

# **Vostro 15 5515**

## Manual de servicio

## Notas, precauciones y advertencias

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

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

 **AVISO:** Un mensaje de AVISO indica el riesgo de daños materiales, lesiones corporales o incluso la muerte.

# Tabla de contenido

<b>Capítulo 1: Manipulación del interior de la computadora.....</b>	<b>6</b>
Antes de manipular el interior de la computadora.....	6
Instrucciones de seguridad.....	6
Declaración de exposición a la radiación.....	7
Protección contra descargas electrostáticas (ESD).....	7
Juego de ESD de servicio en terreno.....	8
Después de manipular el interior de la computadora.....	8
<b>Capítulo 2: Extracción e instalación de componentes.....</b>	<b>10</b>
Herramientas recomendadas.....	10
Lista de tornillos.....	10
Componentes principales de Vostro 15 5515.....	11
Cubierta de la base.....	13
Extracción de la cubierta de la base.....	13
Instalación de la cubierta de la base.....	15
Batería.....	17
Precauciones para batería de iones de litio.....	17
Extracción de la batería de 3 celdas.....	17
Instalación de la batería de 3 celdas.....	18
Extracción de la batería de 4 celdas.....	18
Instalación de la batería de 4 celdas.....	19
Cable de la batería.....	20
Extracción del cable de la batería.....	20
Instalación del cable de la batería.....	20
Memoria.....	21
Extracción del módulo de memoria.....	21
Instalación del módulo de memoria.....	22
Unidad de estado sólido: ranura M.2 uno.....	23
Extracción de la unidad de estado sólido 2230 de la ranura M.2 uno.....	23
Instalación de la unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 uno.....	24
Extracción de la unidad de estado sólido 2280 de la ranura M.2 uno.....	25
Instalación de la unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 uno.....	26
Instalación del soporte de montaje para unidad de estado sólido en la ranura M.2 uno.....	27
Unidad de estado sólido: ranura M.2 dos.....	28
Extracción de la unidad de estado sólido 2230 de la ranura M.2 dos.....	28
Instalación de la unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 dos.....	29
Tarjeta inalámbrica.....	31
Extracción de la tarjeta inalámbrica.....	31
Instalación de la tarjeta inalámbrica.....	31
Ventilador.....	33
Extracción del ventilador.....	33
Instalación del ventilador.....	33
Batería de tipo botón.....	34
Extracción de la batería de tipo botón.....	34

Instalación de la batería de tipo botón.....	35
Disipador de calor.....	36
Extracción del disipador de calor.....	36
Instalación del disipador de calor.....	37
Soporte del puerto de redes.....	38
Extracción del soporte del puerto de red.....	38
Instalación del soporte del puerto de red.....	39
Placa de E/S.....	40
Extracción de la placa de I/O.....	40
Instalación de la placa de I/O.....	40
Altavoces.....	41
Extracción de los altavoces.....	41
Instalación de los altavoces.....	42
Panel táctil.....	43
Extracción del panel táctil.....	43
Instalación del panel táctil.....	44
Ensamblaje de la pantalla.....	45
Extracción del ensamblaje de la pantalla.....	45
Instalación del ensamblaje de la pantalla.....	47
Botón de encendido con lector de huellas digitales opcional.....	49
Extracción del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional.....	49
Instalación del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional.....	49
Puerto del adaptador de alimentación.....	50
Extracción del puerto del adaptador de alimentación.....	50
Instalación del puerto del adaptador de alimentación.....	51
Tarjeta madre.....	52
Extracción de la tarjeta madre.....	52
Instalación de la tarjeta madre.....	55
Ensamblaje del teclado y del reposamanos.....	59
Extracción el ensamblaje del teclado y del reposamanos.....	59
Instalación del ensamblaje del teclado y el reposamanos.....	60
<b>Capítulo 3: Controladores y descargas.....</b>	<b>62</b>
<b>Capítulo 4: System Setup (Configuración del sistema).....</b>	<b>63</b>
Descripción general de BIOS.....	63
Acceso al programa de configuración del BIOS.....	63
Teclas de navegación.....	63
Secuencia de arranque.....	64
Opciones de configuración del sistema.....	64
Contraseña del sistema y de administrador.....	69
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	69
Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente.....	70
Borrado del BIOS (configuración del sistema) y las contraseñas del sistema.....	70
<b>Capítulo 5: Solución de problemas.....</b>	<b>71</b>
Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al arranque de Dell SupportAssist.....	71
Ejecución de la comprobación de rendimiento del sistema previa al arranque de SupportAssist.....	71
Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....	72


Recuperación del sistema operativo.....	73
Flash del BIOS (memoria USB).....	73
Actualización del BIOS.....	73
M-BIST.....	74
Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD.....	74
Ciclo de apagado y encendido de wifi.....	75
Liberación de alimentación residual.....	75
<b>Capítulo 6: Obtención de ayuda y contacto con Dell.....</b>	<b>76</b>
Cómo ponerse en contacto con Dell.....	77


# Manipulación del interior de la computadora

## Temas:

- Antes de manipular el interior de la computadora
- Instrucciones de seguridad
- Protección contra descargas electrostáticas (ESD)
- Juego de ESD de servicio en terreno
- Después de manipular el interior de la computadora

## Antes de manipular el interior de la computadora

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

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

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


3. Desconecte su equipo y todos los dispositivos conectados de las tomas de alimentación eléctrica.
4. Desconecte del equipo todos los dispositivos de red y periféricos conectados como el teclado, el mouse y el monitor.

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

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

## Instrucciones de seguridad


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

 **AVISO:** Antes de trabajar dentro de la computadora, lea la información de seguridad enviada. Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento normativo en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

 **AVISO:** Desconecte todas las fuentes de energía antes de abrir la cubierta o los paneles de la computadora. Una vez que termine de trabajar en el interior de la computadora, reemplace todas las cubiertas, los paneles y los tornillos antes de conectarla a una toma de corriente.

 **PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar la computadora, asegúrese de que la superficie de trabajo sea plana y esté limpia y seca.

 **PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar los componentes y las tarjetas, manipúelos por los bordes y no toque los pins ni los contactos.

 **PRECAUCIÓN:** Solo debe realizar la solución de problemas y las reparaciones según lo autorizado o señalado por el equipo de asistencia técnica de Dell. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Consulte las instrucciones de seguridad enviadas con el producto o en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**PRECAUCIÓN:** Antes de tocar los componentes del interior del equipo, descargue la electricidad estática de su cuerpo; para ello, toque una superficie metálica sin pintar, como el metal de la parte posterior del equipo. Mientras trabaja, toque periódicamente una superficie metálica sin pintar para disipar la electricidad estática, que podría dañar los componentes internos.

**PRECAUCIÓN:** Cuando desconecte un cable, tire de su conector o de su lengüeta de tiro, no directamente del cable. Algunos cables tienen conectores con lengüetas de bloqueo o tornillos mariposa que debe desenganchar antes de desconectar el cable. Cuando desconecte cables, manténgalos alineados de manera uniforme para evitar que los pins de conectores se doblen. Cuando conecte cables, asegúrese de que los puertos y conectores estén orientados y alineados correctamente.

**PRECAUCIÓN:** Presione y expulse las tarjetas que pueda haber instaladas en el lector de tarjetas multimedia.

**NOTA:** Es posible que el color del equipo y de determinados componentes tengan un aspecto distinto al que se muestra en este documento.

## Declaración de exposición a la radiación

Este dispositivo cumple con los requisitos del gobierno para la exposición a ondas de radio. Este dispositivo está diseñado y fabricado para no superar los límites de emisión para la exposición a la energía de radiofrecuencia (RF) establecida por la Comisión Federal de Comunicaciones del gobierno de los Estados Unidos.

El estándar de exposición para el dispositivo inalámbrico utiliza una unidad de medida conocida como la tasa de absorción específica o SAR. El límite de SAR establecido por la FCC es de 1,6 W/kg.

**NOTA:** Las pruebas de SAR se realizan con las posiciones de funcionamiento estándar aceptadas por la FCC con el dispositivo transmitiendo en su nivel de potencia certificado más alto en todas las bandas de frecuencia probadas.

## 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 brazaletes son propensos a dañarse por el desgaste normal, y deben verificarse con regularidad con un probador de brazaletes 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 alfombra 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.

## Después de manipular el interior de la computadora

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



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

# Extracción e instalación de componentes

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

## Temas:

- Herramientas recomendadas
- Lista de tornillos
- Componentes principales de Vostro 15 5515
- Cubierta de la base
- Batería
- Cable de la batería
- Memoria
- Unidad de estado sólido: ranura M.2 uno
- Unidad de estado sólido: ranura M.2 dos
- Tarjeta inalámbrica
- Ventilador
- Batería de tipo botón
- Disipador de calor
- Soporte del puerto de redes
- Placa de E/S
- Altavoces
- Panel táctil
- Ensamblaje de la pantalla
- Botón de encendido con lector de huellas digitales opcional
- Puerto del adaptador de alimentación
- Tarjeta madre
- Ensamblaje del teclado y del reposamanos

## Herramientas recomendadas

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

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

## Lista de tornillos
















**NOTA:** Cuando quite los tornillos de un componente, se recomienda que anote el tipo y la cantidad de tornillos, y que los coloque en una caja de almacenamiento de tornillos. Esto sirve para garantizar que se restaure el tipo y el número de tornillos correcto cuando se reemplace el componente.

**NOTA:** Algunas computadoras tienen superficies magnéticas. Asegúrese de que los tornillos no se queden pegados a esa superficie cuando reemplace un componente.

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

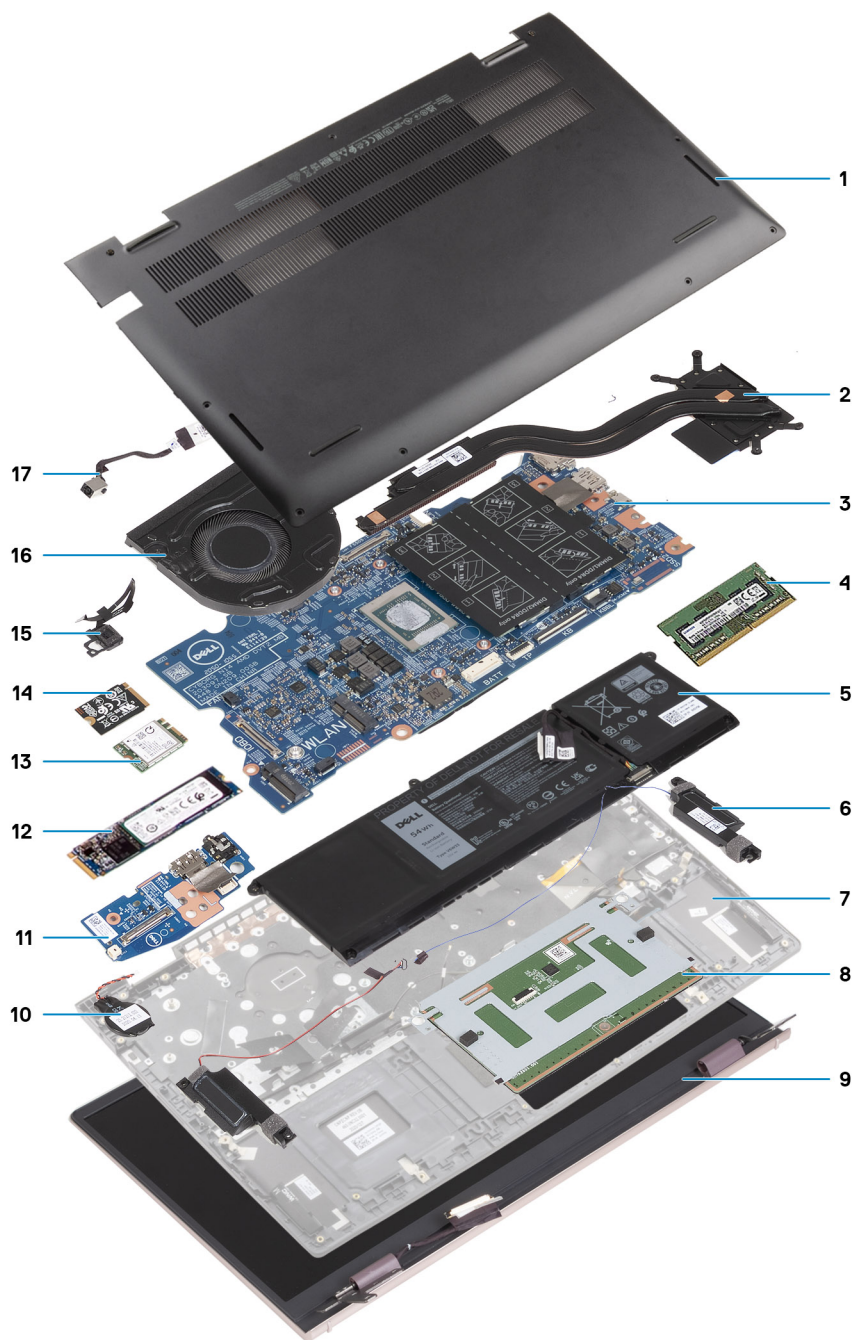
### Tabla 1. Lista de tornillos

**Tabla 1. Lista de tornillos**

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Cubierta de la base	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tornillos cautivos: M2x 7.5</li> <li>M2x4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2</li> <li>7</li> </ul>	
Batería de 3 celdas	M2x3	3	
Batería de 4 celdas	M2x3	4	
Tarjeta inalámbrica	M2x3	1	
Unidad de estado sólido, ranura 1	M2x3	1	
Unidad de estado sólido, ranura 2	M2x3	1	
Ventilador	M2x3	2	
Disipador de calor	Tornillos cautivos	4	
Tarjeta madre	M2x2	3	
Soporte de USB Type-C	M2x4	2	
Botón de encendido con lector de huellas digitales	M2x3	1	
Soporte del puerto para red	M2x5	2	
Placa de I/O	M2x2	1	
Panel táctil	M1.6x2 M2x1.8	3 2	
Puerto del adaptador de alimentación	M2.5x4.5	3	
Ensamblaje de la pantalla	M2.5x4.5	6	

## Componentes principales de Vostro 15 5515

En la imagen a continuación, se muestran los componentes principales de Vostro 15 5515.



1. Cubierta de la base
2. Disipador de calor
3. Tarjeta madre
4. Memoria
5. Batería
6. Altavoz derecho
7. Ensamblaje del teclado y del reposamanos
8. Panel táctil
9. Ensamblaje de la pantalla
10. Batería de tipo botón
11. Placa de I/O
12. Unidad de estado sólido M.2 2280, si está instalada
13. Tarjeta inalámbrica
14. Unidad de estado sólido M.2 2230, si está instalada
15. Botón de encendido con lector de huellas digitales opcional

16. Ventilador

17. Puerto del adaptador de alimentación

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

## Cubierta de la base

### Extracción de la cubierta de la base

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

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

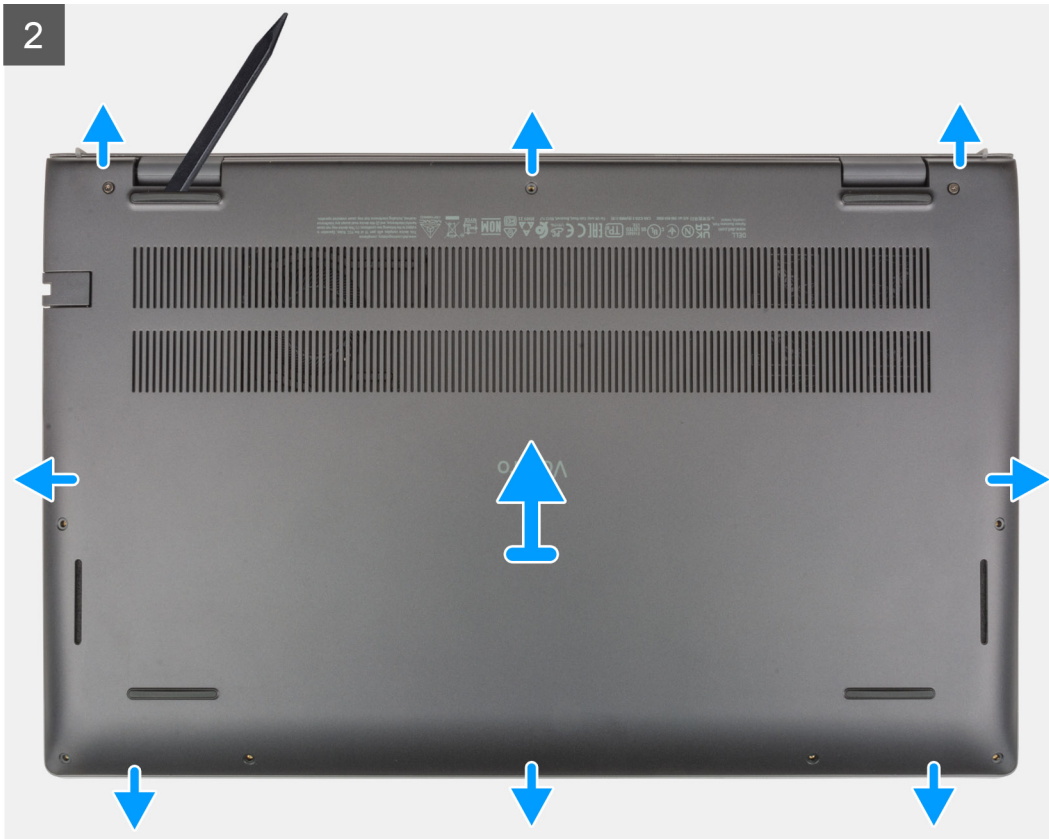


**7x**  
M2x4



**2x**  
M2x7.5





1. Afloje los dos tornillos cautivos (M2x7.5) que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Quite los siete tornillos (M2x4) que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Mediante un instrumento de plástico acabado en punta, haga palanca en la cubierta de la base desde las ranuras en forma de U en el borde superior y continúe haciendo palanca en los laterales para soltar la cubierta de la base del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
4. Levante la cubierta de la base para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Despegue la cinta que fija el cable de la batería a la batería y al ensamblaje del teclado y del reposamanos.

6. Desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre.
7. Mantenga presionado el botón de encendido durante 20 segundos para drenar la energía residual y conectar la computadora a tierra.

## Instalación de la cubierta de la base

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

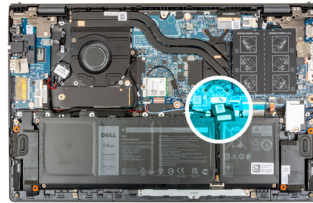
En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la cubierta de la base y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

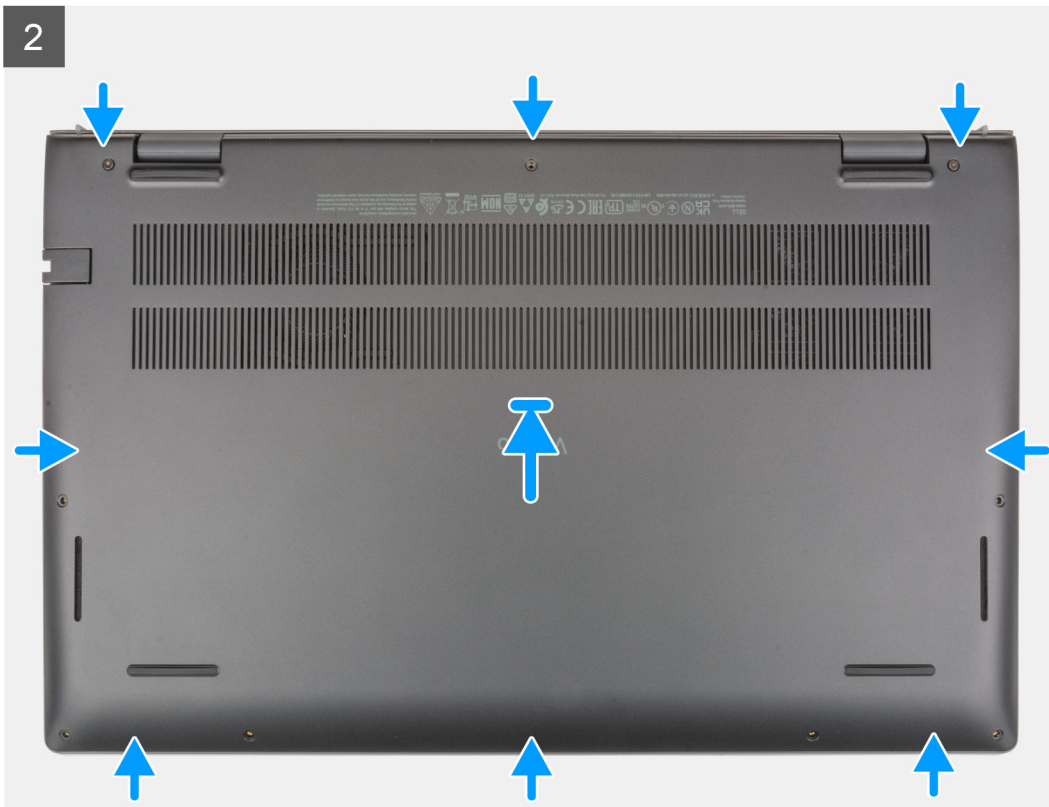


**7x**  
M2x4



**2x**  
M2x7.5





1. Conecte el cable de la batería a la tarjeta madre.
2. Adhiera la cinta para fijar el cable de la batería.
3. Coloque la cubierta de la base sobre el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Alinee los orificios para tornillos en la cubierta de la base con los orificios para tornillos en el ensamblaje del teclado y el reposamanos, y encaje la cubierta de la base en su lugar.
5. Ajuste los dos tornillos cautivos (M2x7.5) que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
6. Vuelva a colocar los siete tornillos (M2x4) que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y del reposamanos.



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

## Batería

### Precauciones para batería de iones de litio

#### ⚠ PRECAUCIÓN:

- Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio.
- Descargue la batería por completo antes de quitarla. Desconecte el adaptador de alimentación de CA del sistema y utilice la computadora únicamente con la alimentación de la batería: la batería está completamente descargada cuando la computadora ya no se enciende al presionar el botón de encendido.
- No aplaste, deje caer, estropee o penetre la batería con objetos extraños.
- No exponga la batería a temperaturas altas ni desmonte paquetes de batería y células.
- No aplique presión en la superficie de la batería.
- No doble la batería.
- No utilice herramientas de ningún tipo para hacer palanca sobre o contra la batería.
- Verifique que no se pierda ningún tornillo durante la reparación de este producto, para evitar daños o perforaciones accidentales en la batería y otros componentes del sistema.
- Si una batería se atasca en la computadora como resultado de la inflamación, no intente soltarla, ya que perforar, doblar o aplastar baterías de iones de litio puede ser peligroso. En este caso, comuníquese con el soporte técnico de Dell para obtener asistencia. Consulte [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).
- Adquiera siempre baterías originales de [www.dell.com](http://www.dell.com) o socios y distribuidores autorizados de Dell.

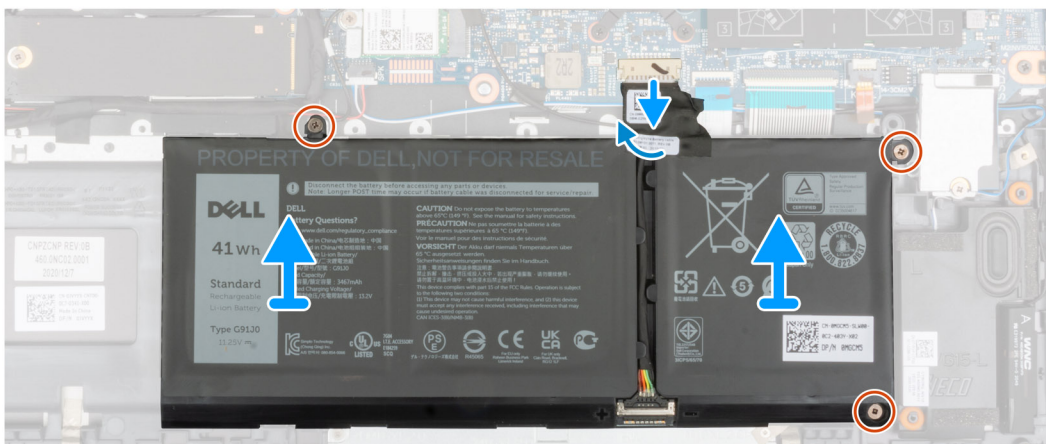
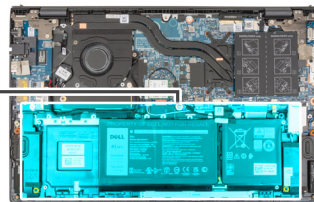
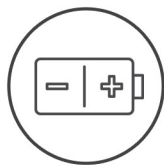
### Extracción de la batería de 3 celdas

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

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la batería de 3 celdas (41 Wh) y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



3x  
M2x3

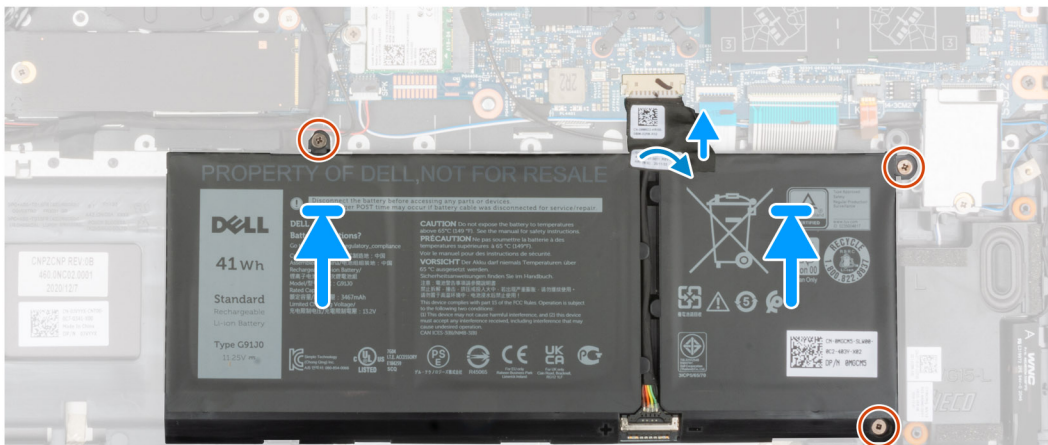
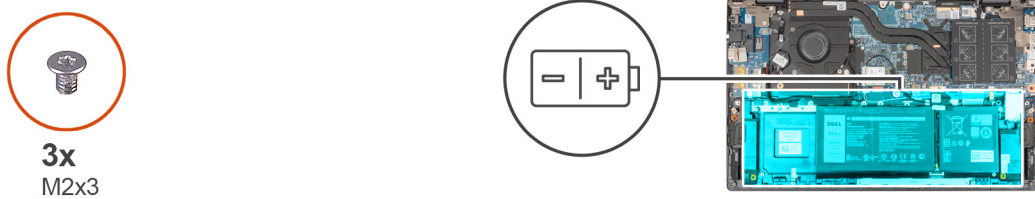


1. Despegue la cinta que fija el cable de la batería a la tarjeta madre del sistema.
2. Desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre.
3. Quite los tres tornillos (M2x3) que fijan la batería de 3 celdas al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
4. Levante la batería de 3 celdas, junto con su cable, para extraerla del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

## Instalación de la batería de 3 celdas

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

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la batería de 3 celdas (41 Wh) y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1. Mediante los postes de alineación, coloque la batería de 3 celdas en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Alinee los orificios para tornillos de la batería de 3 celdas con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Vuelva a colocar los tres tornillos (M2x3) que fijan la batería de 3 celdas al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
4. Conecte el cable de la batería a la tarjeta madre.
5. Adhiera la cinta que fija el cable de la batería a la tarjeta madre del sistema.

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

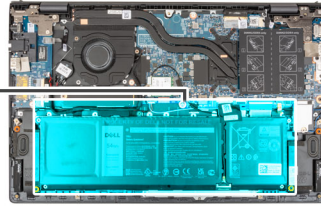
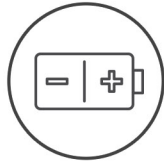
## Extracción de la batería de 4 celdas

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

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la batería de 4 celdas (54 Wh) y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



4x  
M2x3



1. Despegue la cinta que fija el cable de la batería a la tarjeta madre del sistema.
2. Desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre.
3. Quite los cuatro tornillos (M2x3) que fijan la batería de 4 celdas al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
4. Levante la batería de 4 celdas, junto con su cable, para extraerla del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

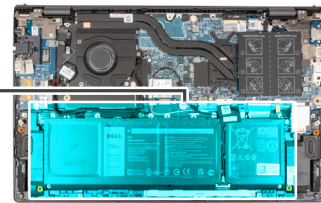
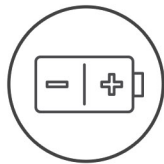
## Instalación de la batería de 4 celdas

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

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la batería de 4 celdas (54 Wh) y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



4x  
M2x3



1. Mediante los postes de alineación, coloque la batería de 4 celdas en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Alinee los orificios para tornillos de la batería de 4 celdas con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Vuelva a colocar los cuatro tornillos (M2x3) que fijan la batería de 4 celdas al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
4. Conecte el cable de la batería a la tarjeta madre.
5. Adhiera la cinta que fija el cable de la batería a la tarjeta madre del sistema.

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

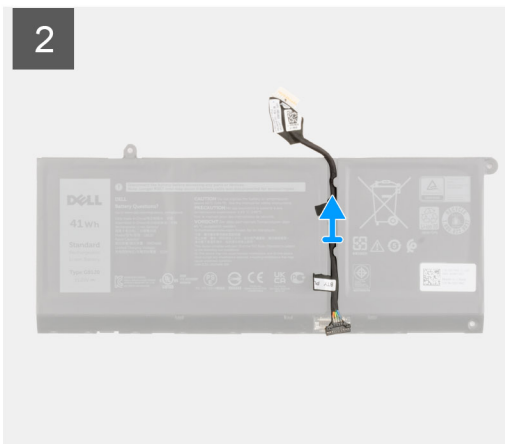
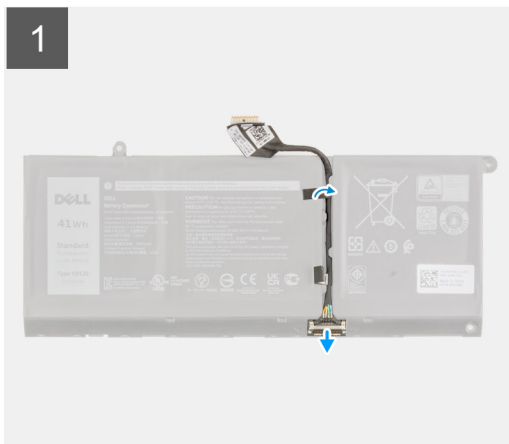
## Cable de la batería

### Extracción del cable de la batería

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería de 3 celdas](#) o la [batería de 4 celdas](#), según corresponda.

**i** **NOTA:** Si la batería se desconectó de la tarjeta madre para tareas de mantenimiento, habrá una demora durante el arranque del sistema, ya que experimentará un restablecimiento de la batería del RTC.

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

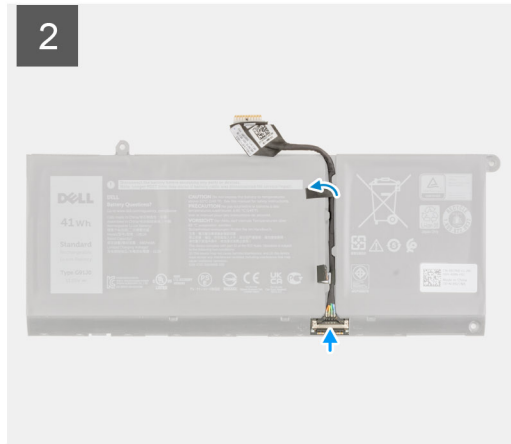
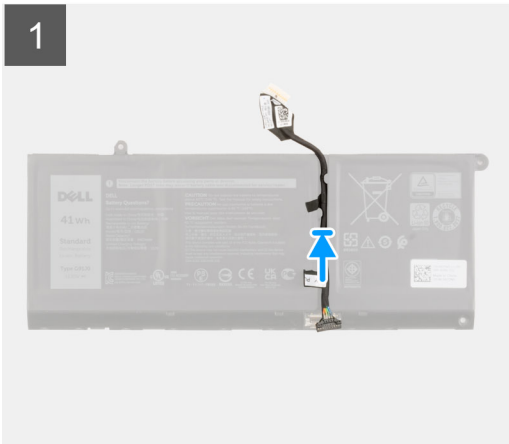


1. Voltee la batería y quite el cable de la batería de las guías de enrutamiento de la batería.
2. Desconecte el cable de la batería del conector en la batería.
3. Levante el cable de la batería para quitarlo de la batería.

### Instalación del cable de la batería.

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

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



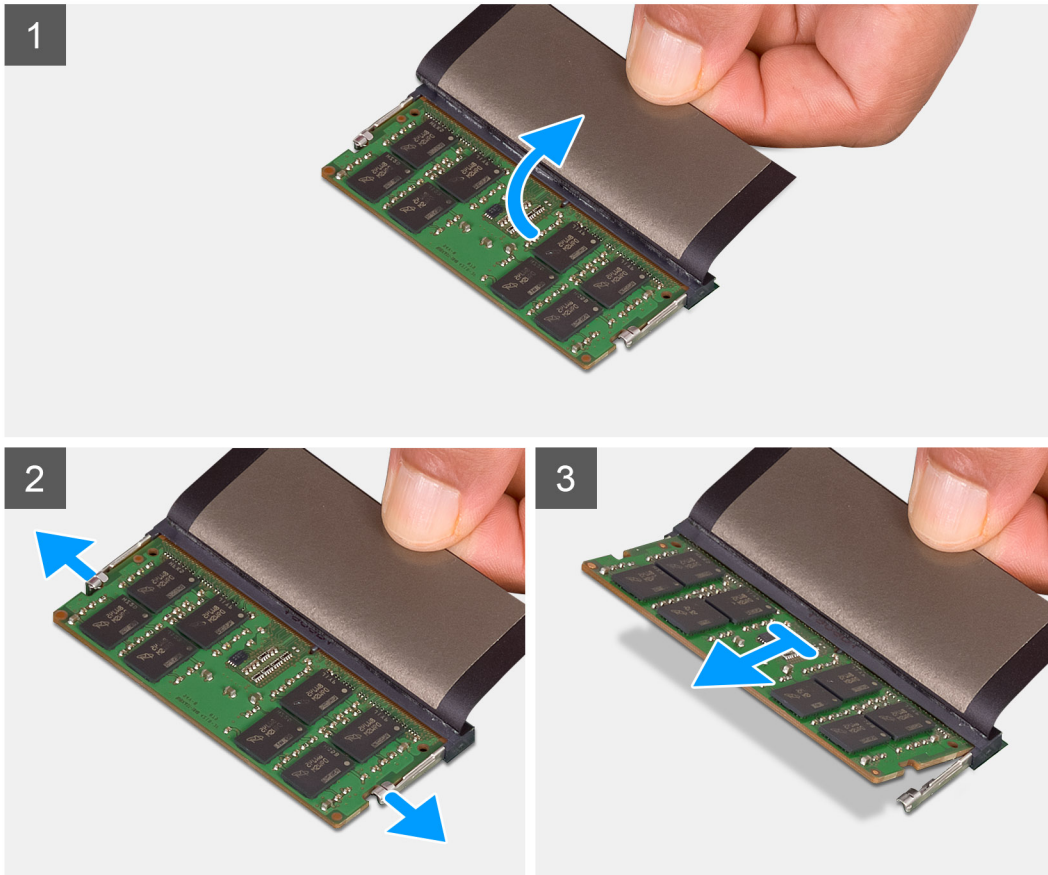
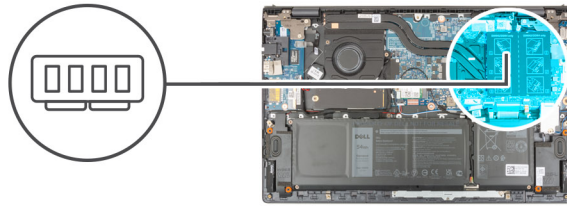
1. Alinee y coloque el cable de la batería en la batería.
  2. Pase el cable de la batería a través de las guías de enrutamiento de la batería.
  3. Conecte el cable de la batería al conector de la batería.
1. Instale la [batería de 3 celdas](#) o la [batería de 4 celdas](#), según corresponda.
  2. Instale la [cubierta de la base](#).
  3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular la computadora](#).

## Memoria

### Extracción del módulo de memoria

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

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



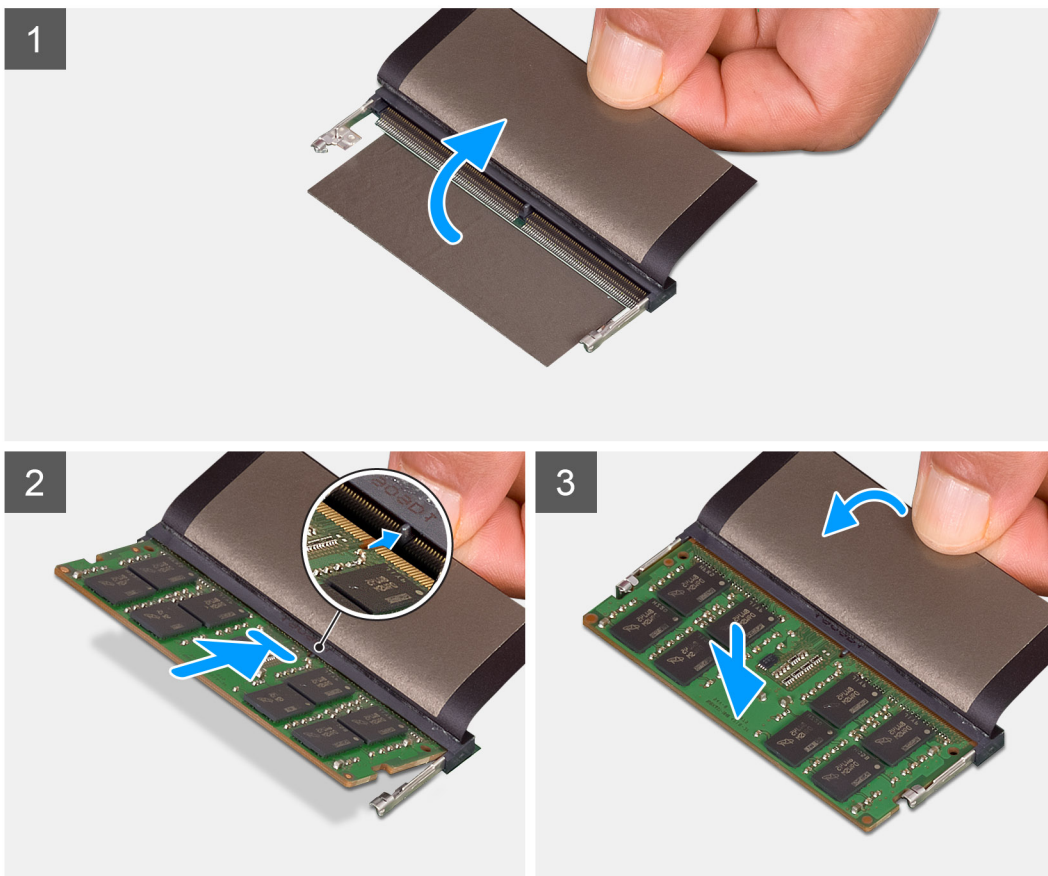
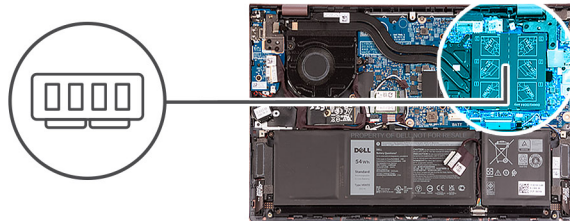
1. Levante el mylar para acceder al módulo de memoria.
2. Con las puntas de los dedos, tire de los ganchos de fijación en ambos lados del módulo de memoria hasta que el módulo salte.
3. Extraiga el módulo de memoria de la ranura del mismo.

**NOTA:** Repita los pasos 1 a 3 para quitar cualquier otro módulo de memoria instalado en la computadora.

## Instalación del módulo de memoria

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

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



1. Levante el mylar para acceder a la ranura del módulo de memoria.
2. Alinee la muesca del módulo de memoria con la lengüeta de la ranura del módulo de memoria.
3. Deslice el módulo de memoria firmemente formando un ángulo en la ranura del módulo de memoria.
4. Presione el módulo de la memoria hacia abajo hasta que haga clic.

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

**NOTA:** Repita los pasos 1 a 4 para instalar cualquier otro módulo de memoria en la computadora.

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

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

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

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

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

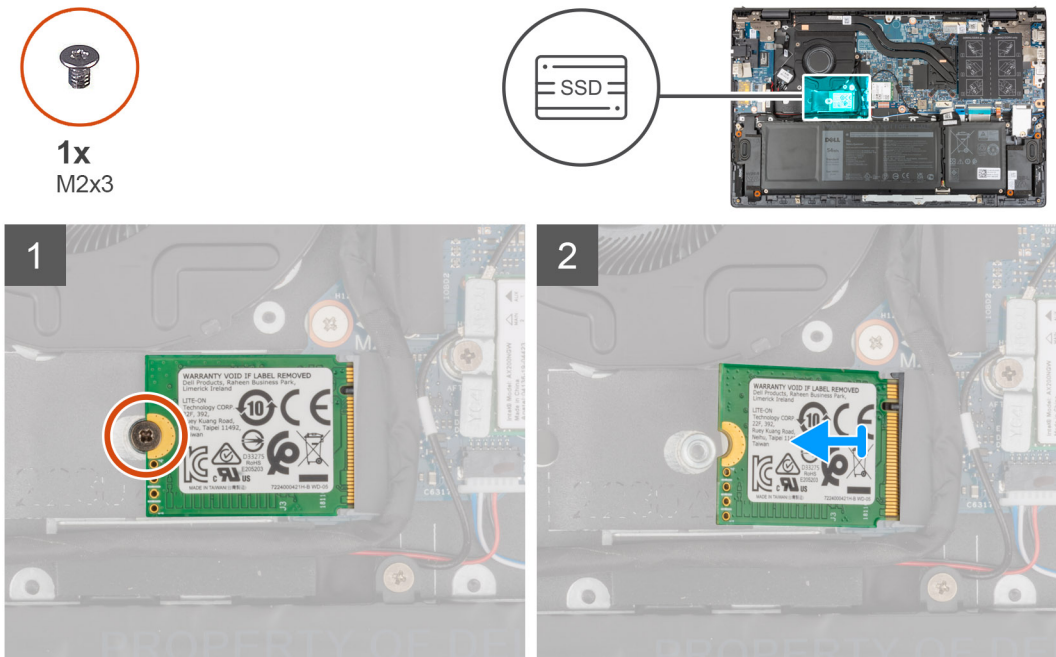
**NOTA:** Para evitar la pérdida de datos, no extraiga la unidad de estado sólido mientras el equipo esté encendido o en modo de suspensión.

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

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

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

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



1. Quite el tornillo (M2x3) que asegura la unidad de estado sólido 2230 al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Deslice y extraiga la unidad de estado sólido de la ranura M.2 uno.

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

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

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

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

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

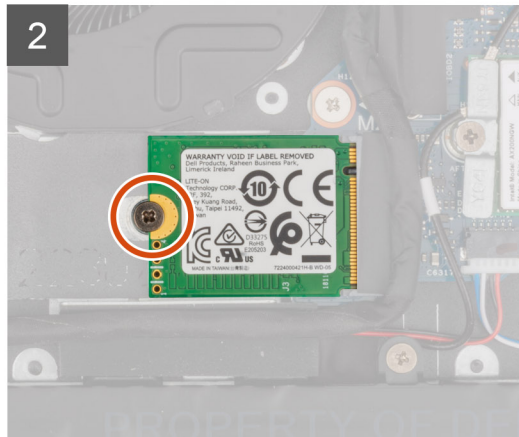
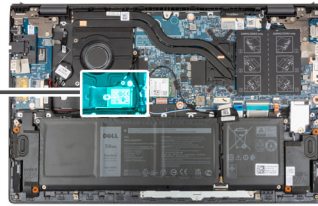
**NOTA:** Antes de instalar la unidad de estado sólido 2230 o 2280, asegúrese de que el soporte de montaje se encuentre en la ubicación correcta. Para obtener más información, consulte [Instalación del soporte de montaje para unidad de estado sólido](#).

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





1x  
M2x3



1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido 2230 con la lengüeta en la ranura de unidad de estado sólido.
2. Deslice la unidad de estado sólido 2230 firmemente en la ranura de la unidad de estado sólido en posición inclinada.
3. Alinee el orificio para tornillo de la unidad de estado sólido con el orificio para tornillo del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
4. Reemplace el tornillo (M2x3) que asegura la unidad de estado sólido 2230 al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

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

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

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

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

**NOTA:** Para evitar la pérdida de datos, no extraiga la unidad de estado sólido mientras el equipo esté encendido o en modo de suspensión.

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

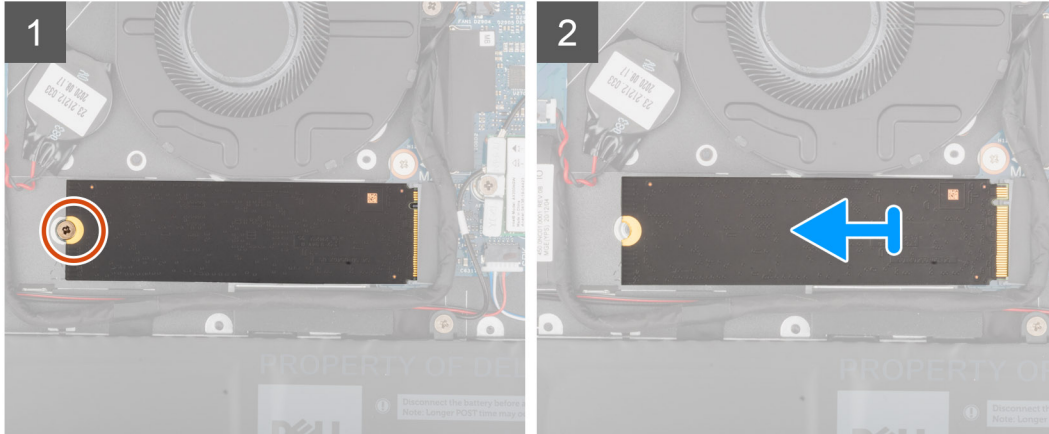
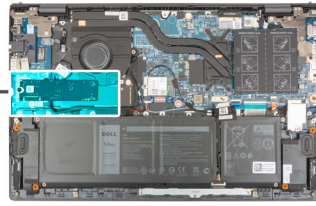
**NOTA:** Según la configuración solicitada, la computadora puede soportar una unidad de estado sólido 2280 o una unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 uno.

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

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



1x  
M2x3



1. Quite el tornillo (M2x3) que asegura la unidad de estado sólido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Deslice y levante la unidad de estado sólido 2280 de la ranura de unidad de estado sólido M.2 uno en la tarjeta madre.

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

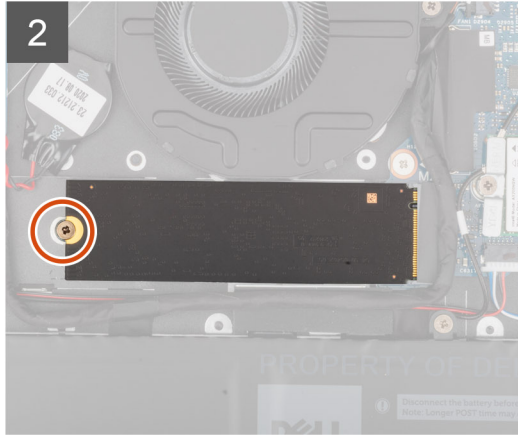
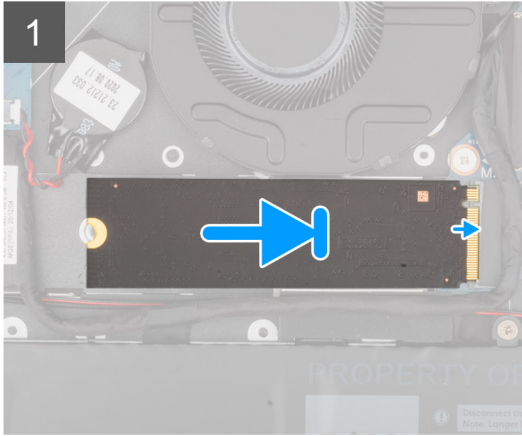
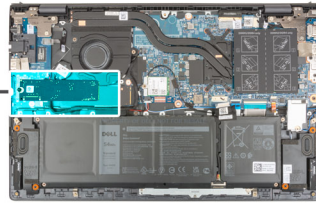
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

- NOTA:** Las unidades de estado sólido son extremadamente frágiles. Sea muy cuidadoso al manipular unidades de estado sólido.
- NOTA:** Según la configuración solicitada, la computadora puede tener soporte para una unidad de estado sólido 2280 o una unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 uno.
- NOTA:** Este procedimiento corresponde si instala una unidad de estado sólido 2280 en la ranura M.2 uno.
- NOTA:** Antes de instalar la unidad de estado sólido 2230 o 2280, asegúrese de que el soporte de montaje se encuentre en la ubicación correcta. Para obtener más información, consulte [Instalación del soporte de montaje para unidad de estado sólido](#).

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



1x  
M2x3

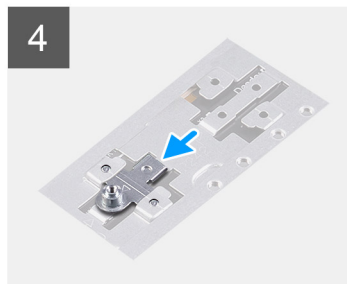
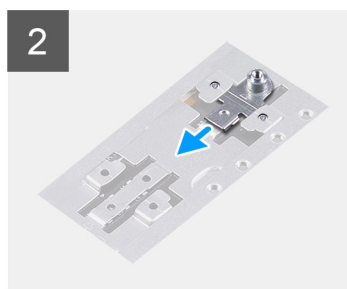


1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido 2280 con la lengüeta en la ranura de unidad de estado sólido.
2. Deslice la unidad de estado sólido 2280 firmemente en la ranura de la unidad de estado sólido en posición inclinada.
3. Alinee el orificio para tornillo de la unidad de estado sólido con el orificio para tornillo del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
4. Reemplace el tornillo (M2x3) que asegura la unidad de estado sólido 2280 al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

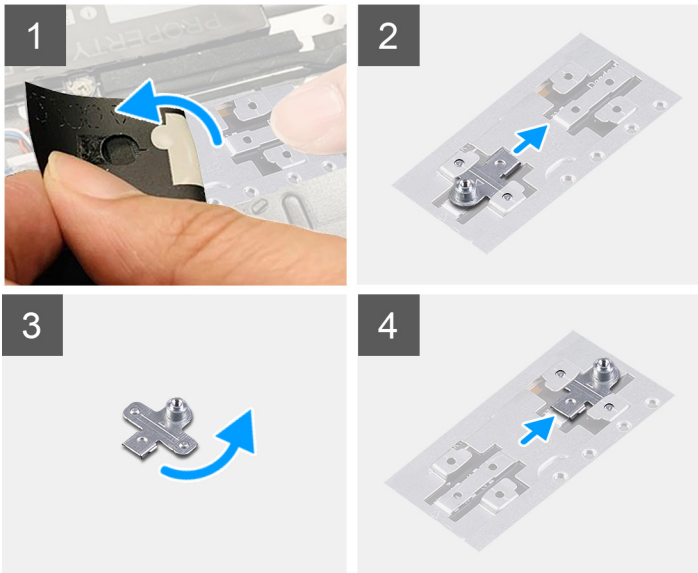
1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Instalación del soporte de montaje para unidad de estado sólido en la ranura M.2 uno

En la imagen a continuación, se proporciona una representación visual del procedimiento para instalar el soporte de montaje para unidad de estado sólido, al reemplazar la unidad de estado sólido M.2 2230 con una unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura M.2 uno.



En la imagen a continuación, se proporciona una representación visual del procedimiento para instalar el soporte de montaje para unidad de estado sólido, al reemplazar la unidad de estado sólido M.2 2280 con una unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura M.2 uno.



1. Deslice y quite el soporte de montaje para unidad de estado sólido de la ranura del soporte de montaje en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Gire el soporte de montaje para unidad de estado sólido 180 grados.
3. Deslice el soporte de montaje para unidad de estado sólido en la ranura de montaje, en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Instale la [unidad de estado sólido 2230](#) o la [unidad de estado sólido 2280](#), según corresponda.

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

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

**NOTA:** La ranura M.2 dos solo admite unidades de estado sólido 2230.

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

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

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

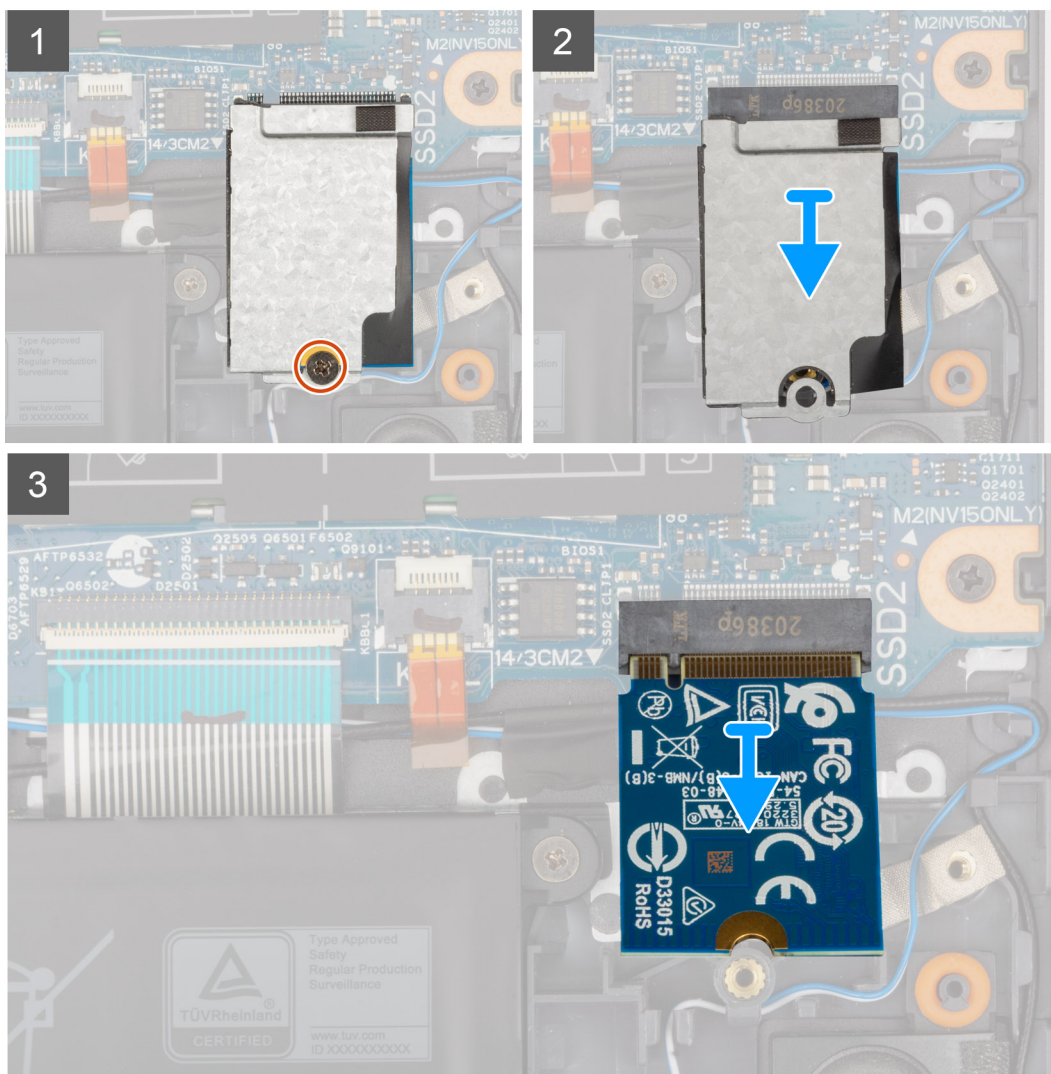
**NOTA:** Para evitar la pérdida de datos, no extraiga la unidad de estado sólido mientras el equipo esté encendido o en modo de suspensión.

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

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



1x  
M2x3



1. Quite el tornillo (M2x3) que fija el blindaje térmico de la unidad de estado sólido y la unidad de estado sólido al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Deslice y levante el blindaje térmico de la unidad de estado sólido para quitarlo de la unidad.
3. Deslice y extraiga la unidad de estado sólido de la ranura M.2 dos.

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

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

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

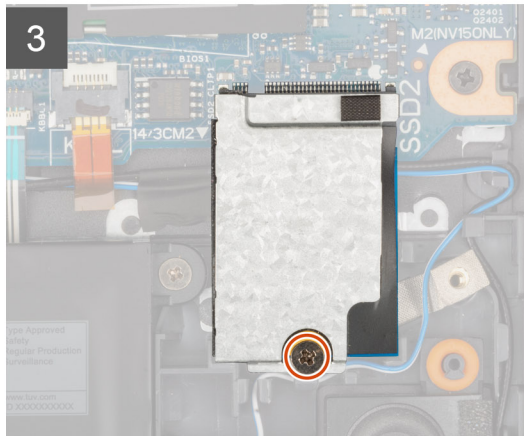
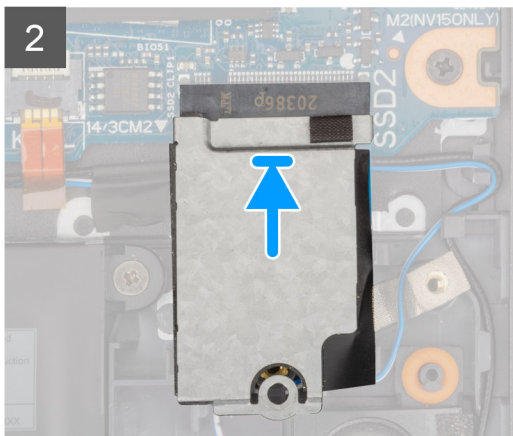
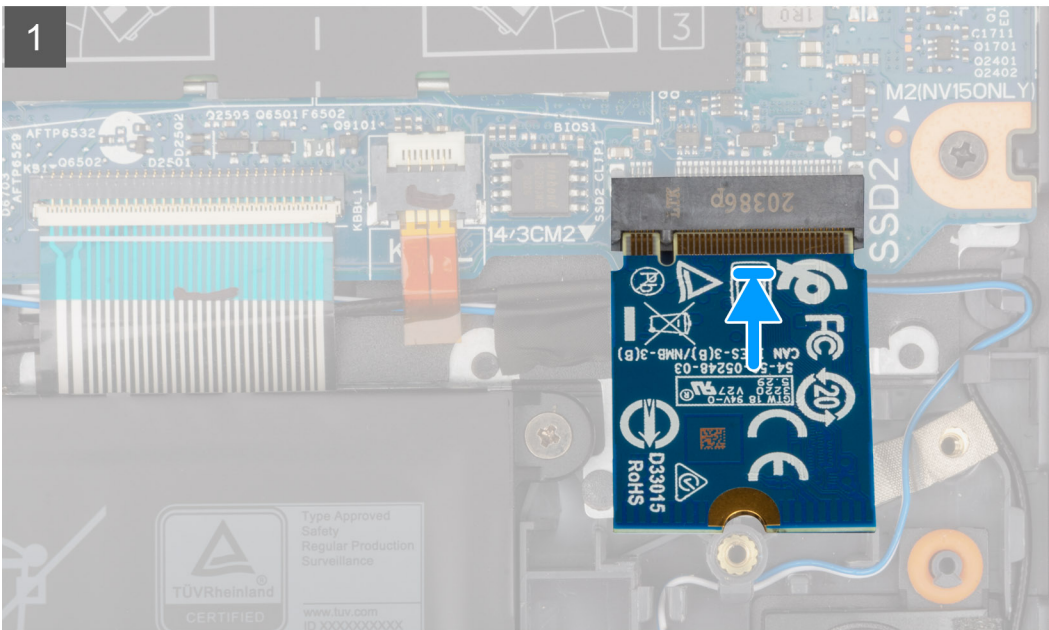
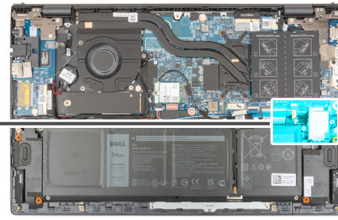
**NOTA:** La ranura M.2 dos solo admite unidades de estado sólido 2230.

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

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



1x  
M2x3



1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido 2230 con la lengüeta de la ranura de unidad M.2 en la tarjeta madre.
  2. Deslice la unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 dos, en la tarjeta madre.
  3. Coloque el blindaje térmico de la unidad de estado sólido en la unidad de estado sólido.
  4. Alinee el orificio para tornillos del blindaje térmico de la unidad de estado sólido con el orificio para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
  5. Vuelva a colocar el tornillo (M2x3) que fija el blindaje térmico de la unidad de estado sólido y la unidad de estado sólido al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
1. Instale la [cubierta de la base](#).
  2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Tarjeta inalámbrica

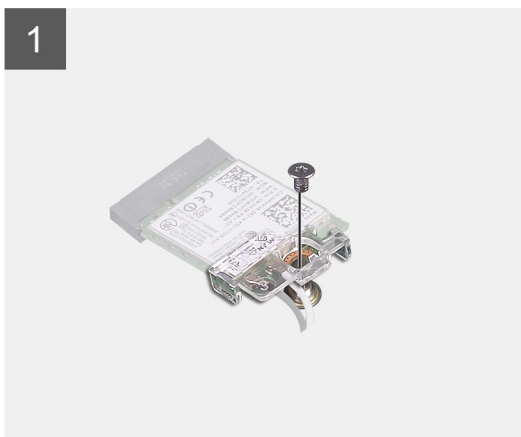
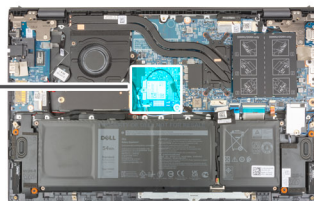
## Extracción de la tarjeta inalámbrica

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

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



1x  
M2x3



1. Extraiga el tornillo (M2x3) que fija el soporte de la tarjeta inalámbrica a la tarjeta inalámbrica y a la tarjeta madre.
2. Extraiga el soporte de la tarjeta inalámbrica para extraerlo de la tarjeta inalámbrica.
3. Desconecte los cables de antena de la tarjeta inalámbrica.
4. Deslice y extraiga la tarjeta inalámbrica de la ranura de la misma.

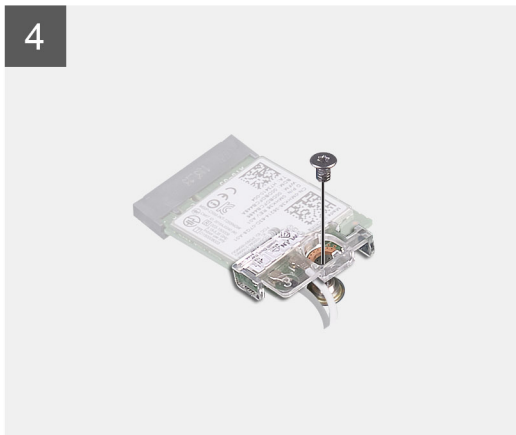
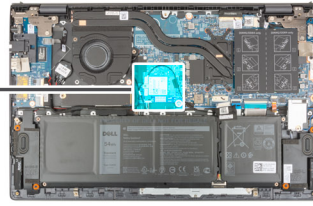
## Instalación de la tarjeta inalámbrica

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

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



1x  
M2x3



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

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

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

Conectores de la tarjeta inalámbrica	Colores de los cables de antena	Marcado de serigrafía	
Principal	Blanco	PRINCIPAL	△ (triángulo blanco)
Auxiliar	Negro	AUX	▲ (triángulo negro)

2. Alinee la muesca de la tarjeta inalámbrica con la lengüeta de la ranura de la tarjeta inalámbrica situada en la tarjeta madre.
  3. Deslice e inserte la tarjeta inalámbrica en ángulo hacia el interior de la ranura de tarjeta inalámbrica en la tarjeta madre.
  4. Alinee el orificio para tornillo del soporte de tarjeta inalámbrica con el orificio para tornillo de la tarjeta inalámbrica y de la tarjeta madre.
  5. Extraiga el tornillo (M2x3) que fija el soporte de la tarjeta inalámbrica a la tarjeta inalámbrica y a la tarjeta madre.
1. Instale la [cubierta de la base](#).
  2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).



# Ventilador

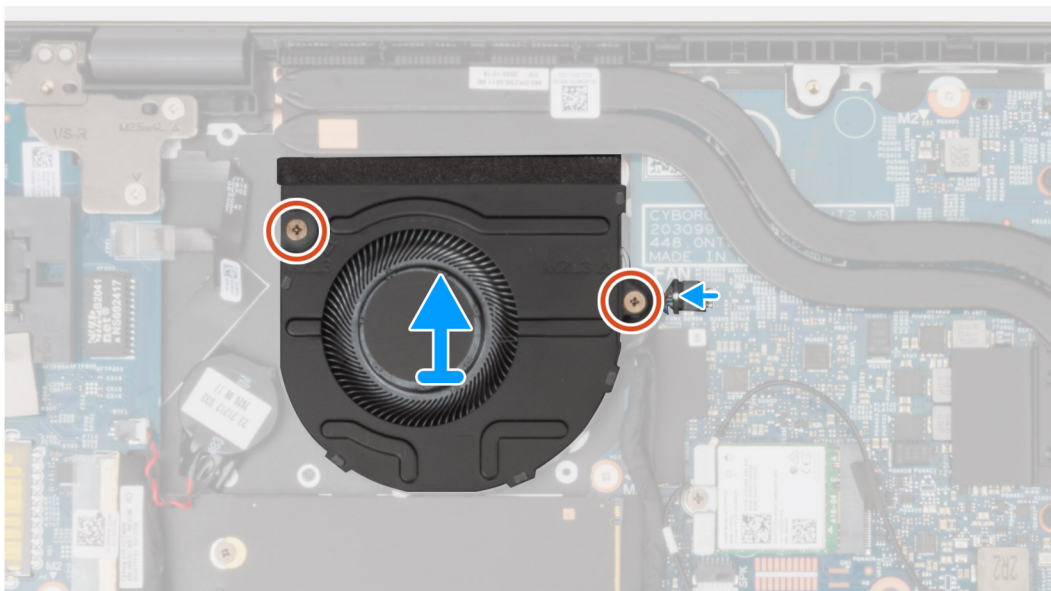
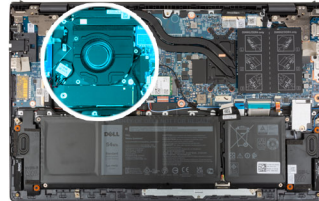
## Extracción del ventilador

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

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



2x  
M2x3



1. Desconecte el cable del ventilador de la tarjeta madre.
2. Quite los dos tornillos (M2x3) que aseguran el ventilador al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Levante el ventilador para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

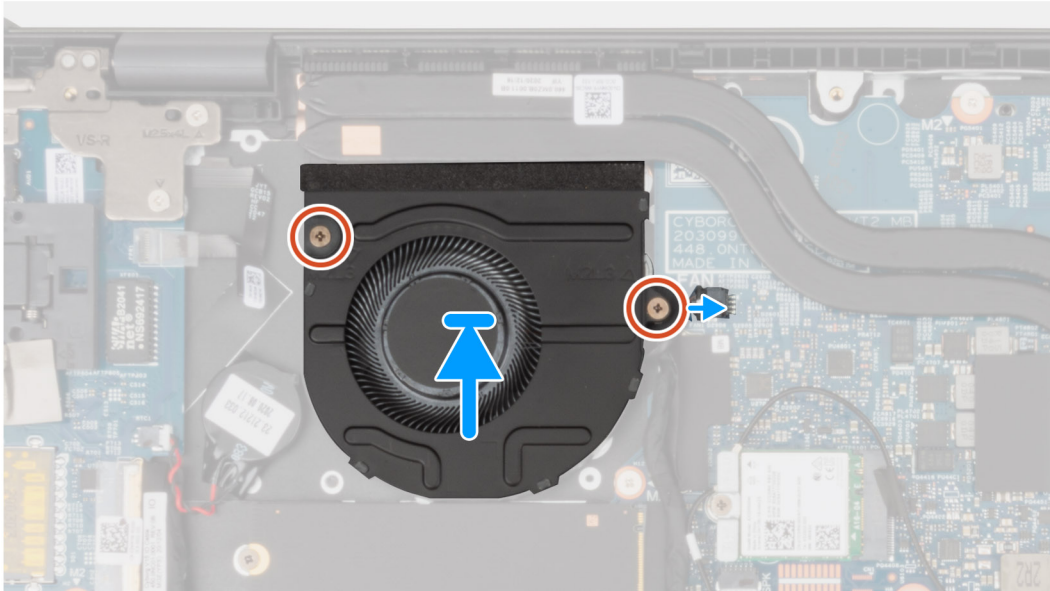
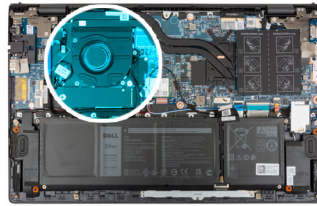
## Instalación del ventilador

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

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



2x  
M2x3



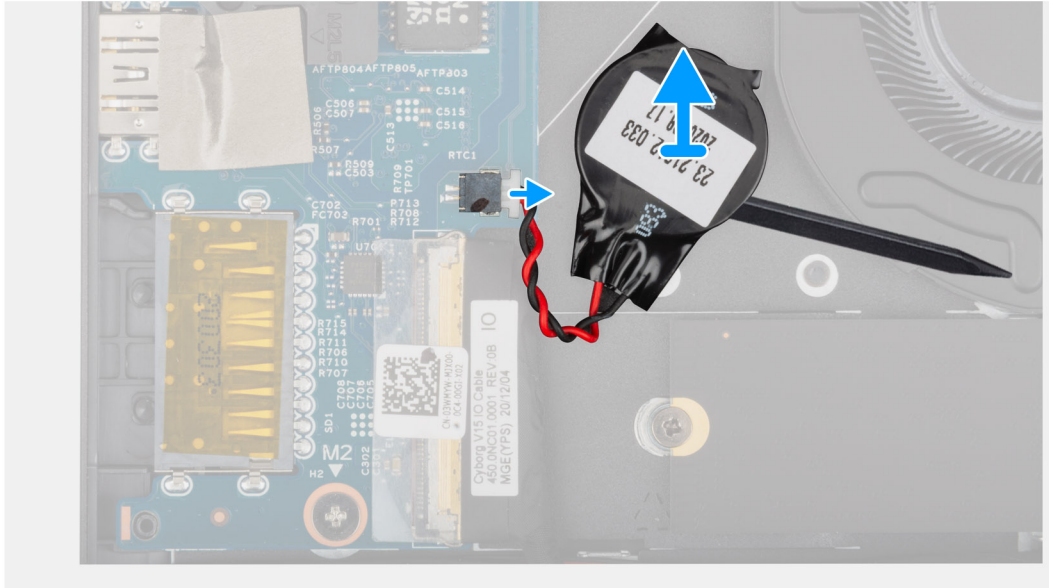
1. Mediante los postes de alineación, coloque el ventilador en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
  2. Reemplace los dos tornillos (M2x3) para asegurar el ventilador al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
  3. Conecte el cable del ventilador a la tarjeta madre.
1. Instale la [cubierta de la base](#).
  2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Batería de tipo botón

### Extracción de la batería de tipo botón

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).  
**PRECAUCIÓN:** Al extraer la batería de tipo botón, se restablecen los valores predeterminados del programa de configuración del BIOS. Se recomienda que anote los valores del programa de configuración del BIOS antes de extraer la batería de tipo botón.
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).

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

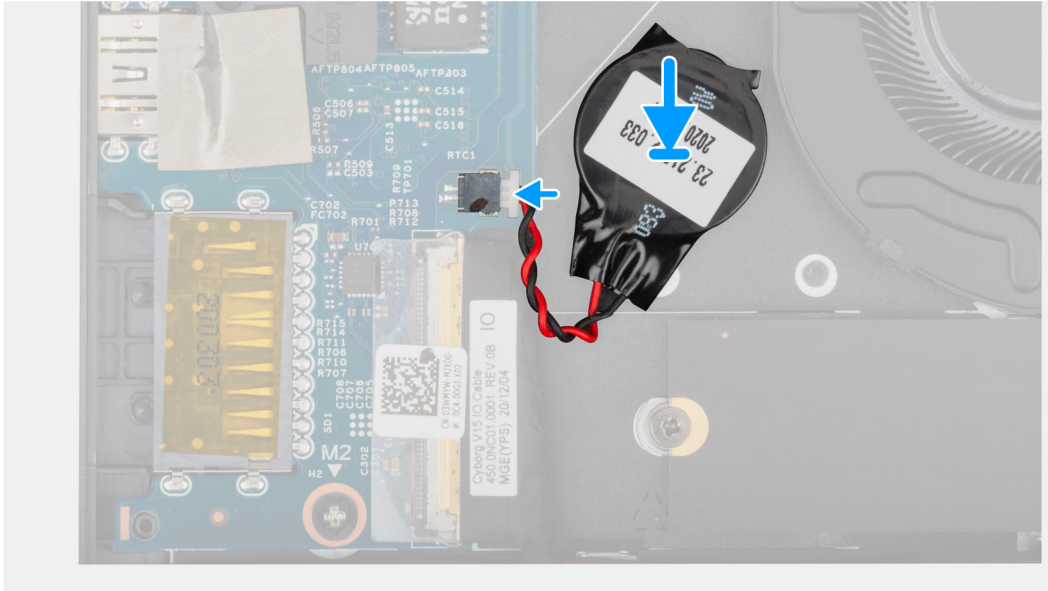


1. Desconecte el cable de la batería de tipo botón de la placa de I/O.
2. Con un instrumento de plástico con punta plana, despegue la batería de tipo botón del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

## Instalación de la batería de tipo botón

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



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



1. Adhiera la batería de tipo botón a la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Conecte el cable de la batería de tipo botón a la placa de I/O.
1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Disipador de calor

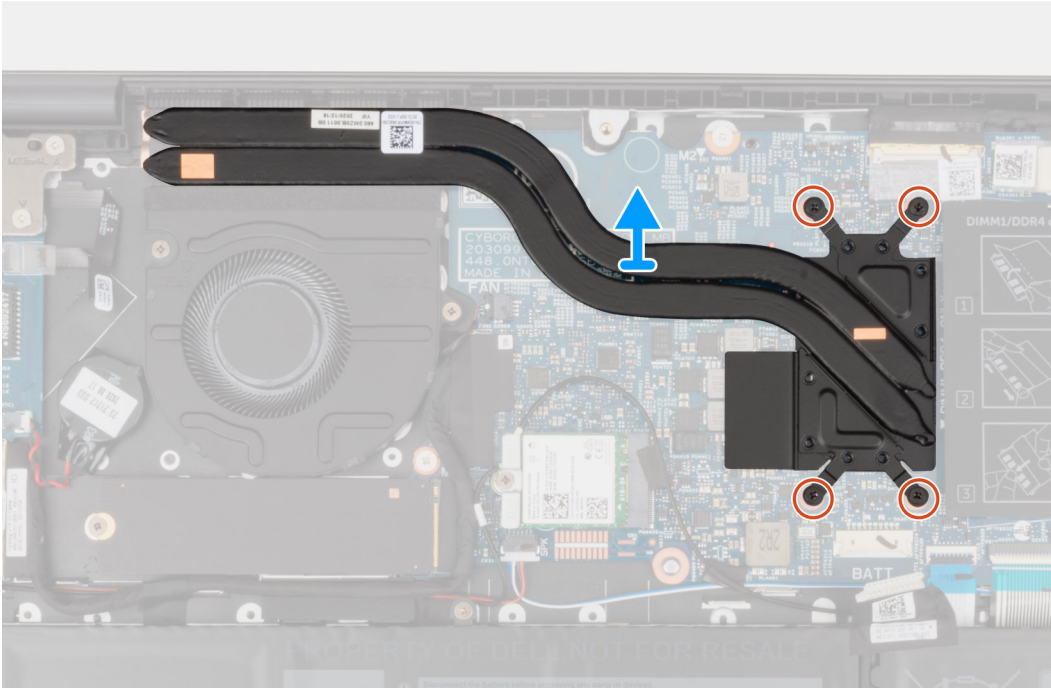
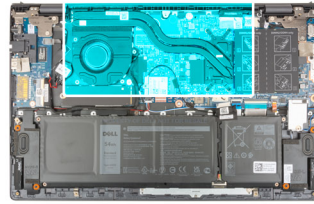
### Extracción del disipador de calor

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).  
 **PRECAUCIÓN:** Para garantizar el máximo enfriamiento del procesador, no toque las zonas de transferencia de calor del disipador de calor. La grasa de su piel puede reducir la capacidad de transferencia de calor de la pasta térmica.  
 **NOTA:** El disipador de calor se puede calentar durante el funcionamiento normal. Permita que transcurra el tiempo suficiente para que el disipador de calor se enfríe antes de tocarlo.
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).

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



4x



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

## Instalación del disipador de calor

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

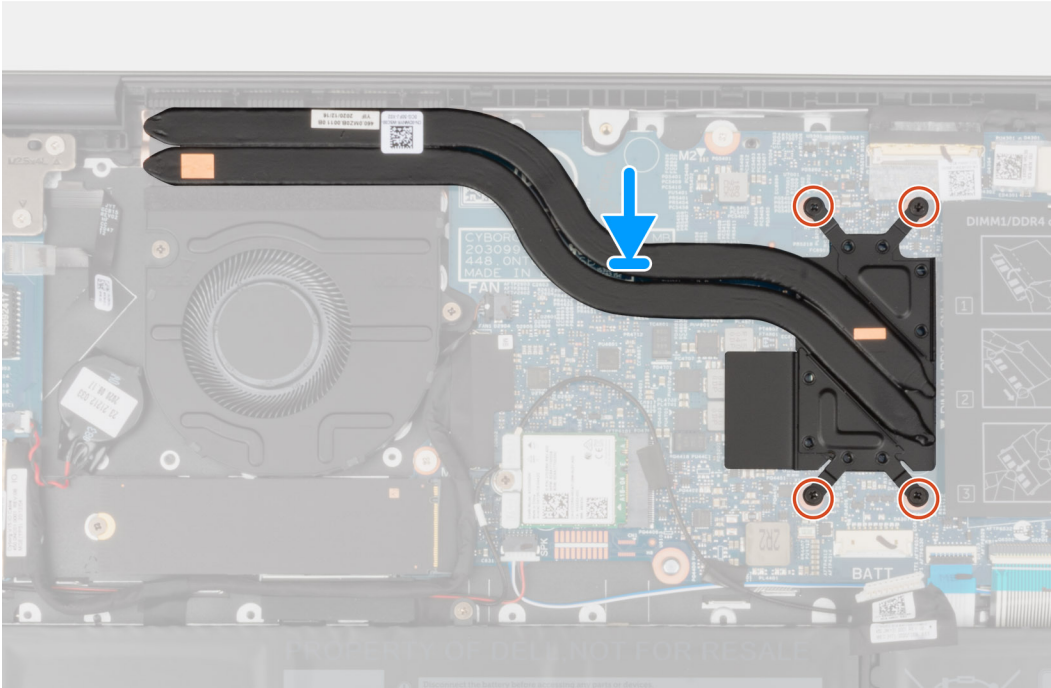
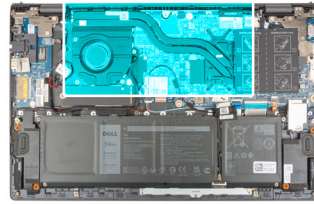
**PRECAUCIÓN:** Una alineación incorrecta del disipador de calor puede provocar daños en la tarjeta madre y en el procesador.

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

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



4x



1. Alinee los orificios para tornillos del disipador de calor con los de la tarjeta madre.
  2. En orden secuencial (como se indica en el disipador de calor), ajuste los cuatro tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre del sistema.
1. Instale la [cubierta de la base](#).
  2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Soporte del puerto de redes

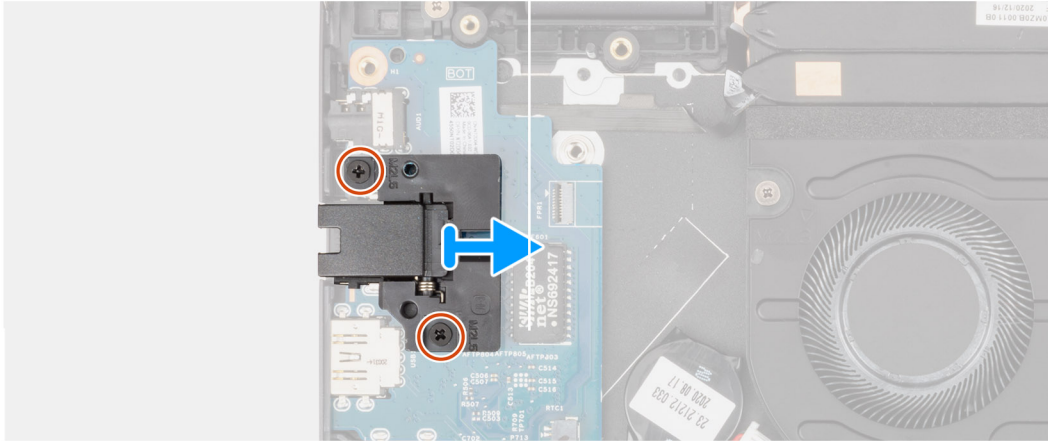
### Extracción del soporte del puerto de red

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

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



2x  
M2x5



1. Extraiga los dos tornillos (M2x5) que fijan el soporte del puerto de red a la placa de I/O.
2. Levante el soporte del puerto de red para extraerlo de la placa de I/O.

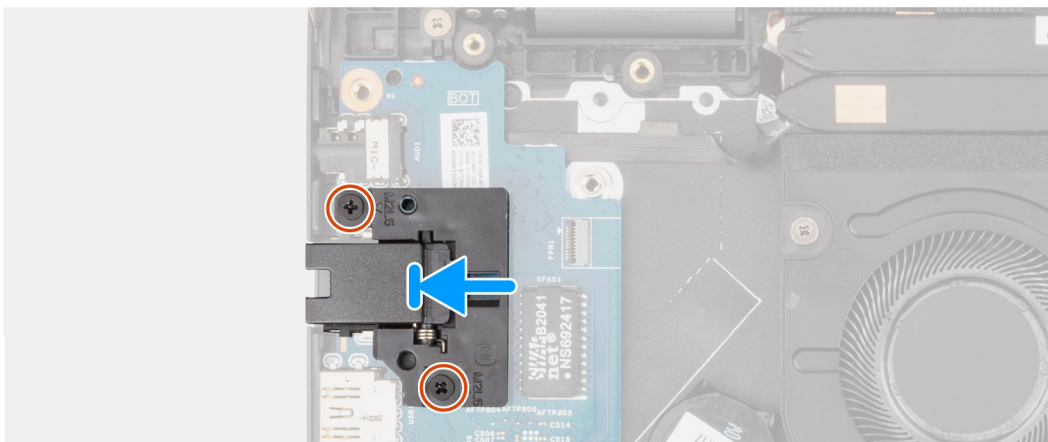
## Instalación del soporte del puerto de red

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

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



2x  
M2x5



1. Coloque el soporte de puerto de red en la placa de I/O.
2. Alinee los orificios para tornillos del soporte de puerto de red con los orificios para tornillos de la placa de I/O.

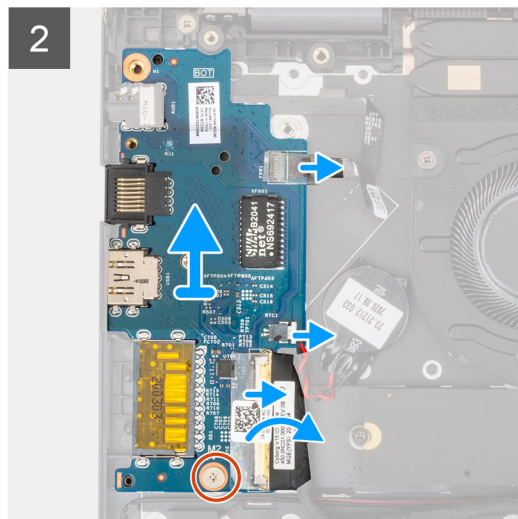
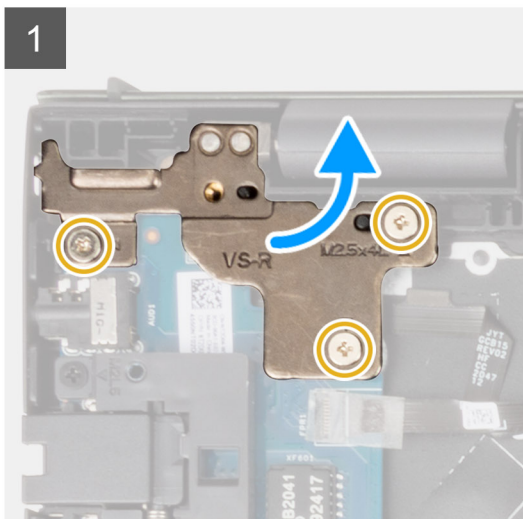
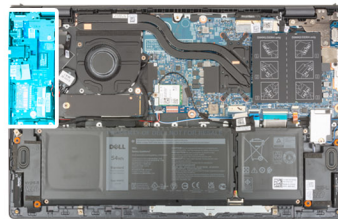
3. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2x5) que fijan el soporte del puerto de red a la placa de I/O.
1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Placa de E/S

### Extracción de la placa de I/O

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

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



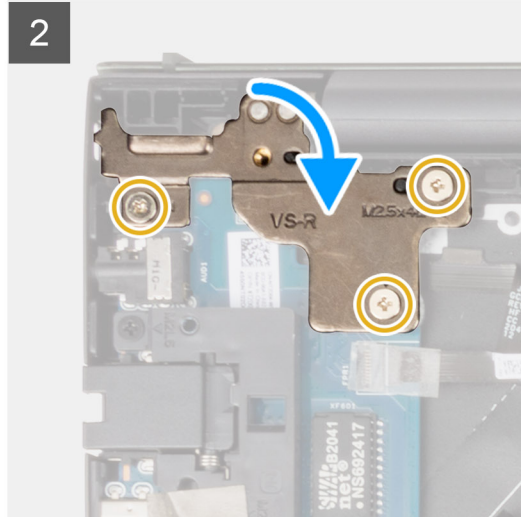
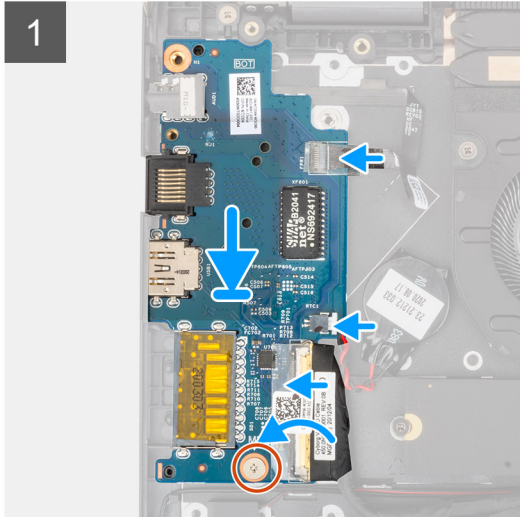
1. Quite los tres tornillos (M2.5x4.5) que fijan la bisagra izquierda al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Abra las bisagras de la pantalla en un ángulo de 90 grados.
3. Abra el pestillo y desconecte el cable del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional de la placa de I/O.
4. Desconecte el cable de la batería de tipo botón de la placa de I/O.
5. Retire la cinta que fija el cable de la placa de I/O a la placa de I/O.
6. Levante el pestillo y desconecte el cable de la placa de I/O de dicha placa.
7. Quite el tornillo (M2x2) que asegura la placa de I/O al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
8. Levante la placa de I/O para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

### Instalación de la placa de I/O

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

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





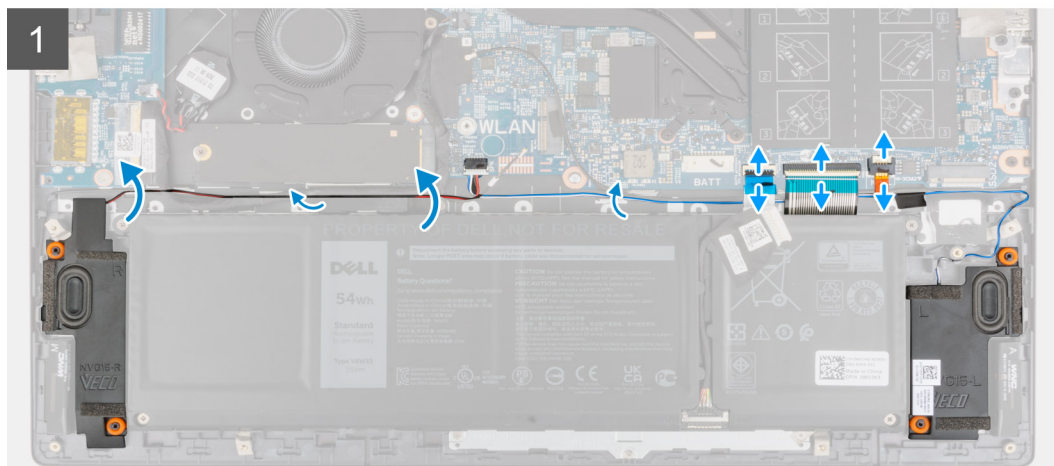
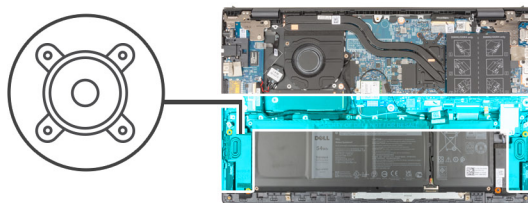
1. Deslice la placa de I/O en las ranuras del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
  2. Alinee el orificio para tornillos de la placa de I/O con el orificio para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
  3. Reemplace el tornillo (M2x2) que asegura la placa de I/O al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
  4. Conecte el cable del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional al conector en la placa de I/O y cierre el pestillo para fijar el cable.
  5. Conecte el cable de la batería de tipo botón a la placa de I/O.
  6. Conecte el cable de la placa de I/O a la placa de I/O y cierre el pestillo para fijar el cable.
  7. Pegue la cinta que fija el cable de la placa de I/O a ésta.
  8. Cierre la bisagra de la pantalla izquierda.
  9. Vuelva a colocar los tres tornillos (M2.5x4.5) que fijan la bisagra izquierda de la pantalla al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
1. Instale el [soporte de puerto de red](#).
  2. Instale la [cubierta de la base](#).
  3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Altavoces

### Extracción de los altavoces

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

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

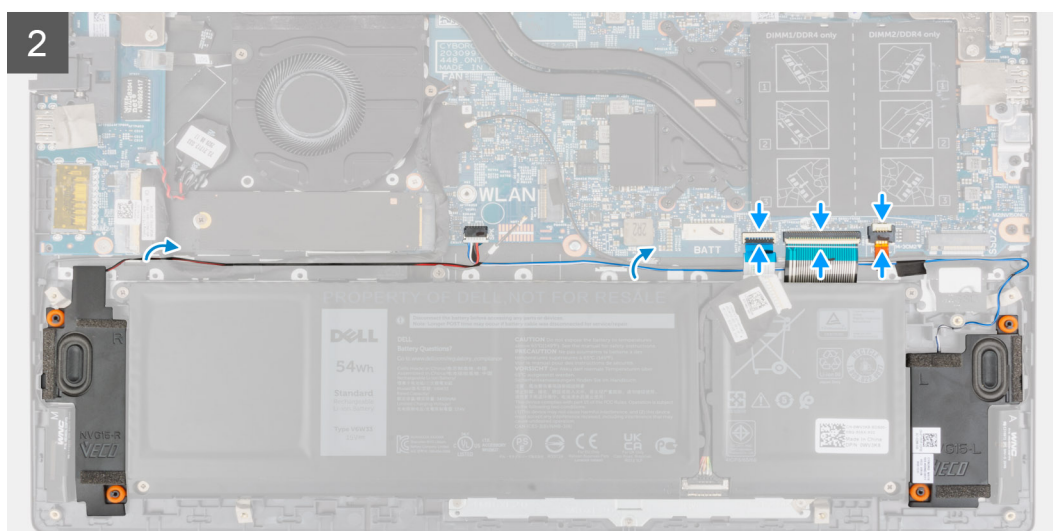
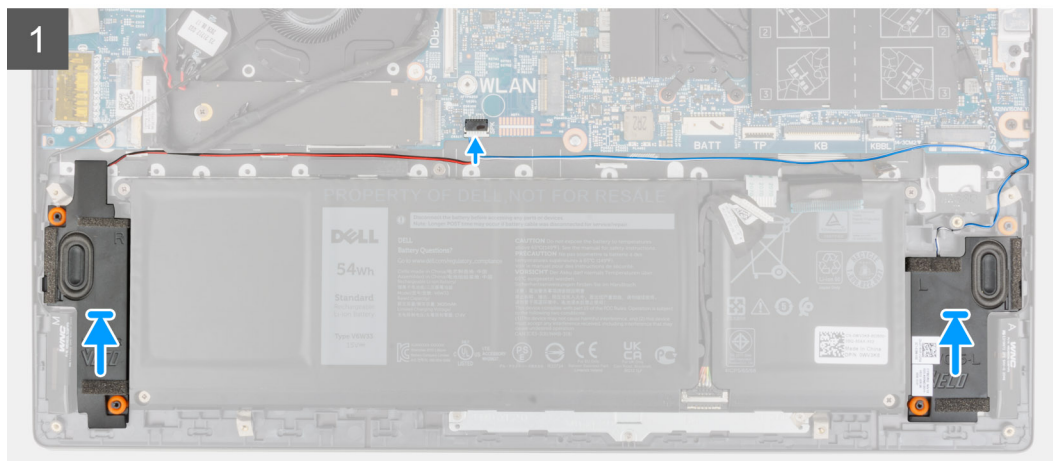
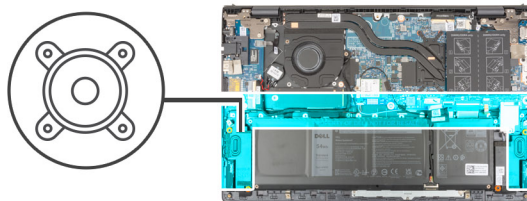


1. Abra los pestillos y desconecte el cable de iluminación del teclado, el cable del teclado y el cable del panel táctil de la tarjeta madre.
2. Anote el enrutamiento del cable del altavoz y quite el cable de las guías de enrutamiento en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Despegue la cinta que fija el cable del altavoz al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
4. Desconecte el cable de los altavoces de la tarjeta madre.
5. Levante los altavoces, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Instalación de los altavoces

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

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



1. Mediante los postes de alineación y las arandelas de goma, coloque los altavoces en las ranuras del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
  2. Conecte el cable del altavoz a la tarjeta madre.
  3. Pase el cable del altavoz por las guías de enrutamiento del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
  4. Conecte el cable de iluminación del teclado, el cable del teclado y el cable del panel táctil a sus conectores en la tarjeta madre y cierre el pestillo para fijar el cable.
1. Instale la [cubierta de la base](#).
  2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

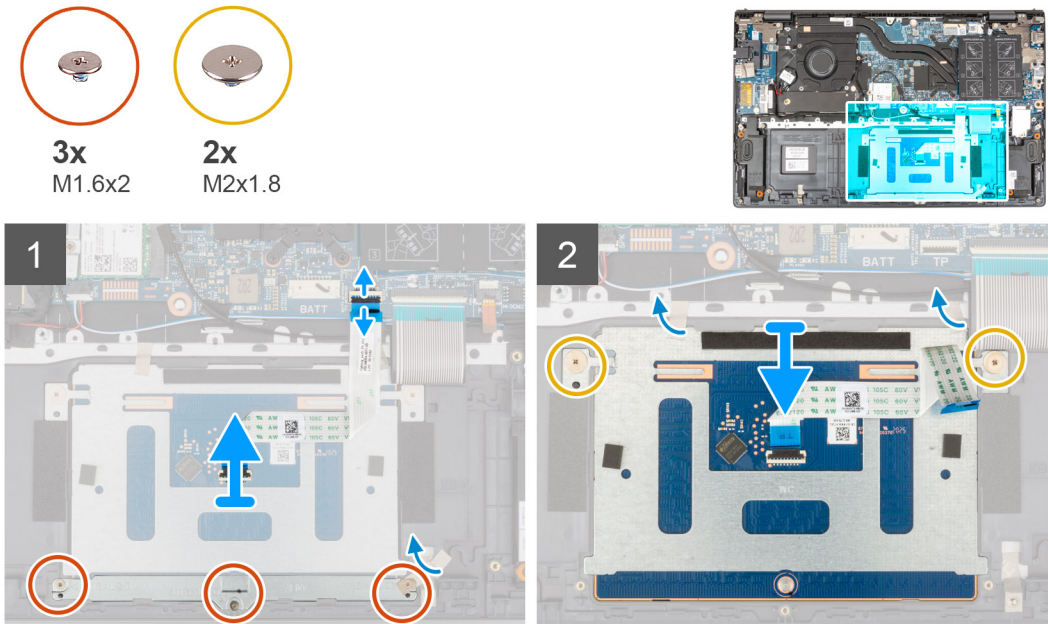
## Panel táctil

### Extracción del panel táctil

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

### 3. Extraiga la batería.

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

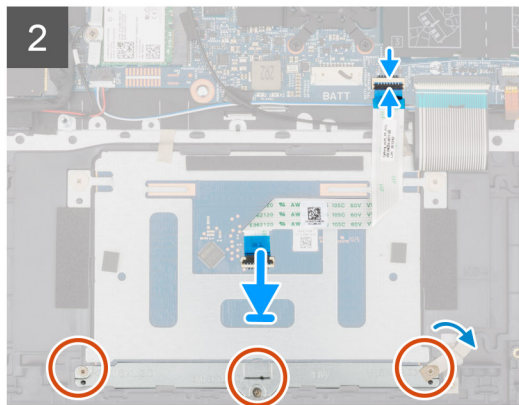
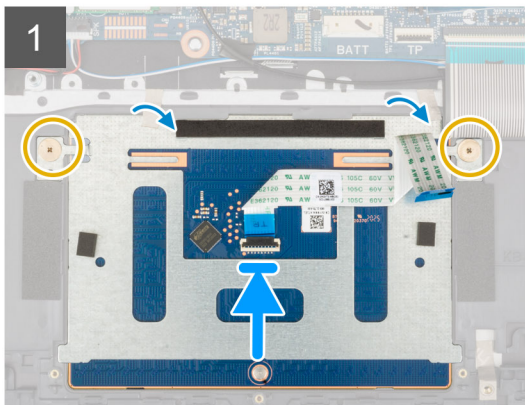
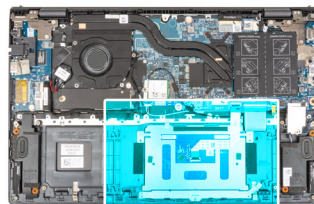
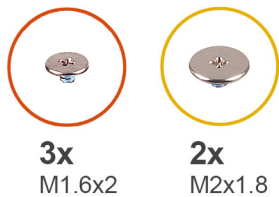


1. Abra el pestillo y desconecte el cable del panel táctil de la tarjeta madre.
2. Quite los tres tornillos (M1.6x2) que fijan el soporte del panel táctil al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Despegue la cinta que fija el soporte del panel táctil al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
4. Levante el soporte del panel táctil para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Quite los dos tornillos (M2x1.8) que fijan el panel táctil al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
6. Despegue las cintas adhesivas que aseguran el panel táctil al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
7. Levante el panel táctil, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Instalación del panel táctil

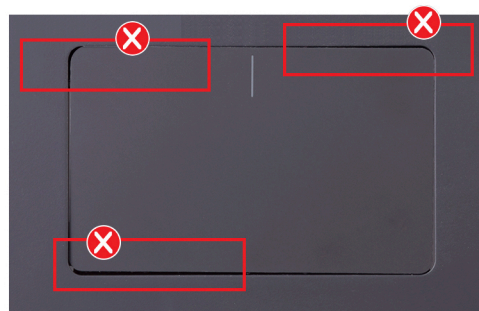
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

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



1. Deslice el panel táctil en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

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



2. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2x1.8) que fijan el panel táctil al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
  3. Adhiera las cintas que aseguran el panel táctil al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
  4. Alinee los orificios para tornillos del soporte del panel táctil con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
  5. Reemplace los tres tornillos (M1.6x2) que fijan el soporte del panel táctil al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
  6. Adhiera la cinta que fija el soporte del panel táctil al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
  7. Deslice el cable del panel táctil en el conector del panel y cierre el pestillo para fijar el cable.
1. Instale la [batería de 3 celdas](#) o la [batería de 4 celdas](#), según corresponda.
  2. Instale la [cubierta de la base](#).
  3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Ensamblaje de la pantalla

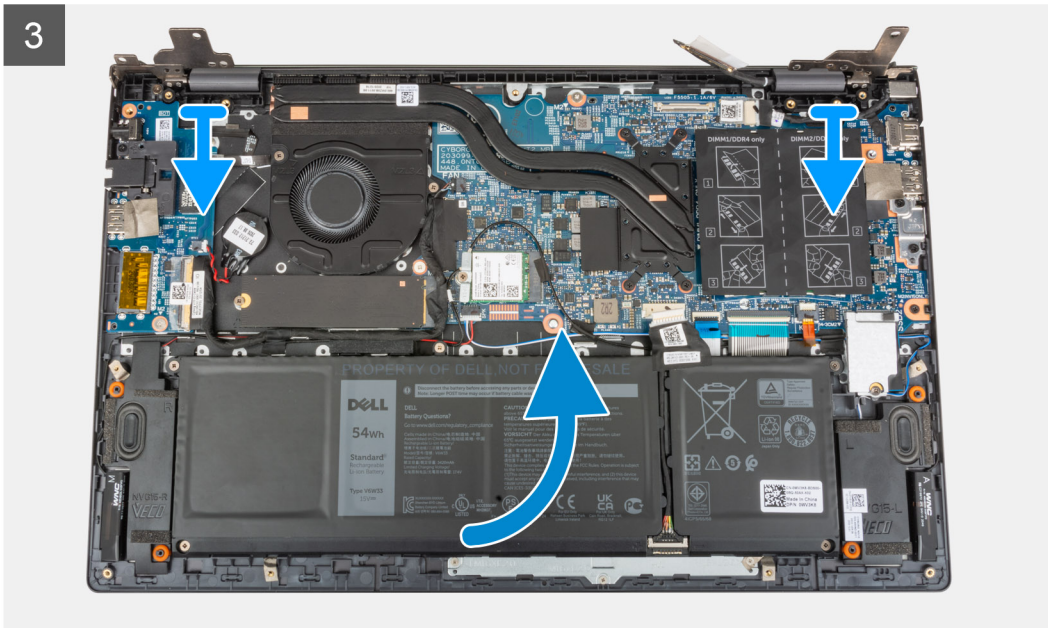
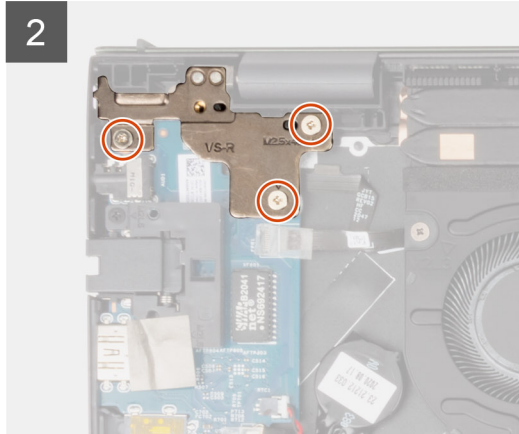
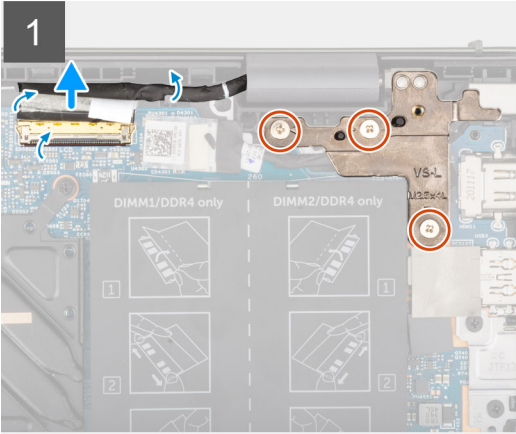
### Extracción del ensamblaje de la pantalla

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

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



6x  
M2.5x4.5





1. Despegue la cinta que fija el cable de la pantalla a la tarjeta madre
2. Abra el pestillo y desconecte el cable de la pantalla de la tarjeta madre.
3. Quite los tres tornillos (M2.5x4.5) que fijan la bisagra izquierda de la pantalla a la tarjeta madre.
4. Quite los tres tornillos (M2.5x4.5) que fijan la bisagra derecha de la pantalla a la tarjeta madre.
5. Abra las bisagras de la pantalla en un ángulo de 90 grados.
6. Con cuidado, deslice el ensamblaje del teclado y del reposamanos para extraerlo del ensamblaje de la pantalla.

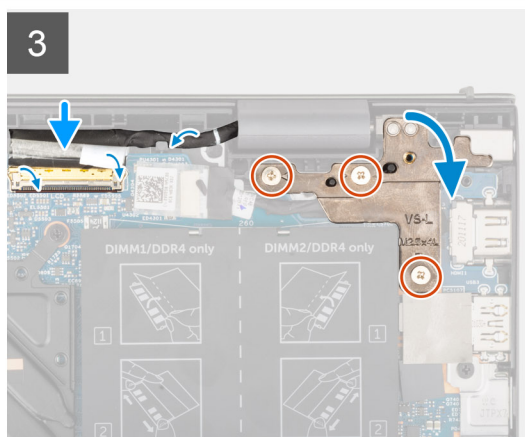
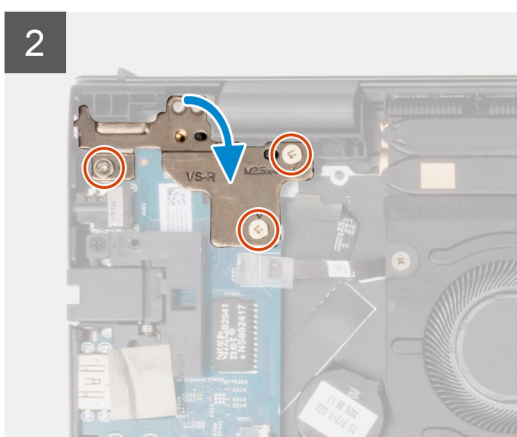
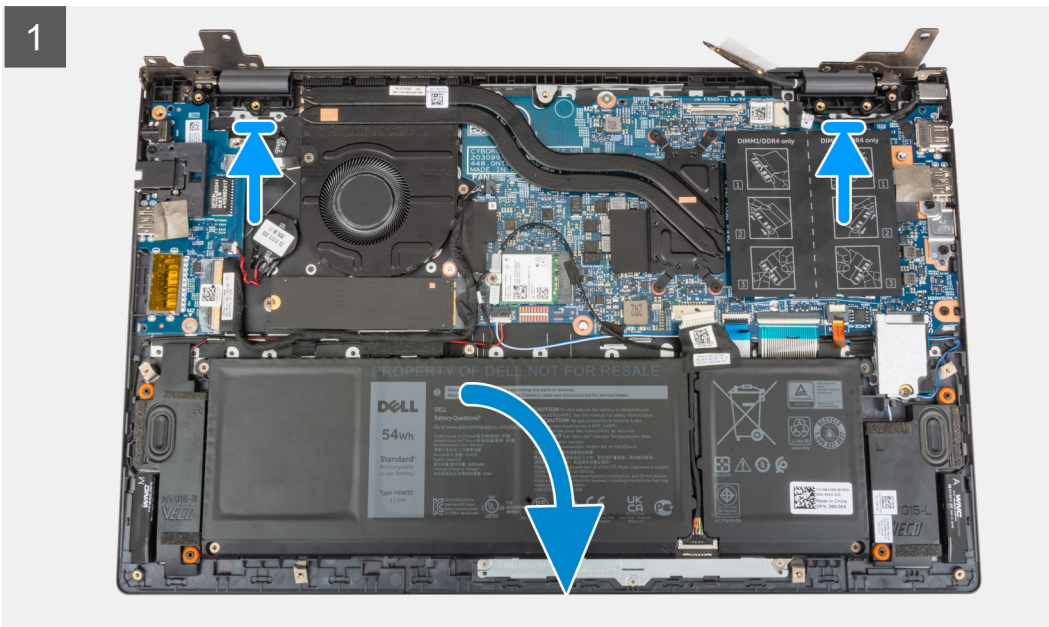
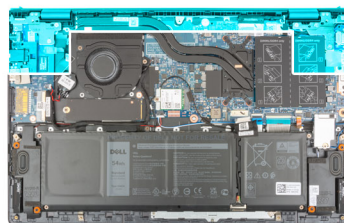
## Instalación del ensamblaje de la pantalla

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

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



6x  
M2.5x4.5



1. Deslice el ensamblaje de la pantalla formando un ángulo y coloque el ensamblaje de la pantalla en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
  2. Mediante los postes de alineación, cierre las bisagras de la pantalla.
  3. Vuelva a colocar los tres tornillos (M2.5x4.5) que fijan la bisagra derecha de la pantalla a la tarjeta madre.
  4. Vuelva a colocar los tres tornillos (M2.5x4.5) que fijan la bisagra izquierda de la pantalla a la tarjeta madre.
  5. Deslice el cable de la pantalla en el conector de la tarjeta madre y cierre el pestillo para fijar el cable.
  6. Pegue la cinta que fija el cable de la pantalla a la tarjeta madre.
1. Instale la [cubierta de la base](#).
  2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).



# Botón de encendido con lector de huellas digitales opcional

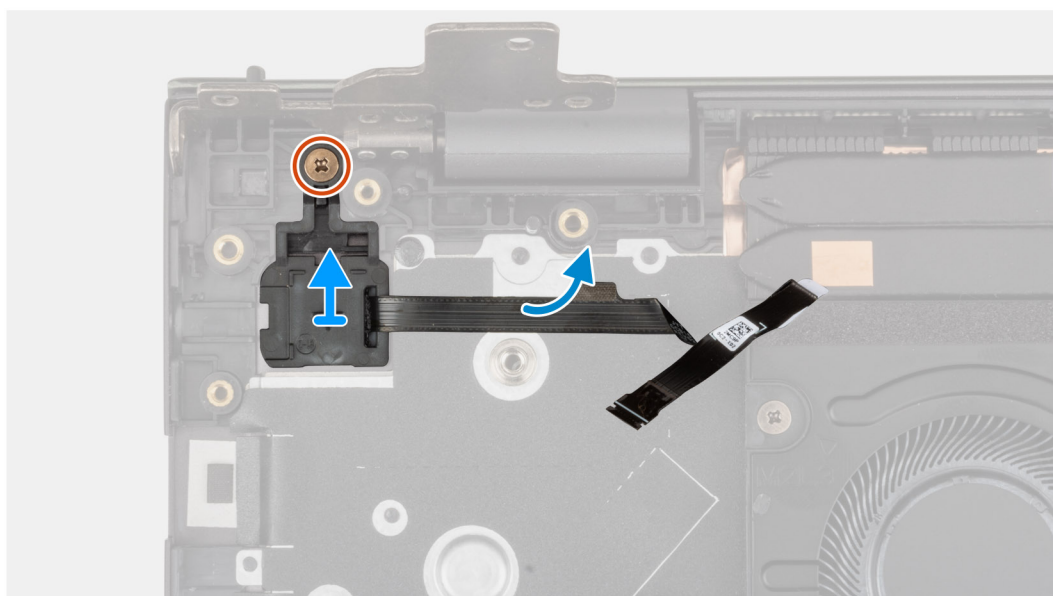
## Extracción del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional

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

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x  
M2x3



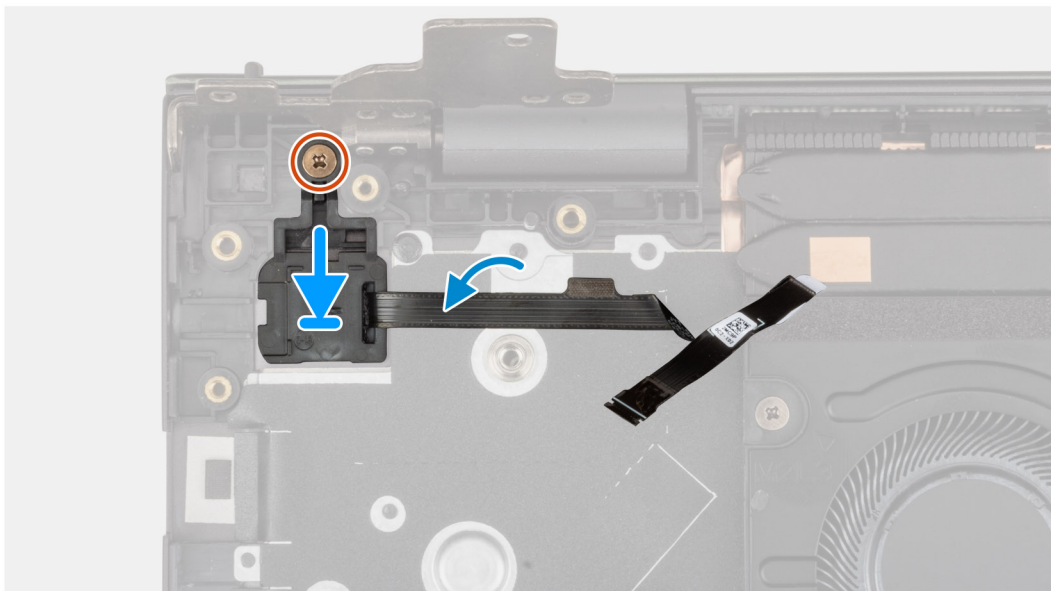
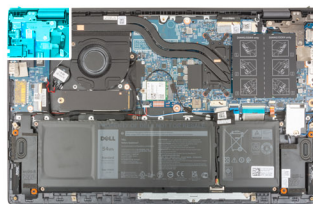
1. Quite el tornillo (M2x3) que fija el botón de encendido con lector de huellas digitales opcional al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Levante el botón de encendido con lector de huellas digitales opcional para extraerlo del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

## Instalación del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x  
M2x3



1. Alinee y coloque el botón de encendido con lector de huellas digitales en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Vuelva a colocar el tornillo (M2x3) que fija el botón de encendido con lector de huellas digitales opcional al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
1. Instale la [placa de I/O](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Puerto del adaptador de alimentación

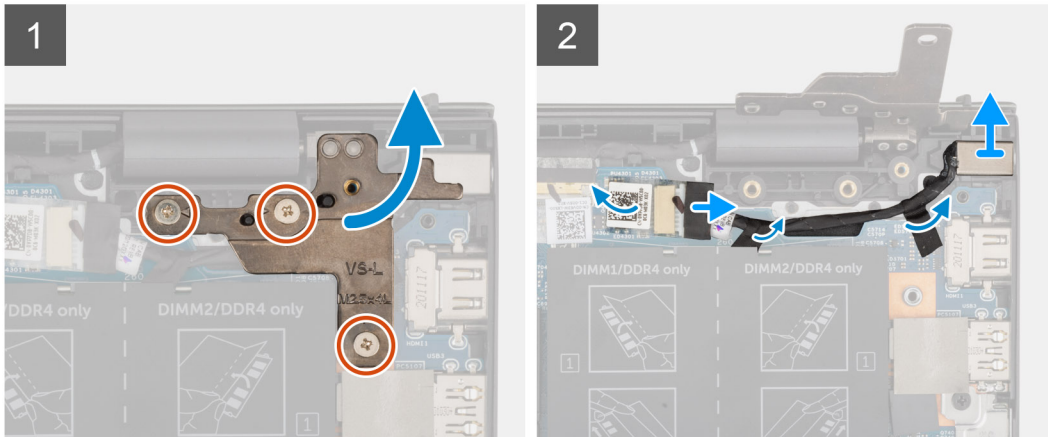
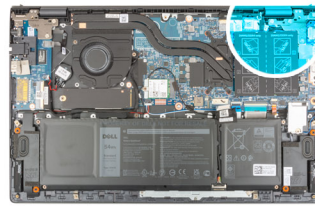
### Extracción del puerto del adaptador de alimentación

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

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



**3x**  
M2.5x4.5



1. Quite los tres tornillos (M2.5x4.5) que fijan la bisagra derecha de la pantalla a la tarjeta madre.
2. Abra las bisagras de la pantalla en un ángulo de 90 grados.
3. Desconecte el cable del puerto del adaptador de alimentación de la tarjeta madre.
4. Retire la cinta que fija el cable del puerto del adaptador de alimentación a la tarjeta madre.
5. Quite el cable del puerto del adaptador de alimentación de la guía de enrutamiento en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
6. Levante el puerto del adaptador de alimentación, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

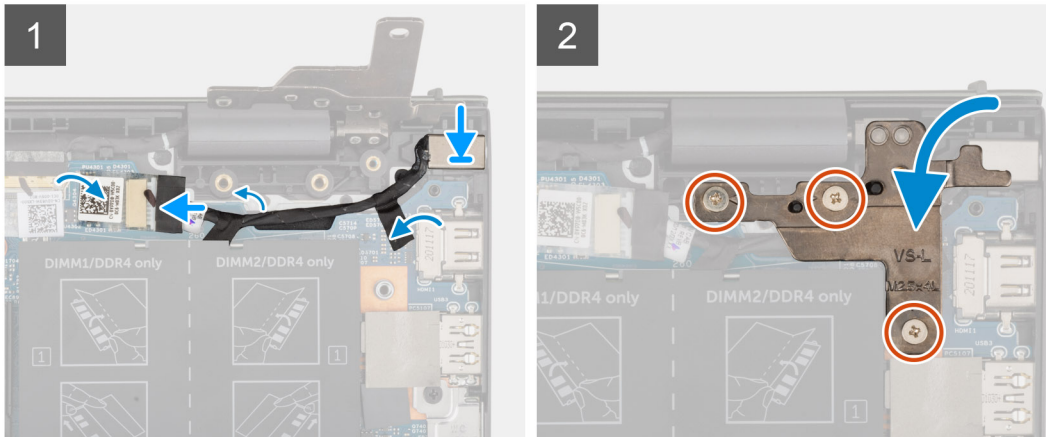
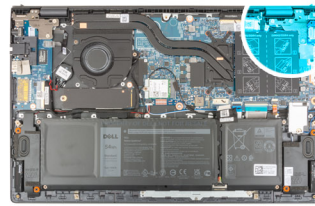
## Instalación del puerto del adaptador de alimentación

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

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



3x  
M2.5x4.5



1. Coloque el puerto del adaptador de alimentación, en conjunto con su cable, en la ranura del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
  2. Pase el cable del puerto del adaptador de alimentación por la guía de enrutamiento en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
  3. Adhiera la cinta adhesiva que fija el cable del puerto del adaptador de alimentación a la tarjeta madre.
  4. Conecte el cable del puerto del adaptador de alimentación a la tarjeta madre.
  5. Cierre la bisagra derecha de la pantalla y alinee los orificios para tornillos de la bisagra derecha de la pantalla con los orificios para tornillos de la tarjeta madre y el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
  6. Vuelva a colocar los tres tornillos (M2.5x4.5) que fijan la bisagra derecha de la pantalla a la tarjeta madre y al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
1. Instale la [cubierta de la base](#).
  2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

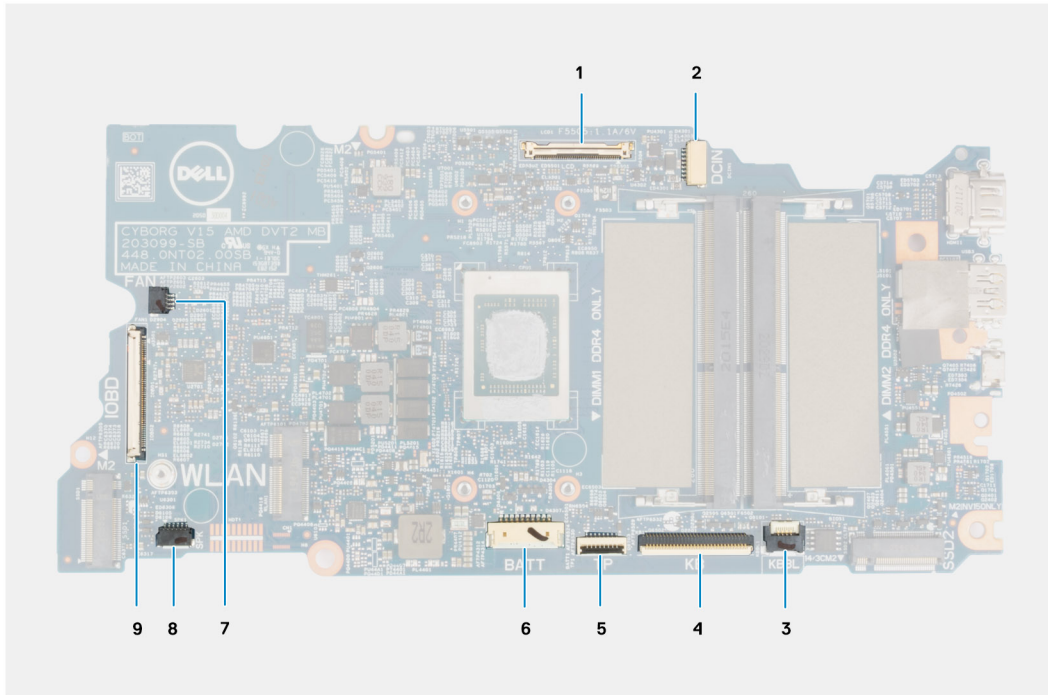
## Tarjeta madre

### Extracción de la tarjeta madre

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
  - NOTA:** La etiqueta de servicio del equipo se encuentra en la tarjeta madre. Debe introducir la etiqueta de servicio en el programa de configuración del BIOS después de sustituir la tarjeta madre.
  - NOTA:** La sustitución de la tarjeta madre elimina los cambios realizados en el BIOS mediante el programa de configuración del BIOS. Debe realizar los cambios adecuados de nuevo después de sustituir la tarjeta madre.
  - NOTA:** Antes de desconectar los cables de la tarjeta madre, observe la ubicación de los conectores. De esta manera, podrá volver a conectarlos de forma correcta una vez que coloque la tarjeta madre.
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería de 3 celdas](#) o la [batería de 4 celdas](#), según corresponda.
4. Extraiga el [módulo de memoria](#).
5. Extraiga la [unidad de estado sólido M.2 2280](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) de la ranura M.2 uno, según corresponda.
6. Extraiga la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) de la ranura M.2 dos, según corresponda.
7. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
8. Extraiga el [ventilador](#).
9. Extraiga el [disipador de calor](#).

**NOTA:** Cuando quite la tarjeta madre para reemplazar o acceder a otras piezas, la tarjeta madre se puede quitar e instalar con el disipador de calor conectado, a fin de simplificar el procedimiento y conservar el vínculo térmico entre la tarjeta madre y el disipador de calor.

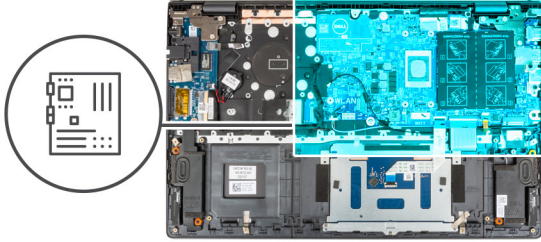
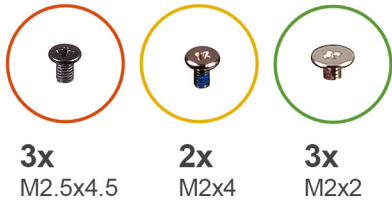
En la imagen a continuación, se indican los conectores de la tarjeta madre del sistema.



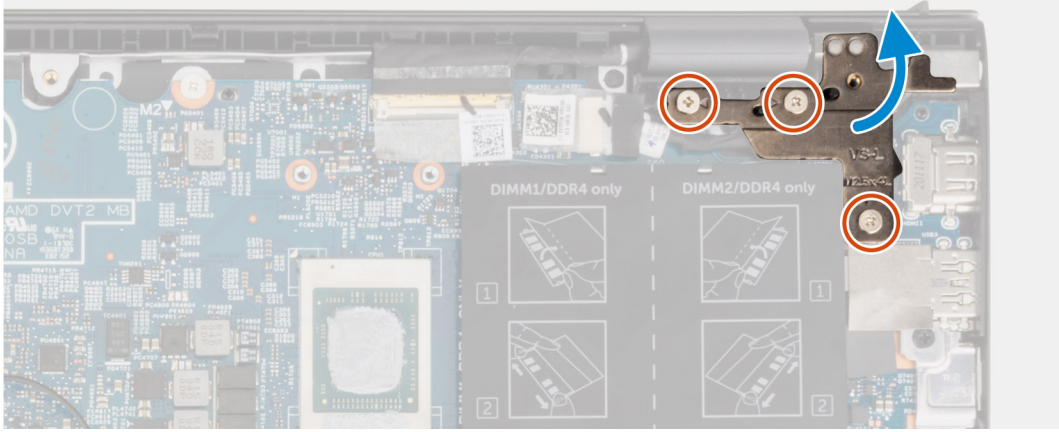
**Ilustración 1. Conectores de la tarjeta madre**

1. Conector del cable de pantalla
2. Conector del cable del puerto del adaptador de alimentación
3. Conector del cable de retroiluminación del teclado
4. Conector del cable del teclado
5. Conector del cable del panel táctil
6. Conector del cable de la batería
7. Conector del cable del ventilador
8. Conector del cable del altavoz
9. Conector del cable de la placa de I/O

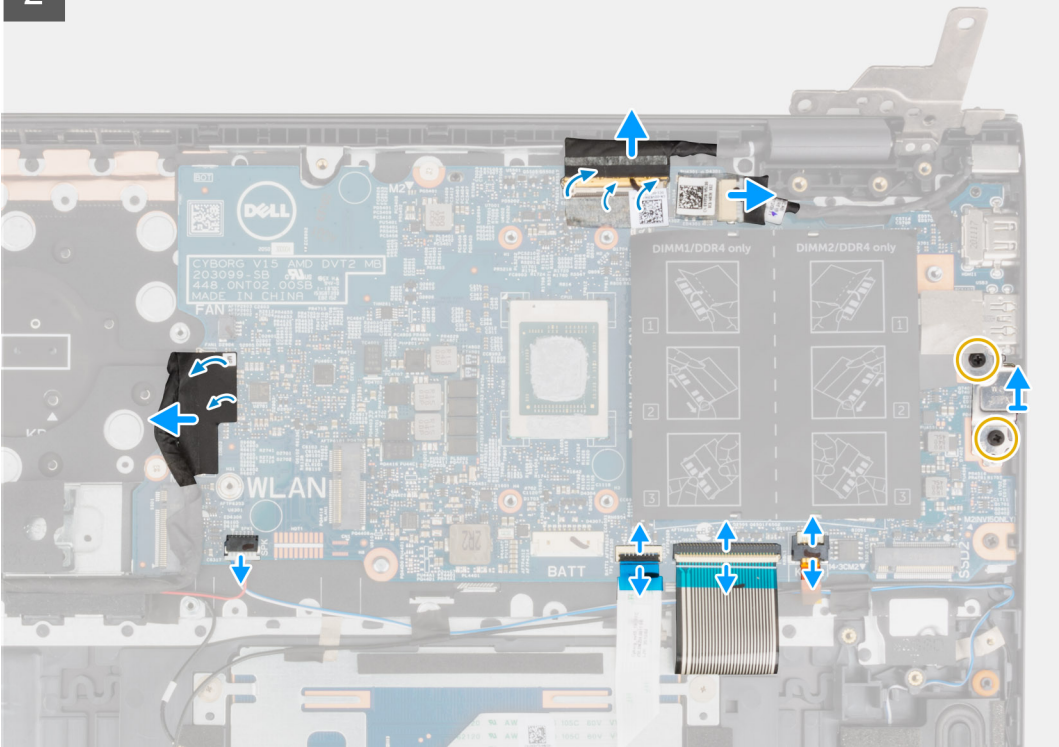
En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta madre y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

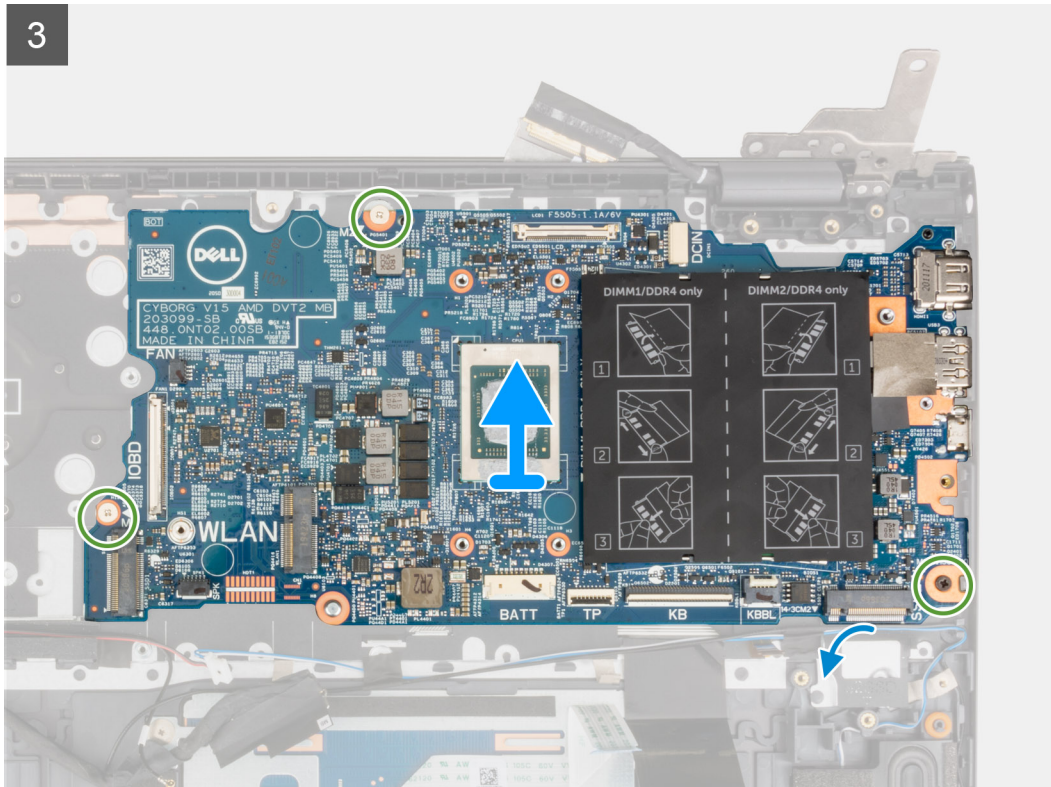


1



2





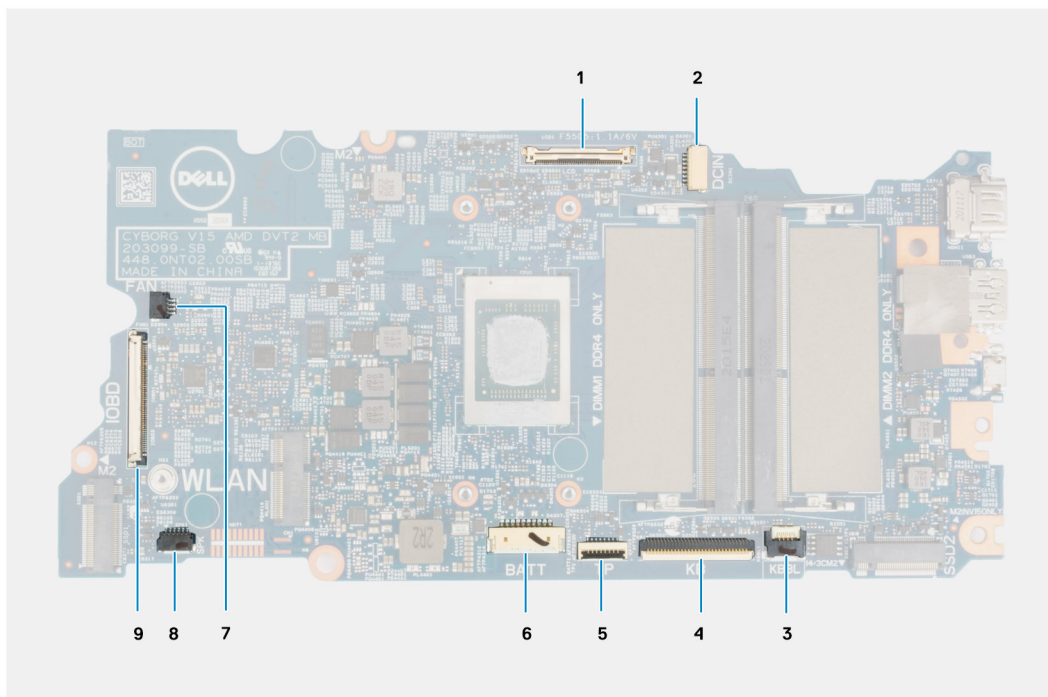
1. Quite los tres tornillos (M2.5x4.5) que fijan la bisagra derecha de la pantalla al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Abra la bisagra derecha de la pantalla en un ángulo de 90 grados.
3. Despegue la cinta que fija el cable de la pantalla a la tarjeta madre
4. Abra el pestillo y desconecte el cable de la pantalla de la tarjeta madre.
5. Despegue la cinta y desconecte el cable del puerto del adaptador de alimentación de la tarjeta madre.
6. Quite los dos tornillos (M2x4) que fijan el soporte USB Type-C a la tarjeta madre.
7. Abra el pestillo y desconecte el cable de iluminación del teclado de la tarjeta madre.
8. Levante el pestillo y desconecte el cable del teclado de la tarjeta madre.
9. Abra el pestillo y desconecte el cable del panel táctil de la tarjeta madre.
10. Desconecte el cable de los altavoces de la tarjeta madre.
11. Despegue la cinta y desconecte el cable de la placa de I/O de la tarjeta madre.
12. Quite los tres tornillos (M2x2) que fijan la tarjeta madre al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
13. Levante la tarjeta madre para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Instalación de la tarjeta madre

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

- NOTA:** Cuando reemplace o acceda a otras piezas, la tarjeta madre se puede instalar con el disipador de calor conectado, a fin de simplificar el procedimiento y conservar el vínculo térmico entre la tarjeta madre y el disipador de calor.
- NOTA:** La etiqueta de servicio del equipo se encuentra en la tarjeta madre. Debe introducir la etiqueta de servicio en el programa de configuración del BIOS después de sustituir la tarjeta madre.
- NOTA:** La sustitución de la tarjeta madre elimina los cambios realizados en el BIOS mediante el programa de configuración del BIOS. Debe realizar los cambios adecuados de nuevo después de sustituir la tarjeta madre.

En la imagen a continuación, se indican los conectores de la tarjeta madre del sistema.



**Ilustración 2. Conectores de la tarjeta madre**

1. Conector del cable de pantalla
2. Conector del cable del puerto del adaptador de alimentación
3. Conector del cable de retroiluminación del teclado
4. Conector del cable del teclado
5. Conector del cable del panel táctil
6. Conector del cable de la batería
7. Conector del cable del ventilador
8. Conector del cable del altavoz
9. Conector del cable de la placa de I/O

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





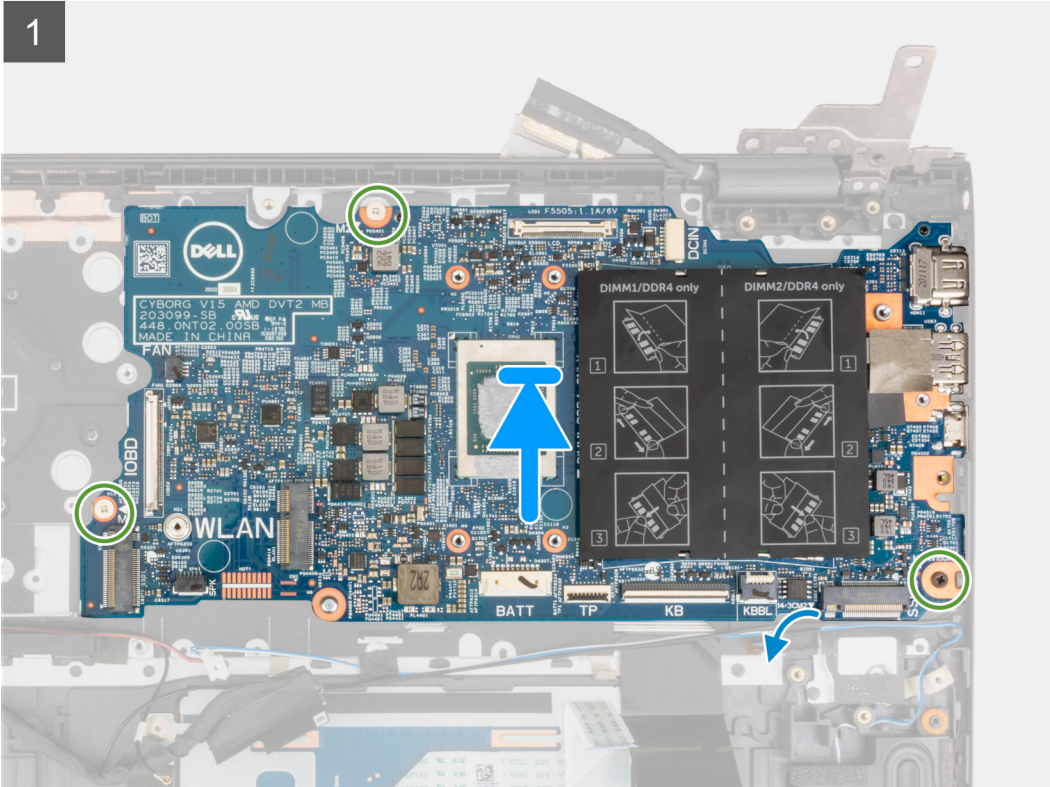
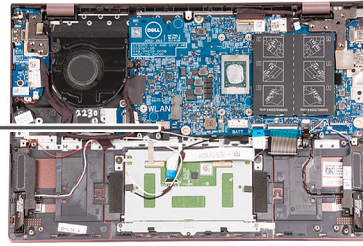
3x  
M2.5x4.5



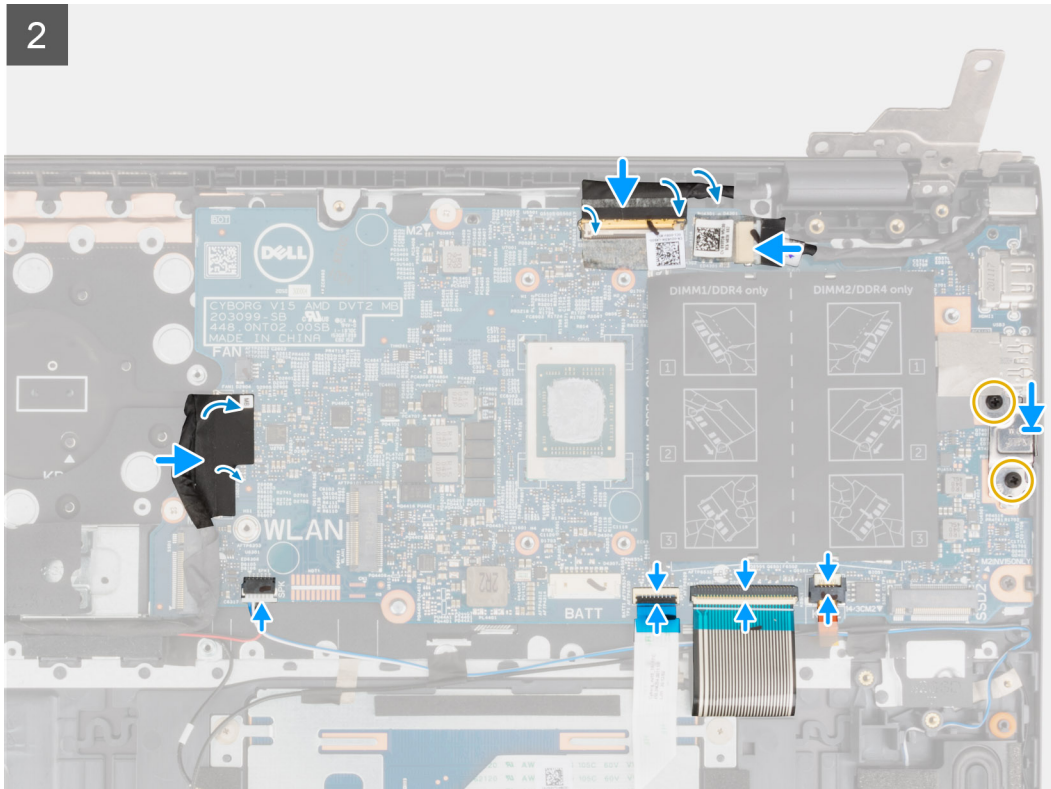
2x  
M2x4



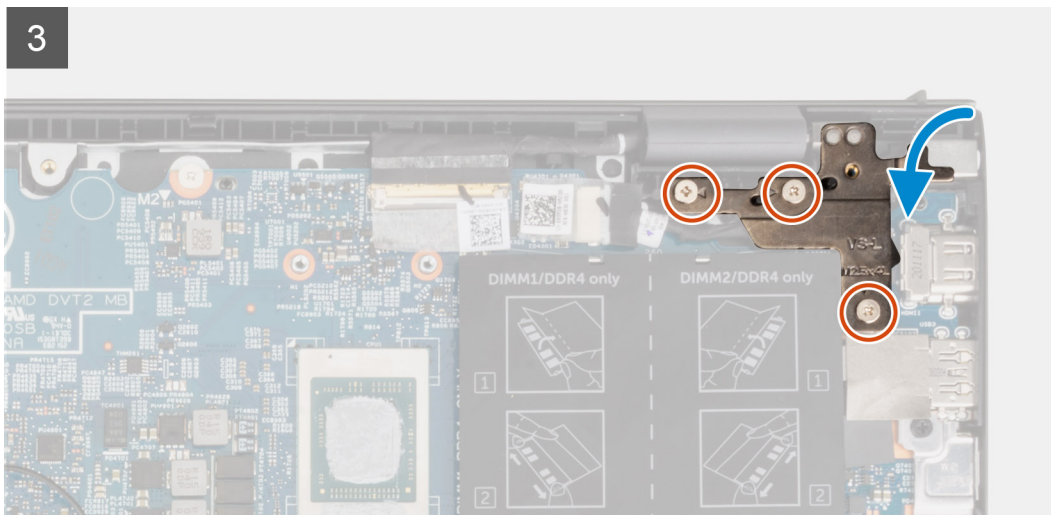
3x  
M2x2



2



3




1. Alinee y coloque la tarjeta madre en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2x2) que fijan la tarjeta madre al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Conecte el cable de pantalla a la tarjeta madre y cierre el pestillo para fijar el cable.
4. Pegue la cinta que fija el cable de la pantalla a la tarjeta madre.
5. Conecte el cable del puerto del adaptador de alimentación a la tarjeta madre.
6. Adhiera la cinta adhesiva que fija el cable del puerto del adaptador de alimentación a la tarjeta madre.
7. Alinee los orificios para tornillos del soporte del puerto USB Type-C con los orificios para tornillos de la tarjeta madre.
8. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2x4) que fijan el soporte del puerto USB Type-C a la tarjeta madre.
9. Conecte el cable de retroiluminación del teclado a la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo para fijar el cable.
10. Conecte el cable del teclado en la tarjeta madre y cierre el pestillo para fijar el cable.
11. Conecte el cable del panel táctil a la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo para fijar el cable.
12. Conecte el cable del altavoz a la tarjeta madre.
13. Conecte el cable de la placa de I/O a la tarjeta madre.
14. Pegue la cinta que fija el cable de la placa de I/O a la tarjeta madre.

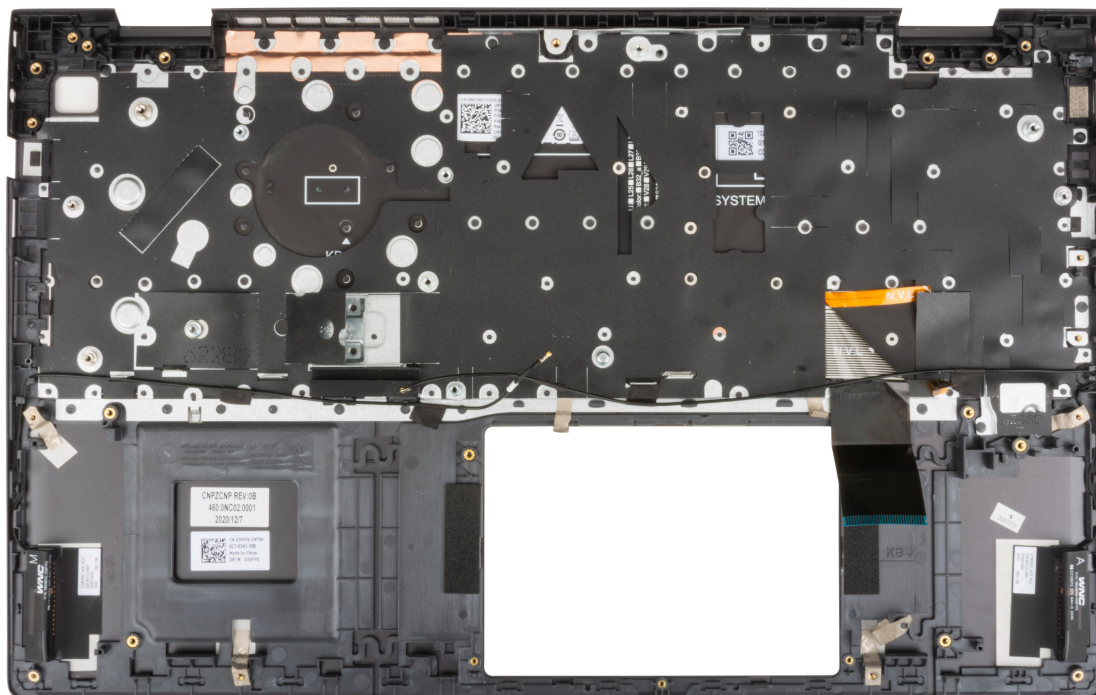
15. Cierre la bisagra derecha de la pantalla.
  16. Vuelva a colocar los tres tornillos (M2.5x4.5) que fijan la bisagra derecha de la pantalla al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
1. Instale el [disipador de calor](#).
  2. Instale el [ventilador](#).
  3. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
  4. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2280](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) en la ranura M.2 uno, según corresponda.
  5. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) en la ranura M.2 dos, según corresponda.
  6. Instale el [módulo de memoria](#).
  7. Instale la [batería de 3 celdas](#) o la [batería de 4 celdas](#), según corresponda.
  8. Instale la [cubierta de la base](#).
  9. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Ensamblaje del teclado y del reposamanos

### Extracción el ensamblaje del teclado y del reposamanos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería de 3 celdas](#) o la [batería de 4 celdas](#), según corresponda.
4. Extraiga el [módulo de memoria](#).
5. Extraiga la [unidad de estado sólido M.2 2280](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) de la ranura M.2 uno, según corresponda.
6. Extraiga la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) de la ranura M.2 dos, según corresponda.
7. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
8. Extraiga el [ventilador](#).
9. Extraiga la [batería de tipo botón](#).
10. Extraiga la [placa de I/O](#).
11. Extraiga la [tarjeta madre](#).  
 **NOTA:** La tarjeta madre del sistema se puede quitar junto con el disipador de calor.
12. Quite el [botón de encendido con lector de huellas digitales opcional](#).
13. Extraiga el [puerto del adaptador de alimentación](#).
14. Retire los [altavoces](#).
15. Extraiga el [panel táctil](#).
16. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).

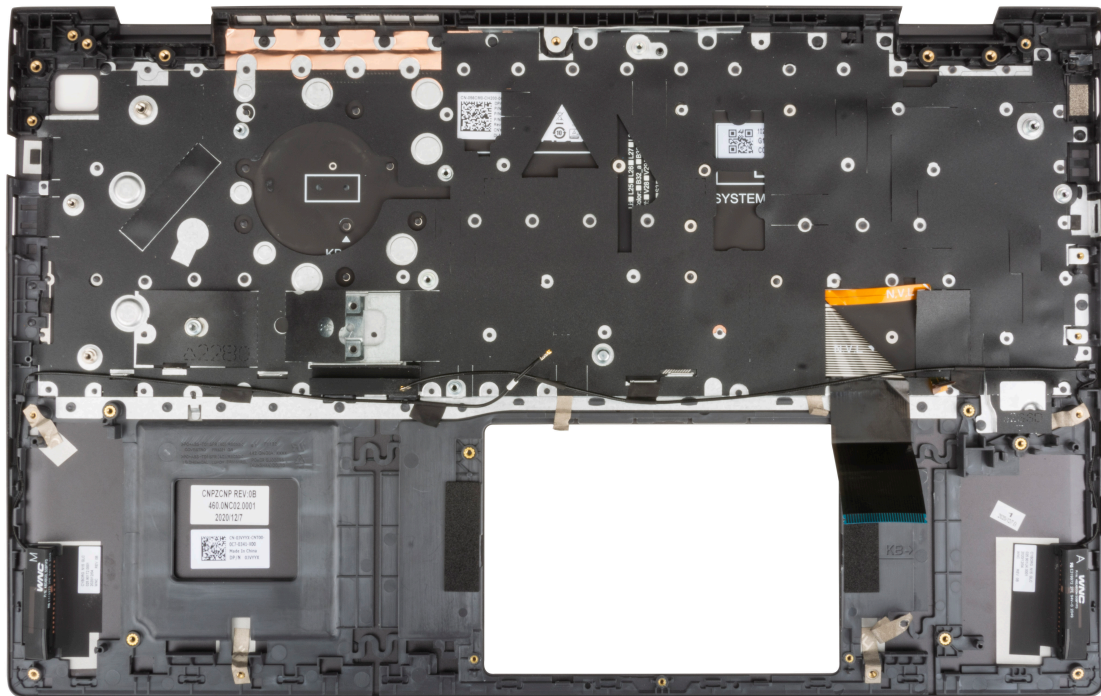
Después de realizar los pasos de los requisitos previos, queda el ensamblaje del teclado y el reposamanos.



## Instalación del ensamblaje del teclado y el reposamanos

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

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



1. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
2. Instale el [panel táctil](#).
3. Instale los [altavoces](#).
4. Instale el [puerto del adaptador de alimentación](#).
5. Instale el [botón de encendido con lector de huellas digitales opcional](#).
6. Instale la [tarjeta madre](#).  
**i** **NOTA:** La tarjeta madre se puede instalar junto con el disipador de calor.
7. Instale la [placa de I/O](#).
8. Instale el [ventilador](#).
9. Instale la [batería de tipo botón](#).
10. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
11. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2280](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) en la ranura M.2 uno, según corresponda.
12. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) en la ranura M.2 dos, según corresponda.
13. Instale el [módulo de memoria](#).
14. Instale la [batería de 3 celdas](#) o la [batería de 4 celdas](#), según corresponda.
15. Instale la [cubierta de la base](#).
16. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Controladores y descargas

A la hora de solucionar problemas, descargar o instalar controladores, se recomienda leer el artículo basado en conocimientos de Dell, las preguntas frecuentes sobre controladores y descargas de [SLN128938](#).

# System Setup (Configuración del sistema)

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

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

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

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

## Temas:

- [Descripción general de BIOS](#)
- [Acceso al programa de configuración del BIOS](#)
- [Teclas de navegación](#)
- [Secuencia de arranque](#)
- [Opciones de configuración del sistema](#)
- [Contraseña del sistema y de administrador](#)
- [Borrado del BIOS \(configuración del sistema\) y las contraseñas del sistema](#)

## Descripción general de BIOS

El BIOS administra el flujo de datos entre el sistema operativo del equipo y los dispositivos conectados, como por ejemplo, disco duro, adaptador de video, teclado, mouse e impresora.

## Acceso al programa de configuración del BIOS

Encienda (o reinicie) la computadora y presione F2 inmediatamente.

## Teclas de navegación

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

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

# Secuencia de arranque

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

- Acceder al programa de configuración del sistema al presionar la tecla F2
- Presionar la tecla F12 para activar el menú de arranque por única vez

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

Solo UEFI:

- Administrador de arranque de Windows
- UEFI RST KXG60ZNV512G NVMe KIOXIA 512 GB 40NA83SKJ81L

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

## Opciones de configuración del sistema

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

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

Principal	
<b>System Time</b>	Muestra la hora actual del sistema de la computadora en formato HH/MM/SS.
<b>System Date</b>	Muestra la fecha de propiedad de la computadora en formato MM/DD/AAAA.
<b>BIOS Version</b>	Muestra la versión del BIOS de la computadora.
<b>Nombre de producto</b>	Muestra el nombre de modelo de sistema de la computadora.
<b>Etiqueta de servicio</b>	Muestra la etiqueta de servicio de la computadora.
<b>Etiqueta de activo</b>	Muestra la etiqueta de activo de la computadora.
<b>CPU Type</b>	Muestra el tipo de procesador.
<b>Velocidad de CPU</b>	Muestra la velocidad de reloj del procesador máxima.
<b>CPU ID</b>	Muestra el código de identificación del procesador.
<b>CPU Cache</b>	
<b>L1 Cache</b>	Muestra el tamaño de la memoria caché L1 del procesador.
<b>L2 Cache</b>	Muestra el tamaño de la memoria caché L2 del procesador.
<b>L3 Cache</b>	Muestra el tamaño de la memoria caché L3 del procesador.
<b>SSD PCIe M.2</b>	Muestra la información de la SSD PCIe conectada a la ranura M.2.
<b>Tipo de adaptador de CA</b>	Muestra si hay un adaptador de CA instalado.
<b>Memoria del sistema</b>	Muestra el tamaño total de la memoria del equipo instalada.
<b>Memory Speed</b>	Muestra la velocidad de la memoria.
<b>Keyboard Type</b>	Muestra el tipo de teclado (la opción podría ser iluminado o no iluminado).

**Tabla 4. Opciones de configuración del sistema: menú de opciones avanzadas**

Avanzar	
<b>Virtualización</b>	Especifica si un monitor de máquina virtual (VMM) puede utilizar las funcionalidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología de virtualización de Intel a bordo.  Las opciones disponibles son:



**Tabla 4. Opciones de configuración del sistema: menú de opciones avanzadas (continuación)**

Avanzar	
<b>Integrated NIC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activado (predeterminado)</li> <li>• Disabled (Desactivado)</li> </ul> <p>Permite que las funciones de redes previas al sistema operativo y del inicio del sistema operativo utilicen cualquier NIC habilitada.</p> <p>Las opciones disponibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activado (predeterminado)</li> <li>• Disabled (Desactivado)</li> </ul>
<b>USB Emulation</b>	<p>Permite habilitar la emulación de USB.</p> <p>Las opciones disponibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activado (predeterminado)</li> <li>• Disabled (Desactivado)</li> </ul>
<b>SATA Operation</b>	<p>Permite seleccionar el modo de SATA de la computadora. La opción está establecida en AHCI.</p>
<b>Adapter Warnings</b>	<p>Muestra la advertencia del adaptador durante la POST cuando el nivel de la batería es muy bajo.</p> <p>Las opciones disponibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activado (predeterminado)</li> <li>• Disabled (Desactivado)</li> </ul>
<b>Function Key Behavior</b>	<p>Permite revertir el comportamiento principal de la tecla de función con el secundario.</p> <p>Las opciones disponibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecla multimedia (predeterminada)</li> <li>• Tecla de función</li> </ul>
<b>Keyboard Illumination</b>	<p>Permite encender/apagar la iluminación del teclado.</p> <p>Las opciones disponibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disable (Deshabilitar)</li> <li>• Dim (Tenue)</li> <li>• Brillante (valor predeterminado)</li> </ul>
<b>Keyboard Backlight with AC</b>	<p>Permite apagar/encender la iluminación del teclado de forma permanente sin el adaptador de CA.</p> <p>Las opciones son de 5 segundos a 15 minutos. La opción predeterminada es 1 minuto.</p>
<b>Iluminación del teclado con batería</b>	<p>Permite apagar/encender la iluminación del teclado de forma permanente sin el adaptador de CA.</p> <p>Las opciones son de 5 segundos a 15 minutos. La opción predeterminada es 1 minuto.</p>
<b>Battery Health</b>	<p>Muestra el estado de la batería y el estado de carga.</p>
<b>External USB Ports</b>	<p>Permite apagar los puertos de USB externos en el sistema operativo.</p> <p>Las opciones disponibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activado (predeterminado)</li> <li>• Disabled (Desactivado)</li> </ul>
<b>Micrófono</b>	<p>Permite encender/apagar el micrófono.</p> <p>Las opciones disponibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activado (predeterminado)</li> <li>• Disabled (Desactivado)</li> </ul>
<b>Cámara</b>	<p>Permite encender/apagar la cámara.</p> <p>Las opciones disponibles son:</p>

**Tabla 4. Opciones de configuración del sistema: menú de opciones avanzadas (continuación)**

<b>Avanzar</b>	
<b>Internal Bluetooth</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activado (predeterminado)</li> <li>• Disabled (Desactivado)</li> </ul> <p>Permite encender/apagar el Bluetooth.</p> <p>Las opciones disponibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activado (predeterminado)</li> <li>• Disabled (Desactivado)</li> </ul>
<b>Internal WLAN</b>	<p>Permite encender/apagar la tarjeta inalámbrica.</p> <p>Las opciones disponibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activado (predeterminado)</li> <li>• Disabled (Desactivado)</li> </ul>
<b>Lector de tarjetas de medios</b>	<p>Permite activar o desactivar el lector de tarjetas de medios.</p> <p>Las opciones disponibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activado (predeterminado)</li> <li>• Disabled (Desactivado)</li> </ul>
<b>Lector de huellas digitales</b>	<p>Permite activar o desactivar el lector de huellas digitales.</p> <p>Las opciones disponibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activado (predeterminado)</li> <li>• Disabled (Desactivado)</li> </ul>
<b>Boot Disable</b>	<p>Deshabilitar el arranque automático.</p> <p>Las opciones disponibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enabled (Activado)</li> <li>• Desactivado (valor predeterminado)</li> </ul>
<b>Battery Charge Configuration</b>	<p>Muestra la configuración de carga de la batería.</p> <p>Las opciones disponibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptativo (valor predeterminado)</li> <li>• Estándar</li> <li>• ExpressCharge™</li> <li>• Uso de CA principal</li> <li>• Personalizado</li> </ul>
<b>Configuración de carga de batería avanzada</b>	<p>Muestra la configuración avanzada de carga.</p> <p>Las opciones disponibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enabled (Activado)</li> <li>• Desactivado (valor predeterminado)</li> </ul>
<b>Encender al abrir la tapa</b>	<p>Controla la función de alimentación cuando se abre la tapa.</p> <p>Las opciones disponibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activado (predeterminado)</li> <li>• Disabled (Desactivado)</li> </ul>
<b>Mantenimiento</b>	<p>Información de mantenimiento.</p>
Borrado de datos en el siguiente arranque	<p>Borra datos en el siguiente arranque. Las opciones disponibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desactivado (valor predeterminado)</li> <li>• Enabled (Activado)</li> </ul>
Recuperación del BIOS desde el disco duro	<p>Realiza el restablecimiento del firmware a la imagen de fábrica guardada en el almacenamiento secundario. Las opciones disponibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activado (predeterminado)</li> <li>• Disabled (Desactivado)</li> </ul>

**Tabla 4. Opciones de configuración del sistema: menú de opciones avanzadas (continuación)**

<b>Avanzar</b>	
BIOS Auto Recovery	Realiza el restablecimiento automático del firmware cuando se detecta un BIOS dañado. Las opciones disponibles son: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Desactivado (valor predeterminado)</li> <li>● Enabled (Activado)</li> </ul>
<b>Resolución del sistema de SupportAssist</b>	Diagnósticos a bordo
Auto OS Recovery Threshold	Ejecuta OS recovery de SupportAssist después de que falle la cantidad de arranques establecida. Las opciones disponibles son: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Off (Apagado)</li> <li>● 1</li> <li>● 2 (valor predeterminado)</li> <li>● 3</li> </ul>
OS recovery de SupportAssist	OS recovery de SupportAssist activado luego de intentos de arranque fallidos. Las opciones disponibles son: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Disabled (Desactivado)</li> <li>● Activado (predeterminado)</li> </ul>


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

<b>Seguridad</b>	
Admin Password	Muestra el estado de la contraseña del administrador.
System Password	Muestra el estado de la contraseña de la computadora.
<b>Etiqueta de activo</b>	Muestra y permite editar la etiqueta de activo de la computadora.
<b>Admin Password</b>	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña del administrador.
<b>System Password</b>	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña de la computadora.
<b>Password Change</b>	Configurar el estado para permitir que el usuario establezca la contraseña del sistema. Las opciones son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Permitido (valor predeterminado)</li> <li>● Disabled (Desactivado)</li> </ul>
<b>Password Bypass</b>	Configurar el estado para permitir que el usuario omita la contraseña del sistema. Las opciones son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Desactivar (valor predeterminado)</li> <li>● Reboot bypass (Omisión de reinicio)</li> </ul>
<b>Absolute®</b>	Configurar el estado del módulo absoluto en la computadora. Las opciones son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Activate (Activar)</li> <li>● Deactivate (Desactivar)</li> </ul>
<b>Estado de Absolute®</b>	Muestra el estado del módulo absoluto en la computadora. Las opciones son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Disabled (Desactivado)</li> <li>● Activado (predeterminado)</li> <li>● Desactivada permanentemente</li> </ul>
<b>Firmware TPM</b>	Activa o desactiva las opciones de seguridad del TPM 2.0.
<b>TPM Security</b>	Opciones de seguridad del TPM 2.0
<b>TPM On (TPM activado)</b>	Activar/desactivar la opción de seguridad de TPM. Las opciones son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Activado</li> <li>● Off (Apagado)</li> </ul>


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

Seguridad	
<b>PPI Bypass for Enable Commands (Omisión PPI para los comandos activados)</b>	Controla la interfaz de presencia física (PPI) del TPM. Cuando está activado, este ajuste permite que el SO omita las solicitudes de usuario de la PPI del BIOS cuando emite comandos de activación y desactivación de la PPI del TPM. Las opciones son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enabled (Activado)</li> <li>• Desactivado (valor predeterminado)</li> </ul>
<b>PPI Bypass for Disable Commands (Omisión PPI para los comandos desactivados)</b>	Controla la interfaz de presencia física (PPI) del TPM. Cuando está activado, este ajuste permitirá que el SO omita las peticiones de usuario de la PPI del BIOS cuando emita comandos de desactivación y deshabilitación de la PPI del TPM (#2, 4, 7, 9 y 11). Las opciones son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desactivado (valor predeterminado)</li> <li>• Enabled (Activado)</li> </ul>
<b>Activar certificado</b>	Permite que el usuario pueda controlar si la jerarquía de aprobación del TPM está disponible para el sistema operativo. Las opciones son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Desactivado)</li> <li>• Activado (predeterminado)</li> </ul>
<b>Activar almacenamiento de claves</b>	Permite que el usuario controle si la jerarquía de almacenamiento del TPM está disponible para el sistema operativo. Las opciones son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Desactivado)</li> <li>• Activado (predeterminado)</li> </ul>
<b>SHA-256</b>	Permite que el BIOS y el TPM utilicen el algoritmo hash SHA-256 para extender las mediciones en los PCR del TPM durante el arranque del BIOS. Las opciones son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Desactivado)</li> <li>• Activado (predeterminado)</li> </ul>
<b>Clear (Desactivado)</b>	Permite borrar la información del propietario del TPM y devuelve el TPM al estado predeterminado. Las opciones son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desactivado (valor predeterminado)</li> <li>• Enabled (Activado)</li> </ul>
<b>Omisión PPI para los comandos desactivados</b>	Controla la interfaz de presencia física (PPI) del TPM. Cuando está habilitada, esta configuración permitirá que el sistema operativo omita las peticiones de usuario de la PPI del BIOS cuando emita el comando de borrado. Las opciones son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desactivado (valor predeterminado)</li> <li>• Enabled (Activado)</li> </ul>
<b>TPM Status</b>	Muestra el estado del módulo del TPM en la computadora. Las opciones son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Desactivado)</li> <li>• Activado (predeterminado)</li> </ul>
<b>UEFI Firmware Capsule Updates</b>	Activa o desactiva las actualizaciones del BIOS a través de los paquetes de actualización de la cápsula UEFI.  De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Inicio seguro</b>	Garantiza que el sistema solo arranque mediante el software de arranque validado.

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

Boot (Inicio)	
<b>Opción de agregado de arranque del navegador de archivos</b>	
<b>Administrador de arranque de Windows:</b>	Muestra el valor predeterminado de la ruta de arranque de UEFI del sistema operativo de la computadora y permite navegar y seleccionar el archivo EFI.   <b>NOTA:</b> La opción puede ser diferente en el sistema operativo Linux.

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

Boot (Inicio)	
<b>Opción de eliminación de arranque del navegador de archivos</b>	
<b>Administrador de arranque de Windows:</b>	Muestra la ruta de arranque de Dell de la opción de arranque predeterminada.  <b>NOTA:</b> La opción puede ser diferente en el sistema operativo Linux.
<b>ARRANQUE DE UEFI</b>	
<b>HDD1: Windows Boot Manager</b>	Muestra la identificación del dispositivo del almacenamiento secundario de la computadora.
<b>UEFI LAN a bordo IPv4</b>	Muestra la identificación del dispositivo de la controladora de LAN IPv4 integrada de la UEFI.
<b>UEFI LAN a bordo IPv6</b>	Muestra la identificación del dispositivo de la controladora de LAN IPv6 a bordo de la UEFI.

**Tabla 7. Opciones de configuración del sistema - Menú de salida**

Exit (Salir)	
<b>Exit Saving Changes</b>	Salir de la configuración del sistema sin dejar de guardar los cambios realizados en las opciones de configuración.
<b>Save Change Without Exit</b>	Guardar los cambios realizados en la configuración del sistema y continuar con la configuración.
<b>Exit Discarding Changes</b>	Salir del programa de configuración del sistema sin guardar los cambios realizados en las opciones de configuración.
<b>Cargar valores predeterminados opcionales</b>	Cargar los valores predeterminados de fábrica en las opciones de configuración del sistema.
<b>Discard Changes</b>	Descartar los cambios realizados en la configuración del sistema y continuar con la configuración.


## Contraseña del sistema y de administrador


**Tabla 8. Contraseña del sistema y de administrador**

Tipo de contraseña	Descripción
System Password	Es la contraseña que debe introducir para iniciar sesión en el sistema.
Admin password	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 administrador para proteger la computadora.

 **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 del sistema y de administración está deshabilitada como ajuste predeterminado de fábrica.

## Asignación de una contraseña de configuración del sistema

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

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


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

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

Asegúrese de que el **Estado de contraseña** esté desbloqueado (en la configuración del sistema) antes de intentar eliminar o cambiar la contraseña del sistema y de configuración existente. No se puede eliminar ni modificar una contraseña existente de sistema o de configuración si **Estado de la contraseña** está bloqueado.


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

1. En la pantalla **BIOS del sistema** o **Configuración del sistema**, seleccione **Seguridad del sistema** y presione **Entrar**. 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 **Contraseña del sistema**, modifique o elimine la contraseña del sistema existente y presione **Entrar** o **Tab**.
4. Seleccione **Contraseña de configuración**, modifique o elimine la contraseña de configuración existente y presione **Entrar** o **Tab**.

 **NOTA:** Si cambia la contraseña del sistema o de configuración, vuelva a ingresar la nueva contraseña cuando se le solicite. Si borra la contraseña del sistema o de configuración, confirme 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 la configuración del sistema. La computadora se reiniciará.

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

 **NOTA:** Para realizar un restablecimiento de la contraseña del sistema y del BIOS, debe llamar al número de soporte técnico de Dell en su región.

1. Ingrese el número de etiqueta de servicio de su computadora en la pantalla de configuración del sistema/BIOS bloqueada.
2. Transmita el código generado al agente de soporte técnico de Dell.
3. El agente de soporte técnico de Dell proporcionará una contraseña maestra del sistema de 32 caracteres, que se puede utilizar para acceder a la configuración del sistema/BIOS bloqueada.

# Solución de problemas


## Temas:

- Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al arranque de Dell SupportAssist
- Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema
- Recuperación del sistema operativo
- Flash del BIOS (memoria USB)
- Actualización del BIOS
- M-BIST
- Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD
- Ciclo de apagado y encendido de wifi
- Liberación de alimentación residual

## Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al arranque de Dell SupportAssist

Los diagnósticos de SupportAssist (también llamados diagnósticos del sistema) realizan una revisión completa del hardware. Los diagnósticos de verificación de rendimiento del sistema previo al arranque de Dell SupportAssist están integrados con el BIOS y el BIOS los ejecuta 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.

Para obtener más información, consulte [Resolver problemas de hardware con diagnósticos incorporados y en línea \(códigos de error de Psa, ePSA o SupportAssist ePSA\)](#).

## Ejecución de la comprobación de rendimiento del sistema previa al arranque de SupportAssist

1. Encienda el equipo.
2. Cuando la computadora 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 de la esquina inferior izquierda.  
Se muestra la página frontal de diagnósticos.
5. Presione la flecha de la esquina inferior derecha para ir a la lista de la página.  
Se enumeran los elementos detectados.
6. Si desea ejecutar una prueba de diagnóstico en un dispositivo específico, presione Esc y haga clic en **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 %.

**Apagado:** Descargando, u otros estados de alimentación

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

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.

Patrón de parpadeo		Descripción del problema	Solución recomendada
2	1	Error de la CPU	Ejecute las herramientas de diagnóstico de CPU de Intel. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.
2	2	Falla de la tarjeta madre del sistema (incluyendo daños en el BIOS o error de ROM)	Realice un flash en la última versión del BIOS. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.
2	3	No se detectó una memoria/RAM	Confirme que el módulo de memoria esté instalado correctamente. Si el problema persiste, reemplace el módulo de memoria.
2	4	Falla de memoria/RAM	Restablezca e intercambie módulos de memoria entre las ranuras. Si el problema persiste, reemplace el módulo de memoria.
2	5	Memoria instalada no válida	Restablezca e intercambie módulos de memoria entre las ranuras. Si el problema persiste, reemplace el módulo de memoria.
2	6	Error de tarjeta madre/chipset	Reemplace la tarjeta madre.
2	7	Falla de LCD (mensaje de SBIOS)	Sustituya el módulo LCD.
2	8	Falla de LCD (falla en la detección de EC del riel de alimentación)	Reemplace la tarjeta madre.
3	1	Error de la batería CMOS	Restablezca la conexión de la batería de CMOS. Si el problema persiste, reemplace la batería del RTC.
3	2	Falla del chip/la tarjeta de video o PCI	Reemplace la tarjeta madre.



Patrón de parpadeo		Descripción del problema	Solución recomendada
3	3	Imagen de recuperación del BIOS no encontrada	Realice un flash en la última versión del BIOS. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.
3	4	Imagen de recuperación del BIOS encontrada pero no válida	Realice un flash en la última versión del BIOS. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.
3	5	Falla del riel de alimentación	Reemplace la tarjeta madre.
3	6	Corrupción en el flash detectada por SBIOS.	Reemplace la tarjeta madre.

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

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

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

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

## Recuperación del sistema operativo

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

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

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

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

## Flash del BIOS (memoria USB)


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

## Actualización del BIOS

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

Siga estos pasos actualizar el BIOS.


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

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


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

## M-BIST

Herramienta de diagnóstico M-BIST (prueba automática incorporada), con una precisión mejorada ante fallas de la tarjeta madre.

 **NOTA:** M-BIST puede ser iniciada manualmente antes de la POST (prueba automática de encendido).

### Cómo ejecutar M-BIST

 **NOTA:** M-BIST se debe iniciar en el sistema desde un estado de apagado, conectado a una fuente de alimentación de CA o solamente a batería.

1. Presione y mantenga pulsados al mismo tiempo la tecla **M** del teclado y el **botón de encendido** para iniciar M-BIST.
2. Presionando al mismo tiempo la tecla **M** y el **botón de encendido**, el LED indicador de la batería puede presentar dos estados:
  - a. APAGADO: No se detectó falla en la tarjeta madre
  - b. ÁMBAR: Indica un problema con la tarjeta madre

## Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD

Las laptops de Dell tienen una herramienta de diagnóstico incorporada que le ayuda a determinar si una anomalía en la pantalla es un problema inherente de la LCD (pantalla) de la laptop de Dell o de la tarjeta de video (GPU) y la configuración de la PC.

Cuando note anomalías en la pantalla, como parpadeos, distorsión, problemas de claridad, imágenes borrosas o movidas, líneas verticales u horizontales, atenuaciones del color, etc., siempre es una buena práctica aislar la LCD (pantalla) mediante la prueba automática incorporada (BIST).


### Cómo invocar la prueba BIST del LCD

1. Apague la laptop de Dell.
2. Desconecte todos los periféricos conectados a la laptop. Conecte solamente el adaptador de CA (cargador) a la laptop.
3. Asegúrese de que la LCD (pantalla) esté limpia (sin partículas de polvo en la superficie).
4. Mantenga presionada la tecla **D** y **Encienda** la laptop para entrar al modo de prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD. Siga presionando la tecla D hasta que vea barras de color en la pantalla LCD.
5. La pantalla mostrará varias barras de color y cambiará los colores a rojo, verde y azul.
6. Inspeccione con cuidado la pantalla para ver si hay anomalías.
7. Presione la tecla **Esc** para salir.

 **NOTA:** Durante el inicio, los diagnósticos previos al arranque de Dell SupportAssist inician una BIST de LCD primero y esperan a que el usuario confirme la funcionalidad de la pantalla LCD.

## Ciclo de apagado y encendido de wifi

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

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

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

## Liberación de alimentación residual

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



1. Apague el equipo.
2. Desconecte el adaptador de alimentación de la computadora.
3. Mantenga presionado el botón de encendido durante 15 segundos para liberar la alimentación residual.
4. Conecte el adaptador de alimentación a la computadora.
5. Encienda el equipo.

# Obtención de ayuda y contacto con Dell

## Recursos de autoayuda


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


**Tabla 9. Recursos de autoayuda**

Recursos de autoayuda	Ubicación de recursos
Información sobre los productos y servicios de Dell	<a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>
Mi Dell	
Sugerencias	
Comunicarse con Soporte	En la búsqueda de Windows, ingrese <b>Contact Support</b> y presione <b>Entrar</b> .
Ayuda en línea para el sistema operativo	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a> <a href="http://www.dell.com/support/linux">www.dell.com/support/linux</a>
Acceda a las soluciones principales, los diagnósticos, los controladores y las descargas, además de obtener más información sobre la computadora mediante videos, manuales y documentos.	La computadora Dell se identifica de manera única con una etiqueta de servicio o código de servicio rápido. Para ver recursos de soporte relevantes para su computadora Dell, ingrese la etiqueta de servicio o el código de servicio rápido en <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> . Para obtener más información sobre cómo encontrar la etiqueta de servicio de la computadora, consulte <a href="#">Localizar la etiqueta de servicio en la computadora</a> .
Artículos de la base de conocimientos de Dell para diferentes inquietudes sobre la computadora	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vaya a <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</li> <li>2. En la barra de menú, en la parte superior de la página Soporte, seleccione <b>Soporte &gt; Base de conocimientos</b>.</li> <li>3. En el campo de búsqueda de la página Base de conocimientos, ingrese la palabra clave, el tema o el número de modelo y, a continuación, haga clic o toque el icono de búsqueda para ver los artículos relacionados.</li> </ol>

## Cómo ponerse en contacto con Dell

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


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

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

### Temas:

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

# Cómo ponerse en contacto con Dell

 **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.

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, el soporte técnico o el servicio al cliente, realice lo siguiente:

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.