

# Dell Latitude 3310 2 en 1

Manual de servicio

## Notas, precauciones y advertencias

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

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

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

© 2019 -2020 Dell Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados. Dell, EMC y otras marcas comerciales son marcas comerciales de Dell Inc. o sus filiales. Es posible que otras marcas comerciales sean marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

# Tabla de contenido

<b>1 Manipulación del equipo</b>	<b>5</b>
Instrucciones de seguridad	5
Apagado del equipo	5
Antes de manipular el interior de la computadora	6
Precauciones de seguridad	6
Después de manipular el interior del equipo	13
<b>2 Tecnología y componentes</b>	<b>14</b>
BIOS de UEFI	14
DDR4	15
Opciones gráficas	16
HDMI 1.4a	16
Especificaciones de la batería	17
Características de USB	18
USB Tipo C	20
Lectoras de tarjetas de medios	20
Descarga de los controladores de Windows	21
Interfaz gráfica de usuario de Comando   Configuración	21
<b>3 Componentes principales del sistema</b>	<b>24</b>
<b>4 Desmontaje y reensamblaje</b>	<b>27</b>
Cubierta de la base	27
Extracción de la cubierta de la base	27
Instalación de la cubierta de la base	28
Batería	30
Extracción de la batería	30
Instalación de la batería	31
Módulos de memoria	32
Extracción de los módulos de memoria	32
Instalación de los módulos de memoria	33
Unidad de estado sólido	34
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230	34
Reemplazo del soporte de apoyo de la SSD	34
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230	35
Batería de tipo botón	36
Extracción de la batería de tipo botón	36
Instalación de la batería de tipo botón	37
Tarjeta WLAN	38
Extracción de la tarjeta WLAN	38
Instalación de la tarjeta WLAN	39
Altavoces	40
Extracción de los altavoces	40
Instalación de los altavoces	41

el ensamblaje del disipador de calor.....	42
Extracción del ensamblaje del disipador de calor.....	42
Instalación del ensamblaje del disipador de calor.....	43
Ventilador del sistema.....	43
Extracción del ventilador del sistema.....	43
Instalación del ventilador del sistema.....	44
Placa de E/S.....	46
Extracción de la placa de entrada y salida.....	46
Instalación de la placa de entrada y salida.....	47
Puerto de entrada de CC.....	48
Extracción de la entrada de CC.....	48
Instalación de la entrada de CC.....	49
Cámara orientada al exterior.....	50
Extracción de la cámara mundial.....	50
Instalación de la cámara mundial.....	51
Botones de la almohadilla de contacto.....	51
Extracción de la almohadilla de contacto.....	51
Instalación de la almohadilla de contacto.....	53
Placa base.....	55
Extracción de la tarjeta madre del sistema.....	55
Instalación de la tarjeta madre del sistema.....	57
Ensamblaje de la pantalla.....	60
Extracción del ensamblaje de la pantalla.....	60
Instalación del ensamblaje de la pantalla.....	61
Panel de la pantalla LCD.....	63
Desmontaje del panel LCD.....	63
Instalación del panel LCD.....	64
<b>5 Diagnóstico.....</b>	<b>66</b>
Diagnósticos de ePSA.....	66
Herramientas de validación.....	69
Ciclo de apagado y encendido de Wi-Fi.....	75
LED de diagnósticos.....	75
M-BIST.....	76
Autocorrección.....	77
Introducción al curso.....	77
Instrucción de autocorrección.....	77
Modelos Latitude admitidos.....	77
Recuperación del BIOS.....	78
Recuperación del BIOS desde el disco duro.....	78
Recuperación del BIOS mediante una unidad USB.....	79
Prueba automática incorporada de LCD.....	80
<b>6 Obtención de ayuda y contacto con Dell.....</b>	<b>81</b>

# Manipulación del equipo

## Instrucciones de seguridad

### Requisitos previos

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

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

### Sobre esta tarea

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

## Apagado del equipo

# Apagado de la computadora tableta: Windows

## Sobre esta tarea

**PRECAUCIÓN:** Para evitar la pérdida de datos, guarde todos los archivos que tenga abiertos y ciérrelos, y salga de todos los programas abiertos antes de apagar la computadora o quitar la cubierta lateral.

## Pasos

1. Toque o haga clic en .

2. Toque o haga clic en  y, a continuación, toque o haga clic en **Apagar**.

**NOTA:** Asegúrese de que el equipo y todos los dispositivos conectados estén apagados. Si el equipo y los dispositivos conectados no se apagan automáticamente al cerrar el sistema operativo, mantenga presionado el botón de encendido durante unos 6 segundos para apagarlos.

# Antes de manipular el interior de la computadora

## Pasos

1. Asegúrese de que la superficie de trabajo sea plana y esté limpia para evitar que se raye la cubierta del equipo.

2. Apague el equipo.

3. Si el equipo está conectado a un dispositivo de acoplamiento (acoplado), desacóplelo.

4. Desconecte todos los cables de red de la computadora (si están disponibles).

**PRECAUCIÓN:** Si la computadora tiene un puerto RJ45, desenchufe el cable de la computadora primero para desconectar el cable de red.

5. Desconecte su equipo y todos los dispositivos conectados de las tomas de alimentación eléctrica.

6. Abra la pantalla.

7. Mantenga presionado el botón de encendido durante algunos segundos para conectar a tierra la tarjeta madre del sistema.

**PRECAUCIÓN:** Para evitar una descarga eléctrica, desenchufe la computadora del enchufe antes de realizar el paso #8.

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

8. Quite todas las tarjetas ExpressCard o tarjetas inteligentes instaladas de las ranuras.

# Precauciones de seguridad

Siga las precauciones de seguridad que se describen en los siguientes apartados cuando realice algún proceso de instalación, desmontaje o reensamblaje:

- Apague el sistema y todos los periféricos conectados.
- Desconecte el sistema y todos los periféricos conectados de la toma de alimentación CA y, a continuación, extraiga la batería.
- Desconecte todos los cables de red, teléfono o líneas de telecomunicaciones del sistema.
- Utilice una alfombrilla y muñequera de conexión a tierra manipule en el interior de cualquier sistema informático para evitar daños por descarga electrostática (ESD).
- Después de extraer un componente del sistema, colóquelo con cuidado encima de una alfombrilla antiestática.
- Utilice zapatos con suelas de caucho no conductor para reducir el riesgo de recibir una descarga o sufrir heridas graves a causa de un accidente provocado por la corriente eléctrica.

# Energía en modo de espera

Los productos de Dell con energía en modo de espera deben estar totalmente desenchufados antes de que se abra la carcasa. Los sistemas que incorporan energía en modo de espera están esencialmente encendidos durante el apagado. La alimentación en modo de

espera permite encender el sistema de manera remota (wake on LAN), suspenderlo en modo de reposo o utilizar otras funciones de administración de energía avanzadas.

Después de desenchufar un sistema y antes de extraer los componentes, espere entre 30 y 45 segundos para permitir que todos los circuitos se descarguen.

## 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 mediante el uso de un kit de servicio de campo contra ESD. Cuando conecte un cable en bonding, asegúrese siempre de que está 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 conectarse al equipo.

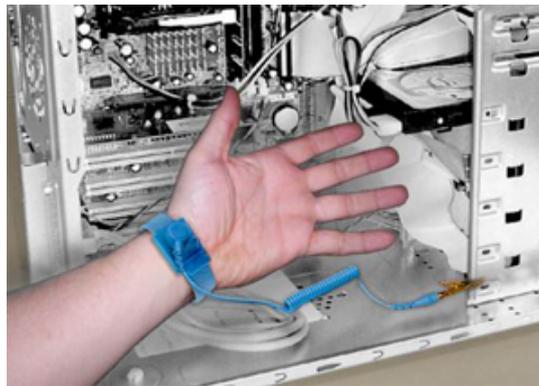


Ilustración 1. Enlace adecuado

## Protección ante descarga electrostática

Las descargas electrostáticas son una preocupación mayor al manipular componentes electrónicos, especialmente los componentes sensibles, como las tarjetas de expansión, los procesadores, los módulos DIMM de memoria y las placas base. Cargas muy pequeñas pueden dañar los circuitos de maneras que pueden no ser evidentes, como problemas intermitentes o un período de vida acortado del producto. Dado que el sector exige requisitos de alimentación menores y mayor densidad, la protección contra cargas electrostáticas es una preocupación creciente.

Debido a la mayor densidad de los semiconductores utilizados en los productos más recientes de Dell, la sensibilidad al daño estático es ahora más alta que en los productos anteriores de Dell. Por este motivo, algunos métodos previamente aprobados de manipulación de piezas ya no corresponden.

Hay dos tipos de daños reconocidos por descarga electrostática (ESD): errores graves e intermitentes.

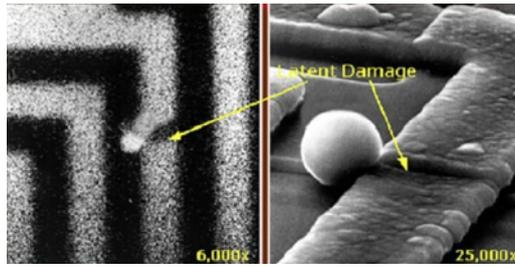
- **Catastrófico:** el daño causa una pérdida completa e inmediata de la funcionalidad del dispositivo. Un ejemplo de error grave sería un DIMM de memoria que ha recibido una descarga estática, genera inmediatamente un síntoma "Sin POST/sin vídeo" y emite un código de sonido para indicar la falta de memoria o la existencia de memoria que no funciona.

**NOTA:** Los errores graves representan aproximadamente un 20 % de los errores relacionados con ESD.

- **Intermitente:** el módulo DIMM recibe una descarga estática, pero el seguimiento simplemente se debilita y no produce de inmediato síntomas externos relacionados con el daño. El seguimiento debilitado puede tardar semanas o meses en desaparecer y, mientras tanto, puede provocar degradación de la integridad de memoria, errores de memoria intermitentes, etc.

**NOTA:** Las fallas intermitentes representan aproximadamente un 80 % de las fallas relacionadas con ESD. La alta tasa de errores intermitentes significa que, la mayor parte del tiempo, cuando se producen daños no se reconocen inmediatamente.

El tipo de daño más difícil de reconocer y solucionar es la falla intermitente (también denominada latente o "herido ambulante"). En la imagen siguiente se muestra un ejemplo de daño intermitente a una traza en un módulo DIMM de memoria. Aunque el daño está hecho, los síntomas no se convertirán en un problema o provocarán síntomas de error permanente durante un tiempo después de producidos los daños.



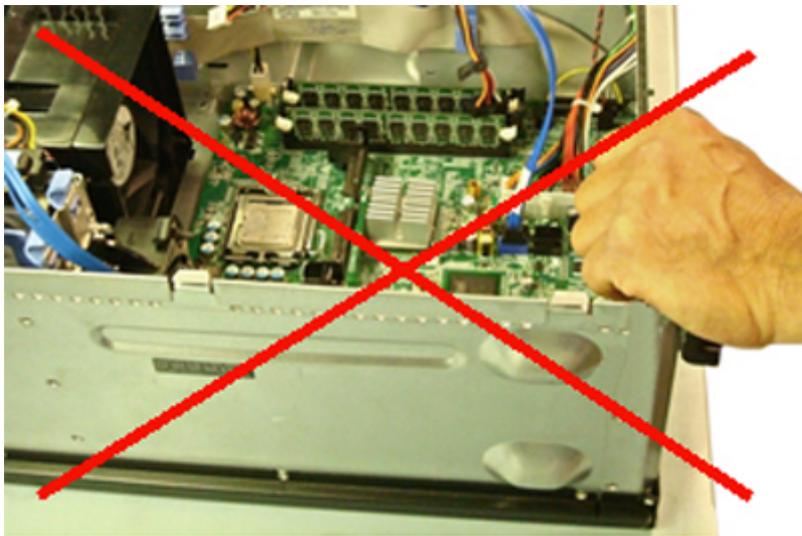
**Ilustración 2. Daño intermitente (latente) al rastreo de cableado**

Haga lo siguiente para evitar daños por descargas electrostáticas:

- Utilice una muñequera de descarga electrostática (ESD) correctamente conectada a tierra.

Ya no se permite el uso de muñequeras antiestáticas inalámbricas porque no proporcionan protección adecuada.

Tocar el chasis antes de manipular las piezas no garantiza la protección ante ESD adecuada en las piezas que son más sensibles ante posibles daños por descarga electrostática.



**Ilustración 3. Conexión a tierra "bare metal" del chasis (inaceptable)**

- Manipule todos los componentes sensibles a la estática en una zona segura para estática. Si es posible, utilice almohadillas antiestáticas sobre el suelo y el área de trabajo.
- Cuando manipule componentes sensibles a la electricidad estática, sujételos por los laterales, no por la parte superior. Evite tocar las clavijas y las placas de circuito.
- Cuando desembale un componente sensible a la estática de la caja de envío, no lo saque del material de embalaje antiestático hasta que esté listo para instalar el componente. Antes de abrir el embalaje antiestático, asegúrese de descargar la electricidad estática de su cuerpo.
- Antes de transportar un componente sensible a la electricidad estática, colóquelo en un contenedor antiestático o embalaje antiestático.

## **Kit de servicio sobre el terreno para evitar descargas electrostáticas**

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



**Ilustración 4. Kit de servicio sobre el terreno para evitar descargas electrostáticas**

La alfombrilla antiestática es disipativa y debe usarse para colocar las piezas de manera segura durante los procedimientos de servicio. Cuando utilice una alfombrilla antiestática, debe ajustar su muñequera y conectar el cable de bonding a la alfombrilla y al metal del sistema en el que está trabajando. Una vez implementadas correctamente, las piezas de repuesto se pueden quitar de la bolsa contra ESD y se pueden colocar directamente sobre la alfombrilla. Recuerde que los únicos lugares seguros para los objetos sensibles contra ESD son su mano, la alfombrilla contra ESD, el sistema o el interior de una bolsa.



**Ilustración 5. Alfombrilla antiestática**

La muñequera y el cable de bonding se pueden conectar directamente entre la muñeca y el metal del hardware si no es necesaria la alfombrilla contra ESD, o a la alfombrilla antiestática para proteger el hardware colocado temporalmente en la alfombrilla. La conexión física de la muñequera y el cable de bonding entre la piel, la alfombrilla contra ESD y el hardware se conoce como bonding. Utilice únicamente kits de servicio de campo con una muñequera, una alfombrilla y un cable de bonding. Nunca use muñequeras inalámbricas.

Tenga en cuenta que los cables internos de una muñequera son propensos a dañarse debido al deterioro normal, por lo que se deben comprobar regularmente con un probador de muñequeras a fin de evitar cualquier daño accidental en el hardware contra ESD. Se recomienda probar la muñequera y el cable de bonding, como mínimo, una vez por semana.

## Tabla 1. Muñequeras

Muñequera y cable de enlace



Correa ESD inalámbrica (inaceptable)



## Probador de muñequera de descarga electrostática (ESD)

Los cables dentro de una correa contra ESD son propensos a sufrir daños con el tiempo. Cuando se utiliza un kit no supervisado, es recomendable probar periódicamente la correa antes de cada llamada de servicio y, como mínimo, una vez por semana. Un probador de muñequera es el mejor método para llevar a cabo esta prueba. Si no tiene su propio probador de muñequera, consulte con su oficina regional para averiguar si tienen uno. Para realizar la prueba, conecte el cable de bonding de la muñequera en el probador mientras esté alrededor de la muñeca y presione el botón para realizar la prueba. Una luz LED verde se encenderá si la prueba es satisfactoria; una luz LED roja se encenderá y sonará una alarma si la prueba no es satisfactoria.



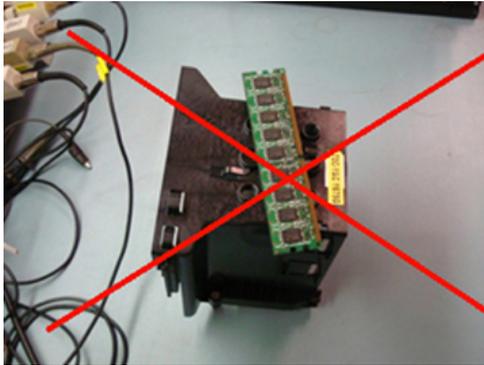
Ilustración 6. Probador de muñequera

## Elementos aislantes

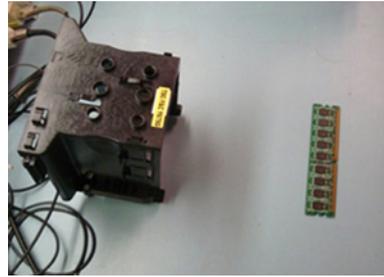
Es muy importante mantener los dispositivos sensibles a ESD, como las cajas de plástico de los disipadores de calor, alejados de las piezas internas que son aislantes y a menudo están muy cargadas.

**Tabla 2. Colocación de los elementos aislantes**

**Inaceptable: módulo DIMM sobre una pieza aislante (funda de plástico del disipador de calor)**



**Aceptable: módulo DIMM separado de la pieza aislante**



## Tenga en cuenta el entorno de trabajo

Antes de implementar el kit de servicio de campo contra ESD, evalúe la situación en las instalaciones del cliente. Por ejemplo, implementar el kit para un entorno de servidor es diferente que para un entorno de computadoras de escritorio o portátiles. Normalmente, los servidores se instalan en un estante dentro de un centro de datos; las computadoras de escritorio o portátiles suelen colocarse en escritorios o cubículos de oficina.

Busque siempre una zona de trabajo grande, abierta, plana y libre de obstáculos, con el tamaño suficiente para implementar el kit contra ESD y con espacio adicional para alojar el tipo de sistema que se reparará. El espacio de trabajo también debe estar libre de aislantes que puedan provocar un evento de ESD. En el área de trabajo, los aislantes como el poliestireno expandido y otros plásticos se deben alejar, al menos, 12 pulgadas o 30 centímetros de partes sensibles antes de manipular físicamente cualquier componente de hardware.

## Embalaje ESD

Todos los dispositivos sensibles a ESD se deben enviar y recibir en embalaje protegido contra estática. Son preferibles las bolsas metálicas y protegidas contra estática. Sin embargo, siempre debería devolver las piezas dañadas en la misma bolsa o embalaje contra ESD en que llegó la nueva pieza. La bolsa contra ESD se debe doblar y pegar con cinta adhesiva, y se deben usar todos los mismos materiales de embalaje de poliestireno expandido en la caja original en la que llegó la nueva pieza.

Los dispositivos sensibles a ESD se deben quitar del embalaje solamente en superficies de trabajo con protección contra ESD, y las piezas nunca se deben colocar encima de la bolsa contra ESD, ya que solamente la parte interior de la bolsa está blindada. Siempre coloque las piezas en la mano, en la alfombrilla protegida contra ESD, en el sistema o dentro de una bolsa antiestática.



Ilustración 7. Embalaje ESD

## Transporte de componentes sensibles

Cuando transporte componentes delicados a ESD, como, por ejemplo, piezas de recambio o piezas que hay que devolver a Dell, es muy importante que las coloque dentro de bolsas antiestáticas para garantizar un transporte seguro.

## Resumen sobre la protección ante ESD

Se recomienda que todos los ingenieros de servicio de campo utilicen las habituales muñequeras de conexión a tierra contra ESD y las alfombrillas antiestáticas de protección siempre que reparen productos de Dell. Además, es fundamental que los ingenieros mantengan las piezas sensibles separadas de todas las piezas aislantes mientras se realizan las reparaciones y que usen bolsas antiestáticas para transportar componentes sensibles.

## Elevación del equipo

**i** **NOTA: No levante un peso superior a 50 libras. Para hacerlo, solicite siempre la ayuda de otras personas o utilice un dispositivo de elevación mecánica.**

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

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

# Después de manipular el interior del equipo

## Sobre esta tarea

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

 **PRECAUCIÓN:** Para evitar daños en el equipo, utilice únicamente la batería diseñada para este equipo Dell específico. No utilice baterías diseñadas para otros equipos Dell.

## Pasos

1. Conecte los dispositivos externos, como un replicador de puerto o la base para medios y vuelva a colocar las tarjetas, como una tarjeta ExpressCard.
2. Conecte los cables telefónicos o de red al equipo.

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

3. Conecte el equipo y todos los dispositivos conectados a la toma eléctrica.
4. Encienda su computador.

# Tecnología y componentes

En este capítulo, se ofrece información detallada de la tecnología y los componentes disponibles en el sistema.

## Temas:

- BIOS de UEFI
- DDR4
- Opciones gráficas
- HDMI 1.4a
- Especificaciones de la batería
- Características de USB
- USB Tipo C
- Lectoras de tarjetas de medios
- Descarga de los controladores de Windows

## BIOS de UEFI

UEFI es una sigla que significa interfaz de firmware extensible unificada. La especificación de UEFI define un nuevo modelo para la interfaz entre sistemas operativos de computadoras personales y firmware de plataforma. La interfaz está compuesta por tablas de datos con información relativa a la plataforma, y también incluye las llamadas de servicio de arranque y tiempo de ejecución que están disponibles para el sistema operativo y su cargador. Juntas, proporcionan un ambiente estándar para iniciar un sistema operativo y ejecutar aplicaciones previas al arranque. Una de las principales diferencias entre el BIOS y UEFI es la forma en que están codificadas las aplicaciones. Si se debían codificar aplicaciones o funciones para el BIOS, se utilizó un ensamblador, pero se utilizará un código de lenguaje de nivel superior para programar la UEFI.

La implementación del BIOS de UEFI de Dell sustituirá los dos conjuntos existentes distintos del BIOS en los productos de escritorio y portátiles en un solo BIOS de UEFI de aquí en adelante.

## Información importante

No hay ninguna diferencia entre el BIOS convencional y el BIOS de UEFI, a menos que la opción de UEFI esté seleccionada en la configuración de 'Opción de lista de arranque' en la página del BIOS. Esto permitirá que el usuario cree una lista de opción de arranque de UEFI manualmente sin afectar la lista de prioridad de arranque existente. Con la implementación del BIOS de UEFI, los cambios están más relacionados con las herramientas de fabricación y funcionalidades, con un impacto mínimo en los usos del cliente.

Los siguientes son algunos aspectos importantes que recordar:

- Si y SOLO si los clientes tienen un medio de arranque de UEFI (en el medio óptico o mediante almacenamiento USB), el menú de arranque por única vez mostrará una sección adicional que enumerará las opciones de arranque de UEFI. Los clientes pueden ver esta opción si tienen medios de arranque de UEFI conectados y la opción de arranque de UEFI se especifica manualmente a través de la configuración de "secuencia de arranque".

## ¿Cómo cambiar la etiqueta de servicio o de propiedad?

Cuando el técnico de servicio reemplaza una tarjeta madre del sistema, es necesaria para establecer la etiqueta de servicio cuando se reinicia el sistema. No establecer una etiqueta de servicio puede causar que no se cargue la batería del sistema. Por lo tanto, es muy importante que el técnico de servicio establezca la etiqueta de servicio del sistema correcta. Si se establece una etiqueta de servicio incorrecta, el técnico deberá solicitar otra tarjeta madre del sistema de repuesto.

## ¿Cómo cambiar la información de la etiqueta de inventario?

Para cambiar la información de la etiqueta de recurso, se puede usar una de las siguientes utilidades de software.

- Kit de herramientas de Dell Command Configure para tecnología portátil

Los clientes también pueden informar que, después de reemplazar una placa base, el campo de activo ya está ocupado en el BIOS del sistema y se debe borrar o establecer. Para sistemas anteriores y todos los sistemas nuevos con la plataforma del BIOS de UEFI, los clientes pueden descargar el kit de herramientas de comando y configuración de Dell (DCC) para personalizar las opciones del BIOS o incluso cambiar la propiedad o la etiqueta de activo desde el interior de Windows.

## DDR4

La memoria DDR4 (tasa de datos doble de cuarta generación) es una sucesora de mayor velocidad de las tecnologías DDR2 y DDR3, y permite hasta 512 GB de capacidad, en comparación con la capacidad máxima de la DDR3 de 128 GB por DIMM. La memoria de acceso aleatorio dinámica sincrónica DDR4 se ajusta de manera diferente que la SDRAM y la DDR para evitar que el usuario instale el tipo de memoria erróneo en el sistema.

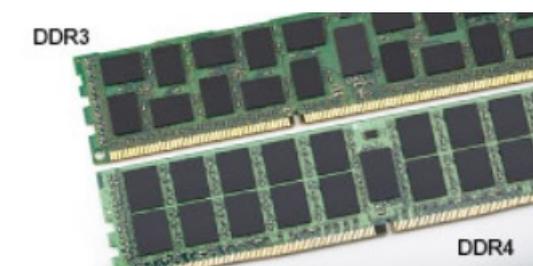
La DDR4 necesita un 20 por ciento menos o solo 1.2 V, en comparación con la DDR3, que necesita 1.5 V de alimentación eléctrica para funcionar. La DDR4 también es compatible con un nuevo modo de apagado profundo, que permite que el dispositivo host pase a modo de espera sin necesidad de actualizar la memoria. Se espera que el modo de apagado profundo reduzca el consumo de energía en espera de un 40 a un 50 por ciento.

## Detalles de DDR4

Hay diferencias sutiles entre los módulos de memoria DDR3 y DDR4, como se indica a continuación:

Diferencia entre muescas de posicionamiento

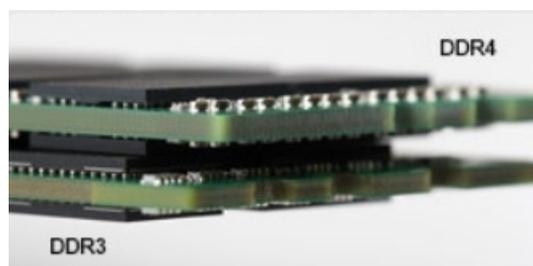
La muesca de posicionamiento en un módulo DDR4 se encuentra en una ubicación distinta de la muesca de posicionamiento en un módulo DDR3. Ambas muescas se encuentran en el borde de inserción, pero la ubicación de la muesca en la DDR4 es ligeramente diferente, para evitar que el módulo se instale en una plataforma o placa incompatible.



**Ilustración 8. Diferencia entre muescas**

Aumento del espesor

Los módulos DDR4 son un poco más gruesos que los DDR3, para dar cabida a más capas de señal.



**Ilustración 9. Diferencia de grosor**

Borde curvo

Los módulos DDR4 tienen un borde curvo para ayudar con la inserción y aliviar el estrés de la PCB durante la instalación de memoria.

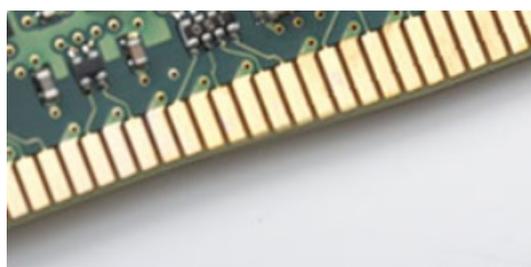


Ilustración 10. Borde curvo

## Errores de memoria

Los errores de memoria en la pantalla del sistema muestran el nuevo código de falla 2 - ámbar, 3 - blanco. Si la memoria falla completamente, el LCD no se enciende. Para solucionar los problemas de las posibles fallas de memoria, pruebe módulos de memoria que funcionen en los conectores de memoria de la parte inferior del sistema o debajo del teclado, en el caso de algunos sistemas portátiles.

## Opciones gráficas

En este tema, se enumeran las especificaciones gráficas.

Tabla 3. Especificaciones de gráficos integrados

Parámetros	Valores
Controladora de gráficos integrada	Intel UHD Graphics 610, Intel UHD Graphics 620
Modelo	Latitude 3310 2 en 1
Tipo de bus	Interfaz interna
Interfaz de memoria	Arquitectura de memoria unificada
Nivel de gráficos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intel Core i3/i5: Intel UHD Graphics 620</li> <li>Intel Pentium DC: Intel UHD Graphics 610</li> </ul>
Consumo de alimentación máximo estimado (TDP)	15 W (en la alimentación de la CPU)
Compatibilidad de pantalla	En el sistema: eDP (interno), HDMI, DP a través de USB de tipo C
Tasa de actualización vertical máxima	Hasta 85 Hz dependiendo de la resolución
Compatibilidad con API de gráficos/video del sistema operativo	DirectX 12, OpenGL 4.5
Resoluciones compatibles y tasas de actualización máximas (Hz), analógicas o digitales	Puertos del sistema: <ul style="list-style-type: none"> <li>Max Digital: (HDMI) 4096x2304 a 24 Hz; (DP a través de TIPO C) 4096x2304 a 60 Hz</li> </ul>
Números de pantallas compatibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puertos del sistema: tres pantallas como máximo con LCD más una pantalla como máximo en cada salida (HDMI, DisplayPort a través de USB de tipo C)</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Hay una estación de acoplamiento USB de tipo C opcional.</p>

## HDMI 1.4a

Esta sección proporciona información sobre HDMI 1.4a y sus funciones y ventajas.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface [interfaz multimedia de alta definición]) es una interfaz de audio/video completamente digital, sin comprimir, respaldada por la industria. HDMI proporciona una interfaz entre cualquier fuente digital de audio/video compatible, como un reproductor de DVD o un receptor A/V, y un monitor digital de audio o video, como un televisor digital (DTV). La principal ventaja es la

reducción de cables y las normas de protección de contenido. HDMI es compatible con vídeos estándar, mejorados o de alta definición y con audios digitales multicanal en un solo cable.

## Características de HDMI 1.4a

- **Canal Ethernet HDMI:** agrega redes de alta velocidad a un vínculo HDMI, lo que permite a los usuarios sacar el máximo provecho de sus dispositivos habilitados para IP sin un cable de Ethernet independiente.
- **Canal de retorno de audio:** permite que un TV conectado con HDI y con un sintonizador integrado envíe datos de audio "ascendente" a un sistema de audio envolvente. De este modo, se elimina la necesidad de un cable de audio adicional.
- **3D:** define protocolos de entrada/salida para los principales formatos de video 3D, preparando el camino para los juegos en 3D y las aplicaciones de cine 3D en casa.
- **Tipo de contenido:** señalización en tiempo real de tipos de contenido entre los dispositivos de origen y de pantalla, lo que permite que un TV optimice los ajustes de imagen en función del tipo de contenido.
- **Espacios de color adicionales:** agrega compatibilidad para más modelos de color que se utilizan en fotografía digital y gráficos informáticos.
- **Compatibilidad con 4K:** ofrece resoluciones de video muy superiores a 1080p y compatibilidad con pantallas de última generación, que rivalizarán con los sistemas de cine digital utilizados en muchas salas de cine comercial.
- **Microconector HDMI:** un nuevo conector de menor tamaño para teléfonos y otros dispositivos portátiles, compatible con resoluciones de vídeo de hasta 1080p.
- **Sistema de conexión automotriz:** nuevos cables y conectores para sistemas de video de automóviles, diseñados para satisfacer las necesidades exclusivas del mundo del automovilismo y ofreciendo la auténtica calidad HD.

## Ventajas de HDMI

- Calidad: HDMI transfiere audio y vídeo digital sin comprimir, para obtener una imagen con calidad y nitidez máximas.
- El HDMI de bajo costo proporciona la calidad y funcionalidad de una interfaz digital, mientras que ofrece compatibilidad con formatos de video sin comprimir de manera sencilla y eficaz.
- El HDMI de audio es compatible con varios formatos de audio, desde estéreo estándar hasta sonido envolvente multicanal.
- HDMI combina video y audio multicanal en un único cable, lo que elimina los costos, la complejidad y la confusión del uso actual de varios cables en sistemas A/V.
- HDMI es compatible con la comunicación entre la fuente de video (como un reproductor de DVD) y un DTV, lo que ofrece una nueva funcionalidad.

## Especificaciones de la batería

En este tema, se enumeran las especificaciones detalladas de la batería.

**Tabla 4. Especificaciones de la batería**

Parámetro	Valores
Tipo de batería	Batería inteligente de polímero 3C 42 W/h
Dimensión:	
Anchura	191,85 mm (7,55 pulgadas)
Altura	103,25 mm (4,06 pulgadas)
Peso	0,20 kg (0,44 lb)
Profundidad	5,9 mm (0,23 pulgadas)
Voltaje	11,40 V de CC
Típica capacidad de amperios por hora	3,684 Ah
Típica capacidad de vatios por hora	42 Wh
Tiempo de funcionamiento	0 °C–35 °C Carga: 0 °C–50 °C Descarga: 0 °C–70 °C

Parámetro	Valores
Intervalo de temperatura (en funcionamiento)	Carga: 0 °C–50 °C, 32 °F–122 °F, Descarga: 0 °C–70 °C, 32 °F–158 °F
Rango de temperatura: sin funcionamiento	-20 °C–65 °C (-4 °F–149 °F)
Tiempo de carga	0 °C~15 °C: 4 horas, 16 °C~45 °C: 2 horas, 46 °C~60 °C: 3 horas
Con capacidad para ExpressCharge	No compatible
Con capacidad para BATTMAN	Sí

## Características de USB

El Bus serie universal, o USB, se introdujo en 1996. Simplificó enormemente la conexión entre computadoras host y dispositivos periféricos como ratones, teclados, controladores externos e impresoras.

**Tabla 5. Evolución del USB**

Tipo	Velocidad de transferencia de datos	Categoría	Año de introducción
USB 2.0	480 Mb/s	Alta velocidad	2000
Puerto USB 3.0/ USB 3.1 de 1.ª generación	5 Gb/s	SuperSpeed	2010

## USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación (USB SuperSpeed)

Desde hace años, el USB 2.0 se ha establecido firmemente como el estándar de interfaz de facto en el mundo de las PC, con unos 6 mil millones de dispositivos vendidos. De todos modos, la necesidad de brindar una mayor velocidad sigue aumentando debido a los hardware informáticos cada vez más rápidos y a las demandas de ancho de banda más exigentes. La 1.ª generación de USB 3.0/USB 3.1 finalmente tiene la respuesta a las demandas de los consumidores, con una velocidad, en teoría, 10 veces más rápida que la de su predecesor. En resumen, las características del USB 3.1 Gen 1 son las siguientes:

- Velocidades de transferencia superiores (hasta 5 Gb/s)
- Aumento máximo de la alimentación del bus y mayor consumo de corriente de dispositivo para acomodar mejor a los dispositivos con un alto consumo energético
- Nuevas funciones de administración de alimentación
- Transferencias de datos dúplex completas y compatibilidad con nuevos tipos de transferencia
- Compatibilidad con versiones anteriores de USB 2.0
- Nuevos conectores y cable

En los temas a continuación, se cubren algunas de las preguntas más frecuentes sobre USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación.



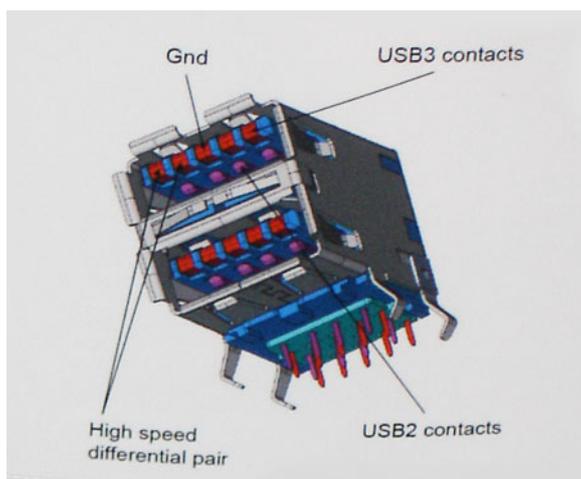
## Velocidad

Actualmente, hay 3 modos de velocidad definidos según la especificación de USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación. Dichos modos son: velocidad extra, alta velocidad y velocidad total. El nuevo modo SuperSpeed tiene una tasa de transferencia de 4,8 Gbps. Si bien la especificación mantiene los modos de USB Hi-Speed y Full-Speed, conocidos como USB 2.0 y 1.1 respectivamente, los modos más lentos siguen funcionando a 480 Mbps y 12 Mbps, y se conservan para mantener la compatibilidad con versiones anteriores.

USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación alcanzó un rendimiento muy superior gracias a los siguientes cambios técnicos:

- Un bus físico adicional que se agrega en paralelo al bus USB 2.0 existente (consulte la imagen a continuación).
- Anteriormente, USB 2.0 tenía cuatro cables (alimentación, conexión a tierra y un par para datos diferenciales). USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación agrega cuatro más para dos pares de señales diferenciales (recepción y transmisión), con un total combinado de ocho conexiones en los conectores y el cableado.

- USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación utiliza la interfaz de datos bidireccional, en lugar del arreglo de medio dúplex de USB 2.0. Esto aumentará 10 veces el ancho de banda teórico.



Dado que las exigencias actuales para las transferencias de datos en relación con el contenido de video de alta definición, los dispositivos de almacenamiento de terabyte, las cámaras digitales con un número elevado de megapíxeles, etc., son cada vez mayores, es posible que el USB 2.0 no sea lo suficientemente rápido. Además, ninguna conexión USB 2.0 podría aproximarse al rendimiento máximo teórico de 480 Mbps, transfiriendo datos a alrededor de 320 Mbps (40 MB/s): el máximo real. De manera similar, las conexiones de USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación nunca alcanzarán 4.8 Gbps. Probablemente, veremos una velocidad máxima real de 400 MB/s con los proyectores. A esta velocidad, USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación es 10 veces mejor que USB 2.0.

## Aplicaciones

USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación abre los pasajes y proporciona más espacio para que los dispositivos brinden una experiencia general mejor. Donde antes el video USB era apenas aceptable (desde una perspectiva de resolución máxima, latencia y compresión de video), es fácil imaginar que con 5 a 10 veces más de ancho de banda disponible, las soluciones de video USB deberían funcionar mucho mejor. El DVI de enlace único requiere casi 2 Gb/s de rendimiento. Donde antes la capacidad de 480 Mb/s suponía una limitación, los 5 Gb/s actuales son más que alentadores. Con su velocidad prometida de 4,8 Gb/s, el estándar se abrirá camino entre algunos productos que anteriormente no eran habituales para los puertos USB, como los sistemas de almacenamiento RAID externos.

A continuación, se enumeran algunos de los productos SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación:

- Unidades de disco duro externas de escritorio USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación
- Unidades de disco duro portátiles USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación
- Adaptadores y acoplamiento de unidades USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación
- Unidades y lectoras flash USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación
- Unidades de estado sólido USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación
- RAID USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación
- Unidades ópticas
- Dispositivos multimedia
- Sistemas de red
- Tarjetas adaptadoras y concentradores USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación

## Compatibilidad

La buena noticia es que el USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación se ha planificado cuidadosamente desde el principio para coexistir sin inconvenientes con USB 2.0. En primer lugar, mientras USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación especifica nuevas conexiones físicas y, por lo tanto, cables nuevos para aprovechar las ventajas de la mayor velocidad del nuevo protocolo, el conector en sí conserva la misma forma rectangular, con los cuatro contactos de USB 2.0 en exactamente la misma ubicación que antes. Los cables de USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación presentan cinco nuevas conexiones para transportar los datos transmitidos y recibidos de manera independiente, y solo entran en contacto cuando se conectan a una conexión USB SuperSpeed adecuada.

# USB Tipo C

USB de tipo C es un nuevo conector físico muy pequeño. El conector es compatible con muchos estándar de USB nuevos y emocionantes, como USB 3.1 y USB Power Delivery (USB PD).

## Modo alternativo

USB de tipo C es un nuevo estándar de conector muy pequeño. Mide un tercio del tamaño de un viejo conector USB de tipo A. Es un estándar de conector único que todo dispositivo debería poder utilizar. Los puertos USB de tipo C son compatibles con una variedad de protocolos distintos mediante “modos alternativos”, lo que le permite tener adaptadores para una salida HDMI, VGA, DisplayPort u otros tipos de conexiones desde un único puerto USB.

## Power Delivery de USB

La especificación de PD de USB también está íntegramente relacionada con el USB de tipo C. Actualmente, los teléfonos inteligentes, las tabletas y otros dispositivos móviles a menudo utilizan una conexión USB para cargar la batería. Una conexión USB 2.0 proporciona hasta 2.5 vatios de potencia: esto cargará su teléfono, pero no hará nada más. Una laptop necesitaría hasta 60 vatios, por ejemplo. La especificación de USB Power Delivery aumenta esta potencia a 100 vatios. Es bidireccional, por lo que un dispositivo puede enviar o recibir alimentación, y esta alimentación se puede transferir al mismo tiempo que el dispositivo transmite datos a través de la conexión.

Esto podría significar el fin de todos los cables de carga de laptops de propiedad, y todo se cargaría a través de una conexión USB estándar. A partir de hoy, podría cargar su laptop mediante una de esas baterías portátiles con las que carga su teléfono inteligente u otros dispositivos. Podría enchufar su laptop a una pantalla externa conectada a un cable de alimentación y esta cargaría su laptop mientras la usa como pantalla externa, todo mediante una pequeña conexión USB de tipo C. Para utilizar esta función, el dispositivo y el cable deben ser compatibles con USB Power Delivery. El hecho de tener una conexión USB de tipo C no necesariamente implica que sean compatibles.

## USB de tipo C y USB 3.1

USB 3.1 es un nuevo estándar de USB. El ancho de banda teórico de USB 3 es de 5 Gbps, mientras que el de USB 3.1 es de 10 Gbps. Esto significa el doble de ancho de banda, tan rápido como un conector Thunderbolt de primera generación. USB de tipo C no es lo mismo que USB 3.1. USB de tipo C es solo una forma del conector, y la tecnología subyacente podría ser USB 2 o USB 3.0. De hecho, la tableta N1 de Nokia con Android utiliza un conector USB de tipo C, pero la tecnología subyacente es USB 2.0: ni siquiera USB 3.0. Sin embargo, estas tecnologías están estrechamente relacionadas.

## Lectoras de tarjetas de medios

**ⓘ NOTA: La lectora de tarjetas de medios está integrada en la tarjeta madre del sistema, en sistemas portátiles. Si hay una falla de hardware o la lectora no funciona, reemplace la tarjeta madre del sistema.**

La lectora de tarjetas de medios expande la utilidad y funcionalidad de sistemas portátiles, especialmente cuando se utilizan con otros dispositivos, como cámaras digitales, reproductores de MP3 portátiles y dispositivos de uso manual. Todos estos dispositivos utilizan un tipo de tarjeta de medios para almacenar información. Las lectoras de tarjetas de medios permiten una transferencia fácil de datos entre estos dispositivos.



Actualmente, hay varios tipos de tarjetas de memoria o de medios disponibles. A continuación, se enumeran los distintos tipos de tarjetas que funcionan en la lectora de tarjetas de medios.

#### Lectora de tarjetas SD

1. Memory Stick
2. Secure Digital (SD)
3. Secure Digital High Capacity (SDHC)
4. Secure Digital de capacidad extendida (SDXC)

## Descarga de los controladores de Windows

#### Pasos

1. Encienda el portátil.
2. Vaya a **Dell.com/support**.
3. Haga clic en **Soporte del producto**, introduzca la etiqueta de servicio y haga clic en **Enviar**.  
**i** **NOTA: Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice la función de detección automática o busque de forma manual el modelo de su portátil.**
4. Haga clic en **Drivers and Downloads (Controladores y descargas)**.
5. Seleccione el sistema operativo instalado en el portátil.
6. Desplácese hacia abajo en la página y seleccione el controlador que desea instalar.
7. Haga clic en **Descargar archivo** para descargar el controlador.
8. Después de finalizar la descarga, vaya a la carpeta donde guardó el archivo del controlador.
9. Haga clic dos veces en el icono del archivo del controlador y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

## Interfaz gráfica de usuario de Comando | Configuración

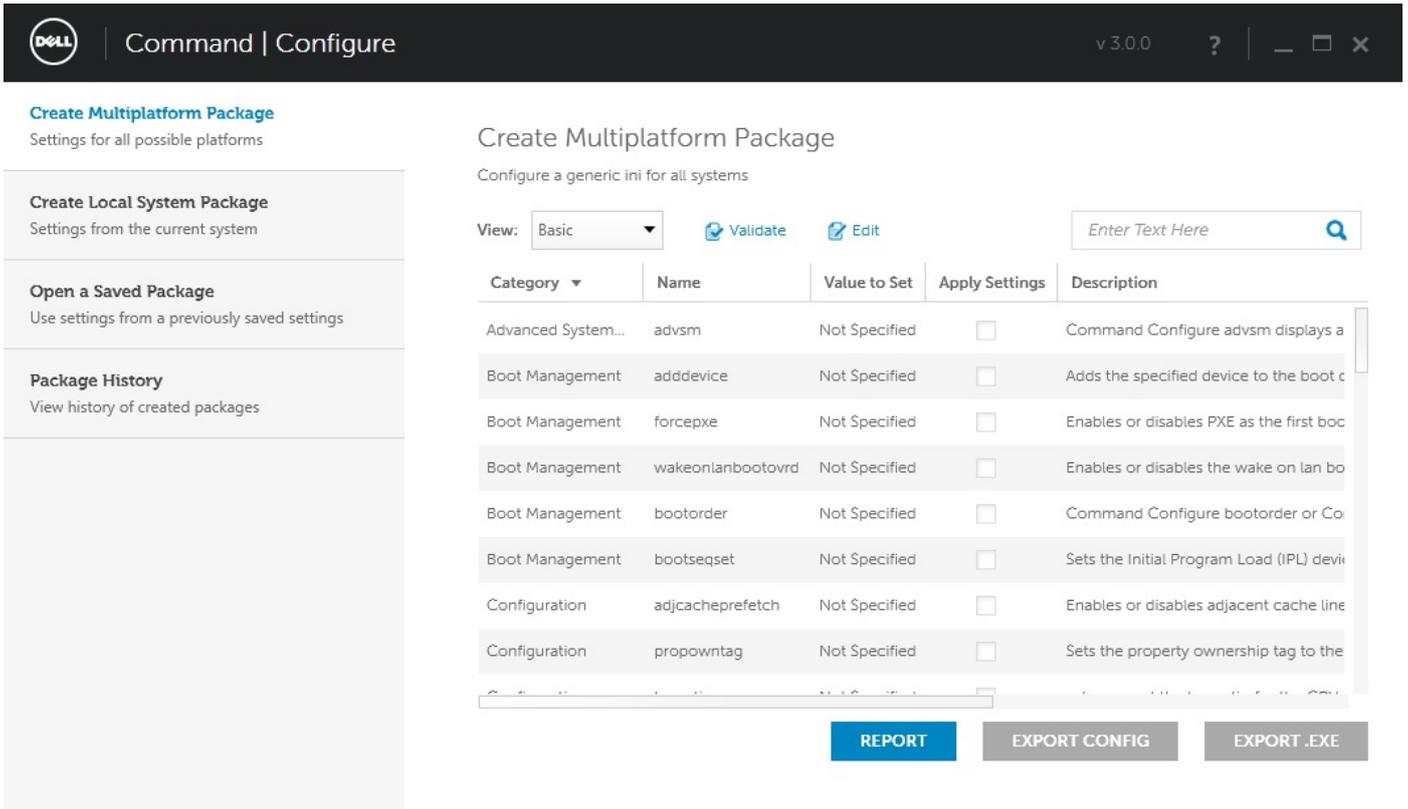
La interfaz gráfica de usuario **Dell Command | Configure** (GUI de Comando | Configuración) muestra todas las configuraciones del sistema de entrada/salida básico (BIOS) compatibles con Comando | Configuración. Mediante la GUI, puede realizar las siguientes tareas:

- Crear la configuración del BIOS para los sistemas de clientes
- Validar la configuración del BIOS frente a la configuración del BIOS del sistema host
- Exportar las configuraciones del BIOS personalizadas como un archivo de configuración (.ini/.cctk), ejecutable contenido automáticamente (SCE), script de shell o informe.

**i** **NOTA: Para aplicar la configuración mediante la interfaz de línea de comandos (CLI), ejecute el archivo correspondiente (.ini, .cctk, o sce).**

## Acceso a Comando | Configuración en un sistema de Windows

Haga clic en **Start > All Programs > Dell > Command | Configure > Command Configure Command Wizard**.



## Acceso a Comando | Configuración en un sistema de Linux

Vaya al directorio `/opt/Dell/toolkit/bin`.

## Archivos y carpetas de Comando | Configuración

En la tabla a continuación, se muestran los archivos y carpetas de Comando | Configuración en un sistema de Windows.

**Tabla 6. Configuración de archivos y carpetas**

Archivos/carpetas	Descripción
Símbolo del sistema de Comando   Configuración	Permite el acceso al símbolo del sistema de Comando   Configuración.
Asistente para configuración	Permite el acceso a la GUI de Comando   Configuración.
WINPE de Comando   Configuración	Permite el acceso a los scripts de PE de Windows para crear una imagen de arranque. Para obtener más detalles, consulte la guía de instalación de Comando   Configuración de Dell.
Desinstalación	Desinstala Comando   Configuración.
Guía del usuario en línea	Proporciona acceso a la documentación en línea de Comando   Configuración.

## Inicio de la GUI de Comando | Configuración

**NOTA:** La GUI de Command | Configure solo es compatible con sistemas que ejecutan el sistema operativo de Windows.

Para iniciar la GUI, haga clic en **Start > All Programs > Dell > Command Configure > Configuration Wizard** o doble clic en **Dell Configuration Wizard** en el escritorio. Aparecerá la siguiente pantalla:



Create Multiplatform Package

Settings for all possible platforms

Create Local System Package

Settings from the current system

Open a Saved Package

Use settings from a previously saved settings

Package History

View history of created packages

### Create Multiplatform Package

Configure a generic ini for all systems

View: Basic

Validate

Edit

Enter Text Here



Category	Name	Value to Set	Apply Settings	Description
Advanced System...	advsm	Not Specified	<input type="checkbox"/>	Command Configure advsm displays a
Boot Management	adddevice	Not Specified	<input type="checkbox"/>	Adds the specified device to the boot c
Boot Management	forcepxe	Not Specified	<input type="checkbox"/>	Enables or disables PXE as the first boc
Boot Management	wakeonlanbootovrd	Not Specified	<input type="checkbox"/>	Enables or disables the wake on lan bo
Boot Management	bootorder	Not Specified	<input type="checkbox"/>	Command Configure bootorder or Co
Boot Management	bootseqset	Not Specified	<input type="checkbox"/>	Sets the Initial Program Load (IPL) devi
Configuration	adjcacheprefetch	Not Specified	<input type="checkbox"/>	Enables or disables adjacent cache line
Configuration	propowntag	Not Specified	<input type="checkbox"/>	Sets the property ownership tag to the

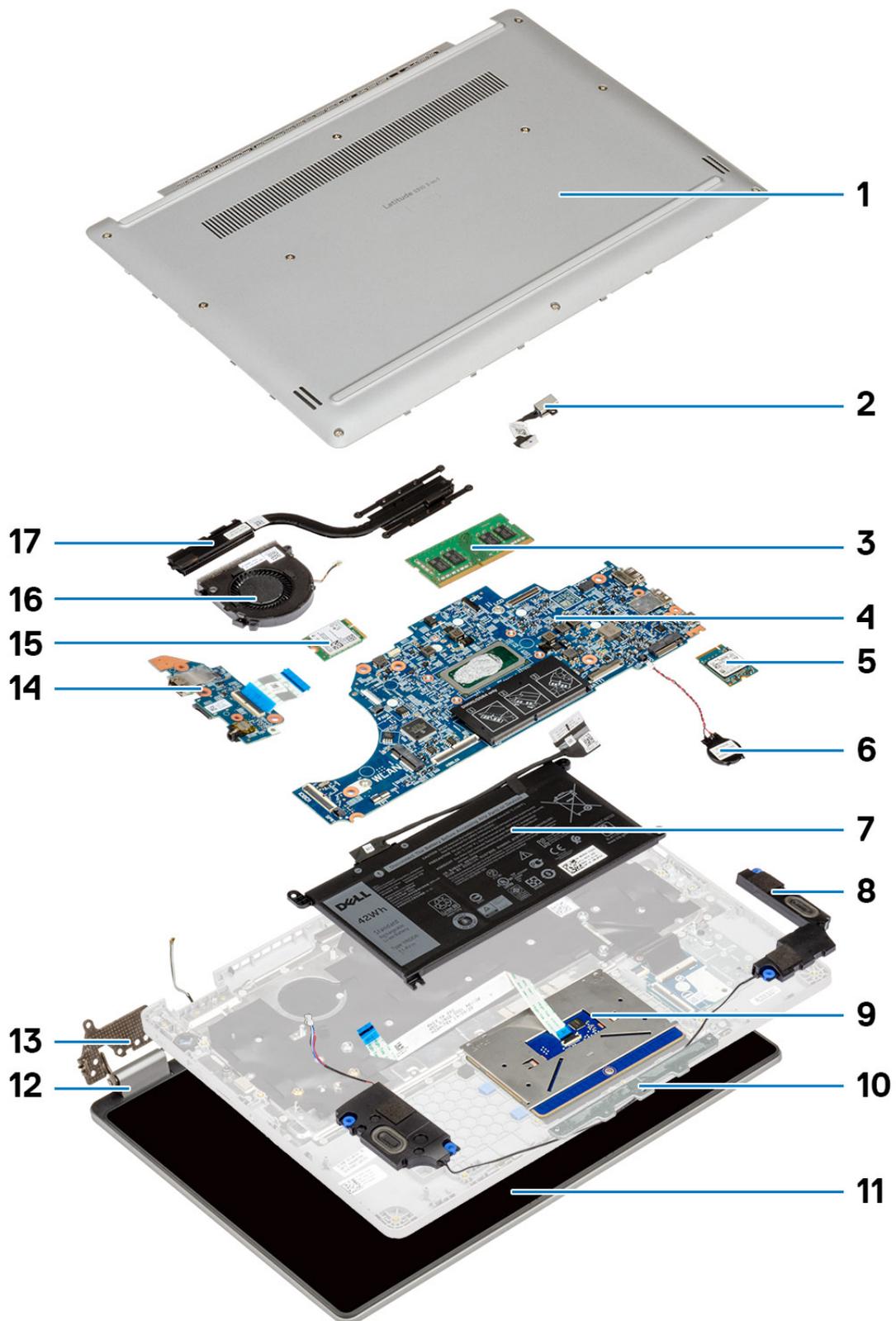
REPORT

EXPORT CONFIG

EXPORT .EXE



# Componentes principales del sistema



1. Cubierta posterior
2. Entrada de CC
3. Memoria
4. Tarjeta madre del sistema
5. Unidad de estado sólido (SSD)
6. Batería de tipo botón
7. Batería
8. Altavoces
9. Almohadilla de contacto
10. Soporte de la almohadilla de contacto
11. LCD
12. Cubierta de la bisagra
13. Bisagra
14. Placa de E/S
15. WLAN
16. Ventilador del sistema
17. Disipador de calor

# Desmontaje y reensamblaje

## Cubierta de la base

### Extracción de la cubierta de la base

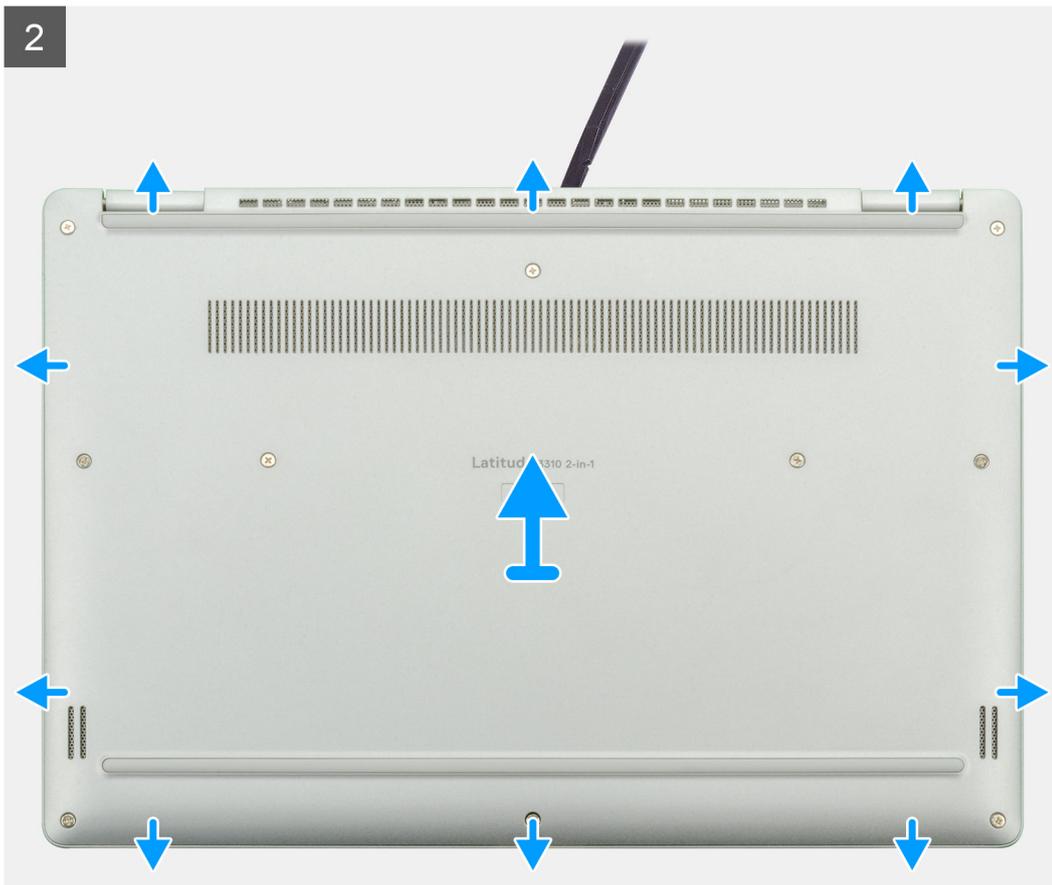
#### Requisitos previos

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

#### Sobre esta tarea

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





### Pasos

1. Quite los diez tornillos cautivos (M2.5x5) que fijan la cubierta de la base a la laptop.
2. Haga palanca en la cubierta de la base, comenzando desde el espacio en el área de las bisagras, y continúe.
3. Levante la cubierta de la base para quitarla de la laptop.

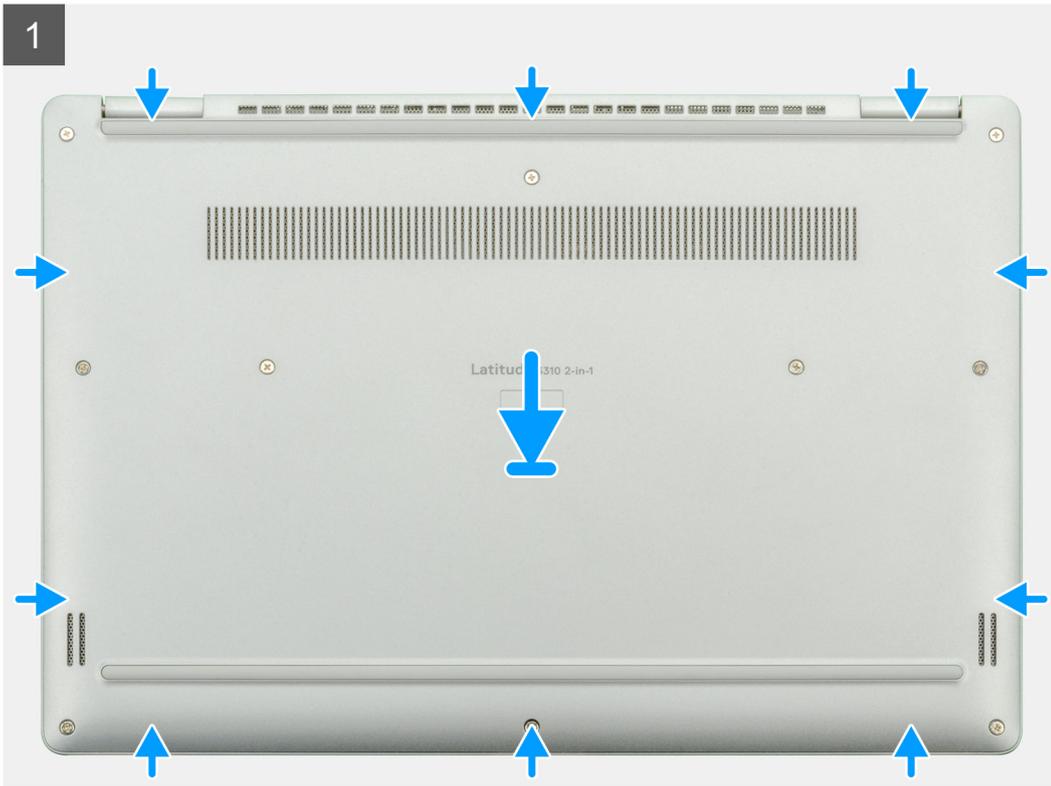
## Instalación de la cubierta de la base

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



7x  
M2.5x5



3x  
M2x2



## Pasos

1. Coloque la cubierta de la base en el ensamblaje del teclado y el reposamanos, y encaje la cubierta de la base en su lugar.
2. Reemplace los diez tornillos cautivos (M2.5x5) para fijar la cubierta de la base a la laptop.

## Siguientes pasos

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

# Batería

## Extracción de la batería

### Requisitos previos

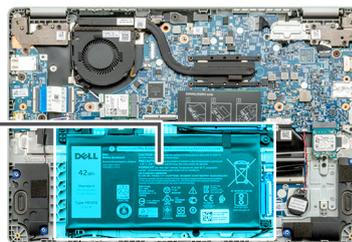
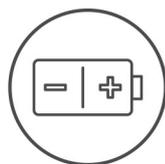
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).

### Sobre esta tarea

En la ilustración, se muestra la ubicación de la batería y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



4x  
M2x3



## Pasos

1. Despegue la cinta adhesiva y suelte el cable de la batería del pestillo.
2. Quite los cuatro tornillos (M2x3) que fijan la batería.
3. Levante la batería para quitarla de la laptop.

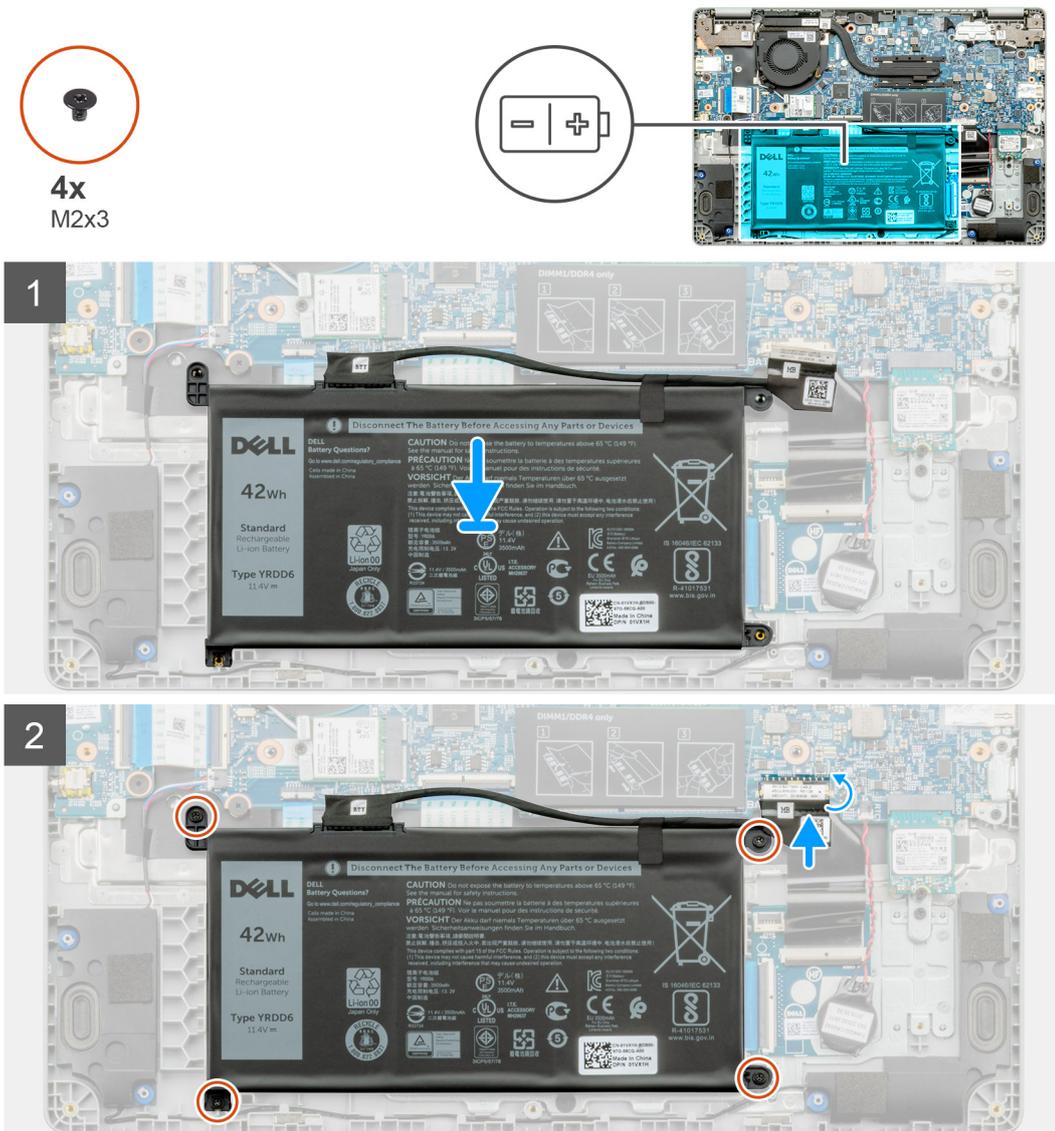
# Instalación de la batería

## Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

En la ilustración, se muestra la ubicación de la batería y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



## Pasos

1. Coloque la batería en el ensamblaje del teclado y el reposamanos, y alinee los orificios para tornillos de la batería con los orificios para tornillos del ensamblaje.
2. Reemplace los cuatro tornillos cautivos (M2x3) que fijan la batería a la laptop.
3. Conecte el cable de la batería a la placa base.

### Siguientes pasos

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

## Módulos de memoria

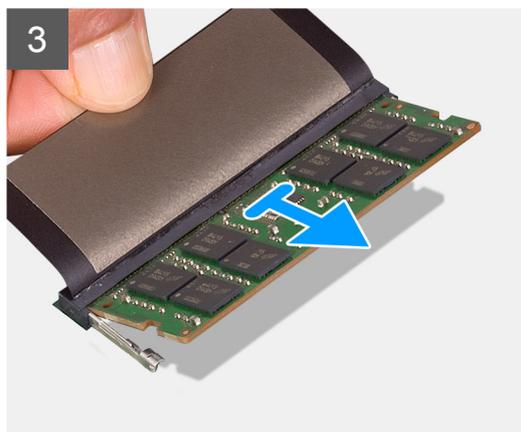
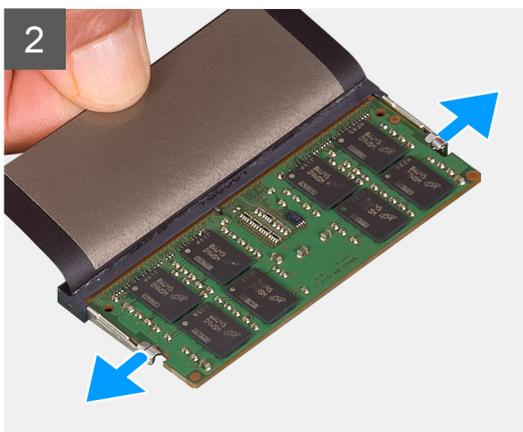
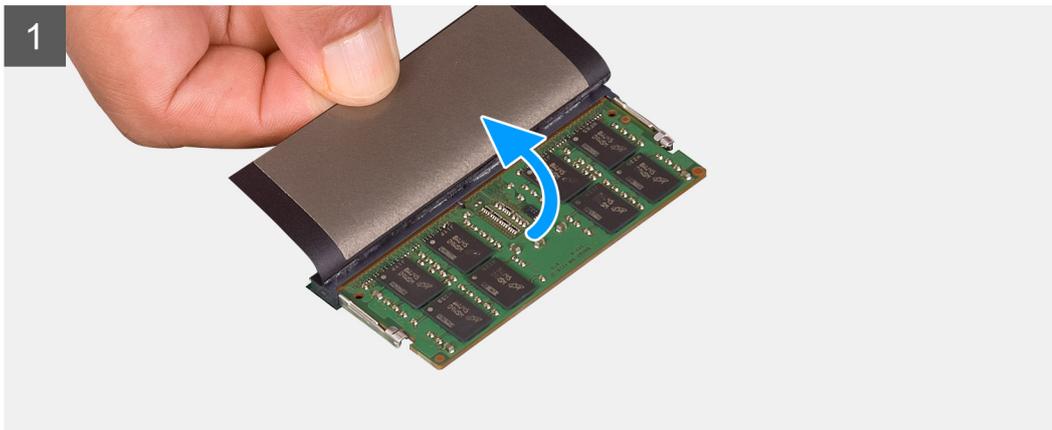
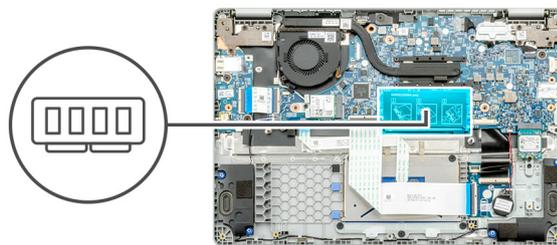
### Extracción de los módulos de memoria

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Quite el [cable de la batería](#).

#### Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación del módulo de memoria y proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



## Pasos

1. Despegue la cinta adhesiva sobre el módulo de memoria en un ángulo de 90 grados.
2. Use los dedos para hacer palanca suavemente en los ganchos de retención y quitarlos del módulo de memoria hasta que este salte.
3. Deslice y quite el módulo de memoria de la ranura n la tarjeta madre del sistema.

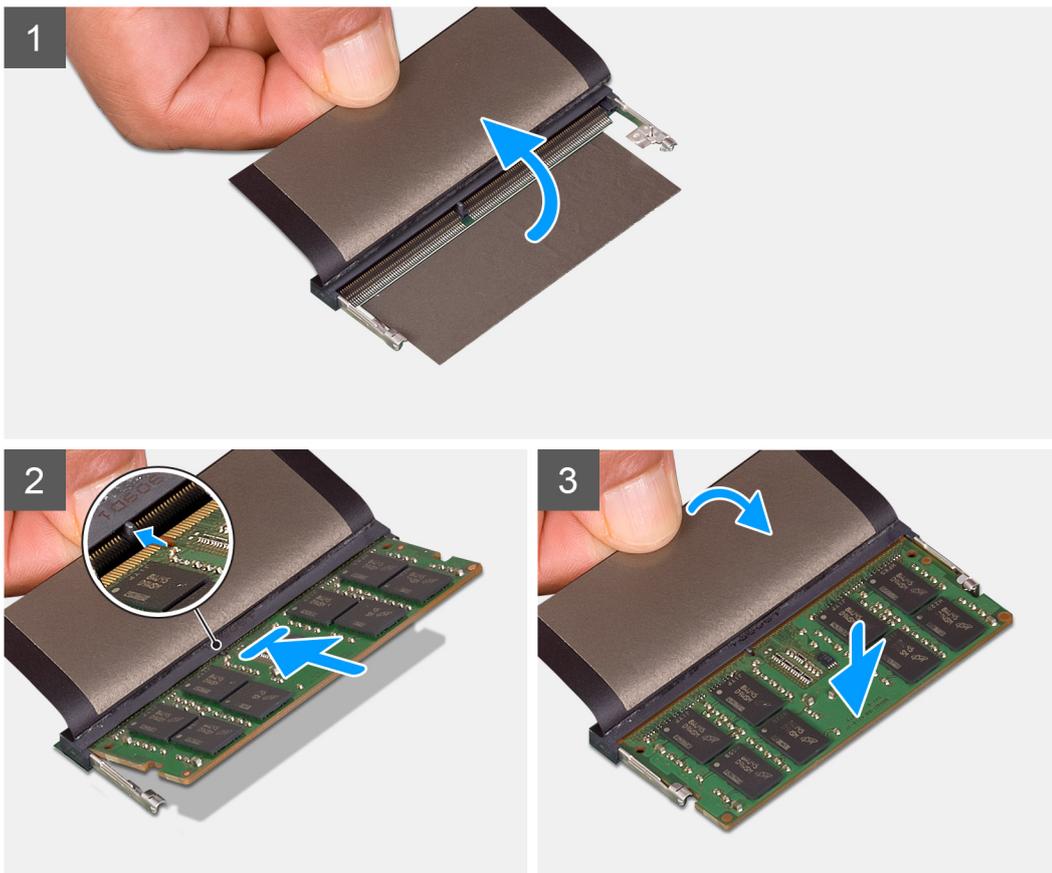
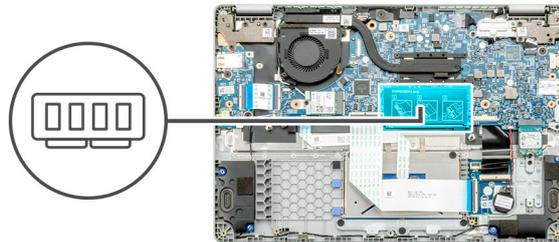
# Instalación de los módulos de memoria

## Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación del módulo 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 el módulo de memoria inclinado firmemente dentro de la ranura.
3. Presione el módulo de la memoria hacia abajo hasta que haga clic.

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

### Siguientes pasos

1. Instale el [cable de la batería](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. 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 2230

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Quite el [cable de la batería](#).

#### Sobre esta tarea

En la ilustración, 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 el tornillo único (M2x3) que fija el módulo de la unidad de estado sólido al ensamblaje del reposamanos.
2. Deslice el módulo de estado sólido para quitarlo de la ranura M.2.

## Reemplazo del soporte de apoyo de la SSD

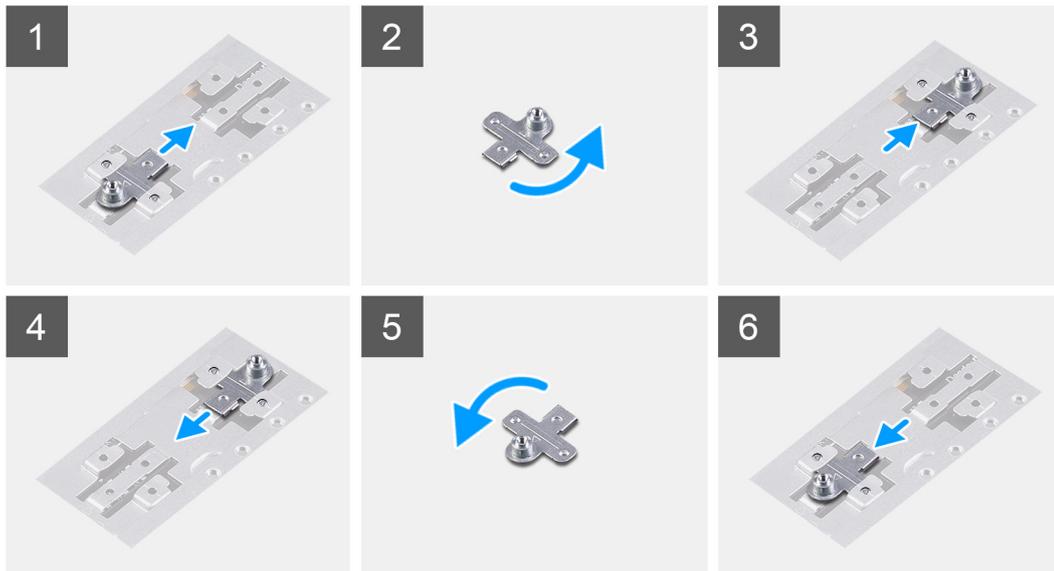
#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Quite el [cable de la batería](#).

4. Quite la [SSD M.2 2230](#).

#### Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación del soporte de apoyo de la SSD y se proporciona una representación visual del procedimiento de reemplazo.



#### Pasos

1. Deslice y quite el soporte de apoyo de la SSD de la ranura del soporte de apoyo.
2. Según el tipo de unidad de estado sólido (M.2 2230/M.2 2242/M.2 2280), alinee e inserte el soporte de apoyo de la SSD en la ranura del soporte de apoyo.
3. Instale la unidad de estado sólido.

## 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 ilustración, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido M.2 2230 y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación:



1x  
M2x3



### Pasos

1. Alinee y deslice la unidad de estado sólido en la ranura.
2. Reemplace el tornillo único (M2x3) para fijar el módulo de la unidad de estado sólido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

### Siguientes pasos

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

## Batería de tipo botón

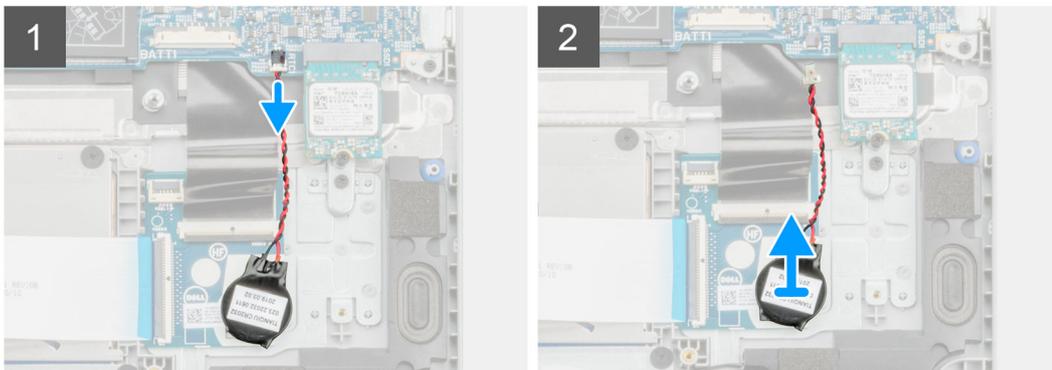
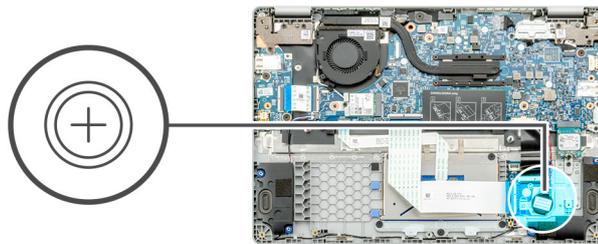
### Extracción de la batería de tipo botón

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).

#### Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de la batería de tipo botón y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



### Pasos

1. Desconecte el cable de la batería de tipo botón de la placa base.
2. Quite el cable de la batería de tipo botón de la guía de colocación.
3. Despegue la batería de tipo botón del ensamblaje del reposamanos, ya que está fijada en la placa con un adhesivo.

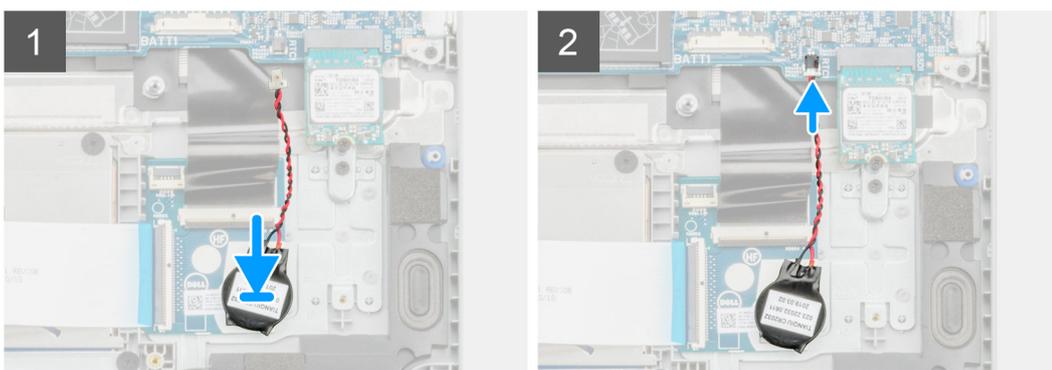
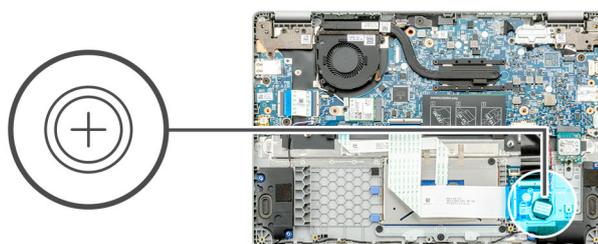
## Instalación de la batería de tipo botón

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



## Pasos

1. Vuelva a adherir la batería de tipo botón a la ranura en el ensamblaje del reposamanos.
2. Pase el cable de la batería de tipo botón por la guía de colocación.
3. Conecte el cable de la batería de tipo botón a la placa base.

## Siguientes pasos

1. Coloque la [batería](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
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. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Quite el [cable de la batería](#).

### Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de la tarjeta WLAN y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x  
M2x3



## Pasos

1. Quite el tornillo único (M2x3) que fija el soporte de WLAN a la computadora.
2. Quite el soporte de WLAN.
3. Desconecte los cables de la antena WLAN del módulo de 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 figura, se indica la ubicación de la tarjeta WLAN y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x  
M2x3



## Pasos

1. Alinee la muesca de la tarjeta WLAN con la lengüeta de la ranura de tarjeta WLAN e inserte la tarjeta WLAN formando un ángulo en la ranura de tarjeta WLAN.
2. Conecte los cables de la antena WLAN a la tarjeta WLAN.
3. Alinee y coloque el soporte de la tarjeta WLAN para fijar la tarjeta WLAN a la tarjeta madre del sistema.
4. Reemplace el tornillo único (M2x3) para fijar la tarjeta WLAN a la tarjeta madre del sistema.

### Siguientes pasos

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

## Altavoces

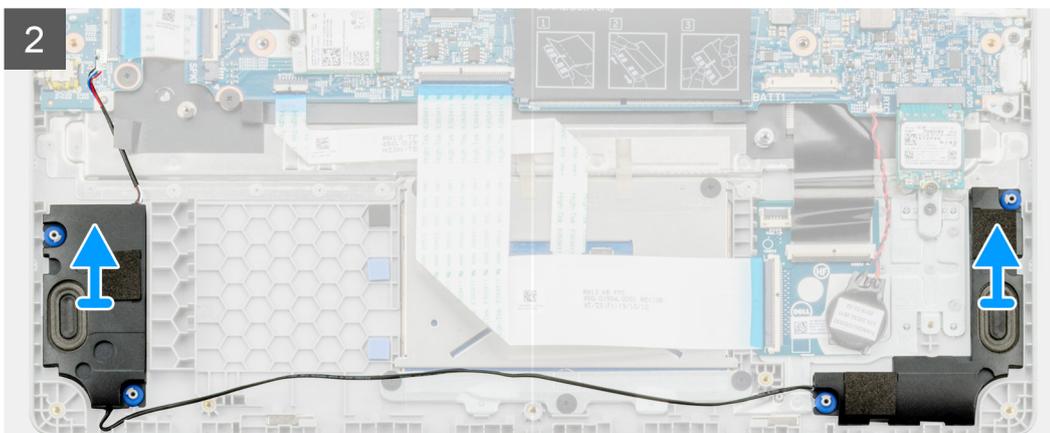
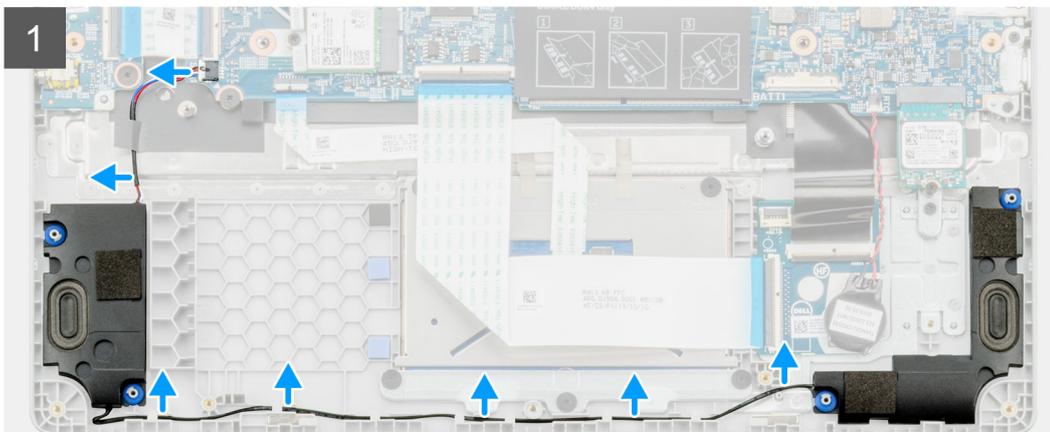
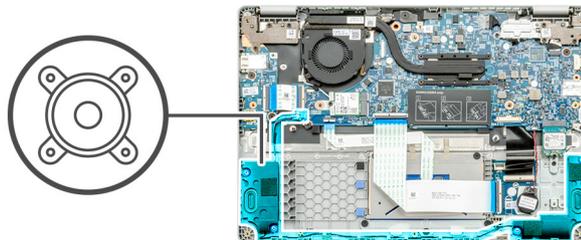
### Extracción de los altavoces

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).

#### Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de los altavoces y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



## Pasos

1. Localice los altavoces en la computadora.
2. Desconecte el cable del altavoz del conector en la tarjeta madre del sistema.
3. Despegue la cinta adhesiva que fija el cable del altavoz.
4. Quite los cables del altavoz de los ganchos de retención en la computadora.
5. Levante los altavoces para quitarlos de la computadora.

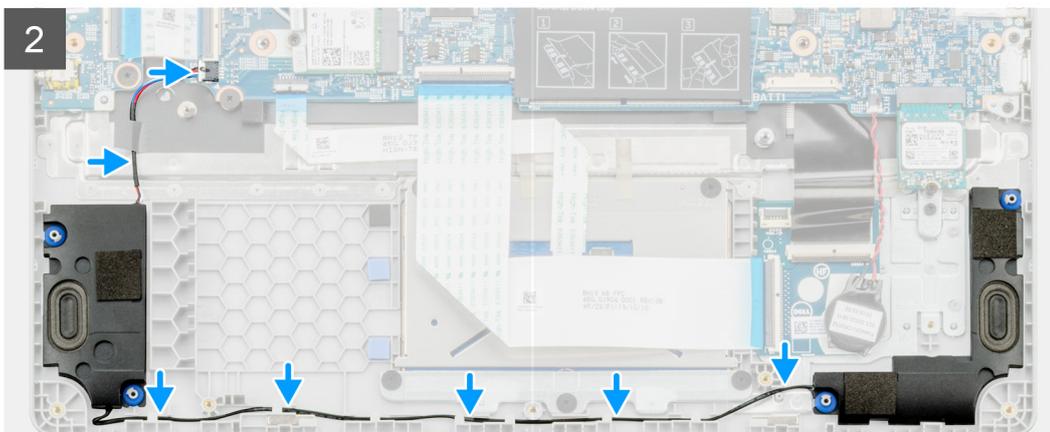
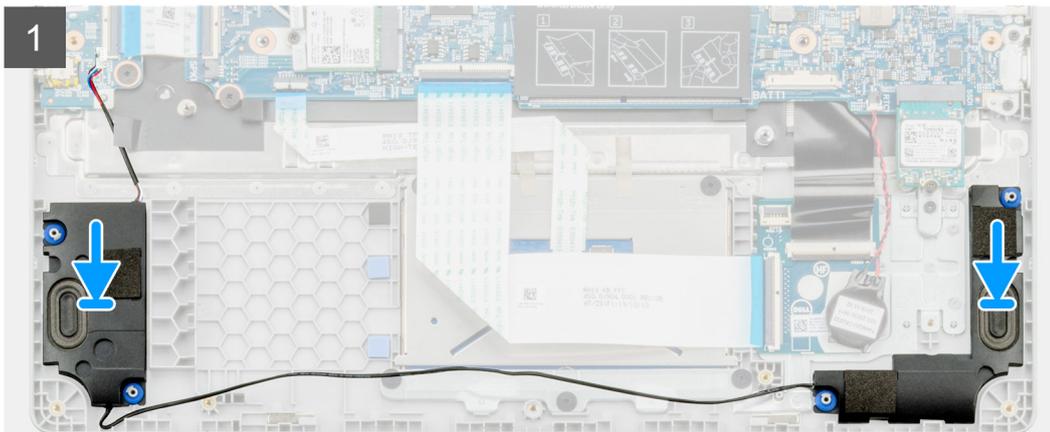
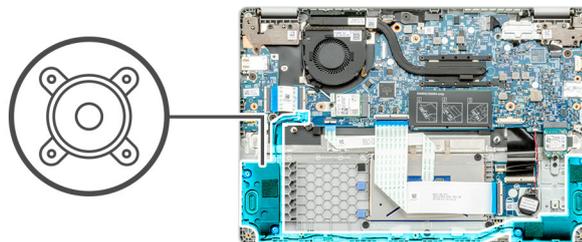
# Instalación de los altavoces

## Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de los altavoces y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



## Pasos

1. Localice la ranura del altavoz en la computadora.
2. Alinee y coloque los altavoces en la ranura de la computadora.

3. Conecte el cable del altavoz al conector de la placa base.
4. Pase los cables de los altavoces por los ganchos de retención en la computadora.
5. Adhiera la cinta adhesiva para fijar el cable del altavoz.

#### Siguientes pasos

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

## el ensamblaje del disipador de calor

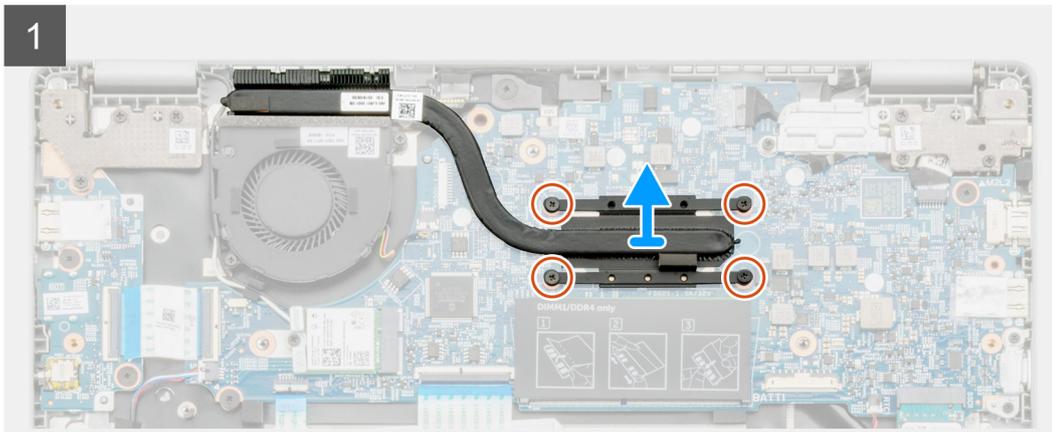
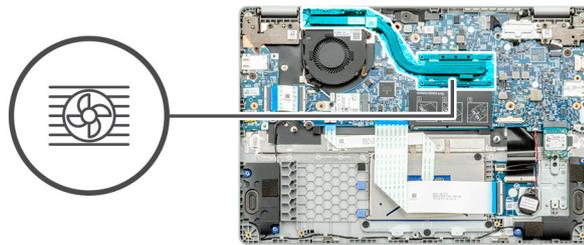
### Extracción del ensamblaje del disipador de calor

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).

#### Sobre esta tarea

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



#### Pasos

1. Localice el ensamblaje del disipador de calor en la computadora.
2. Quite los cuatro tornillos cautivos (M2x3) que fijan el ensamblaje del disipador de calor a la computadora.
3. Levante el ensamblaje del disipador de calor para quitarlo de la computadora.

**NOTA:** Habrá grasa térmica debajo del disipador de calor.

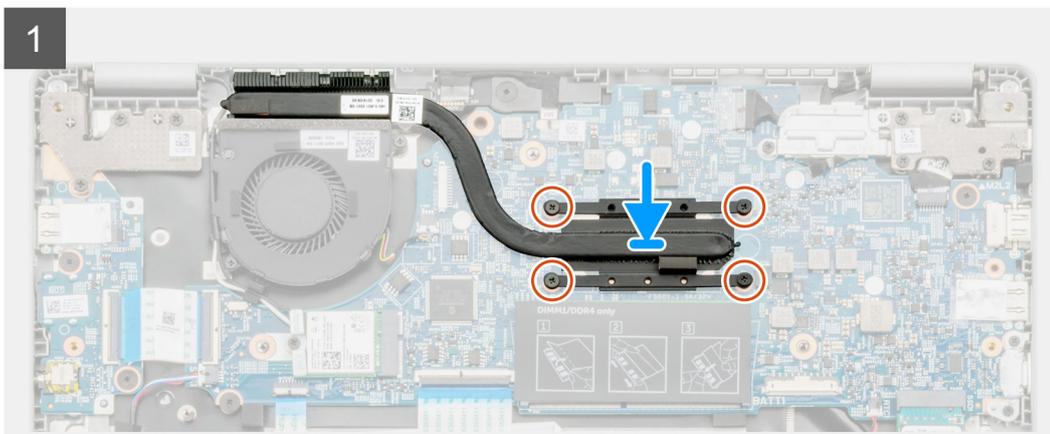
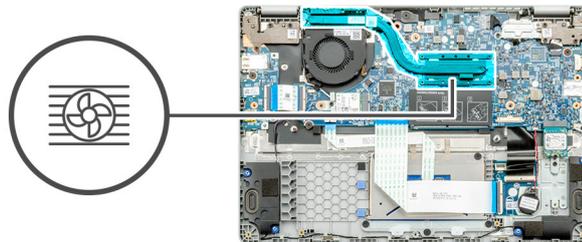
# Instalación del ensamblaje del disipador de calor

## Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

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



## Pasos

1. Localice la ranura del disipador de calor en la computadora.
2. Alinee y coloque el ensamblaje del disipador de calor en la ranura de la computadora.

**NOTA:** Asegúrese de aplicar la grasa térmica en el ensamblaje del disipador de calor.

3. Instale los cuatro tornillos (M2x3) que fijan el ensamblaje del disipador de calor.

## Siguientes pasos

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

# Ventilador del sistema

## Extracción del ventilador del sistema

### Requisitos previos

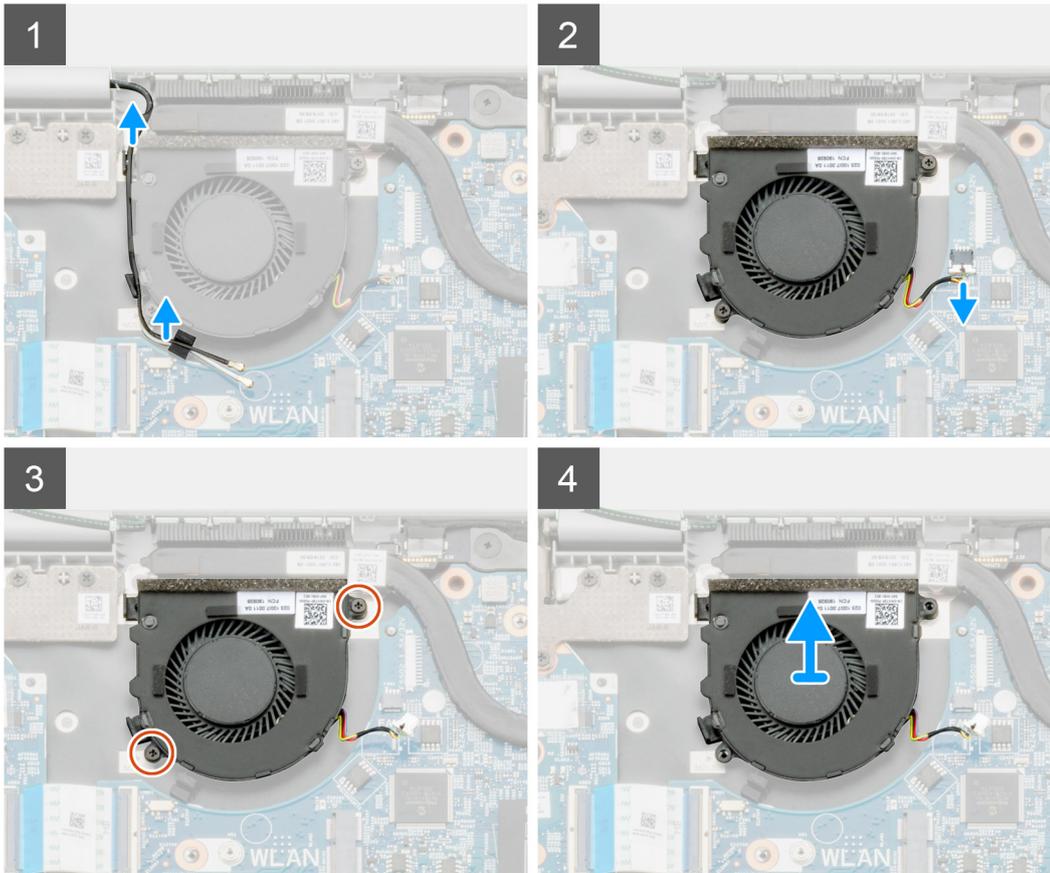
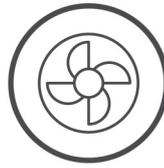
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Quite el [cable de la batería](#).
4. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).

### Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación del ventilador del sistema y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



2x  
M2x5



### Pasos

1. Localice el ventilador del sistema en la computadora.
2. Quite el cable y suelte el cable inalámbrico.
3. Desconecte el cable del ventilador del sistema del conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan el ventilador del sistema al ensamblaje del reposamanos.
5. Levante el ventilador del sistema para quitarlo del ensamblaje del reposamanos.

## Instalación del ventilador del sistema

### Requisitos previos

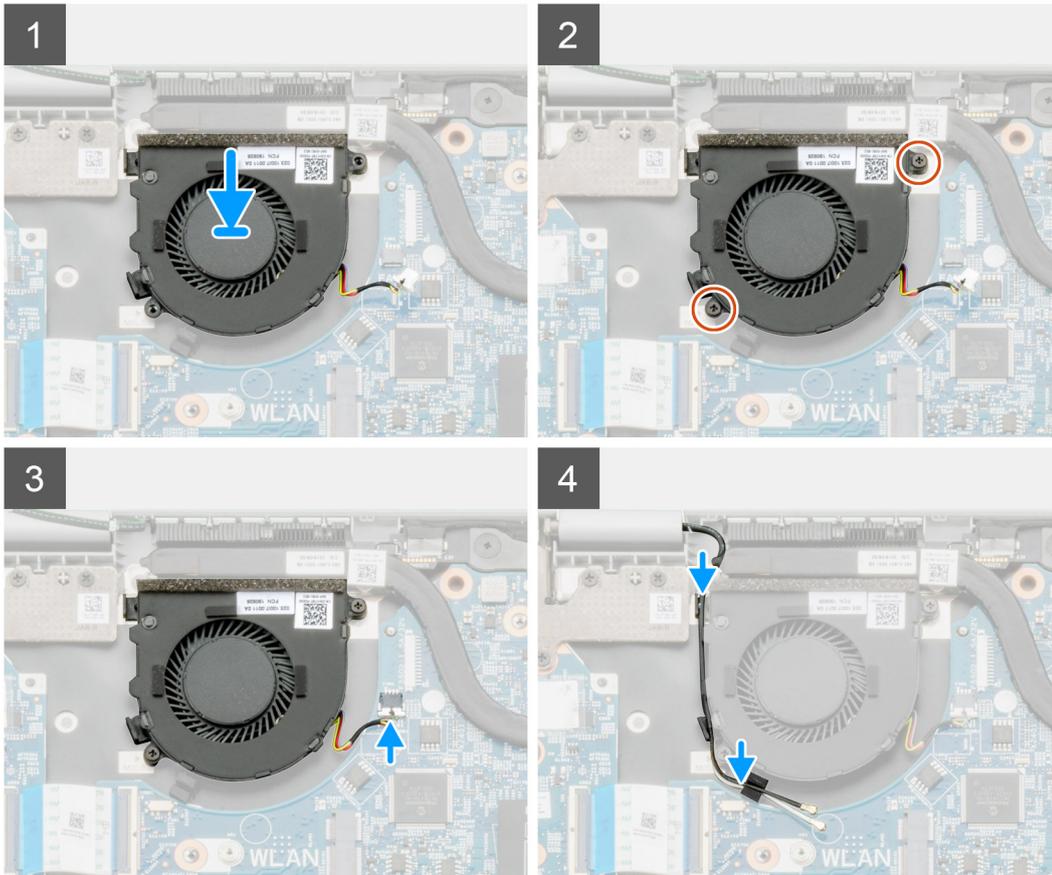
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

## Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación del ventilador del sistema y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



2x  
M2x5



## Pasos

1. Localice la ranura del ventilador del sistema en la computadora.
2. Alinee y coloque el ventilador del sistema en la ranura del ensamblaje del reposamanos.
3. Reemplace los dos tornillos (M2x3) para fijar el ventilador del sistema al ensamblaje del reposamanos.
4. Conecte el cable del ventilador del sistema al conector de la placa base.
5. Coloque el cable inalámbrico y conéctelo al conector en la tarjeta madre del sistema.

## Siguientes pasos

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

# Placa de E/S

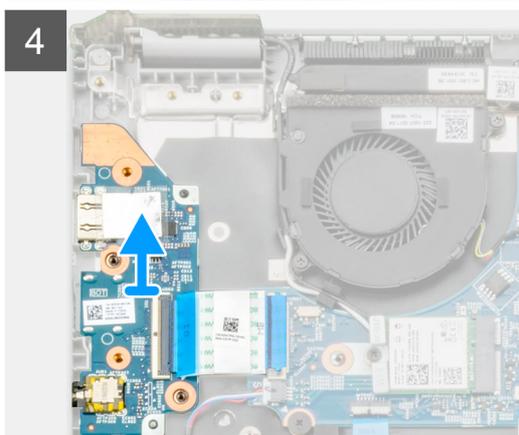
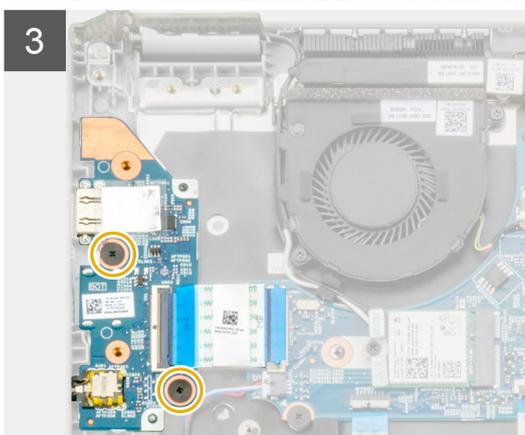
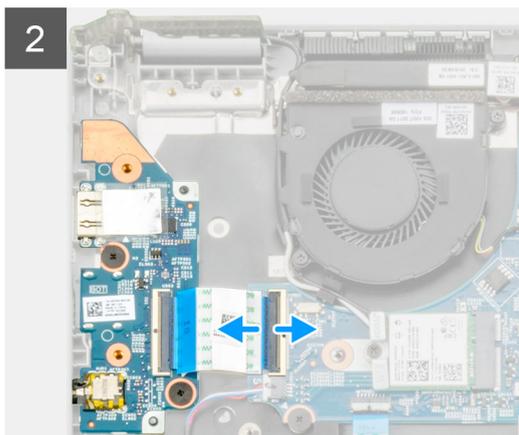
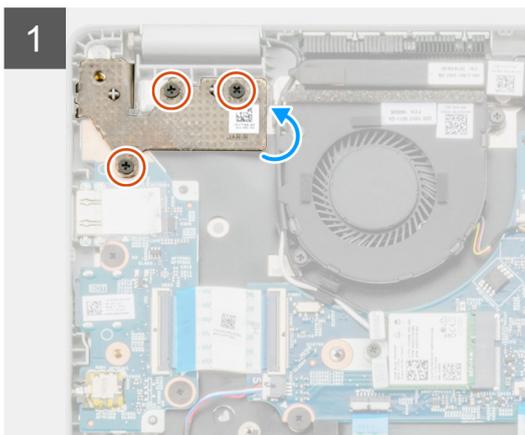
## Extracción de la placa de entrada y salida

### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).

### Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de la placa de entrada y salida, y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



### Pasos

1. Localice la placa de E/S en la computadora.
2. Quite los tres tornillos (M2.5x5) que fijan la bisagra a la computadora.
3. Levante la palanca de plástico y desconecte el cable de la computadora.

4. Quite los dos tornillos (M2x2) que fijan la placa de E/S a la computadora.
5. Levante la placa de E/S para quitarla de la computadora.

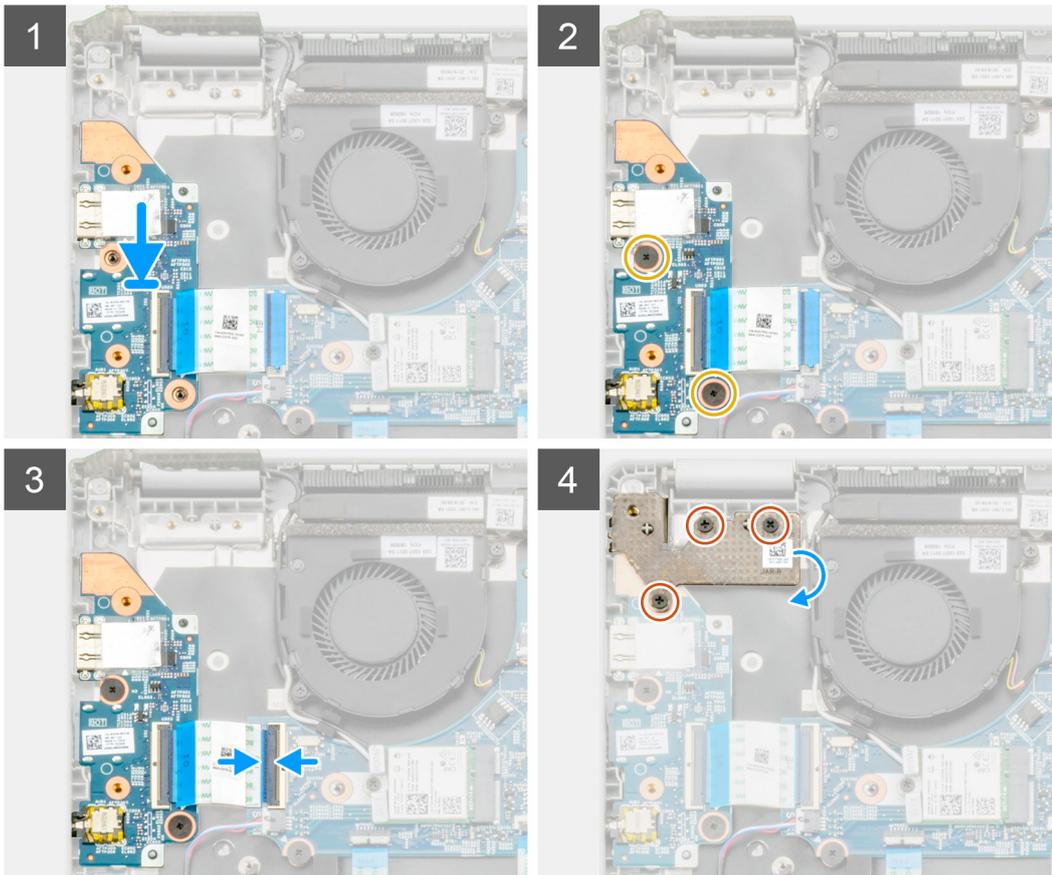
## Instalación de la placa de entrada y salida

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de la placa de entrada y salida, y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



### Pasos

1. Localice la placa de E/S en la computadora.
2. Alinee y coloque la placa de E/S en la computadora.
3. Instale los dos tornillos (M2x2) que fijan la placa de E/S a la computadora.
4. Conecte el cable a la computadora.
5. Instale los tres tornillos (M2.5x5) que fijan la bisagra a la computadora.

### Siguientes pasos

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

## Puerto de entrada de CC

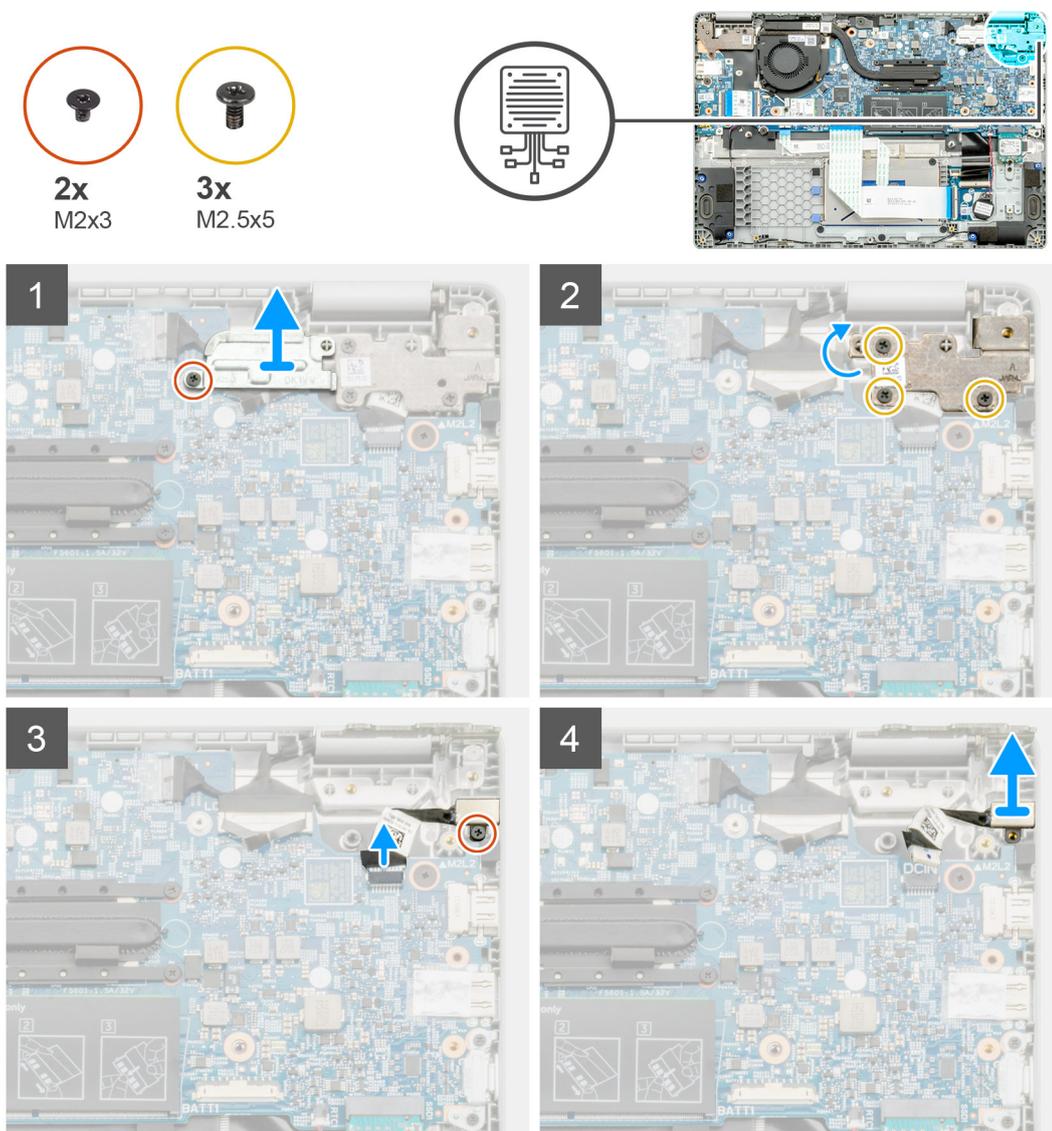
### Extracción de la entrada de CC

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).

#### Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de la entrada de CC y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



## Pasos

1. Localice el puerto de entrada de CC en la computadora.
2. Quite el tornillo único (M2x3) y levante el soporte metálico que cubre el conector de la pantalla.
3. Quite los tres tornillos (M2.5x5) y levante la bisagra.
4. Desconecte el cable de entrada de CC de la computadora y quite el tornillo único (M2x3).
5. Quite el puerto de entrada de CC de la computadora.

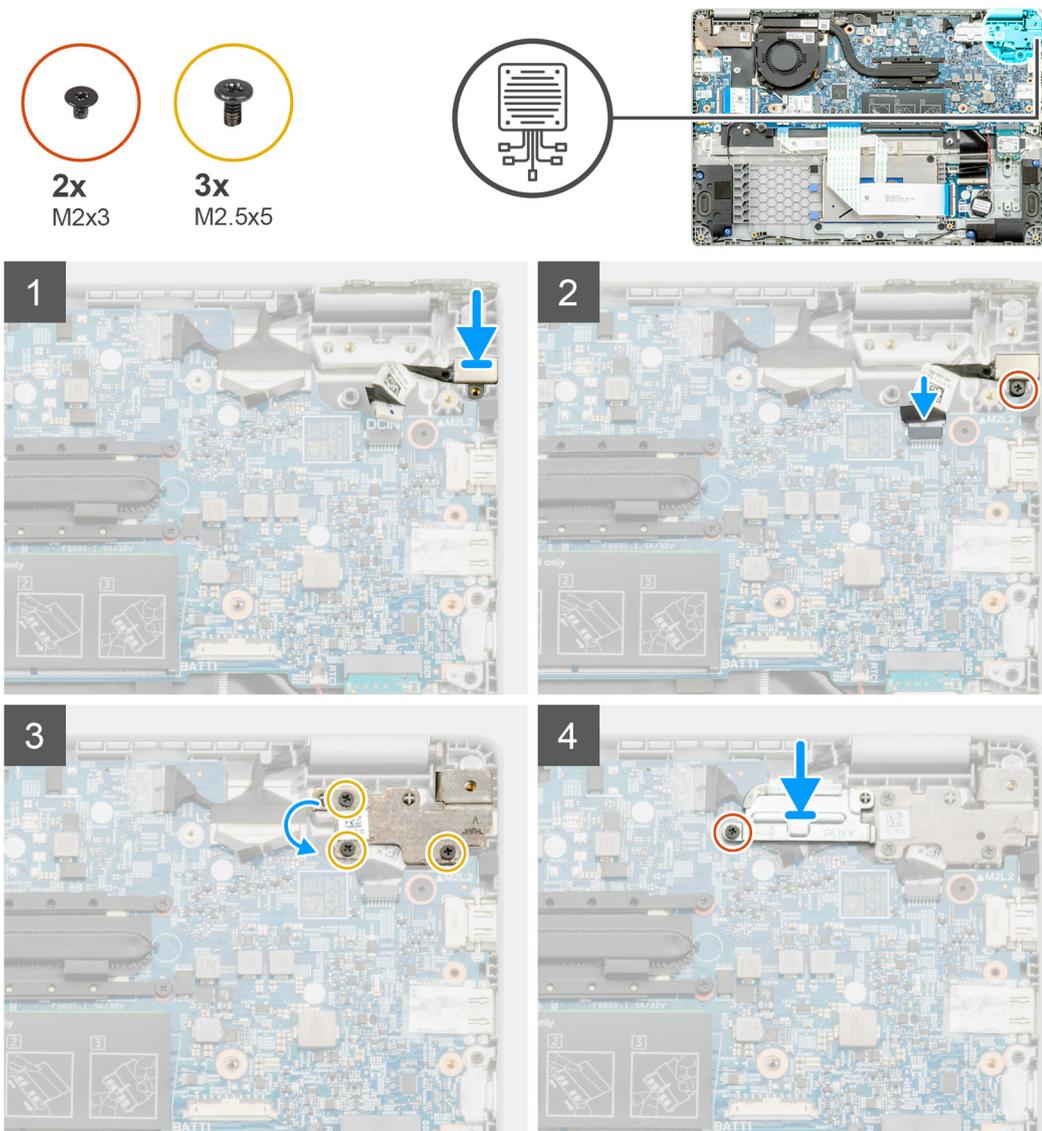
# Instalación de la entrada de CC

## Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación del puerto de entrada de CC y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



## Pasos

1. Localice el puerto de entrada de CC en la computadora.

2. Instale el tornillo (M2x3) y conecte el cable de entrada de CC a la tarjeta madre del sistema.
3. Instale los tres tornillos (M2.5x5) y fije el soporte metálico de entrada de CC.
4. Instale el tornillo (M2x3) y fije el soporte metálico que cubre el conector de la pantalla.

#### Siguientes pasos

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

## Cámara orientada al exterior

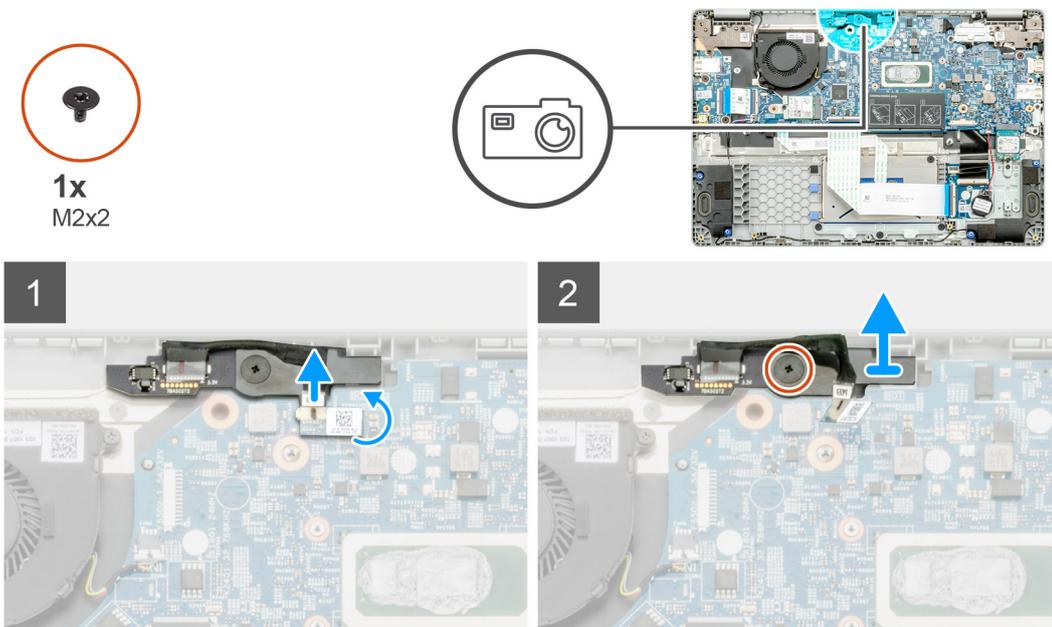
### Extracción de la cámara mundial

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).
4. Quite el [disipador de calor](#).

#### Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de la cámara mundial en el reposamanos y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



#### Pasos

1. Localice la cámara mundial en la computadora.
2. Despegue el cable de la cámara mundial.

**NOTA:** El cable de la cámara mundial está fijo en la computadora mediante una franja adhesiva.

3. Quite el tornillo único (M2x3) que fija la cámara mundial a la computadora.
4. Levante la cámara mundial para quitarla de la computadora.

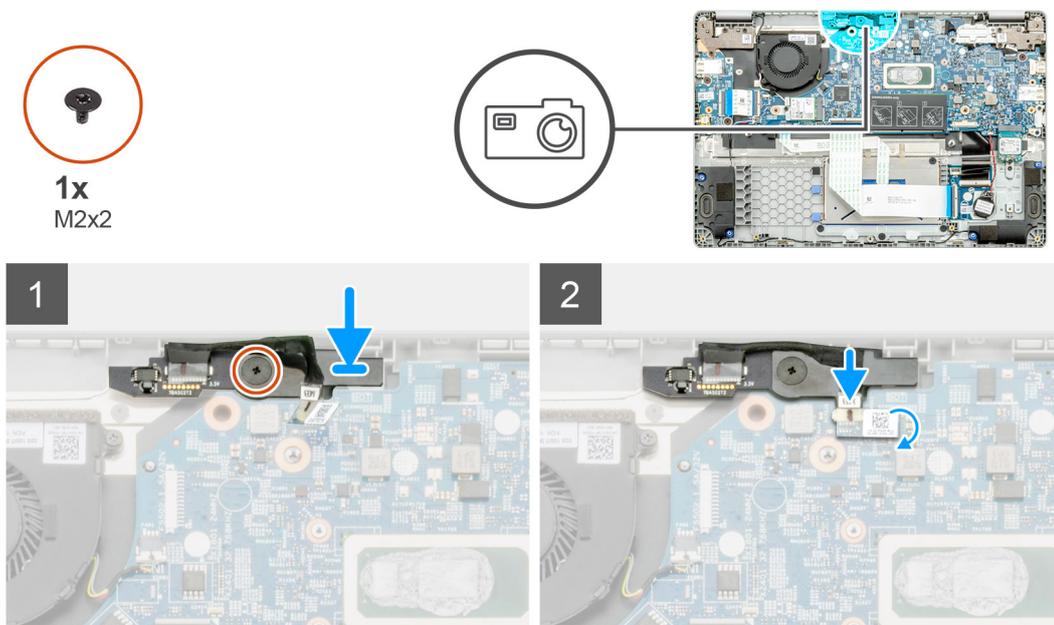
# Instalación de la cámara mundial

## Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de la cámara mundial y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



## Pasos

1. Localice la ranura de la cámara mundial en la computadora.
2. Alinee y coloque la cámara mundial en la computadora.
3. Instale el tornillo único (M2x3) que fija la cámara mundial a la computadora.
4. Inserte el cable de la cámara en su ranura en la tarjeta madre del sistema

## Siguientes pasos

1. Instale el [disipador de calor](#).
2. Coloque la [batería](#).
3. Instale la [cubierta de la base](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Botones de la almohadilla de contacto

## Extracción de la almohadilla de contacto

### Requisitos previos

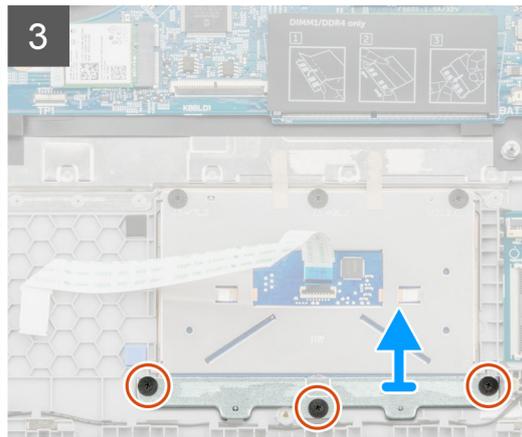
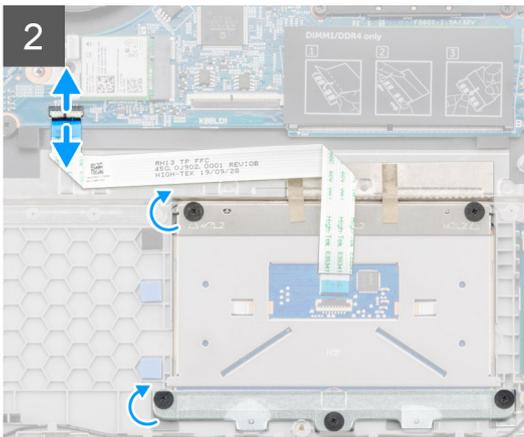
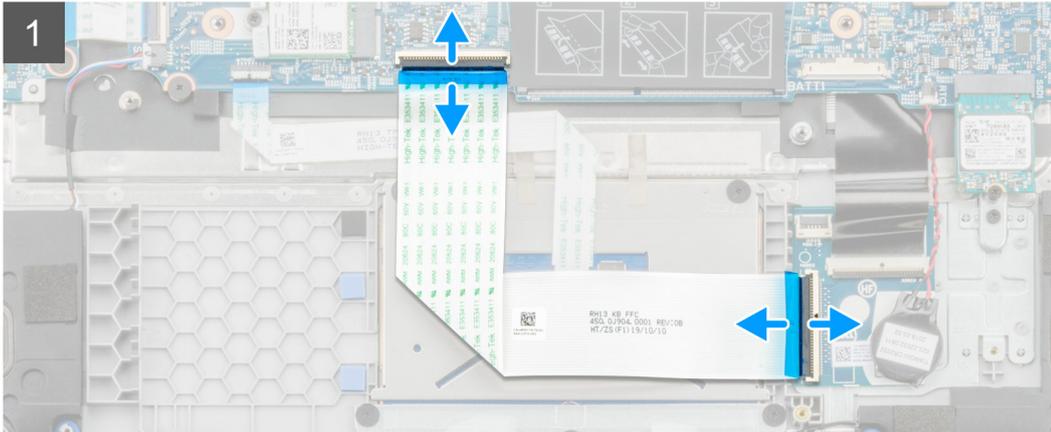
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).

### Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de la almohadilla de contacto y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

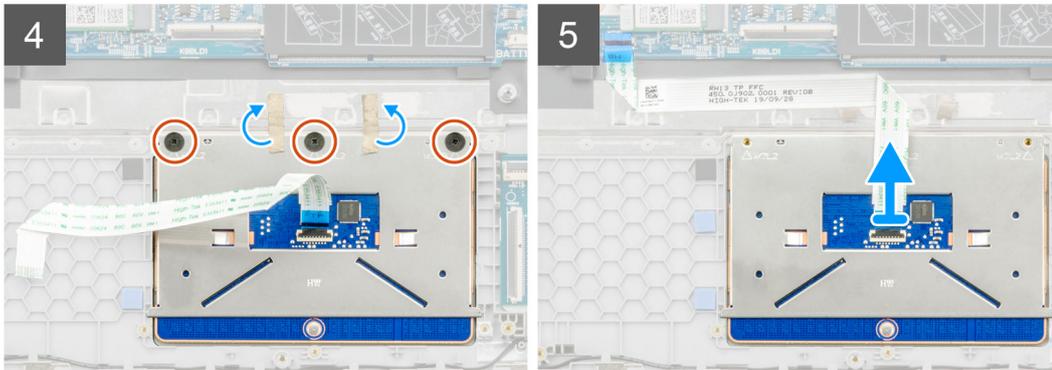


3x  
M2x2





**3x**  
M2x2



### Pasos

1. Localice la almohadilla de contacto en la computadora.
2. Abra el pestillo y desconecte el cable de transferencia del teclado de la tarjeta madre del sistema.
3. Abra el pestillo y desconecte el cable de la almohadilla de contacto del conector.
4. Despegue las cintas adhesivas transparentes.
5. Quite los tres tornillos (M2x2) que fijan el soporte de la almohadilla de contacto y levante el soporte para quitarlo del reposamanos.
6. Despegue las cintas adhesivas.
7. Quite los tres tornillos (M2x2) que fijan la almohadilla de contacto.
8. Levante la almohadilla de contacto para quitarla de la tarjeta madre del sistema.

## Instalación de la almohadilla de contacto

### Requisitos previos

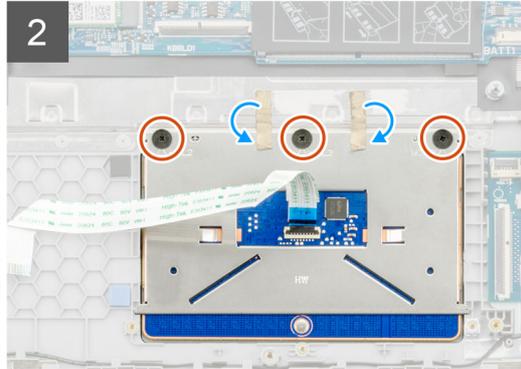
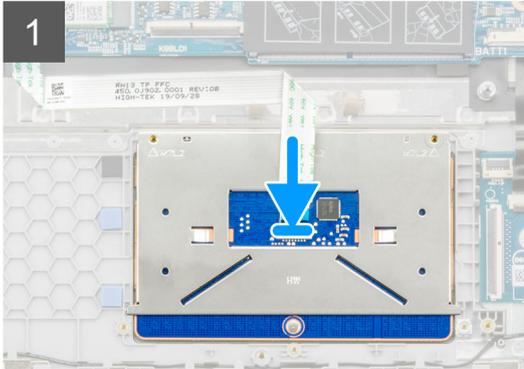
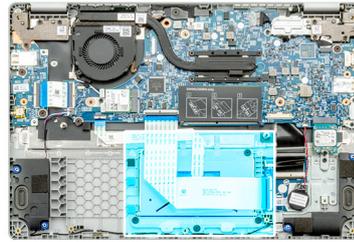
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

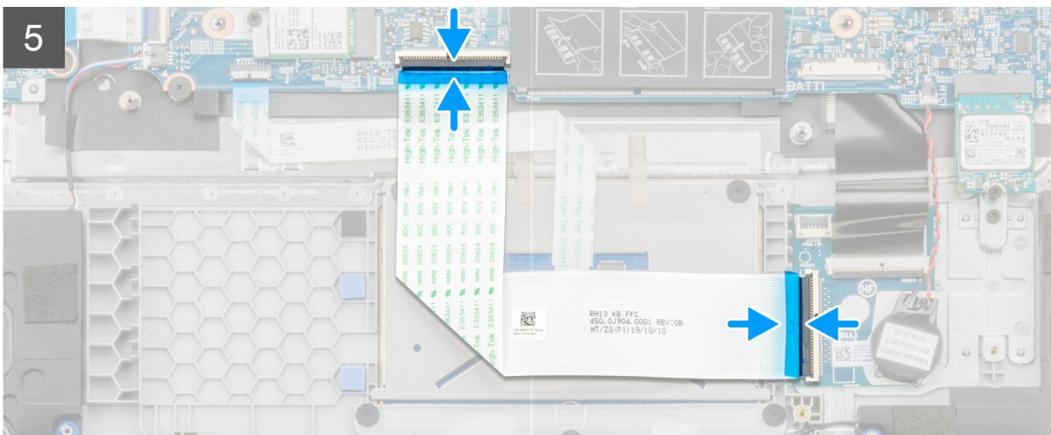
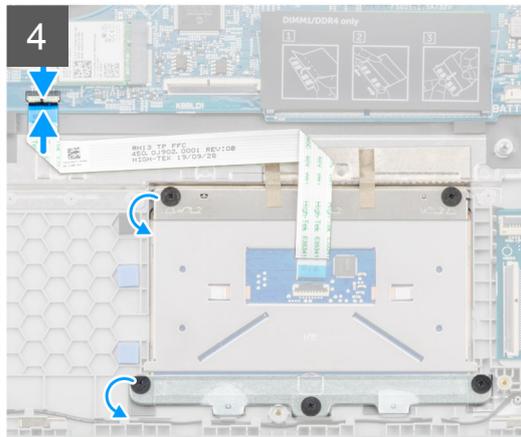
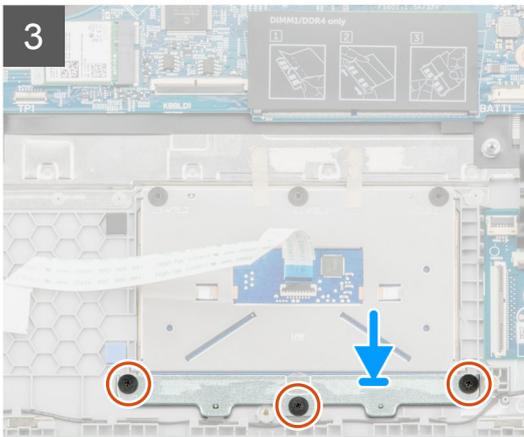
En la ilustración, se muestra la ubicación de la batería y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



3x  
M2x2



3x  
M2x2



### Pasos

1. Localice la almohadilla de contacto en la computadora.
2. Abra el pestillo y conecte el cable de transferencia del teclado a la tarjeta madre del sistema.
3. Vuelva a adherir las cintas adhesivas.
4. Instale los tres tornillos (M2x2) que fijan el soporte de la almohadilla de contacto y alinee el soporte con el reposamanos.
5. Abra el pestillo y conecte el cable de la almohadilla de contacto en el conector.
6. Instale los tres tornillos (M2x2) que fijan la almohadilla de contacto.
7. Vuelva a adherir las cintas adhesivas transparentes.
8. Abra el pestillo y conecte el cable de transferencia del teclado a la tarjeta madre del sistema.

### Siguientes pasos

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

## Placa base

### Extracción de la tarjeta madre del sistema

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).
4. Extraiga la [memoria](#).
5. Quite la [unidad de estado sólido](#).
6. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
7. Quite el [disipador de calor](#).

#### Sobre esta tarea

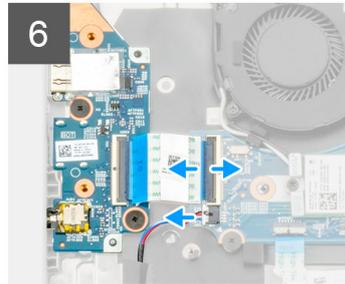
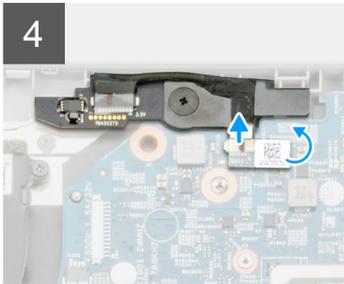
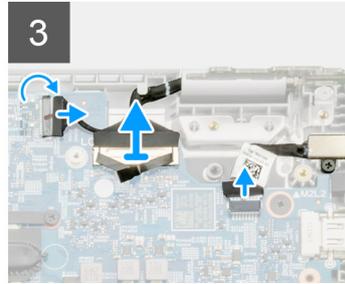
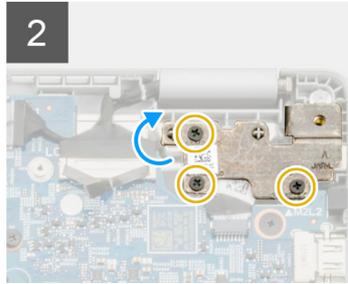
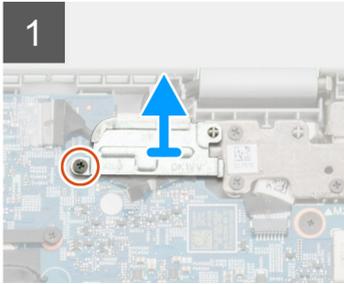
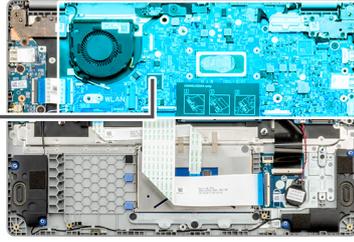
En la ilustración, se indica la ubicación de la tarjeta madre del sistema y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

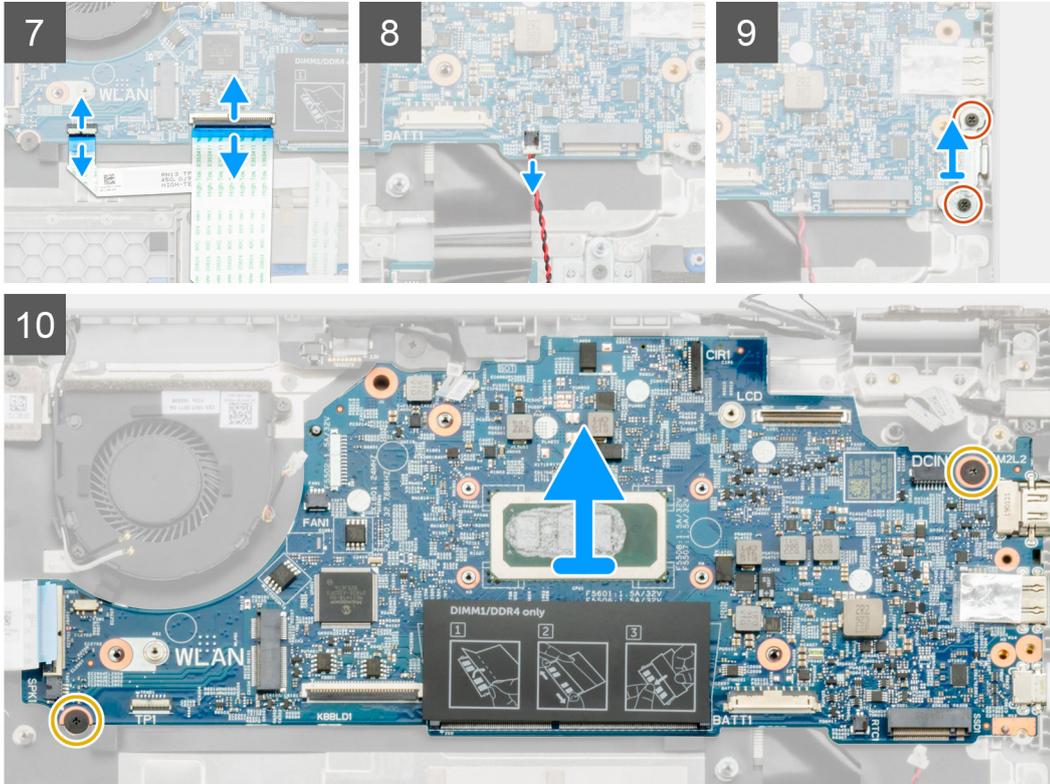


2x  
M2x3



3x  
M2.5x5





### Pasos

1. Localice la tarjeta madre del sistema en la computadora.
2. Quite el tornillo único (M2x3) y levante el soporte metálico que cubre el conector de la pantalla.
3. Quite los tres tornillos (M2.5x5) y levante la bisagra.
4. Despegue la cinta adhesiva y quite el cable de la pantalla táctil del pestillo. Levante el cable de ED y quite el cable de la pantalla del pestillo en la tarjeta madre del sistema.
5. Despegue la cinta adhesiva y quite el cable de la cámara mundial del pestillo.
6. Quite el cable, suelte el cable inalámbrico y desconecte el cable del ventilador del sistema del conector en la tarjeta madre del sistema.
7. Desconecte el cable de la placa de E/S, el cable de transferencia del teclado y el cable de la almohadilla de contacto del pestillo.
8. Suelte el cable de la batería de tipo botón del pestillo.
9. Quite los dos tornillos (M2x5) que fijan el soporte metálico a la computadora.
10. Quite los dos tornillos (M2x2) que fijan la tarjeta madre del sistema al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
11. Levante la placa base para retirarla del ensamblaje del teclado y reposamanos.

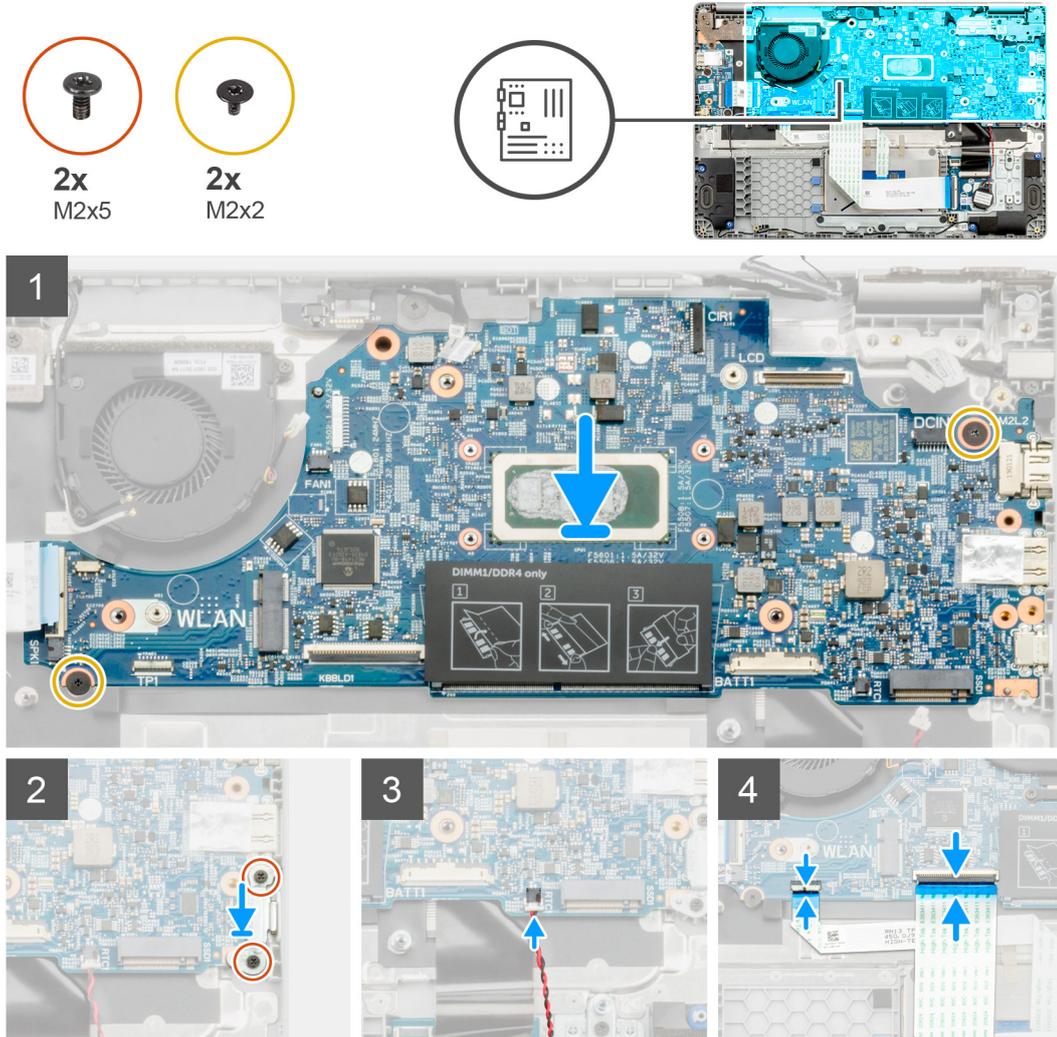
## Instalación de la tarjeta madre del sistema

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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

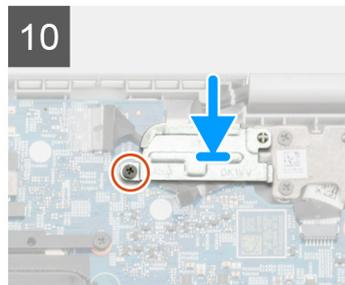
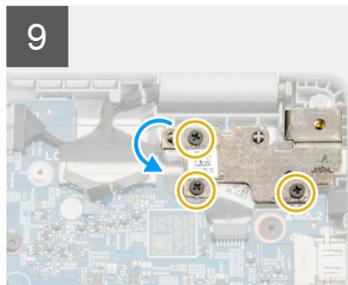
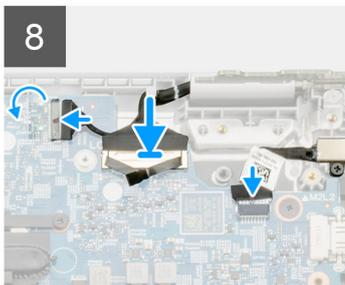
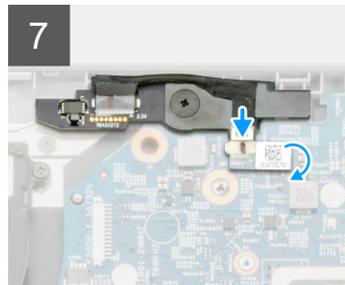
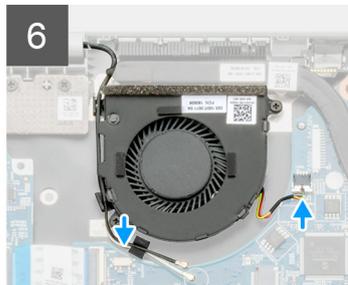




**2x**  
M2x3



**3x**  
M2.5x5



## Pasos

1. Localice la ranura de la tarjeta madre del sistema en la computadora.
2. Deslice los puertos de la tarjeta madre en las ranuras del ensamblaje del teclado y el reposamanos y alinee los orificios para tornillos en la tarjeta madre con los orificios para tornillos en el ensamblaje.
3. Instale los dos tornillos (M2x2) que fijan la tarjeta madre del sistema al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Reemplace los dos tornillos (M2x5) para fijar el soporte metálico a la computadora.
5. Conecte el cable de la batería de tipo botón al pestillo.
6. Conecte el cable de la placa de E/S, el cable de transferencia del teclado y el cable de la almohadilla de contacto al pestillo.
7. Coloque el cable, instale el cable inalámbrico y conecte el cable del ventilador del sistema al conector en la tarjeta madre del sistema.
8. Vuelva a adherir la cinta adhesiva y conecte el cable de la pantalla táctil al pestillo. Reemplace el cable de ED y conecte el cable de la pantalla al pestillo en la tarjeta madre del sistema.
9. Vuelva a adherir la cinta adhesiva y conecte el cable de la cámara mundial al pestillo.
10. Reemplace los tres tornillos (M2.5x5) para fijar la bisagra.
11. Reemplace el tornillo único (M2x3) para fijar el soporte metálico.

## Siguientes pasos

1. Instale el [disipador de calor](#).
2. Instale la [tarjeta WLAN](#).
3. Instale la [unidad de estado sólido](#).
4. Instale la [memoria](#).
5. Coloque la [batería](#).
6. Instale la [cubierta de la base](#).
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Ensamblaje de la pantalla

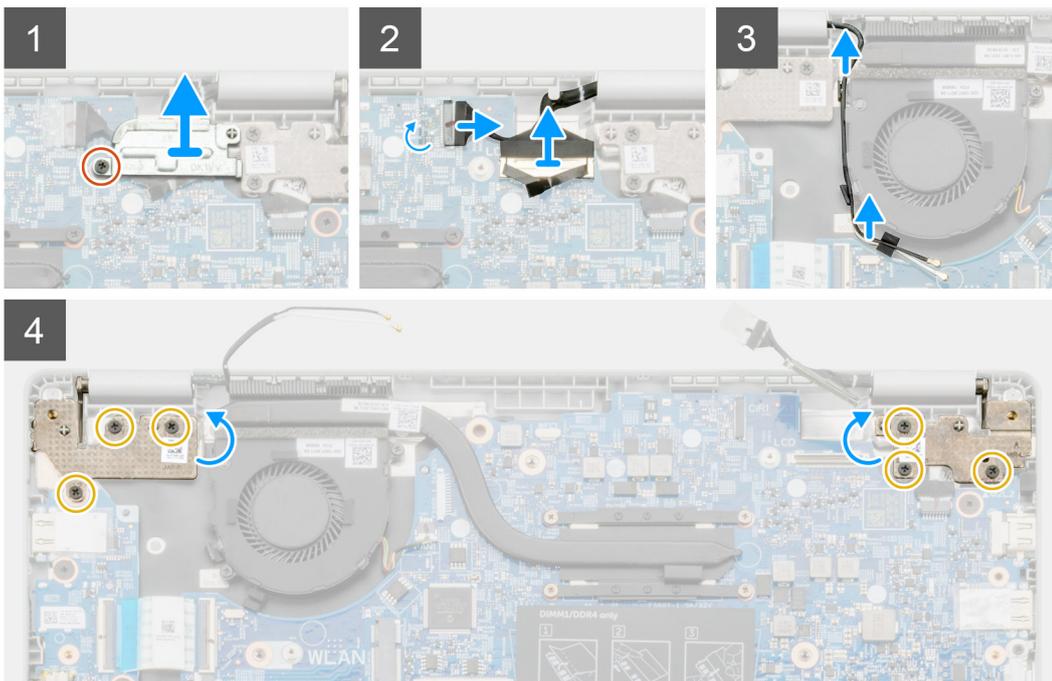
## Extracción del ensamblaje de la pantalla

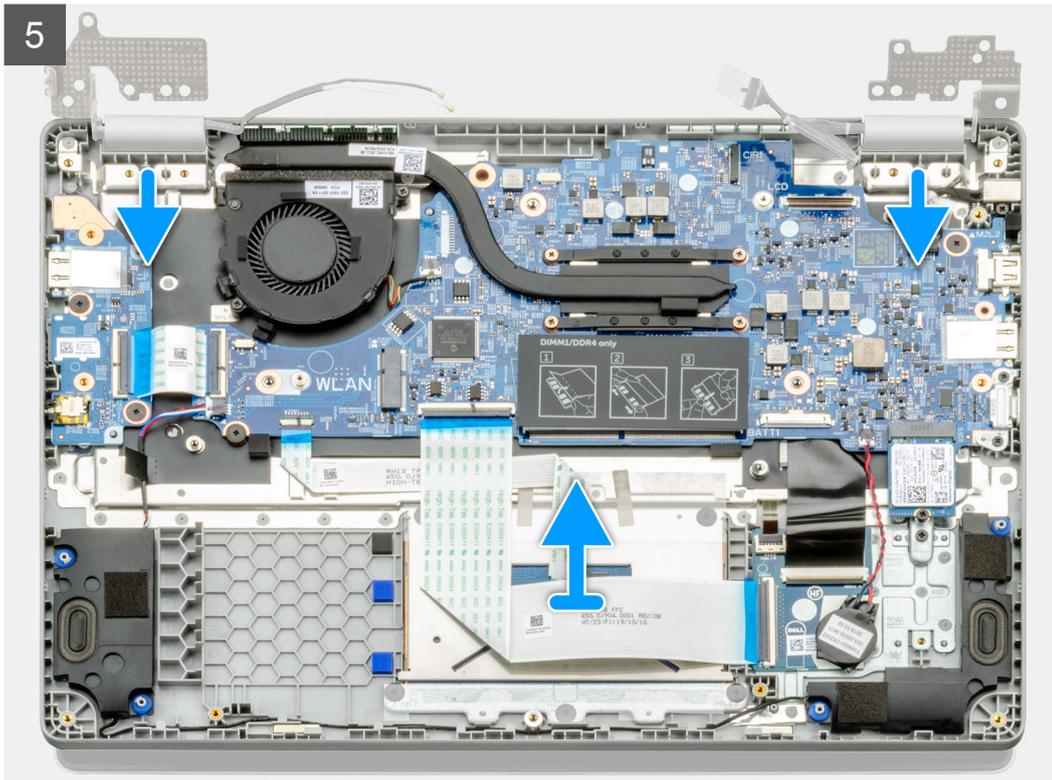
### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).
4. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).

### Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación del ensamblaje de la pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.





### Pasos

1. Localice las bisagras de la pantalla en la computadora.
2. Quite los seis tornillos (M2.5x5) que fijan las bisagras de la pantalla al chasis de la computadora.
3. Abra las bisagras de la pantalla en un ángulo de 90 grados y abra ligeramente la pantalla.
4. Deslice el ensamblaje del teclado y el reposamanos y quítelo del ensamblaje de la pantalla.

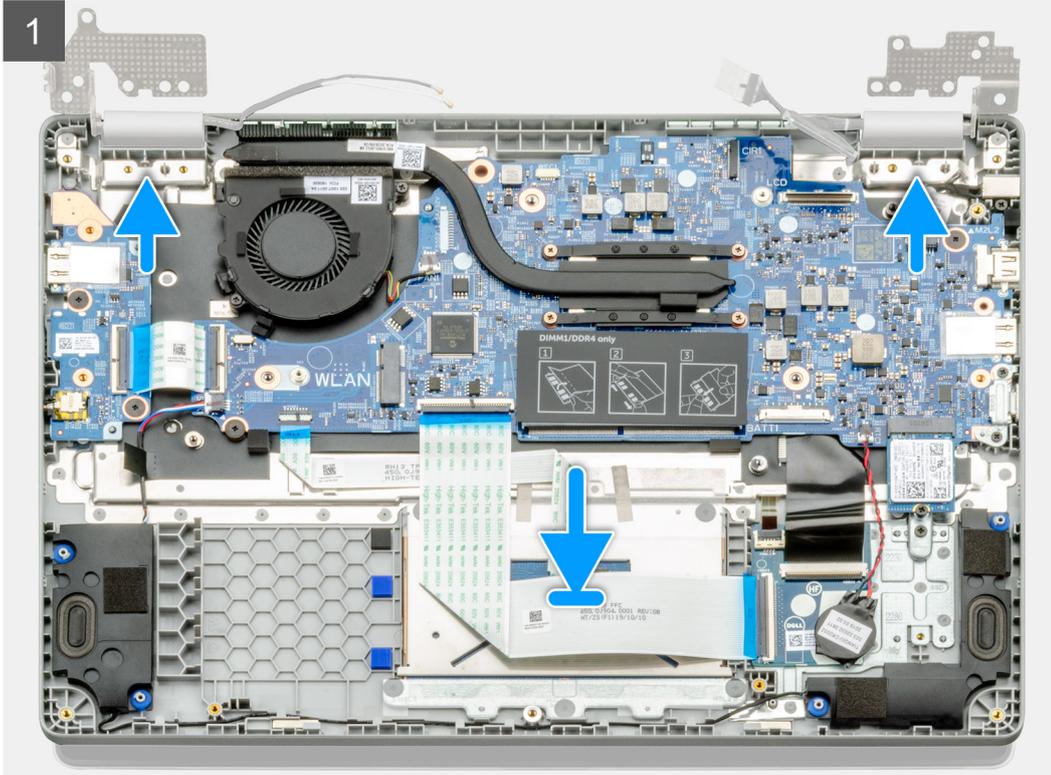
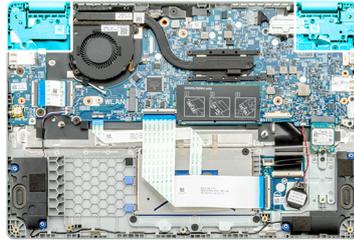
## Instalación del ensamblaje de la pantalla

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación del componente y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

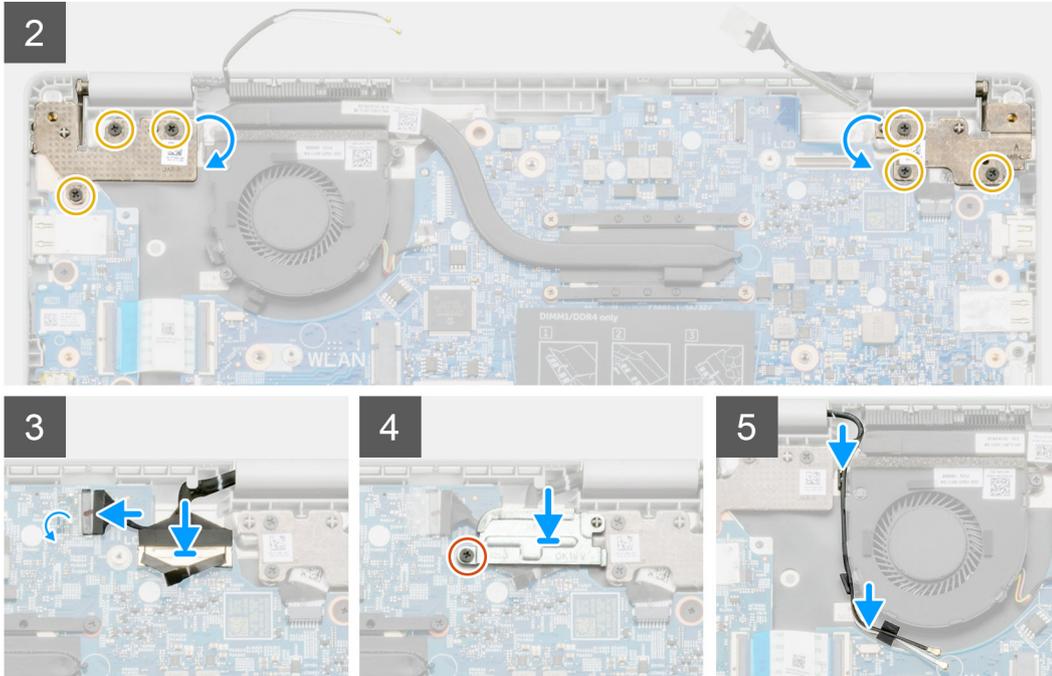




2x  
M2x3



3x  
M2.5x5



### Pasos

1. Coloque el ensamblaje de la pantalla sobre una superficie plana y limpia.
2. Alinee y coloque el ensamblaje del teclado y el reposamanos en el ensamblaje de la pantalla.
3. Mediante los postes de alineación, cierre las bisagras de la pantalla.
4. Conecte el cable de la pantalla a la tarjeta madre del sistema y adhiera la cinta para fijar el cable.
5. Coloque el soporte metálico de EDP en el conector del cable de la pantalla.
6. Instale los seis tornillos (M2.5x5) que fijan las bisagras de la pantalla al chasis de la computadora.

### Siguientes pasos

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

## Panel de la pantalla LCD

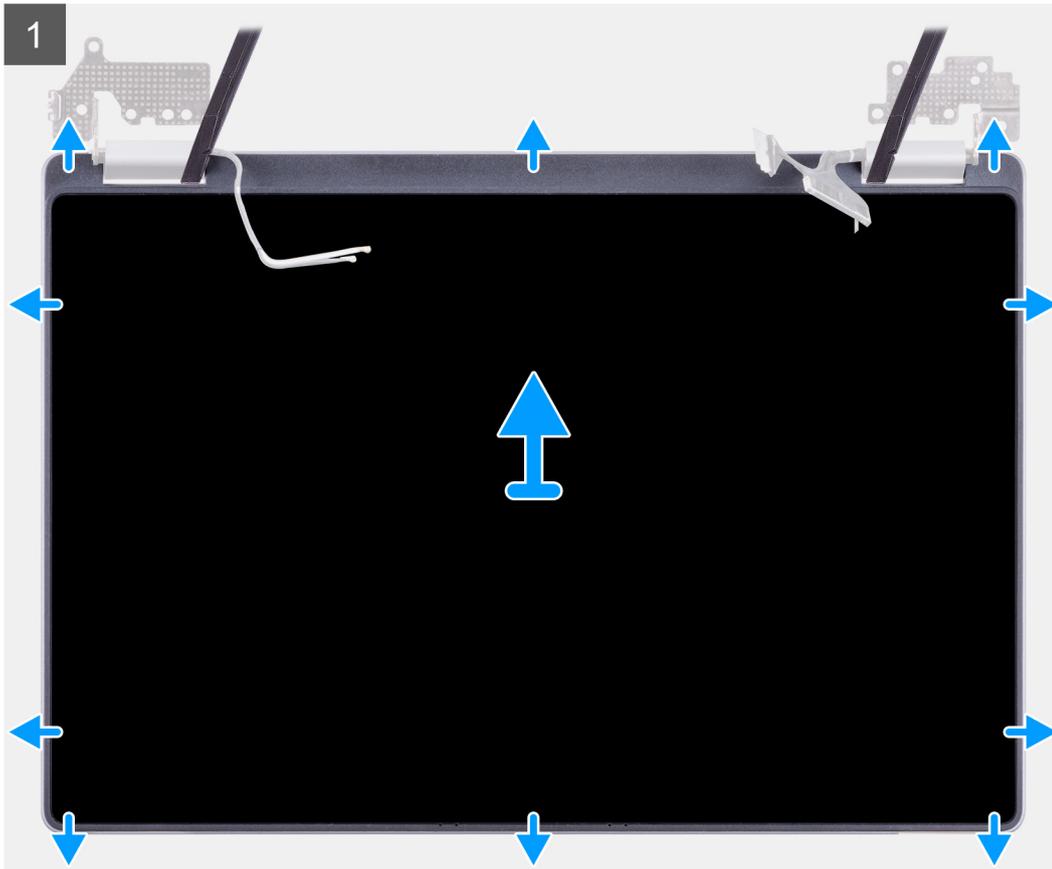
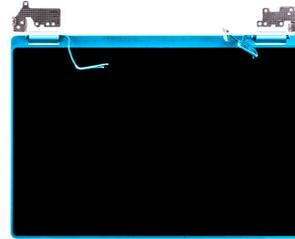
### Desmontaje del panel LCD

#### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación del panel de la pantalla LCD y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



### Pasos

1. Utilice un instrumento de plástico acabado en punta para hacer palanca en el espacio, en el área de la bisagra.
2. Continúe haciendo palanca alrededor de todos los lados.
3. Levante el panel de la pantalla LCD.

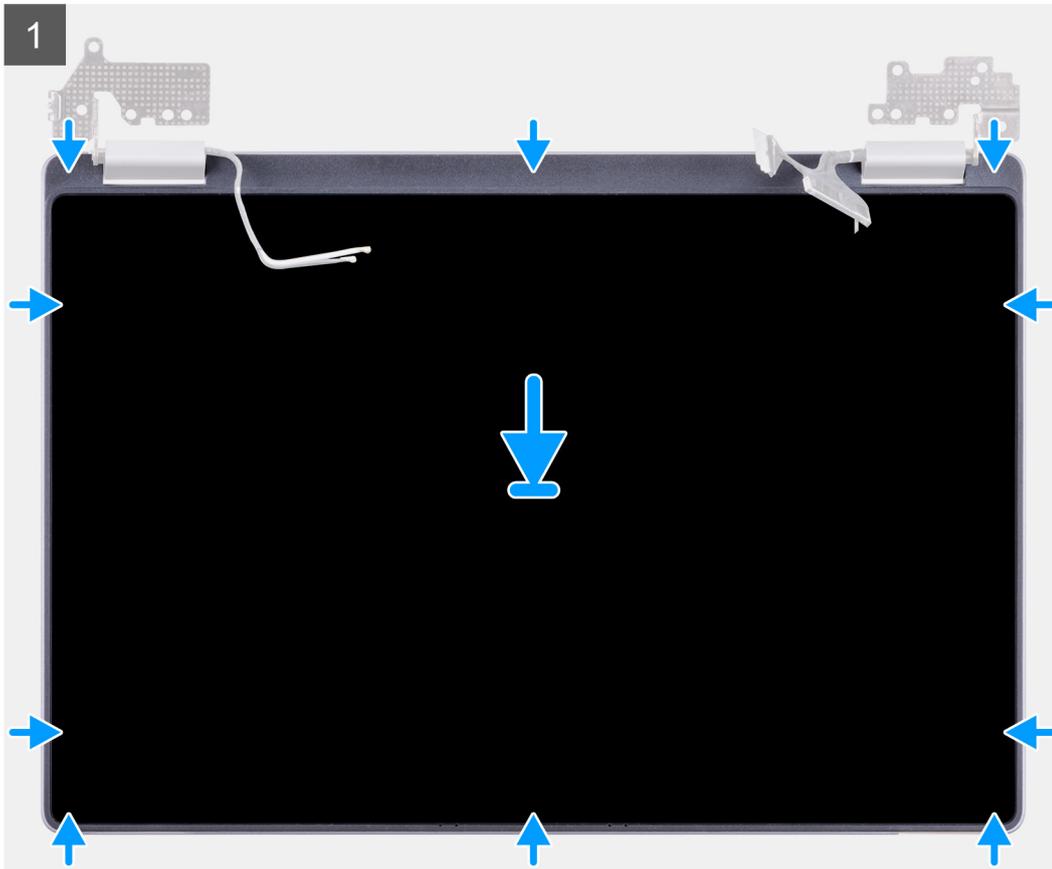
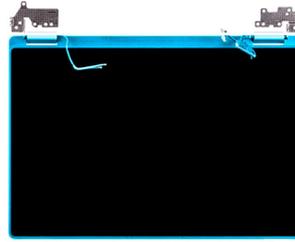
## Instalación del panel LCD

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación del componente y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



### Pasos

1. Alinee el panel de la pantalla LCD a la cubierta posterior.
2. Incline las bisagras e instálelas en la cubierta posterior.

**NOTA:** Asegúrese de que los ganchos en la parte superior del ensamblaje del panel de la pantalla estén insertados, antes de encajar los laterales del ensamblaje en su lugar.

### Siguientes pasos

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

# Diagnóstico

En el capítulo, se detallan las funciones de solución de problemas incorporadas para diagnosticar los sistemas de Dell. También se enumeran las instrucciones de invocación junto con información relacionada para cada método de diagnóstico.

## Temas:

- [Diagnósticos de ePSA](#)
- [Ciclo de apagado y encendido de Wi-Fi](#)
- [LED de diagnósticos](#)
- [M-BIST](#)
- [Autocorrección](#)
- [Recuperación del BIOS](#)
- [Prueba automática incorporada de LCD](#)

## Diagnósticos de ePSA

Los diagnósticos de ePSA (también llamados diagnósticos del sistema) realizan una revisión completa del hardware. Los ePSA están incorporados con el BIOS y ejecutados por el BIOS internamente. Los diagnósticos incorporados del sistema ofrecen un conjunto de opciones para determinados dispositivos o grupos de dispositivos, permitiendo las siguientes acciones:

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

**NOTA:** Aparecerá la ventana **Enhanced Pre-boot System Assessment (Evaluación del arranque de sistema mejorado)**, que lista todos los dispositivos detectados en el equipo. El diagnóstico comienza ejecutando las pruebas en todos los dispositivos detectados.

## Ejecución de los diagnósticos de ePSA

**Invoque los diagnósticos mediante cualquiera de los métodos a continuación:**

- **Presione la tecla F12** del teclado, cuando aparece la pantalla de presentación de Dell, hasta que reciba el mensaje **Arranque de diagnóstico seleccionado**.
  - En el menú de arranque por única vez, use las teclas de flecha hacia arriba/abajo para seleccionar la opción **Diagnósticos** y, a continuación, presione **Entrar**.
- Mantenga presionada la tecla **Función (Fn)** en el teclado y presione **Botón de encendido** para encender el sistema.

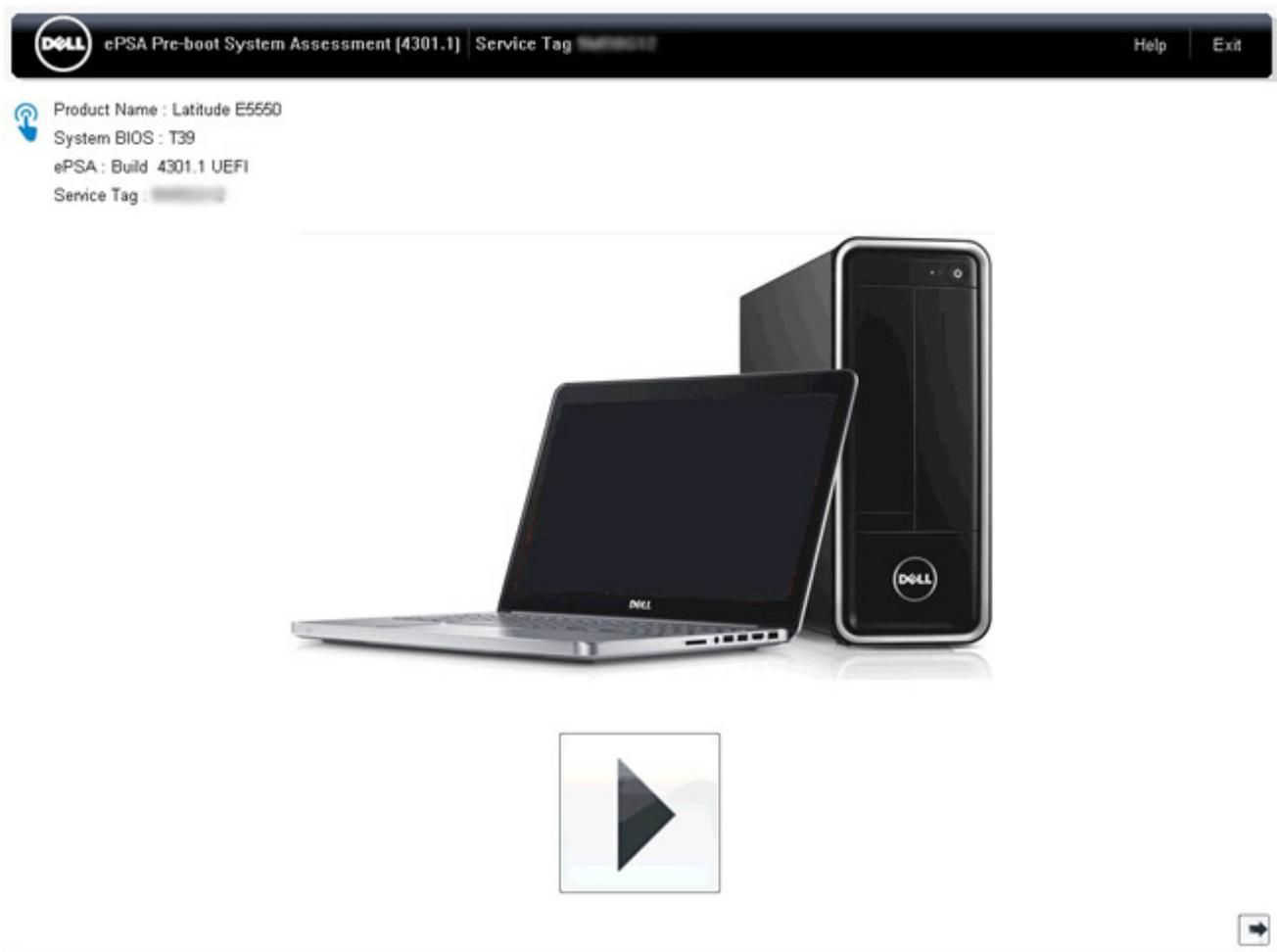
## Interfaz de usuario de ePSA

Esta sección contiene información sobre las pantallas avanzada y básica de ePSA 3.0.

ePSA abre la pantalla básica al inicio. Puede cambiar a la pantalla avanzada mediante el icono de flecha en la parte inferior de la pantalla. En la pantalla avanzada, se muestran los dispositivos detectados en la columna izquierda. Las pruebas específicas se pueden incluir o excluir solo en modo interactivo.

### Pantalla básica de ePSA

La pantalla básica tiene controles mínimos, que permiten una navegación fácil para que el usuario inicie o detenga el diagnóstico.



### **Pantalla avanzada de ePSA**

La pantalla avanzada permite pruebas más directas y contiene información más detallada sobre la condición general del sistema. Para llegar a esta pantalla, el usuario puede deslizar el dedo hacia la izquierda en sistemas táctiles o hacer clic en el botón de página siguiente, en el lado derecho inferior de la pantalla básica.

The screenshot shows the Dell ePSA Pre-boot System Assessment (4301.1) interface. The top bar includes the Dell logo, the product name, a Service Tag, and Help/Exit buttons. The main window is divided into a left sidebar with icons for various components and a main content area with three tables of sensor data.

**Configuration | Results | System Health | Event Log**

**Battery and AC Adapter**

Sensor	Current	High	Low
Primary Battery Charge	96%	96%	89%
Primary Battery Health	80%	80%	80%
Primary Battery Voltage	8455 mV	8455 mV	8390 mV
Primary Battery Current Flow	935 mA	2247 mA	935 mA
Primary Battery Charging State	Charging	n/a	n/a
AC adapter	65 watt adapter	n/a	n/a

**Fans**

Sensor	Current	High	Low
Processor Fan	2704 RPM	3352 RPM	0 RPM

**Thermals**

Sensor	Current	High	Low
Hard Drive 0	34 C	36 C	34 C
Primary Battery Thermistor	31 C	32 C	31 C
CPU Thermistor	58 C	61 C	57 C
Ambient Thermistor	49 C	50 C	48 C
SODIMM Thermistor	43 C	44 C	43 C
Other Thermistor	36 C	36 C	35 C
Video Thermistor	53 C	57 C	53 C

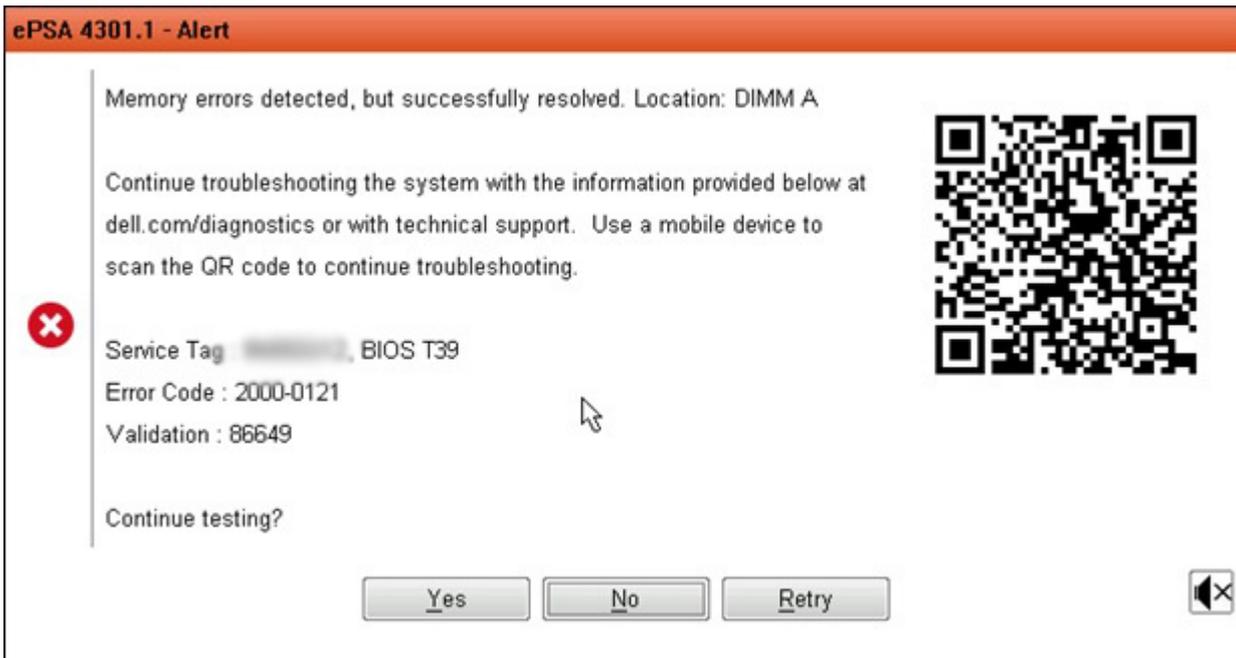
At the bottom, there is a checkbox for "Thorough Test Mode", a progress bar at 0%, and a "Next" button. A link for "Advanced Options" is also visible.

## Para ejecutar la prueba en un dispositivo específico o ejecutar una prueba específica

1. Si desea ejecutar una prueba de diagnóstico en un dispositivo específico, presione Esc y haga clic en **Sí** para detener la prueba de diagnóstico.
2. Seleccione el dispositivo del panel izquierdo y haga clic en **Ejecutar pruebas** o utilice **Opción avanzada** para incluir o excluir cualquier prueba.

## Mensajes de error de ePSA

Cuando el diagnóstico de ePSA de Dell detecta un error durante la ejecución, pausará la prueba y aparecerá la siguiente ventana:



- Si responde **Sí**, el diagnóstico continuará probando el siguiente dispositivo y los detalles del error estarán disponibles en el informe resumido.
- Si responde **No**, el diagnóstico dejará de probar el dispositivo no probado restante.
- Si responde **Reintentar**, el diagnóstico ignorará el error y volverá a ejecutar la última prueba.

Capture el código de error con el código de validación o escanee el código QR y comuníquese con Dell.

**NOTA:** Como parte de la nueva función, el usuario ahora puede presionar  en la parte derecha inferior de la ventana de error para silenciar el código de sonido de pitido cuando surge un error.

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

## Herramientas de validación

Esta sección contiene información sobre cómo validar los códigos de error de ePSA.

La verificación del código de error se puede realizar mediante uno de dos métodos:

- [Herramienta de validación de evaluación del sistema previa al arranque aumentada en línea.](#)
- [Escaneo del código QR mediante una aplicación de QR en el teléfono inteligente.](#)

## Herramienta de validación ePSA en línea

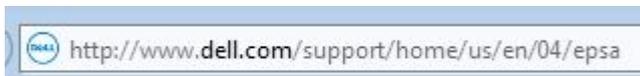
### Guía de uso

#### Pasos

1. Úsela para obtener información de las ventanas de error de ePSA.



2. Vaya a [Herramienta de validación en línea ePSA](http://www.dell.com/support/home/us/en/04/epsa).



3. Introduzca el código de error, el código de validación y la etiqueta de servicio. El número de serie de la pieza es opcional.

Error Code (without 2000-prefix) *	<input type="text" value="Error Code (without 2000-prefix)"/>
Validation Code *	<input type="text" value="Validation Code"/>
Service Tag ⓘ *	<input type="text" value="Service Tag"/>
Part Serial # (optional)	<input type="text" value="Part Serial # (optional)"/>
<input type="button" value="Submit"/>	

[View System Requirements](#) and [Privacy And Legal Information](#)

ⓘ **NOTA:** Para el código de error, utilice solamente los últimos 3 o 4 dígitos del código (el usuario puede ingresar 0142 o 142 en lugar de 2000-0142).

4. Haga clic en **Submit** una vez que haya ingresado toda la información necesaria-

Error Code (without 2000-prefix) \*

Validation Code \*

Service Tag  \*

Part Serial # (optional)

**Submit**

[View System Requirements and Privacy And Legal Information](#)

**Resultados**

**Ejemplo de código de error válido**



**Vostro 20 All-in-One 3055**  
 Service Tag: [XXXXXXXXXX](#) | Express Service Code: [38627466-410](#)  
[Add to My Products List](#)  
[View a different product](#)

Manuals
Warranty
System configuration

Diagnostics

Support topics & articles

Drivers & downloads

General maintenance

Parts & accessories

 Your system is currently Out of Warranty. Please contact Dell Technical Support for further assistance.

### Result: Issues Found.

Your result requires attention. Review the affected hardware below and follow the instructions to troubleshoot problems or you may be presented with a request to replace parts.

[Clear results](#)

 **Needs Attention: System maintenance**

**Needs Attention**

A potential error has been found. [Click here](#) to view a list of steps that can help resolve your issue.

See full scan results.

**Diagnostics Completed**

**Hardware**

Diagnostic Name	Error Code	Serial #	Result
EP5A	141		 Failed

Después de introducir la información correcta, las herramientas en línea dirigirán al usuario a la pantalla mostrada anteriormente, que contiene información sobre lo siguiente:

- Confirmación del código de error y la salida de resultados
- Reemplazo de piezas sugerido
- Cobertura de la garantía de Dell del cliente
- Número de referencia del caso, si hay un caso abierto bajo la etiqueta de servicio

#### Ejemplo de código de error no válido

Error Code (without 2000-prefix) \*

Validation Code \*

Service Tag  \*

Part Serial # (optional)

 You have entered an invalid ePSA request, please check your details and try again.

## Herramienta de validación QR APP

### Sobre esta tarea

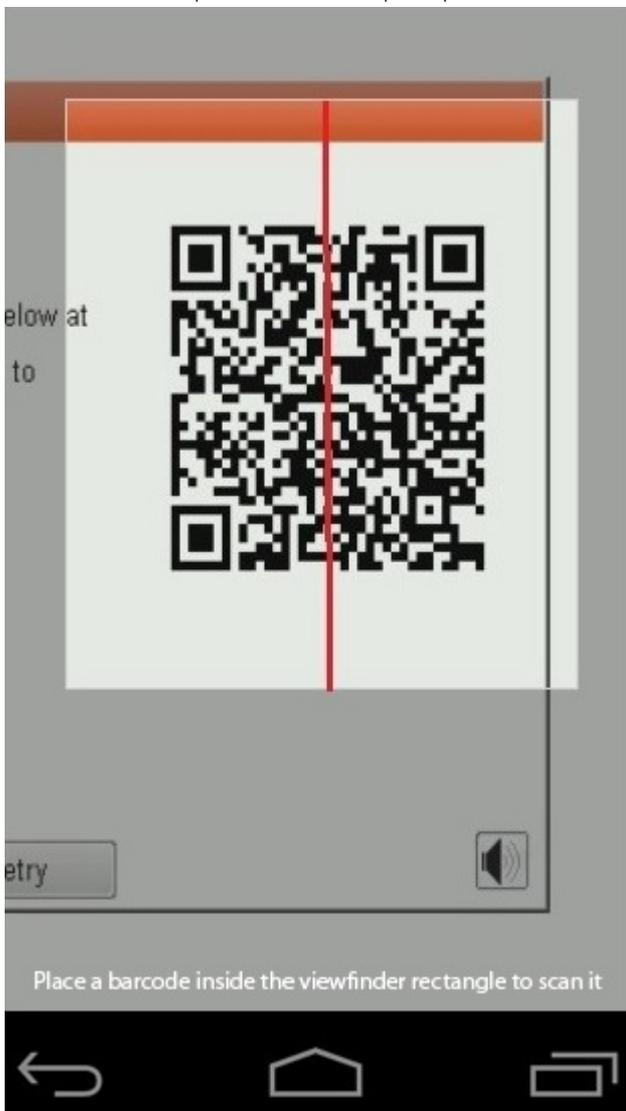
Además de utilizar la herramienta en línea, los clientes también pueden validar el código de error escaneando el código QR con una aplicación de QR en un teléfono inteligente.

### Pasos

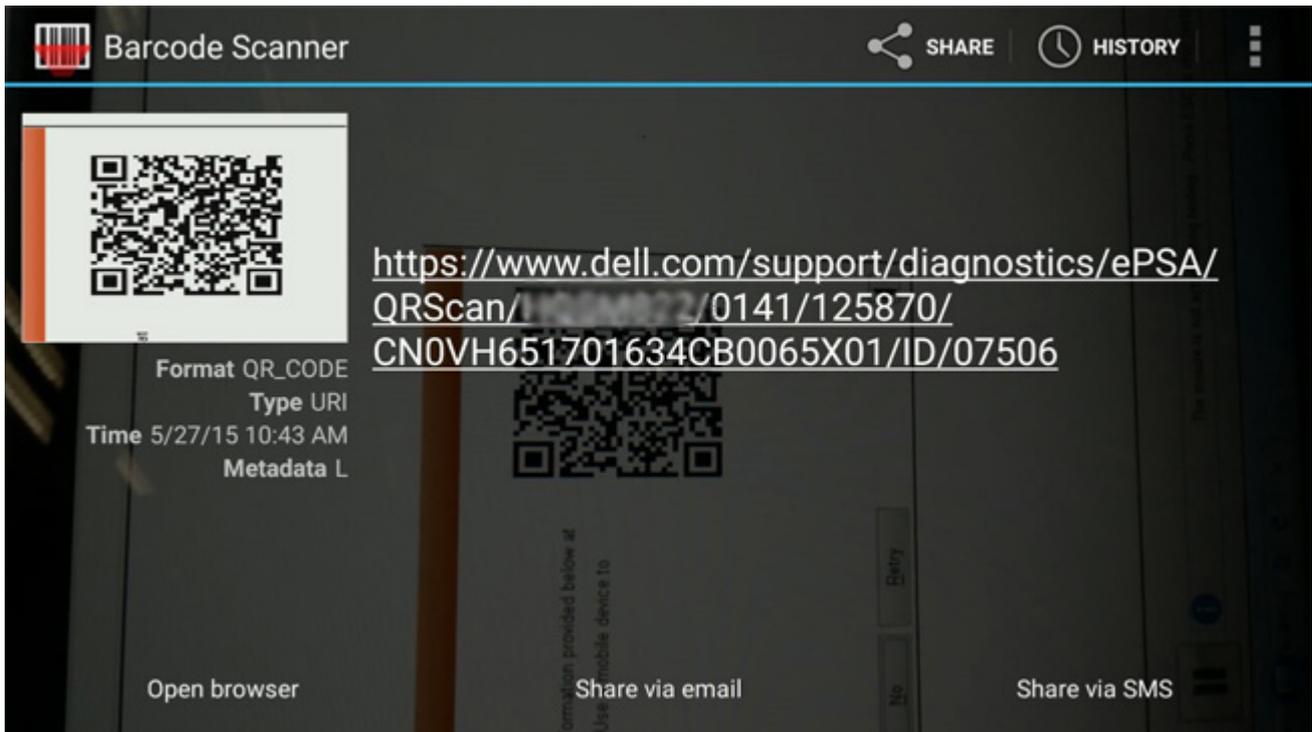
1. El usuario puede obtener el código QR de la pantalla de error de ePSA.



2. El usuario también puede utilizar cualquier aplicación de escáner de código QR en el teléfono inteligente para escanear el código QR.



3. La aplicación de escáner de código QR escaneará el código y generará un vínculo automáticamente. Haga clic en el vínculo para continuar.



### Resultados

El vínculo generado llevará al cliente al sitio web de soporte de Dell, que contiene información sobre lo siguiente:

- Confirmación del código de error y la salida de resultados
- Reemplazo de piezas sugerido
- Cobertura de la garantía de Dell del cliente
- Número de referencia del caso, si hay un caso abierto bajo la etiqueta de servicio



**Vostro 20 All-in-One 3055**

Service Tag: XXXXXXXXXX | Express Service Code: XXXXXXXXXX

[Add to My Products List](#)

[View a different product](#)

Manuals
Warranty
System configuration

Diagnostics

Support topics & articles

Drivers & downloads

General maintenance

Parts & accessories

⚠ Your system is currently Out of Warranty. Please contact Dell Technical Support for further assistance.

**Result: Issues Found.**

Your result requires attention. Review the affected hardware below and follow the instructions to troubleshoot problems or you may be presented with a request to replace parts.

[Clear results](#)

⚠ **Needs Attention: System maintenance**

**Needs Attention**

A potential error has been found. [Click here](#) to view a list of steps that can help resolve your issue.

See full scan results.

**Diagnostics Completed**

Hardware

Diagnostic Name	Error Code	Serial #	Result
EP5A	141		Failed

## Ciclo de apagado y encendido de Wi-Fi

### Sobre esta tarea

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

i **NOTA: Algunos ISP (proveedores de servicios de Internet) 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 el equipo.

## LED de diagnósticos

En lugar de usar códigos de sonido, los errores se muestran mediante el LED bicolor de carga/estado de la batería. Un determinado patrón de parpadeo es seguido por un patrón de parpadeos en ámbar y luego en blanco. Luego, el patrón se repite.

**NOTA:** El patrón de diagnóstico se compondrá de un número de dos dígitos representado por un primer grupo de parpadeos del LED (de 1 a 9) en ámbar, seguido por una pausa de 1,5 segundos con el LED apagado y, a continuación, un segundo grupo de parpadeos del LED (de 1 a 9) en blanco. Luego, sigue una pausa de tres segundos con el LED apagado antes de repetir el patrón. Cada parpadeo del LED tarda unos 1,5 segundos.

El sistema no se apaga si se muestran los códigos de error de diagnóstico.

Los códigos de error de diagnóstico siempre sustituyen cualquier otro uso del LED. Por ejemplo, en las laptops, los códigos de batería baja o falla de la batería no se mostrarán cuando haya códigos de error de diagnóstico:

**Tabla 7. LED de diagnósticos**

Patrón de parpadeo		Descripción del problema	Sugerencia de resolución
Ámbar	Blanco		
2	1	Error de la CPU	Sustituya la placa base.
2	2	Error de la tarjeta madre (incluido un error del BIOS o de ROM)	Realice un flash en la última versión del BIOS. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.
2	3	No se detecta la memoria/RAM	Confirme que el módulo de memoria esté instalado correctamente. Si el problema persiste, reemplace el módulo de memoria.
2	4	Fallo de memoria/RAM	Coloque el módulo de memoria.
2	5	Memoria instalada no válida	Coloque el módulo de memoria.
2	6	Error de placa base/conjunto de chips	Sustituya la placa base.
2	7	Error de LCD	Sustituya el módulo LCD.
2	8	Error del riel de alimentación de LCD	Sustituya la placa base.
3	1	Error de la batería CMOS	Cambie la batería RTS.
3	2	Falla del chip/la tarjeta de video o PCI	Sustituya la placa base.
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.

**NOTA:** Para el patrón de diagnóstico 2 ámbar y 8 blanco, conecte un monitor externo para distinguir entre error de tarjeta madre o controladora de gráficos.

## M-BIST

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

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

## Cómo ejecutar M-BIST

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

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

# Autocorrección

## Introducción al curso

### Sobre esta tarea

La autocorrección es una opción que le permite recuperar el sistema de una Dell Latitude en una situación Sin poste, Sin alimentación o Sin video.

## Instrucción de autocorrección

### Pasos

1. Extraiga la batería principal y el adaptador de CA.
2. Desconecte la batería CMOS.
3. Libere la electricidad residual. Presione y mantenga pulsado el botón de alimentación durante 10 segundos o deje el sistema inactivo durante 45 segundos.
4. Asegúrese de que el CMOS y la batería principal no estén conectados al sistema.
5. Conecte el adaptador de CA. El sistema se encenderá automáticamente al insertar el adaptador de CA.
6. El sistema se iniciará con una pantalla en blanco por un tiempo y se cerrará automáticamente. Observe las luces LED (alimentación, wifi y disco duro). Se activará.
7. El sistema intentará reiniciarse dos veces y se iniciará en el tercer intento.
8. Coloque la batería de CMOS y el adaptador de CA nuevamente en el sistema.
9. Si la autocorrección se repone de la falla, actualice el sistema con el BIOS más reciente y lleve a cabo el ePSA para garantizar un funcionamiento correcto del sistema.

### Ejemplo

#### NOTA:

- Durante la instalación o la remoción de cualquier tipo de hardware, asegúrese siempre de realizar copias de seguridad de todos los datos de manera adecuada.
- Para obtener instrucciones sobre cómo quitar o sustituir las piezas, consulte la sección [Ensamblaje/Desensamblaje](#).
- Antes de comenzar a trabajar en la computadora, siga las [Instrucciones de seguridad](#).

## Modelos Latitude admitidos

### Sobre esta tarea

#### NOTA:

- Antes de reemplazar la tarjeta madre del sistema, realice una reparación automática, como paso obligatorio.
- La autocorrección de Latitude se puede evitar cuando se requiere un apagado completo del sistema para acceder a la batería de tipo botón.
- Para las computadoras Latitude Serie E7 (XX70), se debe implementar BIOS Recovery 2.0 como primer paso.
- Para reducir el tiempo de resolución de problemas asociado con la autocorrección, no hay requisito obligatorio para volver a montar el sistema. Los técnicos pueden iniciar la autocorrección, incluso con la tarjeta madre expuesta.
- No toque ninguno de los componentes expuestos o la tarjeta madre del sistema, para evitar cortocircuitos y estática.
- Si la autocorrección no puede recuperarse de la falla, sustituya la tarjeta madre.

#### NOTA:

Acción del agente en contacto con el cliente: los agentes en contacto con el cliente deben incentivar al cliente a realizar este paso antes de aislar el problema como un error de la tarjeta madre. Si el cliente no desea realizar el procedimiento de autocorrección, documente el envío que se está creando en 5GL. Recomiende a los ingenieros in situ que realicen el

procedimiento de autocorrección como uno de los pasos iniciales obligatorios. Si no se realizó correctamente el procedimiento de autocorrección, recomiéndeles continuar con la resolución de problemas estándar antes de reemplazar la pieza.

**Acción de Ingeniero en el sitio: el procedimiento de reparación automática de Latitude debe ser un paso inicial obligatorio. Si no se realizó correctamente el procedimiento de autocorrección, continúe con la resolución de problemas estándar antes de reemplazar la pieza. Resultados de autocorrección del documento en el registro de finalización de la llamada (autocorrección correcta o incorrecta).**

## Recuperación del BIOS

La recuperación del BIOS está diseñada para corregir el BIOS principal y no funciona si el arranque está dañado. La recuperación del BIOS no funcionará si hay corrupción de EC, corrupción de ME o un problema relacionado con el hardware. La imagen de recuperación del BIOS debería estar disponible en la partición no cifrada de la unidad para la función de recuperación del BIOS.

## Función de reversión del BIOS

Se guardan dos versiones de la imagen de recuperación del BIOS en la unidad de disco duro:

- BIOS que se ejecuta actualmente (versión anterior)
- BIOS que se debe actualizar (versión nueva)

La versión anterior ya está almacenada en la unidad de disco duro. El BIOS agrega la nueva versión a la unidad de disco duro, mantiene la versión anterior y elimina otras versiones existentes. Por ejemplo, las versiones A00 y A02 ya están en la unidad de disco duro y A02 es el BIOS que se ejecuta actualmente. El BIOS agrega la versión A04, mantiene la A02 y elimina la A00. Tener dos versiones del BIOS habilita la función de reversión del BIOS.

Si no se puede guardar el archivo de recuperación (la unidad de disco duro no tiene espacio), el BIOS establece un indicador para esta condición. El indicador se restablece en el caso de que, más adelante, sea posible almacenar el archivo de recuperación. El BIOS le notifica al usuario durante la POST y en la configuración del BIOS que el archivo de recuperación del BIOS está degradado. Podría no ser posible recuperar el BIOS mediante la unidad de disco duro. Sin embargo, aún es posible recuperar el BIOS mediante la unidad flash USB.

Para la unidad USB: directorio raíz o "\"

BIOS\_IMG.rcv: la imagen de recuperación almacenada en la unidad USB.

## Recuperación del BIOS desde el disco duro

### Sobre esta tarea

**NOTA: Asegúrese de tener disponibles la versión anterior y la versión más reciente del BIOS descargada del sitio web de asistencia de Dell.**

**NOTA: Asegúrese de que las extensiones de tipo de archivo se muestren en el sistema operativo.**

### Pasos

1. Vaya a la ubicación de los archivos ejecutables (.exe) de actualización del BIOS.
2. Cambie el nombre de los archivos ejecutable a **BIOS\_PRE.rcv** para la versión anterior del BIOS y a **BIOS\_CUR.rcv** para la versión más reciente del BIOS.  
Por ejemplo, si el nombre de archivo de la versión más reciente es **PowerEdge\_T30\_1.0.0.exe**, cambie el nombre a **BIOS\_CUR.rcv** y si el nombre de archivo de la versión anterior es **PowerEdge\_T30\_0.0.9.exe**, cambie el nombre a **BIOS\_PRE.rcv**

#### **NOTA:**

- a. Si la unidad de disco duro es nueva, no habrá ningún sistema operativo instalado.
  - b. Si la unidad de disco duro viene de fábrica dividida en particiones, habrá una **Partición de recuperación**.
3. Desconecte la unidad de disco duro e instale la unidad en otro sistema que tenga un sistema operativo en funcionamiento.
  4. Inicie el sistema y, en el ambiente del sistema operativo de Windows, realice los siguientes pasos para copiar el archivo de recuperación del BIOS a la **Partición de recuperación**.
    - a) Abra una ventana del símbolo del sistema de Windows.

- b) Cuando se le solicite, escriba **diskpart** para iniciar el **Microsoft DiskPart**.
- c) Cuando se le solicite, escriba **list disk** para indicar las unidades de disco duro disponibles.  
Seleccione la unidad de disco duro que se ha instalado en el paso 3.
- d) Cuando se solicite, escriba **list partition** para ver las particiones disponibles en esta unidad de disco duro.
- e) Seleccione **Partition 1**, que es la **Recovery Partition**. El tamaño de la partición será de 39 MB.
- f) Cuando se solicite, escriba **set id=07** para establecer la Id. de partición.

**NOTA:** La partición se mostrará en el sistema operativo como **Disco local (E)**, para leer y escribir datos.

- g) Crear las siguientes carpetas en e **Disco local (E)**, **E: \EFI\Del\BIOS\Recuperación**.
- h) Copie los archivos del BIOS **BIOS\_CUR.rcv** y **BIOS\_PRE.rcv** a la carpeta de recuperación en **Disco local (E)**.
- i) En el **Símbolo del sistema**, instrucción **DISKPART**, escriba **set id=DE**.

Después de que ejecutar este comando, el sistema operativo no tendrá acceso a la partición **Disco local (E)**.

5. Apague el sistema, quite la unidad de disco duro e instale la unidad de disco duro en el sistema original.
6. Inicie el sistema y acceda a System Setup (Configuración del sistema). En la sección **Maintenance** (Mantenimiento), verifique que la opción **BIOS Recovery from Hard Drive** (Recuperación del BIOS desde la unidad de disco) esté activada en la sección **BIOS Recovery** (Recuperación de BIOS).
7. Presione el botón de encendido para apagar el sistema.
8. Presione las teclas **Ctrl and Esc** y, al mismo tiempo, presione el botón de encendido para iniciar el sistema. Mantenga presionadas las teclas **Ctrl and Esc** hasta que se muestre la página **BIOS Recovery Menu**.  
Verifique que el botón radio **Recover BIOS** (Recuperar BIOS) esté seleccionado y haga clic en **Continue** (Continuar) para iniciar la recuperación del BIOS.

## Recuperación del BIOS mediante una unidad USB

### Sobre esta tarea

**NOTA:** Asegúrese de que las extensiones de tipo de archivo están visibles en el sistema operativo.

**NOTA:** Asegúrese de que ha descargado la versión del BIOS más reciente desde el sitio de asistencia de Dell y de que está almacenada en el sistema.

### Pasos

1. Vaya a la ubicación en la que ha descargado el archivo ejecutable (.exe) de la actualización del BIOS.
  2. Cambie el nombre de archivo a **BIOS\_IMG.rcv**.  
Por ejemplo, si el nombre de archivo es **PowerEdge\_T30\_0.0.5.ex**, cambie el nombre a **BIOS\_IMG.rcv**.
  3. Copie el archivo **BIOS\_IMG.rcv** en el directorio raíz de la memoria USB.
  4. Si no está conectada, conecte la unidad USB, reinicie el sistema, presione F2 para entrar en la configuración del sistema y, a continuación, presione el botón de encendido para apagar el sistema.
  5. Inicie el sistema.
  6. Mientras el sistema se inicia, presione las teclas **Ctrl+Esc** mientras mantiene presionado el botón de encendido, hasta que se muestre el cuadro de diálogo **Menú de recuperación del BIOS**.
  7. Haga clic en **Continue (Continuar)** para iniciar el proceso de recuperación del BIOS.
- NOTA:** Asegúrese de que la opción **Recovery BIOS (Recuperación del BIOS)** está seleccionada en el cuadro de diálogo **BIOS Recovery Menu (Menú de recuperación del BIOS)**.
8. Seleccione la ruta de la unidad USB donde se almacena el archivo de recuperación del BIOS (directorio raíz o "\") y siga las instrucciones en pantalla.

# Prueba automática incorporada de LCD

## Descripción general: prueba automática incorporada de LCD (BIST)

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

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

## Cómo invocar la prueba BIST del LCD

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

**ⓘ** **NOTA:** Durante el arranque, los ePSA de Dell inician una BIST de LCD primero y esperan a que el usuario confirme la funcionalidad de la pantalla LCD.

# 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 8. 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>
Aplicación de soporte y ayuda de Dell	
Acceso a la ayuda	En la búsqueda de Windows, escriba <code>Help and Support</code> y pulse Intro.
Ayuda en línea para sistemas operativos	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</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 diversas dudas sobre la computadora	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vaya a <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</li> <li>2. Escriba 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>
Aprenda y conozca la siguiente información sobre su producto:	Consulte <i>Mi Dell y yo</i> en <a href="http://www.dell.com/support/manuals">www.dell.com/support/manuals</a> .
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificaciones de producto</li> <li>• Sistema operativo</li> <li>• Configuración y uso de su producto</li> <li>• Copia de seguridad de datos</li> <li>• Solución de problemas y diagnóstico</li> <li>• Restauración de la configuración de fábrica y del sistema</li> <li>• Información del BIOS</li> </ul>	Para localizar <i>Mi Dell y yo</i> relevante a su producto, identifique su producto mediante una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccione <b>Detectar producto</b>.</li> <li>• Localice su producto a través del menú desplegable en <b>Ver productos</b>.</li> <li>• Introduzca el <b>Número de etiqueta de servicio</b> o la <b>ID de producto</b> en la barra de búsqueda.</li> </ul>

## Cómo ponerse en contacto con Dell

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

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

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