

# Latitude 5420

## Manual de servicio

## Notas, precauciones y advertencias

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

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

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

# Tabla de contenido

<b>Capítulo 1: Manipulación del interior de la computadora.....</b>	<b>5</b>
Antes de manipular el interior de la computadora.....	5
Precauciones de seguridad.....	5
Ingreso al modo de servicio.....	6
Protección contra descargas electrostáticas (ESD).....	8
Kit de servicio sobre el terreno contra descargas electrostáticas .....	9
Después de manipular el interior de la computadora.....	10
<b>Capítulo 2: Componentes principales de la computadora.....</b>	<b>11</b>
<b>Capítulo 3: Extracción e instalación de componentes.....</b>	<b>14</b>
Herramientas recomendadas.....	14
Lista de tornillos.....	14
Desmontaje y reensamblaje.....	15
Tarjeta del módulo de identidad del suscriptor (SIM).....	15
Activar la microtarjeta Secure Digital (SD).....	17
Cubierta de la base.....	19
tarjeta WLAN.....	22
Tarjeta WWAN.....	25
Unidad de estado sólido.....	27
Módulos de memoria.....	31
Batería.....	32
Cable de la batería.....	36
Trama interna del ensamblaje.....	38
Placa de LED.....	41
Disipador de calor.....	43
Altavoces.....	45
Tarjeta madre.....	47
Placa del botón de encendido.....	51
Lector de tarjetas inteligentes.....	53
Ensamblaje del teclado.....	55
Soporte del teclado.....	57
Ensamblaje de la pantalla.....	60
Bisel de la pantalla.....	64
Panel de la pantalla.....	66
Módulo del micrófono/de la cámara.....	72
Cable de pantalla/eDP.....	73
Placa del sensor.....	75
Bisagras de la pantalla.....	77
Cubierta posterior de la pantalla.....	80
Tarjeta SIM ficticia de relleno.....	81
Ensamblaje del reposamanos.....	84
<b>Capítulo 4: Software.....</b>	<b>86</b>

Sistema operativo.....	86
Descarga de los controladores de Windows.....	86
<b>Capítulo 5: System Setup (Configuración del sistema).....</b>	<b>87</b>
Descripción general de BIOS.....	87
Acceso al programa de configuración del BIOS.....	87
Teclas de navegación.....	87
Secuencia de arranque.....	88
Opciones de configuración del sistema.....	88
Contraseña del sistema y de configuración.....	98
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	98
Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente.....	99
<b>Capítulo 6: Solución de problemas.....</b>	<b>100</b>
Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al arranque de Dell SupportAssist.....	100
Ejecución de la comprobación de rendimiento del sistema previa al arranque de SupportAssist.....	100
Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....	101
Recuperación del sistema operativo.....	102
Flash del BIOS (memoria USB).....	103
Actualización del BIOS.....	103
Ciclo de apagado y encendido de wifi.....	103
Liberación de alimentación residual.....	104
<b>Capítulo 7: Obtención de ayuda y contacto con Dell.....</b>	<b>105</b>

# Manipulación del interior de la computadora

## Temas:

- Antes de manipular el interior de la computadora
- Precauciones de seguridad
- Ingreso al modo de servicio.
- Protección contra descargas electrostáticas (ESD)
- Kit de servicio sobre el terreno contra descargas electrostáticas
- Después de manipular el interior de la computadora

## Antes de manipular el interior de la computadora

### Sobre esta tarea

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

### Pasos

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.

## Precauciones de seguridad

El capítulo de precauciones de seguridad detalla los pasos principales que se deben realizar antes de llevar a cabo cualquier instrucción de desensamblaje.

Antes de realizar cualquier procedimiento de instalación o reparación que implique ensamblaje o desensamblaje, tenga en cuenta las siguientes precauciones de seguridad:

- Apague el sistema y todos los periféricos conectados.
- Desconecte el sistema y todos los periféricos conectados de la alimentación de CA.
- Desconecte todos los cables de red, teléfono o líneas de telecomunicaciones del sistema.
- Utilice un kit de servicio de campo contra ESD cuando trabaje en el interior de cualquier laptop para evitar daños por descarga electrostática (ESD).
- Después de quitar cualquier componente del sistema, colóquelo con cuidado encima de una alfombrilla antiestática.
- Utilice zapatos con suelas de goma no conductora para reducir la posibilidad de electrocutarse.

## Alimentación en modo en espera

Debe desenchufar los productos Dell con alimentación en espera antes de abrir la carcasa. Los sistemas que incorporan energía en modo en espera están esencialmente encendidos durante el apagado. La alimentación interna permite encender el sistema de manera remota (wake on LAN) y suspenderlo en modo de reposo, y tiene otras funciones de administración de energía avanzadas.

Desenchufar el equipo y mantener presionado el botón de encendido durante 15 segundos debería descargar la energía residual en la tarjeta madre. Quite la batería de las laptops.

## Bonding (Enlaces)

El bonding es un método para conectar dos o más conductores de conexión a tierra a la misma toma potencial. Esto se lleva a cabo con un kit de descarga electrostática (ESD) de servicio de campo. Cuando conecte un cable en bonding, asegúrese siempre de que esté conectado directamente al metal y no a una superficie pintada o no metálica. La muñequera debe estar fija y en contacto total con la piel. Asegúrese de quitarse todos los accesorios, como relojes, brazaletes o anillos, antes de realizar bonding con el equipo.

## Ingreso al modo de servicio.

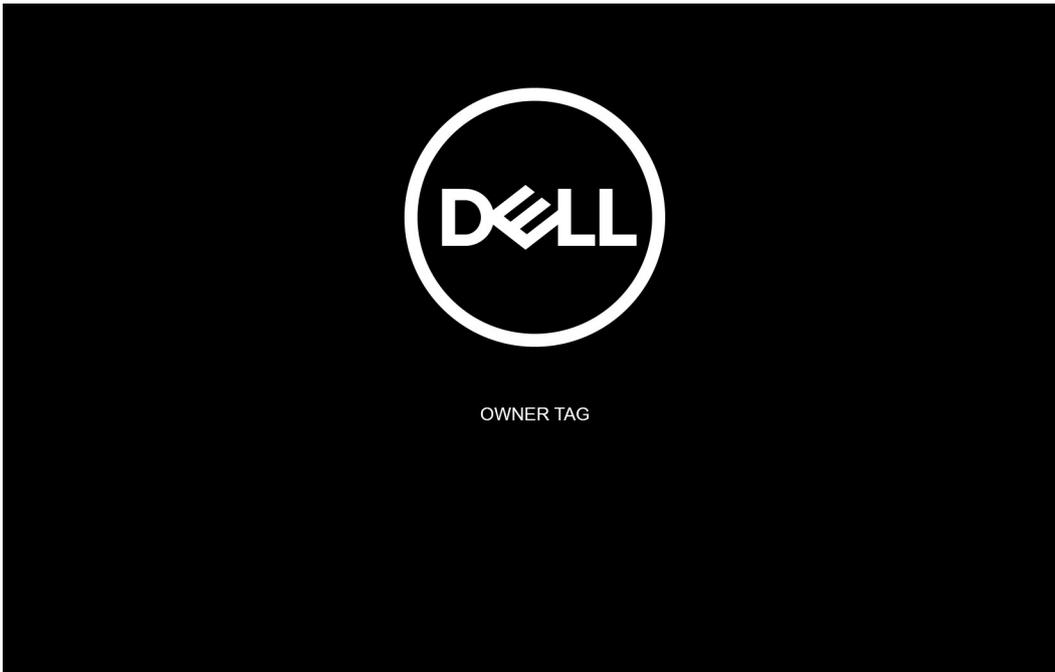
El modo de servicio le permite reducir inmediatamente la alimentación del equipo sin necesidad de desconectar el cable de la batería ni extraer la batería del equipo.

### Pasos

1. Apague la computadora y desconecte el adaptador de CA del sistema.
2. Mantenga presionada la tecla **< B >** en el teclado y, a continuación, presione el botón de encendido durante 3 segundos hasta que el logo de Dell aparezca en la pantalla.



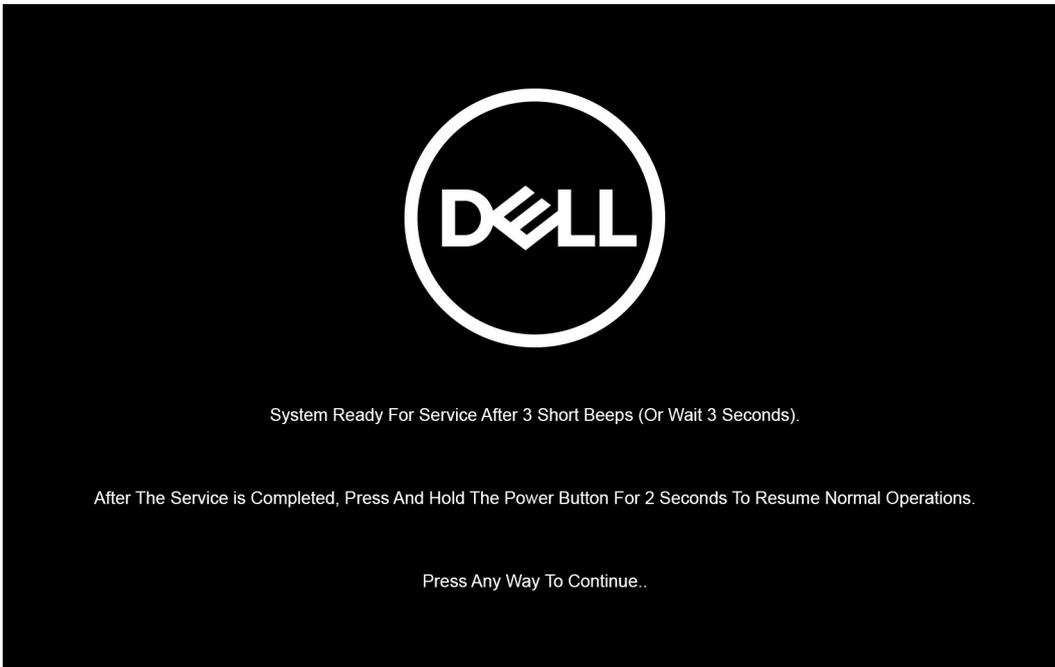
El equipo se reiniciará y se mostrará la siguiente pantalla.



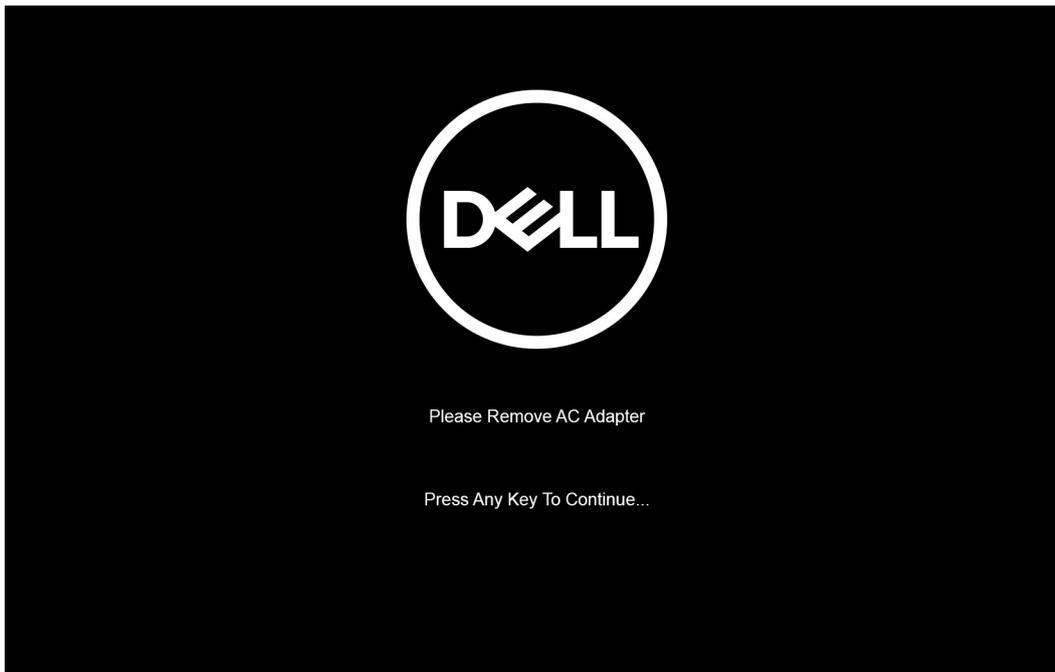
3. Presione cualquier tecla para continuar.

**i** **NOTA:** El procedimiento del **Modo de servicio** omite automáticamente este paso si la etiqueta del propietario del sistema no está configurada previamente por el fabricante.

4. Cuando el mensaje de “listo para continuar” aparezca en la pantalla, presione cualquier tecla para continuar. El sistema emitirá tres pitidos cortos y se apagará inmediatamente.



**i** **NOTA:** Si el adaptador de CA no se desconectó, aparecerá un mensaje en pantalla que le solicitará que quite el adaptador de CA. Quite el adaptador de CA y, a continuación, presione cualquier tecla para continuar con el procedimiento del **Modo de servicio**.



Una vez que el sistema se apaga, puede llevar a cabo los procedimientos de reemplazo sin desconectar el cable de la batería de la tarjeta madre.

5. Para salir del **Modo de servicio** después de completar los procedimientos de reemplazo, conecte el adaptador de CA y presione el botón de encendido para encender el sistema. El sistema vuelve automáticamente al modo de funcionamiento normal.

## Protección contra descargas electrostáticas (ESD)

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

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

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

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

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

Realice los siguientes pasos para evitar daños por ESD:

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

# Kit de servicio sobre el terreno contra descargas electrostáticas

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

## Componentes de un kit de servicio de campo ESD

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

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

## Resumen sobre la protección contra descargas eléctricas

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

# Después de manipular el interior de la computadora

## Sobre esta tarea

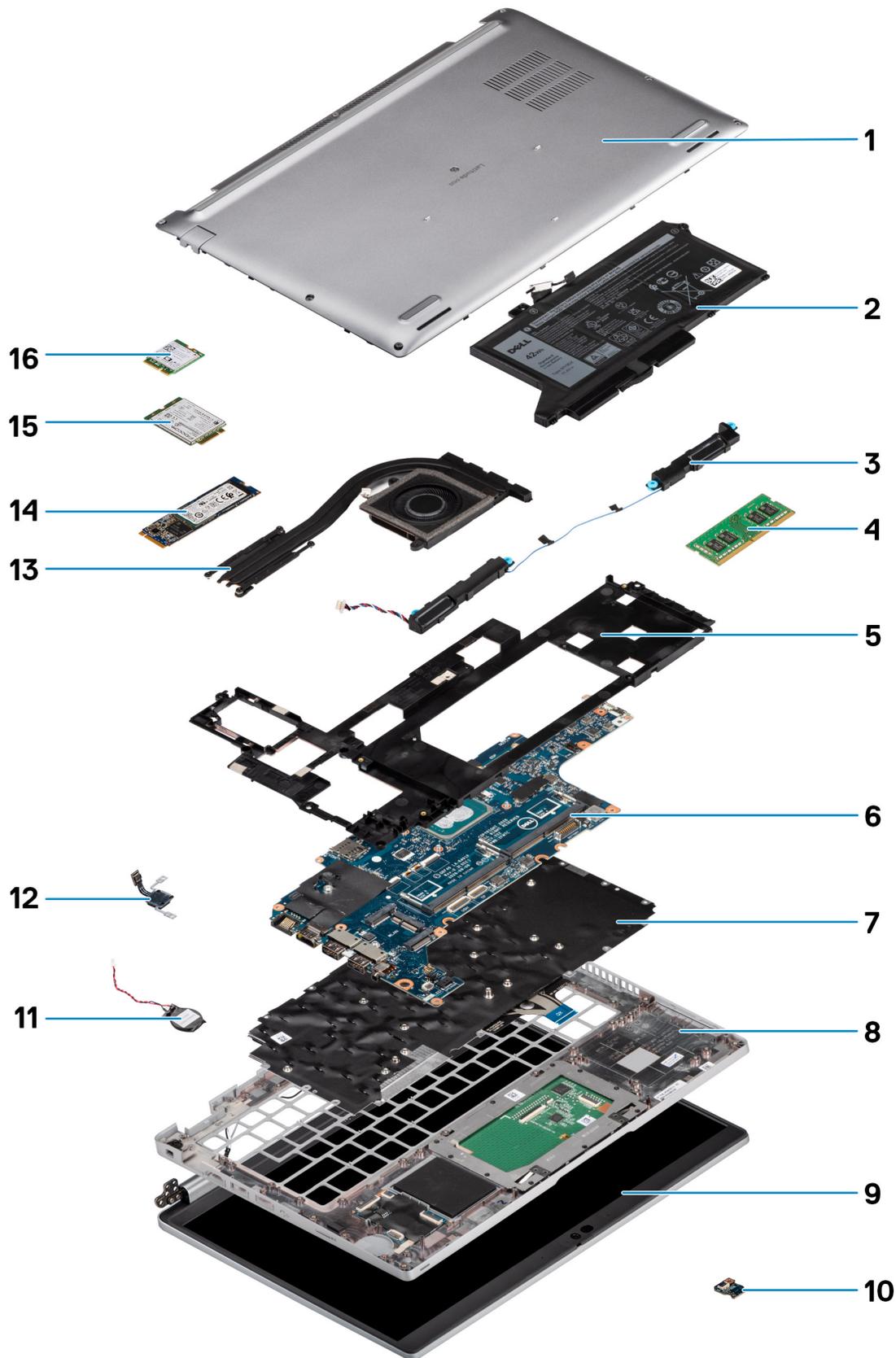
 **PRECAUCIÓN:** Dejar tornillos sueltos o flojos en el interior de su equipo puede dañar gravemente su equipo.

## Pasos

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.



# Componentes principales de la computadora



1. Cubierta de la base
2. Batería
3. Altavoces
4. Módulo de memoria
5. Trama interna del ensamblaje
6. Tarjeta madre
7. Ensamblaje del teclado
8. Ensamblaje del reposamanos
9. Ensamblaje de la pantalla
10. Placa de LED a batería
11. Batería de tipo botón
12. Placa del botón de encendido/huellas digitales
13. Disipador de calor
14. Unidad de estado sólido
15. Tarjeta WWAN
16. tarjeta WLAN

# 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](#)
- [Desmontaje y reensamblaje](#)

## Herramientas recomendadas

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

- Destornillador Phillips n.º 0
- 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:** Algunos sistemas 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 de Latitude 5420**

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Cubierta de la base	Tornillos cautivos	8	N/A
tarjeta WLAN	Tornillos cautivos	1	N/A
Tarjeta WWAN	M2x2.5	1	
Unidad de estado sólido M.2 2230	M2x3	4	
Unidad de estado sólido M.2 2280	M2x3	2	
Trama interna del ensamblaje	M2x3	7	
	M2x5	3	
Batería de 3 celdas	M2x5	2	

**Tabla 1. Lista de tornillos de Latitude 5420 (continuación)**

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Batería de 4 celdas	M2x5	3	
Disipador de calor: integrado	Tornillos cautivos	4	N/A
Ventilador del sistema	M2x5	2	
Soporte/cable de eDP	M2x3	2	
Soporte de USB Type-C	M2x5	3	
Tarjeta madre	M2x3	4	
Botón de encendido	M2x2.5	2	
Lector de tarjetas inteligentes	M2x2.5	3	
Placa de LED a batería	M2x3	1	
Ensamblaje del teclado	M2x2	6	
Soporte del teclado	M2x2	17	
Ensamblaje de la pantalla	M2.5x5 (bisagra de la pantalla al ensamblaje del reposamanos)	4	
Bisagra de la pantalla	M2.5x3 (bisagra de la pantalla a la cubierta posterior de la pantalla)	4	
Panel de pantalla	M2.5x3	2	

## Desmontaje y reensamblaje

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

## Tarjeta del módulo de identidad del suscriptor (SIM)

### Extracción de la tarjeta SIM

#### Requisitos previos

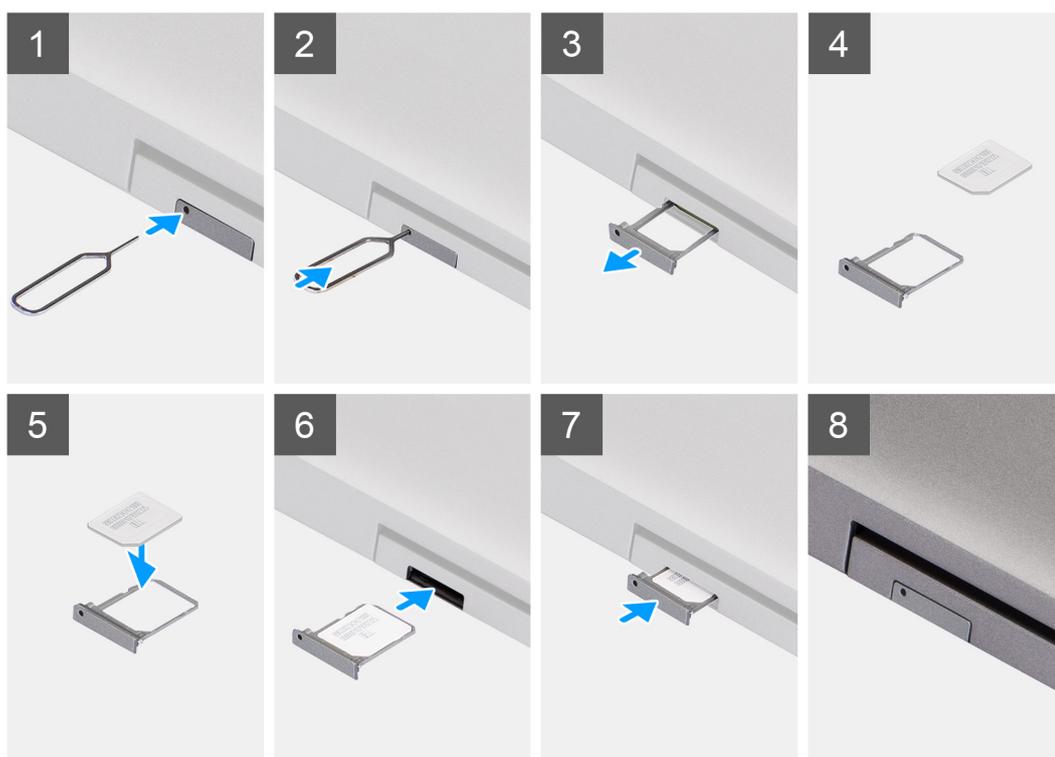
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).

 **NOTA:** La extracción de la tarjeta SIM o la bandeja de tarjeta SIM solo está disponible en sistemas enviados con módulo de WWAN. El procedimiento de extracción solo se aplica a los sistemas que se envían con un módulo WWAN.

**PRECAUCIÓN:** Quitar la tarjeta SIM cuando el sistema está encendido puede provocar la pérdida de datos o dañar la tarjeta. Asegúrese de que la computadora está apagada o que las conexiones de red estén desactivadas.

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Inserte una clavija en el orificio de la bandeja para tarjetas SIM y empuje hacia adentro hasta soltar la bandeja.
2. Deslice la bandeja para tarjetas SIM hacia afuera de la ranura de la computadora.
3. Extraiga la tarjeta SIM de su bandeja.
4. Deslice la bandeja para tarjetas SIM en la ranura hasta que encaje en su lugar.

## Instalación de la tarjeta SIM

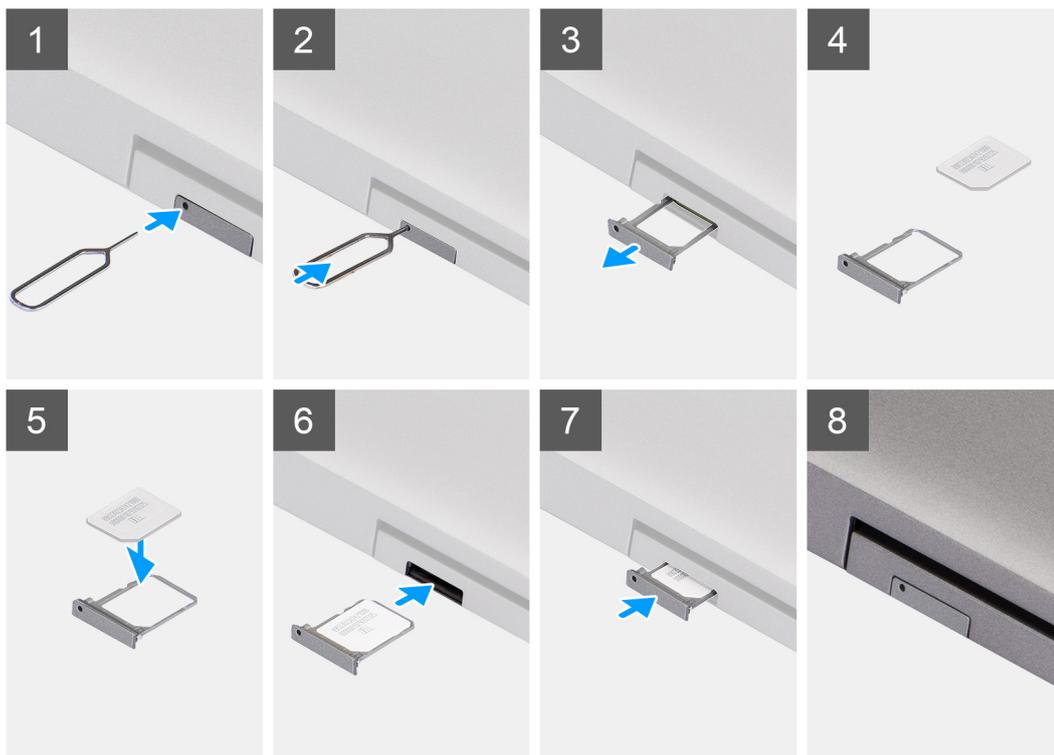
### Requisitos previos

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

**NOTA:** La extracción de la tarjeta SIM o la bandeja de tarjeta SIM solo está disponible en sistemas enviados con módulo de WWAN. Por lo tanto, el procedimiento de extracción solo se aplica a los sistemas que se envían con un módulo WWAN.

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Inserte una clavija en el orificio de la bandeja para tarjetas SIM y empuje hacia adentro hasta soltar la bandeja.
2. Deslice la bandeja para tarjetas SIM hacia afuera de la ranura de la computadora.
3. Coloque la tarjeta SIM en la bandeja para tarjetas SIM con el contacto metálico hacia arriba.
4. Alinee la bandeja para tarjetas SIM con la ranura de la computadora y deslícela hacia adentro con cuidado.
5. Deslice la bandeja para tarjetas SIM en la ranura hasta que encaje en su lugar.

### Siguientes pasos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Activar la microtarjeta Secure Digital (SD)

### Extracción de la tarjeta microSD

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Presione la tarjeta microSD para soltarla de la computadora.
2. Deslice la tarjeta microSD para quitarla de la computadora.

## Instalación de la tarjeta microSD

### Sobre esta tarea

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



## Pasos

1. Alinee la tarjeta microSD en la ranura de la computadora.
2. Deslice la tarjeta microSD en la ranura hasta que encaje en su lugar.

## Siguientes pasos

Siga los procedimientos que se describen en [Después de trabajar en el interior de la computadora](#).

# Cubierta de la base

## Extracción de la cubierta de la base

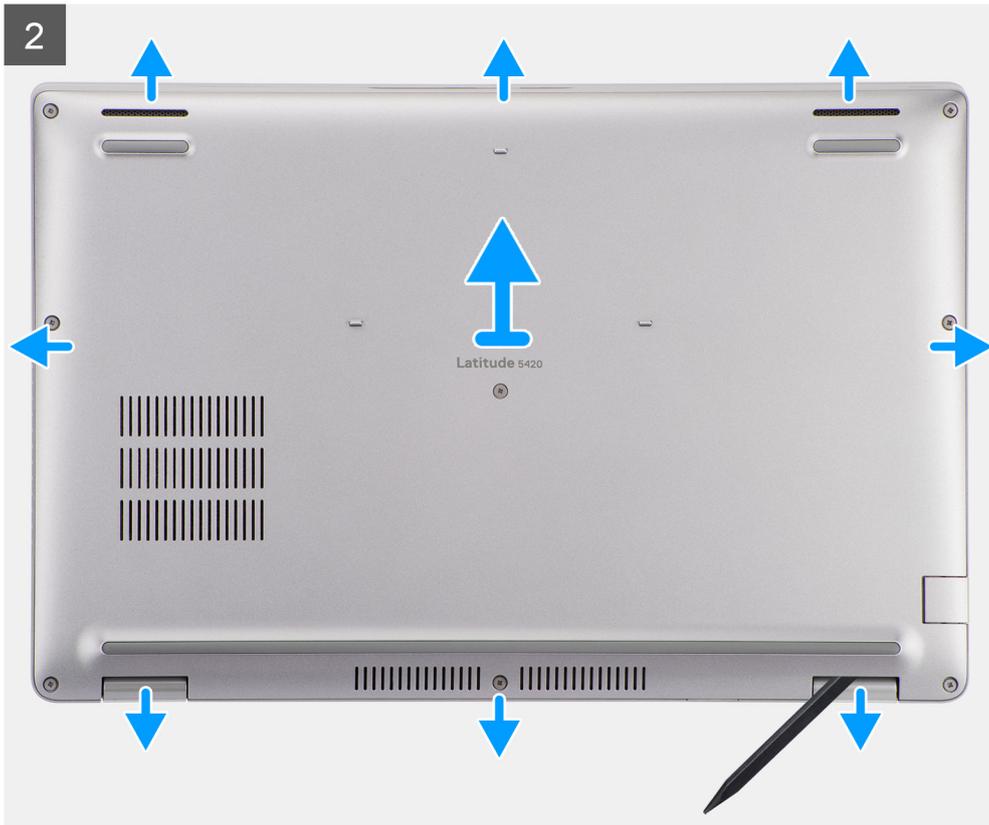
### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Quite la [tarjeta SIM](#).
4. Quite la [tarjeta microSD](#).

### Sobre esta tarea

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.





### Pasos

1. Afloje los ocho tornillos cautivos que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y al ensamblaje del reposamanos.
2. Mediante un instrumento de plástico acabado en punta, haga palanca en la cubierta de la base comenzando por la marca con forma de U en el borde superior de la cubierta de la base para extraer la cubierta de la base del ensamblaje del reposamanos y del ensamblaje del teclado.
3. Sujete el lado izquierdo y el lado derecho de la cubierta de la base y quite la cubierta de la base del ensamblaje del teclado y del ensamblaje del reposamanos.

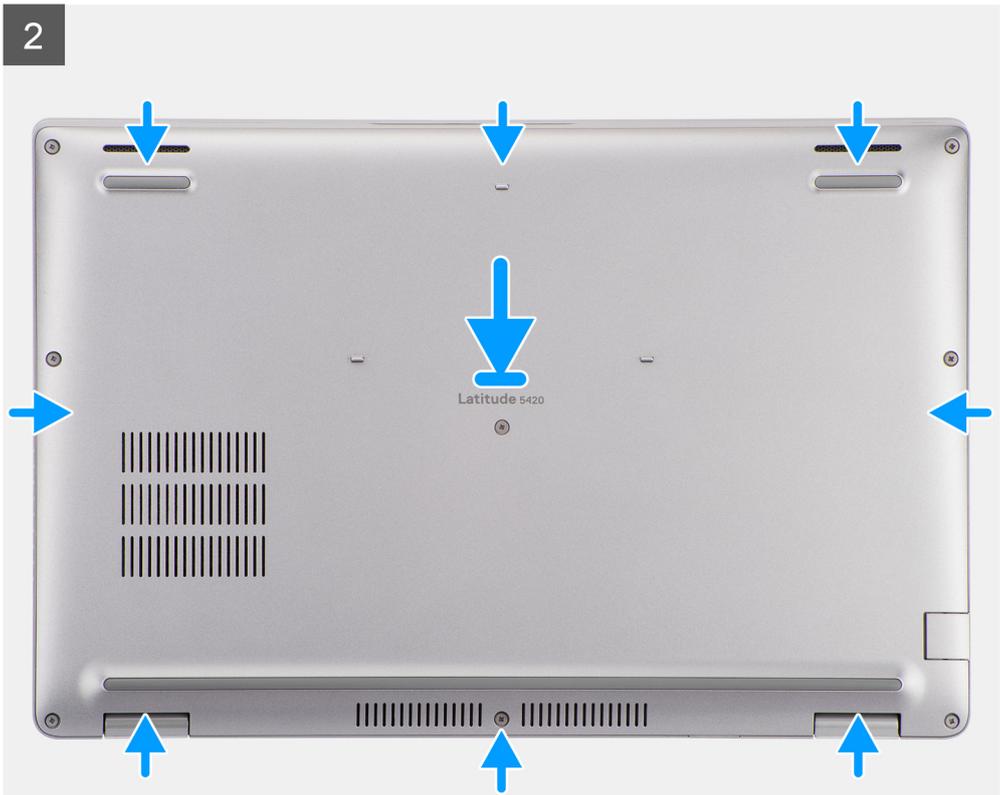
## Instalación de la cubierta de la base

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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.



### **Pasos**

1. Alinee los orificios para tornillos en la cubierta de la base con los orificios para tornillos en el ensamblaje del teclado y el ensamblaje del reposamanos, y encaje la cubierta de la base en su lugar.
2. Ajuste los tres tornillos cautivos que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y al ensamblaje del reposamanos.

### **Siguientes pasos**

1. Instale la [tarjeta microSD](#).
2. Instale la [tarjeta SIM](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## **tarjeta WLAN**

### **Extracción de la tarjeta WLAN**

#### **Requisitos previos**

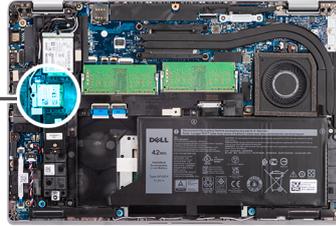
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Quite la [tarjeta SIM](#).
4. Quite la [tarjeta microSD](#).
5. Quite la [cubierta de la base](#).

#### **Sobre esta tarea**

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



1x



## Pasos

**NOTA:** Cuando quite la tarjeta WLAN del sistema, si la almohadilla adhesiva que ayuda a asegurar la tarjeta WLAN se quita del sistema junto con la tarjeta WLAN, vuelva a adherirla al sistema.

1. Quite el tornillo (M2x2.5) que fija el soporte de la tarjeta WLAN a la tarjeta WLAN.
2. Deslice y extraiga el soporte de la tarjeta WLAN para quitarlo de la tarjeta WLAN.
3. Desconecte los cables de antena de la tarjeta WLAN.
4. Deslice y quite la tarjeta WLAN de la ranura de tarjeta WLAN.

## Instalación de la tarjeta WLAN

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



1x



### Pasos

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

En la siguiente tabla, se proporciona el esquema de colores de los cables de la antena:

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

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

2. Coloque el soporte para tarjeta WLAN en la tarjeta WLAN.
3. Alinee la muesca de la tarjeta inalámbrica con la pestaña de la ranura de tarjeta WLAN.

**i** **NOTA:** Al extraer la tarjeta WLAN de la computadora, si la almohadilla adhesiva que ayuda a fijar la tarjeta WLAN se extrae de la computadora junto con la tarjeta WLAN, vuelva a adherirla a la computadora.

4. Deslice la tarjeta inalámbrica formando un ángulo con la ranura de tarjeta WLAN.
5. Reemplace el tornillo (M2x2.5) para fijar el soporte para tarjeta WLAN a la tarjeta WLAN.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [tarjeta microSD](#).
3. Instale la [tarjeta SIM](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Tarjeta WWAN

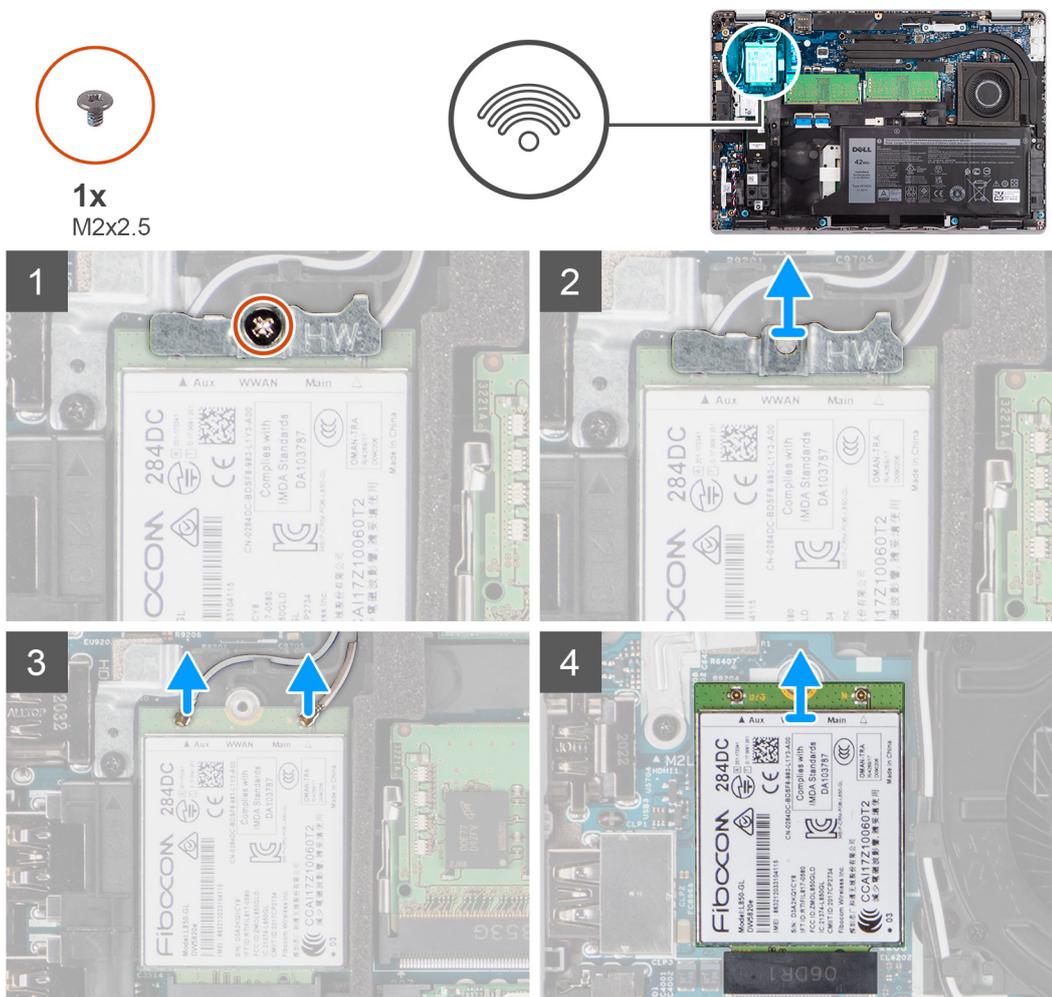
## Extracción de la tarjeta WWAN

### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Quite la [tarjeta SIM](#).
4. Quite la [tarjeta microSD](#).
5. Quite la [cubierta de la base](#).

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Quite el tornillo (M2x2.5) que fija el soporte de la tarjeta WWAN a la tarjeta WWAN.
2. Deslice y extraiga el soporte de la tarjeta WWAN de la tarjeta WWAN.
3. Desconecte los cables de antena de la tarjeta WWAN.
4. Deslice y quite la tarjeta WWAN de la ranura de tarjeta WWAN.

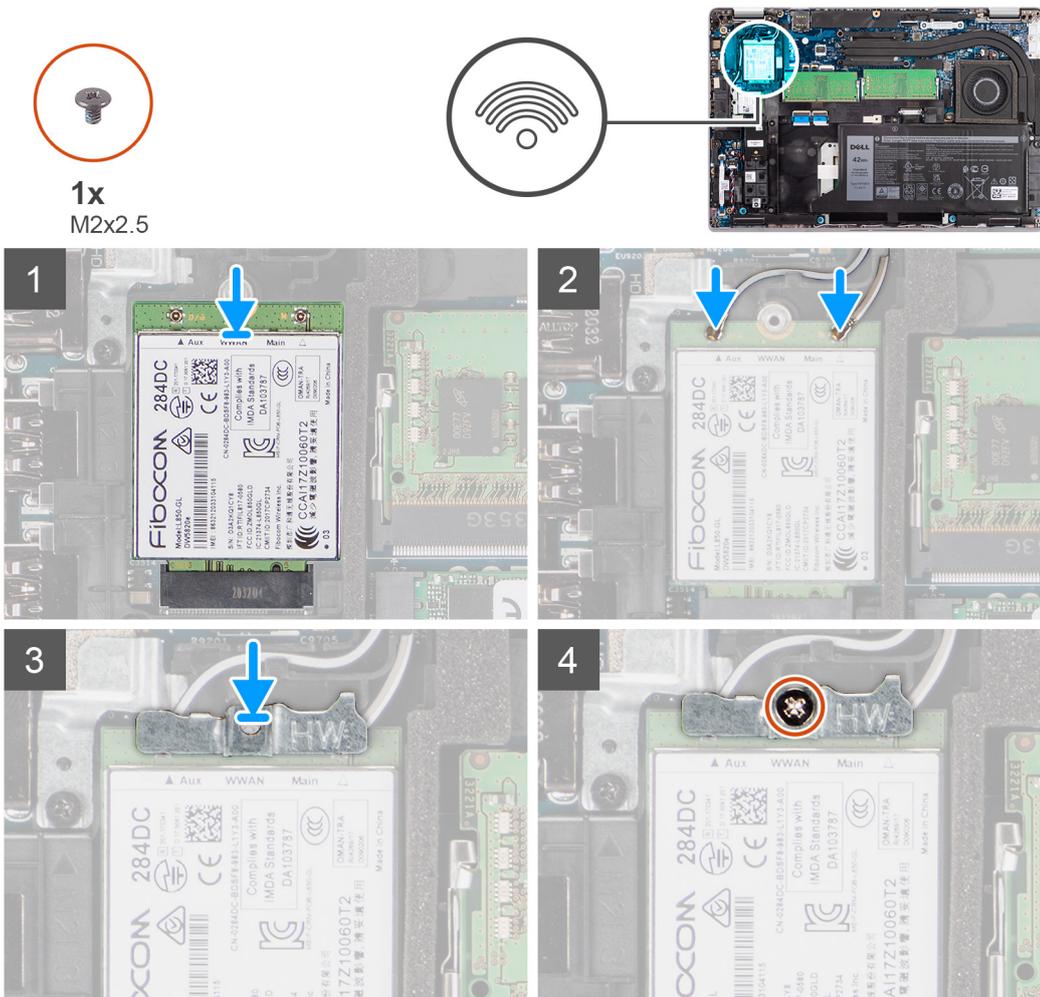
# Instalación de la tarjeta WWAN

## Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

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



## Pasos

1. Conecte los cables de la antena a la tarjeta WWAN.  
En la siguiente tabla, se proporciona el esquema de colores de los cables de la antena:

**Tabla 3. Esquema de colores de los cables de la antena**

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

2. Coloque el soporte metálico de la WWAN en la tarjeta WWAN.
3. Alinee la muesca de la tarjeta WWAN con la pestaña de la ranura de WWAN.
4. Deslice la tarjeta WWAN formando un ángulo en la ranura de WWAN.

5. Vuelva a colocar el tornillo (M2x2.5) para fijar el soporte de la tarjeta WWAN a la tarjeta WWAN.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [tarjeta microSD](#).
3. Instale la [tarjeta SIM](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Unidad de estado sólido

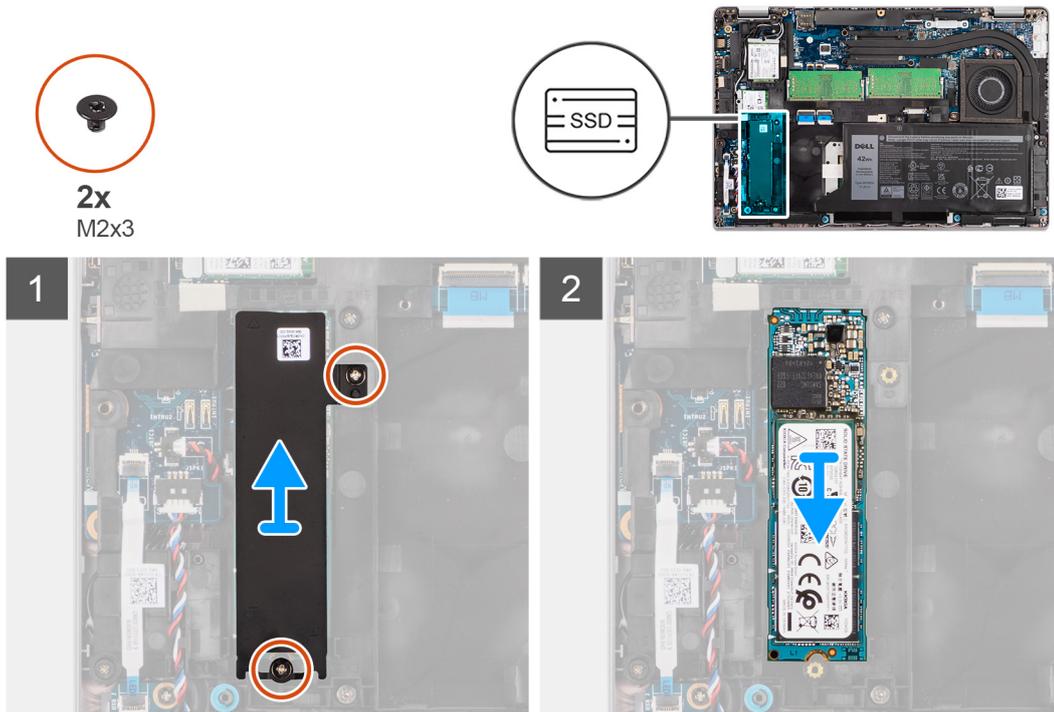
### Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2280

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Quite la [tarjeta SIM](#).
4. Quite la [tarjeta microSD](#).
5. Quite la [cubierta de la base](#).

#### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido M.2 2280 y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



#### Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan la placa térmica de la unidad de estado sólido M.2 2280 a la tarjeta madre.
2. Levante la placa térmica de la unidad de estado sólido M.2 2280 para extraerla de la tarjeta madre.
3. Deslice la unidad de estado sólido M.2 2280 para extraerla de la ranura de unidad de estado sólido en la tarjeta madre.

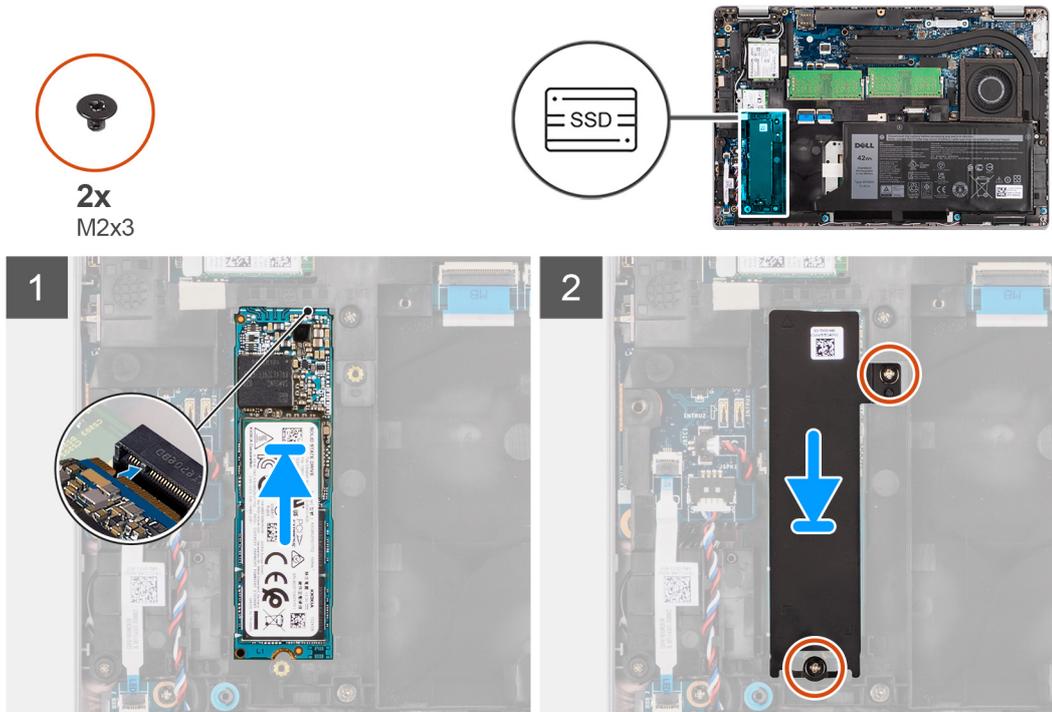
## Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2280

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido M.2 2280 con la lengüeta en la ranura de unidad de estado sólido.
2. Deslice la unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura para unidad de estado sólido de la tarjeta madre.
3. Alinee el orificio para tornillos de la placa térmica de unidad de estado sólido M.2 2280 con los orificios para tornillos de la tarjeta madre.
4. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2x3) que fijan la placa térmica de la unidad de estado sólido M.2 2280 a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [tarjeta microSD](#).
3. Instale la [tarjeta SIM](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

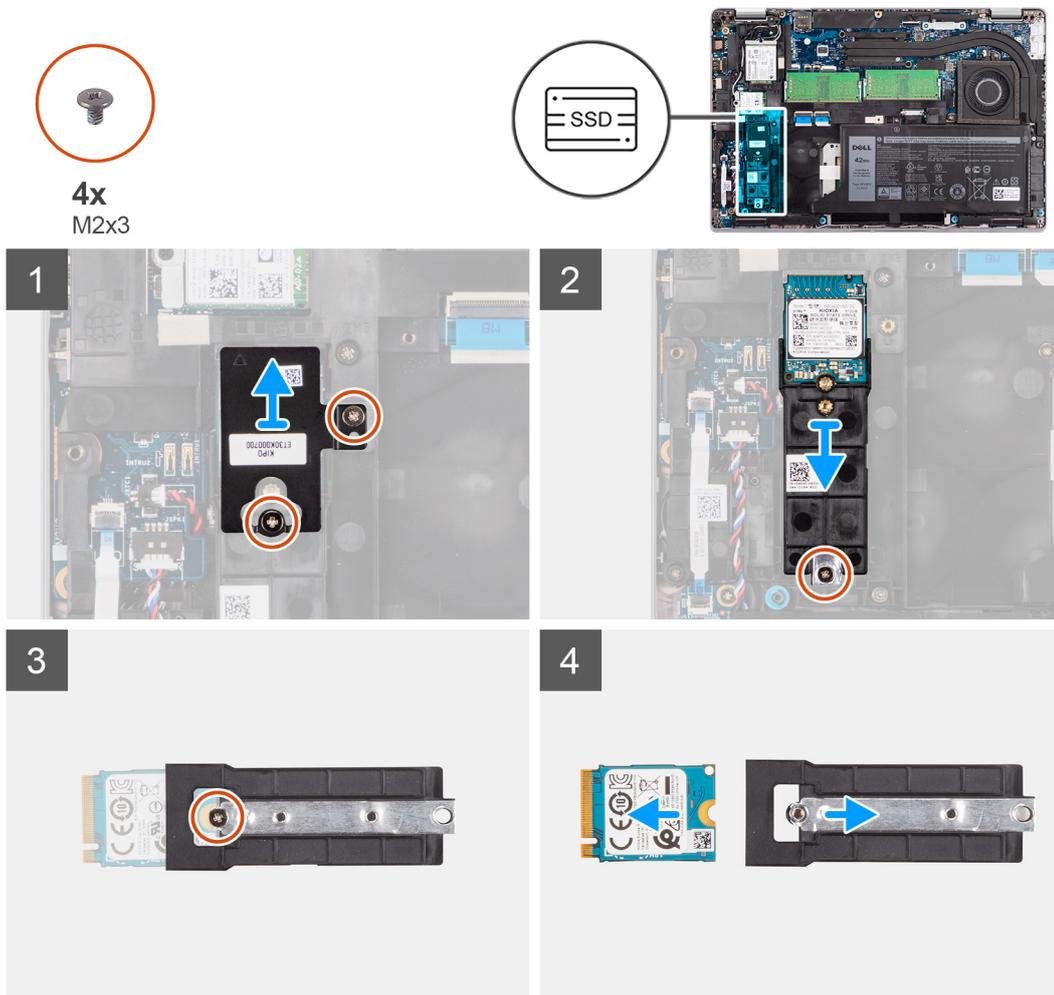
## Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230

### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Quite la [tarjeta SIM](#).
4. Quite la [tarjeta microSD](#).
5. Quite la [cubierta de la base](#).

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan la placa térmica de la unidad de estado sólido M.2 2230 al soporte de unidades de estado sólido M.2 2230.
2. Quite el tornillo (M2x3) que fija el soporte de unidades de estado sólido M.2 2230 a la tarjeta madre.
3. Levante el soporte de unidades de estado sólido M.2 2230 para extraerlo de la tarjeta madre.
4. Voltee el soporte de unidades de estado sólido M.2 2230 y quite el tornillo (M2x3) que fija la unidad de estado sólido M.2 2230 al soporte de unidades de estado sólido M.2 2230.
5. Deslice y extraiga la unidad de estado sólido M.2 2230 del soporte de unidades de estado sólido M.2 2230.

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

### Requisitos previos

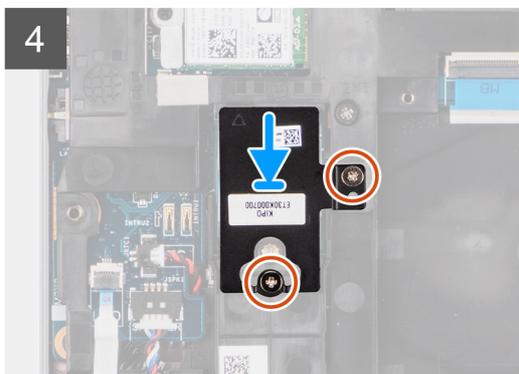
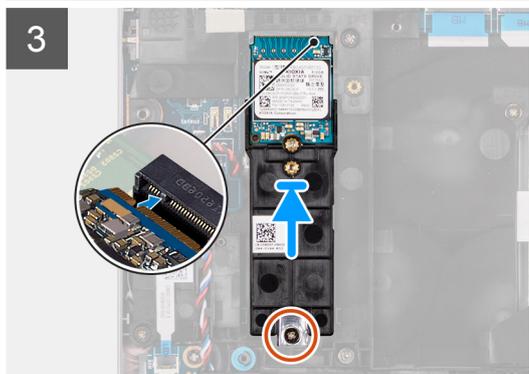
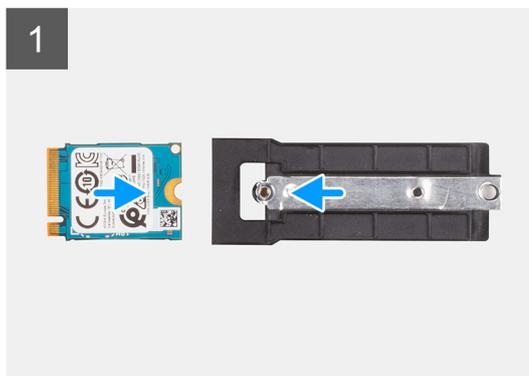
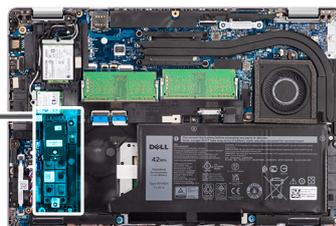
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

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



4x  
M2x3



### Pasos

1. Voltee el soporte de la unidad de estado sólido M.2 2230 y alinee la muesca de la unidad de estado sólido M.2 2230 con la pestaña del soporte de unidad de estado sólido M.2 2230.
2. Vuelva a colocar el tornillo (M2x3) que fija la unidad de estado sólido M.2 2230 al soporte para unidad de estado sólido M.2 2230.
3. Alinee e inserte el soporte para unidad de estado sólido M.2 2230 en la tarjeta madre para alojar la unidad de estado sólido M.2 2230.
4. Vuelva a colocar el tornillo (M2x3) que fija la unidad de estado sólido M.2 2230 a la tarjeta madre.
5. Alinee los orificios para tornillos de la almohadilla térmica de la unidad de estado sólido M.2 2230 con los orificios para tornillos del soporte para unidad de estado sólido M.2 2230.
6. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2x2.5) que fijan la almohadilla térmica de la unidad de estado sólido M.2 2230 al soporte para unidad de estado sólido M.2 2230.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [tarjeta microSD](#).
3. Instale la [tarjeta SIM](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Módulos de memoria

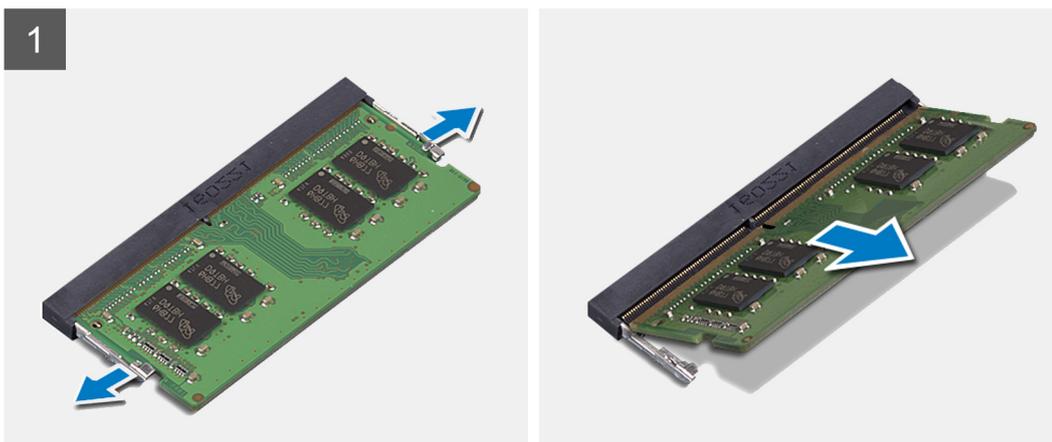
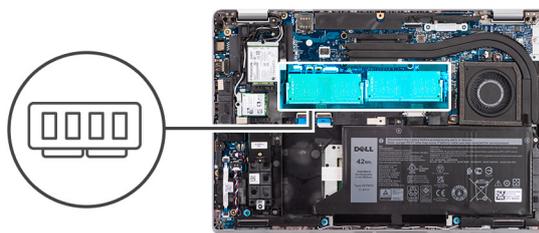
## Extracción de los módulos de memoria

### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Quite la [tarjeta SIM](#).
4. Quite la [tarjeta microSD](#).
5. Quite la [cubierta de la base](#).

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Con la punta de los dedos, separe los ganchos de fijación en la ranura del módulo de memoria hasta que el módulo salte.
2. Deslice y extraiga el módulo de memoria de su ranura.

**NOTA:** Repita los pasos 1 y 2 si hay dos módulos de memoria.

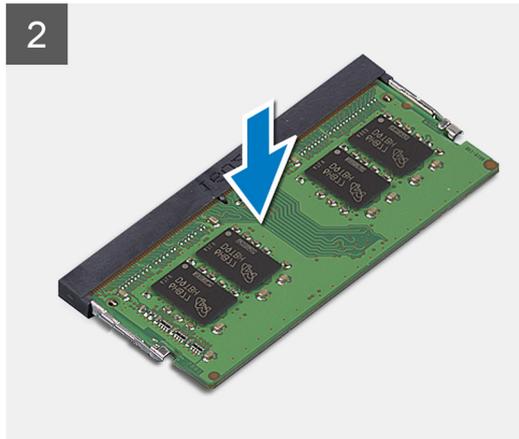
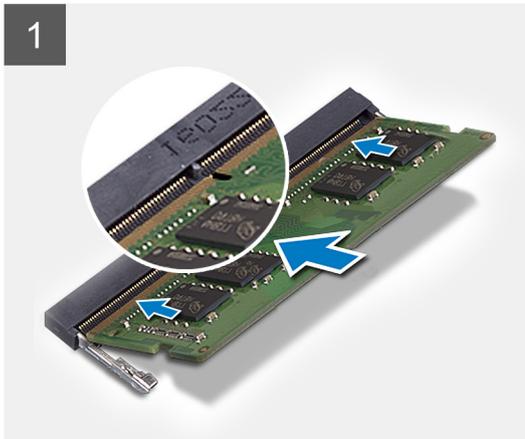
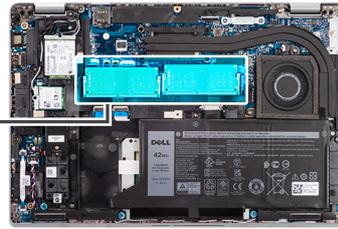
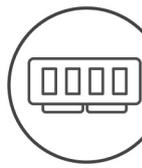
## Instalación de los módulos de memoria

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Alinee la muesca del módulo de memoria con la lengüeta de la ranura del módulo de memoria.
2. Deslice firmemente el módulo de memoria para introducirlo en la ranura en ángulo y presiónelo hasta que encaje en su sitio.

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

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [tarjeta microSD](#).
3. Instale la [tarjeta SIM](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Batería

### Precauciones para batería de iones de litio

#### PRECAUCIÓN:

- Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio.
- Descargue la batería por completo antes de quitarla. Desconecte el adaptador de alimentación de CA del sistema y utilice la computadora únicamente con la alimentación de la batería: la batería está completamente descargada cuando la computadora ya no se enciende al presionar el botón de encendido.
- No aplaste, deje caer, estropee o penetre la batería con objetos extraños.
- No exponga la batería a temperaturas altas ni desmonte paquetes de batería y células.
- No aplique presión en la superficie de la batería.
- No doble la batería.
- No utilice herramientas de ningún tipo para hacer palanca sobre o contra la batería.
- Verifique que no se pierda ningún tornillo durante la reparación de este producto, para evitar daños o perforaciones accidentales en la batería y otros componentes del sistema.

- Si una batería se atasca en la computadora como resultado de la inflamación, no intente soltarla, ya que perforar, doblar o aplastar baterías de iones de litio puede ser peligroso. En este caso, comuníquese con el soporte técnico de Dell para obtener asistencia. Consulte [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).
- Adquiera siempre baterías originales de [www.dell.com](http://www.dell.com) o socios y distribuidores autorizados de Dell.

## Extracción de la batería de 3 celdas

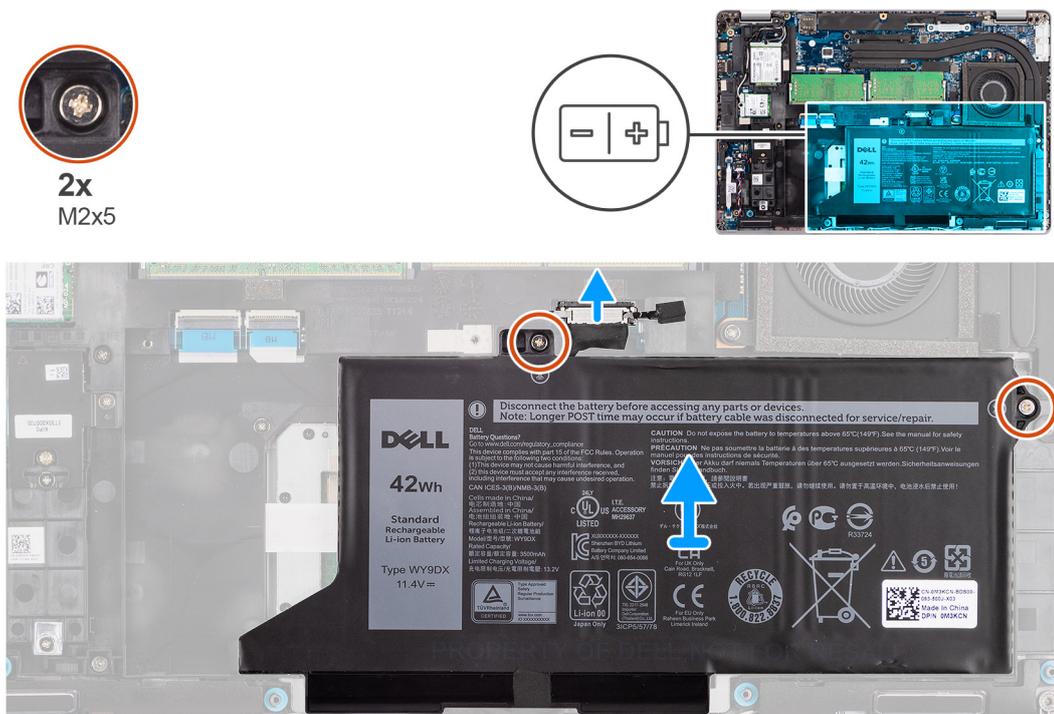
### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Quite la [tarjeta SIM](#).
4. Quite la [tarjeta microSD](#).
5. Quite la [cubierta de la base](#).

**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.

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la batería de 3 celdas y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



### Pasos

1. Desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre, si no está desconectado.
2. Quite los dos tornillos (M2x5) que fijan la batería al ensamblaje del teclado y al ensamblaje del reposamanos.
3. Levante la batería para extraerla del ensamblaje del teclado y del ensamblaje del reposamanos.

## Instalación de la batería de 3 celdas

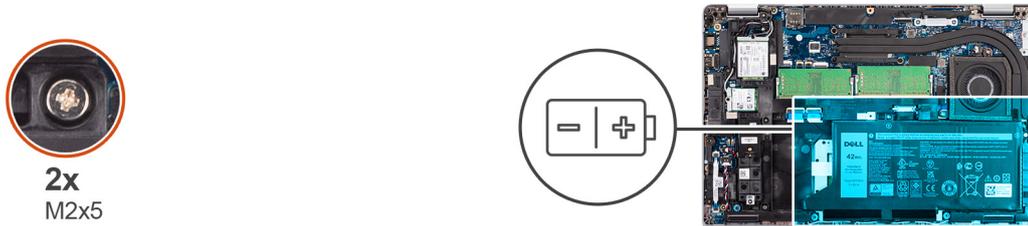
### Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

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

**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.



## Pasos

1. Alinee y coloque la batería desde el lado izquierdo de la computadora.
2. Reemplace los dos tornillos (M2x5) que fijan la batería al ensamblaje del teclado y al ensamblaje del reposamanos.
3. Conecte el cable de la batería a la tarjeta madre.

## Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [tarjeta microSD](#).
3. Instale la [tarjeta SIM](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Extracción de la batería de 4 celdas

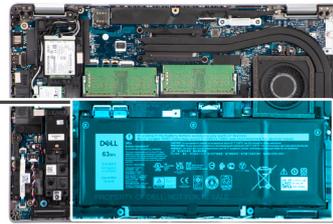
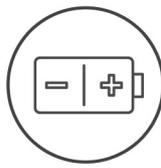
### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Quite la [tarjeta SIM](#).
4. Quite la [tarjeta microSD](#).
5. Quite la [cubierta de la base](#).

**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.

## Sobre esta tarea

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



## Pasos

1. Desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre, si no está desconectado.
2. Quite los tres tornillos (M2x5) que fijan la batería al ensamblaje del teclado y al ensamblaje del reposamanos.
3. Levante la batería para extraerla del ensamblaje del teclado y del ensamblaje del reposamanos.

## Instalación de la batería de 4 celdas

### Requisitos previos

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

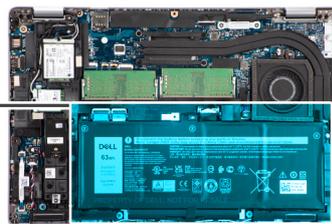
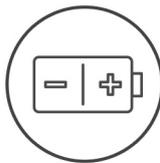
## Sobre esta tarea

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

**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.



3x  
M2x5



## Pasos

1. Alinee y coloque la batería desde el lado izquierdo de la computadora.
2. Reemplace los tres tornillos (M2x5) que fijan la batería al ensamblaje del teclado y al ensamblaje del reposamanos.
3. Conecte el cable de la batería a la tarjeta madre.

## Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [tarjeta microSD](#).
3. Instale la [tarjeta SIM](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Cable de la batería

### Extracción del cable de la batería

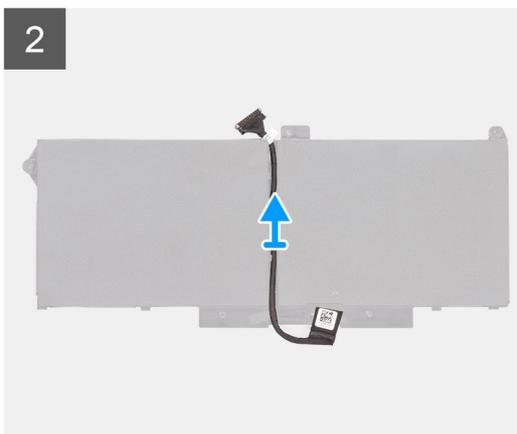
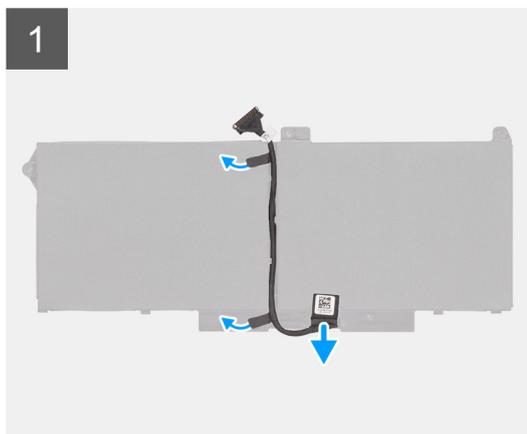
#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Quite la [tarjeta SIM](#).
4. Quite la [tarjeta microSD](#).
5. Quite la [cubierta de la base](#).
6. Quite la [batería](#).

**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.

#### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Voltee la batería y saque 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.

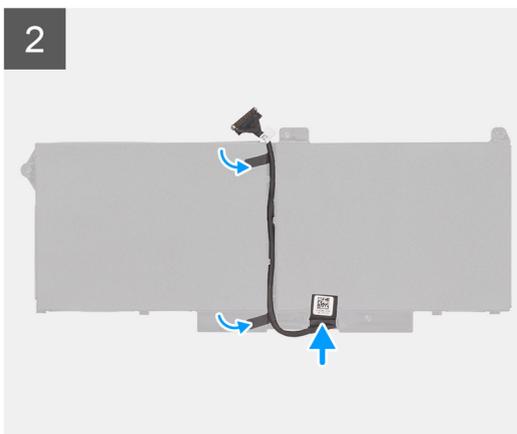
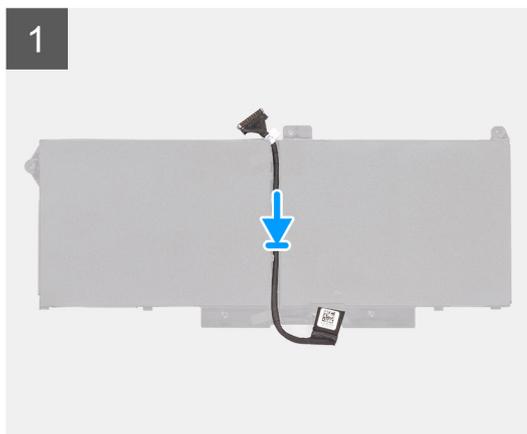
## Instalación del cable de la batería.

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

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.

### Siguientes pasos

1. Instale la [batería](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Instale la [tarjeta microSD](#).
4. Instale la [tarjeta SIM](#).
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Trama interna del ensamblaje

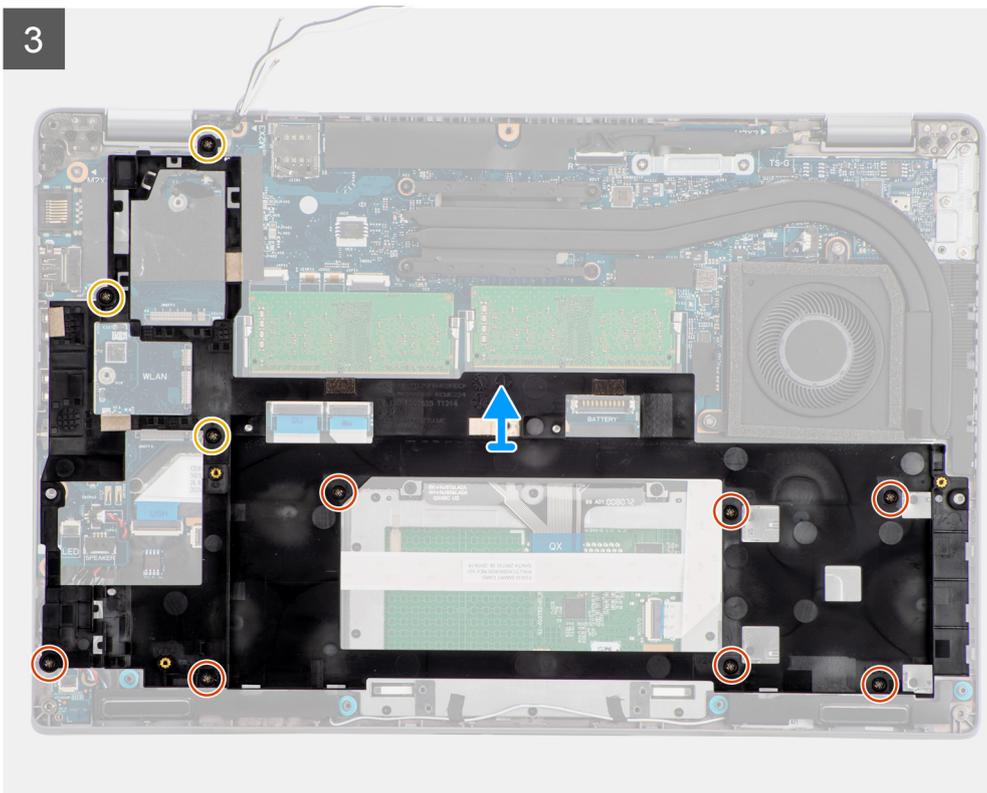
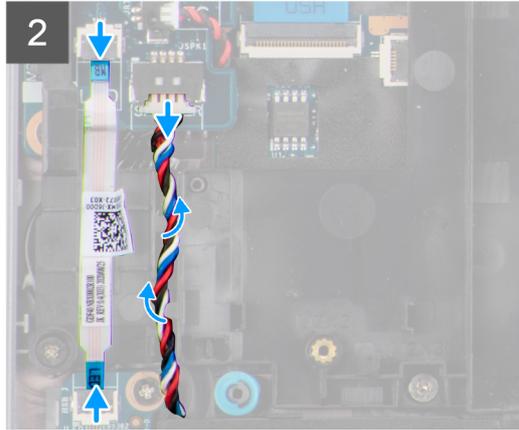
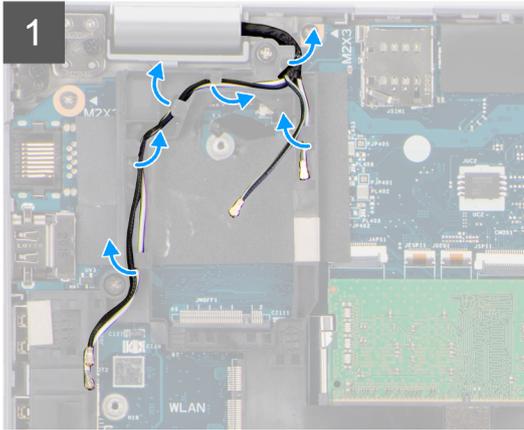
### Extracción de la trama interna del ensamblaje

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Quite la [tarjeta SIM](#).
4. Quite la [tarjeta microSD](#).
5. Quite la [cubierta de la base](#).
6. Quite la [batería](#).
7. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
8. Quite la [tarjeta WWAN](#).

#### Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la trama interna del ensamblaje y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



### Pasos

1. Quite los cables de la antena de las guías de enrutamiento en la trama interna del ensamblaje.
2. Desconecte el cable de la placa de LED del conector en la tarjeta madre.
3. Desconecte el cable del altavoz del conector en la tarjeta madre y quite el cable de las guías de enrutamiento en la trama interna del ensamblaje.
4. Quite los tres tornillos (M2x5) que fijan la trama interna del ensamblaje a la tarjeta madre y al ensamblaje del reposamanos.
5. Quite los siete tornillos (M2x3) que fijan la trama interna del ensamblaje a la tarjeta madre y al ensamblaje del reposamanos.
6. Levante la trama interna del ensamblaje para extraerla de la tarjeta madre y del ensamblaje del reposamanos.

## Instalación de la trama interna del ensamblaje

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

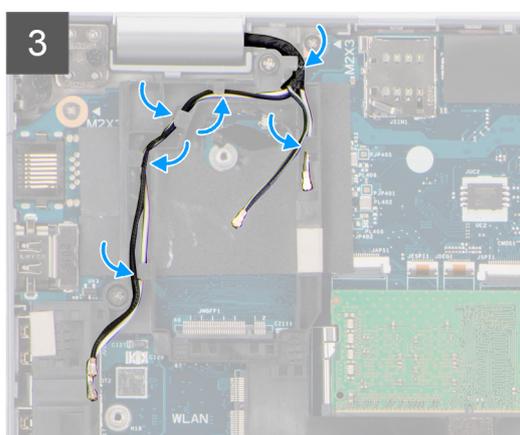
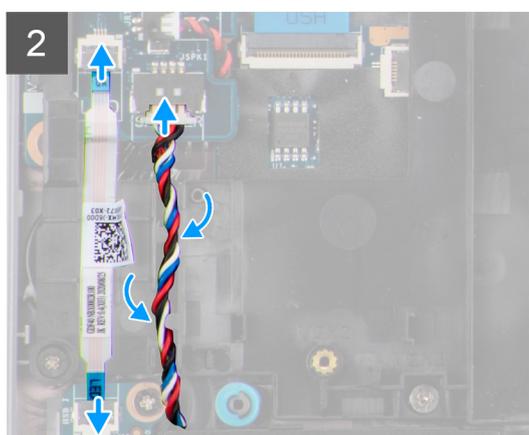
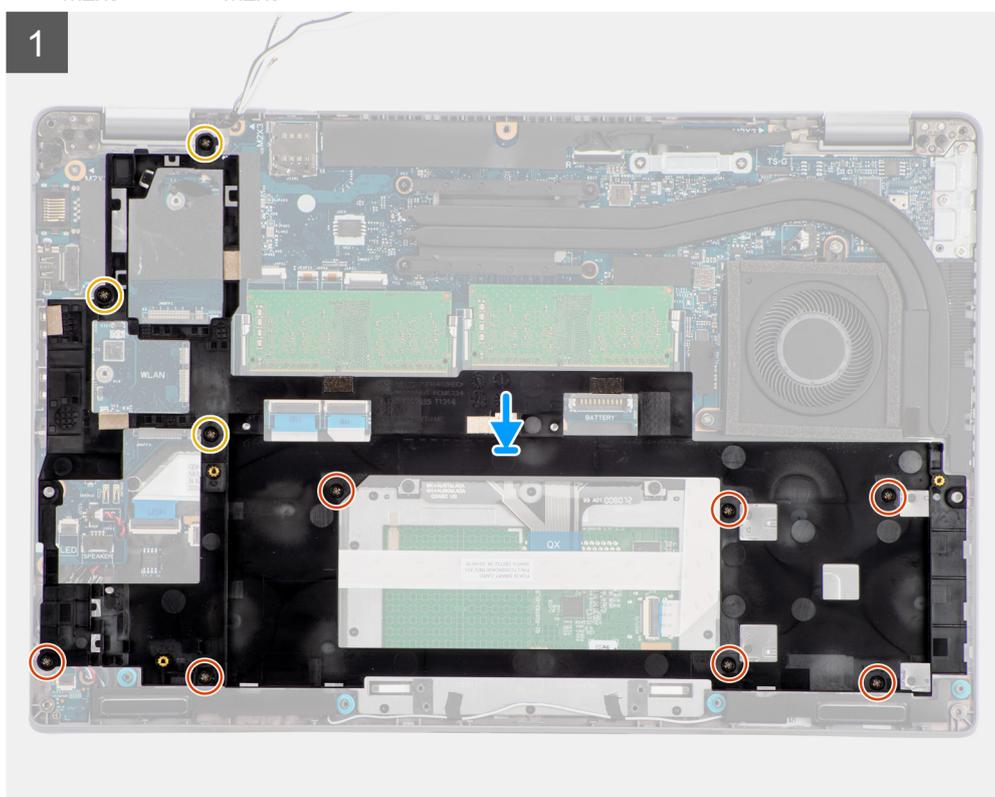
En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la trama interna del ensamblaje y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



7x  
M2x3



3x  
M2x5



## Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos de la trama interna del ensamblaje con los orificios para tornillos de la tarjeta madre y el ensamblaje del reposamanos.  
**NOTA:** Asegúrese de que la lengüeta de la esquina superior izquierda de la trama interna del ensamblaje esté instalada debajo de la lengüeta del ensamblaje del reposamanos.
2. Vuelva a colocar los siete tornillos (M2x3) que fijan la trama interna del ensamblaje a la tarjeta madre y al ensamblaje del reposamanos.
3. Vuelva a colocar los tres tornillos (M2x5) que fijan la trama interna del ensamblaje a la tarjeta madre y al ensamblaje del reposamanos.
4. Conecte el cable de la placa de LED al conector en la tarjeta madre.
5. Pase el cable del altavoz firmemente a través de la guía de enrutamiento en la trama interna del ensamblaje y conecte el cable del altavoz al conector en la tarjeta madre.
6. Pase el cable de las antenas a través de las guías de enrutamiento en la trama interna del ensamblaje.

## Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta WWAN](#).
2. Instale la [tarjeta WLAN](#).
3. Instale la [batería](#).
4. Instale la [cubierta de la base](#).
5. Instale la [tarjeta microSD](#).
6. Instale la [tarjeta SIM](#).
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Placa de LED

## Extracción de la placa de LED

### Requisitos previos

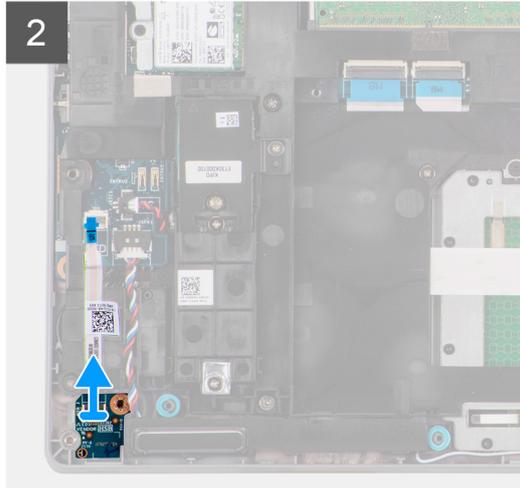
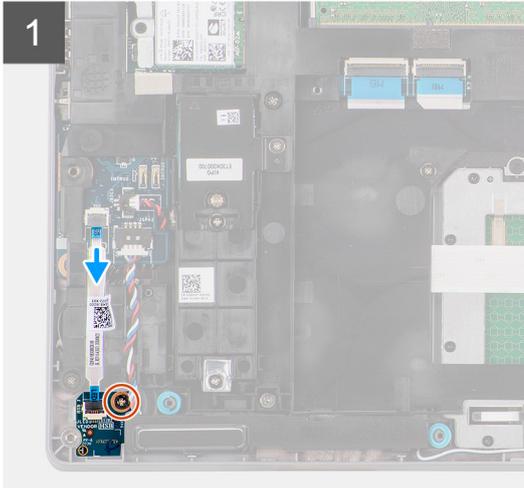
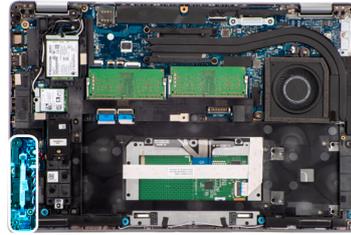
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Quite la [tarjeta SIM](#).
4. Quite la [tarjeta microSD](#).
5. Quite la [cubierta de la base](#).
6. Quite la [batería](#).

### Sobre esta tarea

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



1x  
M2x3



### Pasos

1. Desconecte el cable de la placa de LED del conector en la tarjeta madre.
2. Extraiga el tornillo (M2x3) que fija la placa de LED al ensamblaje del reposamanos.
3. Levante la placa de LED para extraerla del ensamblaje del reposamanos.

## Instalación de la placa de LED

### Requisitos previos

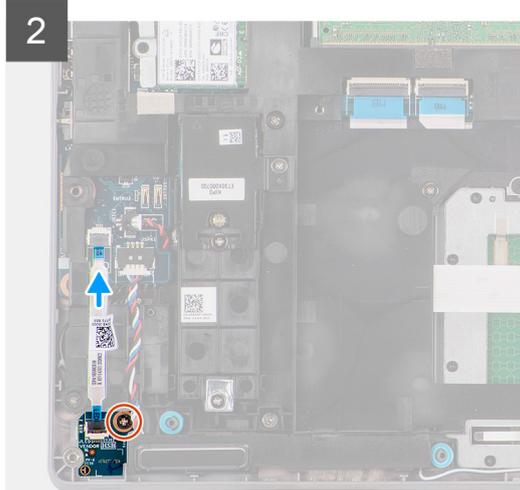
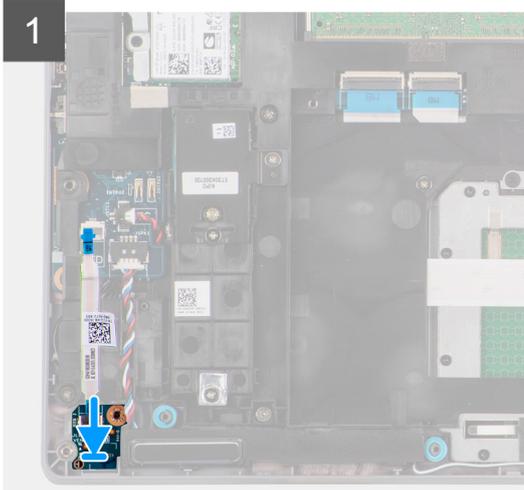
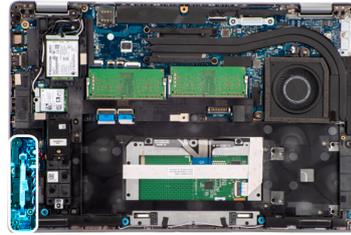
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

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



1x  
M2x3



### Pasos

1. Alinee el orificio para tornillo de la placa de LED con el del ensamblaje del reposamanos.
2. Vuelva a colocar el tornillo (M2x3) para fijar la placa de LED al ensamblaje del reposamanos.
3. Coloque el cable de la placa de LED y conéctelo al conector en la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

1. Instale la [batería](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Instale la [tarjeta microSD](#).
4. Instale la [tarjeta SIM](#).
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Disipador de calor

### Extracción del disipador de calor

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).

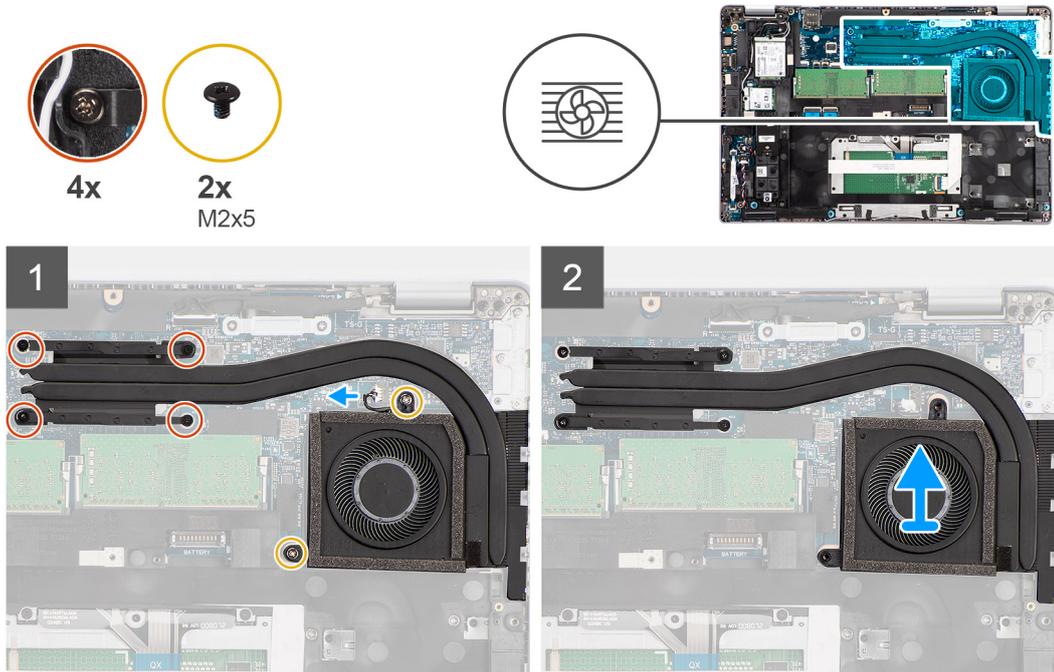


**PRECAUCIÓN:** El disipador de calor se puede calentar durante el funcionamiento normal. Permita que transcurra el tiempo suficiente para que el disipador de calor se enfríe antes de tocarlo.

2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Quite la [tarjeta SIM](#).
4. Quite la [tarjeta microSD](#).
5. Quite la [cubierta de la base](#).
6. Quite la [batería](#).

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Desconecte el cable del ventilador del sistema del conector en la tarjeta madre del sistema.
2. Quite los dos tornillos (M2x5) que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre.
3. Afloje los cuatro tornillos cautivos que fijan al disipador de calor a la tarjeta madre.
4. Levante el disipador de calor para separarlo de la tarjeta madre.

## Instalación del disipador de calor

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

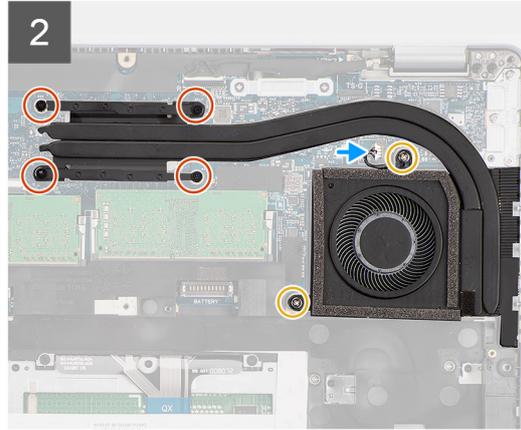
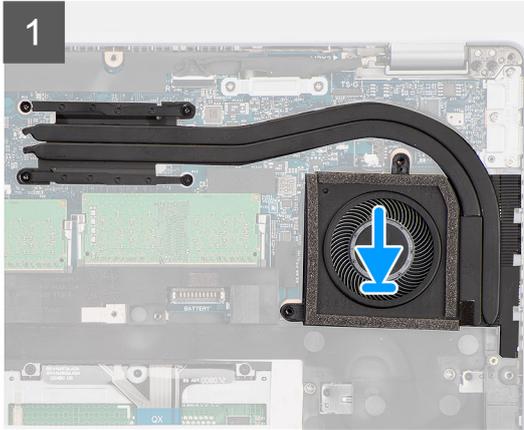
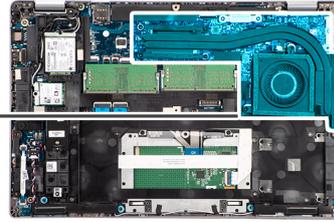
En la imagen a continuación, se indica la ubicación del disipador de calor y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



4x



2x  
M2x5



### Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos del disipador de calor con los de la tarjeta madre.
2. Conecte el cable del ventilador del sistema al conector de la tarjeta madre.
3. Ajuste los cuatro tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre.
4. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2x5) que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

1. Instale la [batería](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Instale la [tarjeta microSD](#).
4. Instale la [tarjeta SIM](#).
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Altavoces

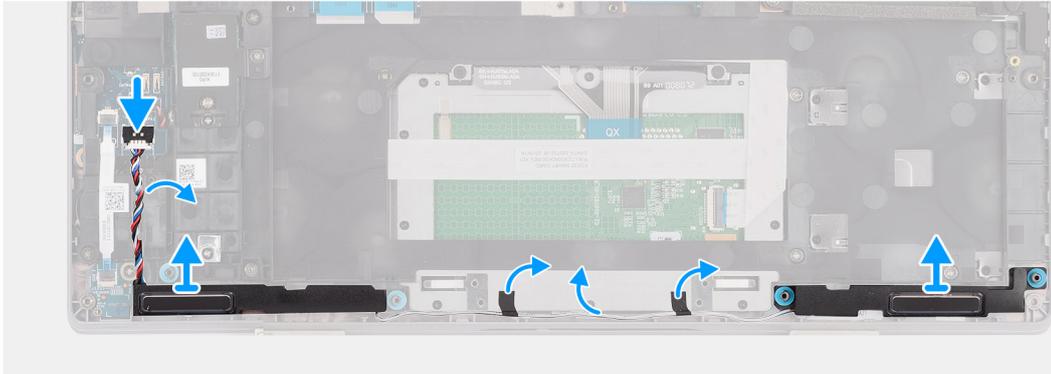
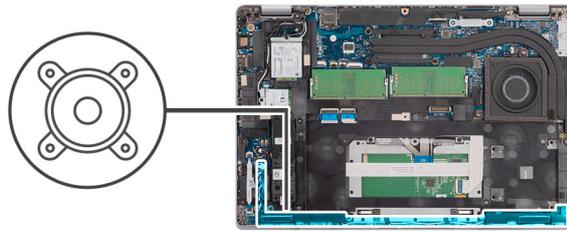
### Extracción del altavoz

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Quite la [tarjeta SIM](#).
4. Quite la [tarjeta microSD](#).
5. Quite la [cubierta de la base](#).
6. Quite la [batería](#).

#### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Desconecte el cable del altavoz del conector en la tarjeta madre del sistema.
2. Extraiga el cable del altavoz de las guías de enrutamiento en la trama interna del ensamblaje y del ensamblaje del reposamanos.
3. Levante los altavoces junto con el cable para extraerlos del ensamblaje del reposamanos.

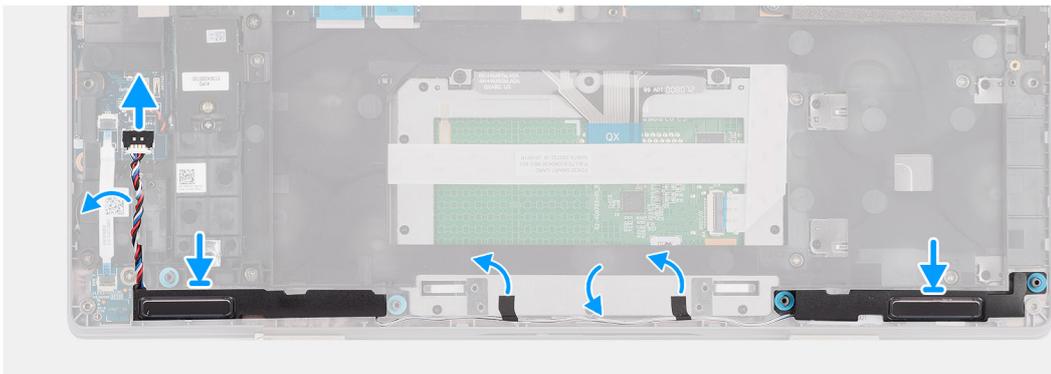
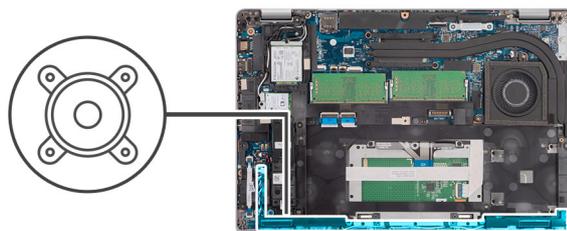
## Instalación del altavoz

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Mediante los postes de alineación y los anillos de goma, coloque los altavoces en las ranuras del ensamblaje del reposamanos.
2. Coloque el cable del altavoz a través de la guía de enrutamiento en la trama interna del ensamblaje y el ensamblaje del reposamanos.
3. Conecte el cable del altavoz al conector en la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

1. Instale la [batería](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Instale la [tarjeta microSD](#).
4. Instale la [tarjeta SIM](#).
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Tarjeta madre

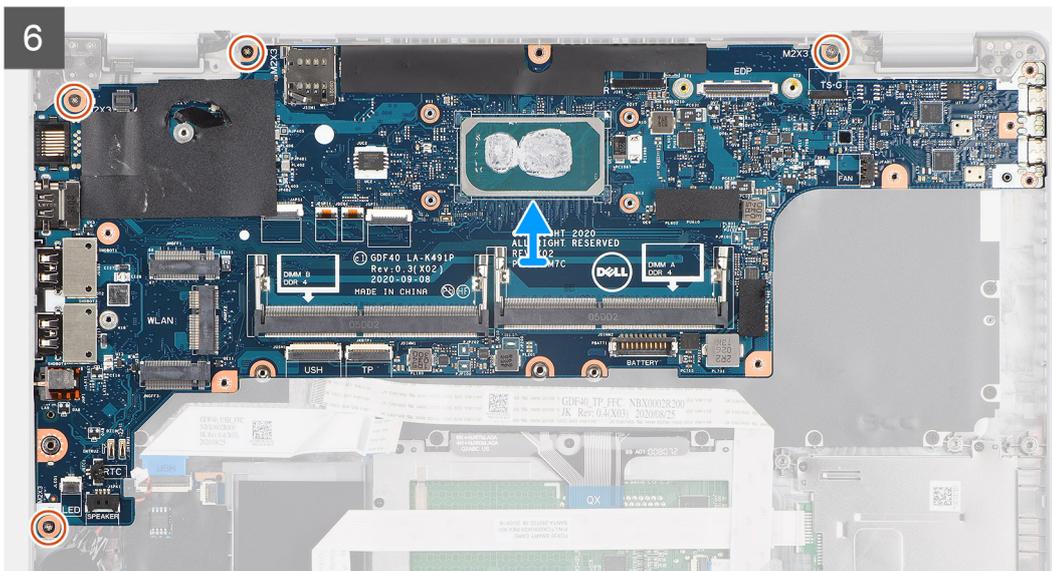
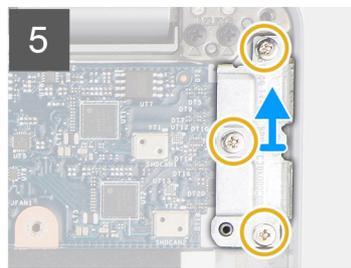
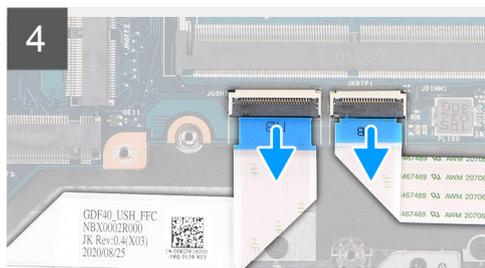
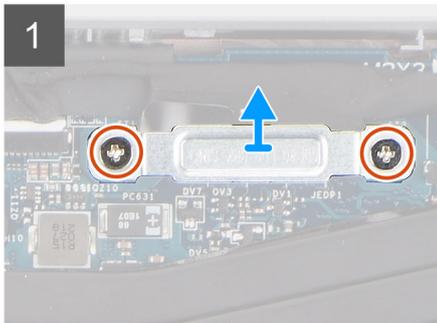
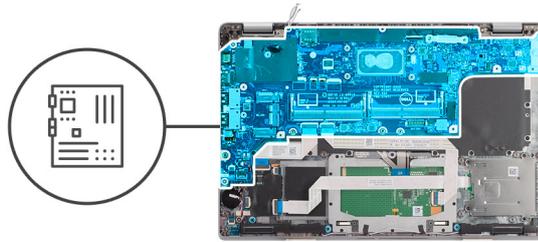
### Extracción de la tarjeta madre

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Quite la [tarjeta SIM](#).
4. Quite la [tarjeta microSD](#).
5. Quite la [cubierta de la base](#).
6. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
7. Quite la [tarjeta WWAN](#).
8. Extraiga el [módulo de memoria](#).
9. Extraiga la [unidad de estado sólido](#).
10. Quite la [batería](#).
11. Quite la [trama interna del ensamblaje](#).

#### Sobre esta tarea

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



## Pasos

**i** **NOTA:** La tarjeta madre se puede extraer e instalar con el disipador de calor conectado a fin de simplificar el procedimiento y conservar el enlace térmico entre la tarjeta madre y el disipador de calor. Para ello, los técnicos también deben quitar los dos tornillos (M2x5) que fijan el ventilador del sistema a la tarjeta madre.

**i** **NOTA:** Para los modelos enviados con lector de huellas digitales, desconecte el cable del lector de huellas digitales del conector de la tarjeta madre antes de extraer la tarjeta madre del ensamblaje del reposamanos y del ensamblaje del teclado.

1. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan el soporte del cable de pantalla/eDP a la tarjeta madre.
2. Levante el soporte del cable de pantalla/eDP para retirarlo del sistema.
3. Despegue la cinta que fija el cable de pantalla a la tarjeta madre

4. Use la lengüeta de extracción para desconectar el cable de pantalla del conector en la tarjeta madre.
  5. Desconecte el cable de la batería de tipo botón del conector en la tarjeta madre.
- NOTA:** Cuando desconecte el cable de la batería de tipo botón del conector en la tarjeta madre, la configuración de CMOS se borrará.
6. Abra el pestillo y desconecte el cable de la placa de USH del conector en la tarjeta madre.
  7. Abra el pestillo y desconecte el cable de la superficie táctil del conector de la tarjeta madre.
  8. Quite los tres tornillos (M2x5) que fijan el soporte del puerto USB Type-C a la tarjeta madre.
  9. Levante el soporte de USB Type-C para extraerlo de la tarjeta madre.
  10. Quite los cuatro tornillos (M2x5) que fijan la tarjeta madre al ensamblaje del teclado y al ensamblaje del reposamanos.
  11. Levante la tarjeta madre para quitarla del ensamblaje del teclado y del ensamblaje del reposamanos.

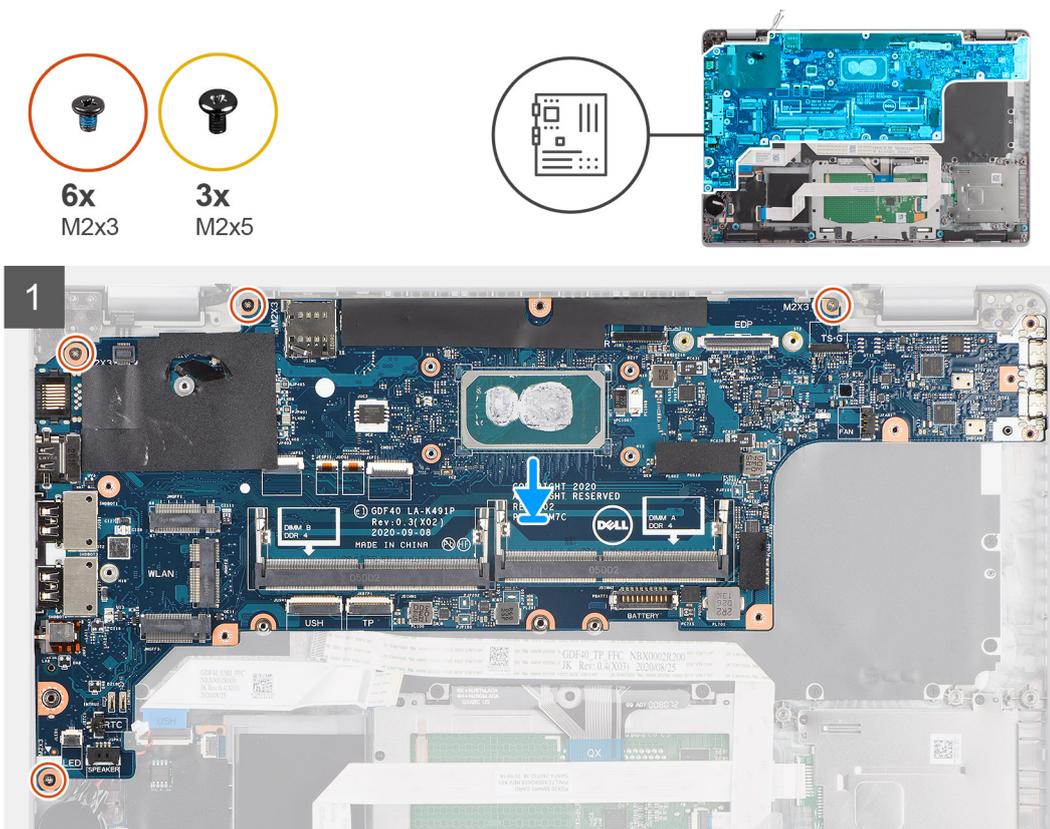
## Instalación de la tarjeta madre

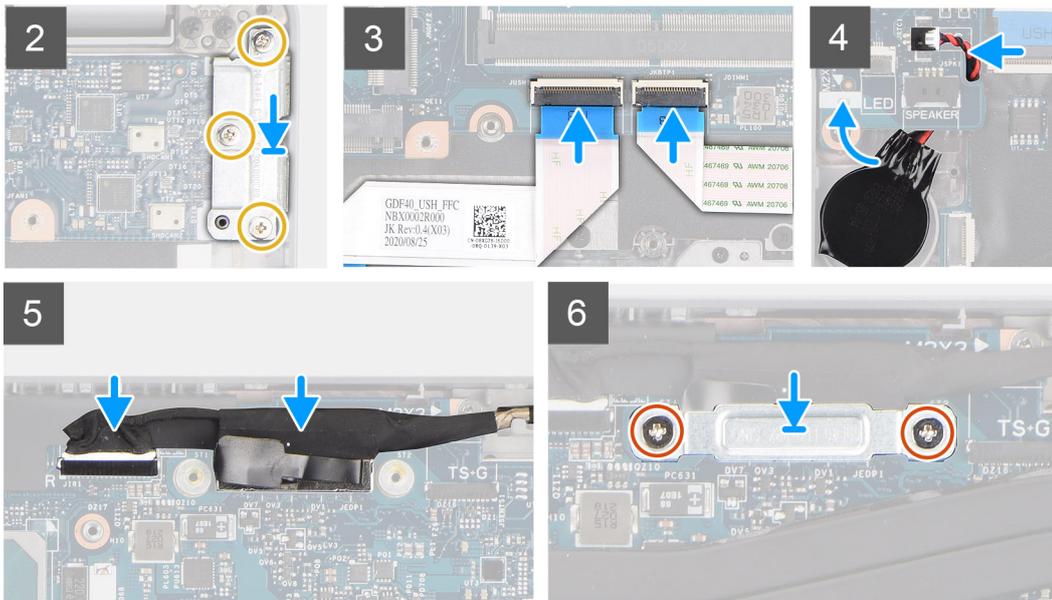
### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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.





## Pasos

**i** **NOTA:** La tarjeta madre se puede extraer e instalar con el módulo térmico conectado a fin de simplificar el procedimiento y conservar el enlace térmico entre la tarjeta madre y el disipador de calor. Para ello, los técnicos también deben quitar los dos tornillos (M2x5) que fijan el ventilador del sistema a la tarjeta madre.

1. Deslice la tarjeta madre para hacer que el conector USB Type-C se apoye en el soporte de la bisagra y alinee los orificios para tornillos en la tarjeta madre con los del ensamblaje del teclado y del ensamblaje del reposamanos.
2. Vuelva a colocar los cuatro tornillos (M2x3) para fijar la tarjeta madre al ensamblaje del teclado y al ensamblaje del reposamanos.
3. Alinee y coloque el soporte USB Type-C en la tarjeta madre.
4. Vuelva a colocar los tres tornillos (M2x5) que fijan el soporte USB Type-C a la tarjeta madre.
5. Conecte el cable de la tarjeta USH a la tarjeta madre y cierre el pestillo para fijar el cable a la tarjeta madre.
6. Conecte el cable de la superficie táctil a la tarjeta madre y cierre el pestillo para fijar el cable a la tarjeta madre.
7. Pase el cable de la batería de tipo botón por debajo de la tarjeta madre y conéctelo al conector en la tarjeta madre.
8. Coloque el cable de pantalla y el cable de pantalla/eDP a través de las guías de enrutamiento en la tarjeta madre.
9. Conecte el cable de pantalla/eDP al conector en la tarjeta madre.
10. Conecte el cable de pantalla al conector de la tarjeta madre.
11. Pegue la cinta que fija el cable de pantalla a la tarjeta madre.
12. Alinee los orificios para tornillos del soporte del cable de pantalla/eDP con los de la tarjeta madre.
13. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2x3) que fijan el soporte del cable de pantalla/eDP a la tarjeta madre.

## Siguientes pasos

1. Instale la [trama interna del ensamblaje](#).
2. Instale la [batería](#).
3. Instale la [unidad de estado sólido](#).
4. Instale el [módulo de memoria](#).
5. Instale la [tarjeta WWAN](#).
6. Instale la [tarjeta WLAN](#).
7. Instale la [cubierta de la base](#).
8. Instale la [tarjeta microSD](#).
9. Instale la [tarjeta SIM](#).
10. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Placa del botón de encendido

## Extracción de la placa del botón de encendido

### Requisitos previos

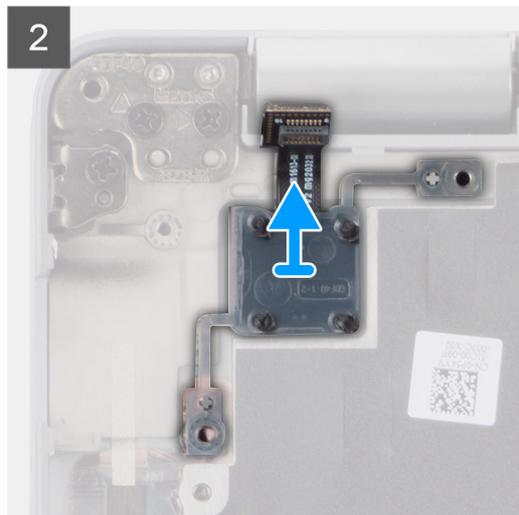
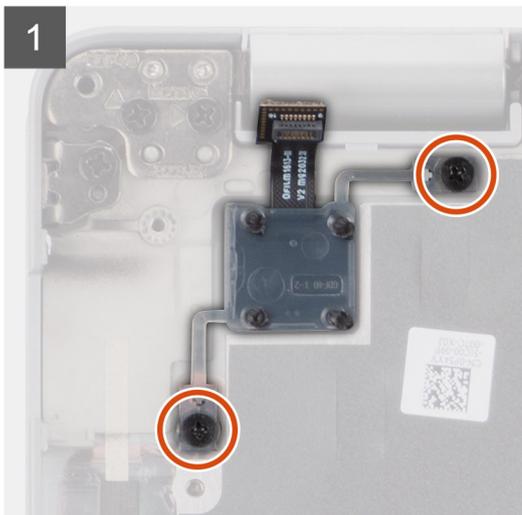
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Quite la [tarjeta SIM](#).
4. Quite la [tarjeta microSD](#).
5. Quite la [cubierta de la base](#).
6. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
7. Quite la [tarjeta WWAN](#).
8. Extraiga el [módulo de memoria](#).
9. Extraiga la [unidad de estado sólido](#).
10. Quite la [batería](#).
11. Quite la [trama interna del ensamblaje](#).
12. Quite la [tarjeta madre](#).

### Sobre esta tarea

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



2x  
M2x2.5



### Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x2.5) que fijan la placa del botón de encendido al ensamblaje del reposamanos.
2. Levante la placa del botón de encendido para retirarla del ensamblaje del reposamanos.

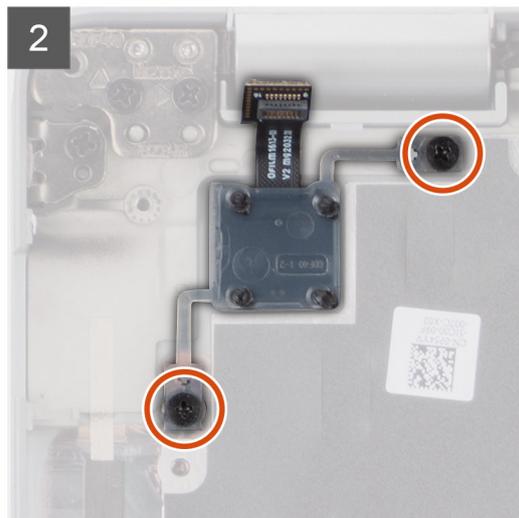
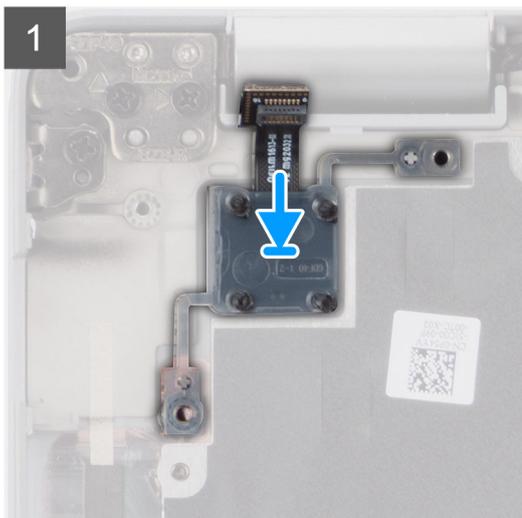
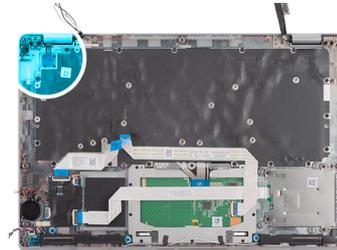
## Instalación de la placa del botón de encendido

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la placa del botón de encendido y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



2x  
M2x2.5



### Pasos

1. Alinee y coloque la placa del botón de encendido en el ensamblaje del reposamanos.
2. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2x2.5) que fijan la placa del botón de encendido al ensamblaje del reposamanos.

### Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta madre del sistema](#).
2. Instale la [trama interna del ensamblaje](#).
3. Instale la [batería](#).
4. Instale la [unidad de estado sólido](#).
5. Instale el [módulo de memoria](#).
6. Instale la [tarjeta WWAN](#).
7. Instale la [tarjeta WLAN](#).
8. Instale la [cubierta de la base](#).
9. Instale la [tarjeta microSD](#).
10. Instale la [tarjeta SIM](#).
11. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Lector de tarjetas inteligentes

## Extracción del lector de tarjetas inteligentes

### Requisitos previos

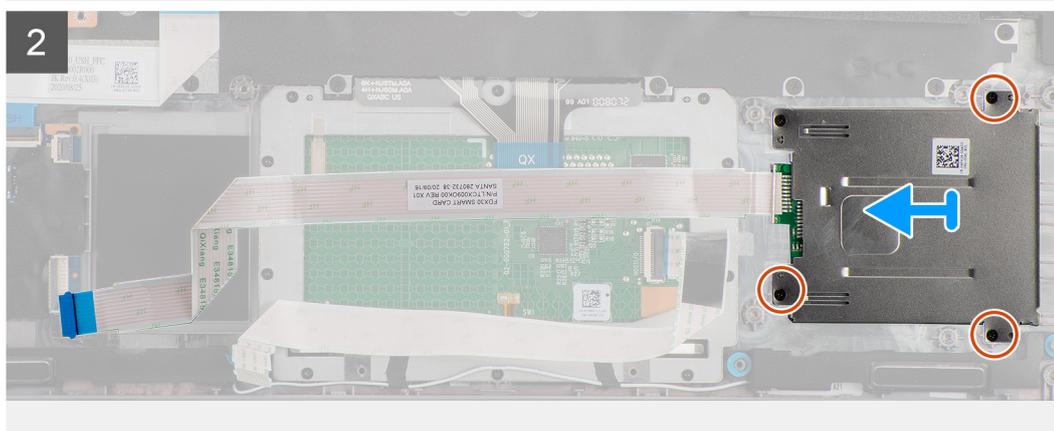
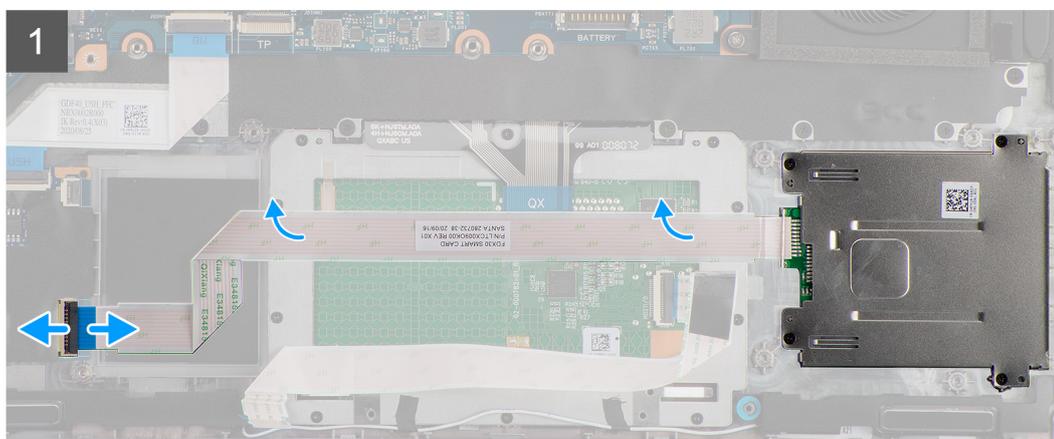
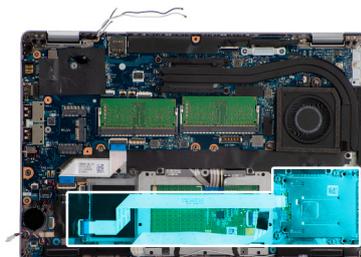
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Quite la [tarjeta SIM](#).
4. Quite la [tarjeta microSD](#).
5. Quite la [cubierta de la base](#).
6. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
7. Quite la [tarjeta WWAN](#).
8. Extraiga la [unidad de estado sólido](#).
9. Quite la [batería](#).
10. Quite la [trama interna del ensamblaje](#).

### Sobre esta tarea

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



3x  
M2x2.5



## Pasos

1. Levante el pestillo y desconecte el cable del lector de tarjetas inteligentes del conector en de la tarjeta USH.
2. Quite los cuatro tornillos (M2x2.5) que fijan el lector de tarjetas inteligentes al ensamblaje del reposamanos.
3. Levante el lector de tarjetas inteligentes para extraerla del ensamblaje del reposamanos.

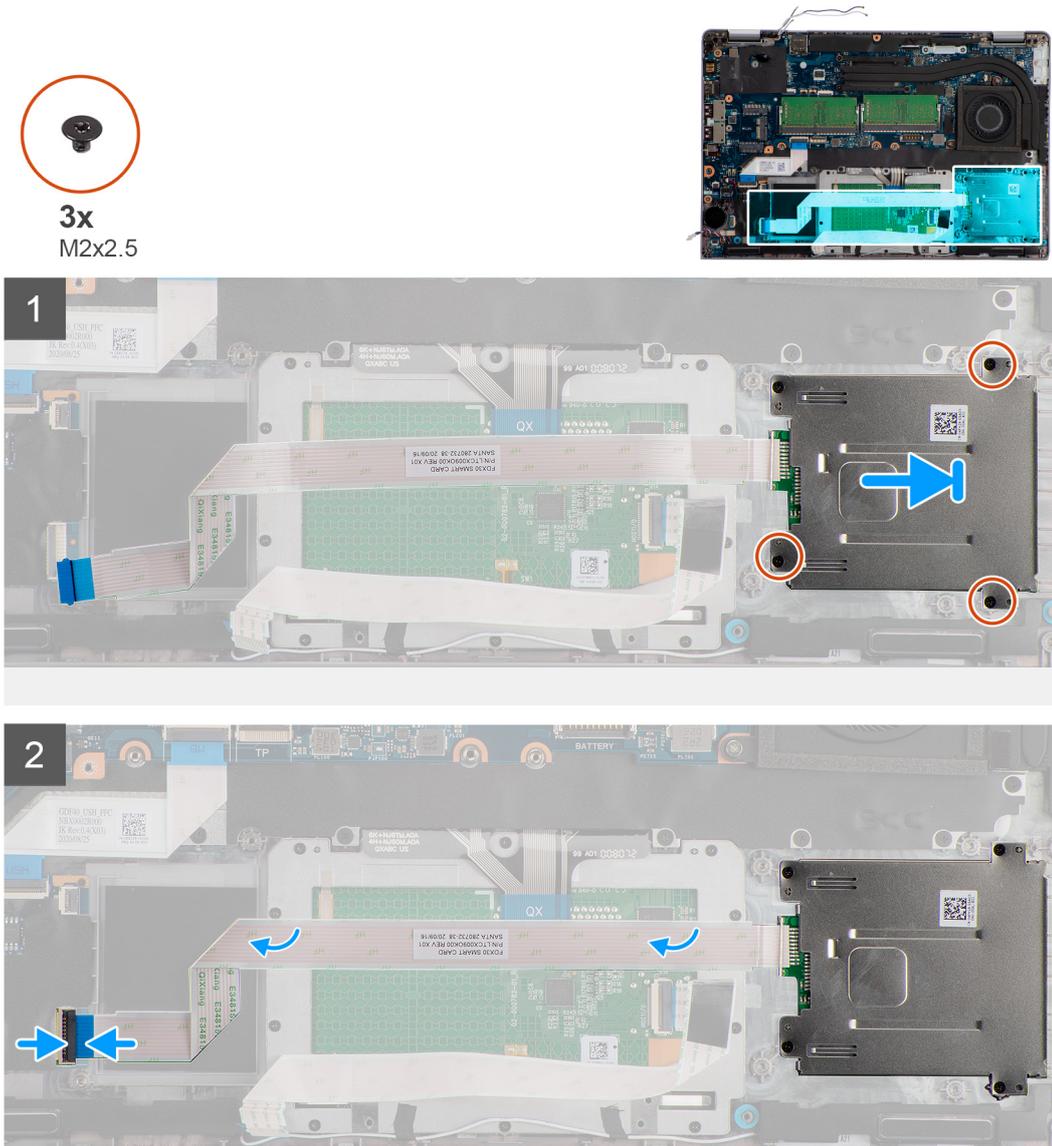
## Instalación del lector de tarjetas inteligentes

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



## Pasos

1. Alinee y coloque el lector de tarjetas inteligentes en el ensamblaje del reposamanos.
2. Vuelva a colocar los cuatro tornillos (M2x2.5) que fijan el lector de tarjetas inteligentes al ensamblaje del reposamanos.
3. Conecte el cable del lector de tarjetas inteligentes al conector en la placa de USH.

### **Siguientes pasos**

1. Instale la [trama interna del ensamblaje](#).
2. Instale la [batería](#).
3. Instale la [unidad de estado sólido](#).
4. Instale la [tarjeta WWAN](#).
5. Instale la [tarjeta WLAN](#).
6. Instale la [cubierta de la base](#).
7. Instale la [tarjeta microSD](#).
8. Instale la [tarjeta SIM](#).
9. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## **Ensamblaje del teclado**

### **Extracción del ensamblaje del teclado**

#### **Requisitos previos**

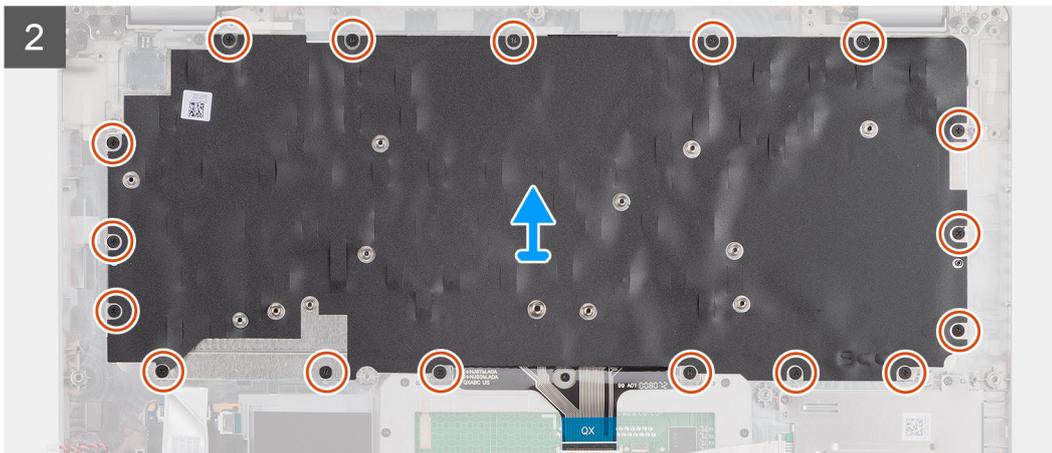
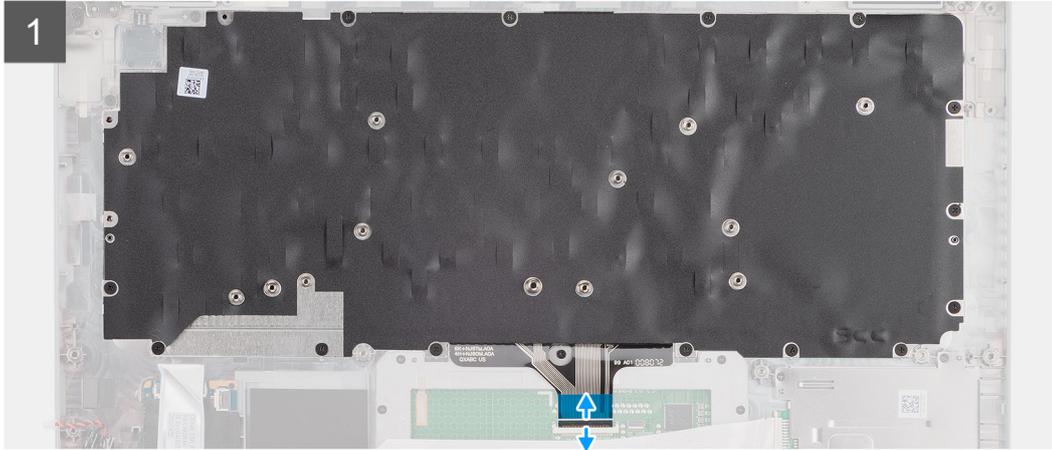
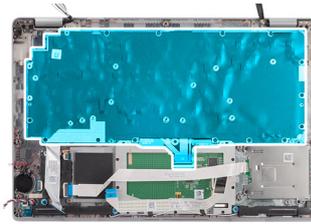
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Quite la [tarjeta SIM](#).
4. Quite la [tarjeta microSD](#).
5. Quite la [cubierta de la base](#).
6. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
7. Quite la [tarjeta WWAN](#).
8. Extraiga el [módulo de memoria](#).
9. Extraiga la [unidad de estado sólido](#).
10. Quite la [batería](#).
11. Quite la [trama interna del ensamblaje](#).
12. Quite la [tarjeta madre](#).

#### **Sobre esta tarea**

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



17x  
M2x2



### Pasos

1. Abra el pestillo y desconecte el cable del teclado del conector de la superficie táctil.
2. Extraiga los 17 tornillos (M2x2) que fijan el ensamblaje del teclado al ensamblaje del reposamanos.
3. Extraiga el ensamblaje del teclado del ensamblaje del reposamanos.

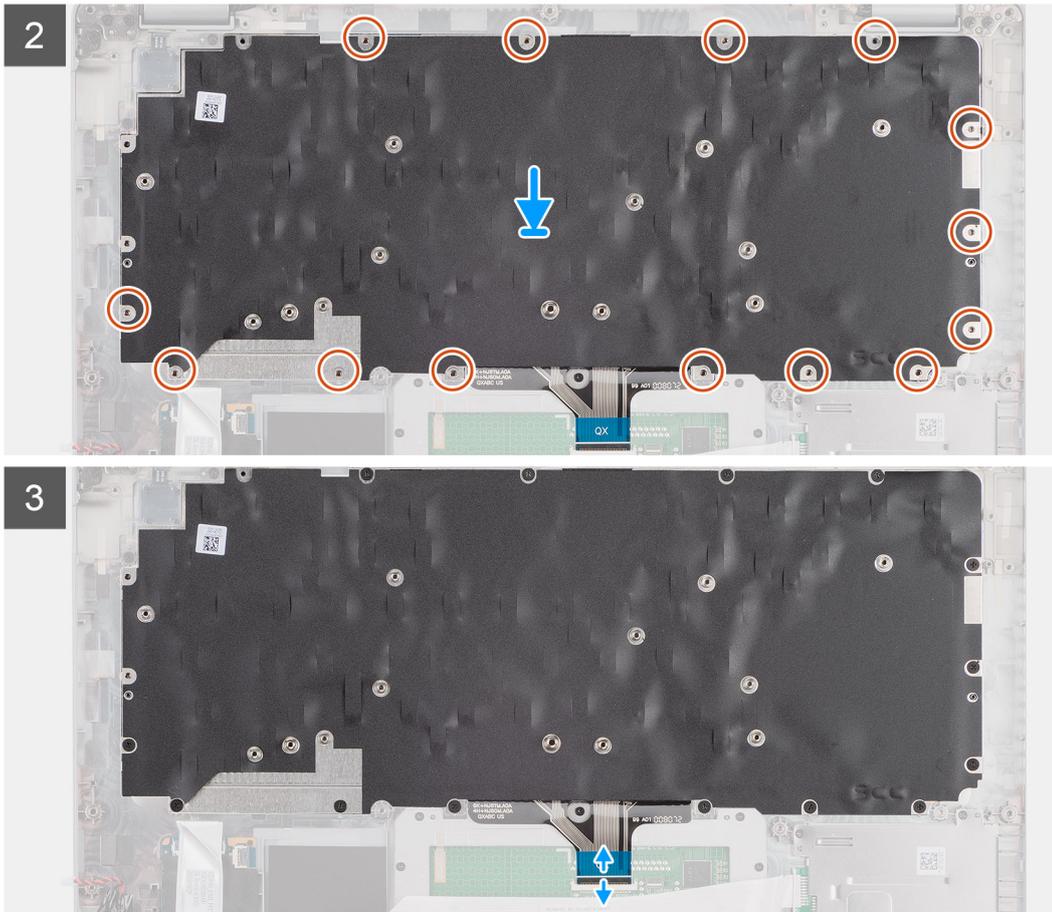
## Instalación del ensamblaje del teclado

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Alinee y coloque la base del ensamblaje del teclado en el ensamblaje del reposamanos.
2. Vuelva a colocar los 17 tornillos (M2x2) que fijan el ensamblaje del teclado al ensamblaje del reposamanos.
3. Conecte el cable del teclado al conector en la superficie táctil.

### Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta madre del sistema](#).
2. Instale la [trama interna del ensamblaje](#).
3. Instale la [batería](#).
4. Instale la [unidad de estado sólido](#).
5. Instale el [módulo de memoria](#).
6. Instale la [tarjeta WWAN](#).
7. Instale la [tarjeta WLAN](#).
8. Instale la [cubierta de la base](#).
9. Instale la [tarjeta microSD](#).
10. Instale la [tarjeta SIM](#).
11. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Soporte del teclado

### Extracción del soporte del teclado

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).

2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Quite la [tarjeta SIM](#).
4. Quite la [tarjeta microSD](#).
5. Quite la [cubierta de la base](#).
6. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
7. Quite la [tarjeta WWAN](#).
8. Extraiga el [módulo de memoria](#).
9. Extraiga la [unidad de estado sólido](#).
10. Quite la [batería](#).
11. Quite la [trama interna del ensamblaje](#).
12. Quite la [tarjeta madre](#).
13. Extraiga el [ensamblaje del teclado](#).

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Quite los seis tornillos (M2x2) que fijan el teclado al soporte del teclado.
2. Quite el teclado del soporte.

## Instalación del soporte del teclado

### Requisitos previos

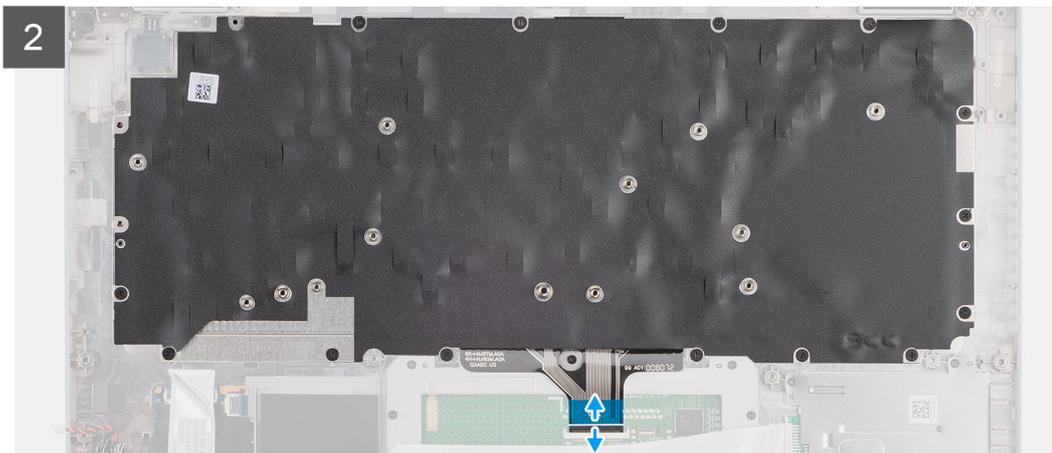
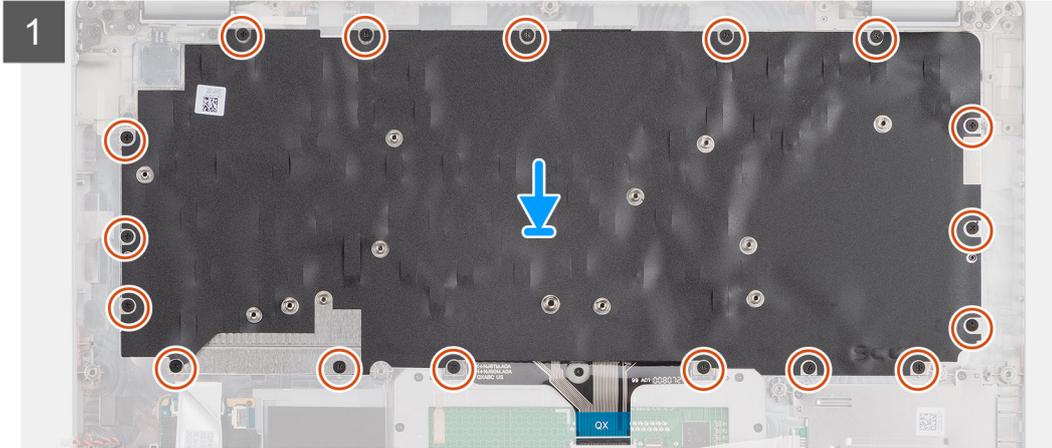
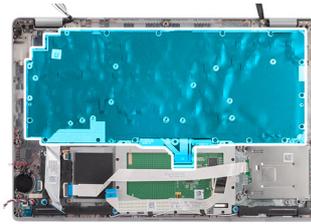
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

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



17x  
M2x2



### Pasos

1. Alinee y coloque el teclado en el soporte del teclado.
2. Vuelva a colocar los diez tornillos (M2x2) para fijar el teclado en el soporte del teclado.

### Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje del teclado](#).
2. Instale la [tarjeta madre del sistema](#).
3. Instale la [trama interna del ensamblaje](#).
4. Instale la [batería](#).
5. Instale la [unidad de estado sólido](#).
6. Instale el [módulo de memoria](#).
7. Instale la [tarjeta WWAN](#).
8. Instale la [tarjeta WLAN](#).
9. Instale la [cubierta de la base](#).
10. Instale la [tarjeta microSD](#).
11. Instale la [tarjeta SIM](#).
12. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Ensamblaje de la pantalla

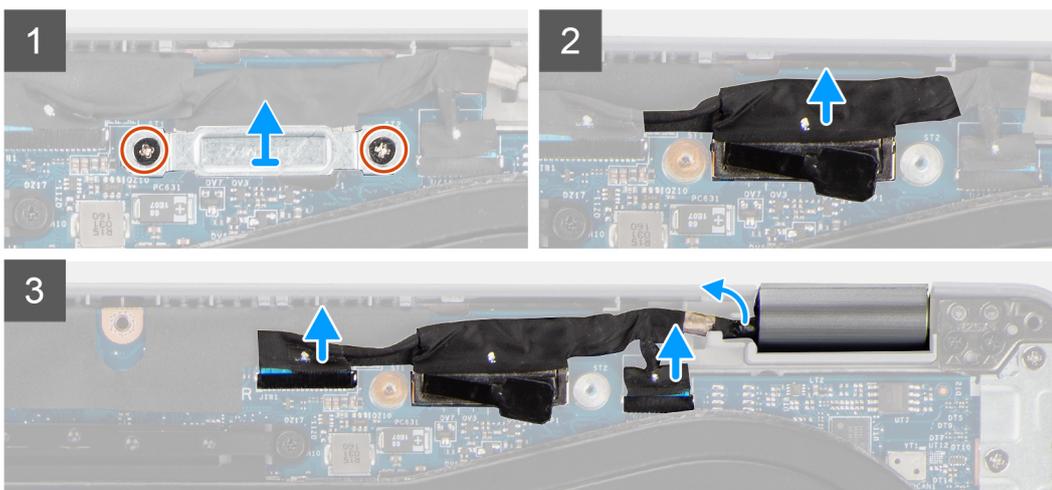
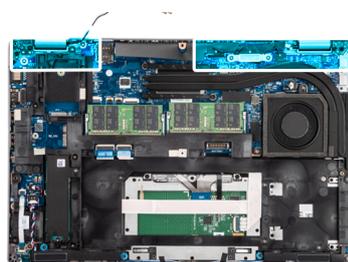
## Extracción del ensamblaje de la pantalla

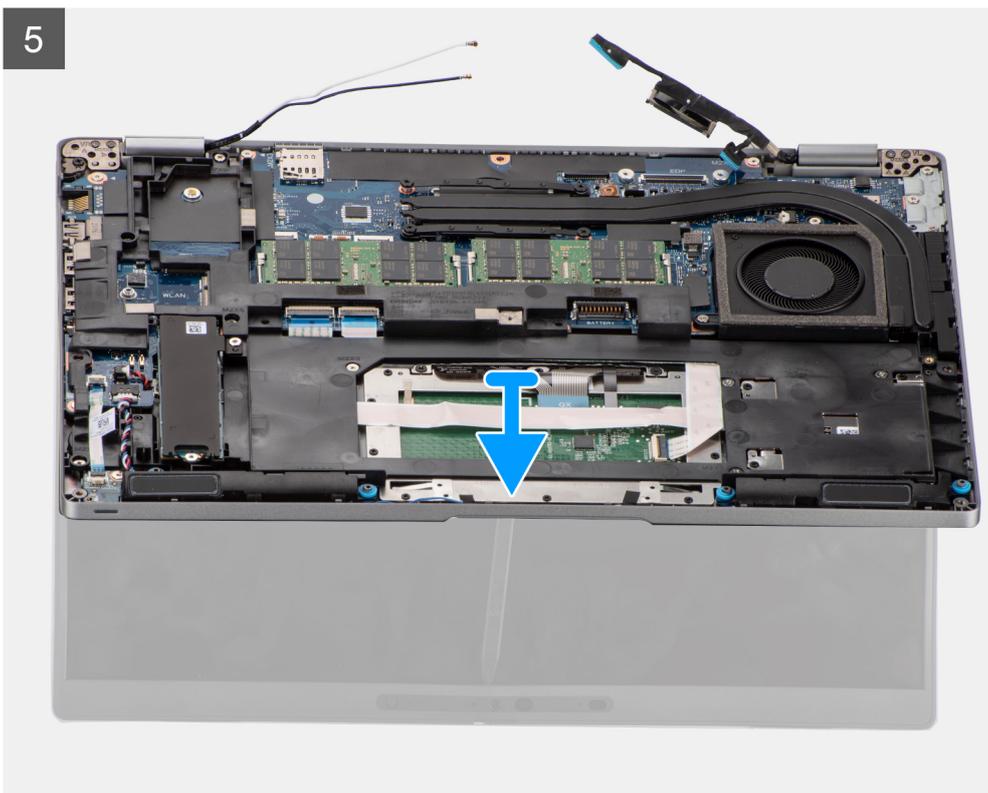
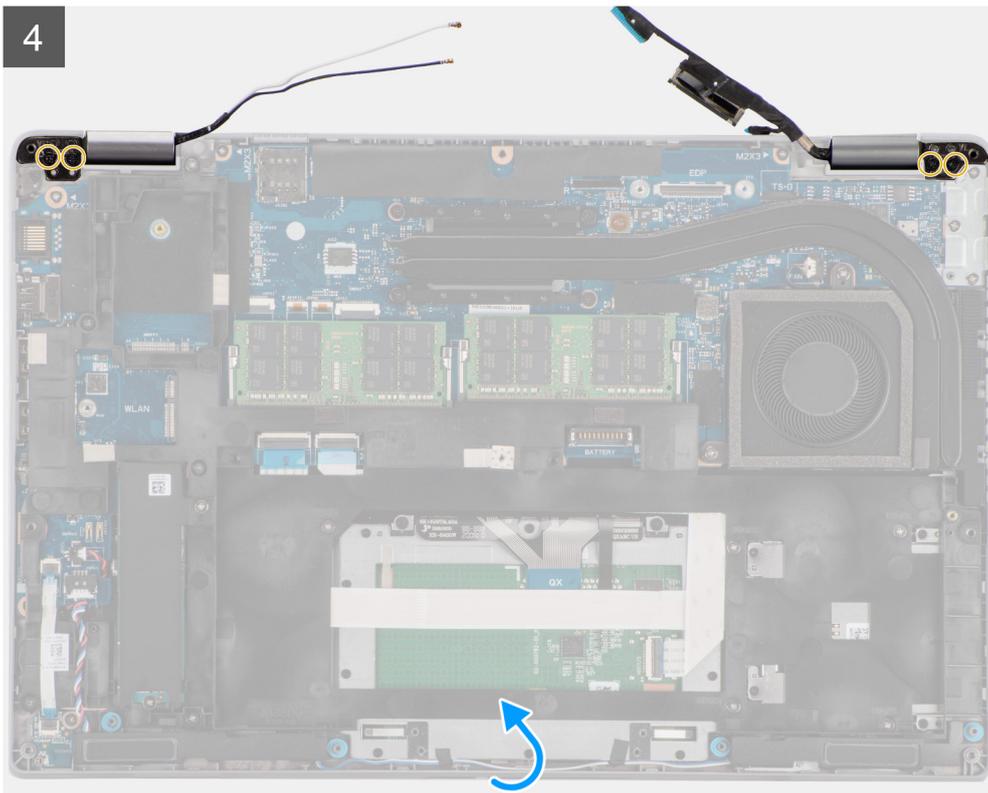
### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Quite la [tarjeta SIM](#).
4. Quite la [tarjeta microSD](#).
5. Quite la [cubierta de la base](#).
6. Quite la [batería](#).

### Sobre esta tarea

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





### Pasos

1. Extraiga los dos tornillos (M2x3) que fijan el soporte del cable eDP a la tarjeta madre.
2. Levante el soporte del cable eDP para retirarlo del sistema.
3. Despegue la cinta que fija el cable de pantalla a la tarjeta madre
4. Use la lengüeta de extracción para desconectar el cable de pantalla del conector en la tarjeta madre.

5. Desconecte el cable eDP del conector de la tarjeta madre y retírelo de la guía de enrutamiento.
6. Despegue la cinta parcialmente y quite los cables de la antena de las guías de enrutamiento de la tarjeta madre.
7. Abra el ensamblaje de la pantalla en un ángulo de 180 grados, voltee la computadora y colóquela en una superficie plana.
8. Quite los cuatro tornillos (M2.5x3) que fijan las bisagras de la pantalla a la tarjeta madre.
9. Extraiga el ensamblaje de la pantalla de la computadora.

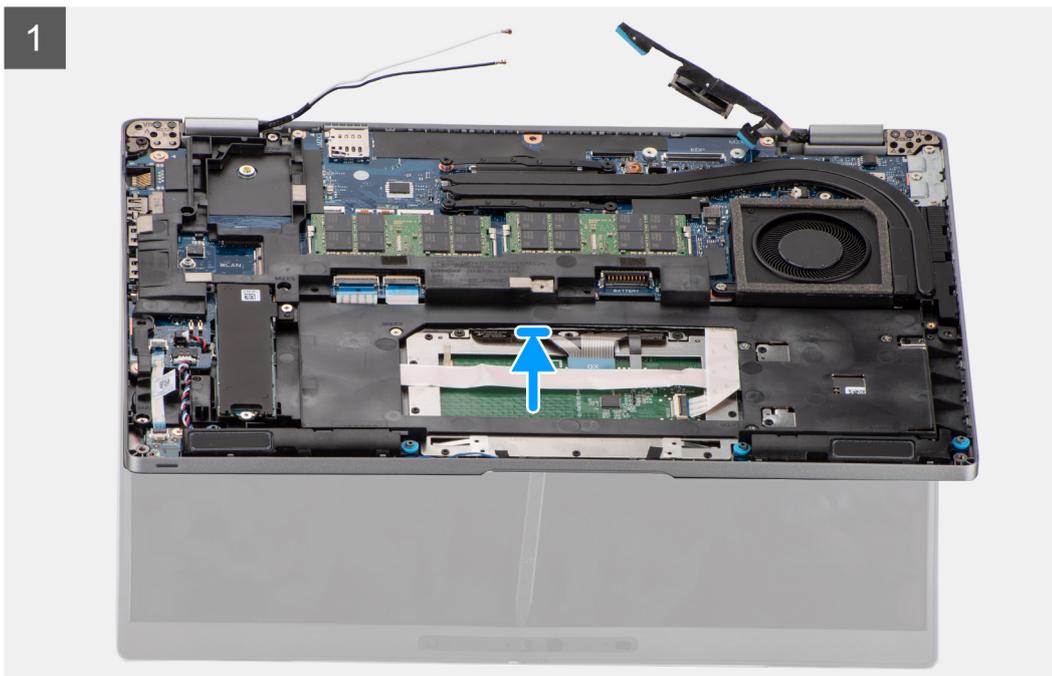
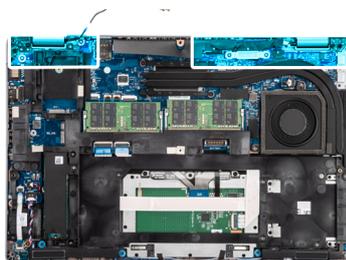
## Instalación del ensamblaje de la pantalla

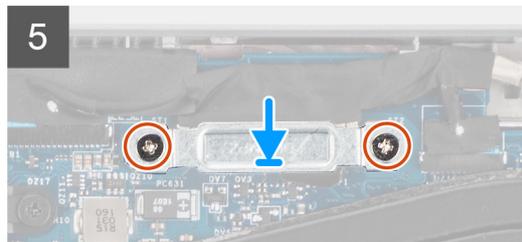
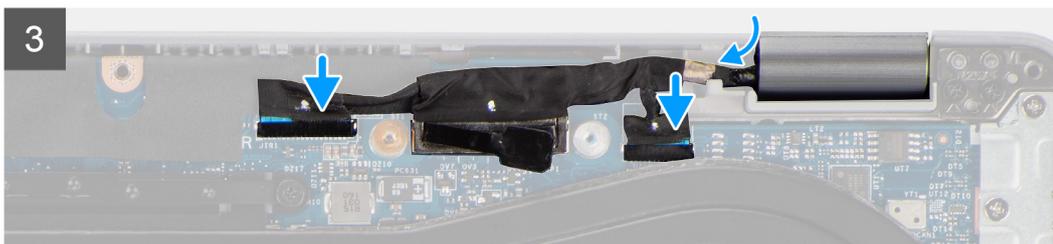
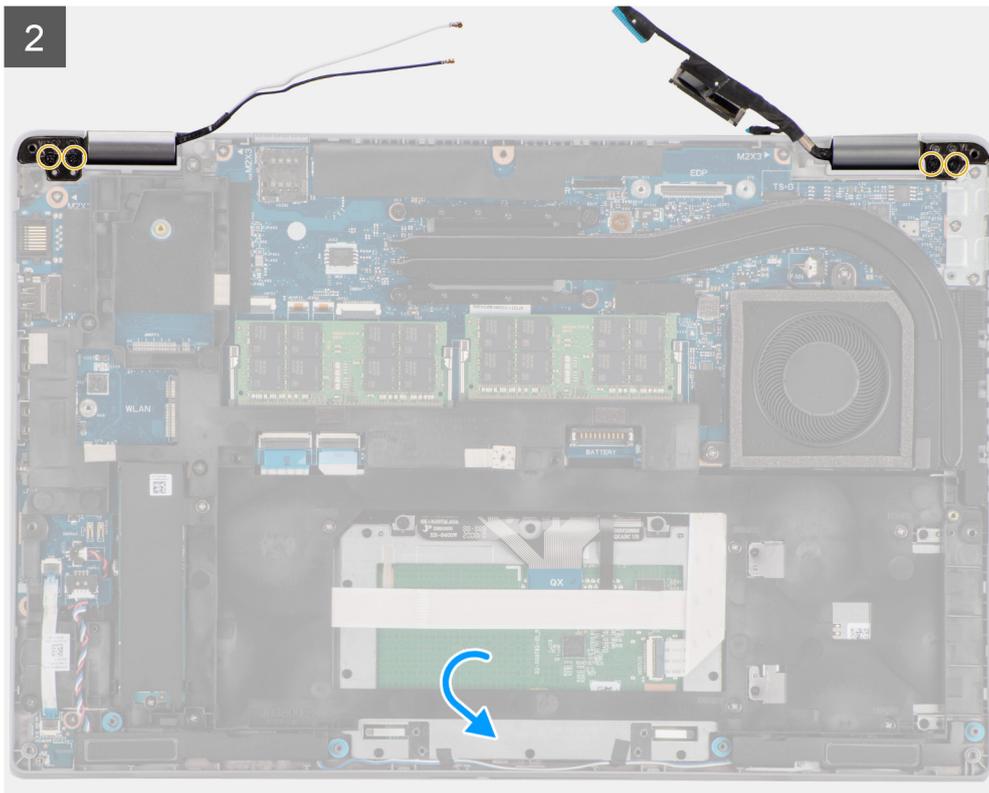
### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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





**Pasos**

1. Coloque el ensamblaje de la pantalla en el equipo. Alinee los orificios de los tornillos de las bisagras de la pantalla con los orificios de los tornillos del ensamblaje del reposamanos.
2. Reemplace los cuatro tornillos (M2.5x3) que fijan las bisagras de la pantalla al ensamblaje del reposamanos.
3. Cierre la pantalla.
4. Pase los cables de la antena por las guías de enrutamiento y adhiera la cinta para fijar los cables a la tarjeta madre.
5. Pase el cable de pantalla y el cable eDP a través de las guías de enrutamiento en la tarjeta madre.
6. Conecte el cable de eDP al conector de la tarjeta madre.
7. Conecte el cable de pantalla al conector de la tarjeta madre.
8. Pegue la cinta que fija el cable de pantalla a la tarjeta madre.
9. Alinee los orificios para tornillos del soporte del cable eDP con los de la tarjeta madre.
10. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2x3) que fijan el soporte del cable eDP a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

1. Instale la [batería](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Instale la [tarjeta microSD](#).
4. Instale la [tarjeta SIM](#).
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Bisel de la pantalla

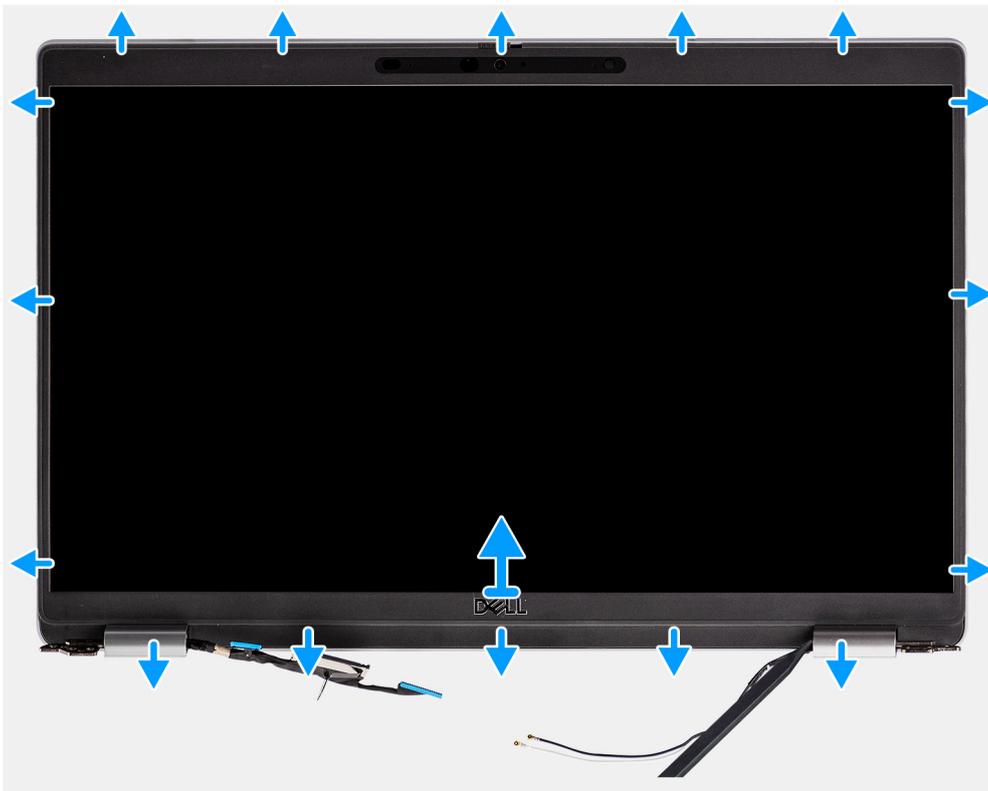
### Extracción del bisel de la pantalla

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Quite la [tarjeta SIM](#).
4. Quite la [tarjeta microSD](#).
5. Quite la [cubierta de la base](#).
6. Quite la [batería](#).
7. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).

#### Sobre esta tarea

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



#### Pasos

- NOTA:** El bisel de pantalla está adherida al panel de pantalla con adhesivo. Inserte un instrumento de plástico acabado en punta para hacer palanca en los orificios cerca de las dos tapas de las bisagras para comenzar el proceso de desenganche para liberar el bisel de

pantalla. Haga palanca alrededor de todo el borde exterior del bisel de pantalla y continúe hasta que el bisel se separe de la cubierta de pantalla.

**PRECAUCIÓN:** Haga palanca con cuidado y extraiga el bisel de pantalla para minimizar el riesgo de daños en el panel de pantalla.

1. Inserte un instrumento de plástico acabado en punta para hacer palanca en los orificios cerca de las dos tapas de las bisagras para comenzar el proceso de desenganche para liberar el bisel de pantalla.
2. Haga palanca alrededor de todo el borde exterior del bisel de pantalla y continúe hasta que el bisel se separe de la cubierta de pantalla.
3. Levante el bisel de la pantalla para quitarlo del ensamblaje de la pantalla.

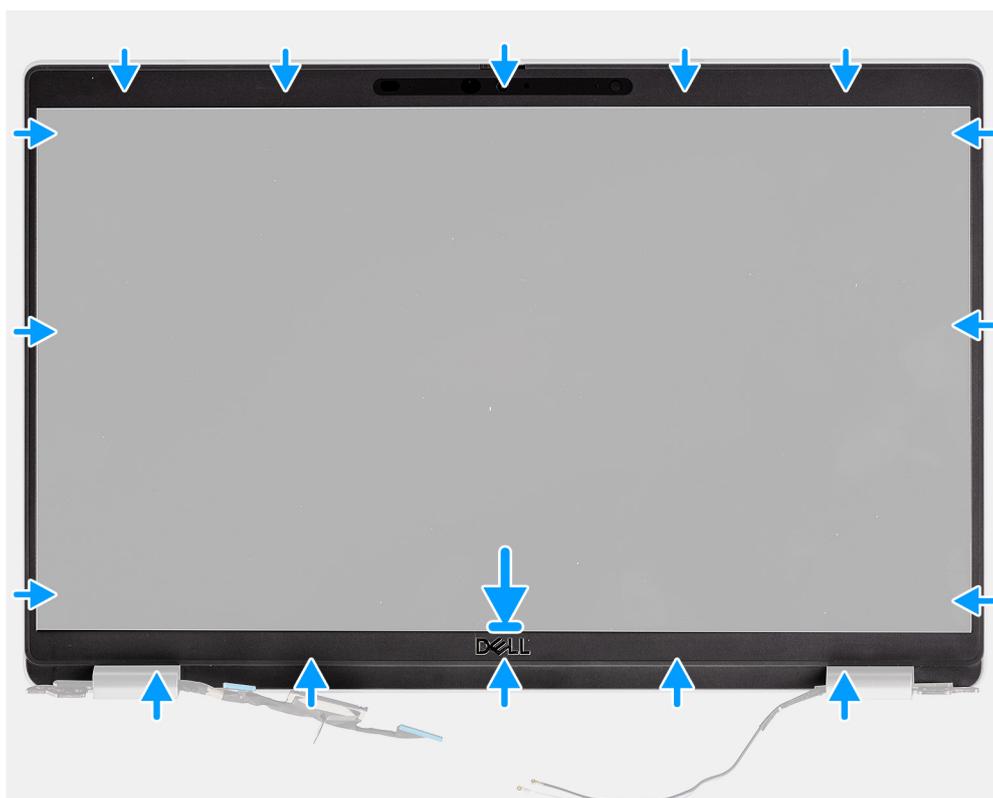
## Instalación del bisel de la pantalla

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Alinee y coloque el bisel de la pantalla en el ensamblaje de la pantalla.
2. Encaje con cuidado el bisel de la pantalla en su lugar.

### Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
2. Instale la [batería](#).
3. Instale la [cubierta de la base](#).
4. Instale la [tarjeta microSD](#).
5. Instale la [tarjeta SIM](#).

6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Panel de la pantalla

### Extracción del panel de pantalla

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Quite la [tarjeta SIM](#).
4. Quite la [tarjeta microSD](#).
5. Quite la [cubierta de la base](#).
6. Quite la [batería](#).
7. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
8. Extraiga el [embellecedor de la pantalla](#).

#### Sobre esta tarea

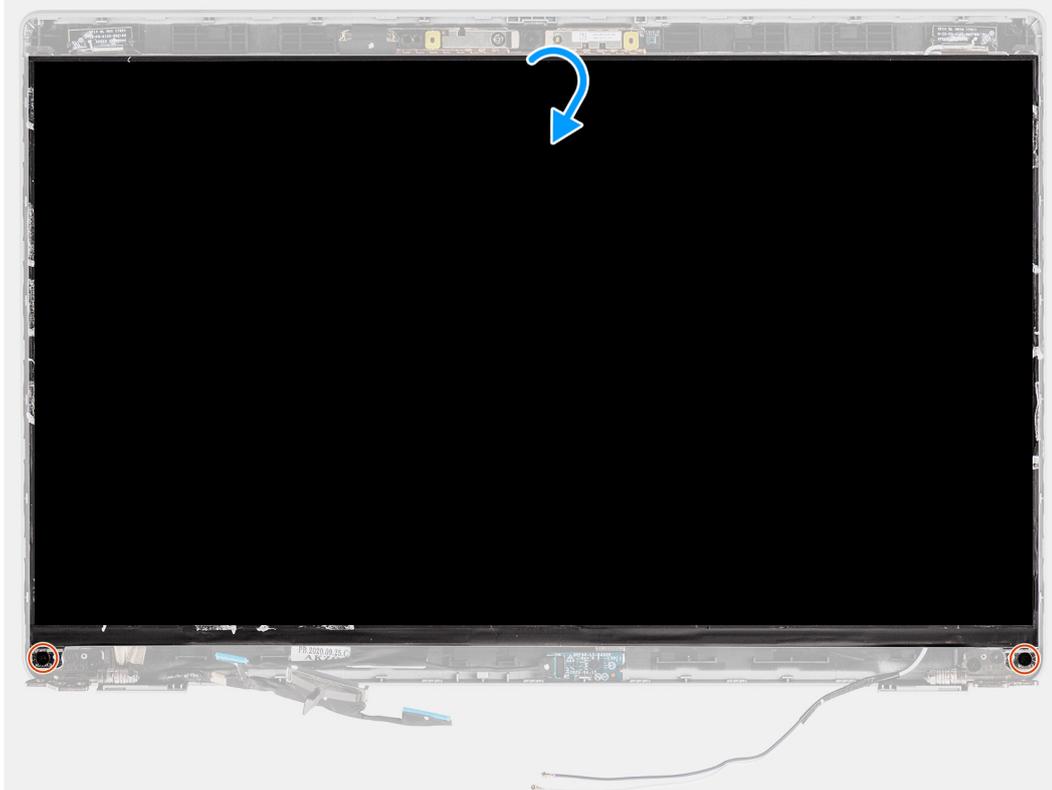
En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del panel de pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



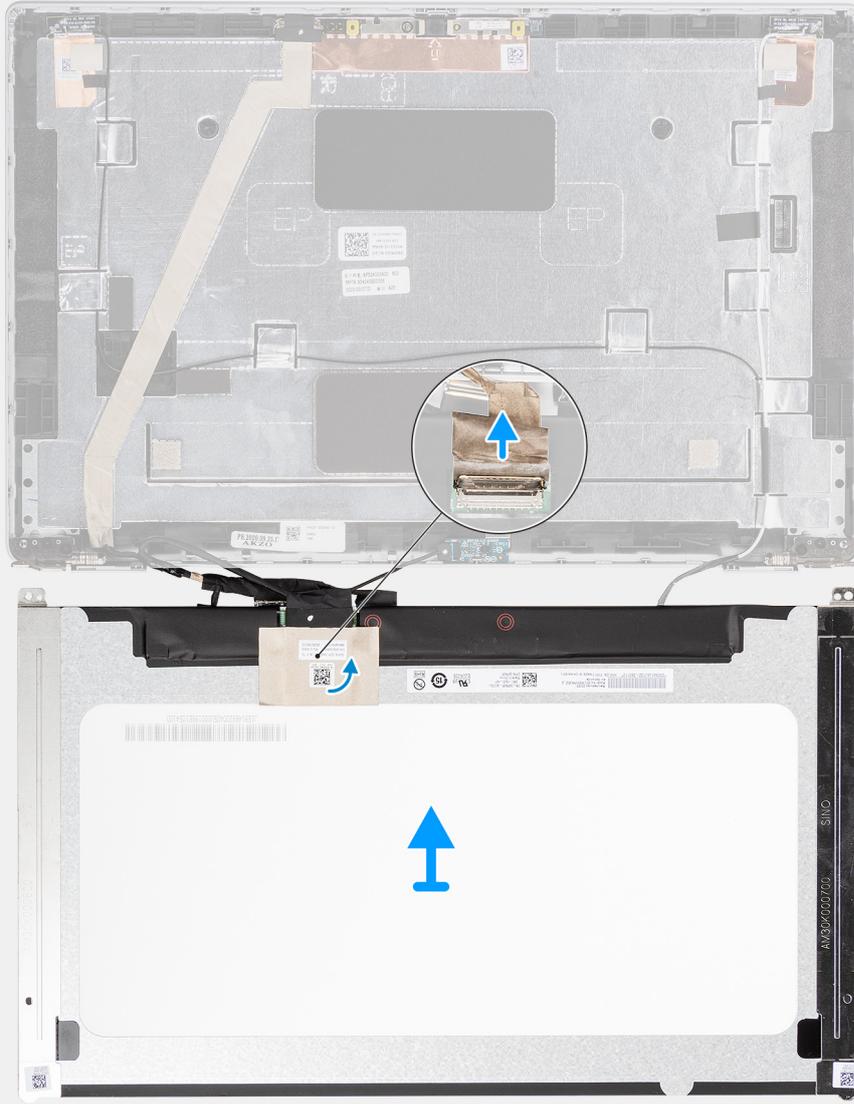
2x  
M2.5x3



1



2





## Pasos

**i** **NOTA:** El panel de pantalla se incluye preensamblado con los soportes para pantalla como una sola pieza de servicio. No tire de la cinta SR (de estiramiento/liberación) ni separe los soportes del panel de pantalla.

1. Quite los dos tornillos (M2.5x3) que fijan el panel de pantalla a la cubierta posterior de la pantalla.

**i** **NOTA:** Cuando quite el panel de pantalla, desenganche las lengüetas del panel de pantalla de la cubierta antes de voltearlo para su extracción.

2. Levante y abra el panel de pantalla para acceder al cable de pantalla.

3. Despegue la cinta conductora en el conector del cable de pantalla.

4. Levante el pestillo y desconecte el cable de pantalla del conector en el panel de pantalla.

5. Levante el panel de pantalla para extraerlo de la cubierta posterior de la pantalla.

## Instalación del panel de pantalla

### Requisitos previos

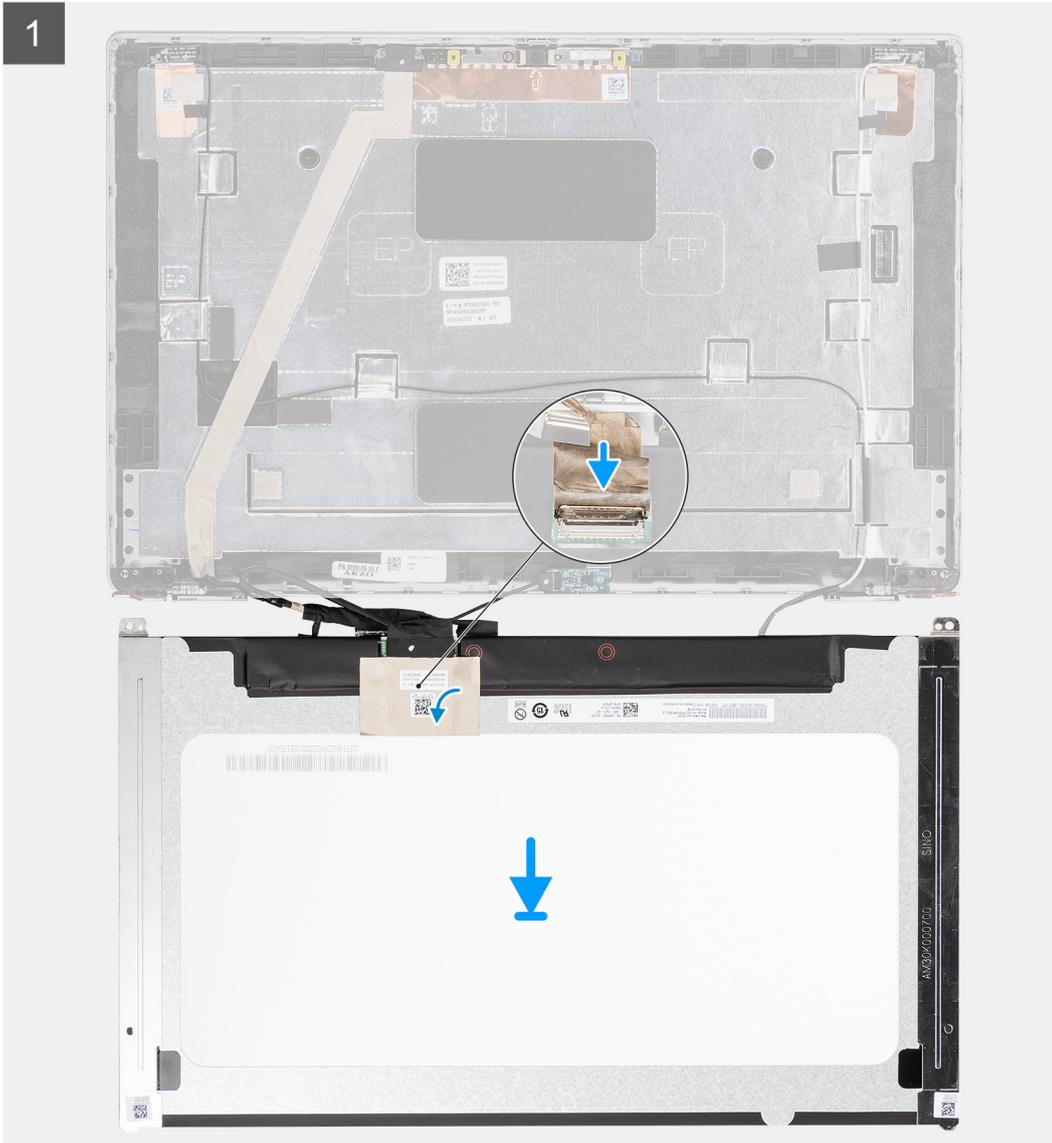
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

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



1





2x  
M2.5x3



2



### Pasos

1. Conecte el cable de pantalla al conector del panel de pantalla y cierre el pestillo.
2. Adhiera la cinta conductiva para fijar el cable de pantalla al panel de pantalla.
3. Cierre el panel de pantalla y la cubierta posterior de la pantalla para realizar el ensamblaje.

**i** **NOTA:** Asegúrese de que las lengüetas del panel de pantalla estén insertadas en las ranuras de la cubierta de la pantalla.

4. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2.5x3) para fijar el panel de pantalla a la cubierta posterior de pantalla.

### Siguientes pasos

1. Instale el [embellecedor de la pantalla](#).
2. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
3. Instale la [batería](#).
4. Instale la [cubierta de la base](#).
5. Instale la [tarjeta microSD](#).
6. Instale la [tarjeta SIM](#).
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Módulo del micrófono/de la cámara

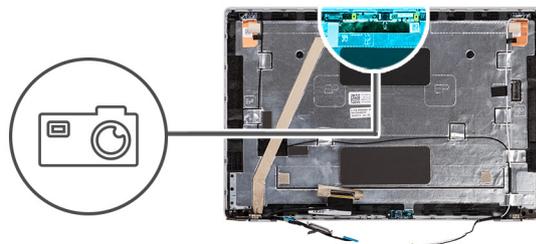
## Extracción del módulo de la cámara/del micrófono

### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Quite la [tarjeta SIM](#).
4. Quite la [tarjeta microSD](#).
5. Quite la [cubierta de la base](#).
6. Quite la [batería](#).
7. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
8. Extraiga el [embellecedor de la pantalla](#).
9. Quite el [panel de pantalla](#).
10. Extraiga las [bisagras de la pantalla](#).

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

**NOTA:** En los modelos que se envían con una cámara/micrófono, hay un orificio cerca del módulo de la cámara/micrófono, indicado con una flecha grabada en la lámina de conexión a tierra, que se debe utilizar para comenzar el proceso de palanca. Empezando por la cavidad en el borde inferior del módulo de la cámara/micrófono, haga palanca en el módulo de la cámara/micrófono asegurándose de que las dos clavijas minúsculas que se utilizan para fijar el módulo de la cámara/micrófono en su lugar no se dañen durante el proceso de extracción.

1. Despegue las dos cintas conductoras que fijan la cámara/el micrófono en su lugar.
2. Desconecte el cable de la cámara/del micrófono del conector en el módulo de la cámara/del micrófono.
3. Separe con cuidado el módulo de la cámara/del micrófono de la cubierta posterior de la pantalla.

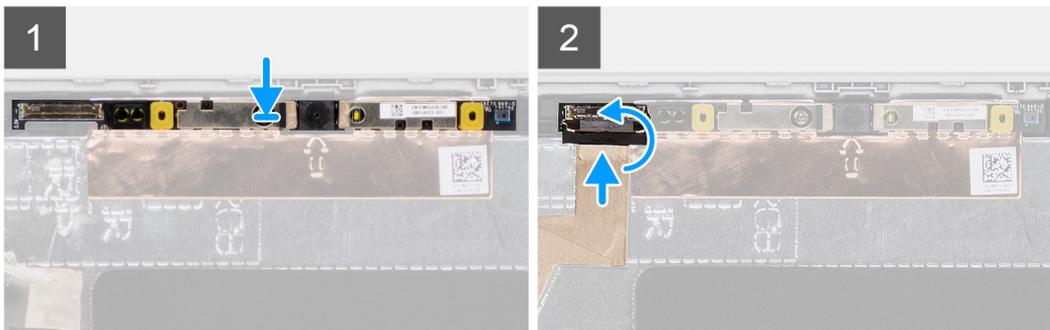
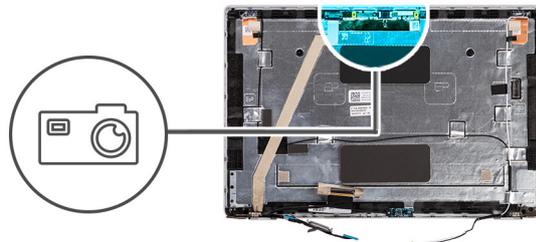
## Instalación del módulo de micrófono/cámara

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Alinee y coloque el módulo de la cámara/micrófono en la ranura de la cubierta posterior de la pantalla.
2. Conecte el cable de la cámara/del micrófono al conector del módulo de la cámara/del micrófono.

### Siguientes pasos

1. Instale las [bisagras de la pantalla](#).
2. Instale el [panel de pantalla](#).
3. Instale el [embellecedor de la pantalla](#).
4. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
5. Instale la [batería](#).
6. Instale la [cubierta de la base](#).
7. Instale la [tarjeta microSD](#).
8. Instale la [tarjeta SIM](#).
9. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Cable de pantalla/eDP

### Extracción del cable eDP

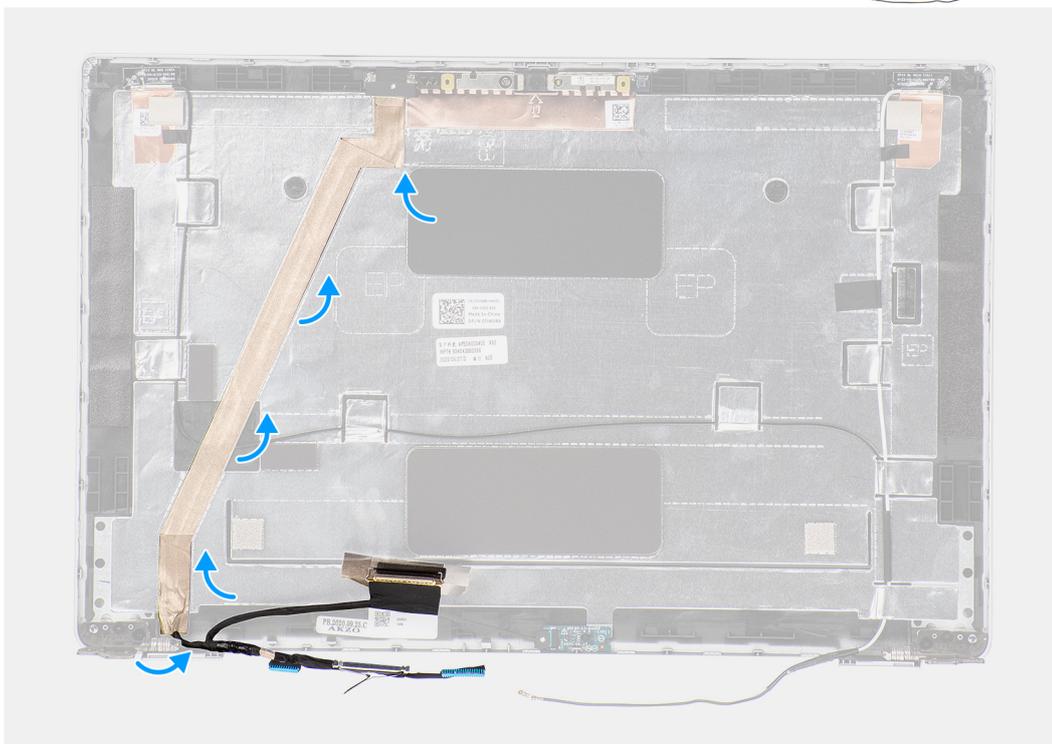
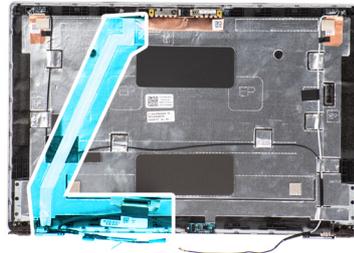
#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Quite la [tarjeta SIM](#).
4. Quite la [tarjeta microSD](#).

5. Quite la [cubierta de la base](#).
6. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
7. Extraiga el [embellecedor de la pantalla](#).
8. Quite el [panel de pantalla](#).

**Sobre esta tarea**

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



**Pasos**

1. Desconecte el cable eDP/de pantalla del conector en el módulo de la cámara/del micrófono.
2. Despegue la cinta conductora y quite el cable eDP/de pantalla para liberarlo del adhesivo, y levante el cable eDP/de pantalla de la cubierta posterior de la pantalla.

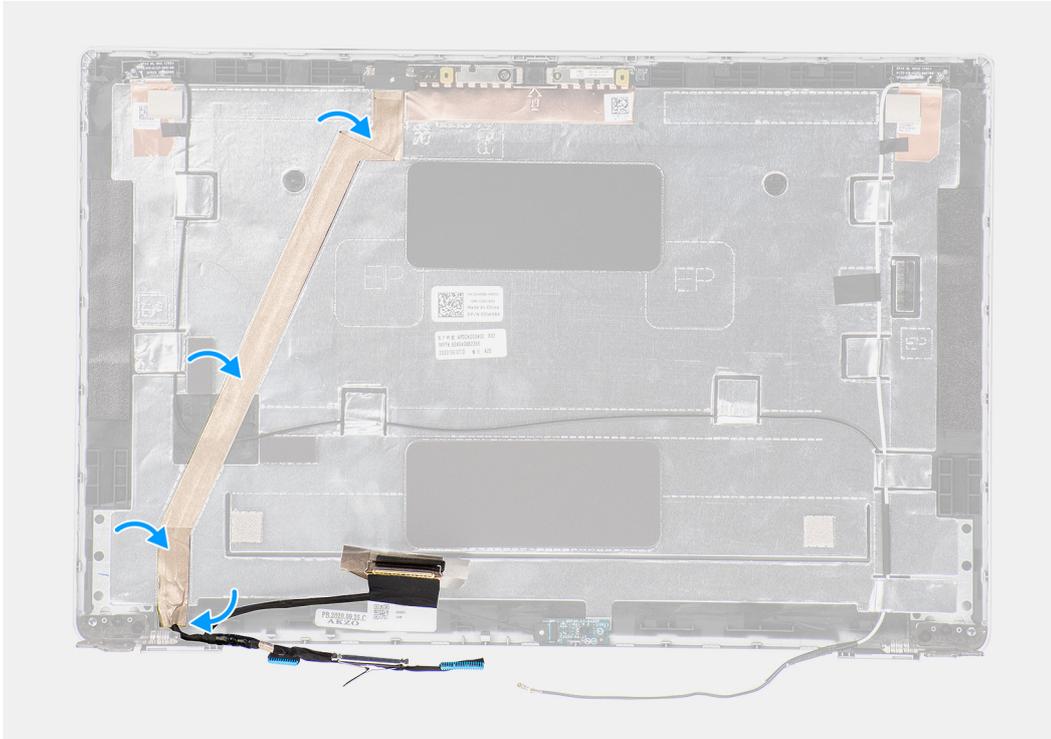
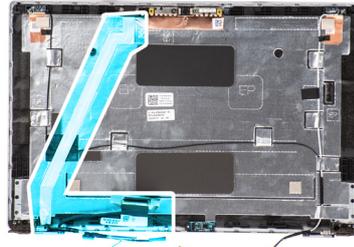
**Instalación del cable eDP**

**Requisitos previos**

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

**Sobre esta tarea**

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



### Pasos

1. Conecte el cable eDP/de pantalla al conector en la cámara.
2. Adhiera el cable eDP/de pantalla a la cubierta posterior de la pantalla.
3. Adhiera la cinta conductora y pase el cable eDP/de pantalla hasta la cubierta posterior de la pantalla.

### Siguientes pasos

1. Instale el [panel de pantalla](#)
2. Instale el [embellecedor de la pantalla](#).
3. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
4. Instale la [cubierta de la base](#).
5. Instale la [tarjeta microSD](#).
6. Instale la [tarjeta SIM](#).
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Placa del sensor

### Extracción de la placa del sensor

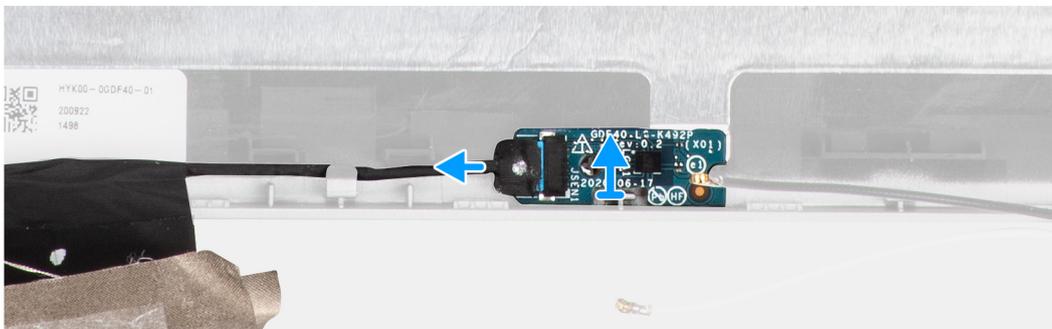
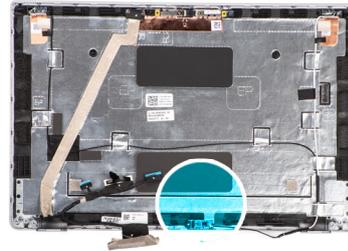
#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).

3. Quite la [tarjeta SIM](#).
4. Quite la [tarjeta microSD](#).
5. Quite la [cubierta de la base](#).
6. Quite la [batería](#).
7. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
8. Extraiga el [embellecedor de la pantalla](#).
9. Quite el [panel de pantalla](#).

### Sobre esta tarea

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



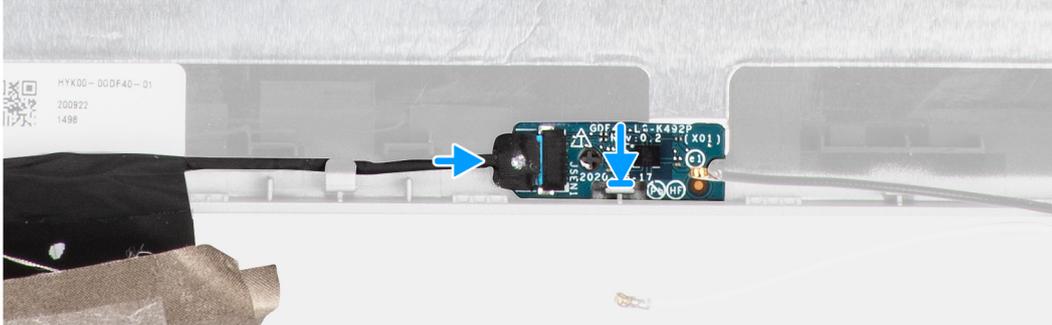
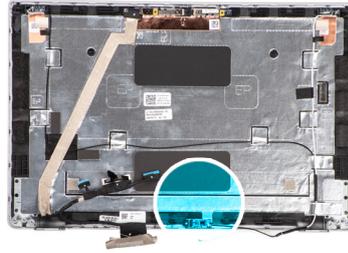
### Pasos

1. Abra el pestillo y desconecte el cable de pantalla del conector en la tarjeta del sensor.
2. Retire con cuidado la tarjeta del sensor de la cubierta posterior de la pantalla.

## Instalación de la placa del sensor

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Alinee y coloque la placa del sensor en la cubierta posterior de la pantalla.
2. Conecte el cable de pantalla al conector en la tarjeta del sensor y cierre el pestillo.

### Siguientes pasos

1. Instale el [panel de pantalla](#)
2. Instale el [embellecedor de la pantalla](#).
3. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
4. Instale la [batería](#).
5. Instale la [cubierta de la base](#).
6. Instale la [tarjeta microSD](#).
7. Instale la [tarjeta SIM](#).
8. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Bisagras de la pantalla

### Extracción de las bisagras de la pantalla

#### Requisitos previos

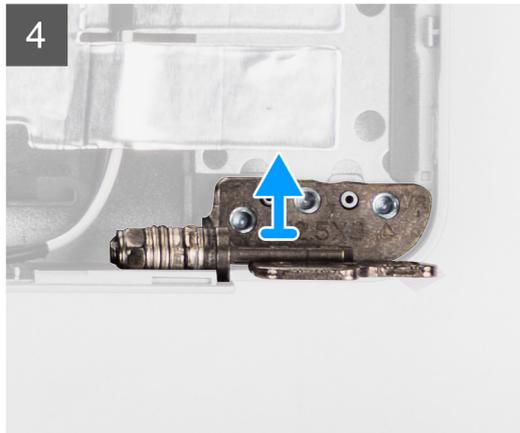
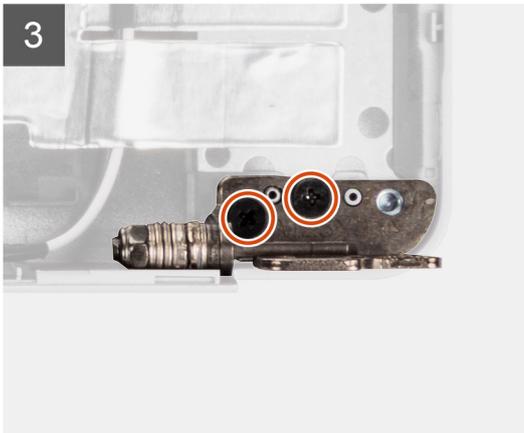
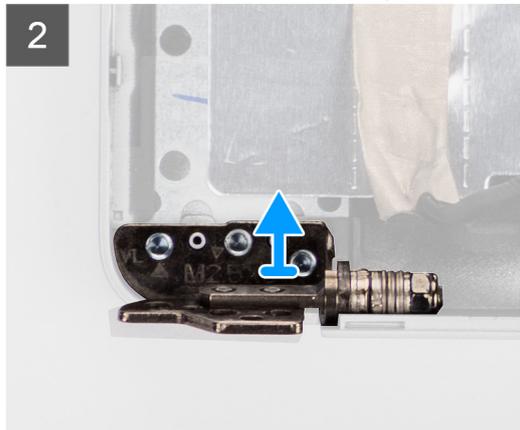
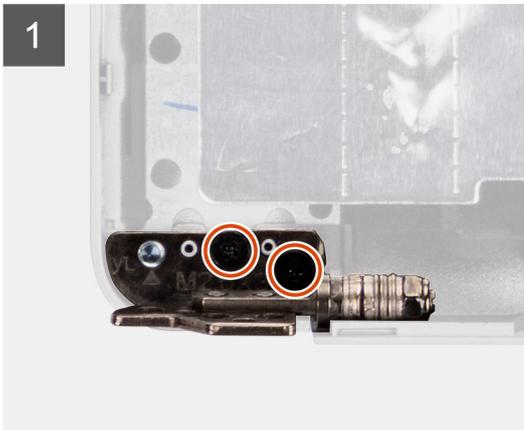
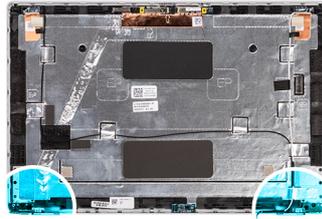
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Quite la [tarjeta SIM](#).
4. Quite la [tarjeta microSD](#).
5. Quite la [cubierta de la base](#).
6. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
7. Extraiga el [embellecedor de la pantalla](#).
8. Quite el [panel de pantalla](#).

#### Sobre esta tarea

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



4x  
M2.5x3



### Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2.5x3) que fijan la bisagra derecha a la cubierta posterior de pantalla.
2. Levante la bisagra derecha para extraerla de la cubierta posterior de la pantalla.
3. Quite los dos tornillos (M2.5x3) que fijan la bisagra izquierda a la cubierta posterior de pantalla.
4. Levante la bisagra izquierda para extraerla de la cubierta posterior de la pantalla.

## Instalación de las bisagras de la pantalla

### Requisitos previos

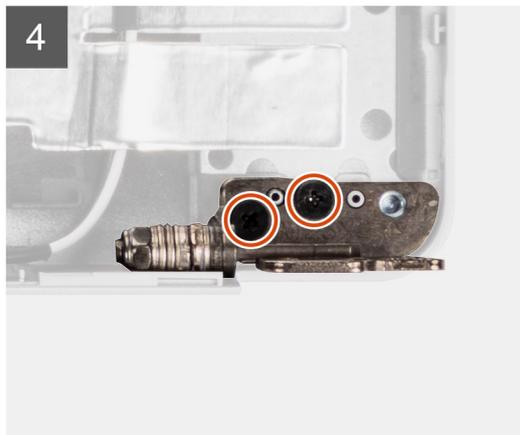
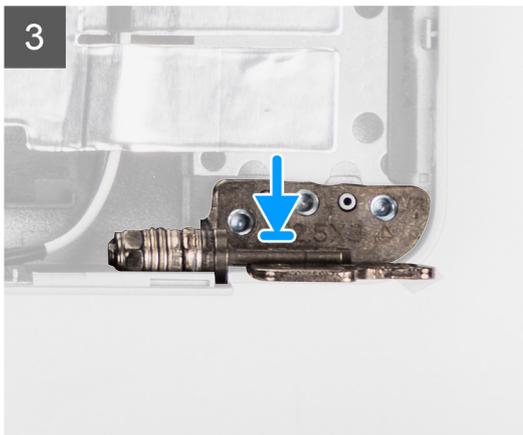
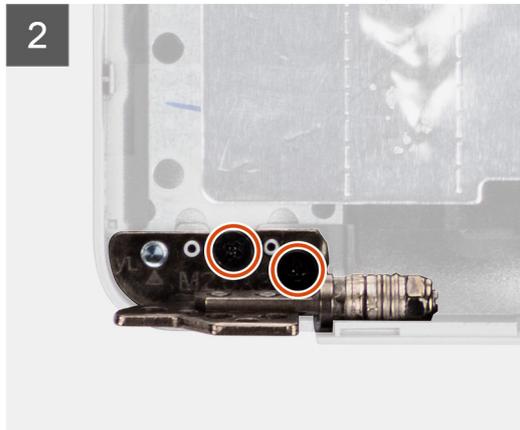
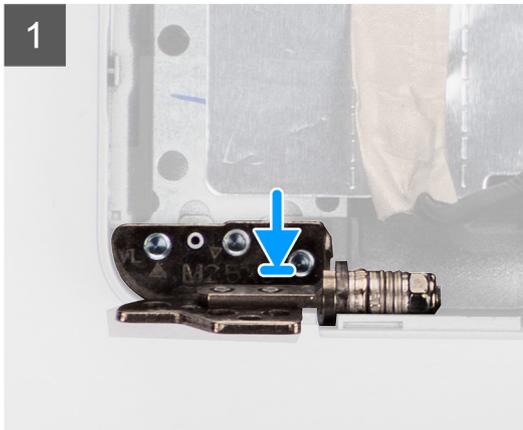
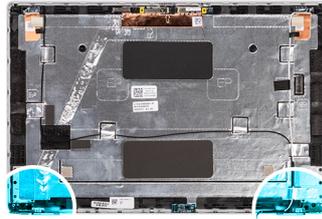
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

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



4x  
M2.5x3



### Pasos

1. Alinee el orificio para tornillo de la bisagra izquierda con el de la cubierta posterior de pantalla.
2. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2.5x3) para fijar la bisagra izquierda a la cubierta posterior de pantalla.
3. Alinee el orificio para tornillo de la bisagra derecha con el de la cubierta posterior de pantalla.
4. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2.5x3) para fijar la bisagra derecha a la cubierta posterior de pantalla.

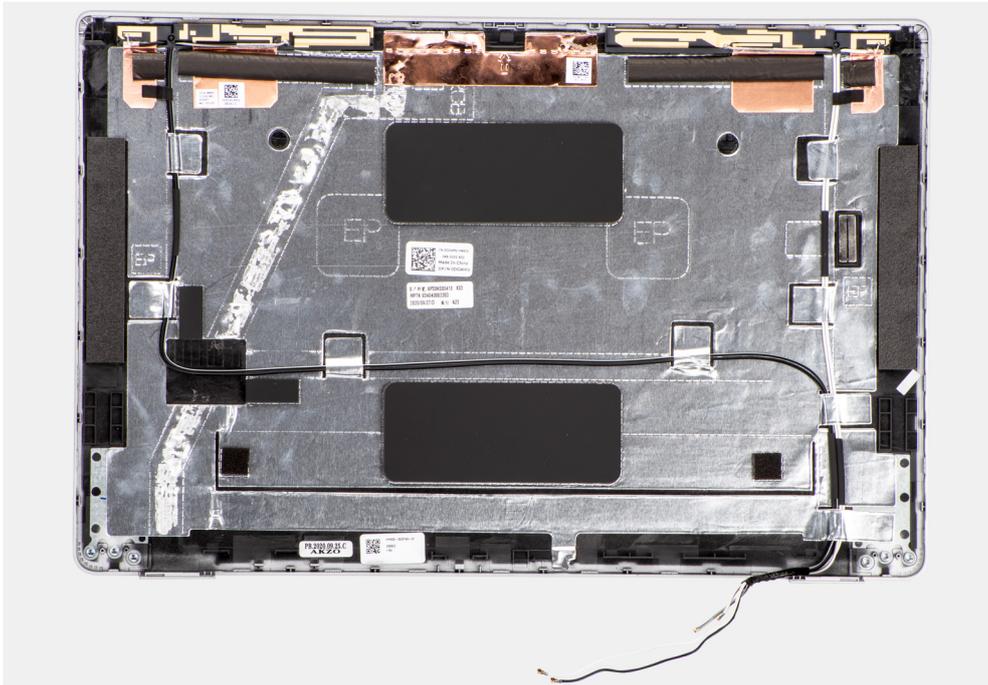
### Siguientes pasos

1. Instale el [panel de pantalla](#)
2. Instale el [embellecedor de la pantalla](#).
3. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
4. Instale la [cubierta de la base](#).
5. Instale la [tarjeta microSD](#).
6. Instale la [tarjeta SIM](#).
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).



## Sobre esta tarea

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



## Pasos

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

## Siguientes pasos

1. Instale las [bisagras de la pantalla](#).
2. Instale la [placa del sensor](#).
3. Instale el [cable ePD/de pantalla](#).
4. Instale el [módulo de la cámara/del micrófono](#).
5. Instale el [panel de pantalla](#)
6. Instale el [embellecedor de la pantalla](#).
7. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
8. Instale la [cubierta de la base](#).
9. Instale la [tarjeta microSD](#).
10. Instale la [tarjeta SIM](#).
11. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Tarjeta SIM ficticia de relleno

### Extracción de la tarjeta SIM ficticia de relleno

#### Requisitos previos

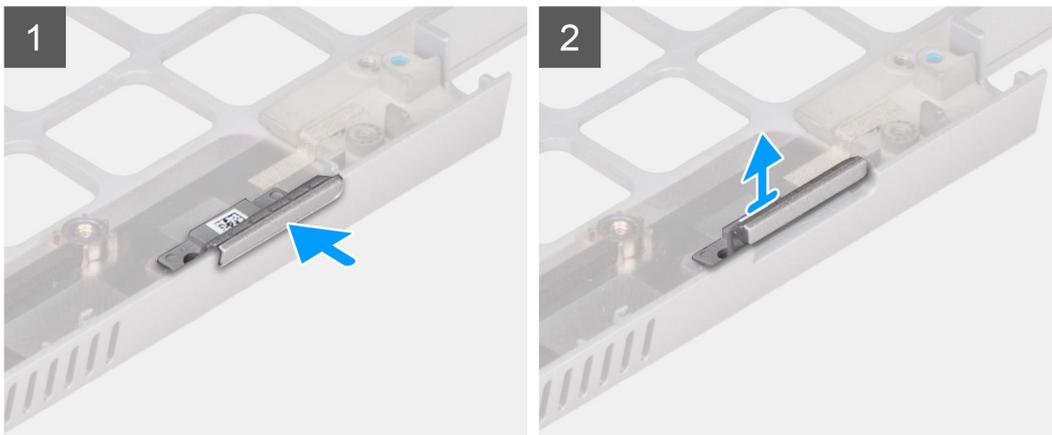
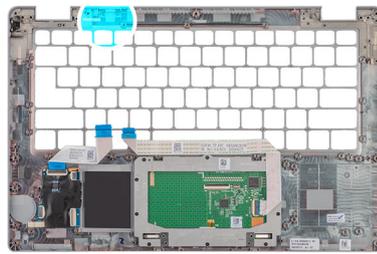
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Quite la [tarjeta SIM](#).
4. Quite la [tarjeta microSD](#).
5. Quite la [cubierta de la base](#).
6. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
7. Quite la [tarjeta WWAN](#).

8. Extraiga el **módulo de memoria**.
9. Extraiga la **unidad de estado sólido**.
10. Quite la **batería**.
11. Quite la **trama interna del ensamblaje**.
12. Quite la **tarjeta madre**.
13. Quite el **lector de tarjetas inteligentes**.
14. Quite la **placa de LED**.
15. Extraiga la **placa del botón de encendido**.
16. Extraiga el **ensamblaje del teclado**.
17. Extraiga el **ensamblaje de la pantalla**.
18. Extraiga el **ensamblaje del reposamanos**.

### Sobre esta tarea

**NOTA:** Para los modelos que se envían con antenas WLAN solamente, la tarjeta SIM ficticia de relleno es una pieza de servicio independiente y no se incluye con el reposamanos de repuesto. Como resultado, la tarjeta SIM ficticia de relleno se debe extraer y, a continuación, volver a instalarse al reemplazar el ensamblaje del reposamanos.

En la imagen a continuación, se indica la tarjeta SIM ficticia de relleno y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción de la tarjeta SIM ficticia de relleno.



### Pasos

1. Empuje la tarjeta SIM ficticia de relleno desde la parte superior del ensamblaje del reposamanos.
2. Levante con cuidado la tarjeta SIM ficticia de relleno para extraerla del ensamblaje del reposamanos.

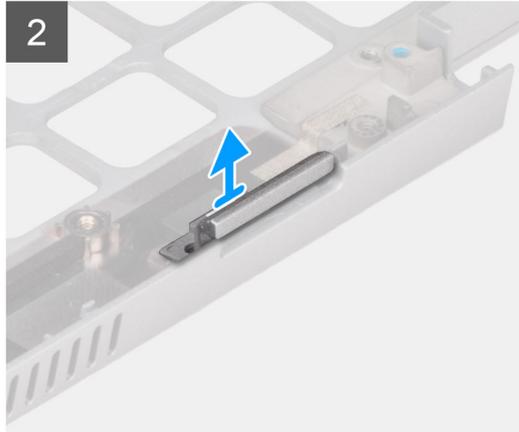
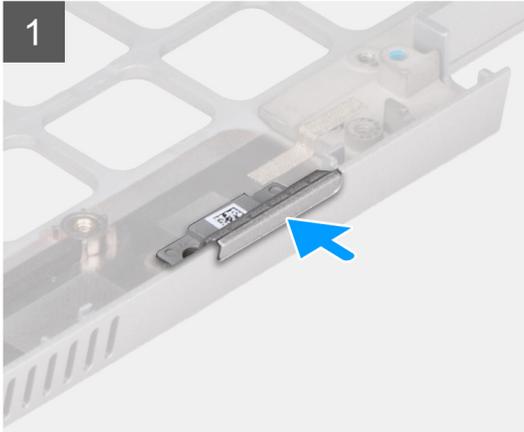
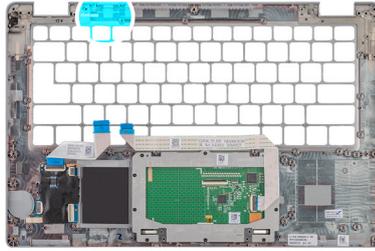
## Instalación de la tarjeta SIM ficticia de relleno

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Coloque la tarjeta SIM ficticia de relleno en su compartimiento en el reposamanos.

**NOTA:** Asegúrese de que la tarjeta SIM ficticia de relleno esté alineada con los rebordes del ensamblaje del reposamanos.

2. Presione la tarjeta SIM ficticia de relleno hasta que encaje en su lugar y asegúrese de que encaje firmemente en la ranura de la tarjeta SIM.

### Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje del reposamanos](#).
2. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
3. Instale el [ensamblaje del teclado](#).
4. Instale la [placa del botón de encendido](#).
5. Instale el [lector de tarjetas inteligentes](#).
6. Instale la [placa de LED](#).
7. Instale la [tarjeta madre del sistema](#).
8. Instale la [trama interna del ensamblaje](#).
9. Instale la [batería](#).
10. Instale la [unidad de estado sólido](#).
11. Instale el [módulo de memoria](#).
12. Instale la [tarjeta WWAN](#).
13. Instale la [tarjeta WLAN](#).
14. Instale la [cubierta de la base](#).
15. Instale la [tarjeta microSD](#).
16. Instale la [tarjeta SIM](#).
17. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Ensamblaje del reposamanos

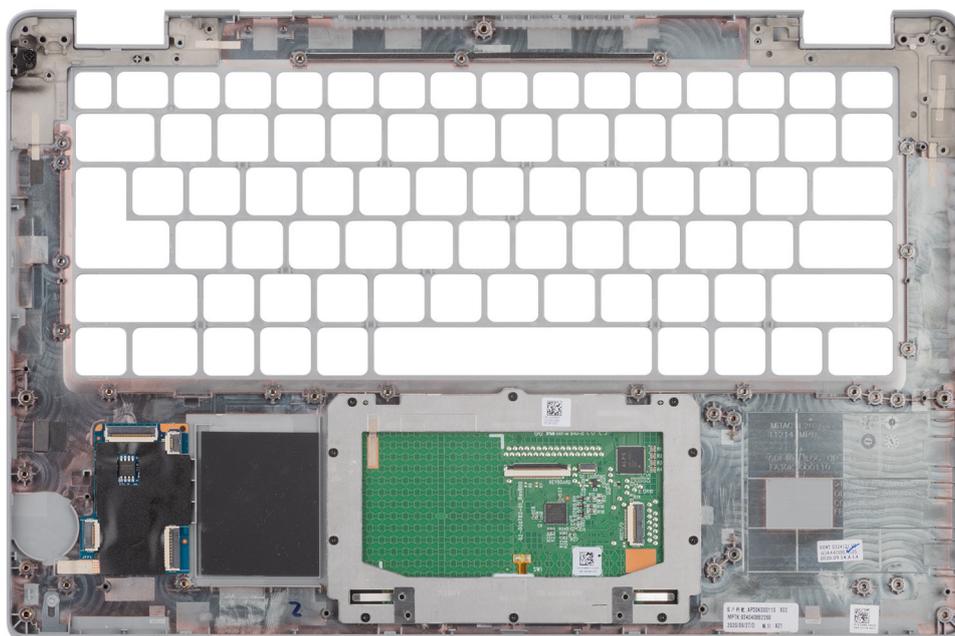
## Extracción del ensamblaje del reposamanos

### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Ingrese al [modo de servicio](#).
3. Quite la [tarjeta SIM](#).
4. Quite la [tarjeta microSD](#).
5. Quite la [cubierta de la base](#).
6. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
7. Quite la [tarjeta WWAN](#).
8. Extraiga el [módulo de memoria](#).
9. Extraiga la [unidad de estado sólido](#).
10. Quite la [batería](#).
11. Quite la [trama interna del ensamblaje](#).
12. Quite la [tarjeta madre](#).
13. Quite el [lector de tarjetas inteligentes](#).
14. Quite la [placa de LED](#).
15. Extraiga la [placa del botón de encendido](#).
16. Extraiga el [ensamblaje del teclado](#).
17. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).

### Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica el ensamblaje del reposamanos y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



### Pasos

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

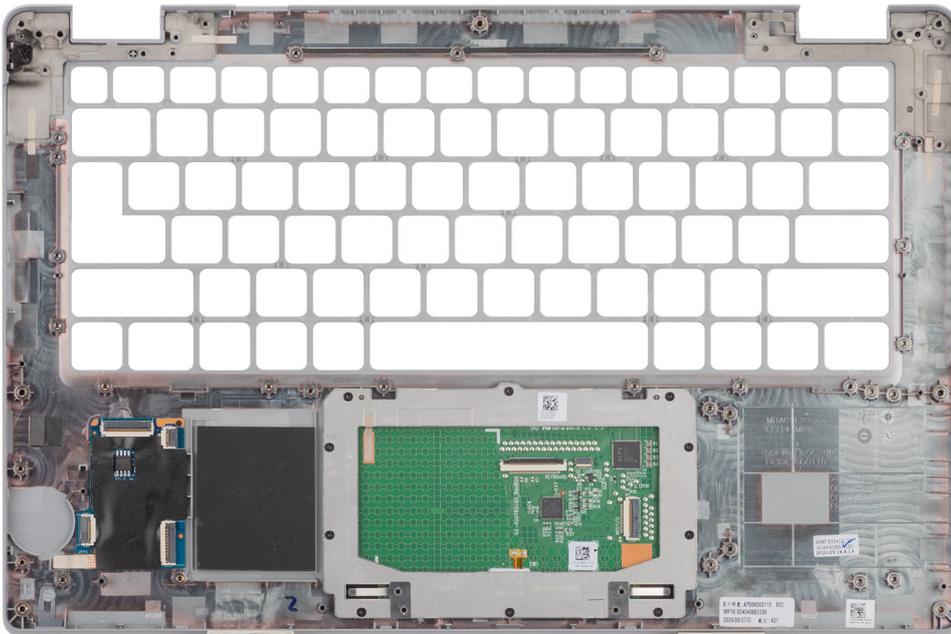
## Instalación del ensamblaje del reposamanos

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

**NOTA:** Para la configuración de LTE no WWAN, debe extraer y transferir la tarjeta SIM ficticia de relleno al reemplazar el ensamblaje del reposamanos.

1. Coloque el ensamblaje del reposamanos sobre una superficie plana.
2. Extraiga la tarjeta SIM ficticia de relleno para la configuración de LTE no WWAN.

### Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
2. Instale el [ensamblaje del teclado](#).
3. Instale la [placa del botón de encendido](#).
4. Instale el [lector de tarjetas inteligentes](#).
5. Instale la [placa de LED](#).
6. Instale la [tarjeta madre del sistema](#).
7. Instale la [trama interna del ensamblaje](#).
8. Instale la [batería](#).
9. Instale la [unidad de estado sólido](#).
10. Instale el [módulo de memoria](#).
11. Instale la [tarjeta WWAN](#).
12. Instale la [tarjeta WLAN](#).
13. Instale la [cubierta de la base](#).
14. Instale la [tarjeta microSD](#).
15. Instale la [tarjeta SIM](#).
16. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Software

En este capítulo, se detallan los sistemas operativos compatibles junto con las instrucciones sobre cómo instalar los controladores.

## Temas:

- [Sistema operativo](#)
- [Descarga de los controladores de Windows](#)

## Sistema operativo

- Windows 10 Pro, 64 bits
- Windows 10 Home, 64 bits
- Windows 10 Pro Education, 64 bits
- Windows 10 Enterprise 64 bits
- Linux Ubuntu 20.04 LTS de 64 bits

## Descarga de los controladores de Windows

### Pasos

1. Encienda el equipo.
2. Vaya a [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Introduzca la etiqueta de servicio de su computadora y haga clic en **Submit (Enviar)**.  
 **NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice la función de detección automática o busque de forma manual el modelo de su equipo.
4. Haga clic en **Controladores y descargas**.
5. Haga clic en el botón **Detect Drivers (Detectar drivers)**.
6. Revise y acepte los Términos y condiciones para utilizar **SupportAssist** y, luego, haga clic en **Continue (Continuar)**.
7. Si es necesario, la computadora comenzará a descargar e instalar **SupportAssist**.  
 **NOTA:** Revise las instrucciones en pantalla para conocer las indicaciones específicas de su navegador.
8. Haga clic en **View Drivers for My System (Ver drivers para mi sistema)**.
9. Haga clic en **Descargar e instalar** para descargar e instalar todas las actualizaciones de controlador detectadas para su computadora.
10. Seleccione la ubicación donde desea guardar los archivos.
11. Si se le solicita, apruebe las solicitudes de **Control de cuenta de usuario** para realizar cambios en el sistema.
12. La aplicación instalará todos los drivers y las actualizaciones que se hayan identificado.  
 **NOTA:** No todos los archivos se pueden instalar automáticamente. Revise el resumen de la instalación para identificar si es necesario instalar componentes manualmente.
13. Para descargar e instalar componentes manualmente, haga clic en **Category (Categoría)**.
14. En la lista desplegable, seleccione el controlador deseado.
15. Haga clic en **Descargar** para descargar el controlador de su computadora.
16. Después de finalizar la descarga, vaya a la carpeta donde guardó el archivo del controlador.
17. Haga doble clic en el icono del archivo del controlador y siga las instrucciones que aparecen en pantalla para instalar el controlador.

# System Setup (Configuración del sistema)

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

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

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

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

## Temas:

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

## 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

### Sobre esta tarea

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

## Teclas de navegación

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

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

# Secuencia de arranque

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

- Acceder al programa de configuración del sistema al presionar la tecla F2
- 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:

## Opciones de configuración del sistema

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

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

<b>Visión general</b>	
Versión de BIOS	Muestra el número de versión del BIOS.
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
Etiqueta de activo	Muestra la etiqueta de activo del equipo.
Fecha de fabricación	Muestra la fecha de fabricación del equipo.
Fecha de adquisición	Muestra la fecha de adquisición del equipo.
Código de servicio rápido	Muestra el código de servicio rápido del equipo.
Etiqueta de propiedad	Muestra la etiqueta de propiedad del equipo.
Actualización de firmware con firma	Muestra si la actualización de firmware con firma está habilitada en la computadora.
<b>Información de la batería</b>	
Principal	Muestra que la batería es la principal.
Nivel de batería	Muestra el nivel de carga de la batería de la computadora.
Estado de la batería	Muestra el estado de la batería de la computadora.
Condición	Muestra el estado de la batería de la computadora.
Adaptador de CA	Muestra si hay un adaptador de CA conectado.
<b>Información del procesador</b>	
Tipo de procesador	Muestra el tipo de procesador.
Velocidad de reloj máxima	Muestra la velocidad de reloj del procesador máxima.
Velocidad de reloj mínima	Muestra la velocidad de reloj del procesador mínima.
Velocidad de reloj actual	Muestra la velocidad de reloj del procesador actual.
Conteo de núcleos	Muestra la cantidad de núcleos del procesador.
Id. del procesador	Muestra el código de identificación del procesador.
Caché del procesador L2	Muestra el tamaño de la memoria caché L2 del procesador.
Caché del procesador L3	Muestra el tamaño de la memoria caché L3 del procesador.
Versión de microcódigo	Muestra la versión de microcódigo.
Capacidad para Intel Hyper-Threading	Muestra si el procesador tiene capacidad para Hyper-Threading (HT).
Tecnología de 64 bits	Muestra si se utiliza la tecnología de 64 bits.
<b>Información de la memoria</b>	

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

<b>Visión general</b>	
Memoria instalada	Muestra el tamaño total de la memoria del equipo instalada.
Memoria disponible	Muestra el tamaño total de la memoria del equipo disponible.
Velocidad de la memoria	Muestra la velocidad de la memoria.
Modo de canal de memoria	Muestra el modo de canal único o doble.
Tecnología de la memoria	Muestra la tecnología que se utiliza para la memoria.
DIMM_SLOT B	Muestra el tamaño de la memoria DIMM B.
DIMM_SLOT A	Muestra el tamaño de la memoria DIMM A.
<b>Información del dispositivo</b>	
Tipo de panel	Muestra el tipo de panel del equipo.
Controladora de video	Muestra el tipo de controladora de video de la computadora.
Memoria de video	Muestra la información de la memoria de video del equipo.
Dispositivo de Wi-Fi	Muestra la información del dispositivo inalámbrico del equipo.
Resolución nativa	Muestra la resolución nativa del equipo.
Versión del BIOS de video	Muestra la versión del BIOS de video del equipo.
Controladora de audio	Muestra la información del controlador de audio del equipo.
Dispositivo Bluetooth	Muestra la información del dispositivo Bluetooth de la computadora.
Dirección MAC del LOM	Muestra la dirección MAC de la LAN en placa base (LOM) para la computadora.
Dirección MAC de paso	Muestra la dirección MAC de paso de la computadora.
Dispositivo celular	Muestra la información del SSD PCIe M.2 del equipo.

**Tabla 5. Opciones de configuración del sistema: menú de configuración de arranque**

<b>Configuración de arranque</b>	
<b>Secuencia de arranque</b>	
Boot Mode (Modo de inicio)	Muestra el modo de inicio
Secuencia de arranque	Muestra la secuencia de arranque.
Arranque de tarjeta Secure Digital (SD)	Activa o desactiva el arranque de solo lectura de la tarjeta SD. La opción <b>Arranque desde la tarjeta Secure Digital (SD)</b> está desactivada de manera predeterminada.
<b>Arranque seguro</b>	
Habilitar arranque seguro	Activa o desactiva la función de inicio seguro. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Modo de arranque seguro	Activa o desactiva el cambio de las opciones del modo de arranque seguro. La opción <b>Modo implementado</b> está activada de manera predeterminada.
<b>Administración de claves experta</b>	
Habilitar modo personalizado	Activa o desactiva el modo personalizado. La opción <b>Modo personalizado</b> está deshabilitada de manera predeterminada.
Administración de claves de modo personalizado	Permite seleccionar valores personalizados para la administración de claves experta.

**Tabla 6. Opciones de configuración del sistema: menú de dispositivos integrados**

<b>Dispositivos integrados</b>	
<b>Fecha/Hora</b>	Muestra la fecha actual en el formato MM/DD/AAAA y la hora actual en el formato HH:MM:SS AM/PM.
<b>Cámara</b>	Activa o desactiva la cámara. La opción <b>Activar cámara</b> está seleccionada de manera predeterminada.
<b>Audio</b> Activar audio	Activa o desactiva el controlador de audio integrado. Configuración predeterminada: todas las opciones están activadas.
<b>Configuración de USB/Thunderbolt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activa o desactiva el inicio desde dispositivos de almacenamiento masivo USB conectados a puertos USB externos. La opción <b>Activar puertos USB externos</b> está habilitada de manera predeterminada.</li> <li>Activa o desactiva el inicio desde dispositivos de almacenamiento masivo USB, como unidades de disco duro externas, unidades ópticas y unidades USB. La opción <b>Activar soporte de arranque de USB</b> está activada de manera predeterminada.</li> </ul>
<b>Habilitar soporte para la tecnología Thunderbolt</b>	Habilitar o deshabilitar los puertos y adaptadores asociados. La opción <b>Activar soporte para la tecnología Thunderbolt</b> está seleccionada de manera predeterminada.
<b>Activar compatibilidad de inicio Thunderbolt</b>	Habilite o deshabilite que el dispositivo periférico adaptador Thunderbolt y los dispositivos USB conectados al adaptador Thunderbolt se utilicen antes del arranque del BIOS. La opción <b>Activar compatibilidad de inicio Thunderbolt</b> está deshabilitada de manera predeterminada.
<b>Habilitar los módulos previos al arranque de Thunderbolt (y PCIe detrás de TBT)</b>	Habilite o deshabilite los dispositivos de PCIe que se conectan a través de un adaptador Thunderbolt para ejecutar la opción ROM UEFI de los dispositivos de PCIe (si están presentes) durante el antes del arranque. De manera predeterminada, la opción <b>Activar Thunderbolt (y PCIe detrás de TBT)</b> está desactivada.
<b>Desactivar el túnel de PCIE USB4</b>	Deshabilite la opción de túnel PCIE de USB4. La opción está desactivada de manera predeterminada.
<b>Video/alimentación solo en puertos Type-C</b>	Habilite o deshabilite la funcionalidad del puerto Type-C para video o solo alimentación. De manera predeterminada, la opción <b>Video/alimentación solo en puertos Type-C</b> está desactivada.
<b>Reemplazo de la estación de acoplamiento Type-C</b>	Permite utilizar la estación de acoplamiento Dell conectada Type-C para proporcionar un flujo de datos con puertos de USB externos deshabilitados. Cuando el reemplazo de la estación de acoplamiento Type-C está habilitado, se activa el submenú video/audio/LAN. La opción <b>Reemplazo de la estación de acoplamiento Type-C</b> está habilitada de manera predeterminada.
<b>Video</b>	Habilitar o deshabilitar el uso de video en los puertos externos de acoplamiento de Dell. La opción <b>Video</b> está deshabilitada de manera predeterminada.
<b>Audio</b>	Habilitar o deshabilitar el uso de audio en los puertos externos de la estación de acoplamiento de Dell.

**Tabla 6. Opciones de configuración del sistema: menú de dispositivos integrados (continuación)**

<b>Dispositivos integrados</b>	
<b>LAN</b>	<p>La opción <b>Audio</b> está activada de manera predeterminada.</p> <p>Habilitar o deshabilitar el uso de LAN en los puertos externos de la estación de acoplamiento de Dell.</p> <p>La opción <b>LAN</b> está habilitada de manera predeterminada.</p>
<b>Dispositivos misceláneos</b>	<p>Habilitar o deshabilitar el dispositivo de lectura de huellas digitales.</p> <p>La opción <b>Habilitar el dispositivo de lectura de huellas digitales</b> está habilitada de manera predeterminada.</p>
<b>Modo sin obstrucción</b>	<p>Activar Modo No intrusivo</p> <p>Habilitar o deshabilitar todas las luces y los sonidos del equipo.</p> <p>La opción <b>Activar modo no intrusivo</b> está deshabilitada de manera predeterminada.</p>

**Tabla 7. Opciones de configuración del sistema: menú de almacenamiento**

<b>Almacenamiento</b>	
<b>Informes SMART</b>	
Habilitar los informes de SMART	<p>Habilitar o deshabilitar la tecnología de informes de análisis de autosupervisión (SMART) durante el inicio del sistema.</p> <p>La opción <b>Activar generación de informes de SMART</b> está desactivada de manera predeterminada.</p>
<b>Información de la unidad</b>	
<b>SATA-1</b>	
Tipo	Muestra la información de tipo SATA-1 de la computadora.
Dispositivo	Muestra la información del dispositivo SATA-1 del equipo.
<b>SSD-1 PCIe M.2</b>	
Tipo	Muestra la información de tipo SSD-1 PCIe M.2 de la computadora.
Dispositivo	Muestra la información del dispositivo SSD-1 PCIe M.2 de la computadora.
<b>SSD-2 PCIe M.2</b>	
Tipo	Muestra la información de tipo SSD-2 PCIe M.2 de la computadora.
Dispositivo	Muestra la información del dispositivo SSD-2 PCIe M.2 de la computadora.
<b>Habilitar tarjeta de medios</b>	
Tarjeta Secure Digital (SD)	<p>Activa o desactiva la tarjeta SD.</p> <p>La opción <b>Tarjeta Secure Digital (SD)</b> está habilitada de manera predeterminada.</p>
Modo de solo lectura de tarjeta Secure Digital (SD)	<p>Activa o desactiva el modo de solo lectura de la tarjeta SD.</p> <p>La opción <b>Modo de solo lectura de la tarjeta Secure Digital (SD)</b> está desactivada de manera predeterminada.</p>

**Tabla 8. Opciones de configuración del sistema: menú de pantalla**

<b>Pantalla</b>	
<b>Brillo de la pantalla</b>	
Brillo con energía de la batería	Permite establecer el brillo de la pantalla cuando la computadora funciona con batería.
Brillo con alimentación de CA	Permite establecer el brillo de la pantalla cuando la computadora funciona con alimentación de CA.

**Tabla 8. Opciones de configuración del sistema: menú de pantalla (continuación)**

Pantalla	
<b>Full Screen Logo (Logotipo de la pantalla completa)</b>	Activa o desactiva el logotipo de pantalla completa. La opción está desactivada de manera predeterminada.

**Tabla 9. Opciones de configuración del sistema: menú de conexión**

Conexión	
<b>Configuración de la controladora de red</b>	
NIC integrada	Controla el controlador LAN integrado. La opción <b>Activado con PXE</b> está habilitada de manera predeterminada.
Habilitar pila de red de UEFI	Activa o desactiva la pila de red UEFI. Las opciones <b>Habilitar pila de red de UEFI</b> y <b>Activado con PXE</b> están activadas de manera predeterminada.
<b>Activar dispositivo inalámbrico</b>	
WWAN/GPS	Habilitar o deshabilitar el dispositivo interno de WWAN/GPS. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Modo de bus WWAN	Configure el tipo de interfaz de la tarjeta WAN inalámbrica (WWAN). La opción <b>Modo de bus PCIe</b> está habilitada de manera predeterminada.
WLAN.	Activar o desactivar el dispositivo de WLAN interno. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Bluetooth	Activar o desactivar el dispositivo Bluetooth interno. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Tarjeta inteligente sin contacto/NFC	Habilitar o deshabilitar el dispositivo de Tarjeta inteligente sin contacto/NFC interno. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Habilitar pila de red de UEFI</b>	Habilitar o deshabilitar la pila de red UEFI y controlar la controladora de LAN integrada. La opción <b>Pila de red UEFI.</b> está habilitada de manera predeterminada.
<b>Control de radio inalámbrica</b>	
Controlar radio WLAN	Permite detectar la conexión de la computadora a una red cableada y, posteriormente, deshabilitar las radios inalámbricas seleccionadas (WLAN). La opción está desactivada de manera predeterminada.
Controlar radio WWAN	Permite detectar la conexión de la computadora a una red cableada y, posteriormente, deshabilitar las radios inalámbricas seleccionadas (WWAN). La opción está desactivada de manera predeterminada.
<b>Función de inicio HTTPs</b>	
Inicio HTTPs	Activar o desactivar la función de inicio HTTPs. La opción <b>Inicio HTTPs</b> está habilitada de manera predeterminada.
Modo de inicio HTTPs	Con el modo automático, el inicio HTTPs extrae la dirección URL de inicio del DHCP. Con el modo manual, el inicio HTTPs lee la dirección URL de inicio de los datos proporcionados por el usuario. La opción <b>Modo automático</b> está habilitada de manera predeterminada.

**Tabla 10. Opciones de configuración del sistema: menú de alimentación**

<b>Alimentación</b>	
<b>Configuración de la batería</b>	<p>Permite que la computadora funcione con la batería durante las horas de uso pico de alimentación. Utilice la tabla <b>Inicio de carga personalizada</b> y <b>Detención de carga personalizada</b> para evitar el uso de la alimentación de CA entre determinados momentos de cada día.</p> <p>La opción <b>Adaptativo</b> está habilitada de manera predeterminada.</p>
<b>Configuración avanzada</b>	<p>Habilitar la configuración de carga de batería avanzada</p> <p>Habilitar o deshabilitar la configuración avanzada de carga de la batería.</p> <p>La opción <b>Permitir modo avanzado de carga de la batería</b> está deshabilitada de manera predeterminada.</p>
<b>Cambio pico</b>	<p>Permite que la computadora funcione con la batería durante las horas de uso pico de alimentación.</p> <p>La opción <b>Activar cambio pico</b> está habilitada de manera predeterminada.</p>
Enable Peak Shift (Activar turno de horas pico)	
<b>USB PowerShare</b>	
Enable USB PowerShare (Activar USB PowerShare)	<p>Habilitar o deshabilitar USB PowerShare.</p> <p>La opción <b>Habilitar USB PowerShare</b> está deshabilitada de manera predeterminada.</p>
<b>Administración térmica</b>	<p>Permite la administración de temperatura del procesador y del ventilador de enfriamiento para ajustar el rendimiento, el ruido y la temperatura de la computadora.</p> <p>La opción <b>Optimizado</b> está habilitada de manera predeterminada.</p>
<b>Compatibilidad para activación USB</b>	
Activar con la estación de acoplamiento USB-C de Dell	<p>Permite conectar una estación de acoplamiento USB-C de Dell para sacar la computadora del modo de espera.</p> <p>De manera predeterminada, la opción <b>Activar con la estación de acoplamiento USB-C de Dell</b> está activada.</p>
<b>Bloquear modo de reposo</b>	<p>Esta opción le permite bloquear la entrada en modo inactivo (S3) en el sistema operativo.</p> <p>La opción <b>Block Sleep</b> está deshabilitada de manera predeterminada.</p>
<b>Switch de tapa</b>	<p>Activa o desactiva el switch de tapa.</p> <p>La opción <b>Switch de tapa</b> está habilitada de manera predeterminada.</p>
<b>Tecnología Intel Speed Shift</b>	<p>Habilitar o deshabilitar el soporte de la tecnología Intel Speed Shift.</p> <p>La opción <b>Tecnología Intel Speed Shift</b> está habilitada de manera predeterminada.</p>
<b>Batería principal de ciclo de vida larga</b>	<p>La opción <b>Batería normal</b> está habilitada de manera predeterminada.</p>

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

<b>Seguridad</b>	
<b>Seguridad del TPM 2.0</b>	
Seguridad del TPM 2.0 encendida	<p>Activa o desactiva las opciones de seguridad del TPM 2.0.</p> <p>La opción <b>Seguridad del TPM 2.0 encendida</b> está habilitada de manera predeterminada.</p>
Activar certificado	<p>Permite controlar si la jerarquía de respaldo del módulo de plataforma segura (TPM) está disponible para el sistema operativo.</p>

**Tabla 11. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad (continuación)**

<b>Seguridad</b>	
Activar almacenamiento de claves	<p>La opción <b>Activar certificado</b> está habilitada de manera predeterminada.</p> <p>Permite controlar si la jerarquía de almacenamiento del módulo de plataforma segura (TPM) está disponible para el sistema operativo.</p> <p>La opción <b>Activar almacenamiento de claves</b> está habilitada de manera predeterminada.</p>
SHA-256	<p>El BIOS y el TPM utilizarán el algoritmo hash SHA-256 para extender las mediciones en los PCR del TPM durante el inicio del BIOS.</p> <p>La opción <b>SHA-256</b> está habilitada de manera predeterminada.</p>
Borrar	<p>Permite borrar la información del propietario de TPM y devuelve la TPM al estado predeterminado.</p> <p>La opción <b>Limpiar</b> está deshabilitada de manera predeterminada.</p>
Omisión PPI para borrar comandos	<p>Permite controlar la interfaz de presencia física (PPI) del TPM.</p> <p>De manera predeterminada, la opción <b>Omisión PPI para borrar comandos</b> está deshabilitada.</p>
<b>Cifrado total de memoria Intel</b>	
Cifrado total de memoria	<p>Habilitar o deshabilitar que pueda proteger la memoria frente a ataques físicos, incluida la congelación con aerosol, el sondeo DDR para leer los ciclos, entre otros.</p> <p>La opción <b>Cifrado total de memoria</b> está deshabilitada de manera predeterminada.</p>
<b>Chassis intrusion (Intrusión en el chasis)</b>	
	<p>Controla la función de intrusión en el chasis.</p> <p>La opción <b>On-Silent</b> está habilitada de manera predeterminada.</p>
<b>Mitigación de riesgos de SMM</b>	
	<p>Habilita o deshabilita la mitigación de riesgos de SMM.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>
<b>Borrado de datos en el próximo arranque</b>	
Comenzar el borrado de datos	<p>Habilitar o deshabilitar el borrado de datos en el próximo inicio.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>
Absolute	<p>Habilitar, deshabilitar o deshabilitar permanentemente la interfaz del módulo del BIOS del servicio del módulo de persistencia absoluta opcional desde el software Absolute.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>
Seguridad de ruta de arranque de UEFI	<p>Controla si la computadora le solicitará al usuario ingresar la contraseña de administrador (si fue establecida) cuando inicie un dispositivo de ruta de inicio UEFI desde el menú de inicio F12.</p> <p>La opción <b>Siempre, excepto HDD interno</b> está activada de manera predeterminada.</p>

**Tabla 12. Opciones de configuración del sistema: menú de contraseñas**

<b>Contraseñas</b>	
<b>Contraseña de administrador</b>	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña del administrador.
<b>Contraseña del sistema</b>	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña de la computadora.
<b>NVMe SSD0</b>	Permite definir, modificar o eliminar la contraseña de NVMe SSD0.
<b>Configuración de contraseña</b>	
Letra mayúscula	<p>Refuerza la contraseña, que debe contener al menos una letra mayúscula.</p> <p>La opción está desactivada de manera predeterminada.</p>

**Tabla 12. Opciones de configuración del sistema: menú de contraseñas (continuación)**

<b>Contraseñas</b>	
Letra minúscula	Refuerza la contraseña, que debe contener al menos una letra minúscula. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Número	Refuerza la contraseña, que debe tener al menos un dígito. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Carácter especial	Refuerza la contraseña, que debe contener al menos un carácter especial. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Mínimo de caracteres	Establece la cantidad mínima de caracteres permitidos para contraseñas.
Omisión de contraseña	Si está habilitada, siempre solicita las contraseñas del sistema y del disco duro interno cuando el sistema es encendido desde el estado apagado. La opción <b>Desactivada</b> está activada de manera predeterminada.
<b>Cambios en la contraseña</b>	
Habilitar cambios en contraseñas distintas a la de administrador	Habilitar o deshabilitar que se cambie la contraseña de la unidad de disco duro y del sistema sin necesidad de una contraseña de administrador. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Bloqueo de configuración del administrador</b>	
Activar Bloqueo de configuración de administrador	Permite que los administradores controlen cómo sus usuarios pueden acceder o no a la configuración del BIOS. La opción está desactivada de manera predeterminada.
<b>Bloqueo de contraseña maestra</b>	
Habilitar bloqueo de contraseña maestra	Si está habilitada, esta opción deshabilita el soporte de contraseña maestra. La opción está desactivada de manera predeterminada.
<b>Permitir reversión de PSID por usuarios que no son administradores</b>	
Habilitar permitir reversión de PSID por usuarios que no son administradores	Controla el acceso a la reversión del ID de seguridad física (PSID) de los discos duros NVMe desde el indicador Dell Security Manager. La opción está desactivada de manera predeterminada.

**Tabla 13. Opciones de configuración del sistema: menú de actualización y recuperación**

<b>Actualización y recuperación</b>	
<b>Actualizaciones de firmware de cápsula de UEFI</b>	Activa o desactiva las actualizaciones del BIOS a través de los paquetes de actualización de la cápsula UEFI. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Recuperación del BIOS desde unidad de disco duro</b>	Permite al usuario realizar una recuperación de ciertas condiciones de BIOS dañado a partir de un archivo de recuperación en el disco duro principal del usuario o en una llave USB externa. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Regreso a una versión anterior del BIOS</b>	
Permitir degradación del BIOS	Habilitar o deshabilitar el bloqueo de sobreescritura del firmware del equipo a una revisión anterior. De manera predeterminada, la opción está habilitada.

**Tabla 13. Opciones de configuración del sistema: menú de actualización y recuperación (continuación)**

Actualización y recuperación	
<b>Recuperación de sistema operativo de SupportAssist</b>	Habilitar o deshabilitar el flujo de inicio para la herramienta de recuperación del sistema operativo SupportAssist en caso de que se produzcan ciertos errores en la computadora.  De manera predeterminada, la opción está habilitada.
BIOSConnect	Habilitar o deshabilitar la recuperación del SO a partir del servicio en la nube, si el sistema operativo principal no se inicia con un número de fallas igual o mayor que el valor especificado por el umbral de recuperación automática del SO, y el SO del servicio local no se inicia o no está instalado.  De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Umbral de recuperación de sistema operativo automático de Dell	Controla el flujo de inicio automático de la consola de resolución del sistema SupportAssist y la herramienta de recuperación de sistema operativo de Dell.  De manera predeterminada, el valor del umbral es 2.

**Tabla 14. Opciones de configuración del sistema: menú de administración de sistema**

Administración de sistema	
<b>Etiqueta de servicio</b>	Muestra la etiqueta de servicio de la computadora.
<b>Etiqueta de activo</b>	Crea una etiqueta de activo del equipo.
<b>Comportamiento de CA</b>	
Activación al conectar a CA	Habilitar o deshabilitar la opción wake con CA.  La opción está desactivada de manera predeterminada.
<b>Activación ante LAN</b>	
Activación ante LAN	Habilitar o deshabilitar que la computadora se encienda mediante señales LAN especiales cuando recibe una señal de reactivación de WLAN.  La opción <b>Disabled (Desactivado)</b> está seleccionada de manera predeterminada.
Hora de encendido automático	Permite establecer que el equipo se encienda automáticamente cada día o en una fecha y hora preseleccionadas. Esta opción puede configurarse solamente si se ha establecido el modo Encendido automático con Diario, Días de la semana o Días seleccionados.  La opción está desactivada de manera predeterminada.

**Tabla 15. Opciones de configuración del sistema: menú del teclado**

Teclado	
<b>Activar Bloq Num.</b>	Habilitar o deshabilitar Bloq Núm. cuando se inicia la computadora.  De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Opciones de bloqueo de Fn</b>	La opción de bloqueo de Fn está habilitada de manera predeterminada.
<b>Iluminación del teclado</b>	Permite cambiar los ajustes de iluminación del teclado.  La opción <b>Brillo</b> está habilitada de manera predeterminada.
<b>Tiempo de espera agotado de retroiluminación del teclado en CA</b>	Configura el valor de tiempo de espera agotado de la iluminación del teclado cuando hay un adaptador de CA conectado a la computadora.  La opción <b>10 segundos</b> está habilitada de manera predeterminada.
<b>Tiempo de espera agotado de retroiluminación del teclado en la batería</b>	Definir el valor de tiempo de espera agotado para la iluminación del teclado cuando el sistema funciona solo con la batería.  La opción <b>10 segundos</b> está habilitada de manera predeterminada.

**Tabla 15. Opciones de configuración del sistema: menú del teclado (continuación)**

Teclado	
<b>Acceso rápido a la configuración del dispositivo</b>	Administra si se puede acceder a las pantallas de configuración de dispositivos a través de las teclas de acceso rápido durante el inicio de la computadora.  De manera predeterminada, la opción está habilitada.

**Tabla 16. Opciones de configuración del sistema: menú de comportamiento previo al arranque**

Comportamiento previo al arranque	
<b>Advertencias del adaptador</b>	
Activar advertencias del adaptador	Habilitar o deshabilitar los mensajes de advertencia durante el inicio cuando se detectan adaptadores con menor capacidad de alimentación.  De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Advertencia y errores</b>	Habilita o deshabilita la acción que se debe realizar cuando se detecta un error o una advertencia.  La opción <b>Solicitud ante advertencias y errores</b> está activada de manera predeterminada.
<b>Arranque rápido</b>	Permite establecer la velocidad del proceso de inicio.  La opción <b>Mínimo</b> está habilitada de manera predeterminada.
<b>Ampliar tiempo de la POST del BIOS</b>	Establecer el tiempo del BIOS durante el POST.  La opción <b>0 segundos</b> está habilitada de manera predeterminada.
<b>Dirección MAC de paso</b>	Reemplaza la dirección MAC de NIC externa con la dirección MAC seleccionada de la computadora.  La opción <b>Dirección única de MAC del sistema</b> está habilitada de manera predeterminada.

**Tabla 17. Opciones de configuración del sistema - Menú de rendimiento**

Rendimiento	
<b>Compatibilidad con varios núcleos</b>	
Núcleos activos	Permite cambiar el número de núcleos de CPU disponible para el sistema operativo.  De manera predeterminada, la opción <b>Todos los núcleos</b> está habilitada.
<b>Intel SpeedStep</b>	
Habilitar tecnología Intel SpeedStep	Permite que la computadora ajuste dinámicamente la frecuencia de núcleos y el voltaje del procesador, disminuyendo el consumo de energía promedio y la emisión de calor.  De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Control de estados C</b>	
Habilitar el control de C-States	Activa o desactiva los estados de reposo adicionales del procesador.  De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Intel TurboBoost Technology</b>	
Habilita la tecnología Intel Turbo Boost	Activa o desactiva el modo Intel TurboBoost del procesador.  De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Tecnología Hyper-Threading de Intel</b>	
Habilita la tecnología Hyper-Threading de Intel	Habilitar o deshabilitar Hyper-Threading en el procesador.  De manera predeterminada, la opción está habilitada.

**Tabla 17. Opciones de configuración del sistema - Menú de rendimiento (continuación)**

Rendimiento	
<b>Ajuste dinámico: aprendizaje automático</b>	
Activar ajuste dinámico: aprendizaje automático	Activar o desactivar la funcionalidad del sistema operativo para mejorar las funcionalidades de ajuste de alimentación dinámica en función de las cargas de trabajo detectadas.  La opción está desactivada de manera predeterminada.

**Tabla 18. Opciones de configuración del sistema - Menú de registros del sistema**

Registros del sistema	
<b>Registro de eventos del BIOS</b>	
Borrar el registro de eventos del BIOS	Muestra los eventos del BIOS.  La opción <b>Guardar</b> está habilitada de manera predeterminada.
<b>Registro de eventos térmicos</b>	
Borrar el registro de eventos térmicos	Muestra los eventos térmicos.  La opción <b>Guardar</b> está habilitada de manera predeterminada.
<b>Registro de eventos de alimentación</b>	
Borrar el registro de eventos de alimentación	Muestra los eventos de alimentación.  La opción <b>Guardar</b> está habilitada de manera predeterminada.
<b>Información de la licencia</b>	Muestra la información de la licencia de la computadora.

## Contraseña del sistema y de configuración

**Tabla 19. Contraseña del sistema y de configuración**

Tipo de contraseña	Descripción
Contraseña del sistema	Es la 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 el equipo si no se bloquea y se deja desprotegido.

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

## Asignación de una contraseña de configuración del sistema

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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

## Pasos

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

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

### Requisitos previos

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.

### Sobre esta tarea

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

## Pasos

1. En la pantalla **BIOS del sistema** o **Configuración del sistema**, seleccione **Seguridad del sistema** y presione **Entrar**. Aparecerá la ventana **System Security (Seguridad del sistema)**.
2. En la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)**, compruebe que la opción **Password Status (Estado de la contraseña)** está en modo **Unlocked (Desbloqueado)**.
3. Seleccione **Contraseña del sistema**, modifique o elimine la contraseña del sistema existente y presione **Entrar** o **Tab**.
4. Seleccione **Contraseña de configuración**, modifique o elimine la contraseña de configuración existente y presione **Entrar** o **Tab**.  
 **NOTA:** Si cambia la contraseña del sistema o de configuración, vuelva a ingresar la nueva contraseña cuando se le solicite. Si borra la contraseña del sistema o de configuración, confirme cuando se le solicite.
5. Presione **Esc** y aparecerá un mensaje para que guarde los cambios.
6. Presione **Y** para guardar los cambios y salir de la configuración del sistema. La computadora se reiniciará.

# Solución de problemas

## Temas:

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

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

### Sobre esta tarea

Los diagnósticos de SupportAssist (también llamados diagnósticos del sistema) realizan una revisión completa del hardware. Los diagnósticos de verificación de rendimiento del sistema previo al arranque de Dell SupportAssist están integrados con el BIOS y el BIOS los ejecuta internamente. Los diagnósticos incorporados del sistema ofrecen un conjunto de opciones para determinados dispositivos o grupos de dispositivos, permitiendo las siguientes acciones:

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

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

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

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

### Pasos

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 de 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 por ciento.

**Amarillo:** La computadora funciona con la batería y la batería tiene una carga inferior al 5 por ciento.

#### Apagado

- El adaptador de alimentación está conectado y la batería está completamente cargada.
- El equipo funciona con la batería y la batería tiene una carga superior al 5 %.
- La computadora se encuentra en estado de suspensión, hibernación 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 la computadora se apague, lo que indica que no se ha detectado memoria ni 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
1	1	Falla de detección del TPM	Reemplace la tarjeta madre.
1	2	Falla de flash de SPI irrecuperable	Reemplace la tarjeta madre.
1	5	EC no puede programar i-Fuse	Reemplace la tarjeta madre.
1	6	Detección genérica de todos los errores de flujo incorrecto de código de EC	Desconecte todas las fuentes de alimentación (CA, batería, batería de tipo botón) y mantenga presionado el botón de encendido para descargar la energía residual.
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.

Patrón de parpadeo		Descripción del problema	Solución recomendada
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.
3	7	Tiempo de espera agotado para que ME responda al mensaje de HECI.	Reemplace la tarjeta madre.

**Luz 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.

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

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

## Recuperación del sistema operativo

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

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

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

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

# Flash del BIOS (memoria USB)

## Pasos

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

# Actualización del BIOS

## Sobre esta tarea

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

Siga estos pasos actualizar el BIOS.

## Pasos

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

# Ciclo de apagado y encendido de wifi

## Sobre esta tarea

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

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

## Pasos

1. Apague el equipo.
2. Apague el módem.
3. Apague el enrutador inalámbrico.
4. Espere 30 segundos.

5. Encienda el enrutador inalámbrico.
6. Encienda el módem.
7. Encienda la computadora.

## Liberación de alimentación residual

### Sobre esta tarea

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

### Pasos

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

# Obtención de ayuda y contacto con Dell

## Recursos de autoayuda

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

**Tabla 20. Recursos de autoayuda**

Recursos de autoayuda	Ubicación de recursos
Información sobre los productos y servicios de Dell	<a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>
Sugerencias	
Comunicarse con Soporte	En la búsqueda de Windows, ingrese <code>Contact Support</code> y presione <code>Entrar</code> .
Ayuda en línea para el sistema operativo	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a> <a href="http://www.dell.com/support/linux">www.dell.com/support/linux</a>
Información sobre solución de problemas, manuales de usuario, instrucciones de configuración, especificaciones del producto, blogs de ayuda técnica, controladores, actualizaciones de software, etc.	<a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>
Artículos de la base de conocimientos de Dell para diferentes inquietudes de la computadora.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vaya a <a href="https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase">https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase</a>.</li> <li>2. Ingrese el asunto o la palabra clave en el cuadro <b>Search (Buscar)</b>.</li> <li>3. Haga clic en <b>Search (Buscar)</b> para recuperar los artículos relacionados.</li> </ol>

## Cómo ponerse en contacto con Dell

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

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

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