

# Dell Precision 5510

## Manual del propietario



## Notas, precauciones y advertencias

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

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

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

# Tabla de contenido

<b>Capítulo 1: Manipulación del equipo</b> .....	<b>5</b>
Apagado del equipo.....	5
Antes de manipular el interior del equipo.....	5
Después de manipular el interior del equipo.....	6
<b>Capítulo 2: Desmontaje y reensamblaje</b> .....	<b>7</b>
Herramientas recomendadas.....	7
Extracción de la cubierta de la base.....	8
Instalación de la cubierta de la base.....	8
Extracción de la batería.....	9
Instalación de la batería.....	9
Extracción de la unidad de disco duro.....	9
Instalación de la unidad de disco duro.....	11
Extracción de la unidad de estado sólido (longitud media).....	11
Instalación de la unidad de estado sólido (longitud media).....	12
Extracción de la unidad de estado sólido (longitud completa).....	12
Instalación de la unidad de estado sólido (longitud completa).....	13
<b>Extracción de los altavoces</b> .....	14
Instalación de los altavoces.....	14
Extracción de la tarjeta WLAN.....	14
Instalación de la tarjeta WLAN.....	15
Extracción de los ventiladores.....	15
Instalación de los ventiladores.....	16
Extracción del disipador de calor.....	17
Instalación del disipador de calor.....	17
Extracción de los módulos de memoria.....	18
Instalación de los módulos de memoria.....	18
Extracción de la tarjeta madre.....	18
Instalación de la tarjeta madre.....	20
Extracción de la placa secundaria de audio.....	20
Instalación de la placa secundaria de audio.....	21
Extracción del teclado.....	22
Instalación del teclado.....	23
Extracción del ensamblaje de la pantalla.....	23
Instalación del ensamblaje de la pantalla.....	24
Extracción del conector de entrada de CC.....	25
Instalación del puerto del adaptador de entrada de CC.....	25
Extracción de la cubierta de la antena.....	25
Instalación de la cubierta de la antena.....	26
Extracción de las bisagras de la pantalla.....	27
Instalación de las bisagras de la pantalla.....	28
Extracción del módulo de la antena.....	28
Instalación del módulo de la antena.....	29
Extracción del ensamblaje del reposamanos.....	29

Instalación del ensamblaje del reposamanos.....	29
<b>Capítulo 3: Configuración del BIOS.....</b>	<b>31</b>
Secuencia de arranque.....	31
Descripción general de BIOS.....	32
Acceso al programa de configuración del BIOS.....	32
Teclas de navegación.....	32
Menú de arranque por única vez.....	32
Opciones de configuración del sistema.....	33
Actualización de BIOS.....	36
Actualización del BIOS en Windows.....	36
Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu.....	36
Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows.....	36
Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez F12.....	37
Contraseña del sistema y de configuración.....	37
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	38
Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente.....	38
Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS (configuración del sistema).....	38
<b>Capítulo 4: Solución de problemas.....</b>	<b>39</b>
Manejo de baterías de iones de litio hinchadas.....	39
Prueba automática incorporada (BIST).....	40
M-BIST.....	40
Prueba de riel de alimentación de la pantalla LCD (L-BIST).....	40
Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD.....	41
Recuperación del sistema operativo.....	41
Opciones de recuperación y medios de respaldo.....	41
Ciclo de apagado y encendido de wifi.....	41
Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado).....	42
<b>Capítulo 5: Diagnóstico.....</b>	<b>43</b>
Diagnósticos de Evaluación del sistema de reinicio mejorado (ePSA).....	43
Indicadores luminosos de estado del dispositivo.....	43
<b>Capítulo 6: Especificaciones técnicas.....</b>	<b>45</b>
<b>Capítulo 7: Cómo ponerse en contacto con Dell.....</b>	<b>50</b>

# Manipulación del equipo

## Temas:

- Apagado del equipo
- Antes de manipular el interior del equipo
- Después de manipular el interior del equipo

## Apagado del equipo

**PRECAUCIÓN:** Para evitar la pérdida de datos, guarde todos los archivos que tenga abiertos y ciérrelos, y salga de todos los programas antes de apagar el equipo.



Puede apagar el equipo de dos maneras:

1. Uso del botón de encendido
2. Uso del menú de accesos

### Uso del botón de encendido

1. Presione y mantenga presionado el  del botón **Alimentación** para apagar la pantalla.

### Uso de accesos

1. Deslice el dedo desde el borde derecho de la pantalla para acceder al menú **Charms (accesos)**.
2. Toque **Configuración**  → **Alimentación**  → **Apagar** para apagar el equipo.

## Antes de manipular el interior del equipo

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 está disponible).

**PRECAUCIÓN:** Si su computadora cuenta con un puerto RJ45, desconecte el cable de red pero, primero, debe desenchufar el cable del equipo.

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 varios segundos para conectar a tierra la placa base.


**PRECAUCIÓN:** Para protegerse de las descargas eléctricas, desconecte la computadora del enchufe antes de realizar el paso n.º 8.

**PRECAUCIÓN:** Para evitar descargas electrostáticas, conéctese a tierra mediante un brazaleté antiestático o toque periódicamente una superficie metálica sin pintar y un conector en la parte posterior en la computadora al mismo tiempo.

8. Extraiga todas las tarjetas ExpressCard o inteligentes instaladas de sus ranuras.

# Después de manipular el interior del equipo

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 la computadora, utilice únicamente la batería diseñada específicamente para esta computadora Dell. No utilice baterías diseñadas para otros equipos Dell.

1. Conecte los dispositivos externos, como un replicador de puerto, la batería auxiliar 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. Coloque la batería.
4. Conecte el equipo y todos los dispositivos conectados a la toma eléctrica.
5. Encienda el equipo.

# Desmontaje y reensamblaje

## Temas:

- Herramientas recomendadas
- Extracción de la cubierta de la base
- Instalación de la cubierta de la base.
- Extracción de la batería
- Instalación de la batería
- Extracción de la unidad de disco duro
- Instalación de la unidad de disco duro
- Extracción de la unidad de estado sólido (longitud media)
- Instalación de la unidad de estado sólido (longitud media)
- Extracción de la unidad de estado sólido (longitud completa)
- Instalación de la unidad de estado sólido (longitud completa)
- Extracción de los altavoces
- Instalación de los altavoces
- Extracción de la tarjeta WLAN
- Instalación de la tarjeta WLAN
- Extracción de los ventiladores
- Instalación de los ventiladores
- Extracción del disipador de calor
- Instalación del disipador de calor
- Extracción de los módulos de memoria
- Instalación de los módulos de memoria
- Extracción de la tarjeta madre
- Instalación de la tarjeta madre
- Extracción de la placa secundaria de audio
- Instalación de la placa secundaria de audio
- Extracción del teclado
- Instalación del teclado
- Extracción del ensamblaje de la pantalla
- Instalación del ensamblaje de la pantalla
- Extracción del conector de entrada de CC
- Instalación del puerto del adaptador de entrada de CC
- Extracción de la cubierta de la antena
- Instalación de la cubierta de la antena
- Extracción de las bisagras de la pantalla
- Instalación de las bisagras de la pantalla
- Extracción del módulo de la antena
- Instalación del módulo de la antena
- Extracción del ensamblaje del reposamanos
- Instalación del ensamblaje del reposamanos

## Herramientas recomendadas

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

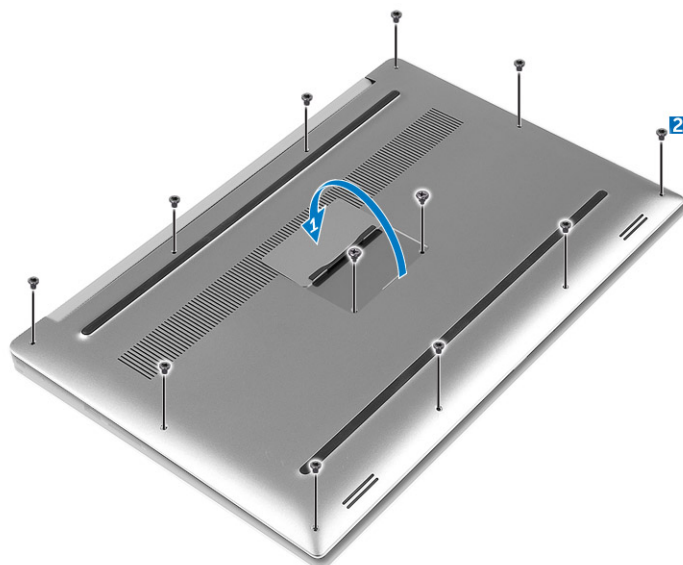
- Un pequeño destornillador de cabeza plana
- Un destornillador Phillips del n.º 0
- Un destornillador Phillips del n.º 1

- Un destornillador Torx T5
- Un objeto puntiagudo de plástico

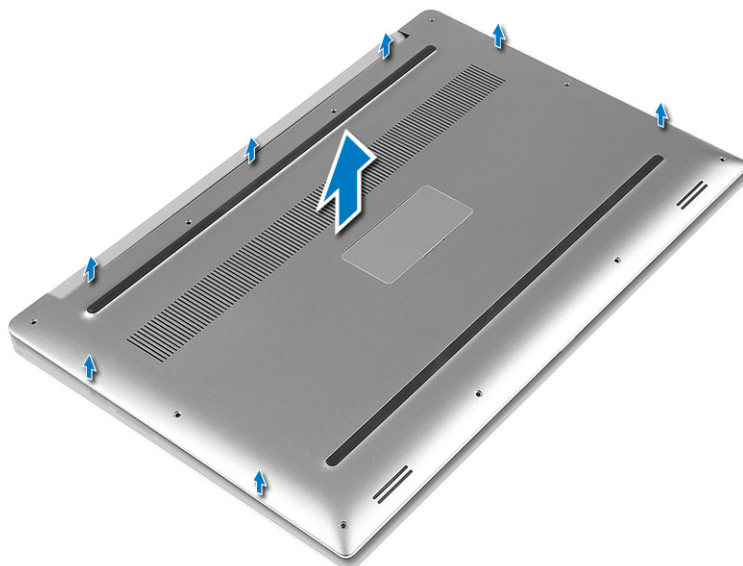
## Extracción de la cubierta de la base

1. Realice los procedimientos en *Antes de manipular el interior de la computadora*.
2. Cierre la pantalla y coloque la computadora boca abajo.
3. Dé la vuelta a la solapa de la etiqueta del sistema (1) y, a continuación, extraiga los tornillos que fijan la cubierta de la base a la computadora (2).

**i** **NOTA:** Utilice un destornillador Torx n.º 5 para los tornillos de la base y un destornillador Philips y para los tornillos que se encuentran dentro de la solapa de la etiqueta.



4. Haga palanca en los bordes de la cubierta de la base y levántela para extraerla de la computadora.



## Instalación de la cubierta de la base.

1. Coloque la cubierta de la base sobre la computadora y encájela en su lugar.
2. Apriete los tornillos que fijan la cubierta de la base a la computadora.

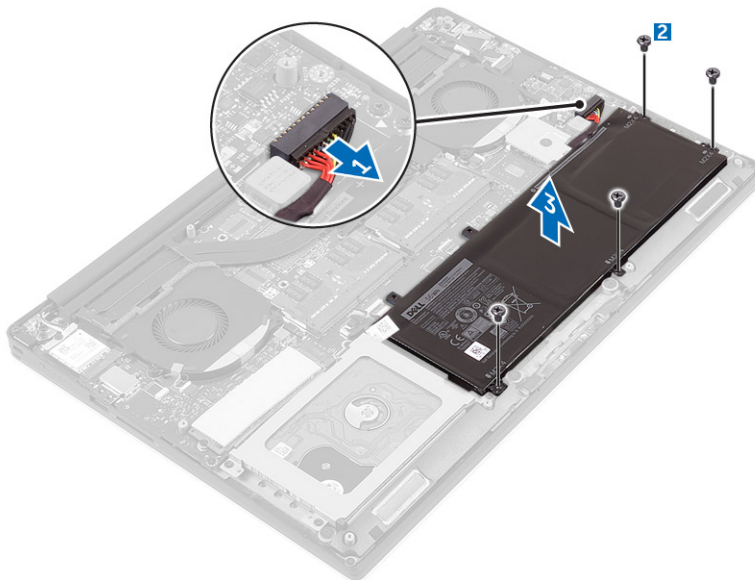
**NOTA:** Asegúrese de utilizar un destornillador Torx n.º 5 para los tornillos de la base y un destornillador Philips para los tornillos de la etiqueta del sistema.

3. Dé vuelta la solapa de la etiqueta del sistema y asíéntela en su lugar.
4. Siga los procedimientos que se describen en *Después de trabajar en el interior de la computadora*.

## Extracción de la batería

**NOTA:** Descargue la batería lo máximo posible antes de quitarla del sistema. Esto se puede hacer mediante la desconexión del adaptador de CA del sistema (mientras el sistema está encendido) para permitir que el sistema vacíe la batería.

1. Siga los procedimientos que se describen en *Antes de manipular el interior de la computadora*.
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Realice los siguientes pasos para extraer la batería:
  - a. Desconecte el cable de la batería de la placa base [1].
  - b. Extraiga los tornillos que fijan la batería al equipo [2].
  - c. Levante la batería para separarla del equipo [3].
  - **No** aplique presión en la superficie de la batería.
  - **No** la doble
  - **No** utilice herramientas de ningún tipo para hacer palanca sobre o contra la batería
  - Si no se puede quitar una batería dentro de las restricciones anteriores, póngase en contacto con el soporte técnico de Dell.



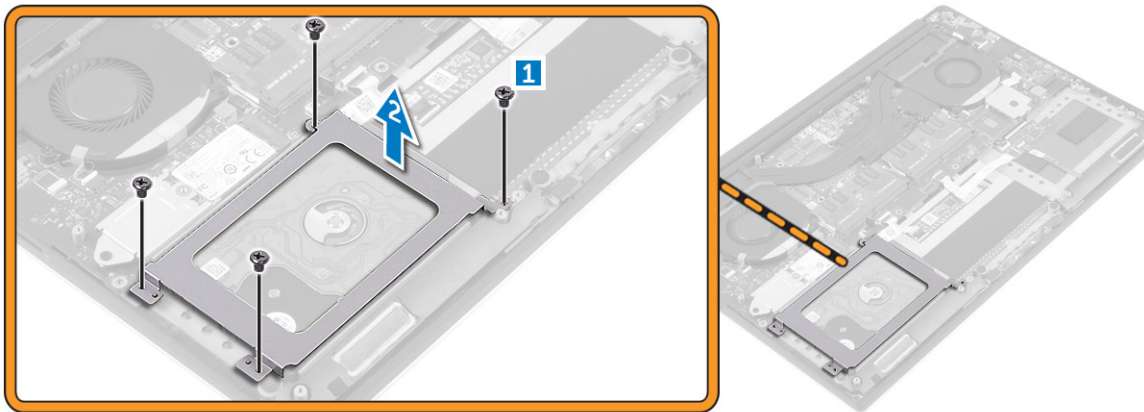
## Instalación de la batería

1. Coloque y alinee la batería en el compartimento de la batería.
2. Ajuste los tornillos que fijan la batería a la computadora.
3. Conecte el cable de la batería a la tarjeta madre.
4. Instale la cubierta de la base.
5. Siga los procedimientos que se describen en *Después de trabajar en el interior de la computadora*.

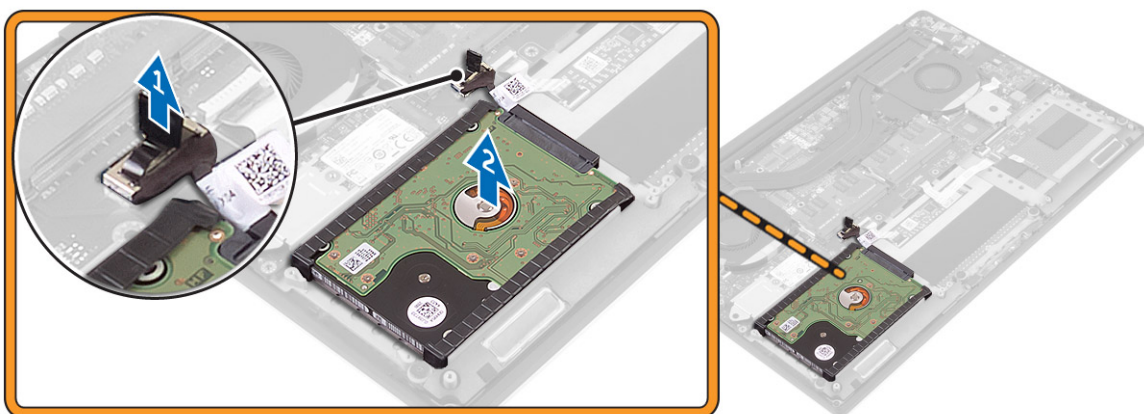
## Extracción de la unidad de disco duro

1. Siga los procedimientos que se describen en *Antes de manipular el interior de la computadora*.
2. Extraiga:

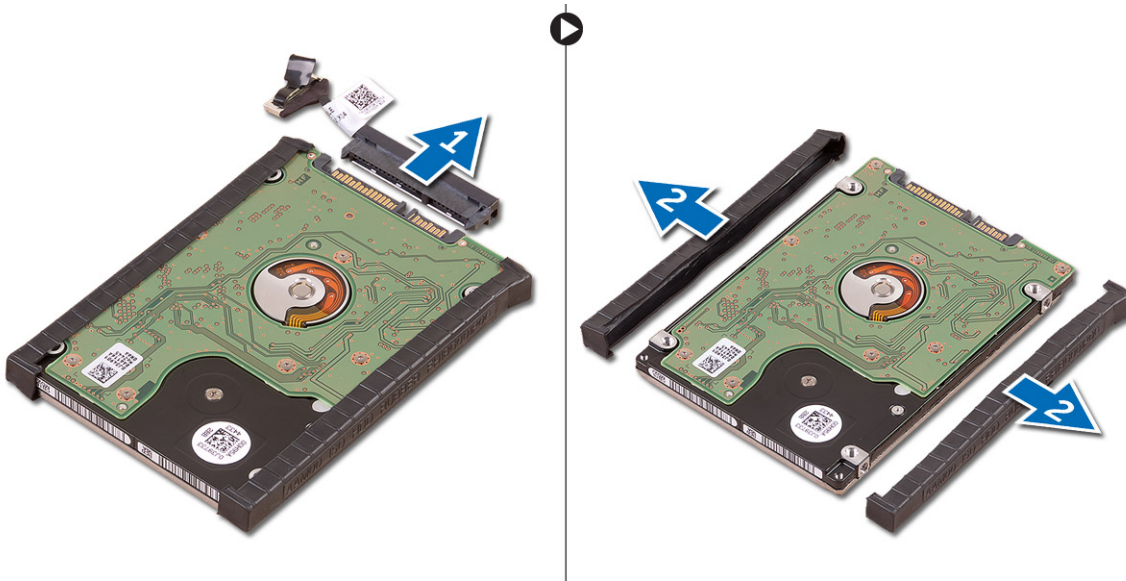
- a. La cubierta de la base
  - b. batería
3. Realice los siguientes pasos para extraer el soporte de la unidad de disco duro del equipo:
- a. Quite los tornillos que fijan el soporte de la unidad de disco duro al equipo [1].
  - b. Levante el soporte de la unidad de disco duro para sacarlo del equipo [2].



4. Realice los siguientes pasos para extraer la unidad de disco duro:
- a. Desconecte el cable de la unidad de disco duro de la placa base [1].
  - b. Levante la unidad de disco duro para separarla del equipo [2].



5. Extraiga el conector del cable de datos [1] y, a continuación, extraiga los dos soportes de extremo [2].

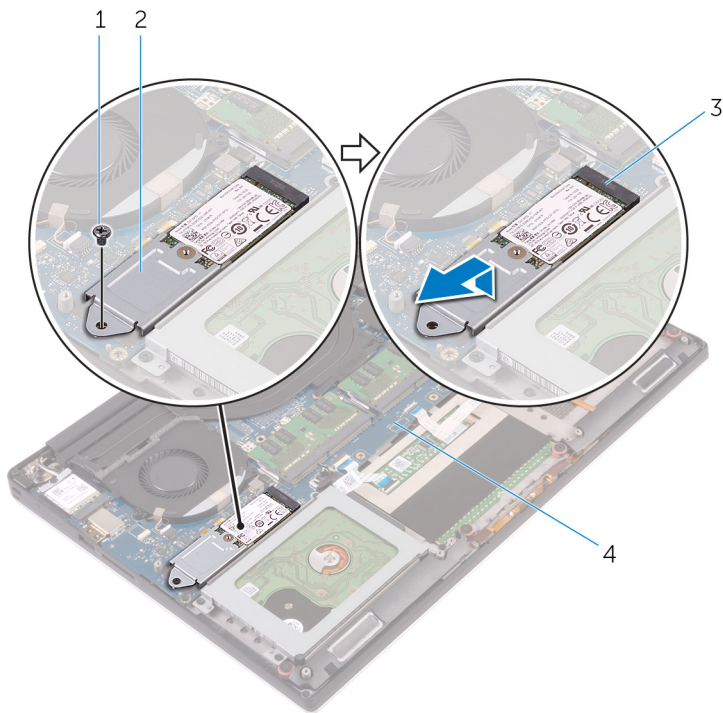


## Instalación de la unidad de disco duro

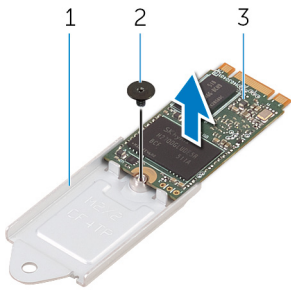
1. Coloque las cubiertas de la unidad de disco duro en la unidad de disco duro.
2. Conecte la placa mediadora de la unidad de disco duro al ensamblaje de dicha unidad.
3. Coloque el ensamblaje de la unidad de disco duro en el ensamblaje del reposamanos.
4. Conecte el cable de la unidad de disco duro a la placa base.
5. Alinee los orificios para tornillos de la caja de la unidad de disco duro con los orificios para tornillos del ensamblaje de la unidad de disco duro.
6. Coloque los tornillos que fijan la caja de la unidad de disco duro al ensamblaje del reposamanos.
7. Coloque:
  - a. batería
  - b. La cubierta de la base
8. Siga los procedimientos que se describen en *Después de trabajar en el interior de la computadora*.

## Extracción de la unidad de estado sólido (longitud media)

1. Siga los procedimientos que se describen en *Antes de manipular el interior de la computadora*.
2. Extraiga:
  - a. [La cubierta de la base](#)
  - b. [batería](#)
3. Extraiga el tornillo que fija el ensamblaje de la unidad de estado sólido a la tarjeta madre [1, 2].
4. Levante y deslice el ensamblaje de la unidad de estado sólido para extraerlo de la tarjeta madre [3].



5. Extraiga el tornillo que fija la unidad de estado sólido al soporte de la unidad de estado sólido [1, 2, 3].



6. Levante la unidad de estado sólido para extraerla del soporte de la unidad de estado sólido.

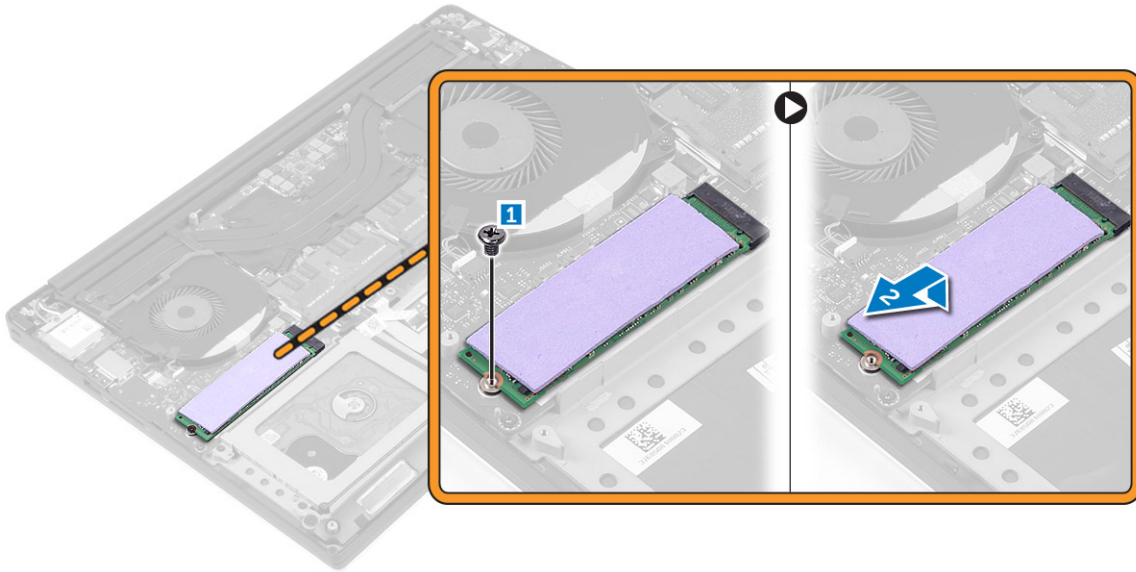
## Instalación de la unidad de estado sólido (longitud media)

1. Alinee el orificio para tornillos del soporte de la unidad de estado sólido con el orificio para tornillos de la unidad de estado sólido.
2. Reemplace el tornillo que fija la unidad de estado sólido al soporte de la unidad de estado sólido.
3. Alinee las muescas del ensamblaje de la unidad de estado sólido con las lengüetas en la ranura de la unidad de estado sólido.
4. Deslice el ensamblaje de la unidad de estado sólido en ángulo en la ranura de la unidad de estado sólido.
5. Presione el otro extremo de la unidad de estado sólido y reemplace el tornillo que fija la unidad de estado sólido a la placa base.
6. Coloque:
  - a. batería
  - b. La cubierta de la base
7. Siga los procedimientos que se describen en *Después de trabajar en el interior* de la computadora.

## Extracción de la unidad de estado sólido (longitud completa)

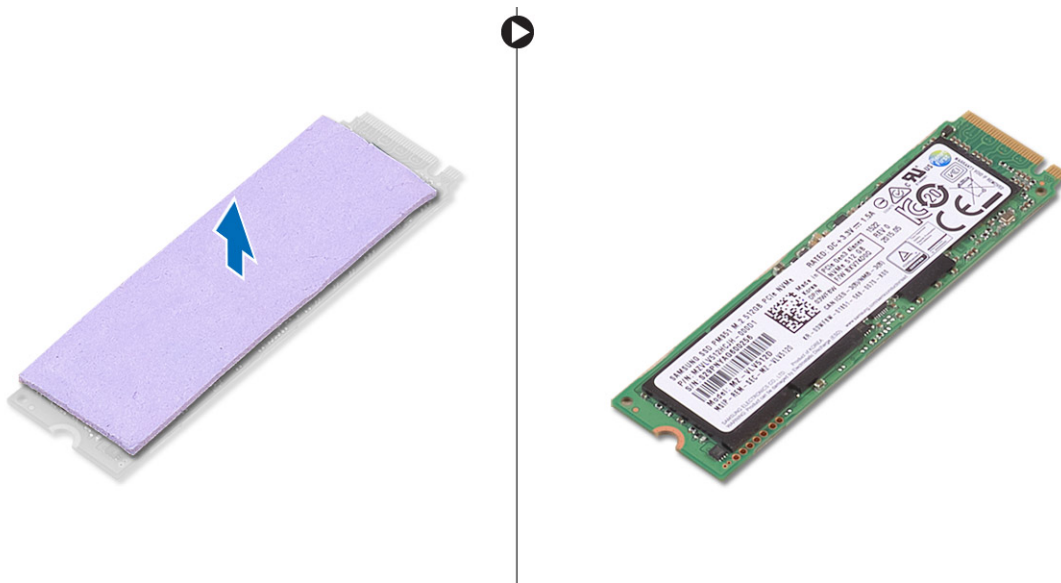
1. Realice los procedimientos en *Antes de manipular el interior de la computadora*

2. Extraiga:
  - a. [La cubierta de la base](#)
  - b. [batería](#)
3. Extraiga el tornillo que fija la unidad de estado sólido a la placa base.



4. Retire la almohadilla térmica de la unidad de estado sólido (SSD).

**NOTA:** La almohadilla térmica se aplica solo para una tarjeta SSD PCIe.



## Instalación de la unidad de estado sólido (longitud completa)

1. Adhiera la almohadilla térmica a la unidad de estado sólido.

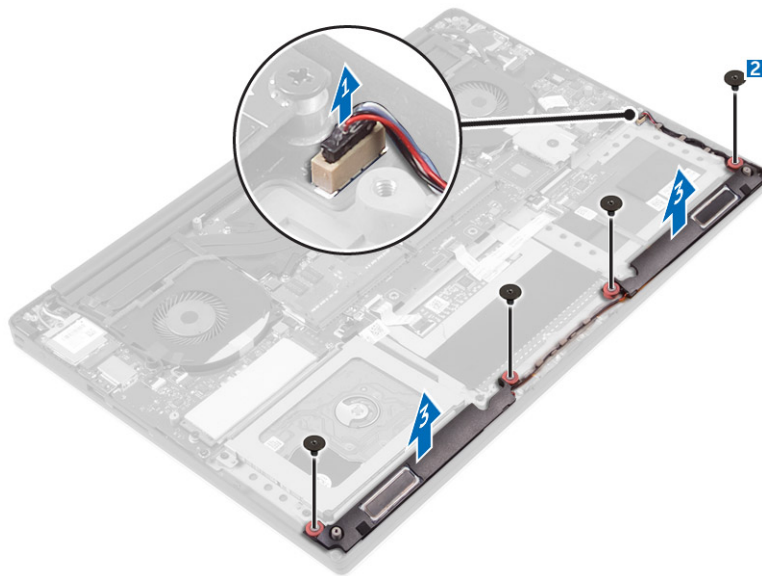
**NOTA:** La almohadilla térmica se aplica solo para una tarjeta SSD PCIe.

2. Deslice la unidad de estado sólido en ángulo en la ranura de la unidad de estado sólido.
3. Presione el otro extremo de la unidad de estado sólido y reemplace el tornillo que fija la unidad de estado sólido a la placa base.
4. Coloque:

- a. batería
  - b. La cubierta de la base
5. Siga los procedimientos que se describen en *Después de trabajar en el interior de la computadora*.

## Extracción de los altavoces

1. Realice los procedimientos en *Antes de manipular el interior de la computadora*.
2. Extraiga:
  - a. [La cubierta de la base](#)
  - b. [batería](#)
3. Realice los siguientes pasos para extraer el altavoz:
  - a. Desconecte el cable del altavoz de la placa base [1].
  - b. Extraiga los tornillos que fijan los altavoces a la computadora [2].
  - c. Levante los altavoces, junto con su cable, para sacarlos de la computadora [3].



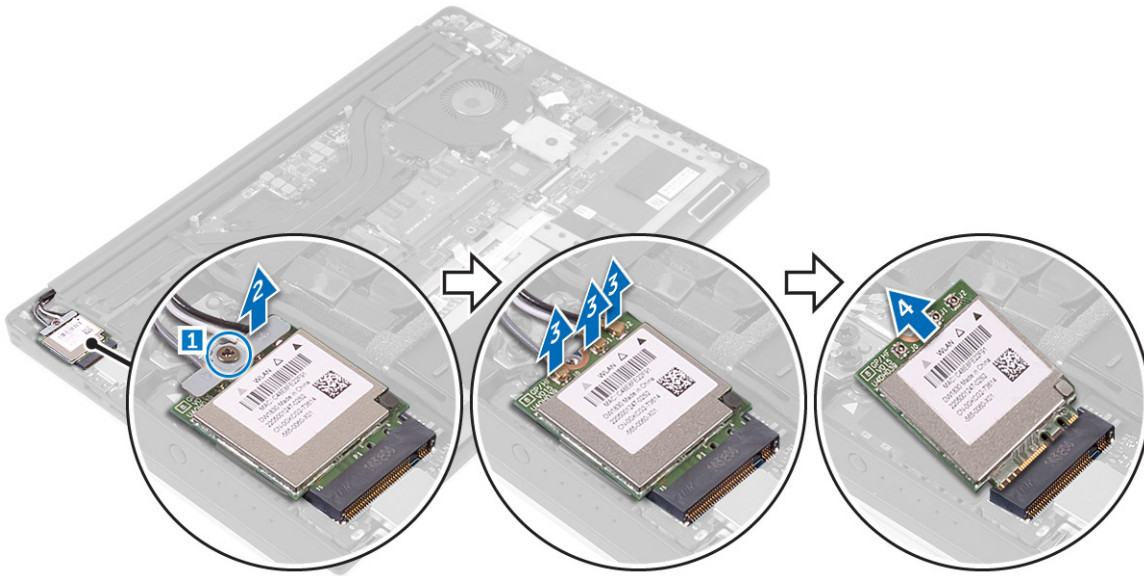
## Instalación de los altavoces

1. Mediante las marcas de alineación, coloque los altavoces en el ensamblaje del reposamanos.
2. Coloque los tornillos que fijan los altavoces al ensamblaje del reposamanos.
3. Coloque los cables del altavoz en las guías de colocación del ensamblaje del reposamanos.
4. Conecte el cable del altavoz a la placa base.
5. Coloque:
  - a. batería
  - b. La cubierta de la base
6. Siga los procedimientos que se describen en *Después de trabajar en el interior de la computadora*.

## Extracción de la tarjeta WLAN

1. Siga los procedimientos que se describen en *Antes de manipular el interior de la computadora*.
2. Extraiga:
  - a. [La cubierta de la base](#)
  - b. [batería](#)
3. Realice los siguientes pasos para extraer la tarjeta WLAN:

- a. Quite el tornillo para soltar el soporte que fija la tarjeta WLAN al equipo [1] y levante el soporte para extraerlo del equipo [2].
- b. Desconecte los cables de antena de la tarjeta WLAN [3].
- c. Extraiga la tarjeta WLAN de su conector de la placa [4].



## Instalación de la tarjeta WLAN

1. Alinee la muesca de la tarjeta WLAN con la lengüeta del conector de la tarjeta WLAN en la placa de E/S.
2. Alinee el soporte que fija la tarjeta WLAN al ensamblaje del reposamanos.
3. Conecte los cables de la antena a la tarjeta WLAN.

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

**NOTA:** El color de los cables de la antena es visible cerca de la punta de los cables. El esquema de colores de los cables de la antena para la tarjeta WLAN soportada por la computadora es el siguiente:

**Tabla 1. Esquema de colores de los cables de antena para la tarjeta WLAN**

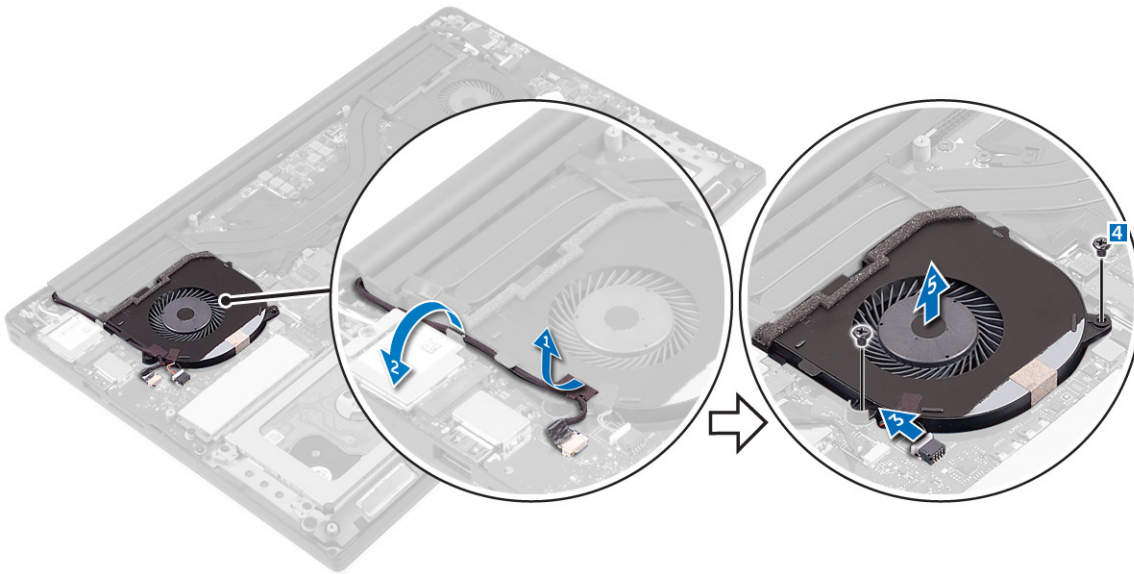
Conectores de la tarjeta WLAN	Colores de los cables de antena
Principal (triángulo blanco)	blanco
Auxiliar (triángulo negro)	negro
Entrada múltiple, salida múltiple (triángulo gris)	Gris (opcional)

4. Apriete el tornillo para fijar el soporte y la tarjeta WLAN al ensamblaje del reposamanos.
5. Coloque:
  - a. batería
  - b. La cubierta de la base
6. Siga los procedimientos que se describen en *Después de trabajar en el interior de la computadora*.

## Extracción de los ventiladores

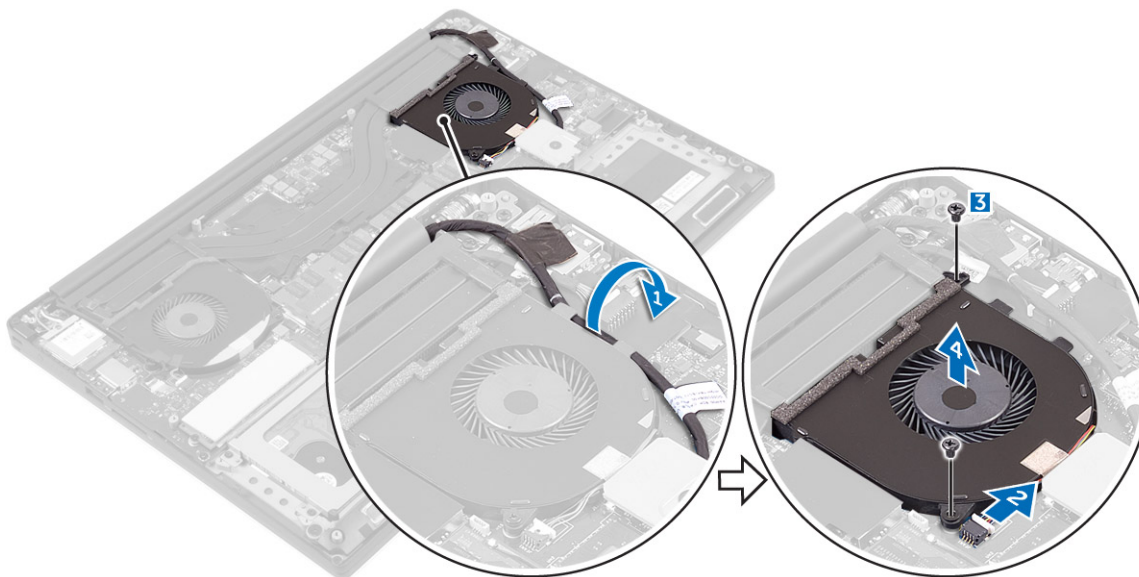
1. Siga los procedimientos que se describen en *Antes de manipular el interior de la computadora*.
2. Extraiga:
  - a. [La cubierta de la base](#)
  - b. [batería](#)
3. Realice los siguientes pasos para extraer el ventilador izquierdo de la tarjeta de vídeo:

- a. Desenrolle el cable LVDS de sus sujeciones [1] y [2].
- b. Desconecte el cable del ventilador de la placa base [3].
- c. Extraiga los tornillos que fijan el ventilador al equipo [4].
- d. Levante el ventilador para extraerlo del equipo [5].



4. Realice los siguientes pasos para extraer el ventilador derecho del sistema:

- a. Desenrolle el cable LVDS de sus sujeciones [1].
- b. Desconecte el cable del ventilador de la placa base [2].
- c. Extraiga los tornillos que fijan el ventilador al equipo [3].
- d. Levante el ventilador para extraerlo del equipo [4].



## Instalación de los ventiladores

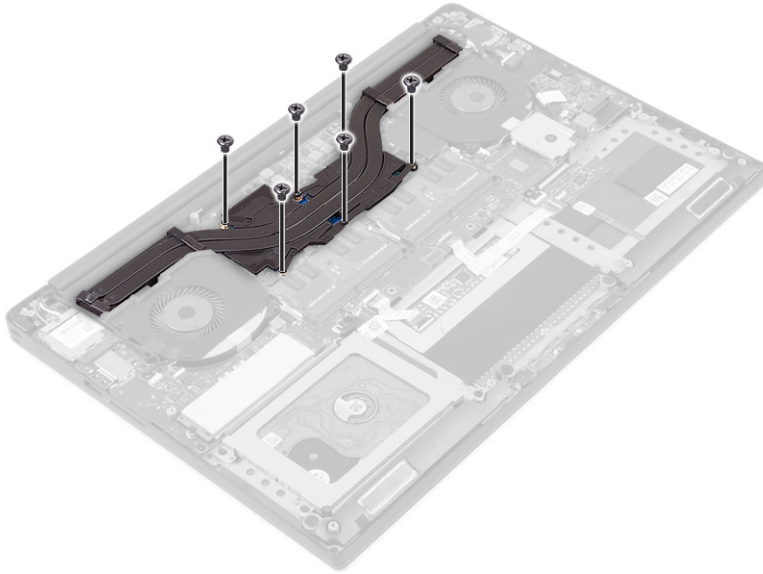
1. Realice los pasos siguientes para instalar el ventilador del sistema:

- a. Alinee los orificios de los tornillos del altavoz izquierdo con los orificios de los tornillos del ensamblaje del reposamanos.
- b. Conecte el cable del ventilador izquierdo a la tarjeta madre.
- c. Pase el cable de la pantalla a través de las guías de colocación del ventilador izquierdo.
- d. Coloque los dos tornillos que fijan el ventilador izquierdo a la tarjeta madre.
- e. Conecte el cable del ventilador derecho a la tarjeta madre.
- f. Pase el cable de la pantalla táctil a través de las guías de colocación del ventilador derecho.

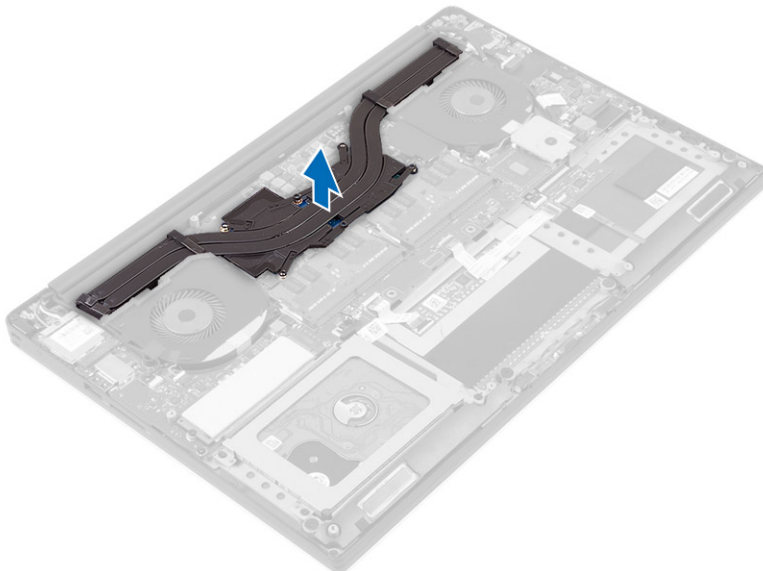
- g. Adhiera la cinta que fija el cable de la pantalla táctil al ventilador derecho.
  - h. Conecte el cable de pantalla a la tarjeta madre.
  - i. Coloque los dos tornillos que fijan el ventilador derecho a la tarjeta madre.
2. Siga los procedimientos que se describen en *Después de trabajar en el interior de la computadora*.

## Extracción del disipador de calor

1. Siga los procedimientos que se describen en *Antes de manipular el interior de la computadora*.
2. Extraiga:
  - a. [La cubierta de la base](#)
  - b. [batería](#)
3. Extraiga los tornillos que fijan el disipador de calor a la placa base.



4. Levante el disipador de calor del equipo.



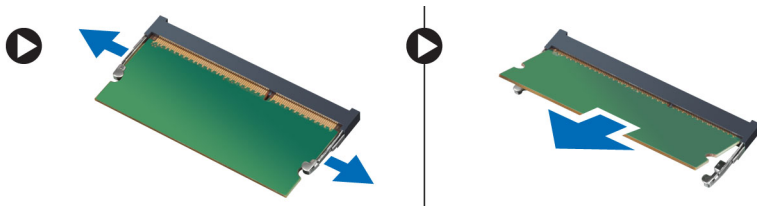
## Instalación del disipador de calor

1. Alinee los orificios para tornillos del disipador de calor con los de la tarjeta madre.

2. Ajuste los tornillos para fijar el disipador de calor a la tarjeta madre.
3. Coloque:
  - a. batería
  - b. La cubierta de la base
4. Siga los procedimientos que se describen en *Después de trabajar en el interior de la computadora*.

## Extracción de los módulos de memoria

1. Realice los procedimientos en *Antes de manipular el interior de la computadora*.
2. Extraiga:
  - a. La cubierta de la base
  - b. batería
3. Haga palanca en los ganchos de fijación para quitarlos del módulo de memoria, hasta que este salte. Quite el módulo de memoria de su conector en la placa del sistema.



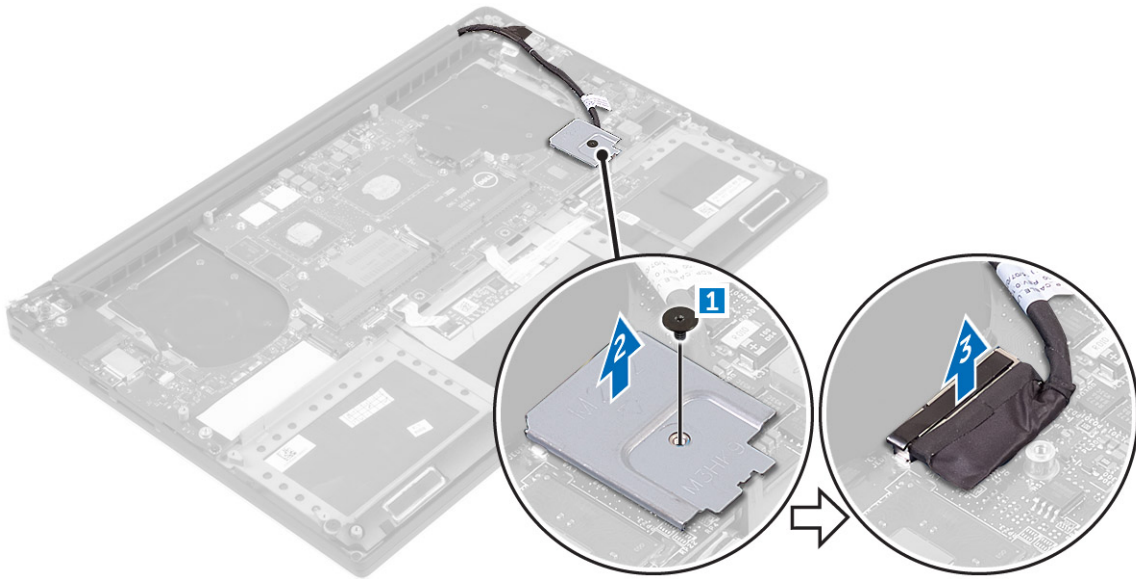
## Instalación de los módulos de memoria

1. Inserte el módulo de la memoria en el zócalo de la memoria.
2. Presione el módulo de la memoria hacia abajo hasta que haga clic.  
**i** **NOTA:** Si no oye un clic, extraiga el módulo de memoria y vuelva a instalarlo.
3. Coloque:
  - a. batería
  - b. La cubierta de la base
4. Siga los procedimientos que se describen en *Después de trabajar en el interior de la computadora*.

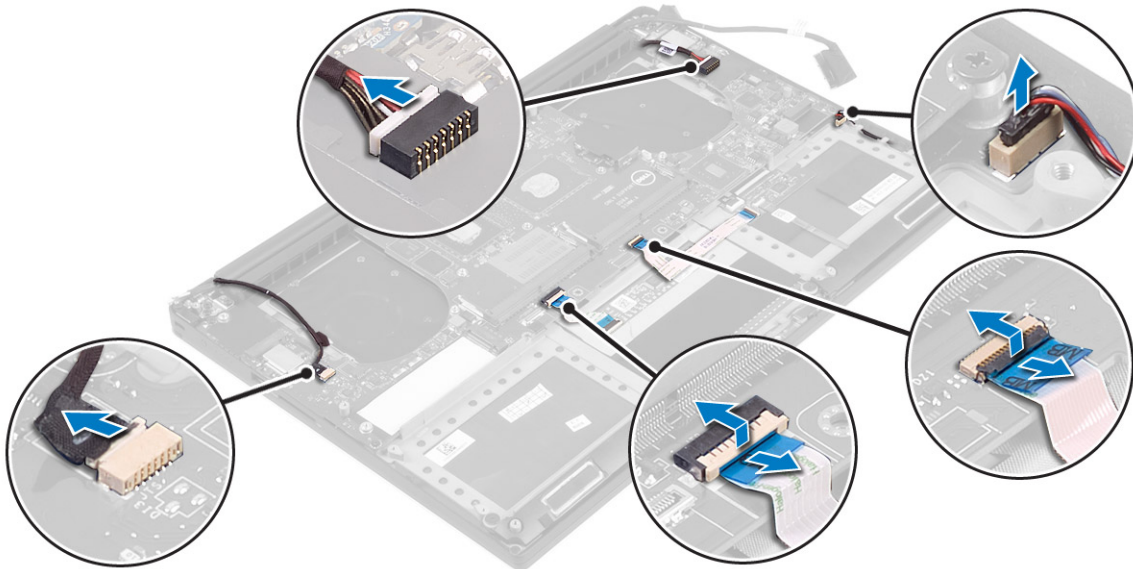
## Extracción de la tarjeta madre

1. Realice los procedimientos en *Antes de manipular el interior de la computadora*.
2. Extraiga:
  - a. La cubierta de la base
  - b. batería
  - c. fans
  - d. Disipador de calor
  - e. SSD
  - f. Módulos de memoria  
**i** **NOTA:** La etiqueta de servicio de la computadora se encuentra bajo la solapa del emblema del sistema. Debe introducir la etiqueta de servicio en el BIOS después de reemplazar la tarjeta madre.  
  
**i** **NOTA:** Antes de desconectar los cables de la placa base, anote la ubicación de los conectores. De esta manera, podrá volver a conectarlos de forma correcta una vez que coloque la placa base.

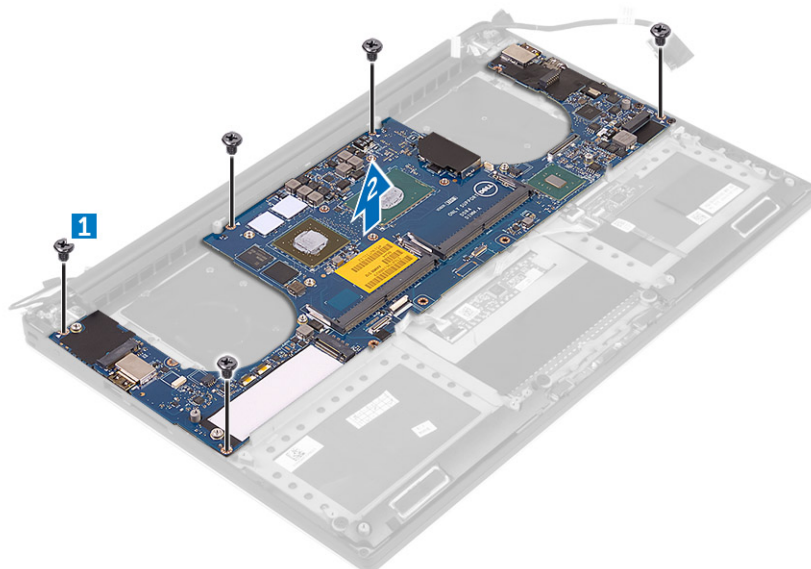
3. Quite el tornillo que fija el soporte de metal del LVDS a la tarjeta madre [1] y extraiga el soporte para separarlo de la computadora [2]. A continuación, desconecte el cable LVDS de la tarjeta madre [3].



4. Saque los pestillos del conector para desconectar todos los cables de la placa base.



5. Realice los siguientes pasos para quitar la tarjeta madre de la computadora:
- Retire los tornillos que fijan la tarjeta madre al chasis de la computadora [1].
  - Levante la placa base para extraerla de la base de la computadora [2].

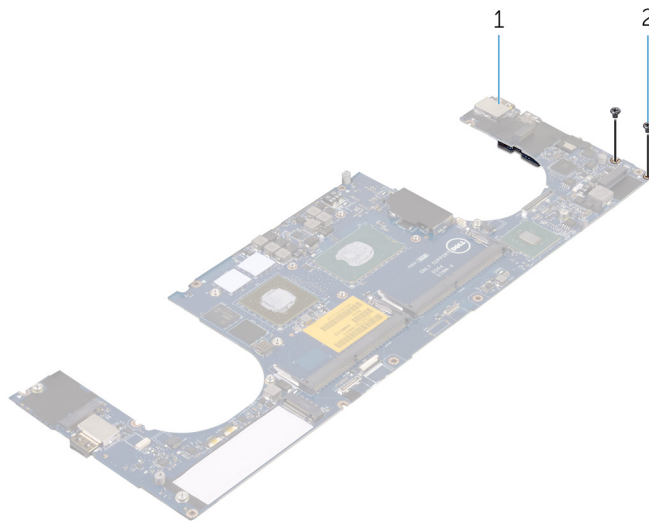


## Instalación de la tarjeta madre

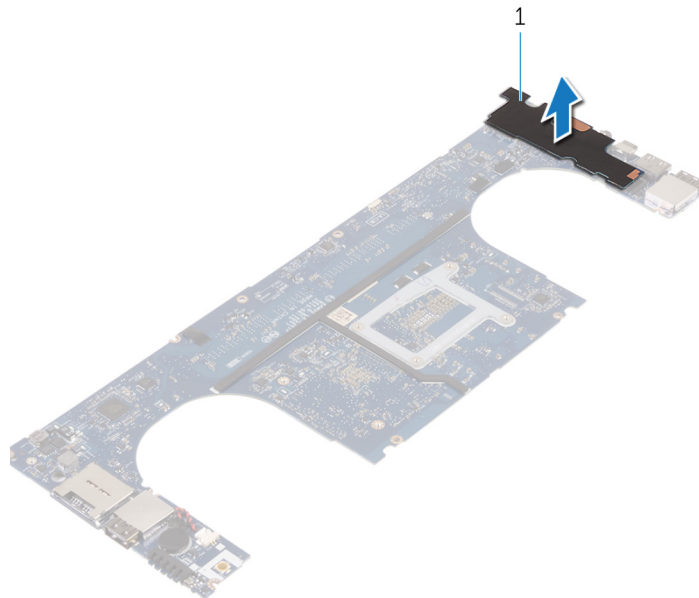
1. Alinee la tarjeta madre en la computadora.
2. Reemplace los tornillos que aseguran la tarjeta madre al ensamblaje del reposamanos.
3. Conecte el cable del puerto del adaptador de alimentación, el cable del altavoz, el cable de la placa de control del teclado, el cable de la superficie táctil y el cable de la pantalla táctil a la tarjeta madre.
4. Conecte el cable de pantalla a la tarjeta madre.
5. Alinee el orificio para tornillos del soporte del cable de pantalla con el orificio para tornillos de la tarjeta madre.
6. Siga los procedimientos que se describen en *Después de trabajar en el interior de la computadora*.

## Extracción de la placa secundaria de audio

1. Realice los procedimientos en *Antes de manipular el interior de la computadora*.
2. Extraiga:
  - a. La cubierta de la base
  - b. batería
  - c. Tarjeta WLAN
  - d. Unidad de disco duro
  - e. SSD (longitud media)
  - f. SSD (longitud completa)
  - g. fans
  - h. Disipador de calor
  - i. Módulos de memoria
  - j. tarjeta madre
3. Extraiga los dos tornillos que fijan la placa secundaria de audio a la placa base.



- a. tarjeta madre
  - b. Tornillos
4. Dele la vuelta a la placa base y, a continuación, levante la placa secundaria de audio para extraerla de la placa base.



- a. Placa secundaria de audio

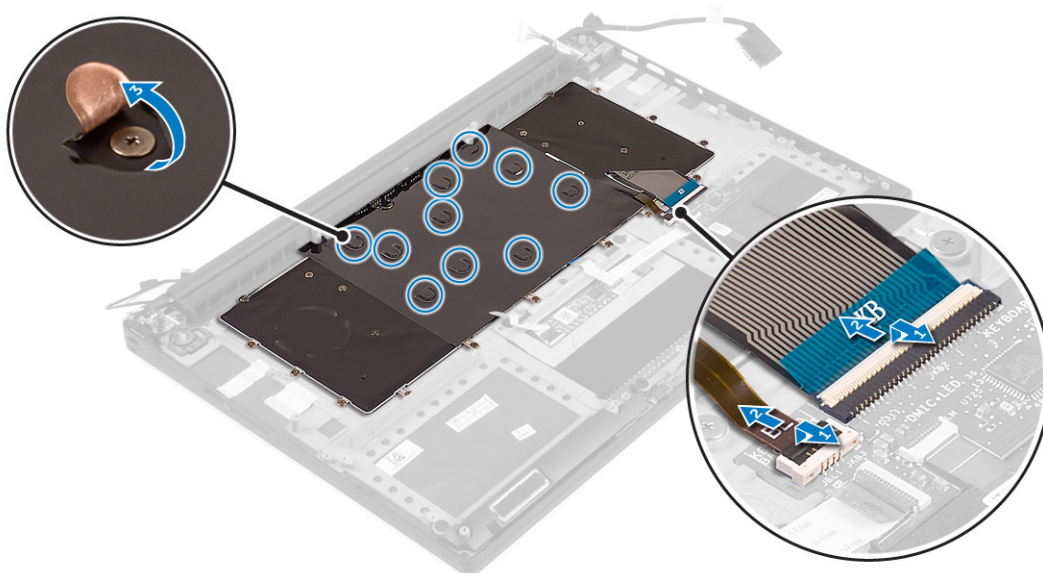
## Instalación de la placa secundaria de audio

1. Alinee los orificios para tornillos de la placa secundaria de audio con los orificios para tornillos de la placa base.
2. Dele la vuelta a la placa base y, a continuación, coloque los tornillos que fijan la placa secundaria de audio a la placa base.
3. Coloque:
  - a. tarjeta madre
  - b. Módulos de memoria
  - c. el ensamblaje del disipador de calor
  - d. fans
  - e. Unidad de estado sólido (longitud media)
  - f. Unidad de estado sólido (longitud completa)
  - g. Unidad de disco duro
  - h. Tarjeta inalámbrica

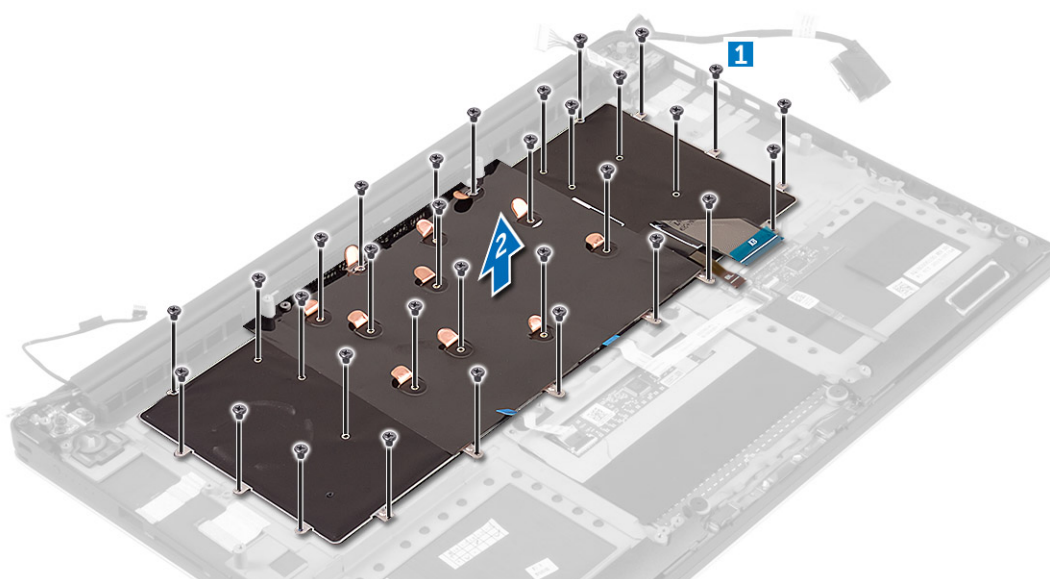
- i. batería
  - j. La cubierta de la base
4. Siga los procedimientos que se describen en *Después de trabajar en el interior de la computadora*.

## Extracción del teclado

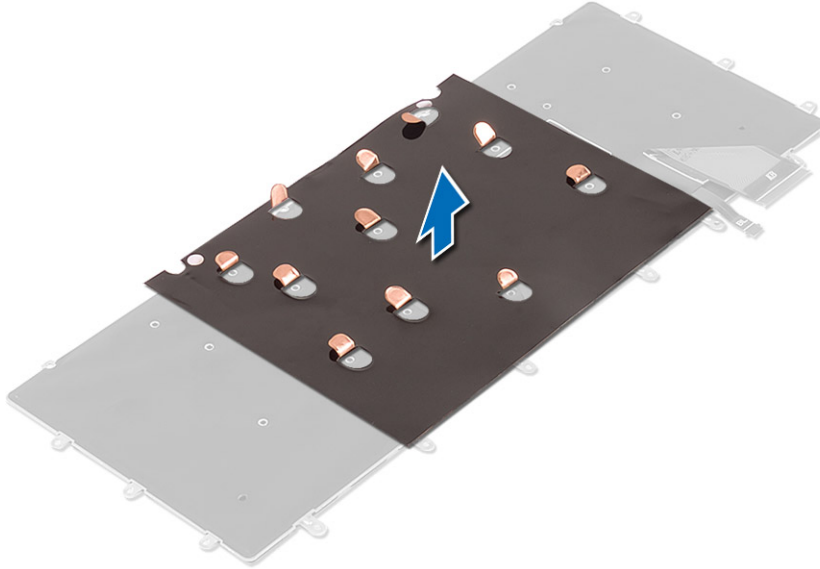
1. Siga los procedimientos que se describen en *Antes de manipular el interior de la computadora*.
2. Extraiga:
  - a. La cubierta de la base
  - b. batería
  - c. fans
  - d. Disipador de calor
  - e. SSD
  - f. Módulos de memoria
  - g. tarjeta madre
3. Realice los siguientes pasos para desconectar el teclado y los conectores de retroiluminación del equipo.
  - a. Levante el bloqueo del conector [1] y desconecte los cables de los conectores [2].
  - b. Retire las protecciones de los tornillos [3].



4. Saque el cable LVDS [1] y, a continuación, extraiga los tornillos que fijan el teclado al equipo [2].



5. Levante el teclado y extráigalo del equipo.

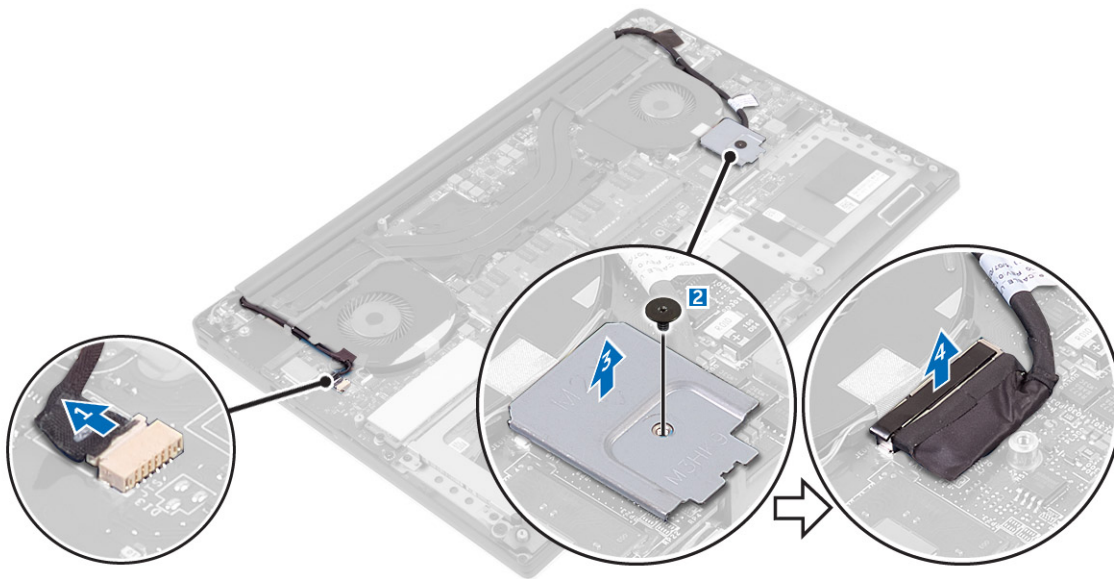


## Instalación del teclado

1. Adhiera el mylar al teclado.
2. Alinee los orificios de los tornillos del teclado con los orificios de los tornillos del ensamblaje del reposamanos.
3. Coloque los tornillos que sujetan el teclado al ensamblaje del reposamanos.
4. Adhiera el mylar a los tornillos que fijan el teclado al ensamblaje del reposamanos.
5. Conecte el cable del teclado y el cable de retroiluminación del teclado a la placa de controles del teclado.
6. Coloque:
  - a. tarjeta madre
  - b. Unidad de disco duro
  - c. La cubierta de la base
7. Siga los procedimientos que se describen en *Después de trabajar en el interior de la computadora*.

## Extracción del ensamblaje de la pantalla

1. Siga los procedimientos que se describen en *Antes de manipular el interior de la computadora*.
2. Extraiga:
  - a. [La cubierta de la base](#)
  - b. [batería](#)
3. Realice los siguientes pasos:
  - a. Desconecte el cable del LVDS izquierdo [1].
  - b. Quite el tornillo que fija el soporte de metal [2] y levante el soporte del equipo [ 3].
  - c. Desconecte el cable LVDS derecho de la placa base 4].



4. Coloque la computadora en el borde de una mesa, como se muestra, y quite los tornillos [1] que fijan el ensamblaje de la pantalla a la computadora. Luego, levante el ensamblaje de la pantalla para quitarlo de la computadora [2].



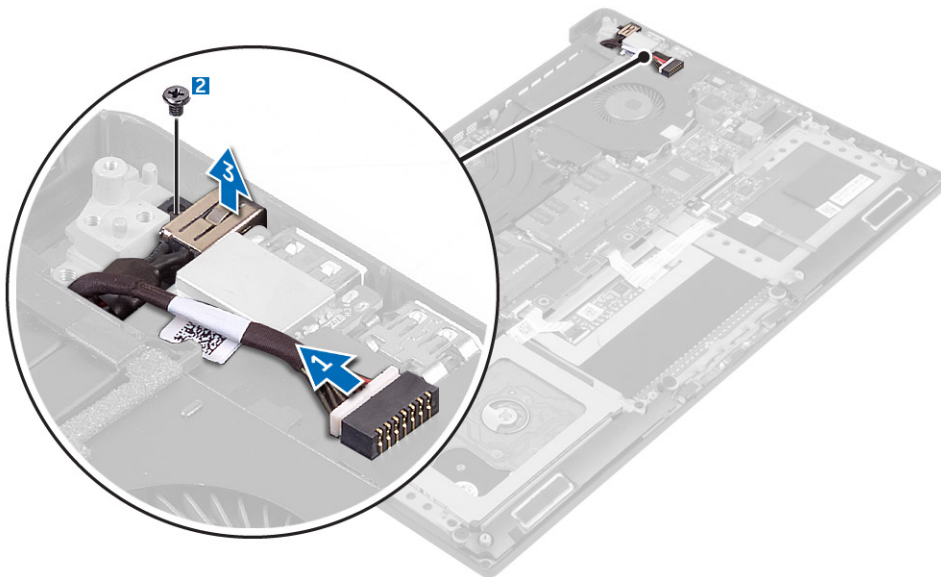
## Instalación del ensamblaje de la pantalla

1. Coloque el ensamblaje del reposamanos en el borde de la mesa con los altavoces en el lado opuesto del borde.

2. Alinee los orificios de tornillos del ensamblaje del reposamanos con los de las bisagras de la pantalla.
3. Coloque los tornillos que fijan las bisagras de la pantalla al ensamblaje del reposamanos.
4. Adhiera la cinta y coloque el cable de la pantalla táctil a través de las guías de colocación en el ventilador.
5. Conecte el cable de la pantalla táctil y el cable de la pantalla a la placa base.
6. Coloque el tornillo que fija el soporte del cable de la pantalla a la placa base.
7. Siga los procedimientos que se describen en *Después de manipular el interior del equipo*.

## Extracción del conector de entrada de CC

1. Siga los procedimientos que se describen en *Antes de manipular el interior de la computadora*.
2. Extraiga:
  - a. [La cubierta de la base](#)
  - b. [batería](#)
3. Realice los siguientes pasos para extraer la placa de E/S:
  - a. Desconecte el cable DC-in de la placa base [1].
  - b. Quite el tornillo que fija el cable de entrada de CC al equipo.
  - c. Extraiga el conector de entrada de CC del equipo.



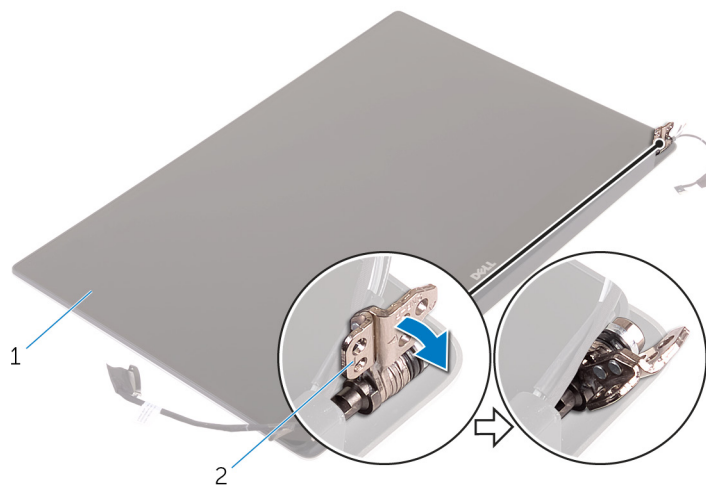
## Instalación del puerto del adaptador de entrada de CC

1. Coloque el puerto del adaptador de entrada de CC en la ranura del ensamblaje del reposamanos.
2. Coloque el cable del puerto del adaptador de alimentación por las guías de colocación del ensamblaje del reposamanos.
3. Coloque el tornillo que fija el puerto del adaptador de alimentación al ensamblaje del reposamanos.
4. Conecte el cable del puerto del adaptador de alimentación a la placa base.
5. Coloque:
  - a. [batería](#)
  - b. [La cubierta de la base](#)
6. Siga los procedimientos que se describen en *Después de trabajar en el interior de la computadora*.

## Extracción de la cubierta de la antena

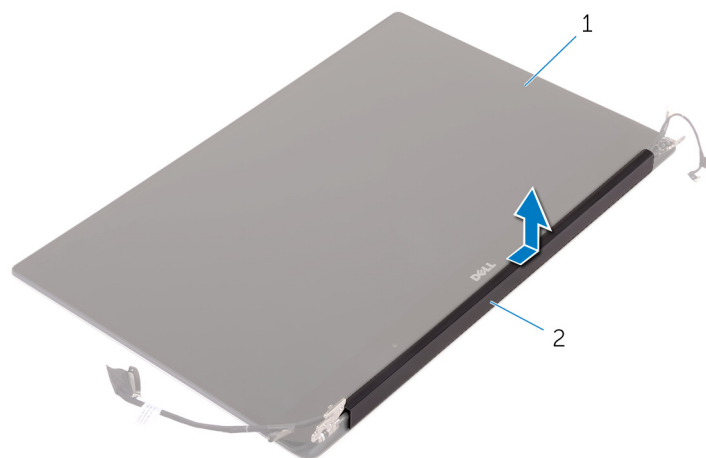
1. Siga los procedimientos que se describen en *Antes de manipular el interior de la computadora*.
2. Extraiga:

- a. La cubierta de la base
  - b. batería
  - c. Tarjeta WLAN
  - d. ensamblaje de la pantalla
3. Con cuidado, dé la vuelta a las bisagras de la pantalla en ángulo.



**Ilustración 1. Giro de la bisagra de la pantalla**

- a. ensamblaje de la pantalla
  - b. Bisagras de la pantalla (2)
4. Deslice y levante la cubierta de la antena para extraerla del ensamblaje de la pantalla.



**Ilustración 2. Extracción de la cubierta de la antena**

- a. ensamblaje de la pantalla
- b. Cubierta de la antena

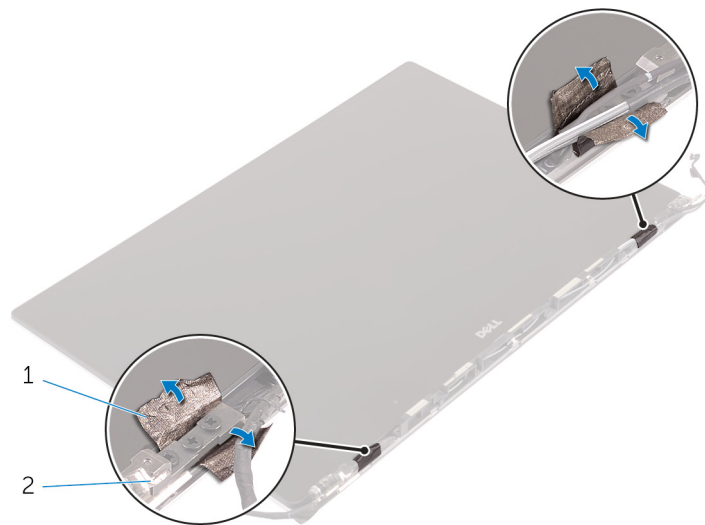
## Instalación de la cubierta de la antena

1. Coloque la cubierta de la antena en el ensamblaje de la pantalla.
2. Gire las bisagras de la pantalla a la posición normal.
3. Coloque:
  - a. ensamblaje de la pantalla
  - b. Tarjeta inalámbrica
  - c. batería
  - d. La cubierta de la base

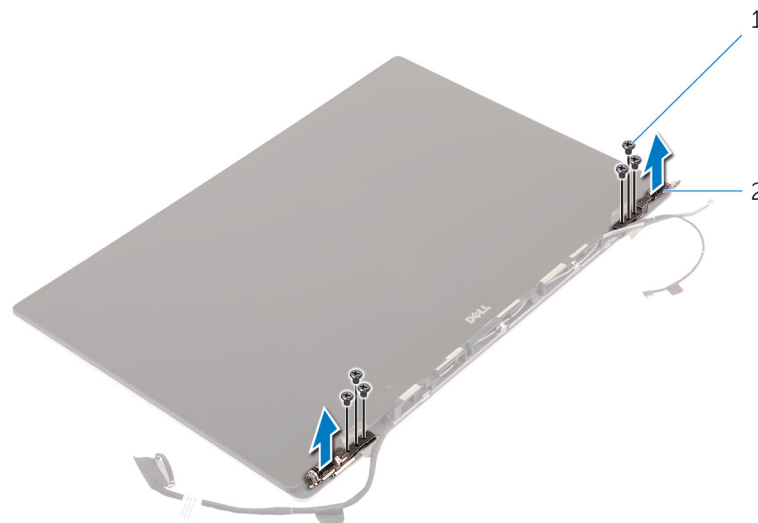
4. Siga los procedimientos que se describen en *Después de trabajar en el interior de la computadora*.

## Extracción de las bisagras de la pantalla

1. Siga los procedimientos que se describen en *Antes de manipular el interior de la computadora*.
2. Extraiga:
  - a. [La cubierta de la base](#)
  - b. [batería](#)
  - c. [Tarjeta WLAN](#)
  - d. [ensamblaje de la pantalla](#)
  - e. [Cubierta de la antena](#)
3. Despegue la cinta para acceder a los tornillos de las bisagras de la pantalla.



- a. cinta
  - b. Bisagras de la pantalla (2)
4. Extraiga los tornillos que fijan los soportes y las bisagras de la pantalla a su panel.
  5. Levante las bisagras de la pantalla para extraerlas del ensamblaje de la pantalla.



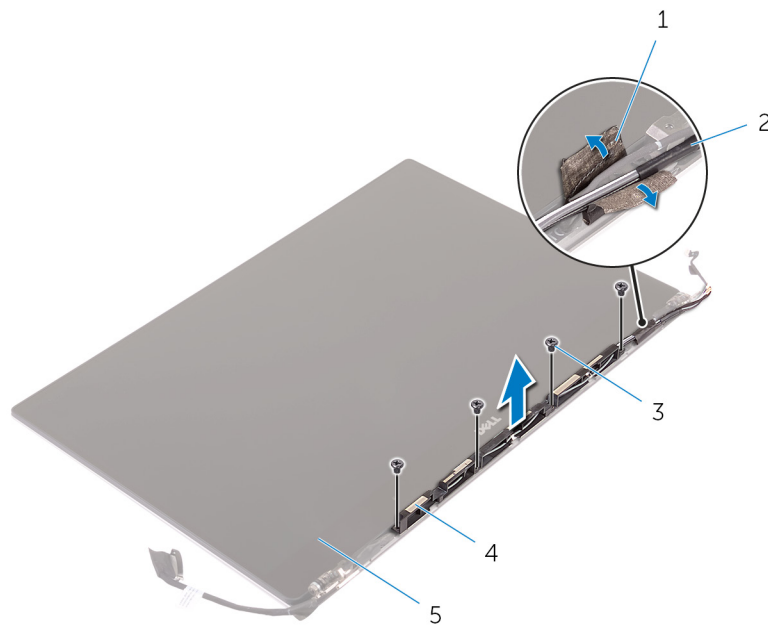
- a. Tornillos (6)
- b. Bisagras de la pantalla (2)

## Instalación de las bisagras de la pantalla

1. Alinee los orificios para tornillos de las bisagras de la pantalla con los orificios para tornillos del ensamblaje de la pantalla.
2. Extraiga los tornillos que fijan las bisagras de la pantalla al ensamblaje de la pantalla.
3. Adhiera la cinta a las bisagras de la pantalla.
4. Coloque:
  - a. Cubierta de la antena
  - b. ensamblaje de la pantalla
  - c. Tarjeta inalámbrica
  - d. batería
  - e. La cubierta de la base
5. Siga los procedimientos que se describen en *Después de trabajar en el interior* de la computadora.

## Extracción del módulo de la antena

1. Siga los procedimientos que se describen en *Antes de manipular el interior de la computadora*.
2. Extraiga:
  - a. La cubierta de la base
  - b. batería
  - c. Tarjeta inalámbrica
  - d. ensamblaje de la pantalla
  - e. Cubierta de la antena
  - f. bisagras de la pantalla
3. Despegue la cinta que cubre los cables de la antena.
4. Extraiga los tornillos que fijan el módulo de la antena al ensamblaje de la pantalla.
5. Levante el módulo de la antena para extraerlo del ensamblaje de la pantalla.



- |                              |                           |
|------------------------------|---------------------------|
| 1. cinta                     | 2. Cable de la antena     |
| 3. tornillos (4)             | 4. el módulo de la antena |
| 5. ensamblaje de la pantalla |                           |

## Instalación del módulo de la antena

1. Alinee los orificios para tornillos del módulo de la antena con los orificios para tornillos del ensamblaje de la pantalla.
2. Coloque los tornillos que fijan el módulo de la antena al ensamblaje de la pantalla.
3. Adhiera la cinta que cubre el cable de la antena.
4. Coloque:
  - a. bisagras de la pantalla
  - b. Cubierta de la antena
  - c. ensamblaje de la pantalla
  - d. Tarjeta inalámbrica
  - e. batería
  - f. La cubierta de la base
5. Siga los procedimientos que se describen en *Después de trabajar en el interior* de la computadora.

## Extracción del ensamblaje del reposamanos

1. Siga los procedimientos que se describen en *Antes de manipular el interior de la computadora*.
2. Extraiga:
  - a. [La cubierta de la base](#)
  - b. [batería](#)
  - c. [Módulos de memoria](#)
  - d. Siga el procedimiento del paso 1 al paso 4 en [Extracción de la unidad de disco duro](#).
  - e. [Tarjeta inalámbrica](#)
  - f. [Altavoces](#)
  - g. [Disipador de calor](#)
  - h. [fans](#)
  - i. [ensamblaje de la pantalla](#)
  - j. [Puerto del adaptador de alimentación](#)
  - k. [tarjeta madre](#)
  - l. [teclado](#)

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



- a. Ensamblaje del reposamanos

## Instalación del ensamblaje del reposamanos

1. Coloque el ensamblaje del reposamanos en una superficie plana y limpia.

2. Coloque:
  - a. teclado
  - b. tarjeta madre
  - c. Puerto del adaptador de alimentación
  - d. ensamblaje de la pantalla
  - e. fans
  - f. el ensamblaje del disipador de calor
  - g. Altavoces
  - h. Tarjeta inalámbrica
  - i. Siga el procedimiento del paso 3 al paso 6 en "Colocación de la unidad de disco duro".
  - j. Módulos de memoria
  - k. batería
  - l. La cubierta de la base
3. Siga los procedimientos que se describen en *Después de trabajar en el interior* de la computadora.

# Configuración del BIOS

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

**NOTA:** Los elementos listados en esta sección aparecerán o no en función del equipo y de los dispositivos instalados.

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

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

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

## Temas:

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

## Secuencia de arranque

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

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

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

- Unidad extraíble (si está disponible)
- Unidad STXXXX

**NOTA:** XXXX denota el número de la unidad SATA.

- Unidad óptica (si está disponible)
- Unidad de disco duro SATA (si está disponible)
- Diagnóstico

**NOTA:** Al elegir **Diagnósticos**, se muestra la pantalla **SupportAssist**.


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

# Descripción general de BIOS


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

## Acceso al programa de configuración del BIOS


1. Encienda el equipo.
2. Presione F2 inmediatamente para entrar al programa de configuración del BIOS.

 **NOTA:** Si tarda demasiado y aparece el logotipo del sistema operativo, espere hasta que se muestre el escritorio. A continuación, apague la computadora y vuelva a intentarlo.

## Teclas de navegación


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

**Tabla 2. Teclas de navegación**


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

## Menú de arranque por única vez

Para ingresar al **Menú de arranque por única vez**, encienda la computadora y presione F12 inmediatamente.

 **NOTA:** Se recomienda apagar la computadora, si está encendida.

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

- Unidad extraíble (si está disponible)
- Unidad STXXXX (si está disponible)  
 **NOTA:** XXX denota el número de la unidad SATA.
- Unidad óptica (si está disponible)
- Unidad de disco duro SATA (si está disponible)
- Diagnóstico

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

# Opciones de configuración del sistema

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

**Tabla 3. Principal**

Opción	Descripción
<b>System Time/Date</b>	Permite modificar la fecha y la hora.
<b>BIOS Version</b>	Muestra la versión del BIOS.
<b>Product Name</b>	Muestra el nombre del producto. <b>Dell Precision M3800</b> (configuración predeterminada)
<b>Service Tag</b>	Muestra la etiqueta de servicio.
<b>Asset Tag</b>	Muestra la etiqueta de propiedad. <b>None (ninguno)</b> (configuración predeterminada)
<b>CPU Type</b>	Muestra el tipo de CPU.
<b>CPU Speed</b>	Muestra la velocidad de la CPU.
<b>CPU ID</b>	Muestra la ID de la CPU.
<b>CPU Cache</b>	Muestra el tamaño de las cachés de la CPU.
<b>Fixed HDD</b>	Muestra el tipo y tamaño de la HDD. <b>WDC WD10SPCX-75HWSTO (1000 GB)</b> (configuración predeterminada)
<b>mSATA Device</b>	Muestra el tipo y tamaño del dispositivo mSATA.
<b>AC Adapter Type</b>	Muestra el tipo de adaptador de CA. <b>None (ninguno)</b> (configuración predeterminada)
<b>System Memory</b>	Muestra el tamaño de la memoria del sistema.
<b>Extended Memory</b>	Muestra el tamaño de la memoria extendida.
<b>Memory Speed</b>	Muestra la velocidad de la memoria.
<b>Keyboard Type</b>	Muestra el tipo de teclado <b>Backlite (con retroiluminación)</b> (configuración predeterminada)

**Tabla 4. Advanced (Avanzado)**

Opción	Descripción
<b>Intel (R) SpeedStep (TM)</b>	Le permite activar o desactivar la función Intel (R) SpeedStep (TM). <b>Activado</b> (configuración predeterminada)
<b>Virtualization</b>	Esta opción especifica si un monitor de máquina virtual (VMM) puede utilizar las capacidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología Intel Virtualization. Permite habilitar o deshabilitar la función de virtualización. <b>Activado</b> (configuración predeterminada)
<b>USB Emulation</b>	Le permite activar o desactivar la función de emulación de USB. <b>Activado</b> (configuración predeterminada)
<b>USB PowerShare</b>	Le permite activar o desactivar la función de energía compartida por USB. <b>Activado</b> (configuración predeterminada)

**Tabla 4. Advanced (Avanzado) (continuación)**

Opción	Descripción
<b>USB Wake Support</b>	Esta opción permite habilitar los dispositivos USB para activar el sistema cuando se encuentra en el modo de espera. <b>Disable (Desactivar)</b> (Configuración predeterminada)
<b>SATA Operation</b>	Muestra la información de funcionamiento de SATA.
<b>Adapter Warnings</b>	Le permite activar o desactivar la función de advertencias de adaptadores.
<b>Multimedia Key Behaviour</b>	<b>Function Key (tecla de función)</b> (configuración predeterminada)
<b>Battery Health</b>	Muestra la información del estado de la batería.
<b>Battery Charge Configuration</b>	<b>Adaptive</b> (configuración predeterminada)
<b>Miscellaneous Devices</b>	Permite habilitar o deshabilitar los diferentes dispositivos integrados. Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>External USB Ports: Enabled</b> (puertos USB externos: activados) (configuración predeterminada)</li> <li>● <b>USB Debug: Disabled</b> (depuración de USB: desactivada) (configuración predeterminada)</li> </ul>

**Tabla 5. Seguridad**

Opción	Descripción
<b>Unlock Setup Status</b>	<b>Unlocked (desbloqueado)</b> (configuración predeterminada)
<b>Admin Password Status</b>	Muestra el estado de la contraseña de administrador. Configuración predeterminada: <b>Sin establecer</b>
<b>System Password Status</b>	Muestra el estado de la contraseña del sistema. Configuración predeterminada: <b>Sin establecer</b>
<b>HDD Password Status</b>	Muestra el estado de la contraseña del sistema. Configuración predeterminada: <b>Sin establecer</b>
<b>Asset Tag</b>	Le permite establecer la etiqueta de propiedad.
<b>Admin Password</b>	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña de administrador. <ul style="list-style-type: none"> <li> ⓘ <b>NOTA:</b> Debe establecer la contraseña de administrador antes de establecer la contraseña del sistema o de la unidad de disco duro.</li> <li> ⓘ <b>NOTA:</b> Los cambios de contraseña realizados correctamente se aplican de forma inmediata.</li> <li> ⓘ <b>NOTA:</b> Si se elimina la contraseña de administrador, se eliminan automáticamente la contraseña del sistema y la contraseña de la unidad de disco duro.</li> <li> ⓘ <b>NOTA:</b> Los cambios de contraseña realizados correctamente se aplican de forma inmediata.</li> </ul>
<b>System Password</b>	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña del sistema. <ul style="list-style-type: none"> <li> ⓘ <b>NOTA:</b> Los cambios de contraseña realizados correctamente se aplican de forma inmediata.</li> </ul>
<b>HDD Password</b>	Permite definir, cambiar o eliminar la contraseña de administrador.
<b>Password Change</b>	Permite activar o desactivar los permisos para establecer una contraseña del sistema y una contraseña de la unidad de disco duro, cuando está configurada una contraseña de administración. Configuración predeterminada: <b>Permitted (permitido)</b>
<b>Computrace</b>	Permite activar o desactivar el software opcional Computrace. Las opciones son:

**Tabla 5. Seguridad (continuación)**

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Desactivar</b> (configuración predeterminada)</li> <li>● Activate (Activar)</li> </ul> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Las opciones Activate (Activar) y Disable (Deshabilitar) activarán o deshabilitarán permanentemente la función y no se permitirán cambios posteriores.</p>
<b>TPM Security</b>	<p>Esta opción permite controlar si el módulo de plataforma confiable (TPM) en el sistema está activado y visible en el sistema operativo. Cuando esta opción está desactivada, el BIOS no activará el TPM durante POST. El TPM no estará operativo ni visible para el sistema operativo. Cuando esta opción está activada, el BIOS activará el TPM durante POST para que lo pueda usar el sistema operativo. Esta opción está <b>activada</b> de forma predeterminada.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Al desactivar esta opción, no se cambia ningún ajuste que se haya hecho en el TPM ni se elimina ni se cambia la información o las claves que se hayan almacenado en el TPM. Sencillamente se desactivará el TPM de forma que no se podrá usar. Cuando se vuelva a activar esta opción, el TPM funcionará exactamente como lo hacía antes de desactivarse.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Los cambios a esta opción surten efectos inmediatamente.</p>

**Tabla 6. Boot (Inicio)**

Opción	Descripción
<b>Boot List Option</b>	Configuración predeterminada: <b>Legacy (heredado)</b>
<b>Arranque seguro</b>	<p>Esta opción activa o desactiva la característica de Arranque seguro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Disabled (desactivada)</b> (configuración predeterminada): Windows 7</li> <li>● Enabled (activada): Windows 8.1</li> </ul>
<b>Load Legacy Option ROM</b>	<p>Esta opción activa o desactiva la función de carga de ROM heredada opcional.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Enabled (activada)</b> (configuración predeterminada): Windows 7</li> <li>● Disabled (desactivada): Windows 8.1</li> </ul>
<b>Set Boot Priority</b>	<p>Le permite cambiar el orden en el que el equipo busca un sistema operativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1st Boot Priority (Primera prioridad de inicio) [unidad de CD/DVD/CD-RW]</li> <li>● 2nd Boot Priority (segunda prioridad de inicio) [red]</li> <li>● 3rd Boot Priority (tercera prioridad de inicio) [minitarjeta SSD]</li> <li>● 4th Boot Priority (cuarta prioridad de inicio) [dispositivo de almacenamiento USB]</li> <li>● 5th Boot Priority (quinta prioridad de inicio) [unidad de disco duro]</li> <li>● 6th Boot Priority (sexta prioridad de inicio) [Unidad de disquete]</li> </ul>

**Tabla 7. Exit (Salir)**

Opción	Descripción
<b>Save Changes and Reset</b>	Le permite guardar los cambios que ha realizado.
<b>Discard Changes and Reset</b>	Le permite descartar los cambios que haya realizado.
<b>Restore defaults (Restaurar valores predeterminados)</b>	Le permite restaurar las opciones predeterminadas.
<b>Discard Changes</b>	Le permite descartar los cambios que haya realizado.
<b>Save Changes</b>	Le permite guardar los cambios que ha realizado.

# Actualización de BIOS

## Actualización del BIOS en Windows

**PRECAUCIÓN:** Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, la próxima vez que reinicie, el sistema no reconocerá la clave de BitLocker. Se le pedirá que introduzca la clave de recuperación para continuar y el sistema la solicitará en cada reinicio. Si no conoce la clave de recuperación, esto puede provocar la pérdida de datos o una reinstalación del sistema operativo innecesaria. Para obtener más información sobre este tema, consulte el artículo de la base de conocimientos: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Vaya a [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
2. Haga clic en **Soporte de productos**. Haga clic en **Buscar soporte**, introduzca la etiqueta de servicio de la computadora y haga clic en **Buscar**.  
**NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice la función de SupportAssist para identificar la computadora de forma automática. También puede usar la ID del producto o buscar manualmente el modelo de la computadora.
3. Haga clic en **Drivers & Downloads (Controladores y descargas)**. Expanda **Buscar controladores**.
4. Seleccione el sistema operativo instalado en el equipo.
5. En la lista desplegable **Categoría**, seleccione **BIOS**.
6. Seleccione la versión más reciente del BIOS y haga clic en **Descargar** para descargar el archivo del BIOS para la computadora.
7. Después de finalizar la descarga, busque la carpeta donde guardó el archivo de actualización del BIOS.
8. Haga doble clic en el icono del archivo de actualización del BIOS y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.  
Para obtener más información, consulte el artículo de la base de conocimientos [000124211](https://www.dell.com/support/article/sln000124211) en [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu

Para actualizar el BIOS del sistema en un equipo que se instala con Linux o Ubuntu, consulte el artículo de la base de conocimientos [000131486](https://www.dell.com/support/article/sln000131486) en [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows

**PRECAUCIÓN:** Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, la próxima vez que reinicie, el sistema no reconocerá la clave de BitLocker. Se le pedirá que introduzca la clave de recuperación para continuar y el sistema la solicitará en cada reinicio. Si no conoce la clave de recuperación, esto puede provocar la pérdida de datos o una reinstalación del sistema operativo innecesaria. Para obtener más información sobre este tema, consulte el artículo de la base de conocimientos: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Siga el procedimiento del paso 1 al paso 6 en [Actualización del BIOS en Windows](#) para descargar el archivo del programa de configuración del BIOS más reciente.
2. Cree una unidad USB de arranque. Para obtener más información, consulte el artículo de la base de conocimientos [000145519](https://www.dell.com/support/article/sln000145519) en [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Copie el archivo del programa de configuración del BIOS en la unidad USB de arranque.
4. Conecte la unidad USB de arranque a la computadora que necesita la actualización del BIOS.
5. Reinicie la computadora y presione **F12**.
6. Seleccione la unidad USB desde el **Menú de arranque por única vez**.
7. Ingrese el nombre de archivo del programa de configuración del BIOS y presione **Entrar**. Aparece la **Utilidad de actualización del BIOS**.
8. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la actualización del BIOS.

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

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

**PRECAUCIÓN:** Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, la próxima vez que reinicie, el sistema no reconocerá la clave de BitLocker. Se le pedirá que introduzca la clave de recuperación para continuar y el sistema la solicitará en cada reinicio. Si no conoce la clave de recuperación, esto puede provocar la pérdida de datos o una reinstalación del sistema operativo innecesaria. Para obtener más información sobre este tema, consulte el artículo de la base de conocimientos: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

## Actualización del BIOS

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

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

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

## Actualización desde el menú de arranque por única vez

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

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

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

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

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

# Contraseña del sistema y de configuración


Tabla 8. Contraseña del sistema y de configuración

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

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

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

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

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

## Asignación de una contraseña de configuración del sistema

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


Para ingresar a la configuración del sistema, presione F12 inmediatamente después de un encendido o reinicio.

1. En la pantalla **BIOS del sistema** o **Configuración del sistema**, seleccione **Seguridad** y presione Entrar.  
Aparece la pantalla **Seguridad**.
2. Seleccione **Contraseña de sistema/administrador** y cree una contraseña en el campo **Introduzca la nueva contraseña**.  
Utilice las siguientes pautas para asignar la contraseña del sistema:
  - Una contraseña puede tener hasta 32 caracteres.
  - Al menos un carácter especial: ! " # \$ % & ' ( ) \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | }
  - Números de 0 a 9
  - Letras mayúsculas de la A a la Z.
  - Letras minúsculas de la a a la z
3. Introduzca la contraseña del sistema que especificó anteriormente en el campo **Confirm new password (Confirmar nueva contraseña)** y haga clic en **OK (Aceptar)**.
4. Presione Esc y guarde los cambios como se indica en el mensaje emergente.
5. Presione Y para guardar los cambios.  
La computadora se reiniciará.

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


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

Para ingresar a la configuración del sistema, presione F12 inmediatamente después de un encendido o reinicio.

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

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

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

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

# Solución de problemas

## Temas:

- Manejo de baterías de iones de litio hinchadas
- Prueba automática incorporada (BIST)
- Recuperación del sistema operativo
- Opciones de recuperación y medios de respaldo
- Ciclo de apagado y encendido de wifi
- Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado)

## Manejo de baterías de iones de litio hinchadas

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

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

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

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

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

Las baterías de iones de litio se pueden hinchar por varios motivos, como la edad, el número de ciclos de carga o la exposición a altas temperaturas. Para obtener más información sobre cómo mejorar el rendimiento y la vida útil de la batería de la laptop, y para minimizar la posibilidad de aparición de este problema, consulte [Dell Batería de la laptop: Preguntas frecuentes](#).

# Prueba automática incorporada (BIST)

## M-BIST

M-BIST (prueba automática incorporada) es la herramienta de diagnóstico de prueba automática incorporada de la tarjeta madre del sistema, que mejora la precisión de los diagnósticos de las fallas de la controladora integrada (EC) de la tarjeta madre.

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

### Cómo ejecutar M-BIST

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

1. Presione y mantenga pulsados al mismo tiempo la tecla **M** del teclado y el **botón de encendido** para iniciar M-BIST.
2. Presionando al mismo tiempo la tecla **M** y el **botón de encendido**, el LED indicador de la batería puede presentar dos estados:
  - a. APAGADO: No se detectó falla en la tarjeta madre
  - b. ÁMBAR: Indica un problema con la tarjeta madre
3. Si hay una falla en la tarjeta madre, el LED de estado de la batería parpadeará uno de los siguientes códigos de error durante 30 segundos:

**Tabla 9. Códigos de error de LED**

Patrón de parpadeo		Posible problema
Ámbar	Blanco	
2	1	Falla de CPU
2	8	Falla del riel de alimentación de LCD
1	1	Falla de detección del TPM
2	4	Falla de SPI irrecuperable

4. Si no hay ninguna falla en la tarjeta madre, el LCD mostrará las pantallas de color sólido descritas en la sección LCD-BIST durante 30 segundos y, a continuación, se apagará.

## Prueba de riel de alimentación de la pantalla LCD (L-BIST)

L-BIST es una mejora de los diagnósticos de códigos de error LED únicos y se inicia automáticamente durante la POST. L-BIST comprobará el riel de alimentación de la LCD. Si no se suministra alimentación a la LCD (es decir, si falla el circuito L-BIST), el LED de estado de la batería parpadeará con un código de error [2,8] o mostrará un código de error [2,7].

**NOTA:** Si L-BIST falla, LCD-BIST no puede funcionar porque no se suministra alimentación a la LCD.

### Cómo invocar la prueba BIST:

1. Presione el botón de encendido para iniciar el sistema.
2. Si el sistema no se inicia normalmente, observe el LED de estado de la batería.
  - Si el LED de estado de la batería parpadea un código de error [2,7], es posible que el cable de pantalla no esté conectado correctamente.
  - Si el LED de estado de la batería parpadea un código de error [2, 8], hay un error en el riel de alimentación del LCD de la tarjeta madre, por lo que no se suministra energía al LCD.
3. Si se muestra un código de error [2,7], compruebe que el cable de pantalla esté correctamente conectado.
4. Si se muestra un código de error [2,8], reemplace la tarjeta madre.

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

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

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

### Cómo invocar la prueba BIST del LCD

1. Apague la laptop de Dell.
2. Desconecte todos los periféricos conectados a la laptop. Conecte solamente el adaptador de CA (cargador) a la laptop.
3. Asegúrese de que la LCD (pantalla) esté limpia (sin partículas de polvo en la superficie).
4. Mantenga presionada la tecla **D** y **Encienda** la laptop para entrar al modo de prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD. Mantenga presionada la tecla D hasta que el sistema se inicie.
5. La pantalla mostrará colores sólidos y cambiará los colores de toda la pantalla a blanco, negro, rojo, verde y azul dos veces.
6. A continuación, se mostrarán los colores blanco, negro y rojo.
7. Revise con cuidado la pantalla en busca de anomalías (líneas, color borroso o distorsión en la pantalla).
8. Al final del último color sólido (rojo), el sistema se apagará.

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

## Recuperación del sistema operativo

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

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

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

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

## Opciones de recuperación y medios de respaldo

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

## Ciclo de apagado y encendido de wifi

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

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

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

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

## Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado)


La energía residual es la electricidad estática residual que permanece en la computadora incluso después de haberla apagado y haber quitado la batería.

Por motivos de seguridad, y para proteger los componentes electrónicos sensibles en el equipo, se le solicitará que descargue la energía residual antes de extraer o sustituir los componentes de la computadora.

La descarga de la energía residual, conocida como "restablecimiento forzado", también es un paso común para la solución de problemas si la computadora no enciende ni se inicia en el sistema operativo.

### Para descargar la energía residual (realice un restablecimiento forzado)

1. Apague el equipo.
2. Desconecte el adaptador de alimentación de la computadora.
3. Extraiga la cubierta de la base.
4. Extraiga la batería.
5. Mantenga presionado el botón de encendido durante 20 segundos para drenar la energía residual.
6. Instale la batería.
7. Instale la cubierta de la base.
8. Conecte el adaptador de alimentación a la computadora.
9. Encienda la computadora.

 **NOTA:** Para obtener más información acerca de cómo realizar un restablecimiento forzado, consulte el artículo de la base de conocimientos [000130881](https://www.dell.com/support) en [www.dell.com/support](https://www.dell.com/support).

# Diagnóstico

Si tiene un problema con el equipo, ejecute el diagnóstico de ePSA antes de ponerse en contacto con Dell para recibir asistencia técnica. El propósito de ejecutar el diagnóstico es probar el hardware del equipo sin la ayuda de equipo adicional y sin riesgo de perder datos. Si no puede corregir el problema, el personal de servicio y asistencia puede utilizar los resultados de las pruebas de diagnóstico para ayudarlo a resolver el problema.

## Temas:


- [Diagnósticos de Evaluación del sistema de preinicio mejorado \(ePSA\)](#)
- [Indicadores luminosos de estado del dispositivo](#)

## Diagnósticos de Evaluación del sistema de preinicio mejorado (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:


Los diagnósticos de ePSA se pueden iniciar mediante los botones FN+PWR a medida que se enciende la computadora.

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

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

## Indicadores luminosos de estado del dispositivo

Tabla 10.

Icono	Descripción
	Se ilumina al encender el equipo.

## Indicadores luminosos de estado de la batería

Si el equipo está conectado a un enchufe eléctrico, el indicador de la batería funciona de la siguiente manera:

**Luz ámbar y luz blanca parpadeando alternativamente**

Se ha conectado un adaptador CA sin autenticar o incompatible que no es de Dell al equipo portátil. Vuelva a enchufar el conector de la batería y, si el problema continúa, reemplácela.

**Luz ámbar parpadeando alternativamente con luz blanca fija**

Error temporal de la batería cuando está conectada a un adaptador de CA. Vuelva a enchufar el conector de la batería y, si el problema continúa, reemplácela.

**Luz ámbar  
parpadeando  
constantemente**

Error grave de la batería cuando está conectada a un adaptador de CA. Error fatal de la batería: reemplácela.

**Luz apagada**

Batería en modo de carga completa con presencia del adaptador de CA.

**Luz blanca  
encendida**

Batería en modo de carga con presencia del adaptador de CA.

## LED de diagnósticos

En ocasiones, es posible que la computadora muestre parpadeos de luz bicolor en el LED de carga de la batería. Se muestra un patrón de parpadeo específico, un patrón de color ámbar parpadeante, una luz blanca fija y una repetición del patrón.


**NOTA:** El patrón de diagnóstico se compone de un número de dos dígitos representado por un primer grupo de parpadeos del LED en color ámbar (del 1 a 9), seguido por una pausa de 1.5 segundos con el LED apagado y, a continuación, un segundo grupo de parpadeos del LED en color blanco (del 1 a 9). Luego, sigue una pausa de tres segundos con el LED apagado antes de repetir nuevamente. Cada parpadeo del LED dura 0.5 segundos.

El sistema no se apaga cuando se muestran los códigos de error de diagnóstico. Estos códigos siempre sustituyen cualquier otro uso del LED. Por ejemplo, en las laptops, los códigos de situaciones de batería baja o de falla de la batería no se muestran cuando aparecen los códigos de error de diagnóstico:

**Tabla 11. Patrón de LED**

Patrón de parpadeo		Descripción del problema	Resolución recomendada
<b>Ámbar</b>	<b>Blanco</b>		
2	1	el procesador	Error del procesador
2	2	Placa base, BIOS ROM	Error de la placa base, abarca error del BIOS o error de ROM
2	3	la memoria	No se detecta la memoria/RAM
2	4	la memoria	Error de RAM o de memoria
2	5	la memoria	Memoria instalada no válida
2	6	Placa base; conjunto de chips	Error de placa base/conjunto de chips
2	7	Pantalla	Error de pantalla
3	1	Interrupción de la alimentación del RTC	Error de la batería de tipo botón
3	2	PCI/Video	Error de tarjeta de video, PCI o chip
3	3	Recuperación del BIOS 1	imagen de recuperación no encontrada
3	4	Recuperación del BIOS 2	Imagen de recuperación encontrada pero no válida

## Especificaciones técnicas

**NOTA:** Las ofertas pueden variar según la región. Para obtener más información sobre la configuración de la computadora, haga clic en Inicio  (**Icono de inicio**) > **Ayuda y soporte**, y seleccione la opción para ver información de la computadora.

**Tabla 12. System Information**

Función	Especificación
Conjunto de chips del sistema	Conjunto de chips Mobile Intel HM170 Express / Intel CM236
Canales DMA	dos motores de reasignación de VT-d DMA
Niveles de interrupción	Arquitectura Intel 64 e IA-32
Chip de BIOS (NVRAM)	8 MB

**Tabla 13. Procesador**

Función	Especificación
Tipo de procesador	Intel Core i3/ de 6ª generación, Intel Quad Core i5/ de 6ª generación, Intel Quad Core i7 de 6ª generación
Caché L1	caché de hasta 256 KB según el tipo de procesador
Caché L2	caché de hasta 1024 KB según el tipo de procesador
Caché L3	caché de hasta 6144 KB según el tipo de procesador

**Tabla 14. Memoria**

Función	Especificación
Tipo	DDR4
Velocidad	2133 MHz
Conectores	2 zócalos de SoDIMM
Capacidad	8 GB, 16 GB y 32GB
Memoria mínima	8 GB
Memoria máxima	32 GB

**Tabla 15. Video**

Función	Especificación
Tipo	
Discreto	NVIDIA GeForce GTX 960M
Integrada	Tarjeta gráfica Intel HD 530
Bus de datos	PCIe x16, Gen3
Memoria	
Discreto	GDDR5 de hasta 2 GB
Integrada	Memoria compartida del sistema

**Tabla 16. Audio**

<b>Función</b>	<b>Especificación</b>
Integrada	Audio de alta definición de dos canales

**Tabla 17. Comunicación**

<b>Función</b>	<b>Especificación</b>
Adaptador de red	Ethernet a través de llave de USB a Ethernet que se proporciona en la caja <b>i</b> <b>NOTA:</b> No se proporciona RJ45 (10/100/1000Base-T, IPv6).
Inalámbrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wi-Fi 802.11ac</li> <li>• Wi-Fi 802.11 a/g/n</li> <li>• Bluetooth 4.1</li> <li>• Intel WiDi (opcional)</li> </ul>

**Tabla 18. Puertos y conectores**

<b>Función</b>	<b>Especificación</b>
Audio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un puerto para auriculares (combinado de auriculares y micrófono)</li> </ul>
USB 3.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos puertos USB 3.0 con PowerShare</li> <li>• Un puerto Thunderbolt 3 con PowerShare (USB-C)</li> </ul>
Video	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un conector HDMI 1.4</li> </ul>
Lector de tarjetas de memoria	SD 4.0

**Tabla 19. Pantalla**

<b>Función</b>	<b>Especificación</b>
Tipo	1920 x 1080 FHD 3840 x 2160 UltraHD
Size (Tamaño)	FHD de 15,6 pulgadas UltraHD de 15,6 pulgadas
Dimensiones:	
Altura	194,50 mm (7,66 pulg.)
Anchura	345,60 mm (13,61 pulg.)
Diagonal	396,52 mm (15,61 pulg.)
Área activa (X/Y)	194,50 mm (7,66 pulg.) x 345,60 mm (13,61 pulg.) x 396,52 mm (15,61 pulg.)
Resolución máxima	1920 X 1080 píxeles/3840 X 2160 píxeles
Brillo máximo	400 nits
Ángulo de funcionamiento	De 0° (cerrada) a 135°
Frecuencia de actualización	60 Hz
Ángulos mínimos de visión:	
Horizontal	80/80
Vertical	80/80

**Tabla 20. Teclado**

<b>Función</b>	<b>Especificación</b>
Número de teclas:	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Estados Unidos: 80 teclas</li> <li>● Reino Unido: 81 teclas</li> <li>● Brasil: 81 teclas</li> <li>● Japón: 84 teclas</li> </ul>
Diseño	QWERTY/AZERTY/Kanji

**Tabla 21. Superficie táctil**

<b>Función</b>	<b>Especificación</b>
Área activa:	
Eje X	105 mm
Eje Y	80 mm

**Tabla 22. Cámara**

<b>Función</b>	<b>Especificación</b>
Tipo	Cámara HD/micrófono de matriz digital
Resolución fija	0,92 megapíxeles (máximo)
Resolución de video	1280 x 720 píxeles (HD) a 30 fotogramas por segundo (máximo)
Diagonal	74 grados

**Tabla 23. Almacenamiento**

<b>Función</b>	<b>Especificación</b>
Almacenamiento:	
Interfaz de almacenamiento	SATA 3 Gb/s SATA 6 Gb/s
Configuraciones de unidades:	
Unidades de disco duro (opcionales)	Una unidad de disco duro SATA interna de 2,5 pulgadas (admite tecnología Intel Smart Response)
Unidades de estado sólido (opcional)	Una unidad de estado sólido (SSD); admite caché de Intel
Tamaño:	512 GB y 1 TB

**Tabla 24. Batería**

<b>Función</b>	<b>Especificación</b>
Tipo	Batería de polímero de 3 celdas (56 vatios/hora) y 6 celdas (84 vatios/hora)
Dimensiones:	
56 vatios/hora :	
Profundidad	223,20 mm (8,79 pulg.)
Altura	7,20 mm (0,28 pulg.)
Anchura	71,80 mm (2,83 pulg.)
Peso	0,54 lb (0,24 kg)
84 vatios/hora:	
Profundidad	330,50 mm (13,01 pulg.)

**Tabla 24. Batería (continuación)**

<b>Función</b>	<b>Especificación</b>
Altura	7,20 mm (0,28 pulg.)
Anchura	71,80 mm (2,83 pulg.)
Peso	0,76 lb (0,34 kg)
Voltaje	11,4 V
Vida útil	300 ciclos de carga/descarga
Intervalo de temperatura:	
En funcionamiento (aproximado)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Carga: de 0 °C a 50 °C (de 32 °F a 158 °F)</li> <li>● Carga: de 0 °C a 70 °C (de 32 °F a 122 °F)</li> <li>● En funcionamiento: de 0 °C a 35 °C (de 32 °F a 95 °F)</li> </ul>
Sin funcionamiento	De -40 °C a 65 °C (de -40 °F a 149 °F)
Batería de tipo botón	ML1220

**Tabla 25. Adaptador de CA**

<b>Función</b>	<b>Especificación</b>
Tensión de entrada	De 100 VCA a 240 VCA
Corriente de entrada (máxima)	1,80 A
Frecuencia de entrada	De 50 Hz a 60 Hz
Potencia de salida	130 W
Intensidad de salida	6,67 A
Tensión nominal de salida	19,50 V CC
Dimensiones:	
Altura	22 mm (0,86 pulgadas)
Anchura	66 mm (2,59 pulgadas)
Profundidad	143 mm (5,62 pulgadas)
Intervalo de temperatura:	
En funcionamiento	De 0 °C a 40 °C (de 32 °F a 104 °F)
Sin funcionamiento	De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F)

**Tabla 26. Dimensiones físicas**

<b>Características físicas</b>	<b>Especificación</b>
Altura:	17 mm (0,66 pulg.)
Anchura	357 mm (14,06 pulg.)
Profundidad	235 mm (9,27 pulg.)
Peso (mínimo)	2 kg (4,41 lb)


**Tabla 27. Entorno**

<b>Función</b>	<b>Especificación</b>
Intervalo de temperatura:	
En funcionamiento	De 0 °C a 40 °C (de 32 °F a 104 °F)
Almacenamiento	De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F)
Humedad relativa (máxima):	

**Tabla 27. Entorno (continuación)**

<b>Función</b>		<b>Especificación</b>
	En funcionamiento	De 10 % a 90 % (sin condensación)
	Almacenamiento	De 10% a 95% (sin condensación)
Vibración máxima:		
	En funcionamiento	0,66 GRMS, 2 a 600 Hz
	Almacenamiento	1,3 GRMS, 2 a 600 Hz
Impacto máximo:		
	En funcionamiento	110 G, 2 ms
	Sin funcionamiento	160 G, 2 ms
Altitud:		
	En funcionamiento	De -15,2 m a 30482000 m (de -50 ft a 10 0006560 ft)
	Almacenamiento	De 15,2 m a 10 668 m (de -50 pies a 35 000 pies)
	Nivel de contaminación atmosférica	G1 de acuerdo con ISA-S71.04-1985

## Cómo ponerse en contacto con Dell

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

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

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