

# Inspiron 7591

Manual de servicio



## Notas, precauciones y advertencias

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

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

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

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

<b>1 Instrucciones de seguridad.....</b>	<b>6</b>
Antes de manipular el interior del equipo.....	6
Antes de empezar .....	7
Protección contra descargas electrostáticas (ESD).....	7
Kit de servicio sobre el terreno contra descargas electrostáticas .....	7
Componentes de un kit de servicio de campo ESD.....	8
Resumen sobre la protección contra descargas eléctricas .....	8
Transporte de componentes delicados.....	8
Elevación del equipo .....	9
Después de manipular el interior del equipo.....	9
<b>2 Extracción e instalación de componentes.....</b>	<b>10</b>
Herramientas recomendadas.....	10
Lista de tornillos.....	10
Cubierta de la base.....	11
Extracción de la cubierta de la base.....	11
Instalación de la cubierta de la base.....	12
Batería.....	14
Precauciones para batería de iones de litio.....	14
Extracción de la batería de 3 celdas.....	14
Instalación de la batería de 3 celdas.....	15
Extracción de la batería de 6 celdas.....	16
Instalación de la batería de 6 celdas.....	17
Módulos de memoria.....	18
Extracción de los módulos de memoria.....	18
Instalación de los módulos de memoria.....	19
Tarjeta WLAN.....	20
Extracción de la tarjeta WLAN.....	20
Instalación de la tarjeta WLAN.....	21
Unidad de estado sólido.....	22
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2280.....	22
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2280.....	23
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230.....	25
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230.....	25
Extracción de la unidad de estado sólido PCIe M.2 2280.....	27
Instalación de la unidad de estado sólido PCIe M.2 2280.....	27
Unidad de disco duro.....	28
Extracción de la unidad de disco duro.....	28
Instalación de la unidad de disco duro.....	29
Altavoces.....	31
Extracción de los altavoces.....	31
Instalación de los altavoces.....	32
Ventilador de la unidad de procesamiento de gráficos (GPU).....	33

Extracción del ventilador de la GPU.....	33
Instalación del ventilador de la GPU.....	33
Ventilador de CPU.....	34
Extracción del ventilador de la CPU.....	34
Instalación del ventilador de la CPU.....	35
Disipador de calor.....	36
Extracción del disipador de calor: UMA.....	36
Instalación del disipador de calor: UMA.....	37
Extracción del disipador de calor: discreto.....	38
Instalación del disipador de calor: discreto.....	39
Batería de tipo botón.....	40
Extracción de la batería de tipo botón.....	40
Instalación de la batería de tipo botón.....	41
Placa de E/S.....	42
Extracción de la placa de E/S.....	42
Instalación de la placa de E/S.....	43
Botón de encendido con lector de huellas dactilares opcional.....	44
Extracción del botón de encendido y la lectora de huellas dactilares opcional.....	45
Instalación del botón de encendido con lectora de huellas dactilares opcional.....	45
Puerto del adaptador de alimentación.....	46
Extracción del puerto del adaptador de alimentación.....	46
Instalación del puerto del adaptador de alimentación.....	47
Superficie táctil.....	48
Extracción de la superficie táctil.....	48
Instalación de la superficie táctil.....	49
Ensamblaje de la pantalla.....	50
Extracción del ensamblaje de la pantalla.....	51
Instalación del ensamblaje de la pantalla.....	53
Embelledor de la pantalla.....	54
Extracción del embellecedor de la pantalla.....	54
Instalación del embellecedor de la pantalla.....	55
Placa base.....	56
Extracción de la placa base.....	56
Instalación de la placa base.....	59
Ensamblaje del teclado y del reposamanos.....	62
Extracción el ensamblaje del teclado y del reposamanos.....	63
Instalación del ensamblaje del teclado y el reposamanos.....	63
<b>3 Controladores de dispositivo.....</b>	<b>65</b>
Utilidad de instalación de software para conjuntos de chips Intel.....	65
Controladores de video.....	65
Controlador de E/S de serie Intel.....	65
Interfaz del motor Intel Trusted Execution.....	65
Controlador del botón virtual de Intel.....	65
Controladores inalámbricos y de Bluetooth.....	65
<b>4 System Setup (Configuración del sistema).....</b>	<b>66</b>

System Setup (Configuración del sistema).....	66
Acceso al programa de configuración del BIOS.....	66
Teclas de navegación.....	66
Secuencia de inicio.....	67
Opciones de configuración del sistema.....	67
Borrado de la configuración de CMOS.....	72
Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS (configuración del sistema).....	72
<b>5 Solución de problemas.....</b>	<b>73</b>
Diagnósticos Enhanced Pre-boot System Assessment (Evaluación del sistema de preinicio ePSA).....	73
Ejecución de los diagnósticos de ePSA.....	73
Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....	73
Recuperación del sistema operativo.....	74
Activación de la memoria Intel Optane.....	75
Desactivación de la memoria Intel Optane.....	75
Flash del BIOS (memoria USB).....	75
Actualización del BIOS.....	76
Liberación de potencia electricidad residual.....	76
Ciclo de apagado y encendido Wi-Fi.....	76
<b>6 Obtención de ayuda y contacto con Dell.....</b>	<b>77</b>
Recursos de autoayuda.....	77
Cómo ponerse en contacto con Dell.....	77

# 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 especifique lo contrario, para cada procedimiento incluido en este documento se presuponen las condiciones siguientes:

- Ha leído la información sobre seguridad que venía con su equipo.
  - Se puede reemplazar un componente o, si se adquirió por separado, instalarlo realizando el procedimiento de extracción en orden inverso.
- ⚠ ADVERTENCIA:** Desconecte todas las fuentes de energía antes de abrir la cubierta o los paneles del equipo. Una vez que termine de trabajar en el interior del equipo, vuelva a colocar todas las cubiertas, paneles y tornillos antes de conectarlo a la fuente de alimentación.
- ⚠ ADVERTENCIA:** Antes de trabajar en el interior del equipo, siga las instrucciones de seguridad que se entregan con el equipo. Para obtener información adicional sobre las prácticas recomendadas, consulte [Página de inicio del cumplimiento de normativas](#).
- ⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y asistencia en línea o telefónica. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.
- ⚠ PRECAUCIÓN:** Para evitar descargas electrostáticas, toque tierra mediante el uso de un brazalete antiestático o toque periódicamente una superficie metálica no pintada al mismo tiempo que toca un conector de la parte posterior del equipo.
- ⚠ PRECAUCIÓN:** Manipule los componentes y las tarjetas con cuidado. No toque los componentes ni los contactos de una tarjeta. Sujete la tarjeta por los bordes o por el soporte metálico. Sujete un componente, como un procesador, por sus bordes y no por sus patas.
- ⚠ PRECAUCIÓN:** Cuando desconecte un cable, tire de su conector o de su lengüeta de tiro, no tire directamente del cable. Algunos cables tienen conectores con lengüetas de bloqueo; si va a desconectar un cable de este tipo, antes presione las lengüetas de bloqueo. Mientras tira de los conectores, manténgalos bien alineados para evitar que se doblen las patas. Además, antes de conectar un cable, asegúrese de que los dos conectores estén orientados y alineados correctamente.
- ⓘ NOTA:** Es posible que el color del equipo y de determinados componentes tengan un aspecto distinto al que se muestra en este documento.

## Antes de manipular el interior del equipo


Para evitar daños en el equipo, realice los pasos siguientes antes de empezar a manipular su interior.

- 1 Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
- 2 Asegúrese de que la superficie de trabajo sea plana y esté limpia para evitar que se raye la cubierta del equipo.
- 3 Apague el equipo.
- 4 Desconecte todos los cables de red del equipo.
 

**⚠ PRECAUCIÓN:** Para desenchufar un cable de red, desconéctelo primero del equipo y, a continuación, del dispositivo de red.
- 5 Desconecte su equipo y todos los dispositivos conectados de las tomas de alimentación eléctrica.
- 6 Mantenga pulsado el botón de encendido con el equipo desenchufado para conectar a tierra la placa base.
 

**ⓘ NOTA:** Para evitar descargas electrostáticas, toque tierra mediante el uso de un brazalete antiestático o toque periódicamente una superficie metálica no pintada al mismo tiempo que toca un conector de la parte posterior del equipo.

## Antes de empezar

- 1 Guarde y cierre todos los archivos abiertos y salga de todas las aplicaciones abiertas.
- 2 Apague el equipo. Haga clic en **Inicio** >  **Alimentación** > **Apagar**.

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

- 3 Desconecte su equipo y todos los dispositivos conectados de las tomas de alimentación eléctrica.
- 4 Desconecte del equipo todos los dispositivos de red y periféricos conectados como el teclado, el mouse y el monitor.
- 5 Extraiga cualquier tarjeta de medios y disco óptico del equipo, si corresponde.

## Protección contra descargas electrostáticas (ESD)

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

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

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

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

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

Realice los siguientes pasos para evitar daños por ESD:

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

## Kit de servicio sobre el terreno contra descargas electrostáticas

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

# Componentes de un kit de servicio de campo ESD

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

- **Alfombrilla antiestática:** la alfombrilla antiestática es disipadora, por lo que las piezas se pueden colocar sobre ella durante los procedimientos de servicio. Al utilizar una alfombrilla antiestática, el brazaletes debe estar ajustado y el cable de enlace debe estar conectado a la alfombrilla y a cualquier pieza de metal del sistema en el que se esté trabajando. Una vez implementadas correctamente, las piezas de repuesto pueden extraerse de la bolsa ESD y colocarse directamente sobre la alfombrilla. Los elementos sensibles a ESD están seguros en su mano, sobre la alfombrilla antiestática, en el sistema o en el interior una bolsa.
- **Brazaletes y cable enlace:** el brazaletes y el cable de enlace se pueden conectar directamente entre el brazaletes y las piezas de metal del hardware, si la alfombrilla ESD no es necesaria, o conectarse a la alfombrilla antiestática para proteger el hardware colocado temporalmente sobre la alfombrilla. La conexión física del brazaletes y el cable de enlace entre su piel, la alfombrilla antiestática y el hardware se conoce como "enlace". Utilice únicamente los kits de servicio de campo con un brazaletes, una alfombrilla y un cable de enlace. Nunca use brazaletes inalámbricos. Siempre tenga en cuenta que los cables internos de un brazaletes pueden dañarse debido al uso normal, por lo que deben verificarse periódicamente con un comprobador de brazaletes para evitar posibles daños del hardware a causa de una descarga electrostática. Se recomienda comprobar el brazaletes y el cable de enlace como mínimo una vez a la semana.
- **Comprobador de brazaletes ESD:** los cables dentro de un brazaletes ESD pueden dañarse a lo largo del tiempo. Al utilizar un kit no monitoreado, una mejor práctica es comprobar periódicamente el brazaletes antes de cada llamada de servicio y, como mínimo, una vez por semana. El comprobador de brazaletes es el mejor método para llevar a cabo esta prueba. Si no tiene su propio comprobador de brazaletes, consulte con su oficina regional para averiguar si lo tienen. Para realizar la comprobación, conecte el cable de enlace del brazaletes en el comprobador mientras está colocado en su muñeca y presione el botón para realizar la comprobación. Una luz LED verde indica que la prueba es satisfactoria; una luz LED roja y un sonido de alarma indican que la prueba no es satisfactoria.
- **Elementos aislantes:** es muy importante mantener los dispositivos sensibles a ESD, como las cajas de plástico de los disipadores de calor, alejados de las piezas internas que son aislantes y, a menudo, están muy cargadas.
- **Entorno de trabajo:** antes de implementar el kit de servicio de campo ESD, evalúe la situación en la ubicación del cliente. Por ejemplo, implementar el kit para un entorno de servidores es diferente a implementarlo para un entorno de equipos de escritorio o portátiles. Los servidores se instalan, por lo general, en un rack dentro de un centro de datos; pero los equipos de escritorio o portátiles se colocan, por lo general, en escritorios de oficina o cubículos. Siempre busque una gran zona de trabajo plana, libre de cables y lo suficientemente grande como para implementar el kit ESD y con el espacio adicional para alojar del tipo de sistema en reparación. El espacio de trabajo también debe estar libre de aislantes que puedan provocar un evento ESD. En el área de trabajo, los aislantes, como el poliestireno y otros plásticos, siempre deben moverse a, por lo menos, 12 pulgadas (o 30 centímetros) de distancia de las piezas sensibles antes de manipular físicamente cualquier componente de hardware.
- **Embalaje ESD:** todos los dispositivos sensibles a ESD deben transportarse y recibirse dentro de un embalaje antiestático. Es preferible el uso de bolsas antiestáticas, de metal. Sin embargo, siempre debe devolver la pieza dañada en el mismo embalaje y la misma bolsa ESD en la que se recibió. La bolsa antiestática debe doblarse y pegarse para quede bien cerrada; además, debe utilizarse el mismo material de embalaje de poliestireno de la caja original en la que se recibió la nueva pieza. Los dispositivos sensibles a ESD deben extraerse del embalaje solamente en una superficie de trabajo protegida contra ESD. Las piezas nunca deben colocarse sobre la bolsa antiestática porque solo el interior de la bolsa ofrece protección antiestática. Siempre coloque las piezas en su mano, sobre la alfombrilla antiestática, en el sistema o en el interior de una bolsa antiestática.
- **Transporte de componentes sensibles:** al transportar componentes sensibles a ESD, como piezas de reemplazo o piezas para devolver a Dell, es muy importante colocar dichas piezas dentro de bolsas antiestáticas para garantizar así un transporte seguro.

## Resumen sobre la protección contra descargas eléctricas

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

## Transporte de componentes delicados

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

## Elevación del equipo

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

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

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

## Después de manipular el interior del equipo

Una vez finalizado el procedimiento de instalación, asegúrese de conectar los dispositivos externos, las tarjetas y los cables antes de encender el equipo.

- 1 Conecte los cables telefónicos o de red al equipo.

**△ PRECAUCIÓN: Para conectar un cable de red, enchúfelo primero en el dispositivo de red y, después, en el equipo.**

- 2 Conecte el equipo y todos los dispositivos conectados a la toma eléctrica.
- 3 Encienda el equipo.
- 4 Si es necesario, ejecute **ePSA diagnostics** para verificar que la computadora funcione correctamente.

# Extracción e instalación de componentes

## Herramientas recomendadas








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













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

## Lista de tornillos

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

Tabla 1. Lista de tornillos

Componente	Fijado al	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Cubierta de la base	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x5	5	
Batería de 6 celdas	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x4	7	
Batería de 3 celdas	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x4	4	
Unidad de disco duro	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x4	3	
<b>ⓘ NOTA:</b> La unidad de disco duro solo está disponible en computadoras enviadas con batería de 3 celdas.				
Soporte de la unidad de disco duro	Unidad de disco duro	M3x3	4	
Bisagras de la pantalla	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2.5x5	6	
Ensamblaje de la pantalla	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x4	6	

Componente	Fijado al	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Placa de E/S	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x3	3	
Ventilador de CPU	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x4	2	
Puerto del adaptador de alimentación	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M1.2x2	1	
Botón de encendido con lectora de huellas dactilares opcional	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M1.6x2	2	
Ventilador de GPU	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x4	2	
Unidad de estado sólido M. 2 2280	Placa base	M2x4	2	
Unidad de estado sólido M. 2 2230	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x4	1	
Soporte de USB de tipo C	Placa base	M2x4	2	
Soporte de la almohadilla de contacto	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x3	3	
Superficie táctil	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M1.6x2	2	
Soporte de la tarjeta WLAN	Tarjeta WLAN	M2x4	1	
Placa base	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x4	6	

## Cubierta de la base

### Extracción de la cubierta de la base

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

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



**5x**  
M2x5



- 1 Afloje los tres tornillos cautivos que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 2 Quite los cinco tornillos (M2x5) que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 3 Haga palanca en la cubierta de la base desde el borde central superior del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 4 Levante la cubierta de la base para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Instalación de la cubierta de la base.

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

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



5x  
M2x5



- 1 Coloque la cubierta de la base con el ensamblaje del teclado y del reposamanos y encaje la cubierta de la base en su lugar.
  - 2 Reemplace los cinco tornillos (M2x5) que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
  - 3 Ajuste los tres tornillos cautivos que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Batería

## Precauciones para batería de iones de litio

### ⚠ PRECAUCIÓN:

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

## Extracción de la batería de 3 celdas

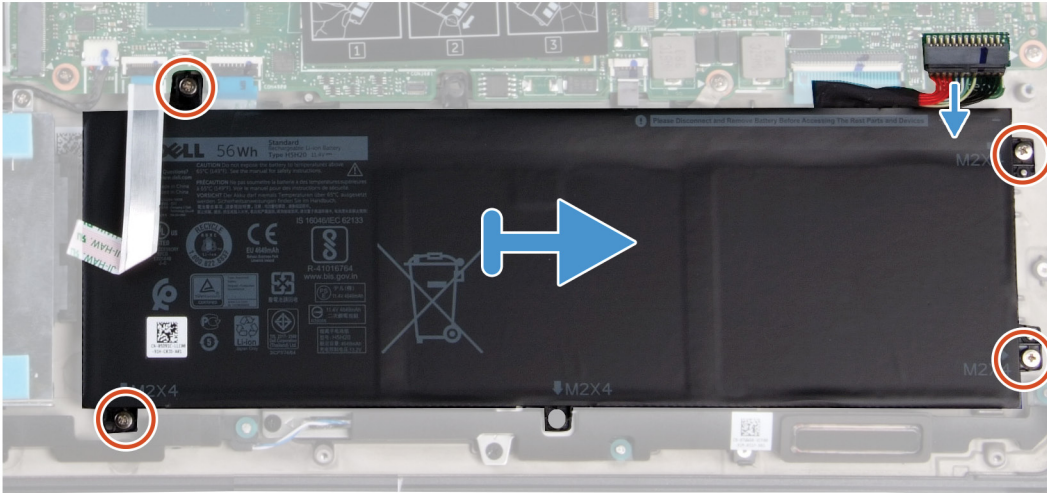
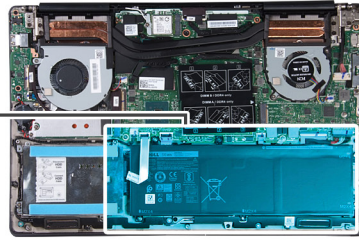
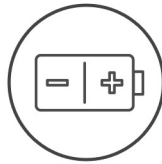
### ⓘ | **NOTA:** El tipo de batería en la computadora varía según la configuración solicitada.

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

En la ilustración, se muestra la ubicación de la batería y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



4x  
M2x4



- 1 Desconecte el cable de la batería de la placa base.
- 2 Quite los cuatro tornillos (M2x4) que fijan la batería al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 3 Levante la batería para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

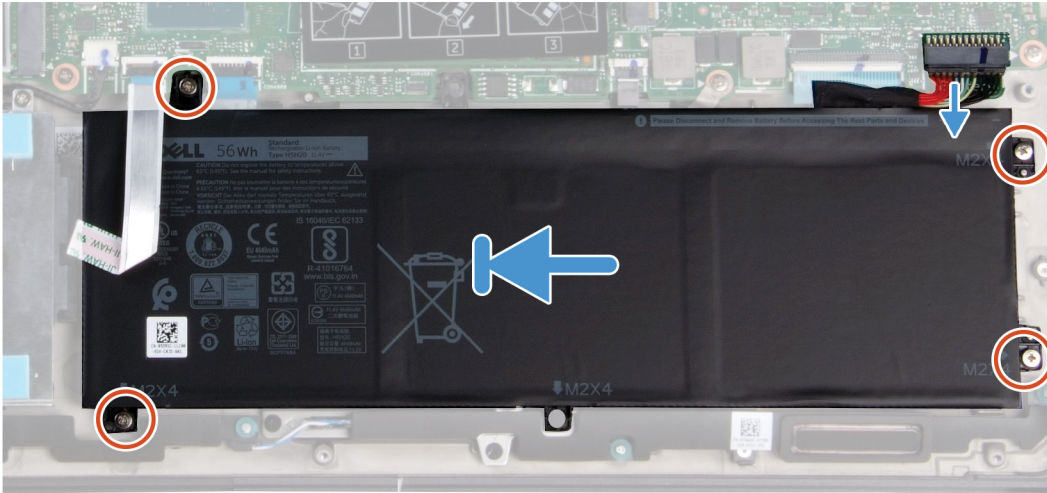
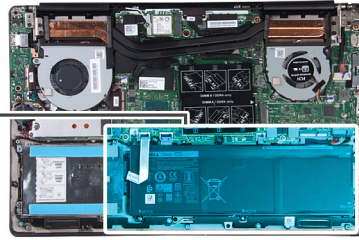
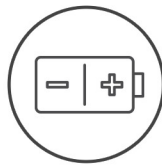
## Instalación de la batería de 3 celdas

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

En la ilustración, se muestra la ubicación de la batería y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



5x  
M2x4



- 1 Coloque la batería en el ensamblaje del teclado y el reposamanos, y alinee los orificios para tornillos de la batería con los orificios para tornillos del ensamblaje.
  - 2 Instale los cuatro tornillos (M2x4) que fijan la batería a la tarjeta madre del sistema y el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
  - 3 Conecte el cable de la batería a la placa base.
- 1 Instale la [cubierta de la base](#).
  - 2 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Extracción de la batería de 6 celdas

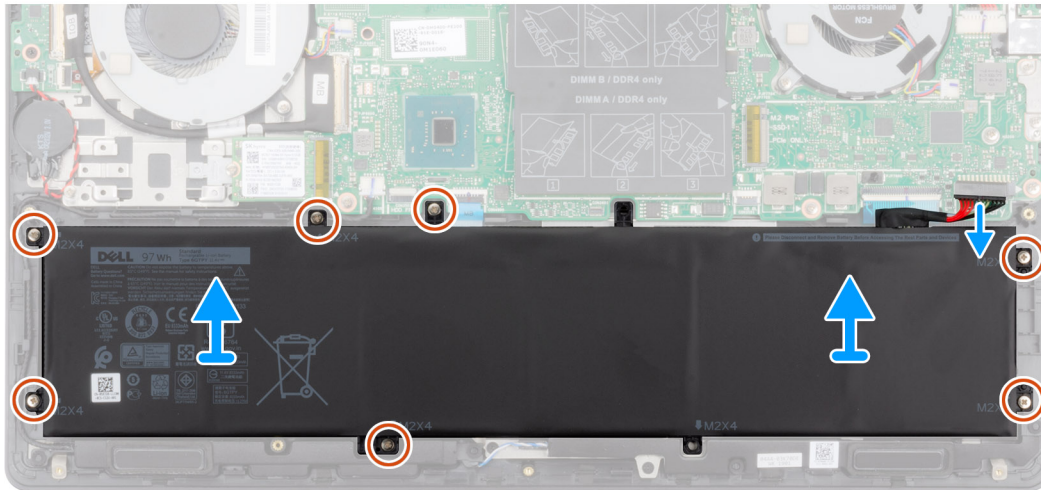
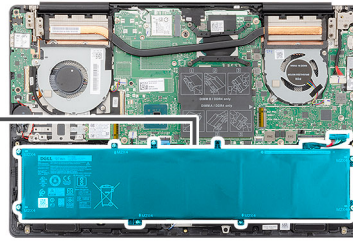
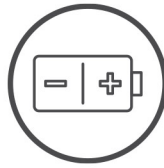
**NOTA:** El tipo de batería en la computadora varía según la configuración solicitada.

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

En la ilustración, se muestra la ubicación de la batería y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



7x  
M2x4



- 1 Desconecte el cable de la batería de la placa base.
- 2 Quite los siete tornillos (M2x4) que fijan la batería al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 3 Levante la batería para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

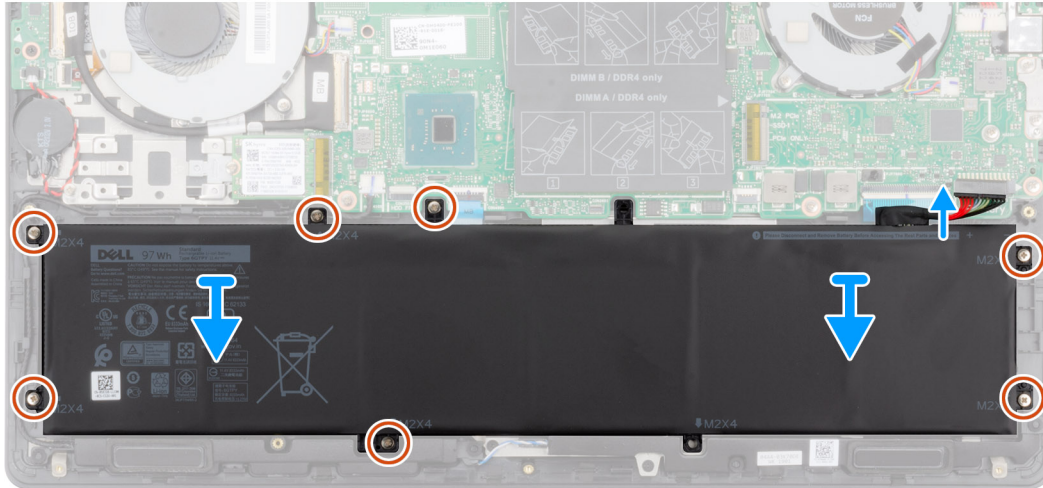
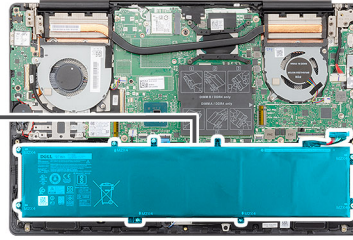
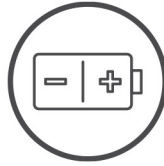
## Instalación de la batería de 6 celdas

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

En la ilustración, se muestra la ubicación de la batería y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



7x  
M2x4



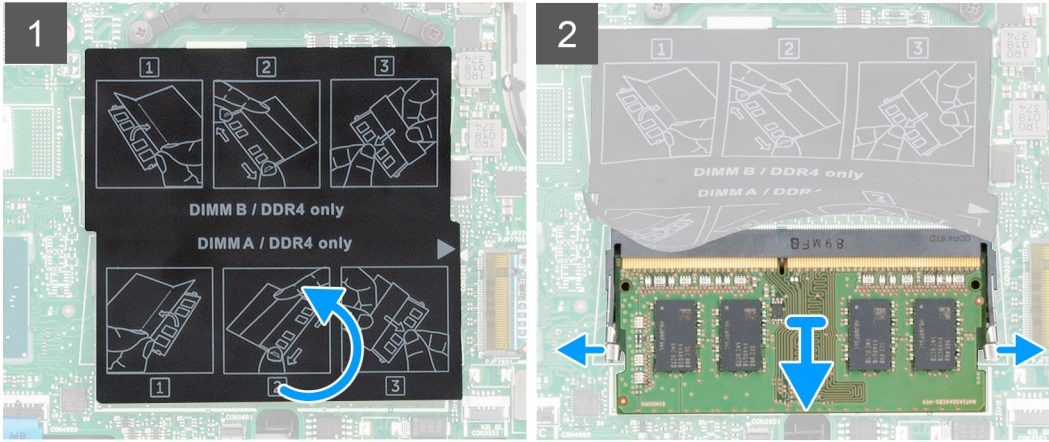
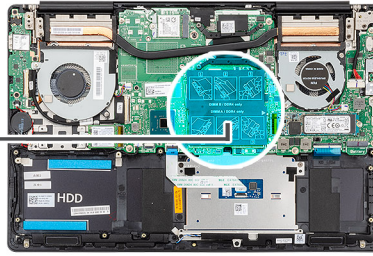
- 1 Coloque la batería en el ensamblaje del teclado y el reposamanos, y alinee los orificios para tornillos de la batería con los orificios para tornillos del ensamblaje.
  - 2 Reemplace los siete tornillos (M2x4) que fijan la batería a la tarjeta madre del sistema y el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
  - 3 Conecte el cable de la batería a la placa base.
- 1 Instale la [cubierta de la base](#).
  - 2 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Módulos de memoria

### Extracción de los módulos de memoria

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

En la ilustración, se indica la ubicación del módulo de memoria y proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

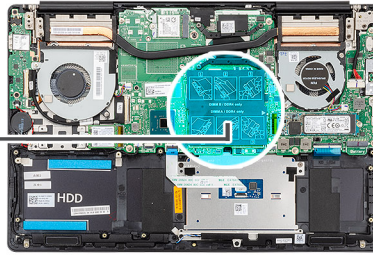
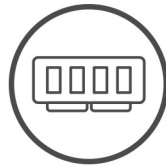


- 1 Levante el mylar y, con las puntas de los dedos, separe con cuidado los ganchos de fijación situados en cada extremo de la ranura del módulo de memoria hasta que el módulo salte.
- 2 Deslice y quite el módulo de memoria de la ranura en la tarjeta madre del sistema.

## Instalación de los módulos de memoria

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

En la ilustración, se indica la ubicación del módulo de memoria y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



- 1 Levante el mylar y alinee la muesca del módulo de memoria con la lengüeta de la ranura del módulo de memoria.
- 2 Deslice el módulo de memoria inclinado firmemente dentro de la ranura.
- 3 Presione el módulo de la memoria hacia abajo hasta que haga clic.

① **NOTA:** Si no oye un clic, extraiga el módulo de memoria y vuelva a instalarlo.

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

## Tarjeta WLAN

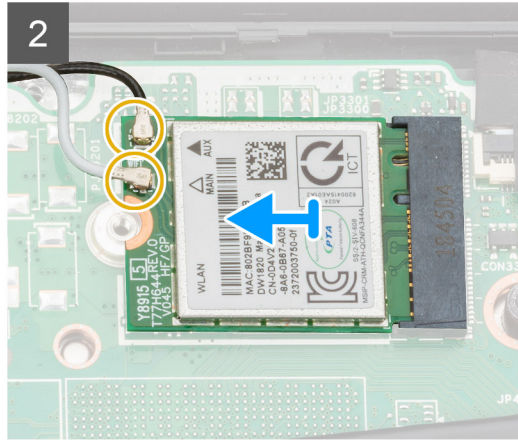
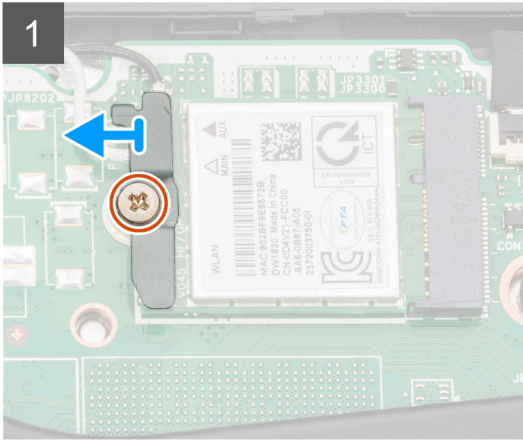
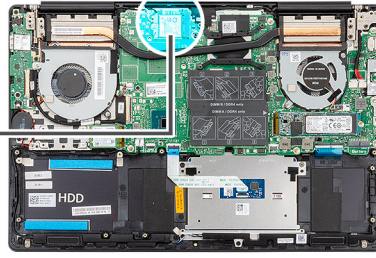
### Extracción de la tarjeta WLAN

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

En la ilustración, se indica la ubicación de la tarjeta WLAN y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x  
M2x4



- 1 Quite el tornillo (M2x4) que fija el soporte de la tarjeta WLAN a la tarjeta WLAN.
- 2 Quite el soporte de la tarjeta WLAN de la tarjeta.
- 3 Desconecte los cables de antena de la tarjeta WLAN.
- 4 Deslice y quite la tarjeta WLAN de la ranura de tarjeta WLAN.

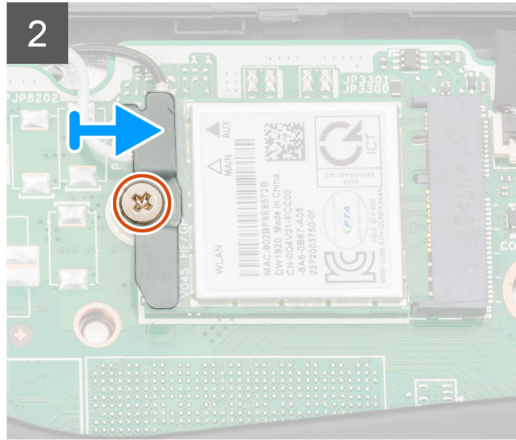
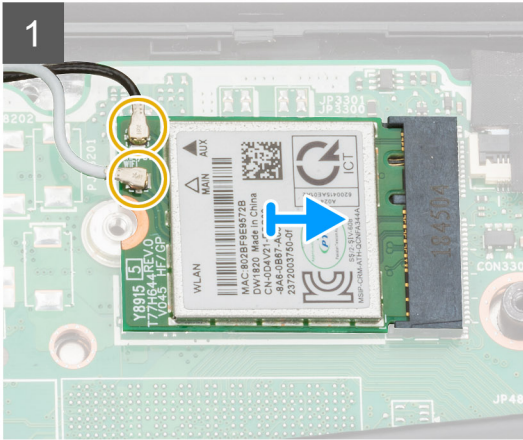
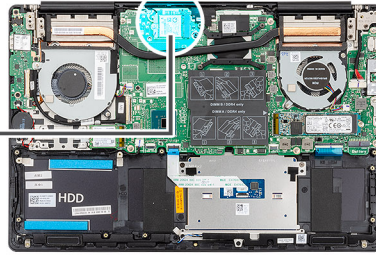
## Instalación de la tarjeta WLAN

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

En la figura, se indica la ubicación de la tarjeta WLAN y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x  
M2x4



- 1 Alinee la muesca de la tarjeta WLAN con la lengüeta de la ranura de tarjeta WLAN e inserte la tarjeta WLAN inclinada en la ranura de tarjeta WLAN.
  - 2 Conecte los cables de la antena a la tarjeta WLAN.
  - 3 Alinee y coloque el soporte para tarjeta WLAN en la tarjeta WLAN.
  - 4 Reemplace el tornillo (M2x4) para fijar el soporte de la tarjeta WLAN a la tarjeta WLAN.
- 1 Coloque la [batería](#).
  - 2 Instale la [cubierta de la base](#).
  - 3 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Unidad de estado sólido

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

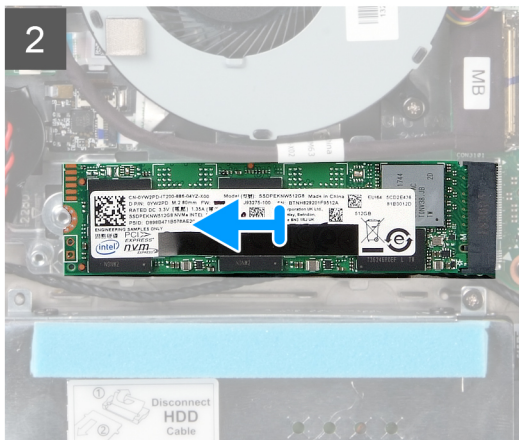
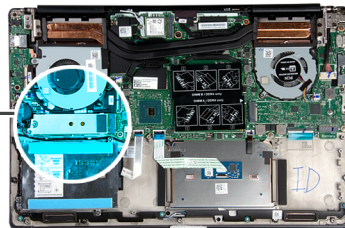
- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga la [cubierta de la base](#).
- 3 Desconecte el [cable de la batería](#).

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

**NOTA:** La computadora se envía con blindaje de unidad de estado sólido solo si la capacidad de la unidad de estado sólido es mayor que 512 GB.



2x  
M2x4



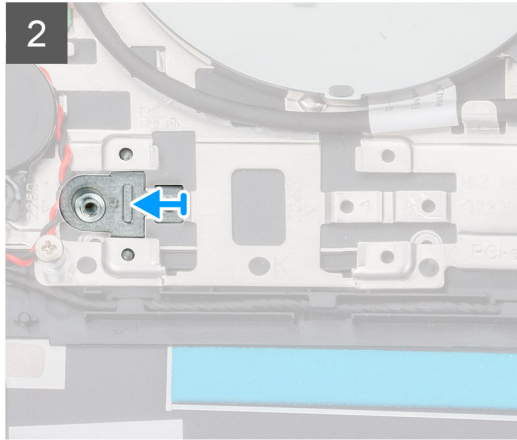
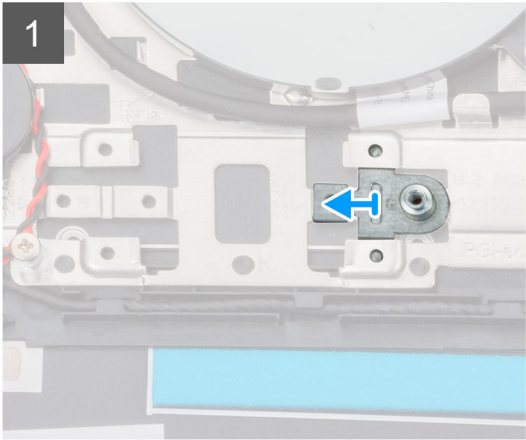
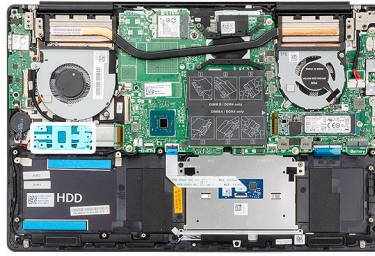
- 1 Quite los dos tornillos (M2x4) que fijan el blindaje del módulo de la unidad de estado sólido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 2 Deslice y quite el blindaje del módulo de la unidad de estado sólido de la ranura de dicha unidad.
- 3 Deslice y quite el módulo de la unidad de estado sólido de la ranura de dicha unidad.

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

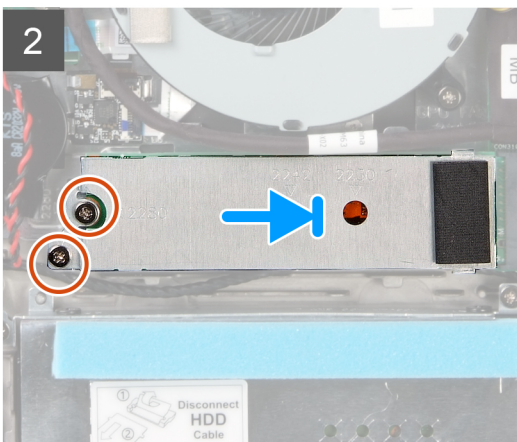
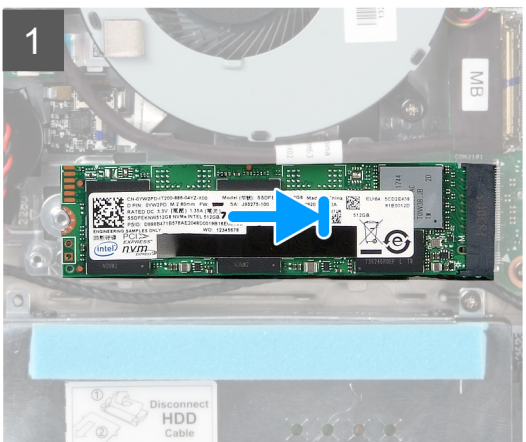
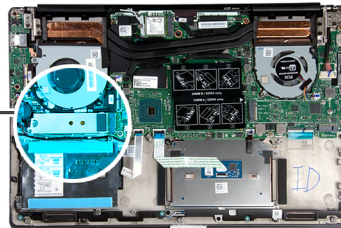
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

En la ilustración, se indica la ubicación del soporte para unidad de estado sólido y se proporciona una representación visual del procedimiento de alineación del soporte para alojar la unidad de estado sólido M.2 2280.

**NOTA:** La computadora se envía con blindaje de la unidad de estado sólido, solo si la capacidad de la unidad de estado sólido es mayor que 512 GB.



En la ilustración, se muestra la ubicación de la unidad de estado sólido y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación:



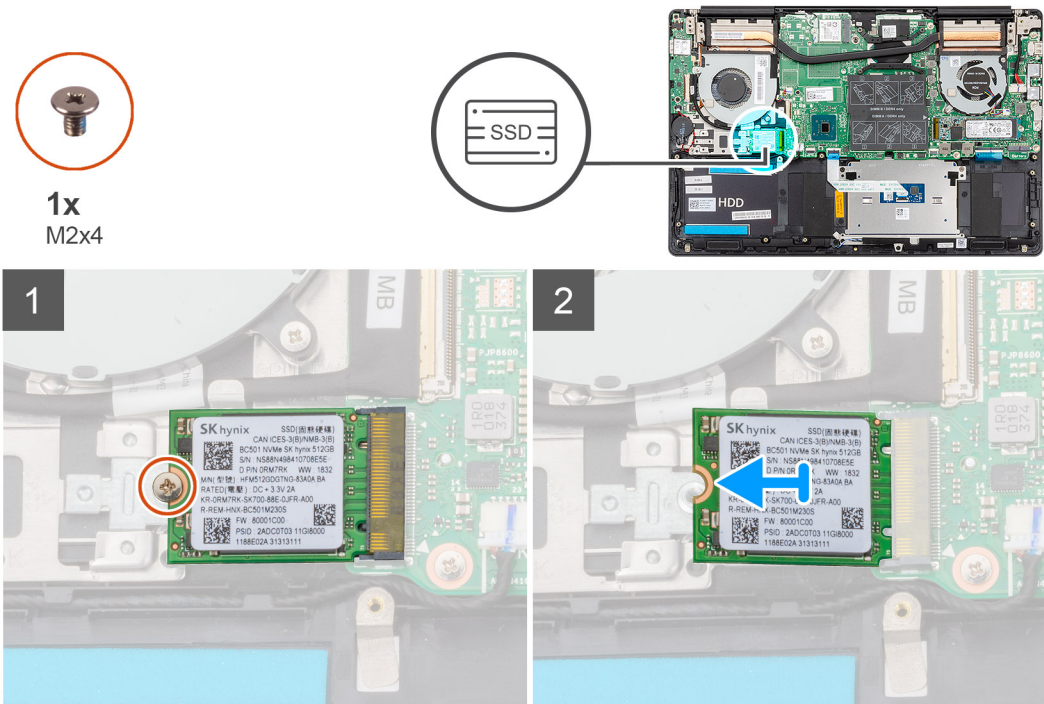
- 1 Si es necesario, alinee el soporte para unidad de estado sólido para alojar la unidad de estado sólido M.2 2280.
- 2 Alinee la muesca del módulo de la unidad de estado sólido con la lengüeta en la ranura de la unidad de estado sólido.
- 3 Deslice el módulo de la unidad de estado sólido firmemente en la ranura de unidad de estado sólido en posición inclinada.
- 4 Fije la lengüeta en la ranura de unidad de estado sólido, con la ranura en el soporte para unidad de estado sólido.
- 5 Reemplace los dos tornillos (M2x4) que fijan el blindaje del módulo de la unidad de estado sólido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

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

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

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

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

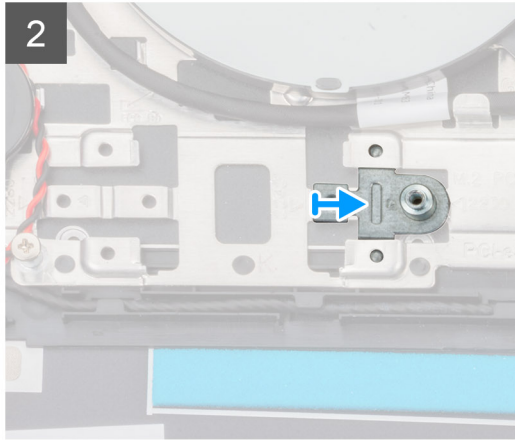


- 1 Quite el tornillo (M2x4) que fija la unidad de estado sólido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 2 Deslice y quite el módulo de la unidad de estado sólido de la ranura de unidad de estado sólido en la tarjeta madre del sistema.

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

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

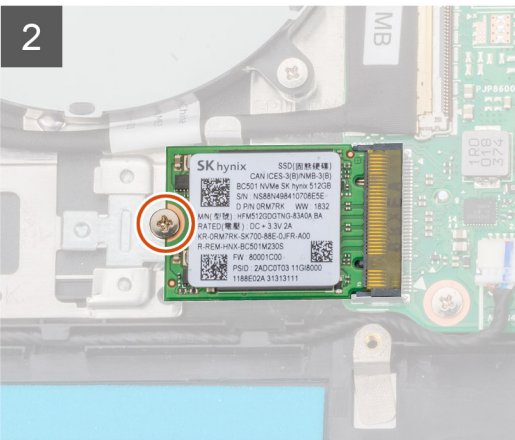
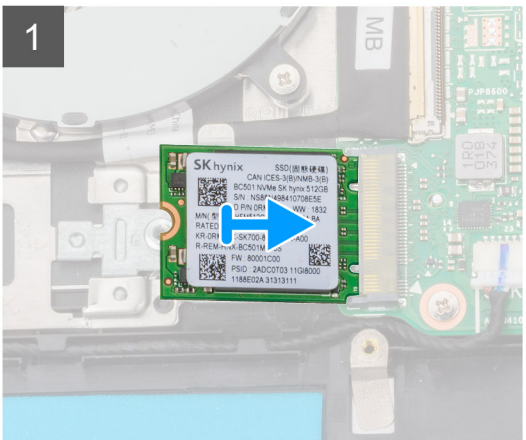
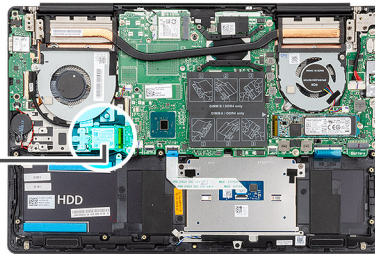
En la ilustración, se indica la ubicación del soporte para unidad de estado sólido y se proporciona una representación visual del procedimiento de alineación del soporte para acomodar la unidad de estado sólido M.2 2230.



En la ilustración, se muestra la ubicación de la unidad de estado sólido M.2 2230 y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación:



1x  
M2x4



- 1 Si es necesario, alinee el soporte para unidad de estado sólido para alojar la unidad de estado sólido M.2 2230.
- 2 Alinee la muesca del módulo de la unidad de estado sólido con la lengüeta en la ranura de la unidad de estado sólido.
- 3 Deslice el módulo de la unidad de estado sólido firmemente en la ranura de unidad de estado sólido en posición inclinada.
- 4 Reemplace el tornillo (M2x4) que fija el módulo de la unidad de estado sólido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

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

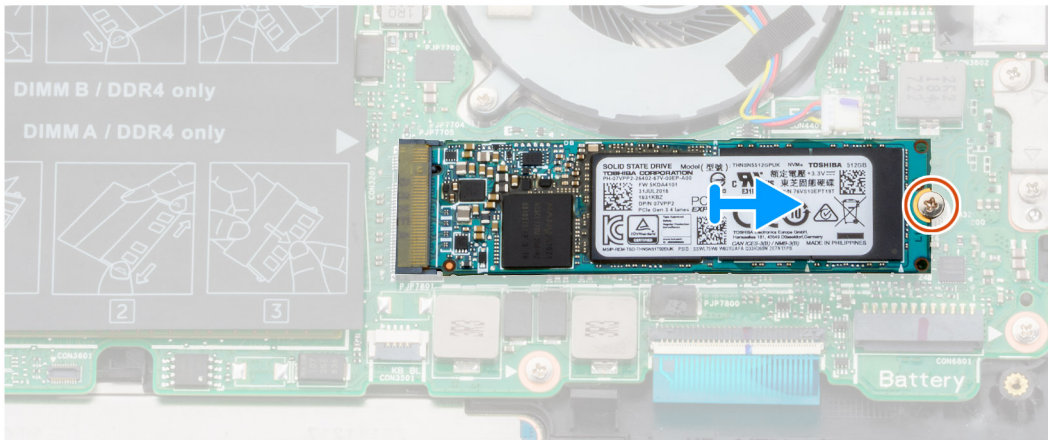
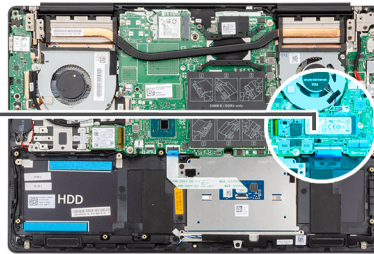
## Extracción de la unidad de estado sólido PCIe M.2 2280

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

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



1x  
M2x4



- 1 Quite el tornillo (M2x4) que fija la unidad de estado sólido a la tarjeta madre del sistema.
- 2 Deslice y quite el módulo de la unidad de estado sólido de la ranura de unidad de estado sólido en la tarjeta madre del sistema.

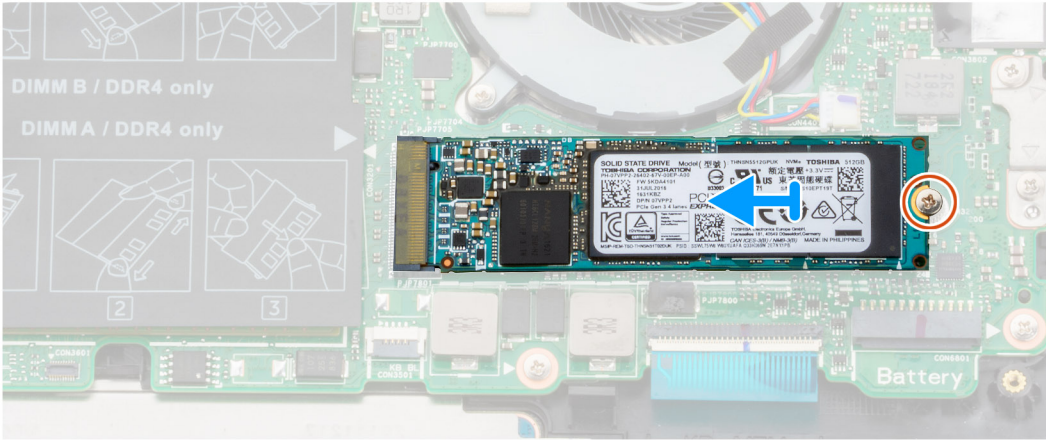
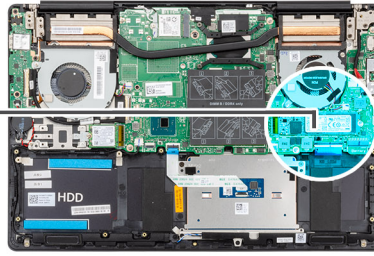
## Instalación de la unidad de estado sólido PCIe M.2 2280

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

En la ilustración, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido PCIe M.2 2280 y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación:



1x  
M2x4



- 1 Alinee la muesca del módulo de la unidad de estado sólido con la lengüeta en la ranura de la unidad de estado sólido.
  - 2 Deslice el módulo de la unidad de estado sólido firmemente en la ranura de unidad de estado sólido en posición inclinada.
  - 3 Reemplace el tornillo (M2x4) que fija la unidad de estado sólido a la tarjeta madre del sistema.
- 1 Conecte el [cable de la batería](#).
  - 2 Instale la [cubierta de la base](#).
  - 3 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Unidad de disco duro

### Extracción de la unidad de disco duro

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

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

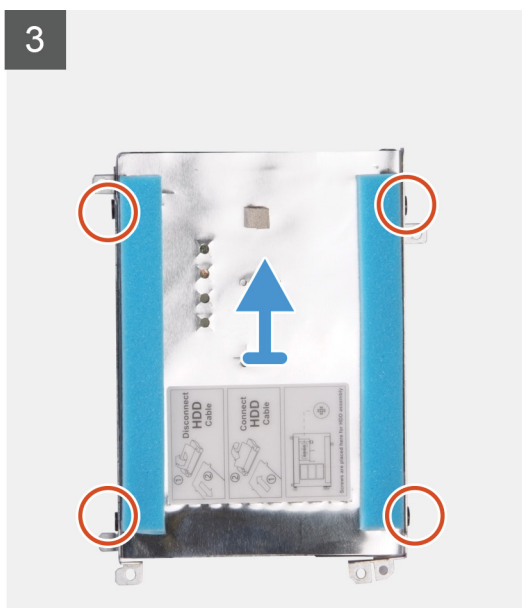
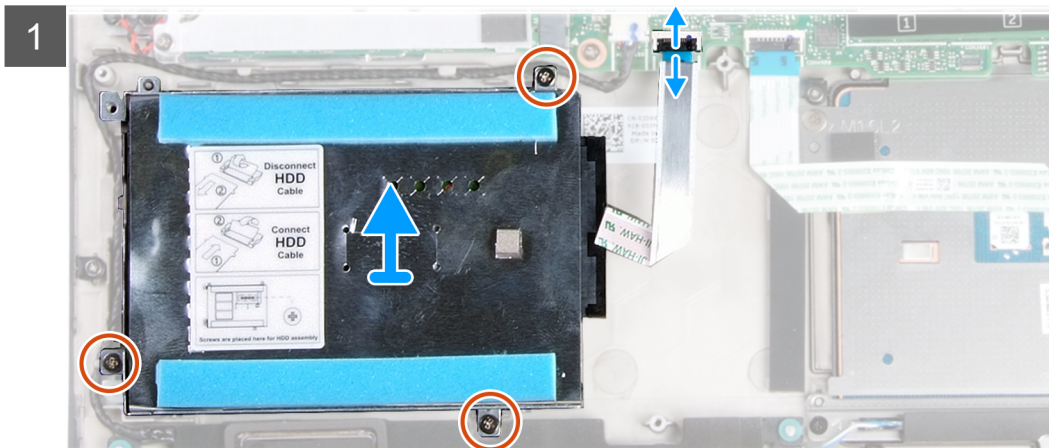
**ⓘ | NOTA:** La unidad de disco duro solo está disponible en computadoras enviadas con batería de 3 celdas.



3x  
M2x4



4x  
M3x3



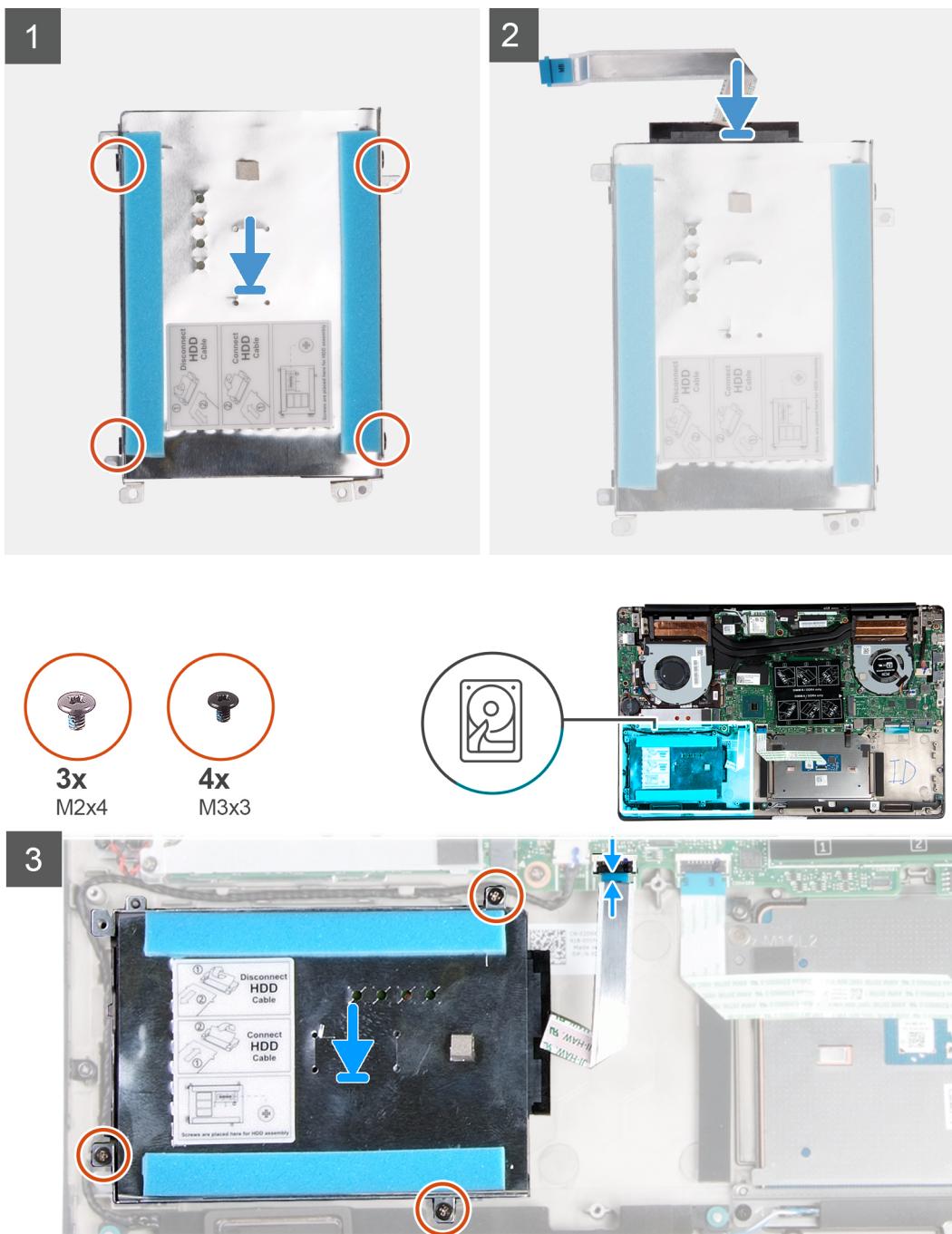
- 1 Levante el pestillo y desconecte el cable de la unidad de disco duro de la placa base.
- 2 Quite los tres tornillos (M2x4) que fijan el soporte de disco duro al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 3 Levante el ensamblaje de disco duro, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 4 Desconecte la unidad mediadora del ensamblaje de la unidad de disco duro.
- 5 Extraiga los cuatro tornillos (M3 x 3) que fijan el soporte de la unidad de disco duro a la unidad de disco duro.
- 6 Levante la unidad de disco duro para quitarla del soporte.

## Instalación de la unidad de disco duro

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

En la ilustración, se indica la ubicación de la unidad de disco duro y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

**NOTA:** La unidad de disco duro solo está disponible en computadoras enviadas con batería de 3 celdas.



- 1 Coloque la unidad de disco duro a su soporte.
- 2 Alinee los orificios para tornillos del soporte para unidad de disco duro con los orificios para tornillos en la unidad de disco duro y reemplace los cuatro tornillos (M3x3) que fijan el soporte a la unidad.
- 3 Conecte la unidad intermedia al ensamblaje de la unidad de disco duro.
- 4 Alinee los orificios para tornillos del ensamblaje de disco duro con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 5 Reemplace los tres tornillos (M2x4) que fijan el ensamblaje de disco duro al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 6 Conecte el cable de la unidad de disco duro a la placa base.

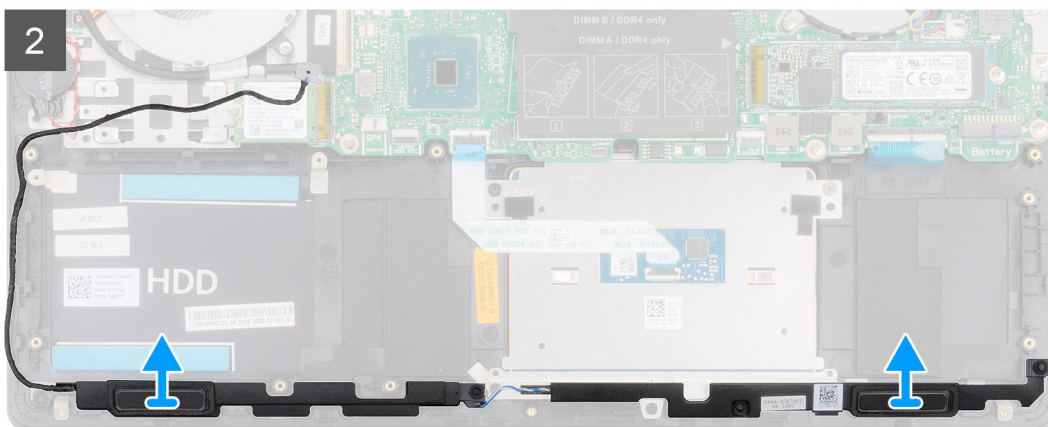
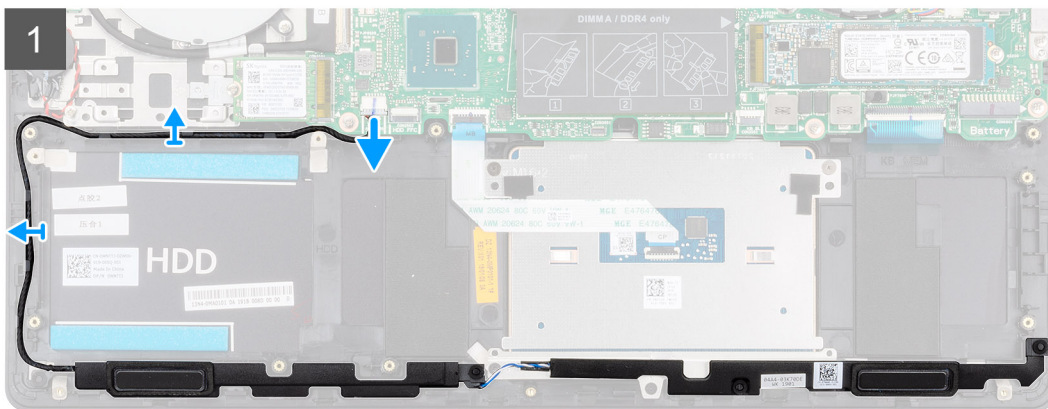
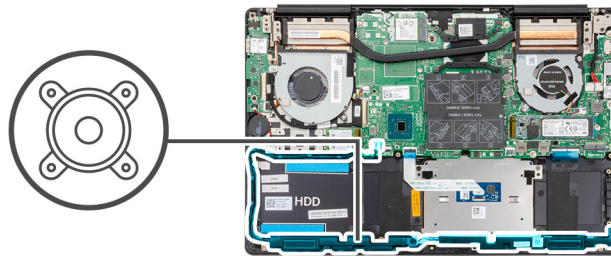
- 1 Conecte el [cable de la batería](#).
- 2 Instale la [cubierta de la base](#).
- 3 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Altavoces

### Extracción de los altavoces

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

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



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

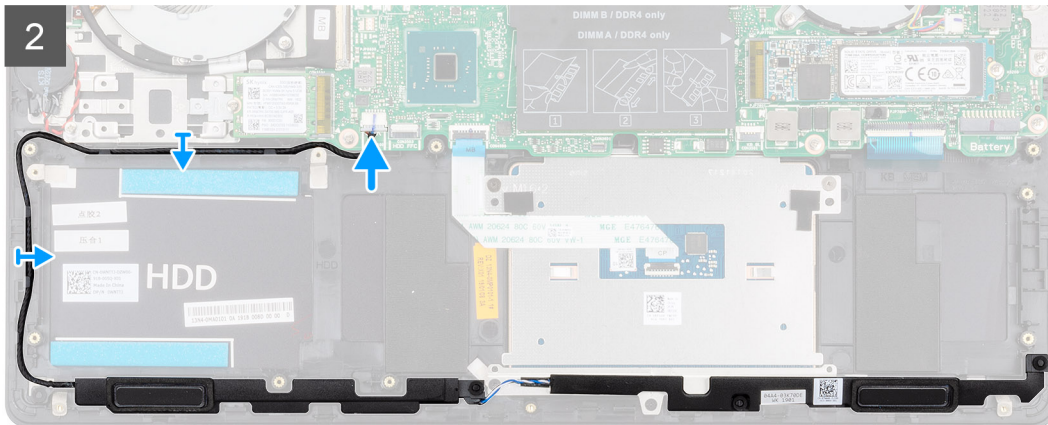
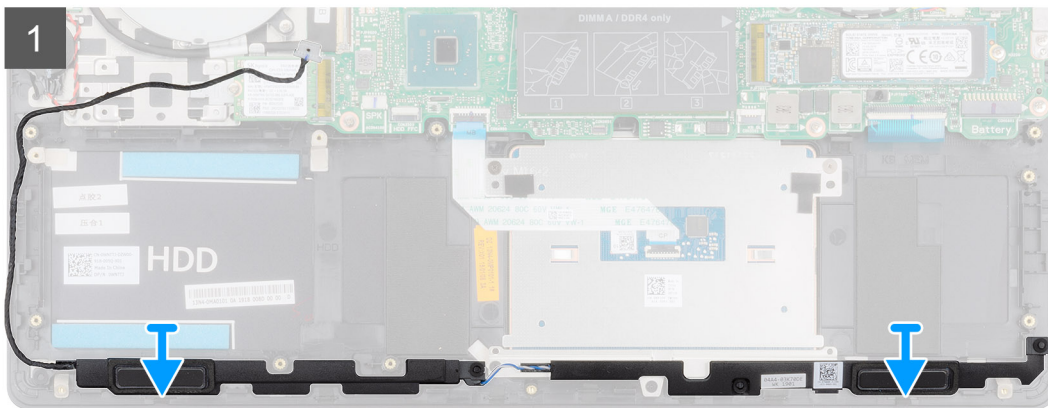
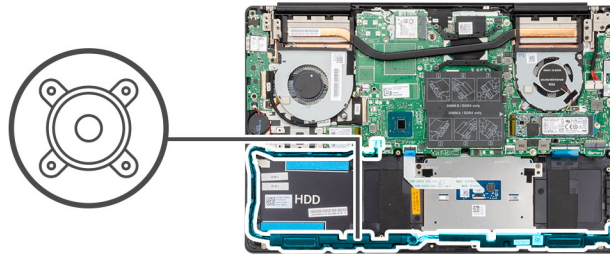
**① | NOTA:** Observe la posición de los anillos de goma antes de extraer los altavoces.

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

## Instalación de los altavoces

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

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



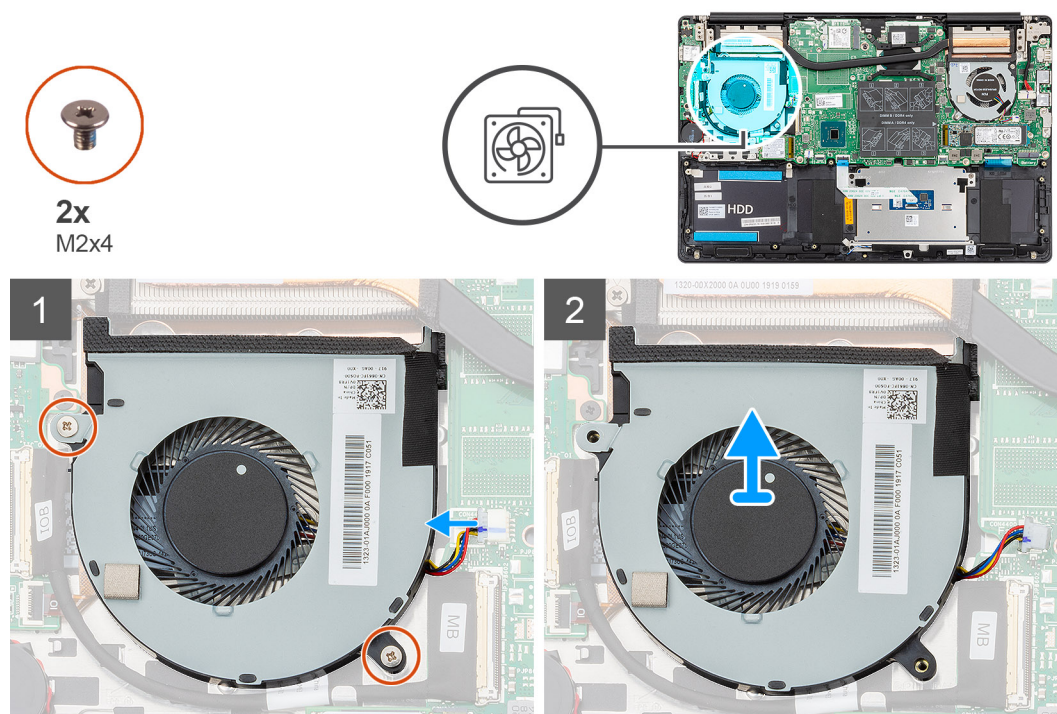
- 1 Mediante los postes de alineación y las arandelas de goma, coloque los altavoces en las ranuras del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
  - 2 Pase el cable del altavoz por las guías de colocación del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
  - 3 Conecte el cable del altavoz a la placa base.
- 1 Coloque la [batería](#).
  - 2 Instale la [cubierta de la base](#).
  - 3 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Ventilador de la unidad de procesamiento de gráficos (GPU)

## Extracción del ventilador de la GPU

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

En la ilustración, se muestra la ubicación del ventilador de la GPU y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



- 1 Quite los dos tornillos (M2x4) que fijan el ventilador de la GPU al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 2 Desconecte el cable del ventilador de la GPU de la tarjeta madre del sistema.
- 3 Deslice y levante el ventilador de la GPU para quitarlo del ensamblaje del teclado y reposamanos.

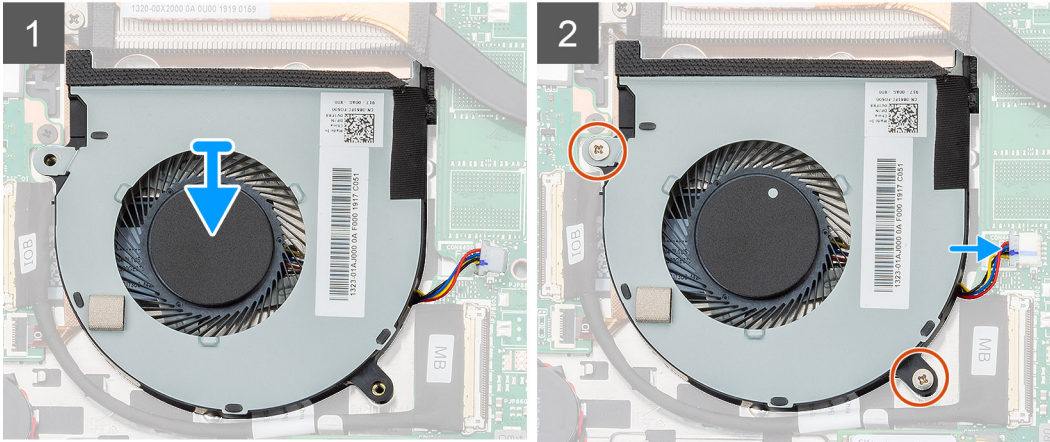
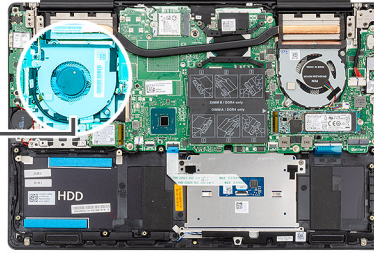
## Instalación del ventilador de la GPU

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

En la ilustración, se muestra la ubicación del ventilador de la GPU y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



2x  
M2x4



- 1 Deslice y coloque el ventilador de la GPU en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
  - 2 Alinee los orificios para tornillos del ventilador de la GPU con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
  - 3 Reemplace los dos tornillos (M2x4) para fijar el ventilador de la GPU al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
  - 4 Conecte el cable del ventilador de la GPU a la tarjeta madre del sistema.
- 1 Coloque la [batería](#).
  - 2 Instale la [cubierta de la base](#).
  - 3 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Ventilador de CPU

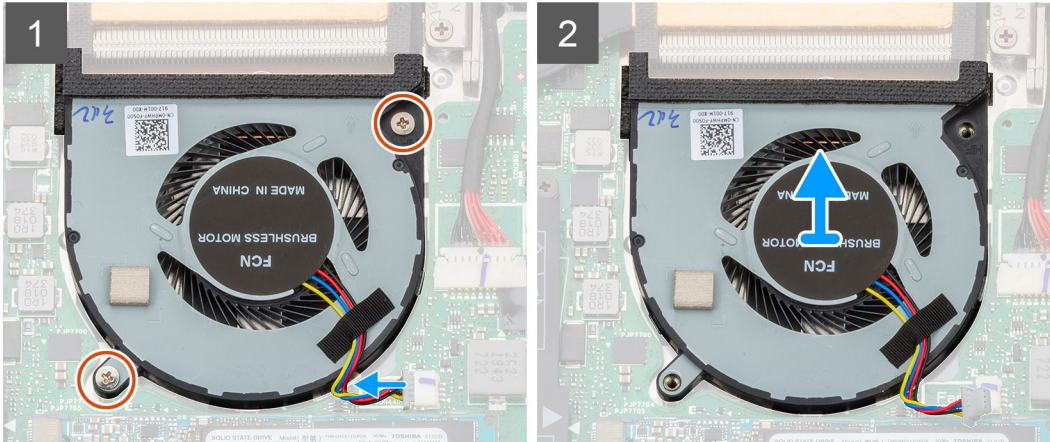
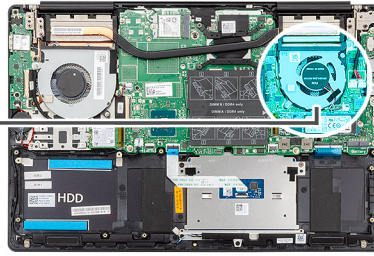
### Extracción del ventilador de la CPU

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

En la ilustración, se muestra la ubicación del ventilador de la CPU y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



2x  
M2x4



- 1 Quite los dos tornillos (M2x4) que fijan el ventilador de la CPU al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 2 Desconecte el cable del ventilador de la CPU de la tarjeta madre del sistema.
- 3 Deslice y levante el ventilador de la CPU para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

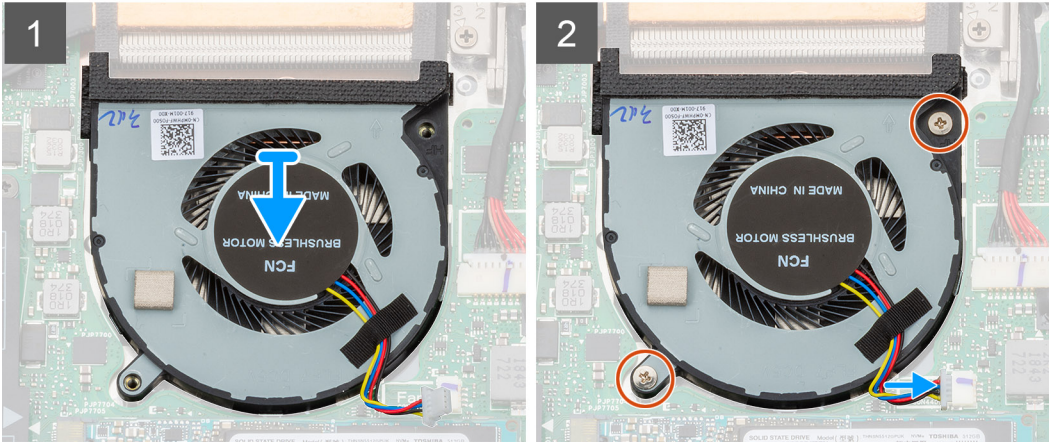
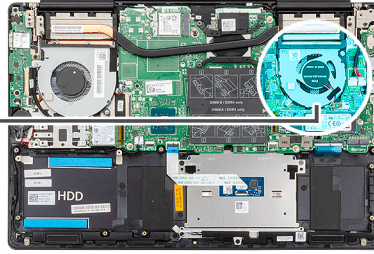
## Instalación del ventilador de la CPU

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

En la ilustración, se indica la ubicación del ventilador de la CPU y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



2x  
M2x4



- 1 Deslice y coloque el ventilador de la CPU en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
  - 2 Alinee los orificios para tornillos del ventilador de la CPU con los orificios para tornillos en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
  - 3 Reemplace los dos tornillos (M2x4) para fijar el ventilador de la CPU al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
  - 4 Conecte el cable del ventilador de la CPU a la placa base.
- 1 Coloque la [batería](#).
  - 2 Instale la [cubierta de la base](#).
  - 3 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

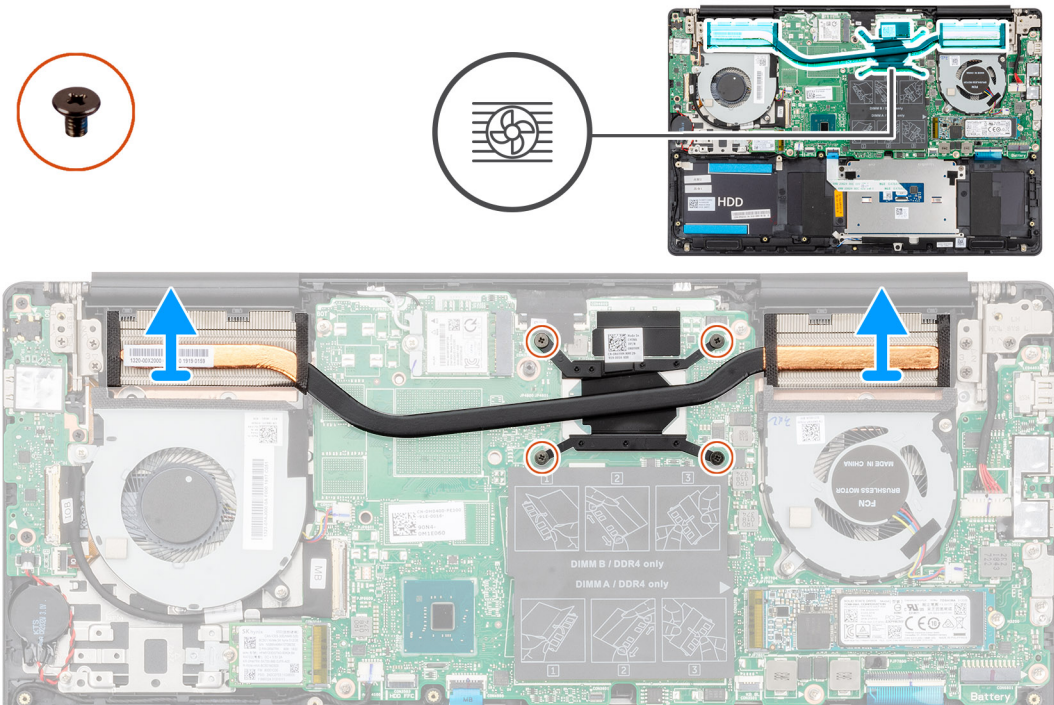
## Disipador de calor

### Extracción del disipador de calor: UMA

**ⓘ | NOTA:** El tipo de disipador de calor en la computadora varía según la configuración solicitada.

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

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

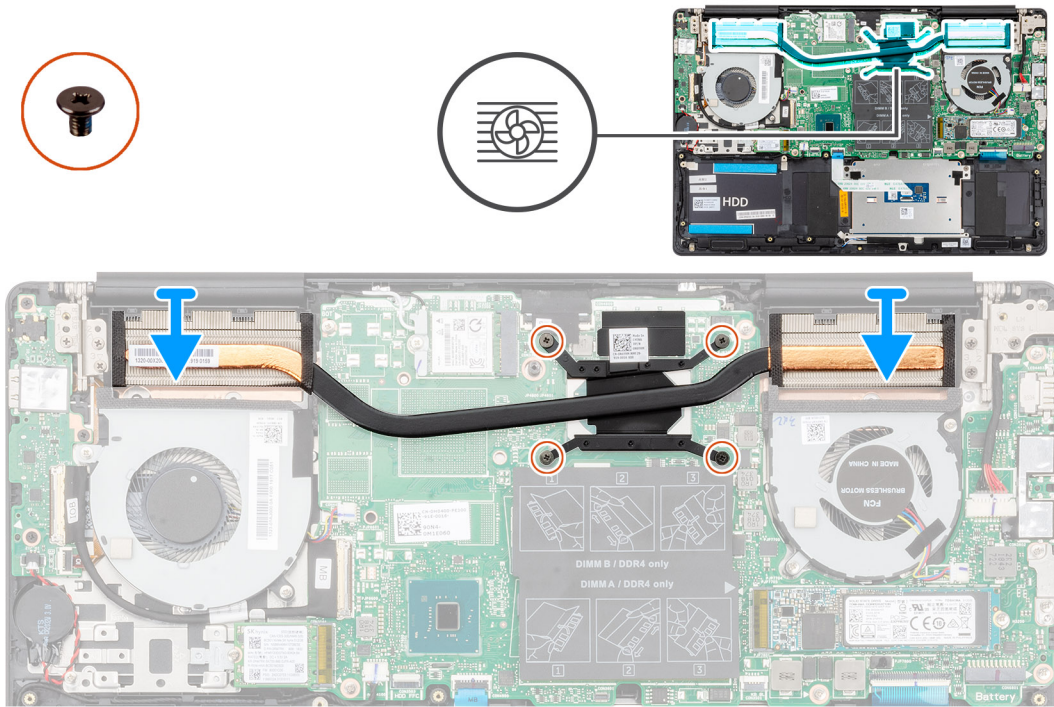


- 1 En orden (tal como se indica en el disipador de calor), afloje los cuatro tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la placa base.
- 2 Deslice y levante el disipador de calor para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Instalación del disipador de calor: UMA

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

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



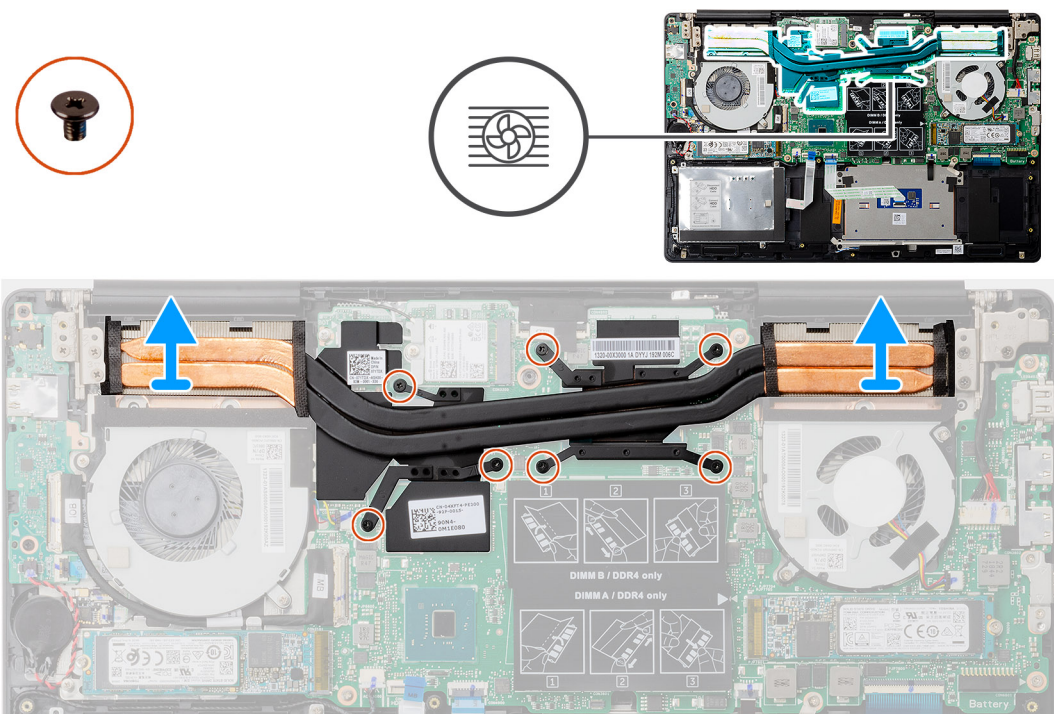
- 1 Coloque el disipador de calor de la placa de sistema y alinee los orificios de los tornillos del ensamblaje del disipador de calor con los de la placa de sistema.
- 2 En orden secuencial (como se indica en el disipador de calor), ajuste los cuatro tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre del sistema.
- 1 Instale el [ventilador de la CPU](#).
- 2 Instale el [ventilador de la GPU](#).
- 3 Coloque la [batería](#).
- 4 Instale la [cubierta de la base](#).
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Extracción del disipador de calor: discreto

**NOTA:** El tipo de disipador de calor en la computadora varía según la configuración solicitada.

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

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

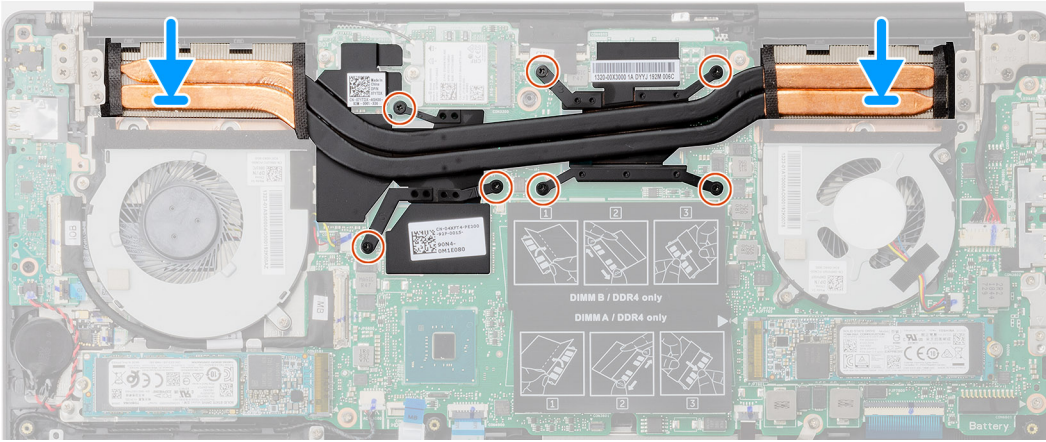
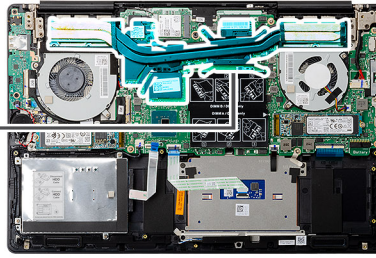


- 1 En orden secuencial (como se indica en el disipador de calor), afloje los siete tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre del sistema.
- 2 Levante el disipador de calor para quitarlo de la tarjeta madre del sistema.

## Instalación del disipador de calor: discreto

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

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



- 1 Coloque el disipador de calor de la placa de sistema y alinee los orificios de los tornillos del ensamblaje del disipador de calor con los de la placa de sistema.
- 2 En orden secuencial (como se indica en el disipador de calor), ajuste los siete tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre del sistema.
- 1 Instale el [ventilador de la CPU](#).
- 2 Instale el [ventilador de la GPU](#).
- 3 Coloque la [batería](#).
- 4 Instale la [cubierta de la base](#).
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

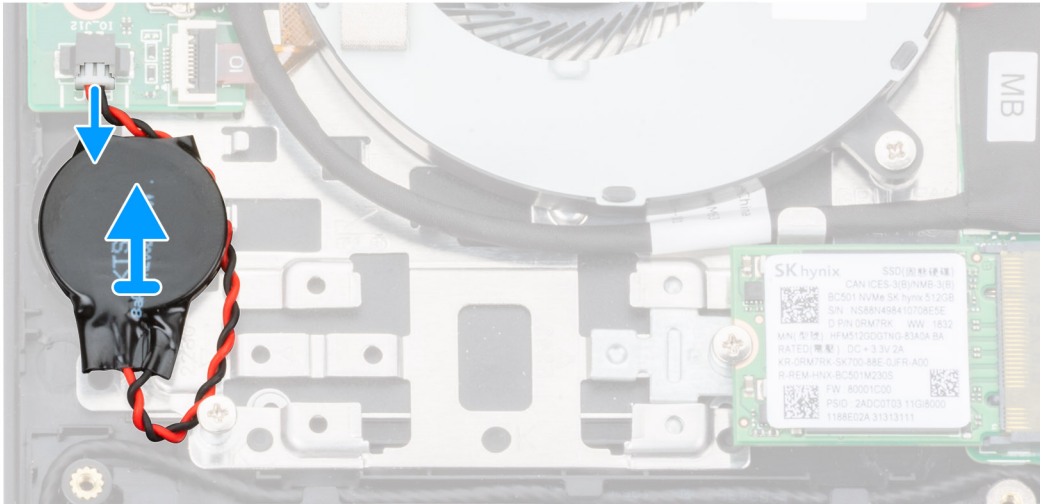
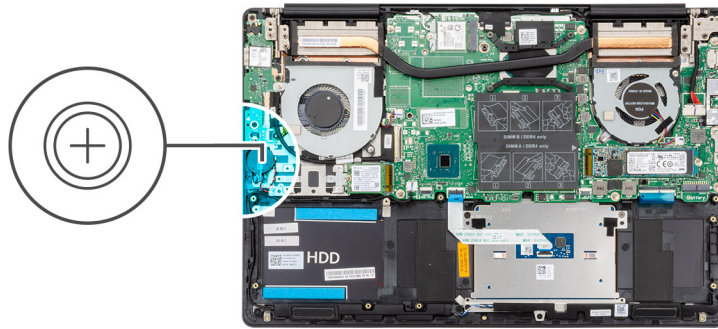
## Batería de tipo botón

### Extracción de la batería de tipo botón

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

**NOTA:** Quitar la batería de tipo botón 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 de tipo botón.

En la ilustración, se indica la ubicación de la batería de tipo botón y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

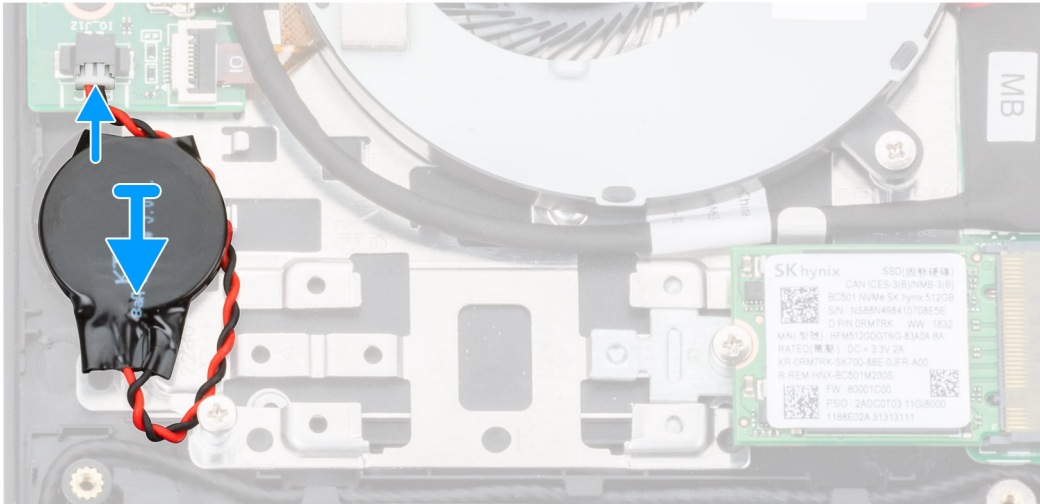


- 1 Desconecte el cable de la batería de tipo botón de la placa de E/S.
- 2 Despegue la batería de tipo botón del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Instalación de la batería de tipo botón

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

En la ilustración, se muestra la ubicación de la batería de tipo botón y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



- 1 Adhiera la batería de tipo botón a la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
  - 2 Coloque el cable de la batería de tipo botón como se ilustra y conéctelo a la placa de E/S.
- 1 Coloque la [batería](#).
  - 2 Instale la [cubierta de la base](#).
  - 3 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Placa de E/S

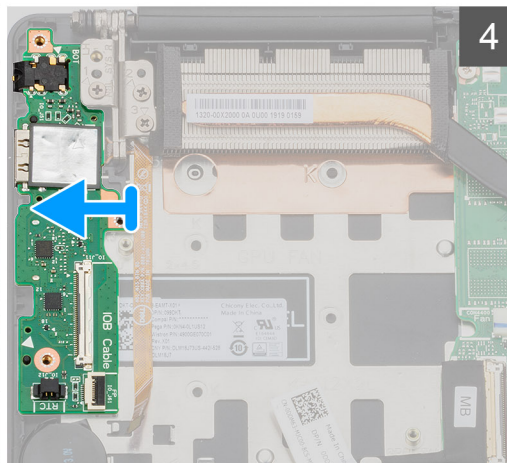
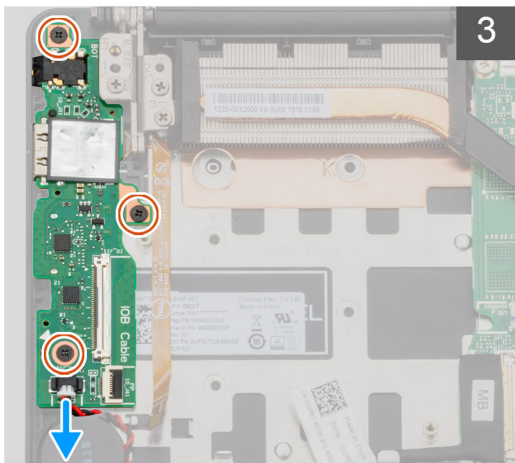
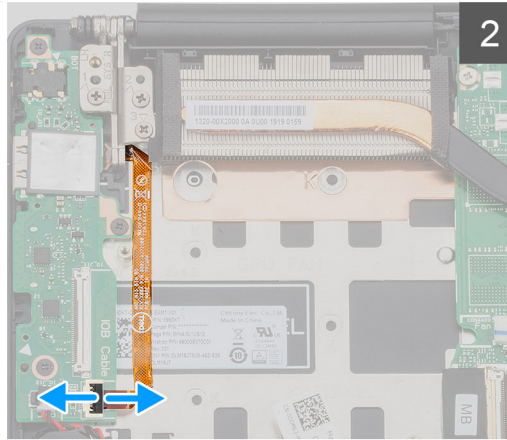
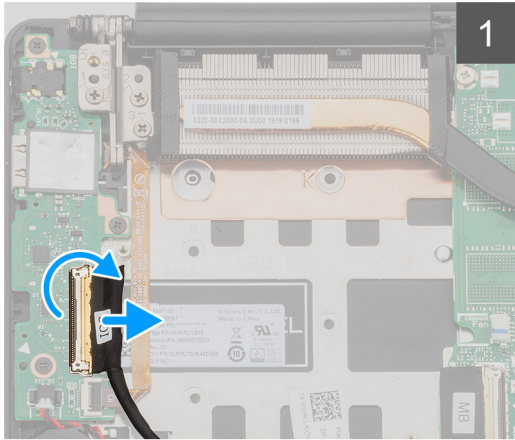
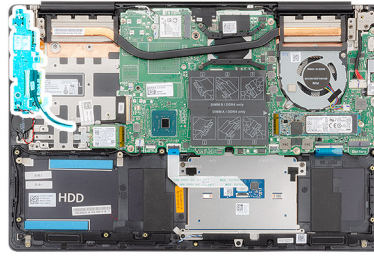
### Extracción de la placa de E/S

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

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



3x  
M2x3



- 1 Levante el pestillo y desconecte el cable de la placa de E/S de dicha placa.
- 2 Abra el pestillo y desconecte el cable de la lectora de huellas dactilares de la placa de E/S.
- 3 Desconecte el cable de la batería de tipo botón de la placa de E/S.
- 4 Quite los tres tornillos (M2x3) que fijan la placa de E/S al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 5 Levante la placa de E/S para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

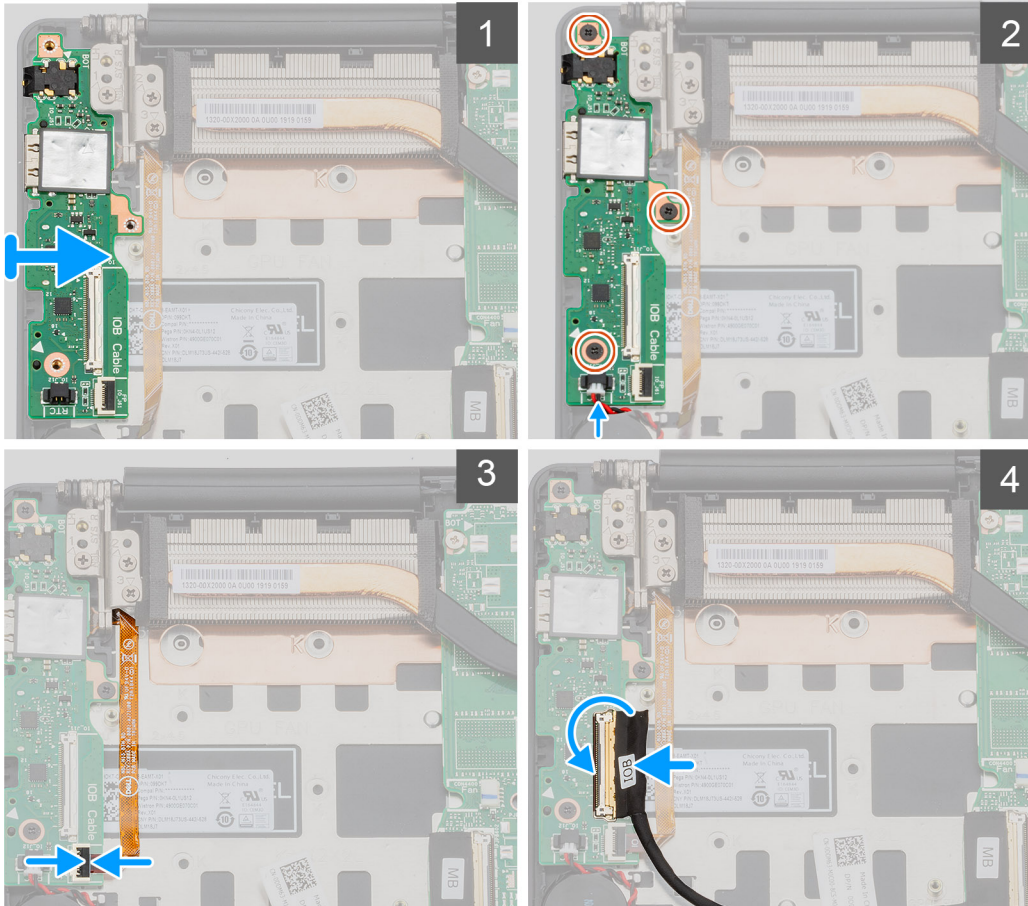
## Instalación de la placa de E/S

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

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



3x  
M2x3



- 1 Coloque la placa de E/S en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 2 Alinee los orificios para tornillos de la placa de E/S con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 3 Reemplace los tres tornillos (M2x3) que fijan la placa de E/S al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 4 Conecte el cable de la batería de tipo botón a la placa de E/S.
- 5 Conecte el cable de la lectora de huellas dactilares a la placa de E/S y cierre el pestillo para fijar el cable.
- 6 Conecte el cable de la placa de E/S a la placa de E/S y cierre el pestillo para fijar el cable.

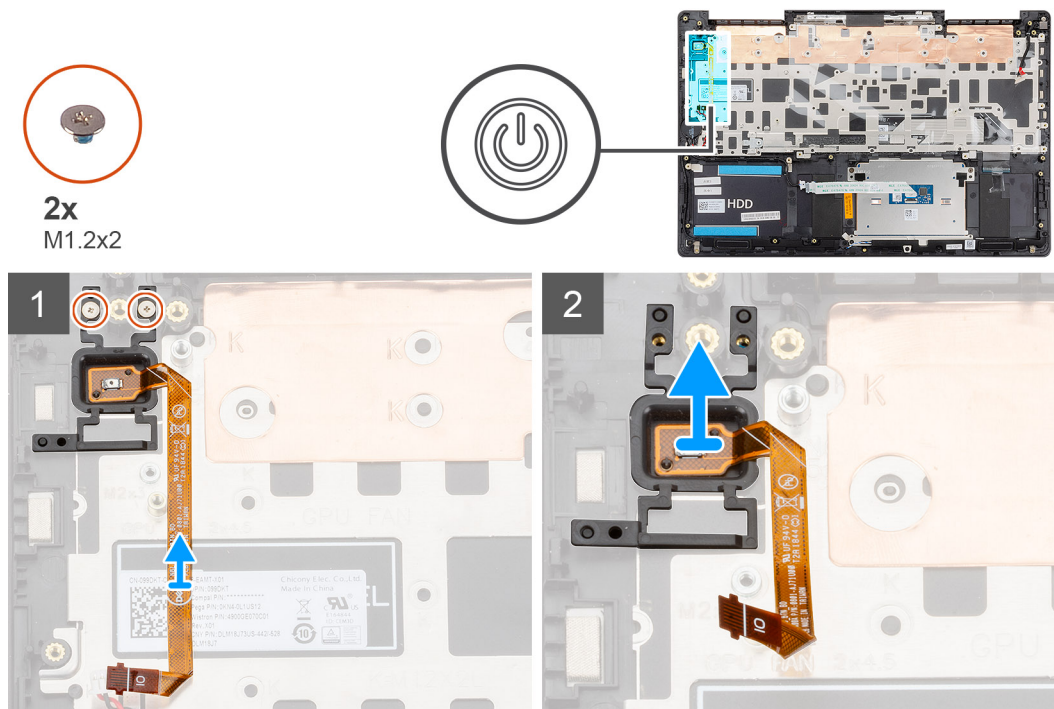
- 1 Instale el [ventilador de la GPU](#).
- 2 Coloque la [batería](#).
- 3 Instale la [cubierta de la base](#).
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Botón de encendido con lector de huellas dactilares opcional

# Extracción del botón de encendido y la lectora de huellas dactilares opcional

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga la [cubierta de la base](#).
- 3 Extraiga la [batería](#).
- 4 Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
- 5 Quite el [ventilador de la GPU](#).
- 6 Extraiga la [placa de E/S](#).

En la ilustración, se indica la ubicación del botón de encendido con lectora de huellas dactilares opcional y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



- 1 Quite los dos tornillos (M1.2x2) que fijan el botón de encendido con lectora de huellas dactilares opcional al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 2 Levante el botón de encendido con lectora de huellas dactilares opcional, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

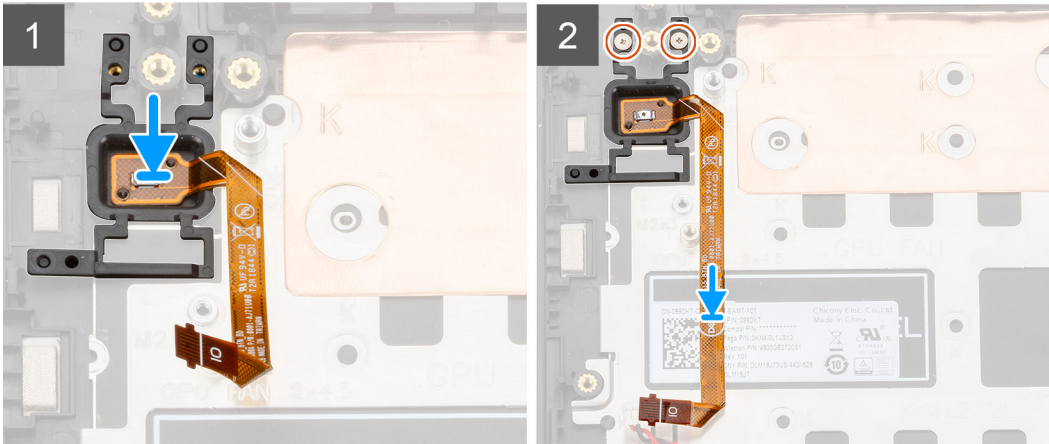
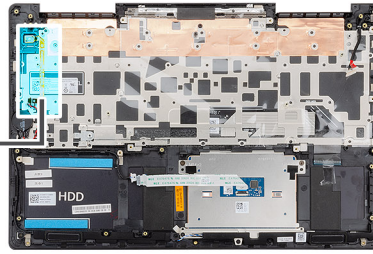
# Instalación del botón de encendido con lectora de huellas dactilares opcional

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

En la ilustración, se indica la ubicación del botón de encendido con lectora de huellas dactilares y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



2x  
M1.2x2



- 1 Mediante el poste de alineación, coloque el botón de encendido con lectora de huellas dactilares opcional en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 2 Reemplace los dos tornillos (M1.2x2) para fijar el botón de encendido con lectora de huellas dactilares opcional al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 1 Instale la [placa de E/S](#).
- 2 Instale el [ventilador de la GPU](#).
- 3 Instale la [tarjeta WLAN](#).
- 4 Coloque la [batería](#).
- 5 Instale la [cubierta de la base](#).
- 6 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Puerto del adaptador de alimentación

### Extracción del puerto del adaptador de alimentación

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

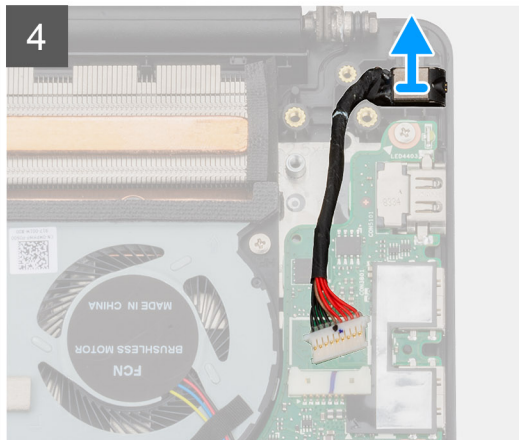
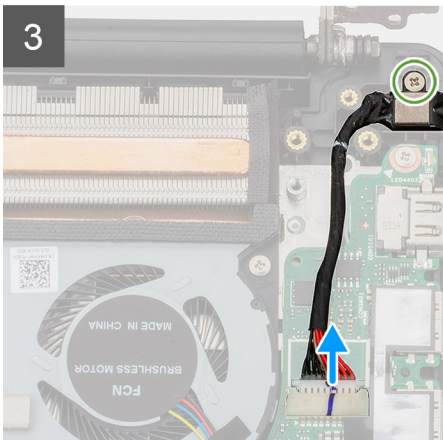
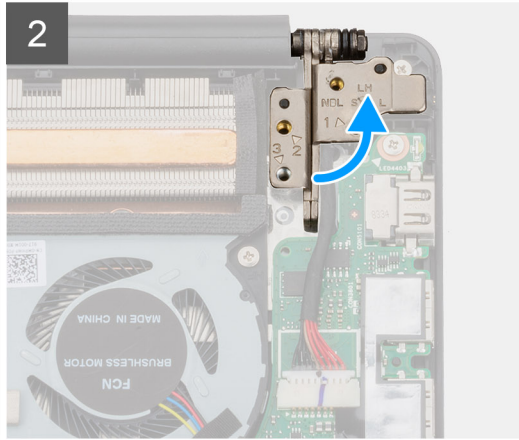
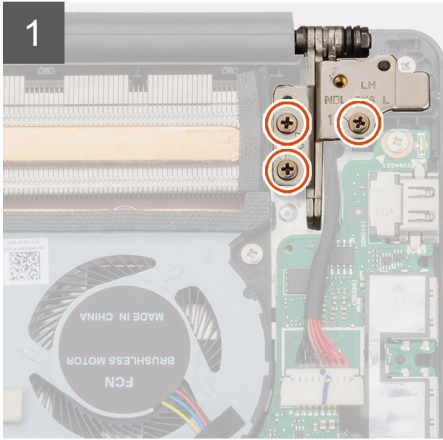
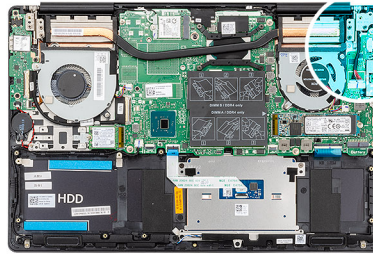
En la ilustración, se indica la ubicación del puerto del adaptador de alimentación y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



3x  
M2.5x5



1x  
M2x4



- 1 Quite los tres tornillos (M2.5x5) que fijan la bisagra de la pantalla izquierda al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 2 Abra las bisagras de la pantalla en un ángulo de 90 grados.
- 3 Quite el tornillo (M2x4) que fija el puerto del adaptador de alimentación al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 4 Desconecte el cable del puerto del adaptador de alimentación de la placa base.
- 5 Levante el puerto del adaptador de alimentación, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Instalación del puerto del adaptador de alimentación

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

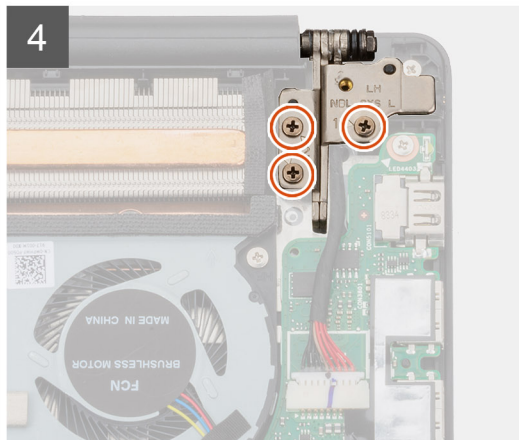
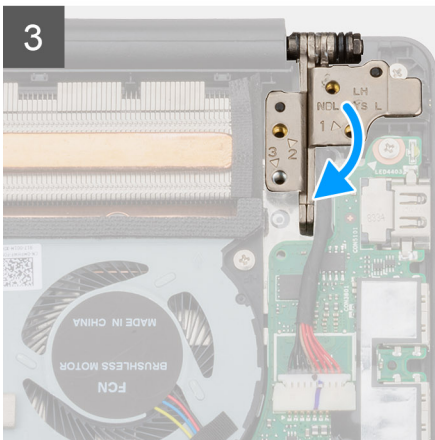
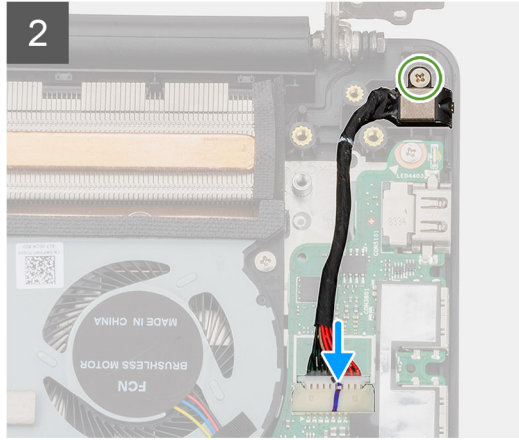
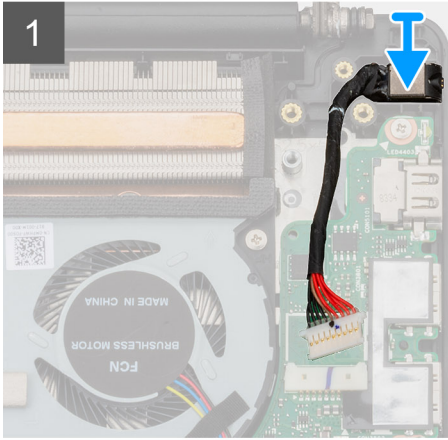
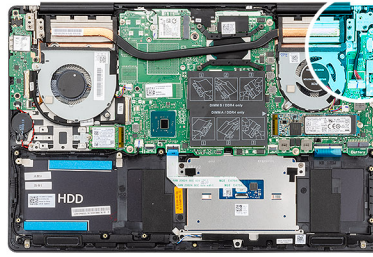
En la ilustración, se indica la ubicación del puerto del adaptador de alimentación y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



3x  
M2.5x5



1x  
M2x4



- 1 Conecte el cable del puerto del adaptador de alimentación a la placa base.
- 2 Reemplace el tornillo (M2x4) que fija el puerto del adaptador de alimentación al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 3 Mediante los postes de alineación, cierre las bisagras de la pantalla.
- 4 Reemplace los tres tornillos (M2.5x5) que fijan la bisagra de la pantalla izquierda a la tarjeta madre del sistema.

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

## Superficie táctil

### Extracción de la superficie táctil

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

#### 4 Retire los altavoces.

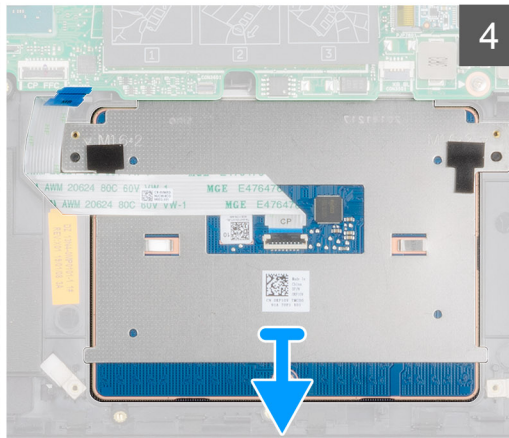
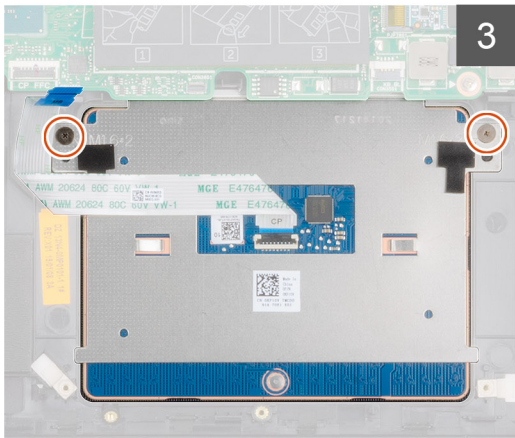
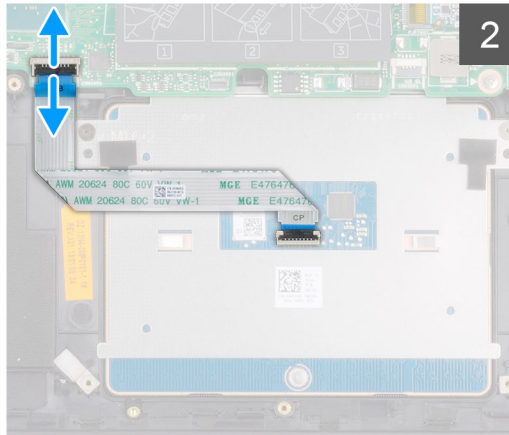
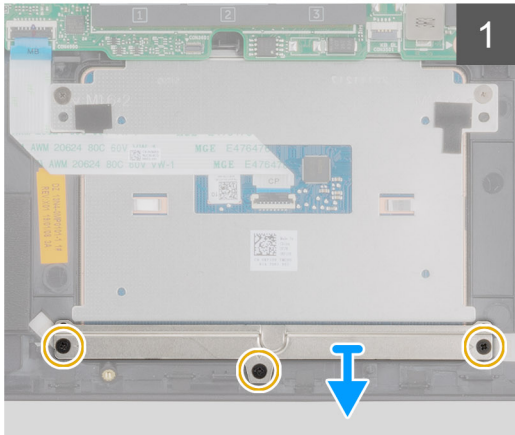
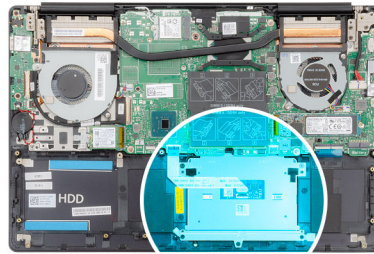
En la ilustración, se indica la ubicación de la almohadilla de contacto y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



2x  
M1.6x2



3x  
M2x3



- 1 Quite los tres tornillos (M2x3) que fijan el soporte de la almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 2 Levante el soporte de la almohadilla de contacto para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 3 Abra el pestillo y desconecte el cable de la almohadilla de contacto de la tarjeta madre del sistema.
- 4 Quite los dos tornillos (M1.6x2) que fijan la almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 5 Levante la almohadilla de contacto, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Instalación de la superficie táctil

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

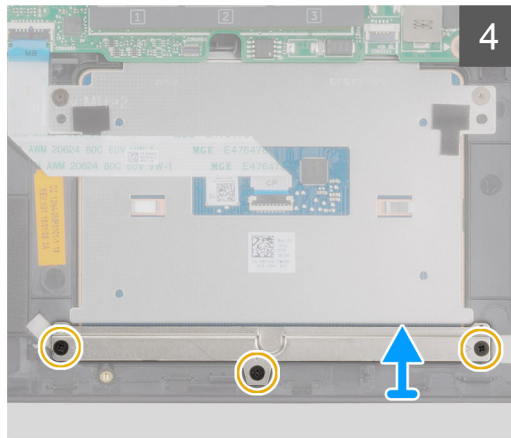
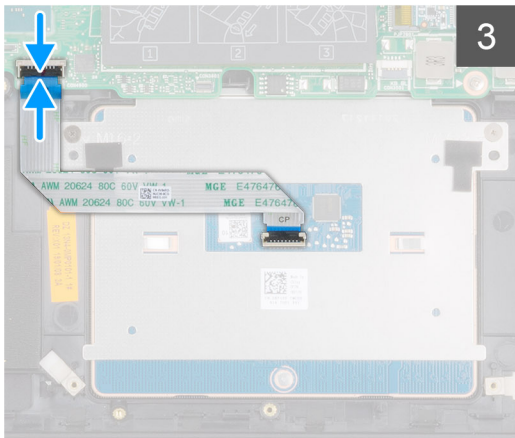
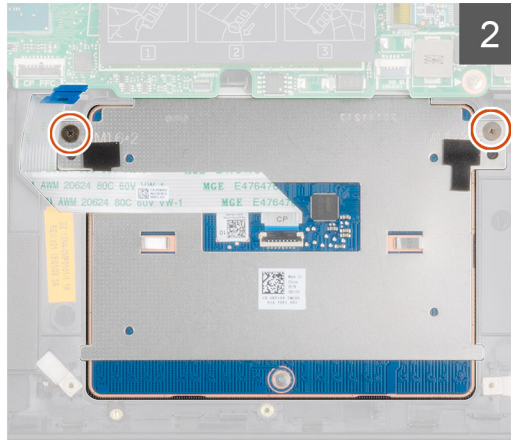
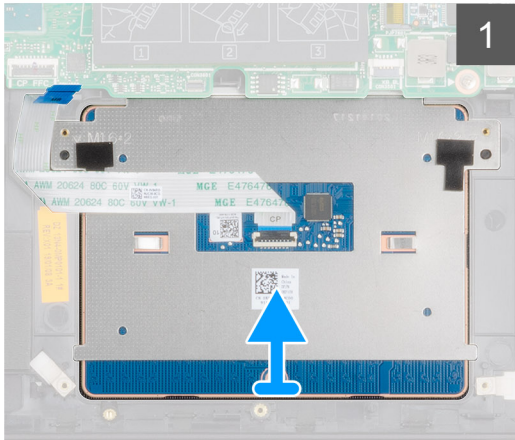
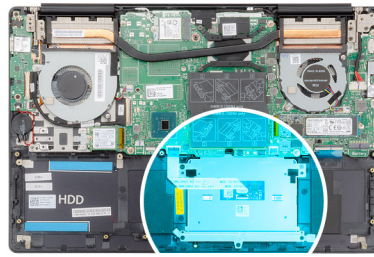
En la ilustración, se indica la ubicación del componente y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



**2x**  
M1.6x2



**3x**  
M2x3



- 1 Alinee y coloque la almohadilla de contacto en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 2 Reemplace los dos tornillos (M1.6x2) que fijan la almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 3 Deslice el cable de la almohadilla de contacto en el conector de la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo para fijar el cable.
- 4 Alinee y coloque el soporte de la almohadilla de contacto en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 5 Reemplace los tres tornillos (M2x3) que fijan el soporte de la almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

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

## Ensamblaje de la pantalla

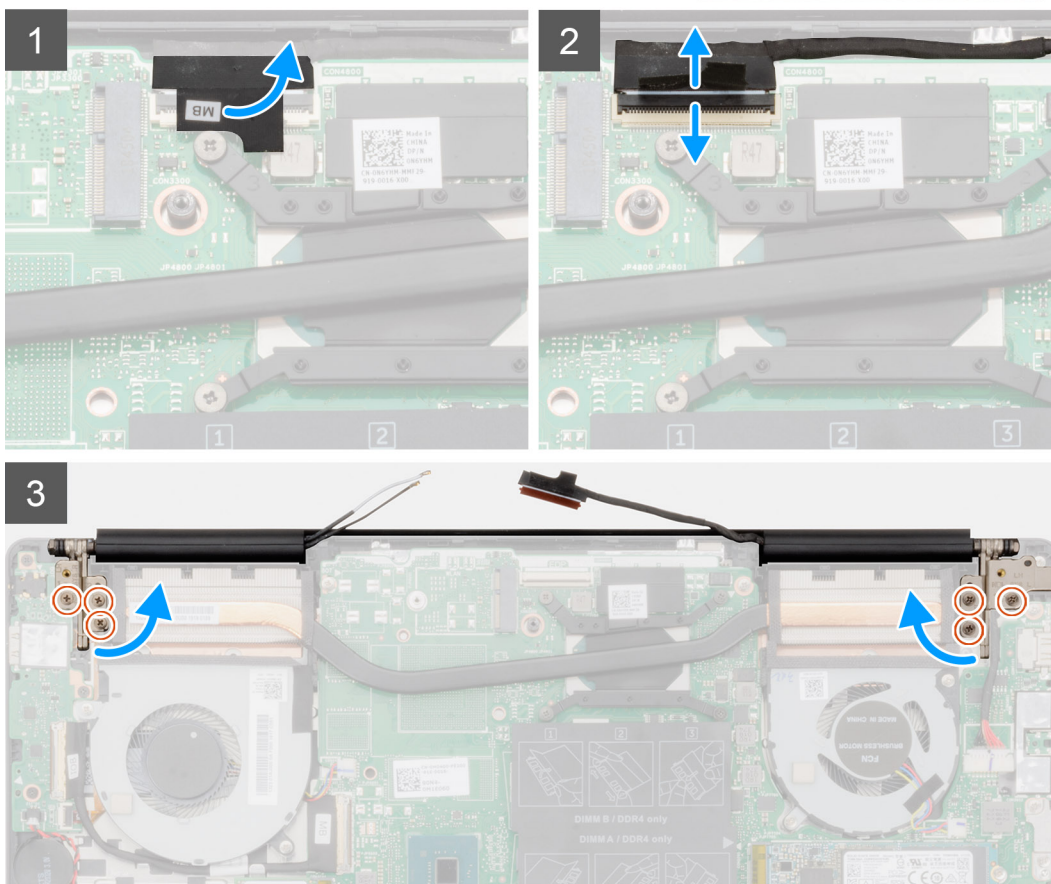
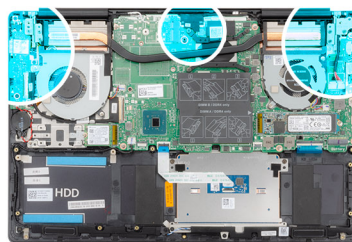
# Extracción del ensamblaje de la pantalla

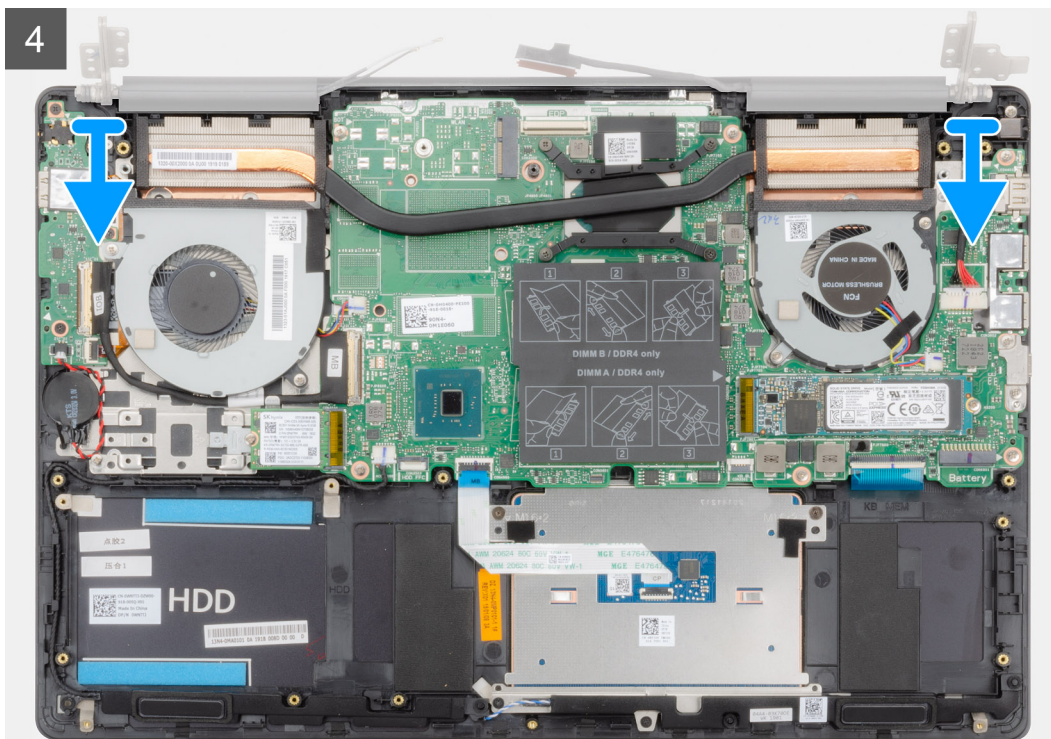
- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga la [cubierta de la base](#).
- 3 Extraiga la [batería](#).
- 4 Extraiga la [tarjeta WLAN](#).

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



**6x**  
M2.5x5

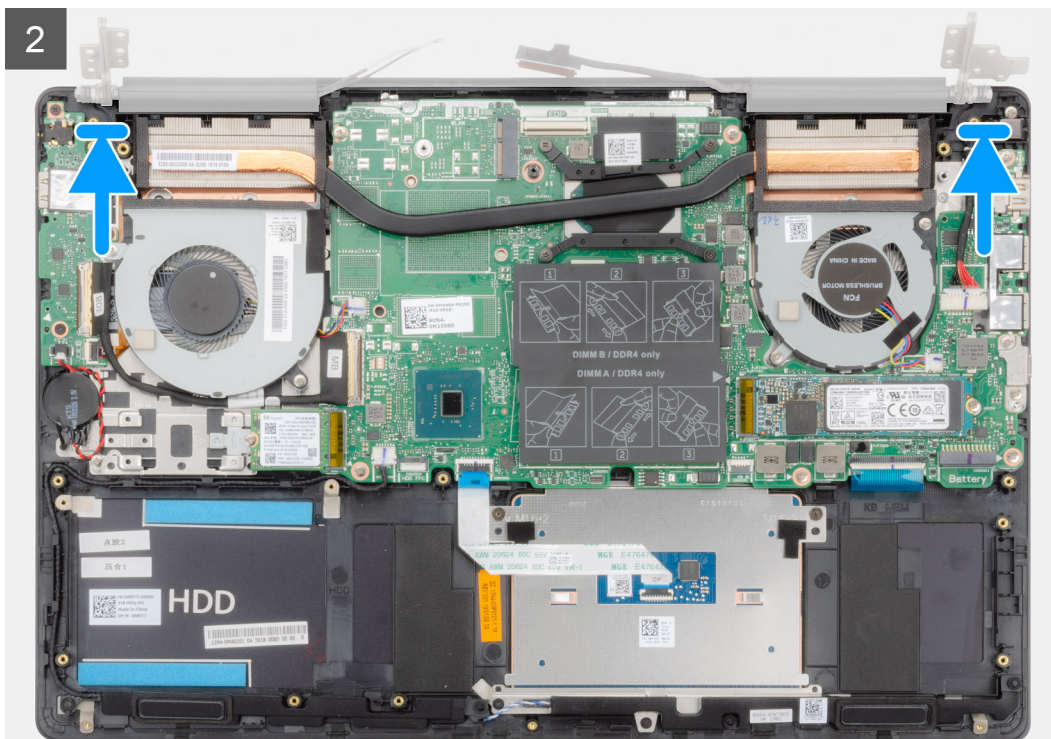




- 1 Localice el cable de la pantalla y las bisagras de la pantalla en la computadora.
- 2 Despegue la cinta que fija el cable de la pantalla a la placa base
- 3 Abra el pestillo y desconecte el cable de la pantalla de la placa base.
- 4 Quite los tres tornillos (M2.5x5) que fijan la bisagra de la pantalla izquierda a la tarjeta madre del sistema.
- 5 Quite los tres tornillos (M2.5x5) que fijan la bisagra de la pantalla derecha a la tarjeta madre del sistema.
- 6 Abra las bisagras de la pantalla en un ángulo de 90 grados.
- 7 Quite el ensamblaje del teclado y el reposamanos del ensamblaje de la pantalla.

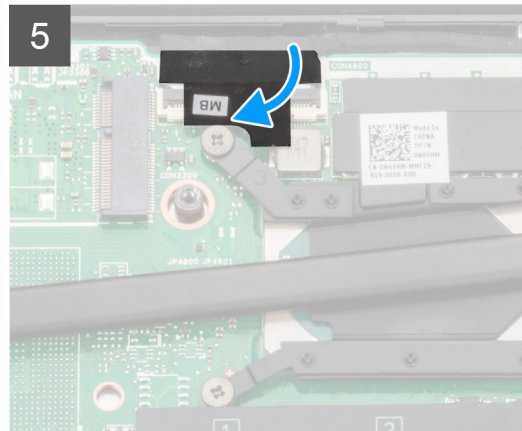
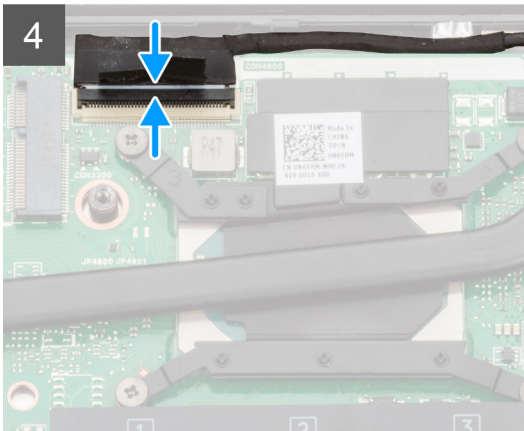
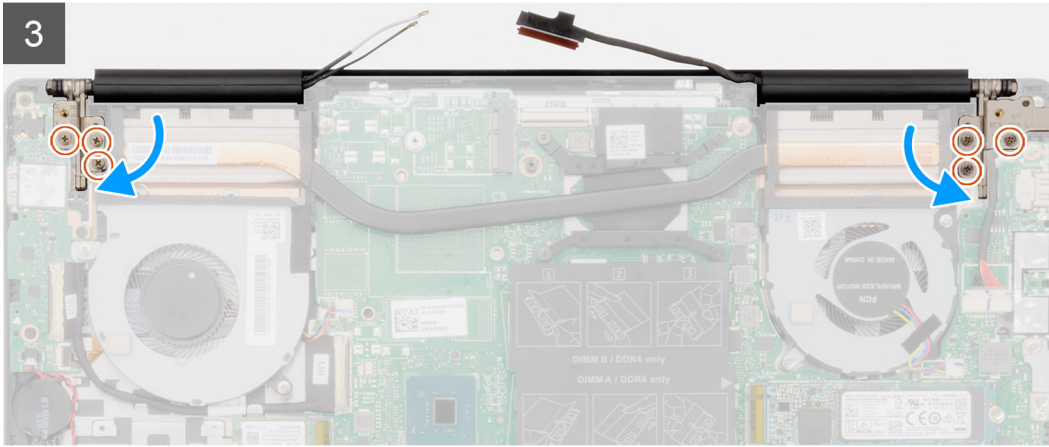
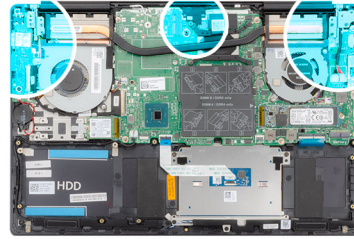
# Instalación del ensamblaje de la pantalla

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.  
En la ilustración, se indica la ubicación del componente y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.





**6x**  
M2.5x5



- 1 Coloque el ensamblaje de la pantalla sobre una superficie plana y limpia.
- 2 Alinee y coloque el ensamblaje del teclado y el reposamanos en el ensamblaje de la pantalla.
- 3 Mediante los postes de alineación, cierre las bisagras de la pantalla.
- 4 Reemplace los tres tornillos (M2.5x5) que fijan la bisagra de la pantalla izquierda a la tarjeta madre del sistema.
- 5 Reemplace los tres tornillos (M2.5x5) que fijan la bisagra de la pantalla derecha a la tarjeta madre del sistema.
- 6 Conecte el cable de la pantalla al conector de la tarjeta madre del sistema y adhiera la cinta a la tarjeta madre.

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

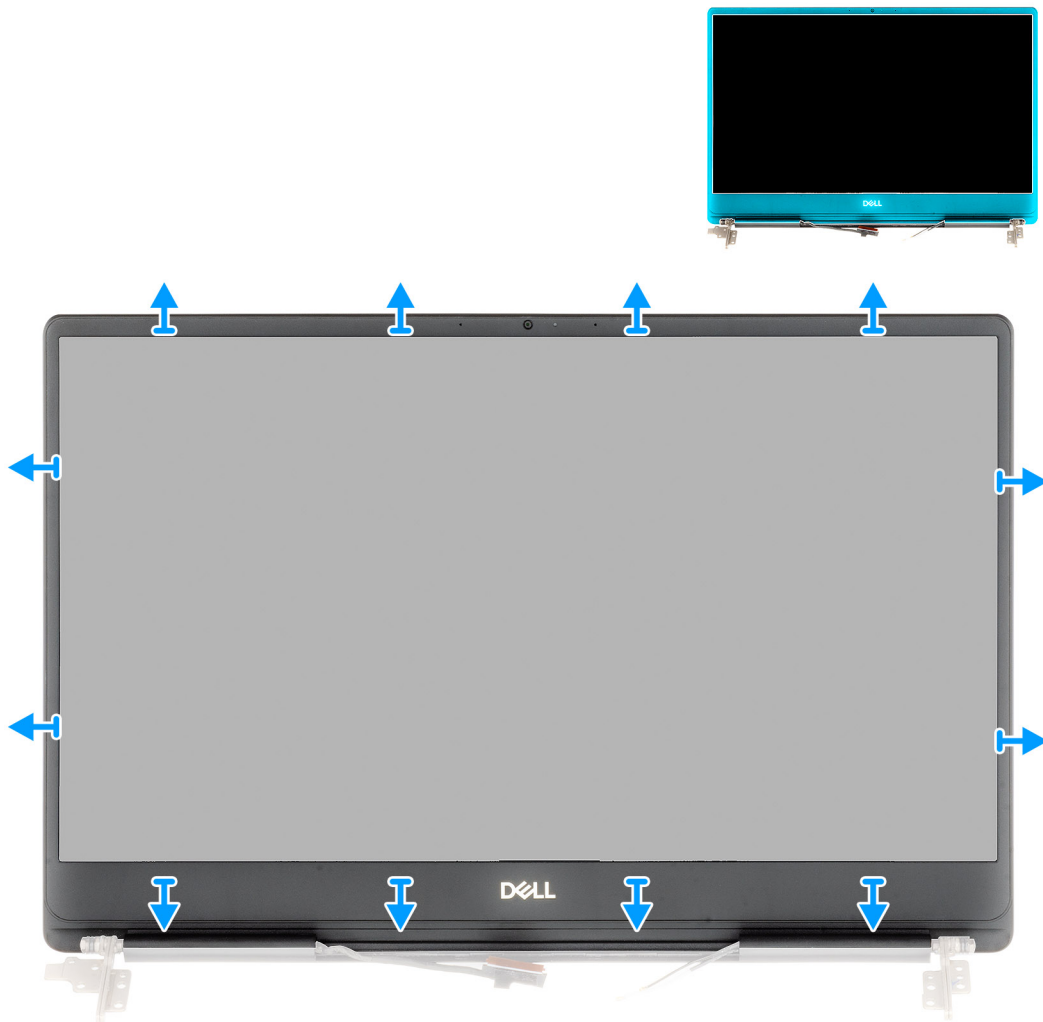
## Embellecedor de la pantalla

### Extracción del embellecedor de la pantalla

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

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

En la ilustración, se indica la ubicación del bisel de la pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

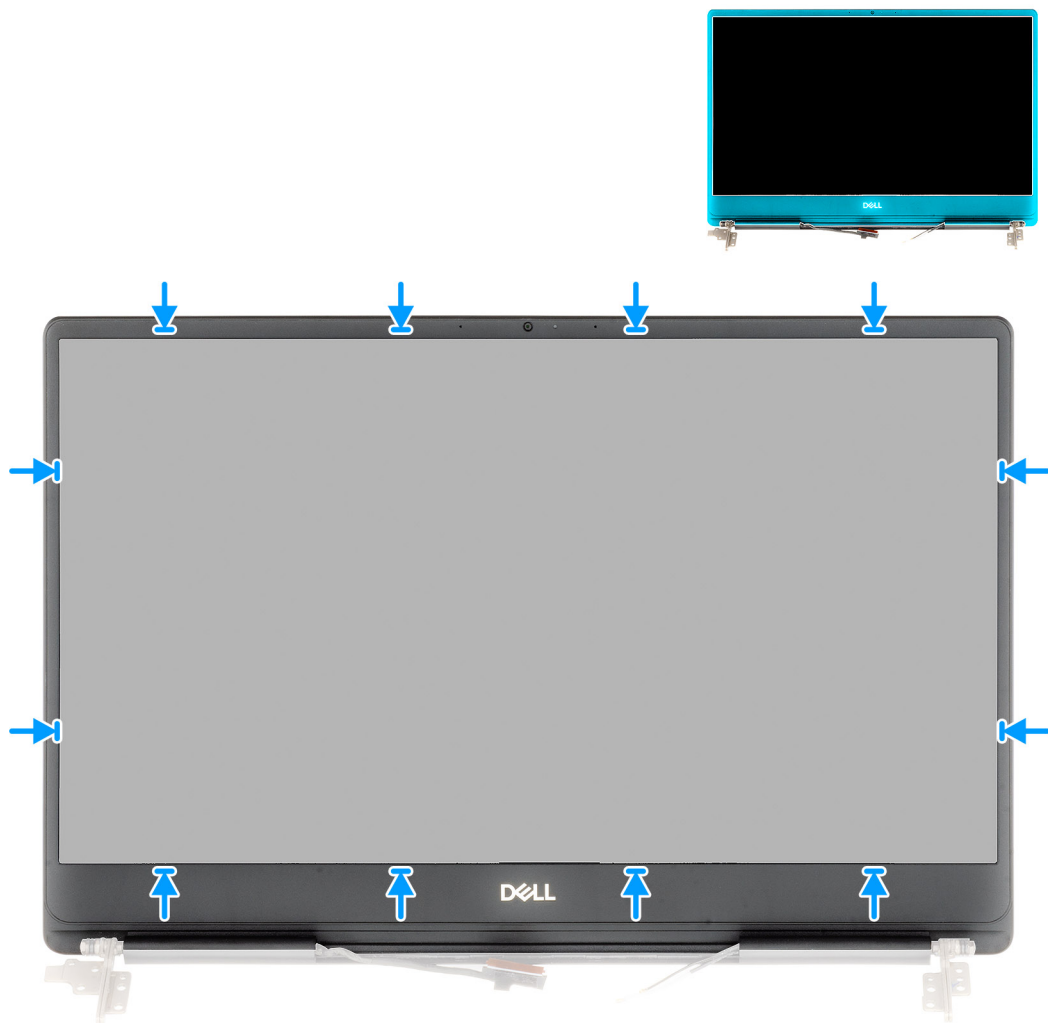


- 1 Haga palanca con cuidado en los bordes del bisel de la pantalla para quitarlo del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla.
- 2 Extraiga el embellecedor de la pantalla del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla.

## Instalación del embellecedor de la pantalla

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

En la ilustración, se indica la ubicación del bisel de la pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Alinee el embellecedor de la pantalla con el ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla y, con cuidado, encaje el embellecedor de la pantalla en su lugar.

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

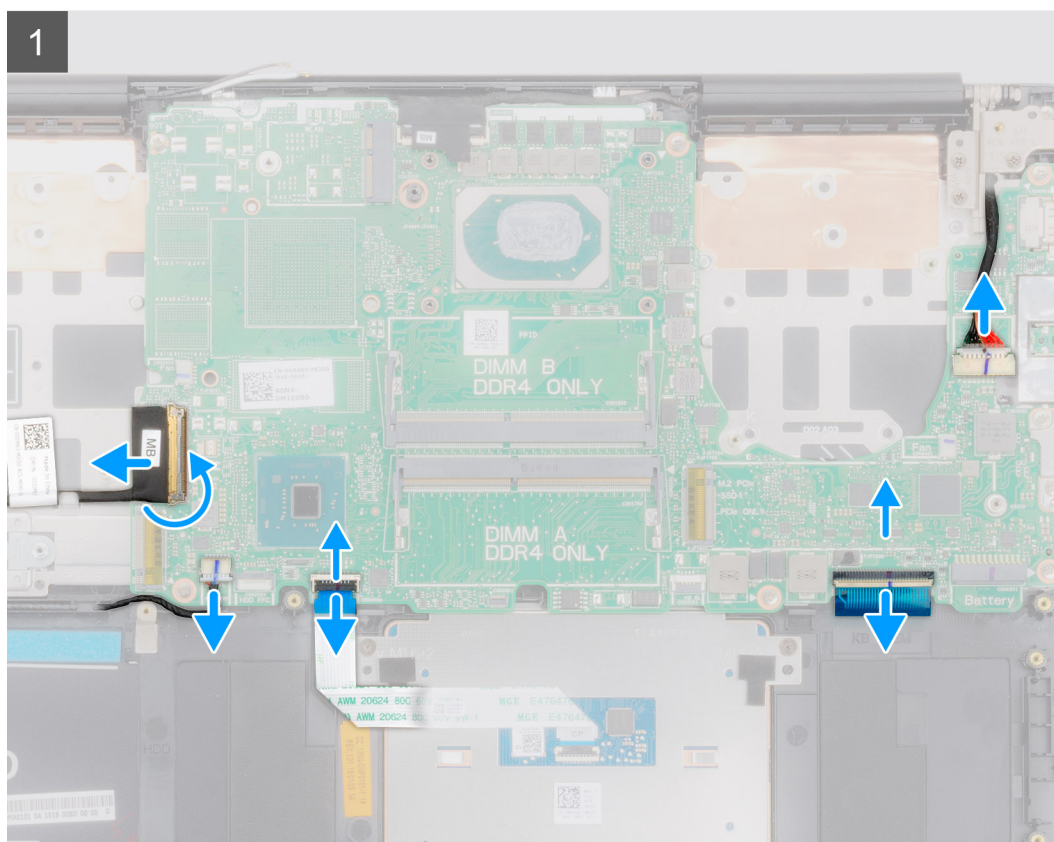
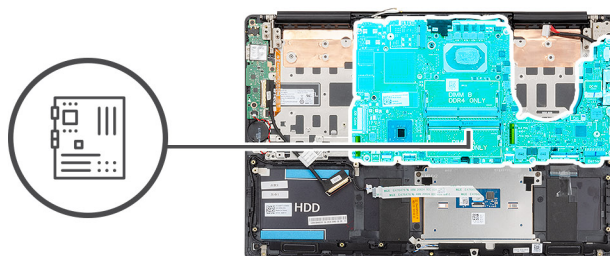
## Placa base

### Extracción de la placa base

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga la [cubierta de la base](#).
- 3 Extraiga la [batería](#).
- 4 Quite la [unidad de estado sólido M.2 2280](#).
- 5 Quite la [unidad de estado sólido M.2 2230](#).
- 6 Extraiga la [tarjeta WLAN](#).

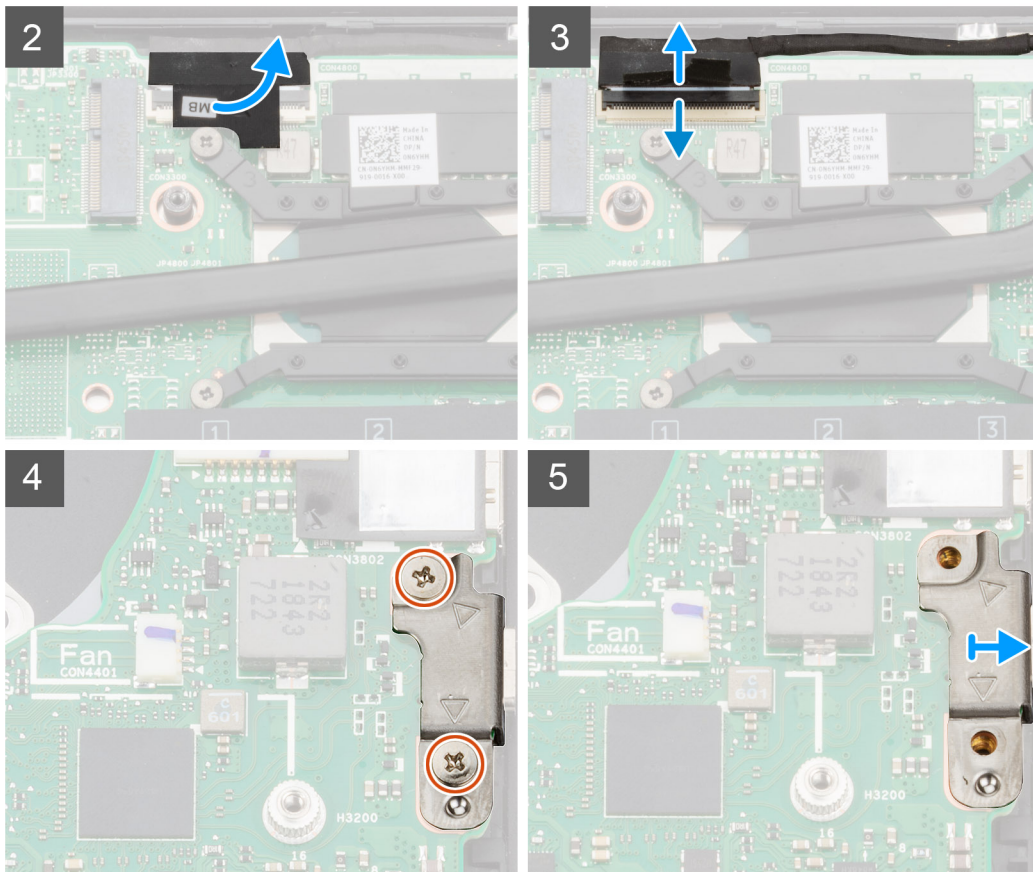
- 7 Quite el ventilador de la GPU.
- 8 Quite el ventilador de la CPU.
- 9 Extraiga el disipador de calor.
- 10 Extraiga el módulo de memoria.
- 11 Extraiga el ensamblaje de la pantalla.

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



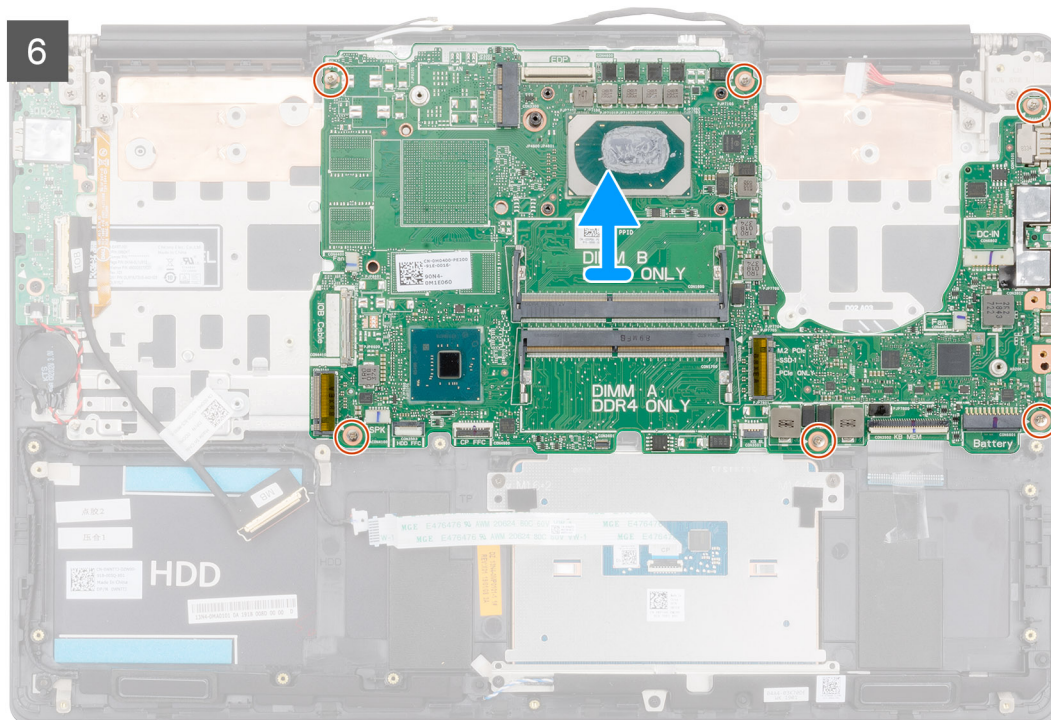


**2x**  
M2x5





6x  
M2x4



- 1 Levante el pestillo y desconecte el cable de E/S de la placa de la placa base.
- 2 Desconecte el cable del adaptador de alimentación de la tarjeta madre del sistema.
- 3 Desconecte el cable de los altavoces de la placa base.
- 4 Abra el pestillo y desconecte el cable de la almohadilla de contacto de la tarjeta madre del sistema.
- 5 Abra el pestillo y desconecte el cable de retroiluminación del teclado de la placa base.
- 6 Despegue la cinta que fija el cable de la pantalla a la placa base
- 7 Abra el pestillo y desconecte el cable de la pantalla de la placa base.
- 8 Quite los dos tornillos (M2x5) que fijan el soporte del puerto USB de tipo C a la tarjeta madre del sistema.
- 9 Quite los seis tornillos (M2x4) que fijan la tarjeta madre del sistema al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 10 Suelte suavemente los puertos en la tarjeta madre de las ranuras en el ensamblaje del teclado y el reposamanos, levante la tarjeta madre y quítela del ensamblaje.

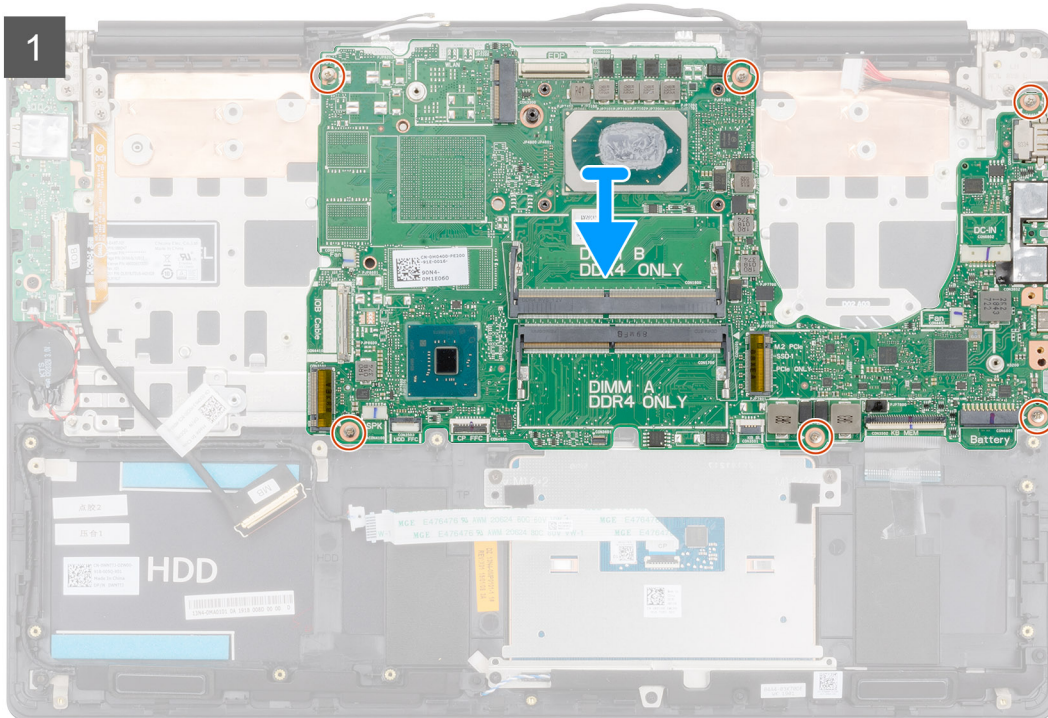
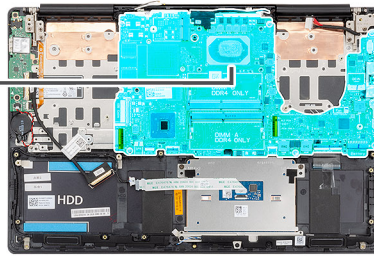
## Instalación de la placa base

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

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

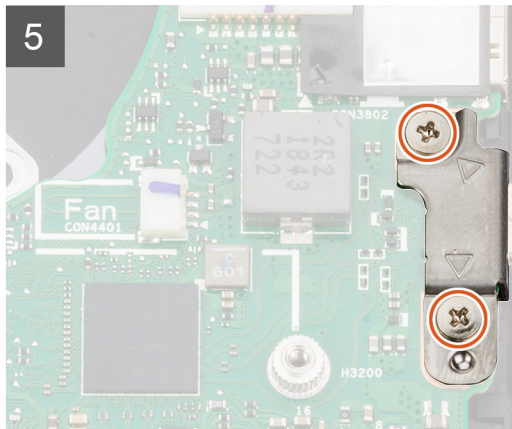
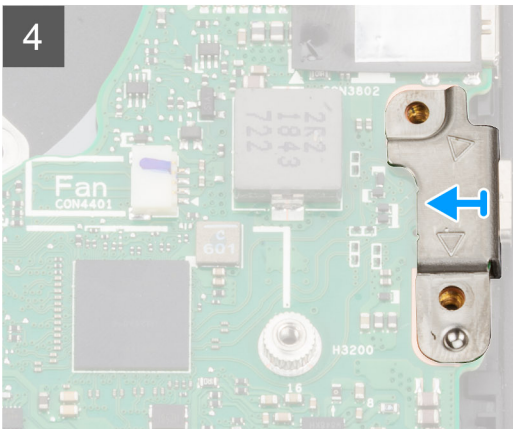
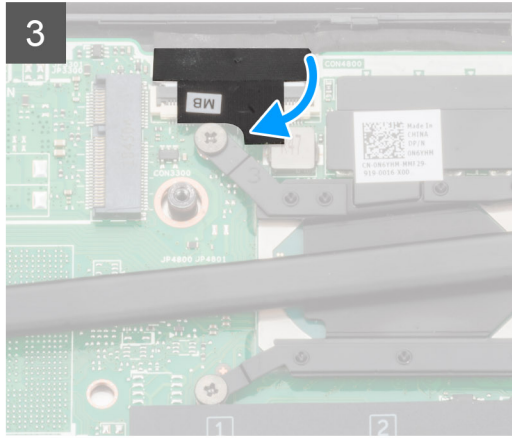
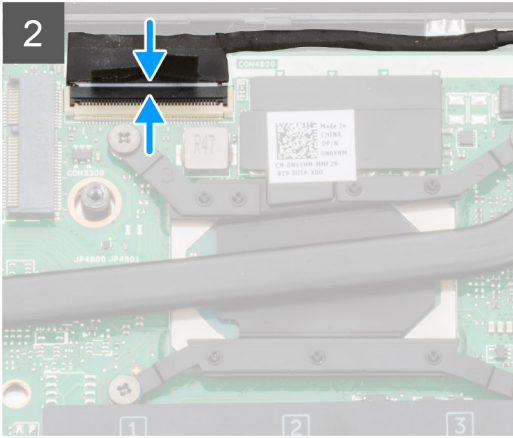


6x  
M2x4

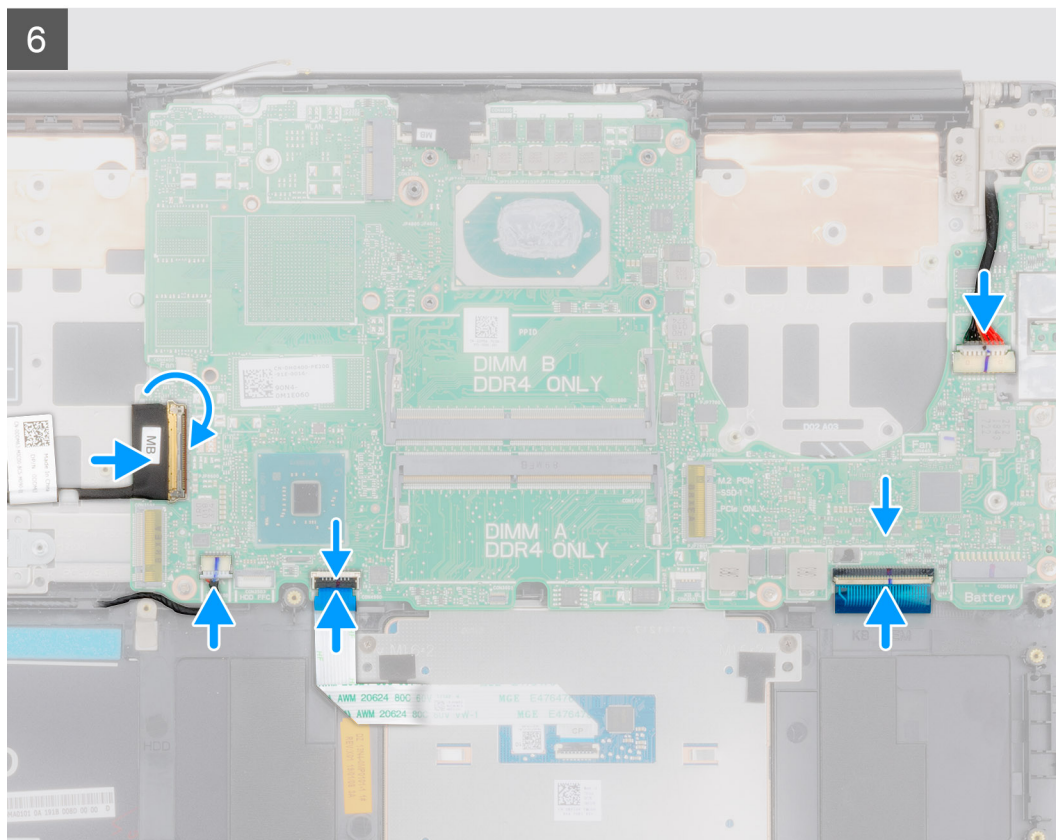




**2x**  
M2x5



6



- 1 Deslice los puertos de la tarjeta madre en las ranuras del ensamblaje del teclado y el reposamanos y alinee los orificios para tornillos en la tarjeta madre con los orificios para tornillos en el ensamblaje.
- 2 Reemplace los seis tornillos (M2x4) que fijan la tarjeta madre del sistema al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
- 3 Conecte el cable de la pantalla al conector en la tarjeta madre del sistema.
- 4 Pegue la cinta que fija el cable de la pantalla a la placa base.
- 5 Reemplace los dos tornillos (M2x5) que fijan el soporte del puerto USB de tipo C a la tarjeta madre del sistema.
- 6 Coloque el cable de retroiluminación del teclado en la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo para fijar el cable.
- 7 Conecte el cable de la almohadilla de contacto a la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo para fijar el cable.
- 8 Conecte el cable del altavoz a la placa base.
- 9 Conecte el cable del puerto del adaptador de alimentación a la tarjeta madre del sistema.
- 10 Conecte el cable de la placa de E/S a la tarjeta madre y cierre el pestillo para fijar el cable.

- 1 Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
- 2 Instale el [módulo de memoria](#).
- 3 Instale el [disipador de calor](#).
- 4 Instale el [ventilador izquierdo](#).
- 5 Instale el [ventilador derecho](#).
- 6 Instale la [tarjeta WLAN](#).
- 7 Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#).
- 8 Instale la [unidad de estado sólido M.2 2280](#).
- 9 Coloque la [batería](#).
- 10 Instale la [cubierta de la base](#).
- 11 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

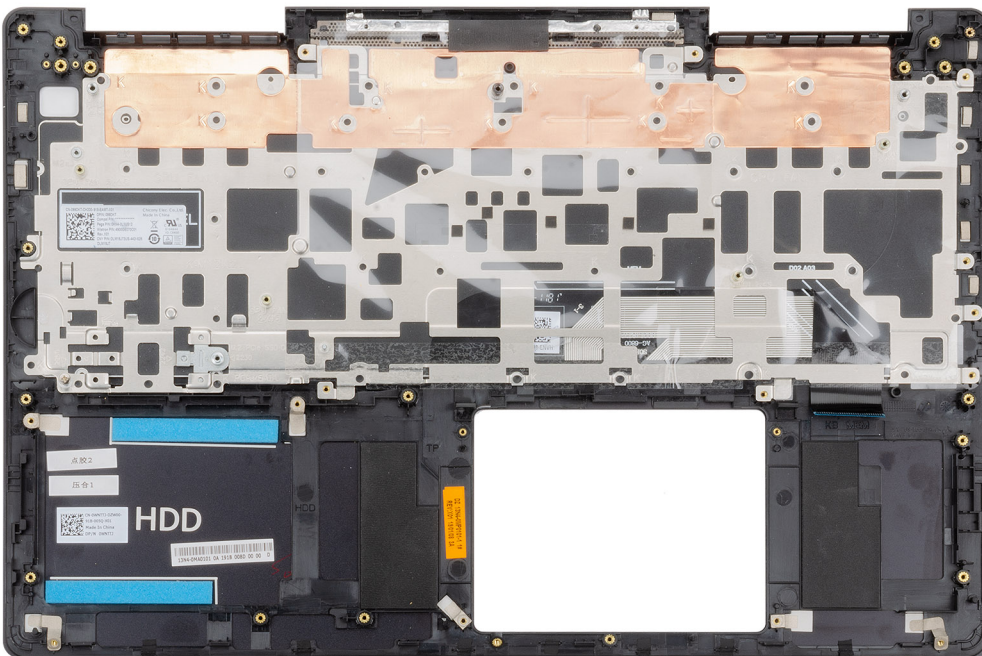
## Ensamblaje del teclado y del reposamanos

# Extracción el ensamblaje del teclado y del reposamanos

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga la [cubierta de la base](#).
- 3 Extraiga la [batería](#).
- 4 Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
- 5 Extraiga la [unidad de disco duro](#).
- 6 Quite el [ventilador de la GPU](#).
- 7 Quite el [ventilador de la CPU](#).
- 8 Retire los [altavoces](#).
- 9 Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
- 10 Quite la [placa de E/S](#).
- 11 Quite el [botón de encendido con lectora de huellas dactilares](#).
- 12 Extraiga el [puerto del adaptador de alimentación](#).
- 13 Extraiga la [superficie táctil](#).
- 14 Extraiga la [placa base](#).

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

En la ilustración, se indica la ubicación del ensamblaje del teclado y el reposamanos y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

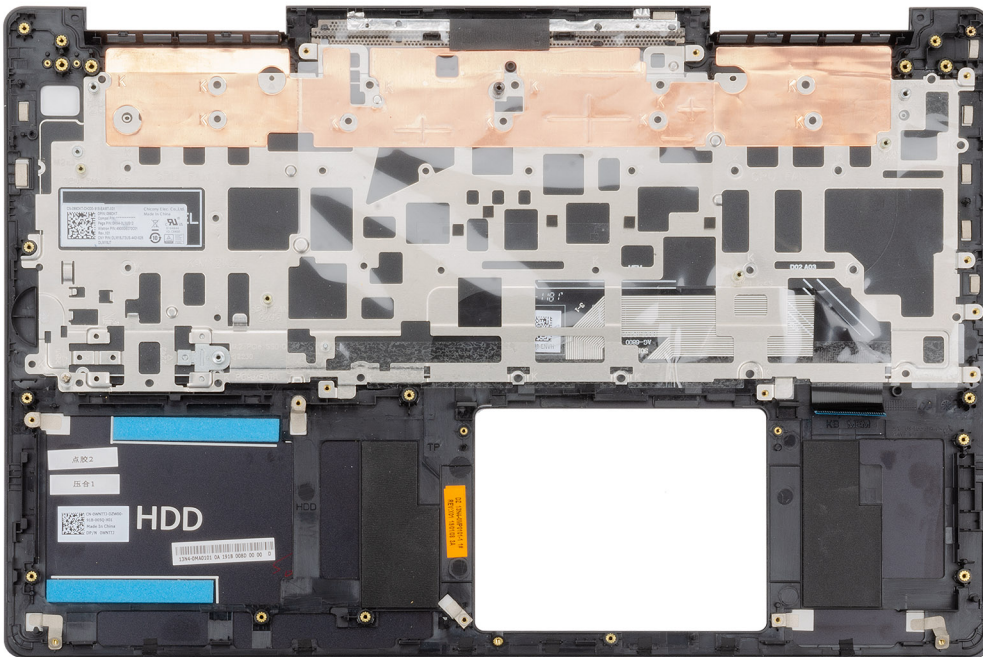


Después de realizar los pasos de los requisitos previos, nos queda el ensamblaje del teclado y el reposamanos.

# Instalación del ensamblaje del teclado y el reposamanos

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

En la ilustración, se muestra la ubicación del ensamblaje del teclado y el reposamanos y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



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

- 1 Instale la [tarjeta madre del sistema](#).
- 2 Instale la [almohadilla de contacto](#).
- 3 Instale el [puerto del adaptador de alimentación](#).
- 4 Instale el [botón de encendido con lectora de huellas dactilares](#).
- 5 Instale la [placa de E/S](#).
- 6 Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
- 7 Instale los [altavoces](#).
- 8 Instale el [ventilador de la CPU](#).
- 9 Instale el [ventilador de la GPU](#).
- 10 Instale la [unidad de disco duro](#).
- 11 Instale la [tarjeta WLAN](#).
- 12 Coloque la [batería](#).
- 13 Instale la [cubierta de la base](#).
- 14 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Controladores de dispositivo

### Utilidad de instalación de software para conjuntos de chips Intel

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

Instale las actualizaciones del controlador de conjuntos de chips de Intel desde [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

### Controladores de video

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

Instale la actualización del archivo controlador de vídeo desde [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

### Controlador de E/S de serie Intel

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

Instale las actualizaciones del controlador desde [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

### Interfaz del motor Intel Trusted Execution

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

Instale las actualizaciones del controlador desde [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

### Controlador del botón virtual de Intel

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

Instale las actualizaciones del controlador desde [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

### Controladores inalámbricos y de Bluetooth

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

Instale las actualizaciones del controlador desde [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

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

Instale las actualizaciones del controlador desde [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

# System Setup (Configuración del sistema)

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

## System Setup (Configuración del sistema)

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

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

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

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

## Acceso al programa de configuración del BIOS

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

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

## Teclas de navegación

① **NOTA:** Para la mayoría de las opciones de configuración del sistema, se registran los cambios efectuados, pero no se aplican hasta que se reinicia el sistema.

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

# Secuencia de inicio

La secuencia de arranque le permite omitir el orden de dispositivos de arranque definido en la configuración del sistema y arrancar directamente desde un dispositivo específico (por ejemplo, la unidad óptica o la unidad de disco duro). Durante la prueba de encendido automática (POST), cuando aparece el logotipo de Dell, puede hacer lo siguiente:

- Acceder al programa de configuración del sistema al presionar la tecla F2
- Activar el menú de inicio de una vez al presionar la tecla F12

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

- Unidad extraíble (si está disponible)
- Unidad STXXXX

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

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

**NOTA:** Al elegir Diagnósticos, aparecerá la pantalla Diagnósticos de ePSA.

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

## Opciones de configuración del sistema

**NOTA:** Los elementos listados en esta sección aparecerán o no según el equipo y los dispositivos instalados.

Tabla 2. Opciones de configuración del sistema - Menú de información del sistema

### Información general del sistema

#### Información del sistema

Versión de BIOS	Muestra el número de versión del BIOS.
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
Etiqueta de recurso	Muestra la etiqueta de activo del equipo.
Ownership Tag	Muestra la etiqueta de propiedad del equipo.
Manufacture Date	Muestra la fecha de fabricación del equipo.
Ownership Date	Muestra la fecha de adquisición del equipo.
Express Service Code	Muestra el código de servicio rápido del equipo.

#### Información de la memoria

Memory Installed	Muestra el tamaño total de la memoria del equipo instalada.
Memoria disponible	Muestra el tamaño total de la memoria del equipo disponible.
Velocidad de la memoria	Muestra la velocidad de la memoria.
Memory Channel Mode	Muestra el modo de canal único o doble.
Tecnología de la memoria	Muestra la tecnología que se utiliza para la memoria.
Tamaño de DIMM A	Muestra el tamaño de la memoria DIMM A.
Tamaño de DIMM B	Muestra el tamaño de la memoria DIMM B.

#### Información del procesador

## Información general del sistema

Tipo de procesador	Muestra el tipo de procesador.
Core Count	Muestra la cantidad de núcleos del procesador.
Id. del procesador	Muestra el código de identificación del procesador.
Current Clock Speed	Muestra la velocidad de reloj del procesador actual.
Minimum Clock Speed	Muestra la velocidad de reloj del procesador mínima.
Maximum Clock Speed	Muestra la velocidad de reloj del procesador máxima.
Processor L2 Cache	Muestra el tamaño de la memoria caché L2 del procesador.
Processor L3 Cache	Muestra el tamaño de la memoria caché L3 del procesador.
HT Capable	Muestra si el procesador es compatible con HyperThreading (HT).
64-Bit Technology	Muestra si se utiliza la tecnología de 64 bits.

### Información del dispositivo

SATA M.2	Muestra la información del dispositivo SSD SATA M.2 del equipo.
M.2 PCIe SSD-0	Muestra la información del SSD PCIe M.2 del equipo.
Video Controller	Muestra el tipo del controlador de video del equipo.
dGPU Video Controller	Muestra la información de los gráficos discretos del equipo.
Video BIOS Version	Muestra la versión del BIOS de video del equipo.
Video Memory	Muestra la información de la memoria de video del equipo.
Panel Type	Muestra el tipo de panel del equipo.
Native Resolution	Muestra la resolución nativa del equipo.
Audio Controller	Muestra la información del controlador de audio del equipo.
Wi-Fi Device	Muestra la información del dispositivo inalámbrico del equipo.
Bluetooth Device	Muestra la información del dispositivo de Bluetooth del equipo.
<b>Battery Information</b>	Muestra la información del estado de la batería.

### Secuencia de inicio

Secuencia de inicio	Muestra la secuencia de inicio.
Opción de lista de inicio	Muestra las opciones de inicio disponibles.

### Advanced Boot Options

Enable Legacy Option ROMs	Activa o desactiva las ROM opcionales heredadas.
Enable Attempt Legacy Boot (Activar intento de inicio heredado)	Activa o desactiva el inicio heredado.

### Seguridad de ruta de inicio UEFI

Esta opción activa o desactiva que el sistema le solicite al usuario ingresar la contraseña de administrador cuando inicie una ruta de inicio UEFI desde el menú de inicio de F12.

### Fecha/Hora

Muestra la fecha actual en el formato MM/DD/AA y la hora actual en el formato HH:MM:SS AM/PM.

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

## Configuración del sistema

<b>SATA Operation</b>	Configura el modo operativo del controlador de la unidad de disco duro SATA integrada.
<b>Drives</b>	Activa o desactiva varias unidades integradas.

## Configuración del sistema

<b>SMART Reporting</b>	Activa o desactiva los informes SMART durante el inicio del sistema.
<b>Configuración de USB</b>	
Activar soporte de inicio USB	Activa o desactiva el inicio desde dispositivos de almacenamiento masivo USB, como unidades de disco duro externas, unidades ópticas y unidades USB.
Enable External USB Port	Activa o desactiva el inicio desde dispositivos de almacenamiento masivo USB conectados a un puerto USB externo.
<b>Audio</b>	Activa o desactiva el controlador de audio integrado.
<b>Keyboard Illumination</b>	Permite elegir el modo de funcionamiento de la función de iluminación del teclado.
<b>Keyboard Backlight with AC Power (Retroiluminación del teclado con alimentación de CA)</b>	Cuando la retroiluminación está activada, si se presionan las teclas Fn+F10 para desactivar la retroiluminación, la retroiluminación permanece apagada independientemente del estado de CA.
<b>Miscellaneous Devices</b>	Activa o desactiva varios dispositivos integrados.
Activar cámara	Activa o desactiva la cámara.

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

### Vídeo

<b>Brillo LCD</b>	Permite definir el brillo del panel independientemente para batería y alimentación de CA.
-------------------	---

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

### Seguridad

<b>Contraseña de administrador</b>	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña del administrador.
<b>Contraseña del sistema</b>	Permite definir, modificar o eliminar la contraseña del sistema.
<b>Strong Password</b>	Activa o desactiva contraseñas fuertes.
<b>Password Configuration</b>	Controla la cantidad mínima y máxima de caracteres permitidos para las contraseñas de administrador y de sistema.
<b>Password Bypass</b>	Permite omitir la contraseña de inicio del sistema y las solicitudes de contraseña de disco duro durante el reinicio del sistema.
<b>Cambio de contraseña</b>	Activa o desactiva los cambios en las contraseñas del sistema y de la unidad de disco duro cuando se ha establecido una contraseña de administrador.
<b>Non-Admin Setup Changes</b>	Determina si los cambios en la opción de configuración están permitidos cuando está establecida una contraseña de administrador.
<b>UEFI Capsule Firmware Updates</b>	Activa o desactiva las actualizaciones del BIOS a través de los paquetes de actualización de la cápsula UEFI.
<b>PTT Security</b>	Activa o desactiva la visibilidad de la tecnología de plataforma segura (PTT) para el sistema operativo.
<b>Computrace(R)</b>	Activa o desactiva la interfaz del módulo del BIOS del servicio opcional Computrace(R) de Absolute Software.
<b>CPU XD Support</b>	Activa o desactiva el modo de deshabilitación de ejecución del procesador.
<b>Admin Setup Lockout</b>	Permite impedir que los usuarios entren en el programa de configuración cuando hay establecida una contraseña de administrador.
<b>Bloqueo de contraseña maestra</b>	Desactiva la compatibilidad con contraseña maestra. Antes de cambiar la configuración, se deben borrar las contraseñas de unidades de disco duro.

**Tabla 6. Opciones de configuración del sistema - Menú de inicio seguro**

Inicio seguro	
<b>Secure Boot Enable</b>	Activa o desactiva la función de inicio seguro.
<b>Expert Key Management</b>	
Expert Key Management	Activa o desactiva la administración de claves experta.
Custom Mode Key Management	Permite seleccionar valores personalizados para la administración de claves experta.

**Tabla 7. Opciones de configuración del sistema - Menú de extensiones de Intel Software Guard**

Extensiones de Intel Software Guard	
<b>Intel SGX Enable</b>	Activa o desactiva las extensiones de Intel Software Guard.
<b>Enclave Memory Size</b>	Establece el tamaño de la memoria de reserva enclave de las extensiones de Intel Software Guard.
<b>Rendimiento</b>	
<b>Multi Core Support (Compatibilidad con varios núcleos)</b>	Activa varios núcleos. Valor predeterminado: Activado.
<b>Intel SpeedStep</b>	Activa o desactiva la tecnología Intel SpeedStep. Valor predeterminado: Activado.
	<b>NOTA: Si se activa, el voltaje del núcleo y la velocidad del reloj del procesador se ajustan dinámicamente según la carga del procesador.</b>
<b>C-States Control</b>	Activa o desactiva los estados de reposo adicionales del procesador. Valor predeterminado: Activado.
<b>Intel TurboBoost</b>	Activa o desactiva el modo Intel TurboBoost del procesador. Valor predeterminado: Activado.
<b>HyperThread control</b>	Activa o desactiva HyperThreading en el procesador. Valor predeterminado: Activado.
<b>Administración de alimentación</b>	
<b>Comportamiento de CA</b>	Permite que el sistema se encienda automáticamente al conectarlo a la alimentación de CA.
<b>Activa la tecnología Intel Speed Shift.</b>	Activa o desactiva la tecnología Intel Speed Shift.
<b>Auto On Time</b>	Permite establecer que el equipo se encienda automáticamente cada día o en una fecha y hora preseleccionadas. Esta opción puede configurarse solamente si se ha establecido el modo Encendido automático con Diario, Días de la semana o Días seleccionados. Valor predeterminado: Desactivado.
<b>USB Wake Support</b>	Permite que el equipo salga del estado de espera al conectar un dispositivo USB.
<b>Cambio máximo</b>	Activa o desactiva el uso mínimo de la alimentación de CA en los momentos de máxima demanda.
<b>Configuración de carga de batería principal</b>	Establece la configuración de carga de batería principal con un inicio y detención de carga personalizados seleccionados previamente. Valor predeterminado: Adaptable.

**Comportamiento durante la POST**

## Extensiones de Intel Software Guard

<b>Adapter Warnings</b>	Activa las advertencias del adaptador. Valor predeterminado: Activado.
<b>Opciones de bloqueo de Fn</b>	Activa o desactiva el modo de bloqueo de Fn.
<b>Fastboot</b>	Permite establecer la velocidad del proceso de inicio. Valor predeterminado: Completo.
<b>Ampliar tiempo de la POST del BIOS</b>	Configura la demora de preinicio adicional.
<b>Full Screen Logo (Logotipo de la pantalla completa)</b>	Activa o desactiva el logotipo de pantalla completa.
<b>Avisos y errores</b>	Configure las opciones de Warnings and Errors (Advertencias y errores) que hacen que el proceso de inicio se ponga en pausa cuando se detectan advertencias o errores, en lugar de detener, pedir confirmación al usuario y esperar.
Prompt on Warnings and Errors (Pedir confirmación ante advertencias y errores)	Activa o desactiva Prompt on Warnings and Errors (Pedir confirmación ante advertencias y errores)
Continue on Warnings (Continuar ante advertencias)	Activa o desactiva Continue on Warnings (Continuar ante advertencias)
Continue on Warnings and Errors (Continuar ante advertencias y errores)	Activa o desactiva Continue on Warnings and Errors (Continuar ante advertencias y errores)

**Tabla 8. Opciones de configuración del sistema - Menú de compatibilidad de virtualización**

### Compatibilidad con virtualización

<b>Virtualización</b>	Especifica si un monitor de máquina virtual (VMM) puede utilizar las capacidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología Intel Virtualization.
<b>VT para E/S directa</b>	Especifique si un monitor de máquina virtual (VMM) puede utilizar las capacidades del hardware adicionales que proporciona la tecnología Intel Virtualization para E/S directas.

**Tabla 9. Opciones de configuración del sistema - Menú de conexión inalámbrica**

### Inalámbrica

<b>Interruptor de conexión inalámbrica</b>	Determina qué dispositivos inalámbricos se pueden controlar mediante el conmutador inalámbrico.
<b>Activar dispositivo inalámbrico</b>	Activa o desactiva los dispositivos inalámbricos internos.

**Tabla 10. Opciones de configuración del sistema - Menú de mantenimiento**

### Mantenimiento

<b>Etiqueta de servicio</b>	Muestra la etiqueta de servicio del sistema.
<b>Etiqueta de recurso</b>	Crea una etiqueta de activo del sistema.
<b>BIOS Downgrade</b>	Controla la actualización del firmware del sistema a las revisiones anteriores.
<b>BIOS Recovery</b>	Permite al usuario realizar una recuperación de ciertas condiciones de BIOS dañado a partir de los archivos de recuperación en la unidad de disco duro principal del usuario o en un dispositivo USB externo.

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

**Registros del sistema**

<b>BIOS Events</b>	Muestra los eventos del BIOS.
<b>Eventos térmicos</b>	Muestra los eventos térmicos.
<b>Eventos de alimentación</b>	Muestra los eventos de alimentación.

Tabla 12. Opciones de configuración del sistema - Menú de resolución del sistema de SupportAssist

**Resolución del sistema de SupportAssist**

<b>Auto OS Recovery Threshold</b>	Controla el flujo de inicio automático de la consola de resolución del sistema SupportAssist y la herramienta de recuperación de sistema operativo de Dell.
<b>SupportAssist OS Recovery</b>	Activa o desactiva el flujo de inicio para la herramienta de recuperación del sistema operativo SupportAssist en caso de que se produzcan ciertos errores de sistema.

## Borrado de la configuración de CMOS

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

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

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

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

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

## Solución de problemas

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

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

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

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

## Ejecución de los diagnósticos de ePSA

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

## Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema

### Indicador luminoso del estado de la batería

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

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

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

**Off (Apagado)**

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

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

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

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

**Tabla 13. Códigos LED**

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

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

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

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

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

## Recuperación del sistema operativo

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

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

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

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

## Activación de la memoria Intel Optane

- 1 En la barra de tareas, haga clic en el cuadro de búsqueda y, a continuación, escriba `Intel Rapid Storage Technology`.
- 2 Haga clic en **Intel Rapid Storage Technology (Tecnología Intel Rapid Storage)**. Aparecerá la ventana **Intel Rapid Storage Technology (Tecnología Intel Rapid Storage)**.
- 3 En la ficha **Status (Estado)**, haga clic en **Enable (Activar)** para activar la memoria Intel Optane.
- 4 En la pantalla de advertencia, seleccione una unidad rápida compatible y, a continuación, haga clic en **Yes (Sí)** para continuar con la activación de la memoria Intel Optane.
- 5 Haga clic en **Intel Optane memory (Memoria Intel Optane) > Reboot (Reiniciar)** para finalizar la activación de la memoria Intel Optane.

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

## Desactivación de la memoria Intel Optane

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

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

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

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

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

## Flash del BIOS (memoria USB)

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

# Actualización del BIOS

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

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

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

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

# Liberación de potencia eléctrica residual

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

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

# Ciclo de apagado y encendido Wi-Fi

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

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



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

# Obtención de ayuda y contacto con Dell

## Recursos de autoayuda

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

**Tabla 14. Recursos de autoayuda**

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

## Cómo ponerse en contacto con Dell

Para ponerse en contacto con Dell para tratar cuestiones relacionadas con las ventas, la asistencia técnica o el servicio al cliente, consulte [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

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

 **NOTA:** Si no dispone de una conexión a Internet activa, puede encontrar información de contacto en la factura de compra, en el albarán o en el catálogo de productos de Dell.