

# Dell Vostro 3590 (con unidad óptica)

Manual de servicio



## Notas, precauciones y advertencias

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

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

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

© 2018 - 2019 Dell Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados. Dell, EMC, y otras marcas comerciales son marcas comerciales de Dell Inc. o de sus filiales. Puede que otras marcas comerciales sean marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

# Tabla de contenido

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 Manipulación del equipo.....</b>  | <b>6</b>  |
| Instrucciones de seguridad.....  | 6         |
| Antes de manipular el interior del equipo.....   | 6         |
| Protección contra descargas electrostáticas (ESD).....                                       | 7         |
| Juego de ESD de servicio en terreno.....   | 7         |
| Transporte de componentes delicados.....   | 8         |
| Después de manipular el interior del equipo.....   | 9         |
| <b>2 Extracción e instalación de componentes.....</b>  | <b>10</b> |
| Herramientas recomendadas.....   | 10        |
| Lista de tornillos.....  | 10        |
| Microtarjeta Secure Digital.....   | 11        |
| Extracción de la Microtarjeta Secure Digital.....  | 11        |
| Instalación de la Microtarjeta Secure Digital.....   | 12        |
| Ensamblaje de la unidad óptica.....  | 13        |
| Extracción del ensamblaje de la unidad óptica.....   | 13        |
| Instalación del ensamblaje de la unidad óptica.....  | 14        |
| Cubierta de la base.....   | 16        |
| Extracción de la cubierta de la base.....  | 16        |
| Instalación de la cubierta de la base.....   | 17        |
| Batería.....   | 19        |
| Precauciones para batería de iones de litio.....   | 19        |
| Extracción de la batería.....  | 19        |
| Instalación de la batería.....   | 20        |
| Módulos de memoria.....  | 21        |
| Extracción del módulo de memoria.....  | 21        |
| Instalación del módulo de memoria.....   | 22        |
| Tarjeta WLAN.....  | 23        |
| Extracción de la tarjeta WLAN.....   | 23        |
| Instalación de la tarjeta WLAN.....  | 24        |
| Unidad de estado sólido/Intel Optane.....  | 25        |
| Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230.....                                       | 25        |
| Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230.....                                      | 27        |
| Extracción de la memoria Intel Optane o la unidad de estado sólido M.2 2280 (opcional).....  | 28        |
| Instalación de la memoria Intel Optane o la unidad de estado sólido M.2 2280 (opcional)..... | 29        |
| Batería de tipo botón.....   | 30        |
| Extracción de la batería de tipo botón.....  | 30        |
| Instalación de la batería de tipo botón.....   | 31        |
| Unidad de disco duro.....  | 32        |
| Extracción del ensamblaje de la unidad de disco duro.....                                    | 32        |
| Instalación del ensamblaje de la unidad de disco duro.....                                   | 34        |
| Ventilador del sistema.....  | 36        |
| Extracción del ventilador del sistema.....   | 36        |
| Instalación del ventilador del sistema.....  | 38        |

|   |    |
|---|----|
| Disipador de calor.....   | 40 |
| Extracción del disipador de calor.....                                    | 40 |
| Instalación del disipador de calor.....                                   | 40 |
| Tarjeta dependiente VGA.....  | 41 |
| Extracción del cable de VGA.....  | 41 |
| Instalación del cable de la VGA.....                                      | 42 |
| Altavoces.....  | 43 |
| Extracción de los altavoces.....  | 43 |
| Instalación de los altavoces.....   | 44 |
| Placa de E/S.....   | 45 |
| Extracción de la placa de E/S.....  | 45 |
| Instalación de la placa de E/S.....                                       | 47 |
| Superficie táctil.....  | 48 |
| Extracción del ensamblaje de la almohadilla de contacto.....              | 48 |
| Instalación del ensamblaje de la almohadilla de contacto.....             | 50 |
| Ensamblaje de la pantalla.....  | 52 |
| Extracción del ensamblaje de la pantalla.....                             | 52 |
| Instalación del ensamblaje de la pantalla.....                            | 55 |
| Placa del botón de encendido.....   | 57 |
| Extracción de la placa del botón de encendido.....                        | 57 |
| Instalación de la placa del botón de encendido.....                       | 58 |
| Placa base.....   | 58 |
| Extracción de la placa base.....  | 58 |
| Instalación de la placa base.....   | 59 |
| Botón de encendido.....   | 60 |
| Extracción del botón de encendido con lectora de huellas dactilares.....  | 60 |
| Instalación del botón de encendido con lectora de huellas dactilares..... | 61 |
| Puerto del adaptador de alimentación.....                                 | 62 |
| Extracción del puerto del adaptador de alimentación.....                  | 62 |
| Instalación del puerto del adaptador de alimentación.....                 | 62 |
| Embellecedor de la pantalla.....  | 63 |
| Extracción del embellecedor de la pantalla.....                           | 63 |
| Instalación del embellecedor de la pantalla.....                          | 64 |
| Cámara.....   | 65 |
| Extracción de la cámara.....  | 65 |
| Instalación de la cámara.....   | 66 |
| Panel de la pantalla.....   | 67 |
| Extracción del panel de la pantalla.....                                  | 67 |
| Instalación del panel de la pantalla.....                                 | 69 |
| Bisagras de la pantalla.....  | 71 |
| Extracción de las bisagras de la pantalla.....                            | 71 |
| Instalación de las bisagras de la pantalla.....                           | 72 |
| Cable de la pantalla.....   | 73 |
| Extracción del cable de la pantalla.....                                  | 73 |
| Instalación del cable de la pantalla.....                                 | 74 |
| Ensamblaje de la antena y cubierta posterior de la pantalla.....          | 75 |
| Extracción de la cubierta posterior de la pantalla.....                   | 75 |
| Instalación de la cubierta posterior de la pantalla.....                  | 77 |
| Ensamblaje del teclado y del reposamanos.....                             | 78 |
| Extracción del ensamblaje del teclado y el reposamanos.....               | 78 |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>3 System Setup (Configuración del sistema)</b> .....  | <b>80</b> |
| Menú de inicio.....  | 80        |
| Teclas de navegación.....  | 80        |
| Opciones de configuración del sistema.....   | 81        |
| Opciones generales.....  | 81        |
| Información del sistema.....   | 81        |
| Vídeo.....   | 82        |
| Seguridad.....   | 82        |
| Inicio seguro.....   | 84        |
| Extensiones de Intel Software Guard.....   | 84        |
| Rendimiento.....   | 85        |
| Power management.....  | 85        |
| Comportamiento durante la POST.....  | 86        |
| Compatibilidad con virtualización.....   | 87        |
| Inalámbrica.....   | 87        |
| Pantalla Mantenimiento.....  | 88        |
| Registros del sistema.....   | 88        |
| Resolución del sistema de SupportAssist.....   | 88        |
| Contraseña del sistema y de configuración.....   | 88        |
| Asignación de una contraseña del sistema/de configuración.....                                   | 89        |
| Eliminación o modificación de una contraseña existente de configuración del sistema.....         | 89        |
| <br>   |           |
| <b>4 Solución de problemas</b> .....   | <b>91</b> |
| Diagnósticos Enhanced Pre-boot System Assessment (Evaluación del sistema de preinicio ePSA)..... | 91        |
| Ejecución de los diagnósticos de ePSA.....   | 91        |
| Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....  | 91        |
| Flash del BIOS (memoria USB).....  | 92        |
| Actualización del BIOS.....  | 93        |
| Opciones de recuperación y medios de respaldo.....   | 93        |
| Ciclo de apagado y encendido de wifi.....  | 93        |
| Liberación de alimentación residual.....   | 94        |
| <br>   |           |
| <b>5 Obtención de ayuda</b> .....  | <b>95</b> |
| Cómo ponerse en contacto con Dell.....   | 95        |

# Manipulación del equipo

## Instrucciones de seguridad

### Requisitos previos

Utilice las siguientes reglas de seguridad para proteger su computadora de posibles daños y garantizar su seguridad personal. A menos que se especifique lo contrario, para cada procedimiento incluido en este documento se presuponen las condiciones siguientes:

- Ha leído la información sobre seguridad que venía con su equipo.
- Se puede reemplazar un componente o, si se adquirió por separado, instalarlo realizando el procedimiento de extracción en orden inverso.

### Sobre esta tarea

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

## Antes de manipular el interior del equipo

### Sobre esta tarea

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

### Pasos

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).

2. Asegúrese de que la superficie de trabajo sea plana y esté limpia para evitar que se raye la cubierta del equipo.
3. Apague el equipo.
4. Desconecte todos los cables de red del equipo.

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

5. Desconecte su equipo y todos los dispositivos conectados de las tomas de alimentación eléctrica.
6. Mantenga pulsado el botón de encendido con el equipo desenchufado para conectar a tierra la placa base.

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

## Protección contra descargas electrostáticas (ESD)

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

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

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

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

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

Realice los siguientes pasos para evitar daños por ESD:

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

## Juego de ESD de servicio en terreno

El kit de servicio de campo no supervisado es el kit de servicio que más se utiliza habitualmente. Cada juego de servicio en terreno incluye tres componentes principales: un tapete antiestático, una pulsera antiestática y un cable de enlace.

### Componentes de un juego de servicio en terreno de ESD

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

- **Alfombra antiestática:** la alfombra antiestática es disipativa y las piezas se pueden colocar sobre esta durante los procedimientos de servicio. Cuando se utiliza una alfombra antiestática, se debe ajustar la muñequera y el cable de conexión se debe conectar a la alfombra y directamente a cualquier pieza de metal del sistema en el que se está trabajando. Cuando está todo correctamente dispuesto, se pueden sacar las piezas de servicio de la bolsa antiestática y colocar directamente en el tapete. Los elementos sensibles a ESD están seguros en la mano, en la alfombra antiestática, en el sistema o dentro de una bolsa.
- **Brazaletes y cable de conexión:** el brazaletes y el cable de conexión pueden estar conectados directamente entre la muñeca y metal descubierto en el hardware si no se necesita el tapete ESD, o se los puede conectar al tapete antiestático para proteger el hardware

que se coloca temporalmente en el tapete. La conexión física de la pulsera y el cable de enlace entre la piel, el tapete contra ESD y el hardware se conoce como enlace. Utilice solo juegos de servicio en terreno con una pulsera, un tapete y un cable de enlace. Nunca use pulseras inalámbricas. Siempre tenga en cuenta que los cables internos de un brazalete son propensos a dañarse por el desgaste normal, y deben verificarse con regularidad con un probador de brazalete a fin de evitar dañar el hardware contra ESD de manera accidental. Se recomienda probar la muñequera y el cable de conexión al menos una vez por semana.

- **Probador de pulseras contra ESD:** los alambres dentro de una pulsera contra ESD son propensos a dañarse con el tiempo. Cuando se utiliza un kit no supervisado, es una mejor práctica probar periódicamente la correa antes de cada llamada de servicio y, como mínimo, realizar una prueba una vez por semana. Un probador de pulseras es el mejor método para realizar esta prueba. Si no tiene su propio probador de pulseras, consulte con su oficina regional para saber si tienen uno. Para realizar la prueba, conecte el cable de enlace de la pulsera al probador mientras está en la muñeca y presione el botón para probar. Un indicador LED verde se enciende si la prueba es satisfactoria; un indicador LED rojo se enciende y suena una alarma si la prueba falla.
- **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 un juego de ESD de servicio en terreno, evalúe la situación en la ubicación del cliente. Por ejemplo, la implementación del kit para un entorno de servidor es diferente a la de un entorno de equipo de escritorio o portátil. Los servidores suelen instalarse en un bastidor dentro de un centro de datos; los equipos de escritorio o portátiles suelen colocarse en escritorios o cubículos de oficinas. Siempre busque una zona de trabajo grande, abierta, plana y ordenada con lugar suficiente como para implementar el kit de ESD con espacio adicional para alojar el tipo de sistema que se está reparando. El área de trabajo también debe estar libre de materiales aislantes que puedan producir un evento de ESD. En el área de trabajo, los aislantes como poliestireno extruido y otros plásticos siempre deben alejarse, al menos, 30 cm o 12 pulg. de las piezas sensibles antes de manipular físicamente los componentes del hardware
- **Embalaje contra ESD:** todos los dispositivos sensibles a ESD deben enviarse y recibirse en embalajes antiestáticos. Es preferible usar bolsas de metal con protección contra la estática. Sin embargo, siempre debe devolver la pieza dañada utilizando la misma bolsa antiestática y el mismo embalaje contra ESD con los que se envía la pieza nueva. Se debe doblar y cerrar con cinta adhesiva la bolsa antiestática y se debe utilizar todo el mismo material embalaje de espuma en la caja original en que se entrega la pieza nueva. Los dispositivos sensibles a ESD se deben quitar del embalaje y se deben colocar solamente en una superficie de trabajo protegida contra ESD, y las piezas nunca se deben colocar sobre la bolsa antiestática porque solo la parte interior de la bolsa está protegida. Coloque siempre las piezas en la mano, en el tapete contra ESD, en el sistema o dentro de una bolsa antiestática.
- **Transporte de componentes sensibles:** cuando transporte componentes sensibles a ESD, 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.

### Resumen sobre la protección contra descargas eléctricas

Se recomienda que todos los técnicos de servicio de campo utilicen la muñequera tradicional con conexión a tierra de ESD con cable y una alfombrilla antiestática protectora en todo momento cuando reparen productos Dell. Además, es importante que los técnicos mantengan las piezas sensibles separadas de todas las piezas aislantes mientras se realiza el servicio y que utilicen bolsas antiestáticas para transportar los componentes sensibles.

## Transporte de componentes delicados

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

### Elevación del equipo

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

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

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

# Después de manipular el interior del equipo

## Sobre esta tarea

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

## Pasos

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

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

2. Conecte el equipo y todos los dispositivos conectados a la toma eléctrica.
3. Encienda el equipo.
4. De ser necesario, ejecute **ePSA Diagnostics (Diagnósticos de ePSA)** para comprobar que el equipo esté funcionando correctamente.

# Extracción e instalación de componentes

## Herramientas recomendadas

Los procedimientos de este documento requieren el uso de las siguientes herramientas:

- Destornillador Phillips #0
- Destornillador Phillips n.º 1
- Punta trazadora de plástico

**NOTA:** El destornillador #0 se utiliza para los tornillos 0-1 y el destornillador #1 para los tornillos 2-4.

## Lista de tornillos

La tabla proporciona la lista de tornillos que se utilizan para fijar los diferentes componentes.

**Tabla 1. Lista de tornillos**

| Componente                            | Tipo de tornillo | Cantidad | Imagen del tornillo  |
|---------------------------------------|------------------|----------|--|
| Cubierta de la base                   | M2.5x7           | 6        |  <p><b>NOTA:</b> El color de los tornillos puede variar según la configuración solicitada.</p>  |
|                                       | M2x4             | 1        |  |
| Batería                               | M2x3             | 4        |   |
| Panel de la pantalla                  | M2x2             | 4        |   |
| Ventilador del sistema                | M2x5             | 3        |   |
| Tarjeta dependiente de VGA            | M2x3             | 2        |   |
| Ensamblaje de la unidad de disco duro | M2x3             | 4        |   |
| Soporte de la unidad de disco duro    | M3x3             | 4        |   |
| Disipador de calor                    | M2x3             | 3        |   |
| Bisagras                              | M2.5x2.5         | 8        | <br>   |
|                                       | M2x2             | 2        |  |

| Componente  | Tipo de tornillo       | Cantidad | Imagen del tornillo   |
|---|------------------------|----------|---|
| Placa de E/S  | M2x4                   | 1        |    |
| Ensamblaje de la unidad óptica                                  | M2x4                   |          |    |
| Soporte de la unidad óptica                                     | M2x3                   | 2        |    |
| Placa del conector de la unidad óptica                          | M2x2 de cabezal grande | 1        |    |
| Puerto del adaptador de alimentación                            | M2x3                   | 1        |    |
| Placa del botón de encendido                                    | M2x2 de cabezal grande | 1        |    |
| Botón de encendido con lectora de huellas dactilares (opcional) | M2x2 de cabezal grande | 1        |    |
| Unidad de estado sólido a placa térmica                         | M2x2 de cabezal grande | 1        |    |
| Unidad de estado sólido   | M2x0.8x2.2             | 1        |   |
| Placa base  | M2x4                   | 1        |  |
| Superficie táctil   | M2x2                   | 4        |  |
| Soporte para almohadilla de contacto                            | M2x2                   | 2        |  |
| Soporte de la tarjeta inalámbrica                               | M2x3                   | 1        |  |

## Microtarjeta Secure Digital

### Extracción de la Microtarjeta Secure Digital

#### Requisitos previos

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

#### Pasos

1. Empuje la microtarjeta Secure Digital para liberarla de la computadora.
2. Deslice la microtarjeta Secure Digital para quitarla de la computadora.



## Instalación de la Microtarjeta Secure Digital

### Pasos

1. Deslice la microtarjeta Secure Digital en la ranura hasta que encaje en su lugar.
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).



## Ensamblaje de la unidad óptica

### Extracción del ensamblaje de la unidad óptica

#### Requisitos previos

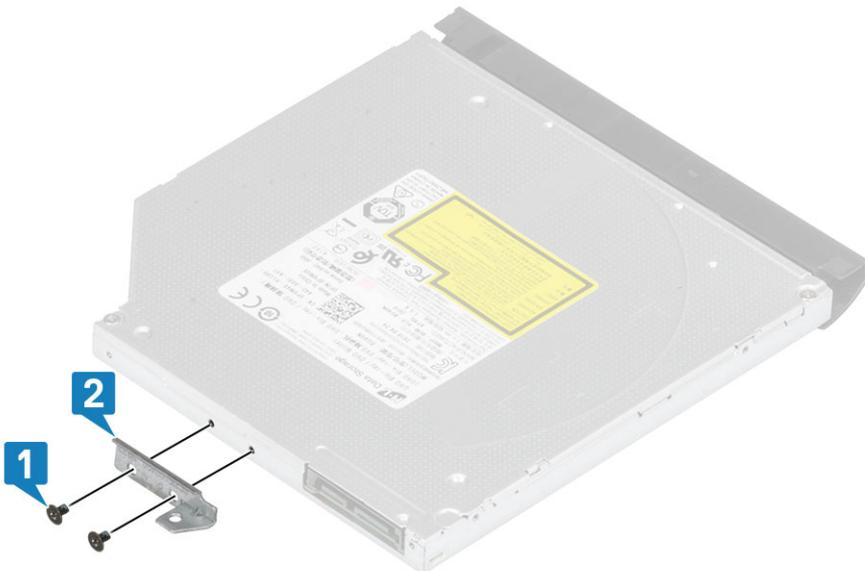
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)

#### Pasos

1. Quite el tornillo único (M2x4) que fija la unidad óptica al sistema [1].
2. Saque la unidad óptica del equipo [2].



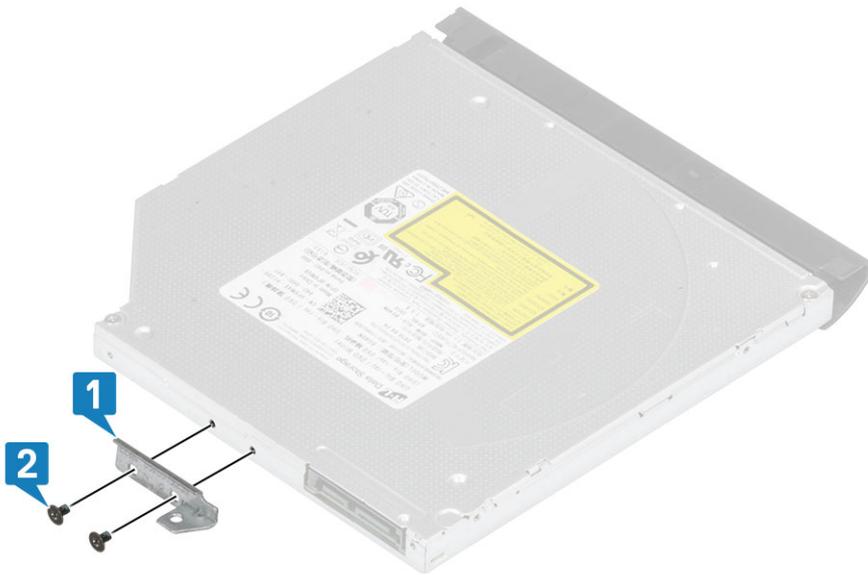
3. Extraiga los dos tornillos (M2x3) que fijan el soporte de la unidad óptica a ésta [1].
4. Quite el soporte de la unidad óptica de la unidad óptica [2].



## Instalación del ensamblaje de la unidad óptica

### Pasos

1. Alinee el soporte de la unidad óptica con los orificios para tornillos de la unidad óptica [1].
2. Reemplace los dos tornillos (M2x3) que fijan el soporte de la unidad óptica a ésta[2].



3. Inserte la unidad óptica en su ranura hasta que encaje en su lugar [1].
4. Reemplace el tornillo único (M2x4) que fija la unidad óptica al sistema [2].



#### Siguientes pasos

1. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

# Cubierta de la base

## Extracción de la cubierta de la base

### Requisitos previos

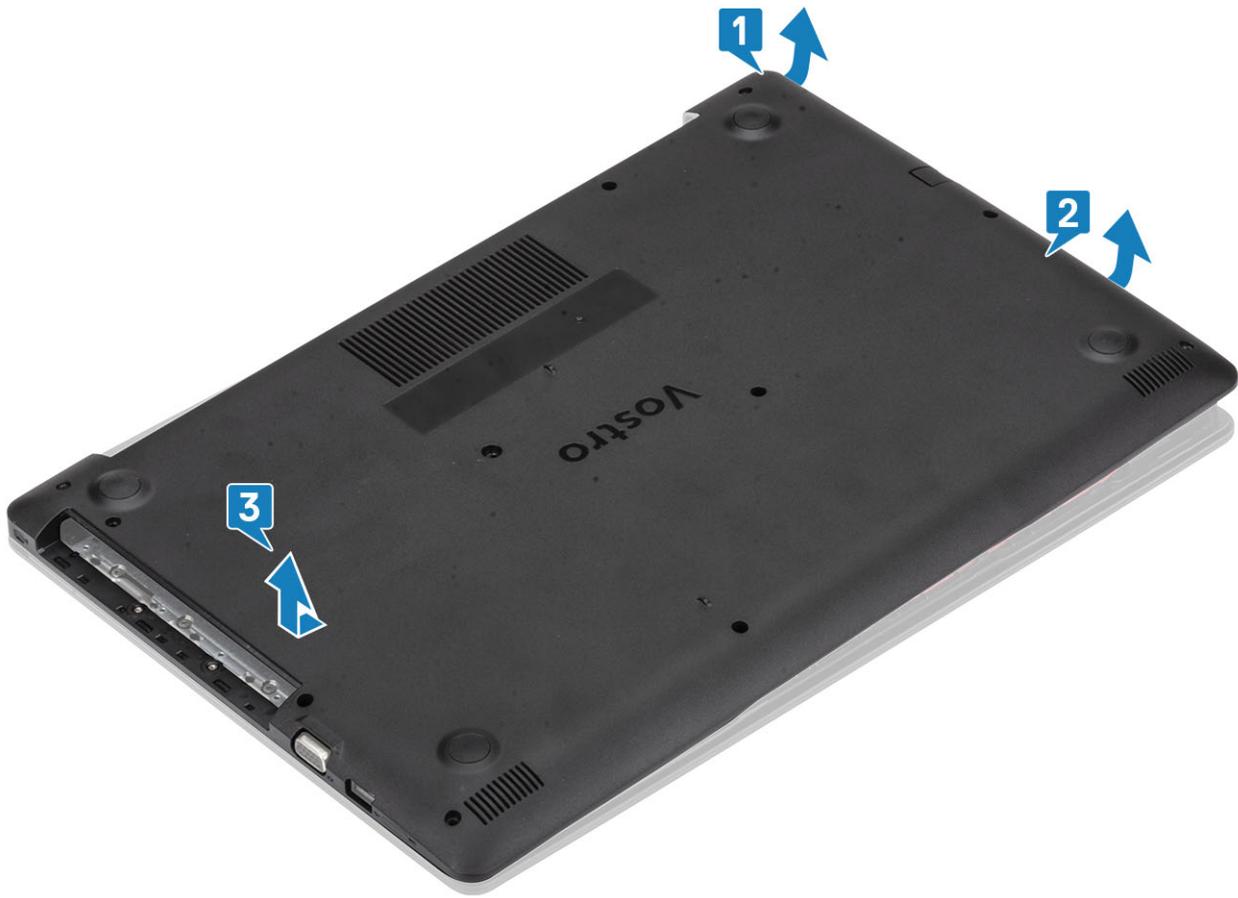
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#)
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Quite el [ensamblaje de la unidad óptica](#)

### Pasos

1. Afloje los tres tornillos cautivos [1].
2. Quite el tornillo único (M2x4), los dos tornillos (M2x2) y los seis tornillos (M2.5x7) que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos [2, 3, 4].



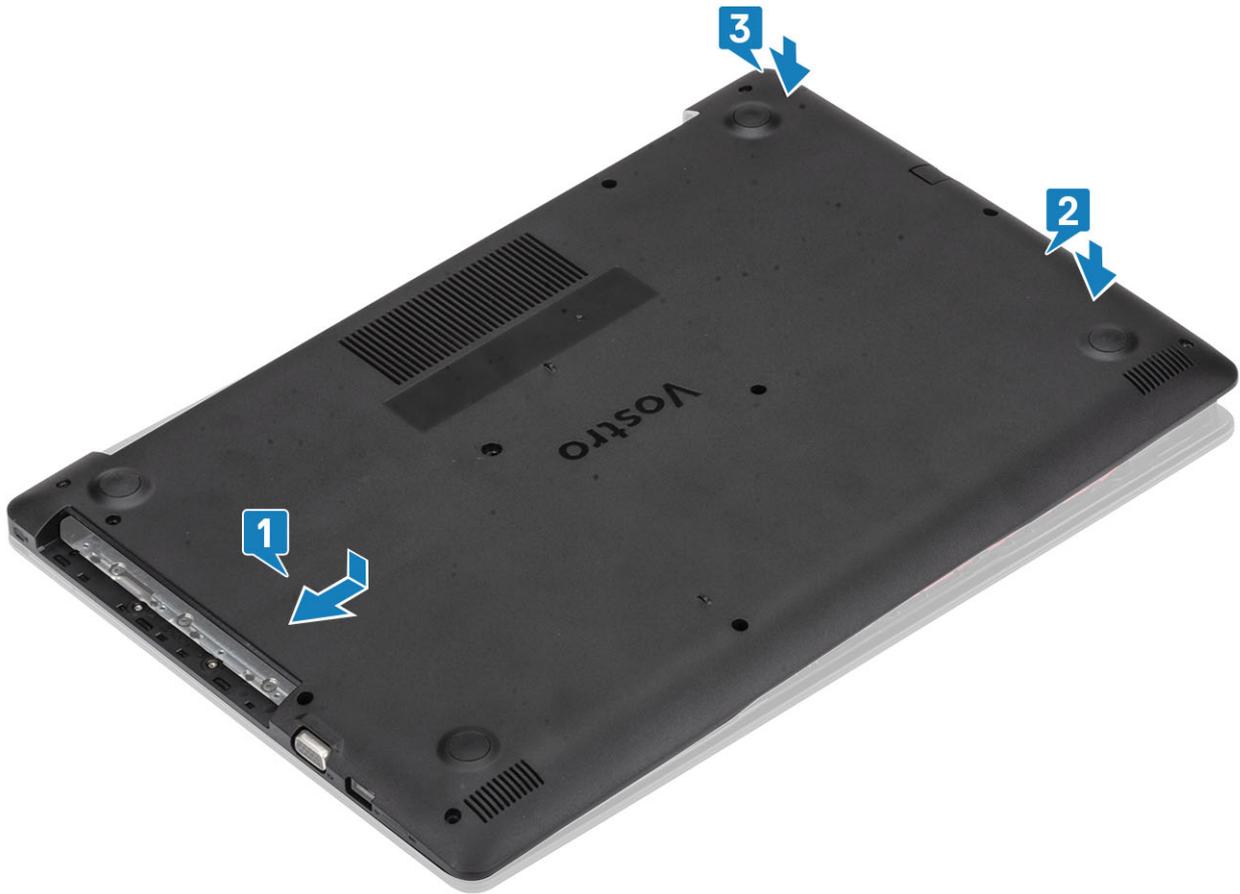
3. Haga palanca en la cubierta de la base desde la esquina superior derecha [1] y continúe haciendo palanca para abrir el lateral derecho de la cubierta de la base [2].
4. Levante el lado izquierdo de la cubierta de la base y quítela del sistema [3].



## Instalación de la cubierta de la base.

### Pasos

1. Coloque la cubierta de la base en el ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
2. Presione el lado derecho de la cubierta de la base hasta que encaje en su lugar [2,3].



3. Ajuste los tres tornillos cautivos y reemplace el único tornillo (M2x4) que fija la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1, 2].
4. Sustituya los dos tornillos (M2x2) y los seis tornillos (M2.5x7) que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos [3, 4].



### Siguientes pasos

1. Reemplace el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
2. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

## Batería

### Precauciones para batería de iones de litio

#### PRECAUCIÓN:

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

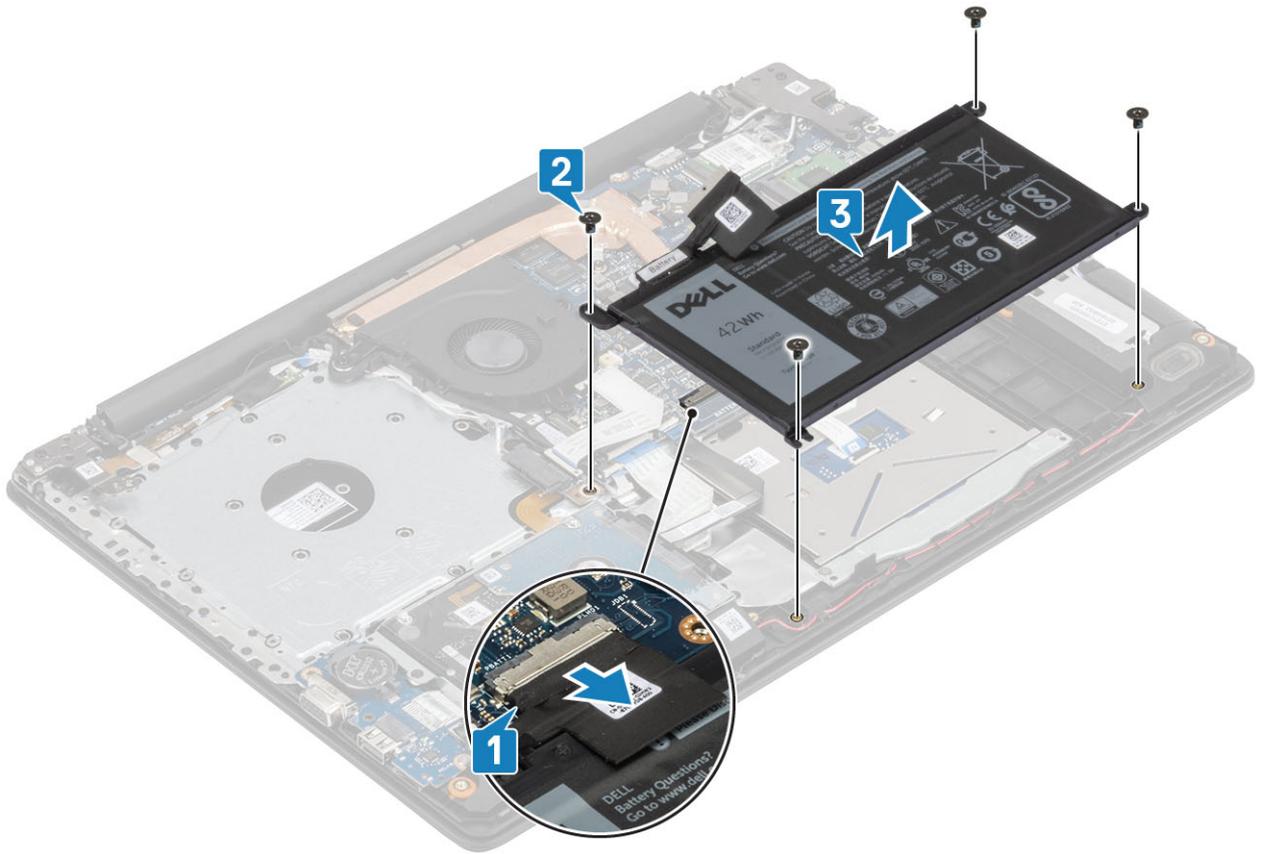
## Extracción de la batería

### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#)
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Quite el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).

### Pasos

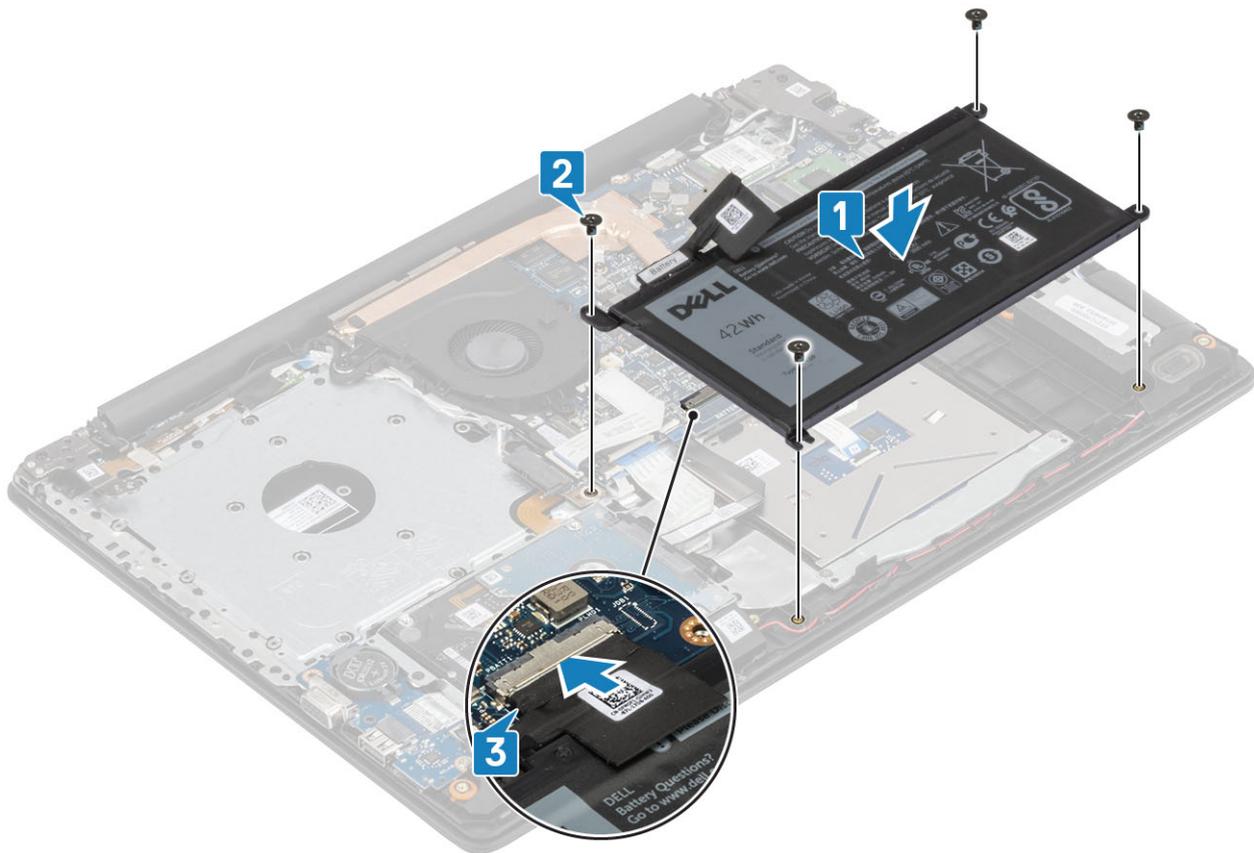
1. Desconecte el cable de la batería de la placa base [1].
2. Quite los cuatro tornillos (M2x3) que fijan la batería al ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].
3. Levante la batería para quitarla del ensamblaje [3].



## Instalación de la batería

### Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos de la batería con los orificios para tornillos en el ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
2. Reemplace los cuatro tornillos (M2x3) que fijan la batería al ensamblaje [2].
3. Conecte el cable de la batería a la tarjeta madre del sistema [3].



#### Siguientes pasos

1. Reemplace la [cubierta de la base](#)
2. Reemplace el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
3. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

## Módulos de memoria

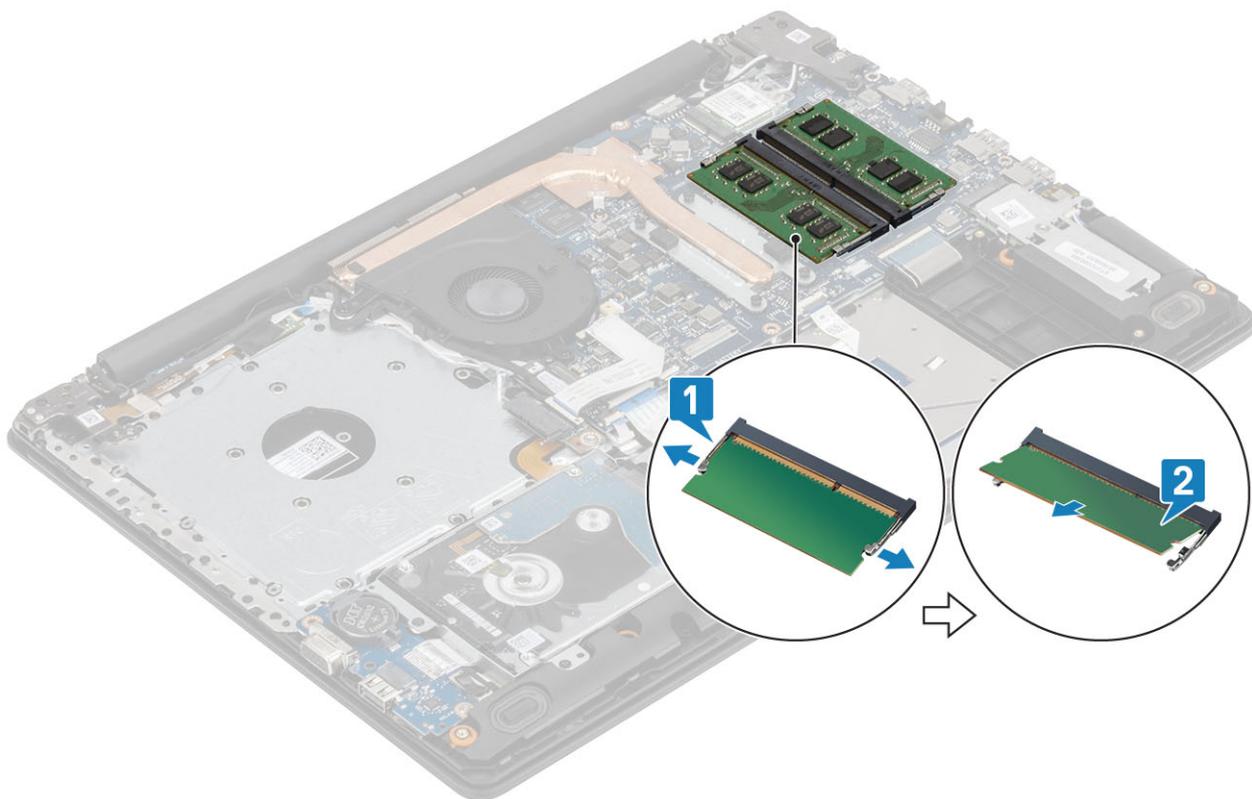
### Extracción del módulo de memoria

#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Quite el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Desconecte el cable de la batería del conector de la placa base.

#### Pasos

1. Haga palanca en los ganchos que fijan el módulo de memoria hasta que este salte [1].
2. Quite el módulo de memoria de la ranura [2].

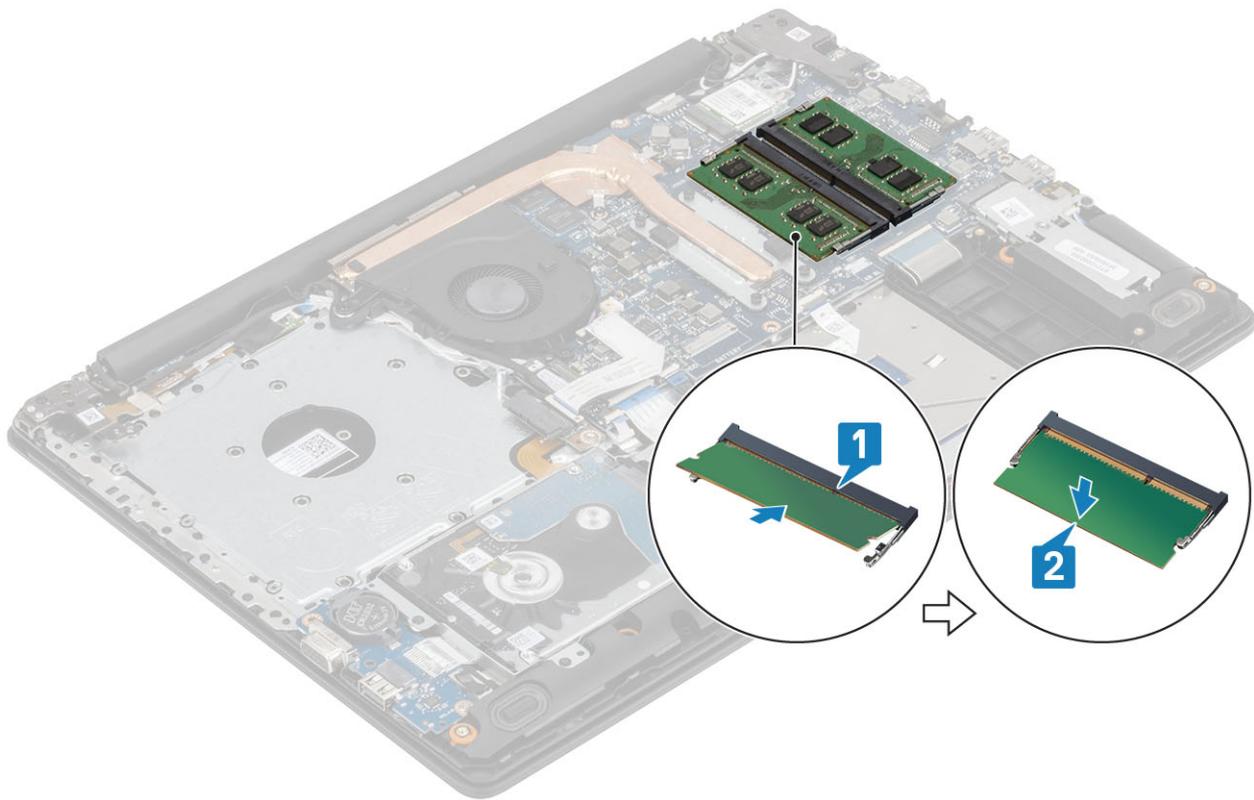


## Instalación del módulo de memoria

### Pasos

1. Alinee la muesca del módulo de memoria con la lengüeta de la ranura del módulo de memoria.
2. Deslice el módulo de memoria en la ranura firmemente formando un ángulo [1].
3. Presione el módulo de memoria hacia abajo hasta que los ganchos lo fijen [2].

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



### Siguientes pasos

1. Conecte el cable de la batería al conector de la placa base.
2. Reemplace la [cubierta de la base](#)
3. Reemplace el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
4. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

## Tarjeta WLAN

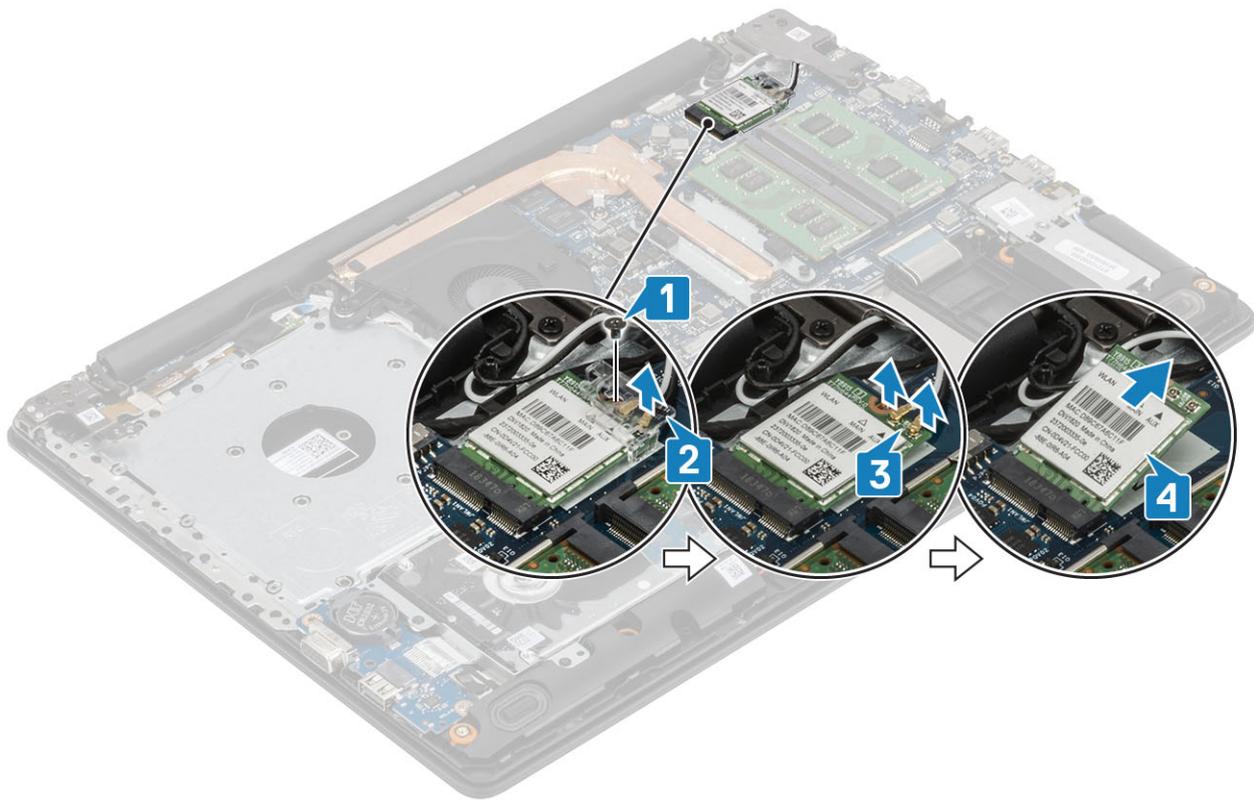
### Extracción de la tarjeta WLAN

#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Quite el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Desconecte el cable de la batería del conector de la placa base.

#### Pasos

1. Quite el tornillo único (M2x3) que fija el soporte de la tarjeta WLAN a la tarjeta madre del sistema [1].
2. Deslice y extraiga el soporte de la tarjeta WLAN que fija los cables de WLAN [2].
3. Desconecte los cables WLAN de los conectores de la tarjeta WLAN [3].
4. Levante la tarjeta WLAN para quitarla del conector [4].



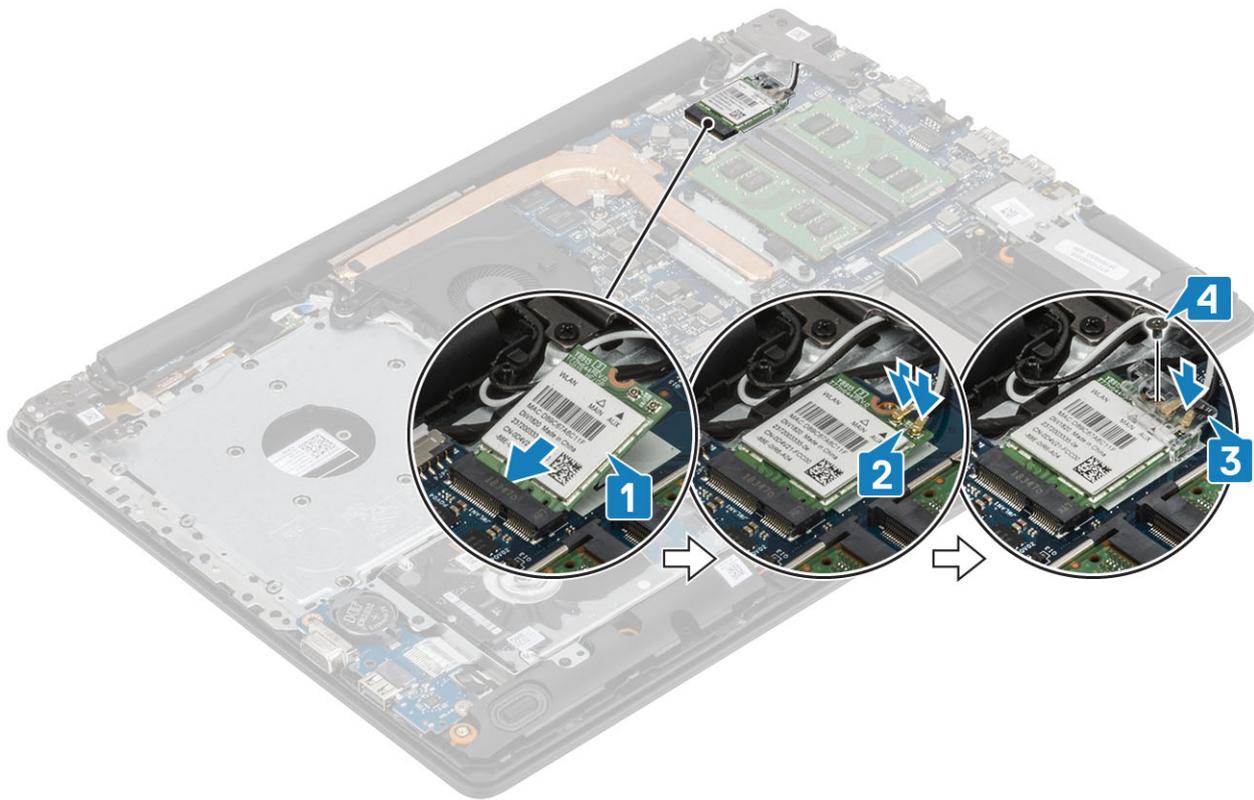
## Instalación de la tarjeta WLAN

### Sobre esta tarea

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

### Pasos

1. Inserte la tarjeta WLAN en el conector de la tarjeta madre del sistema [1].
2. Conecte los cables de WLAN a los conectores de la tarjeta WLAN [2].
3. Coloque el soporte de la tarjeta WLAN para fijar los cables de WLAN a la tarjeta WLAN [3].
4. Reemplace el tornillo único (M2x3) para fijar el soporte de la WLAN a la tarjeta WLAN [4].



#### Siguientes pasos

1. Conecte el cable de la batería al conector de la placa base.
2. Reemplace la [cubierta de la base](#)
3. Reemplace el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
4. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

## Unidad de estado sólido/Intel Optane

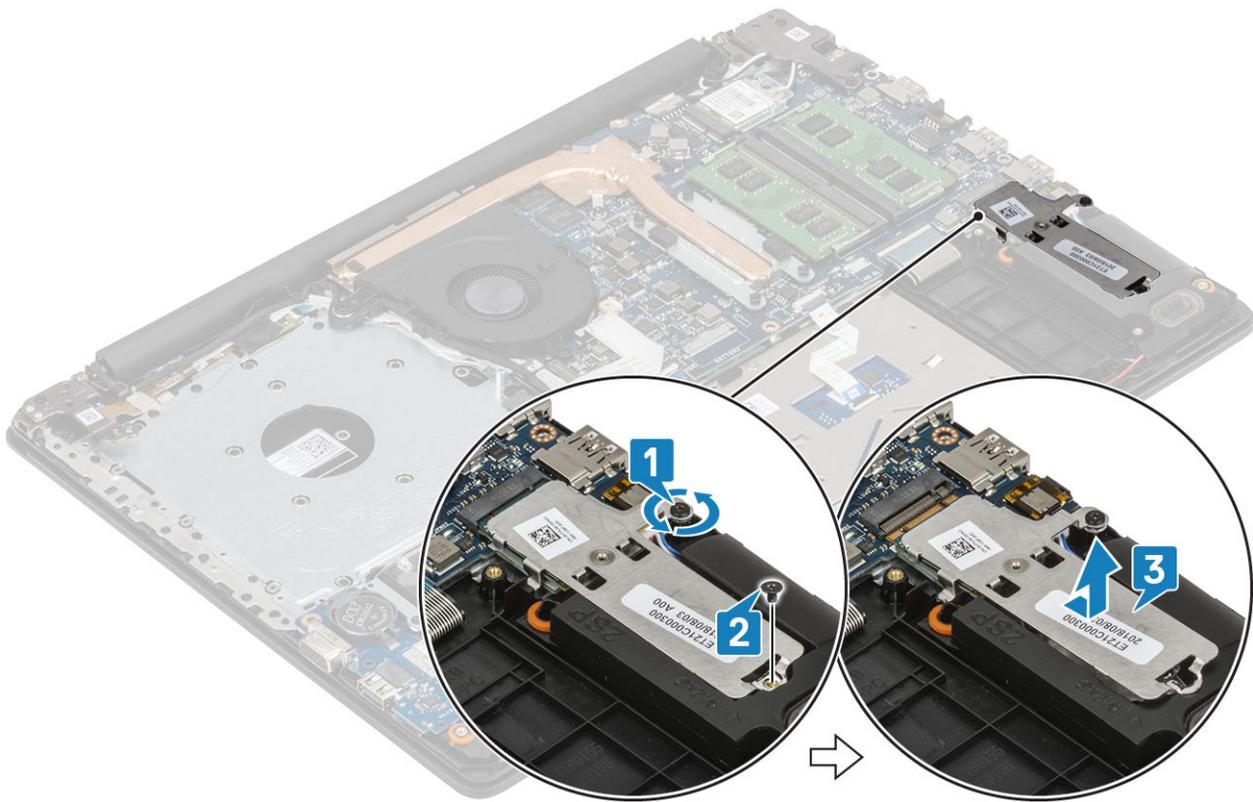
### Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230

#### Requisitos previos

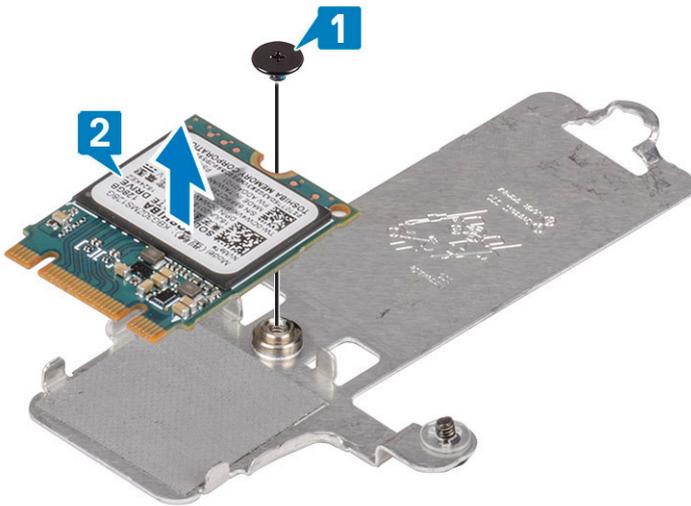
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Quite el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Desconecte el cable de la batería del conector de la placa base.

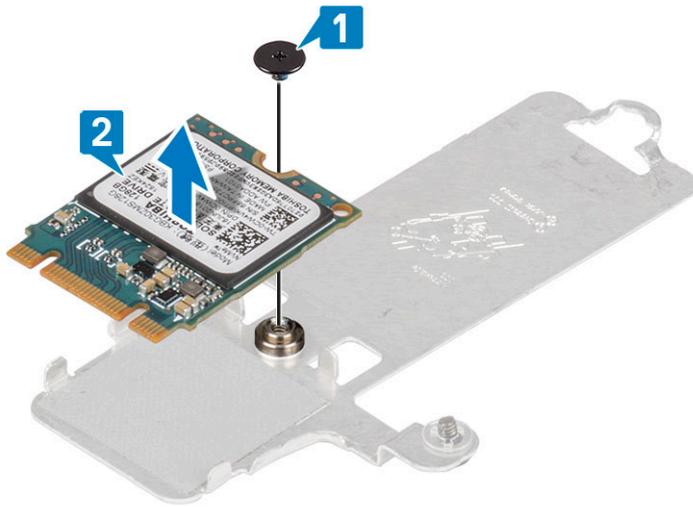
#### Pasos

1. Afloje el tornillo cautivo que fija la placa térmica al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
2. Quite el tornillo único (M2x3) que fija la placa térmica al ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].
3. Deslice y extraiga la placa térmica de la ranura de la unidad de estado sólido [3].



4. Voltee la placa térmica.
5. Quite el tornillo único (M2x2) que fija la unidad de estado sólido a la placa térmica [1].
6. Levante la unidad de estado sólido para quitarla de la placa térmica [2].

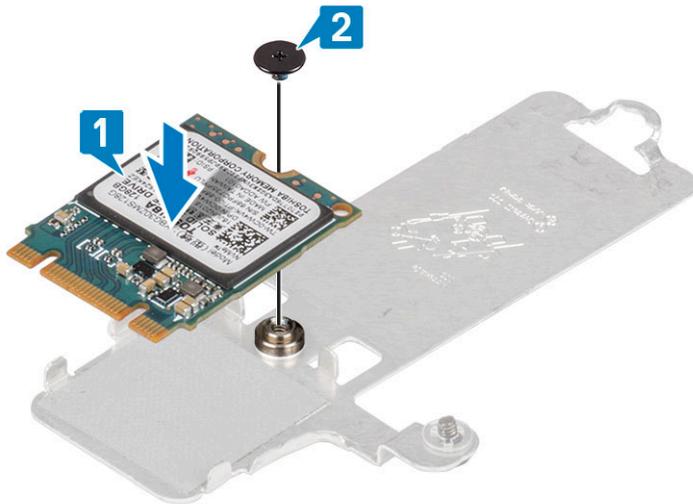




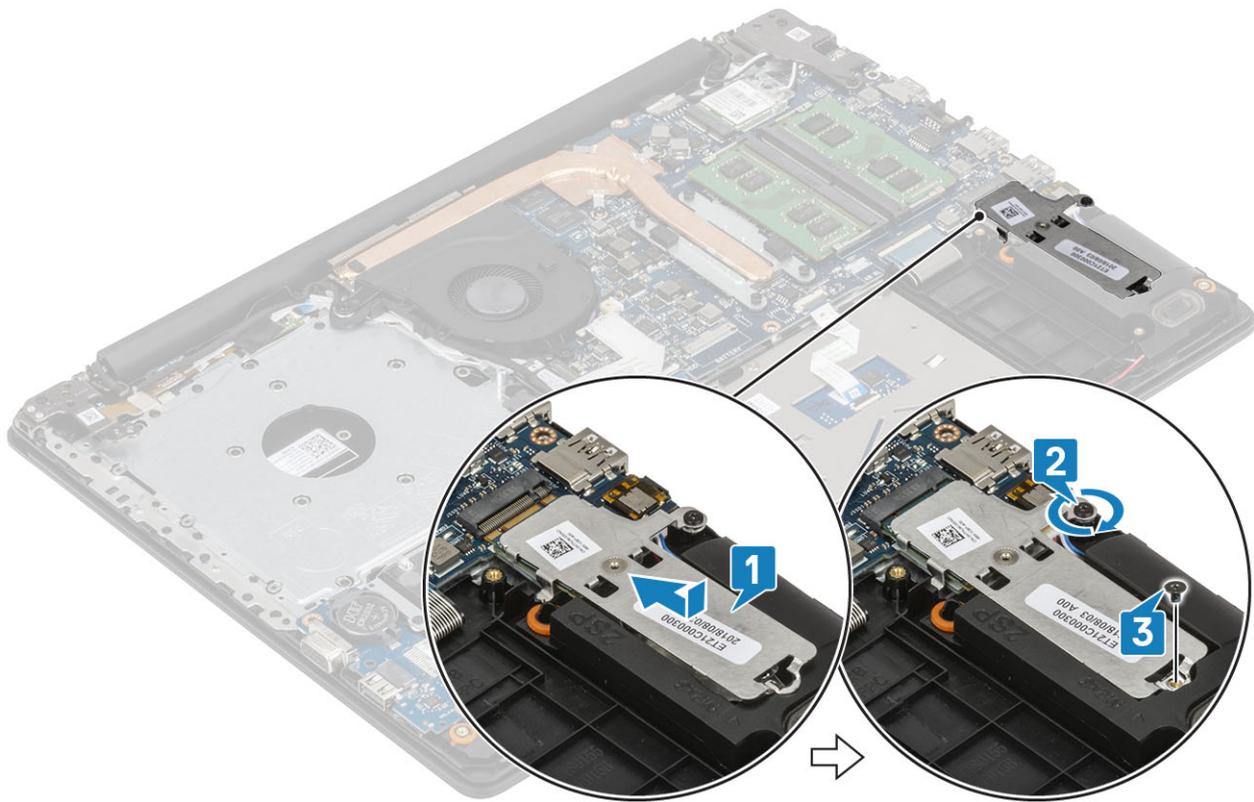
## Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230

### Pasos

1. Coloque la unidad de estado sólido en la ranura de la placa térmica [1].
2. Reemplace el tornillo único (M2x2) que fija la unidad de estado sólido a la placa térmica [2].



3. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido con la lengüeta en la ranura de la unidad de estado sólido.
4. Deslice e inserte la lengüeta de la unidad de estado sólido en la ranura de unidad de estado sólido [1].
5. Ajuste el tornillo cautivo que fija la placa térmica al ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].
6. Reemplace el tornillo único (M2x3) que fija la placa térmica al ensamblaje del teclado y el reposamanos [3].



### Siguientes pasos

1. Conecte el cable de la batería al conector de la placa base.
2. Reemplace la [cubierta de la base](#)
3. Reemplace el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
4. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

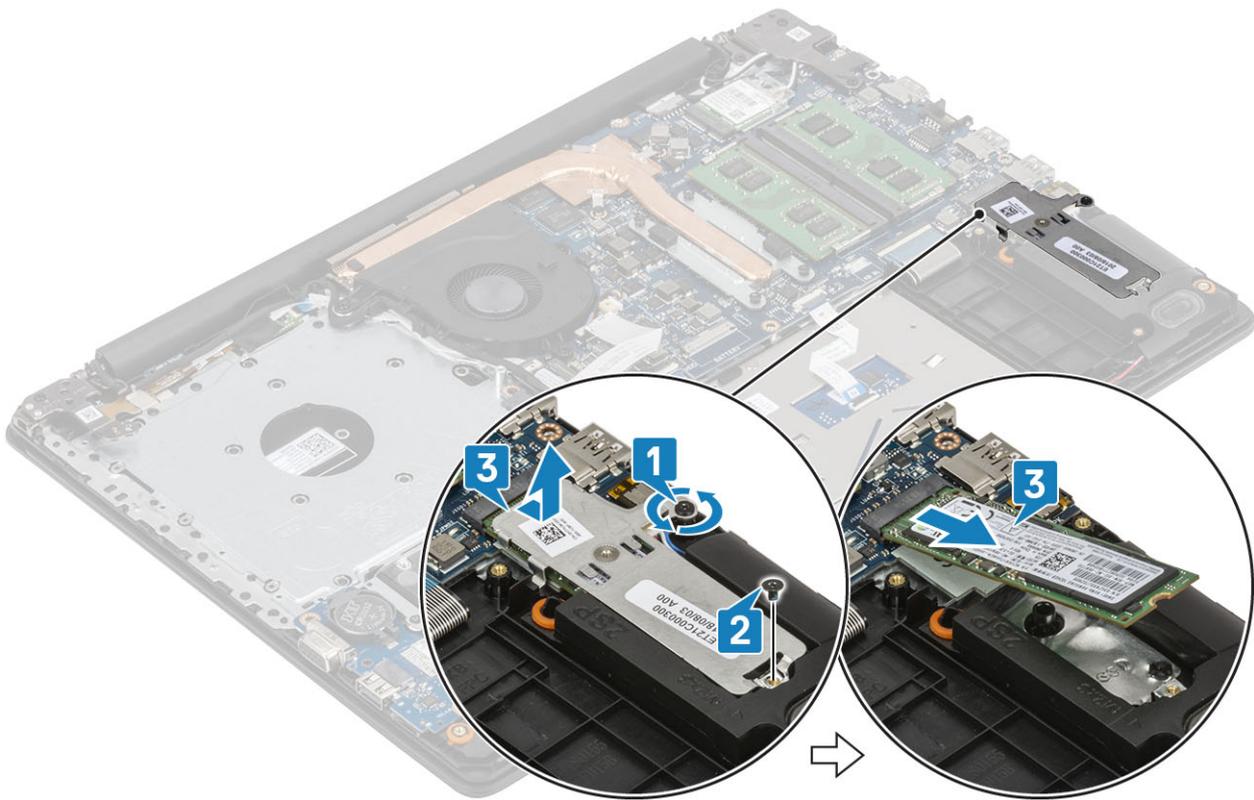
## Extracción de la memoria Intel Optane o la unidad de estado sólido M.2 2280 (opcional)

### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Quite el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Desconecte el cable de la batería del conector de la placa base.

### Pasos

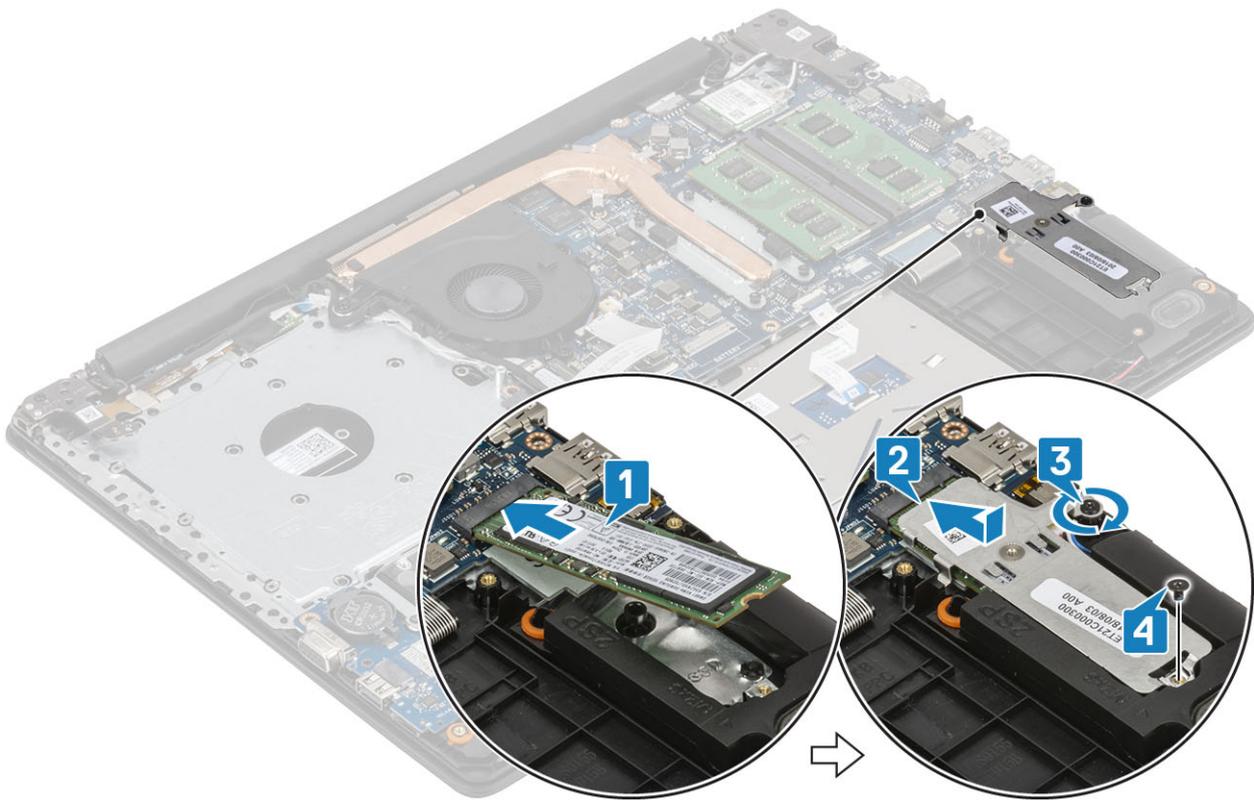
1. Afloje el tornillo cautivo que fija la placa térmica al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
2. Quite el tornillo único (M2x3) que fija la placa térmica al ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].
3. Deslice y quite la placa térmica de la ranura de la unidad de estado sólido/Intel Optane [3].
4. Deslice y levante la unidad de estado sólido/Intel Optane para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos [4].



## Instalación de la memoria Intel Optane o la unidad de estado sólido M.2 2280 (opcional)

### Pasos

1. Deslice e inserte la lengüeta de la unidad de estado sólido/Intel Optane en la ranura de unidad de estado sólido/Intel Optane [1, 2].
2. Ajuste el tornillo cautivo que fija la placa térmica al ensamblaje del teclado y el reposamanos [3].
3. Reemplace el tornillo único (M2x3) que fija la placa térmica al ensamblaje del teclado y el reposamanos [4].



### Siguientes pasos

1. Conecte el cable de la batería al conector de la placa base.
2. Reemplace la [cubierta de la base](#)
3. Reemplace el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
4. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

## Batería de tipo botón

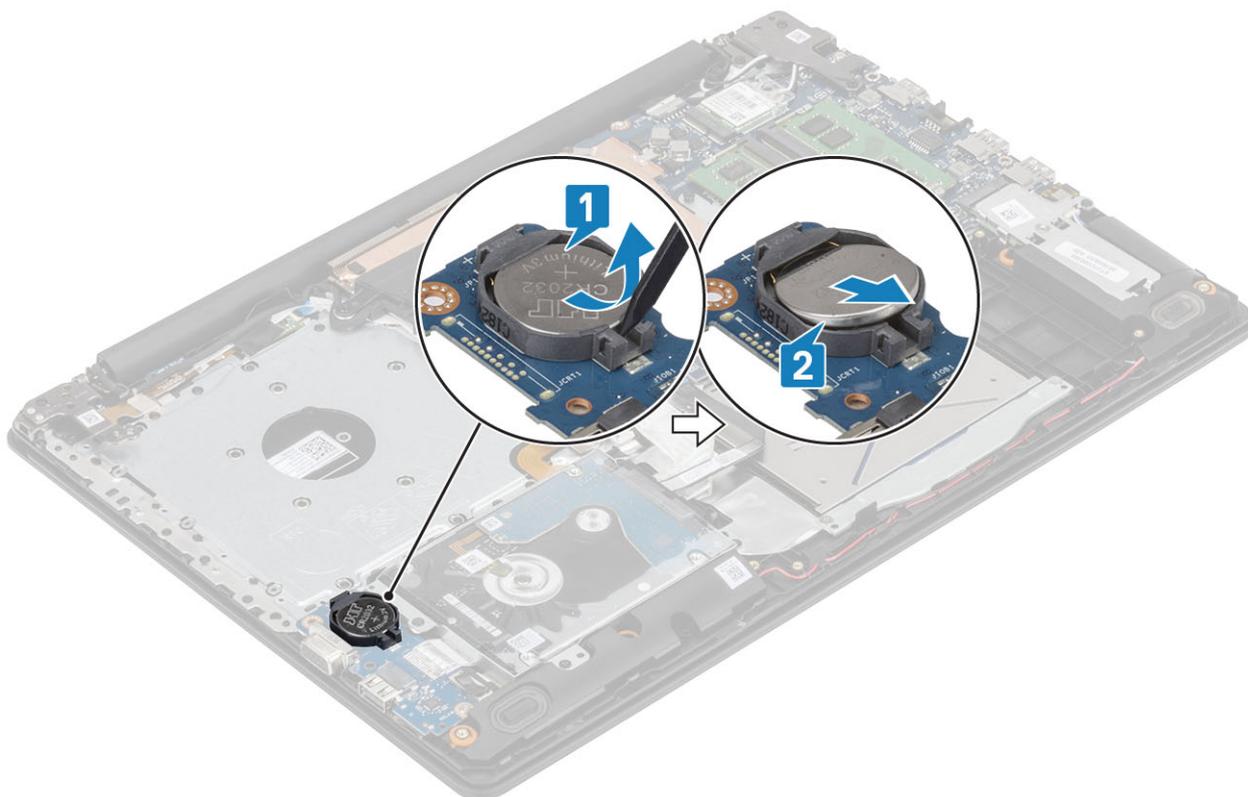
### Extracción de la batería de tipo botón

#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Quite el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Desconecte el cable de la batería del conector de la placa base.

#### Pasos

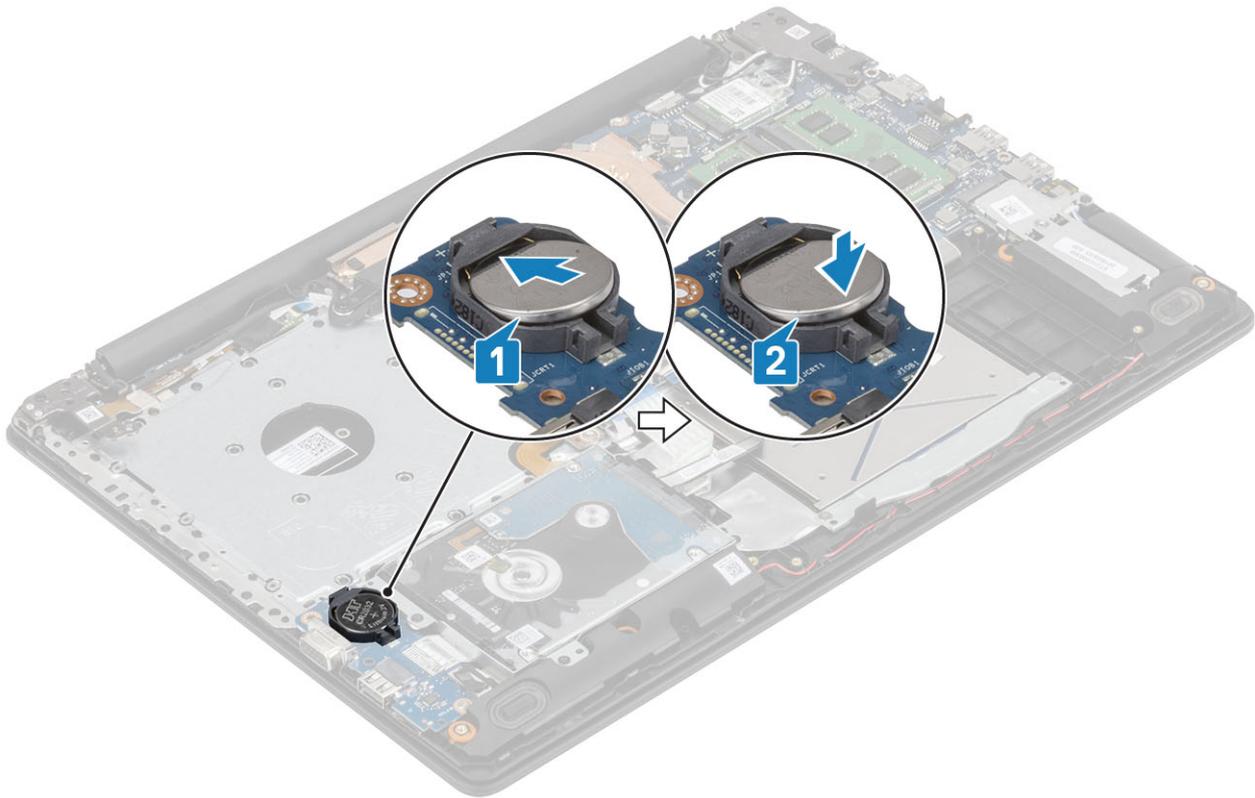
1. Mediante un instrumento de plástico acabado en punta, haga palanca con cuidado para quitar la batería de tipo botón de la ranura en la placa de E/S [1].
2. [2].



## Instalación de la batería de tipo botón

### Pasos

1. Con el lado positivo hacia arriba, inserte la batería de tipo botón en el zócalo de la batería de la placa de E/S [1].
2. Presione la batería hasta que encaje en su lugar [2].



### Siguientes pasos

1. Conecte el cable de la batería al conector de la placa base.
2. Reemplace la [cubierta de la base](#)
3. Reemplace el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
4. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

## Unidad de disco duro

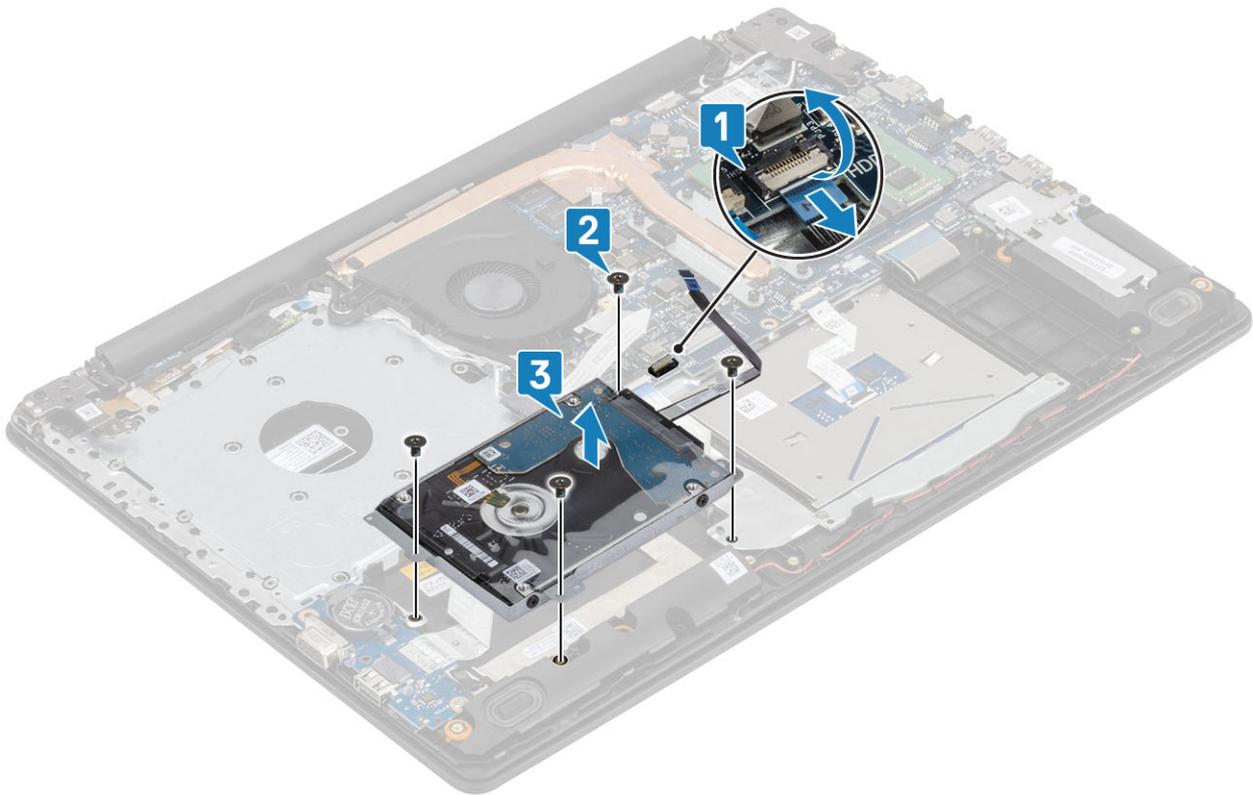
### Extracción del ensamblaje de la unidad de disco duro

#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Quite el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Extraiga la [batería](#)

#### Pasos

1. Levante el pestillo y desconecte el cable de la unidad de disco duro de la tarjeta madre del sistema [1].
2. Quite los cuatro tornillos (M2x3) que fijan el ensamble de disco duro al ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].
3. Levante el ensamble de disco duro, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos [3].

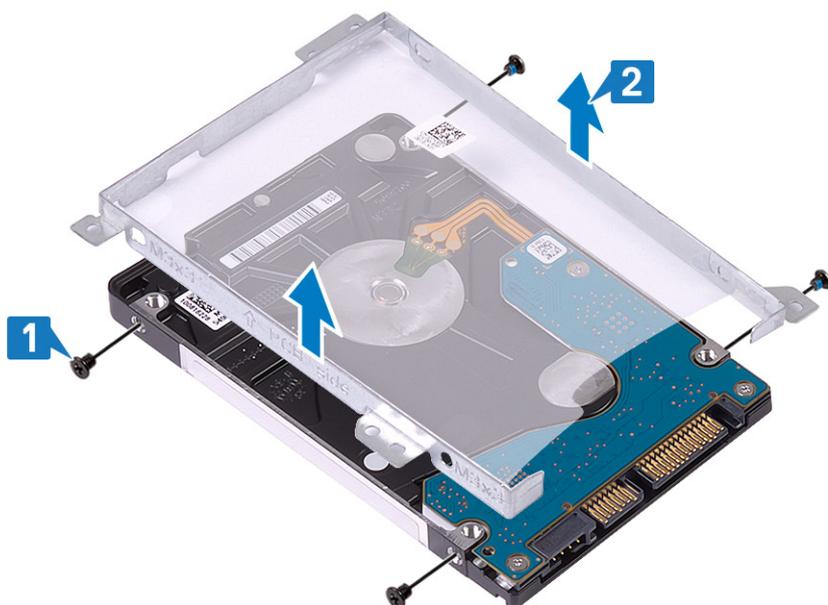


4. Desconecte la tarjeta mediadora de la unidad de disco duro.



5. Quite los cuatro tornillos (M3x3) que fijan el soporte de la unidad de disco duro a la unidad [1].

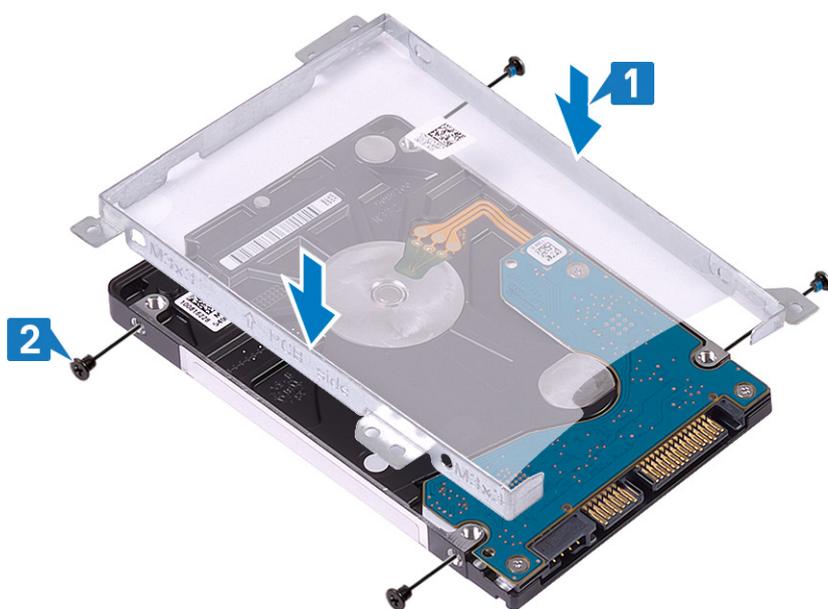
6. Levante el soporte de la unidad de disco duro para quitarlo de la unidad [2].



## Instalación del ensamblaje de la unidad de disco duro

### Pasos

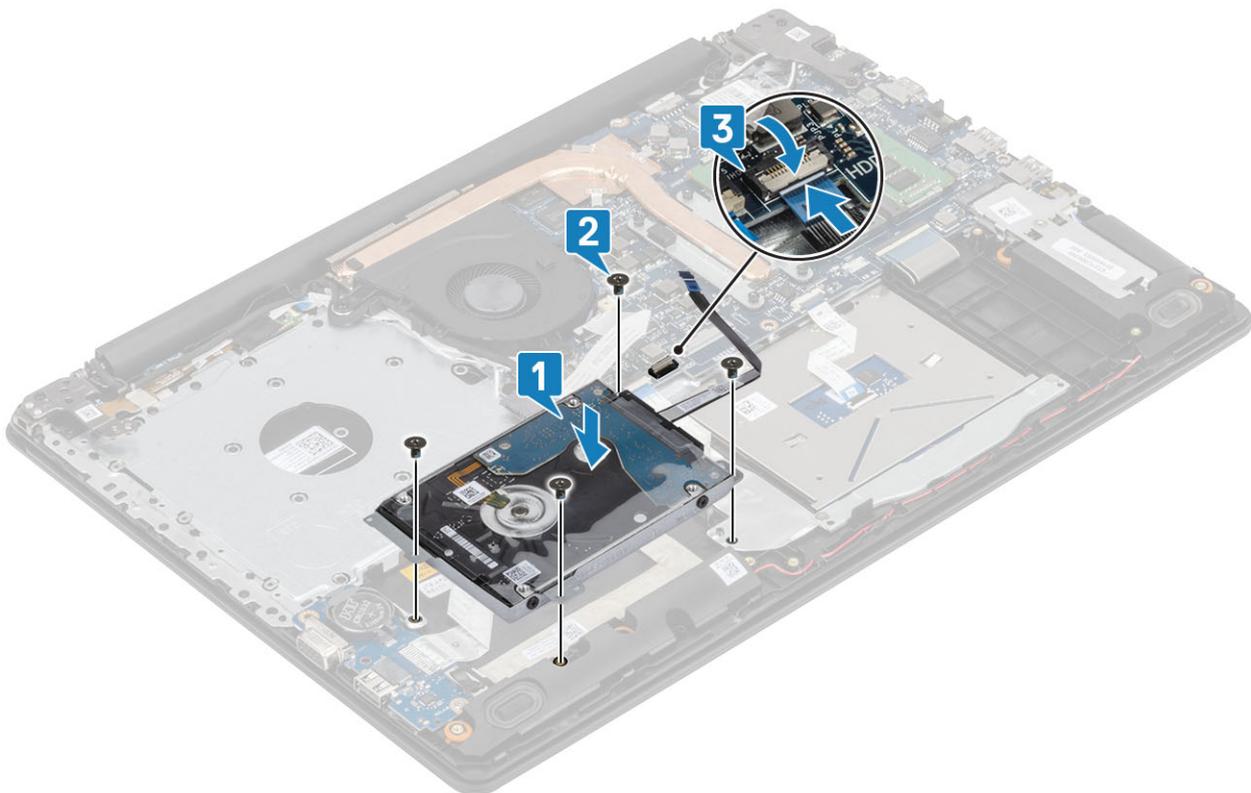
1. Alinee los orificios para tornillos del soporte para unidad de disco duro con los orificios para tornillos de dicha unidad [1].
2. Reemplace los cuatro tornillos (M3x3) que fijan el soporte para unidad de disco duro a la unidad [2].



3. Conecte la tarjeta mediadora a la unidad de disco duro.



4. Alinee los orificios para tornillos del ensamble de disco duro con los orificios para tornillos del ensamble del teclado y el reposamanos [1].
5. Reemplace los cuatro tornillos (M2x3) que fijan el ensamble de disco duro al ensamble del teclado y el reposamanos [2].
6. Conecte el cable de la unidad de disco duro a la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo para fijar el cable [3].



### Siguientes pasos

1. Reemplace la [batería](#)
2. Reemplace la [cubierta de la base](#)
3. Reemplace el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
4. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

# Ventilador del sistema

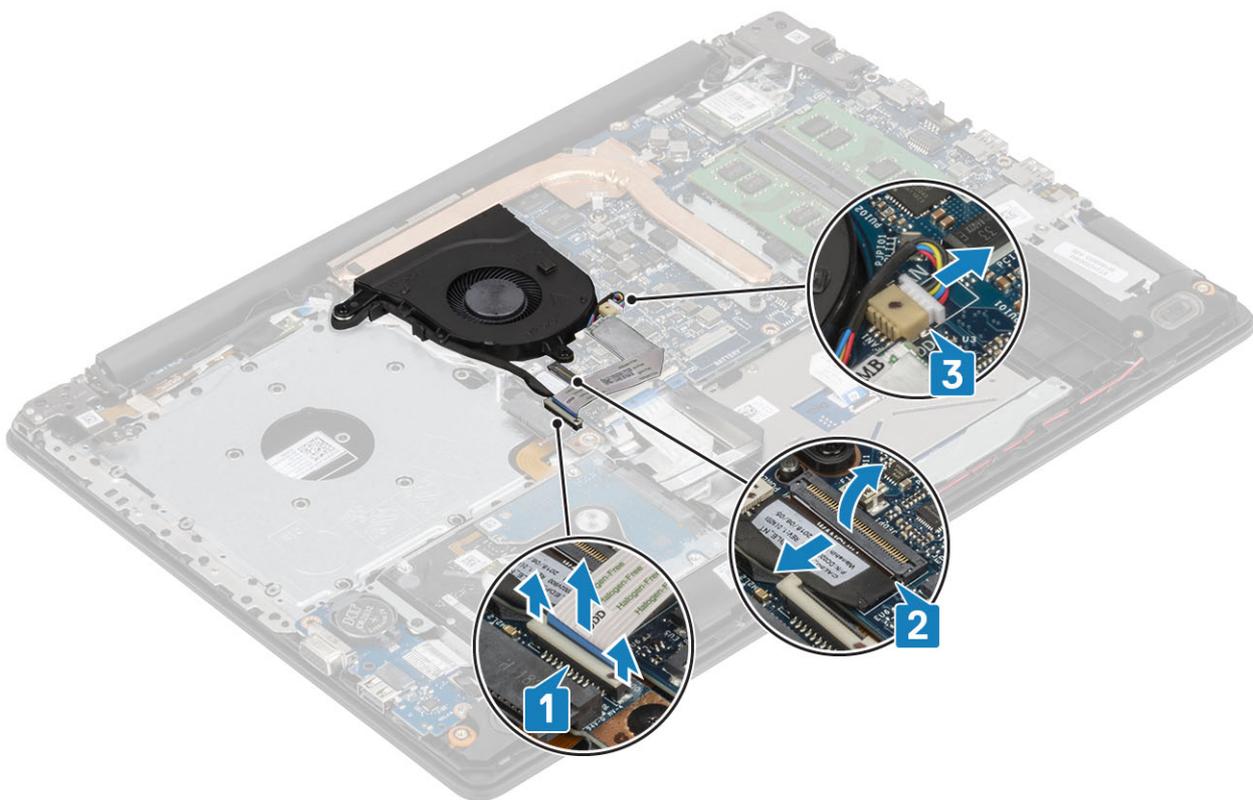
## Extracción del ventilador del sistema

### Requisitos previos

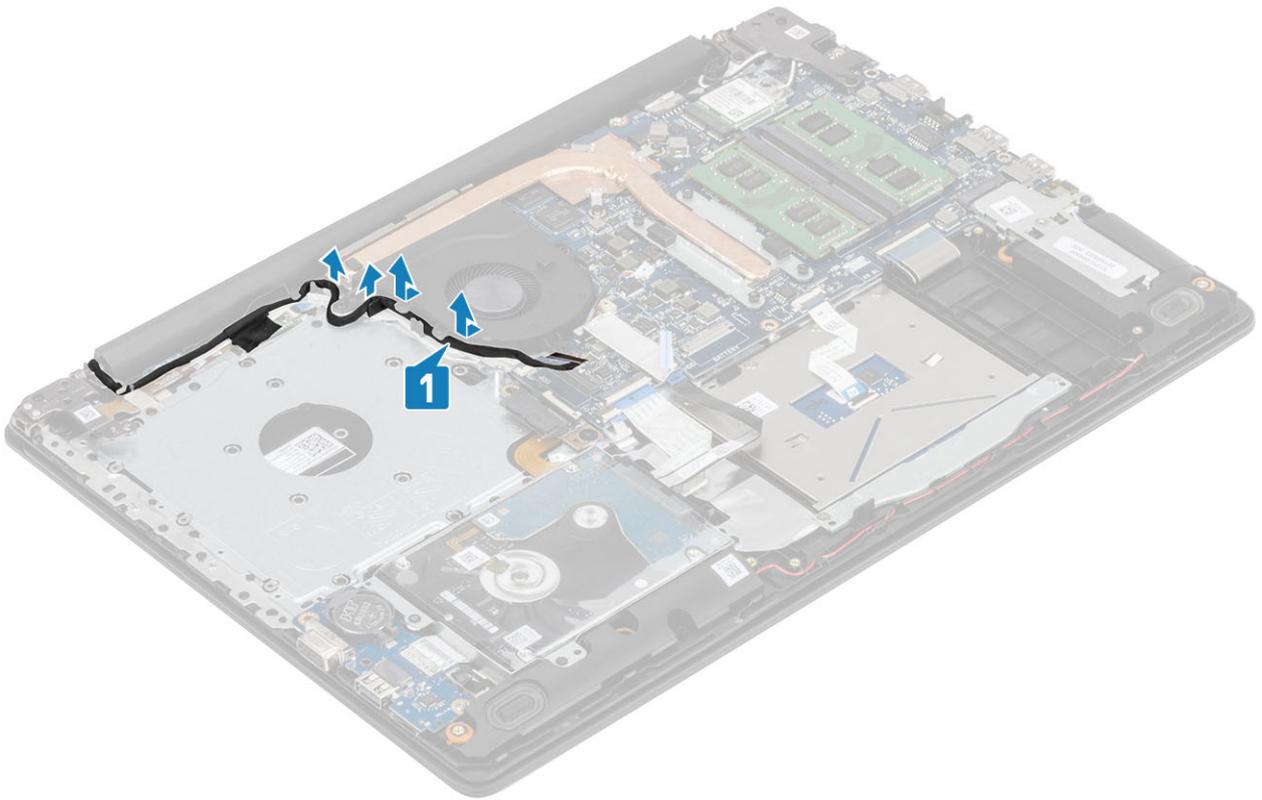
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Quite el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Desconecte el cable de la batería del conector de la placa base.

### Pasos

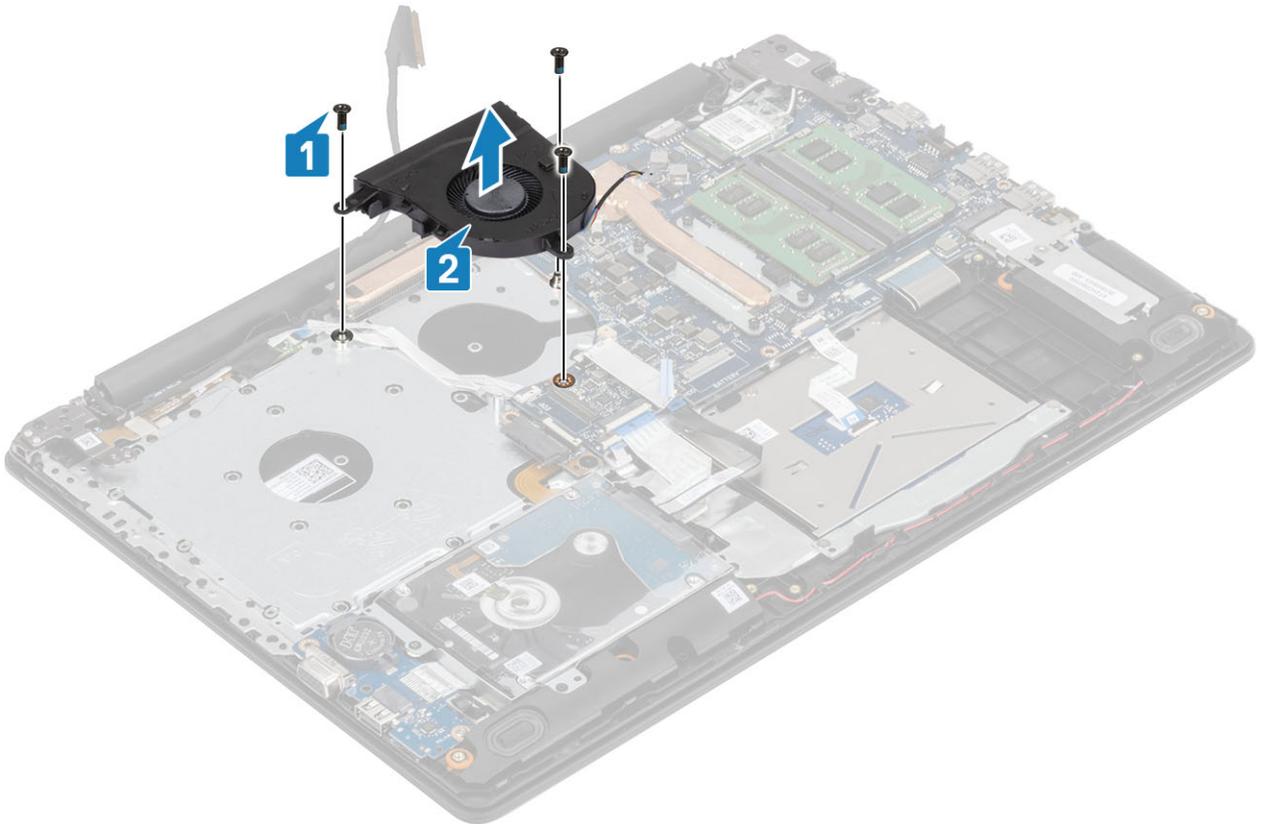
1. Desconecte el cable de la ODD, el cable de la pantalla y el cable del ventilador de la tarjeta madre del sistema [1, 2, 3].



2. Quite el cable de la pantalla de las guías de colocación del ventilador [1].



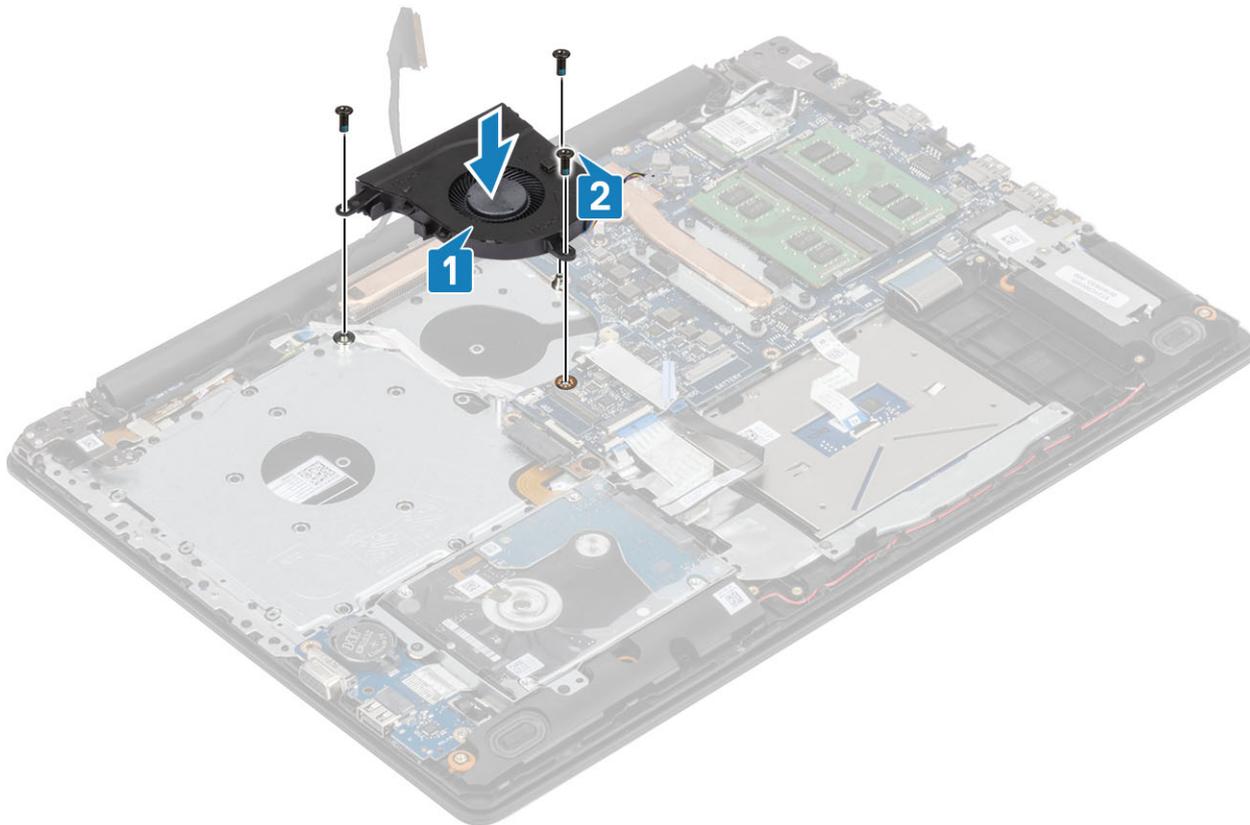
3. Quite los tres tornillos (M2.5x5) que fijan el ventilador al ensamblaje de la placa del teclado y el reposamanos [1].
4. Levante el ventilador para quitarlo del ensamblaje de la placa del teclado y el reposamanos [2].



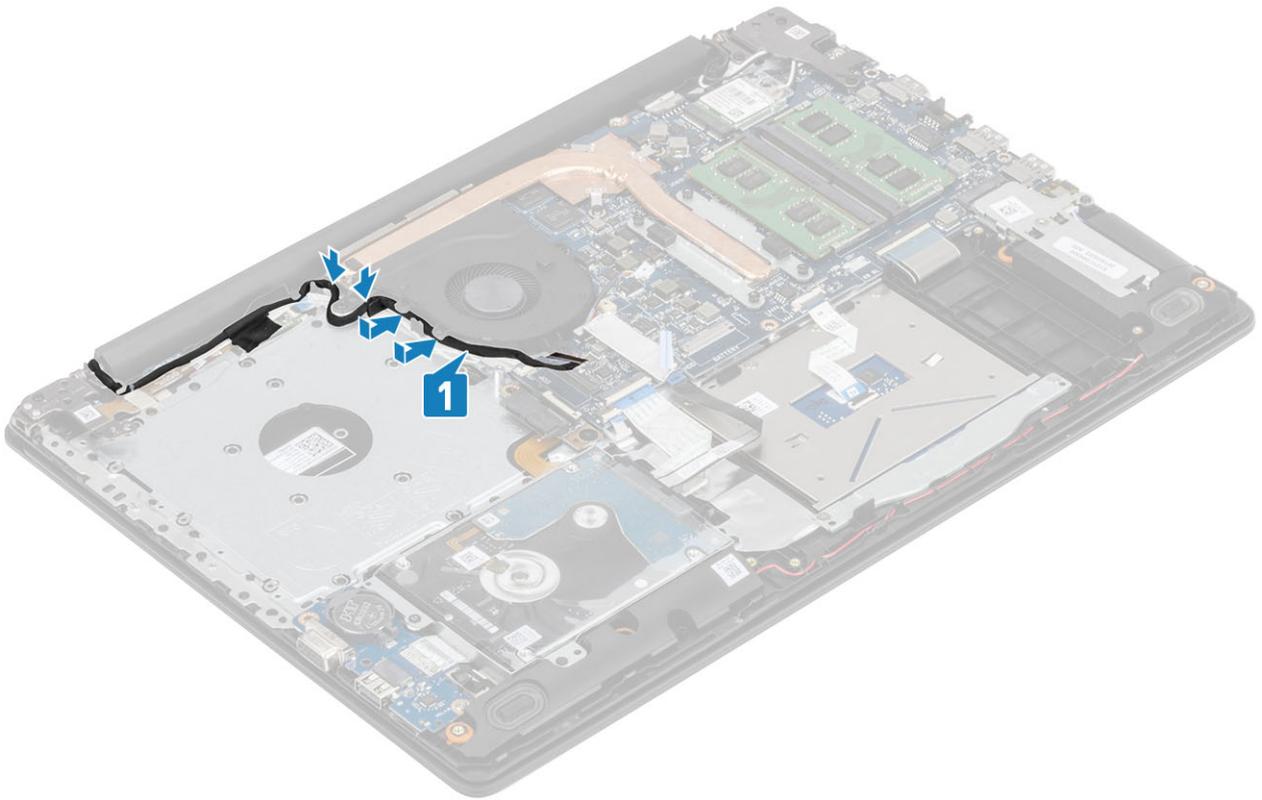
# Instalación del ventilador del sistema

## Pasos

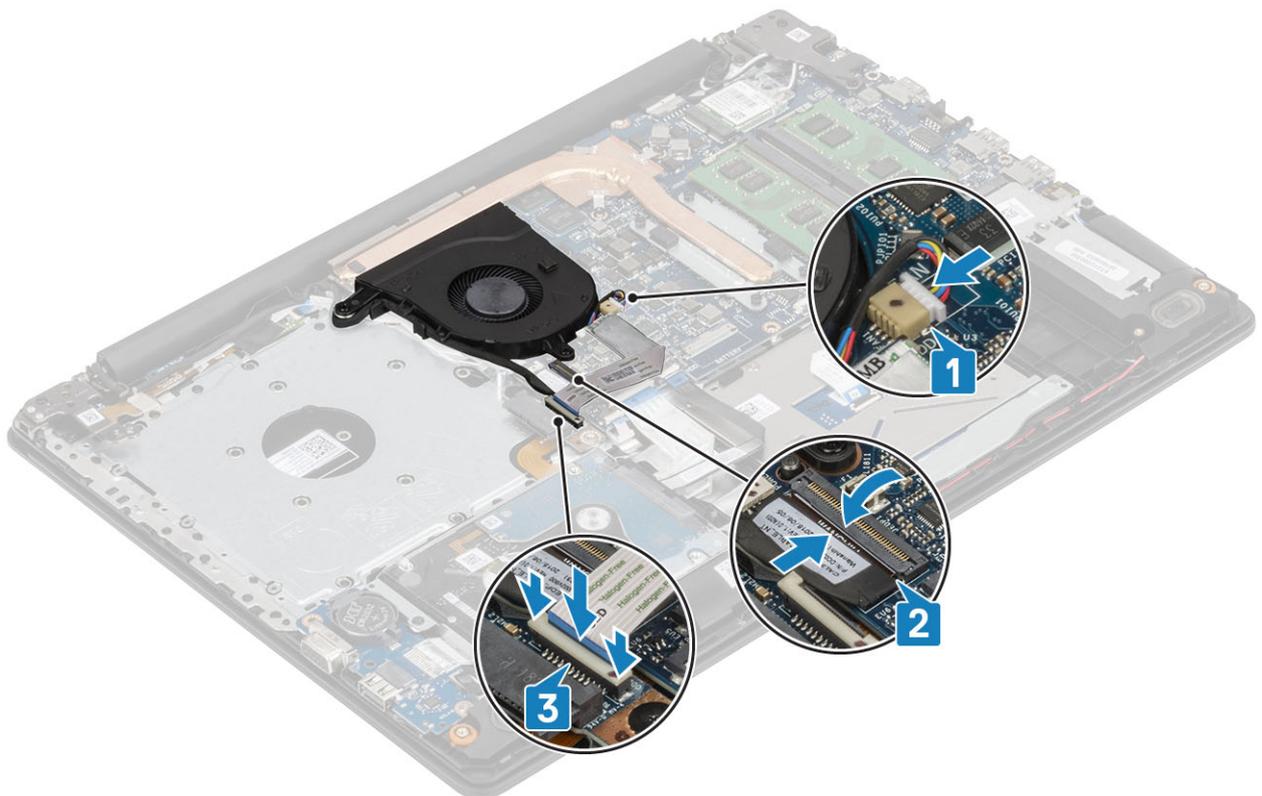
1. Alinee los orificios para tornillos del ventilador con los orificios para tornillos del ensamblaje de la placa del teclado y el reposamanos [1].
2. Reemplace los tres tornillos (M2.5x5) que fijan el ventilador al ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].



3. Pase el cable de la pantalla por las guías de colocación del ventilador [1].



4. Conecte el cable de la ODD, el cable de la pantalla y el cable del ventilador a la tarjeta madre del sistema [3, 2, 1].



### Siguientes pasos

1. Reemplace la [batería](#)
2. Reemplace la [cubierta de la base](#)
3. Reemplace el [ensamblaje de la unidad óptica](#)

4. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

## Disipador de calor

### Extracción del disipador de calor

#### Requisitos previos

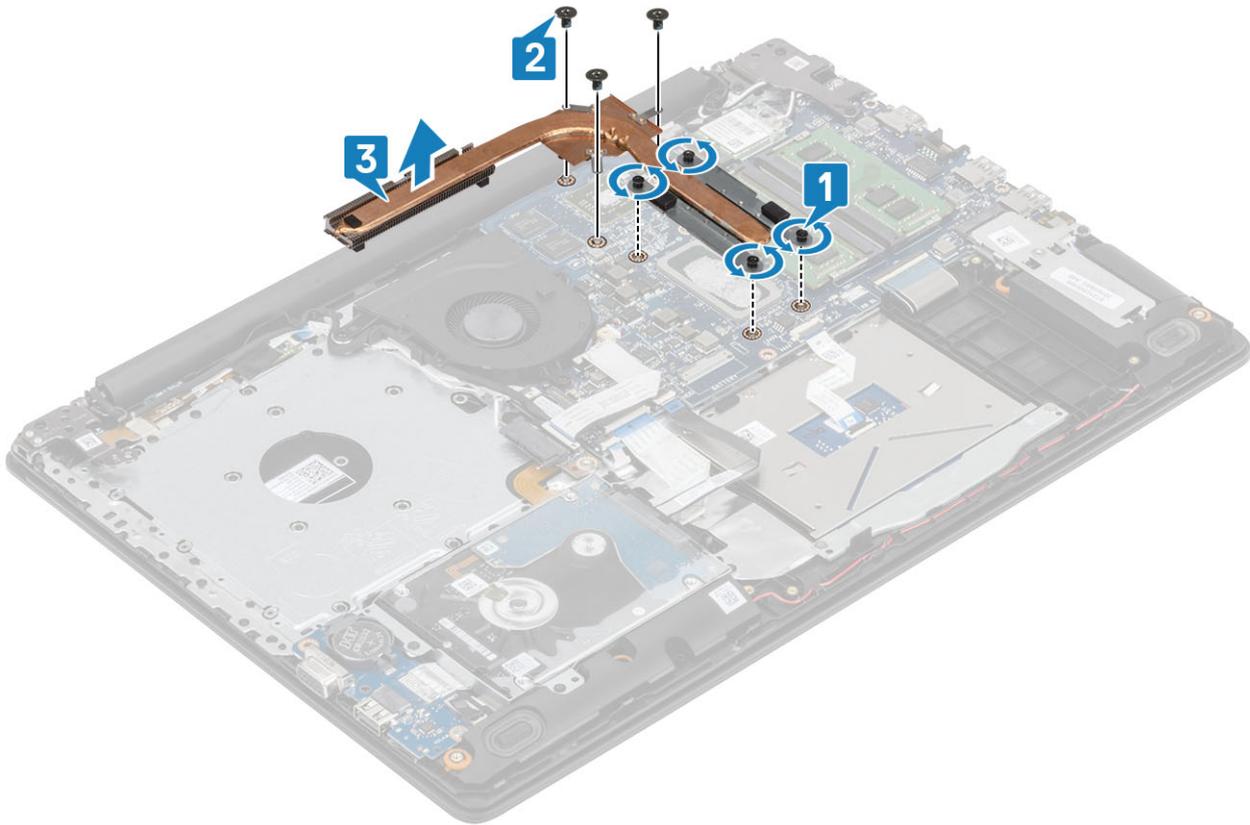
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Quite el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Desconecte el cable de la batería del conector de la placa base.

#### Pasos

1. Afloje los cuatro tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre del sistema [1].

**NOTA:** Ajuste los tornillos en el orden de los números de leyendas [1, 2, 3, 4], como se indica en el disipador de calor.

2. Quite los tres tornillos (M2x3) que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre del sistema [2].
3. Levante el disipador de calor para quitarlo de la tarjeta madre del sistema [3].

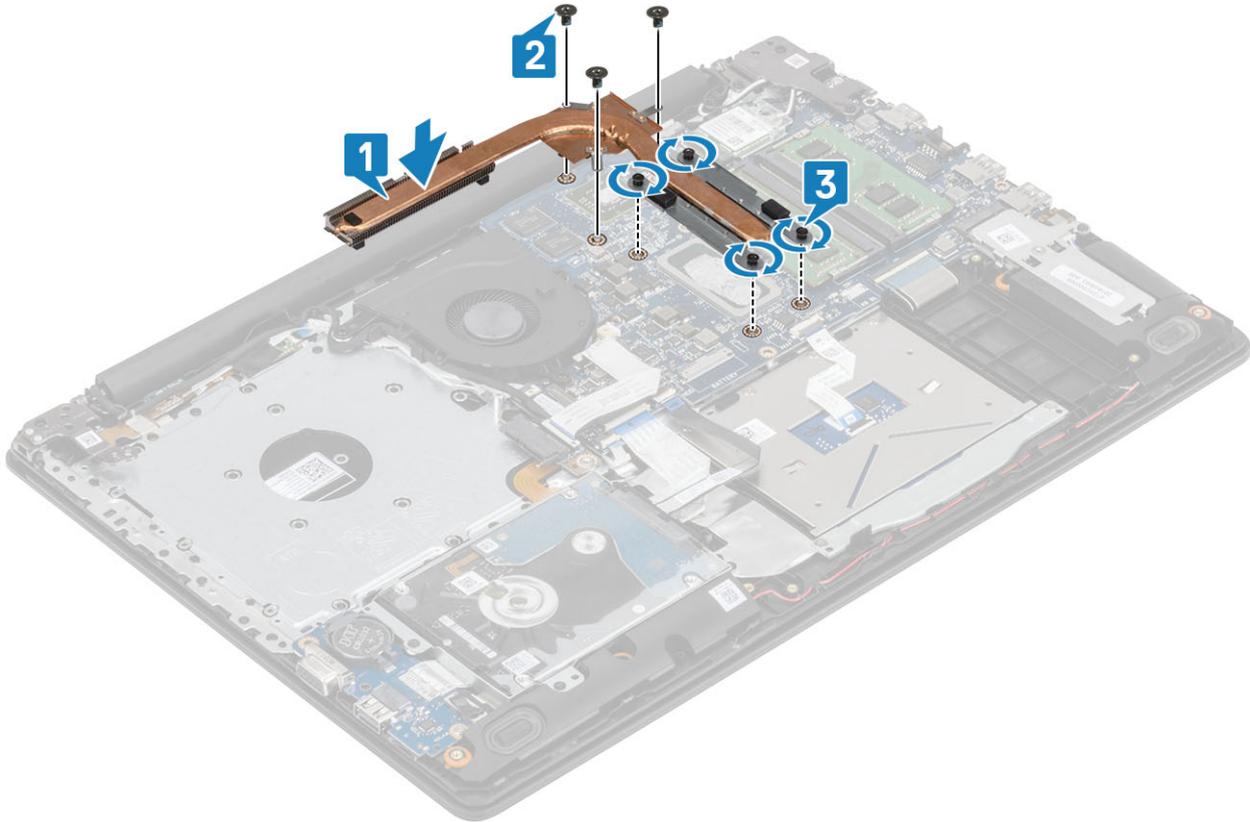


### Instalación del disipador de calor

#### Pasos

1. Coloque el disipador de calor en la tarjeta madre del sistema y alinee los orificios para tornillos del disipador de calor con los orificios para tornillos de la tarjeta madre del sistema [1].

2. Reemplace los tres tornillos (M2x3) que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre del sistema [2].
3. En orden secuencial (como se indica en el disipador de calor), ajuste los cuatro tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre del sistema [3].



#### Siguientes pasos

1. Conecte el cable de la batería al conector de la placa base.
2. Reemplace la [cubierta de la base](#)
3. Reemplace el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
4. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

## Tarjeta dependiente VGA

### Extracción del cable de VGA

#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Quite el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Desconecte el cable de la batería del conector de la placa base.
6. Quite la [memoria](#)
7. Quite la [WLAN](#)
8. Quite la [SSD](#)
9. Quite la [batería de tipo botón](#)
10. Quite el [ensamble de disco duro](#)
11. Quite el [ventilador del sistema](#)

12. Quite el [disipador de calor](#)
13. Quite la [placa de E/S](#).
14. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#)
15. Quite la [tarjeta madre del sistema](#)

### Pasos

Desconecte el cable de VGA y quítelo del ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].



## Instalación del cable de la VGA

### Pasos

Conecte el cable de VGA y fíjelo al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].



### Siguientes pasos

1. Reemplace la [tarjeta madre del sistema](#)
2. Coloque el [ensamblaje de la pantalla](#).
3. Reemplace la [placa de E/S](#).
4. Reemplace el [disipador de calor](#)
5. Reemplace el [ventilador del sistema](#)
6. Reemplace el [ensamble de disco duro](#)
7. Reemplace la [batería de tipo botón](#)
8. Reemplace la [SSD](#)
9. Reemplace la [WLAN](#)
10. Reemplace la [memoria](#)
11. Conecte el cable de la batería al conector de la placa base.
12. Reemplace la [cubierta de la base](#)
13. Reemplace el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
14. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
15. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

## Altavoces

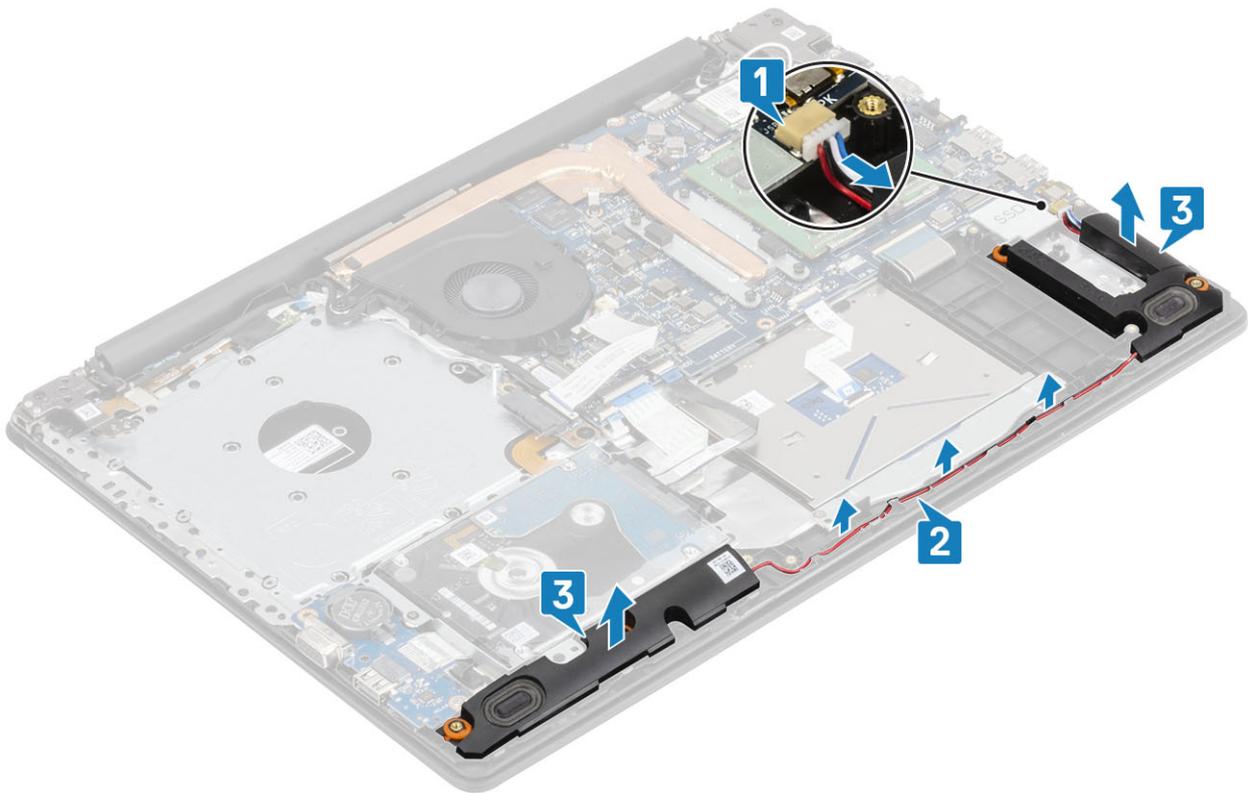
### Extracción de los altavoces

#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#)
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Quite el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Extraiga la [batería](#)
6. Quite la [SSD M.2](#)

## Pasos

1. Desconecte el cable del altavoz de la placa base [1].
2. Saque y quite el cable del altavoz de las guías de colocación en el ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].
3. Levante los altavoces, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos [3].



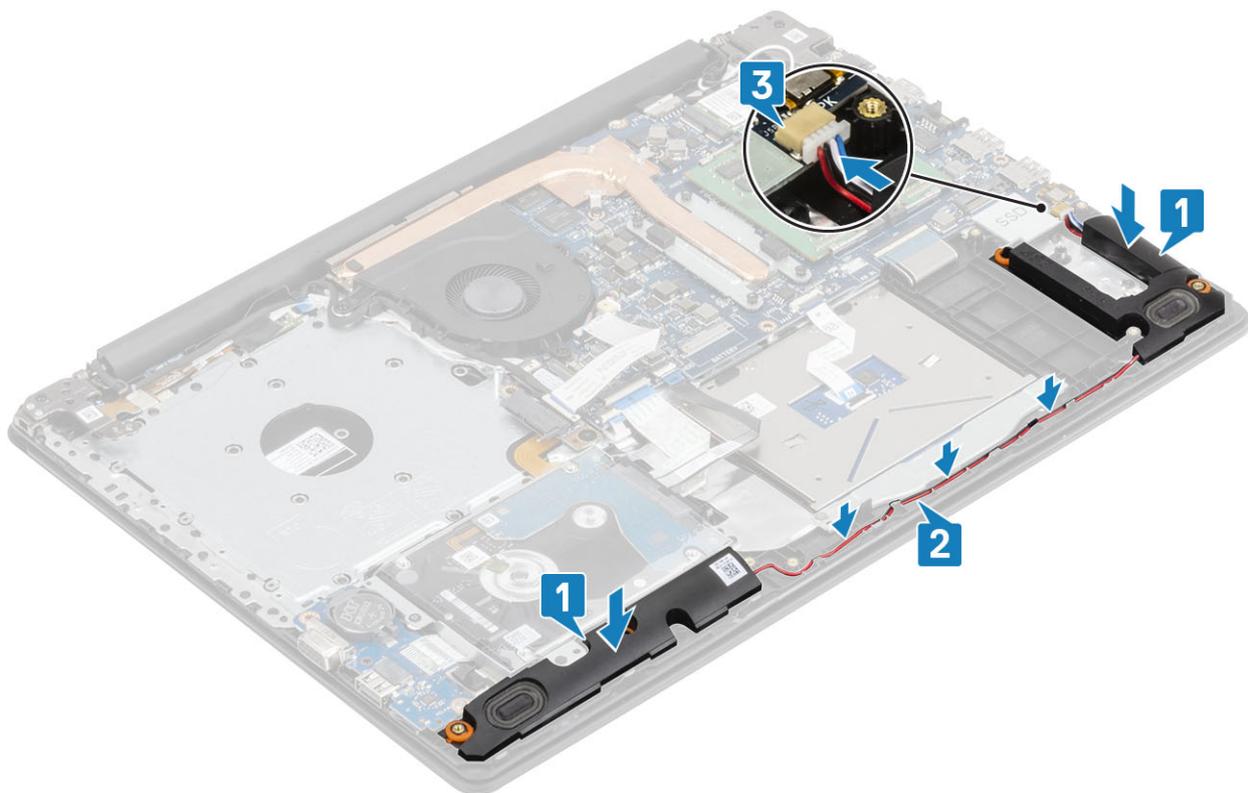
## Instalación de los altavoces

### Sobre esta tarea

**NOTA:** Si las arandelas de goma se salen cuando quita los altavoces, vuelva a empujarlas hacia dentro antes de reemplazar los altavoces.

## Pasos

1. Mediante los postes de alineación y las arandelas de goma, coloque los altavoces en las ranuras del ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
2. Coloque el cable de los altavoces en las guías de colocación del ensamblaje del teclado y del reposamanos [2].
3. Conecte el cable del altavoz a la tarjeta madre del sistema [3].



#### Siguientes pasos

1. Reemplace la [SSD M.2](#)
2. Reemplace la [batería](#)
3. Reemplace la [cubierta de la base](#)
4. Reemplace el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
5. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

## Placa de E/S

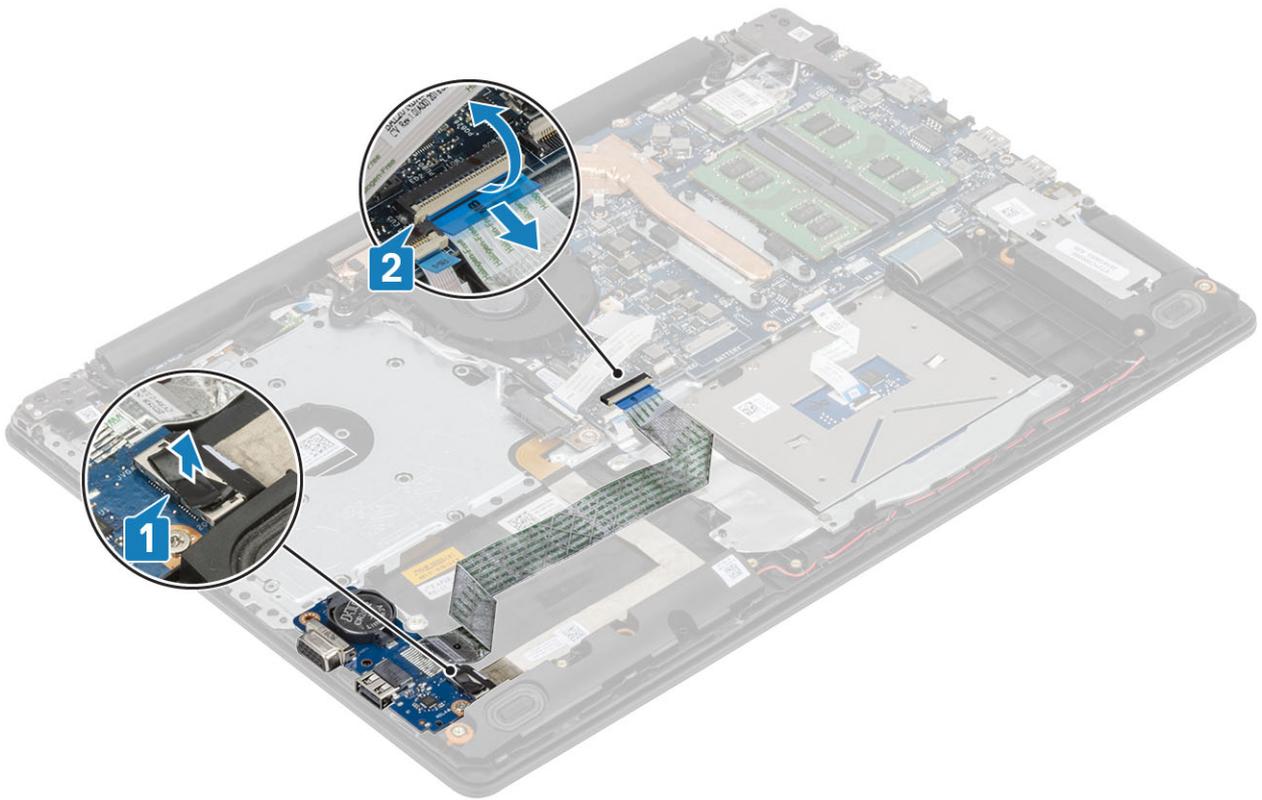
### Extracción de la placa de E/S

#### Requisitos previos

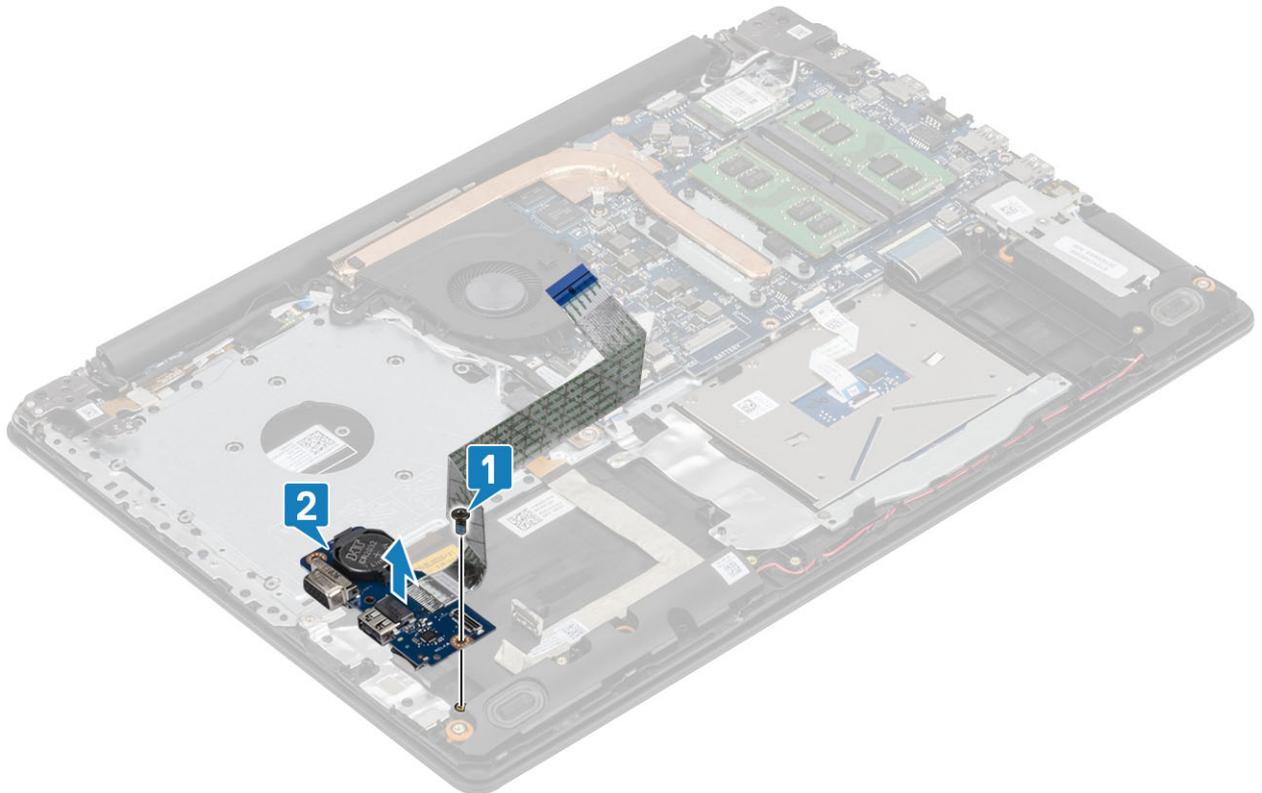
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#)
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Quite el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Extraiga la [batería](#)
6. Quite el [ensamble de disco duro](#)

#### Pasos

1. Desconecte el cable de VGA de la placa de E/S [1].
2. Abra el pestillo y desconecte el cable de la placa de E/S de la tarjeta madre del sistema [2].



3. Quite el tornillo único (M2x4) que fijan la placa de E/S al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
4. Levante la placa de E/S, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].



**NOTA:** Cuando se desconecta el cable de la placa de E/S de la tarjeta madre del sistema, ocurre un error de RTC. Este error ocurre cuando se quita la batería de tipo botón/RTC, la placa de E/S o la tarjeta madre del sistema.

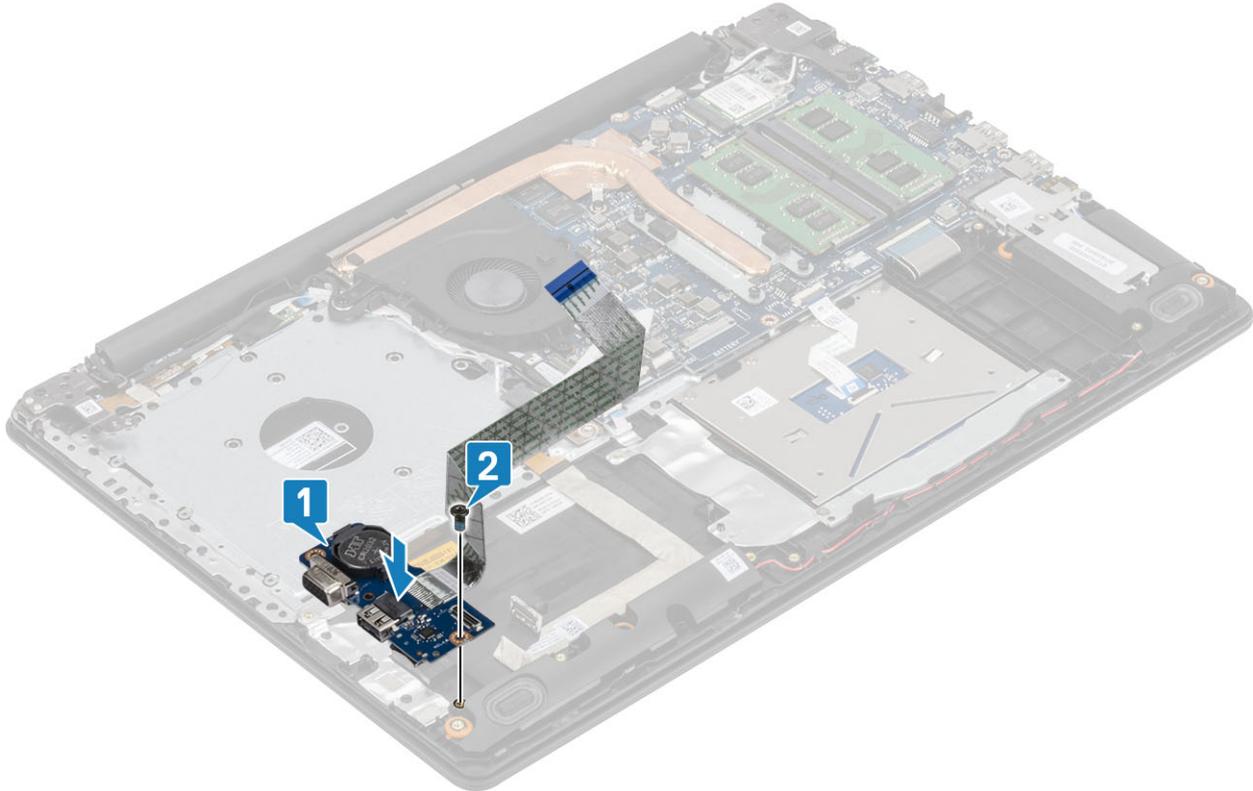
En esos casos, después de volver a ensamblar el sistema, iniciará un ciclo de restablecimiento de RTC y la computadora se apagará y encenderá varias veces.

Se mostrará un mensaje de error de "Configuración no válida" que le solicitará que entre al BIOS y configure la fecha y hora. La computadora comienza a funcionar normalmente después de establecer la fecha y hora.

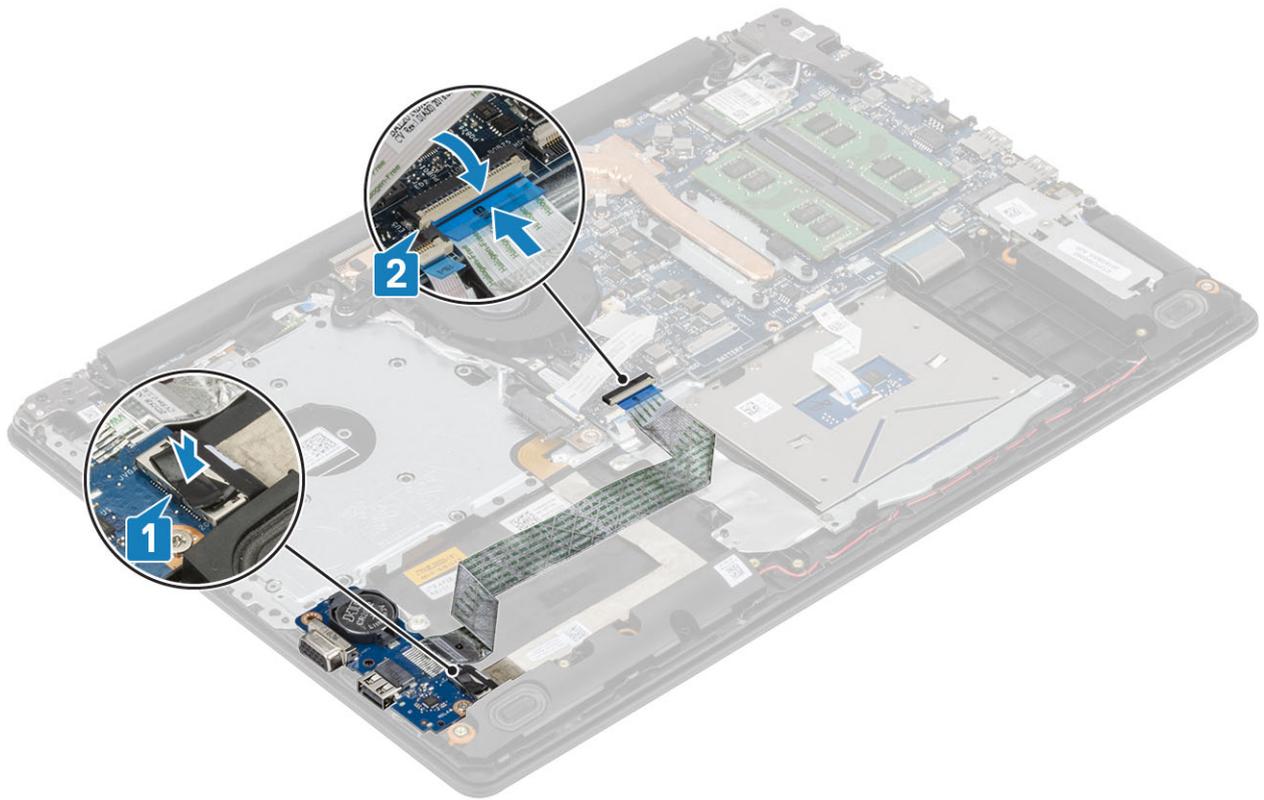
## Instalación de la placa de E/S

### Pasos

1. Mediante los postes de alineación, coloque la placa de E/S en el ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
2. Reemplace el tornillo único (M2x4) que fijan la placa de E/S al ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].



3. Conecte el cable de VGA a la placa de E/S [1].
4. Conecte el cable de la placa de E/S a la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo para fijar el cable [2].



### Siguientes pasos

1. Reemplace el [ensamble de disco duro](#)
2. Reemplace la [batería](#)
3. Reemplace la [cubierta de la base](#)
4. Reemplace el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
5. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

## Superficie táctil

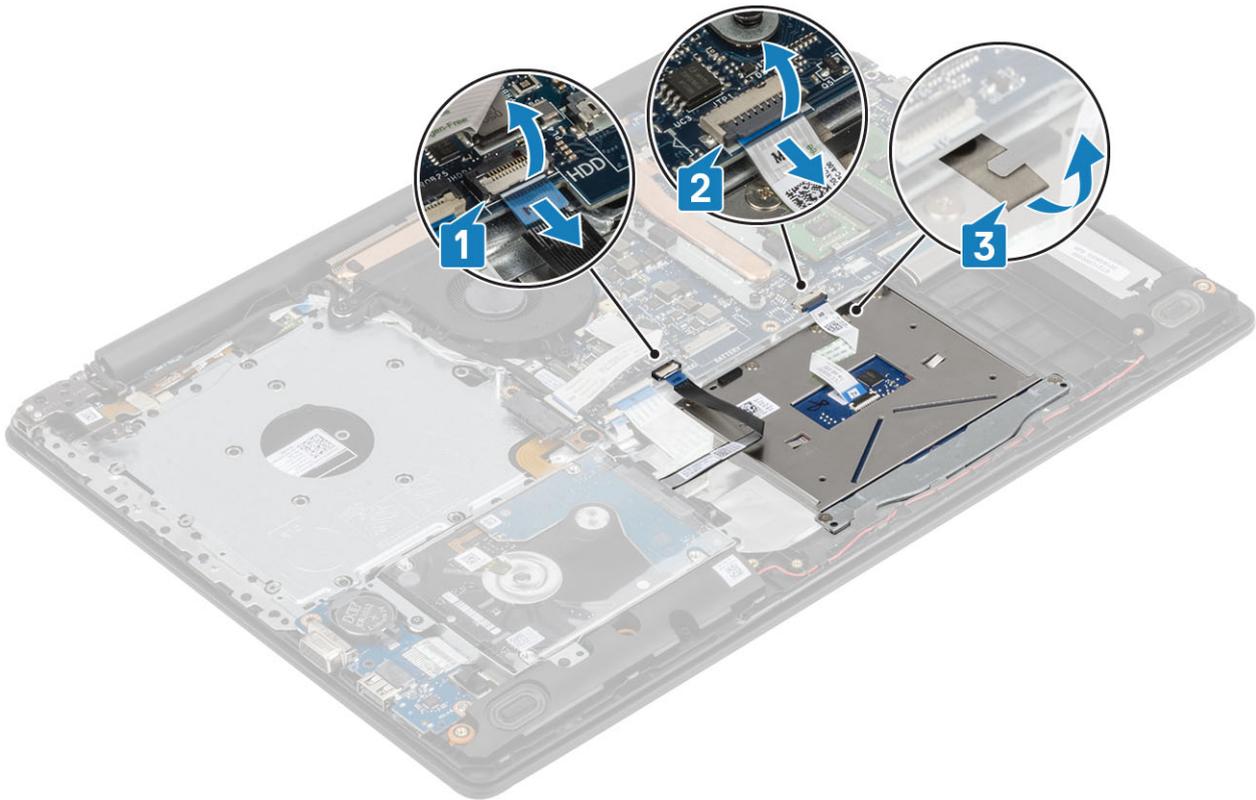
### Extracción del ensamblaje de la almohadilla de contacto

#### Requisitos previos

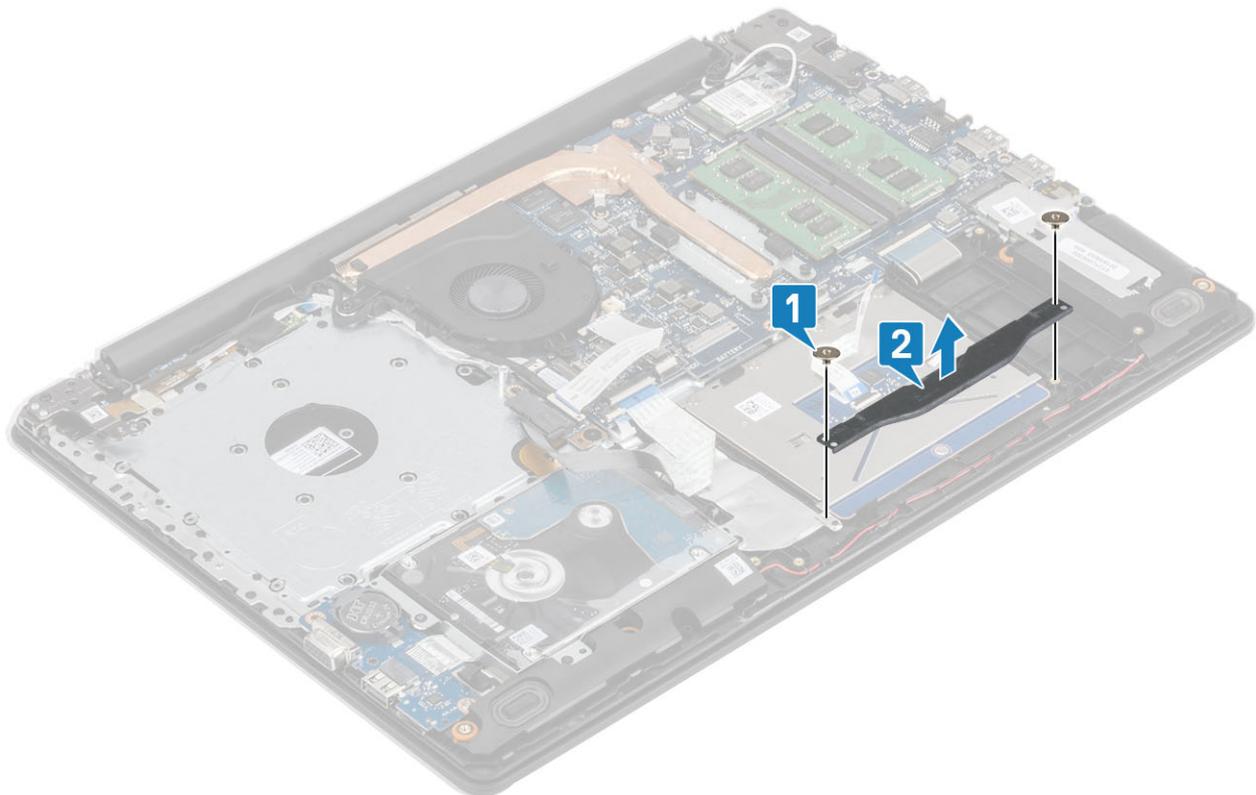
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#)
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Quite el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Extraiga la [batería](#)

#### Pasos

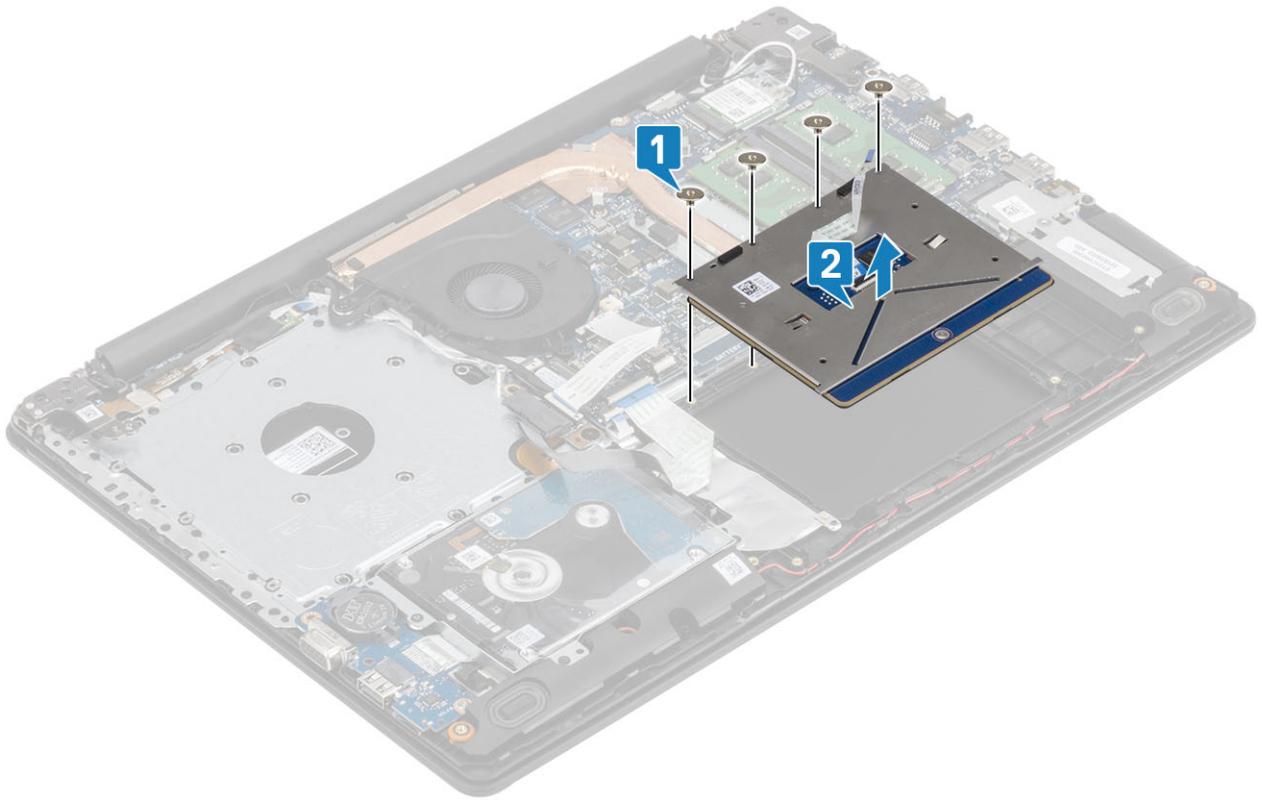
1. Abra el pestillo y desconecte el cable de la unidad de disco duro y el cable de la almohadilla de contacto de la tarjeta madre del sistema [1, 2].
2. Despegue la cinta adhesiva que fija la almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y el reposamanos [3].



3. Quite los dos tornillos (M2x2) que fijan el soporte de la almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
4. Levante el soporte del ensamblaje [2].



5. Quite los cuatro tornillos (M2x2) que fijan la almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
6. Levante la almohadilla para quitarla del ensamblaje [2].



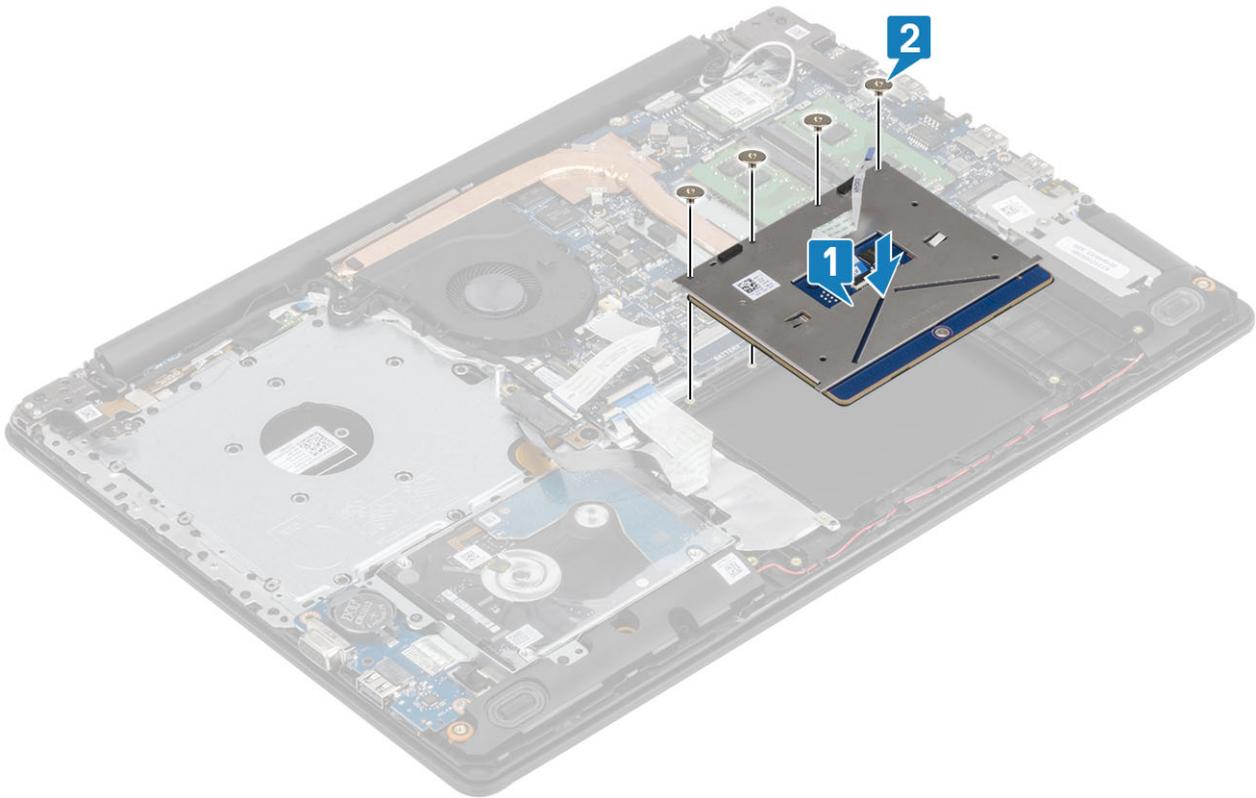
## Instalación del ensamblaje de la almohadilla de contacto

### Sobre esta tarea

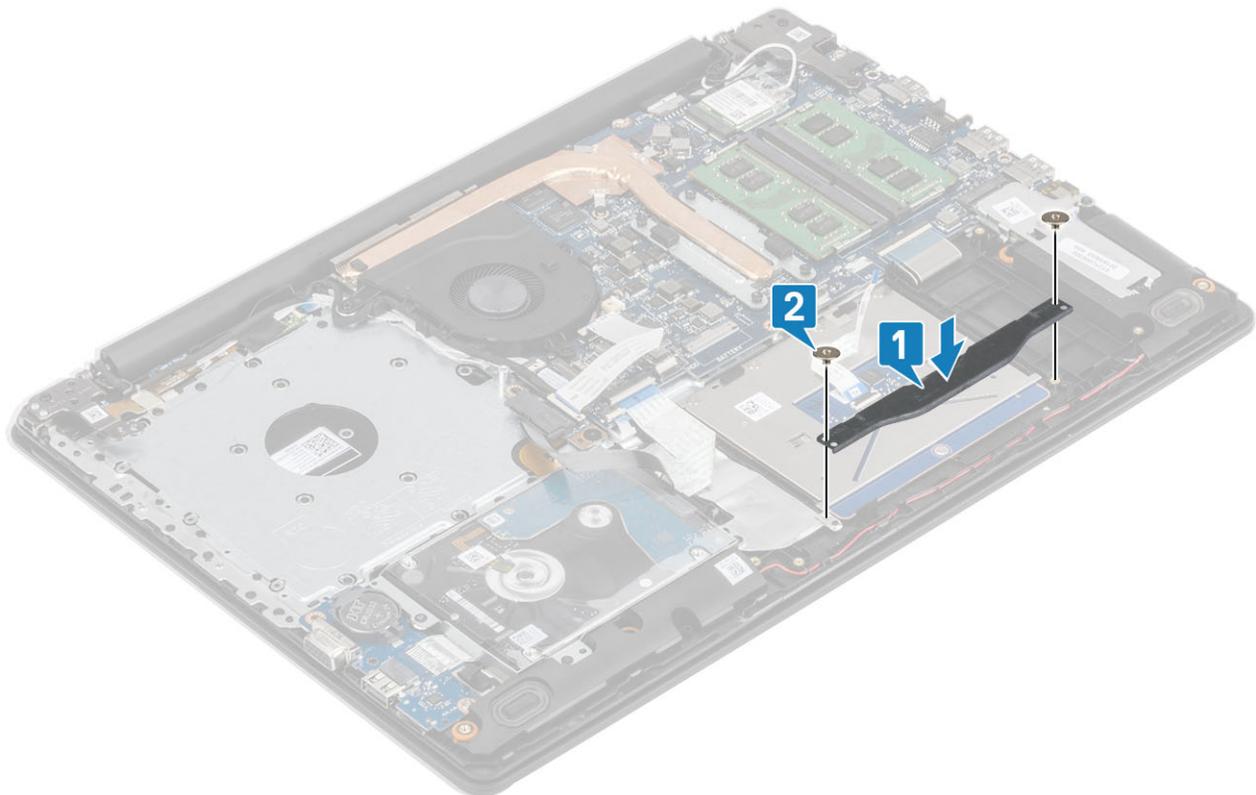
**NOTA:** Asegúrese de que la superficie táctil esté alineada con la guías disponibles en el ensamblaje del teclado y del reposamanos, y que el espacio en ambos lados de la superficie táctil sea igual.

### Pasos

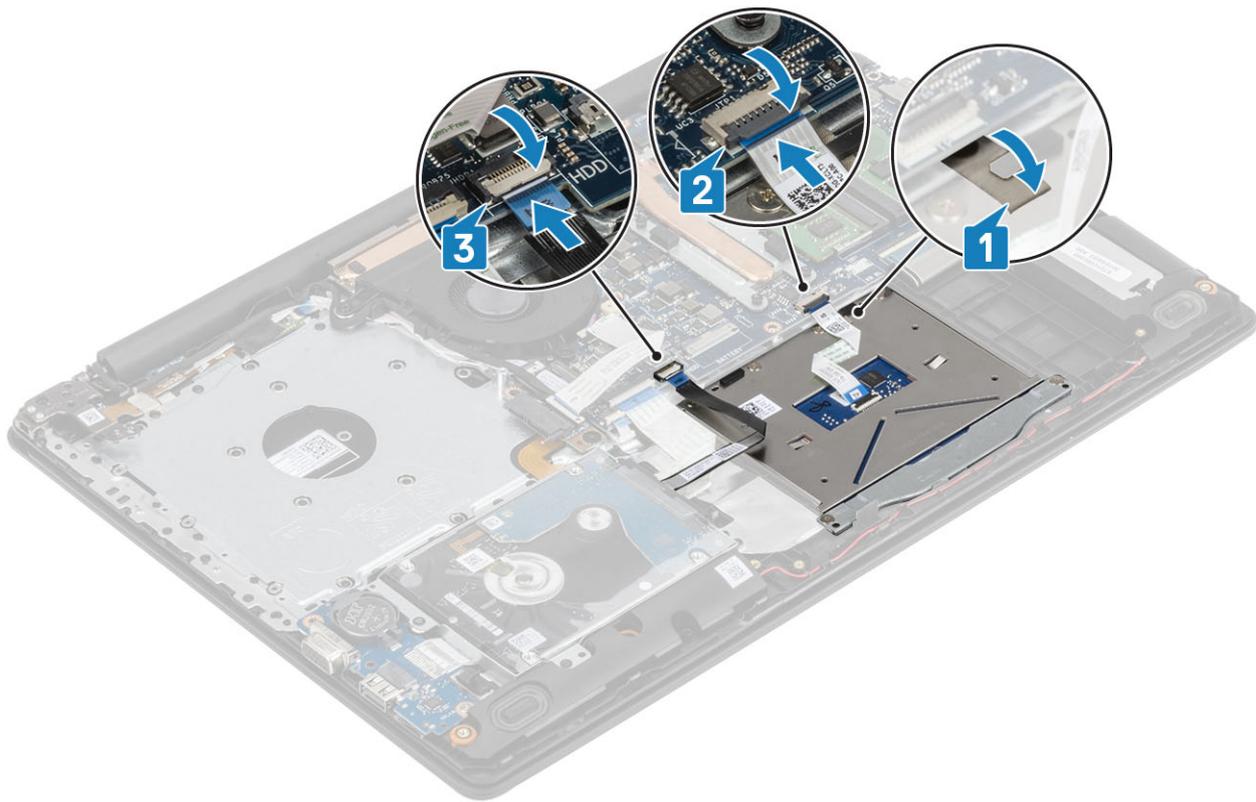
1. Coloque la almohadilla de contacto en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
2. Reemplace los cuatro tornillos (M2x2) que fijan la almohadilla al ensamblaje [2].



3. Coloque el soporte de la almohadilla de contacto en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
4. Reemplace los dos tornillos (M2x2) que fijan el soporte al ensamblaje [2].



5. Adhiera la cinta adhesiva que fija la almohadilla de contacto al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
6. Deslice el cable de la almohadilla de contacto y el cable de la unidad de disco duro en el conector de la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo para fijar los cables [2, 3].



#### Siguientes pasos

1. Reemplace la [batería](#)
2. Reemplace la [cubierta de la base](#)
3. Reemplace el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
4. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

## Ensamblaje de la pantalla

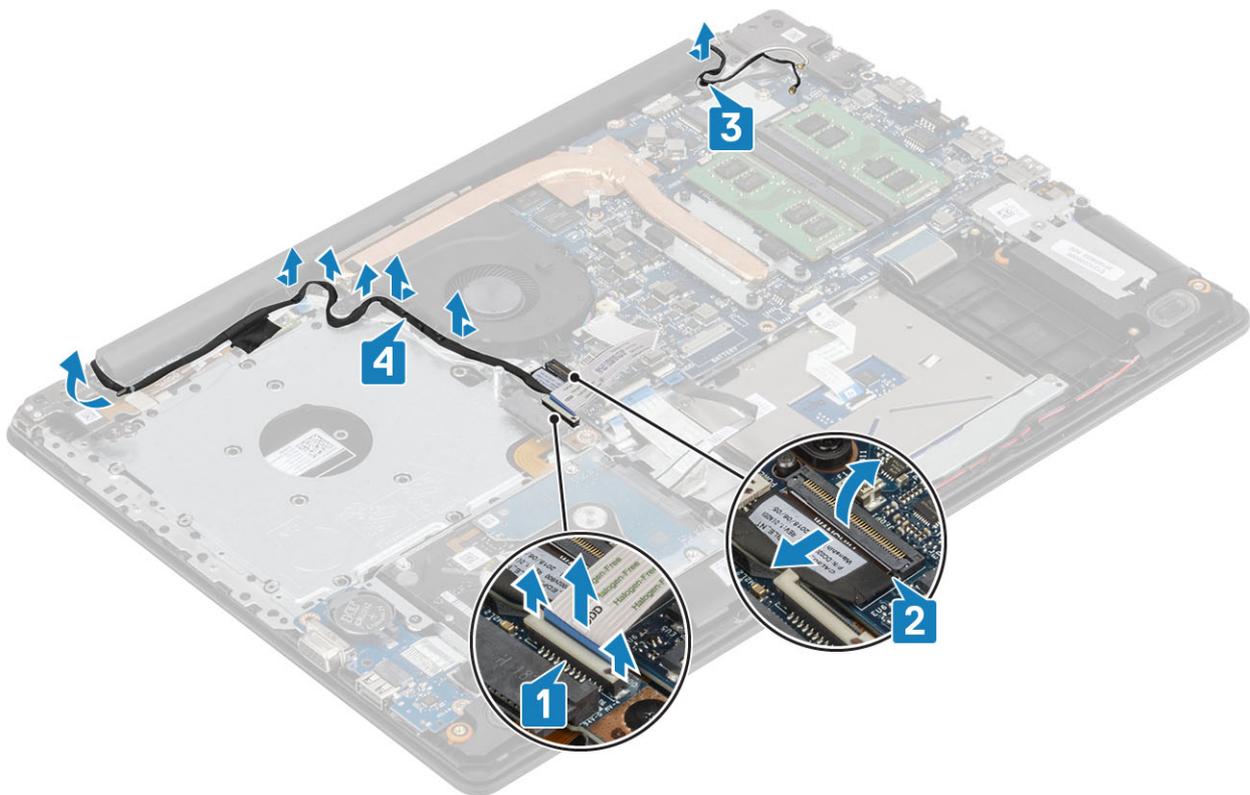
### Extracción del ensamblaje de la pantalla

#### Requisitos previos

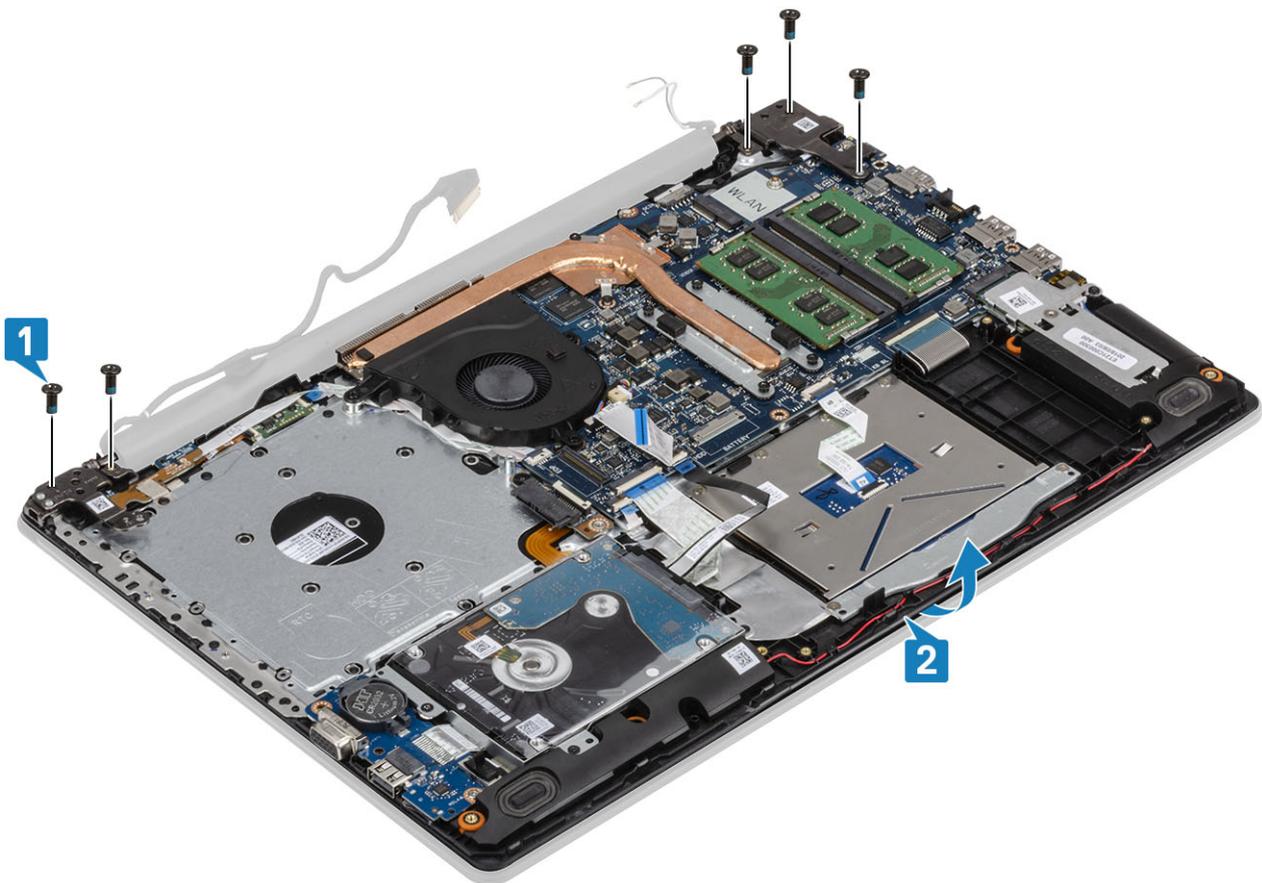
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Quite el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema
6. Quite la [WLAN](#)

#### Pasos

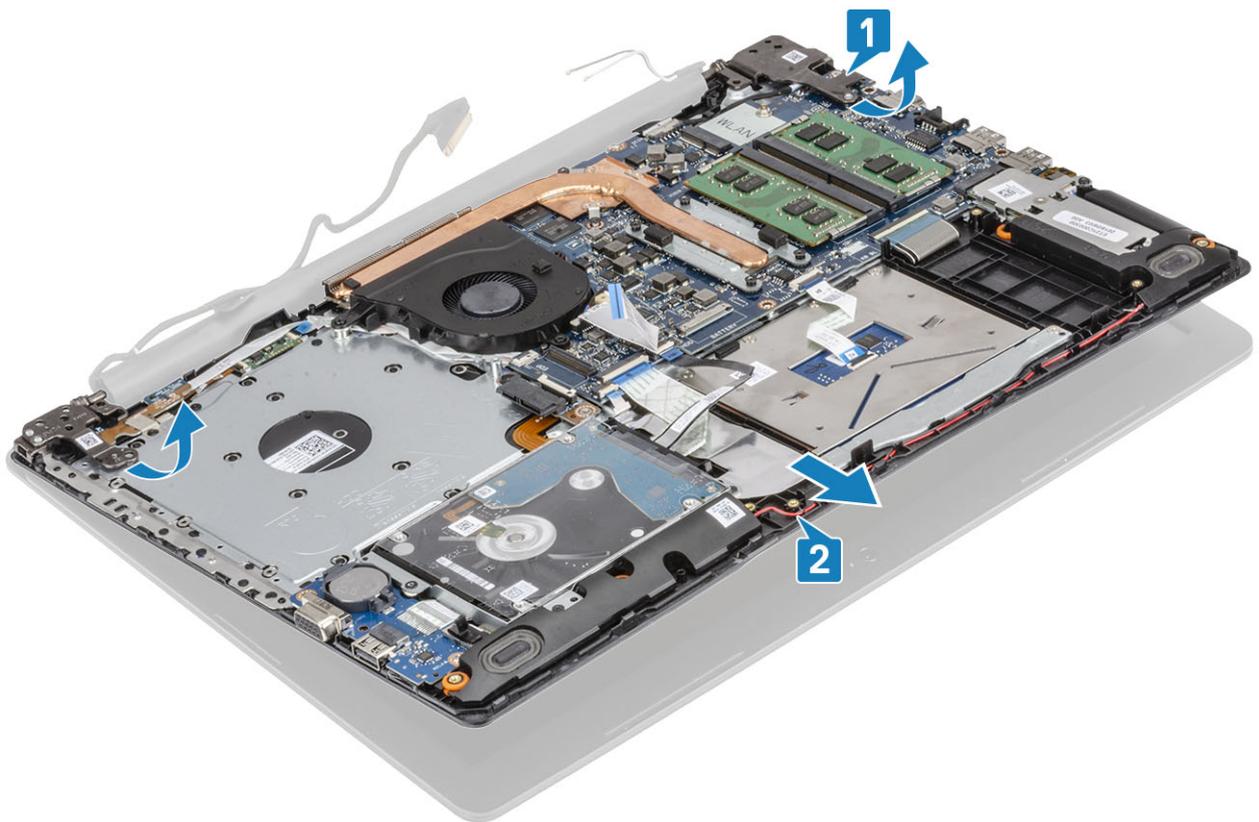
1. Abra el pestillo y desconecte el cable de la unidad óptica y el cable de la pantalla de la tarjeta madre del sistema [1, 2].
2. Despegue la cinta que fija la antena inalámbrica de la tarjeta madre del sistema [3].
3. Quite el cable de la pantalla de las guías de colocación en el ensamblaje del teclado y el reposamanos [4].



4. Quite los cinco tornillos (M2.5x5) que fijan las bisagras izquierda y derecha a la tarjeta madre del sistema, y el ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
5. Levante el ensamblaje del teclado y del reposamanos en posición inclinada [2].



6. Levante las bisagras y extraiga el ensamblaje del teclado y reposamanos para extraerlo del ensamblaje de la pantalla [1, 2].



7. Después de realizar todos los pasos anteriores, queda el ensamblaje de la pantalla.



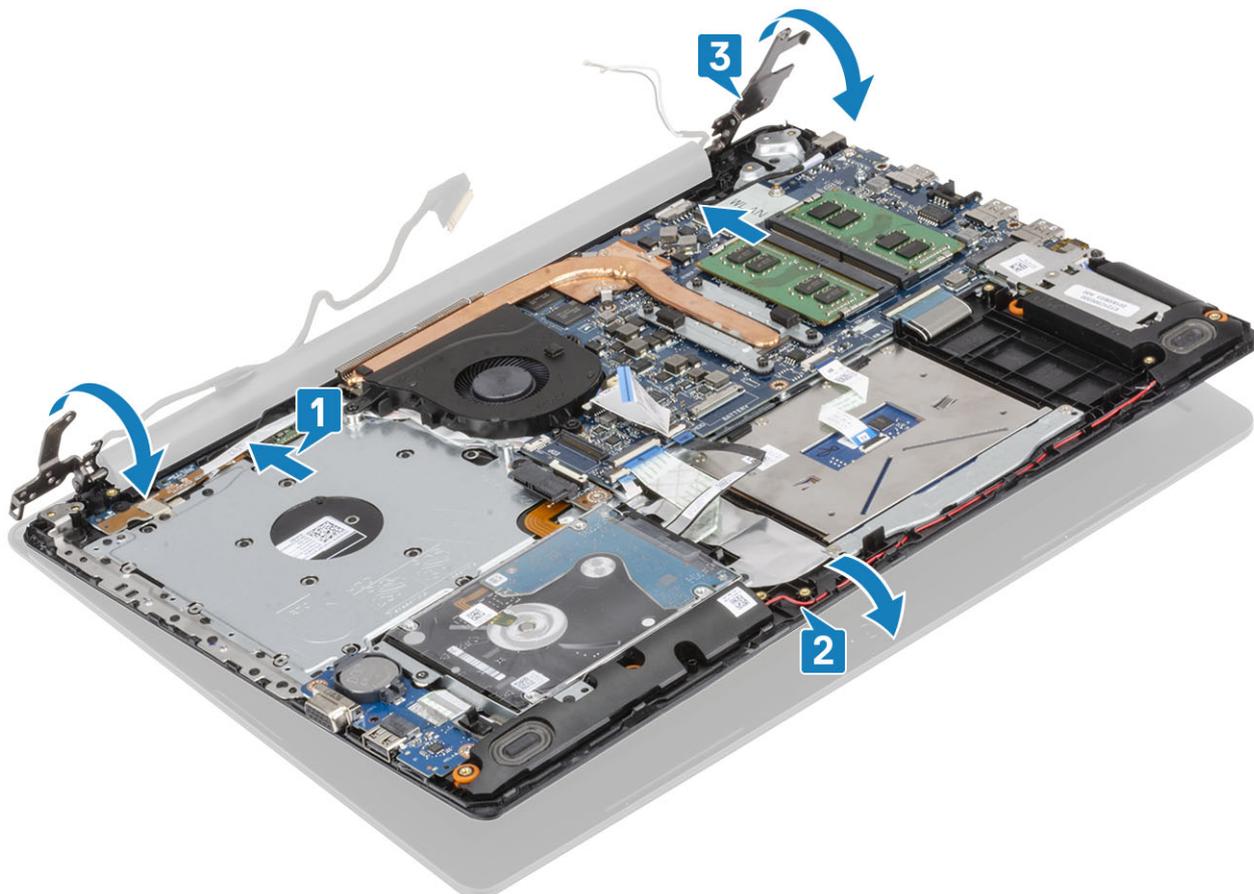
# Instalación del ensamblaje de la pantalla

## Sobre esta tarea

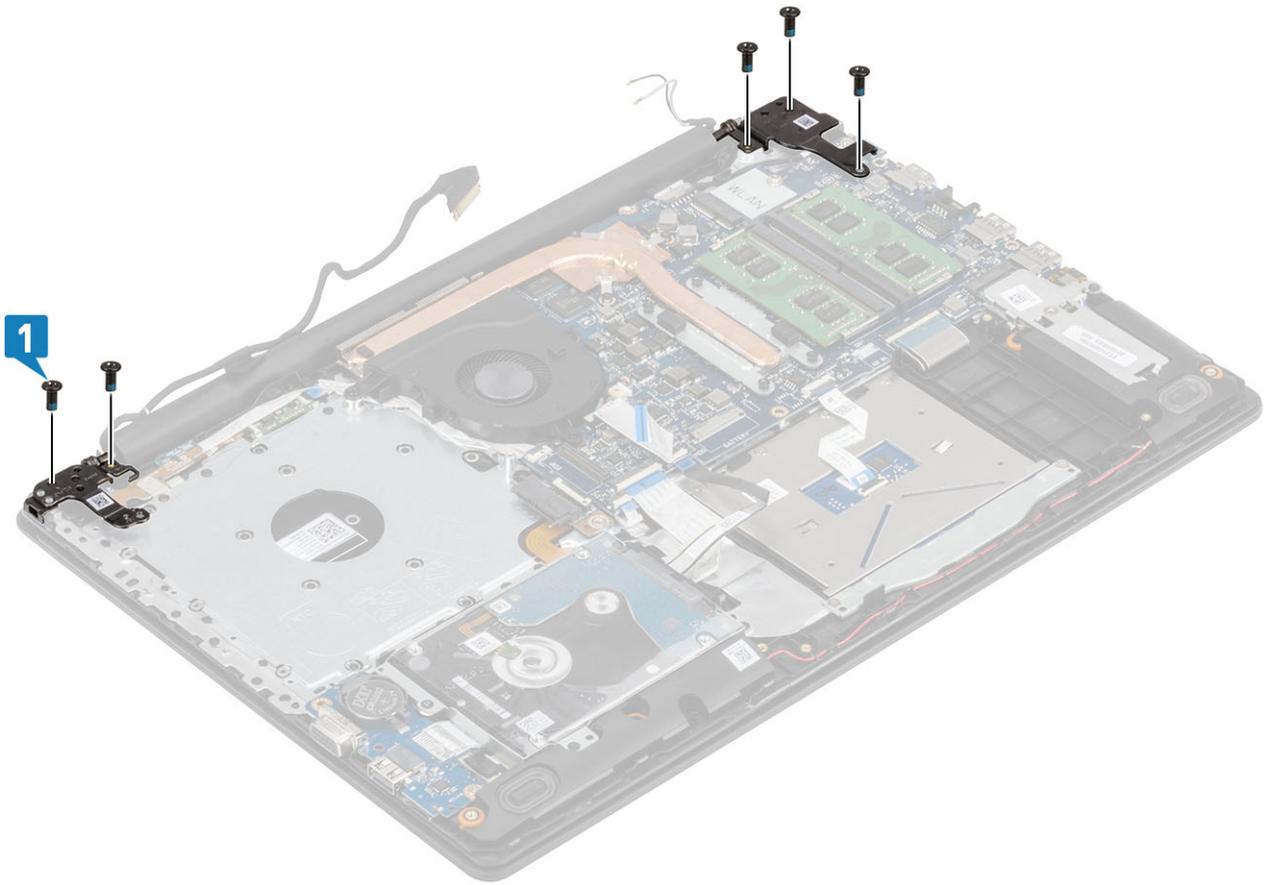
**NOTA:** Asegúrese de que las bisagras se abran completamente antes de reemplazar el ensamblaje de la pantalla en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Pasos

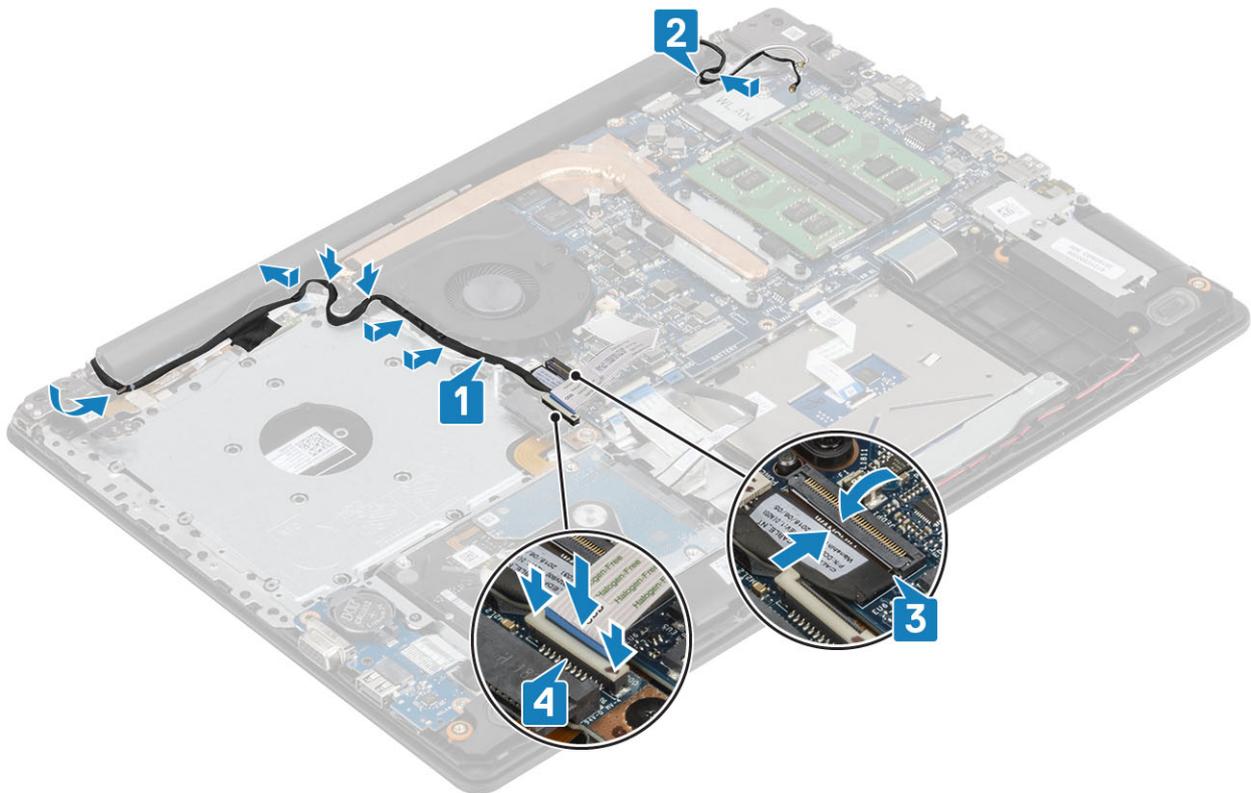
1. Alinee y coloque el ensamblaje del teclado y el reposamanos debajo de las bisagras en el ensamblaje de la pantalla [1].
2. Coloque el ensamblaje del teclado y el reposamanos en el ensamblaje de la pantalla [2].
3. Presione las bisagras hacia abajo en la tarjeta madre del sistema y el ensamblaje del teclado y el reposamanos [3].



4. Reemplace los cinco tornillos (M2.5x5) que fijan las bisagras izquierda y derecha a la tarjeta madre del sistema, y el ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].



5. Coloque el cable de la pantalla en las guías de colocación del ensamblaje del teclado y reposamanos [1].
6. Fije los cables de la antena a la tarjeta madre del sistema [2].
7. Conecte el cable de la pantalla y el cable de la unidad óptica al conector en la tarjeta madre del sistema [3, 4].



### Siguientes pasos

1. Reemplace la [WLAN](#)
2. Conecte el cable de la batería al conector de la placa base.
3. Reemplace la [cubierta de la base](#)
4. Reemplace el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
5. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

## Placa del botón de encendido

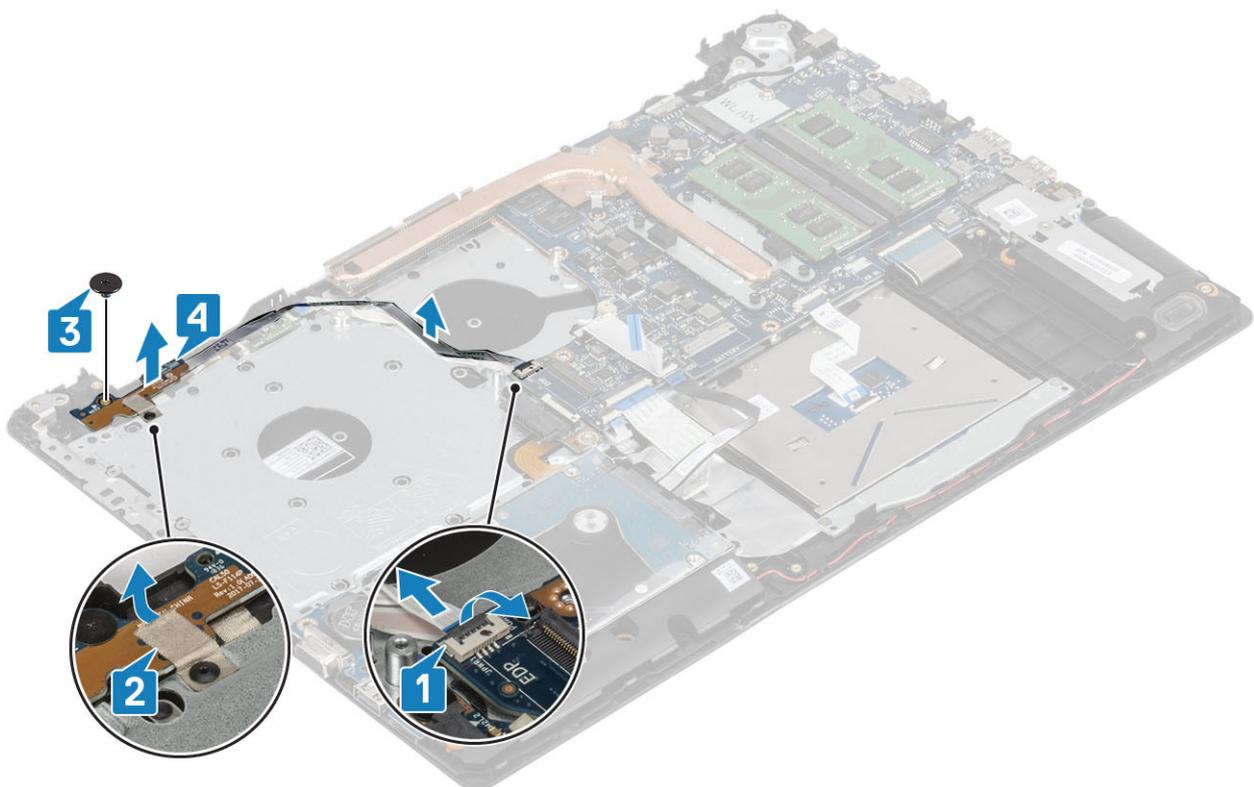
### Extracción de la placa del botón de encendido

#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Quite el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Desconecte el cable de la batería del conector de la placa base.
6. Quite la [WLAN](#)
7. Quite el [ventilador del sistema](#)
8. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#)

#### Pasos

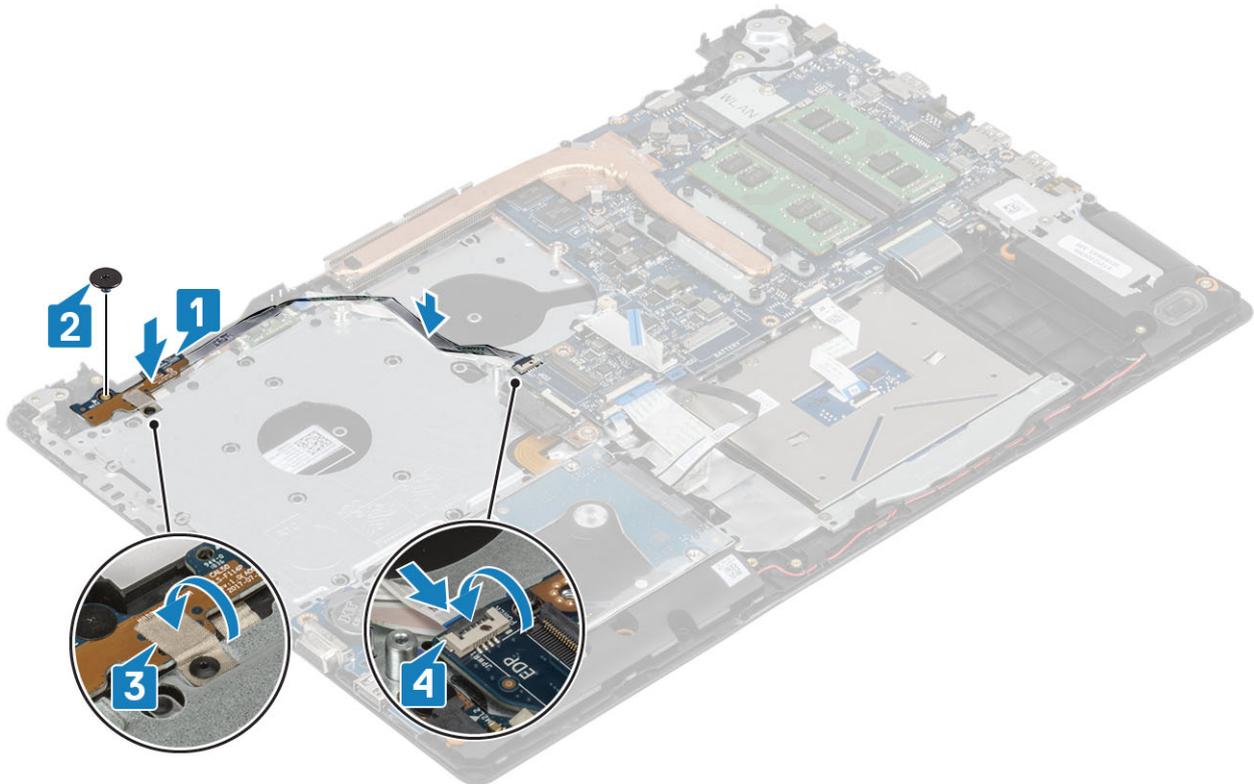
1. Abra el pestillo y desconecte el cable de la placa del botón de encendido del sistema [1].
2. Despegue la cinta conductora de la placa del botón de encendido [2].
3. Quite el tornillo único (M2x2) que fija la placa al ensamblaje [3].
4. Levante la placa del botón de encendido, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos [4].



# Instalación de la placa del botón de encendido

## Pasos

1. Coloque la placa del botón de encendido en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
2. Reemplace el tornillo único (M2x2) que fija la placa del botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].
3. Fije la cinta conductora a la placa del botón de encendido [3].
4. Deslice el cable del botón de encendido a la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo para fijar el cable [4].



## Siguientes pasos

1. Coloque el [ensamblaje de la pantalla](#).
2. Reemplace el [ventilador del sistema](#).
3. Reemplace la [WLAN](#).
4. Conecte el cable de la batería al conector de la placa base.
5. Reemplace la [cubierta de la base](#).
6. Reemplace el [ensamblaje de la unidad óptica](#).
7. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#).
8. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Placa base

## Extracción de la placa base

### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Extraiga la [batería](#).

5. Quite la [memoria](#)
6. Quite la [WLAN](#)
7. Quite la [SSD](#)
8. Quite el [ventilador del sistema](#)
9. Quite el [disipador de calor](#)
10. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#)

#### Pasos

1. Desconecte el cable del puerto del adaptador de alimentación y el cable del altavoz de la tarjeta madre del sistema [1, 2].
2. Desconecte los siguientes cables de la placa base:
  - a) Cable de la placa del botón de encendido [1].
  - b) Cable de la placa de huellas dactilares [2].
  - c) Cable de la placa de E/S [3].
  - d) Cable de la unidad de disco duro [4].
  - e) Cable de la almohadilla de contacto [5].
  - f) Cable del teclado [6].
3. Quite el tornillo único (M2x4) que fija la tarjeta madre del sistema al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
4. Levante la tarjeta madre del sistema para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].

## Instalación de la placa base

#### Pasos

1. Alinee el orificio para tornillos de la tarjeta madre del sistema con el orificio para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos .
2. Reemplace el tornillo único (M2x4) que fija la tarjeta madre del sistema al ensamblaje del teclado y el reposamanos .
3. Conecte los siguientes cables a la placa base:
  - a) Cable de la placa del botón de encendido [1].
  - b) Cable de la placa de huellas dactilares [2].
  - c) Cable de la placa de E/S [3].
  - d) Cable de la unidad de disco duro [4].
  - e) Cable de la almohadilla de contacto [5].
  - f) Cable del teclado [6].
4. Conecte el cable del puerto del adaptador de alimentación y el cable del altavoz a la tarjeta madre del sistema [1, 2].

#### Siguientes pasos

1. Coloque el [ensamblaje de la pantalla](#).
2. Reemplace el [disipador de calor](#)
3. Reemplace el [ventilador del sistema](#)
4. Reemplace la [SSD](#)
5. Reemplace la [WLAN](#)
6. Reemplace la [memoria](#)
7. Reemplace la [batería](#)
8. Reemplace la [cubierta de la base](#)
9. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
10. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Botón de encendido

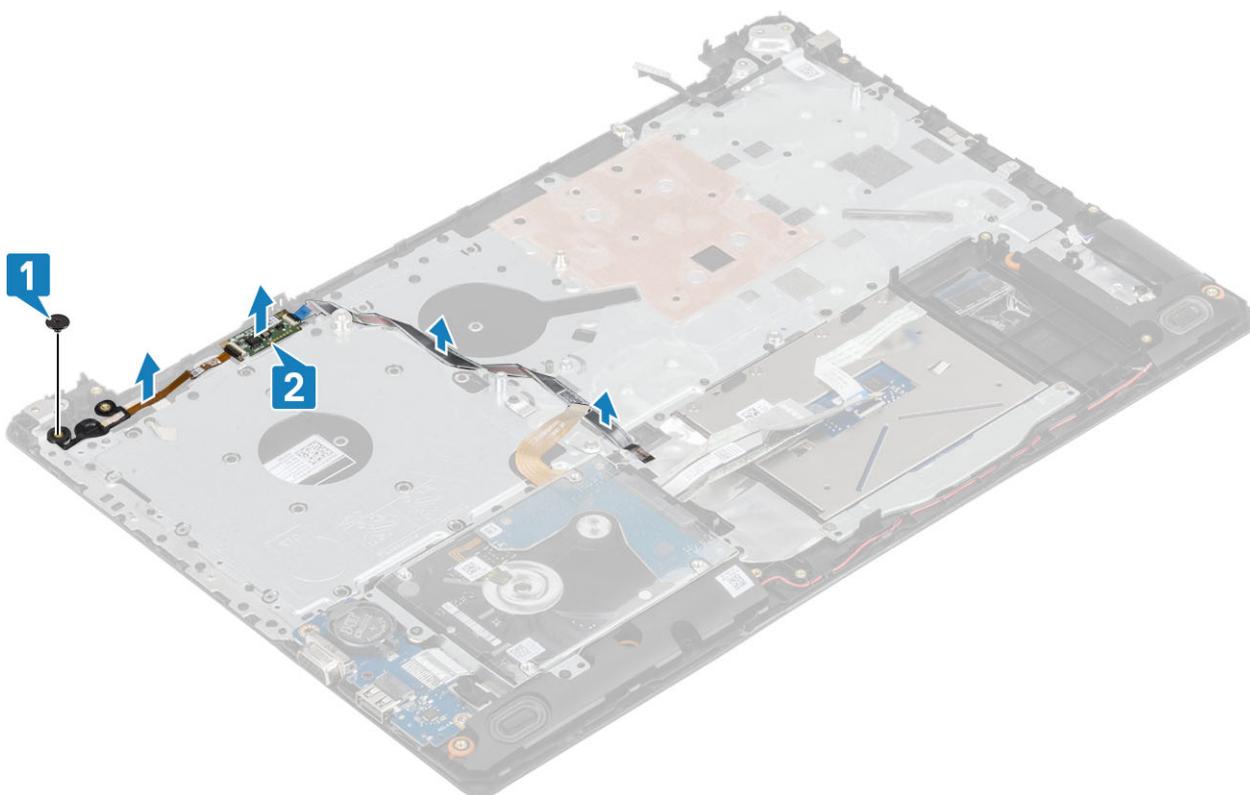
## Extracción del botón de encendido con lectora de huellas dactilares

### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Quite el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Extraiga la [batería](#)
6. Quite la [WLAN](#)
7. Quite la [SSD](#)
8. Quite el [ventilador del sistema](#)
9. Quite el [disipador de calor](#)
10. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#)
11. Quite la [placa del botón de encendido](#)
12. Quite la [tarjeta madre del sistema](#)

### Pasos

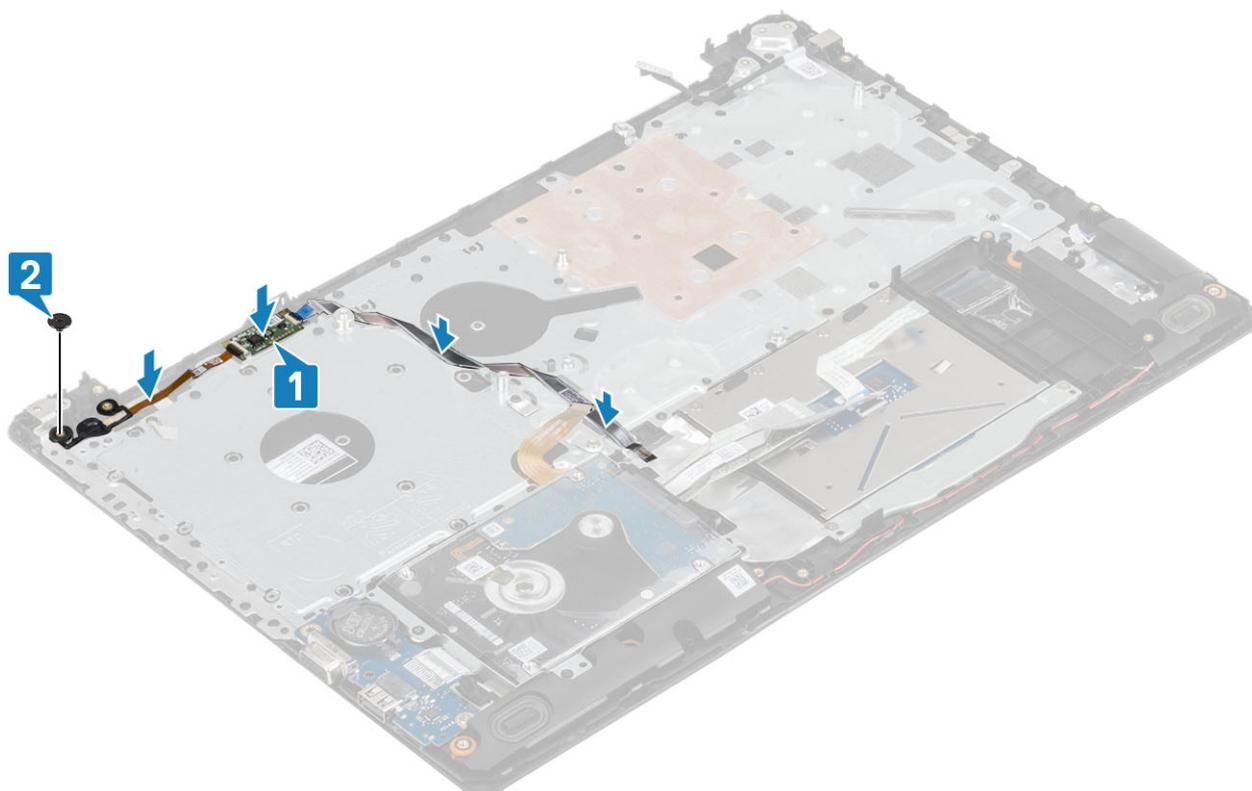
1. Quite el tornillo único (M2x2) que fija el botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
2. Levante el botón de encendido con la placa de la lectora de huellas dactilares para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos [2].
3. Separe el cable de la lectora de huellas dactilares para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.



# Instalación del botón de encendido con lectora de huellas dactilares

## Pasos

1. Fije el cable de la placa de la lectora de huellas dactilares al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Mediante los postes de alineación, alinee y coloque el botón de encendido en el ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
3. Reemplace el tornillo único (M2x2) que fija el botón de encendido al ensamblaje [2].



## Siguientes pasos

1. Reemplace la [tarjeta madre del sistema](#)
2. Reemplace la [placa del botón de encendido](#)
3. Coloque el [ensamblaje de la pantalla](#).
4. Reemplace el [disipador de calor](#)
5. Reemplace el [ventilador del sistema](#)
6. Reemplace la [SSD](#)
7. Reemplace la [WLAN](#)
8. Reemplace la [batería](#)
9. Reemplace la [cubierta de la base](#)
10. Reemplace el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
11. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
12. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

# Puerto del adaptador de alimentación

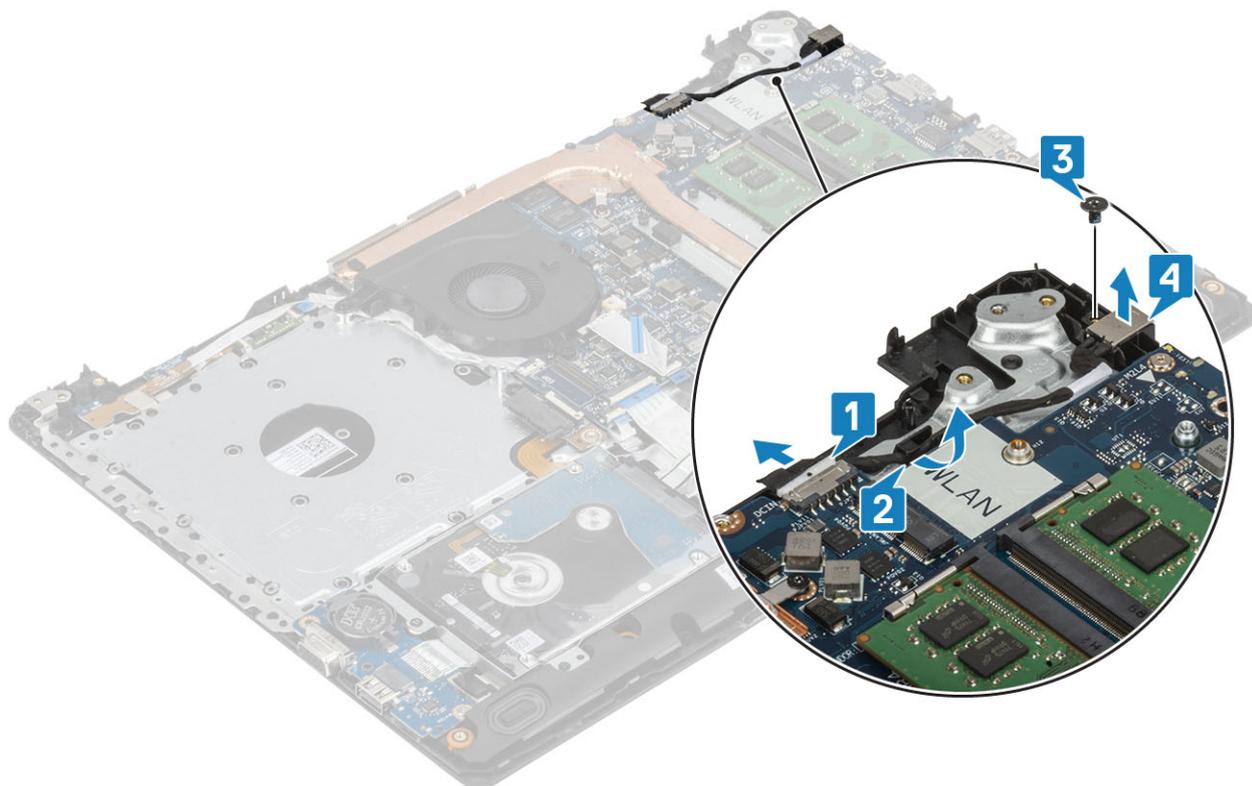
## Extracción del puerto del adaptador de alimentación

### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Quite el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Extraiga la [batería](#)
6. Quite la [WLAN](#)
7. Quite la [SSD](#)
8. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#)
9. Quite la [placa del botón de encendido](#)

### Pasos

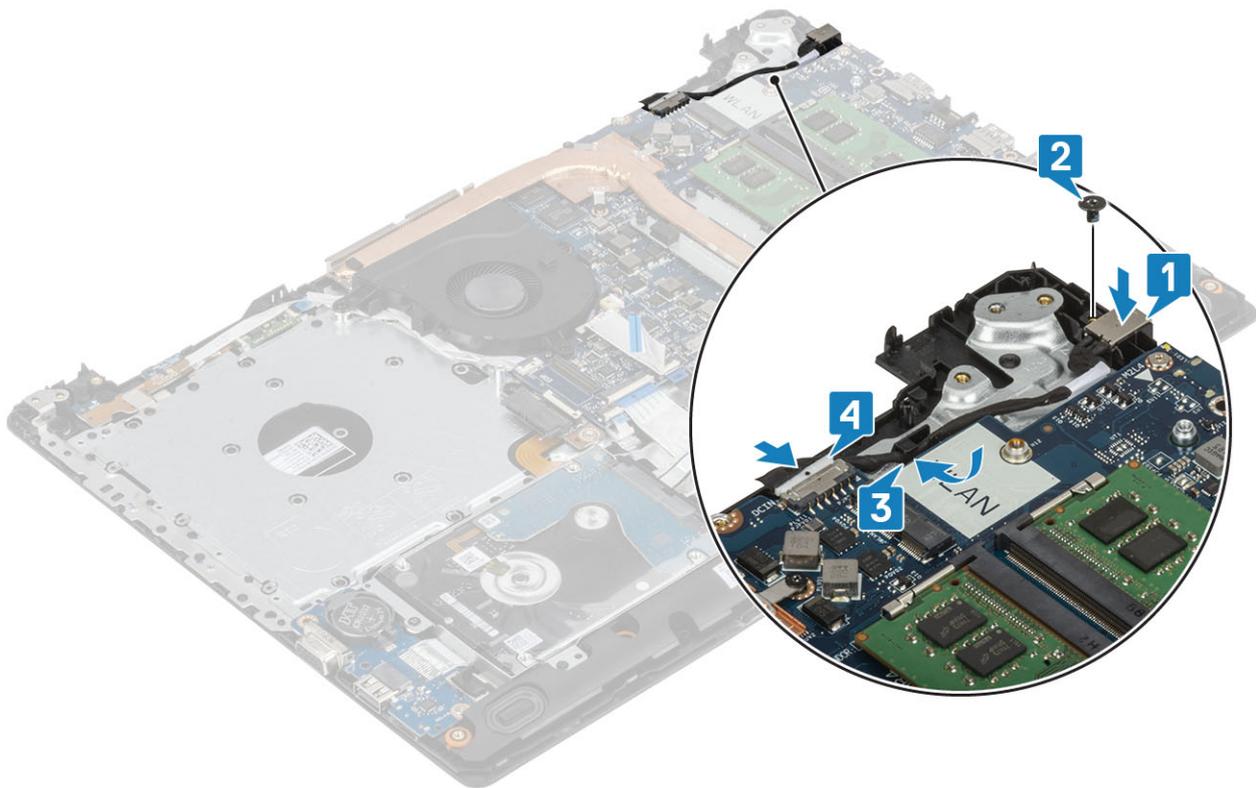
1. Desconecte y coloque el cable del adaptador de alimentación de la tarjeta madre del sistema [1, 2].
2. Extraiga el tornillo (M2x3) que fija el puerto del adaptador de alimentación al ensamblaje del teclado y reposamanos [3].
3. Levante el puerto del adaptador de alimentación junto con el cable y retírelos del ensamblaje del teclado y reposamanos [4].



## Instalación del puerto del adaptador de alimentación

### Pasos

1. Coloque el puerto del adaptador de alimentación en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos [1].
2. Reemplace el tornillo único (M2x3) que fija el puerto al ensamblaje [2].
3. Pase el cable del puerto del adaptador de alimentación por los canales de colocación [3].
4. Conecte el cable a la tarjeta madre del sistema [4].



#### Siguientes pasos

1. Reemplace la [placa del botón de encendido](#)
2. Coloque el [ensamblaje de la pantalla](#).
3. Reemplace la [SSD](#)
4. Reemplace la [WLAN](#)
5. Reemplace la [batería](#)
6. Reemplace la [cubierta de la base](#)
7. Reemplace el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
8. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
9. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

## Embellecedor de la pantalla

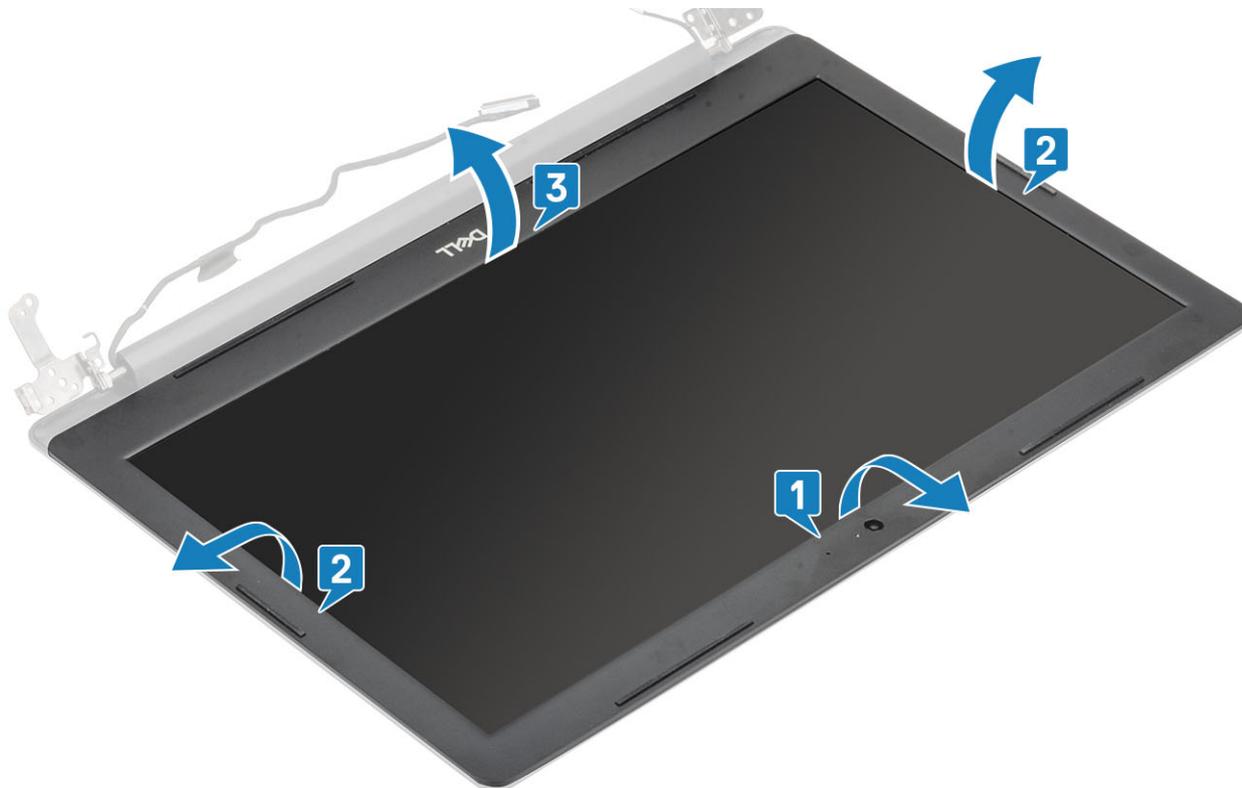
### Extracción del embellecedor de la pantalla

#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Quite el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre del sistema
6. Quite la [memoria](#)
7. Quite la [WLAN](#)
8. Quite la [SSD](#)
9. Quite el [ensamble de disco duro](#)
10. Quite el [ventilador del sistema](#)
11. Quite el [disipador de calor](#)
12. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#)

### Pasos

1. Haga palanca en la parte interior superior del bisel de la pantalla [1].
2. Continúe haciendo palanca en los bordes interior izquierdo e interior derecho del bisel de la pantalla [2].
3. Haga palanca en el borde interior inferior del bisel de la pantalla y levante el bisel para quitarlo del ensamblaje de la pantalla [3].



## Instalación del embellecedor de la pantalla

### Pasos

Alinee el embellecedor de la pantalla con el ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla y, con cuidado, encaje el embellecedor de la pantalla en su lugar [1].



### Siguientes pasos

1. Coloque el [ensamblaje de la pantalla](#).
2. Reemplace el [ensamble de disco duro](#)
3. Reemplace el [ventilador del sistema](#)
4. Reemplace el [disipador de calor](#)
5. Reemplace la [SSD](#)
6. Reemplace la [WLAN](#)
7. Reemplace la [memoria](#)
8. Conecte el cable de la batería al conector de la placa base.
9. Reemplace la [cubierta de la base](#)
10. Reemplace el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
11. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
12. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

## Cámara

### Extracción de la cámara

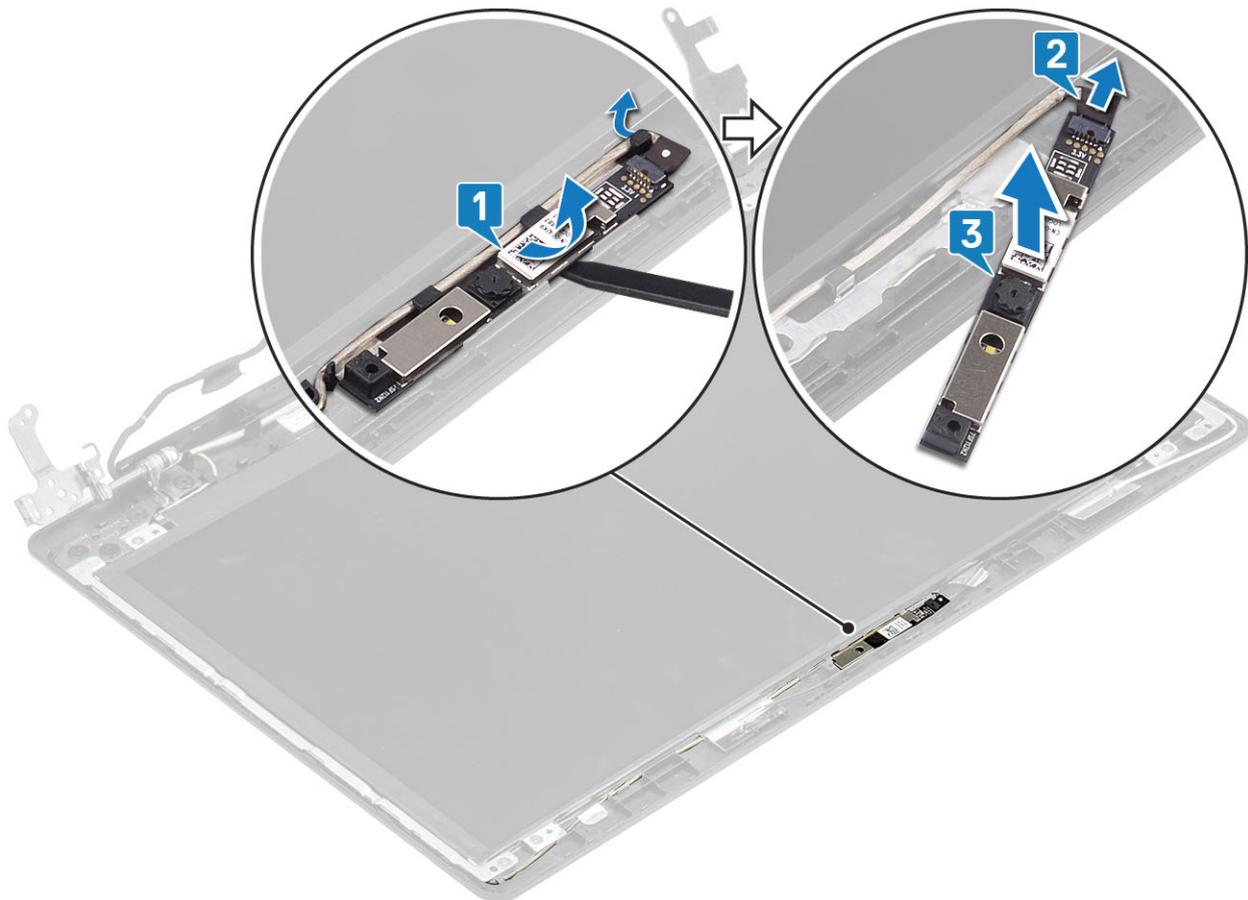
#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Quite el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Extraiga la [batería](#)
6. Quite la [WLAN](#)
7. Quite la [SSD](#)
8. Quite el [ensamble de disco duro](#)
9. Quite el [ventilador del sistema](#)

10. Quite el **disipador de calor**
11. Quite el **ensamblaje de la pantalla**
12. Quite el **bisel de la pantalla**

#### Pasos

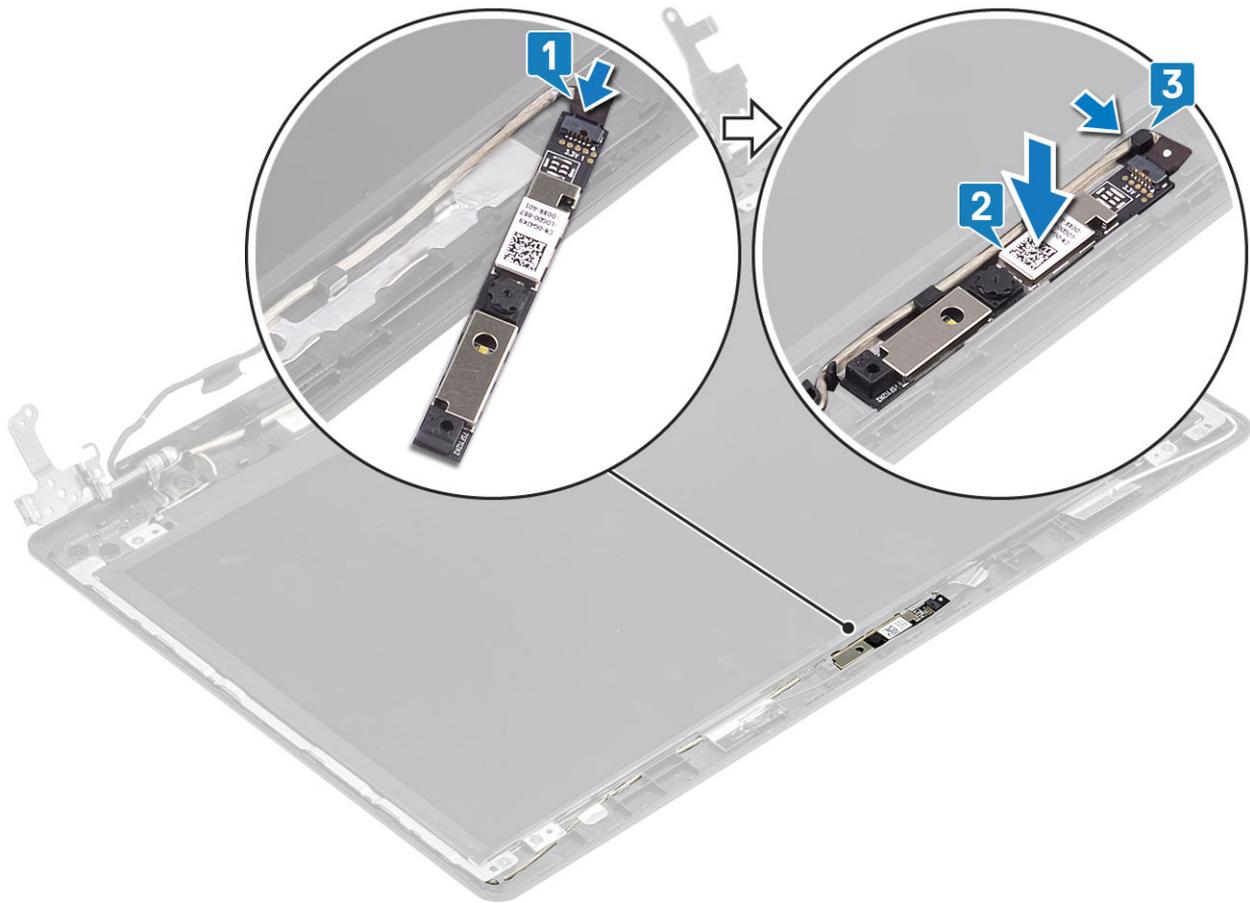
1. Mediante un instrumento de plástico acabado en punta, haga palanca en la cámara para quitarla del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla [1].
2. Desconecte el cable de la cámara del módulo de la cámara [2].
3. Levante el módulo de la cámara para quitarlo del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla [3].



## Instalación de la cámara

#### Pasos

1. Conecte el cable de la cámara a su módulo [1].
2. Pase el cable de la cámara por los canales de colocación [2].
3. Mediante el poste de alineación, adhiera el módulo de la cámara al ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla [3].



### Siguientes pasos

1. Coloque el [embellecedor de la pantalla](#)
2. Coloque el [ensamblaje de la pantalla](#).
3. Reemplace el [ensamble de disco duro](#)
4. Reemplace el [ventilador del sistema](#)
5. Reemplace el [disipador de calor](#)
6. Reemplace la [SSD](#)
7. Reemplace la [WLAN](#)
8. Reemplace la [batería](#)
9. Reemplace la [cubierta de la base](#)
10. Reemplace el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
11. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
12. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

## Panel de la pantalla

### Extracción del panel de la pantalla

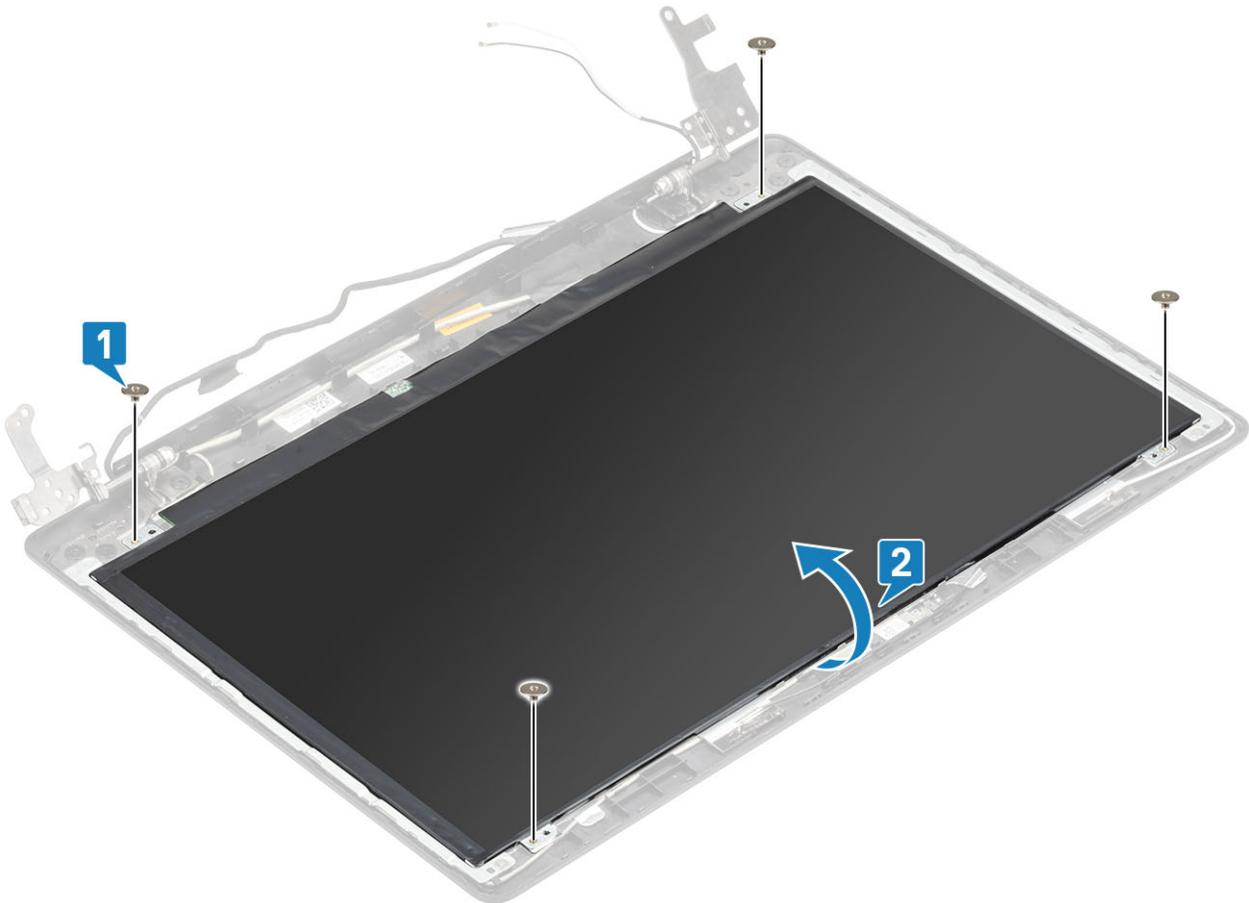
#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Quite el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Extraiga la [batería](#)
6. Quite la [WLAN](#)

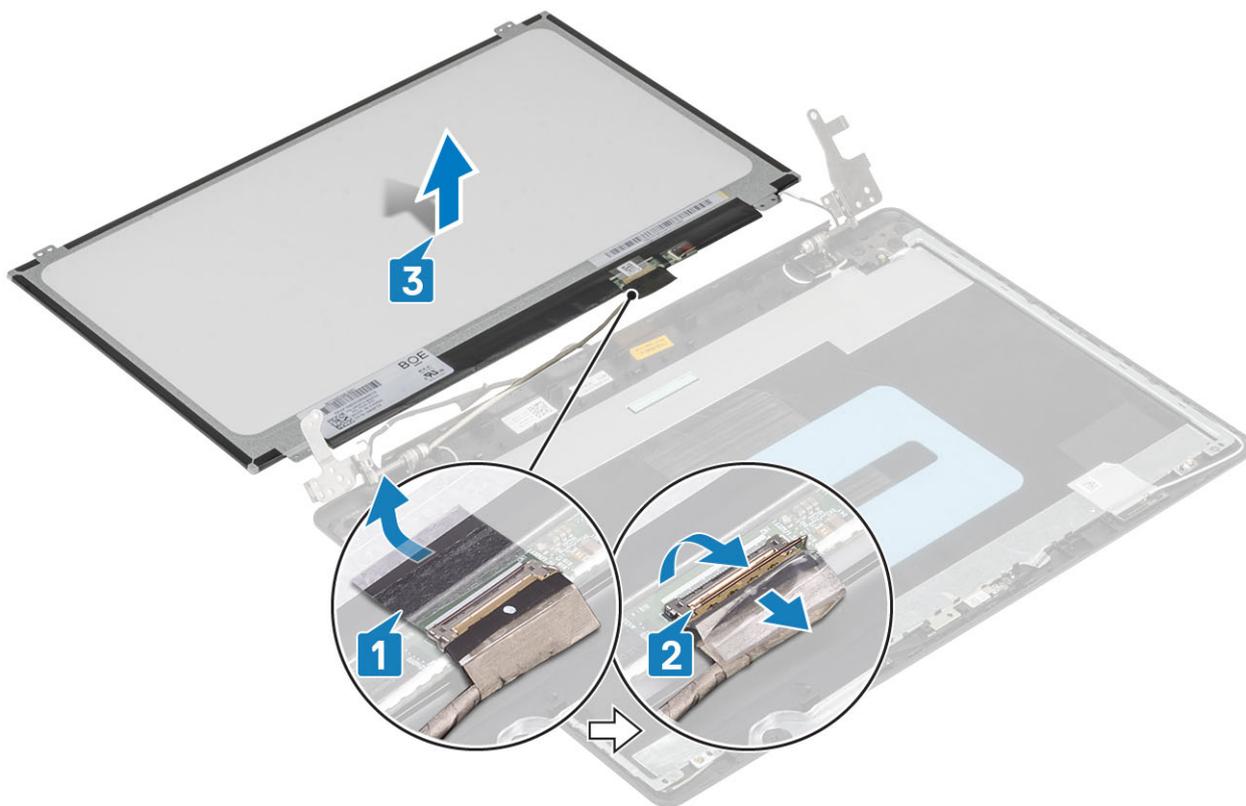
7. Quite la [SSD](#)
8. Quite el [ensamble de disco duro](#)
9. Quite el [ventilador del sistema](#)
10. Quite el [disipador de calor](#)
11. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#)
12. Quite el [bisel de la pantalla](#)
13. Quite la [cámara](#)

### Pasos

1. Quite los cuatro tornillos (M2x2) que fijan el panel de la pantalla al ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla [1].
2. Levante el panel de la pantalla y déle la vuelta [2].



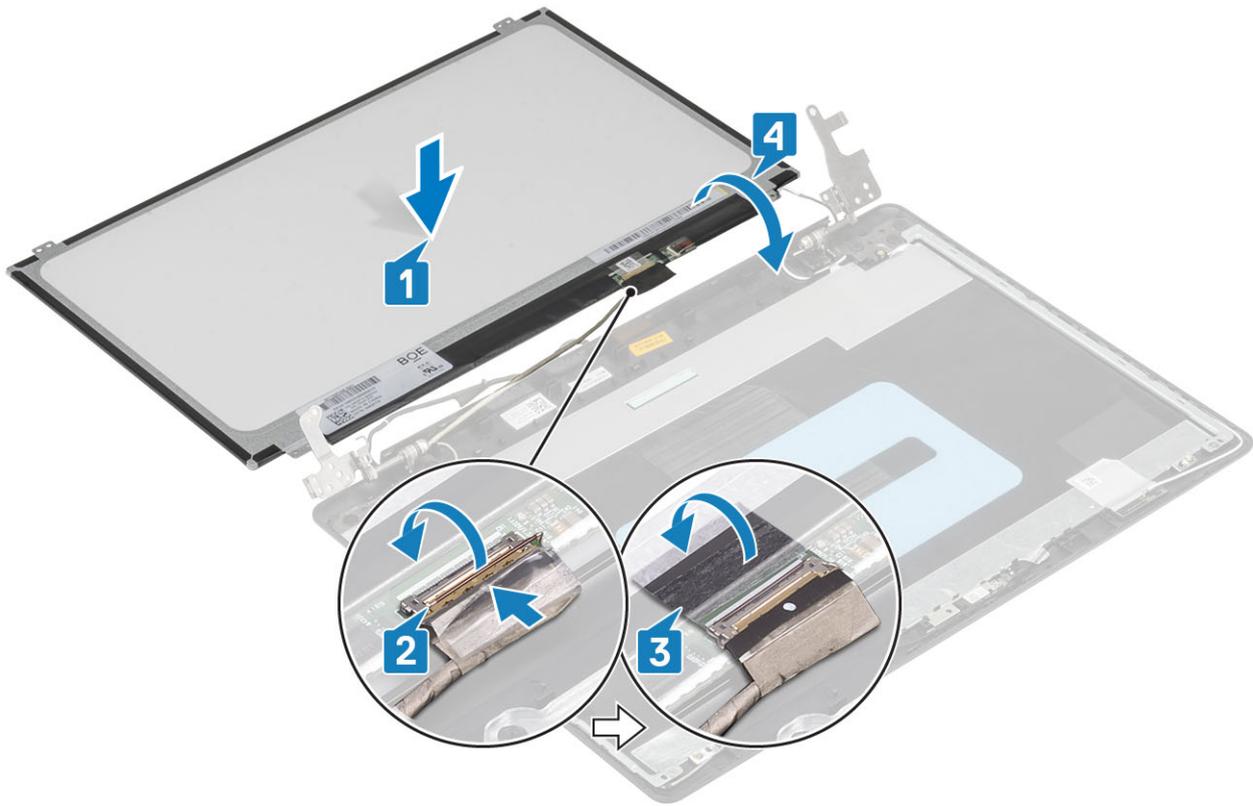
3. Pegue la cinta que fija el cable de la pantalla a la parte posterior del panel de la pantalla [1].
4. Levante el pestillo y desconecte el cable de la pantalla del conector del cable del panel de la pantalla [2].
5. Levante el panel de la pantalla para quitarlo del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla [3].



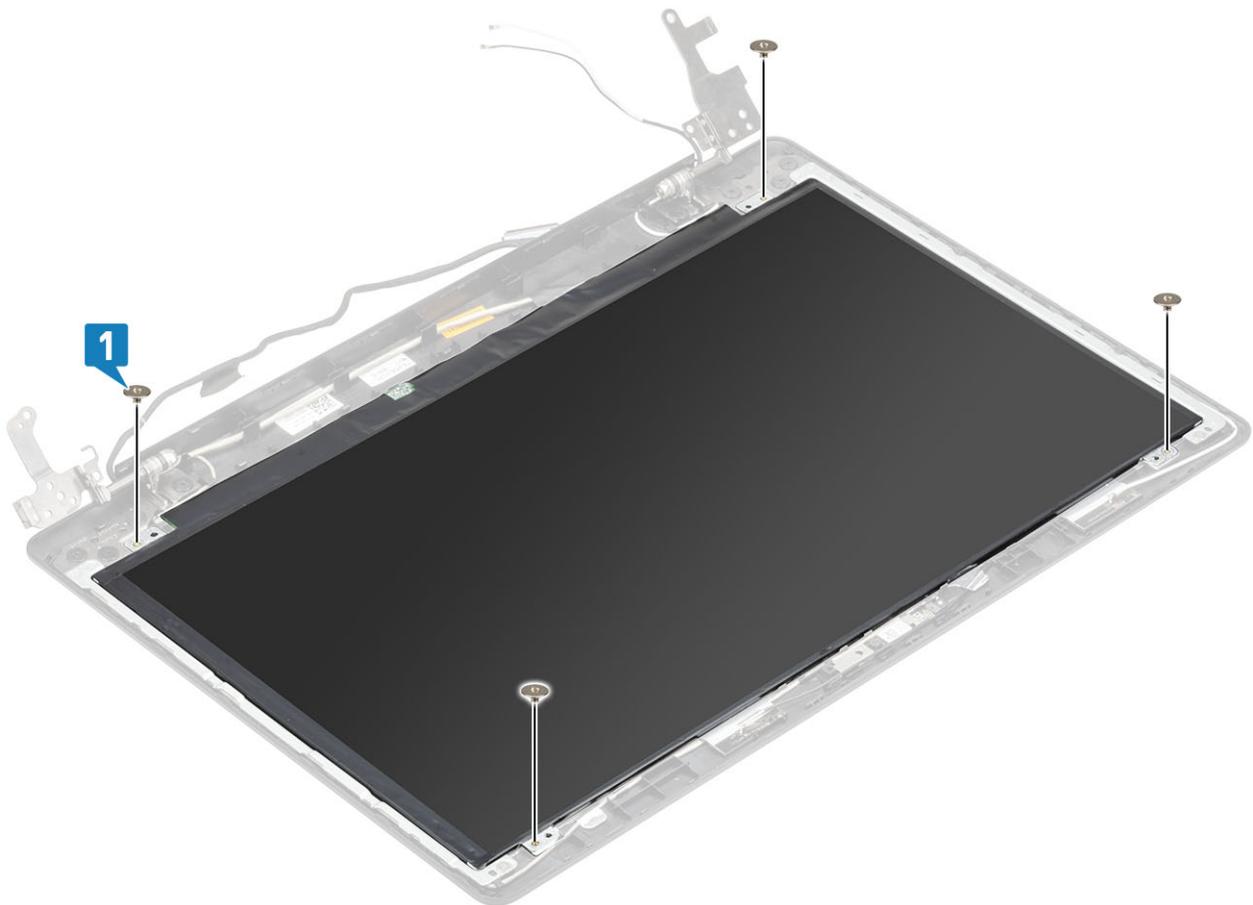
## Instalación del panel de la pantalla

### Pasos

1. Coloque el panel de la pantalla sobre una superficie limpia y plana [1].
2. Conecte el cable de la pantalla al conector en la parte posterior del panel de la pantalla y cierre el pestillo para fijar el cable [2].
3. Pegue la cinta que fija el cable de la pantalla a la parte posterior del panel de la pantalla [3].
4. Dé la vuelta al panel de la pantalla y colóquelo en el ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla [4].



5. Alinee los orificios para tornillos del panel de la pantalla con los orificios para tornillos del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla.
6. Coloque los cuatro tornillos (M2x2) que fijan el panel de la pantalla al ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla [1].



### Siguientes pasos

1. Reemplace la [cámara](#)
2. Coloque el [embellecedor de la pantalla](#)
3. Coloque el [ensamblaje de la pantalla](#).
4. Reemplace el [ensamble de disco duro](#)
5. Reemplace el [ventilador del sistema](#)
6. Reemplace el [disipador de calor](#)
7. Reemplace la [SSD](#)
8. Reemplace la [WLAN](#)
9. Reemplace la [batería](#)
10. Reemplace la [cubierta de la base](#)
11. Reemplace el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
12. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
13. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

## Bisagras de la pantalla

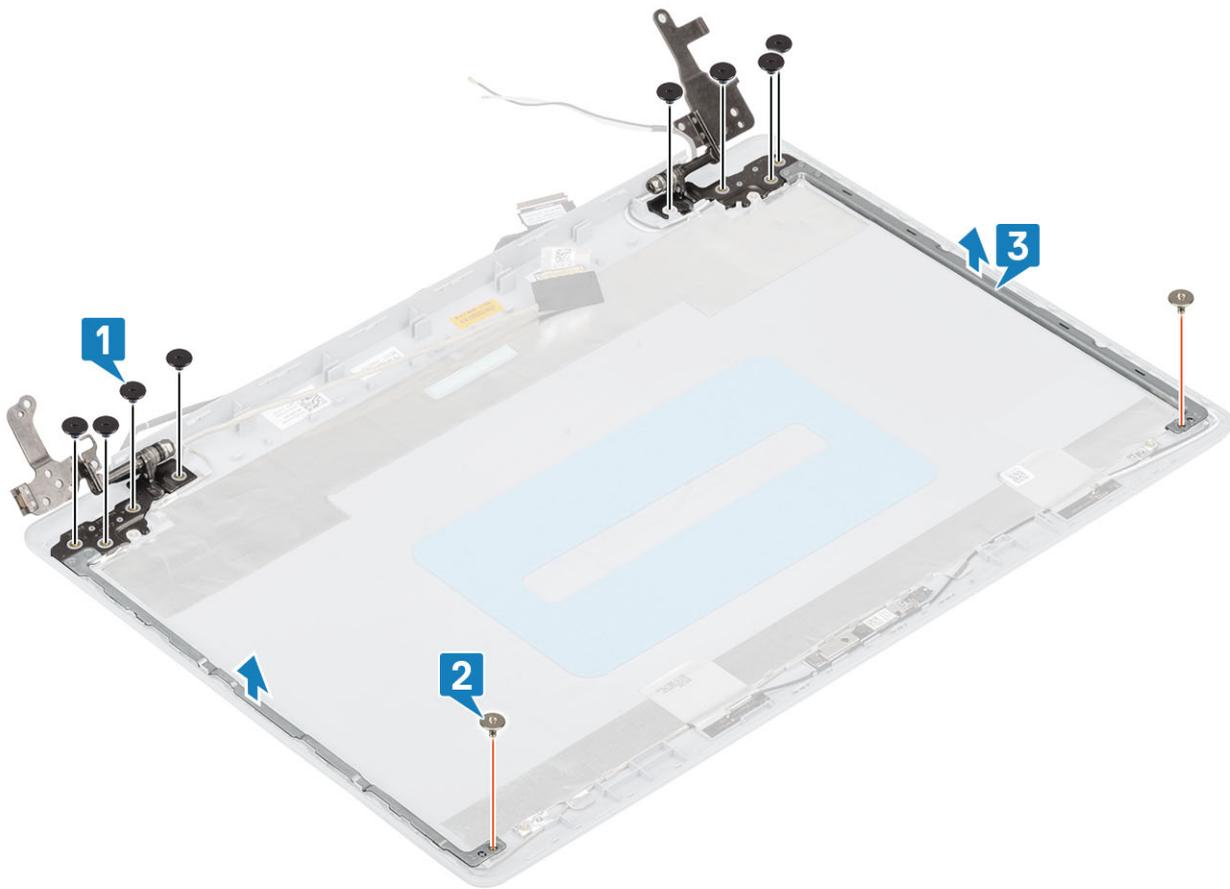
### Extracción de las bisagras de la pantalla

#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Quite el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Extraiga la [batería](#)
6. Quite la [WLAN](#)
7. Quite la [SSD](#)
8. Quite el [ensamble de disco duro](#)
9. Quite el [ventilador del sistema](#)
10. Quite el [disipador de calor](#)
11. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#)
12. Quite el [bisel de la pantalla](#)
13. Quite la [cámara](#)
14. Quite el [panel de la pantalla](#)

#### Pasos

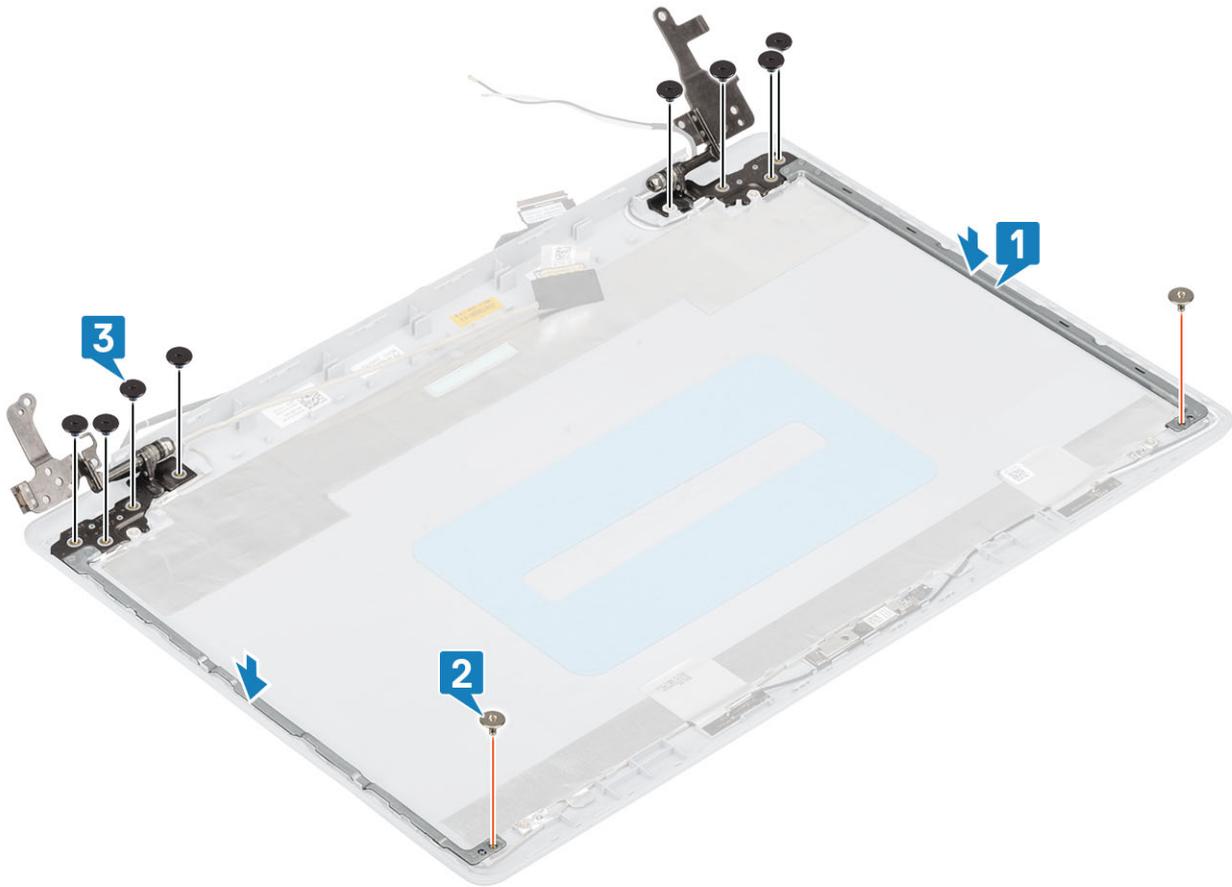
1. Extraiga los ocho tornillos (M2.5x2.5) y dos tornillos (M2x2) que fijan las bisagras del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla [1, 2].
2. Levante las bisagras y los soportes para extraerlos del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla [3].



## Instalación de las bisagras de la pantalla

### Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos de las bisagras y los soportes con los orificios para tornillos del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla [1].
2. Coloque los ocho tornillos (M2.5x2.5) y dos tornillos (M2x2) que fijan las bisagras del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla [2, 3].



### Siguientes pasos

1. Reemplace el [panel de la pantalla](#)
2. Reemplace la [cámara](#)
3. Coloque el [embellecedor de la pantalla](#)
4. Coloque el [ensamblaje de la pantalla](#).
5. Reemplace el [ensamble de disco duro](#)
6. Reemplace el [ventilador del sistema](#)
7. Reemplace el [disipador de calor](#)
8. Reemplace la [SSD](#)
9. Reemplace la [WLAN](#)
10. Reemplace la [batería](#)
11. Reemplace la [cubierta de la base](#)
12. Reemplace el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
13. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
14. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

## Cable de la pantalla

### Extracción del cable de la pantalla

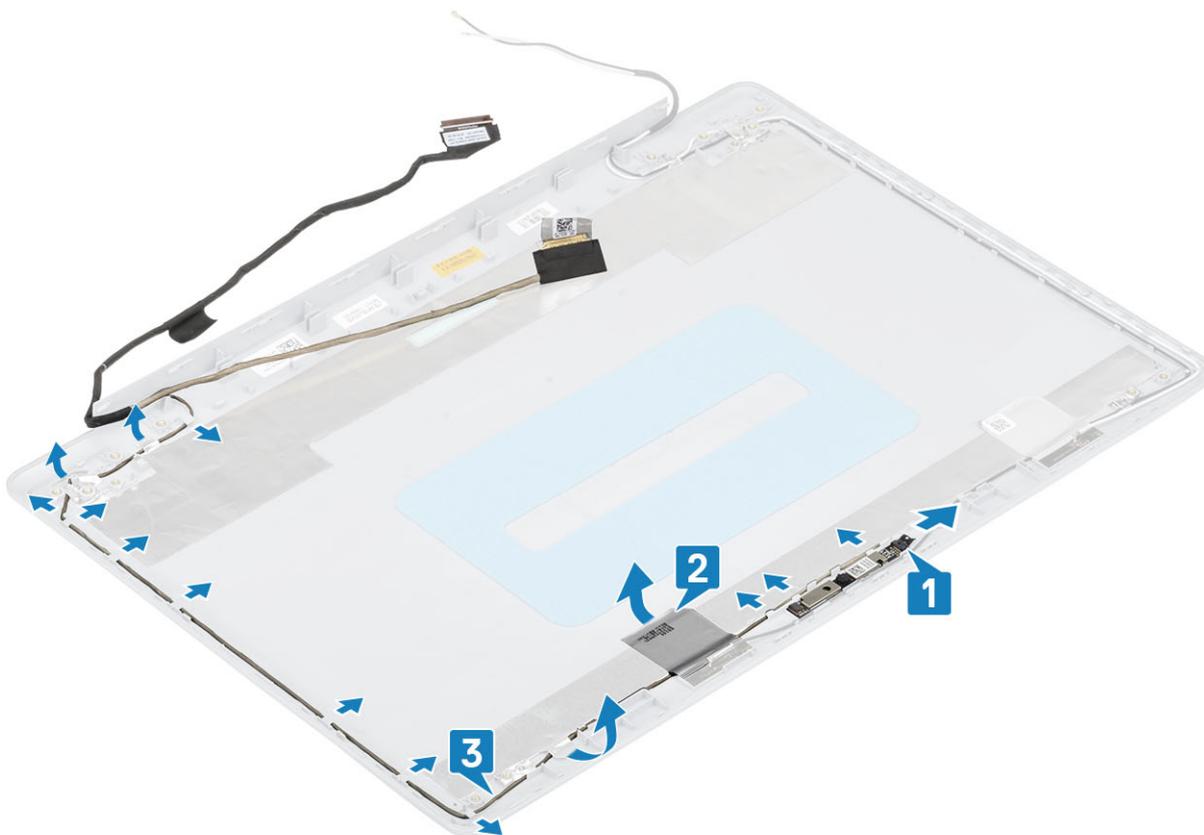
#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Quite el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).

5. Extraiga la [batería](#)
6. Quite la [WLAN](#)
7. Quite la [SSD](#)
8. Quite el [ensamble de disco duro](#)
9. Quite el [ventilador del sistema](#)
10. Quite el [disipador de calor](#)
11. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#)
12. Quite el [bisel de la pantalla](#)
13. Quite el [panel de la pantalla](#)
14. Quite las [bisagras de la pantalla](#)

#### Pasos

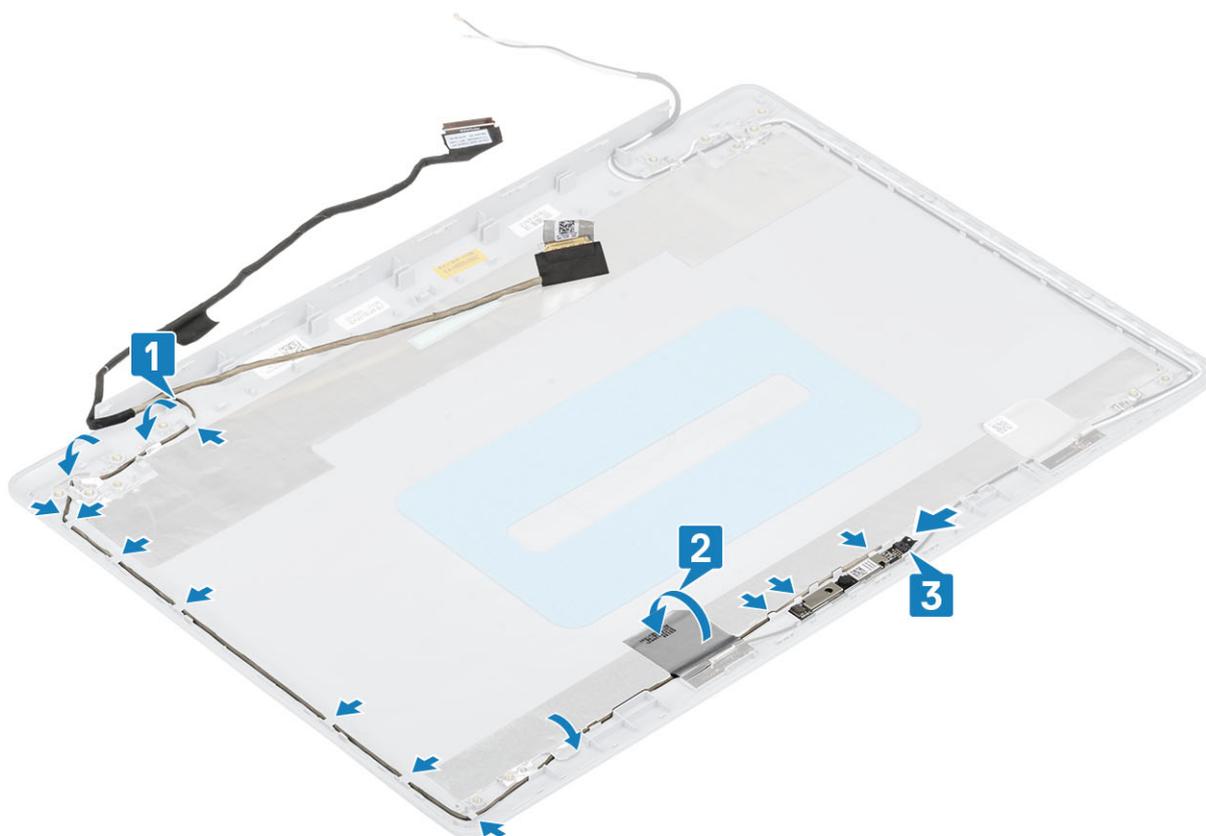
1. Quite el cable de la cámara y el cable de la pantalla de las guías de colocación del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla [1].
2. Despegue el adhesivo que fija el cable de la cámara [2].
3. Levante el cable de la cámara y el cable de la pantalla para extraerlos del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla [3].



## Instalación del cable de la pantalla

#### Pasos

1. Coloque el cable de la pantalla y el cable de la cámara en el ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla [1].
2. Adhiera la cinta que fija el cable de la cámara [2].
3. Coloque el cable de la pantalla y el cable de la cámara en las guías de colocación del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla [3].



#### Siguientes pasos

1. Reemplace las [bisagras de la pantalla](#)
2. Reemplace el [panel de la pantalla](#)
3. Coloque el [embellecedor de la pantalla](#)
4. Coloque el [ensamblaje de la pantalla](#).
5. Reemplace el [ensamble de disco duro](#)
6. Reemplace el [ventilador del sistema](#)
7. Reemplace el [disipador de calor](#)
8. Reemplace la [SSD](#)
9. Reemplace la [WLAN](#)
10. Reemplace la [batería](#)
11. Reemplace la [cubierta de la base](#)
12. Reemplace el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
13. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
14. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

## Ensamblaje de la antena y cubierta posterior de la pantalla

### Extracción de la cubierta posterior de la pantalla

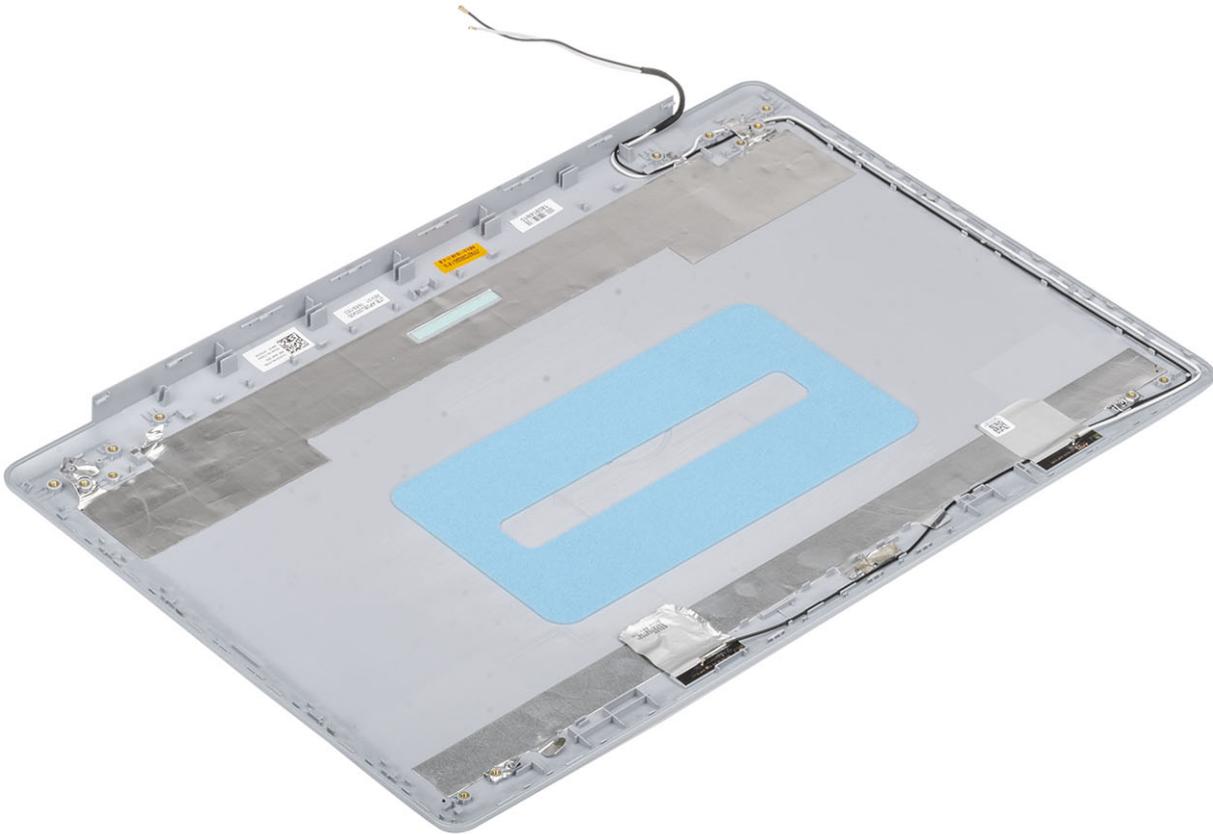
#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Quite el [ensamblaje de la unidad óptica](#)

4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Extraiga la [batería](#)
6. Quite la [WLAN](#)
7. Quite la [SSD](#)
8. Quite el [ensamble de disco duro](#)
9. Quite el [ventilador del sistema](#)
10. Quite el [disipador de calor](#)
11. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#)
12. Quite el [bisel de la pantalla](#)
13. Quite la [cámara](#)
14. Quite el [panel de la pantalla](#)
15. Quite las [bisagras de la pantalla](#)
16. Quite el [cable de la pantalla](#).

#### **Sobre esta tarea**

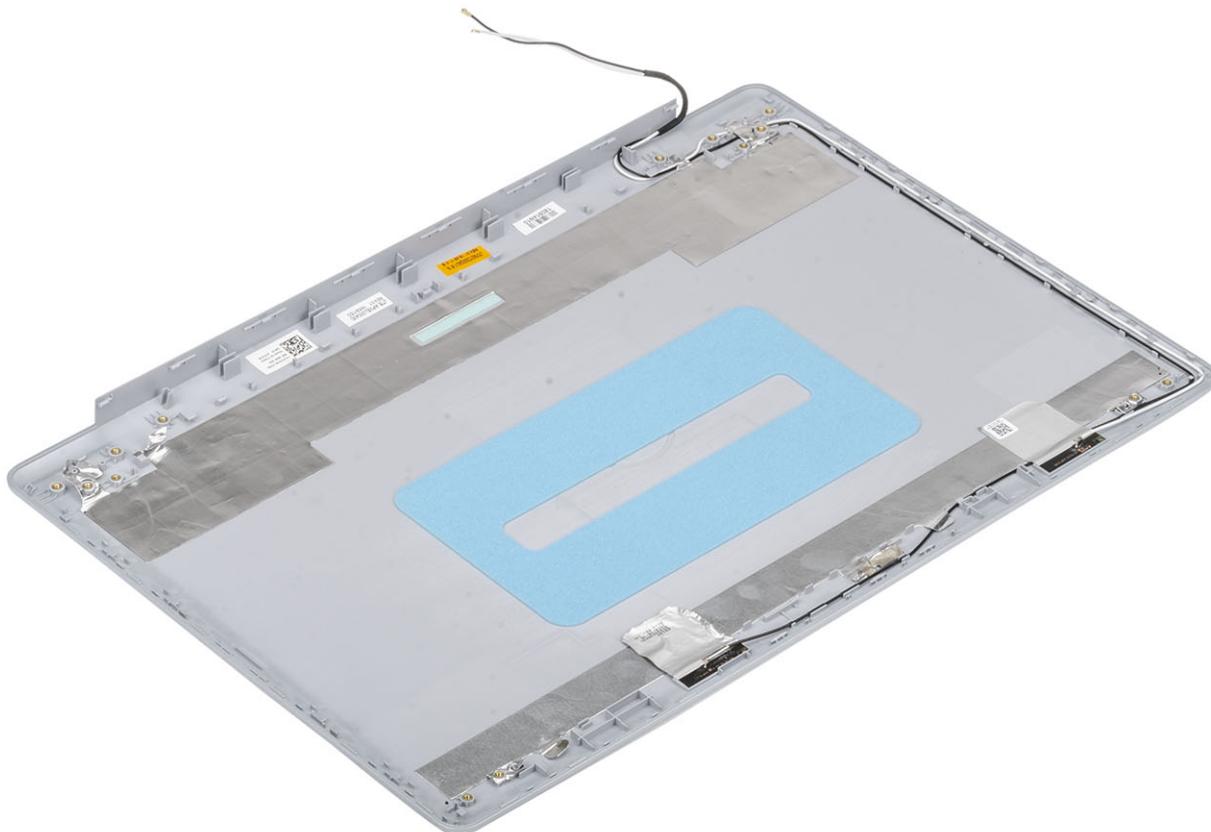
Después de realizar los pasos anteriores, queda la cubierta posterior de la pantalla.



# Instalación de la cubierta posterior de la pantalla

## Sobre esta tarea

Coloque la cubierta posterior de la pantalla sobre una superficie limpia y plana.



## Siguientes pasos

1. Reemplace el [cable de la pantalla](#)
2. Reemplace las [bisagras de la pantalla](#)
3. Reemplace el [panel de la pantalla](#)
4. Reemplace la [cámara](#)
5. Coloque el [embellecedor de la pantalla](#)
6. Coloque el [ensamblaje de la pantalla](#).
7. Reemplace el [ensamble de disco duro](#)
8. Reemplace el [ventilador del sistema](#)
9. Reemplace el [disipador de calor](#)
10. Reemplace la [SSD](#)
11. Reemplace la [WLAN](#)
12. Reemplace la [batería](#)
13. Reemplace la [cubierta de la base](#)
14. Reemplace el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
15. Reemplace la [tarjeta de memoria SD](#)
16. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#)

# Ensamblaje del teclado y del reposamanos

## Extracción del ensamblaje del teclado y el reposamanos

### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [tarjeta de memoria SD](#)
3. Quite el [ensamblaje de la unidad óptica](#)
4. Extraiga la [cubierta de la base](#).
5. Extraiga la [batería](#)
6. Quite la [memoria](#)
7. Quite la [WLAN](#)
8. Quite la [SSD](#)
9. Quite los [altavoces](#).
10. Quite la [batería de tipo botón](#).
11. Quite el [ensamble de disco duro](#)
12. Quite el [ventilador del sistema](#)
13. Quite el [disipador de calor](#)
14. Quite la [tarjeta dependiente de VGA](#)
15. Quite la [placa de E/S](#).
16. Quite la [almohadilla de contacto](#).
17. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#)
18. Quite la [placa del botón de encendido](#)
19. Quite el [botón de encendido con lectora de huellas dactilares](#)
20. Quite las [bisagras de la pantalla](#)
21. Quite el [puerto del adaptador de alimentación](#)
22. Quite la [tarjeta madre del sistema](#)

### Sobre esta tarea

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

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



# System Setup (Configuración del sistema)

La configuración del sistema le permite administrar el hardware de su y especificar las opciones de nivel de BIOS. En la configuración del sistema, puede hacer lo siguiente:

- Modificar la configuración de la NVRAM después de añadir o eliminar hardware.
- Ver la configuración de hardware del sistema.
- Habilitar o deshabilitar los dispositivos integrados.
- Definir umbrales de administración de energía y de rendimiento.
- Administrar la seguridad del equipo.

## Temas:

- [Menú de inicio](#)
- [Teclas de navegación](#)
- [Opciones de configuración del sistema](#)
- [Contraseña del sistema y de configuración](#)

## Menú de inicio

Presione <F12> cuando aparezca el logotipo de Dell para iniciar un menú de arranque único con una lista de los dispositivos de arranque válidos para el sistema. En este menú también se incluyen diagnósticos y opciones de configuración del BIOS. Los dispositivos que se detallan en el menú de arranque dependen de los dispositivos de arranque del sistema. Este menú es útil cuando intenta iniciar un dispositivo en determinado o ver los diagnósticos del sistema. El uso del menú de arranque no modifica el orden de arranque almacenado en el BIOS.

Las opciones son:

- UEFI Boot (Inicio UEFI):
  - Windows Boot Manager (Administrador de inicio de Windows)
- Otras opciones:
  - Configuración del BIOS
  - Actualización del Flash de BIOS
  - Diagnóstico
  - Cambiar la configuración de Boot Mode (Modo de inicio)

## 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. |

# Opciones de configuración del sistema

**NOTA:** Según la y los dispositivos instalados, los elementos enumerados en esta sección podrían aparecer o no.

## Opciones generales

Tabla 2. General

| Opción                           | Descripción  |
|----------------------------------|--|
| System Information               | Muestra la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"><li>System Information (Información del sistema): muestra <b>la versión del BIOS, la etiqueta de servicio, la etiqueta de inventario, la etiqueta de propiedad, la fecha de propiedad, la fecha de fabricación y el código de servicio rápido.</b></li><li>Información de la memoria: muestra <b>la memoria instalada, la memoria disponible, la velocidad de memoria, el modo de canal de memoria, la tecnología de memoria, el tamaño de DIMM A y el tamaño de DIMM B</b></li><li>Información del procesador: muestra el <b>tipo de procesador, recuento de núcleo, ID del procesador, velocidad del reloj actual, velocidad de reloj mínima, velocidad de reloj máxima, caché del procesador L2, caché del procesador L3, capacidad de HT y tecnología de 64 bits.</b></li><li>Información del dispositivo: muestra <b>la unidad de disco duro principal, el dispositivo de ODD, la SSD SATA M.2, la SSD-0 PCIe M.2, la dirección MAC del LOM, la controladora de video, la versión del BIOS de video, la memoria de video, el tipo de panel, la resolución nativa, la controladora de audio, el dispositivo de wifi y el dispositivo de Bluetooth.</b></li></ul> |
| Battery Information              | Muestra el estado de la batería y si el adaptador de CA está instalado.  |
| Secuencia de inicio              | Permite especificar el orden en el que el ordenador intenta encontrar un sistema operativo desde los dispositivos especificados en esta lista.   |
| Advanced Boot Options            | Permite seleccionar la opción de ROM de opción heredados, cuando está en modo de arranque de UEFI. De manera predeterminada, no hay ninguna opción seleccionada. <ul style="list-style-type: none"><li>Enable Legacy Option ROMs</li><li>Enable Attempt Legacy Boot (Activar intento de inicio heredado)</li></ul>   |
| Seguridad de ruta de inicio UEFI | Esta opción controla si el sistema le solicitará o no al usuario ingresar la contraseña de administrador cuando inicie una ruta de inicio UEFI desde el menú de inicio de F12. <ul style="list-style-type: none"><li>Always, except internal HDD (Siempre, excepto HDD interna) (valor predeterminado)</li><li>Always (Siempre)</li><li>Never (Nunca)</li></ul>  |
| Fecha/Hora                       | Le permite definir la configuración de la fecha y la hora. Los cambios en la fecha y hora del sistema surten efecto inmediatamente.  |

## Información del sistema

Tabla 3. Configuración del sistema

| Opción         | Descripción  |
|----------------|--|
| Integrated NIC | Permite configurar la controladora de LAN integrada. <ul style="list-style-type: none"><li>Deshabilitada = la LAN interna está apagada y no está visible para el sistema operativo.</li><li>Habilitada = la LAN interna está habilitada.</li><li>Habilitada con PXE = la LAN interna está habilitada (con arranque PXE, seleccionada de manera predeterminada)</li></ul> |

| Opción                | Descripción   |
|-----------------------|---|
| SATA Operation        | Permite configurar el modo operativo del controlador de la unidad de disco duro integrado. <ul style="list-style-type: none"> <li>Desactivado = los controladores SATA están ocultos</li> <li>AHCI = el SATA está configurado para el modo de AHCI</li> <li>RAID ON (RAID encendida): se configura SATA para permitir el modo RAID (esta opción está seleccionada de manera predeterminada).</li> </ul> |
| Drives                | Permite habilitar o deshabilitar las diferentes unidades integradas. <ul style="list-style-type: none"> <li>SATA-0 (activado de forma predeterminada)</li> <li>SATA-1 (habilitado de manera predeterminada)</li> <li>SATA-2 (activado de forma predeterminada)</li> <li>SSD-0 M.2 PCIe (activado de forma predeterminada)</li> </ul>  |
| Smart Reporting       | Este campo controla si se informa de los errores de la unidad de disco duro para unidades integradas durante el inicio del sistema. La opción <b>Enable Smart Reporting (Habilitar informe SMART)</b> está desactivada de manera predeterminada.  |
| Configuración de USB  | Permite activar o desactivar el controlador USB integrado para: <ul style="list-style-type: none"> <li>Activar soporte de inicio USB</li> <li>Enable External USB Port</li> </ul> <p>Todas las opciones están activadas de forma predeterminada.</p>  |
| Audio                 | Permite activar o desactivar el controlador de sonido integrado. La opción <b>Enable Audio (Activar audio)</b> está seleccionada de manera predeterminada. <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable Microphone (Activar micrófono)</li> <li>Enable Internal Speaker (Activar altavoz interno)</li> </ul> <p>Ambas opciones están seleccionadas de manera predeterminada.</p>                       |
| Miscellaneous Devices | Permite activar o desactivar los siguientes dispositivos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable Camera (Activar cámara) (activado de forma predeterminada)</li> </ul>   |

## Vídeo

| Opción     | Descripción   |
|------------|---|
| Brillo LCD | Le permite ajustar el brillo en función de la fuente de energía: On Battery (Batería) u On AC (CA). El brillo de LCD es independiente de la batería y el adaptador de CA. Se puede establecer mediante el control deslizante. |

 **NOTA: La configuración de vídeo sólo estará visible cuando esté instalada una tarjeta de vídeo en el sistema.**

## Seguridad

Tabla 4. Seguridad

| Opción                      | Descripción   |
|-----------------------------|---|
| Contraseña de administrador | Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña de administrador.  |
| Contraseña del sistema      | Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña del sistema.   |
| Strong Password             | Esta opción permite activar o desactivar contraseñas seguras para el sistema.   |
| Password Configuration      | Permite controlar el número mínimo y máximo de caracteres permitidos para las contraseñas administrativas y del sistema. El rango de caracteres es de 4 a 32. |

| Opción                        | Descripción   |
|-------------------------------|---|
| Password Bypass               | <p>Esta opción le permite omitir la contraseña de inicio del sistema y las solicitudes de contraseña de disco duro durante el reinicio del sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desactivada: siempre aparece la petición de la contraseña del sistema y la de HDD interno cuando está establecida. Esta opción está activada de forma predeterminada.</li> <li>Omitir reinicio: omite las solicitudes de contraseña en los reinicios (reinicios en caliente).</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> El sistema siempre mostrará la petición de contraseñas del sistema y la de HDD interno cuando se enciende el equipo desde un estado de desactivado (inicio en frío). El sistema también mostrará la petición de contraseñas en cualquier compartimiento de un módulo de HDD que es posible que esté presente.</p> |
| Cambio de contraseña          | <p>Esta opción permite determinar si los cambios en las contraseñas de sistema y de disco duro se permiten cuando hay establecida una contraseña de administrador.</p> <p><b>Permitir cambios en las contraseñas que no sean de administrador:</b> esta opción está activada de forma predeterminada.</p>   |
| Non-Admin Setup Changes       | Determina si los cambios en la opción de configuración están permitidos cuando está establecida una contraseña de administrador.  |
| UEFI Capsule Firmware Updates | Esta opción controla si el sistema permite las actualizaciones del BIOS a través de los paquetes de actualización de cápsula UEFI. Esta opción está seleccionada de forma predeterminada. Al desactivar esta opción, se bloquearán las actualizaciones del BIOS desde servicios como Microsoft Windows Update y Linux Vendor Firmware Service (LVFS).   |
| TPM 2.0 Security              | <p>Permite controlar si el módulo de plataforma segura (TPM) es visible para el sistema operativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>TPM activado (valor predeterminado)</li> <li>Clear (Desactivado)</li> <li>PPI Bypass for Enable Commands (Omisión PPI para los comandos activados)</li> <li>PPI Bypass for Disable Commands (Omisión PPI para los comandos desactivados)</li> <li>PPI Bypass for Clear Commands (Omisión PPI para los comandos desactivados)</li> <li>Activar certificado (valor predeterminado)</li> <li>Activar almacenamiento de claves (valor predeterminado)</li> <li>SHA-256 (valor predeterminado)</li> </ul> <p>Seleccione una opción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disabled (Desactivado)</li> <li>Activado (predeterminado)</li> </ul>                              |
| Computrace(R)                 | <p>Este campo permite habilitar o deshabilitar la interfaz del módulo del BIOS en el servicio opcional Computrace de Absolute Software. Activa o desactiva el servicio opcional Computrace diseñado para la administración de activos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Deactivate (Desactivar)</li> <li>Disable (Deshabilitar)</li> <li>Activar: esta opción está seleccionada de manera predeterminada.</li> </ul>  |
| OROM Keyboard Access          | <p>Esta opción determina si los usuarios pueden entrar en la pantalla de configuración del ROM de opción mediante las teclas de acceso rápido durante el arranque.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Activado (predeterminado)</li> <li>Disabled (Desactivado)</li> <li>One Time Enable (Activado por una vez)</li> </ul>  |
| Admin Setup Lockout           | Permite impedir que los usuarios entren en la configuración cuando hay una contraseña de administrador. Esta opción no está establecida de forma predeterminada.  |
| Bloqueo de contraseña maestra | Permite desactivar la compatibilidad con contraseña maestra: se deben borrar las contraseñas de unidad de disco duro antes de poder cambiar la configuración. Esta opción no está establecida de forma predeterminada.  |
| Mitigación de riesgos de SMM  | Permite habilitar o deshabilitar las protecciones de mitigación de riesgos de SMM de UEFI adicionales. Esta opción no está establecida de forma predeterminada.   |

# Inicio seguro

Tabla 5. Inicio seguro

| Opción                | Descripción   |
|-----------------------|---|
| Secure Boot Enable    | Permite habilitar o deshabilitar la función de inicio seguro. <ul style="list-style-type: none"><li>Secure Boot Enable</li></ul> Esta opción está seleccionada de forma predeterminada  |
| Secure Boot Mode      | Permite modificar el comportamiento de Secure Boot para habilitar la evaluación o el refuerzo de las firmas del controlador de UEFI. <ul style="list-style-type: none"><li>Deployed Mode (seleccionado de manera predeterminada)</li><li>Audit Mode</li></ul>   |
| Expert key Management | Le permite manipular las bases de datos con clave de seguridad solo si el sistema se encuentra en Custom Mode (Modo personalizado). La opción <b>Enable Custom Mode (Activar modo personalizado)</b> está desactivada de manera predeterminada. Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"><li>PK (valor predeterminado)</li><li>KEK</li><li>db</li><li>dbx</li></ul> Si activa <b>Custom Mode (Modo personalizado)</b> , aparecerán las opciones relevantes para <b>PK, KEK, db y dbx</b> . Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"><li><b>Save to File (Guardar en archivo)</b>: guarda la clave en un archivo seleccionado por el usuario.</li><li><b>Replace from File (Reemplazar desde archivo)</b>: reemplaza la clave actual con una clave del archivo seleccionado por el usuario.</li><li><b>Append from File (Anexar desde archivo)</b>: añade la clave a la base de datos actual desde el archivo seleccionado por el usuario.</li><li><b>Delete (Eliminar)</b>: elimina la clave seleccionada.</li><li><b>Reset All Keys (Reestablecer todas las claves)</b>: reestablece a la configuración predeterminada.</li><li><b>Delete All Keys (Eliminar todas las claves)</b>: elimina todas las claves.</li></ul> <p><b>NOTA:</b> Si desactiva Custom Mode (Modo personalizado), todos los cambios efectuados se eliminarán y las claves se restaurarán a la configuración predeterminada.</p> |

# Extensiones de Intel Software Guard

Tabla 6. Extensiones de Intel Software Guard

| Opción              | Descripción  |
|---------------------|--|
| Intel SGX Enable    | Este campo especifica que proporcione un entorno seguro para ejecutar código o guardar información confidencial en el contexto del sistema operativo principal.<br>Seleccione una de las opciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li><b>Disabled (Desactivado)</b></li><li><b>Enabled (Activado)</b></li><li><b>Controlado por software: de manera predeterminada</b></li></ul> |
| Enclave Memory Size | Esta opción establece el <b>SGX Enclave Reserve Memory Size</b><br>Seleccione una de las opciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li><b>32 MB</b></li><li><b>64 MB</b></li><li><b>128 MB:</b> de manera predeterminada</li></ul>  |

# Rendimiento

Tabla 7. Rendimiento

| Opción                      | Descripción  |
|-----------------------------|--|
| <b>Multi Core Support</b>   | <p>Este campo especifica si el proceso se produce con uno o todos los núcleos activados. El rendimiento de algunas aplicaciones mejora si se utilizan más núcleos.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>All:</b> de manera predeterminada</li><li>• <b>1</b></li></ul> |
| <b>Intel SpeedStep</b>      | <p>Permite habilitar o deshabilitar el modo Intel SpeedStep del procesador.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Enable Intel SpeedStep (Habilitar Intel SpeedStep)</b></li></ul> <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>                         |
| <b>C-States Control</b>     | <p>Permite activar o desactivar los estados de reposo adicionales del procesador.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>C-States (Estados C)</b></li></ul> <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>   |
| <b>Intel TurboBoost</b>     | <p>Permite habilitar o deshabilitar el modo Intel TurboBoost del procesador.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Enable Intel TurboBoost (Habilitar Intel TurboBoost)</b></li></ul> <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>                      |
| <b>Hyper-Thread Control</b> | <p>Permite activar o desactivar el controlador HyperThreading en el procesador.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Disabled (Desactivado)</b></li><li>• <b>Activado:</b> predeterminado</li></ul>  |

## Power management

| Opción   | Descripción  |
|--|--|
| <b>Comportamiento de CA</b>                    | <p>Permite habilitar o deshabilitar el encendido automático del equipo cuando se conecta un adaptador de CA. Configuración predeterminada: la opción Wake on AC (Activación al conectar a CA) no está seleccionada.</p>  |
| <b>Activa la tecnología Intel Speed Shift.</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Activa la tecnología Intel Speed Shift.</li></ul> <p>Configuración predeterminada: Enabled (Activado)</p>  |
| <b>Auto On Time</b>                            | <p>Le permite establecer la hora en que el equipo debe encenderse automáticamente. Las opciones son: Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (Desactivado)</li><li>• Every Day (Todos los días)</li><li>• Weekdays (Días de la semana)</li><li>• Select Days (Días seleccionados)</li></ul> <p>Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)</p>   |
| <b>USB Wake Support</b>                        | <p>Permite habilitar dispositivos USB para activar el sistema desde el modo de espera.</p> <p><b>NOTA:</b> Esta función sólo opera cuando el adaptador de CA está conectado. Si se extrae el adaptador de alimentación CA durante el modo de espera, la configuración del sistema desconecta la alimentación de todos los puertos USB para ahorrar batería.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Enable USB Wake Support (Activar compatibilidad para activación USB)</li></ul> |

| Opción   | Descripción   |
|--|---|
| <b>Activación de WLAN</b>                          | <p>Permite activar o desactivar la función que activa el equipo desde el estado de apagado mediante una señal de la LAN.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Disabled (Desactivado)</li> <li>· WLAN</li> </ul> <p>Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)</p>   |
| <b>Cambio máximo</b>                               | <p>Esta opción le permite disminuir el consumo de energía de CA durante el consumo de energía máxima en cualquier momento del día. Después de activar esta opción, el sistema solo se ejecuta en la batería incluso si el adaptador de CA está conectado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· La opción de habilitar el cambio máximo está deshabilitada.</li> <li>· Establecer umbral de la batería (15% al 100%), 15% (activado de manera predeterminada)</li> </ul>   |
| <b>Configuración de carga de batería avanzada</b>  | <p>Esta opción le permite aumentar el estado de consumo de la batería. Si se habilita esta opción, el sistema utiliza el algoritmo estándar de carga y otras técnicas cuando no está en funcionamiento para mejorar el estado de la batería.</p> <p>La opción de habilitar el modo de carga de la batería avanzado está deshabilitada.</p>  |
| <b>Configuración de carga de batería principal</b> | <p>Le permite seleccionar el modo de carga de la batería. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Adaptable: activado de manera predeterminada</li> <li>· Estándar: carga completamente la batería a una frecuencia estándar.</li> <li>· ExpressCharge (carga rápida): la batería se puede cargar durante un período más corto mediante el uso de la tecnología de carga rápida de Dell.</li> <li>· Primarily AC use (Uso principal de CA)</li> <li>· Personalizado</li> </ul> <p>Si se selecciona esta opción, también puede configurar Custom Charge Start (Inicio de carga personalizada) y Custom Charge Stop (Parada de carga personalizada).</p> <p><b>ⓘ NOTA: Es posible que no todos los modos de carga estén disponible en todas la baterías. Para activar esta opción, se debe desactivar la opción Configuración avanzada de carga de la batería.</b></p> |

## Comportamiento durante la POST

| Opción                           | Descripción   |
|----------------------------------|---|
| <b>Adapter Warnings</b>          | <p>Permite habilitar o deshabilitar los mensajes de aviso del programa de configuración del sistema (BIOS) cuando se utilizan determinados adaptadores de corriente.</p> <p>Configuración predeterminada: Enable Adapter Warnings (Activar avisos de adaptador)</p>   |
| <b>Activar Bloq Num.</b>         | <p>Permite habilitar o deshabilitar la opción de Bloq Num cuando se inicia el equipo.</p> <p>Habilitar red. Esta opción está activada de forma predeterminada.</p>  |
| <b>Opciones de bloqueo de Fn</b> | <p>Permite que la combinación de teclas de acceso rápido Fn + Esc alterne el comportamiento principal de F1–F12 entre las funciones estándar y secundarias. Si desactiva esta opción, no podrá cambiar dinámicamente el comportamiento principal de estas teclas. Las opciones disponibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Fn Lock (Bloqueo de Fn): activada de forma predeterminada</li> <li>· Modo de bloqueo desactivado/estándar (activado de manera predeterminada)</li> <li>· Lock Mode Enable/Secondary (Modo de bloqueo activado/secundario)</li> </ul> |
| <b>Fastboot</b>                  | <p>Le permite acelerar el proceso de inicio al omitir algunos pasos de compatibilidad. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Mínimo (activada de manera predeterminada)</li> <li>· Completo</li> <li>· Automático</li> </ul>   |
| <b>Extended BIOS POST Time</b>   | <p>Le permite crear una demora de inicio previo adicional. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 0 segundos (activada de manera predeterminada)</li> </ul>   |

| Opción   | Descripción   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>5 seconds (5 segundos)</li> <li>10 segundos</li> </ul>   |
| <b>Logo de pantalla completa</b>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Activar logo de pantalla completa (opción desactivada)</li> </ul>  |
| <b>Advertencias y errores</b>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Peticiones de advertencias y errores: habilitada de manera predeterminada</li> <li>Continuar con avisos</li> <li>Continuar con advertencias y errores</li> </ul> |
| <b>Sign of Life Indication (Indicación de signos de actividad)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Habilitar la indicación de retroiluminación del teclado y signos de actividad: habilitada de manera predeterminada</li> </ul>                                    |

## Compatibilidad con virtualización

| Opción                     | Descripción   |
|----------------------------|---|
| <b>Virtualización</b>      | <p>Este campo especifica si un monitor de máquina virtual (VMM) puede utilizar las capacidades de hardware condicionales proporcionadas por la tecnología de virtualización Intel.</p> <p>Activar la tecnología de virtualización Intel (activado de manera predeterminada).</p>  |
| <b>VT para E/S directa</b> | <p>Activa o desactiva el uso por parte del monitor de máquina virtual (VMM) de otras funciones de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología Intel® Virtualization para E/S directa.</p> <p>Enable VT for Direct I/O (Activar VT para E/S directa) (habilitado de manera predeterminada)</p>   |
| <b>Trusted Execution</b>   | <p>Esta opción especifica si un monitor de máquina virtual medido (MVMM) puede utilizar las capacidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología Intel Trusted Execution. La tecnología de virtualización TPM y la tecnología de virtualización para E/S directas deberán estar activadas para usar esta función.</p> <p>Trusted Execution (Ejecución de confianza): desactivado de forma predeterminada.</p> |

## Inalámbrica

### Descripción de la opción

|  |  |
|--|--|
| <b>Interruptor de conexión inalámbrica</b> | <p>Permite elegir los dispositivos inalámbricos que se pueden controlar mediante el interruptor de conexión inalámbrica. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>WLAN</li> <li>Bluetooth</li> </ul> <p>Todas las opciones están activadas de forma predeterminada.</p> <p><b>NOTA:</b> En el caso de WLAN, los controles de activación o desactivación están vinculados y no se pueden activar o desactivar independientemente.</p> |
| <b>Activar dispositivo inalámbrico</b>     | <p>Permite activar o desactivar los dispositivos inalámbricos internos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>WLAN</li> <li>Bluetooth</li> </ul> <p>Todas las opciones están activadas de forma predeterminada.</p>   |

## Pantalla Mantenimiento

| Opción                      | Descripción   |
|-----------------------------|---|
| <b>Etiqueta de servicio</b> | Muestra la etiqueta de servicio del equipo.   |
| <b>Etiqueta de recurso</b>  | Permite crear una etiqueta de inventario del sistema si todavía no hay una etiqueta de inventario definida. De forma predeterminada, esta opción no está definida.  |
| <b>BIOS Downgrade</b>       | Este campo controla la actualización del firmware del sistema a las revisiones anteriores. La opción "Allow BIOS downgrade" (Permitir cambiar a la versión anterior del BIOS) está activada de forma predeterminada.  |
| <b>Data Wipe</b>            | Este campo permite a los usuarios eliminar de forma segura los datos de todos los dispositivos de almacenamiento interno. La opción "Wipe on Next boot" (Borrar en el inicio siguiente) no está activada de forma predeterminada. A continuación se muestra una lista de los dispositivos afectados: <ul style="list-style-type: none"><li>· HDD/SSD SATA interno</li><li>· SDD SATA M.2 interno</li><li>· SSD PCIe M.2 interno</li><li>· Internal eMMC</li></ul>   |
| <b>BIOS Recovery</b>        | Esta opción permite al usuario realizar una recuperación de ciertas condiciones de BIOS dañado a partir de los archivos de recuperación en la unidad de disco duro principal del usuario o en una clave USB externa. <ul style="list-style-type: none"><li>· BIOS Recovery from Hard Drive (Recuperación del BIOS de la unidad de disco duro): activada de forma predeterminada.</li><li>· Always perform integrity check (Realizar siempre una verificación de integridad): desactivada de forma predeterminada.</li></ul> |

## Registros del sistema

| Opción                         | Descripción   |
|--------------------------------|---|
| <b>BIOS Events</b>             | Permite ver y borrar eventos de la POST del programa de configuración del sistema (BIOS). |
| <b>Eventos térmicos</b>        | Le permite ver y borrar eventos (térmicos) de la configuración del sistema.               |
| <b>Eventos de alimentación</b> | Le permite ver y borrar eventos (de alimentación) de la configuración del sistema.        |

## Resolución del sistema de SupportAssist

| Opción                            | Descripción   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Auto OS Recovery Threshold</b> | Esta opción permite controlar el flujo para inicio automático del sistema SupportAssist. Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"><li>· Off (Apagado)</li><li>· 1</li><li>· 2 (activado de forma predeterminada)</li><li>· 3</li></ul> |
| <b>SupportAssist OS Recovery</b>  | Permite recuperar el sistema operativo SupportAssist (Desactivado de forma predeterminada)  |

## Contraseña del sistema y de configuración

Tabla 8. Contraseña del sistema y de configuración

| Tipo de contraseña | Descripción   |
|--------------------|---|
| System Password    | Es la contraseña que debe introducir para iniciar sesión en el sistema. |

| Tipo de contraseña                           | Descripción   |
|--|---|
| Setup password (Contraseña de configuración) | Es la contraseña que debe introducir para acceder y realizar cambios a la configuración de BIOS del equipo. |

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

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

 **PRECAUCIÓN:** Cualquier persona puede tener acceso a los datos almacenados en el equipo si no se bloquea y se deja desprotegido.

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

## Asignación de una contraseña del sistema/de configuración

### Requisitos previos

Puede asignar un nuevo valor para **System or Admin Password (Contraseña de administrador o del sistema)** solo cuando el estado se encuentra en **Not Set (No establecido)**.

### Sobre esta tarea

Para acceder a System Setup (Configuración del sistema), presione <F2> inmediatamente después del encendido o el reinicio.

### Pasos

- En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)** o **System Setup (Configuración del sistema)**, seleccione **Security (Seguridad)** y presione <Intro>. Aparece la pantalla **Security (Seguridad)**.
- Seleccione **System/Admin Password (Contraseña de administrador/del sistema)** y cree una contraseña en el campo **Enter the new password (Introduzca la nueva contraseña)**.  
Utilice las siguientes pautas para asignar la contraseña del sistema:
  - Una contraseña puede tener hasta 32 caracteres.
  - La contraseña puede contener números del 0 al 9.
  - Solo se permiten letras en minúsculas. Las mayúsculas no están permitidas.
  - Solo se permiten los siguientes caracteres especiales: espacio, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (`).
- Introduzca la contraseña del sistema que especificó anteriormente en el campo **Confirm new password (Confirmar nueva contraseña)** y haga clic en **OK (Aceptar)**.
- Presione Esc y aparecerá un mensaje para que guarde los cambios.
- Presione Y para guardar los cambios.  
El equipo se reiniciará.

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

### Requisitos previos

Asegúrese de que **Password Status** (Estado de la contraseña) esté Unlocked (Desbloqueado) en System Setup (Configuración del sistema), antes de intentar eliminar o modificar la contraseña del sistema o de configuración existente. No se puede eliminar ni modificar una contraseña existente del sistema o de configuración si **Password Status** (Estado de la contraseña) está en Locked (Bloqueado).

### Sobre esta tarea

Para acceder a la Configuración del sistema, presione F2 inmediatamente después del encendido o el reinicio.

## Pasos

1. En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)** o **System Setup (Configuración del sistema)**, seleccione **System Security (Seguridad del sistema)** y presione Intro. Aparecerá la ventana **System Security (Seguridad del sistema)**.
2. En la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)**, compruebe que la opción **Password Status (Estado de la contraseña)** está en modo **Unlocked (Desbloqueado)**.
3. Seleccione **System Password (Contraseña del sistema)**, modifique o elimine la contraseña del sistema existente y presione Intro o Tab.
4. Seleccione **Setup Password (Contraseña de configuración)**, modifique o elimine la contraseña de configuración existente y presione Intro o Tab.



**NOTA: Si cambia la contraseña del sistema o de configuración, vuelva a introducir la nueva contraseña cuando se le solicite. Si elimina la contraseña del sistema o de configuración, confirme la eliminación cuando se le solicite.**

5. Presione Esc y aparecerá un mensaje para que guarde los cambios.
6. Presione "Y" para guardar los cambios y salir de System Setup (Configuración del sistema). El equipo se reiniciará.

## Solución de problemas

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

### Sobre esta tarea

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

### Pasos

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

## Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema

### Indicador luminoso del estado de la batería

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

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

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

**Off (Apagado)**

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

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

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

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

**Tabla 9. Códigos LED**

| <b>Códigos de los indicadores luminosos de diagnóstico</b> | <b>Descripción del problema</b>   |
|--|---|
| <b>2,1</b>   | Falla del procesador  |
| <b>2,2</b>   | Tarjeta madre del sistema: falla de BIOS o ROM (memoria de solo lectura)                  |
| <b>2,3</b>   | No se detectó ninguna memoria o RAM (memoria de acceso aleatorio)                         |
| <b>2,4</b>   | Falla de memoria o RAM (memoria de acceso aleatorio)                                      |
| <b>2,5</b>   | Memoria instalada no válida   |
| <b>2,6</b>   | Error de la tarjeta madre del sistema o el chipset  |
| <b>2,7</b>   | Error de pantalla   |
| <b>2,8</b>   | Falla del riel de alimentación de la pantalla LCD. Reemplace la tarjeta madre del sistema |
| <b>3,1</b>   | Falla de la batería de tipo botón   |
| <b>3,2</b>   | Falla de PCI, tarjeta de video/chip   |
| <b>3,3</b>   | Imagen de recuperación no encontrada  |
| <b>3,4</b>   | Imagen de recuperación encontrada pero no válida  |
| <b>3,5</b>   | Falla del riel de alimentación  |
| <b>3,6</b>   | Flash del BIOS del sistema incompleto   |
| <b>3,7</b>   | Error del motor de administración (ME)  |

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

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

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

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

## Flash del BIOS (memoria USB)

### Pasos

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

### Sobre esta tarea

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

Siga estos pasos actualizar el BIOS.

### Pasos

1. Encienda la computadora.
2. Vaya a [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Haga clic en **Product support (Soporte de producto)**, introduzca la etiqueta de servicio de su equipo y haga clic en **Submit (Enviar)**.  
 **NOTA: Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice la función de detección automática o busque de forma manual el modelo de su equipo.**
4. Haga clic en **Drivers & downloads (Controladores y descargas) > Find it myself (Buscarlo yo mismo)**.
5. Seleccione el sistema operativo instalado en el equipo.
6. Desplácese por la página y amplíe el **BIOS**.
7. Haga clic en **Download (Descargar)** para descargar la última versión del BIOS para su equipo.
8. Después de finalizar la descarga, vaya a la carpeta donde guardó el archivo de actualización del BIOS.
9. Haga doble clic en el icono del archivo de actualización del BIOS y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

## Opciones de recuperación y medios de respaldo

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

## Ciclo de apagado y encendido de wifi

### Sobre esta tarea

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

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

### Pasos

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

# Liberación de alimentación residual

## Sobre esta tarea

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:

## Pasos

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

## Temas:

- [Cómo ponerse en contacto con Dell](#)

## Cómo ponerse en contacto con Dell

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

Dell proporciona varias opciones de servicio y asistencia en línea y por teléfono. La disponibilidad varía según el país y el producto y es posible que algunos de los servicios no estén disponibles en su área. Si desea ponerse en contacto con Dell para tratar cuestiones relacionadas con las ventas, la asistencia técnica o el servicio de atención al cliente:

### Pasos

1. Vaya a **Dell.com/support**.
2. Seleccione la categoría de soporte.
3. Seleccione su país o región en la lista desplegable **Elija un país o región** que aparece al final de la página.
4. Seleccione el enlace de servicio o asistencia apropiado en función de sus necesidades.