

Vostro 15 5515

Manual de servicio

Notas, precauciones y advertencias

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

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

 **AVISO: WARNING** indica la posibilidad de daños en la propiedad, lesiones personales o la muerte.

Tabla de contenido

Capítulo 1: Manipulación del interior de la computadora.....	6
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
Kit de servicios de campo contra ESD.....	8
Después de manipular el interior de la computadora.....	9
Capítulo 2: Extracción e instalación de componentes.....	10
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 la batería de iones de litio recargable.....	17
Extracción de la batería de 3 celdas.....	17
Instalación de la batería de 3 celdas.....	18
Extracción de la batería de 4 celdas.....	19
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.....	21
Memoria.....	22
Extracción del módulo de memoria.....	22
Instalación del módulo de memoria.....	23
Unidad de estado sólido: ranura M.2 uno.....	24
Extracción de la unidad de estado sólido 2230 de la ranura M.2 uno.....	24
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
Capítulo 3: Controladores y descargas.....	62
Capítulo 4: System Setup (Configuración del sistema).....	63
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
Actualización de BIOS.....	69
Actualización del BIOS en Windows.....	69
Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu.....	70
Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows.....	70
Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez F12.....	70
Contraseña del sistema y de configuración.....	71
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	71
Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente.....	71
Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS (configuración del sistema).....	72


Capítulo 5: Solución de problemas.....	73
Manejo de baterías de iones de litio recargables hinchadas.....	73
Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist.....	74
Ejecución de la comprobación de rendimiento del sistema previa al arranque de SupportAssist.....	74
Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....	74
Recuperación del sistema operativo.....	76
Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows.....	76
Actualización del BIOS en Windows.....	76
Opciones de recuperación y medios de respaldo.....	77
M-BIST.....	77
Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD.....	77
Ciclo de apagado y encendido Wi-Fi.....	77
Liberación de alimentación residual.....	78
Capítulo 6: Obtención de ayuda y contacto con Dell.....	79
Cómo ponerse en contacto con Dell.....	80


Manipulación del interior de la computadora

Temas:

- Antes de manipular el interior de la computadora
- Instrucciones de seguridad
- Protección contra descargas electrostáticas (ESD)
- Kit de servicios de campo contra ESD
- 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.

 **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.

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.

PRECAUCIÓN: Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio recargables en laptops. Las baterías hinchadas no se deben utilizar y se deben reemplazar y desechar correctamente.

NOTA: Es posible que el color del equipo y de determinados componentes 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.

Kit de servicios de campo contra ESD

El kit de servicio de campo no supervisado es el que más se utiliza. Cada uno de los kits de servicio de campo incluye tres componentes principales: la alfombra antiestática, la muñequera y el cable de bonding.

Componentes de un kit de servicio de campo contra ESD

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

- **Alfombra antiestática:** la alfombra antiestática es disipativa y se pueden colocar piezas en ella durante los procedimientos de servicio. Cuando utilice una alfombra antiestática, debe ajustar su muñequera y conectar el cable de bonding a la alfombra y al metal del sistema en el que está trabajando. Una vez implementadas correctamente, las piezas de repuesto se pueden quitar de la bolsa contra ESD y se pueden colocar directamente sobre la alfombra. Los objetos sensibles contra ESD son seguros en su mano, la alfombra contra ESD, el sistema o el interior de una bolsa.
- **Muñequera y cable de bonding:** la muñequera y el cable de bonding se pueden conectar directamente entre la muñeca y el metal del hardware si no es necesaria la alfombra contra ESD o a la alfombra antiestática para proteger el hardware colocado temporalmente en la alfombra. La conexión física de la muñequera y el cable de bonding entre la piel, la alfombra contra ESD y el hardware se conoce como bonding. Utilice únicamente kits de servicio de campo con una muñequera, una alfombra y un cable de bonding. Nunca use muñequeras inalámbricas. Tenga en cuenta que los cables internos de una muñequera son propensos a dañarse debido al desgaste natural, por lo que se deben comprobar regularmente con un probador de muñequeras a fin de evitar cualquier daño accidental en el hardware contra ESD. Se recomienda probar la muñequera y el cable de bonding, como mínimo, una vez por semana.
- **Prueba de la muñequera contra ESD:** los cables dentro de una correa contra ESD son propensos a sufrir daños con el tiempo. Cuando se utiliza un kit no supervisado, es recomendable probar periódicamente la correa antes de cada llamada de servicio y, como mínimo, una vez por semana. Un probador de muñequera es el mejor método para llevar a cabo esta prueba. Si no tiene su propio probador de muñequera, consulte con su oficina regional para averiguar si tienen uno. Para realizar la prueba, conecte el cable de bonding de la muñequera en el probador mientras esté alrededor de la muñeca y presione el botón para realizar la prueba. Una luz LED verde se encenderá si la prueba es satisfactoria; una luz LED roja se encenderá y sonará una alarma si la prueba no es satisfactoria.
- **Elementos aislantes:** es muy importante mantener los dispositivos sensibles a ESD, como las cajas de plástico de los disipadores de calor, alejados de las piezas internas que son aislantes y a menudo están muy cargadas.
- **Entorno de trabajo:** antes de implementar el kit de servicio de campo contra ESD, evalúe la situación en la ubicación del cliente. Por ejemplo, implementar el kit para un entorno de servidor es diferente que para un entorno de computadoras de escritorio o portátiles. Normalmente, los servidores se instalan en un estante dentro de un centro de datos; las computadoras de escritorio o portátiles suelen colocarse en escritorios o cubículos de oficina. Busque siempre una zona de trabajo grande, abierta, plana y libre de obstáculos, con el tamaño suficiente para implementar el kit contra ESD y con espacio adicional para alojar el tipo de sistema que se reparará. El espacio de trabajo también debe estar libre de aislantes que puedan provocar un evento de ESD. En el área de trabajo, los aislantes como el poliestireno expandido y otros plásticos se deben alejar, al menos, 12 pulgadas o 30 centímetros de partes sensibles antes de manipular físicamente cualquier componente de hardware.
- **Embalaje contra ESD:** todos los dispositivos sensibles a ESD se deben enviar y recibir en embalaje protegido contra estática. Son preferibles las bolsas metálicas y protegidas contra estática. Sin embargo, siempre debería devolver las piezas dañadas en la misma bolsa o embalaje contra ESD en que llegó la nueva pieza. La bolsa contra ESD se debe doblar y pegar con cinta adhesiva, y se deben usar todos los mismos materiales de embalaje de poliestireno expandido en la caja original en la que llegó la nueva pieza. Los dispositivos sensibles a ESD se deben quitar del embalaje solamente en superficies de trabajo con protección contra ESD, y las piezas nunca se deben colocar encima de la bolsa contra ESD, ya que solamente la parte interior de la bolsa está blindada. Siempre coloque las piezas en la mano, en la alfombra protegida contra ESD, en el sistema o dentro de una bolsa antiestática.
- **Transporte de componentes sensibles:** cuando transporte componentes delicados a ESD, como por ejemplo, piezas de recambio 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 se utilicen las habituales muñequeras de conexión a tierra contra ESD y las alfombras antiestáticas de protección siempre que reparen productos Dell. Además, es fundamental que las piezas sensibles se mantengan separadas de todas las piezas aislantes mientras se realizan las reparaciones y que usen bolsas antiestáticas para transportar 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.

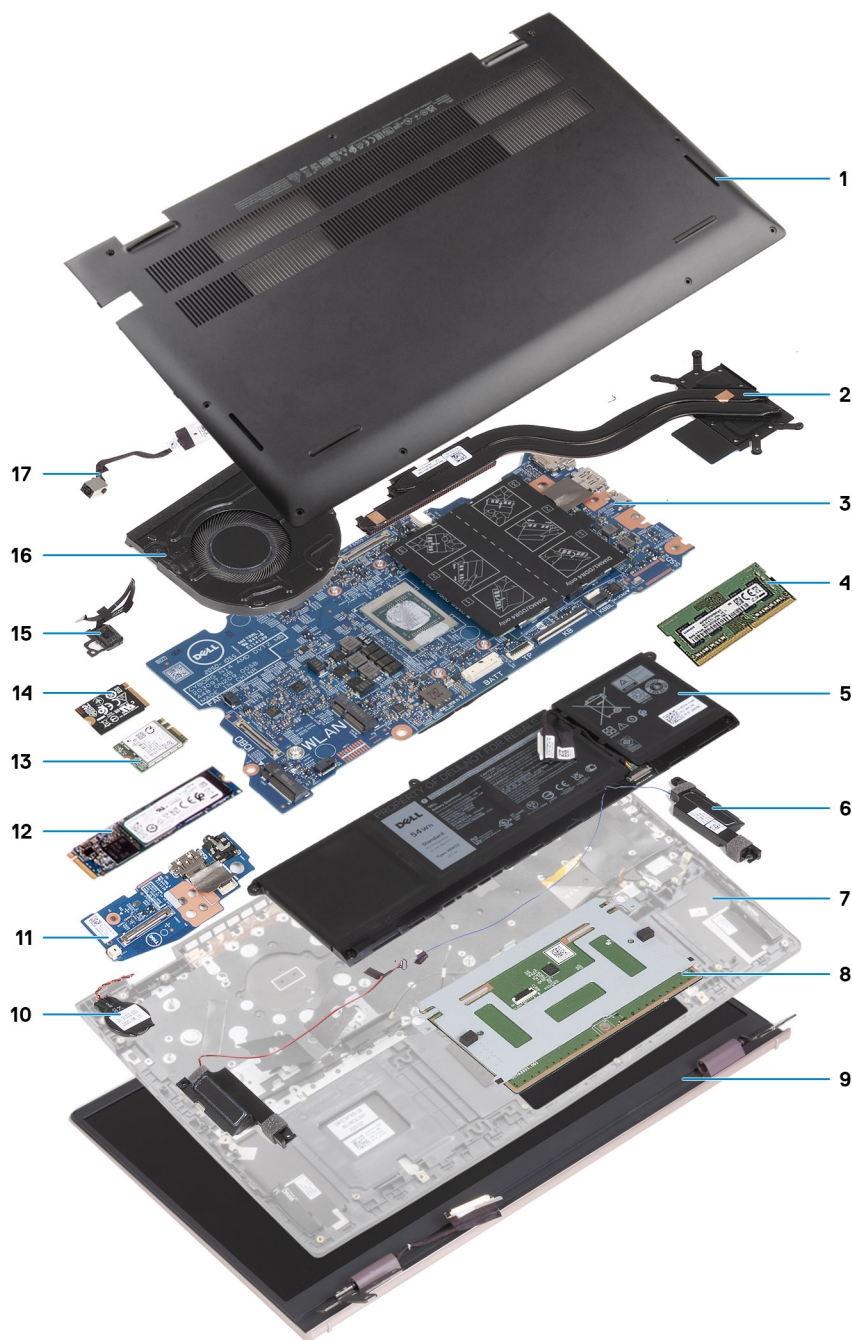
NOTA: El color de los tornillos puede variar según la configuración solicitada.

Tabla 1. Lista de tornillos

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Cubierta de la base	<ul style="list-style-type: none"> Tornillos cautivos: M2x 7.5 M2x4 	<ul style="list-style-type: none"> 2 7 	
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.

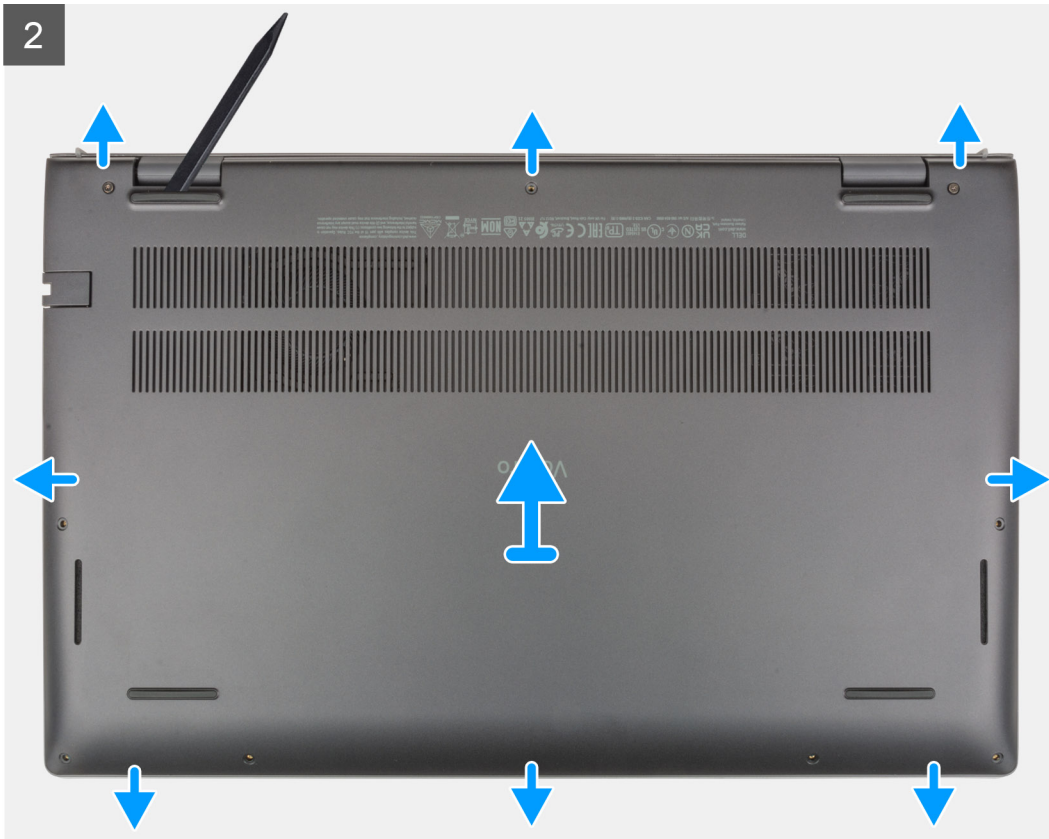


7x
M2x4



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.

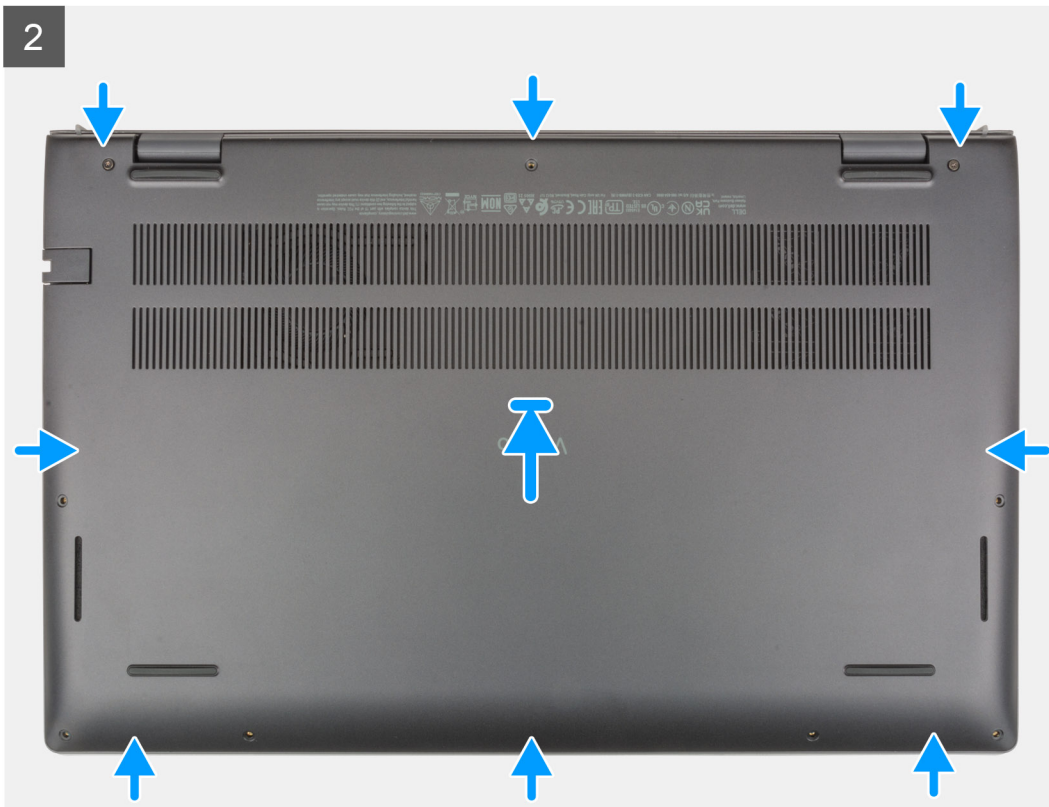


7x
M2x4



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 la batería de iones de litio recargable

PRECAUCIÓN:

- Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio recargables.
- Descargue la batería por completo antes de quitarla. Desconecte el adaptador de alimentación de CA 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 recargables puede ser peligroso. En este caso, comuníquese con el soporte técnico de Dell para obtener asistencia. Consulte www.dell.com/contactdell.
- Adquiera siempre baterías originales de www.dell.com o socios y distribuidores autorizados de Dell.
- Las baterías hinchadas no se deben utilizar y se deben reemplazar y desechar correctamente. Para consultar directrices sobre cómo manejar y sustituir las baterías de iones de litio recargables hinchadas, consulte [Manejo de baterías de iones de litio recargables hinchadas](#).

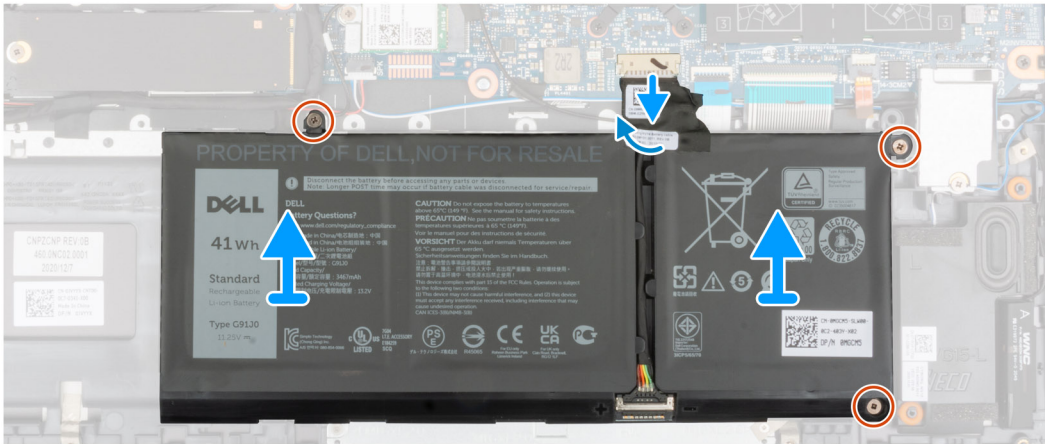
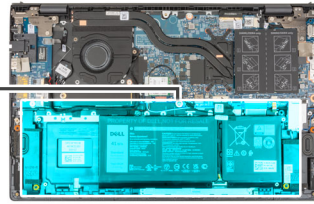
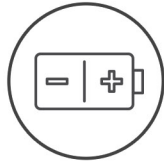
Extracción de la batería de 3 celdas

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.

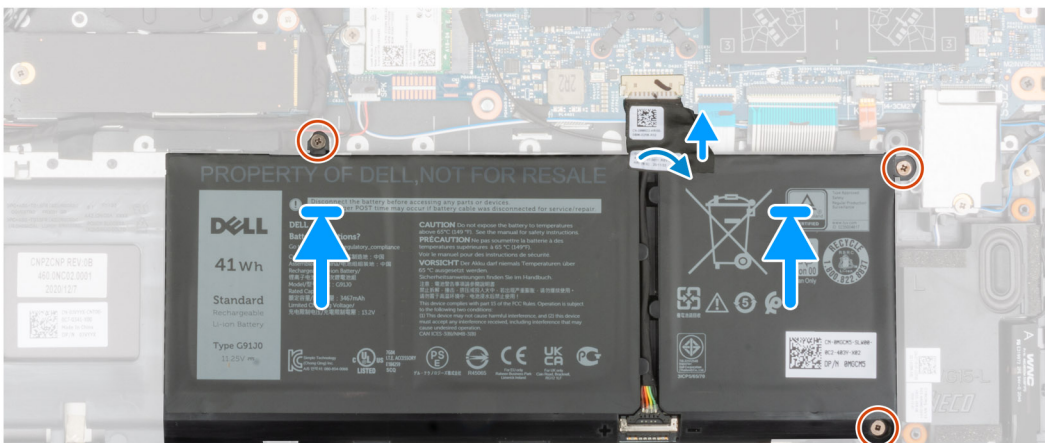
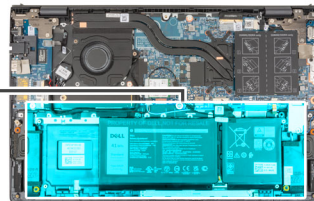
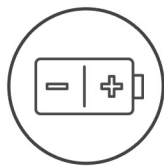
Instalación de la batería de 3 celdas

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.



3x
M2x3



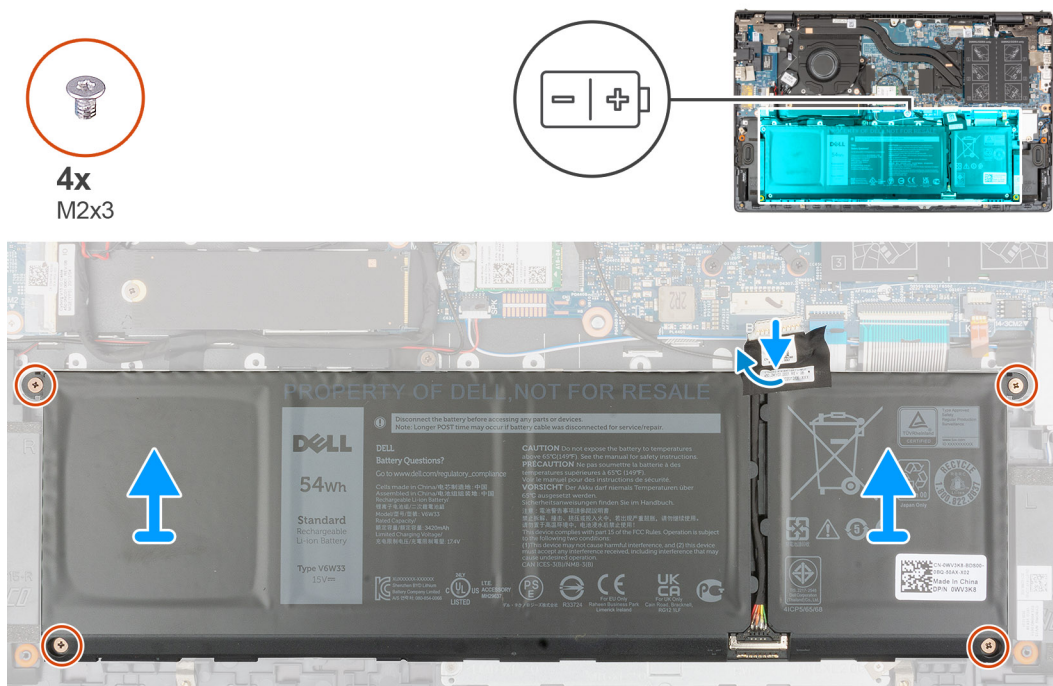
1. Mediante los postes de alineación, coloque la batería de 3 celdas en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Alinee los orificios para tornillos de la batería de 3 celdas con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Vuelva a colocar los tres tornillos (M2x3)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

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.



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.

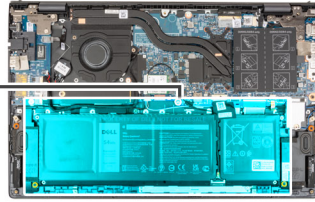
Instalación de la batería de 4 celdas

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. Pegue la cinta que fija el cable de la batería a la tarjeta madre.
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.

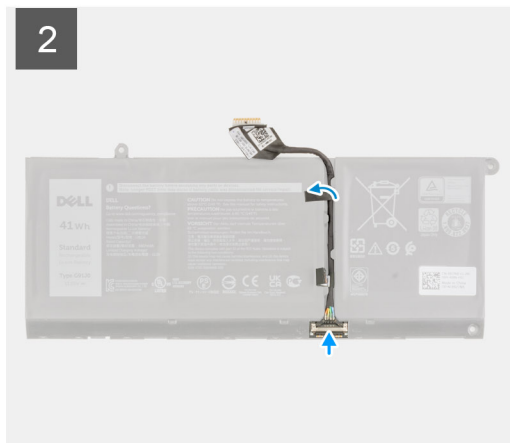
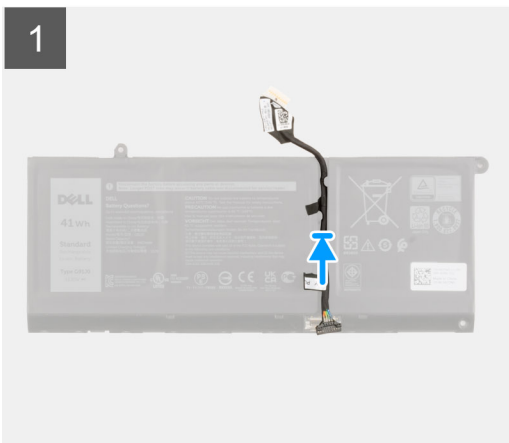


1. Voltee la batería y quite el cable de la batería de las guías de enrutamiento de la batería.
2. Desconecte el cable de la batería del conector en la batería.
3. Levante el cable de la batería para quitarlo de la batería.

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.

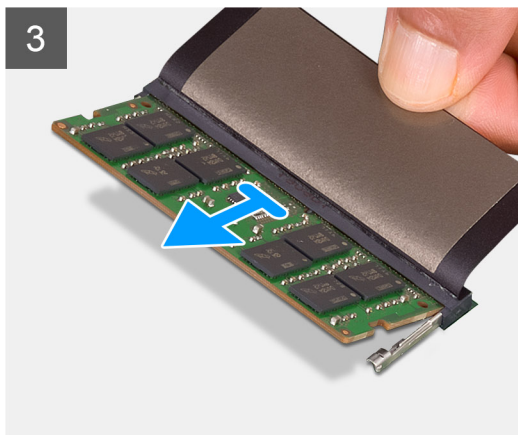
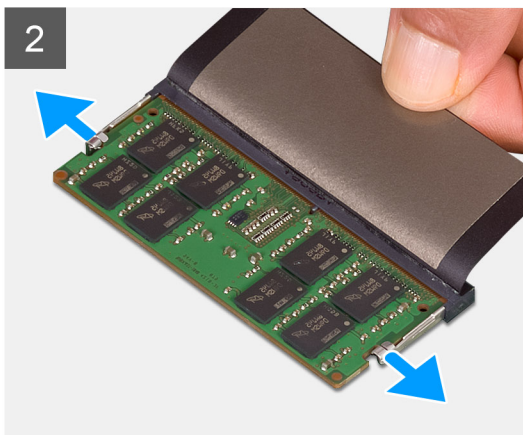
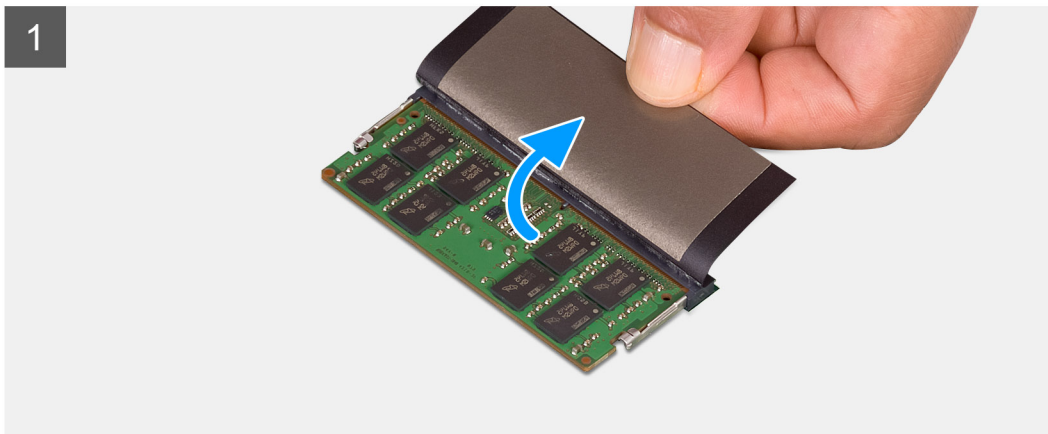
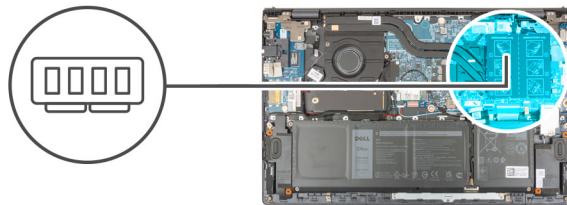
2. Pase el cable de la batería a través de las guías de enrutamiento de la batería.
3. Conecte el cable de la batería al conector de la batería.
1. Instale la [batería de 3 celdas](#) o la [batería de 4 celdas](#), según corresponda.
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Siga el procedimiento que 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.



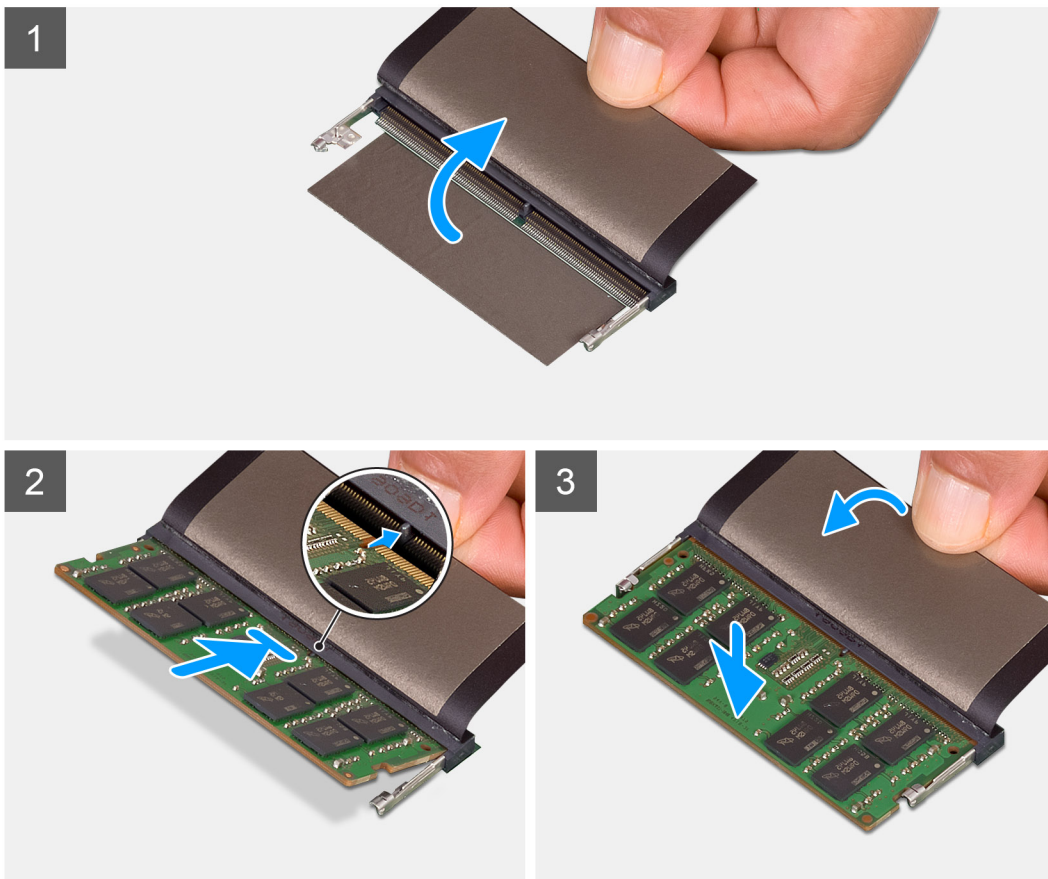
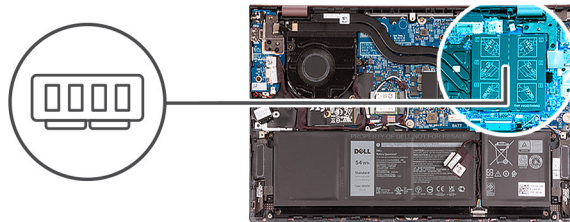
1. Levante el mylar para acceder al módulo de memoria.
2. Con las puntas de los dedos, tire de los ganchos de fijación en ambos lados del módulo de memoria hasta que el módulo salte.
3. Extraiga el módulo de memoria de la ranura del mismo.

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.

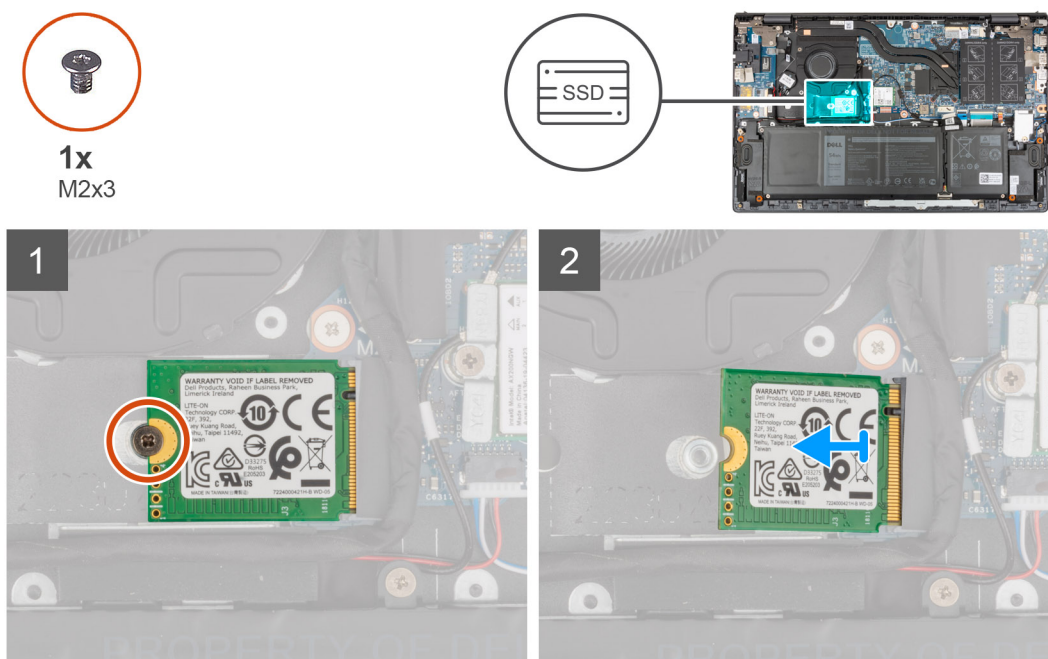
NOTA: Para evitar la pérdida de datos, no extraiga la unidad de estado sólido mientras el equipo esté encendido o en modo de suspensión.

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.

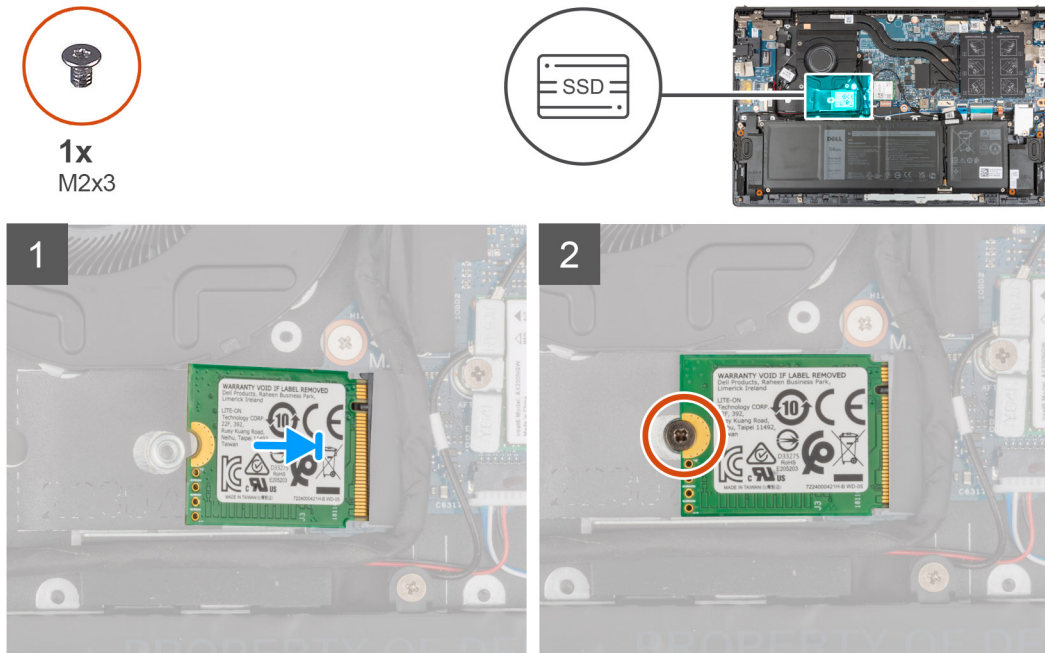
NOTA: Las unidades de estado sólido son extremadamente frágiles. Sea muy cuidadoso al manipular unidades de estado sólido.

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.



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](#).

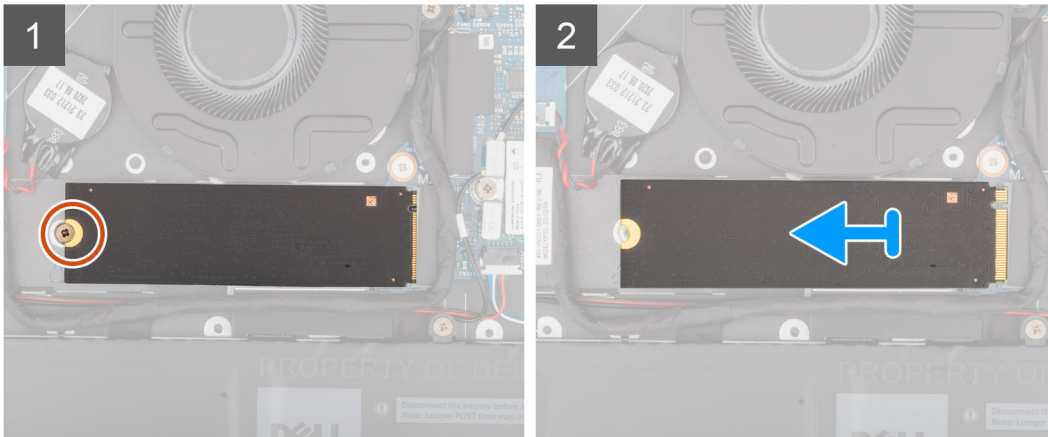
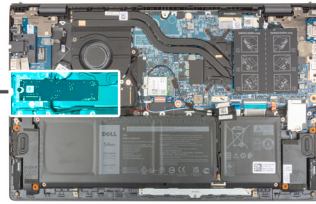
NOTA: Según la configuración solicitada, la computadora puede soportar una unidad de estado sólido 2280 o una unidad de estado sólido 2230 en la ranura M.2 uno.

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

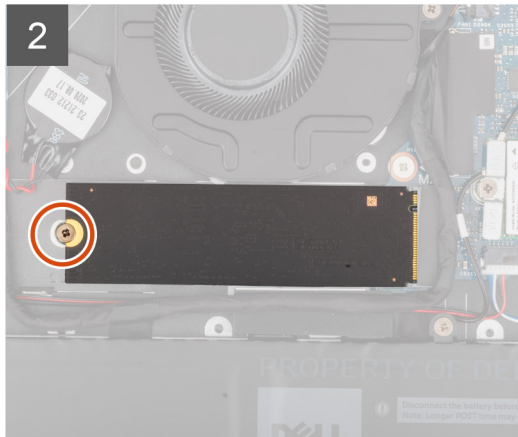
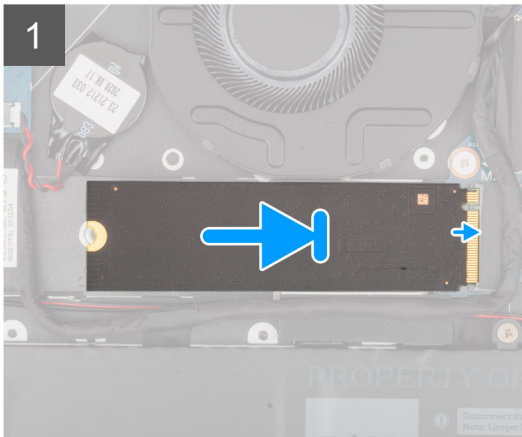
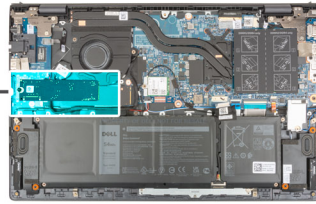
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

- 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

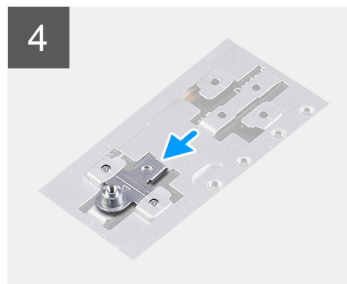


1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido 2280 con la lengüeta en la ranura de unidad de estado sólido.
2. Deslice la unidad de estado sólido 2280 firmemente en la ranura de la unidad de estado sólido en posición inclinada.
3. Alinee el orificio para tornillo de la unidad de estado sólido con 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.

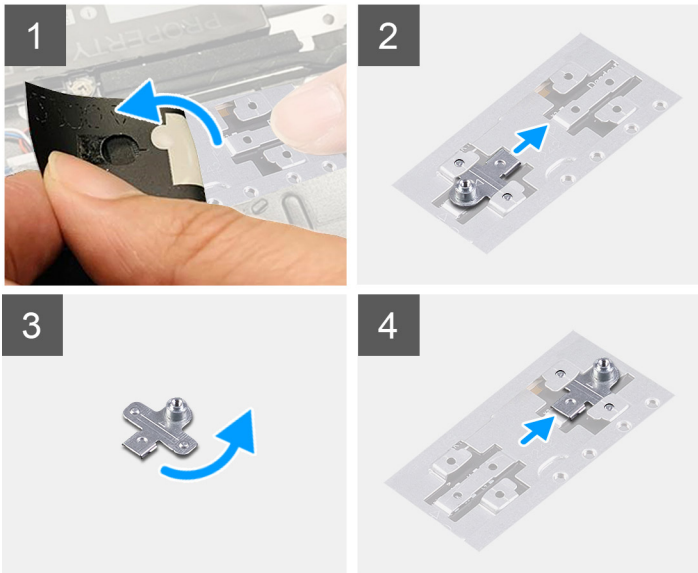
1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

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.

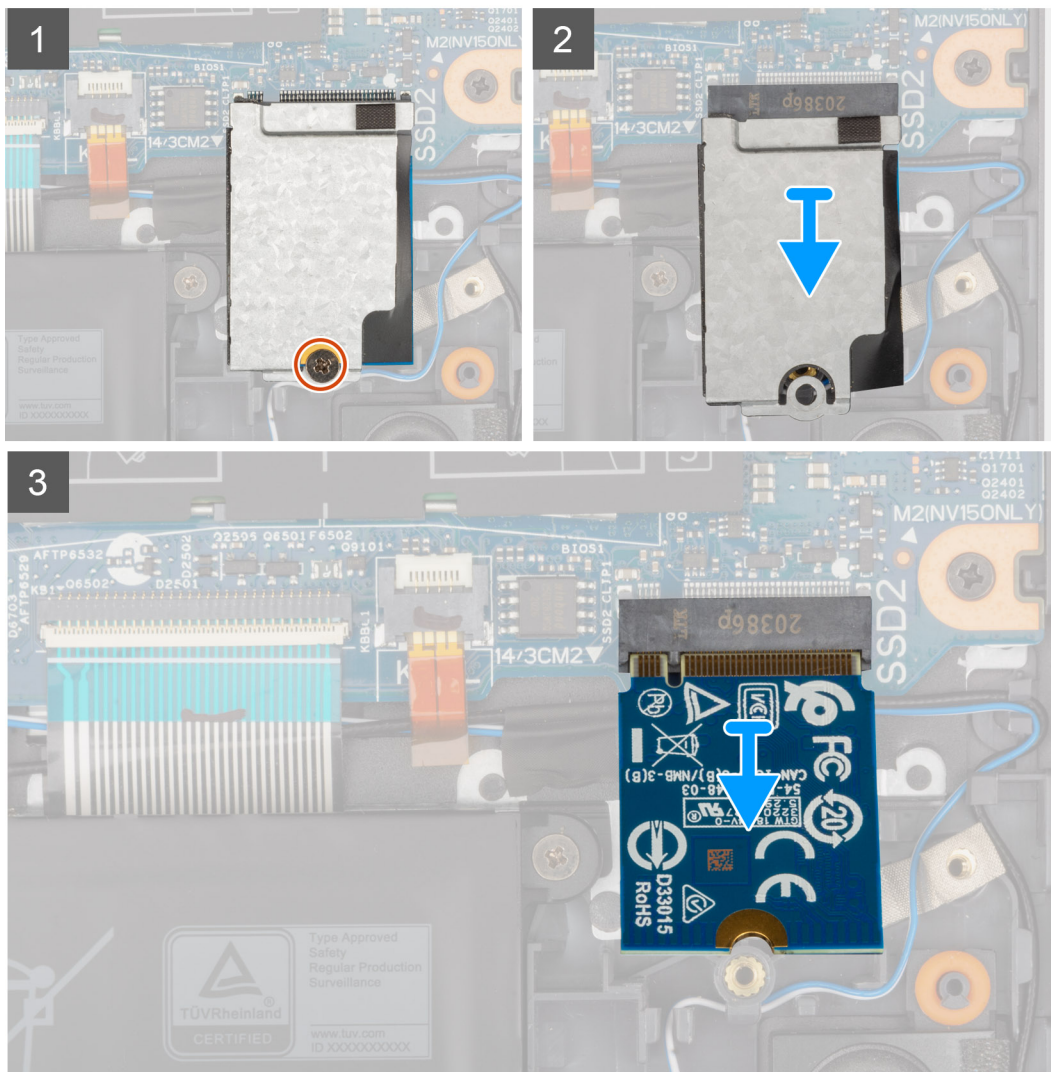
NOTA: Para evitar la pérdida de datos, no extraiga la unidad de estado sólido mientras el equipo esté encendido o en modo de suspensión.

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.

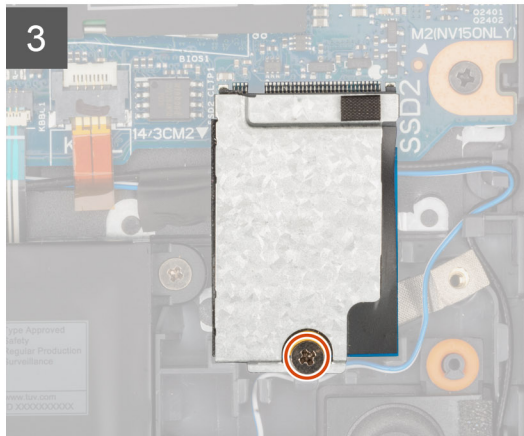
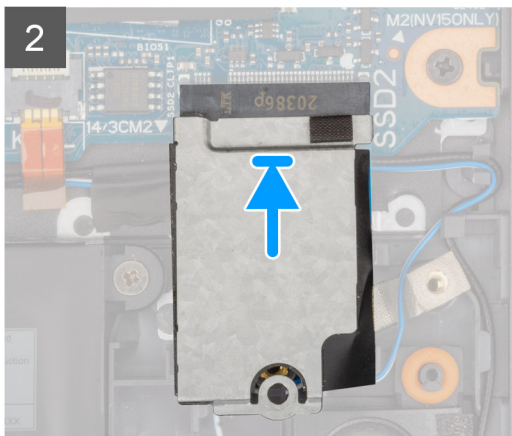
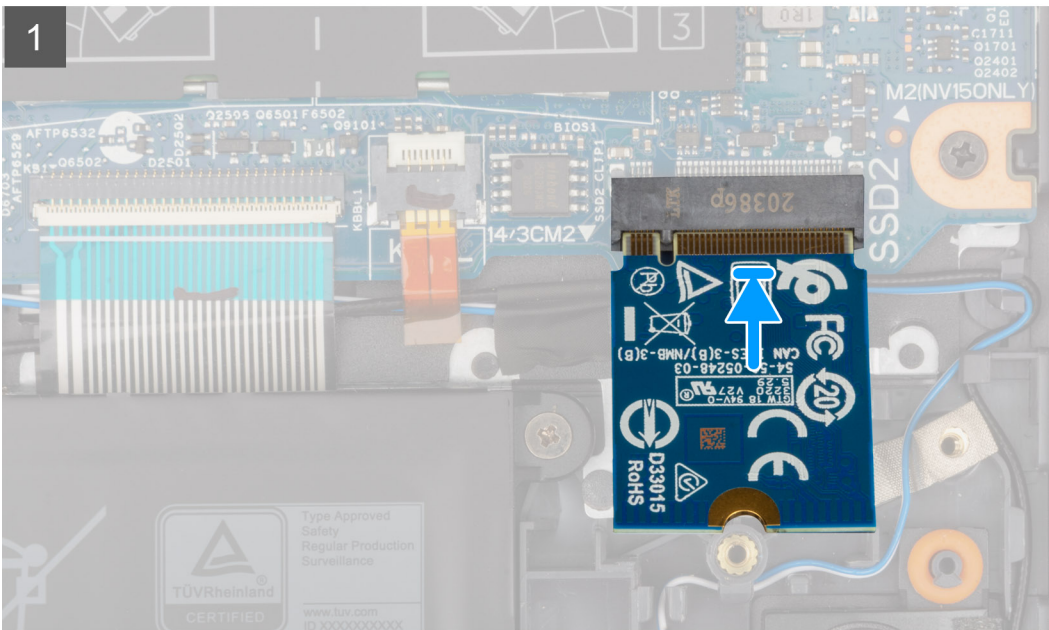
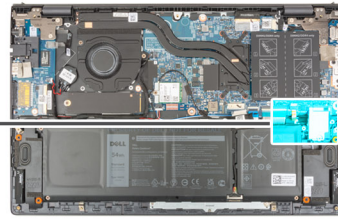
NOTA: La ranura M.2 dos solo admite unidades de estado sólido 2230.

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

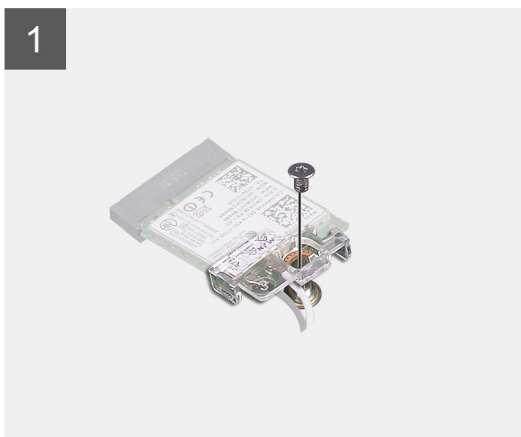
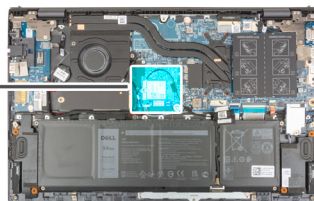
Extracción de la tarjeta inalámbrica

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.

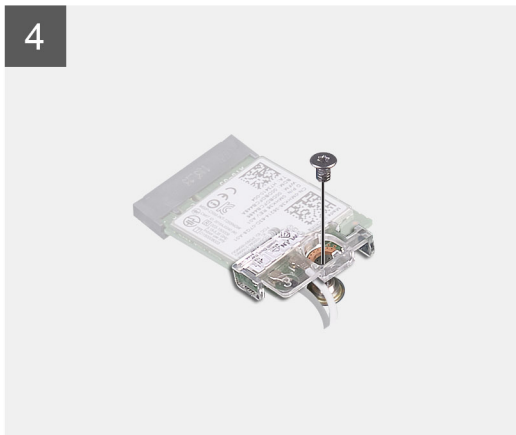
Instalación de la tarjeta inalámbrica

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

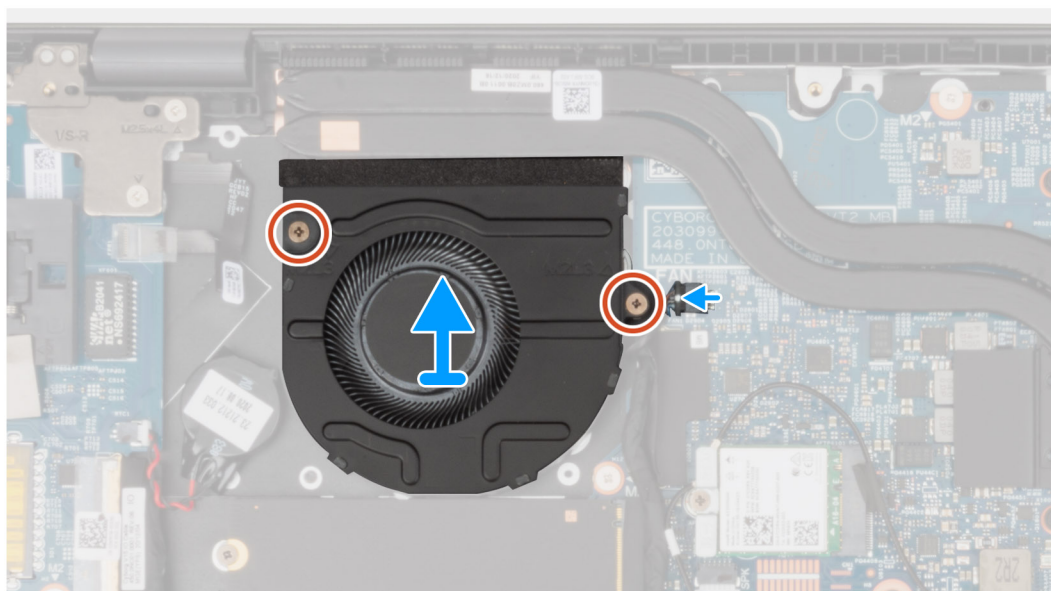
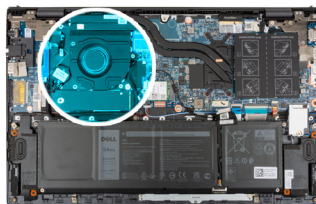
Extracción del ventilador

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.

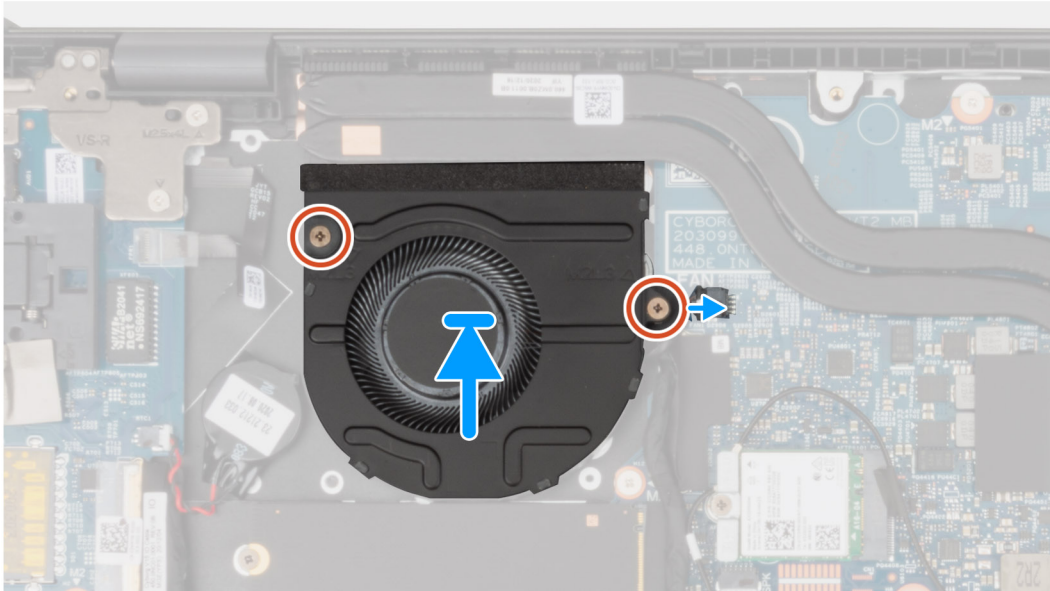
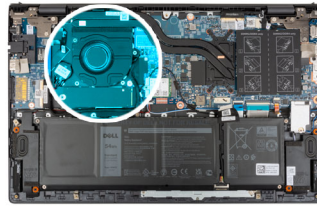
Instalación del ventilador

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



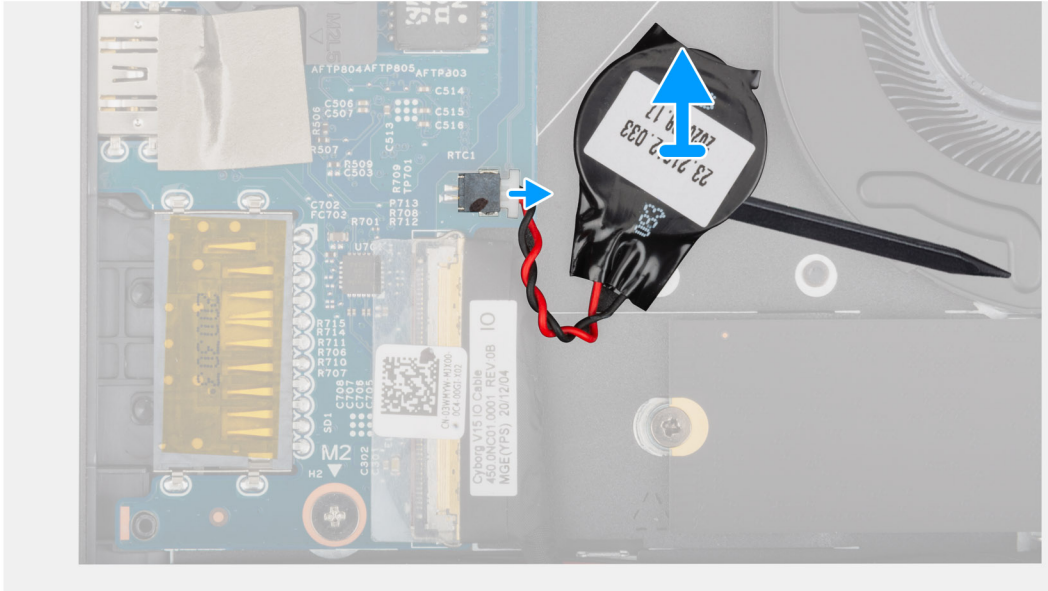
1. Mediante los postes de alineación, coloque el ventilador en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
 2. Reemplace los dos tornillos (M2x3) para asegurar el ventilador al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
 3. Conecte el cable del ventilador a la tarjeta madre.
1. Instale la [cubierta de 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.

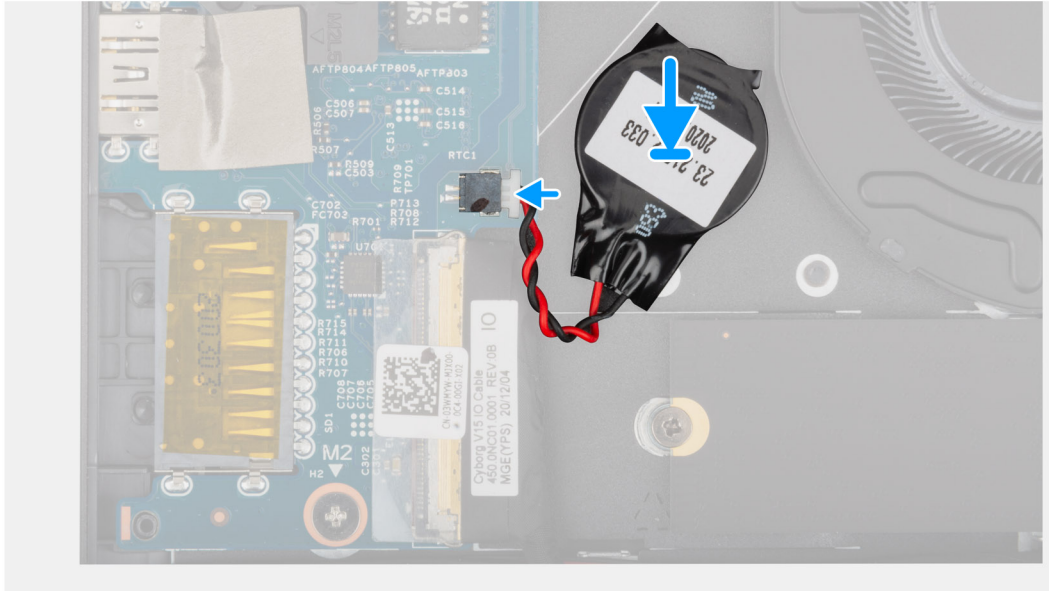


1. Desconecte el cable de la batería de tipo botón de la placa de I/O.
2. Con un instrumento de plástico con punta plana, despegue la batería de tipo botón del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

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

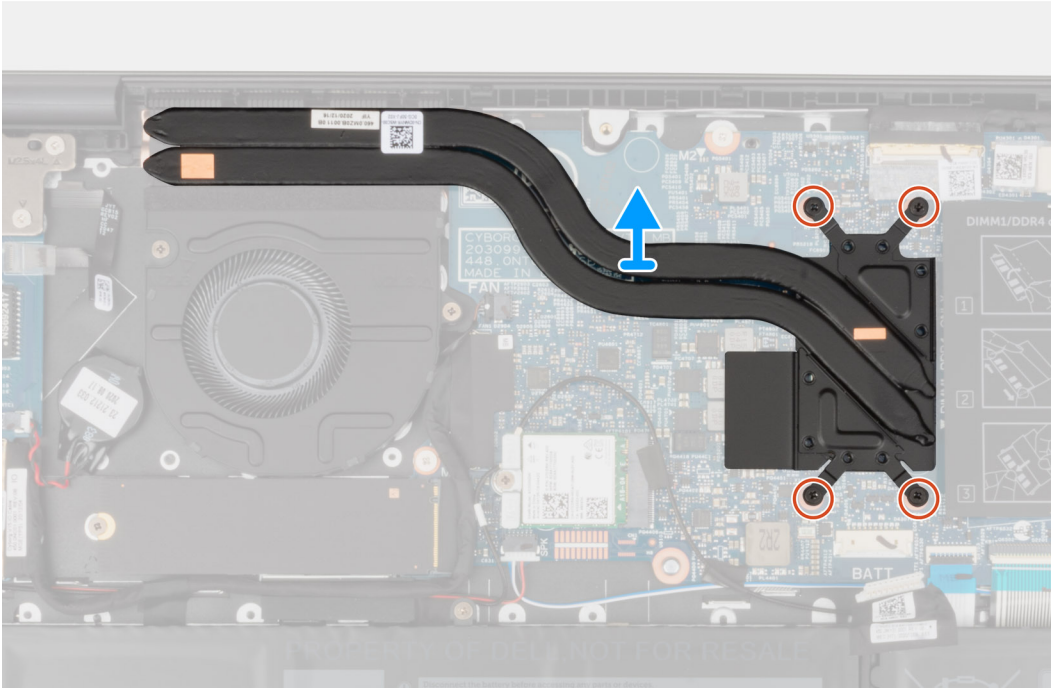
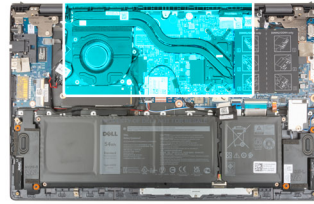
Extracción del disipador de calor

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.

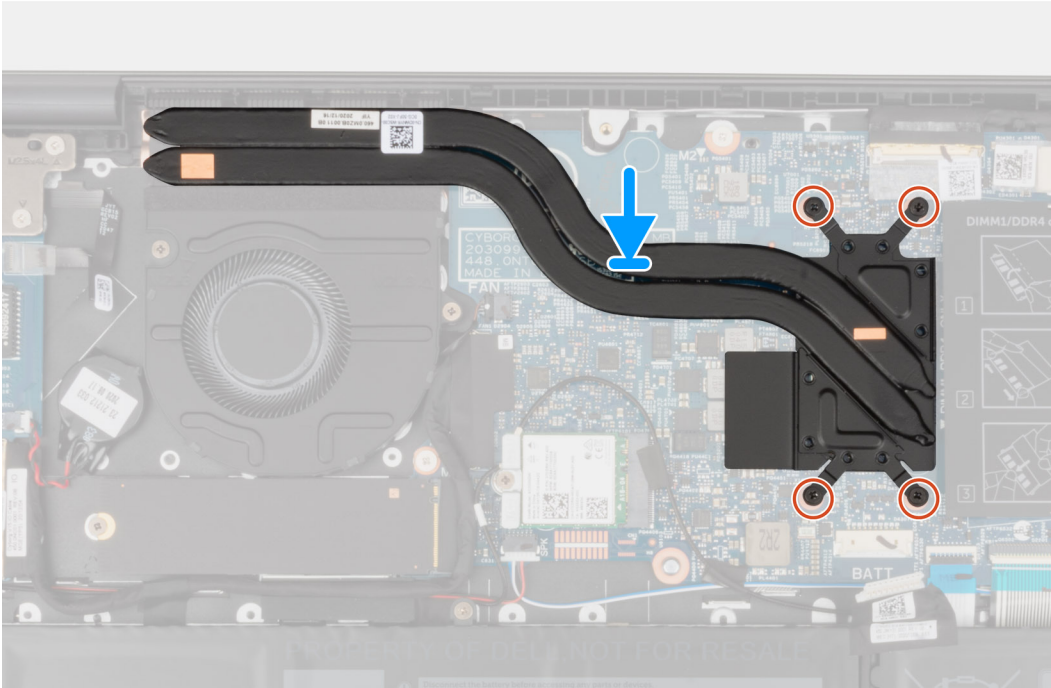
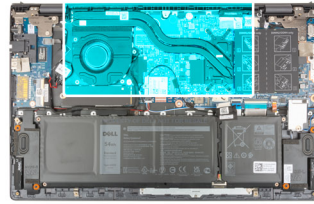
PRECAUCIÓN: Una alineación incorrecta del disipador de calor puede provocar daños en la tarjeta madre y en el procesador.

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

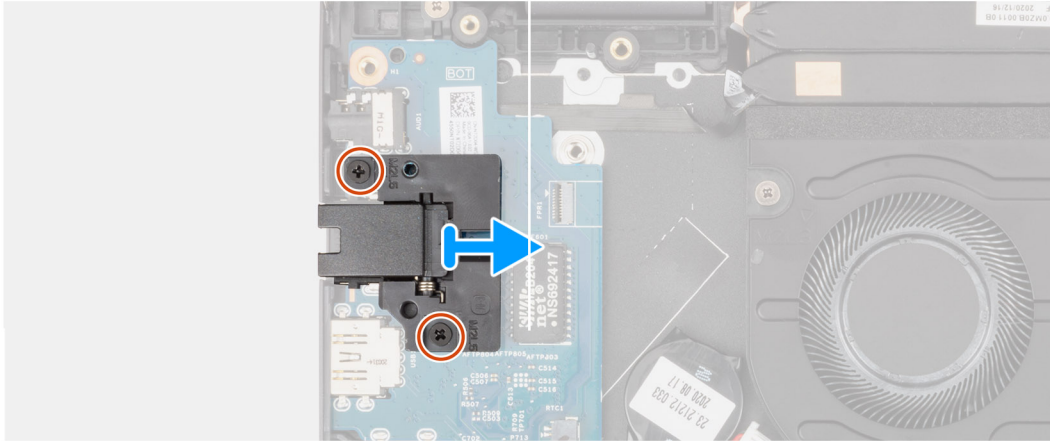
Extracción del soporte del puerto de red

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.

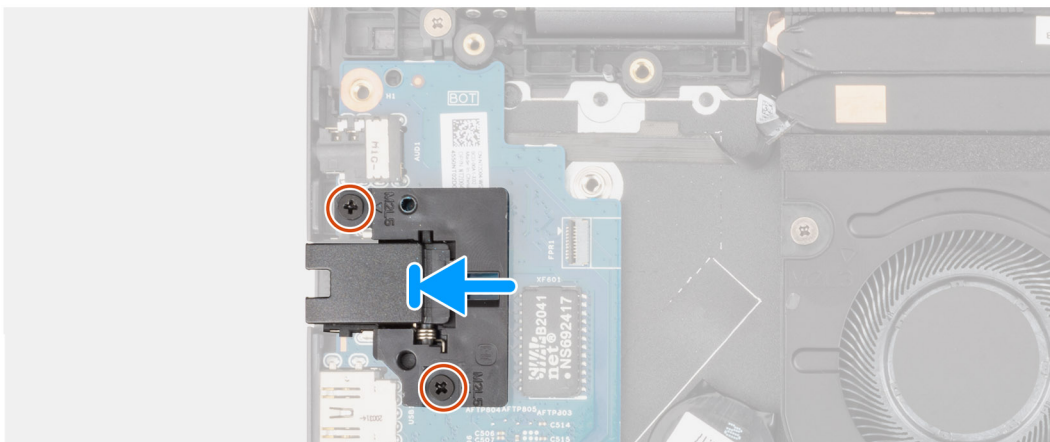
Instalación del soporte del puerto de red

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.

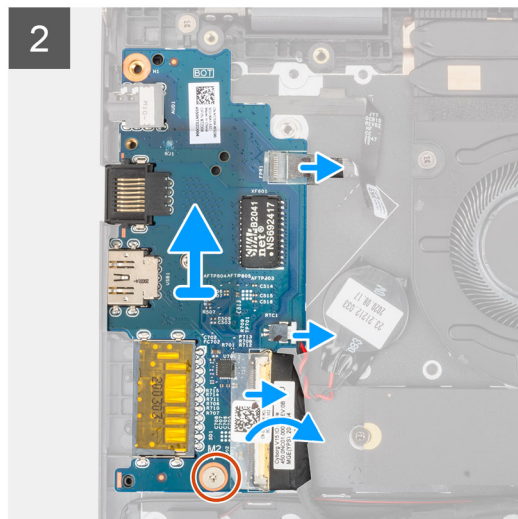
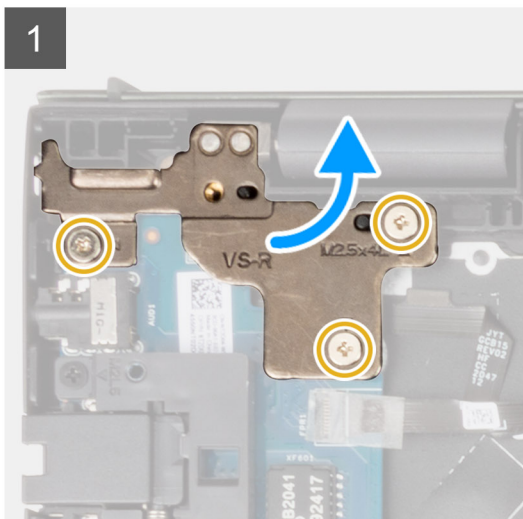
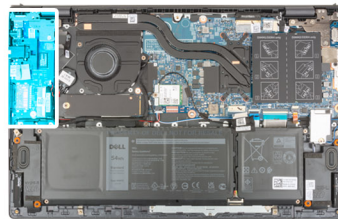
3. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2x5) que fijan el soporte del puerto de red a la placa de I/O.
1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

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.

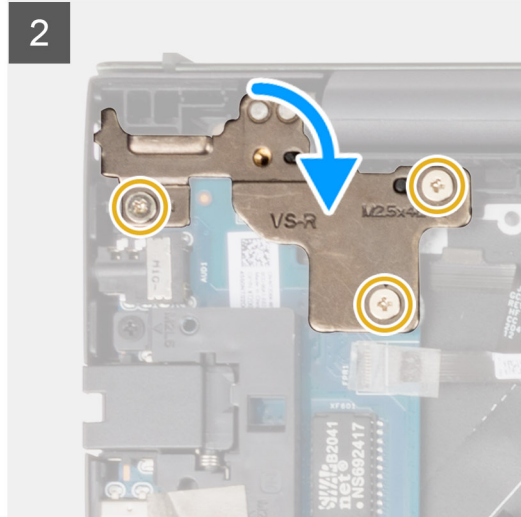
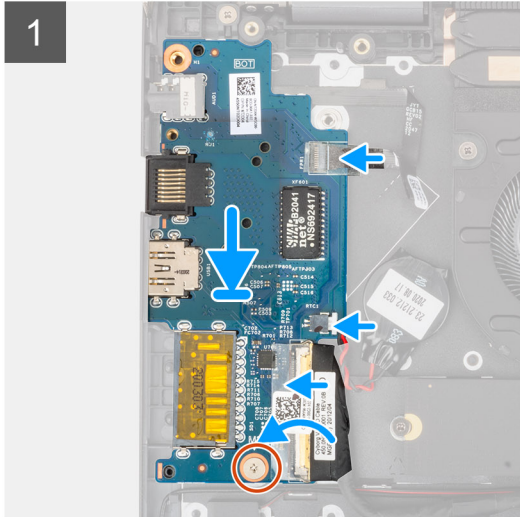


1. Quite los tres tornillos (M2.5x4.5) que fijan la bisagra izquierda al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Abra las bisagras de la pantalla en un ángulo de 90 grados.
3. Abra el pestillo y desconecte el cable del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional de la placa de I/O.
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.



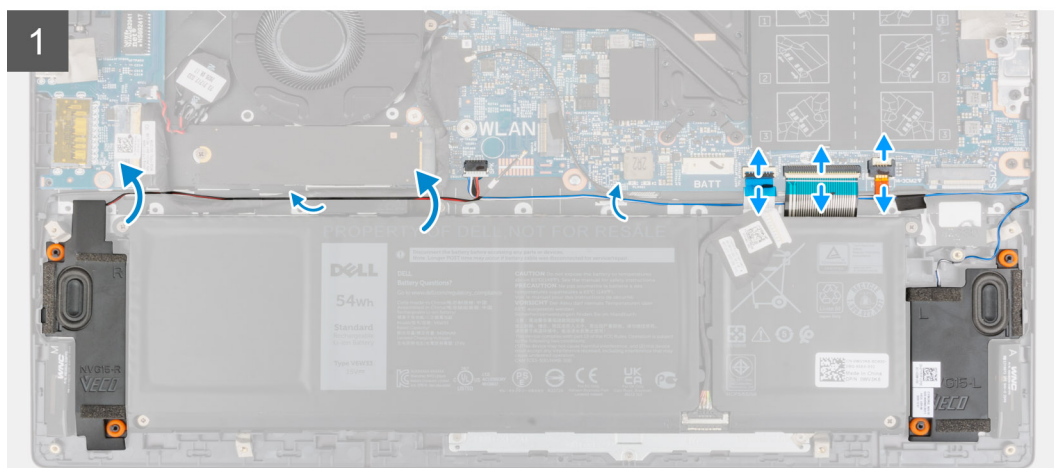
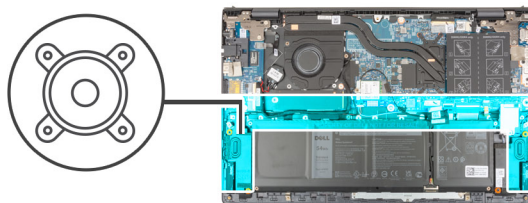
1. Deslice la placa de I/O en las ranuras del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
 2. Alinee el orificio para tornillos de la placa de I/O con el orificio para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
 3. Reemplace el tornillo (M2x2) que asegura la placa de I/O al ensamblaje del teclado 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.

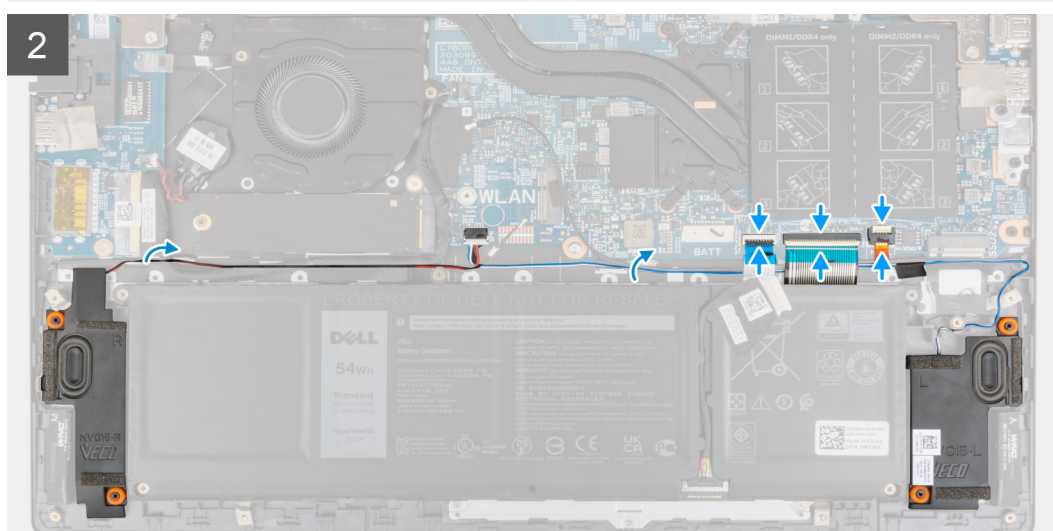
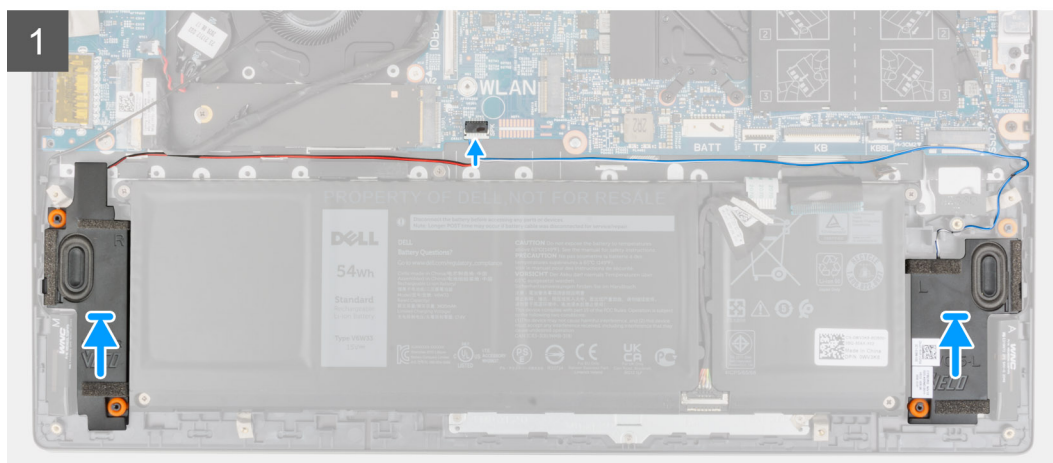
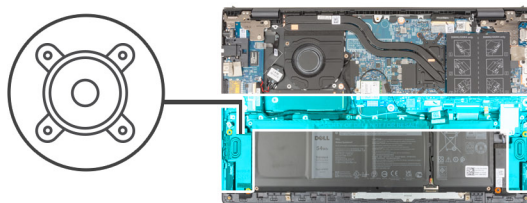


1. Abra los pestillos y desconecte el cable de iluminación del teclado, el cable del teclado y el cable del panel táctil de la tarjeta madre.
2. Anote el enrutamiento del cable del altavoz y quite el cable de las guías de enrutamiento en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Despegue la cinta 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](#).

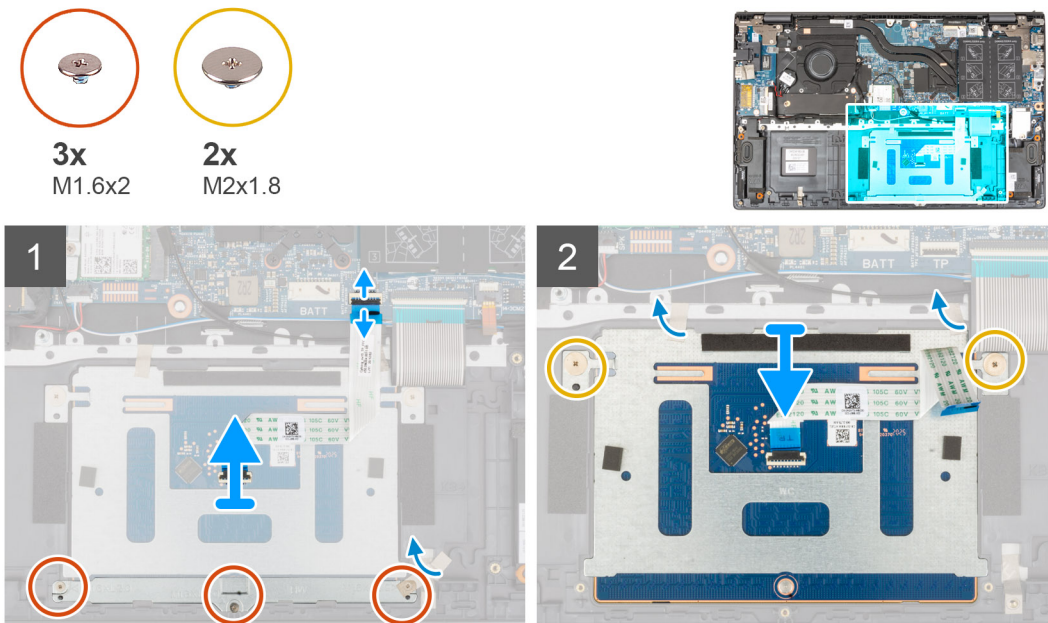
Panel táctil

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.

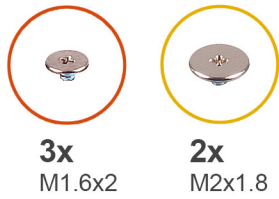


1. Abra el pestillo y desconecte el cable del panel táctil de la tarjeta madre.
2. Quite los tres tornillos (M1.6x2) que fijan el soporte del panel táctil al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Despegue la cinta que fija el soporte del panel táctil al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
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

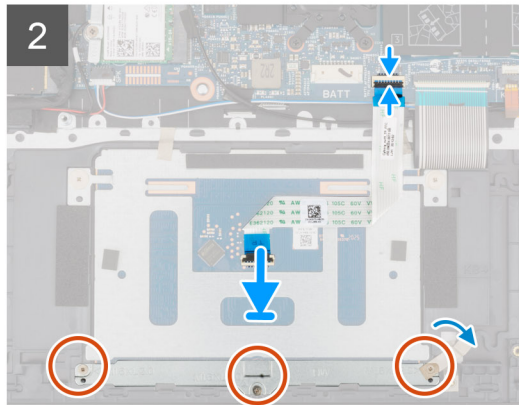
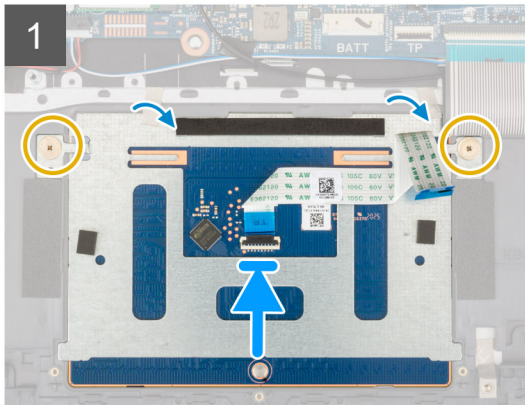
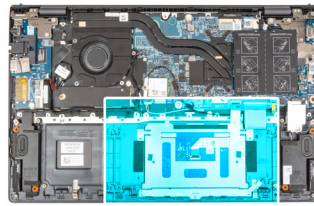
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

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



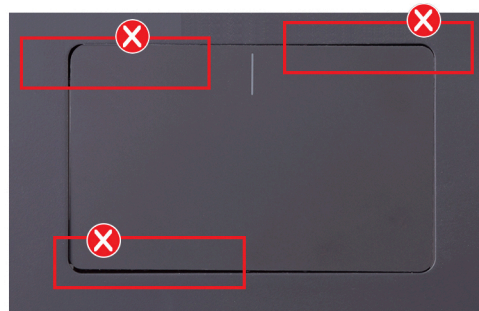
3x
M1.6x2

2x
M2x1.8



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

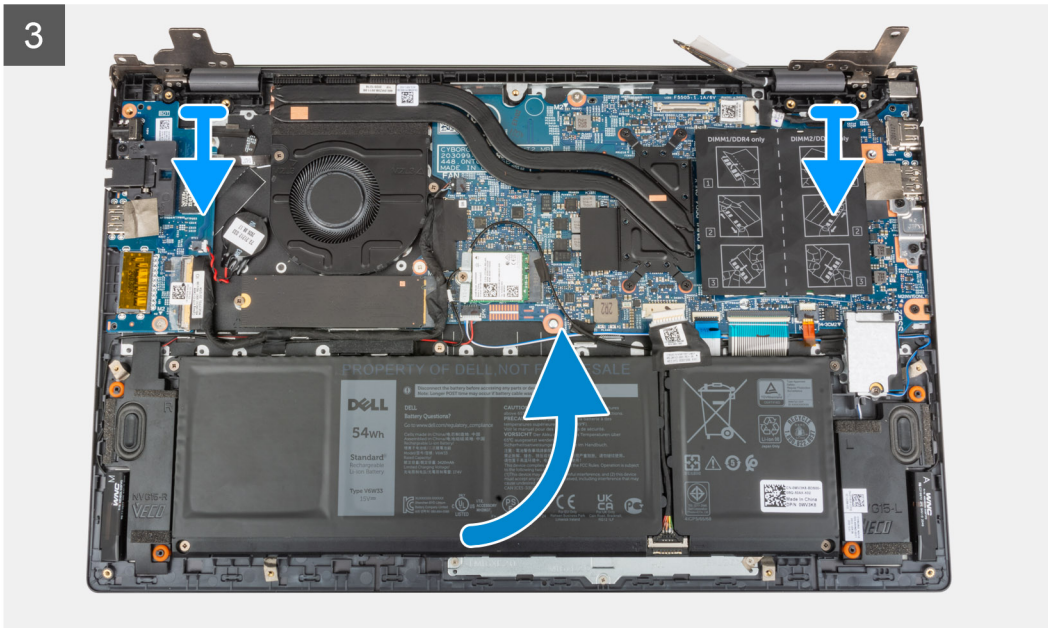
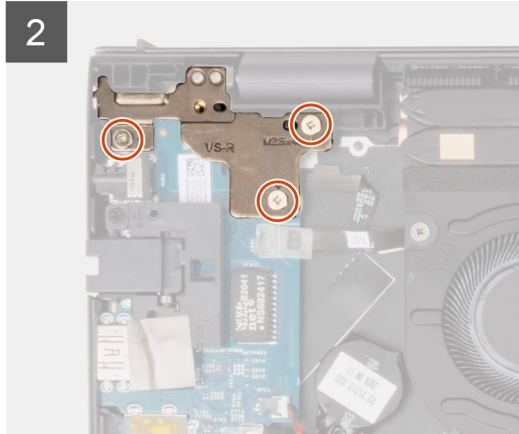
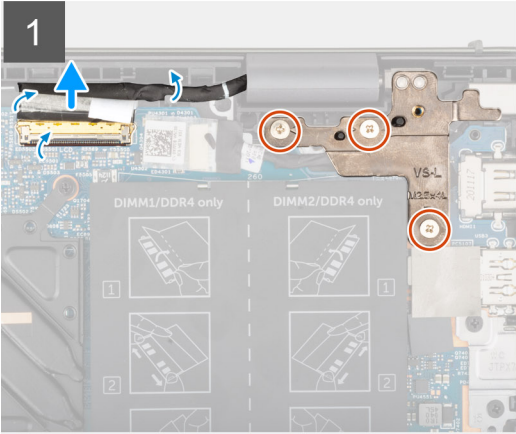
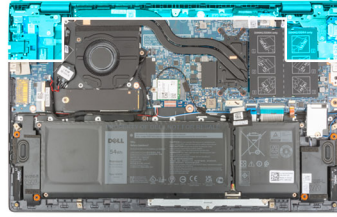
Extracción del ensamblaje de la pantalla

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.

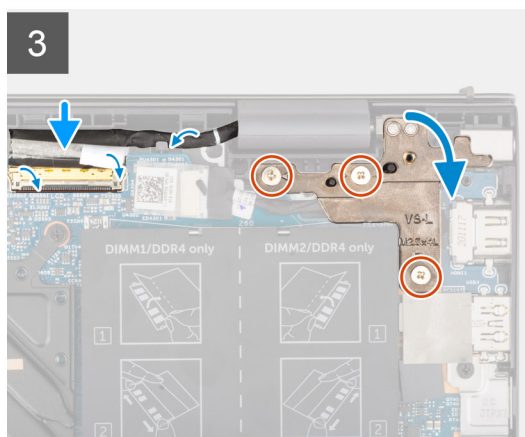
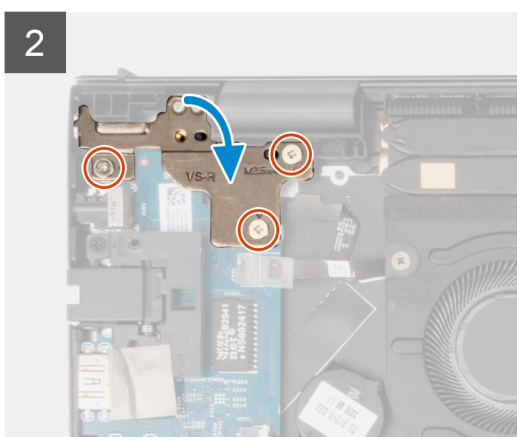
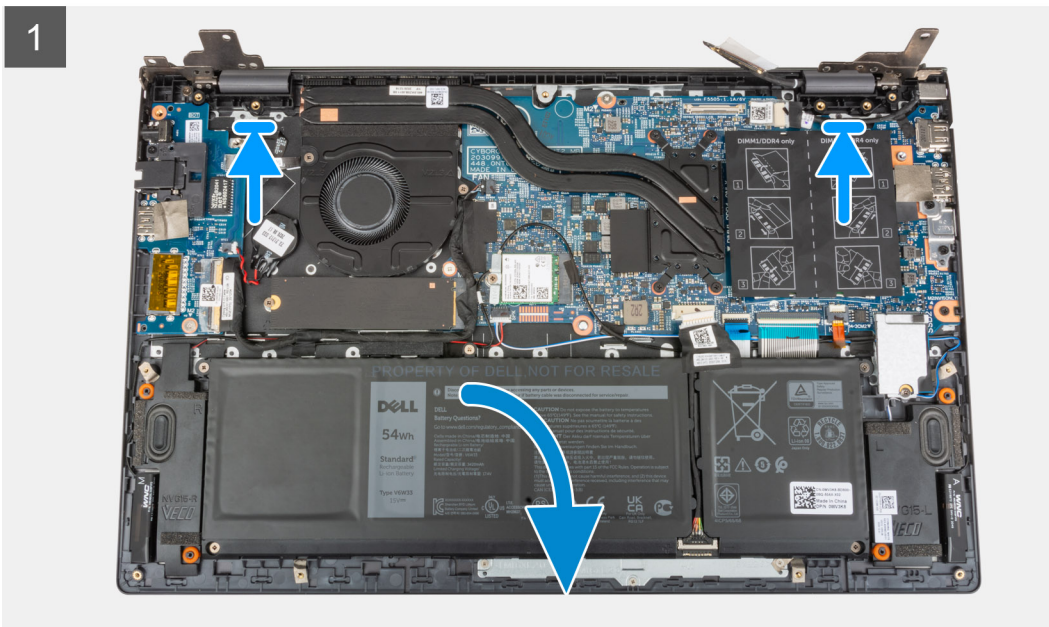
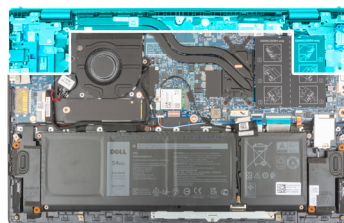
Instalación del ensamblaje de la pantalla

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

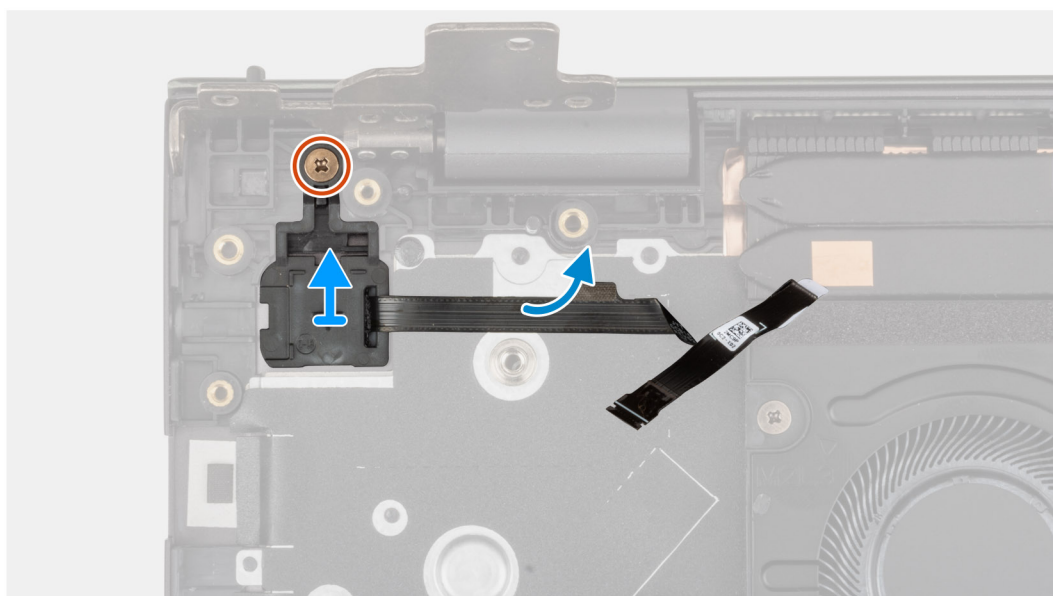
Extracción del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional

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



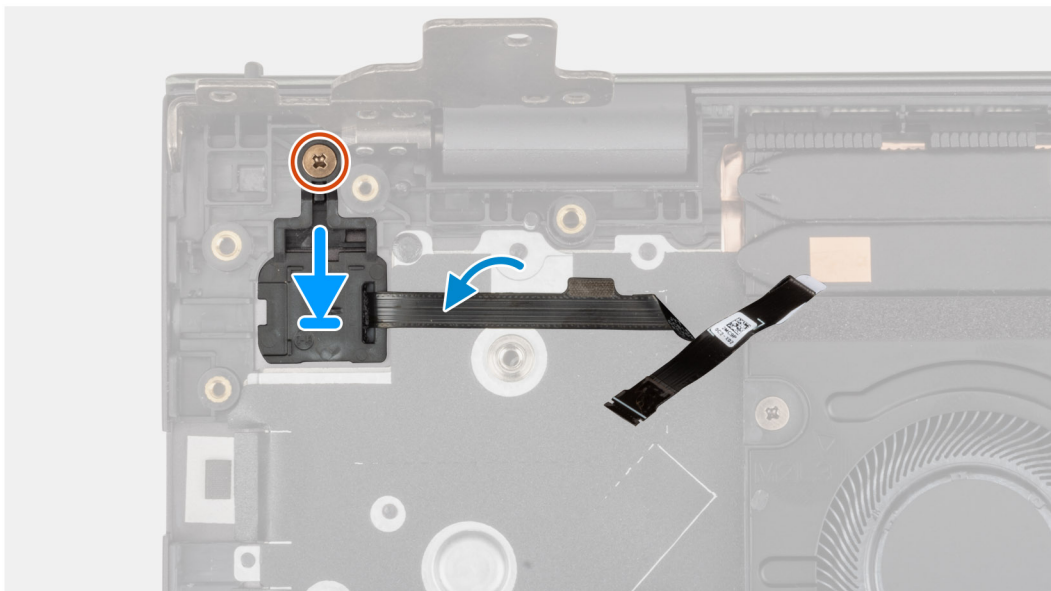
1. Quite el tornillo (M2x3) que fija el botón de encendido con lector de huellas digitales opcional al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Levante el botón de encendido con lector de huellas digitales opcional para extraerlo del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

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

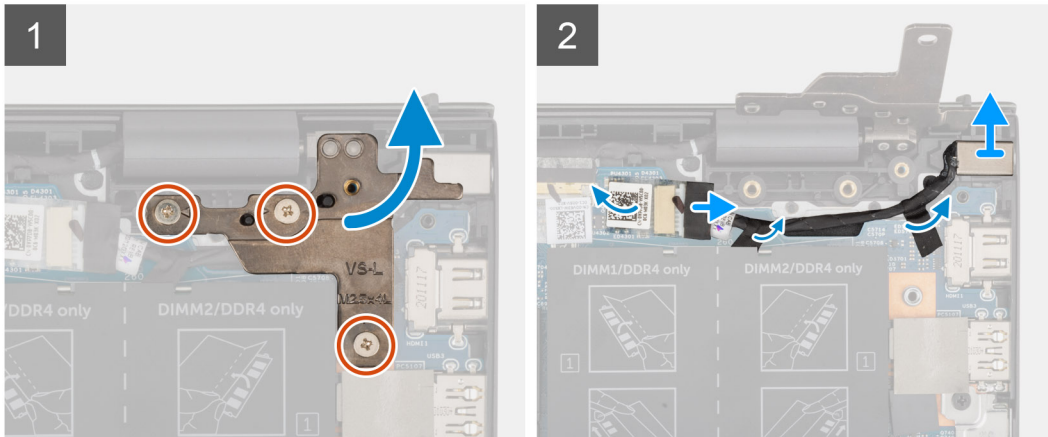
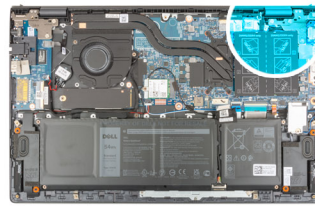
Extracción del puerto del adaptador de alimentación

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.

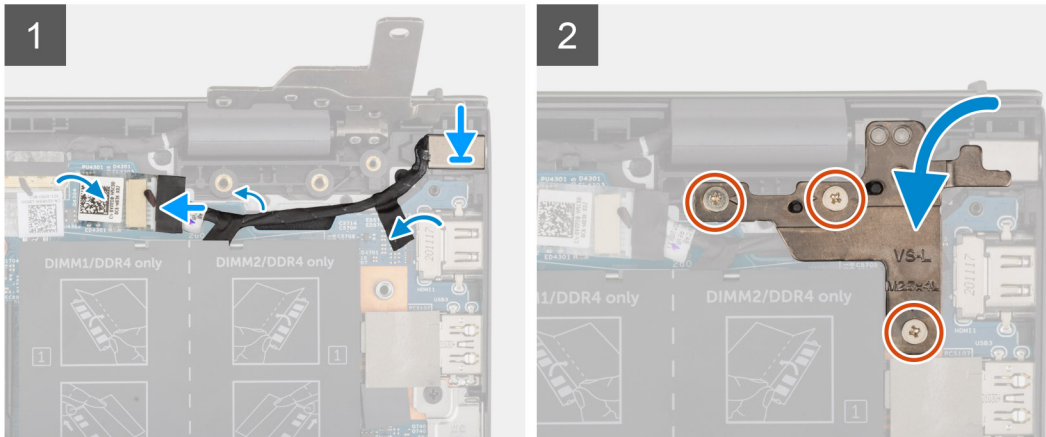
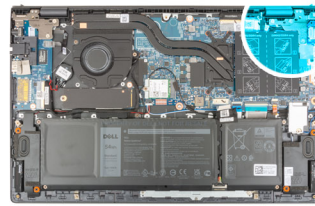
Instalación del puerto del adaptador de alimentación

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.

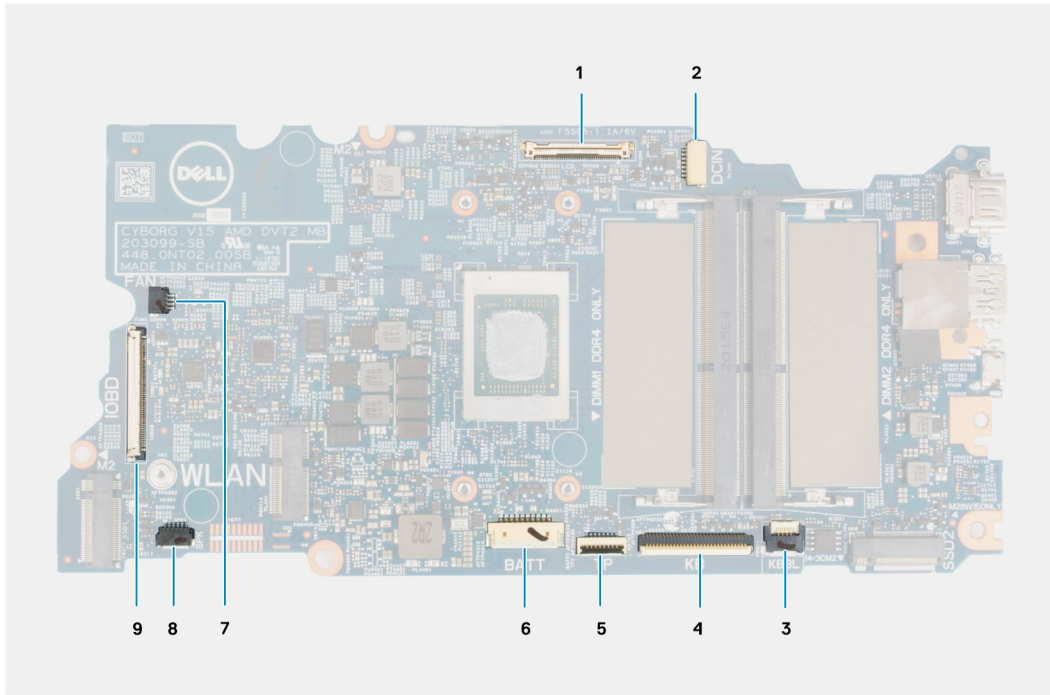
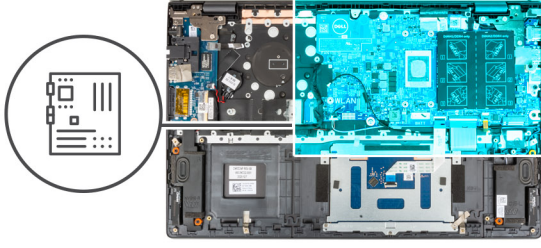
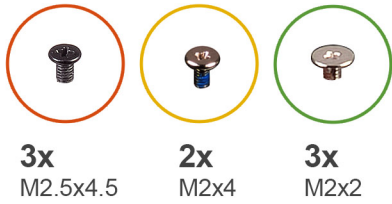


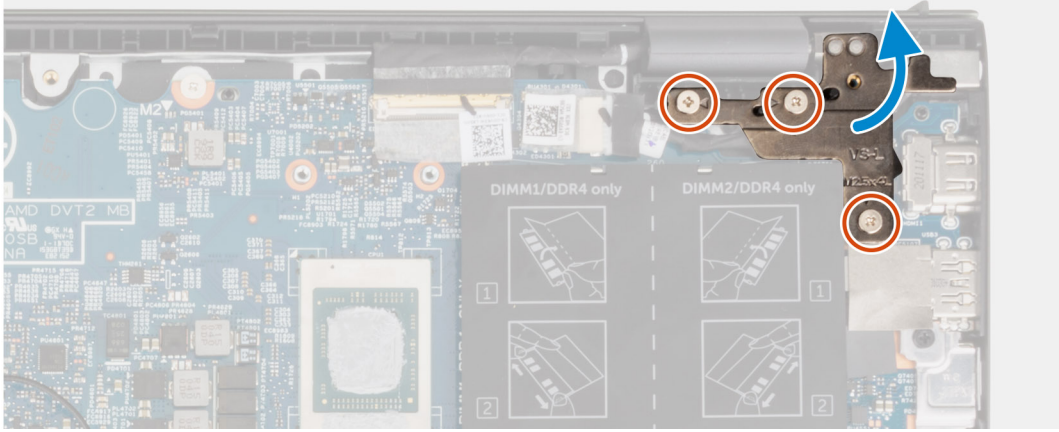
Ilustración 1. Conectores de la tarjeta madre

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

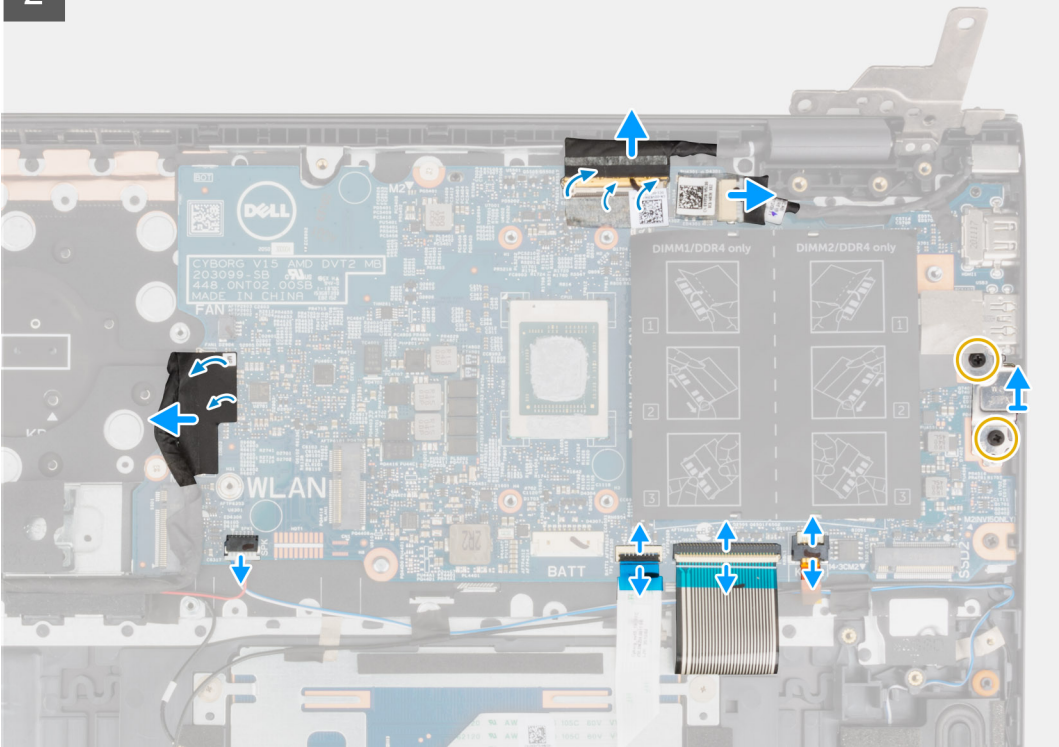
En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta madre y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

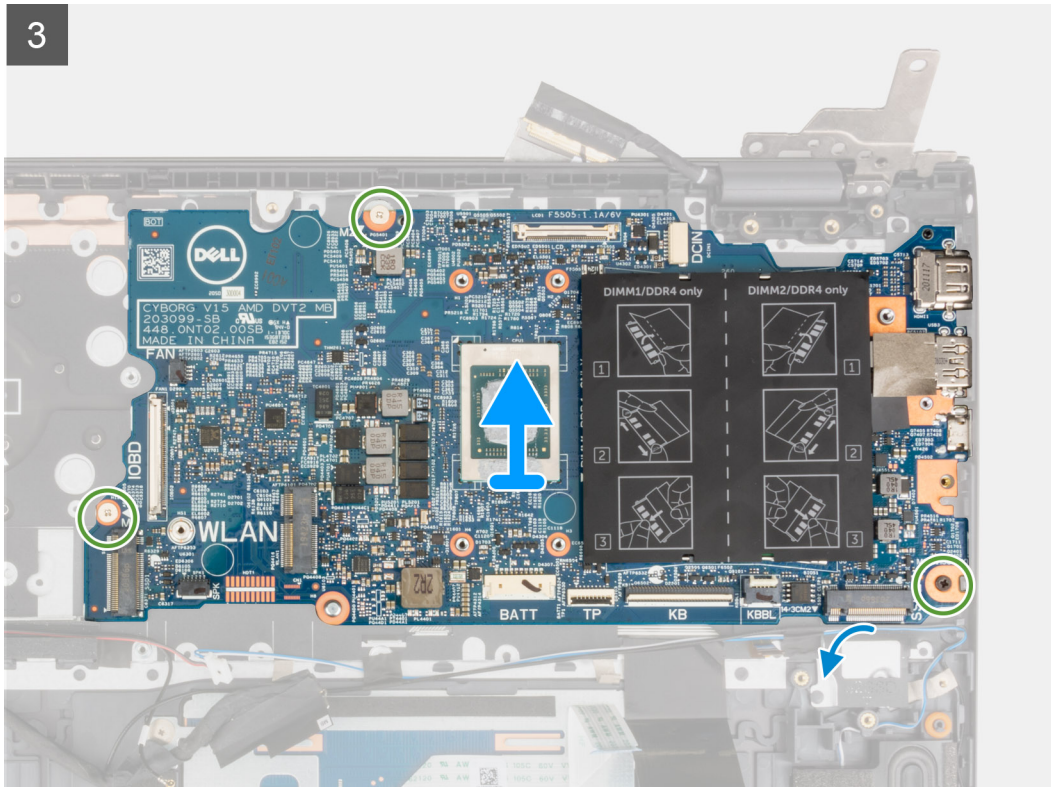


1



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.

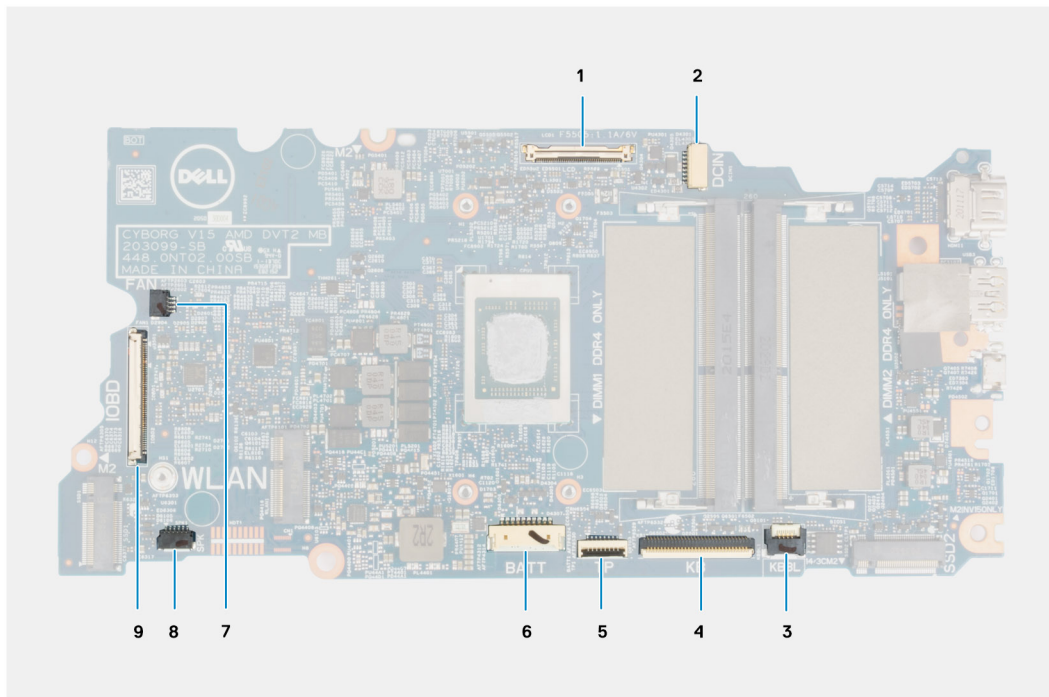


Ilustración 2. Conectores de la tarjeta madre

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.



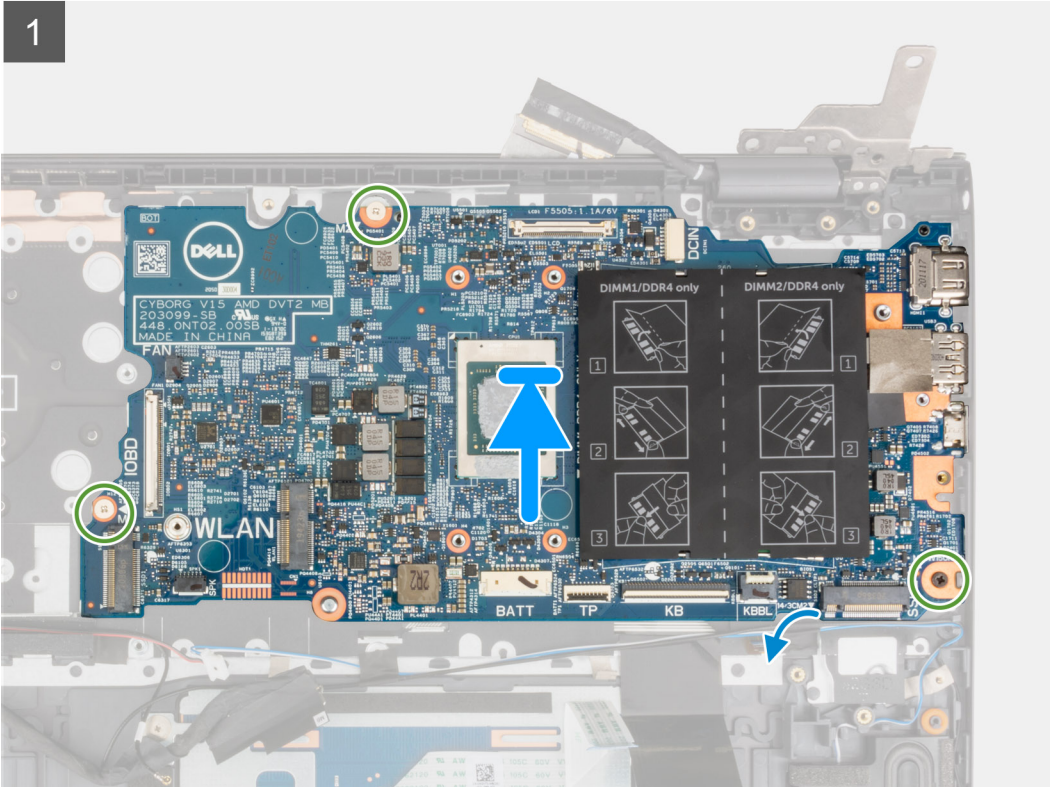
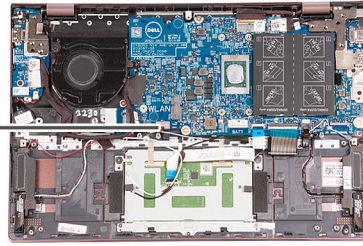
3x
M2.5x4.5



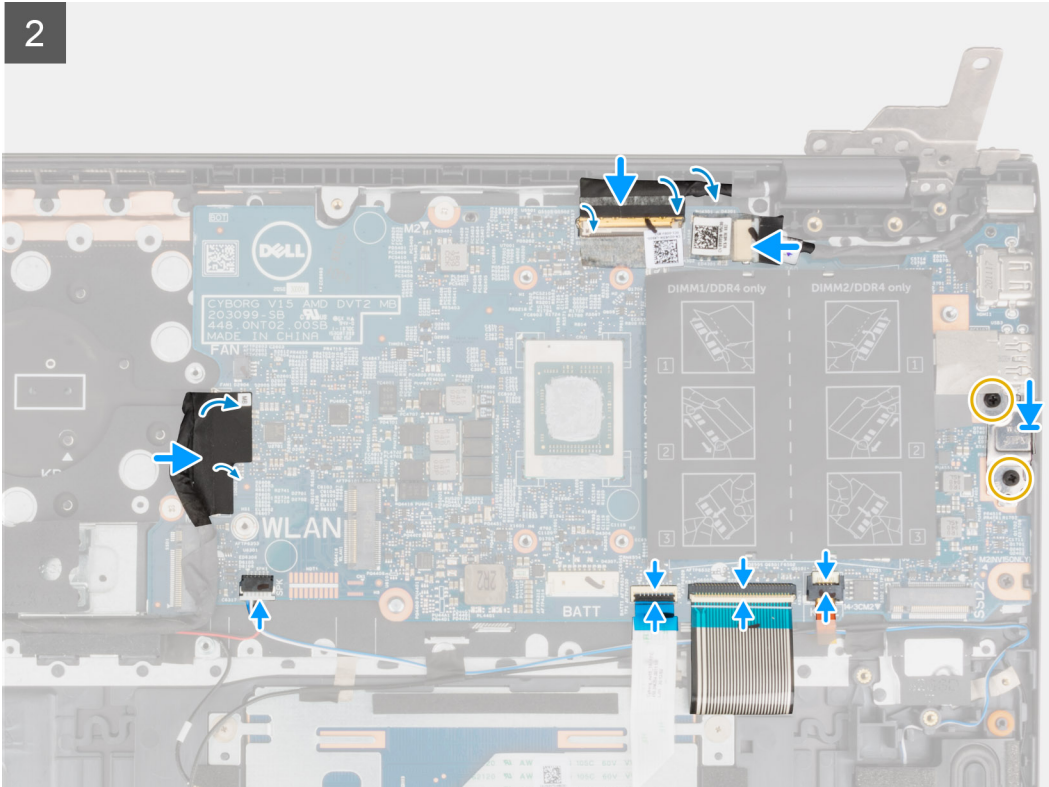
2x
M2x4



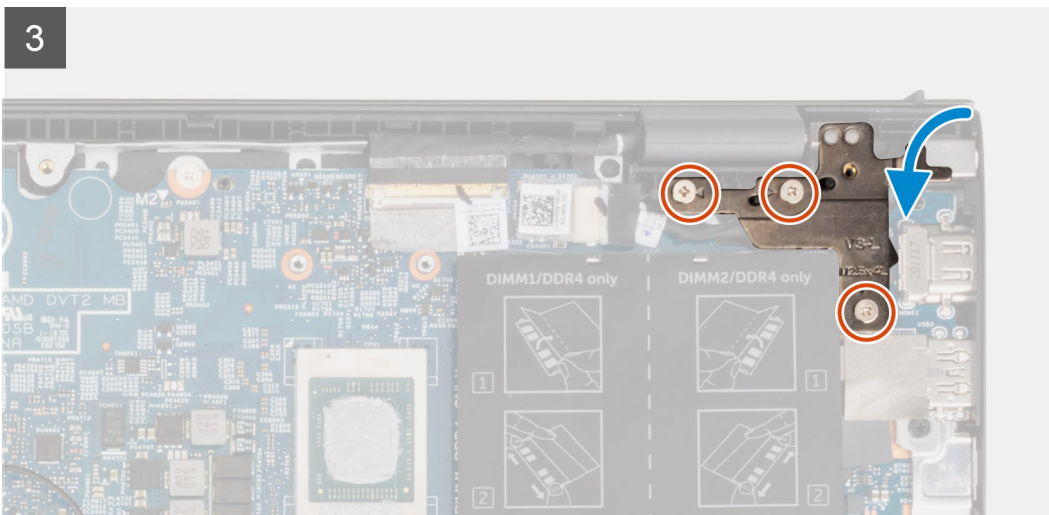
3x
M2x2



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.

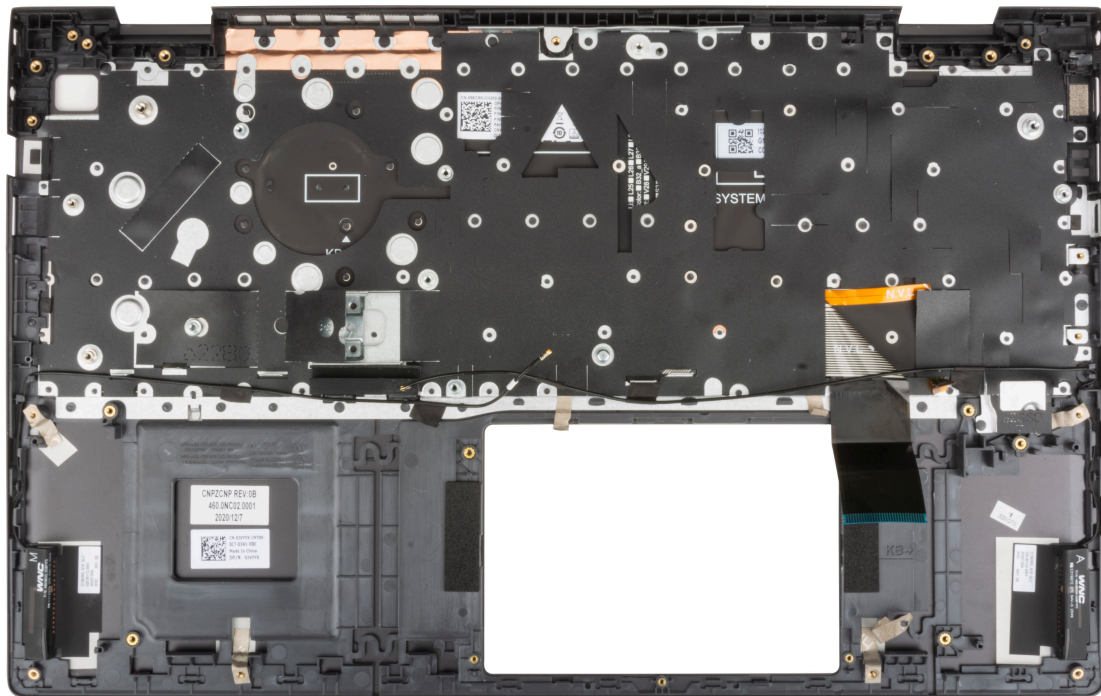
15. Cierre la bisagra derecha de la pantalla.
 16. Vuelva a colocar los tres tornillos (M2.5x4.5) que fijan la bisagra derecha de la pantalla al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
1. Instale el [disipador de calor](#).
 2. Instale el [ventilador](#).
 3. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
 4. 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](#).

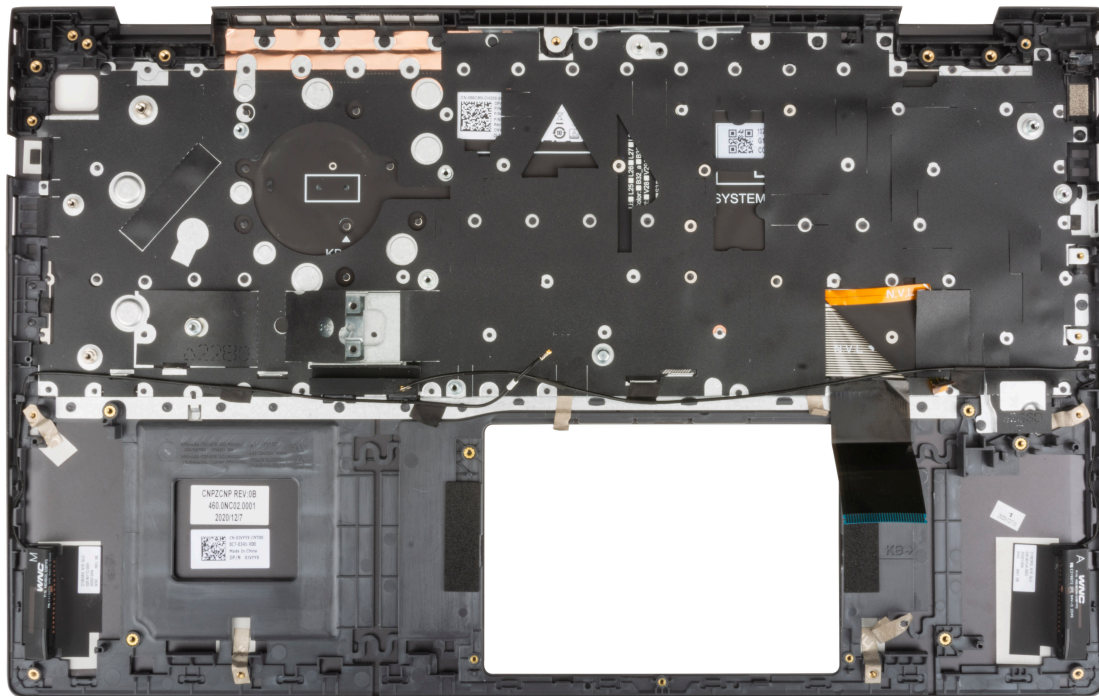
Después de realizar los pasos de los requisitos previos, queda el ensamblaje del teclado y el reposamanos.



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

Cuando se solucionan problemas, se descargan o se instalan controladores, se recomienda leer el artículo de la base de conocimientos de Dell, Preguntas frecuentes sobre controladores y descargas [000123347](#).

System Setup (Configuración del sistema)

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

NOTA: 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](#)
- [Actualización de BIOS](#)
- [Contraseña del sistema y de configuración](#)
- [Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS \(configuración del sistema\)](#)

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

Secuencia de 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	
System Time	Muestra la hora actual del sistema de la computadora en formato HH/MM/SS.
System Date	Muestra la fecha de propiedad de la computadora en formato MM/DD/AAAA.
BIOS Version	Muestra la versión del BIOS de la computadora.
Nombre de producto	Muestra el nombre de modelo de sistema de la computadora.
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio de la computadora.
Etiqueta de activo	Muestra la etiqueta de activo de la computadora.
CPU Type	Muestra el tipo de procesador.
Velocidad de CPU	Muestra la velocidad de reloj del procesador máxima.
CPU ID	Muestra el código de identificación del procesador.
CPU Cache	
L1 Cache	Muestra el tamaño de la memoria caché L1 del procesador.
L2 Cache	Muestra el tamaño de la memoria caché L2 del procesador.
L3 Cache	Muestra el tamaño de la memoria caché L3 del procesador.
SSD PCIe M.2	Muestra la información de la SSD PCIe conectada a la ranura M.2.
Tipo de adaptador de CA	Muestra si hay un adaptador de CA instalado.
Memoria del sistema	Muestra el tamaño total de la memoria del equipo instalada.
Memory Speed	Muestra la velocidad de la memoria.
Keyboard Type	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	
Virtualización	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	
Integrated NIC	<ul style="list-style-type: none"> • Activado (predeterminado) • Disabled (Desactivado) <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"> • Activado (predeterminado) • Disabled (Desactivado)
USB Emulation	<p>Permite habilitar la emulación de USB.</p> <p>Las opciones disponibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activado (predeterminado) • Disabled (Desactivado)
SATA Operation	<p>Permite seleccionar el modo de SATA de la computadora. La opción está establecida en AHCI.</p>
Adapter Warnings	<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"> • Activado (predeterminado) • Disabled (Desactivado)
Function Key Behavior	<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"> • Tecla multimedia (predeterminada) • Tecla de función
Keyboard Illumination	<p>Permite encender/apagar la iluminación del teclado.</p> <p>Las opciones disponibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disable (Deshabilitar) • Dim (Tenue) • Brillante (valor predeterminado)
Keyboard Backlight with AC	<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>
Iluminación del teclado con batería	<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>
Battery Health	<p>Muestra el estado de la batería y el estado de carga.</p>
External USB Ports	<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"> • Activado (predeterminado) • Disabled (Desactivado)
Micrófono	<p>Permite encender/apagar el micrófono.</p> <p>Las opciones disponibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activado (predeterminado) • Disabled (Desactivado)
Cámara	<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)

Avanzar	
Internal Bluetooth	<ul style="list-style-type: none"> • Activado (predeterminado) • Disabled (Desactivado) <p>Permite encender/apagar el Bluetooth.</p> <p>Las opciones disponibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activado (predeterminado) • Disabled (Desactivado)
Internal WLAN	<p>Permite encender/apagar la tarjeta inalámbrica.</p> <p>Las opciones disponibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activado (predeterminado) • Disabled (Desactivado)
Lector de tarjetas de medios	<p>Permite activar o desactivar el lector de tarjetas de medios.</p> <p>Las opciones disponibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activado (predeterminado) • Disabled (Desactivado)
Lector de huellas digitales	<p>Permite activar o desactivar el lector de huellas digitales.</p> <p>Las opciones disponibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activado (predeterminado) • Disabled (Desactivado)
Boot Disable	<p>Deshabilitar el arranque automático.</p> <p>Las opciones disponibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Activado) • Desactivado (valor predeterminado)
Battery Charge Configuration	<p>Muestra la configuración de carga de la batería.</p> <p>Las opciones disponibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptativo (valor predeterminado) • Estándar • ExpressCharge™ • Uso de CA principal • Personalizado
Configuración de carga de batería avanzada	<p>Muestra la configuración avanzada de carga.</p> <p>Las opciones disponibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Activado) • Desactivado (valor predeterminado)
Encender al abrir la tapa	<p>Controla la función de alimentación cuando se abre la tapa.</p> <p>Las opciones disponibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activado (predeterminado) • Disabled (Desactivado)
Mantenimiento	<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"> • Desactivado (valor predeterminado) • Enabled (Activado)
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"> • Activado (predeterminado) • Disabled (Desactivado)

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

Avanzar	
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"> ● Desactivado (valor predeterminado) ● Enabled (Activado)
Resolución del sistema de SupportAssist	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"> ● Off (Apagado) ● 1 ● 2 (valor predeterminado) ● 3
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"> ● Disabled (Desactivado) ● Activado (predeterminado)

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

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

Tabla 5. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad (continuación)

Seguridad	
PPI Bypass for Enable Commands (Omisión PPI para los comandos activados)	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Activado) • Desactivado (valor predeterminado)
PPI Bypass for Disable Commands (Omisión PPI para los comandos desactivados)	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desactivado (valor predeterminado) • Enabled (Activado)
Activar certificado	<p>Permite que el usuario pueda controlar si la jerarquía de aprobación del TPM está disponible para el sistema operativo. Las opciones son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Desactivado) • Activado (predeterminado)
Activar almacenamiento de claves	<p>Permite que el usuario controle si la jerarquía de almacenamiento del TPM está disponible para el sistema operativo. Las opciones son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Desactivado) • Activado (predeterminado)
SHA-256	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Desactivado) • Activado (predeterminado)
Clear (Desactivado)	<p>Permite borrar la información del propietario del TPM y devuelve el TPM al estado predeterminado. Las opciones son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desactivado (valor predeterminado) • Enabled (Activado)
Omisión PPI para los comandos desactivados	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desactivado (valor predeterminado) • Enabled (Activado)
TPM Status	<p>Muestra el estado del módulo del TPM en la computadora. Las opciones son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Desactivado) • Activado (predeterminado)
UEFI Firmware Capsule Updates	<p>Activa o desactiva las actualizaciones del BIOS a través de los paquetes de actualización de la cápsula UEFI.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>
Inicio seguro	<p>Garantiza que el sistema solo arranque mediante el software de arranque validado.</p>

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


Boot (Inicio)	
Opción de agregado de arranque del navegador de archivos	
Administrador de arranque de Windows:	<p>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.</p> <p> NOTA: La opción puede ser diferente en el sistema operativo Linux.</p>

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

Boot (Inicio)	
Opción de eliminación de arranque del navegador de archivos	
Administrador de arranque de Windows:	Muestra la ruta de arranque de Dell de la opción de arranque predeterminada. NOTA: La opción puede ser diferente en el sistema operativo Linux.
ARRANQUE DE UEFI	
HDD1: Windows Boot Manager	Muestra la identificación del dispositivo del almacenamiento secundario de la computadora.
UEFI LAN a bordo IPv4	Muestra la identificación del dispositivo de la controladora de LAN IPv4 integrada de la UEFI.
UEFI LAN a bordo IPv6	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)	
Exit Saving Changes	Salir de la configuración del sistema sin dejar de guardar los cambios realizados en las opciones de configuración.
Save Change Without Exit	Guardar los cambios realizados en la configuración del sistema y continuar con la configuración.
Exit Discarding Changes	Salir del programa de configuración del sistema sin guardar los cambios realizados en las opciones de configuración.
Cargar valores predeterminados opcionales	Cargar los valores predeterminados de fábrica en las opciones de configuración del sistema.
Discard Changes	Descartar los cambios realizados en la configuración del sistema y continuar con la configuración.

Actualización de BIOS

Actualización del BIOS en Windows

- Vaya a www.dell.com/support.
- Haga clic en **Soporte de productos**. Haga clic en **Buscar soporte**, introduzca la etiqueta de servicio de la computadora y haga clic en **Buscar**.
NOTA: Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice la función de SupportAssist para identificar la computadora de forma automática. También puede usar la ID del producto o buscar manualmente el modelo de la computadora.
- Haga clic en **Drivers & Downloads (Controladores y descargas)**. Expanda **Buscar controladores**.
- Seleccione el sistema operativo instalado en el equipo.
- En la lista desplegable **Categoría**, seleccione **BIOS**.
- Seleccione la versión más reciente del BIOS y haga clic en **Descargar** para descargar el archivo del BIOS para la computadora.
- Después de finalizar la descarga, busque la carpeta donde guardó el archivo de actualización del BIOS.
- Haga doble clic en el icono del archivo de actualización del BIOS y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.
Para obtener más información sobre cómo actualizar el BIOS del sistema, busque en el recurso de la base de conocimientos en www.dell.com/support.

Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu

Para actualizar el BIOS del sistema en un equipo que se instala con Linux o Ubuntu, consulte el artículo de la base de conocimientos 000131486 en www.dell.com/support.

Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows

1. Siga el procedimiento del paso 1 al paso 6 en [Actualización del BIOS en Windows](#) para descargar el archivo del programa de configuración del BIOS más reciente.
2. Cree una unidad USB de arranque. Para obtener más información, busque el recurso de la base de conocimientos en 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**.
6. Seleccione 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**. Aparece la **Utilidad de actualización del BIOS**.
8. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la actualización del BIOS.


Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez F12

Para actualizar el BIOS de la computadora, use el archivo .exe de actualización del BIOS copiado en una unidad USB FAT32 e inicie desde el **menú de arranque por única vez F12**.

Actualización del BIOS

Puede ejecutar el archivo de actualización del BIOS desde Windows mediante una unidad USB de arranque o puede actualizar el BIOS desde el **menú de arranque por única vez F12** en la computadora.

La mayoría de las computadoras de Dell posteriores a 2012 tienen esta funcionalidad. Para confirmarlo, puede iniciar la computadora al **menú de arranque por única vez F12** y ver si ACTUALIZACIÓN FLASH DEL BIOS está enumerada como opción de arranque para la computadora. Si la opción aparece, el BIOS es compatible con esta opción de actualización.

 **NOTA:** Únicamente pueden usar esta función las computadoras con la opción de actualización flash del BIOS en el **menú de arranque por única vez F12**.

Actualización desde el menú de arranque por única vez

Para actualizar el BIOS desde el **menú de arranque por única vez F12**, necesitará los siguientes elementos:

- Una unidad USB formateada en el sistema de archivos FAT32 (no es necesario que la unidad sea de arranque)
- El archivo ejecutable del BIOS descargado del sitio web de soporte de Dell y copiado en el directorio raíz de la unidad USB
- Un adaptador de alimentación de CA conectado a la computadora
- Una batería de computadora funcional para realizar un flash en el BIOS

Realice los siguientes pasos para realizar el proceso de actualización flash del BIOS desde el menú F12:

 **PRECAUCIÓN:** No apague la computadora durante el proceso de actualización del BIOS. Si la apaga, es posible que la computadora no se inicie.

1. Desde un estado apagado, inserte la unidad USB donde copió el flash en un puerto USB de la computadora.
2. Encienda la computadora y presione F12 para acceder al **menú de arranque por única vez**. Seleccione Actualización del BIOS mediante el mouse o las teclas de flecha y presione Entrar. Aparece el menú de flash del BIOS.
3. Haga clic en **Realizar flash desde archivo**.
4. Seleccione el dispositivo USB externo.
5. Seleccione el archivo, haga doble clic en el archivo flash objetivo y haga clic en **Enviar**.
6. Haga clic en **Actualizar BIOS**. La computadora se reinicia para realizar el flash del BIOS.
7. La computadora se reiniciará después de que se complete la actualización del BIOS.

Contraseña del sistema y de configuración


Tabla 8. Contraseña del sistema y de configuración

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

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

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

 **PRECAUCIÓN:** Cualquier persona puede tener acceso a los datos almacenados en la computadora si no se bloquea y se deja desprotegida.

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

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 F12 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 **Seguridad**.
2. Seleccione **Contraseña de sistema/administrador** y cree una contraseña en el campo **Introduzca la nueva contraseña**. Utilice las siguientes pautas para asignar la contraseña del sistema:
 - Una contraseña puede tener hasta 32 caracteres.
 - Al menos un carácter especial: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Números de 0 a 9
 - Letras mayúsculas de la A a la Z.
 - Letras minúsculas de la a a la z
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 guarde los cambios como se indica en el mensaje emergente.
5. Presione Y para guardar los cambios. La computadora 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 F12 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. Aparece la pantalla **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**, actualice o elimine la contraseña del sistema existente y presione Entrar o Tab.
4. Seleccione **Contraseña de configuración**, actualice 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 System Setup (Configuración del sistema). La computadora se reiniciará.

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

Para borrar las contraseñas del BIOS o del sistema, comuníquese con el soporte técnico de Dell, como se describe en www.dell.com/contactdell.

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

Solución de problemas

Temas:

- Manejo de baterías de iones de litio recargables hinchadas
- Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist
- Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema
- Recuperación del sistema operativo
- Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows
- Actualización del BIOS en Windows
- Opciones de recuperación y medios de respaldo
- M-BIST
- Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD
- Ciclo de apagado y encendido Wi-Fi
- Liberación de alimentación residual

Manejo de baterías de iones de litio recargables hinchadas

Como la mayoría de las laptops, las laptops de Dell utilizan baterías de iones de litio. La batería recargable de iones de litio es un tipo de batería de iones de litio. Las baterías de iones de litio recargables han aumentado su popularidad en los últimos años y se han convertido en el estándar de la industria electrónica, debido a las preferencias del cliente de un factor de forma delgado (especialmente con las nuevas laptops ultradelgadas) y duración de batería larga. Dentro de la tecnología de la batería de iones de litio recargable está la posibilidad de hinchazón de las células de la batería.

Una batería hinchada puede afectar el rendimiento de la laptop. Para evitar posibles daños adicionales al gabinete del dispositivo o los componentes internos que provoquen un funcionamiento incorrecto, deje de usar la laptop, desconecte el adaptador de CA y deje drenar la energía de la batería para descargarla.

Las baterías hinchadas no se deben utilizar y se deben reemplazar y desechar correctamente. Le recomendamos que se comunique con el soporte técnico de productos de Dell para ver las opciones a fin de reemplazar una batería hinchada bajo los términos de la garantía aplicable o el contrato de servicio, incluidas las opciones para el reemplazo de parte de un técnico de servicio autorizado de Dell.

Las directrices para el manejo y el reemplazo de baterías de iones de litio recargables son las siguientes:

- Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio recargables.
- Descargue la batería antes de quitarla del sistema. Para descargar la batería, desconecte el adaptador de CA del sistema y utilice el sistema únicamente con la energía de la batería. Cuando el sistema ya no se encienda al presionar el botón de encendido, la batería está totalmente descargada.
- No aplaste, deje caer, estropee o penetre la batería con objetos extraños.
- No exponga la batería a temperaturas altas ni desmonte paquetes de batería y células.
- No aplique presión en la superficie de la batería.
- No doble la batería.
- No utilice herramientas de ningún tipo para hacer palanca sobre o contra la batería.
- Si una batería se atasca en un dispositivo como resultado de la hinchazón, no intente soltarla, ya que perforar, doblar o aplastar una batería puede ser peligroso.
- No intente volver a colocar una batería dañada o hinchada en una laptop.
- Las baterías hinchadas cubiertas por la garantía deben devolverse a Dell en un contenedor de envío aprobado (proporcionado por Dell), para cumplir con las regulaciones de transporte. Las baterías hinchadas que no están cubiertas por la garantía deben desecharse en un centro de reciclaje aprobado. Comuníquese con el soporte de productos de Dell en <https://www.dell.com/support> para obtener ayuda e instrucciones adicionales.
- El uso de una batería que no sea de Dell o no sea compatible puede aumentar el riesgo de incendio o de explosión. Reemplace la batería únicamente por una batería compatible adquirida en Dell que esté diseñada para funcionar con su computadora de Dell. No utilice una batería de otro equipo en el suyo. Adquiera siempre baterías genuinas en <https://www.dell.com> o directamente a Dell.

Las baterías de iones de litio recargables se pueden hinchar por varios motivos, como la edad, el número de ciclos de carga o la exposición a altas temperaturas. Para obtener más información sobre cómo mejorar el rendimiento y la vida útil de la batería de la laptop, y para minimizar la posibilidad de aparición de este problema, consulte www.dell.com/support.

Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio 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 <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

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.
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.

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

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


Para obtener más información sobre Dell SupportAssist OS Recovery, consulte la *Guía del usuario de Dell SupportAssist OS Recovery* en www.dell.com/serviceabilitytools. Haga clic en **SupportAssist** y, a continuación, haga clic en **SupportAssist OS Recovery**.

Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows

1. Siga el procedimiento del paso 1 al paso 6 en [Actualización del BIOS en Windows](#) para descargar el archivo del programa de configuración del BIOS más reciente.
2. Cree una unidad USB de arranque. Para obtener más información, busque el recurso de la base de conocimientos en 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**.
6. Seleccione 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**. Aparece la **Utilidad de actualización del BIOS**.
8. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la actualización del BIOS.

Actualización del BIOS en Windows

1. Vaya a www.dell.com/support.
2. Haga clic en **Soporte de productos**. Haga clic en **Buscar soporte**, introduzca la etiqueta de servicio de la computadora y haga clic en **Buscar**.

 **NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice la función de SupportAssist para identificar la computadora de forma automática. También puede usar la ID del producto o buscar manualmente el modelo de la computadora.
3. Haga clic en **Drivers & Downloads (Controladores y descargas)**. Expanda **Buscar controladores**.
4. Seleccione el sistema operativo instalado en el equipo.
5. En la lista desplegable **Categoría**, seleccione **BIOS**.
6. Seleccione la versión más reciente del BIOS y haga clic en **Descargar** para descargar el archivo del BIOS para la computadora.
7. Después de finalizar la descarga, busque la carpeta donde guardó el archivo de actualización del BIOS.
8. Haga doble clic en el icono del archivo de actualización del BIOS y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

Para obtener más información sobre cómo actualizar el BIOS del sistema, busque en el recurso de la base de conocimientos en www.dell.com/support.

Opciones de recuperación y medios de respaldo

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

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 Wi-Fi

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

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

1. Apague el equipo.

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

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 servicios y productos 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 servicios y productos Dell	www.dell.com
Aplicación My Dell	
Sugerencias	
Comunicarse con Soporte	En la búsqueda de Windows, ingrese Contact Support y presione Entrar .
Ayuda en línea para el sistema operativo	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
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 www.dell.com/support . Para obtener más información sobre cómo encontrar la etiqueta de servicio de la computadora, consulte Localizar la etiqueta de servicio en la computadora .
Artículos de la base de conocimientos de Dell para diferentes inquietudes sobre la computadora	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vaya a www.dell.com/support. 2. En la barra de menú, en la parte superior de la página Soporte, seleccione Soporte > Base de conocimientos. 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.

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.


 **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.