

# Dell G7 7790

## Manual de servicio



## Notas, precauciones y advertencias

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

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

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

# Tabla de contenido


<b>Capítulo 1: Antes de manipular el interior del equipo.....</b>	<b>7</b>
Antes de empezar .....	7
<b>Capítulo 2: Después de manipular el interior del equipo.....</b>	<b>8</b>
<b>Capítulo 3: Instrucciones de seguridad.....</b>	<b>9</b>
Protección contra descargas electrostáticas (ESD).....	9
Kit de servicio sobre el terreno contra descargas electrostáticas .....	10
Transporte de componentes delicados.....	11
<b>Capítulo 4: Herramientas recomendadas.....</b>	<b>12</b>
<b>Capítulo 5: Lista de tornillos.....</b>	<b>13</b>
<b>Capítulo 6: Extracción de la cubierta de la base.....</b>	<b>15</b>
Procedimiento.....	15
<b>Capítulo 7: Colocación de la cubierta de la base.....</b>	<b>18</b>
Procedimiento.....	18
<b>Capítulo 8: Extracción de la batería.....</b>	<b>21</b>
Precauciones para batería de iones de litio.....	21
Requisitos previos.....	21
Procedimiento para quitar la batería de computadoras que se envían sin unidad de disco duro.....	21
<b>Procedimiento para quitar la batería de computadoras que se envían con unidad de disco duro.....</b>	<b>22</b>
<b>Capítulo 9: Colocación de la batería.....</b>	<b>24</b>
Procedimiento para colocar la batería de computadoras que se envían sin unidad de disco duro.....	24
<b>Procedimiento para colocar la batería de computadoras que se envían con unidad de disco duro..</b>	<b>24</b>
Requisitos posteriores.....	25
<b>Capítulo 10: Extracción de los módulos de memoria.....</b>	<b>26</b>
Requisitos previos.....	26
Procedimiento.....	26
<b>Capítulo 11: Colocación de los módulos de memoria.....</b>	<b>28</b>
Procedimiento.....	28
Requisitos posteriores.....	29
<b>Capítulo 12: Extracción de la unidad de disco duro.....</b>	<b>30</b>
Requisitos previos.....	30
Procedimiento (aplicable solo a computadoras que se envían con una batería de 4 celdas).....	30

<b>Capítulo 13: Colocación de la unidad de disco duro.....</b>	<b>33</b>
Procedimiento (aplicable solo a computadoras que se envían con una batería de 4 celdas).....	33
Requisitos posteriores.....	35
<b>Capítulo 14: Extracción de la batería de tipo botón.....</b>	<b>36</b>
Requisitos previos.....	36
Procedimiento.....	36
<b>Capítulo 15: Colocación de la batería de tipo botón.....</b>	<b>37</b>
Procedimiento.....	37
Requisitos posteriores.....	37
<b>Capítulo 16: Extracción de los altavoces.....</b>	<b>38</b>
Requisitos previos.....	38
Procedimiento.....	38
<b>Capítulo 17: Colocación de los altavoces.....</b>	<b>39</b>
Procedimiento.....	39
Requisitos posteriores.....	39
<b>Capítulo 18: Extracción de la superficie táctil.....</b>	<b>40</b>
Requisitos previos.....	40
Procedimiento.....	40
<b>Capítulo 19: Colocación de la superficie táctil.....</b>	<b>42</b>
Procedimiento.....	42
Requisitos posteriores.....	43
<b>Capítulo 20: Extracción de la unidad de estado sólido/Intel Optane.....</b>	<b>44</b>
Requisitos previos.....	44
Procedimiento.....	44
<b>Capítulo 21: Reemplazo de la unidad de estado sólido/Intel Optane.....</b>	<b>46</b>
Procedimiento para mover el montaje de tornillos.....	46
Procedimiento.....	48
Requisitos posteriores.....	50
<b>Capítulo 22: Extracción de la tarjeta inalámbrica.....</b>	<b>51</b>
Requisitos previos.....	51
Procedimiento.....	51
<b>Capítulo 23: Colocación de la tarjeta inalámbrica.....</b>	<b>53</b>
Procedimiento.....	53
Requisitos posteriores.....	54
<b>Capítulo 24: Extracción del ventilador de la tarjeta gráfica.....</b>	<b>55</b>
Requisitos previos.....	55

Procedimiento.....	55
<b>Capítulo 25: Colocación del ventilador de la tarjeta gráfica.....</b>	<b>57</b>
Procedimiento.....	57
Requisitos posteriores.....	58
<b>Capítulo 26: Extracción del ventilador del procesador.....</b>	<b>59</b>
Requisitos previos.....	59
Procedimiento.....	59
<b>Capítulo 27: Colocación del ventilador del procesador.....</b>	<b>60</b>
Procedimiento.....	60
Requisitos posteriores.....	60
<b>Capítulo 28: Extracción del disipador de calor.....</b>	<b>61</b>
Requisitos previos.....	61
Procedimiento.....	61
<b>Capítulo 29: Colocación del disipador de calor.....</b>	<b>63</b>
Procedimiento.....	63
Requisitos posteriores.....	64
<b>Capítulo 30: Extracción de la placa de E/S.....</b>	<b>65</b>
Requisitos previos.....	65
Procedimiento.....	65
<b>Capítulo 31: Colocación de la placa de E/S.....</b>	<b>66</b>
Procedimiento.....	66
Requisitos posteriores.....	66
<b>Capítulo 32: Extracción del ensamblaje de la pantalla.....</b>	<b>67</b>
Requisitos previos.....	67
Procedimiento.....	67
<b>Capítulo 33: Colocación del ensamblaje de la pantalla.....</b>	<b>72</b>
Procedimiento.....	72
Requisitos posteriores.....	75
<b>Capítulo 34: Extracción de la placa base.....</b>	<b>76</b>
Requisitos previos.....	76
Procedimiento.....	76
<b>Capítulo 35: Colocación de la placa base.....</b>	<b>80</b>
Procedimiento.....	80
Requisitos posteriores.....	83
Introducción de la etiqueta de servicio en el programa de configuración del BIOS.....	83
<b>Capítulo 36: Extracción del botón de encendido con lector de huellas dactilares.....</b>	<b>84</b>

Requisitos previos.....	84
Procedimiento.....	84
<b>Capítulo 37: Colocación del botón de encendido con lector de huellas dactilares.....</b>	<b>86</b>
Procedimiento.....	86
Requisitos posteriores.....	86
<b>Capítulo 38: Desmontaje del ensamblaje del teclado y del reposamanos.....</b>	<b>88</b>
Requisitos previos.....	88
Procedimiento.....	88
<b>Capítulo 39: Colocación del ensamblaje del teclado y del reposamanos.....</b>	<b>90</b>
Procedimiento.....	90
Requisitos posteriores.....	90
<b>Capítulo 40: Controladores de dispositivo.....</b>	<b>92</b>
Utilidad de instalación de software para conjuntos de chips Intel.....	92
Controladores de video.....	92
Controlador de E/S de serie Intel.....	92
Interfaz del motor Intel Trusted Execution.....	92
Controlador del botón virtual de Intel.....	92
Controladores inalámbricos y de Bluetooth.....	92
<b>Capítulo 41: System Setup (Configuración del sistema).....</b>	<b>93</b>
System Setup (Configuración del sistema).....	93
Acceso al programa de configuración del BIOS.....	93
Teclas de navegación.....	93
Secuencia de inicio.....	94
Opciones de configuración del sistema.....	94
Borrado de la configuración de CMOS.....	99
Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS (configuración del sistema).....	99
<b>Capítulo 42: Solución de problemas.....</b>	<b>100</b>
Diagnósticos Enhanced Pre-boot System Assessment (Evaluación del sistema de preinicio ePSA).....	100
Ejecución de los diagnósticos de ePSA.....	100
Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....	100
Flash del BIOS (memoria USB).....	101
Actualización del BIOS.....	102
Activación de la memoria Intel Optane.....	102
Desactivación de la memoria Intel Optane.....	102
Ciclo de apagado y encendido de wifi.....	103
Liberación de alimentación residual.....	103
<b>Capítulo 43: Obtención de ayuda y contacto con Dell.....</b>	<b>104</b>


# Antes de manipular el interior del equipo

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

## 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.










## Después de manipular el interior del equipo

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

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

# Instrucciones de seguridad

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

-  **NOTA:** Antes trabajar en el interior del equipo, siga las instrucciones de seguridad que se entregan con el equipo. Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
-  **NOTA:** 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, los paneles y los tornillos antes de conectarlo a la toma eléctrica.
-  **PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar el equipo, asegúrese de que la superficie de trabajo sea plana y esté limpia.
-  **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:** Solo debe realizar la solución de problemas y las reparaciones según lo autorizado o señalado por el equipo de asistencia técnica de Dell. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Consulte las instrucciones de seguridad que se envían con el producto o disponibles en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
-  **PRECAUCIÓN:** Antes de tocar los componentes del interior de la computadora, conéctese a tierra. Para ello, use una muñequera de conexión a tierra o toque una superficie metálica sin pintar, como el metal de la parte posterior de la computadora. Mientras trabaja, toque periódicamente una superficie metálica sin pintar para disipar la electricidad estática y evitar que puedan dañarse los componentes internos.
-  **PRECAUCIÓN:** Cuando desconecte un cable, tire de su conector o de su lengüeta de tiro, y no del propio cable. Algunos cables poseen conectores con lengüetas de bloqueo o tornillos de apriete manual que debe desenganchar antes de desconectar el cable. Al desconectar los cables, manténgalos alineados de manera uniforme para evitar doblar las patas del conector. Al conectar los cables, asegúrese de que los puertos y conectores estén orientados y alineados correctamente.
-  **PRECAUCIÓN:** Presione y expulse las tarjetas que pueda haber instaladas en el lector de tarjetas multimedia.
-  **NOTA:** Es posible que el color del equipo y de determinados componentes tengan un aspecto distinto al que se muestra en este documento.

## Protección contra descargas electrostáticas (ESD)

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

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

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

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

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

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

Realice los siguientes pasos para evitar daños por ESD:

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

## 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 alfombra 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 alfombra 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.

## Herramientas recomendadas
















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

- Destornillador Phillips n.º 0
- Destornillador Phillips n.º 1
- Destornillador 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 de los tornillos puede variar según la configuración solicitada.

**Tabla 1. Lista de tornillos**

Componente	Fijado al	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Cubierta de la base	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x4	8	
Batería (4 celdas)	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x4	4	
Batería (6 celdas)	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x4	6	
Ventilador (para tarjeta gráfica)	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x2.5	3	
Ventilador (para procesador)	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x2.5	3	
Ensamblaje de la unidad de disco duro	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x4	3	
Soporte de la unidad de disco duro	Unidad de disco duro	M3x3	4	
Bisagras de la pantalla	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x4	4	
Bisagras de la pantalla	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x4	10	
Placa de I/O	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x2.5	2	
Botón de encendido con lector de huellas digitales	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x2.5	2	
Unidad de estado sólido	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x4	1	
Protector de la unidad de estado sólido (SSD)	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x4	2	
Tarjeta madre	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x2.5	6	
Marco de tarjeta madre del sistema	Tarjeta madre	M2x5	3	

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

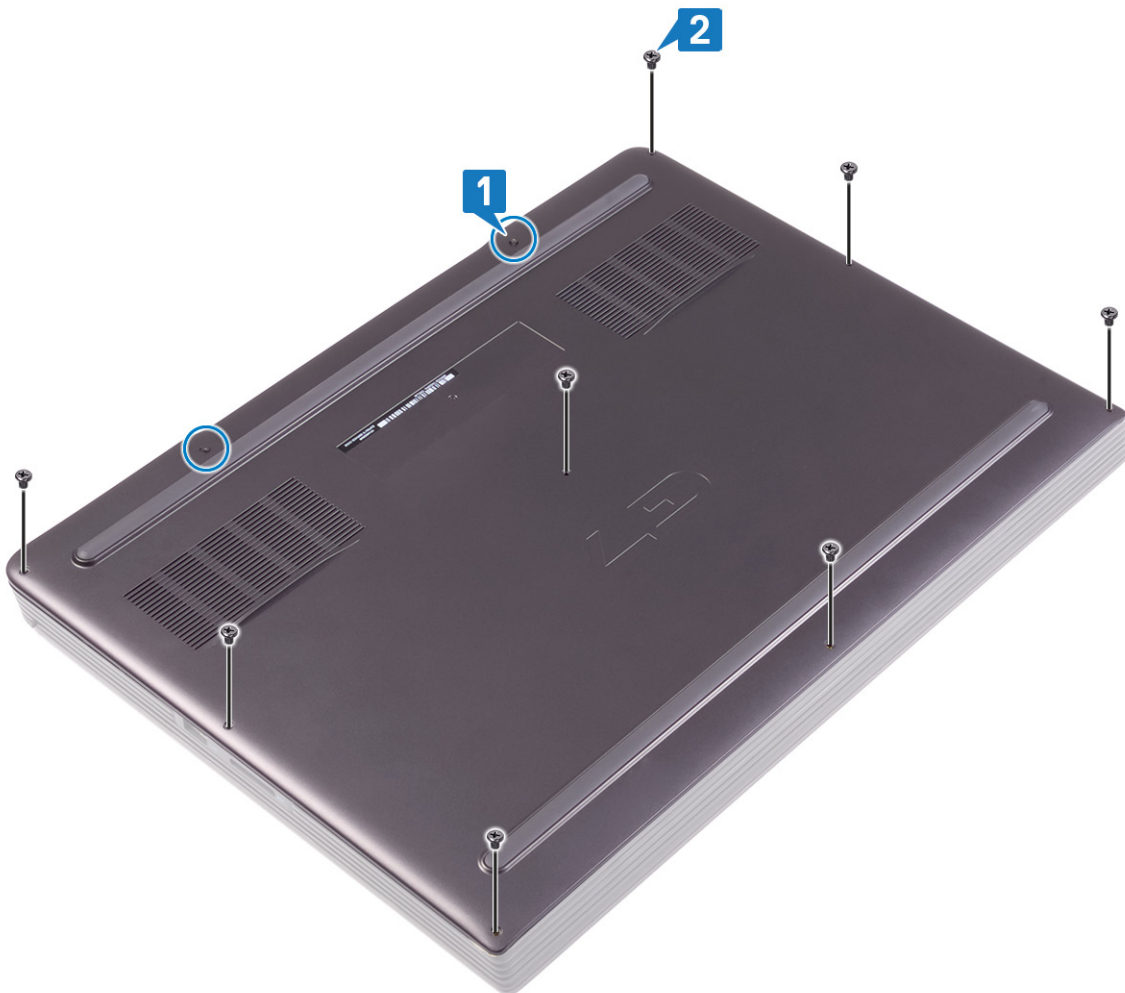
<b>Componente</b>	<b>Fijado al</b>	<b>Tipo de tornillo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Imagen del tornillo</b>
Panel táctil	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M1.6x2	2	
Soporte del panel táctil	Ensamblaje del teclado y del reposamanos	M2x3	3	
Soporte de la tarjeta inalámbrica	Tarjeta madre	M2x4	1	

## Extracción de la cubierta de la base

**NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Procedimiento

1. Afloje los dos tornillos cautivos en la cubierta de la base.
2. Quite los ocho tornillos (M2x4) que aseguran la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.  
**NOTA:** Al soltar los dos tornillos cautivos, se hará un hueco que puede utilizarse para hacer palanca y levantar la cubierta de la base para extraerla del ensamblaje del reposamanos.

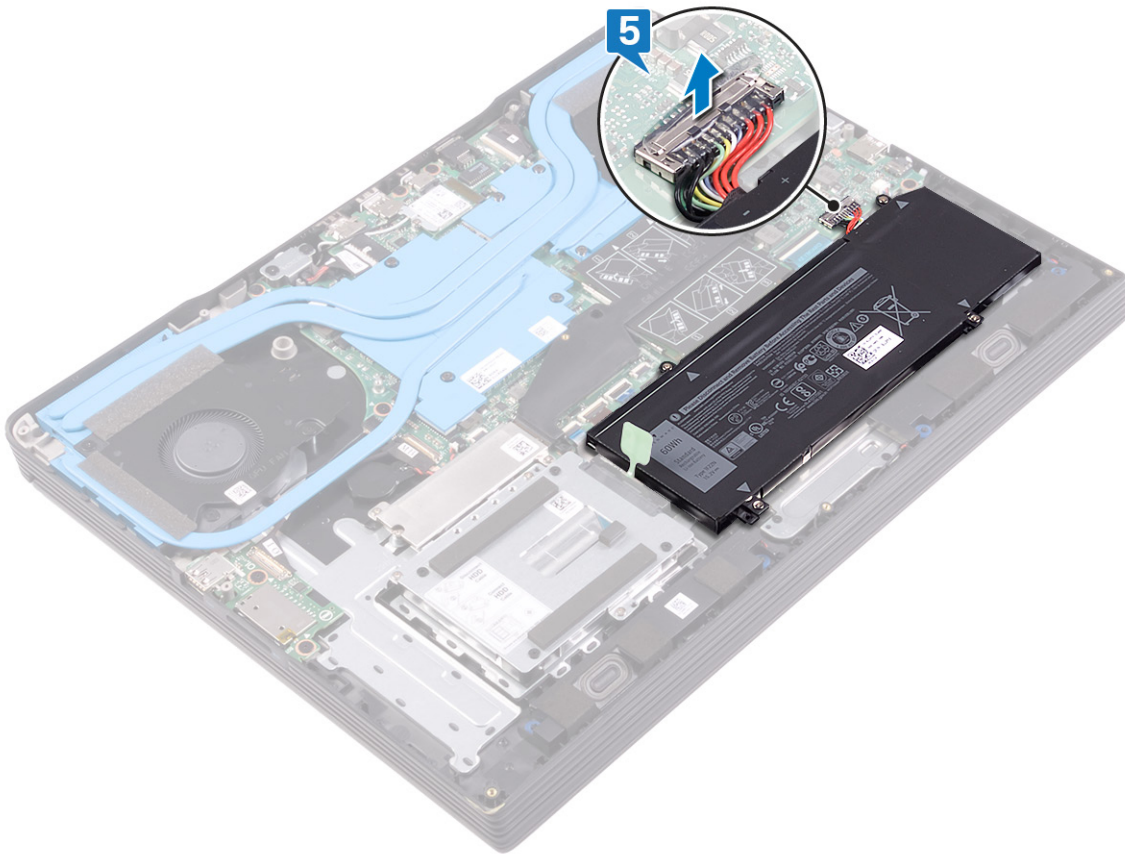


3. Haga palanca en la cubierta de la base desde la parte posterior con una punta trazadora de plástico.
4. Haga palanca en la cubierta de la base desde las pestañas del ensamblaje del teclado y del reposamanos, y levante la cubierta de la base para extraerla del ensamblaje del teclado y del reposamanos.



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

5. Mediante la pestaña de tiro, desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre.



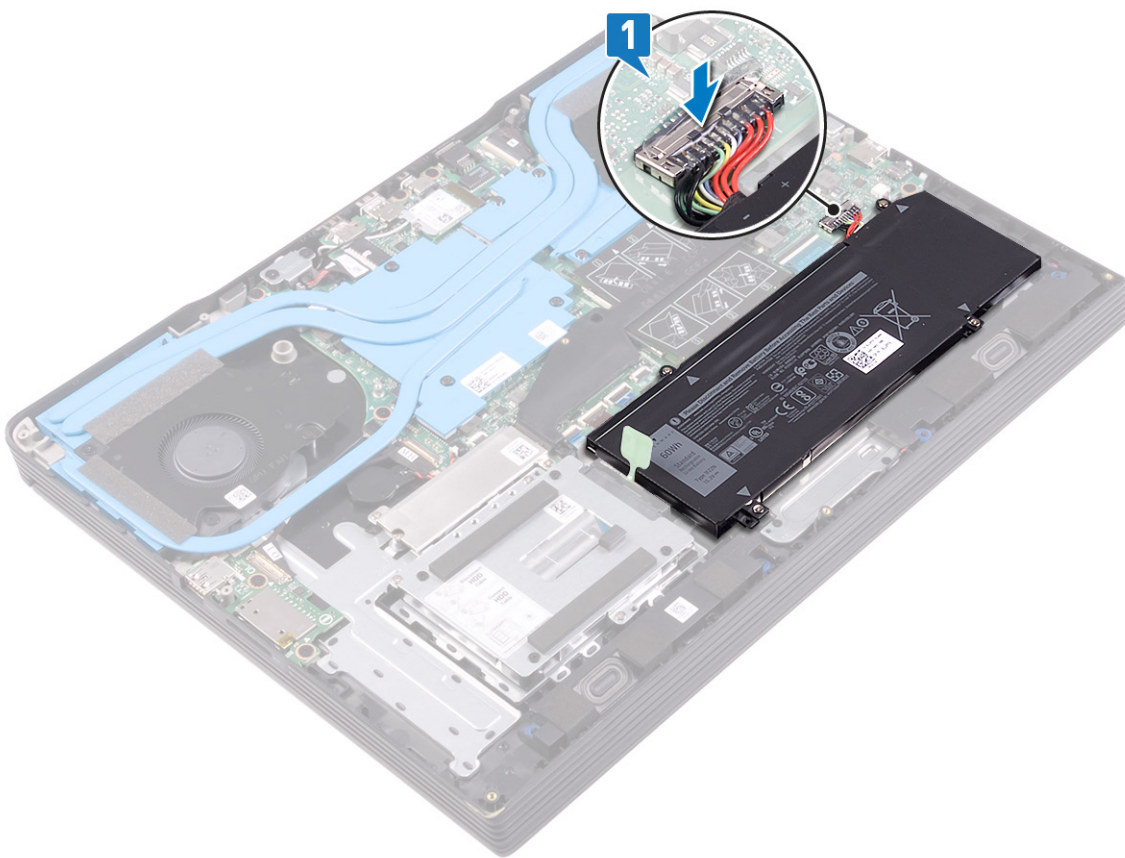
6. Mantenga presionado el botón de encendido durante 5 segundos para drenar la electricidad residual y descargar a tierra la computadora.

# Colocación de la cubierta de la base

**NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Procedimiento

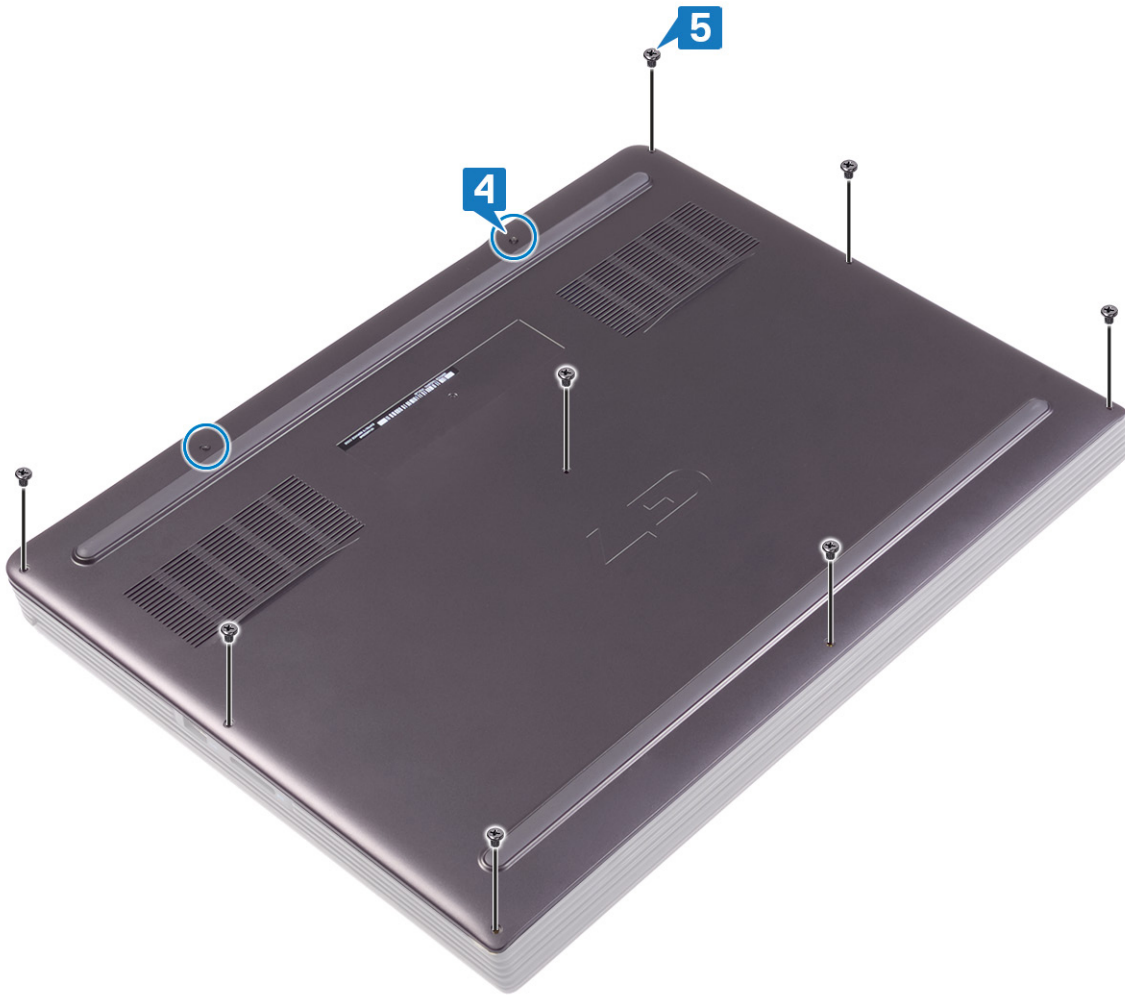
1. Conecte el cable de la batería a la tarjeta madre.



2. Alinee las pestañas de la cubierta de la base con las ranuras del ensamblaje del teclado y del reposamanos, y encaje la cubierta en su lugar.



3. Reemplace los ocho tornillos (M2x4) que aseguran la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Ajuste los dos tornillos cautivos que aseguran la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y del reposamanos.



## Extracción de la batería

**NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Precauciones para batería de iones de litio

#### PRECAUCIÓN:

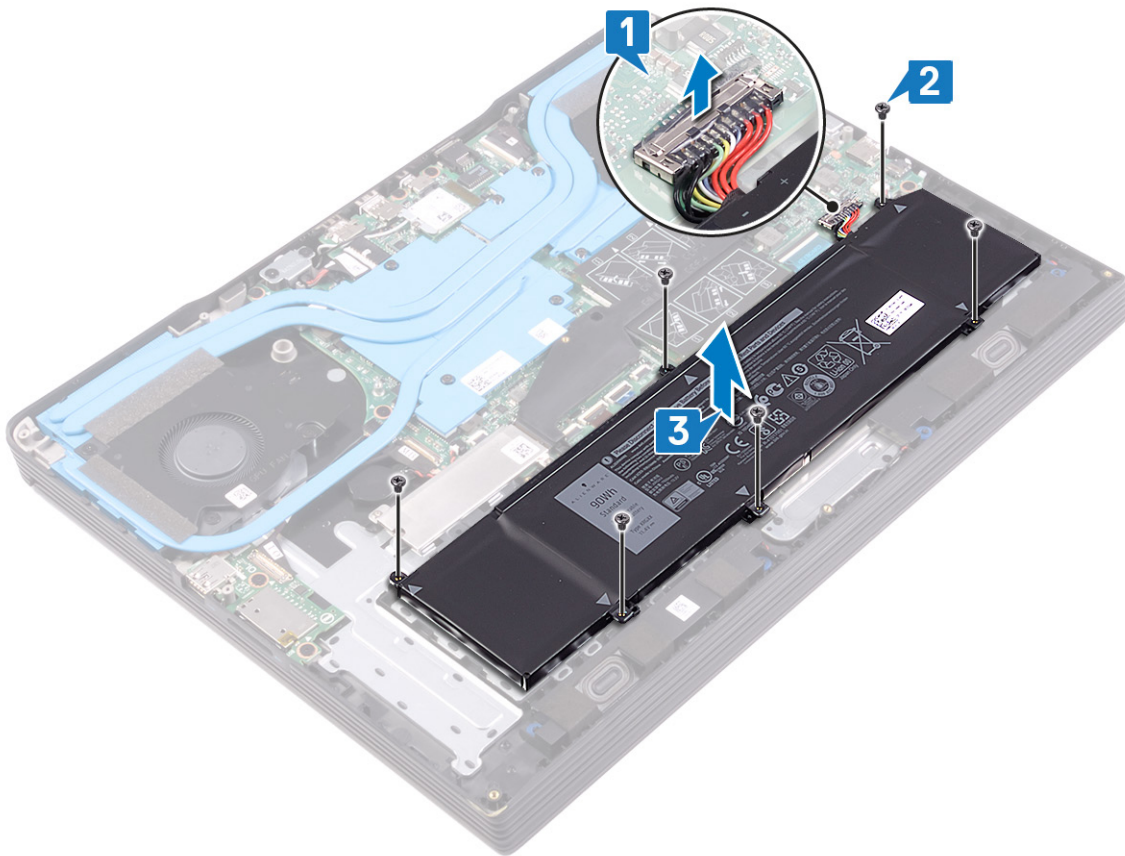
- Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio.
- Descargue la batería lo más posible antes de quitarla del sistema. Para esto, puede desconectar el adaptador de CA del sistema para permitir que la batería se agote.
- No aplaste, deje caer, estropee o penetre la batería con objetos extraños.
- 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 la computadora como resultado de la inflamación, no intente soltarla, ya que perforar, doblar o aplastar baterías de iones de litio puede ser peligroso. En este caso, comuníquese con el soporte técnico de Dell para obtener asistencia. Consulte [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).
- Adquiera siempre baterías originales de [www.dell.com](http://www.dell.com) o socios y distribuidores autorizados de Dell.

### Requisitos previos

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

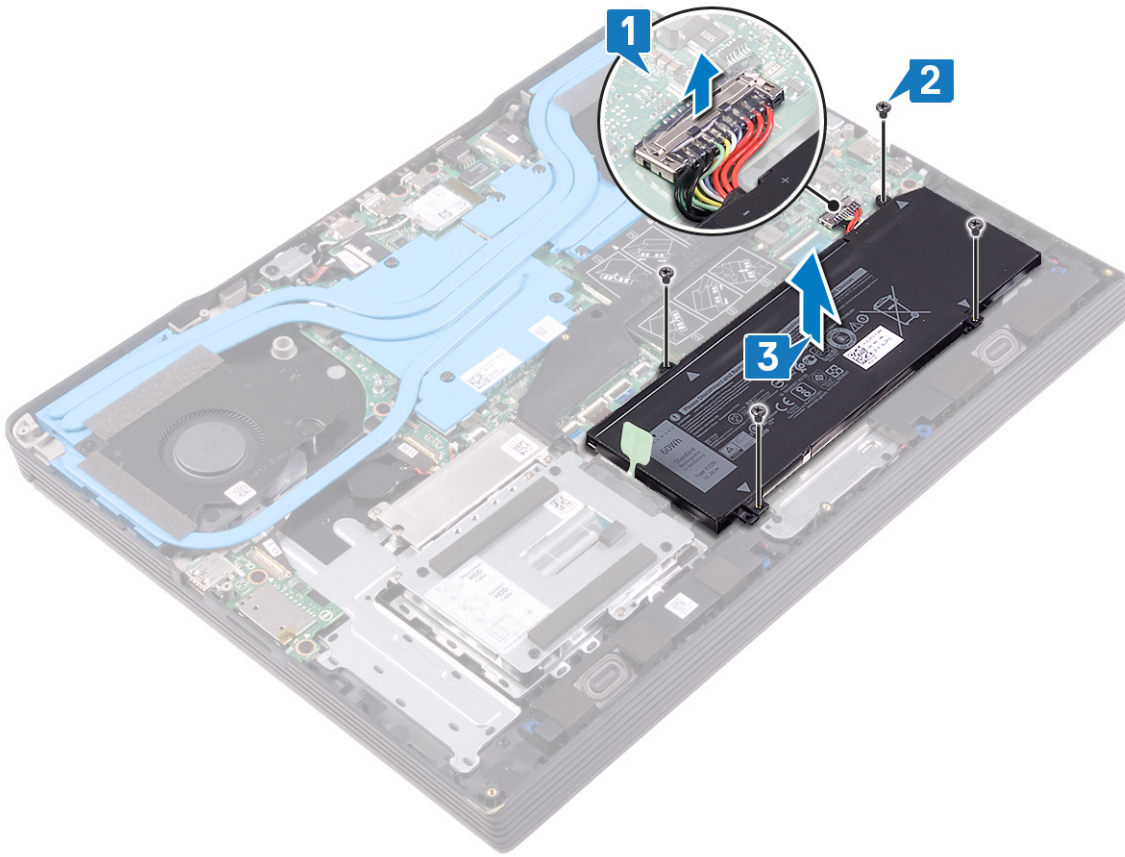
### Procedimiento para quitar la batería de computadoras que se envían sin unidad de disco duro

1. Utilizando la pestaña de extracción, desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre del sistema, si corresponde.
2. Quite los seis tornillos (M2 x 4) que fijan la batería al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Levante la batería, junto con su cable, para extraerla del ensamblaje del teclado y del reposamanos.



## Procedimiento para quitar la batería de computadoras que se envían con unidad de disco duro

1. Utilizando la pestaña de extracción, desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre del sistema, si corresponde.
2. Quite los cuatro tornillos (M2 x 4) que fijan la batería al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Levante la batería, junto con su cable, para extraerla del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

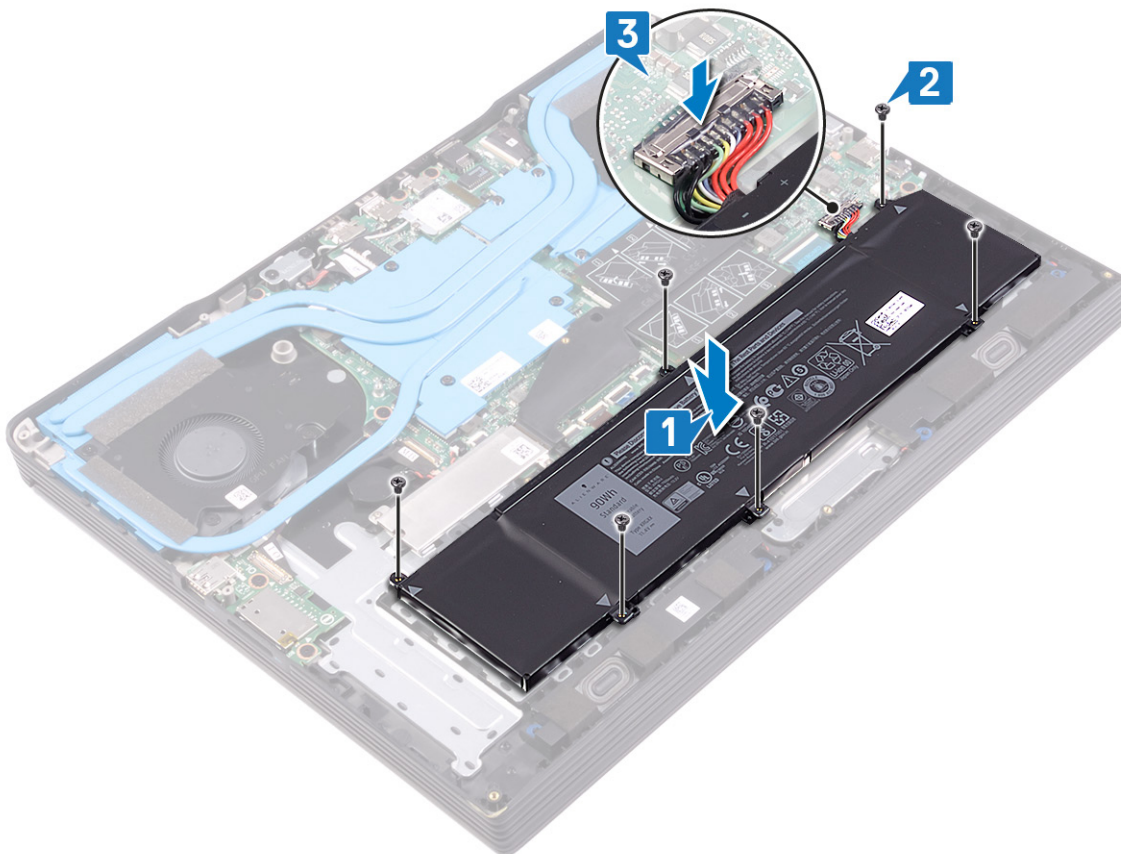


## Colocación de la batería

**NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

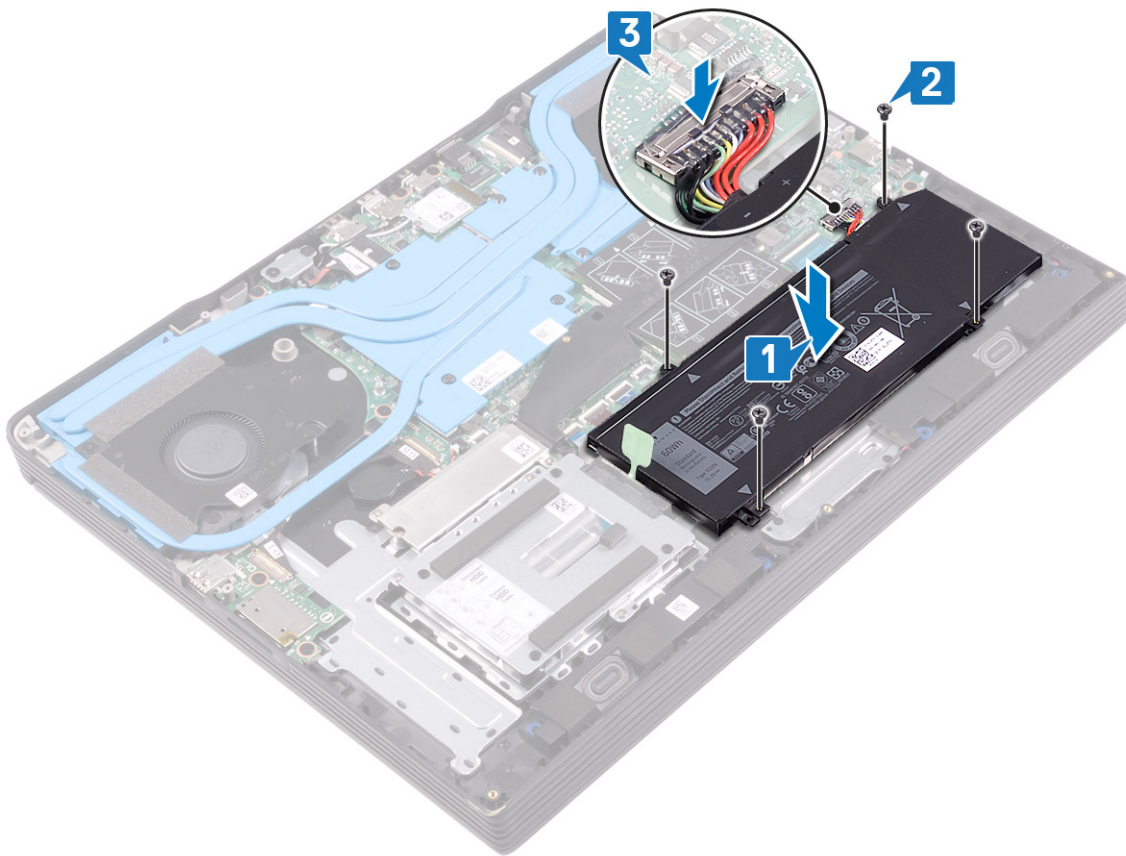
### Procedimiento para colocar la batería de computadoras que se envían sin unidad de disco duro

1. Alinee los orificios para tornillos de la batería con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Coloque los seis tornillos (M2 x 4) que fijan la batería al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Conecte el cable de la batería a la placa base.



### Procedimiento para colocar la batería de computadoras que se envían con unidad de disco duro

1. Alinee los orificios para tornillos de la batería con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Coloque los cuatro tornillos (M2 x 4) que fijan la batería al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Conecte el cable de la batería a la placa base.



## Requisitos posteriores

Coloque la [cubierta de la base](#).

# Extracción de los módulos de memoria

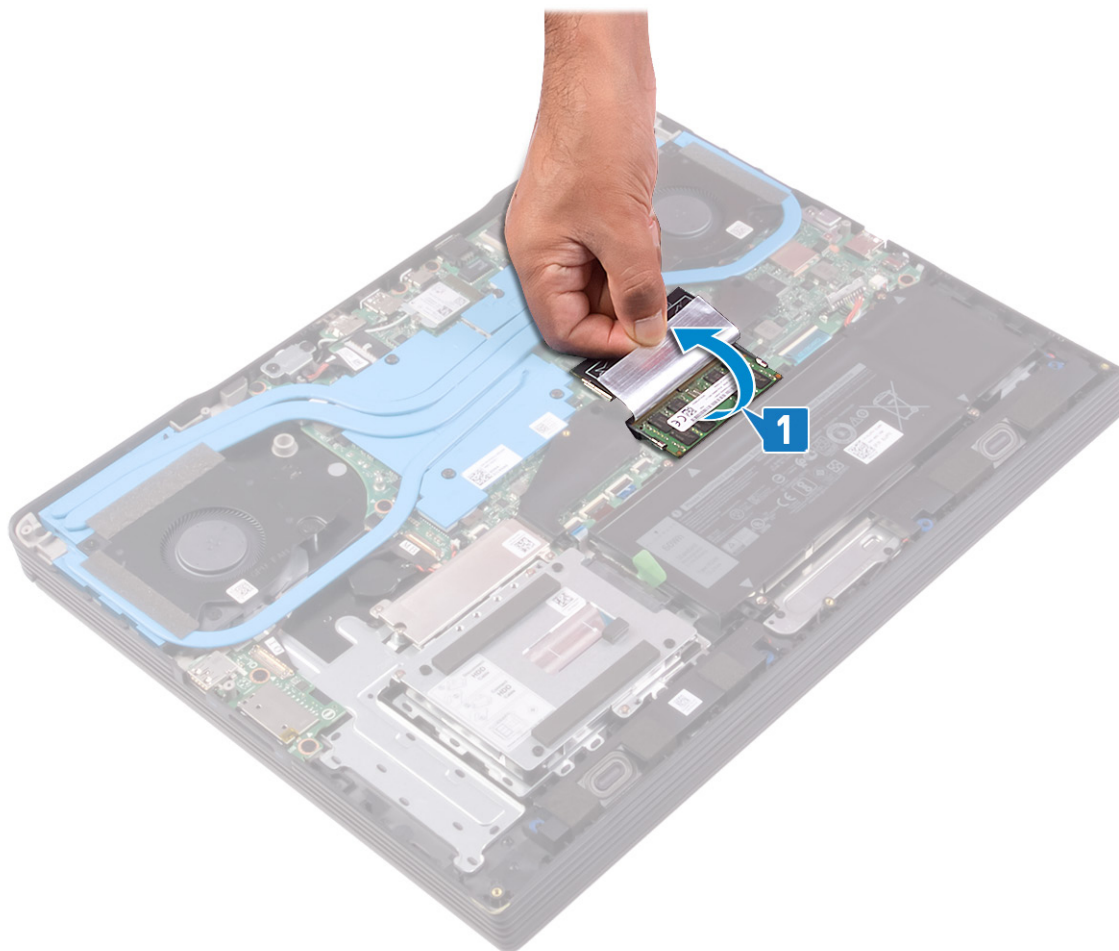
**NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Requisitos previos

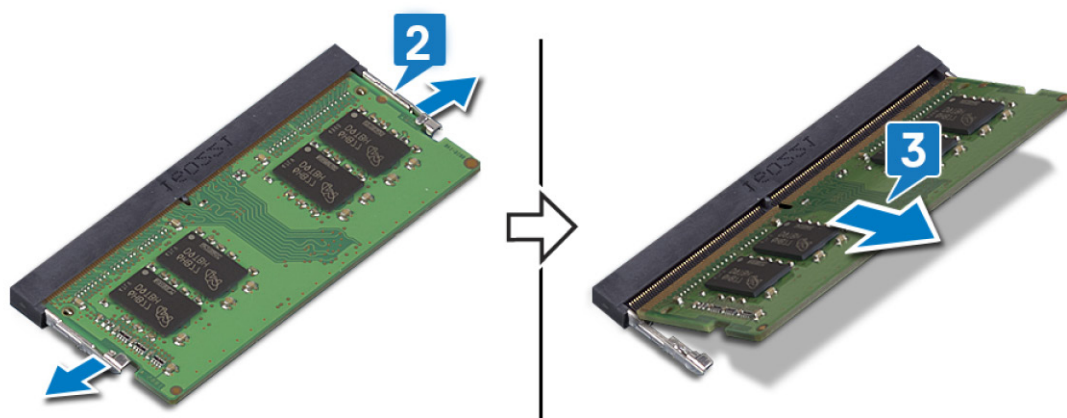
Extraiga la [cubierta de la base](#).

## Procedimiento

1. Abra la solapa del módulo de memoria.



2. Abra con cuidado con la punta de los dedos los ganchos de fijación situados en los extremos de la ranura del módulo de memoria hasta que salga el módulo de memoria.
3. Extraiga el módulo de memoria de la ranura del mismo.

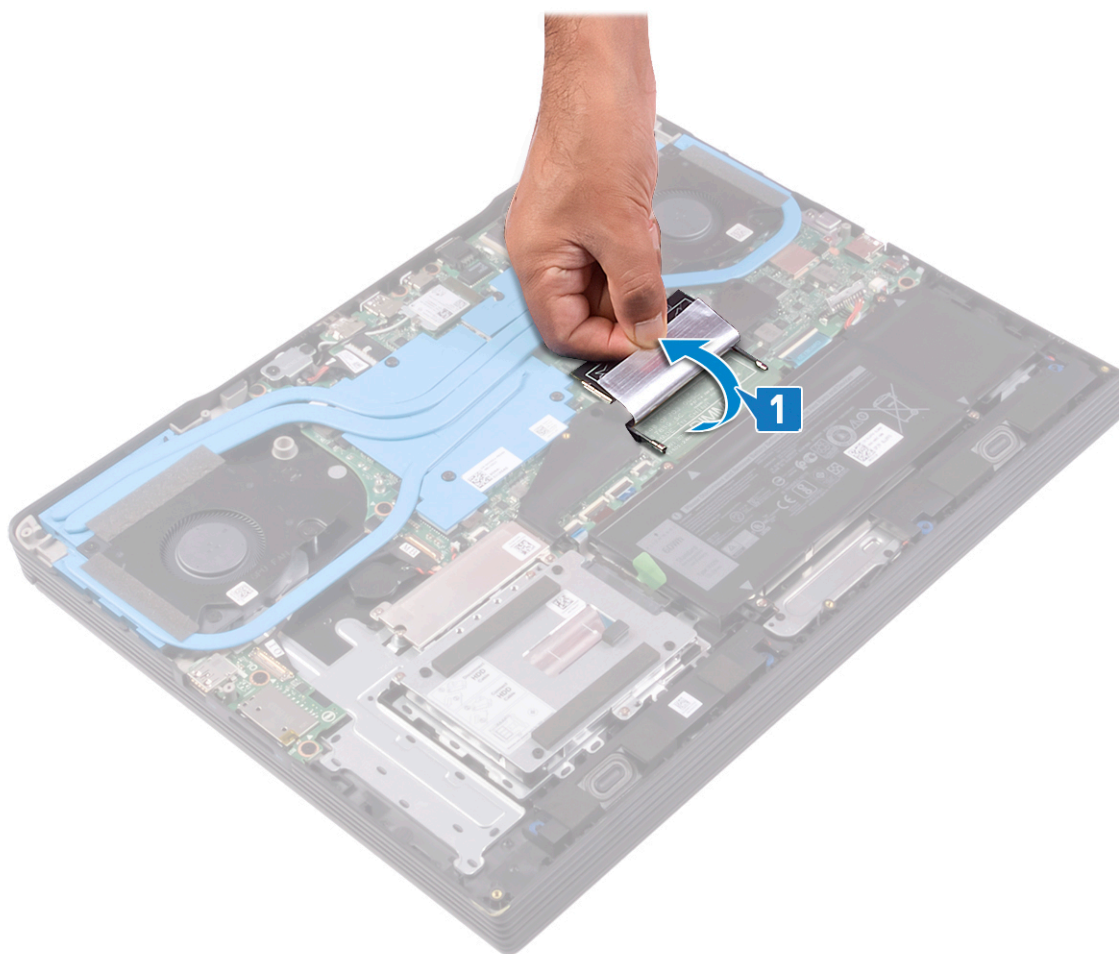


# Colocación de los módulos de memoria

**NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

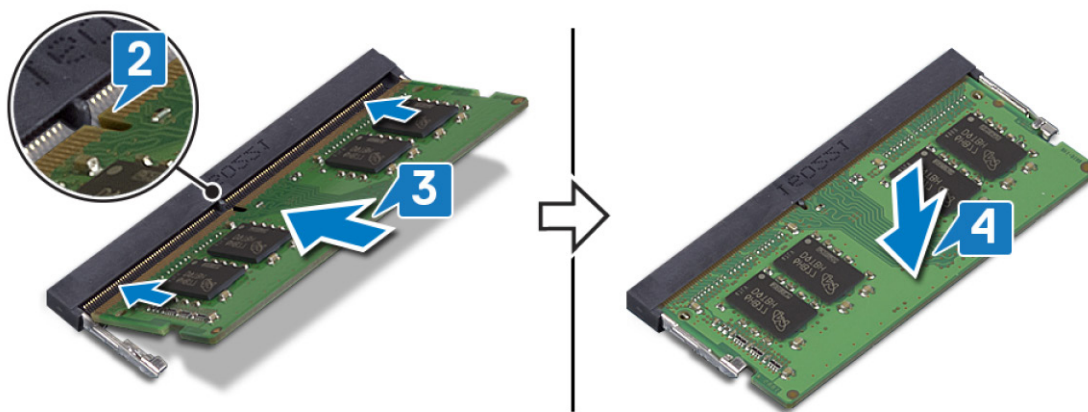
## Procedimiento

1. Levante la solapa de la ranura del módulo de memoria.



2. Alinee la muesca del módulo de memoria con la lengüeta de la ranura del módulo de memoria.
3. Deslice los módulos de memoria firmemente dentro de la ranura en posición inclinada.
4. Presione el módulo de la memoria hacia abajo hasta que haga clic.

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



## Requisitos posteriores

Coloque la cubierta de la base.

## Extracción de la unidad de disco duro

Si el equipo está utilizando un dispositivo de almacenamiento SATA acelerado con una memoria Intel Optane, desactive Intel Optane antes de extraer el dispositivo de almacenamiento SATA. Para obtener más información acerca de la desactivación de la memoria Intel Optane, consulte [Desactivación de la memoria Intel Optane](#).

**NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**PRECAUCIÓN:** Las unidades de disco duro son extremadamente frágiles. Tenga mucho cuidado cuando las manipule.

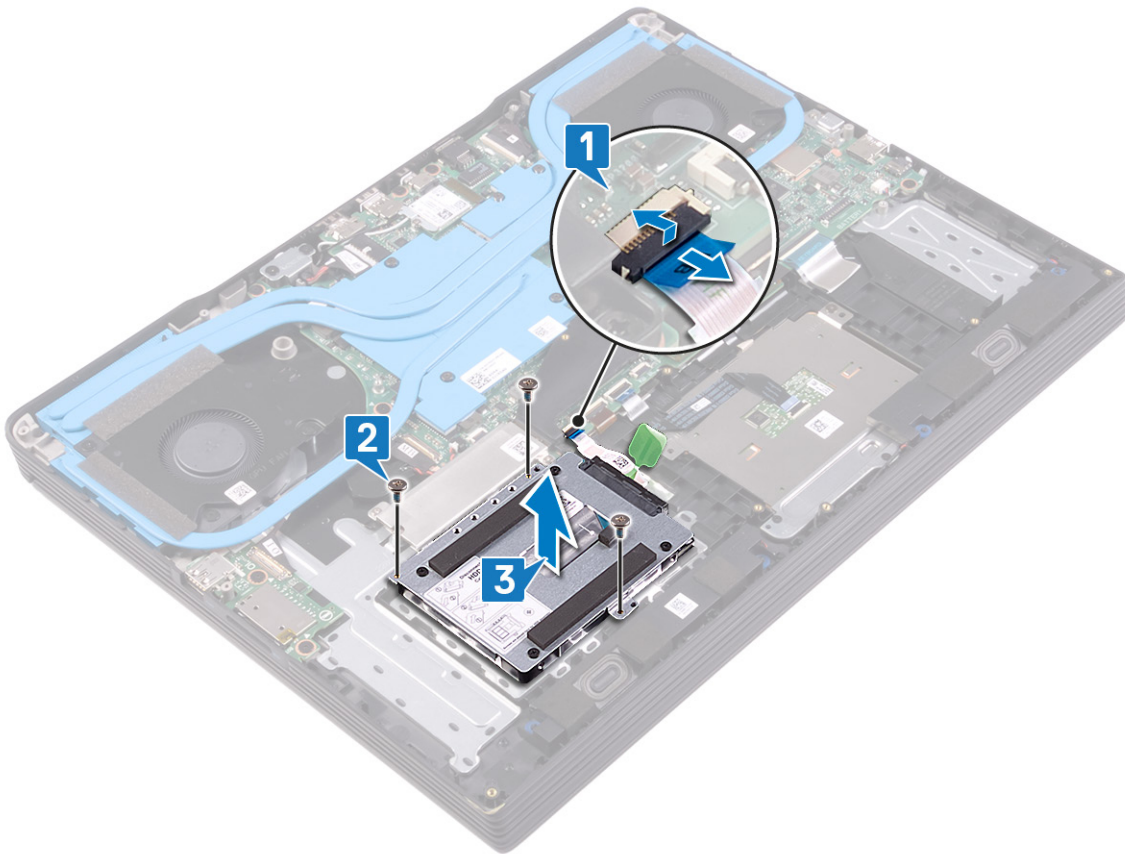
**PRECAUCIÓN:** Para evitar la pérdida de datos, no extraiga la unidad de disco duro mientras el equipo esté encendido o en modo de suspensión.

### Requisitos previos

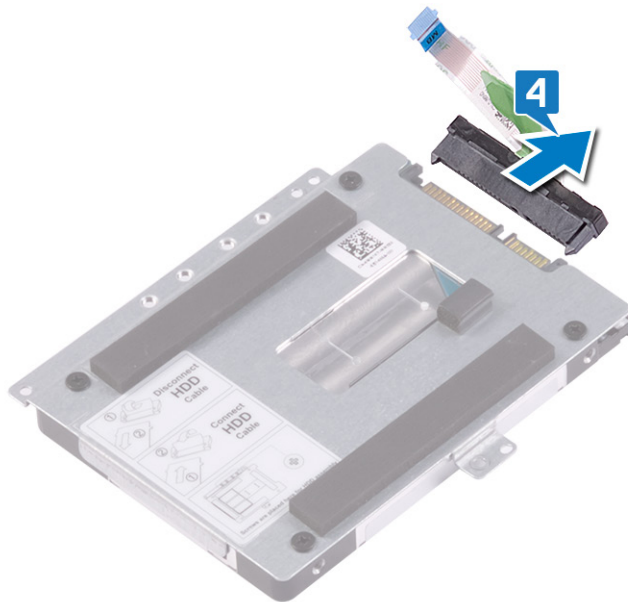
1. Extraiga la [cubierta de la base](#).
2. Extraiga la [batería](#).

### Procedimiento (aplicable solo a computadoras que se envían con una batería de 4 celdas)

1. Levante el pestillo y desconecte el cable de la unidad de disco duro de la placa base.
2. Quite los tres tornillos (M2 x 4) que fijan el ensamblaje de disco duro al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Levante el ensamblaje de disco duro, junto con su cable, para extraerlo del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

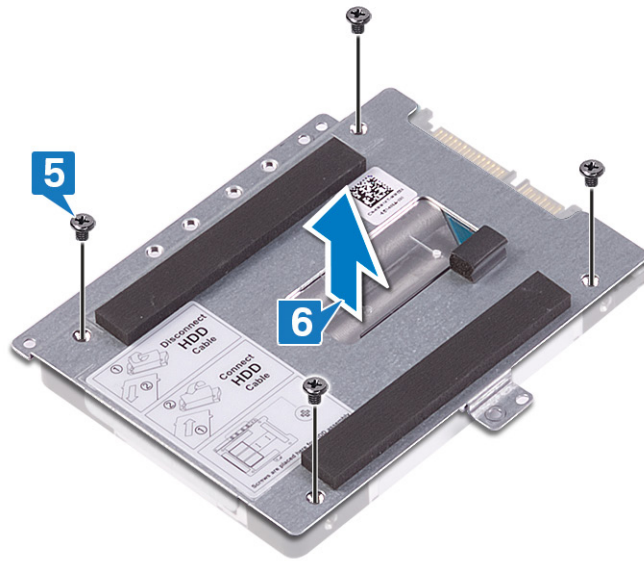


4. Desconecte la unidad mediadora del ensamblaje de la unidad de disco duro.



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. Saque la unidad de disco duro de su soporte.



## Colocación de la unidad de disco duro

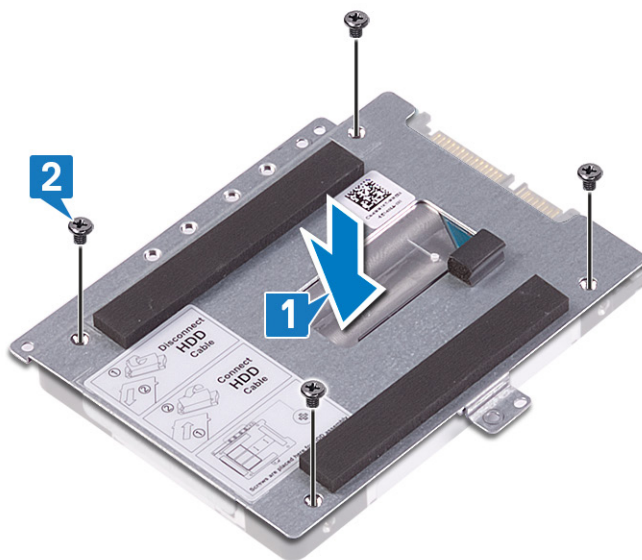
Active la memoria Intel Optane después de sustituir el almacenamiento SATA. Para obtener más información acerca de la activación de la memoria Intel Optane, consulte [Activación de la memoria Intel Optane](#).

**NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**PRECAUCIÓN:** Las unidades de disco duro son extremadamente frágiles. Tenga mucho cuidado cuando las manipule.

### Procedimiento (aplicable solo a computadoras que se envían con una batería de 4 celdas)

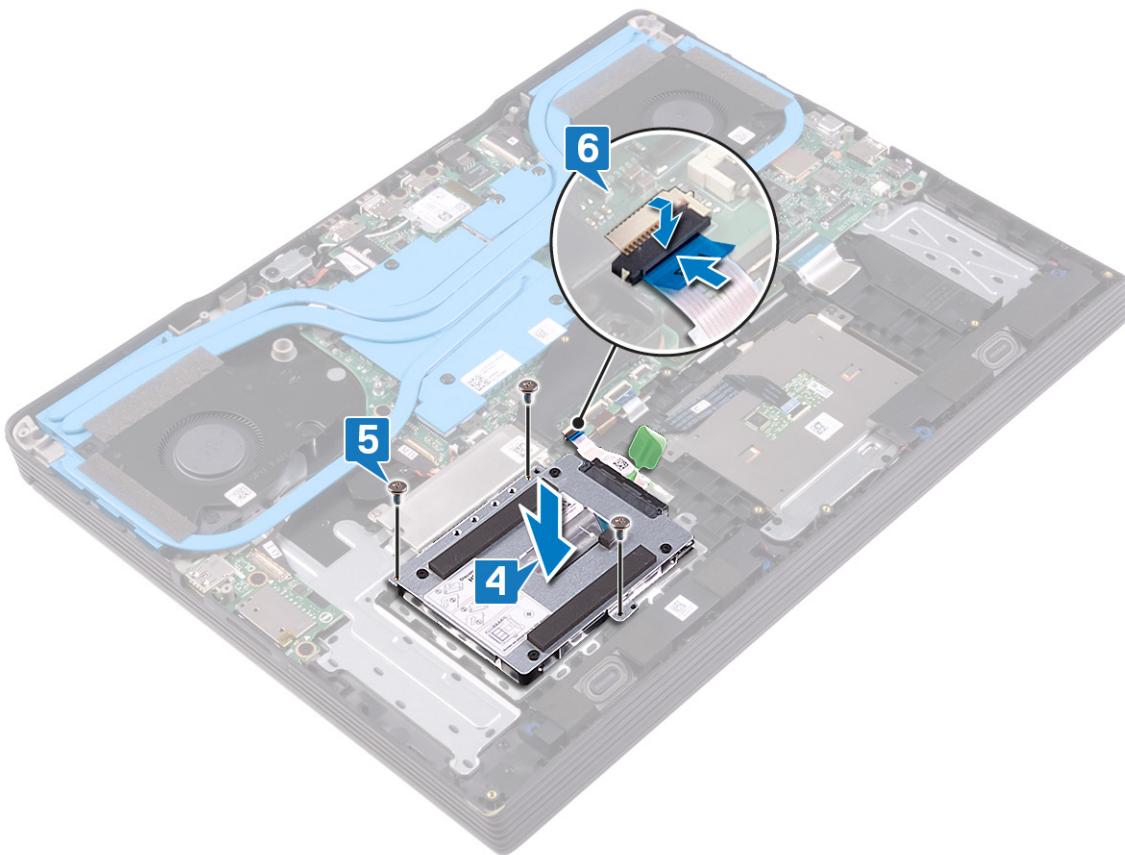
1. Alinee los orificios para tornillos del soporte de la unidad de disco duro con los orificios para tornillos de dicha unidad.
2. Coloque los cuatro tornillos (M3x3) que fijan el soporte de la unidad de disco duro a la unidad de disco duro.



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 del reposamanos.
5. Coloque los tres tornillos (M2 x 4) que fijan el ensamblaje de disco duro al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
6. Deslice el cable de la unidad de disco duro en el conector de la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo para fijar el cable de la unidad de disco duro.



## Requisitos posteriores

1. Coloque la [batería](#).
2. Coloque la [cubierta de la base](#).

## Extracción de la batería de tipo botón

**NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**PRECAUCIÓN:** Al extraer la batería de tipo botón, se restablecen los valores predeterminados del programa de configuración del BIOS. Se recomienda que anote los valores del programa de configuración del BIOS antes de extraer la batería de tipo botón.

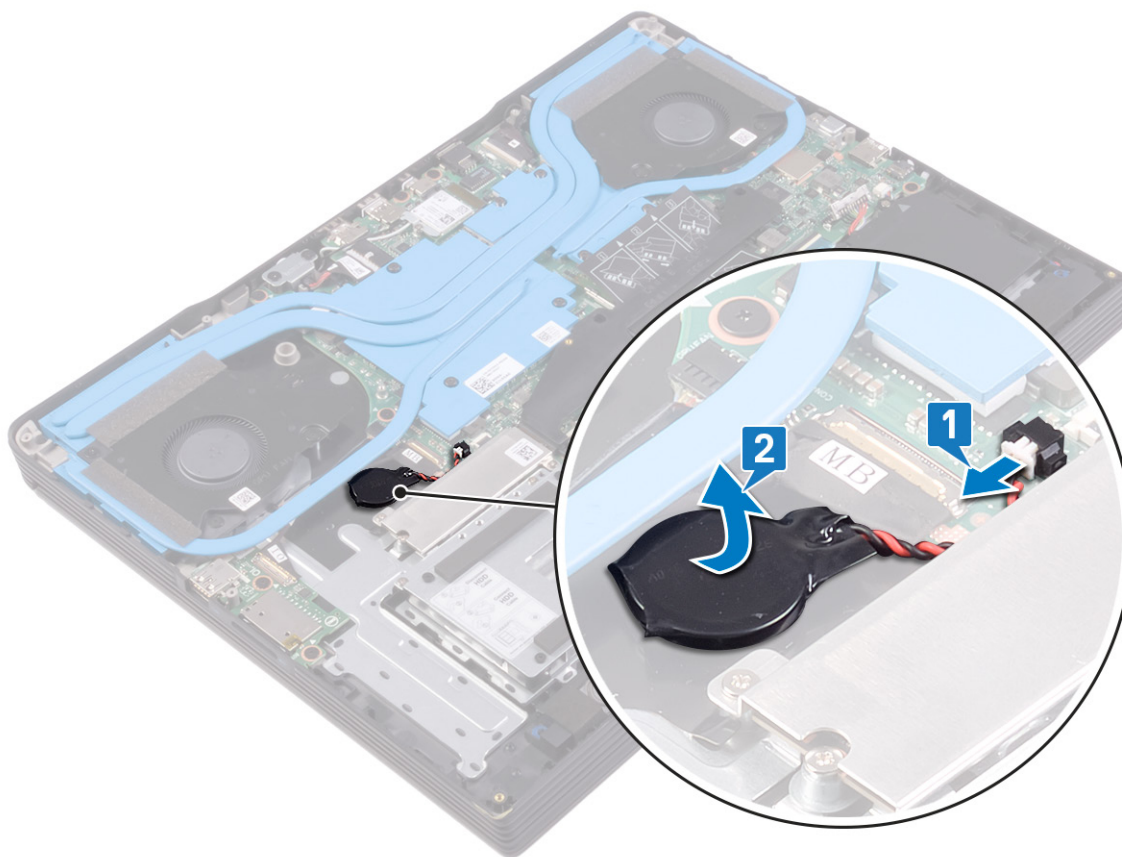
### Requisitos previos

**PRECAUCIÓN:** Al extraer la batería de tipo botón, se restablecen los valores predeterminados del programa de configuración del BIOS. Se recomienda anotar los valores del programa de configuración del BIOS.

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

### Procedimiento

1. Desconecte el cable de la batería de tipo botón de la placa base.
2. Despegue la batería de tipo botón del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

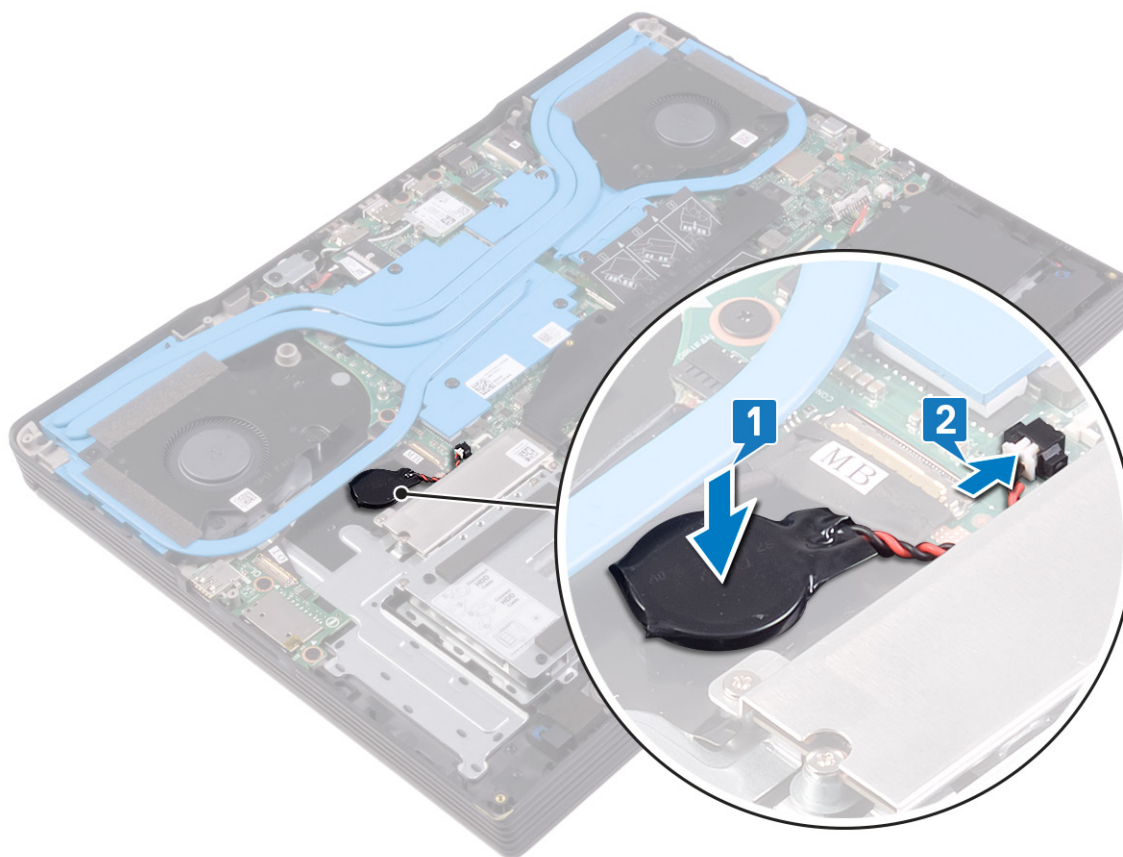


## Colocación de la batería de tipo botón

**NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Procedimiento

1. Adhiera la batería de tipo botón al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Conecte el cable de la batería de tipo botón a la placa base.



### Requisitos posteriores

Coloque la [cubierta de la base](#).

## Extracción de los altavoces

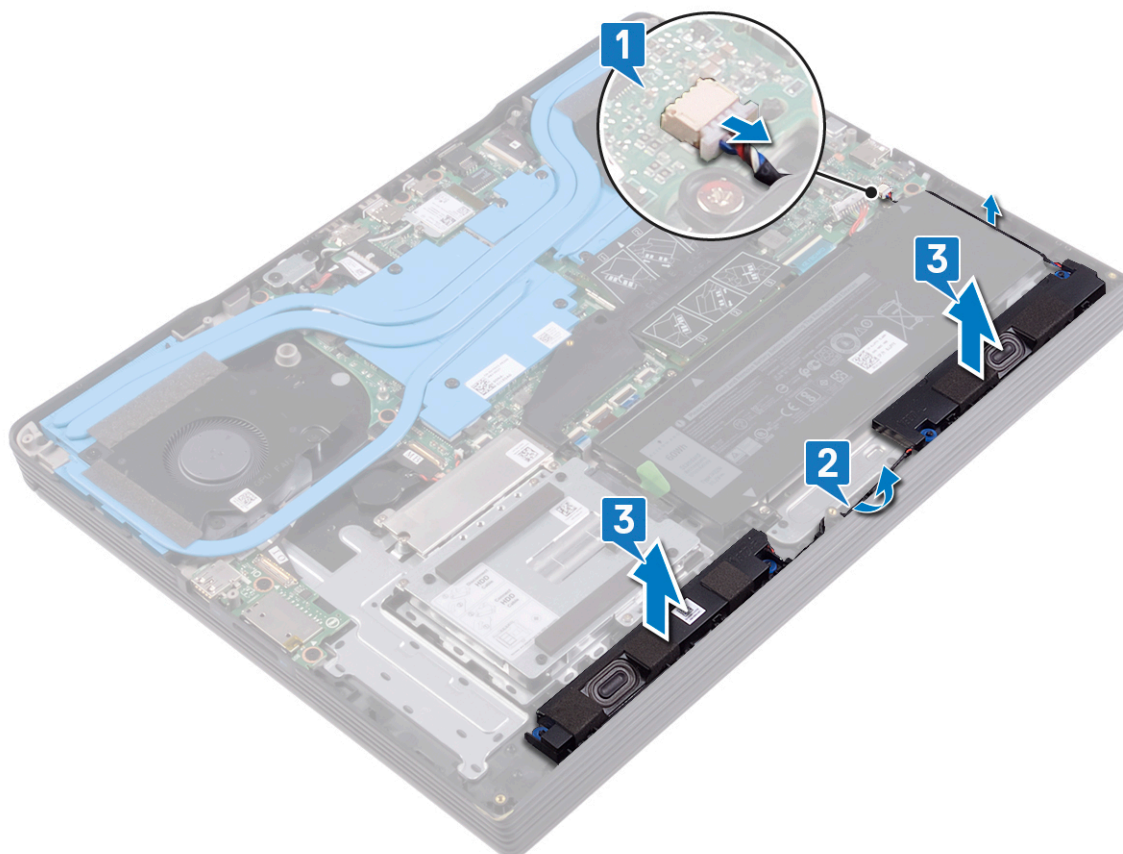
**NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Requisitos previos

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

### Procedimiento

1. Desconecte el cable de los altavoces de la placa base.
2. Registre la colocación del cable de los altavoces y quítelo de las guías de colocación en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Levante los altavoces, junto con su cable, para extraerlos del ensamblaje del teclado y del reposamanos.



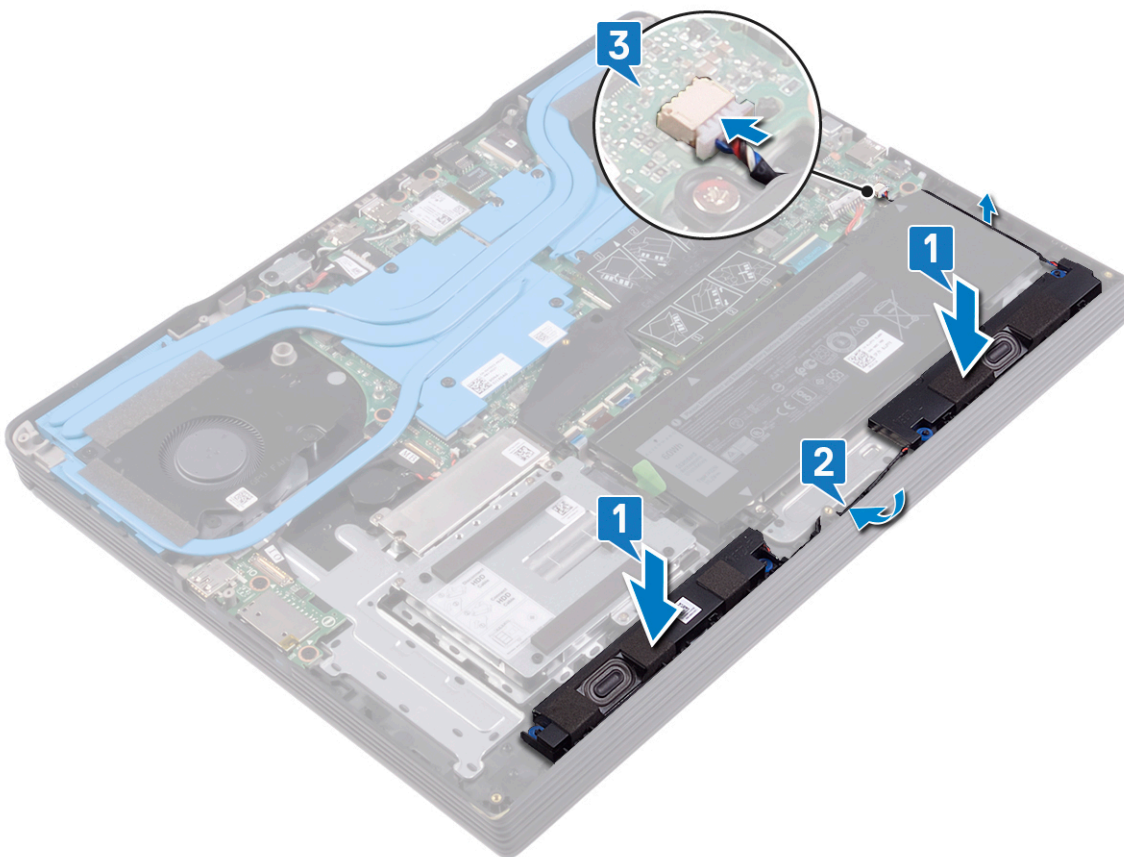
## Colocación de los altavoces

**NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Procedimiento

**NOTA:** Si los anillos de goma se expulsan de los altavoces al extraer los altavoces, vuévalos a colocar en su lugar antes de colocar los altavoces.

1. Utilizando los postes de alineación y las arandelas de goma, coloque los altavoces en las ranuras del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Coloque el cable de los altavoces a través de las guías de colocación del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Conecte el cable del altavoz a la placa base.



### Requisitos posteriores

Coloque la [cubierta de la base](#).

## Extracción de la superficie táctil

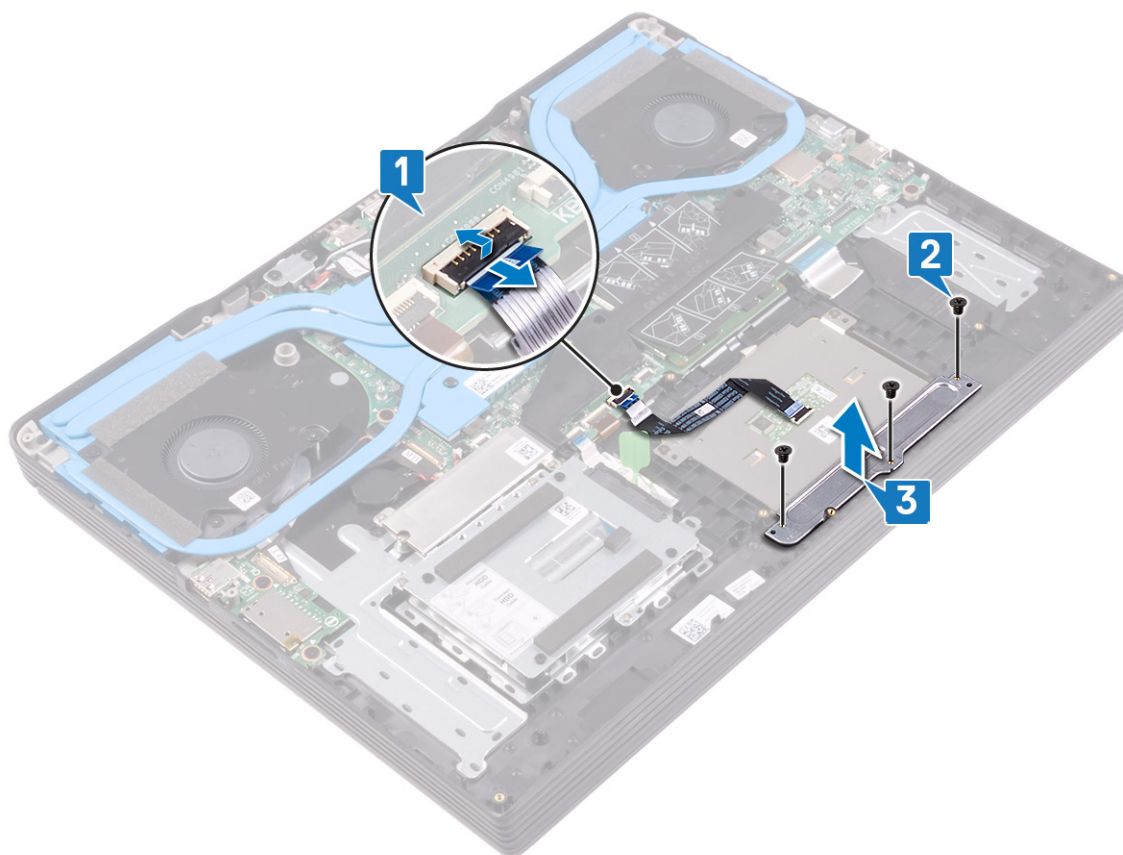
**NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Requisitos previos

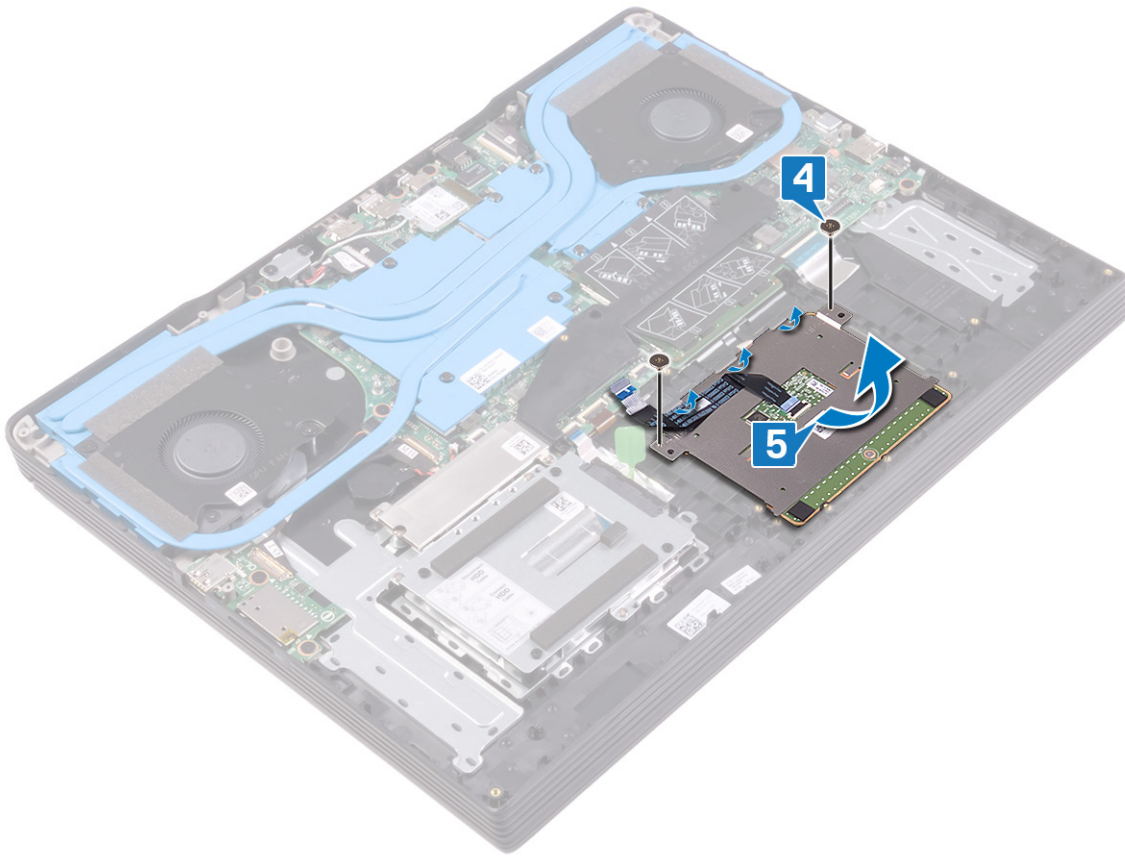
1. Extraiga la [cubierta de la base](#).
2. Extraiga la [batería](#).

### Procedimiento

1. Abra el pestillo y desconecte el cable de la almohadilla de contacto de la tarjeta madre del sistema y despegue el cable de la almohadilla de contacto.
2. Quite los tres tornillos (M2x3) que fijan el soporte de la almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Levante el soporte de la almohadilla de contacto para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.



4. Quite los dos tornillos (M1.6x2) que fijan la almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
5. Deslice la almohadilla de contacto y levántela en posición inclinada para extraerla del ensamblaje del teclado y del reposamanos.



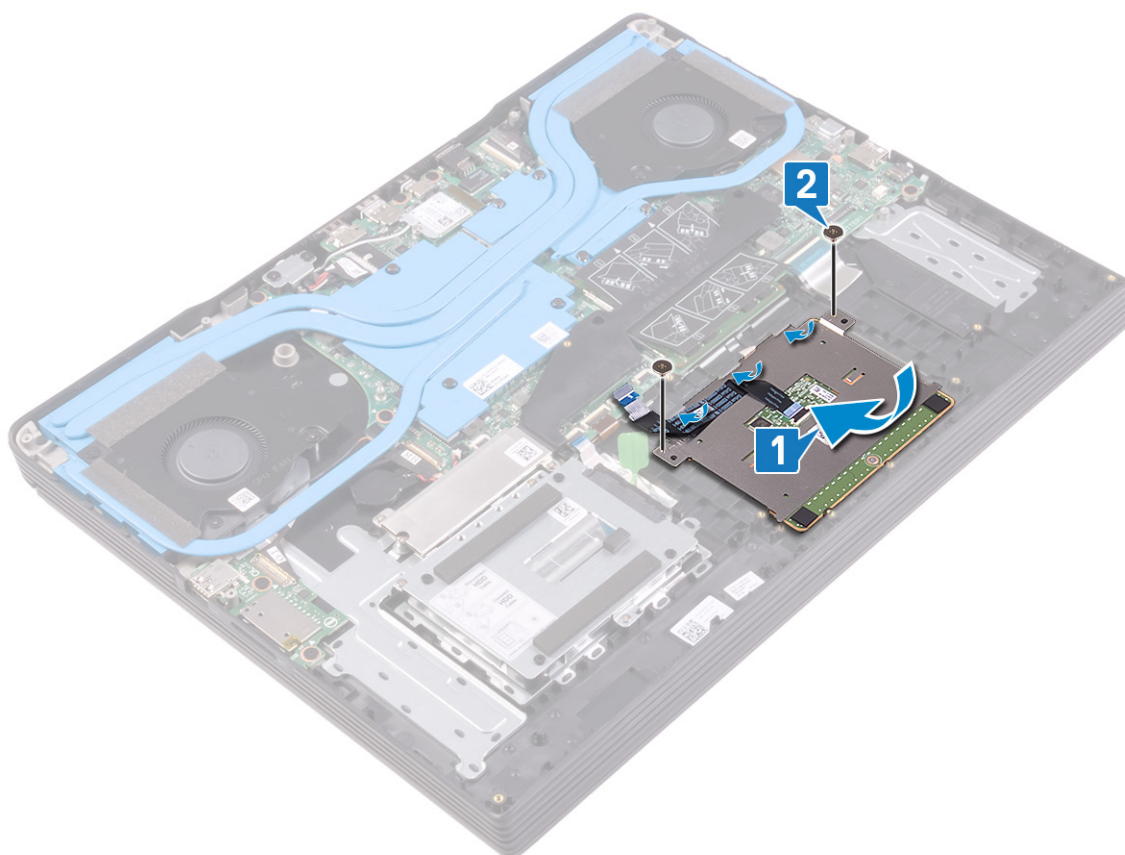
## Colocación de la superficie táctil

**NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

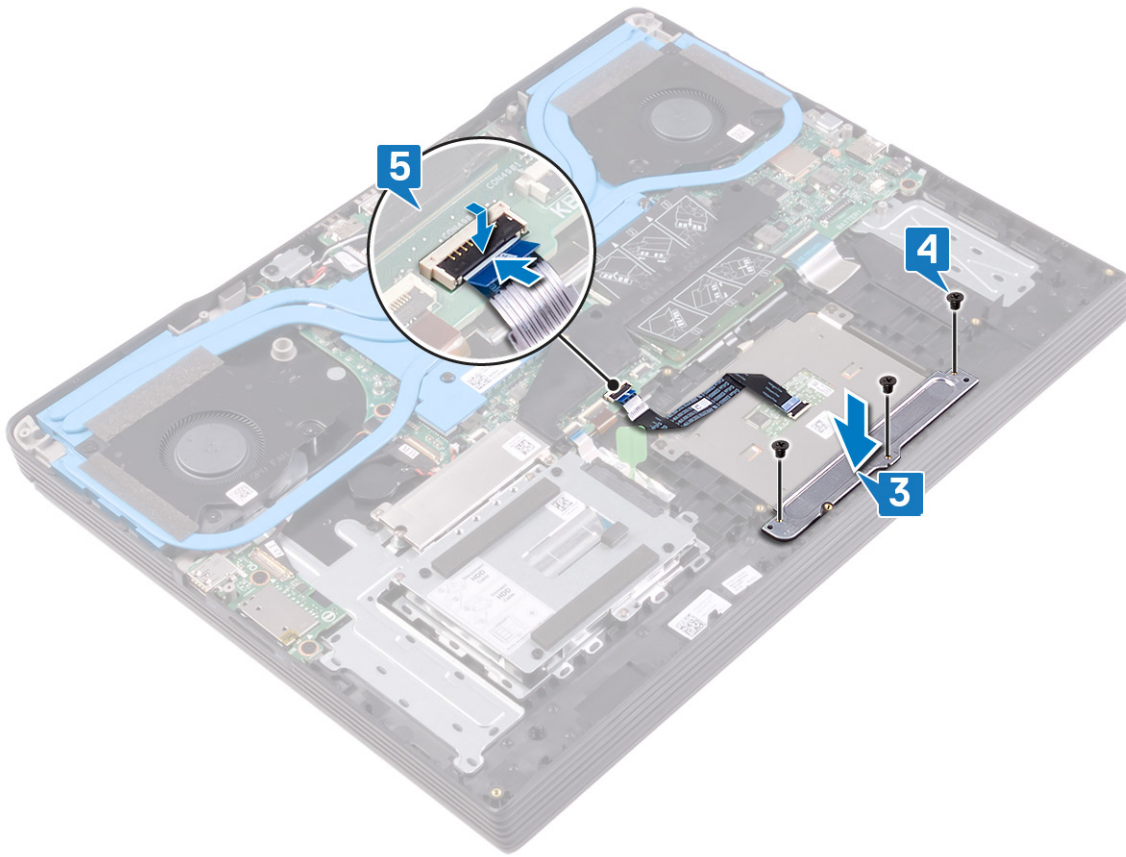
### Procedimiento

**NOTA:** Asegúrese de que la almohadilla de contacto esté alineada con las guías disponibles en el ensamblaje del teclado y del reposamanos, y de que el hueco en ambos lados de la almohadilla sea del mismo tamaño.

1. Deslice la almohadilla de contacto y colóquela dentro de la ranura en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Alinee los orificios para tornillos de la almohadilla de contacto con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y del reposamanos, y coloque los dos tornillos (M1.6x2) que fijan la almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y del reposamanos.



3. Alinee los orificios para tornillos del soporte de la almohadilla de contacto con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
4. Coloque los tres tornillos (M2x3) que fijan el soporte de la almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
5. Adhiera el cable de la almohadilla de contacto y deslícelo en el conector de la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo para fijar el cable.



## Requisitos posteriores

1. Coloque la [batería](#).
2. Coloque la [cubierta de la base](#).

# Extracción de la unidad de estado sólido/Intel Optane

Deberá deshabilitar el dispositivo Intel Optane antes de quitarlo de la computadora. Para obtener más información sobre la deshabilitación del dispositivo Intel Optane, consulte [Deshabilitación de la memoria Intel Optane](#).

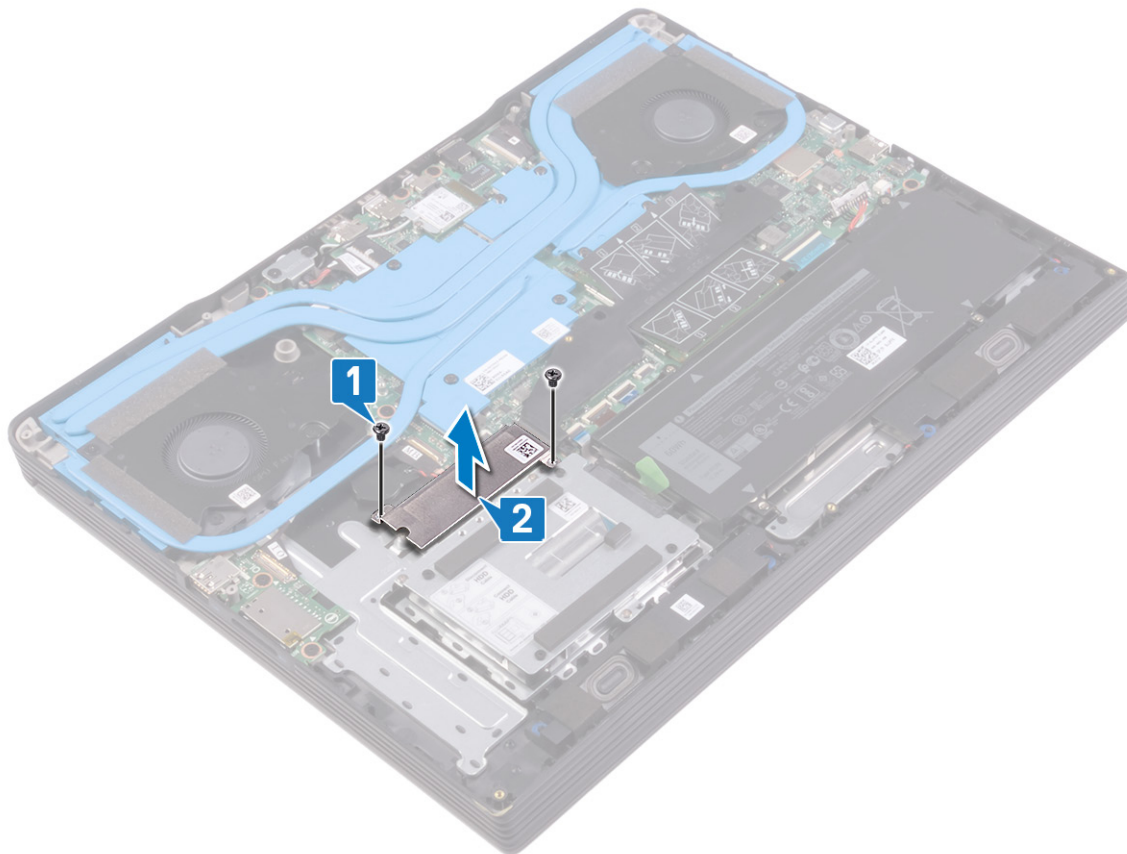
**NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Requisitos previos

Extraiga la cubierta de la base.

## Procedimiento

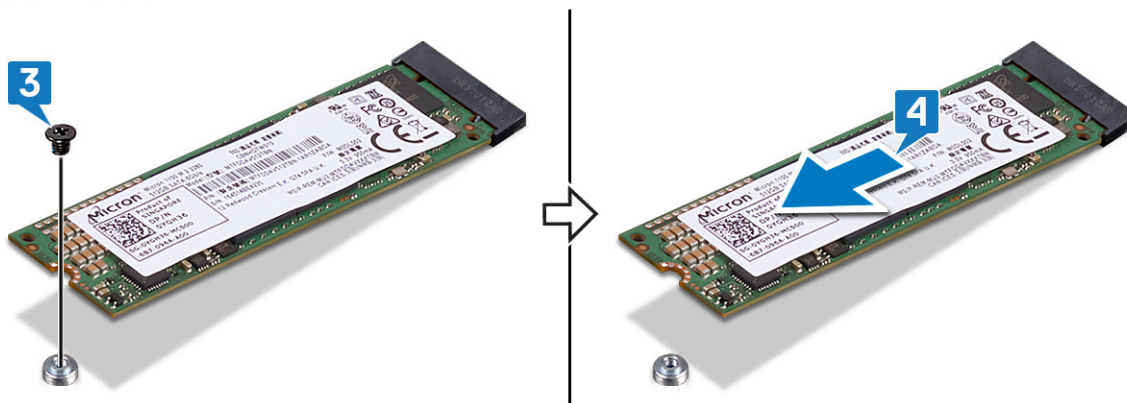
1. Quite los dos tornillos (M2 x 4) que fijan el blindaje de la unidad de estado sólido/Intel Optane al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Levante el blindaje de la unidad de estado sólido/Intel Optane para extraerlo del ensamblaje del teclado y del reposamanos.



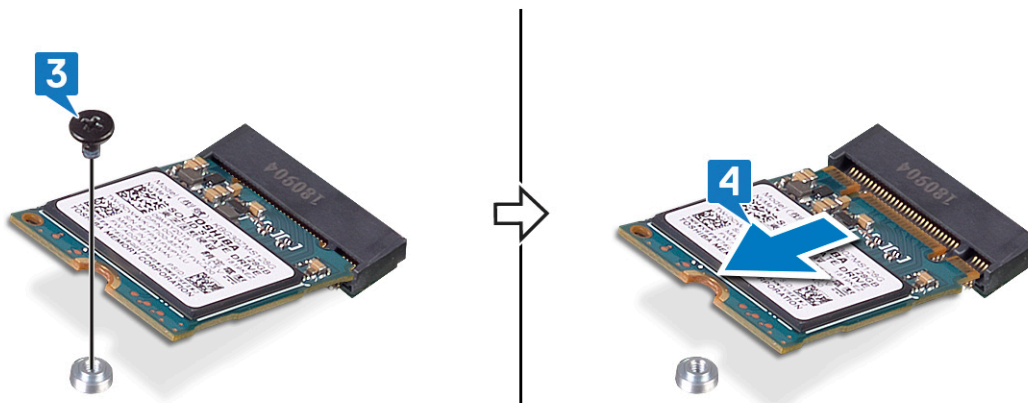
3. Quite el tornillo (M2 x 4) que fija el blindaje de la unidad de estado sólido/Intel Optane al ensamblaje del teclado y del reposamanos.

4. Deslice y quite la unidad de estado sólido/Intel Optane de la ranura de unidad de estado sólido.

### M.2 2280



### M.2 2230



# Reemplazo de la unidad de estado sólido/Intel Optane

Habilite el dispositivo Intel Optane después de reemplazarlo. Para obtener más información sobre la habilitación del dispositivo Intel Optane, consulte [Habilitación de la memoria Intel Optane](#).

**NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

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

## Procedimiento para mover el montaje de tornillos

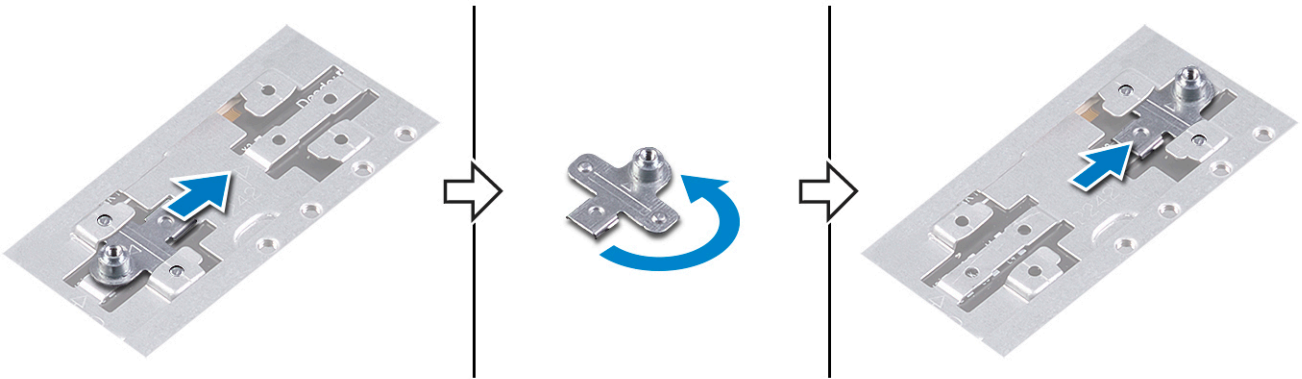
Esta computadora es compatible con dos factores de forma de unidad de estado sólido:

- M.2 2230
- M.2 2280

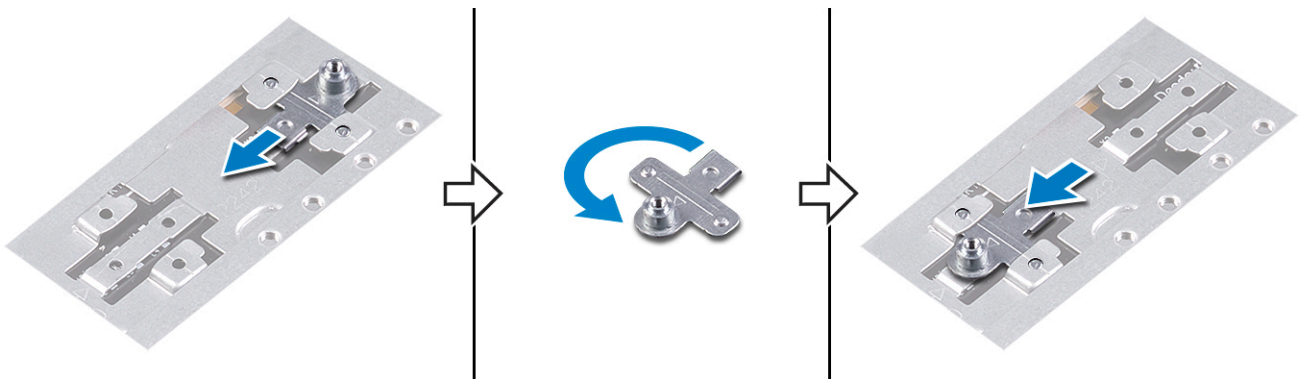
Si va a colocar una unidad de estado sólido de un factor de forma diferente al que se quitó, consulte el siguiente procedimiento para mover la ubicación del montaje de tornillos.

1. Quite el montaje de tornillos del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Gire el montaje de tornillos 180 grados.
3. Inserte el montaje de tornillos en la otra ranura de montaje de tornillos del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

## 2280 to 2230

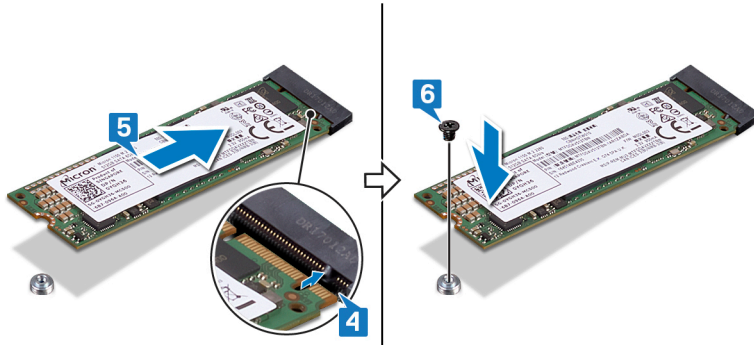


## 2230 to 2280

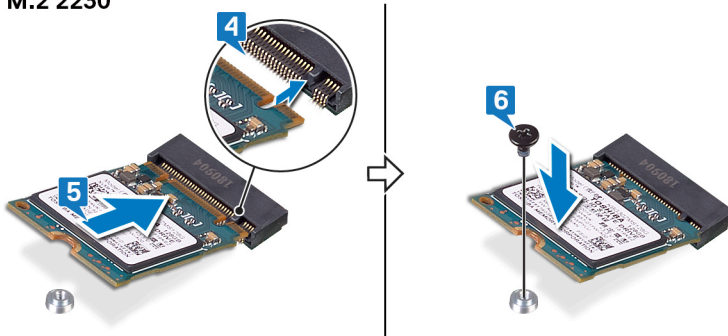


4. Alinee la muesca del módulo de memoria Intel Optane o de la unidad de estado sólido con la pestaña de ranura de unidad de estado sólido.
5. Deslice el módulo de memoria Intel Optane o la unidad de estado sólido firmemente en la ranura de unidad de estado sólido en posición inclinada.
6. Presione el otro extremo del módulo de memoria Intel Optane o de la unidad de estado sólido y coloque el tornillo (M2 x 3) que fija la unidad de estado sólido al ensamblaje del teclado y del reposamanos.

### M.2 2280



### M.2 2230



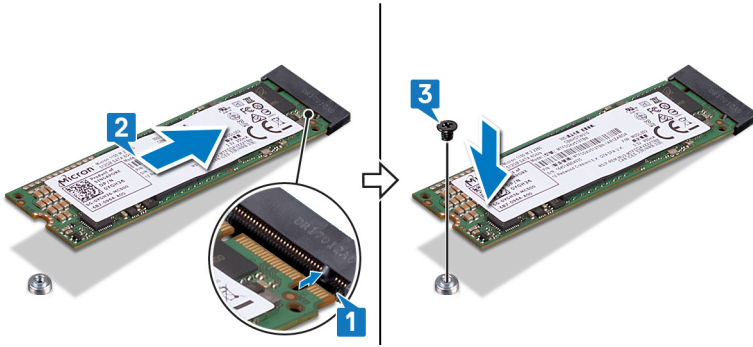
## Procedimiento

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido/Intel Optane con la lengüeta de la ranura de la unidad de estado sólido/Intel Optane.
2. Deslice la unidad de estado sólido/Intel Optane firmemente en la ranura de unidad de estado sólido en posición inclinada.

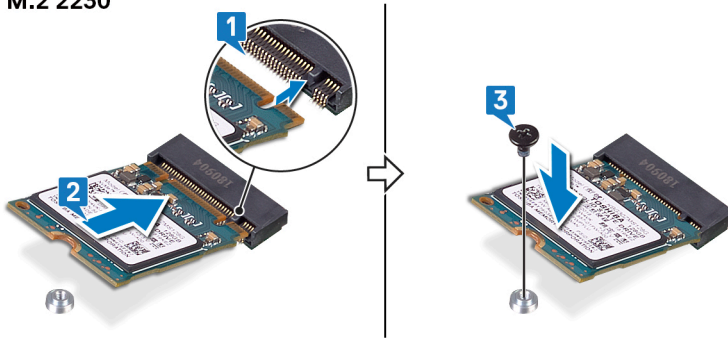
**NOTA:** Asegúrese de que la unidad de estado sólido de la misma está completamente asentada.

3. Presione suavemente la unidad de estado sólido hacia abajo y coloque el tornillo (M2 x 3) que fija la unidad de estado sólido/Intel Optane al ensamblaje del teclado y del reposamanos.

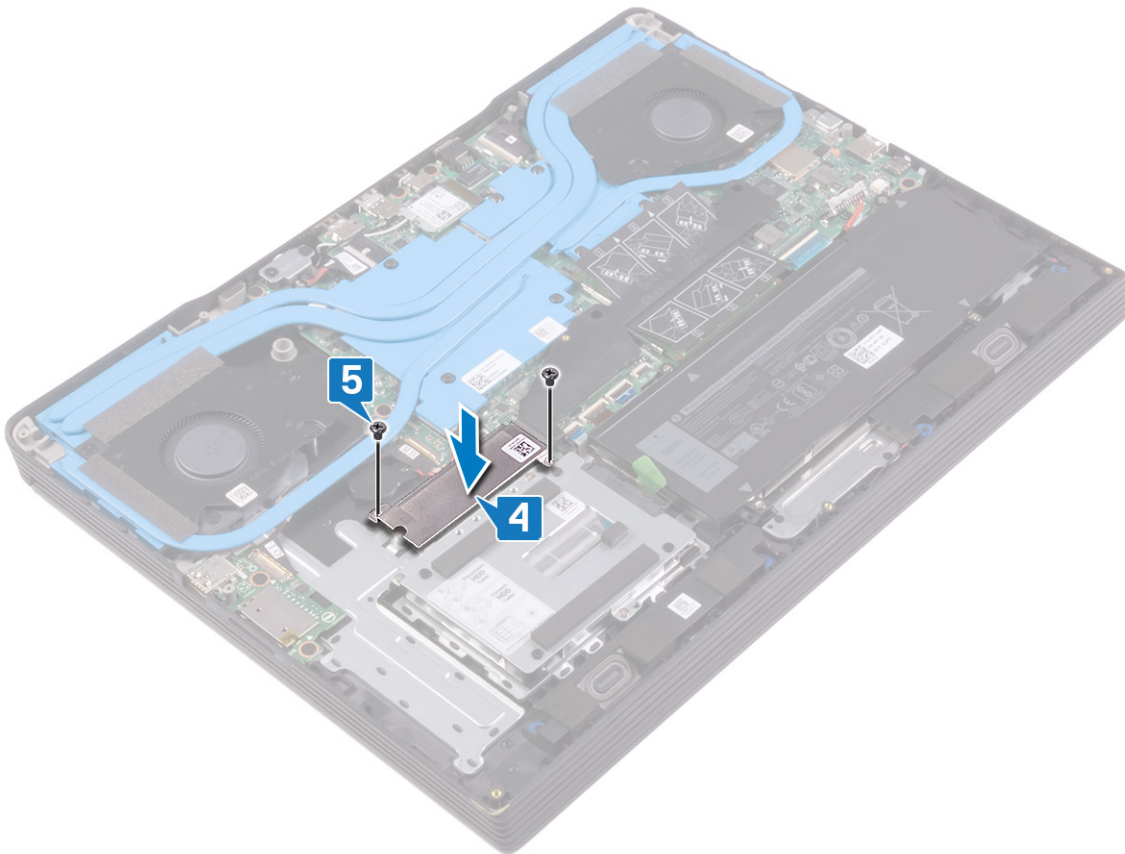
### M.2 2280



### M.2 2230



4. Alinee los orificios para tornillos del blindaje de la unidad de estado sólido/Intel Optane con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
5. Coloque los dos tornillos (M2 x 4) que fijan el blindaje de la unidad de estado sólido/Intel Optane al ensamblaje del teclado y del reposamanos.



## Requisitos posteriores

Coloque la cubierta de la base.

## Extracción de la tarjeta inalámbrica

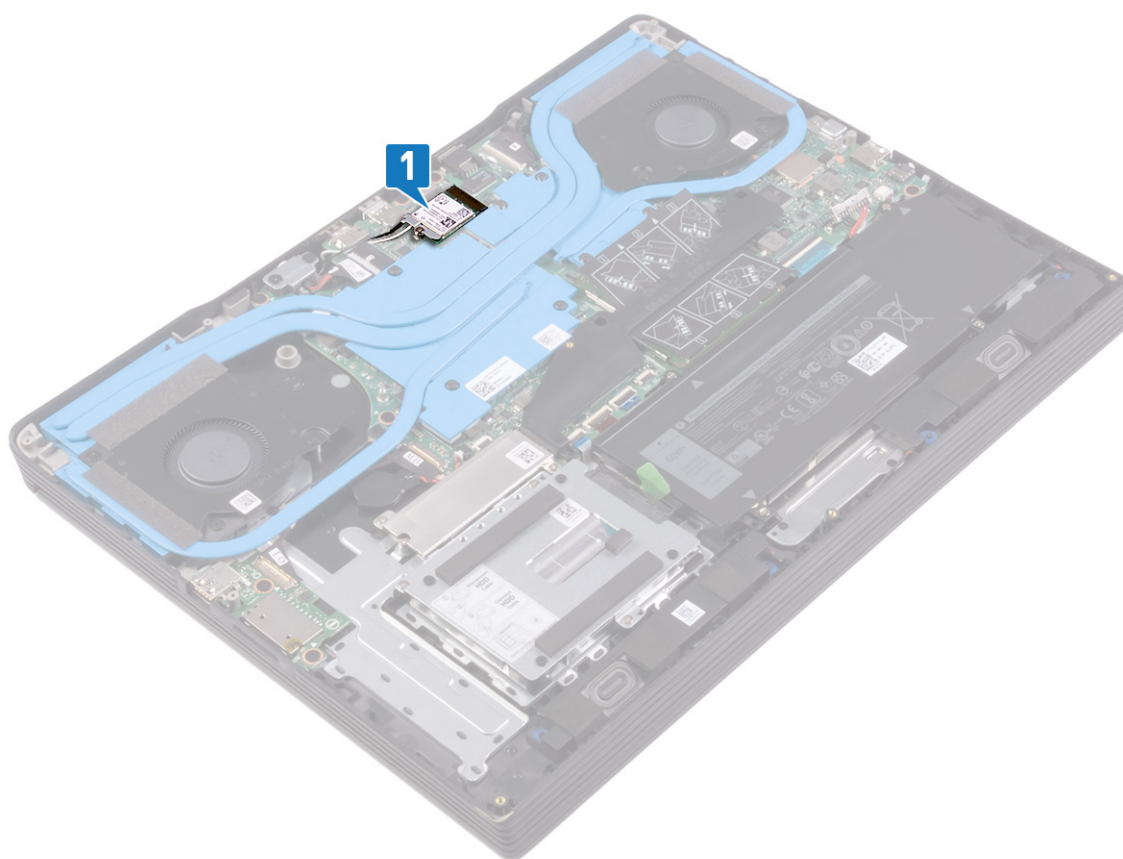
**NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Requisitos previos

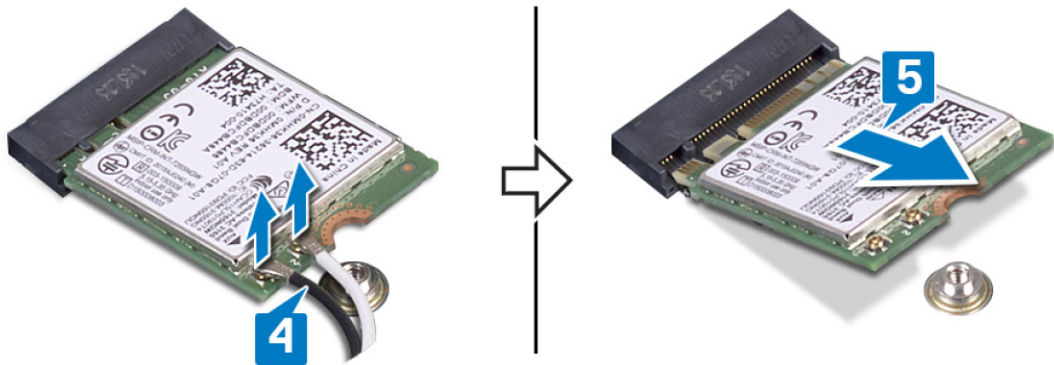
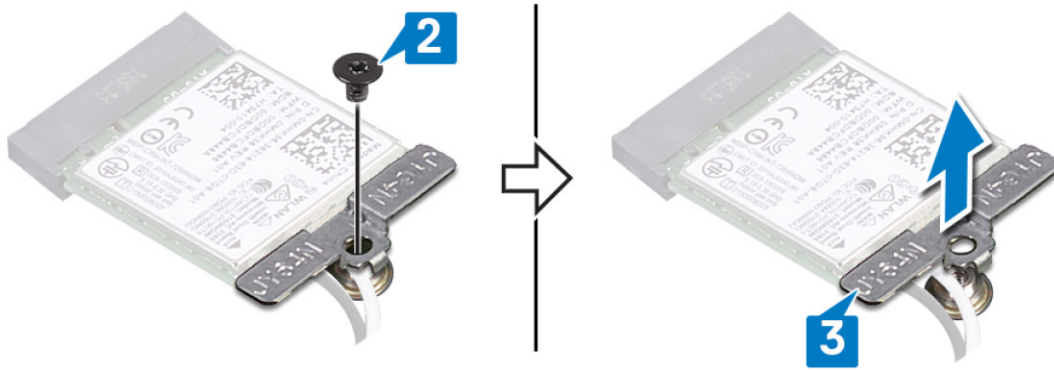
Extraiga la [cubierta de la base](#).

### Procedimiento

1. Localice la tarjeta inalámbrica en su computadora.



2. Quite el tornillo (M2 x 4) que fija el soporte de la tarjeta inalámbrica a la tarjeta madre del sistema.
3. Levante el soporte de la tarjeta inalámbrica para extraerlo de la tarjeta inalámbrica.
4. Desconecte los cables de antena de la tarjeta inalámbrica.
5. Deslice y extraiga la tarjeta inalámbrica de la ranura de la misma.



## Colocación de la tarjeta inalámbrica

**NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Procedimiento

**PRECAUCIÓN:** Para evitar que se produzcan daños en la tarjeta inalámbrica, no coloque cables debajo de ella.

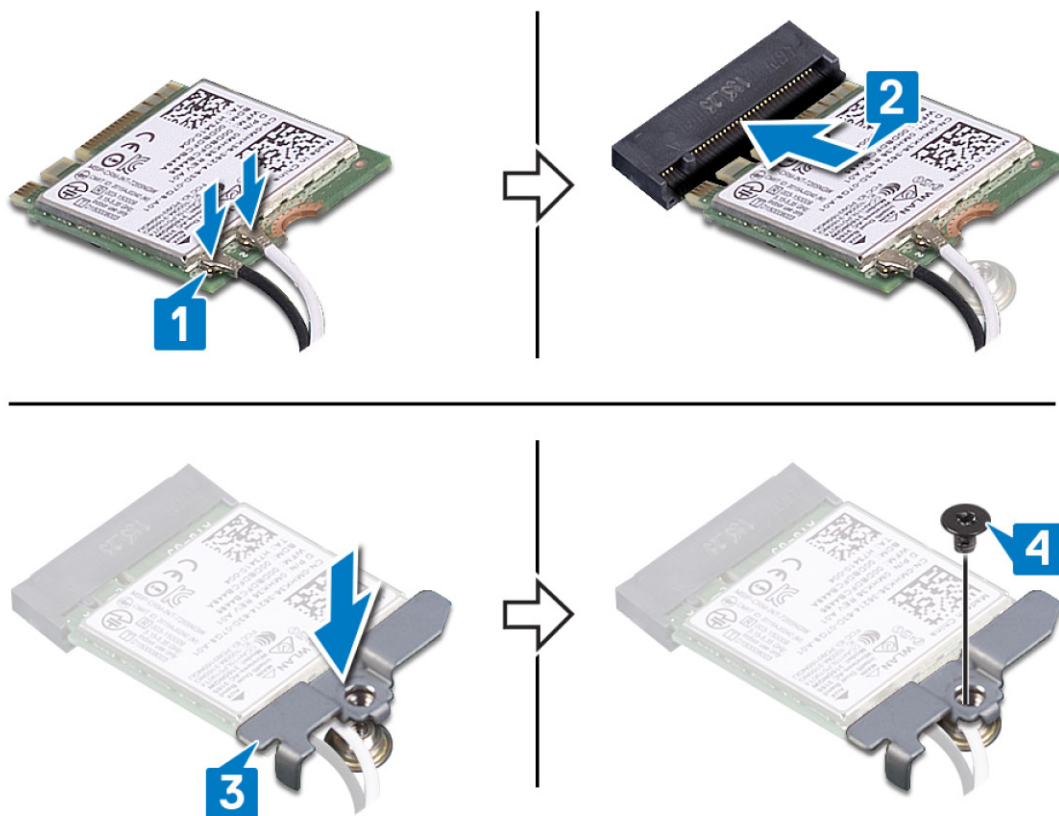
1. Conecte los cables de la antena a la tarjeta inalámbrica.

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

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

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

2. Alinee la muesca de la tarjeta inalámbrica con la lengüeta de la ranura de la tarjeta inalámbrica y deslice la tarjeta hacia el interior de la ranura de la tarjeta inalámbrica.
3. Alinee el orificio para tornillo del soporte de la tarjeta inalámbrica con el orificio para tornillo de la tarjeta madre del sistema.
4. Coloque el tornillo (M2 x 4) que fija el soporte de la tarjeta inalámbrica a la tarjeta inalámbrica y a la tarjeta madre del sistema.



## Requisitos posteriores

Coloque la [cubierta de la base](#).

# Extracción del ventilador de la tarjeta gráfica

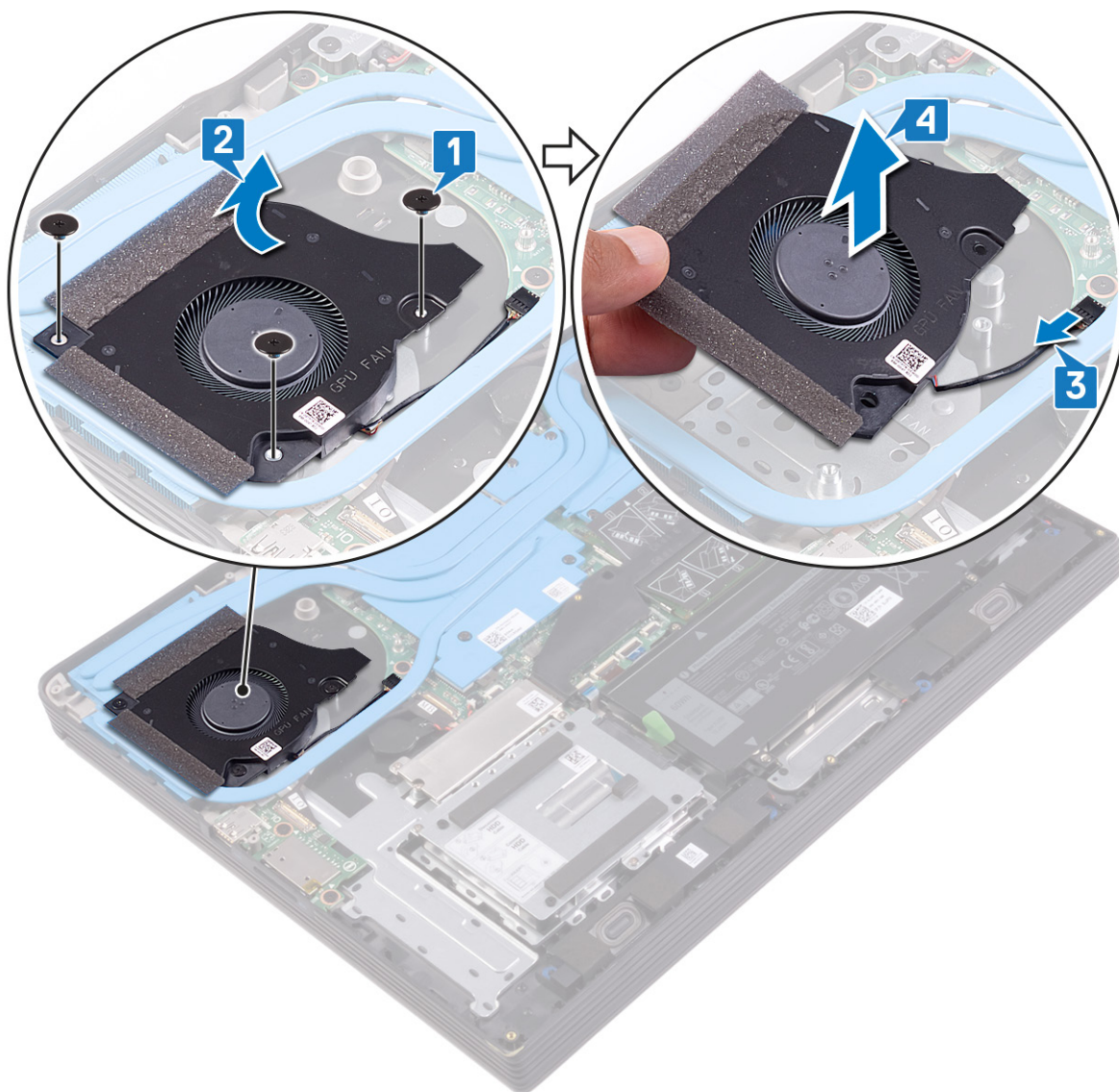
**NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Requisitos previos

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

## Procedimiento

1. Quite los tres tornillos (M2x2.5) que fijan el ventilador a la tarjeta madre del sistema.
2. Levante el ventilador en posición inclinada.
3. Desconecte el cable del ventilador de la placa base.
4. Levante el ventilador para extraerlo de la tarjeta madre del sistema.

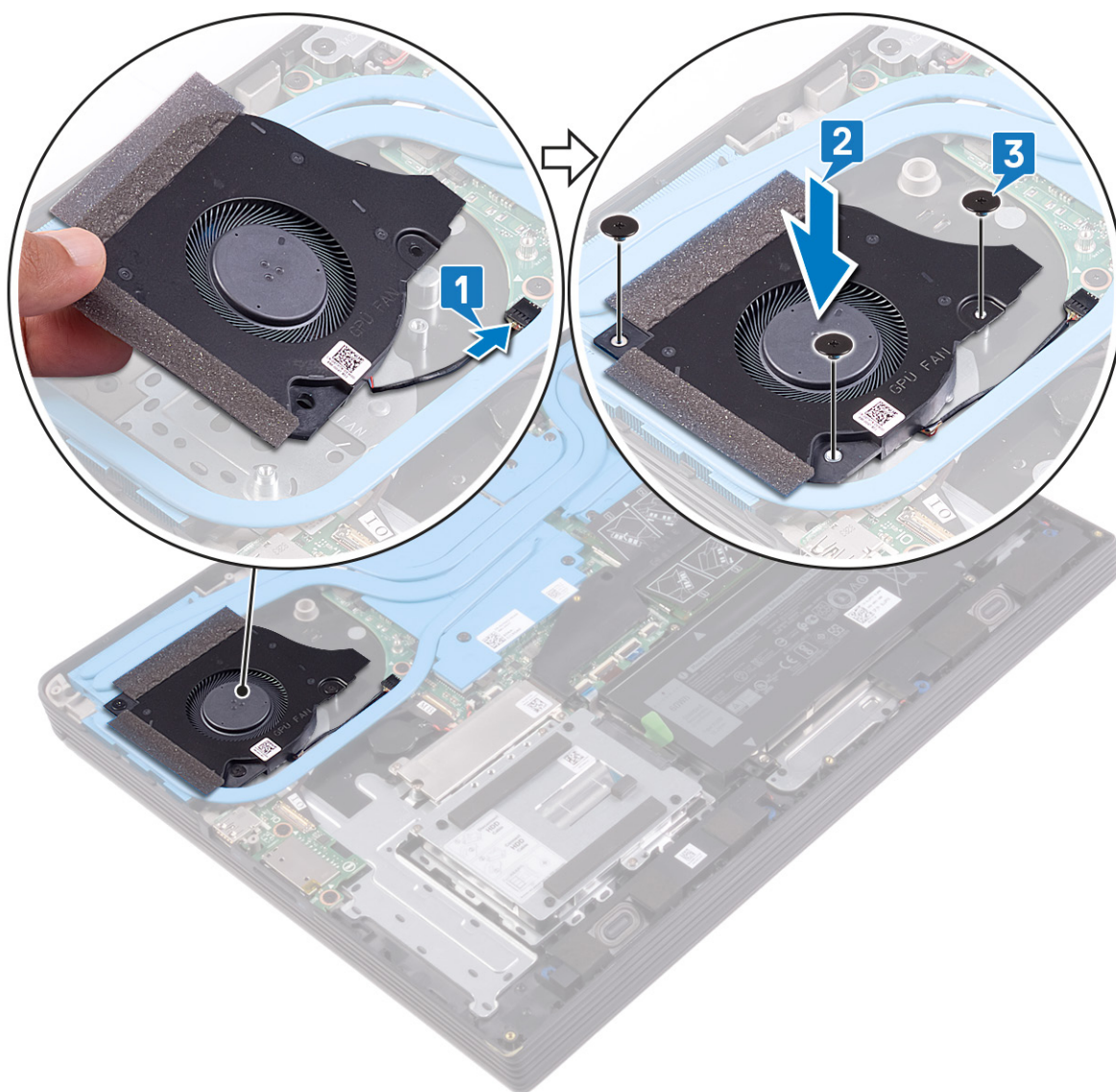


## Colocación del ventilador de la tarjeta gráfica

**NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Procedimiento

1. Coloque el ventilador en posición inclinada, en la tarjeta madre del sistema, y conecte el cable del ventilador a la tarjeta madre del sistema.
2. Alinee los orificios para tornillos con los orificios de la tarjeta madre del sistema.
3. Coloque los tres tornillos (M2x2.5) que fijan el ventilador a la tarjeta madre del sistema.



## Requisitos posteriores

Coloque la cubierta de la base.

## Extracción del ventilador del procesador

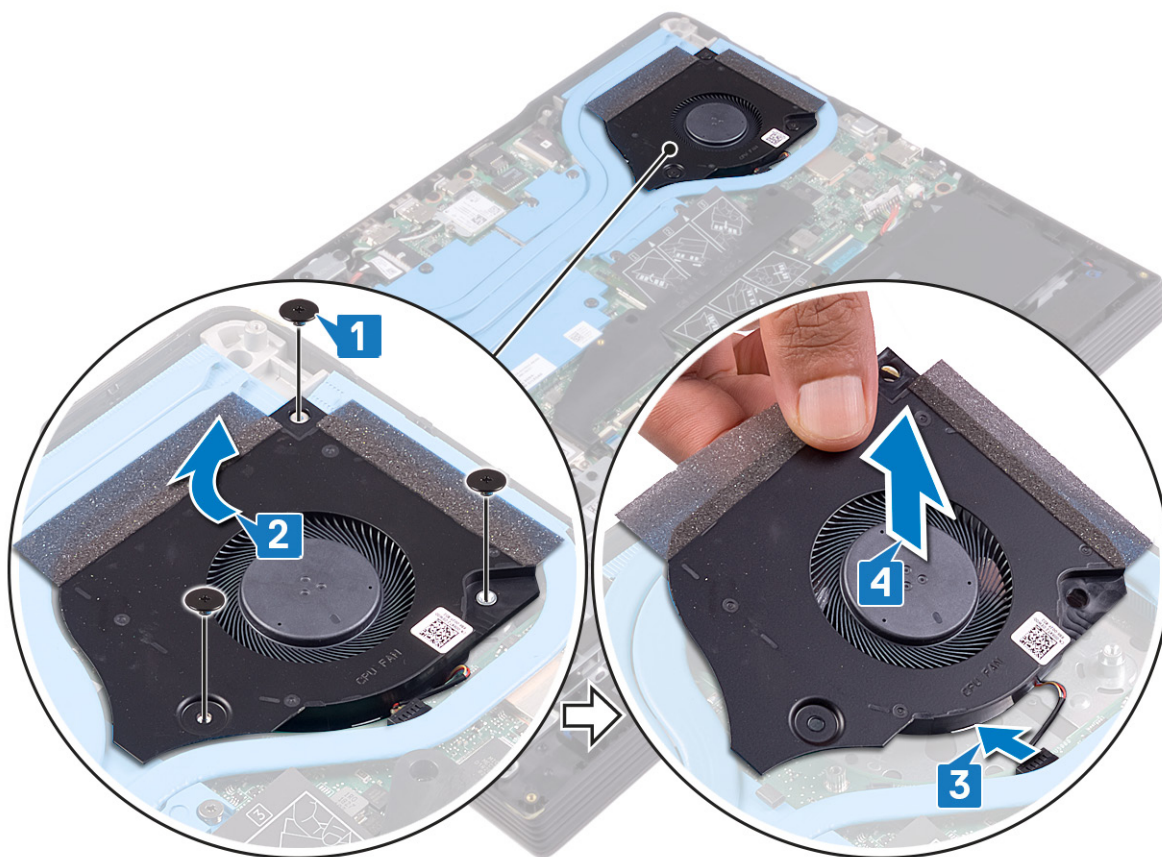
**NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Requisitos previos

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

### Procedimiento

1. Quite los tres tornillos (M2x2.5) que fijan el ventilador a la tarjeta madre del sistema.
2. Levante el ventilador en posición inclinada.
3. Desconecte el cable del ventilador de la placa base.
4. Levante el ventilador para extraerlo de la tarjeta madre del sistema.



## Colocación del ventilador del procesador

**NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

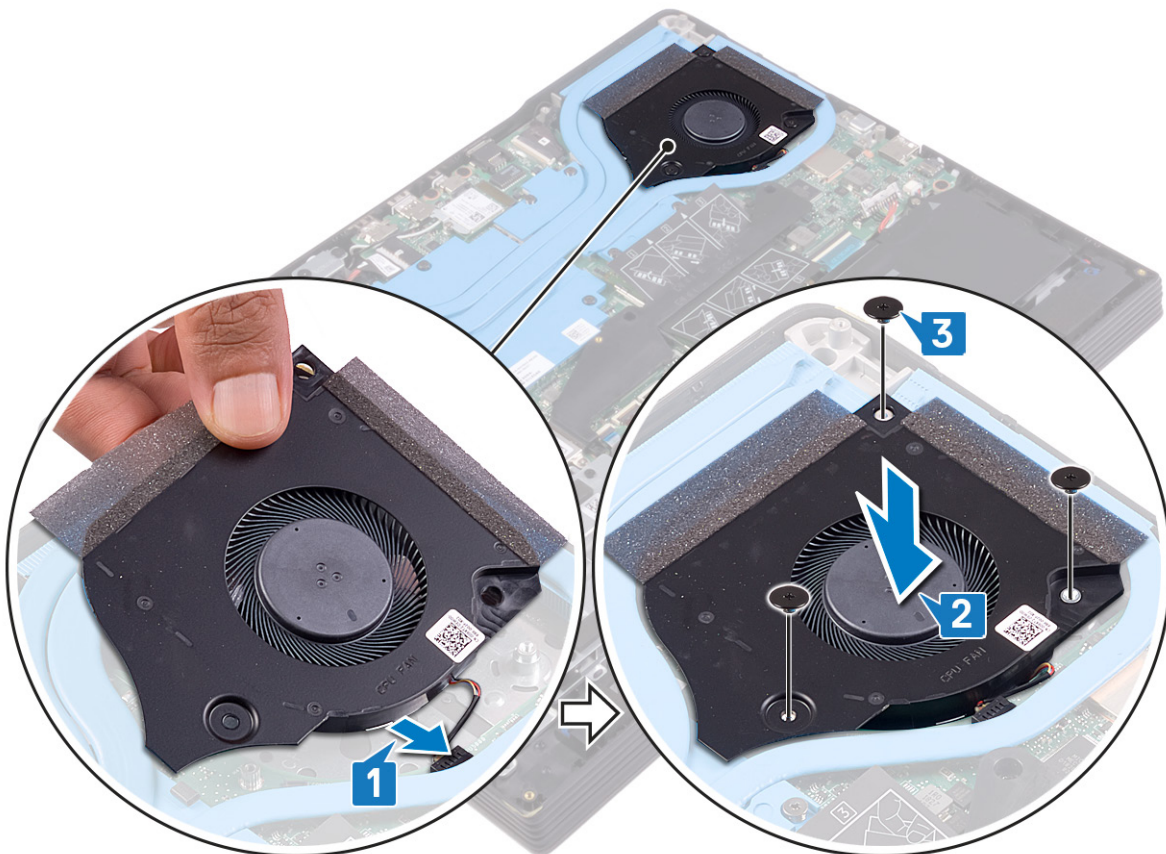
### Procedimiento

1. Conecte el cable del ventilador a la placa base.

**NOTA:** Para evitar dañar los cables, asegúrese de colocar el cable del ventilador debajo del disipador de calor.

2. Alinee los orificios para tornillos del ventilador con los orificios para tornillos de la tarjeta madre del sistema.




3. Coloque los tres tornillos (M2 x 2.5) que fijan el ventilador a la tarjeta madre del sistema.



### Requisitos posteriores

Coloque la [cubierta de la base](#).

## Extracción del disipador de calor

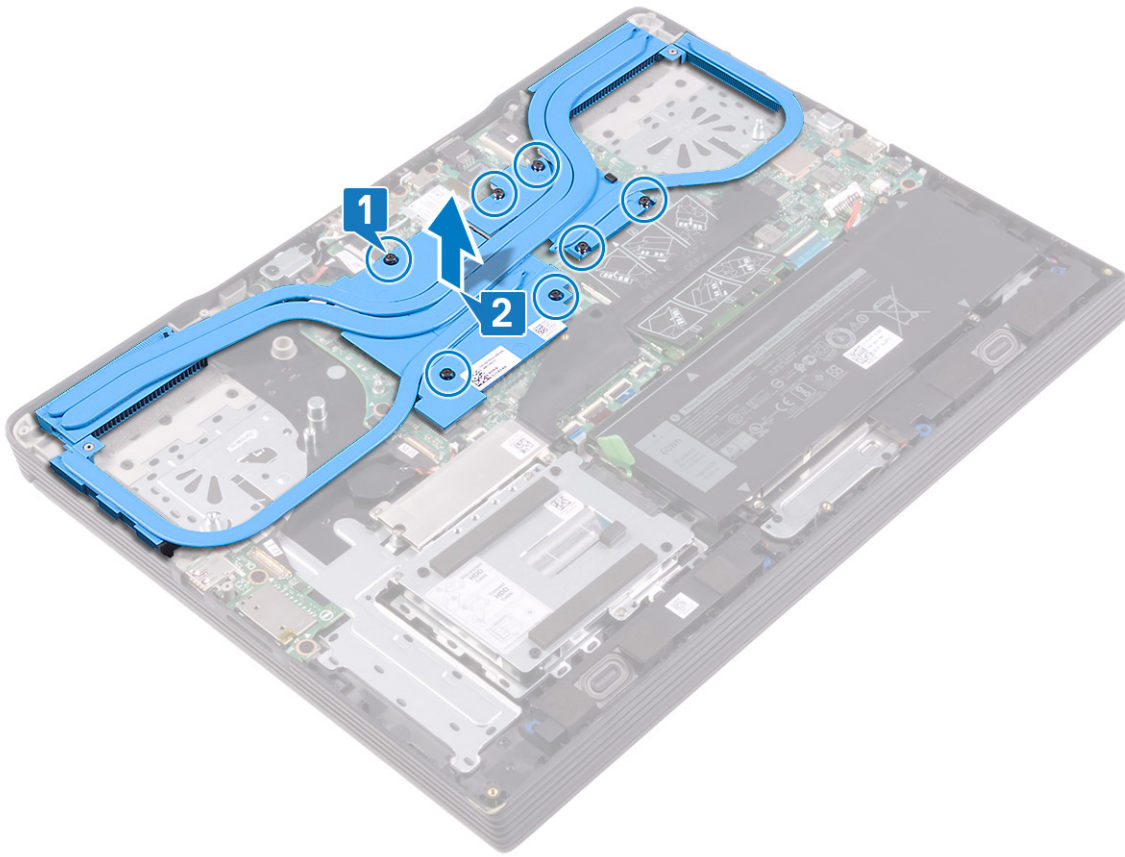
-  **NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
-  **NOTA:** El disipador de calor se puede calentar durante el funcionamiento normal. Permita que transcurra el tiempo suficiente para que el disipador de calor se enfríe antes de tocarlo.
-  **PRECAUCIÓN:** Para garantizar la máxima refrigeración del procesador, no toque las zonas de transferencia del calor del disipador de calor. La grasa de su piel puede reducir la capacidad de transferencia de calor de la pasta térmica.

### Requisitos previos

1. Extraiga la [cubierta de la base](#).
2. Quite el [ventilador de la tarjeta gráfica](#).
3. Extraiga el [ventilador del procesador](#).

### Procedimiento

1. En el orden secuencial inverso (7>6>5>4>3>2>1) marcado 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 extraerlo de la tarjeta madre del sistema y del ensamblaje del teclado y del reposamanos.



## Colocación del disipador de calor

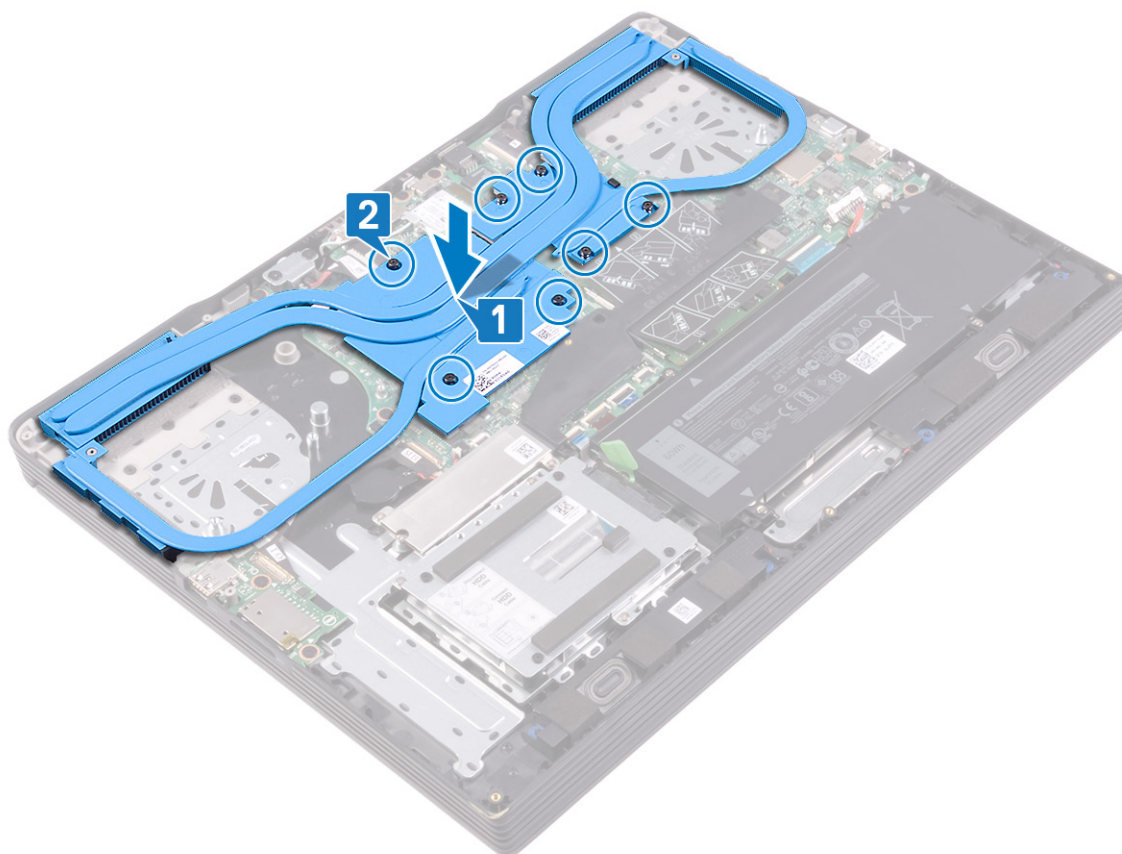
**NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**PRECAUCIÓN:** Una alineación incorrecta del disipador de calor puede provocar daños en la placa base y en el procesador.

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

### Procedimiento

1. Alinee los orificios para tornillos del disipador de calor con los orificios para tornillos de la tarjeta madre del sistema y del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. En el orden secuencial (1>2>3>4>5>6>7) marcado en el disipador de calor, ajuste los siete tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre del sistema.



## Requisitos posteriores

1. Coloque el ventilador del procesador.
2. Coloque el ventilador de la tarjeta gráfica.
3. Coloque la cubierta de la base.

## Extracción de la placa de E/S

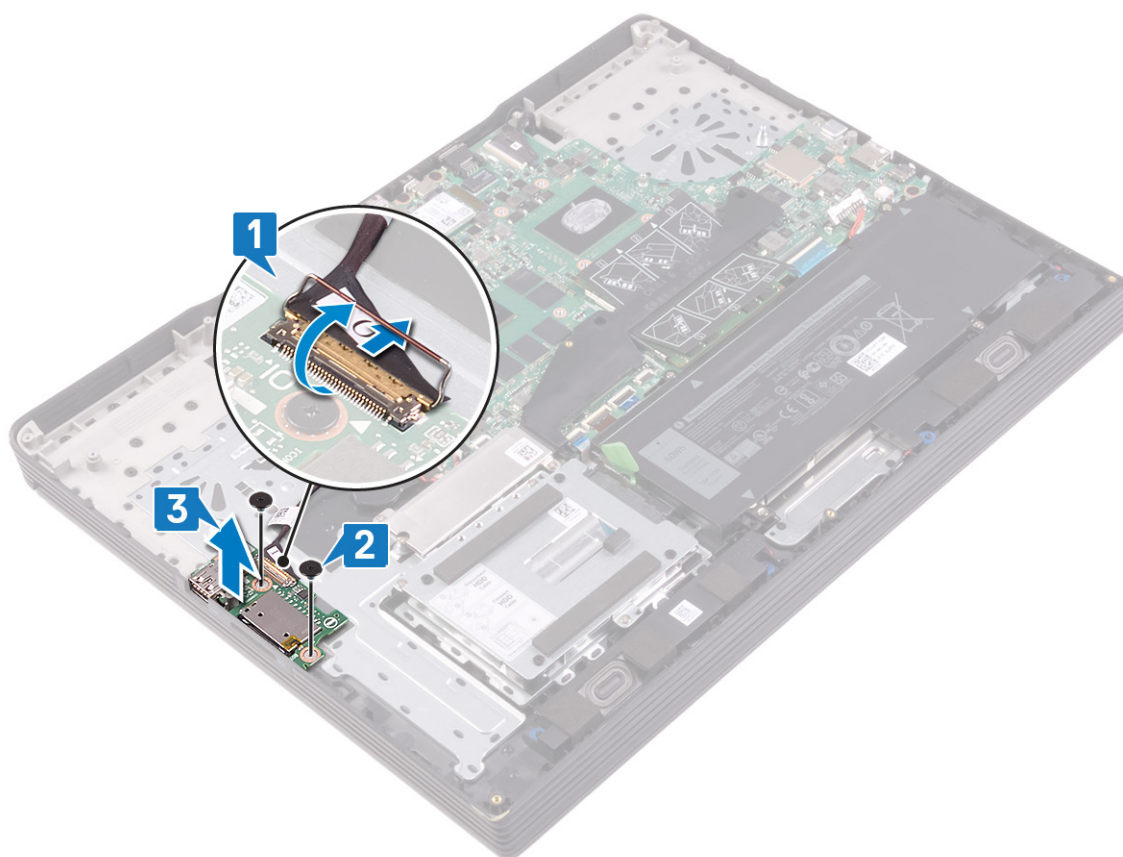
**NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Requisitos previos

1. Extraiga la [cubierta de la base](#).
2. Quite el [ventilador de la tarjeta gráfica](#).
3. Extraiga el [ventilador del procesador](#).
4. Extraiga el [disipador de calor](#).

### Procedimiento

1. Levante el pestillo y desconecte el cable de la placa de E/S de dicha placa.
2. Quite los dos tornillos (M2x2.5) que fijan la placa de E/S al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Levante la placa de E/S para extraerla del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

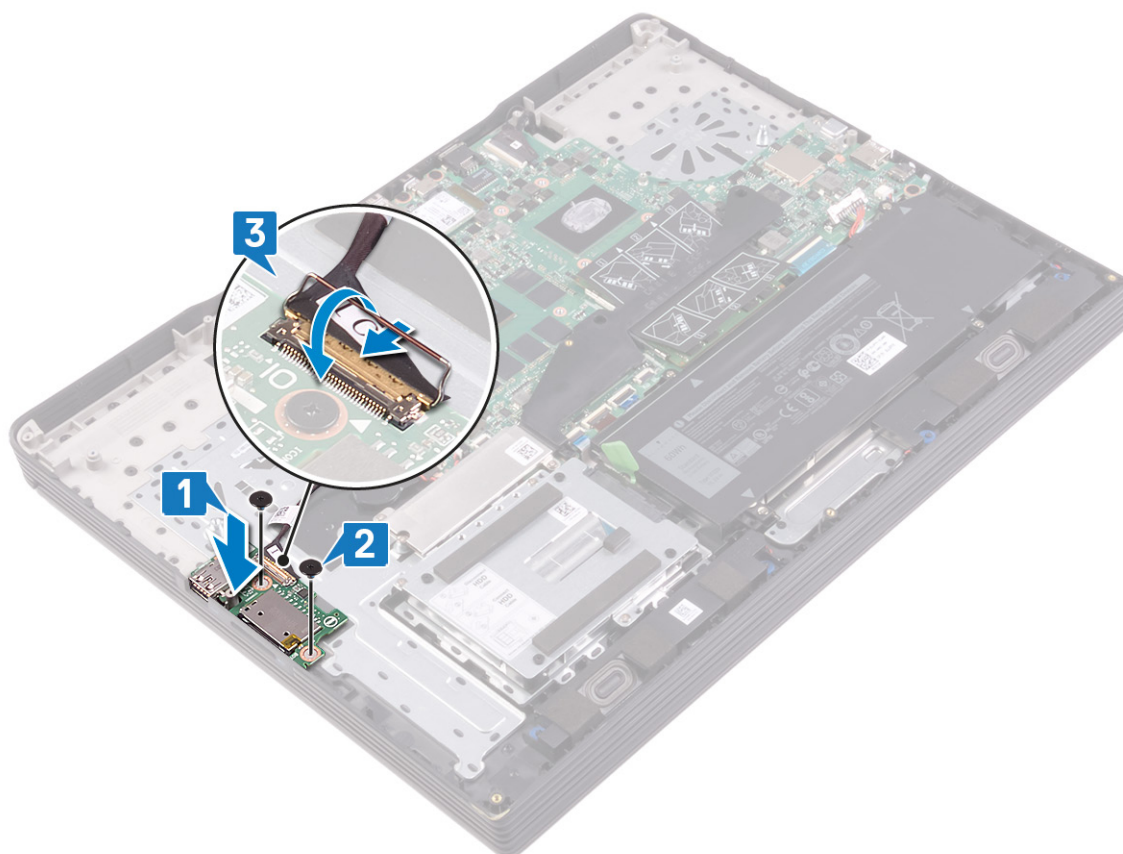


## Colocación de la placa de E/S

**NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Procedimiento

1. Alinee los puertos de la placa de E/S con las ranuras del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Coloque los dos tornillos (M2x2.5) que fijan la placa de E/S al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Conecte el cable de la placa de E/S a la placa de E/S y cierre el pestillo.



### Requisitos posteriores

1. Coloque el [disipador de calor](#).
2. Coloque el [ventilador del procesador](#).
3. Coloque el [ventilador de la tarjeta gráfica](#).
4. Coloque la [cubierta de la base](#).

# Extracción del ensamblaje de la pantalla

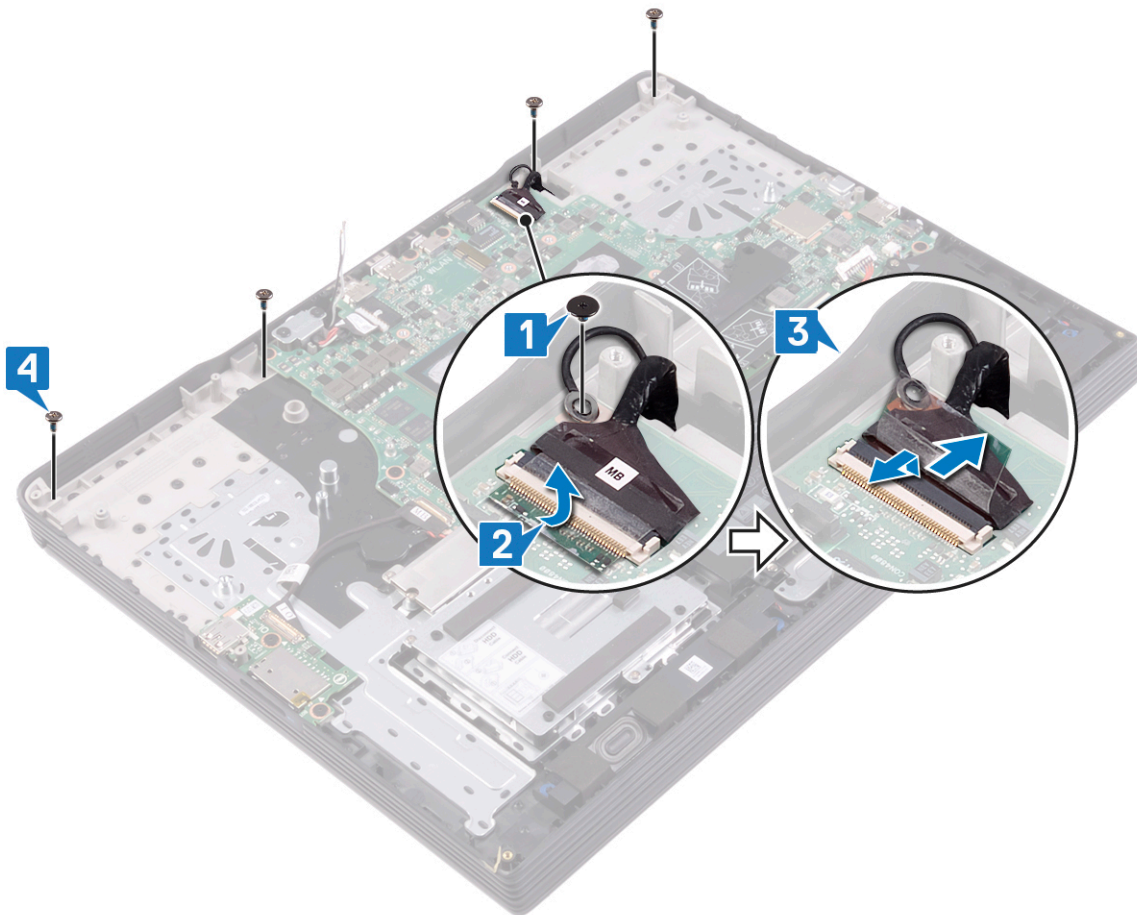
**NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Requisitos previos

1. Extraiga la [cubierta de la base](#).
2. Coloque la [tarjeta inalámbrica](#).
3. Quite el [ventilador de la tarjeta gráfica](#).
4. Extraiga el [ventilador del procesador](#).
5. Extraiga el [disipador de calor](#).

## Procedimiento

1. Quite el tornillo (M2 x 2,5) que fija el cable del ensamblaje de la pantalla a la tarjeta madre del sistema.
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 cuatro tornillos (M2 x 4) que fijan las bisagras derecha e izquierda a la tarjeta madre del sistema y al ensamblaje del teclado y del reposamanos.

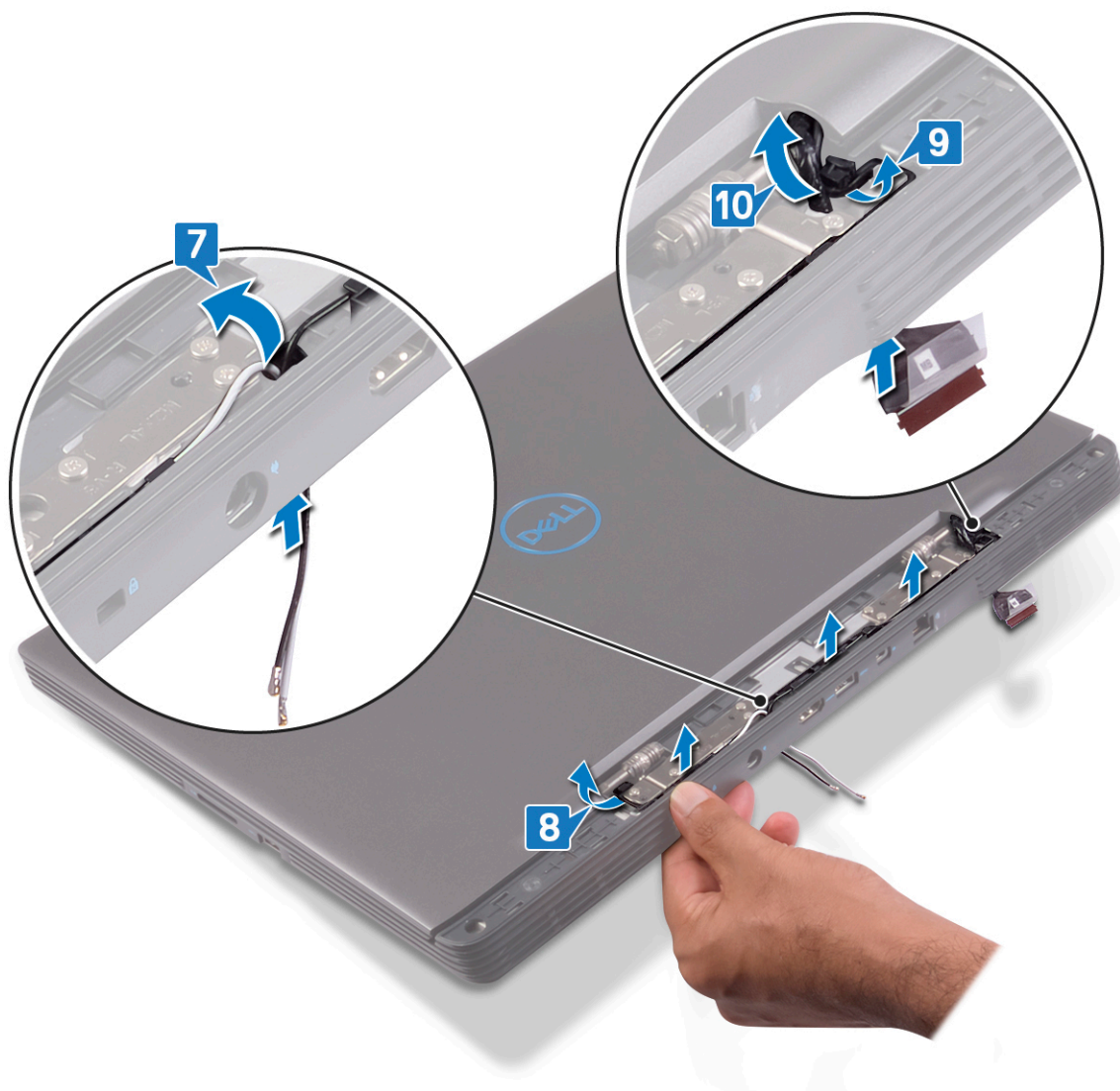


**PRECAUCIÓN:** Tenga mucho cuidado al voltear la computadora.

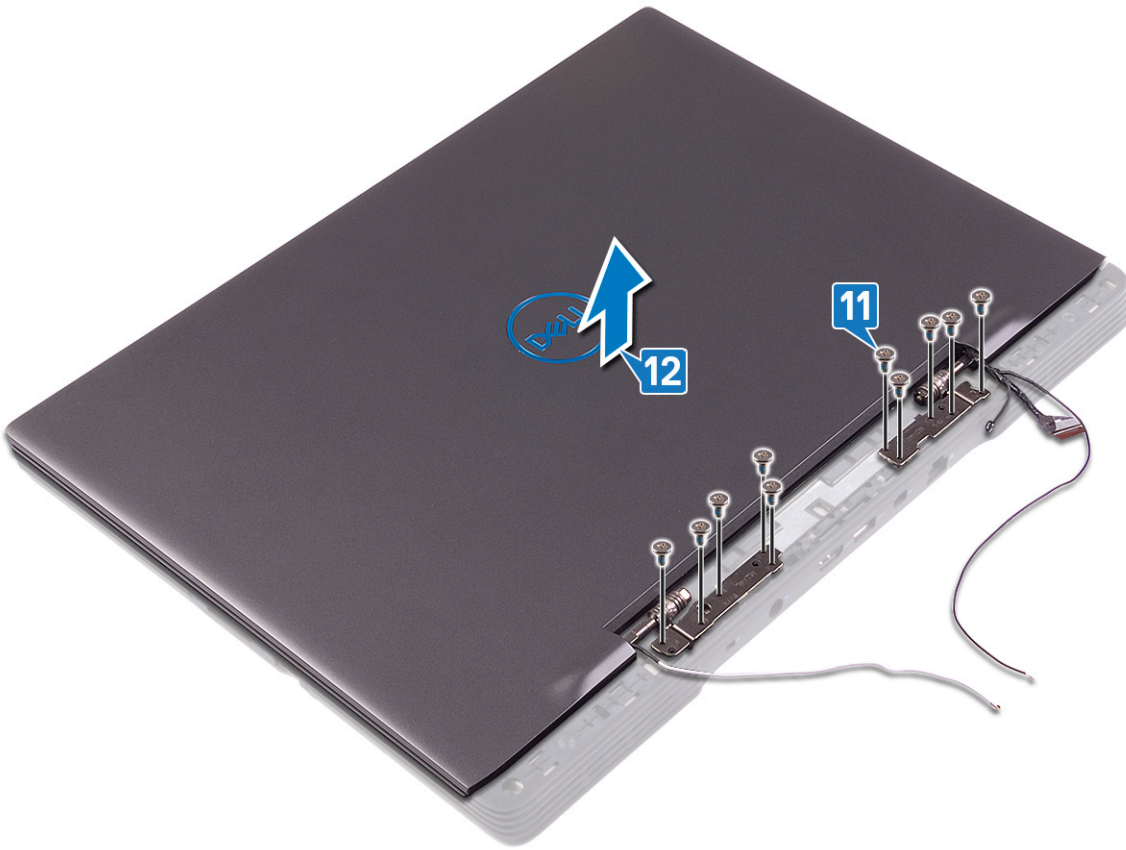
5. Voltee la computadora.
6. Haga palanca en la cubierta de las bisagras desde el ensamblaje del teclado y del reposamanos, y levántela para extraerla del ensamblaje del teclado y del reposamanos.



7. Tire suavemente de los cables de la antena desde la parte inferior a través de la abertura entre las bisagras.
8. Quite los cables de la antena de las guías de colocación.
9. Tire suavemente del cable de la pantalla para extraerlo del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
10. Tire suavemente del cable de la pantalla desde el ensamblaje del teclado y del reposamanos.



11. Quite los diez tornillos (M2 x 4) que fijan las bisagras al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
12. Levante el ensamblaje de la pantalla para extraerlo del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

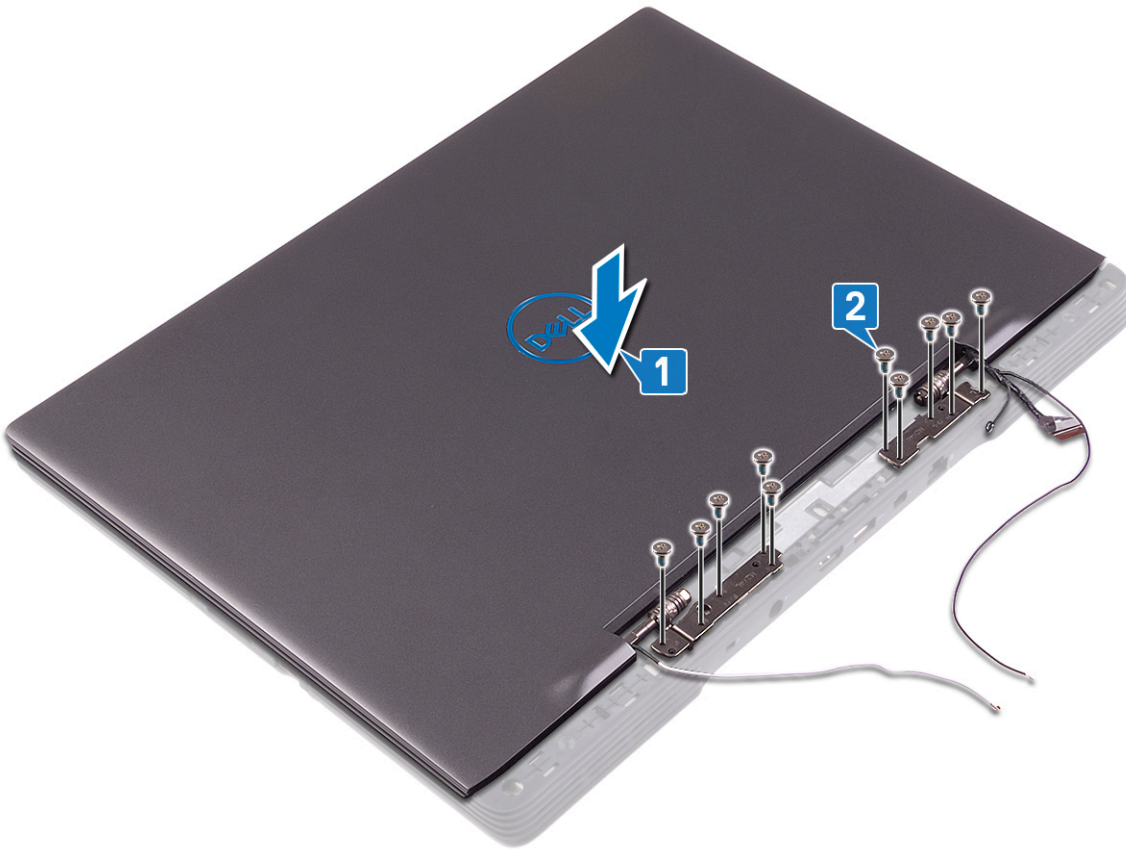


## Colocación del ensamblaje de la pantalla

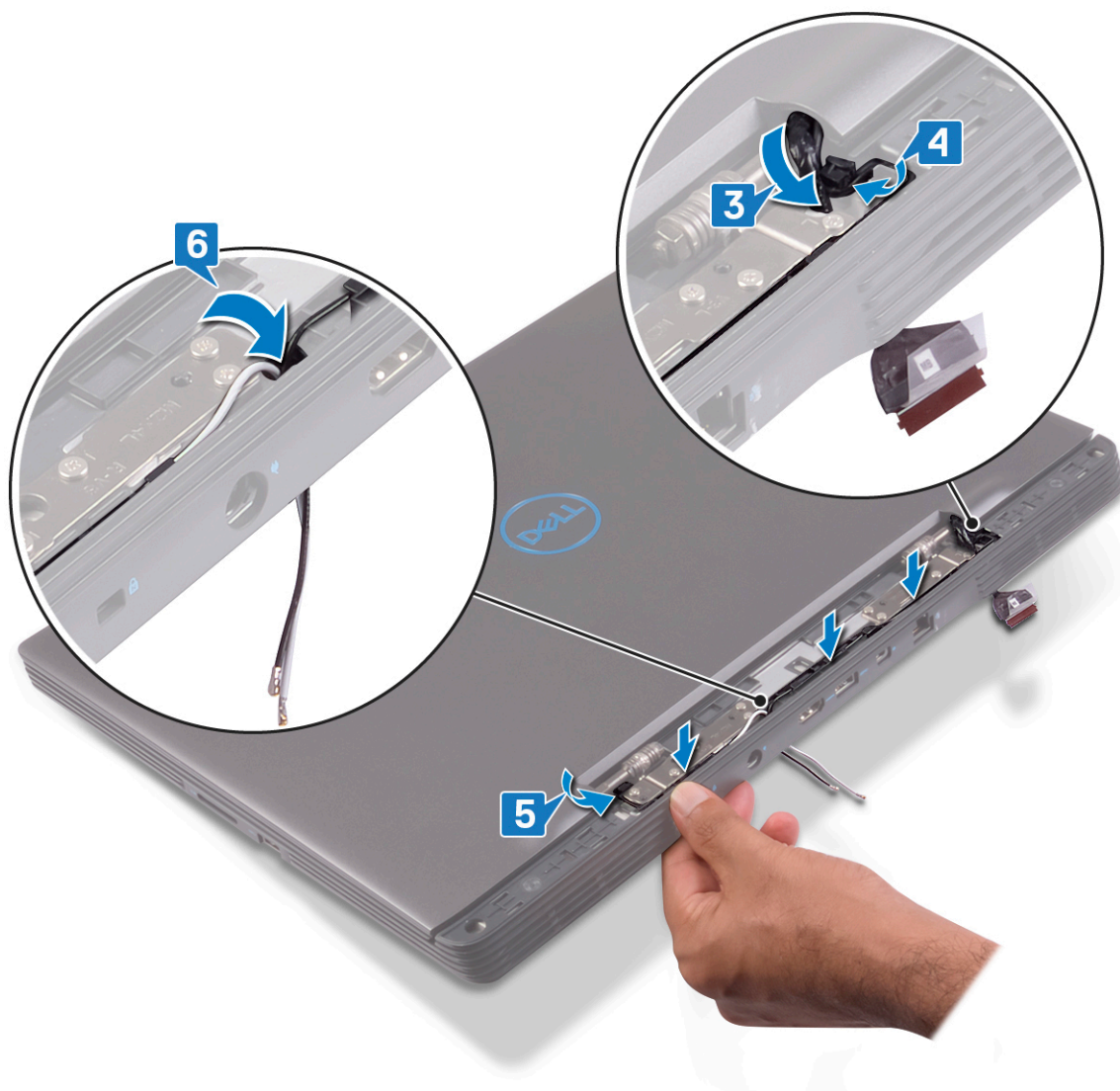
**NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Procedimiento

1. Alinee los orificios para tornillos de las bisagras con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Coloque los diez tornillos (M2 x 4) que fijan las bisagras al ensamblaje del teclado y del reposamanos.



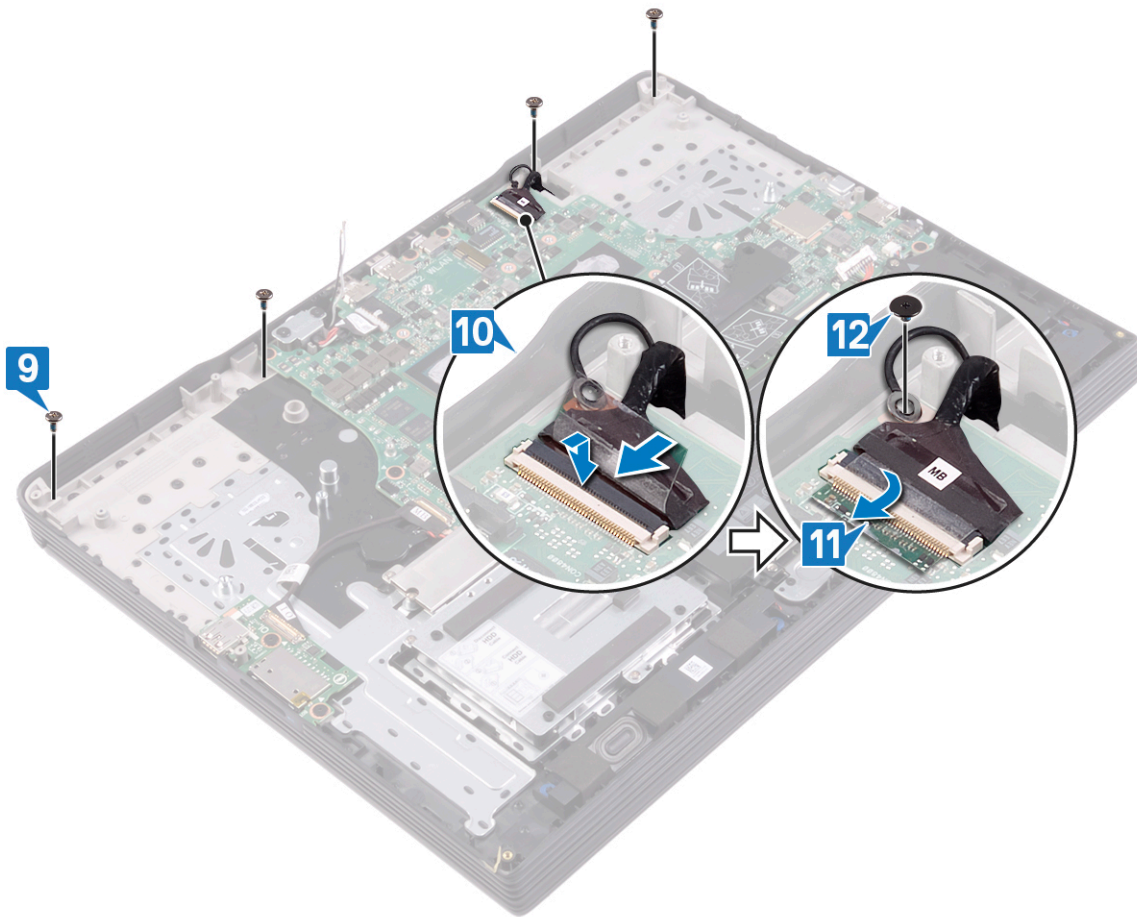
3. Inserte el cable de la pantalla en la abertura junto a la bisagra.
4. Inserte el cable de la pantalla en la abertura junto a la bisagra.
5. Coloque los cables de la antena a lo largo de las guías de colocación.
6. Inserte los cables de la antena en la abertura entre las bisagras.



7. Alinee la cubierta de las bisagras con las ranuras del ensamblaje del teclado y del reposamanos, y presiónela para fijarla al ensamblaje del teclado y del reposamanos.



8. Voltee la computadora.
9. Coloque los cuatro tornillos (M2 x 4) que fijan el ensamblaje de la pantalla al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
10. Conecte el cable de la pantalla y cierre el pestillo.
11. Pegue la cinta que fija el cable de la pantalla a la placa base.
12. Coloque el tornillo (M2 x 2,5) que fija el cable de la pantalla a la tarjeta madre del sistema.



## Requisitos posteriores

1. Coloque el **disipador de calor**.
2. Coloque el **ventilador del procesador**.
3. Coloque el **ventilador de la tarjeta gráfica**.
4. Coloque la **tarjeta inalámbrica**.
5. Coloque la **cubierta de la base**.

## Extracción de la placa base

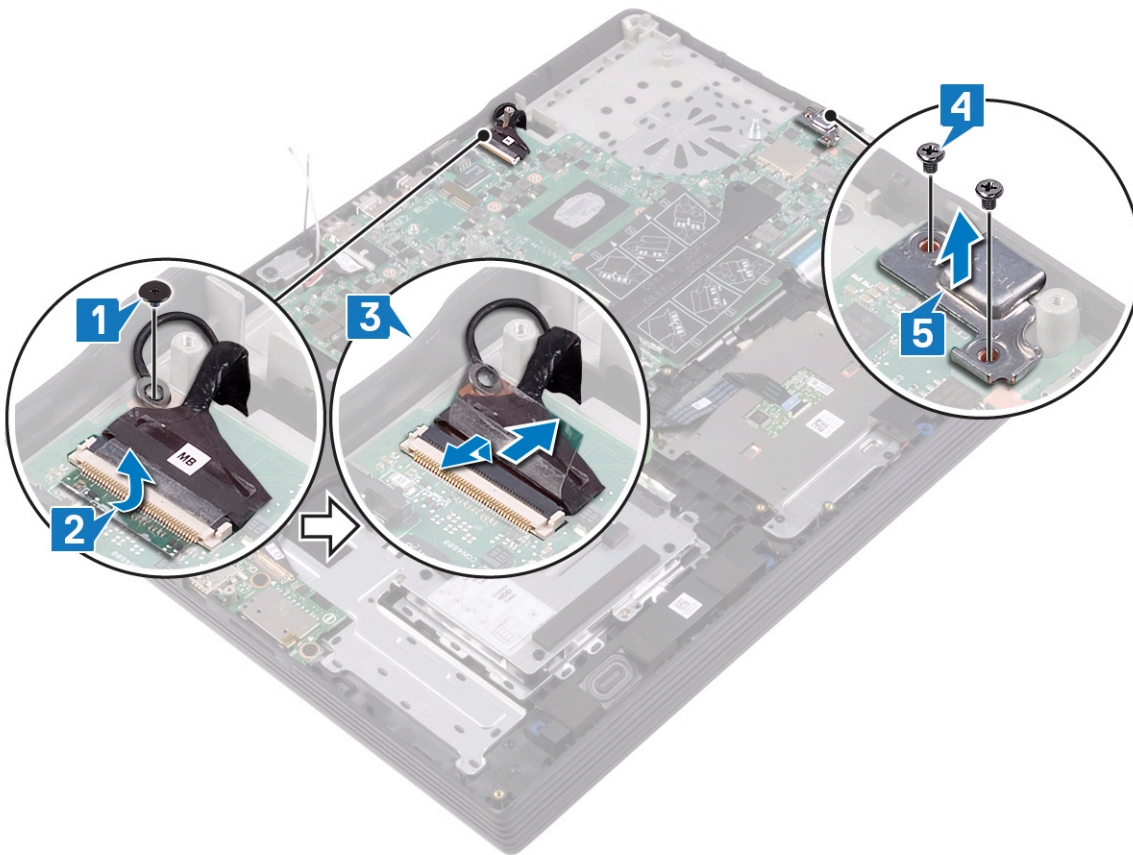
- NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
- NOTA:** La etiqueta de servicio del equipo se encuentra en la placa base. Debe introducir la etiqueta de servicio en el programa de configuración del BIOS después de sustituir la placa base.
- NOTA:** La sustitución de la placa base elimina los cambios realizados en el BIOS mediante el programa de configuración del BIOS. Debe realizar los cambios adecuados de nuevo después de sustituir la placa base.
- NOTA:** Antes de desconectar los cables de la placa base, observe la ubicación de los conectores. De esta manera, podrá volver a conectarlos de forma correcta una vez que coloque la placa base.

### Requisitos previos

1. Extraiga la [cubierta de la base](#).
2. Extraiga la [batería](#).
3. Extraiga los [módulos de memoria](#).
4. Quite [la unidad de estado sólido/el módulo de memoria Intel Optane](#).
5. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
6. Quite el [ventilador de la tarjeta gráfica](#).
7. Extraiga el [ventilador del procesador](#).
8. Extraiga el [disipador de calor](#).

### Procedimiento

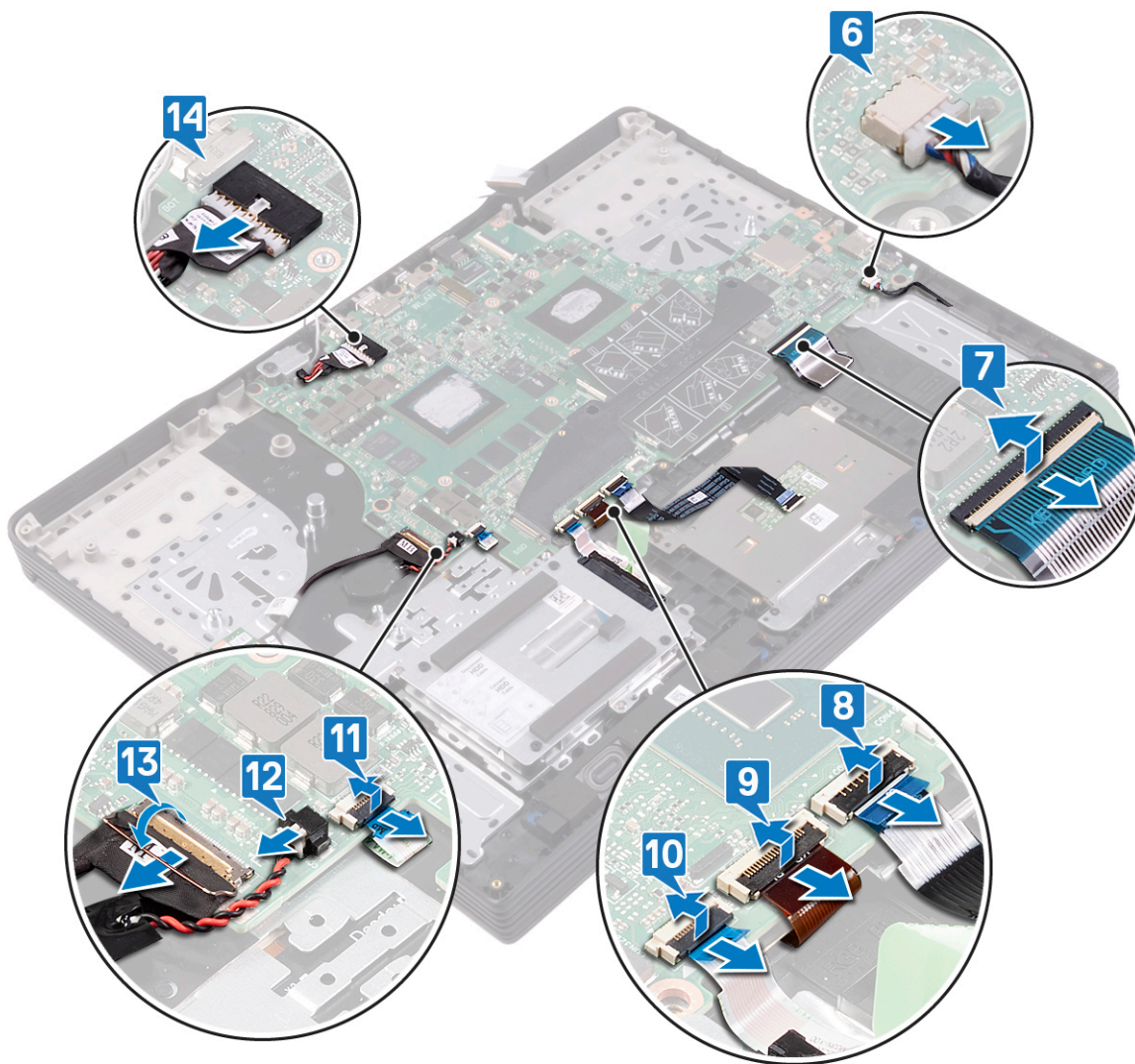
1. Quite el tornillo (M2 x 2,5) que fija el cable del ensamblaje de la pantalla a la tarjeta madre del sistema.
2. Despegue la cinta que fija el cable del ensamblaje de la pantalla a la tarjeta madre del sistema.
3. Abra el pestillo y desconecte el cable del ensamblaje de la pantalla de la tarjeta madre del sistema.
4. Quite los dos tornillos (M2 x 4) que fijan el soporte del puerto USB tipo C a la tarjeta madre del sistema.
5. Levante el soporte de USB tipo C para extraerlo de la tarjeta madre del sistema.



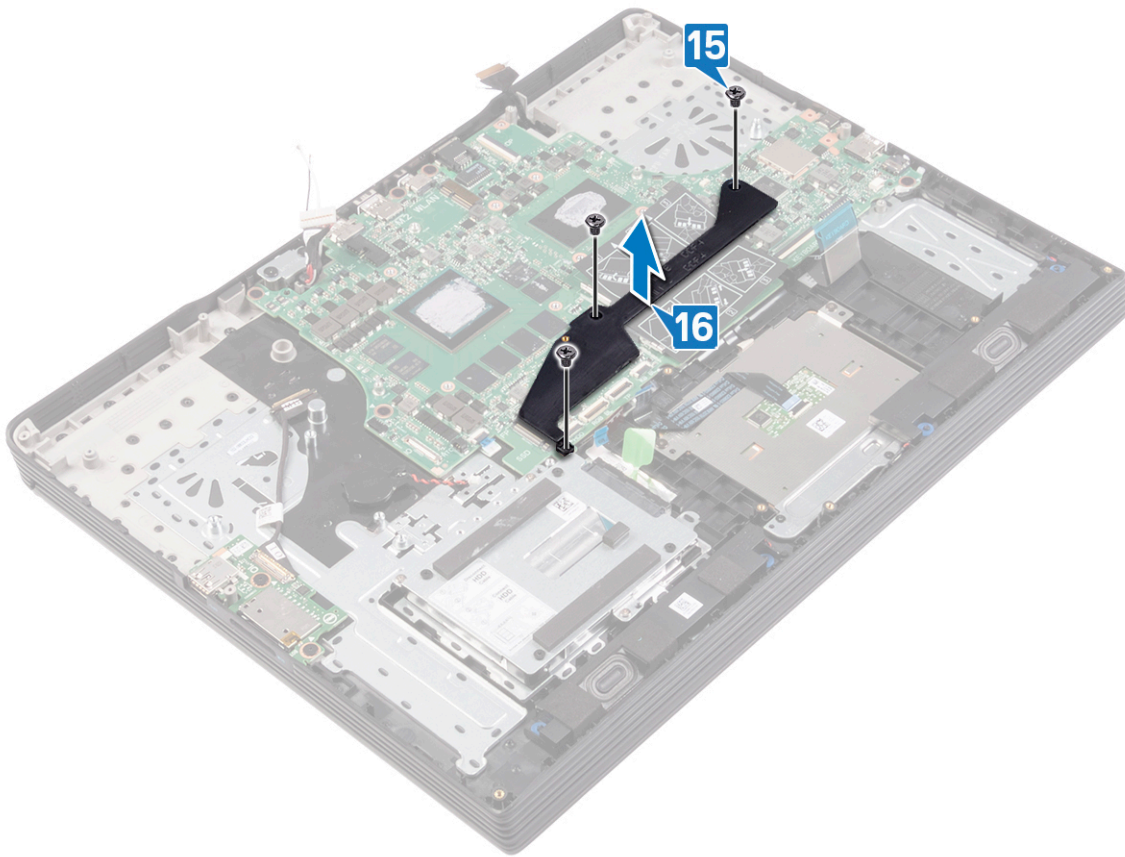
6. Desconecte el cable de los altavoces de la placa base.
7. Levante el pestillo y desconecte el cable del teclado del conector de la placa base.
8. Abra el pestillo y desconecte el cable de la almohadilla de contacto de la tarjeta madre del sistema.
9. Abra el pestillo y desconecte el cable de retroiluminación del teclado de la tarjeta madre del sistema.
10. Levante el pestillo y desconecte el cable de la unidad de disco duro de la placa base.

**NOTA:** Este paso solo se aplica a las computadoras que se envían con una unidad de disco duro.

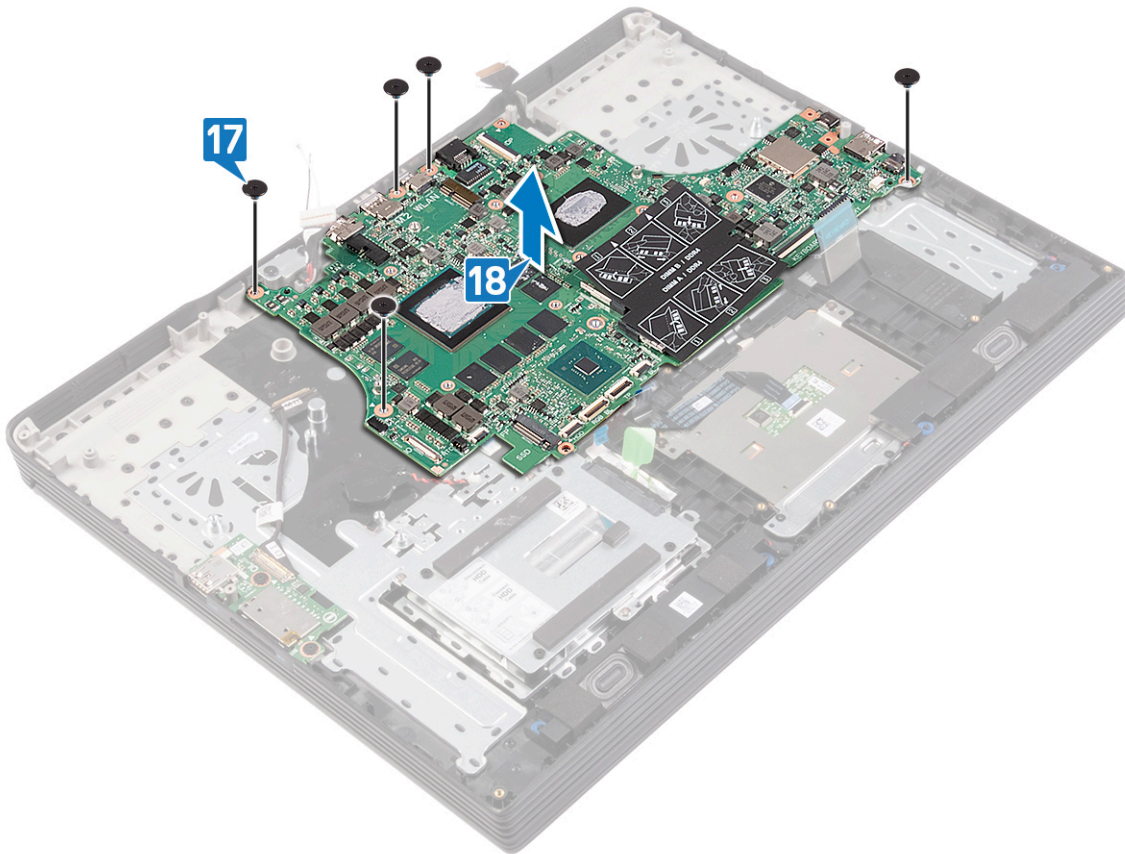
11. Levante el pestillo y desconecte el cable del lector de huellas dactilares de la placa base.
12. Desconecte el cable de la batería de tipo botón de la placa base.
13. Levante el pestillo y desconecte el cable de E/S de la placa de la placa base.
14. Desconecte el cable del puerto del adaptador de alimentación de la placa base.



15. Quite los tres tornillos (M2 x 5) que fijan el marco de la tarjeta madre del sistema a la tarjeta madre del sistema.
16. Levante el marco de la tarjeta madre del sistema para extraerlo de la tarjeta madre del sistema.



- 17. Quite los seis tornillos (M2 x 2,5) que fijan la tarjeta madre del sistema al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
- 18. Levante la tarjeta madre del sistema para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

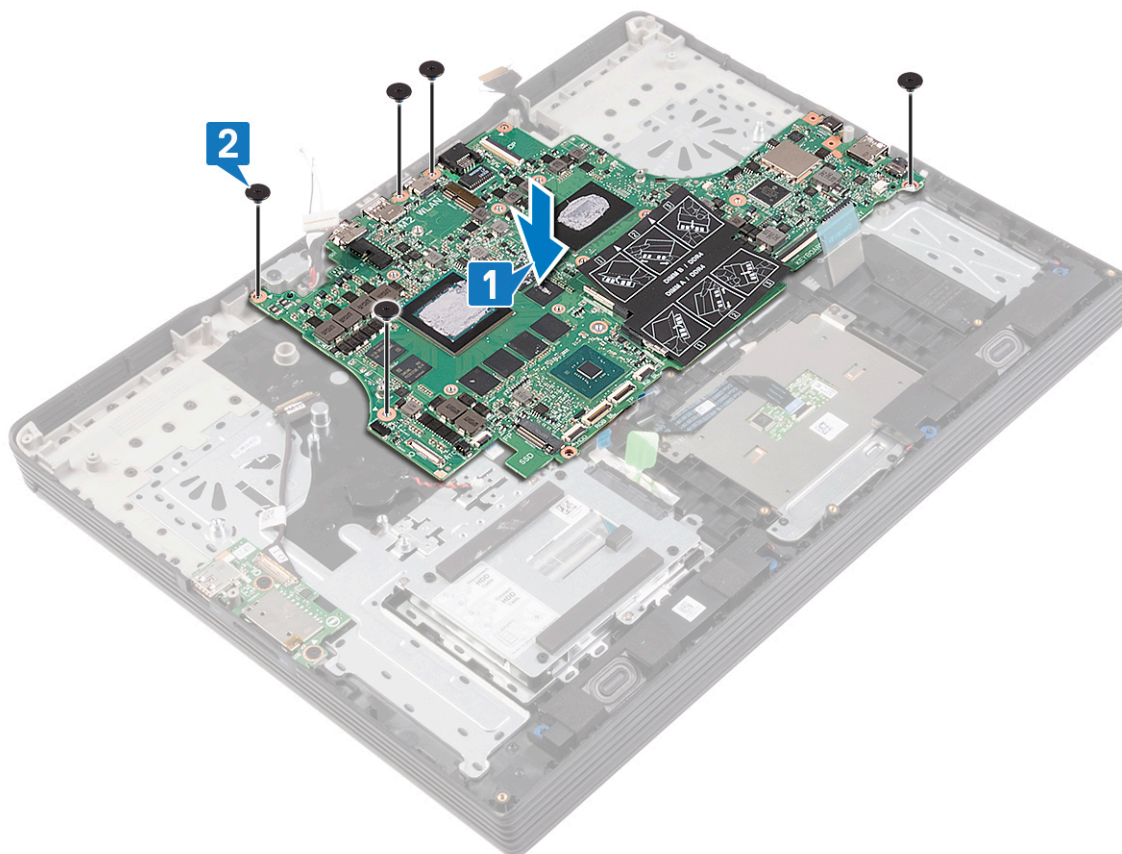


## Colocación de la placa base

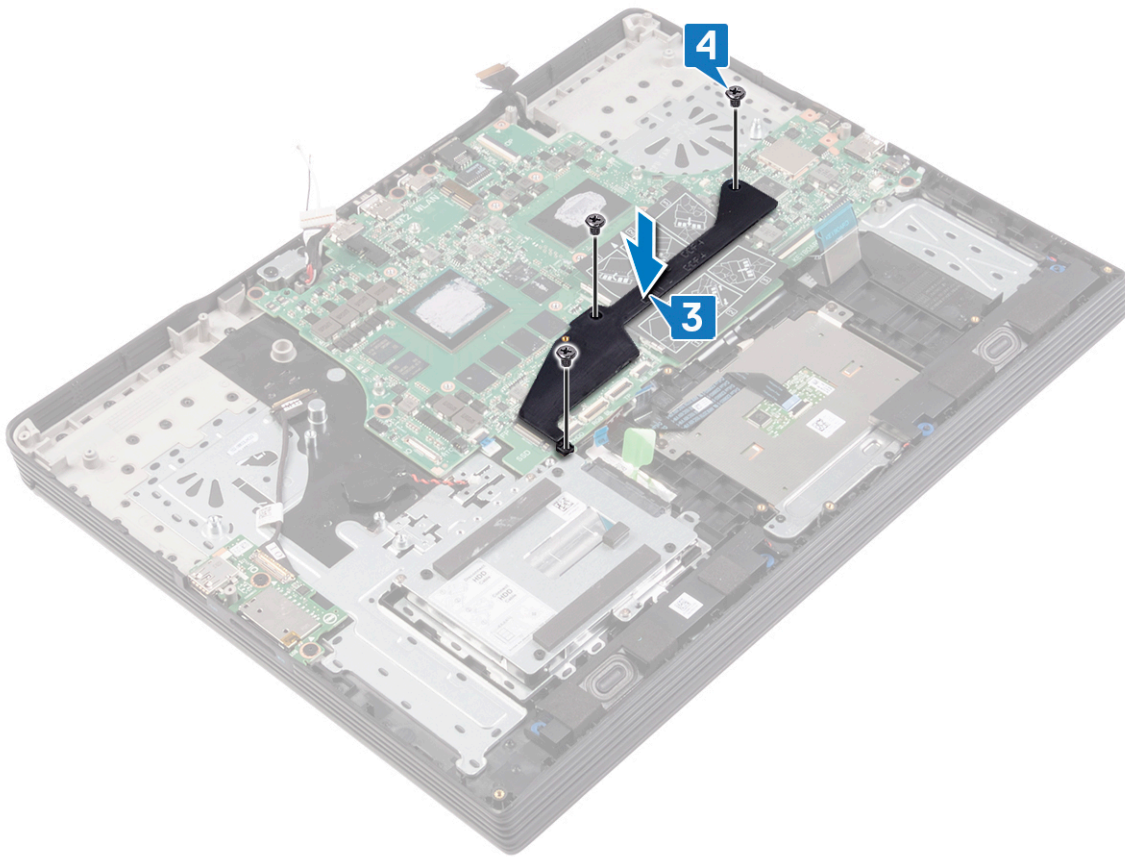
- NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
- NOTA:** La etiqueta de servicio del equipo se encuentra en la placa base. Debe introducir la etiqueta de servicio en el programa de configuración del BIOS después de sustituir la placa base.
- NOTA:** La sustitución de la placa base elimina los cambios realizados en el BIOS mediante el programa de configuración del BIOS. Debe realizar los cambios adecuados de nuevo después de sustituir la placa base.

### Procedimiento

1. Alinee los orificios para tornillos de la tarjeta madre del sistema con los orificios para tornillos en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Coloque los seis tornillos (M2 x 2,5) que fijan la tarjeta madre del sistema al ensamblaje del teclado y del reposamanos.



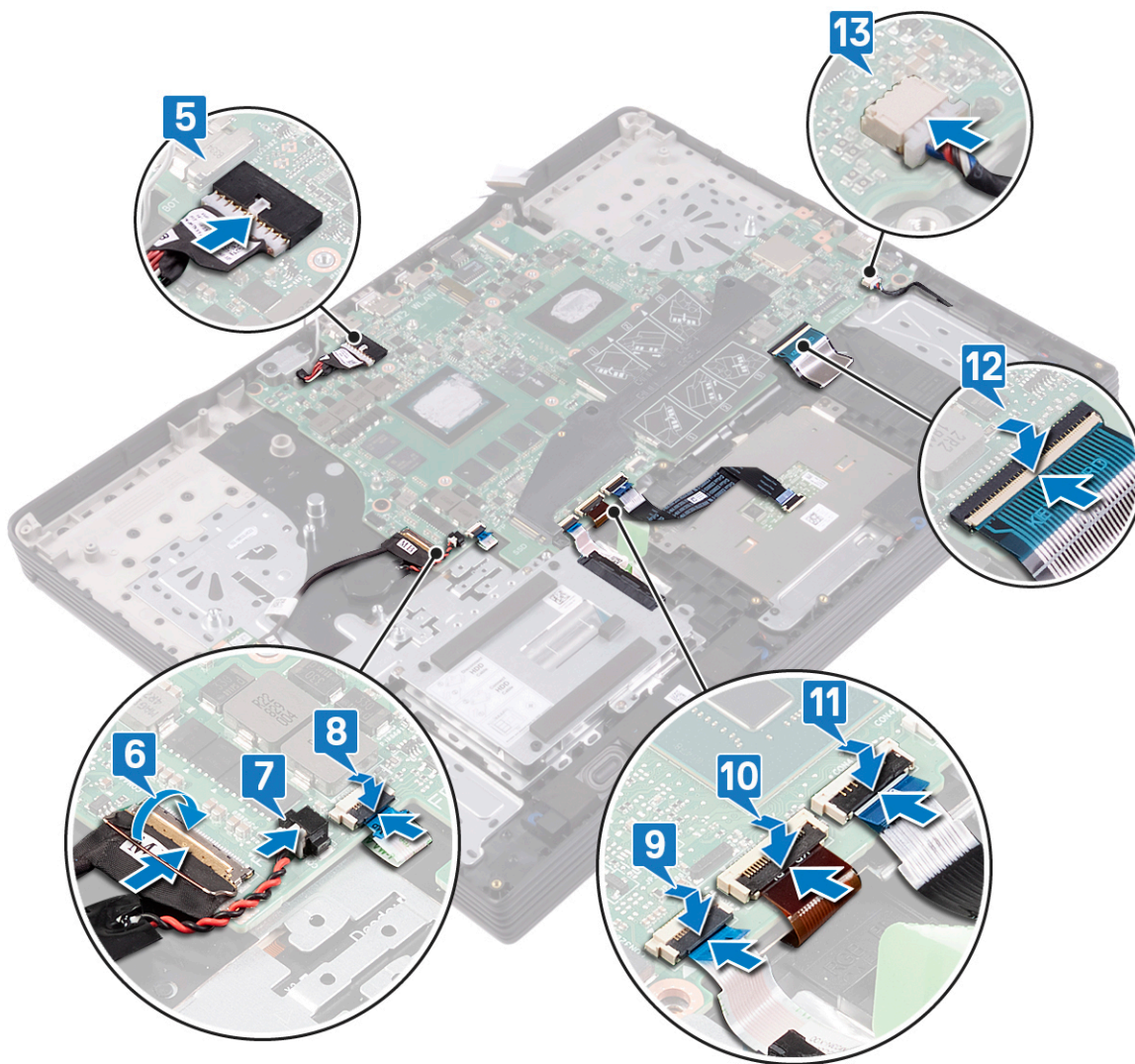
3. Alinee los orificios para tornillos del marco de la tarjeta madre del sistema con los orificios para tornillos de la tarjeta madre del sistema.
4. Coloque los tres tornillos (M2 x 5) que fijan el marco de la tarjeta madre del sistema a la tarjeta madre del sistema.



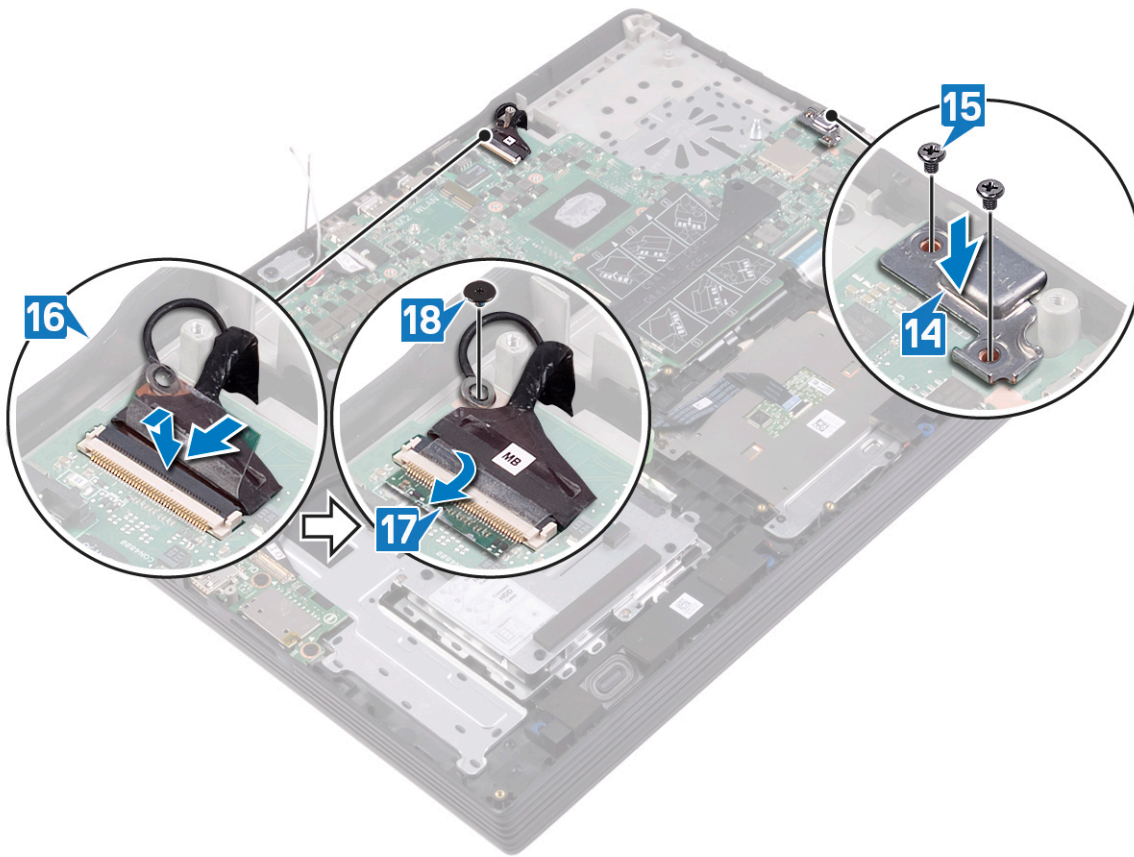
5. Conecte el cable del puerto del adaptador de alimentación a la placa base.
6. Conecte el cable de la placa de E/S y cierre el pestillo.
7. Conecte el cable de la batería de tipo botón a la placa base.
8. Conecte el cable de la lectora de huellas dactilares y cierre el pestillo.
9. Conecte el cable de la unidad de disco duro y cierre el pestillo.

**i** **NOTA:** Este paso solo se aplica a las computadoras que se envían con una unidad de disco duro.

10. Conecte el cable de retroiluminación del teclado y cierre el pestillo.
11. Conecte el cable de la almohadilla de contacto y cierre el pestillo.
12. Conecte el cable del teclado y cierre el pestillo.
13. Conecte el cable de los altavoces.



14. Alinee los orificios para tornillos del soporte del puerto USB de tipo C con los orificios para tornillos de la tarjeta madre del sistema.
15. Coloque los dos tornillos (M2 x 4) que fijan el soporte del puerto USB tipo C a la tarjeta madre del sistema.
16. Conecte el cable del ensamblaje de la pantalla y cierre el pestillo.
17. Adhiera la cinta que fija el cable del ensamblaje de la pantalla a la tarjeta madre del sistema.
18. Coloque el tornillo (M2 x 2,5) que fija el cable del ensamblaje de la pantalla a la tarjeta madre del sistema.



## Requisitos posteriores

1. Coloque el [disipador de calor](#).
2. Coloque el [ventilador del procesador](#).
3. Coloque el [ventilador de la tarjeta gráfica](#).
4. Coloque la [tarjeta inalámbrica](#).
5. Reemplace la [unidad de estado sólido/el módulo de memoria Intel Optane](#).
6. Coloque los [módulos de memoria](#).
7. Coloque la [batería](#).
8. Coloque la [cubierta de la base](#).

## Introducción de la etiqueta de servicio en el programa de configuración del BIOS

1. Encienda (o reinicie) el equipo.
2. Pulse F2 cuando aparezca el logotipo de Dell para entrar en el programa de configuración del BIOS.
3. Vaya a la pestaña **Principal** y escriba la etiqueta de servicio en el campo **Entrada de la etiqueta de servicio**.

**i** **NOTA:** La etiqueta de servicio es el identificador alfanumérico que se encuentra en la parte posterior de su computadora.

# Extracción del botón de encendido con lector de huellas dactilares

**NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

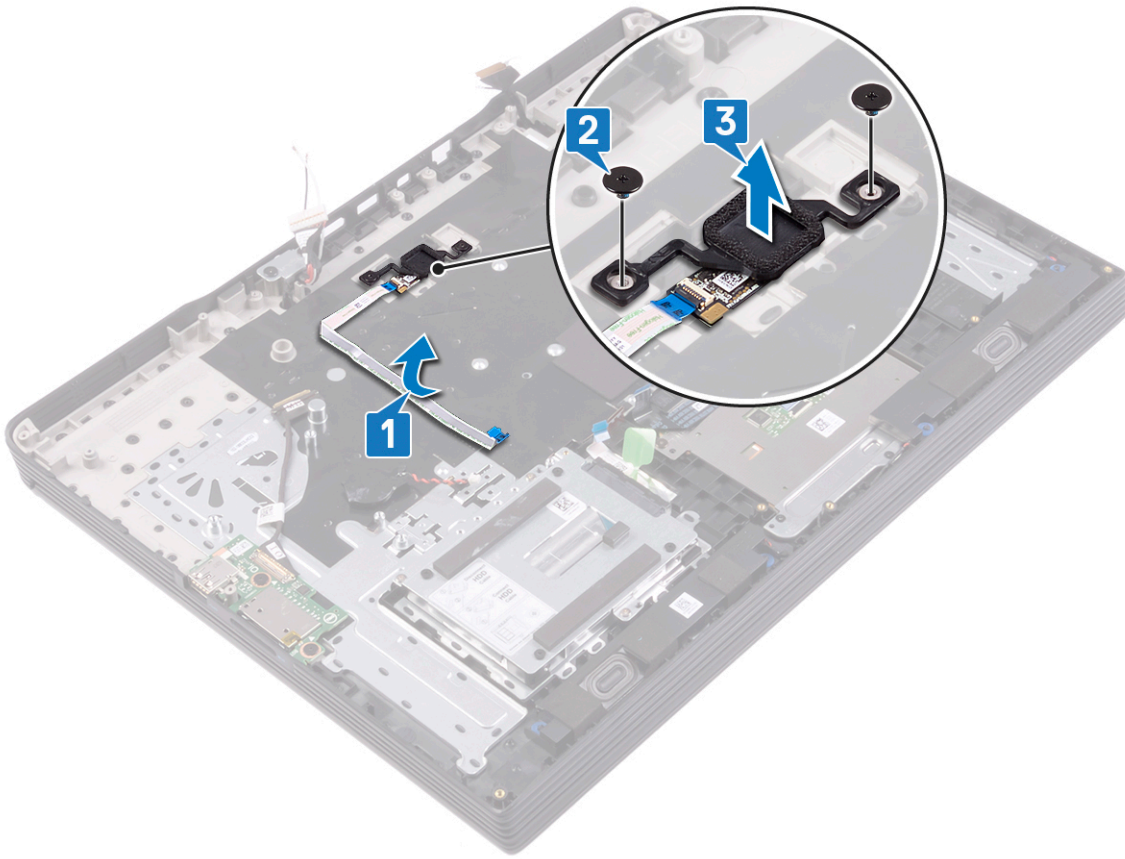
**NOTA:** Solo se aplica a las computadoras que se envían con lector de huellas dactilares.

## Requisitos previos

1. Extraiga la [cubierta de la base](#).
2. Extraiga la [batería](#).
3. Extraiga los [módulos de memoria](#).
4. Extraiga la [unidad de estado sólido/Intel Optane](#).
5. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
6. Quite el [ventilador de la tarjeta gráfica](#).
7. Extraiga el [ventilador del procesador](#).
8. Extraiga el [disipador de calor](#).
9. Extraiga la [placa base](#).

## Procedimiento

1. Despegue el cable de la lectora de huellas dactilares del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Quite el tornillo (M2 x 2,5) que fija el botón de encendido al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Levante el botón de encendido, junto con su cable, para extraerlo del ensamblaje del teclado y del reposamanos.



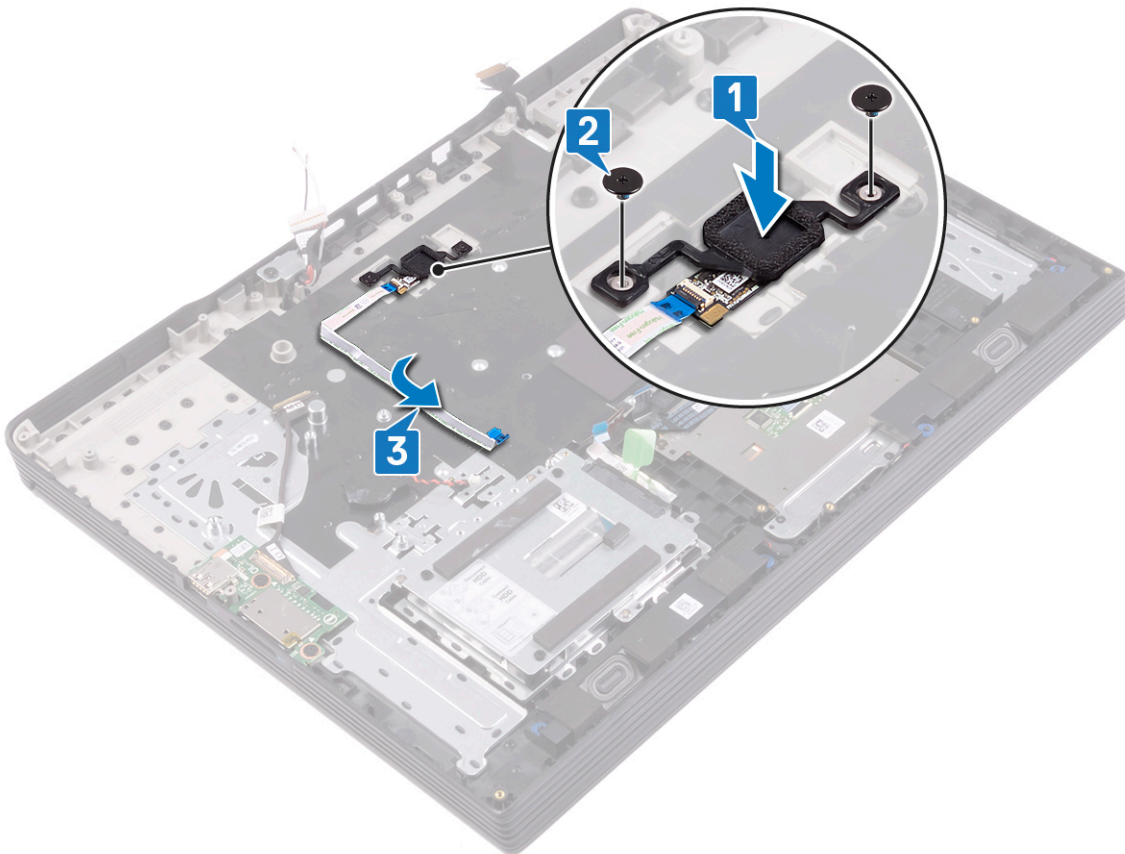
# Colocación del botón de encendido con lector de huellas dactilares

**NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**NOTA:** Solo se aplica a las computadoras que se envían con lector de huellas dactilares.

## Procedimiento

1. Utilizando los postes de alineación, alinee el botón de encendido en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Reemplace los dos tornillos (M2x2.5) que fijan el botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Adhiera el cable de la lectora de huellas dactilares al ensamblaje del teclado y del reposamanos.



## Requisitos posteriores

1. Sustituya la [placa base](#).
2. Coloque el [disipador de calor](#).

3. Coloque el ventilador del procesador.
4. Coloque el ventilador de la tarjeta gráfica.
5. Coloque la tarjeta inalámbrica.
6. Coloque la unidad de estado sólido/Intel Optane.
7. Coloque los módulos de memoria.
8. Coloque la batería.
9. Coloque la cubierta de la base.

# Desmontaje del ensamblaje del teclado y del reposamanos

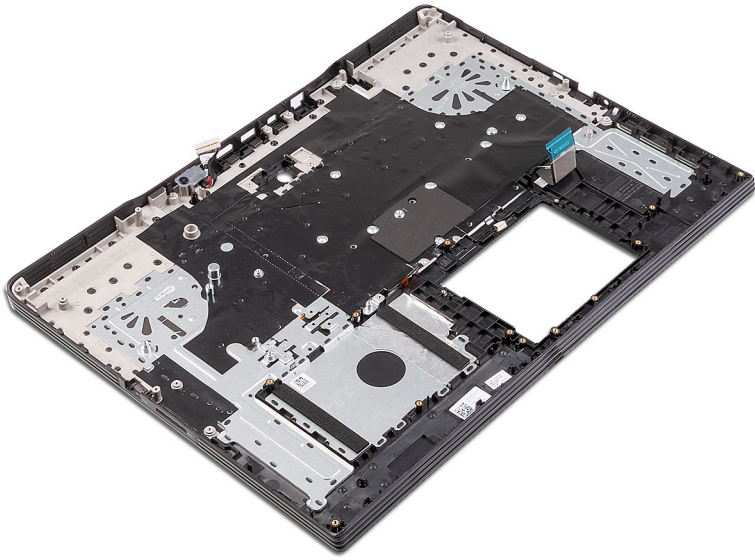
**i** **NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Requisitos previos

1. Extraiga la [cubierta de la base](#).
2. Extraiga la [batería](#).
3. Extraiga los [módulos de memoria](#).
4. Retire los [altavoces](#).
5. Quite la [unidad de estado sólido/el módulo de memoria Intel Optane](#).
6. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
7. Quite el [ventilador de la tarjeta gráfica](#).
8. Extraiga el [ventilador del procesador](#).
9. Extraiga el [disipador de calor](#).
10. Extraiga la [batería de tipo botón](#).
11. Extraiga la [superficie táctil](#).
12. Quite la [unidad de disco duro \(opcional\)](#).
13. Extraiga la [placa de E/S](#).
14. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
15. Extraiga la [placa base](#).
16. Quite el [botón de encendido con lectora de huellas dactilares](#).

## Procedimiento

Después de realizar todos los pasos anteriores, nos queda el ensamblaje del teclado y del reposamanos.

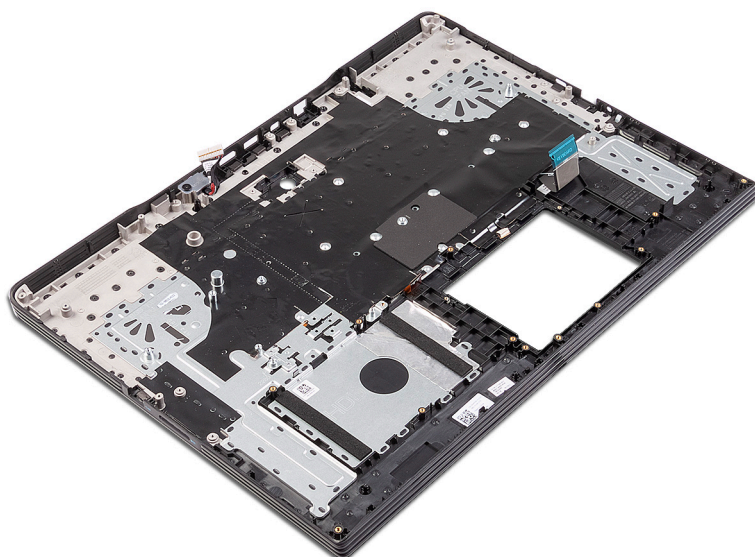


# Colocación del ensamblaje del teclado y del reposamanos

**NOTA:** Antes de manipular el interior del equipo, lea la información de seguridad que se envía con el equipo y siga los pasos en [Antes de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo, siga las instrucciones que aparecen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento de normativas en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Procedimiento

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



## Requisitos posteriores

1. Reemplace el botón de encendido con lectora de huellas dactilares.
2. Sustituya la placa base.
3. Coloque el ensamblaje de la pantalla.
4. Coloque la placa de E/S.
5. Coloque la unidad de disco duro (opcional).
6. Vuelva a colocar la superficie táctil.
7. Coloque la batería de celda tipo botón.
8. Coloque el disipador de calor.
9. Coloque el ventilador del procesador.
10. Coloque el ventilador de la tarjeta gráfica.
11. Coloque la tarjeta inalámbrica.
12. Reemplace la unidad de estado sólido/el módulo de memoria Intel Optane.
13. Coloque los altavoces.
14. Coloque los módulos de memoria.

15. Coloque la [batería](#).
16. Coloque la [cubierta de la base](#).

## 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)

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

## System Setup (Configuración del sistema)

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

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

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

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

## Acceso 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.

**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

**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
<b>Flecha hacia arriba</b>	Se desplaza al campo anterior.
<b>Flecha hacia abajo</b>	Se desplaza al campo siguiente.
<b>Intro</b>	Permite introducir un valor en el campo seleccionado, si se puede, o seguir el vínculo del campo.
<b>Barra espaciadora</b>	Amplía o contrae una lista desplegable, si procede.
<b>Lengüeta</b>	Se desplaza a la siguiente área de enfoque.
<b>Esc</b>	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 (si está disponible)

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

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

**i** **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

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

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

<b>Información general del sistema</b>	
<b>Información del sistema</b>	
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.
Etiqueta de propiedad	Muestra la etiqueta de propiedad del equipo.
Fecha de fabricación	Muestra la fecha de fabricación del equipo.
Fecha de adquisición	Muestra la fecha de adquisición del equipo.
Código de servicio rápido	Muestra el código de servicio rápido del equipo.
<b>Información de la memoria</b>	
Memoria instalada	Muestra el tamaño total de la memoria del equipo instalada.
Memoria disponible	Muestra el tamaño total de la memoria del equipo disponible.
Velocidad de la memoria	Muestra la velocidad de la memoria.
Modo de canal de memoria	Muestra el modo de canal único o doble.
Tecnología de la memoria	Muestra la tecnología que se utiliza para la memoria.
Tamaño de DIMM A	Muestra el tamaño de la memoria DIMM A.
Tamaño de DIMM B	Muestra el tamaño de la memoria DIMM B.
<b>Información del procesador</b>	
Tipo de procesador	Muestra el tipo de procesador.
Conteo de núcleos	Muestra la cantidad de núcleos del procesador.
Id. del procesador	Muestra el código de identificación del procesador.
Velocidad de reloj actual	Muestra la velocidad de reloj del procesador actual.


**Tabla 3. Opciones de configuración del sistema - Menú de información del sistema (continuación)**

<b>Información general del sistema</b>	
Velocidad de reloj mínima	Muestra la velocidad de reloj del procesador mínima.
Velocidad de reloj máxima	Muestra la velocidad de reloj del procesador máxima.
Caché inteligente de Intel	Muestra el tamaño de la caché inteligente de Intel.
Capacidad para HT	Muestra si el procesador es compatible con HyperThreading (HT).
Tecnología de 64 bits	Muestra si se utiliza la tecnología de 64 bits.
<b>Información del dispositivo</b>	
Unidad de disco duro principal	Muestra la información sobre la unidad de disco duro principal de la computadora.
SSD SATA M.2	Muestra la información del dispositivo SSD SATA M.2 de la computadora.
SSD-0 PCIe M.2	Muestra la información del SSD PCIe M.2 del equipo.
Dirección MAC del LOM	Muestra la dirección LOM MAC del equipo.
Controladora de video	Muestra el tipo del controlador de video del equipo.
Controladora de video de dGPU	Muestra la información de los gráficos discretos del equipo.
Versión del BIOS de video	Muestra la versión del BIOS de video del equipo.
Memoria de video	Muestra la información de la memoria de video del equipo.
Tipo de panel	Muestra el tipo de panel del equipo.
Resolución nativa	Muestra la resolución nativa del equipo.
Controladora de audio	Muestra la información del controlador de audio del equipo.
Dispositivo de wifi	Muestra la información del dispositivo inalámbrico del equipo.
Dispositivo Bluetooth	Muestra la información del dispositivo de Bluetooth del equipo.
<b>Información de la batería</b>	Muestra la información del estado de la batería.
<b>Secuencia de arranque</b>	
Secuencia de arranque	Muestra la secuencia de arranque.
Opción de lista de arranque	Muestra las opciones de arranque disponibles.
<b>Opciones de arranque avanzadas</b>	
Habilitar ROM de opción heredadas	Habilita o deshabilita las ROM de opción heredadas.
Habilitar intento de arranque heredado	Habilita o deshabilita el arranque heredado.
<b>Seguridad de ruta de arranque de UEFI</b>	Permite o evita que la computadora le solicite al usuario que introduzca la contraseña de administrador cuando inicie una ruta de arranque de UEFI desde el menú de arranque F12.
<b>Fecha/Hora</b>	Muestra la fecha actual en el formato MM/DD/AA y la hora actual en el formato HH:MM:SS AM/PM.

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

<b>Configuración del sistema</b>	
<b>NIC integrada</b>	
Habilitar pila de red de UEFI	Activa o desactiva la pila de red UEFI.
<b>Funcionamiento de SATA</b>	
	Configura el modo operativo del controlador de la unidad de disco duro SATA integrada.
<b>Unidades</b>	
	Activa o desactiva varias unidades en la placa.
<b>Informes SMART</b>	
	Habilita o deshabilita los informes de SMART durante el inicio de la computadora.
<b>Configuración de USB</b>	

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

<b>Configuración del sistema</b>	
Habilitar la compatibilidad de inicio	Habilita o deshabilita el arranque desde dispositivos de almacenamiento masivo USB, como unidades de disco duro externas, unidades ópticas y unidades USB.
Habilitar puerto USB externo	Habilita o deshabilita el arranque desde dispositivos de almacenamiento masivo USB conectados a un puerto USB externo.
<b>Thunderbolt Adapter Configuration (Configuración del adaptador de Thunderbolt)</b>	Habilita o deshabilita la compatibilidad con tecnología Thunderbolt.
<b>Thunderbolt Auto Switch</b>	Configura el método utilizado por la controladora Thunderbolt para realizar la enumeración de dispositivos de PCIe.  <b>NOTA:</b> Es necesario reiniciar para que los cambios surtan efecto.
<b>USB PowerShare</b>	Permite o evita que el usuario inicie o cargue dispositivos con la batería de la computadora almacenada mediante el puerto USB PowerShare en la computadora, cuando está en estado de reposo.
<b>Audio</b>	Activa o desactiva el controlador de audio integrado.
<b>Iluminación del teclado</b>	Permite elegir el modo de funcionamiento de la función de iluminación del teclado.
<b>Tiempo de espera de retroiluminación del teclado en CA</b>	Cuando la retroiluminación está habilitada, esta función define el tiempo de espera de la retroiluminación del teclado cuando se conecta un adaptador de CA a la computadora.
<b>Tiempo de espera de retroiluminación del teclado en la batería</b>	Cuando la retroiluminación está habilitada, esta función define el tiempo de espera de la retroiluminación del teclado cuando la computadora funciona solo con batería.
<b>Dispositivos misceláneos</b>	Activa o desactiva varios dispositivos integrados.

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

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

**Tabla 6. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad**

<b>Seguridad</b>	
Contraseña de administrador	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña del administrador.
Contraseña del sistema	Permite definir, modificar o eliminar la contraseña del sistema.
Contraseña de HDD-0 interno	Establece, modifica o elimina la contraseña de la unidad de disco duro interna.
Contraseña segura	Activa o desactiva contraseñas seguras.
Configuración de contraseña	Controla la cantidad mínima y máxima de caracteres permitidos para las contraseñas de administrador y de sistema.
Omisión de contraseña	Omite las peticiones de contraseña de disco duro interno y contraseña del sistema (arranque) durante un reinicio de la computadora.
Cambio de contraseña	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.
Cambios de configuración no administrativos	Determina si los cambios en la opción de configuración están permitidos cuando está establecida una contraseña de administrador.
Actualizaciones de firmware de cápsula de UEFI	Activa o desactiva las actualizaciones del BIOS a través de los paquetes de actualización de la cápsula UEFI.
Seguridad de PTT	Activa o desactiva la visibilidad de la tecnología de plataforma segura (PTT) para el sistema operativo.
Computrace(R)	Activa o desactiva la interfaz del módulo del BIOS del servicio opcional Computrace(R) de Absolute Software.

**Tabla 6. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad (continuación)**

<b>Seguridad</b>	
Bloqueo de configuración del administrador	Permite impedir que los usuarios entren en el programa de configuración cuando hay establecida una contraseña de administrador.
Bloqueo de contraseña maestra	Deshabilita la compatibilidad con contraseña maestra. Las contraseñas de unidades de disco duro se deben borrar antes de cambiar la configuración.

**Tabla 7. Opciones de configuración del sistema - Menú de inicio seguro**

<b>Arranque seguro</b>	
Habilitar arranque seguro	Activa o desactiva la función de inicio seguro.
Modo de arranque seguro	Modifica el comportamiento del arranque seguro para permitir la evaluación o el refuerzo de las firmas del controlador de UEFI.
<b>Administración de claves experta</b>	
Administración de claves experta	Activa o desactiva la administración de claves experta.
Administración de claves de modo personalizado	Permite seleccionar valores personalizados para la administración de claves experta.

**Tabla 8. Opciones de configuración del sistema - Menú de extensiones de Intel Software Guard**

<b>Extensiones de Intel Software Guard</b>	
Habilitar Intel SGX	Activa o desactiva las extensiones de Intel Software Guard.
Tamaño de memoria de enclave	Establece el tamaño de la memoria de reserva enclave de las extensiones de Intel Software Guard.
<b>Rendimiento</b>	
Compatibilidad con varios núcleos	Activa varios núcleos. Valor predeterminado: Activado.
Intel SpeedStep	Habilita o deshabilita la tecnología Intel SpeedStep. Valor predeterminado: Activado. <b>i</b> <b>NOTA:</b> Si se activa, el voltaje del núcleo y la velocidad del reloj del procesador se ajustan dinámicamente según la carga del procesador.
Control de estados C	Activa o desactiva los estados de reposo adicionales del procesador. Valor predeterminado: Activado.
Intel TurboBoost	Activa o desactiva el modo Intel TurboBoost del procesador. Valor predeterminado: Activado.
Control de HyperThread	Activa o desactiva HyperThreading en el procesador. Valor predeterminado: Activado.
<b>Administración de energía</b>	
Habilitar la tecnología Intel Speed Shift	Activa o desactiva la tecnología Intel Speed Shift.
Automáticamente en horario	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.
Compatibilidad para activación USB	Permite que el equipo salga del estado de espera al conectar un dispositivo USB.
Configuración de carga de batería avanzada	Activa la configuración de carga de batería avanzada desde el comienzo del día para un determinado período de trabajo.

**Tabla 8. Opciones de configuración del sistema - Menú de extensiones de Intel Software Guard (continuación)**

**Extensiones de Intel Software Guard**

Configuración de carga de batería principal	Establece la configuración de carga de batería principal con un inicio y detención de carga personalizados seleccionados previamente.  Valor predeterminado: Adaptable.
<b>Comportamiento durante la POST</b>	
Advertencias del adaptador	Activa las advertencias del adaptador.  Valor predeterminado: Activado.
Activar Bloq Num.	Habilita la función Bloq Núm cuando se inicia la computadora.
Opciones de bloqueo de Fn	Activa o desactiva el modo de bloqueo de Fn.
Arranque rápido	Permite establecer la velocidad del proceso de inicio.  Valor predeterminado: Completo.
Ampliar tiempo de la POST del BIOS	Configure la demora previa al arranque adicional.
Full Screen Logo (Logotipo de la pantalla completa)	Activa o desactiva el logotipo de pantalla completa.
Advertencias y errores	Establece el proceso de arranque para que se pause cuando se detectan errores o advertencias.
Sign of Life Indication (Indicación de signos de actividad)	Habilite o deshabilite la indicación de que se reconoció que el botón de encendido ha sido presionado durante la POST para que el usuario pueda escucharla o sentirla.

**Tabla 9. Opciones de configuración del sistema - Menú de compatibilidad de virtualización**

<b>Compatibilidad con virtualización</b>	
Virtualización	Especifica si un monitor de máquina virtual (VMM) puede utilizar las funcionalidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología de virtualización de Intel.
VT para E/S directa	Especifica si un monitor de máquina virtual (VMM) puede utilizar las funcionalidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología de virtualización de Intel para E/S directa.

**Tabla 10. Opciones de configuración del sistema - Menú de conexión inalámbrica**

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

**Tabla 11. Opciones de configuración del sistema - Menú de mantenimiento**

<b>Mantenimiento</b>	
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
Etiqueta de recurso	Crea una etiqueta de activo del equipo.
Regreso a una versión anterior del BIOS	Controla el flash de firmware de la computadora a revisiones anteriores.
Borrado de datos	Permite borrar con seguridad los datos de todos los dispositivos de almacenamiento internos.
Recuperación del BIOS	Permite que el usuario recupere el sistema de ciertas condiciones del BIOS dañado, mediante un archivo de recuperación de la unidad de disco duro principal o una unidad USB externa.

**Tabla 12. Opciones de configuración del sistema - Menú de registros del sistema**

Registros del sistema	
Eventos del BIOS	Muestra los eventos del BIOS.
Eventos térmicos	Muestra los eventos térmicos.
Eventos de alimentación	Muestra los eventos de alimentación.

**Tabla 13. Opciones de configuración del sistema - Menú de resolución del sistema de SupportAssist**

Resolución del sistema de SupportAssist	
Umbral de recuperación automática del sistema operativo	Controla el flujo de inicio automático de la consola de resolución del sistema SupportAssist y la herramienta de recuperación de sistema operativo de Dell.
Recuperación de sistema operativo de SupportAssist	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 BIOS o del sistema, comuníquese 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 de estado de la batería/indicador luminoso de actividad de la unidad de disco duro

Indica el estado de carga de la batería o la actividad del disco duro.

**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/indicador luminoso de actividad de la unidad de disco duro parpadea en color ámbar junto con códigos de sonido, lo cual indica fallas.

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

En la siguiente tabla, se muestran los diferentes patrones del indicador luminoso de estado de la batería/indicador luminoso de actividad de la unidad de disco duro y los problemas asociados.

**Tabla 14. Códigos LED**

Códigos de indicadores luminosos de diagnóstico	Descripción del problema
2,1	Falla del procesador
2,2	Tarjeta madre del sistema: falla de BIOS o ROM (memoria de solo lectura)
2,3	Sin memoria o RAM (memoria de acceso aleatorio) detectada
2,4	Falla de memoria o RAM (memoria de acceso aleatorio)
2,5	Memoria instalada no válida
2,6	Error de la tarjeta madre del sistema o del chipset
2,7	Error de pantalla
3,1	Falla de la batería de tipo botón
3,2	Error de tarjeta de video, chip o PCI
3,3	Imagen de recuperación no encontrada
3,4	Imagen de recuperación encontrada pero no válida
3,5	Falla del riel de alimentación
3,6	Actualización del BIOS del sistema incompleta
3,7	Error de Management Engine (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.

## 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 tarjeta madre.

Siga estos pasos para actualizar el BIOS:


1. Encienda el equipo.
2. Vaya a [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Haga clic en **Soporte de producto**, introduzca la etiqueta de servicio de su equipo y haga clic en **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 **Controladores y descargas** > **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 **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.


# 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.

## Ciclo de apagado y encendido de wifi

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

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

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

## Liberación de alimentación residual

La alimentación residual es la electricidad estática sobrante que permanece en la computadora incluso después de apagarla y quitarle la batería. En el siguiente procedimiento, se detallan las instrucciones para liberar la electricidad residual:



1. Apague el equipo.
2. Desconecte el adaptador de alimentación de la computadora.
3. Mantenga presionado el botón de encendido durante 15 segundos para liberar la alimentación residual.
4. Conecte el adaptador de alimentación a la computadora.
5. 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 15. 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 <b>Contact Support</b> y presione <b>Intro</b> .
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 y yo</i> en <a href="http://www.dell.com/support/manuals">www.dell.com/support/manuals</a> . Para localizar <i>Mi Dell y 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.