M2x2.5	1 por unidad de estado sólido M.2 2230	
Unidad de estado sólido M.2 2280	Ensamblaje del reposamanos	M2x2.5	1 por unidad de estado sólido M.2 2280	
Unidad de estado sólido/WWAN M.2 2230	Blindaje térmico M.2 2230	M2x2.5	1	
Blindaje térmico M.2 2230	Placa de I/O izquierda	M2x2.5	1	
Cubierta de I/O posterior	Ensamblaje del reposamanos	M2x4	2	
Cubierta de I/O posterior	Ensamblaje del reposamanos	M2.5x5	2	
Soporte de la tarjeta inalámbrica	Placa de I/O izquierda	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	M2.5x4	8	
Panel táctil	Ensamblaje del reposamanos	M2x1.9	4	
Placa controladora del teclado	Ensamblaje del reposamanos	M2x1.9	2	
Cable de la placa de I/O derecha	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarjeta madre</li> <li>Placa de I/O derecha</li> </ul>	M2x3	2	
Placa de I/O derecha	Ensamblaje del reposamanos	M2x3	2	
Marco de unidad de estado sólido (SSD) M.2	Tarjeta madre	M2x4.5	3	
Ensamblaje del disipador de calor y el ventilador	Ensamblaje del reposamanos	M2x4.5	2	
Ensamblaje del disipador de calor y el ventilador	Ensamblaje del reposamanos	M2x3	3	
Tarjeta madre	Ensamblaje del reposamanos	M2x3	5	
Placa de I/O izquierda	Ensamblaje del reposamanos	M2x3	2	
Placa de I/O izquierda	Tarjeta madre	M2x4.5	4	
Ensamblaje del disipador de calor y el ventilador	Tarjeta madre	M2x3	10	
Soporte del puerto del adaptador de alimentación	Ensamblaje del reposamanos	M2x3	2	
Ensamblaje del botón de encendido	Ensamblaje del reposamanos	M2x1.9	3	
Soporte del teclado	Teclado	M1.2x2.1	12	
Teclado	Reposamanos	M1.2x1.6	19	
Soporte del teclado mecánico	Teclado	M2x2.5	11	
Soporte del teclado mecánico	Teclado	M2x2	2	
Teclado mecánico	Reposamanos	M1.2x2	18	

## Componentes principales de Alienware m15 R4

En la imagen a continuación, se muestran los componentes principales de Alienware m15 R4.



1. Cubierta de la base
2. Batería
3. Blindaje térmico M.2 2280 (si corresponde)
4. Unidad de estado sólido M.2 2280 (si corresponde)
5. Unidad de estado sólido M.2 2230 (si corresponde)
6. WWAN/unidad de estado sólido M.2 2280 (si corresponde)
7. Conector de la placa de I/O derecha
8. Panel táctil
9. Marco de montaje M.2
10. Placa de I/O derecha
11. Placa controladora del teclado
12. Altavoces
13. Ensamblaje de la pantalla
14. Reposamanos
15. Placa de I/O izquierda
16. Tarjeta madre

- 17. Teclado
- 18. Soporte del teclado
- 19. Ensamblaje del disipador de calor y el ventilador
- 20. Blindaje térmico M.2 2230 (si corresponde)
- 21. Soporte de montaje M.2 2230 (si corresponde)
- 22. Ensamblaje del botón de encendido
- 23. Soporte del botón de encendido
- 24. Puerto del adaptador de alimentación
- 25. Soporte del puerto del adaptador de alimentación
- 26. Cubierta de I/O posterior

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

**NOTA:** Según la configuración solicitada, es posible que algunos componentes no estén instalados en la computadora.

## Cubierta de la base

### Extracción de la cubierta de la base

#### Requisitos previos

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

#### Sobre esta tarea

**NOTA:** Antes de quitar la cubierta de la base, asegúrese de que no haya ninguna tarjeta microSD instalada en la ranura de tarjeta microSD en la computadora.

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

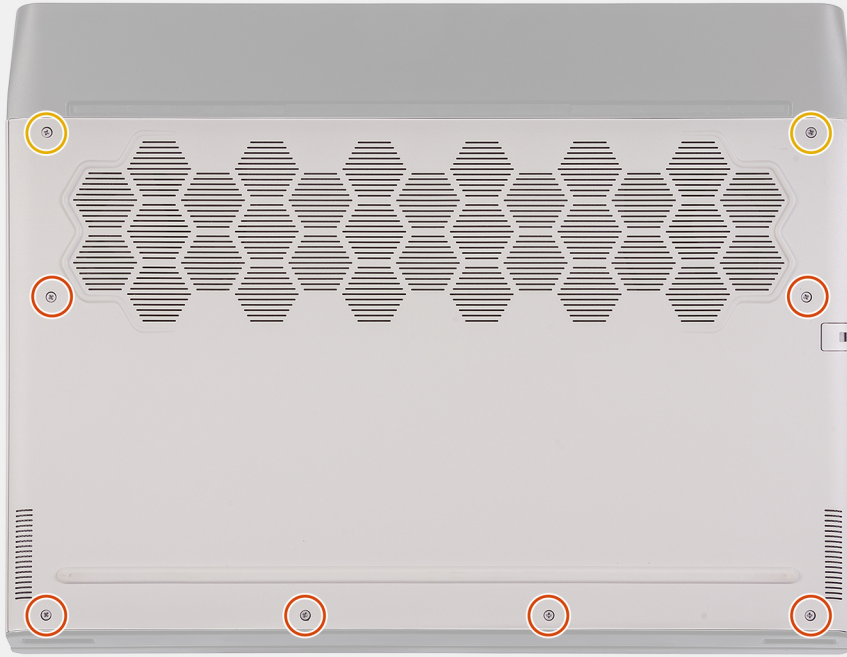


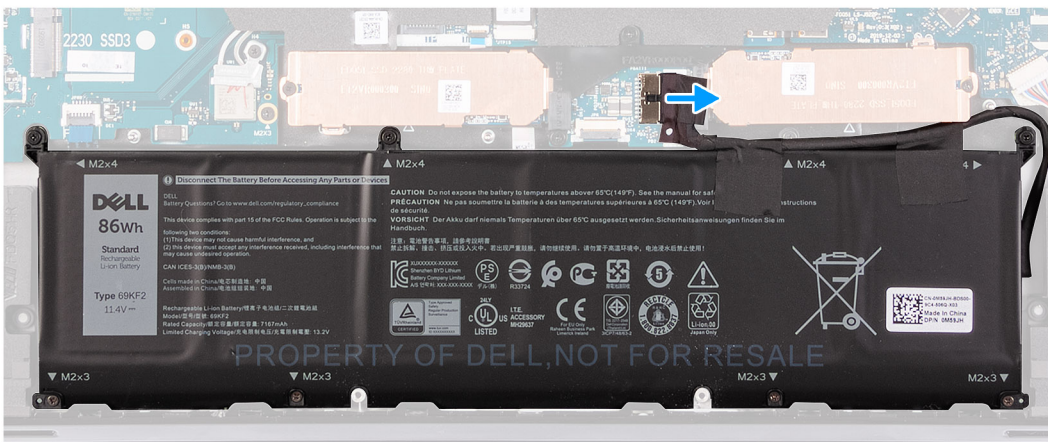
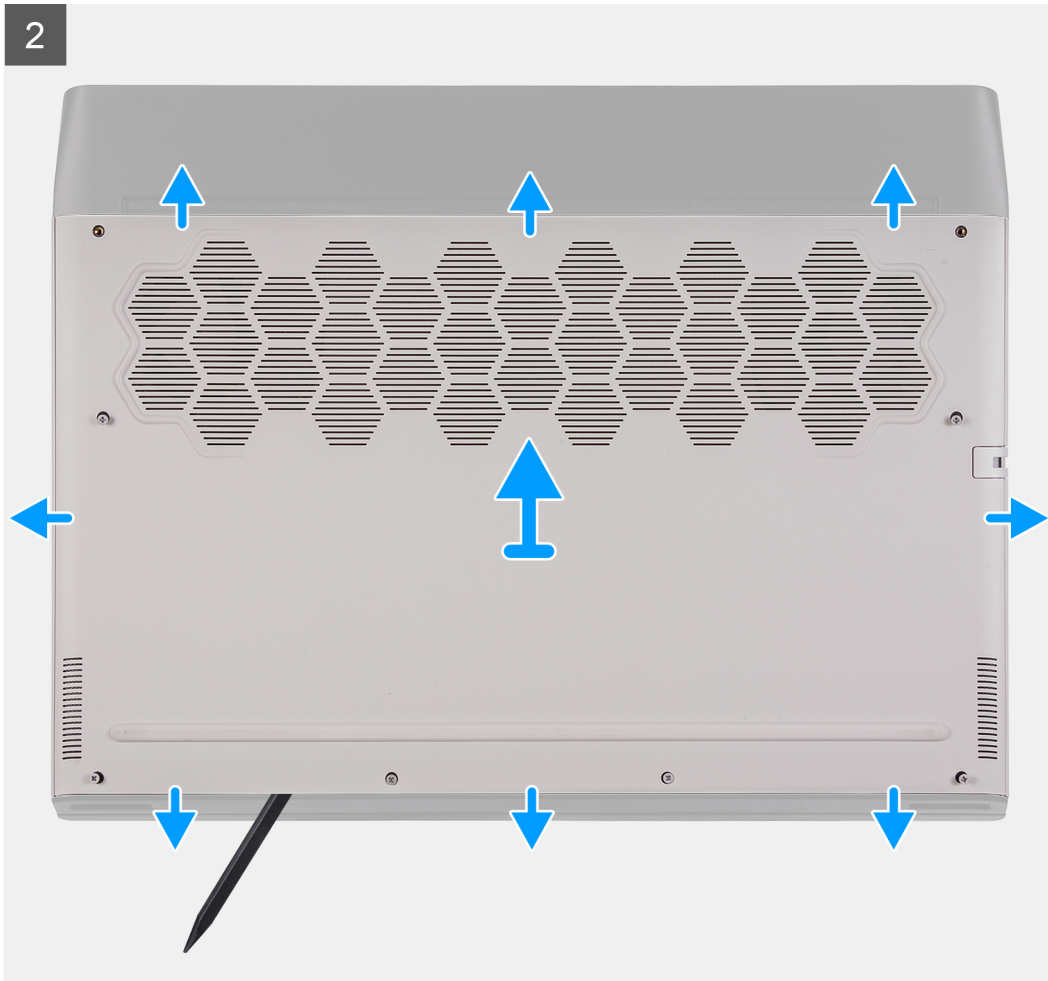
**2x**  
M2.5x5



**6x**

1





### Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2.5x5) que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del reposamanos.

2. Afloje los seis tornillos cautivos.
3. Mediante un instrumento plástico acabado en punta, haga palanca en la cubierta de la base desde la esquina inferior izquierda y continúe por los laterales para abrirla.
4. Levante y deslice la cubierta de la base para quitarla del ensamblaje del reposamanos.
5. Desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre.
6. Despegue la cinta que asegura el cable de la batería a la batería.
7. Mantenga presionado el botón de encendido durante cinco segundos para drenar la energía residual y conectar la computadora a tierra.

## Instalación de la cubierta de la base

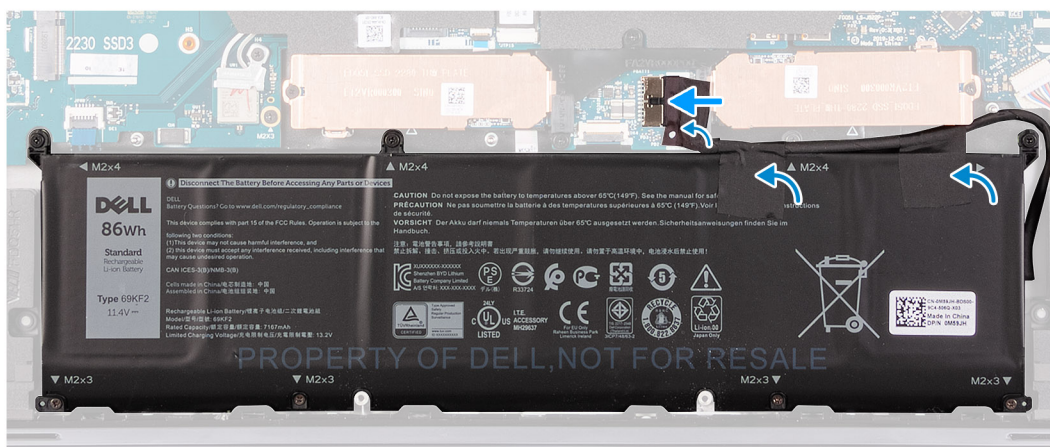
### Requisitos previos

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

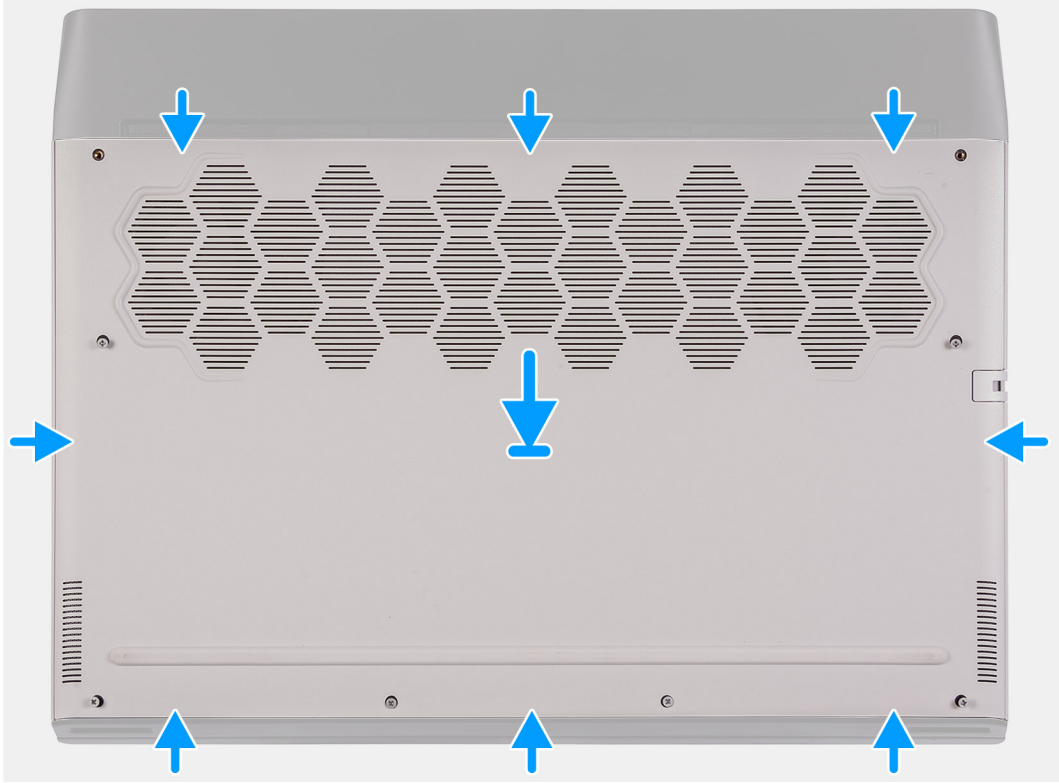
### Sobre esta tarea

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.

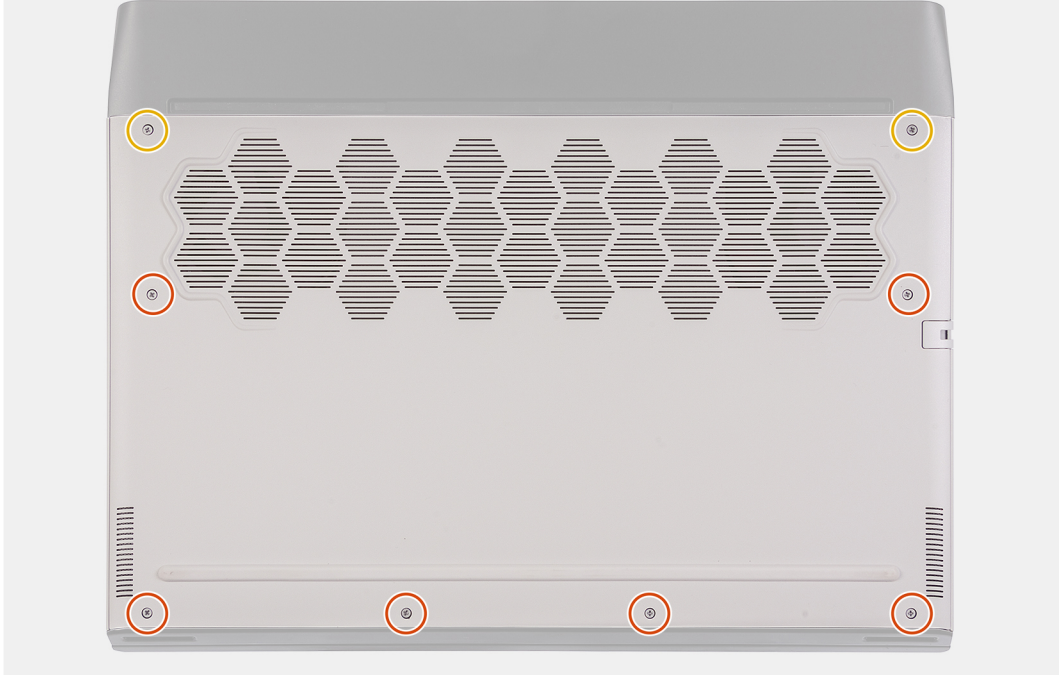
1



2



3



## Pasos

1. Conecte el cable de la batería a la tarjeta madre.
2. Adhiera la cinta que fija el cable de la batería a la batería.
3. 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.
4. Ajuste los seis tornillos cautivos en la cubierta de la base.
5. Reemplace los dos tornillos (M2.5x5) que fijan 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](#).

# 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.
- Verifique que no se pierda ningún tornillo durante la reparación de este producto, para evitar daños o perforaciones accidentales en la batería y otros componentes de la computadora.
- 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

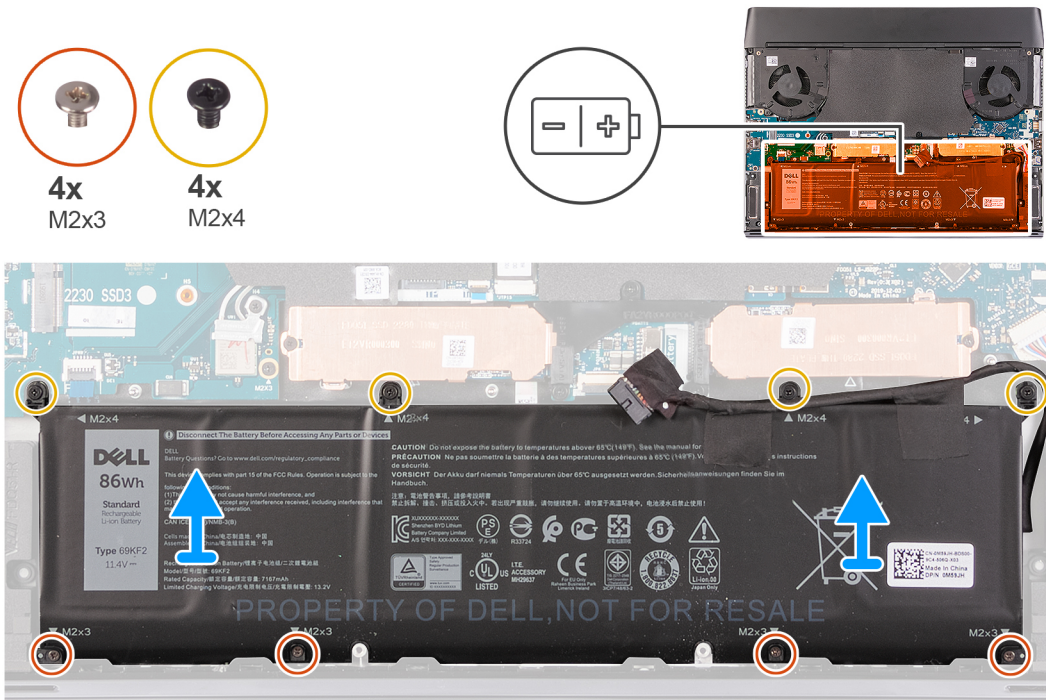
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).

### Sobre esta tarea

- △ **PRECAUCIÓN:** Esta computadora está diseñada sin batería de tipo botón con RTC. Después de un incidente de servicio donde se desconecte la batería del sistema, cuando la batería esté completamente descargada o cuando vuelva a ensamblar y encender el sistema, se producirá un ciclo de restablecimiento del RTC. Cuando se produce un ciclo de restablecimiento del RTC, el sistema se encenderá y se apagará 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:** Quitar 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 la batería.

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



## Pasos

1. Asegúrese de que el cable de la batería se haya desconectado de la tarjeta madre del sistema.
2. Extraiga los cuatro tornillos (M2x4) que fijan el ensamblaje de la pantalla al ensamblaje del reposamanos.
3. Quite los cuatro tornillos (M2x3) que aseguran la batería al ensamblaje del reposamanos.
4. Quite la batería del ensamblaje del reposamanos.

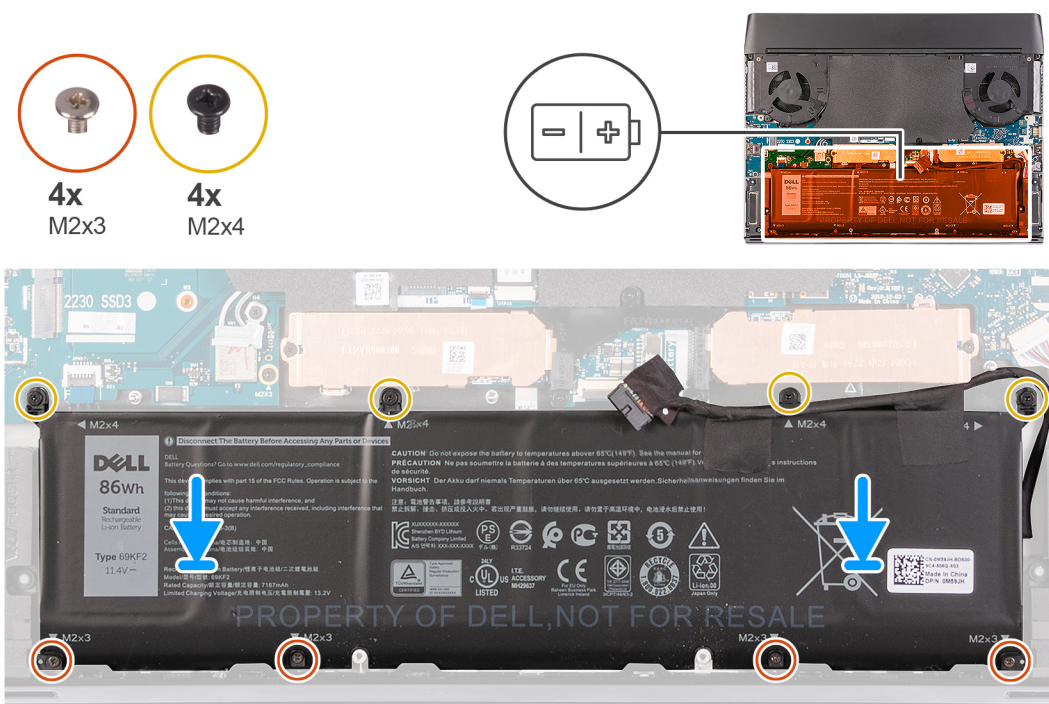
## Instalación de la batería

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



## Pasos

1. Coloque la batería en el ensamblaje del reposamanos.
2. Alinee los orificios para tornillos de la batería con los orificios para tornillos del ensamblaje del reposamanos.
3. Coloque los cuatro tornillos (M2x4) que fijan la batería al ensamblaje del reposamanos.
4. Reemplace los cuatro tornillos (M2x3) que fijan la batería 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](#).

# Unidad de estado sólido M.2

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

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

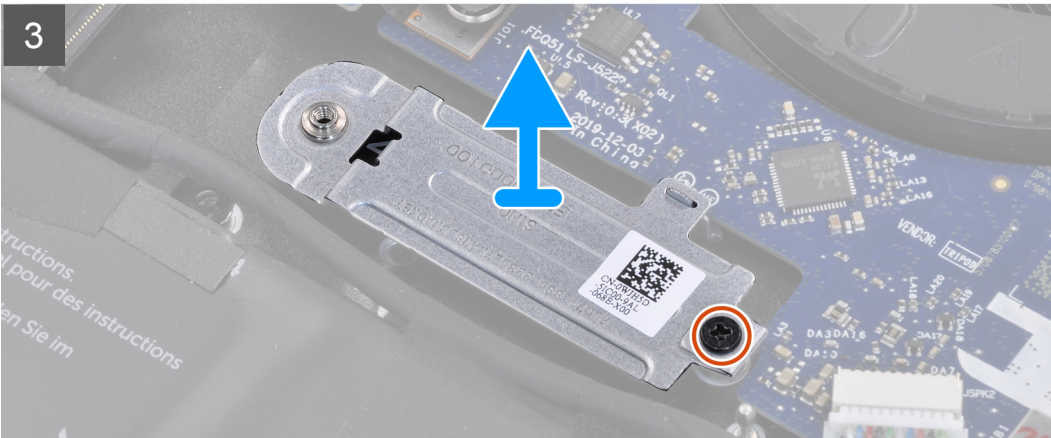
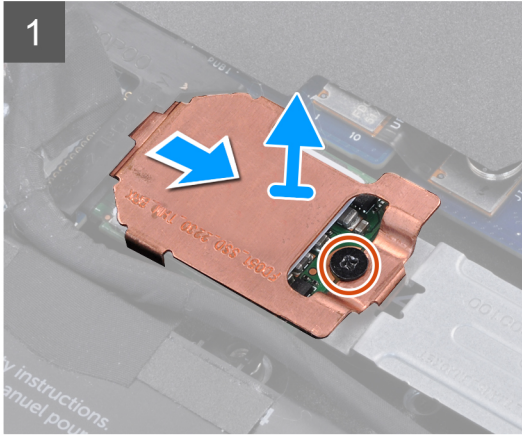
- NOTA:** Este procedimiento solo corresponde a computadoras enviadas con una unidad de estado sólido M.2 2230 instalada en las siguientes ranuras de tarjeta M.2:
- Ranura de tarjeta M.2 1
  - Ranura de tarjeta M.2 2

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

### Unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura 1 de tarjeta M.2



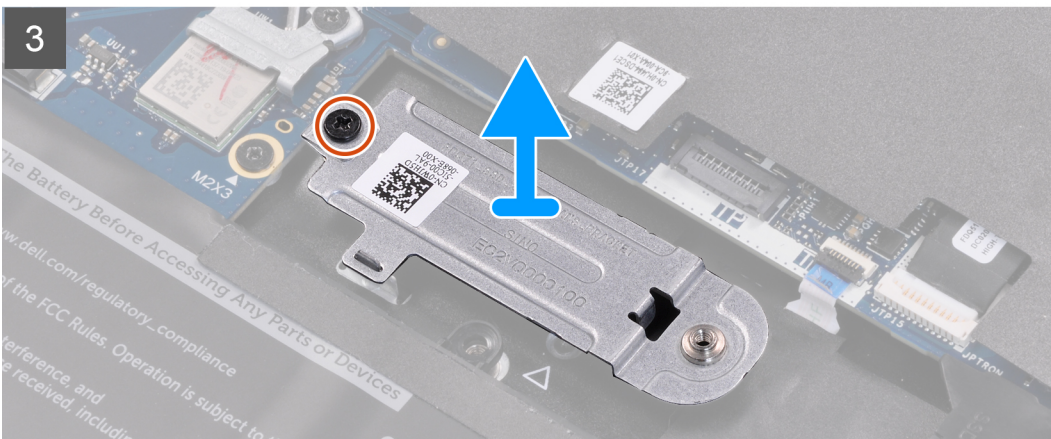
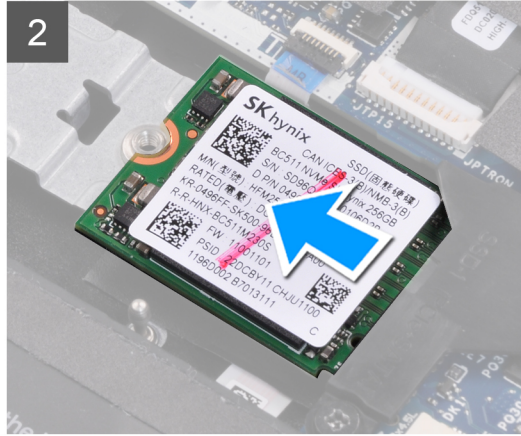
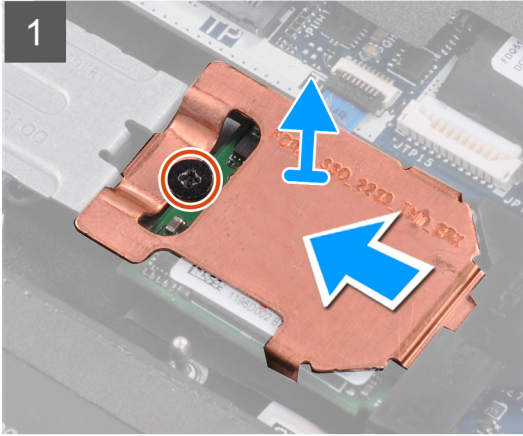
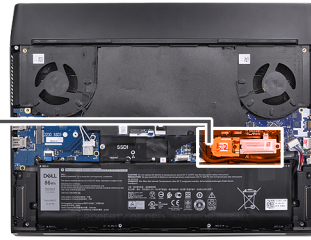
2x  
M2x2.5



Unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura 2 de tarjeta M.2



2x  
M2x2.5



### Pasos

1. Quite el tornillo (M2x2.5) que fija el blindaje térmico M.2 al soporte de montaje M.2 2230.
2. Quite el blindaje térmico M.2 2230 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 (M2x2.5) que fija el soporte de montaje M.2 2230 al ensamblaje del reposamanos.
5. Quite el soporte de montaje M.2 2230 del ensamblaje del reposamanos.

## Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

**NOTA:** Este procedimiento corresponde si instala una unidad de estado sólido M.2 2230 en las siguientes ranuras de tarjeta M.2:

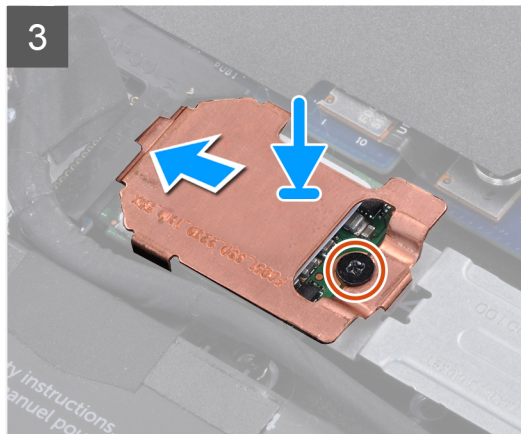
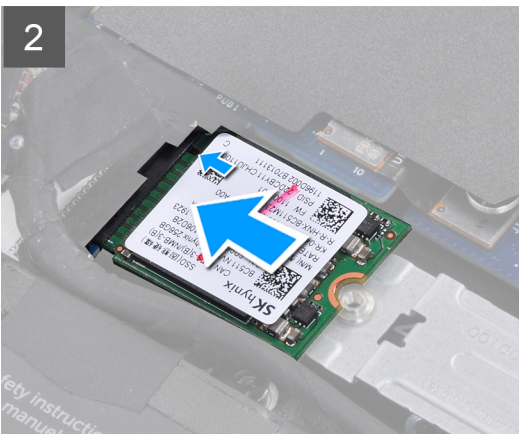
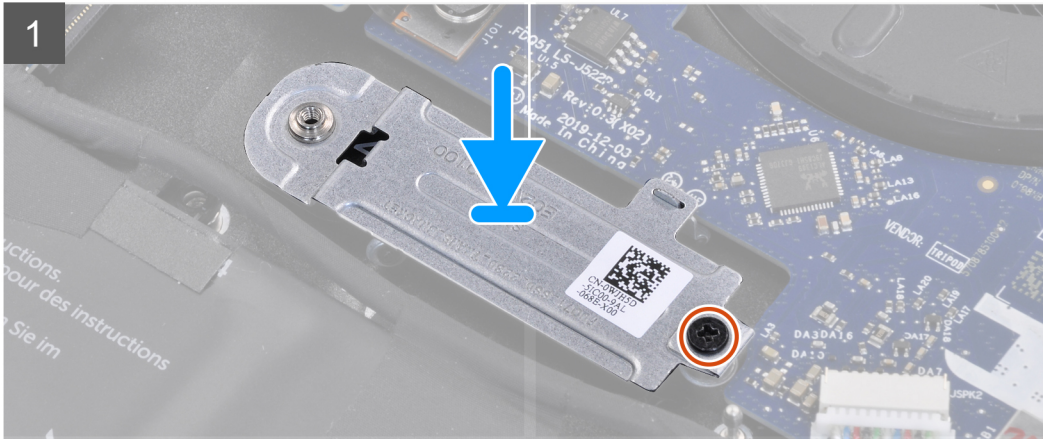
- Ranura de tarjeta M.2 1
- Ranura de tarjeta M.2 2

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

### Unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura 1 de tarjeta M.2



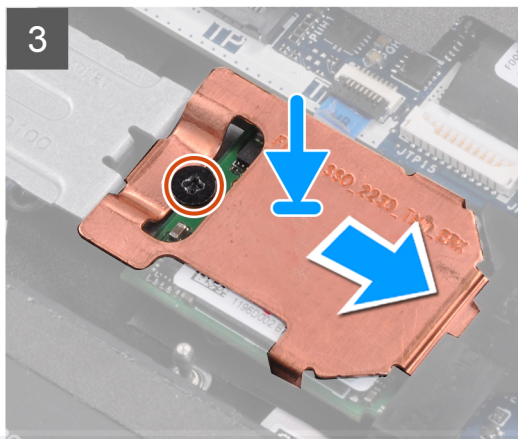
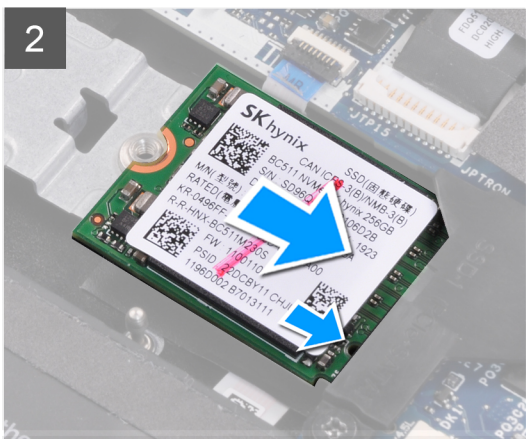
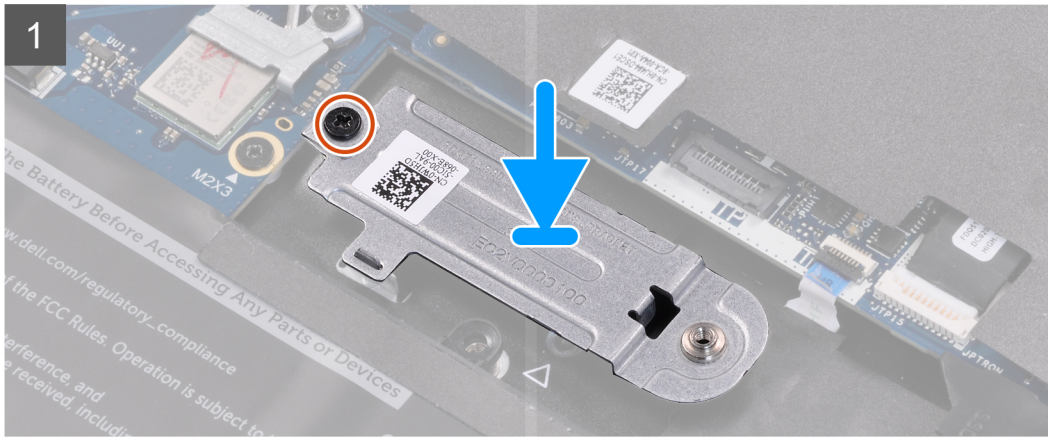
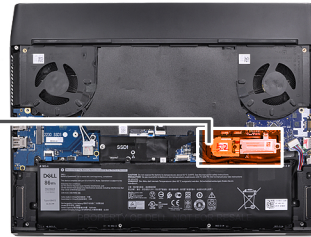
2x  
M2x2.5



### Unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura 2 de tarjeta M.2



2x  
M2x2.5



### Pasos

1. Coloque el soporte de montaje M.2 2230 en el ensamblaje del reposamanos.
2. Alinee el orificio para tornillos del soporte de montaje M.2 2230 con el orificio para tornillos en el ensamblaje del reposamanos.
3. Reemplace el tornillo (M2x2.5) que asegura el soporte de montaje M.2 2230 al ensamblaje del reposamanos.
4. 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.
5. Deslice la unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura de tarjeta M.2 de la tarjeta madre del sistema.
6. Deslice el blindaje térmico M.2 2230 en la ranura del marco de la SSD M.2.
7. Alinee el orificio para tornillos del blindaje térmico M.2 2230 con el orificio para tornillos del soporte de montaje M.2 2230.
8. Reemplace el tornillo (M2x2.5) que asegura la unidad de estado sólido M.2 2230 y el blindaje térmico 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](#).

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

## Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

**NOTA:** Este procedimiento solo corresponde a computadoras enviadas con una unidad de estado sólido M.2 2280 instalada en las siguientes ranuras de tarjeta M.2:

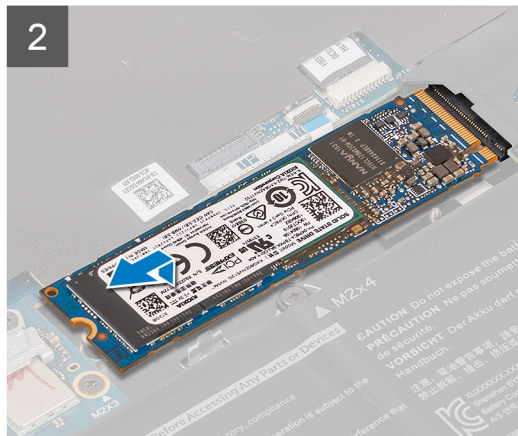
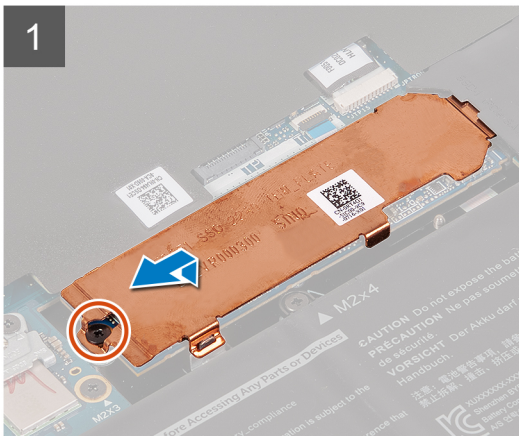
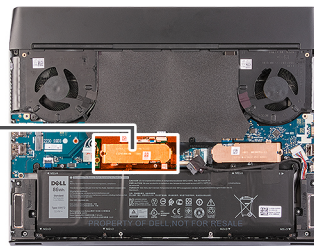
- Ranura de tarjeta M.2 1
- Ranura de tarjeta M.2 2

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

## Unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura 1 de tarjeta M.2



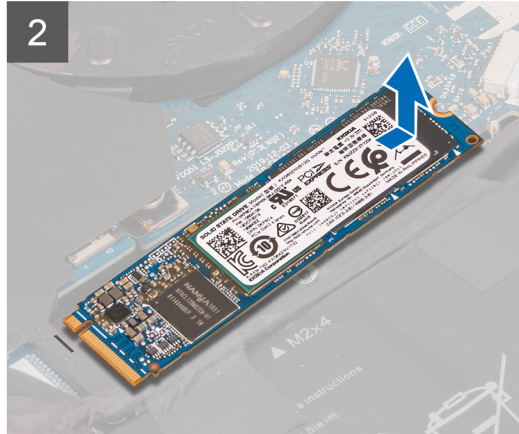
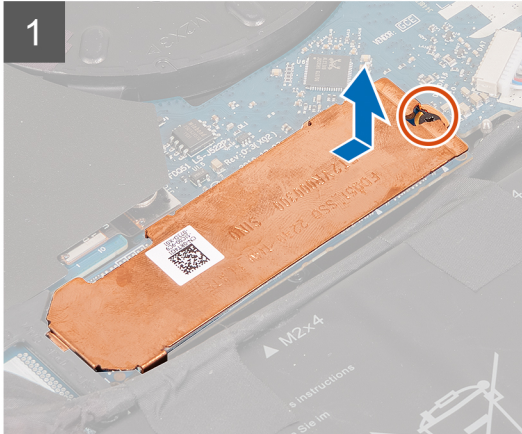
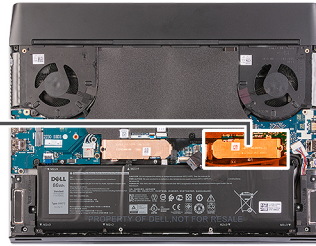
1x  
M2x2.5



## Unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura 2 de tarjeta M.2



1x  
M2x2.5



### Pasos

1. Quite el tornillo (M2x2.5) que fija el blindaje térmico M.2 2280 al ensamblaje del reposamanos.
2. Levante el blindaje térmico M.2 2280 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.

## Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2280

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

**NOTA:** Este procedimiento corresponde si instala una unidad de estado sólido M.2 2230 en las siguientes ranuras de tarjeta M.2:

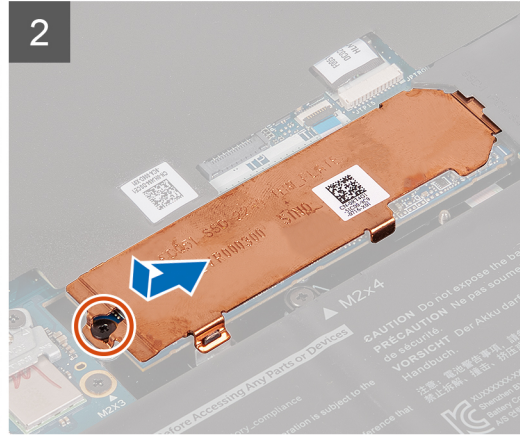
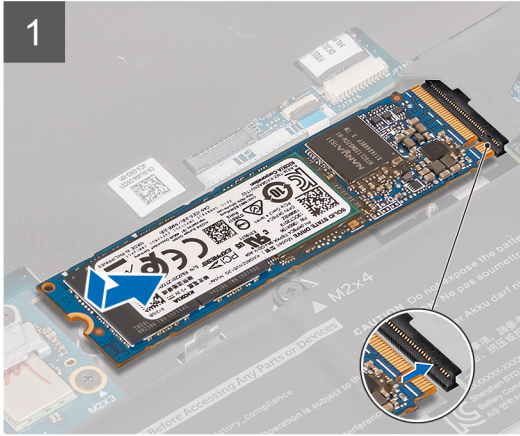
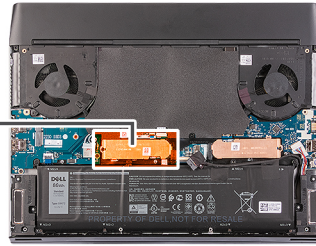
- Ranura de tarjeta M.2 1
- Ranura de tarjeta M.2 2

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

### Unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura 1 de tarjeta M.2



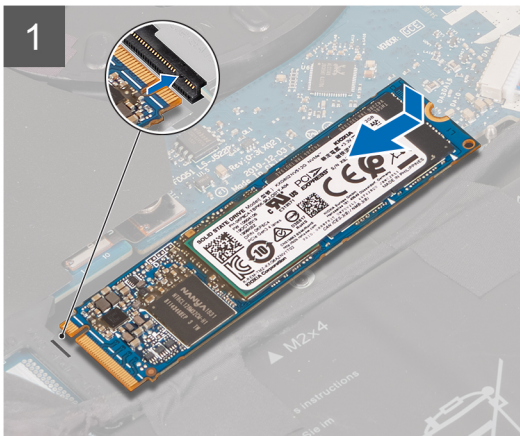
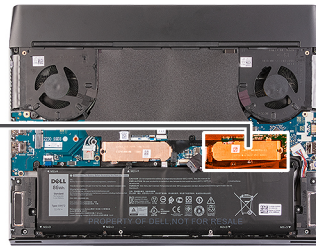
1x  
M2x2.5



#### Unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura 2 de tarjeta M.2



1x  
M2x2.5



#### 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.
3. Deslice el blindaje térmico M.2 2280 en la ranura del marco de la SSD M.2.
4. Alinee el orificio para tornillos del blindaje térmico M.2 2280 con el orificio para tornillos del ensamblaje del reposamanos.
5. Reemplace el tornillo (M2x2.5) que asegura 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](#).

## Unidad de estado sólido/WWAN M.2 2230

### Extracción de la unidad de estado sólido/WWAN M.2 2230

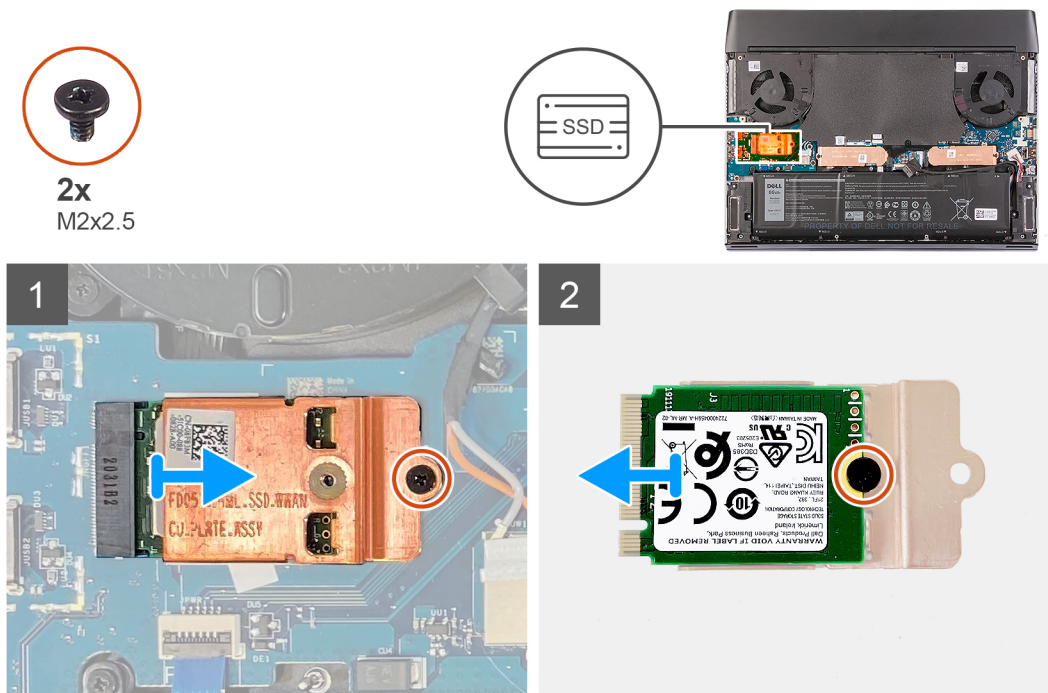
#### Requisitos previos

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 se aplica a computadoras enviadas con una unidad de estado sólido M.2 2230 o una tarjeta WWAN M.2 2230 instalada en la ranura de tarjeta M.2 3.

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



#### Pasos

1. Quite el tornillo (M2x2.5) que fija el blindaje térmico M.2 2230 a la placa de I/O izquierda.
2. Levante y extraiga el blindaje térmico M.2 2230 de la placa de I/O izquierda.
3. Voltee el blindaje térmico M.2 2230.
4. Vuelva a colocar el tornillo (M2x2.5) que fija la unidad de estado sólido/WWAN M.2 2230 al blindaje térmico M.2 2230.
5. Extraiga la unidad de estado sólido/WWAN M.2 2230 del blindaje térmico M.2 2230.

## Instalación de la unidad de estado sólido/WWAN M.2 2230

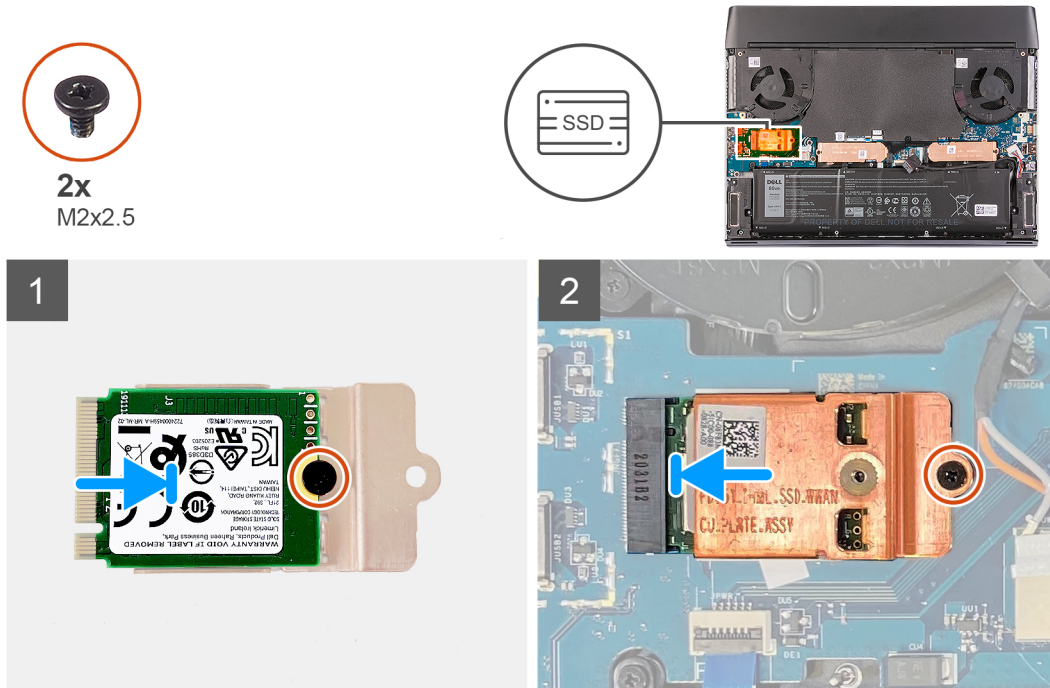
#### Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

**NOTA:** Este procedimiento se aplica cuando se instala una unidad de estado sólido M.2 2230 o una tarjeta WWAN M.2 2230 en la ranura de tarjeta M.2 3.

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



## Pasos

1. Coloque la unidad de estado sólido/WWAN M.2 2230 en el blindaje térmico M.2 2230.
2. Alinee el orificio para tornillos de la unidad de estado sólido/WWAN M.2 2230 con el orificio para tornillo del blindaje térmico M.2 2230.
3. Reemplace el tornillo (M2x2.5) que fija la unidad de estado sólido/WWAN M.2 2230 al blindaje térmico M.2 2230.
4. Voltee el blindaje térmico M.2 2230.
5. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido/WWAN M.2 2230 con la pestaña de la ranura de tarjeta M.2 en la placa de I/O izquierda.
6. Deslice la unidad de estado sólido/WWAN M.2 2230 en la ranura de tarjeta M.2 de la placa de I/O izquierda.
7. Alinee el orificio para tornillos del blindaje térmico M.2 2230 con el orificio para tornillos de la placa de I/O izquierda.
8. Reemplace el tornillo (M2x2.5) que asegura el blindaje térmico y la unidad de estado sólido/WWAN M.2 2230 a la placa de I/O izquierda.

## 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](#).

# 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

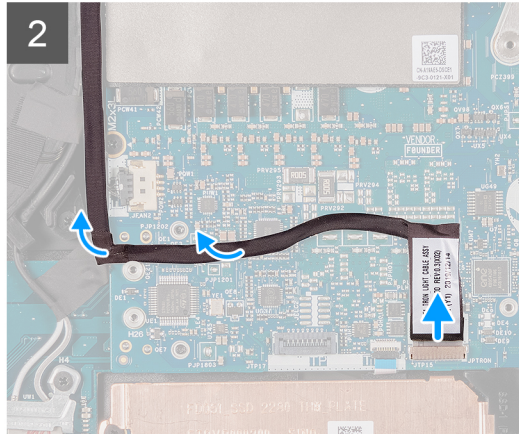
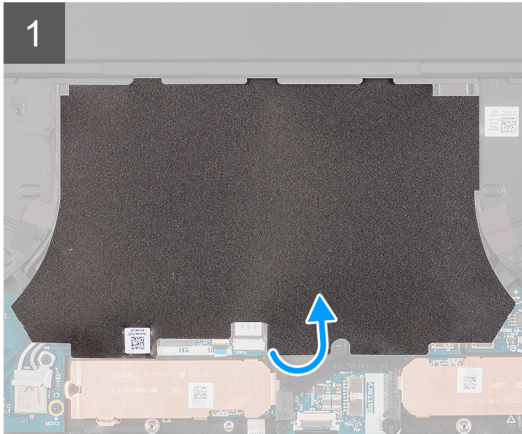
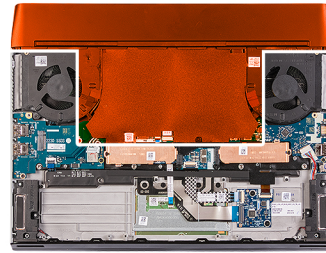
En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la cubierta de I/O posterior y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



2x  
M2.5x5



2x  
M2.5x4



### Pasos

1. Despegue y levante el mylar que cubre la tarjeta madre del sistema.

2. Desconecte y despegue el cable de la luz de Tron de la tarjeta madre.

**i** **NOTA:** Para evitar dañar la computadora, asegúrese de que el cable de la luz de Tron haya sido 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 (M2.5x4) 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 proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

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

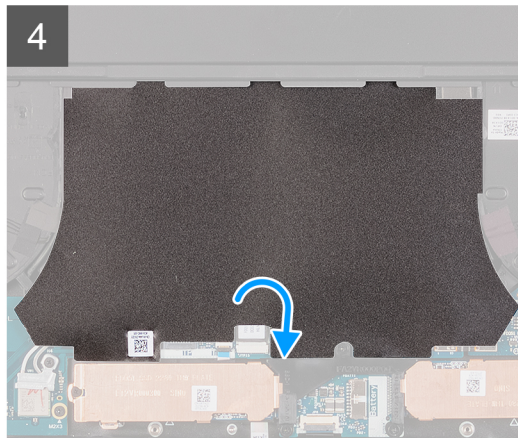
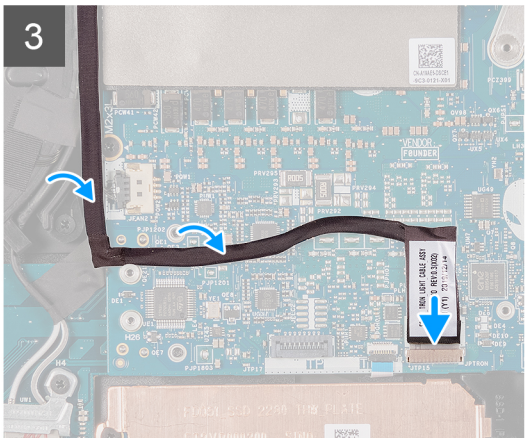
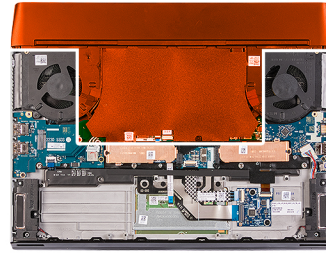




2x  
M2.5x5



2x  
M2.5x4



### Pasos

- 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 que el mylar esté adherido en la tarjeta madre antes de encajar la cubierta de I/O posterior en su lugar.
- Reemplace los dos tornillos (M2.5x4) que aseguran la cubierta de I/O posterior al ensamblaje del reposamanos.
- Reemplace los dos tornillos (M2.5x5) que fijan la cubierta de I/O posterior al ensamblaje del reposamanos.
- Despegue y levante el mylar de la tarjeta madre del sistema.
- Conecte el cable de la luz de Tron a la tarjeta madre.
- Coloque y adhiera el cable de la luz de Tron en su lugar en la tarjeta madre.
- Adhiera el mylar en su lugar en la tarjeta madre del sistema.

### Siguientes pasos

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

# Ensamblaje de la pantalla

## Extracción del ensamblaje de la pantalla

### Requisitos previos

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

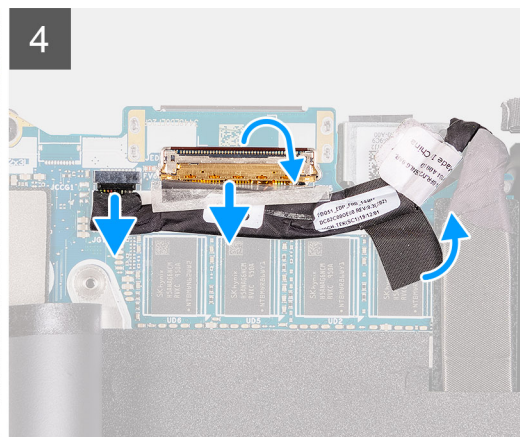
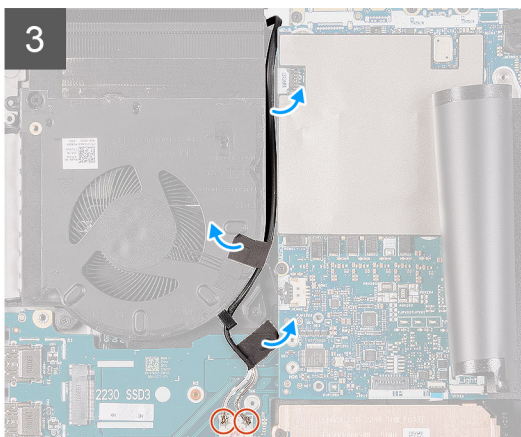
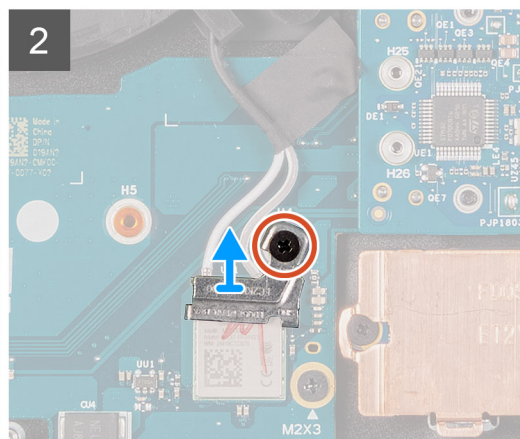
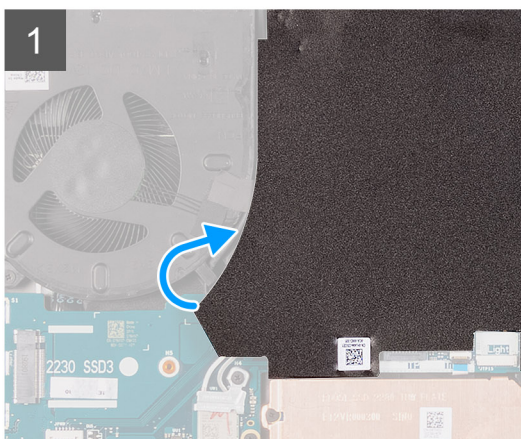
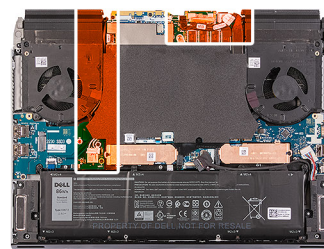
### Sobre esta tarea

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

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



1x  
M2x3





**8x**  
M2.5x4



### Pasos

1. Despegue el mylar que cubre la tarjeta madre del sistema.
2. Quite el tornillo (M2x3) que fija el soporte para tarjeta inalámbrica a la placa de I/O izquierda.
3. Levante el soporte de la tarjeta inalámbrica para quitarlo de la placa de I/O izquierda.
4. Desconecte los cables de antena de la tarjeta inalámbrica.
5. Despegue las cintas que fijan los cables de la antena a la tarjeta madre del sistema y al ventilador izquierdo.
6. Quite los cables de la antena de las guías de enrutamiento del ventilador izquierdo y la tarjeta madre.
7. Levante el pestillo y desconecte el cable de pantalla del conector en la tarjeta madre.  
**i** **NOTA:** Asegúrese de desconectar el cable de pantalla antes de desconectar el cable del sensor G.
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.
11. Quite los siguientes cables de las guías de enrutamiento del ensamblaje del reposamanos.
  - Cable de pantalla
  - Cable del sensor G
  - Cable del rastreador ocular Tobii (opcional)

- Cables de antena

12. Quite los ocho tornillos (M2.5x4) que aseguran el ensamblaje de la pantalla al ensamblaje del reposamanos.

13. Levante el ensamblaje de la pantalla y retírelo del ensamblaje del reposamanos.

14. Después de realizar todos los pasos anteriores, le quedará el ensamblaje de la pantalla.



## Instalación del ensamblaje de la pantalla

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

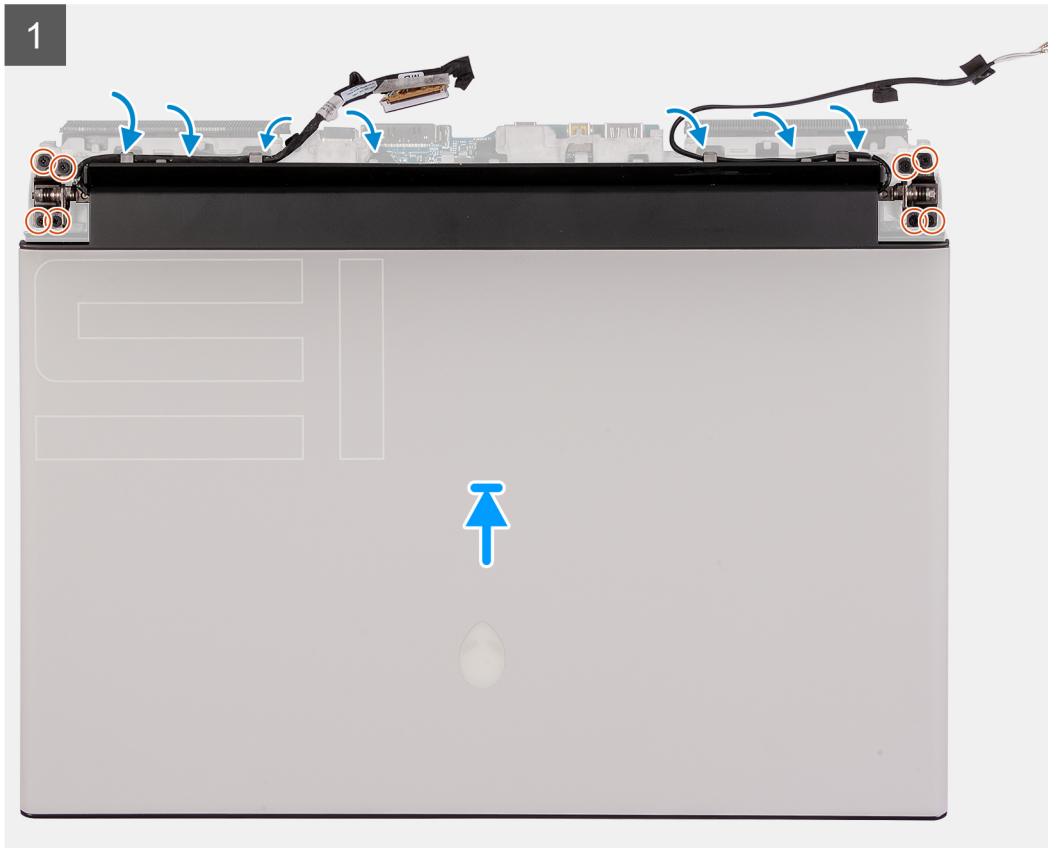
**△ PRECAUCIÓN:** Coloque el equipo sobre una superficie suave y limpia para evitar que se raye la pantalla.

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

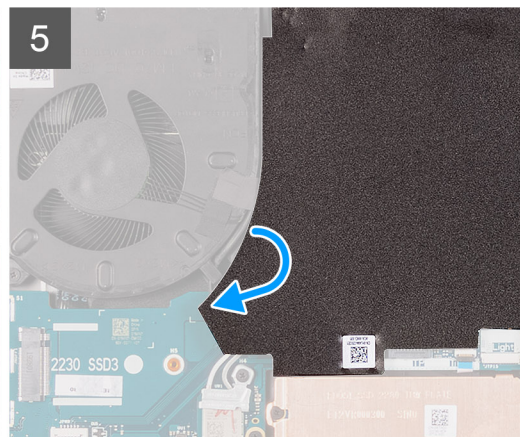
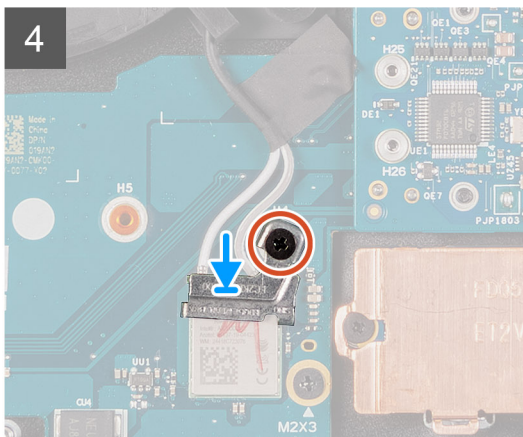
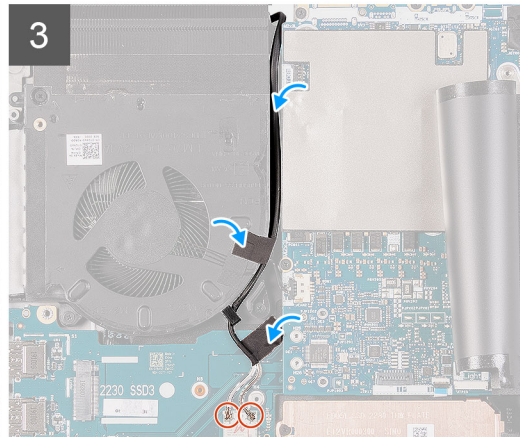
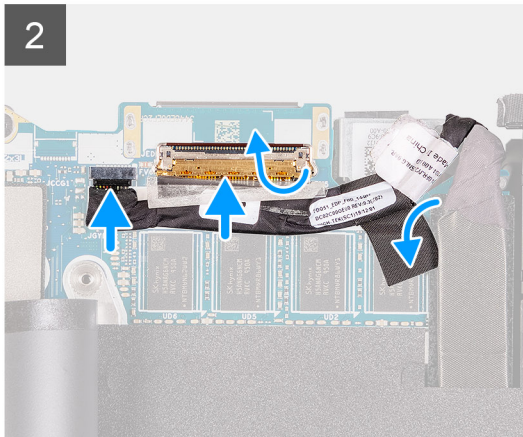
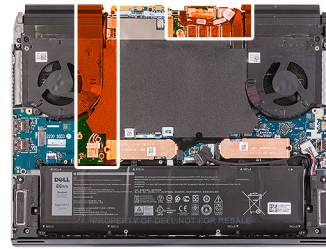


8x  
M2.5x4





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.  
**i** **NOTA:** Asegúrese de que los orificios para tornillos de las bisagras de la pantalla estén alineados con los orificios para tornillos del ensamblaje del reposamanos.
3. Alinee los orificios para tornillos del ensamblaje de la pantalla con los orificios para tornillos del ensamblaje del reposamanos.
4. Reemplace los ocho tornillos (M2.5x4) que aseguran el ensamblaje de la pantalla al ensamblaje del reposamanos.
5. 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
6. Coloque el equipo boca abajo.
7. Conecte el cable del dispositivo de seguimiento ocular Tobii al conector en la tarjeta madre del sistema.  
**i** **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.

**NOTA:** Asegúrese de conectar el cable del sensor G antes de conectar el cable de pantalla.

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

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

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

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

13. Coloque el soporte para tarjeta inalámbrica en la tarjeta inalámbrica.
14. Reemplace el tornillo (M2x3) que fija el soporte de la tarjeta inalámbrica a la placa de I/O izquierda.
15. Adhiera el mylar sobre la tarjeta madre del sistema.

#### Siguientes pasos

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

## Parlantes

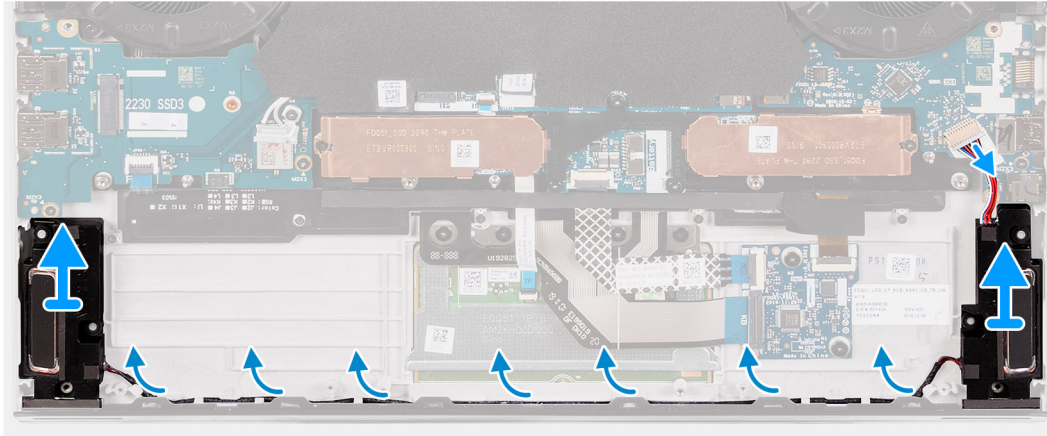
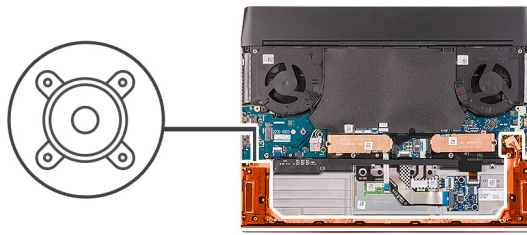
### Extracción de los altavoces

#### Requisitos previos

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

#### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Desconecte el cable del altavoz de la placa de I/O derecha.
2. Levante el altavoz derecho para extraerlo del ensamblaje del reposamanos.
3. Quite los cables del altavoz de las guías de enrutamiento en el ensamblaje del reposamanos.
4. Levante el altavoz izquierdo para extraerlo del ensamblaje del reposamanos.

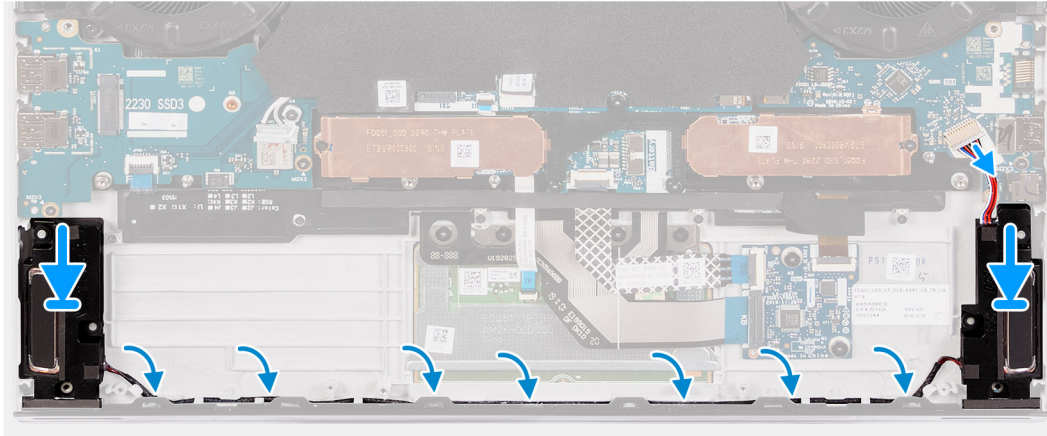
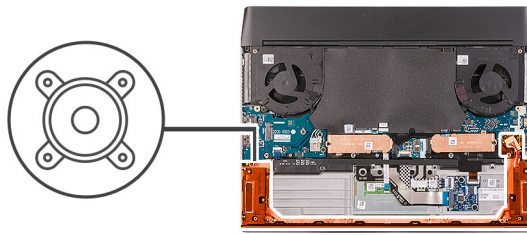
## Instalación de los altavoces

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Mediante las marcas de alineación, coloque el altavoz izquierdo en el ensamblaje del reposamanos.
  - (i) **NOTA:** Asegúrese de que los postes de alineación estén colocados a través de las arandelas de goma del altavoz.
2. Coloque el cable del altavoz en las guías de enrutamiento del ensamblaje del reposamanos.
3. Mediante las marcas de alineación, coloque el altavoz derecho en el ensamblaje del reposamanos.
  - (i) **NOTA:** Asegúrese de que los postes de alineación estén colocados a través de las arandelas de goma del altavoz.
4. Conecte el cable del altavoz a la placa de I/O derecha.

### 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](#).

## Panel táctil

### Extracción del panel táctil

#### Requisitos previos

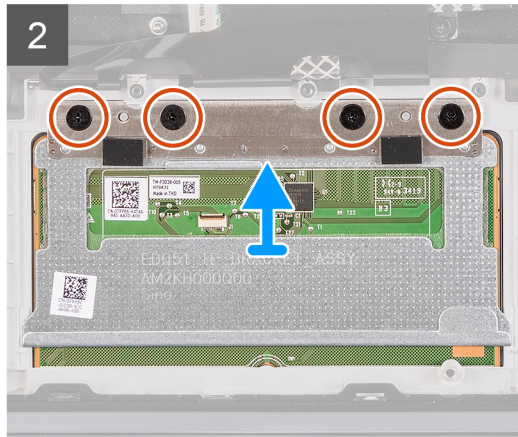
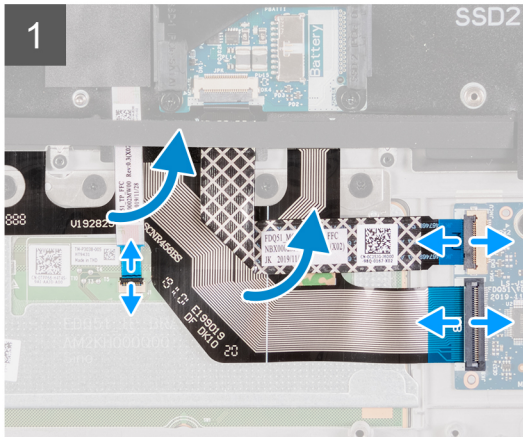
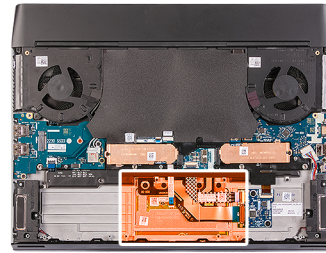
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Quite la [batería](#).

#### 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  
M2x1.9



### Pasos

1. Abra el pestillo y desconecte el cable de la placa controladora del teclado.
2. Levante el cable de la placa controladora del teclado para quitarlo del ensamblaje del reposamanos.
3. Abra el pestillo y desconecte el cable del teclado de la placa controladora del teclado.
4. Doble el cable del teclado hacia arriba.
5. Abra el pestillo y desconecte el cable del panel táctil del panel.
6. Levante el cable del panel táctil del ensamblaje del reposamanos.
7. Quite los cuatro tornillos (M2x1.9) que fijan el panel táctil al ensamblaje del reposamanos.
8. Levante el panel táctil para quitarlo del ensamblaje del reposamanos.

## Instalación del panel táctil

### Requisitos previos

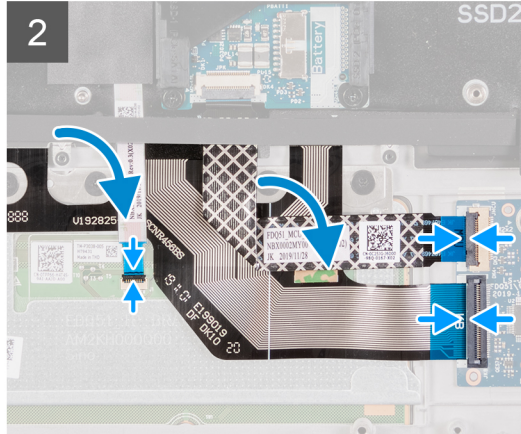
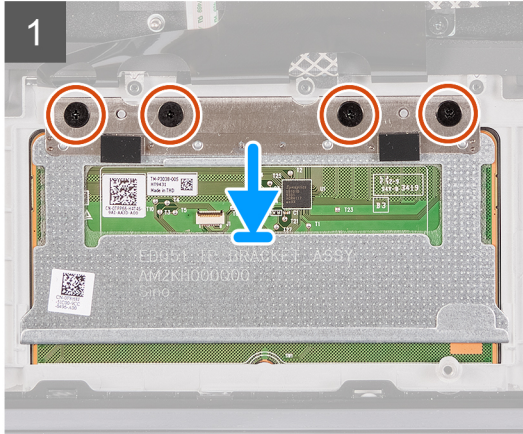
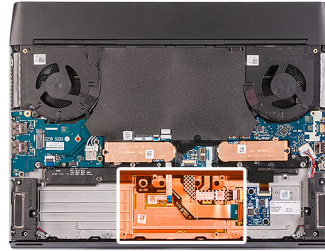
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

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



4x  
M2x1.9



#### Pasos

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

**i** **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 (M2x1.9) que fijan el panel táctil al ensamblaje del reposamanos.
3. Conecte el cable del panel táctil al panel y cierre el pestillo.

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

4. Doble el cable del teclado hacia abajo.
5. Conecte el cable del teclado a la placa controladora del teclado y cierre el pestillo.
6. Conecte el cable de la placa controladora del teclado a la placa 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](#).

## Placa controladora del teclado

### Extracción de la placa controladora del teclado

#### Requisitos previos

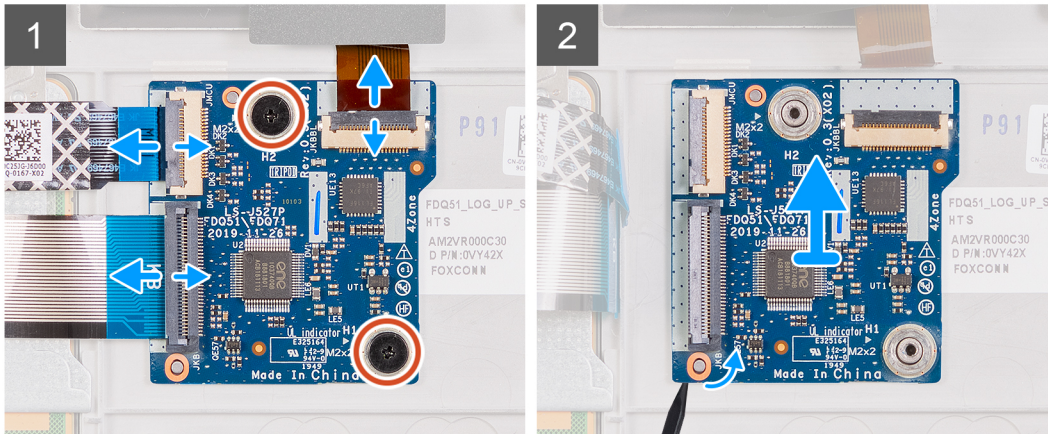
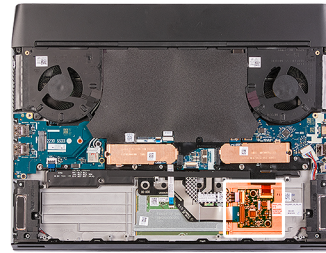
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Quite la [batería](#).

### Sobre esta tarea

En las imágenes 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 retroiluminación del teclado de la placa del controlador del teclado.
2. Abra el pestillo y desconecte el cable de la placa del controlador del teclado de la placa del controlador del teclado.
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. Tire de la lengüeta de fijación para soltar la placa controladora del teclado del ensamblaje del reposamanos.
6. Mediante un instrumento de plástico acabado en punta, haga palanca y quite la placa controladora del teclado del ensamblaje del reposamanos.

## Instalación de la placa controladora del teclado

### Requisitos previos

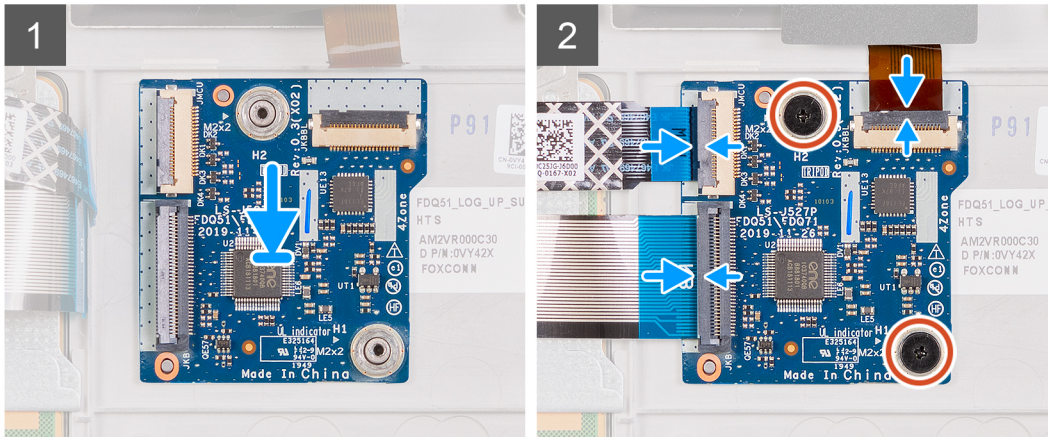
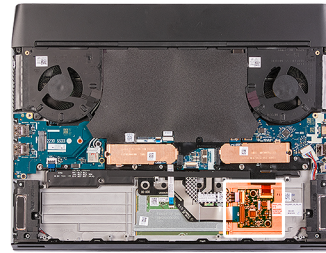
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

En las imágenes 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 postes de alineación, adhiera la placa controladora del teclado en su lugar en el ensamblaje del reposamanos.
2. Reemplace los dos tornillos (M2x1.9) que aseguran la placa controladora del teclado al ensamblaje del reposamanos.
3. Conecte el cable de la placa controladora del teclado a la placa y cierre el pestillo del conector.
4. Conecte el cable del teclado a la placa controladora del teclado y cierre el pestillo del conector.
5. Conecte el cable de iluminación del teclado a la placa controladora del teclado y cierre el pestillo del conector.

#### 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](#).

## Placa de E/S derecha

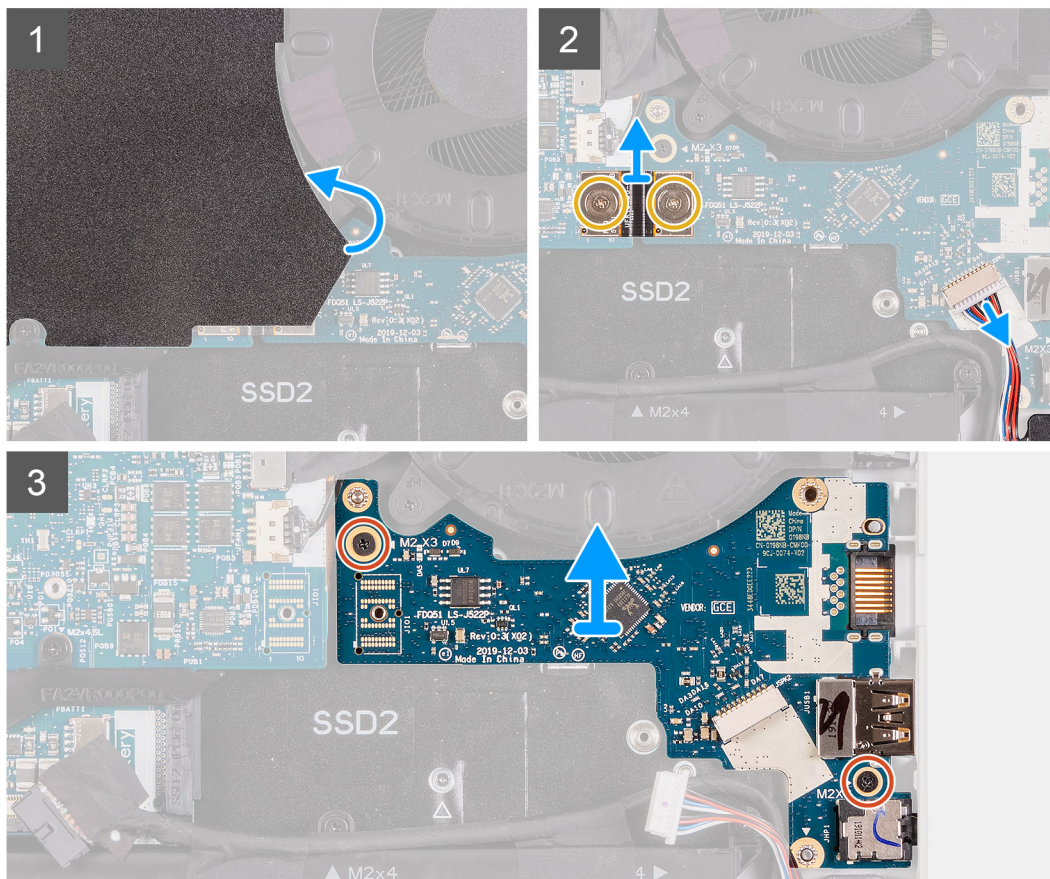
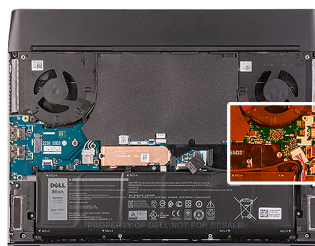
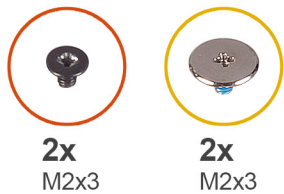
### Extracción de la placa de I/O derecha

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Quite la [batería](#).
4. Extraiga la unidad de estado sólido M.2 [2230](#) o [2280](#), si se instaló una en la ranura 2 de tarjeta M.2.

#### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Despegue y levante el mylar que cubre la tarjeta madre del sistema.
2. Desconecte el cable del altavoz de la placa de I/O derecha.
3. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan el cable de la placa de I/O derecha que conecta la placa de I/O derecha y a la tarjeta madre.
4. Levante el cable de la placa de I/O derecha para quitarlo de la placa de I/O derecha y de la tarjeta madre.
5. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan la placa de I/O derecha al ensamblaje del reposamanos.
6. Levante la placa de I/O derecha para quitarla del ensamblaje del reposamanos.

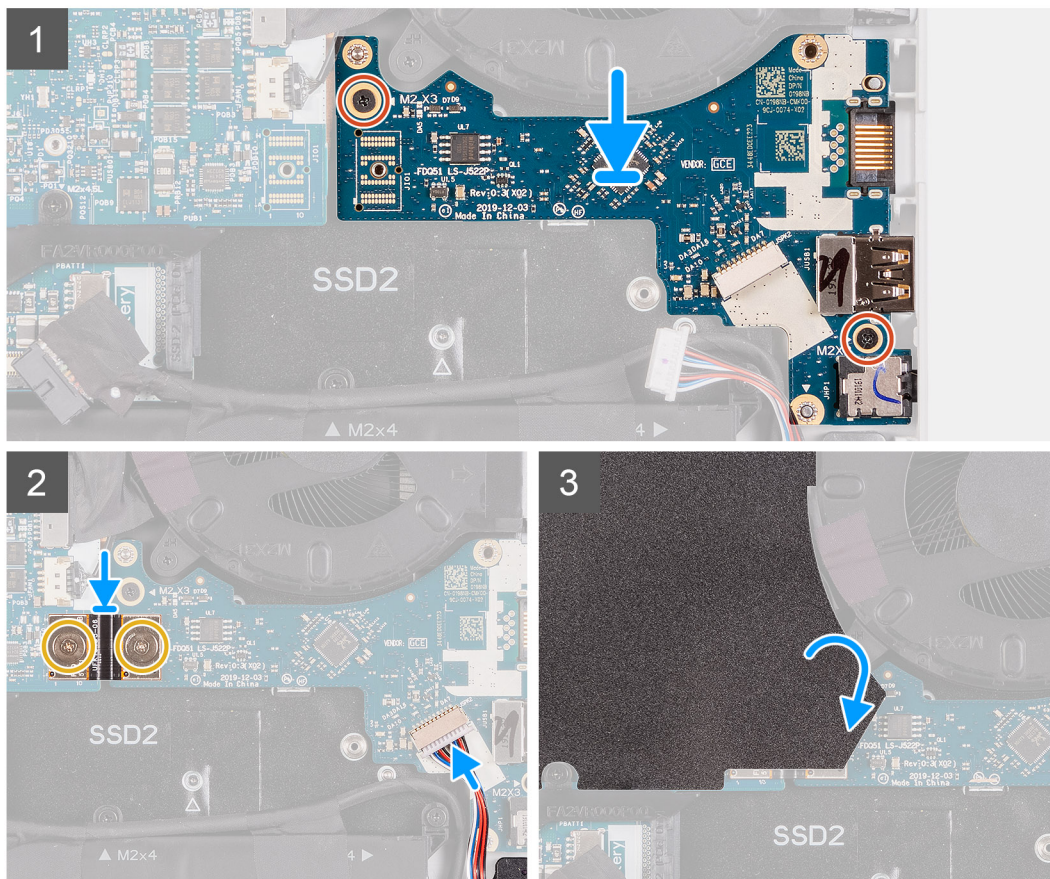
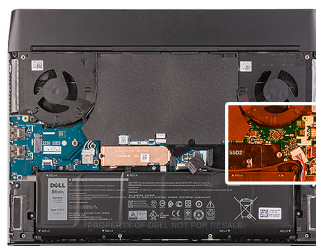
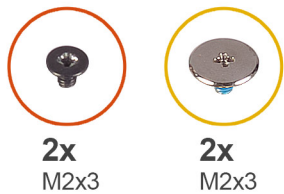
## Instalación de la placa de I/O derecha

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



## Pasos

1. Mediante los postes de alineación, coloque la placa de I/O derecha en el ensamblaje del reposamanos.
2. Reemplace los dos tornillos (M2x3) que fijan la placa de I/O derecha al ensamblaje del reposamanos.
3. Conecte el cable del altavoz al conector en la placa de I/O derecha.
4. Mediante las clavijas de alineación, conecte el cable de la placa de I/O derecha en la placa y en la tarjeta madre.
 

**i** **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.
5. Reemplace los dos tornillos (M2x3) que fijan el cable de la placa de I/O derecha a la placa y a la tarjeta madre.
6. Adhiera el mylar a la tarjeta madre.

## Siguientes pasos

1. Instale la unidad de estado sólido M.2 [2230](#) o [2280](#), si se instaló una en la ranura 2 de tarjeta M.2.
2. Instale la [batería](#).
3. Instale la [cubierta de la base](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Tarjeta madre

## Extracción de la tarjeta madre

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

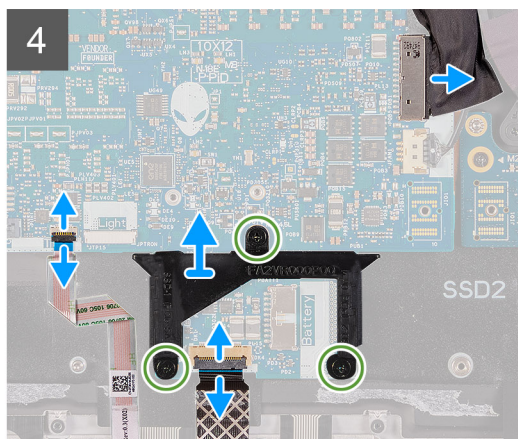
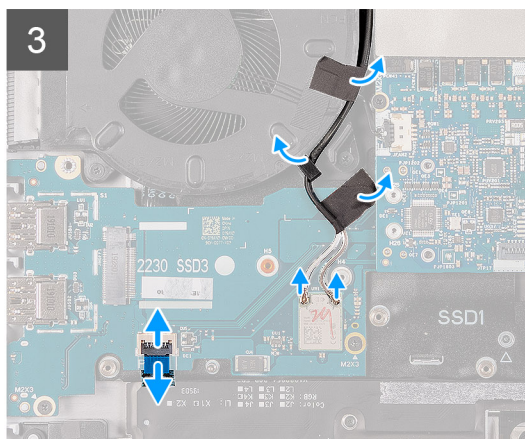
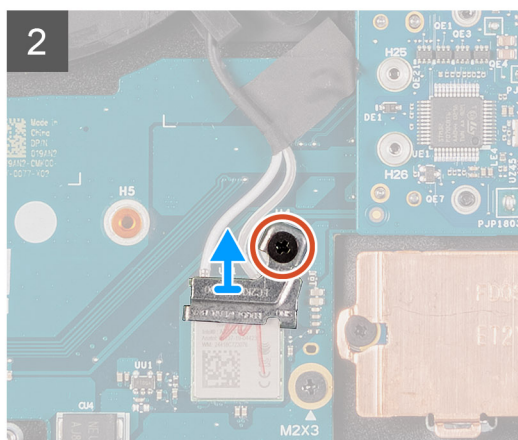
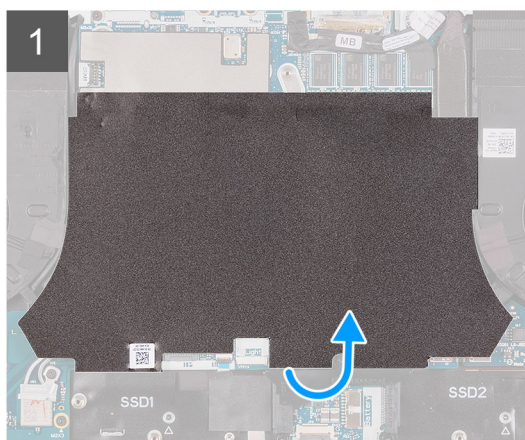
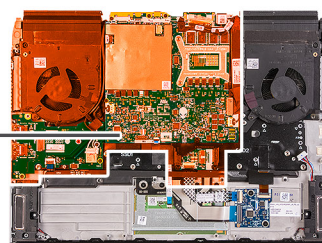
En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta madre y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x  
M2x3



3x  
M2x4.5

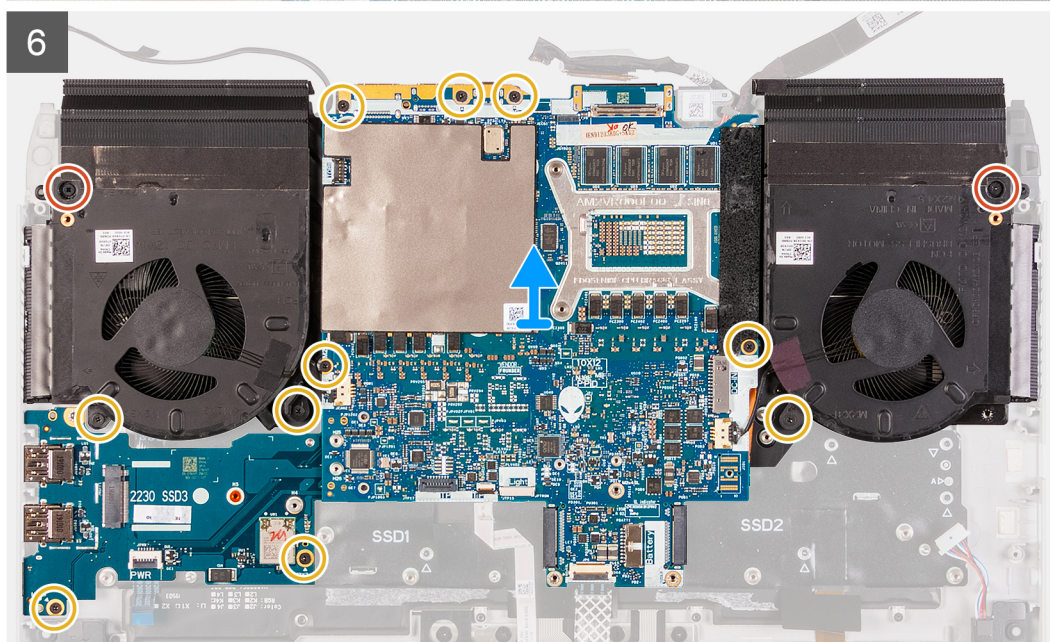
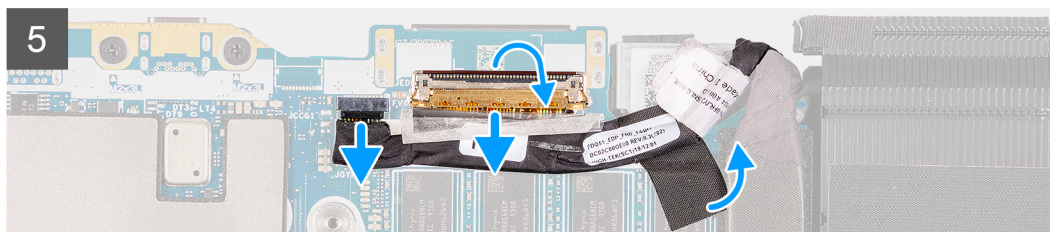




2x  
M2x4.5



10x  
M2x3



## Pasos

1. Despegue el mylar que cubre la tarjeta madre del sistema.
2. Quite el tornillo (M2x3) que fija el soporte para tarjeta inalámbrica a la placa de I/O izquierda.
3. Levante el soporte de la tarjeta inalámbrica para quitarlo de la placa de I/O izquierda.
4. Desconecte los cables de la antena de la tarjeta inalámbrica en la placa de I/O izquierda.
5. Despegue las cintas que fijan los cables de la antena a la tarjeta madre del sistema y al ventilador izquierdo.
6. Levante el pestillo y desconecte el cable del botón de encendido de la placa de I/O izquierda.
7. Desconecte el cable del puerto del adaptador de alimentación de la tarjeta madre.
8. Quite los tres tornillos (M2x4.5) que fijan el marco de la SSD M.2 a la tarjeta madre.
9. Levante el marco de la SSD M.2 para quitarlo de la tarjeta madre.
10. Levante el pestillo y desconecte el cable de la placa controladora del teclado de la tarjeta madre del sistema.
11. Levante el pestillo y desconecte el cable del panel táctil de la tarjeta madre del sistema.
12. Levante el pestillo y desconecte el cable de pantalla del conector en la tarjeta madre.

**i** | **NOTA:** Asegúrese de desconectar el cable de pantalla antes de desconectar el cable del sensor G.

13. 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.

14. Desconecte el cable del sensor G del conector en la tarjeta madre del sistema.
15. Quite los dos tornillos (M2x4.5) que fijan el ensamblaje del disipador de calor y el ventilador al ensamblaje del reposamanos.
16. Quite los tres tornillos (M2x3) que fijan el ensamblaje del disipador de calor y el ventilador al ensamblaje del reposamanos.
17. Quite los cinco tornillos (M2x3) que fijan la tarjeta madre del sistema al ensamblaje del reposamanos.
18. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan la placa de I/O izquierda al ensamblaje del reposamanos.
19. Levante el ensamblaje de la tarjeta madre para quitarlo del ensamblaje del reposamanos y voltéelo.

**i** **NOTA:** Cuando se quita la tarjeta madre, se quita como un ensamblaje con los siguientes componentes:

- tarjeta madre
- Placa de I/O izquierda
- Ensamblaje del disipador de calor y el ventilador

**i** **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 de I/O izquierda cuando la levante.

20. Quite la [placa de I/O izquierda](#).
21. 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 proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

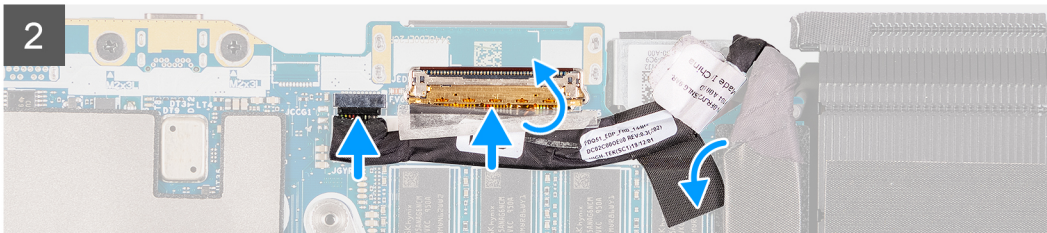
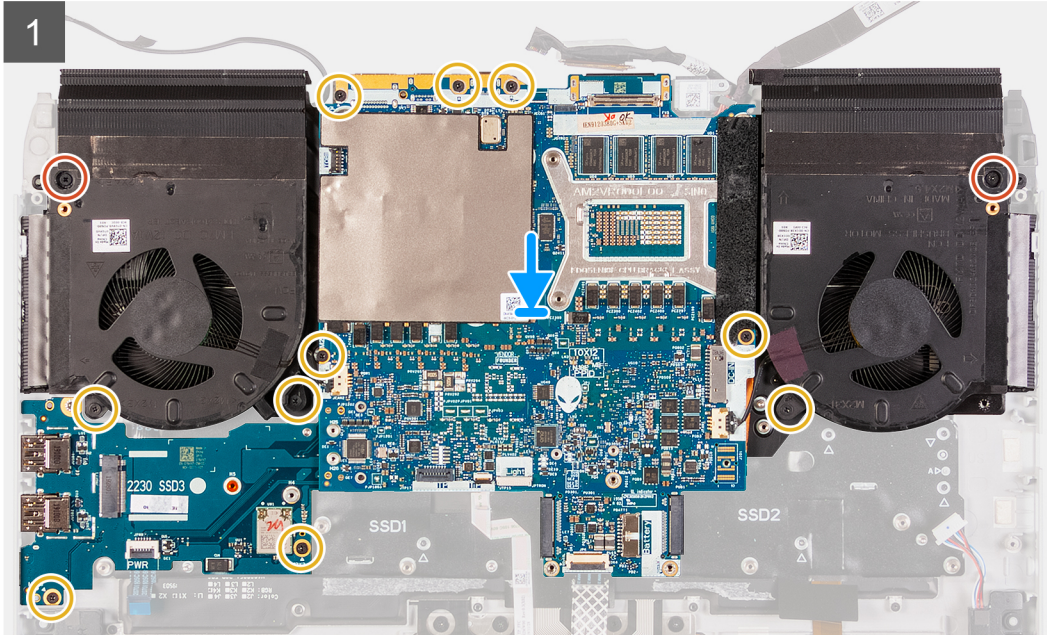
En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta madre y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

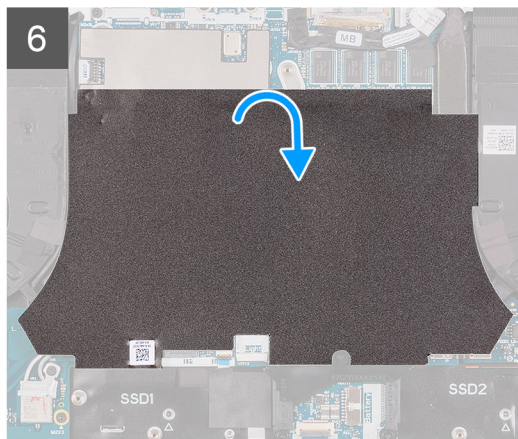
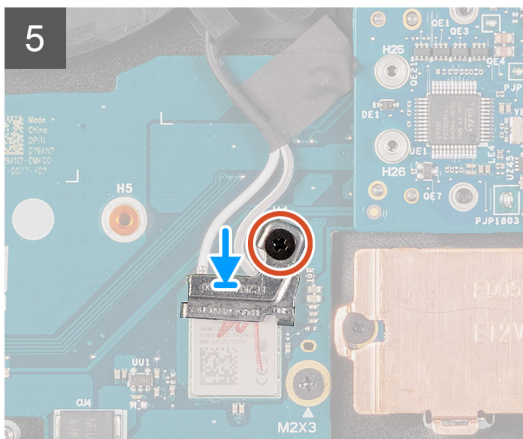
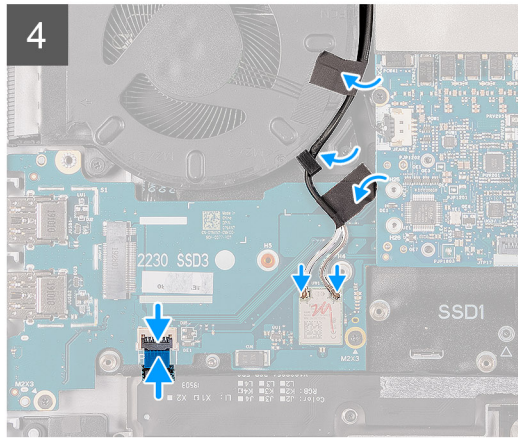
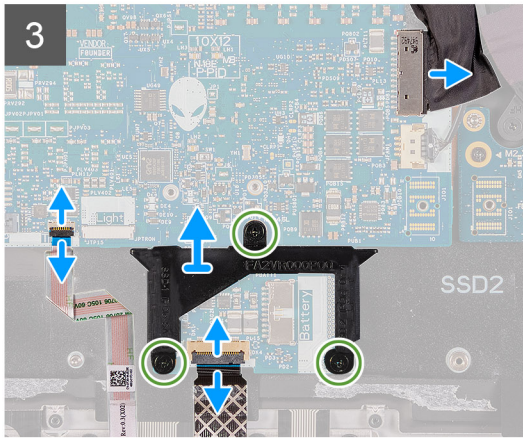
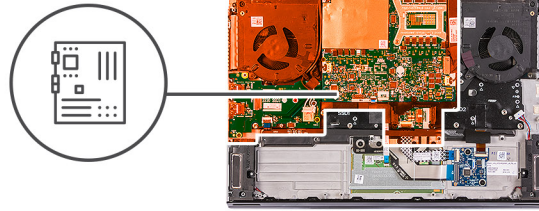


2x  
M2x4.5



10x  
M2x3





## Pasos

1. Instale el [ensamblaje del disipador de calor y el ventilador](#).

2. Instale la [placa de I/O izquierda](#).

3. Voltee el ensamblaje de la tarjeta madre y colóquelo en el ensamblaje del reposamanos.

**i** **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 de I/O izquierda cuando la coloque.

4. Alinee los orificios de los tornillos de la tarjeta madre con los orificios de los tornillos del ensamblaje del reposamanos.

5. Reemplace los dos tornillos (M2x3) que aseguran la placa de I/O izquierda al ensamblaje del reposamanos.

6. Reemplace los ocho tornillos (M2x3) que aseguran la tarjeta madre al ensamblaje del reposamanos.

7. Reemplace los tres tornillos (M2x3) que aseguran el ensamblaje del disipador de calor y el ventilador al ensamblaje del reposamanos.

8. Reemplace los dos tornillos (M2x4.5) que aseguran el ensamblaje del disipador de calor y el ventilador al ensamblaje del reposamanos.

9. Conecte el cable del sensor G al conector en la tarjeta madre del sistema.

**NOTA:** Asegúrese de conectar el cable del sensor G antes de conectar el cable de pantalla.

10. 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.

11. Conecte el cable de pantalla al conector en la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo.

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

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

14. Conecte el cable del puerto del adaptador de alimentación a la tarjeta madre.

15. Con las lengüetas del marco de la SSD M.2 y las ranuras de la tarjeta madre, alinee los orificios para tornillos del marco de SSD M.2 con los orificios para tornillos de la tarjeta madre.

16. Reemplace los tres tornillos (M2x4.5) que fijan el marco de la SSD M.2 a la tarjeta madre.

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

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

19. Conecte los cables de la antena a la tarjeta inalámbrica en la placa de I/O izquierda.

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

**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

20. Conecte el cable del botón de encendido a la placa de I/O izquierda y cierre el pestillo.

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

22. Alinee el orificio para tornillos del soporte para tarjeta inalámbrica con el orificio para tornillos de la tarjeta inalámbrica.

23. Reemplace el tornillo (M2x3) que fija el soporte de la tarjeta inalámbrica a la placa de I/O izquierda.

24. Adhiera el mylar sobre la tarjeta madre del sistema.

#### Siguientes pasos

1. Instale la [placa de I/O derecha](#).
2. Instale la [cubierta de I/O posterior](#).
3. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#), si corresponde.
4. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2280](#), si corresponde.
5. Instale la [unidad de estado sólido/WWAN M.2 2230](#), si corresponde.
6. Instale la [batería](#).
7. Instale la [cubierta de la base](#).
8. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Placa de E/S izquierda

### Extracción de la placa de I/O izquierda

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Quite la [batería](#).
4. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2230](#), si corresponde.
5. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2280](#), si corresponde.
6. Quite la [unidad de estado sólido/WWAN M.2 2230](#), si corresponde.

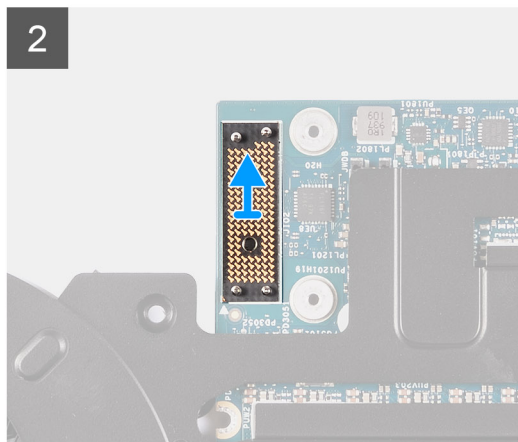
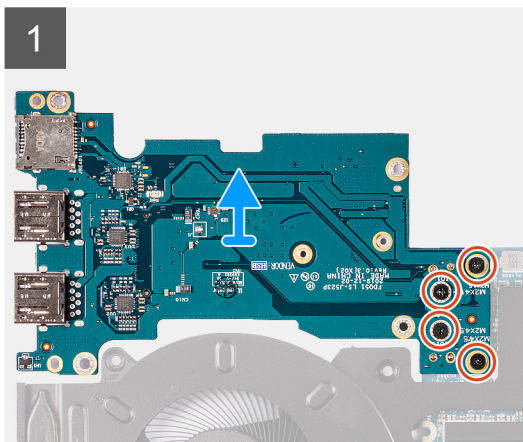
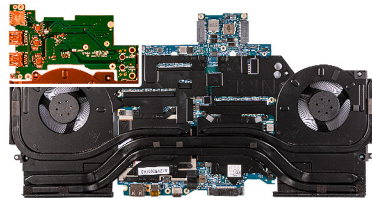
7. Quite la [cubierta de I/O posterior](#).
8. Quite la [placa de I/O derecha](#).
9. Siga el procedimiento del paso 1 al paso 19 en [Extracción de la tarjeta madre](#).

### Sobre esta tarea

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



4x  
M2x4.5



### Pasos

1. Voltee el ensamblaje de la tarjeta madre.
2. Quite los cuatro tornillos (M2x4.5) que fijan la placa de I/O izquierda
3. Levante la placa de I/O izquierda para quitarla del ensamblaje del reposamanos.
4. Levante la placa del conector de la placa de I/O izquierda para quitarla del ensamblaje de la tarjeta madre.

## Instalación de la placa de I/O izquierda

### Requisitos previos

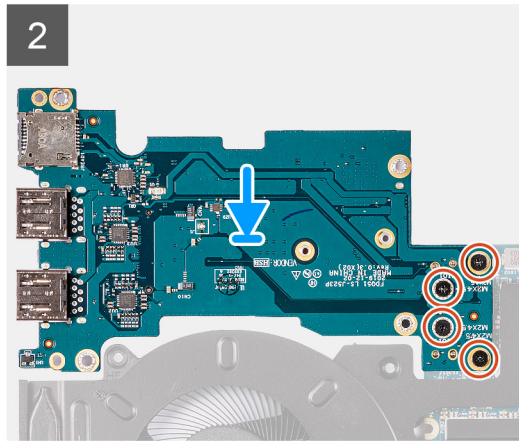
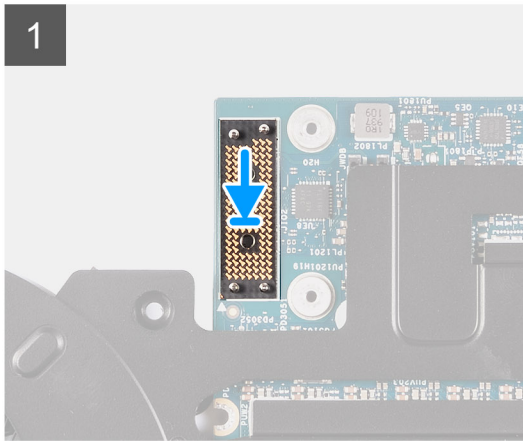
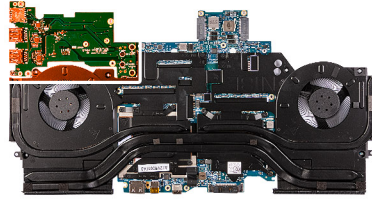
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

En las siguientes imágenes, se indica la ubicación de la placa de I/O izquierda y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



4x  
M2x4.5



#### Pasos

1. Mediante los postes de alineación, conecte la placa del conector de la placa de I/O izquierda al ensamblaje de la tarjeta madre  
**NOTA:** El cable del conector de la placa de I/O es sensible a la polarización. Para evitar daños en la computadora, utilice los pernos de alineación para reemplazar correctamente la placa del conector de la placa de I/O.
2. Mediante los postes de alineación, reemplace y conecte la placa de I/O izquierda al conector del ensamblaje de la tarjeta madre.
3. Reemplace los cuatro tornillos (M2x4.5) que aseguran la placa de I/O izquierda al ensamblaje de la tarjeta madre.

#### Siguientes pasos

1. Siga el procedimiento del paso 3 al paso 24 en [Instalación de la tarjeta madre](#).
2. Instale la [placa de I/O derecha](#).
3. Instale la [cubierta de I/O posterior](#).
4. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#), si corresponde.
5. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2280](#), si corresponde.
6. Instale la [unidad de estado sólido/WWAN M.2 2230](#), si corresponde.
7. Instale la [batería](#).
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 disipador de calor y el ventilador

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

#### Requisitos previos

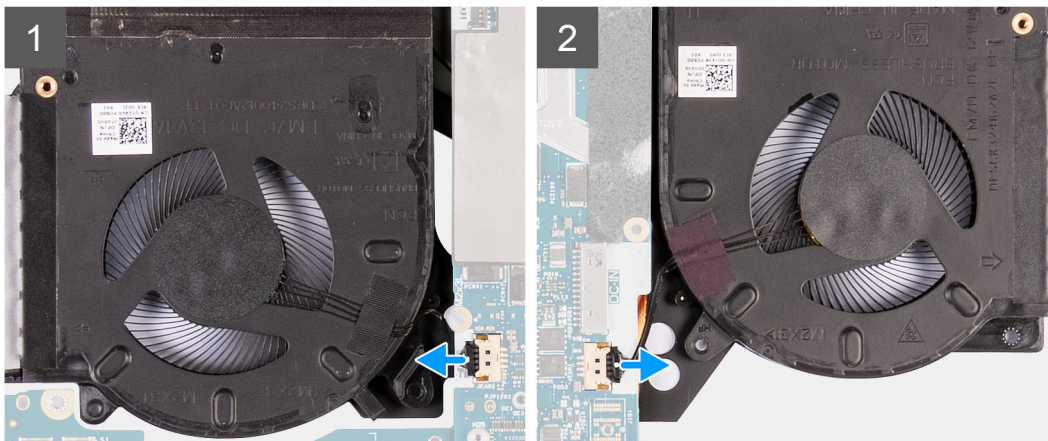
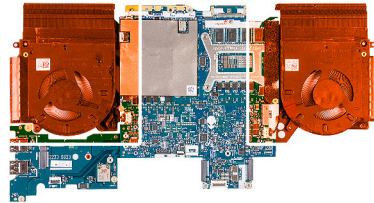
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Quite la [batería](#).
4. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2230](#), si corresponde.
5. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2280](#), si corresponde.
6. Quite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

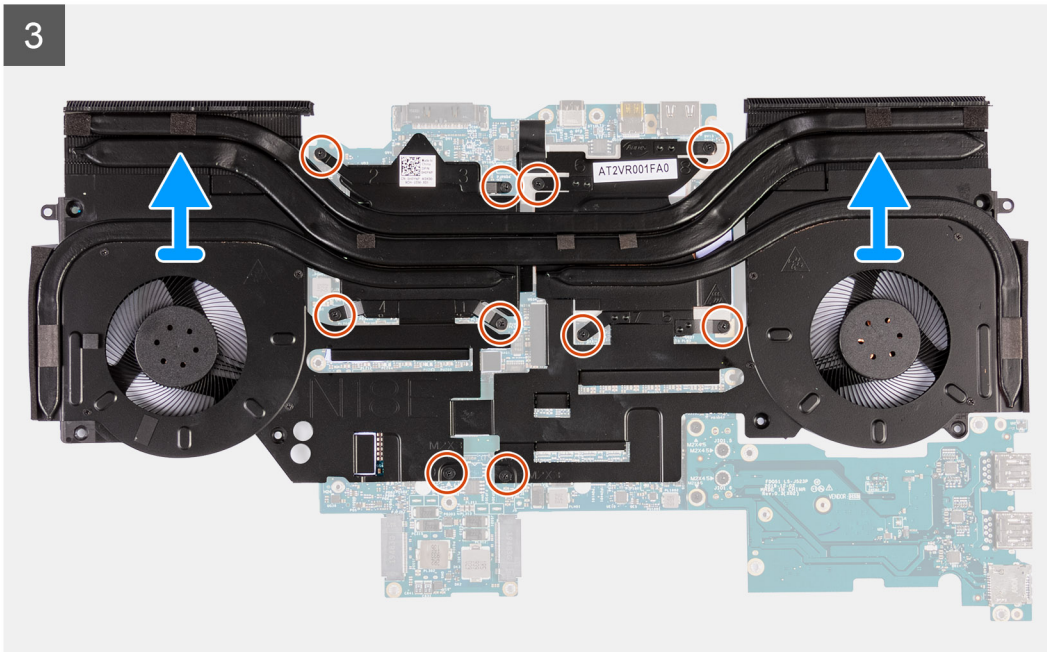
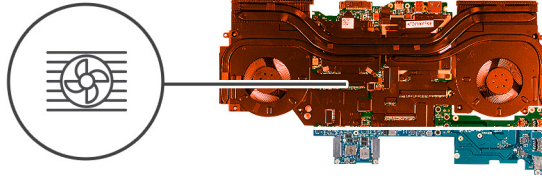
7. Quite la [placa de I/O derecha](#).
8. Siga el procedimiento del paso 1 al paso 19 en [Extracción de la tarjeta madre](#).

#### Sobre esta tarea

- ① **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.
- ① **NOTA:** 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 las imágenes 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.





### Pasos

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

**NOTA:** Según la unidad de procesamiento de gráficos discretos instalada en la computadora, el número de tornillos que fijan el ensamblaje del disipador de calor y el ventilador a la tarjeta madre puede ser 8 o 10.

4. Levante el ensamblaje del disipador de calor y el ventilador para quitarlo de la tarjeta madre del sistema.

## 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 proceso de instalación.

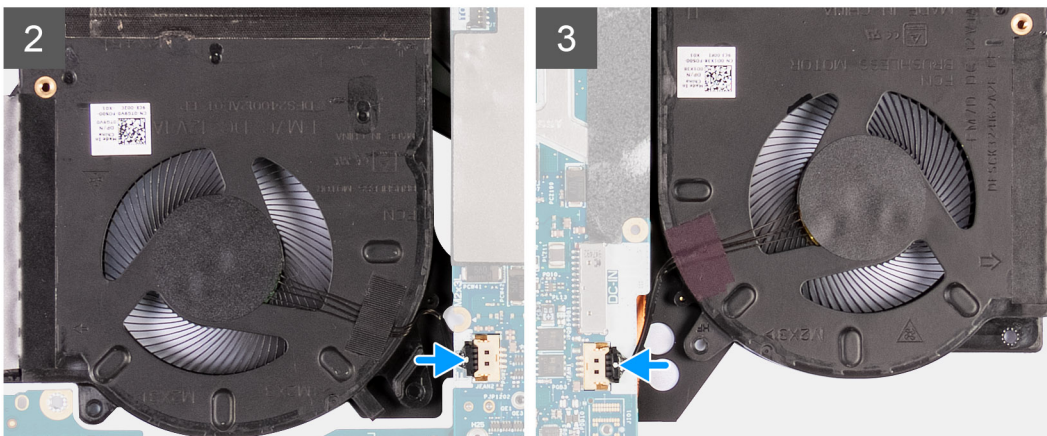
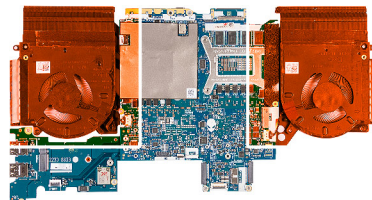
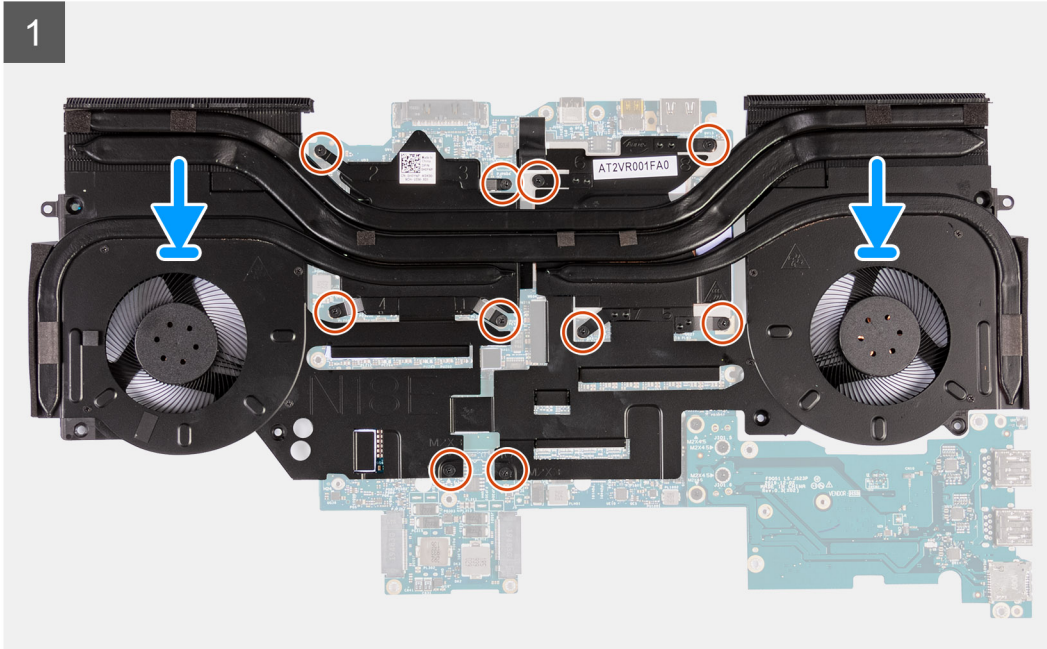
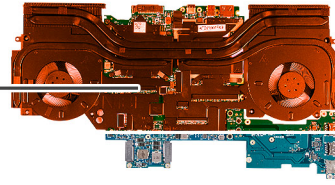
### Sobre esta tarea

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

En las imágenes 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. Alinee los orificios para tornillos del ensamblaje del disipador de calor y el ventilador con los orificios para tornillos de la tarjeta madre.

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

**NOTA:** Según la unidad de procesamiento de gráficos discretos instalada en la computadora, el número de tornillos que fijan el ensamblaje del disipador de calor y el ventilador a la tarjeta madre puede ser 8 o 10.

4. Dele la vuelta al ensamblaje de la placa base.
5. Conecte los cables de los ventiladores izquierdo y derecho a la tarjeta madre del sistema.

#### Siguientes pasos

1. Siga el procedimiento del paso 3 al paso 24 en [Instalación de la tarjeta madre](#).
2. Instale la [placa de I/O derecha](#).
3. Instale la [cubierta de I/O posterior](#).
4. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#), si corresponde.
5. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2280](#), si corresponde.
6. Instale la [batería](#).
7. Instale la [cubierta de la base](#).
8. 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

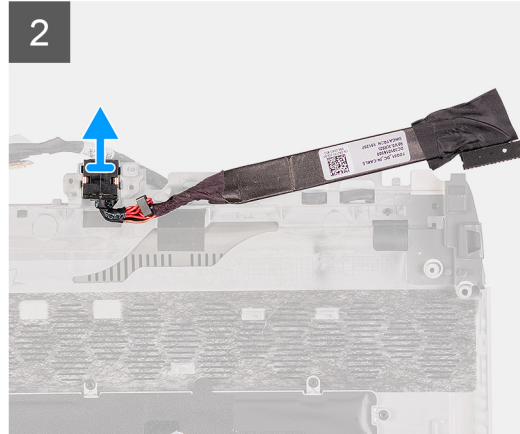
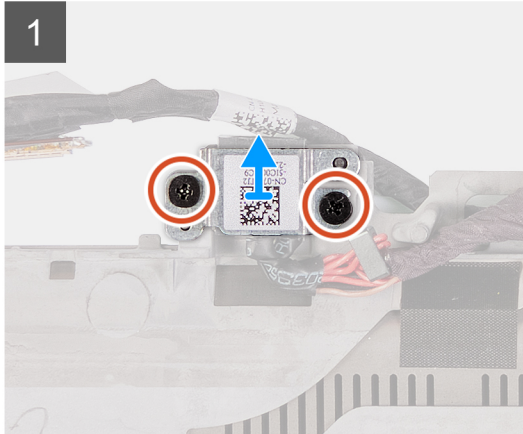
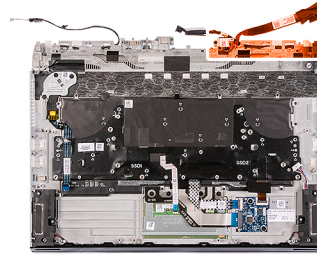
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Quite la [batería](#).
4. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2230](#), si corresponde.
5. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2280](#), si corresponde.
6. Quite la [cubierta de I/O posterior](#).
7. Quite la [placa de I/O derecha](#).
8. Siga el procedimiento del paso 1 al paso 19 en [Extracción de la tarjeta madre](#).

#### Sobre esta tarea

En las imágenes 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

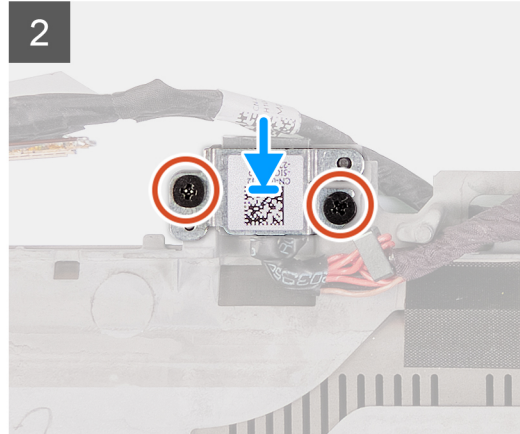
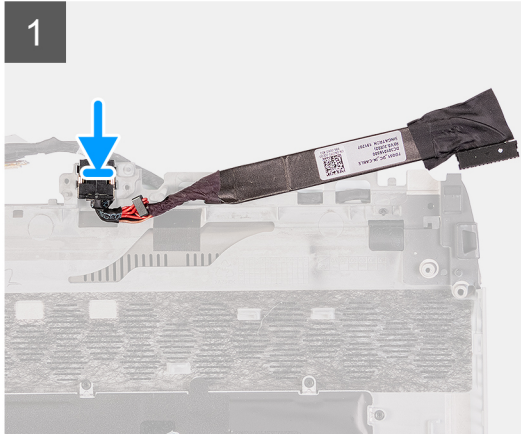
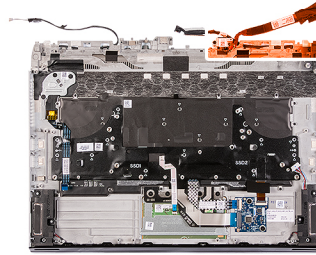
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

#### Sobre esta tarea

En las imágenes 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. Alinee los orificios para tornillos del soporte del puerto del adaptador de alimentación con los orificios para tornillos en el ensamblaje del reposamanos.
4. Coloque los dos tornillos (M2x3) que fijan el soporte del puerto del adaptador de alimentación al ensamblaje del reposamanos.

#### Siguientes pasos

1. Siga el procedimiento del paso 3 al paso 24 en [Instalación de la tarjeta madre](#).
2. Instale la [placa de I/O derecha](#).
3. Instale la [cubierta de I/O posterior](#).
4. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#), si corresponde.
5. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2280](#), si corresponde.
6. Instale la [batería](#).
7. Instale la [cubierta de la base](#).
8. 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

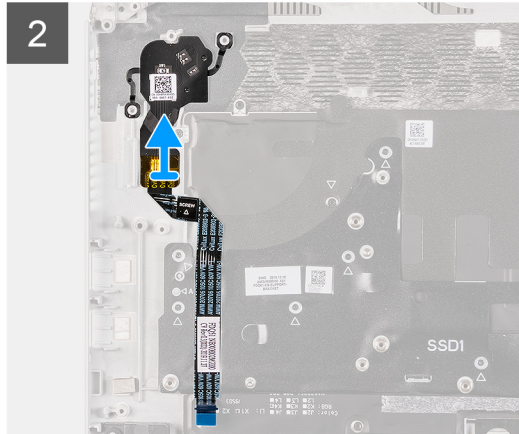
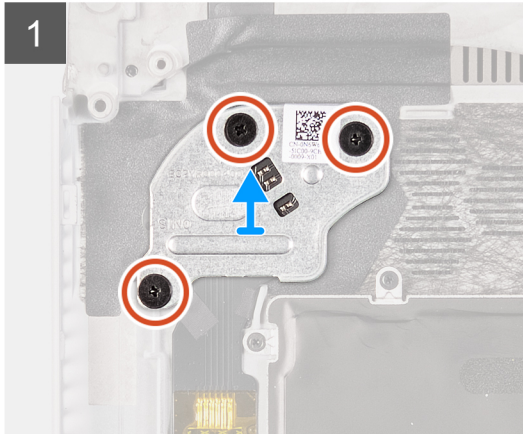
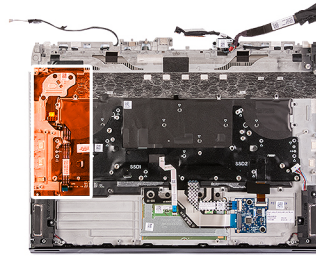
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Quite la [batería](#).
4. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2230](#), si corresponde.
5. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2280](#), si corresponde.
6. Quite la [cubierta de I/O posterior](#).
7. Quite la [placa de I/O derecha](#).
8. Siga el procedimiento del paso 1 al paso 19 en [Extracción de la tarjeta madre](#).

### Sobre esta tarea

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



**3x**  
M2x1.9



### Pasos

1. Quite los tres tornillos (M2x1.9) que fijan 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

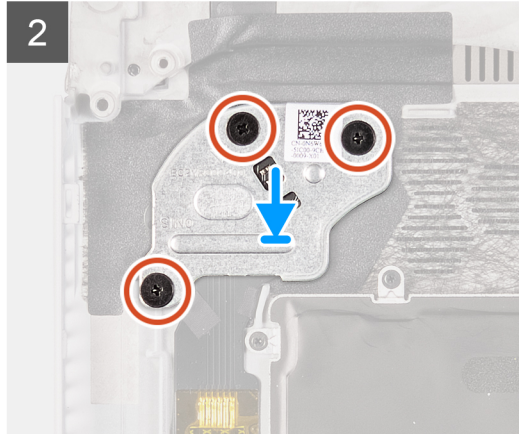
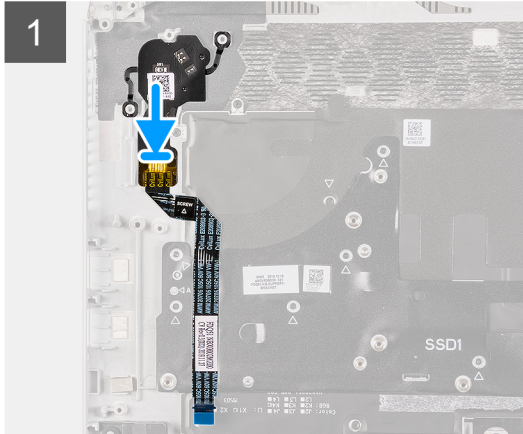
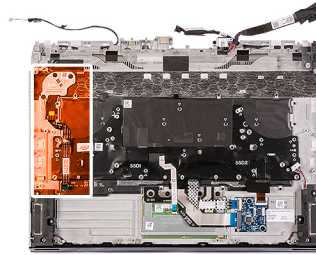
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### 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.



3x  
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. Alinee los orificios para tornillos en el soporte del botón de encendido con los orificios para tornillos del ensamblaje del reposamanos.
4. Reemplace los tres tornillos (M2x1.9) que fijan el soporte del botón de encendido al ensamblaje del reposamanos.
5. Adhiera el cable del ensamblaje del botón de encendido al ensamblaje del reposamanos.

#### Siguientes pasos

1. Siga el procedimiento del paso 3 al paso 24 en [Instalación de la tarjeta madre](#).
2. Instale la [placa de I/O derecha](#).
3. Instale la [cubierta de I/O posterior](#).
4. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#), si corresponde.
5. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2280](#), si corresponde.
6. Instale la [batería](#).
7. Instale la [cubierta de la base](#).
8. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Teclado

### Extracción del teclado

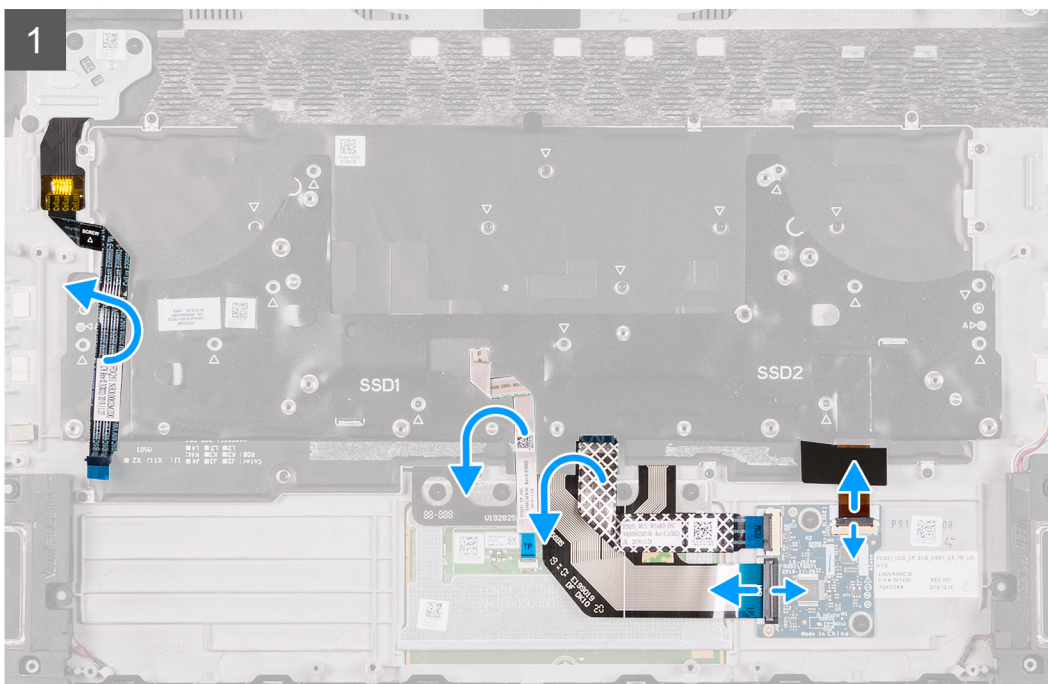
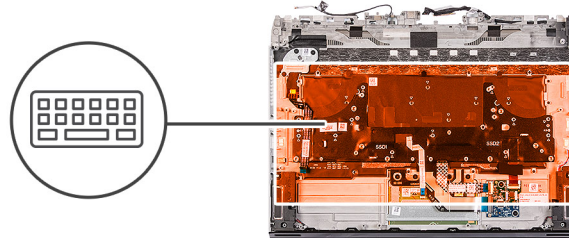
#### Requisitos previos

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

8. Quite la [placa de I/O derecha](#).
9. Siga el procedimiento del paso 1 al paso 19 en [Extracción de la tarjeta madre](#).
10. Extraiga el [puerto del adaptador de alimentación](#).

#### Sobre esta tarea

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

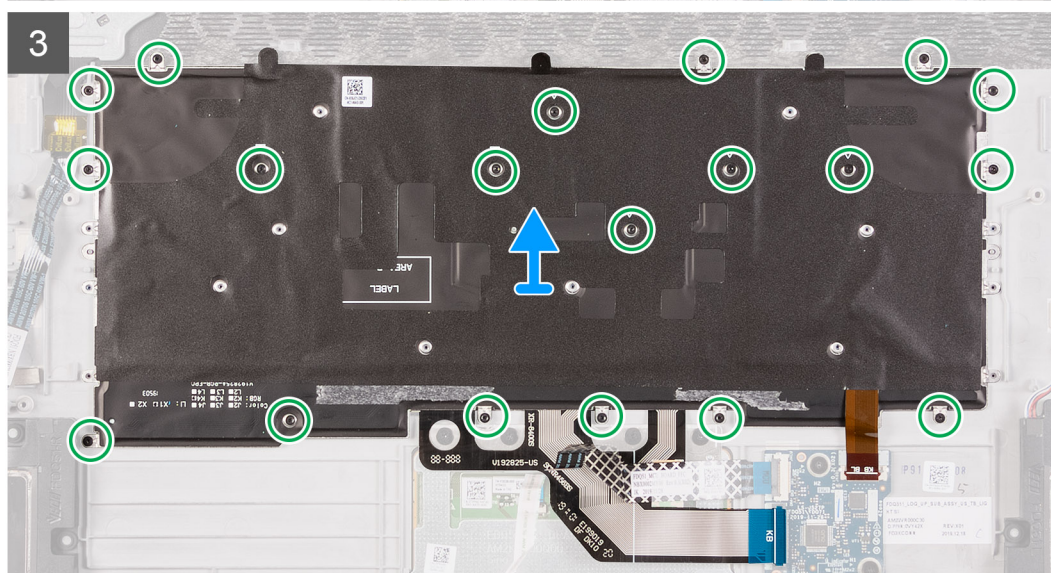
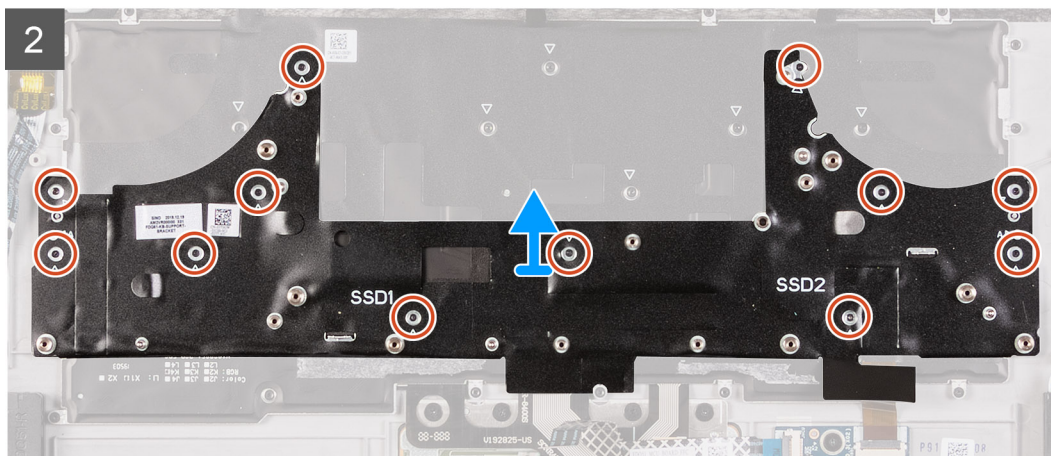




**12x**  
M1.2x2.1



**19x**  
M1.2x1.6



### Pasos

1. Abra el pestillo y desconecte el cable de retroiluminación del teclado de la placa del controlador del teclado.
2. Abra el pestillo y desconecte el cable de la placa del controlador del teclado de la placa del controlador del teclado.
3. Abra el pestillo y desconecte el cable del teclado de la placa controladora del teclado.
4. Doble el cable del panel táctil para que no quede sobre el teclado.
5. Doble el cable del ensamblaje del botón de encendido para que no quede sobre el teclado.
6. Quite los 12 tornillos (M1.2x2.1) que aseguran el soporte del teclado al teclado y el reposamanos.
7. Levante el soporte del teclado para quitarlo del teclado.
8. Quite los 19 tornillos (M1.2x1.6) que aseguran el teclado al reposamanos.

## Instalación del teclado

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

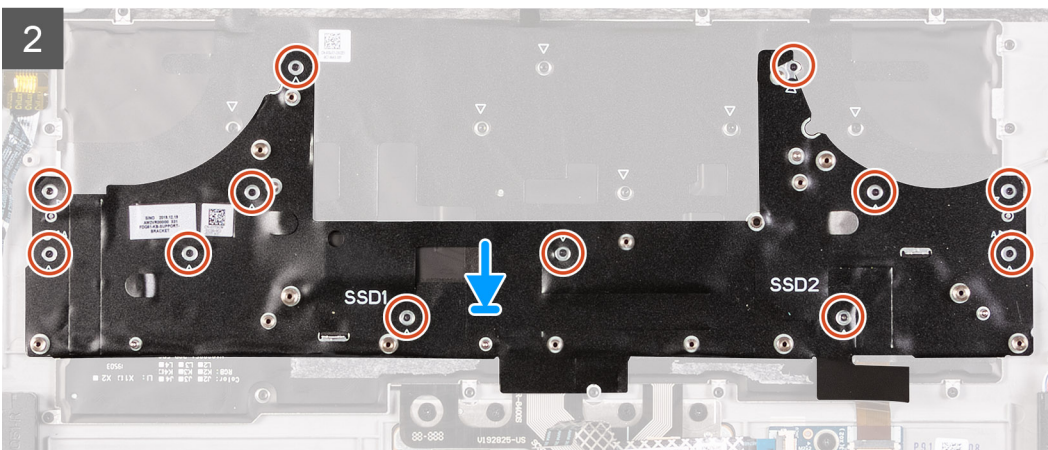
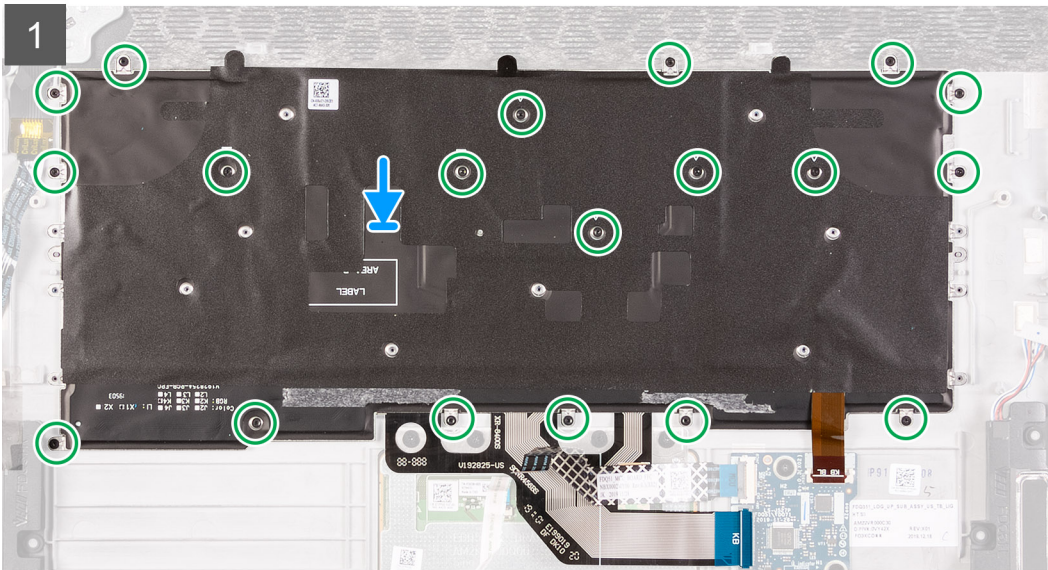
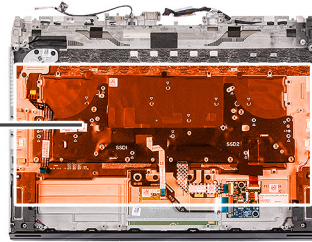
En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del teclado y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

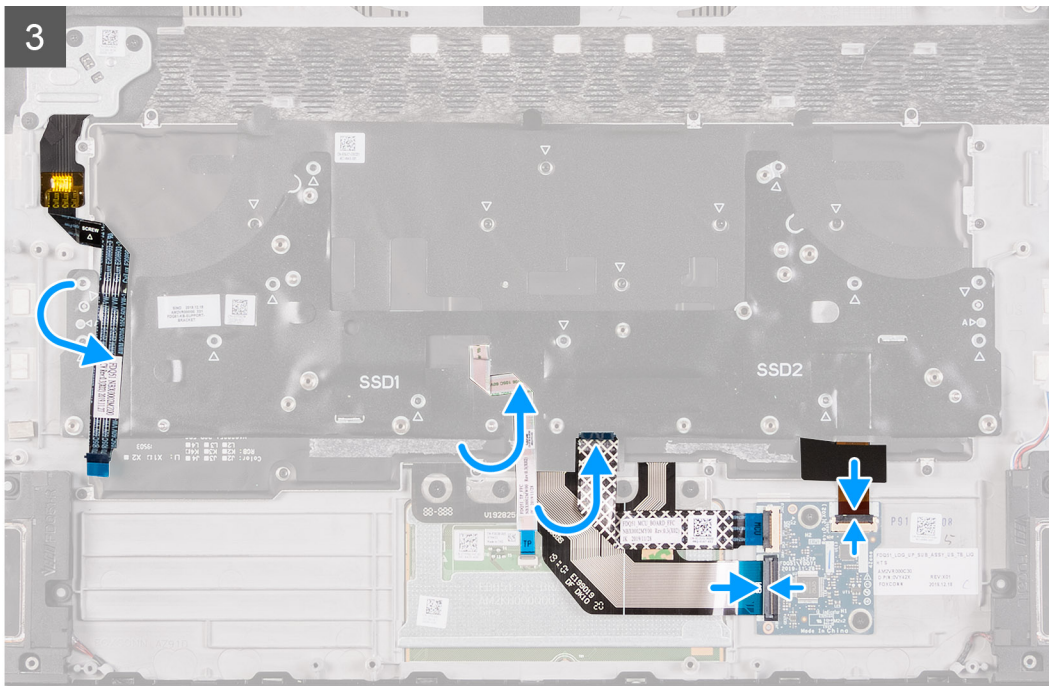


**12x**  
M1.2x2.1



**19x**  
M1.2x1.6





### Pasos

1. Coloque el teclado y sus cables en el reposamanos.
2. Alinee los orificios para tornillos del teclado con los orificios para tornillos del reposamanos.
3. Reemplace los 19 tornillos (M1.2x1.6) que aseguran el teclado al reposamanos.
4. Coloque el soporte del teclado en el teclado.
5. Alinee los orificios para tornillos del soporte del teclado con los orificios para tornillos del teclado y el reposamanos.
6. Reemplace los 12 tornillos (M1.2x2.1) que aseguran el soporte del teclado al reposamanos.
7. Doble el cable del panel táctil para que quede sobre el teclado.
8. Doble el cable del ensamblaje del botón de encendido para que quede sobre el teclado.
9. Conecte el cable de iluminación del teclado a la placa controladora del teclado y cierre el pestillo.
10. Conecte el cable de la placa controladora del teclado a la placa y cierre el pestillo.
11. Conecte el cable del teclado a la placa controladora del teclado y cierre el pestillo.

### Siguientes pasos

1. Instale el [puerto del adaptador de alimentación](#).
2. Siga el procedimiento del paso 3 al paso 24 en [Instalación de la tarjeta madre](#).
3. Instale la [placa de I/O derecha](#).
4. Instale la [cubierta de I/O posterior](#).
5. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#), si corresponde.
6. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2280](#), si corresponde.
7. Instale la [batería](#).
8. Instale la [cubierta de la base](#).
9. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Extracción del teclado mecánico

### Requisitos previos

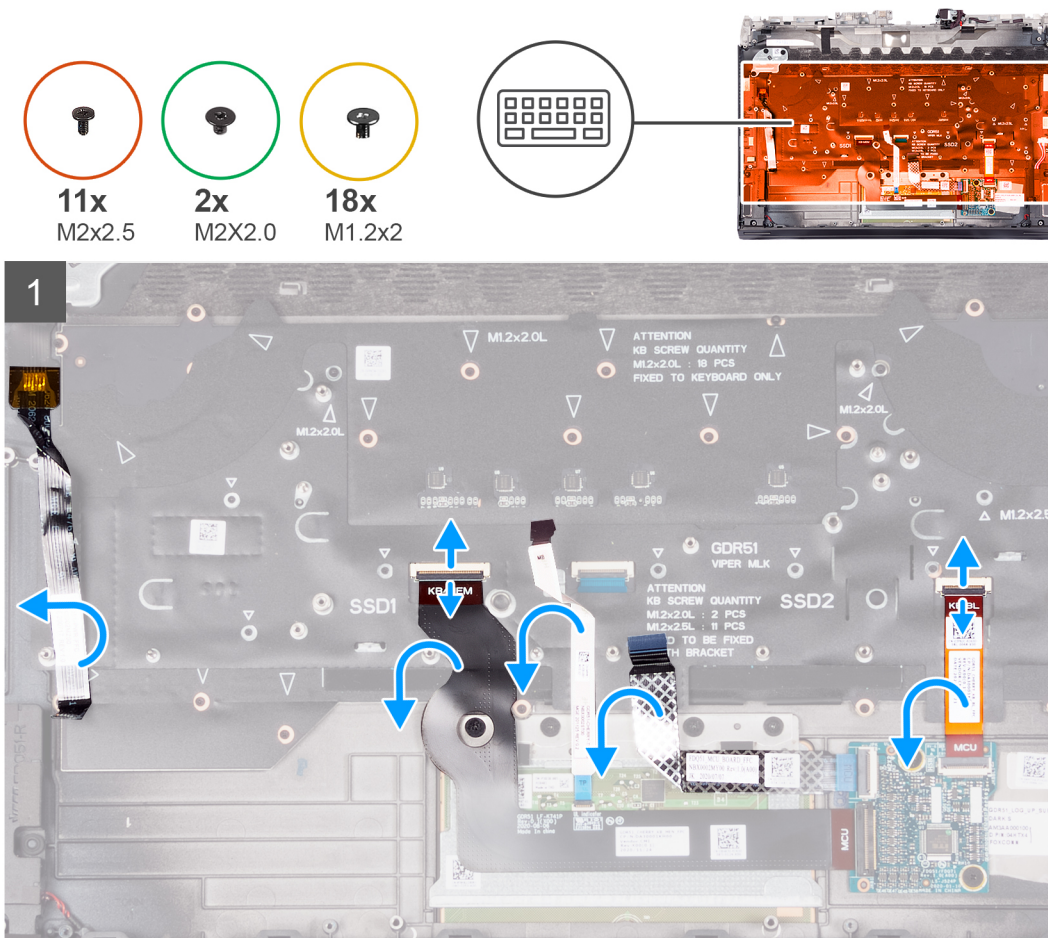
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Quite la [batería](#).
4. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2230](#), si corresponde.

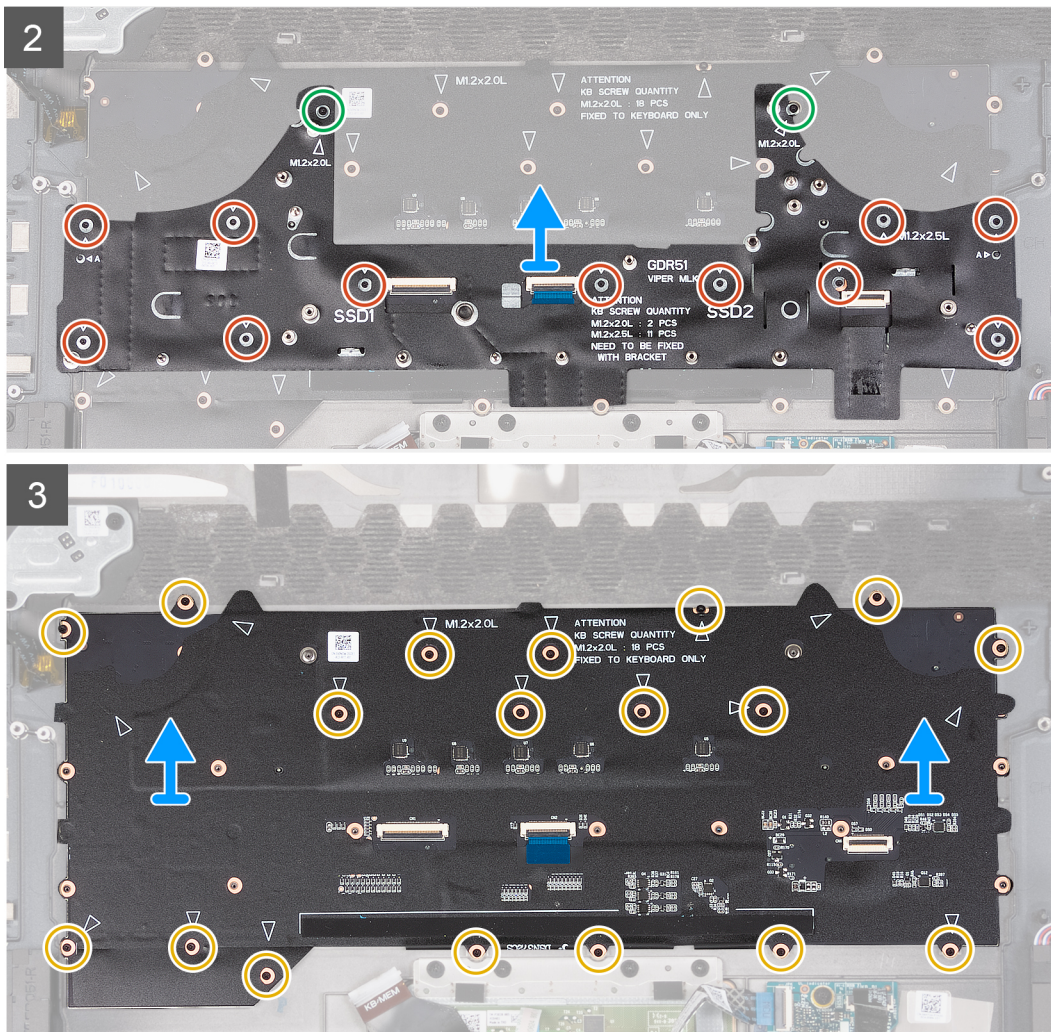
5. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2280](#), si corresponde.
6. Quite la [cubierta de I/O posterior](#).
7. Retire los [altavoces](#).
8. Quite la [placa de I/O derecha](#).
9. Siga el procedimiento del paso 1 al paso 19 en [Extracción de la tarjeta madre](#).
10. Extraiga el [puerto del adaptador de alimentación](#).

**Sobre esta tarea**

**(i) NOTA:** Este procedimiento solo corresponde a computadoras enviadas con un teclado mecánico.

En las imágenes 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 del teclado mecánico.
2. Abra el pestillo y desconecte el cable de la placa de control del teclado del teclado mecánico.
3. Abra el pestillo y desconecte el cable del teclado del teclado mecánico.
4. Doble el cable del panel táctil para que no quede sobre el teclado mecánico.
5. Doble el cable del ensamblaje del botón de encendido para que no quede sobre el teclado.
6. Quite los 2 tornillos (M2x2) que fijan el soporte del teclado al teclado y al reposamanos.
7. Quite los 11 tornillos (M2x2.5) que fijan el soporte del teclado al teclado y al reposamanos.
8. Levante el soporte del teclado para quitarlo del teclado.
9. Quite los 18 tornillos (M1.2x2) que fijan el teclado mecánico al reposamanos.
10. Levante el teclado mecánico para extraerlo del reposamanos.

## Instalación del teclado mecánico

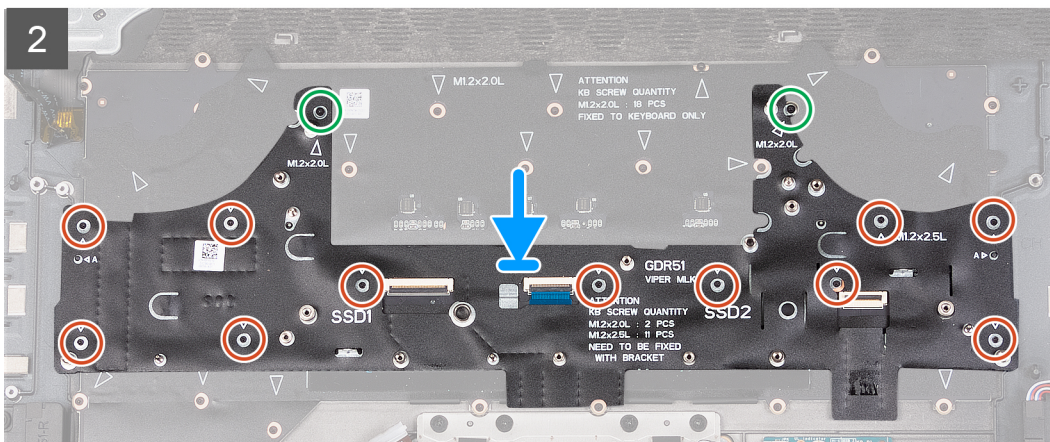
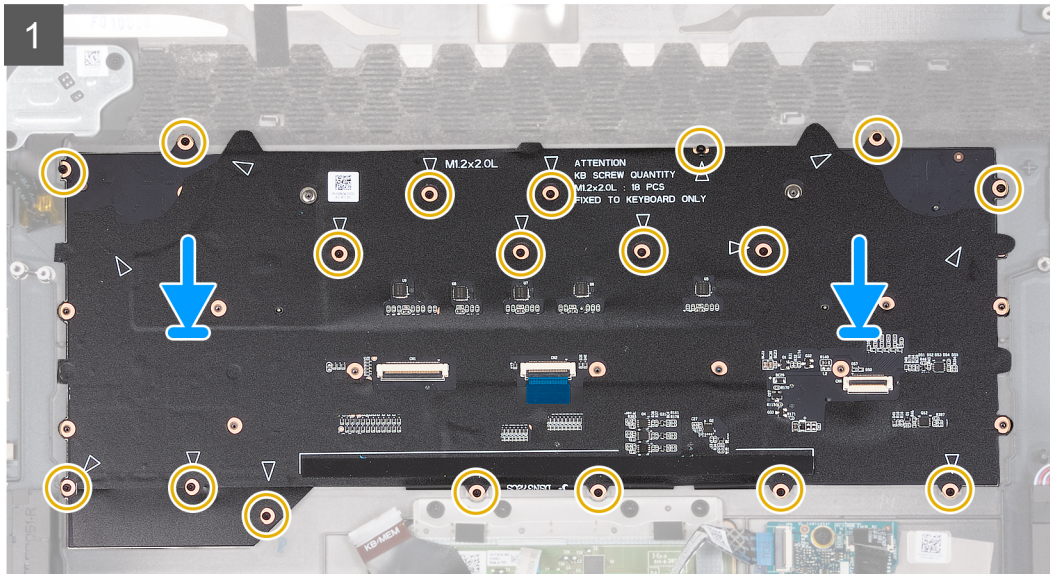
### Requisitos previos

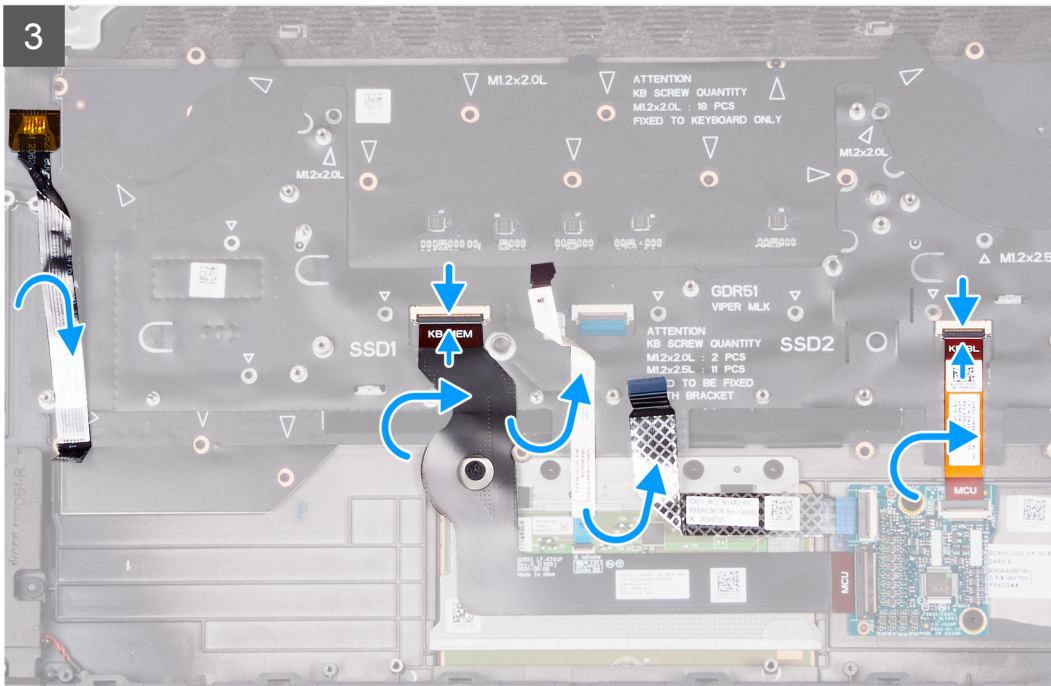
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

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

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





### Pasos

1. Coloque el teclado y sus cables en el reposamanos.
2. Alinee los orificios para tornillos del teclado con los orificios para tornillos del reposamanos.
3. Reemplace los 18 tornillos (M1.2x2) que fijan el teclado al reposamanos.
4. Coloque el soporte del teclado en el teclado.
5. Alinee los orificios para tornillos del soporte del teclado con los orificios para tornillos del teclado y el reposamanos.
6. Reemplace los 11 tornillos (M2x2.5) que fijan el soporte del teclado al reposamanos.
7. Reemplace los 2 tornillos (M2x2) que fijan el soporte del teclado al reposamanos.
8. Doble el cable del panel táctil para que quede sobre el teclado.
9. Doble el cable del ensamblaje del botón de encendido para que quede sobre el teclado.
10. Conecte el cable de iluminación del teclado a la placa controladora del teclado y cierre el pestillo.
11. Conecte el cable de la placa controladora del teclado a la placa y cierre el pestillo.
12. Conecte el cable del teclado a la placa controladora del teclado y cierre el pestillo.

### Siguientes pasos

1. Instale el [puerto del adaptador de alimentación](#).
2. Siga el procedimiento del paso 3 al paso 24 en [Instalación de la tarjeta madre](#).
3. Instale la [placa de I/O derecha](#).
4. Instale la [cubierta de I/O posterior](#).
5. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#), si corresponde.
6. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2280](#), si corresponde.
7. Instale la [batería](#).
8. Instale la [cubierta de la base](#).
9. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Reposamanos

## Extracción del reposamanos

### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Quite la [batería](#).
4. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2230](#), si corresponde.
5. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2280](#), si corresponde.
6. Quite la [cubierta de I/O posterior](#).
7. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
8. Retire los [altavoces](#).
9. Extraiga el [panel táctil](#).
10. Quite la [placa controladora del teclado](#).
11. Quite la [placa de I/O derecha](#).
12. Siga el procedimiento del paso 1 al paso 19 en [Extracción de la tarjeta madre](#).
13. Extraiga el [puerto del adaptador de alimentación](#).
14. Quite el [ensamblaje del botón de encendido](#).
15. Extraiga el [teclado](#).

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

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

# Instalación del reposamanos

## Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del reposamanos y se proporciona una representación visual del 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. Siga el procedimiento del paso 3 al paso 24 en [Instalación de la tarjeta madre](#).
5. Instale la [placa de I/O derecha](#).
6. Instale la [placa controladora del teclado](#).
7. Instale el [panel táctil](#).
8. Instale los [altavoces](#).
9. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
10. Instale la [cubierta de I/O posterior](#).
11. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#), si corresponde.
12. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2280](#), si corresponde.
13. Instale la [batería](#).
14. Instale la [cubierta de la base](#).
15. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# 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.

## Menú de arranque por única vez

Para acceder al **menú de arranque por única vez**, encienda la computadora y presione F2 inmediatamente.

ⓘ **NOTA:** Si la computadora no puede ingresar al menú de arranque, reiniciela y presione F2 inmediatamente.

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

- Unidad extraíble (si está disponible)
- Unidad STXXXX (si está disponible)
  - ⓘ **NOTA:** XXX denota el número de la unidad SATA.
- Unidades ópticas (si están disponibles)
- Unidad de disco duro SATA (si está disponible)
- Diagnóstico
  - ⓘ **NOTA:** Al elegir **Diagnóstico**, aparecerá la pantalla **Diagnóstico de ePSA**.

El **menú de arranque por única vez** también muestra la opción de acceso a la pantalla de la configuración del sistema.

## 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. <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. <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. 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. 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. Valor predeterminado: Activado  ⓘ <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

**Tabla 6. Avanzado (continuación)**

Opción	Descripción
Compatibilidad para activación USB	<p>Permite o evita que los dispositivos USB saquen la computadora del modo en espera.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Activar compatibilidad para activación USB</b></li> </ul> <p>Valor predeterminado: Disabled (Desactivado)</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Si la opción USB PowerShare está activada, un dispositivo conectado al conector USB PowerShare puede no activar la computadora.</p>
Funcionamiento de SATA	<p>Permite configurar el modo de funcionamiento de la controladora de unidad SATA integrada.</p> <p>Elija una de las siguientes opciones:</p> <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> <li>● <b>RAID encendida:</b> SATA está configurado para soportar el modo de RAID</li> </ul> <p>Valor predeterminado: RAID encendida</p>
Advertencias del adaptador	<p>Activa o desactiva los mensajes de advertencia de configuración del sistema (BIOS) cuando utiliza determinados adaptadores de alimentación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Activar avisos de adaptador</b></li> </ul> <p>Valor predeterminado: Activado</p>
Comportamiento de la tecla de función	<p>Permite establecer la tecla de función o la tecla multimedia como comportamiento de tecla de función predeterminada.</p> <p>Valor predeterminado: Tecla de función</p>
Estado de la batería	Muestra el mantenimiento de la batería.
Extensiones de Intel Software Guard	<p>Activa o desactiva las extensiones de Intel Software Guard.</p> <p>Valor predeterminado: controlado por software</p>
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	<p>Habilita o deshabilita la compatibilidad con tecnología Thunderbolt.</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Habilitada</b></li> <li>● <b>Deshabilitada</b></li> </ul> <p>Valor predeterminado: Disabled (Desactivado)</p>
Soporte para arranque de Thunderbolt	<p>Activa o desactiva el arranque desde dispositivos de almacenamiento conectados al puerto Thunderbolt.</p> <p>Valor predeterminado: Disabled (Desactivado)</p>

# 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. Valor predeterminado: no establecida
Estado de contraseña del sistema	Muestra si la contraseña del sistema se ha borrado o está establecida. Valor predeterminado: no establecida
Contraseña de administrador	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña del administrador. 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. <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. 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. <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. 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.

**Tabla 7. Seguridad (continuación)**

Opción	Descripción
Cambios de configuración no administrativos	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Permitir cambios en el switch inalámbrico</b></li> </ul> <p>Esta opción no está establecida de forma predeterminada.</p>
Actualizaciones de firmware de cápsula de UEFI	<p>Permite actualizar el BIOS del sistema a través de los paquetes de actualización de la cápsula UEFI.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Habilitar UEFI Capsule Firmware Updates</b></li> </ul> <p>Esta opción está activada de forma predeterminada.</p>
Seguridad del TPM 2.0	<p>Permite activar o desactivar el módulo de plataforma segura (TPM) durante la POST.</p> <p>Las opciones son:</p> <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> <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>

**Tabla 8. Arranque seguro (continuación)**

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

## 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


**Tabla 10. Contraseña del sistema y de configuración**

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

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

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

 **PRECAUCIÓN:** Cualquier persona puede acceder a los datos almacenados en la computadora cuando se deja desprotegida.

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

# Asignación de una contraseña de configuración del sistema

## Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

Para ingresar a la configuración del 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 asignar la contraseña del sistema:
  - Una contraseña puede tener hasta 32 caracteres.
  - Al menos un carácter especial: "( ! " # \$ % & ' \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | } )".
  - Números del 0 al 9.
  - Letras mayúsculas de la A a la Z.
  - Letras minúsculas de la a a la z
3. Ingrese la contraseña del sistema que especificó anteriormente en el campo **Confirmar nueva contraseña** y haga clic en **Aceptar**.
4. Presione Esc y guarde los cambios como se indica en el mensaje.
5. 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.

## Sobre esta tarea

Para ingresar a la configuración del sistema, presione F2 inmediatamente después de un encendido o reinicio.

## Pasos

1. En la pantalla **BIOS del sistema** o **Configuración del sistema**, seleccione **Seguridad del sistema** y presione Entrar. 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 del BIOS (configuración del sistema) y las contraseñas del sistema

## Sobre esta tarea

Para borrar las contraseñas del BIOS o de la computadora, comuníquese con el soporte técnico de Dell, como se describe en [Comunicarse con el soporte técnico](#). Para obtener más información, vaya al [sitio de soporte de Dell](#).


 **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. Haga clic en **Soporte de productos**. Haga clic en **Buscar soporte**, introduzca la etiqueta de servicio de la computadora y haga clic en **Buscar**.

 **NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice 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. Siga el procedimiento del paso 1 al paso 6 en [Actualización del BIOS en Windows](#) para descargar el archivo del programa de configuración del BIOS más reciente.

2. Cree una unidad USB de arranque. Para obtener más información, busque el recurso de la base de conocimientos en el [sitio de soporte de Dell](#).
3. Copie el archivo del programa de configuración del BIOS en la unidad USB de arranque.
4. Conecte la unidad USB de arranque a la computadora que necesita la actualización del BIOS.
5. Reinicie la computadora y presione **F12**.
6. Seleccione la unidad USB desde el **Menú de arranque por única vez**.
7. Ingrese el nombre del archivo del programa de configuración del BIOS y presione **Intro**. Aparece la **Utilidad de actualización del BIOS**.
8. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la actualización del BIOS.

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

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

### Sobre esta tarea

#### Actualización del BIOS

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

Puede confirmarlo arrancando la computadora en el menú de **arranque por única vez** para ver si ACTUALIZACIÓN FLASH DEL BIOS aparece como opción de arranque. Si la opción aparece en la lista, el BIOS se puede actualizar mediante este método.

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

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 realizar un flash en el BIOS


Realice los siguientes pasos para llevar a cabo el proceso de actualización flash del BIOS desde el menú:

 **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 en la que copió el archivo de actualización flash del BIOS en un puerto USB de la computadora.
2. Encienda la computadora y presione la opción para acceder al menú de **arranque por única vez**. Seleccione Actualización flash del BIOS con el mouse o las teclas de flecha y presione Intro. 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 computadora. 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.

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

## 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

**i** **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 ejecutan 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 o restaurar la computadora al estado de fábrica.

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

Para obtener más información sobre la recuperación de sistema operativo de Dell SupportAssist, consulte la *Guía del usuario de recuperación de sistema operativo de Dell SupportAssist* en [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 Wi-Fi

### Sobre esta tarea

Si la computadora no puede acceder a Internet debido a problemas de conectividad de Wi-Fi, realice los siguientes pasos para restablecer su dispositivo de Wi-Fi:

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


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 la realización de un restablecimiento forzado, busque en el recurso de la base de conocimientos en el [sitio de soporte de Dell](#).

# 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>
Aplicación My Dell	
Sugerencias	
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> .  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.