

Latitude 5290

Owner's Manual



Notas, precauciones y advertencias

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

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

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

© 2018 Dell Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados. Dell, EMC, y otras marcas comerciales son marcas comerciales de Dell Inc. o de sus subsidiarias. Otras marcas pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Manipulación del equipo

Temas:

- [Precauciones de seguridad](#)
- [Antes de manipular el interior del equipo](#)
- [Después de manipular el interior del equipo](#)

Precauciones de seguridad

En el capítulo Precauciones de seguridad, se detallan los principales pasos que se deben seguir antes de efectuar cualquier instrucción de desmontaje.

Antes de realizar cualquier procedimiento de instalación o corrección que implique montaje o desmontaje, tenga en cuenta las siguientes precauciones de seguridad:

- Apague el sistema y todos los periféricos conectados.
- Desconecte el sistema y todos los periféricos conectados de la alimentación de CA.
- Desconecte todos los cables de red, teléfono y líneas de telecomunicaciones del sistema.
- Utilice un kit de servicio sobre el terreno contra descargas electrostáticas al trabajar en el interior de cualquier portátil para evitar daños por descarga electrostática (ESD).
- Después de extraer un componente cualquiera del sistema, colóquelo con cuidado encima de una alfombrilla antiestática.
- Use zapatos con suelas de goma no conductora para reducir la posibilidad de electrocución.

Alimentación en modo de espera

Los productos Dell con energía en modo de espera deben estar desenchufados antes de abrir el gabinete. Los sistemas que incorporan energía en modo de espera básicamente se cargan mientras están apagados. La alimentación interna permite que el sistema se encienda de manera remota (Wake on LAN) o permanezca inactivo en modo de reposo. Además, ofrece otras funciones avanzadas de administración de energía.

Desconectar, mantener presionado el botón de encendido durante 15 segundos descarga la energía residual de la placa base. laptops.

Bonding (Enlaces)

Bonding es un método para conectar dos o más conductores de toma a tierra al mismo potencial eléctrico. Esto se realiza a través del uso de un kit de servicio sobre el terreno contra descargas electrostáticas (ESD). Cuando conecte un cable de enlace, asegúrese de que esté conectado directamente al metal y nunca a una superficie no metálica o pintada. La muñequera debe estar ajustada y en pleno contacto con la piel. Además, asegúrese de quitarse todas las joyas, como relojes, pulseras o anillos, antes de enlazar su cuerpo con el equipo.

Protección contra descargas electrostáticas (ESD)

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 electroestáticas es una preocupación creciente.

Debido a la mayor densidad de los semiconductores utilizados en los productos Dell recientes, la sensibilidad a los daños causados por la estática es ahora más alta que en los productos Dell anteriores. Por este motivo, algunos métodos de manipulación de piezas previamente aprobados ya no son vigentes.

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

- **Graves:** Los errores graves representan aproximadamente un 20 % de los errores relacionados con descargas electroestáticas. El daño provoca una inmediata y completa pérdida de 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.
- **Intermitentes:** Los errores intermitentes representan aproximadamente un 80% de los errores relacionados con descargas electroestáticas. La alta tasa de errores intermitentes significa que, la mayor parte del tiempo, cuando se producen daños no se reconocen inmediatamente. 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.

El tipo de daño más difícil reconocer y solucionar es el intermitente (también denominado error latente o "heridas").

Siga los siguientes pasos 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.
- 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 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 contra descargas electrostáticas

El kit de servicio sobre el terreno sin supervisión es el kit de servicio más utilizado. Cada kit sobre el terreno incluye tres componentes principales: una alfombrilla antiestática, una muñequera y un cable de enlace.

Componentes de un kit de servicio sobre el terreno contra descargas electrostáticas

Los componentes de un kit de servicio sobre el terreno contra descargas electrostáticas son los siguientes:

- **Alfombrilla antiestática:** es disipativa y se pueden colocar piezas sobre ella durante los procedimientos de reparación. Cuando se utiliza una alfombrilla antiestática, la muñequera debe estar ajustada y el cable de enlace conectado a la alfombrilla y directamente a cualquier metal del sistema en el que se está trabajando. Una vez implementada correctamente, las piezas de repuesto pueden extraerse de la bolsa antiestática y colocarse directamente sobre la alfombrilla. Los elementos sensibles a descargas electrostáticas están seguros en su mano, en la alfombrilla antiestática, en el sistema o en el interior de la bolsa.
- **Muñequera y cable de enlace:** pueden conectarse directamente entre la muñeca y el metal desnudo del hardware si no se necesita la alfombrilla antiestática, o conectarse a la alfombrilla antiestática para proteger el hardware que se coloca temporalmente sobre ella. La conexión física de la muñequera y el cable de enlace con la piel, la alfombrilla antiestática y el hardware se conoce como *bonding*. Utilice únicamente kits de servicio en el terreno con una muñequera, una alfombrilla y un cable de enlace. Nunca utilice muñequeras inalámbricas. Tenga en cuenta que los cables internos de una muñequera pueden dañarse debido al uso normal, por lo que deben verificarse periódicamente con un probador de muñequeras para evitar posibles daños del hardware a causa de una descarga electrostática. Se recomienda probar la muñequera y el cable de enlace como mínimo una vez a la semana.
- **Probador de muñequera antiestática:** los hilos internos de una muñequera antiestática son propensos a dañarse con el tiempo. Cuando se utiliza un kit sin supervisión, es una práctica recomendable probar periódicamente la muñequera antes de cada llamada de servicio y, como mínimo, una vez por semana. El 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

enlace de la muñequera en el probador mientras está sujeta a su muñeca y presione el botón para realizar la prueba. Si la prueba resulta satisfactoria, se enciende un LED verde; si la prueba falla, se enciende un LED rojo y suena una alarma.

- **Elementos aislantes:** es muy importante mantener los dispositivos sensibles a ESD, como las cajas de plástico de los disipadores de calor, alejados de las piezas internas que son aislantes y, a menudo, están muy cargadas.
- **Entorno de trabajo:** antes de implementar el kit de servicio sobre el terreno contra descargas electrostáticas, evalúe la situación en el emplazamiento del cliente. Por ejemplo, implementar el kit para un entorno de servidor es diferente que para un entorno de computadora portátil o de escritorio. Los servidores se encuentran, por lo general, instalados en un rack dentro de un centro de datos; las computadoras de escritorio o portátiles se encuentran, por lo general, en escritorios o cubículos de oficina. Siempre se busca una gran zona de trabajo nivelada libre de cables y lo suficientemente grande como para implementar el kit antiestático con espacio adicional para alojar el tipo de sistema que se está reparando. El espacio de trabajo también debe estar libre de aislantes que pueden provocar un suceso de descargas electrostáticas. En el área de trabajo, los aislantes —como poliestireno y otros plásticos— deben estar por lo menos a 12 pulgadas o 30 centímetros de distancia de las partes sensibles antes de manipular físicamente cualquier componente de hardware.
- **Embalaje antiestático:** todos los dispositivos sensibles a descargas electrostáticas deben ser transportados y recibidos en embalajes antiestáticos. Son preferibles las bolsas antiestáticas metálicas. Sin embargo, siempre debe devolverse la pieza dañada utilizando la misma bolsa antiestática y el mismo embalaje en el que llegó la pieza nueva. La bolsa antiestática debe doblarse y cerrarse con cinta adhesiva, y debe utilizarse todo el material de embalaje de espuma de la caja original en la que llegó la pieza nueva. Los dispositivos sensibles a descargas electrostáticas deben retirarse del embalaje solamente en una superficie de trabajo protegida contra ESD, y las piezas nunca deben colocarse encima de la bolsa antiestática porque solo el interior de la bolsa está protegido. Siempre coloque las piezas en la mano, en la alfombrilla antiestática, en el sistema o en el interior de una bolsa antiestática.
- **Transporte de componentes sensibles:** cuando transporte componentes sensibles a descargas electrostáticas, como piezas de reemplazo o piezas que hay que devolver a Dell, es muy importante que las coloque dentro de bolsas antiestáticas para garantizar un transporte seguro.

Resumen sobre la protección contra descargas eléctricas

Se recomienda que todos los técnicos de servicio sobre el terreno utilicen la muñequera antiestática tradicional con conexión a tierra y la alfombrilla antiestática protectora siempre que reparen productos Dell. Además, es fundamental que los técnicos mantengan las piezas sensibles a descargas eléctricas separadas de las piezas aislantes mientras realizan las reparaciones y que utilicen bolsas antiestáticas para transportar los componentes sensibles.

Transporte de componentes delicados

Cuando transporte componentes sensibles a descarga electrostática, como, piezas de reemplazo o piezas que hay que devolver a Dell, es muy importante que las coloque dentro de bolsas antiestáticas para garantizar un transporte seguro.

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 de la toma eléctrica antes de realizar el Paso n.º 8.

 **PRECAUCIÓN:** Para evitar descargas electrostáticas, descargue la electricidad estática de su cuerpo mediante el uso de un brazalete antiestático o toque periódicamente una superficie metálica sin pintar al mismo tiempo que toca un conector de la parte posterior del equipo.

- 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 Coloque la batería.
- 2 Coloque la cubierta de la base.
- 3 Conecte los dispositivos externos, como un replicador de puerto o la base para medios y vuelva a colocar las tarjetas, como una tarjeta ExpressCard.
- 4 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.

- 5 Conecte el equipo y todos los dispositivos conectados a la toma eléctrica.
- 6 Encienda el equipo.

Extracción e instalación de componentes

Temas:

- Herramientas recomendadas
- Lista del tamaño de los tornillos
- Placa del módulo de identidad de suscripciones (SIM)
- Cubierta de la base
- Batería
- Unidad de estado sólido
- Unidad de disco duro
- Batería de tipo botón
- Conjunto del disipador de calor
- Tarjeta WLAN
- Tarjeta WWAN: opcional
- Módulos de memoria
- Teclado
- Puerto del conector de alimentación
- Carcasa del chasis
- Módulo de tarjeta inteligente
- Altavoz
- Placa base
- Ensamblaje de la pantalla
- Embellecedor de la pantalla
- Cubierta de bisagra de la pantalla
- Bisagras de la pantalla
- Panel de la pantalla
- Cámara
- Cable de la pantalla (eDP)
- Ensamblaje de la cubierta posterior de la pantalla
- Reposamanos

Herramientas recomendadas

Los procedimientos de este documento requieren el uso de las siguientes herramientas:

- Destornillador Phillips núm. 0
- Destornillador Phillips núm. 1
- Punta trazadora de plástico

NOTA: El destornillador núm. 0 es para tornillos 0-1 y el núm. 1 es para tornillos 2-4



Lista del tamaño de los tornillos

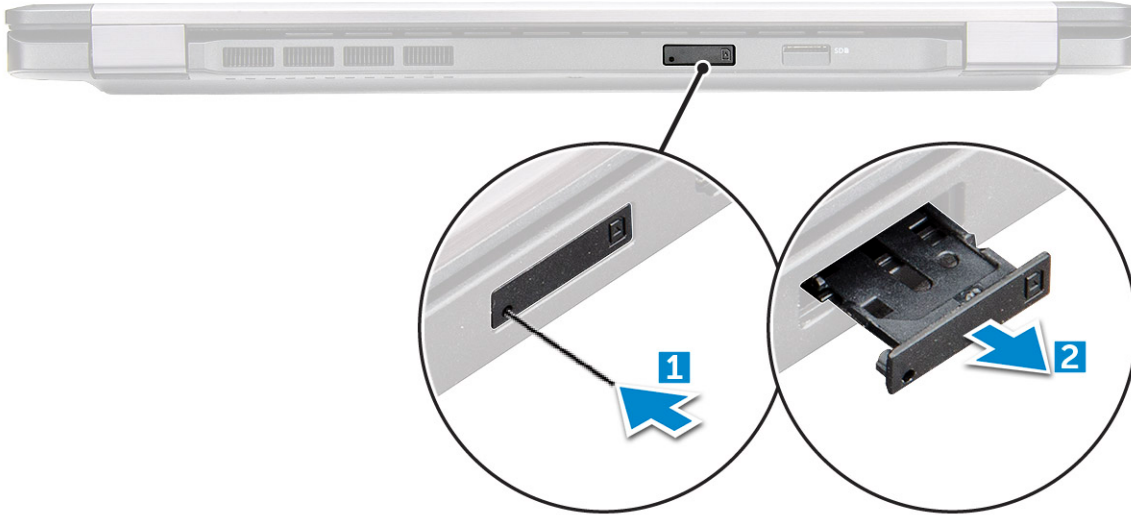
Tabla 1. Lista de tamaños de los tornillos de Latitude 5290

Componente	M2*3 (cabeza pequeña)	M2.5*6.3	M2*6	M2 x5	M3x3	M2*2	M2x5	M2*2,5	M2,5*3	M2x5,4
Cubierta de la base		8								
Batería			1							
el ensamblaje del disipador de calor	6									
WLAN	1									
la tarjeta SSD	1									
Teclado						5				
Ensamblaje de la pantalla				4						
Panel de la pantalla						2				
Puerto del conector de alimentación	1									
Reposamanos	2			3		2				
Placa de LED	1									
Placa base	3									
Cubierta de bisagras de la pantalla									2	
Bisagra de la pantalla									6	
Soporte de la unidad de disco duro					4					
Conjunto del disco duro										4
Carcasa del chasis	2					2	3			
Panel de la superficie táctil (botón)								2		
Módulo de la tarjeta inteligente	2									

Placa del módulo de identidad de suscripciones (SIM)

Instalación de la tarjeta del módulo de identidad del abonado

- 1 Inserte un clip o una herramienta de extracción de tarjetas del módulo de identidad del abonado (SIM) en el orificio [1].
- 2 Tire de la bandeja de la tarjeta SIM para extraerla [2].
- 3 Coloque la SIM en la bandeja para tal fin.
- 4 Empuje la bandeja de la tarjeta SIM por el orificio hasta que encaje en su lugar.



Extracción de la tarjeta del módulo de identidad del abonado

⚠ PRECAUCIÓN: Extraer la tarjeta del módulo de identidad del abonado (SIM) cuando el equipo está encendido puede provocar la pérdida de datos o dañar la tarjeta. Asegúrese de que la computadora esté apagada o que las conexiones de red estén desactivadas.

- 1 Inserte un clip o una herramienta de extracción de tarjetas SIM en el agujero de la bandeja de la tarjeta SIM.
- 2 Tire de la bandeja de la tarjeta SIM para extraerla.
- 3 Extraiga la tarjeta SIM de su bandeja.
- 4 Empuje la bandeja de la tarjeta SIM dentro su ranura hasta que haga clic.

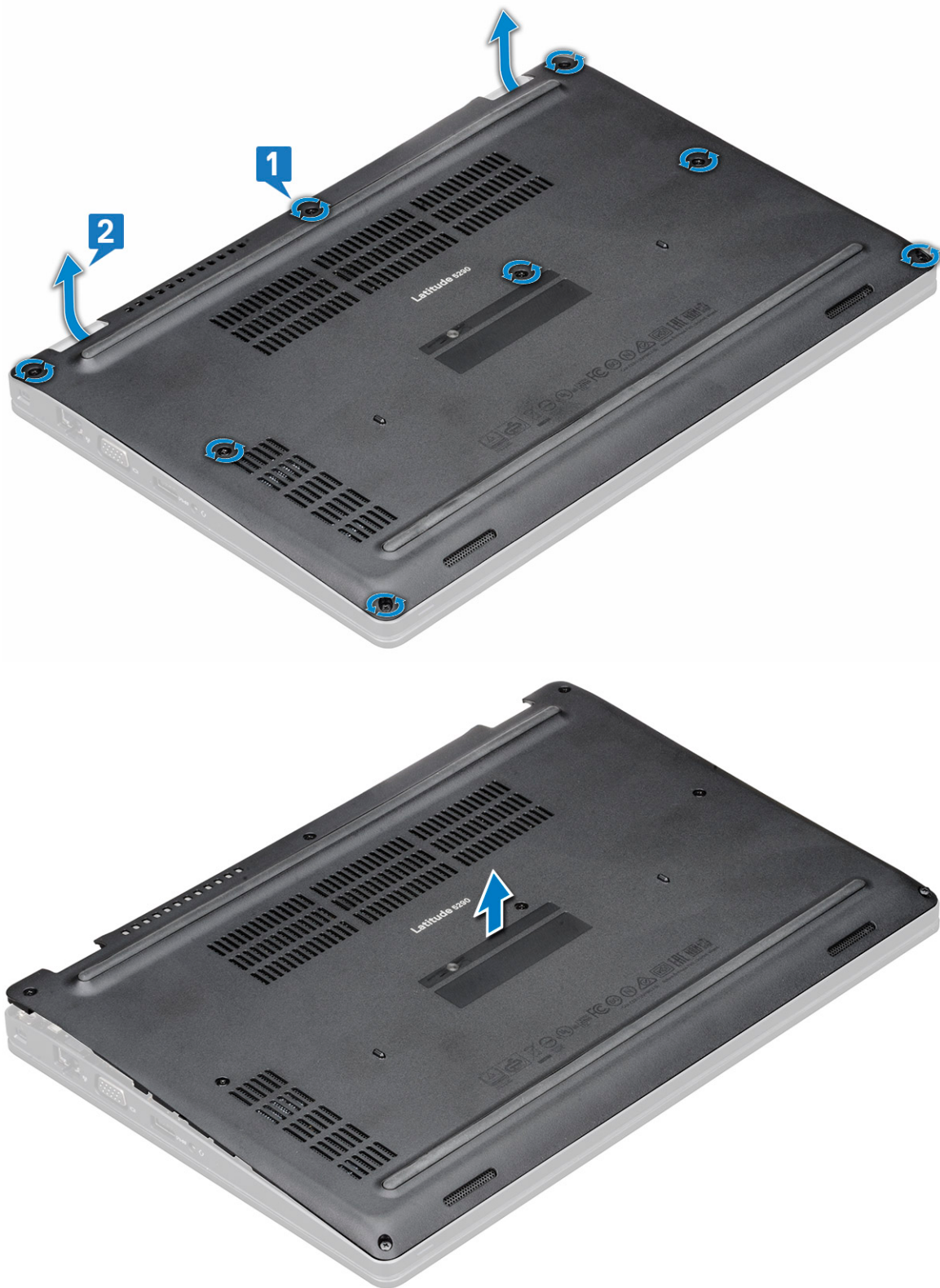
Cubierta de la base

Extracción de la cubierta de la base

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Para extraer la cubierta de la base:
 - a Afloje los 8 tornillos (M2.5x6.3) que fijan la cubierta de la base al sistema [1].
 - b Quite la cubierta de la base de la [2] y levante la cubierta de la base para quitarla del sistema.

📌 NOTA: Es posible que necesite una punta de plástico para levantar la cubierta de los bordes.





Instalación de la cubierta de la base.

- 1 Coloque la cubierta de la base para que quede alineada con los soportes para tornillos del sistema.
- 2 Apriete los 8 tornillos que fijan la cubierta de la base al sistema.

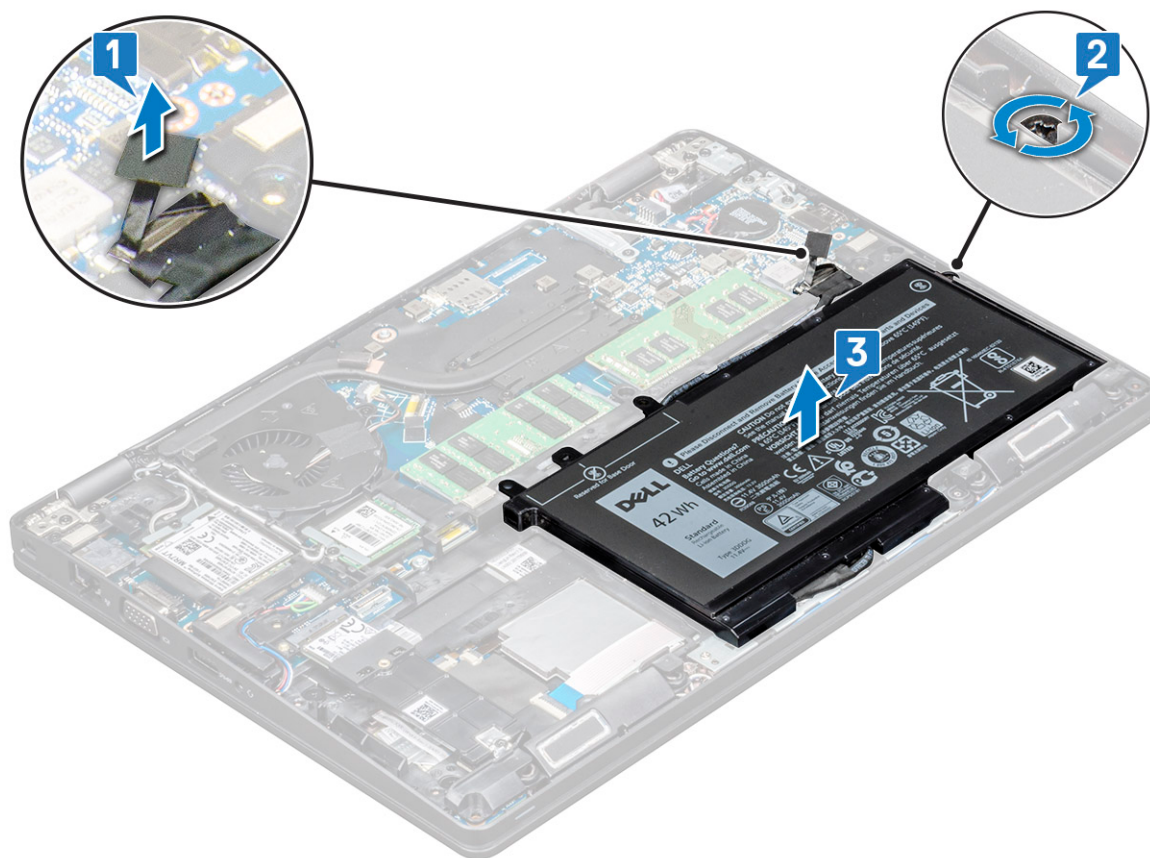
- 3 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Batería

Extracción de la batería

① **NOTA:** La batería de 68 WHr solo es compatible con la tarjeta SSD.

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga la [cubierta de la base](#).
- 3 Para extraer la batería:
 - a Desconecte el cable de la batería del conector en la placa del sistema [1] y quite el cable de la guía de colocación.
 - b Afloje el tornillo individual (M2x6) que permite fijar la batería al sistema [2].
 - c Levante y extraiga la batería del sistema [3].



Instalación de la batería

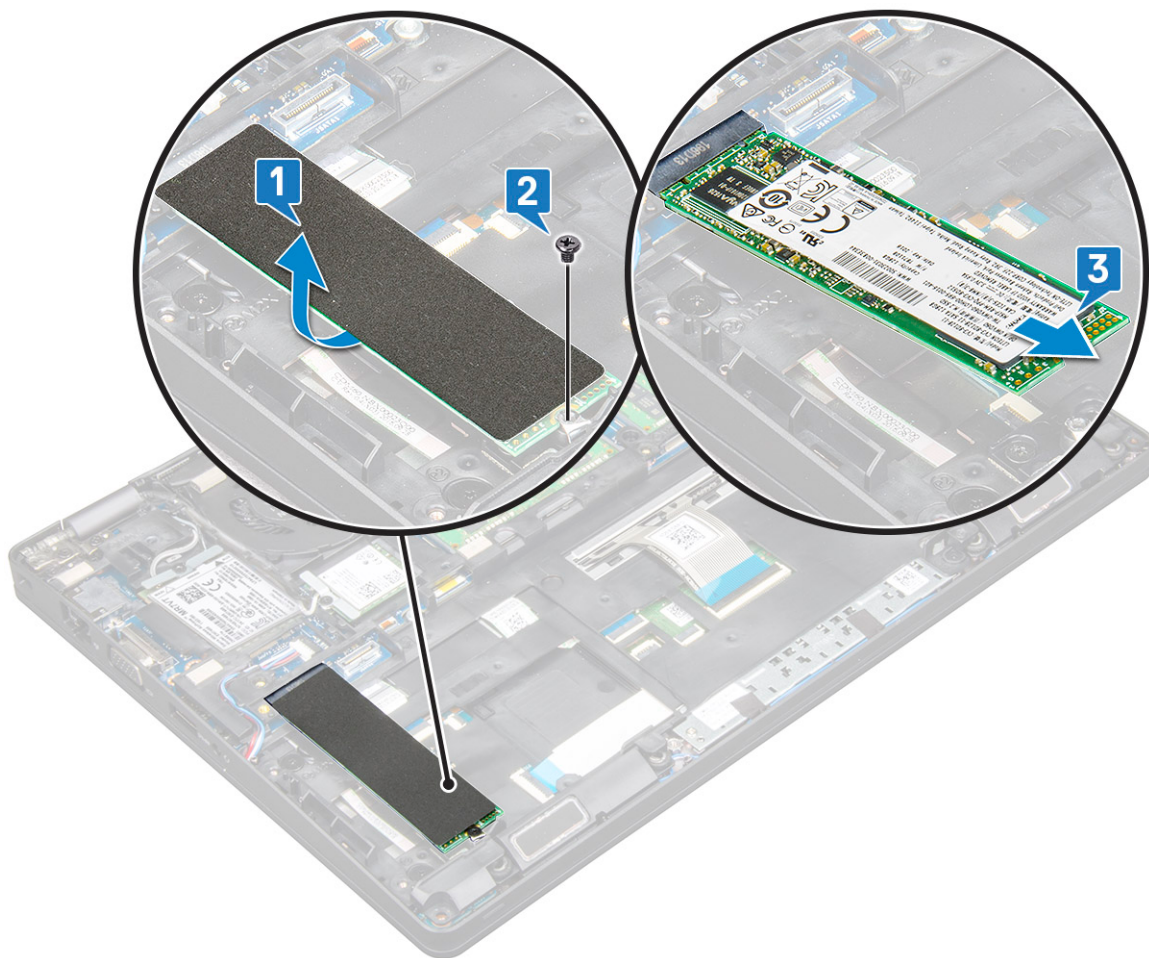
- 1 Inserte la batería en la ranura en el sistema.
- 2 Coloque el cable de la batería a través del canal de enrutamiento.
- 3 Apriete el tornillo individual (M2x6) que fija la batería al sistema.
- 4 Conecte el cable de la batería al conector de la placa base.
- 5 Instale la [cubierta de la base](#).
- 6 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).



Unidad de estado sólido

Extracción de la tarjeta SSD

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [La cubierta de la base](#)
 - b [La batería](#)
- 3 Para extraer la tarjeta de la unidad de estado sólido (SSD), realice lo siguiente:
 - a Quite el protector adhesivo de Mylar que fija la tarjeta de SSD [1].
 - ❗ **NOTA:** Se debe extraer cuidadosamente para poder reutilizarla en la SSD de repuesto.
 - b Extraiga el tornillo (M2*3) individual que fija la SSD al sistema [2].
 - c Deslice y levante la SSD para extraerla del sistema [3].



Instalación de la tarjeta SSD

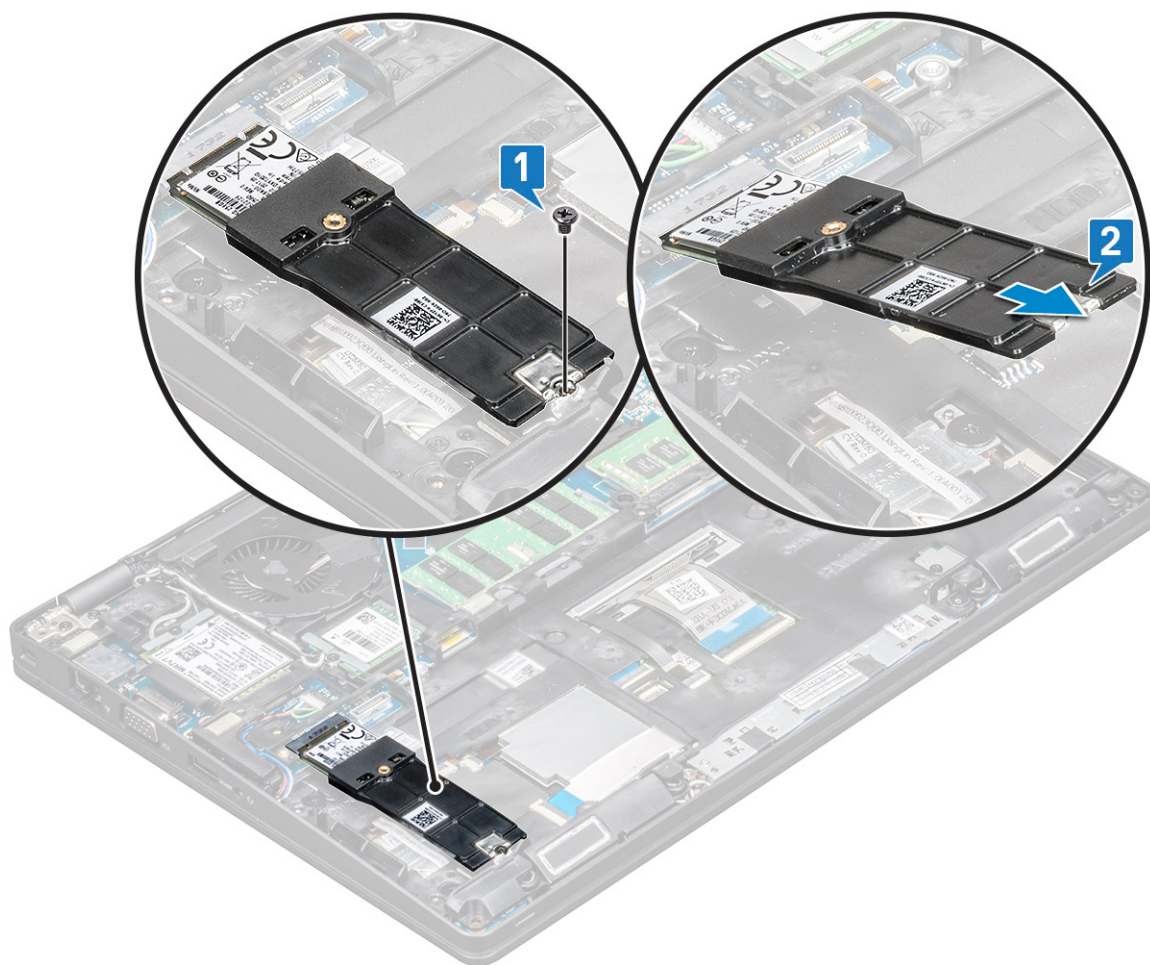
- 1 Inserte la tarjeta SSD en el conector del sistema.
- 2 Reemplace el tornillo individual (M2*3) que fija la tarjeta SSD al sistema.
- 3 Coloque el protector Mylar sobre la SSD.
- 4 Coloque:

- a [La batería](#)
 - b [La cubierta de la base](#)
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Extracción de la SSD con soporte

Para los modelos con SSD 2230, la SSD requiere de la instalación de un soporte específico sobre la SSD para fijarla en su lugar.

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [La cubierta de la base](#)
 - b [La batería](#)
- 3 Para extraer la SSD con el soporte:
 - a Extraiga el tornillo individual (M2*3) que fija el soporte de la SSD al sistema [1].
 - b Deslice el soporte de la SSD con la SSD y levántelo para extraerla del sistema [2].



Instalación de la SSD con soporte

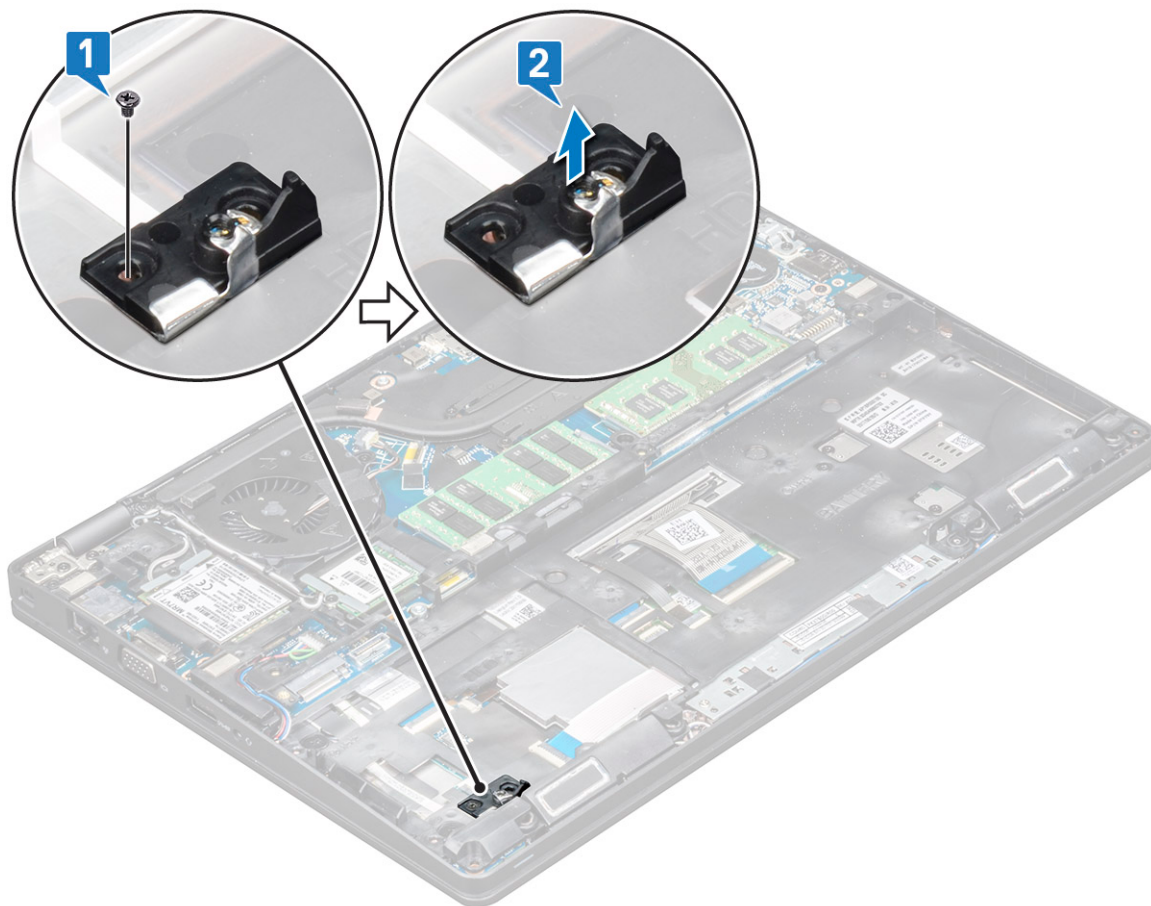
- 1 Inserte la tarjeta de SSD con soporte en el conector del sistema.
- 2 Reemplace el tornillo individual (M2*3) que fija el soporte de SSD al sistema.
- 3 Coloque:
 - a [La batería](#)



- b [La cubierta de la base](#)
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Extracción del marco de SSD

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [La cubierta de la base](#)
 - b [La batería](#)
 - c [la tarjeta SSD](#)
- 3 Para extraer el marco de SSD, realice lo siguiente:
 - a Reemplace el tornillo individual (M2*3) que fija el marco de SSD al sistema [1].
 - b Levante el marco de SSD para quitarlo del sistema [2].



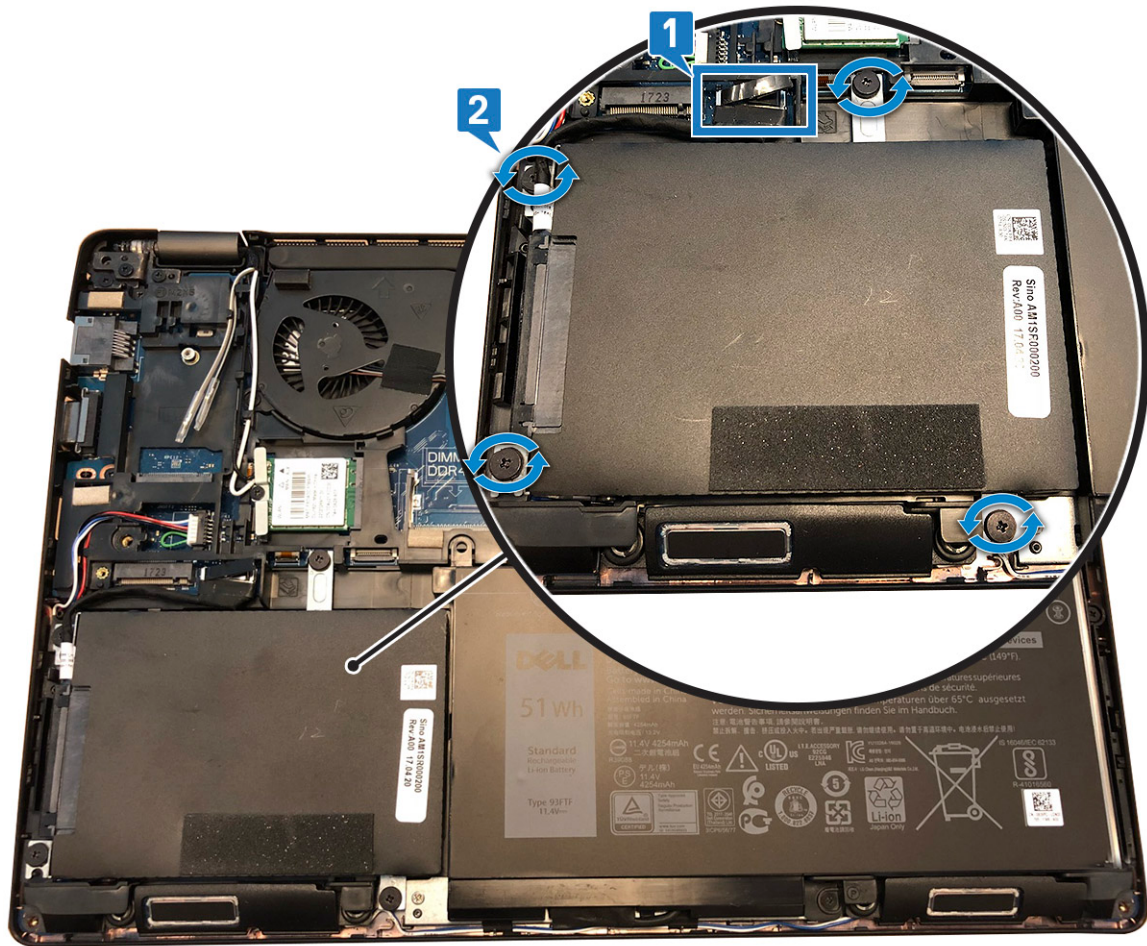
Instalación del marco de SSD

- 1 Coloque el marco de SSD en la ranura del sistema.
- 2 Reemplace el tornillo individual (M2*3) que fija el marco de SSD al sistema.
- 3 Coloque:
 - a [la tarjeta SSD](#)
 - b [La batería](#)
 - c [La cubierta de la base](#)
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Unidad de disco duro

Extracción de una unidad de disco duro

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [La batería](#)
 - b [La cubierta de la base](#)
- 3 Para extraer la unidad de disco duro:
 - a Desconecte el cable de la unidad de disco duro del conector de la placa base [1].
 - b Quite los 4 tornillos (M2 x 5.4) que fijan el conjunto del disco duro al sistema [2].



- c Extraiga el conjunto de la unidad de disco duro del sistema.
- d Extraiga el cable de la unidad de disco duro.
- e Quite los 4 tornillos (M3x3) que fijan los soportes de la unidad de disco duro en su lugar.
- f Levante el soporte de la unidad de disco duro.

Instalación de la unidad de disco duro

- 1 Inserte la unidad de disco duro en del soporte de la unidad de disco duro del sistema.
- 2 Coloque los tornillos que fijan el soporte del disco duro al sistema del disco duro.

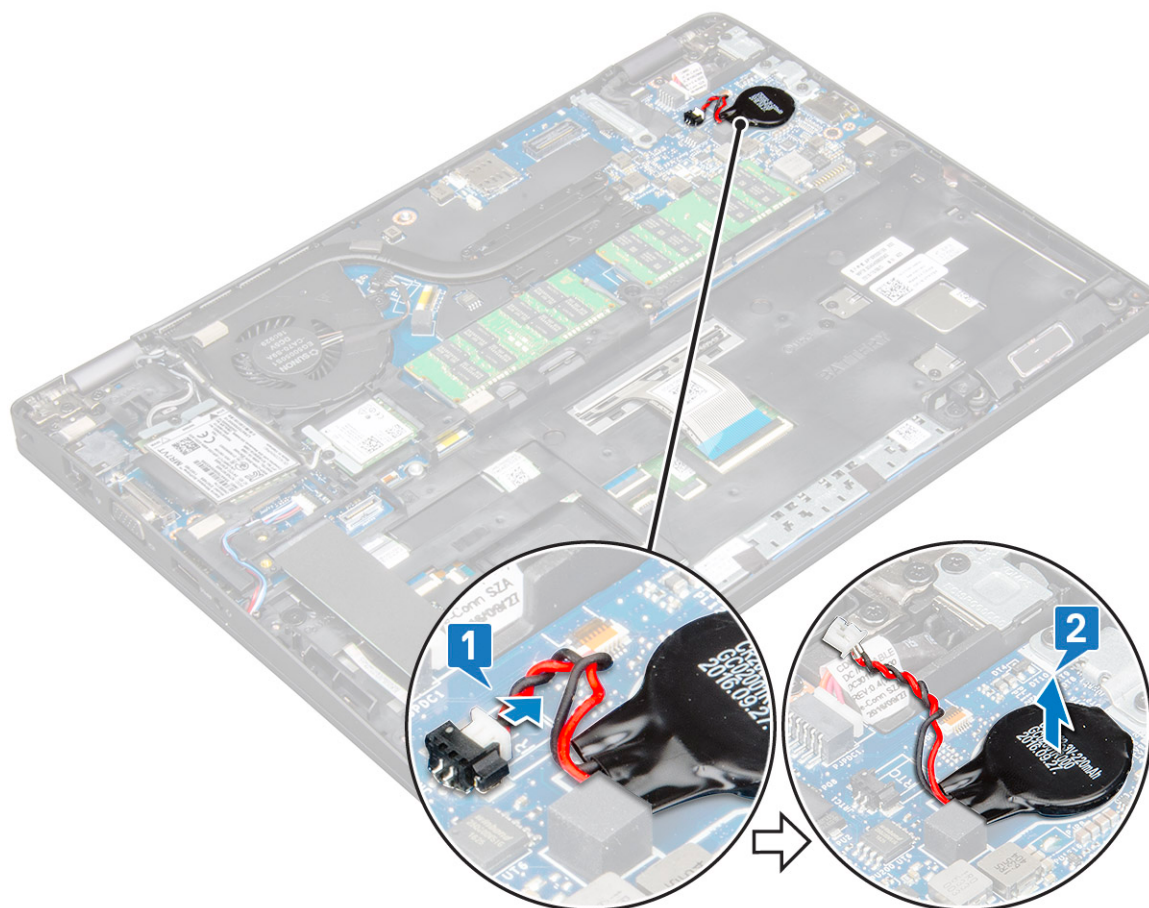


- 3 Coloque el cable del disco duro.
- 4 Coloque los tornillos que fijan el conjunto de la unidad de disco duro al sistema.
- 5 Conecte el cable de la unidad de disco duro al conector en la placa base.
- 6 Coloque:
 - a [La batería](#)
 - b [La cubierta de la base](#)
- 7 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del sistema](#).

Batería de tipo botón

Extracción de la batería de tipo botón

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [La cubierta de la base](#)
 - b [La batería](#)
- 3 Para extraer la batería de tipo botón:
 - a Desconecte el cable de la batería de tipo botón del conector de la placa base [1].
 - b Levante la batería de tipo botón para liberarla del adhesivo y levántela para extraerla de la placa base [2].



Instalación de la batería de tipo botón

- 1 Adhiera la batería de tipo botón a la placa base.
- 2 Conecte el cable de la batería de tipo botón al conector de la placa base.
- 3 Coloque:
 - a [La batería](#)
 - b [La cubierta de la base](#)
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

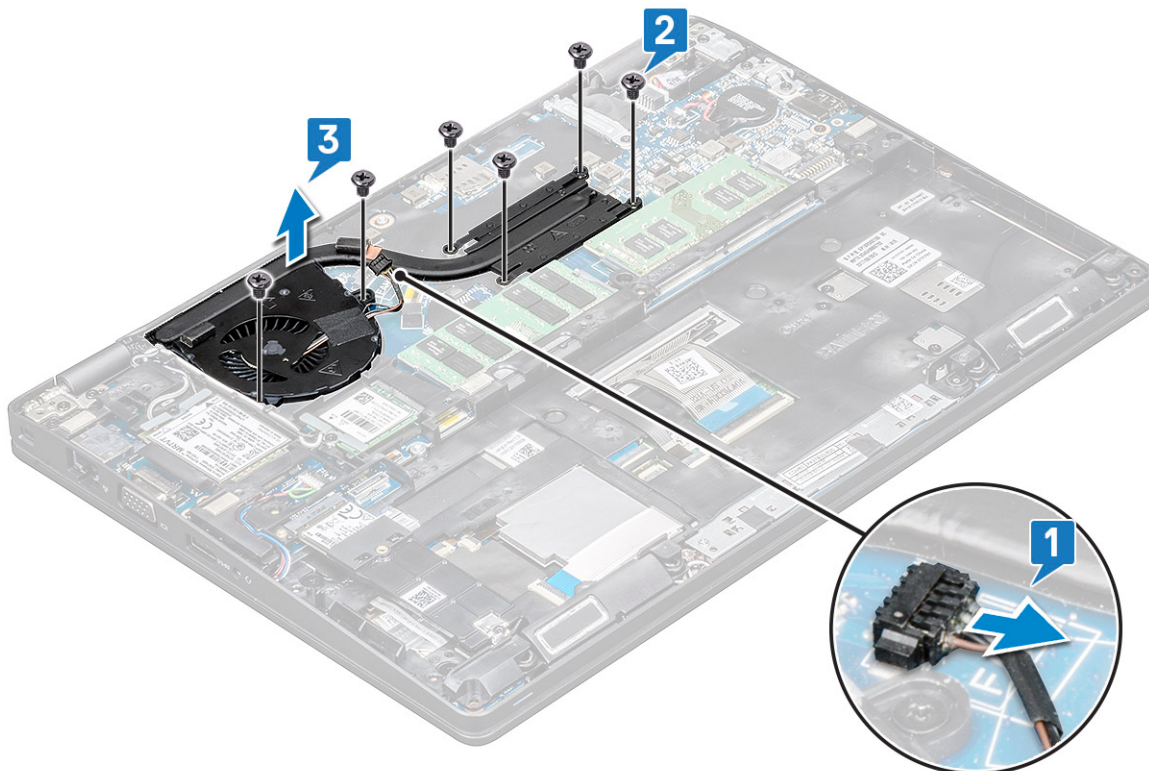
Conjunto del disipador de calor

Extracción del ensamblaje del disipador de calor

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [La cubierta de la base](#)
 - b [La batería](#)
- 3 Para extraer el ensamblaje del disipador de calor, realice lo siguiente:
 - a Desconecte el cable del ventilador del sistema del conector de la placa base [1].
 - b Extraiga los 2 tornillos (M2*3) que fijan el ventilador y los 4 tornillos (M2x3) que fijan el disipador de calor en la placa del sistema [2].

NOTA:

- Extraiga los tornillos del disipador de calor en orden secuencial como se indica en el disipador de calor.
 - Se deben apartar los cables de WLAN para acceder a uno de los tornillos del conjunto del disipador de calor.
- c Levante el conjunto del disipador de calor para extraerlo del sistema [3].



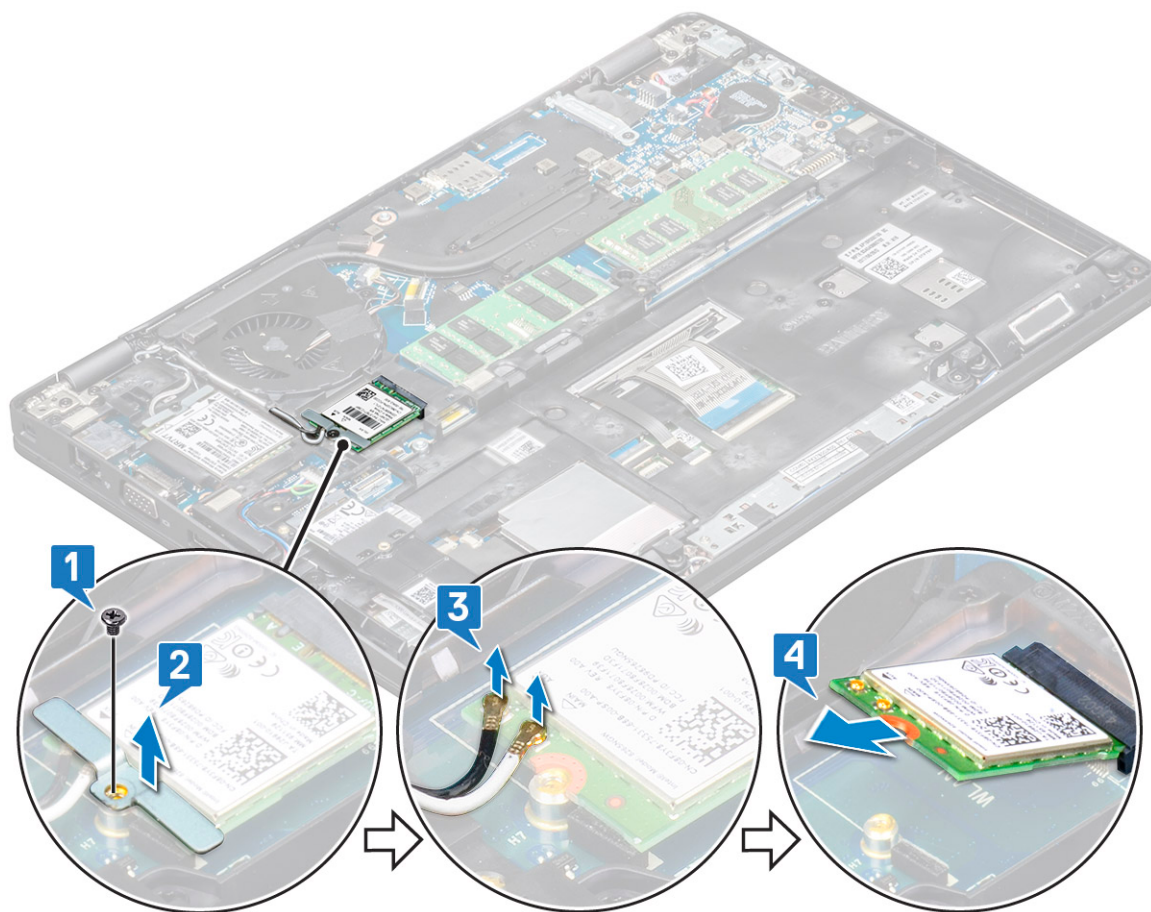
Instalación del conjunto del disipador de calor

- 1 Coloque el conjunto del disipador de calor sobre la placa del sistema.
- 2 Coloque los tornillos 2 (M2*3) que fijan el ventilador y los tornillos 4 (M2x3) que fijan el disipador de calor en la placa del sistema.
 - ① **NOTA:**
 - Coloque los tornillos del disipador de calor en orden secuencial como se indica en el disipador de calor.
 - Se deben apartar los cables de WLAN para acceder a uno de los tornillos del conjunto del disipador de calor.
- 3 Coloque:
 - a [La batería](#)
 - b [La cubierta de la base](#)
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Tarjeta WLAN

Extracción de la tarjeta WLAN

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [La cubierta de la base](#)
 - b [La batería](#)
- 3 Para quitar la tarjeta WLAN, realice lo siguiente:
 - a Extraiga el tornillo individual (M2*3) que fija el soporte de la tarjeta WLAN al sistema [1].
 - b Extraiga el soporte de la tarjeta WLAN que fija los cables de la antena WLAN [2].
 - c Desconecte los cables de la antena WLAN de los conectores de la tarjeta WLAN [3].
 - d Levante la tarjeta WLAN para extraerla del conector, como se muestra en la figura [4].



Instalación de la tarjeta WLAN

- 1 Inserte la tarjeta WLAN en el conector de la placa base.
- 2 Conecte los cables de la antena WLAN a sus respectivos conectores de la tarjeta WLAN.
- 3 Coloque el soporte de la tarjeta WLAN para fijar los cables de WLAN.
- 4 Reemplace el tornillo individual M2*3 para fijar la tarjeta WLAN al sistema.
- 5 Coloque:
 - a [La batería](#)
 - b [La cubierta de la base](#)
- 6 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Tarjeta WWAN: opcional

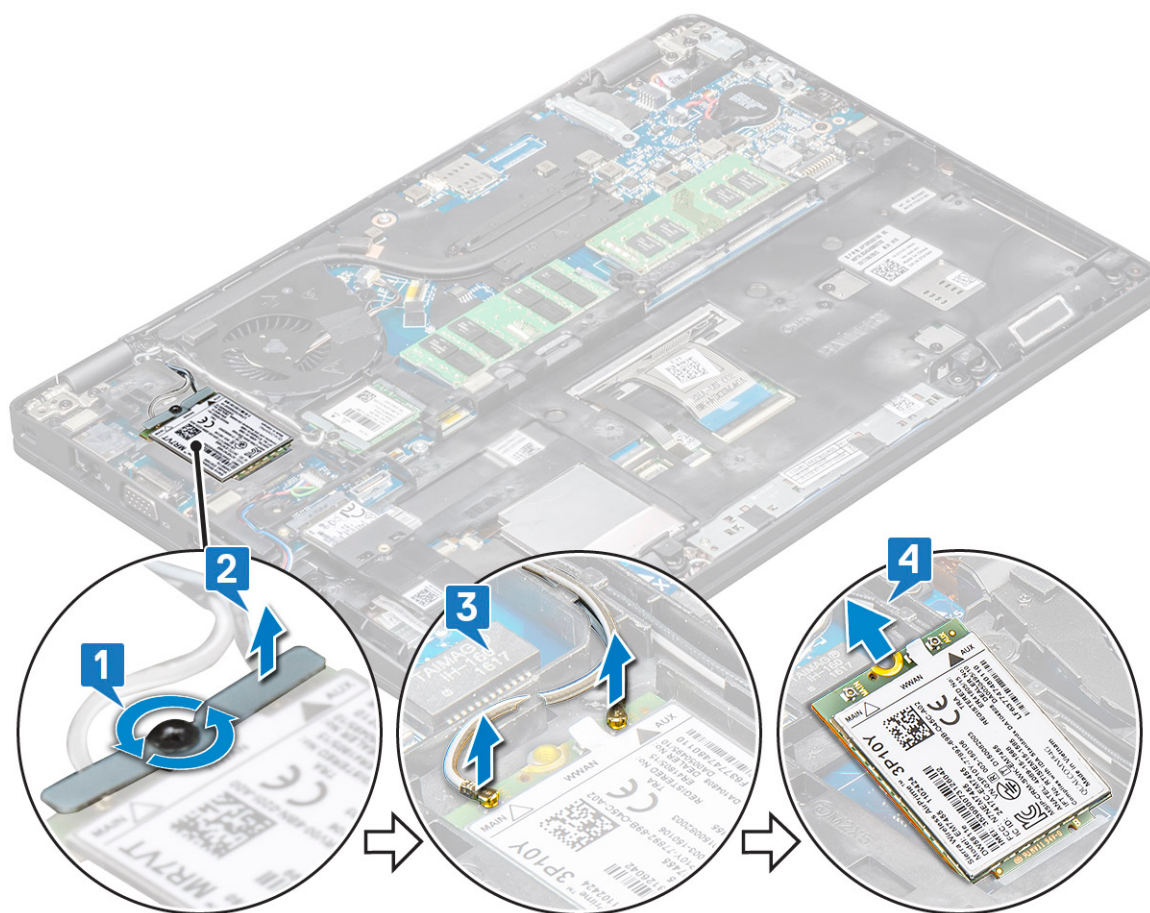
Esto es opcional, ya que el sistema puede no enviarse con una tarjeta WWAN.

Extracción de la tarjeta WWAN

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [La cubierta de la base](#)
 - b [La batería](#)
- 3 Para quitar la tarjeta WWAN, realice lo siguiente:



- a Quite el tornillo individual (M2x3) que fija el soporte de la tarjeta de WWAN [1].
- b Quite el soporte de metal para extraerlo del sistema [2].
- c Desconecte los cables de la antena WWAN de los conectores en la tarjeta WWAN [3].
- d Deslice y levante la tarjeta WWAN del sistema [4].



Instalación de la tarjeta WWAN

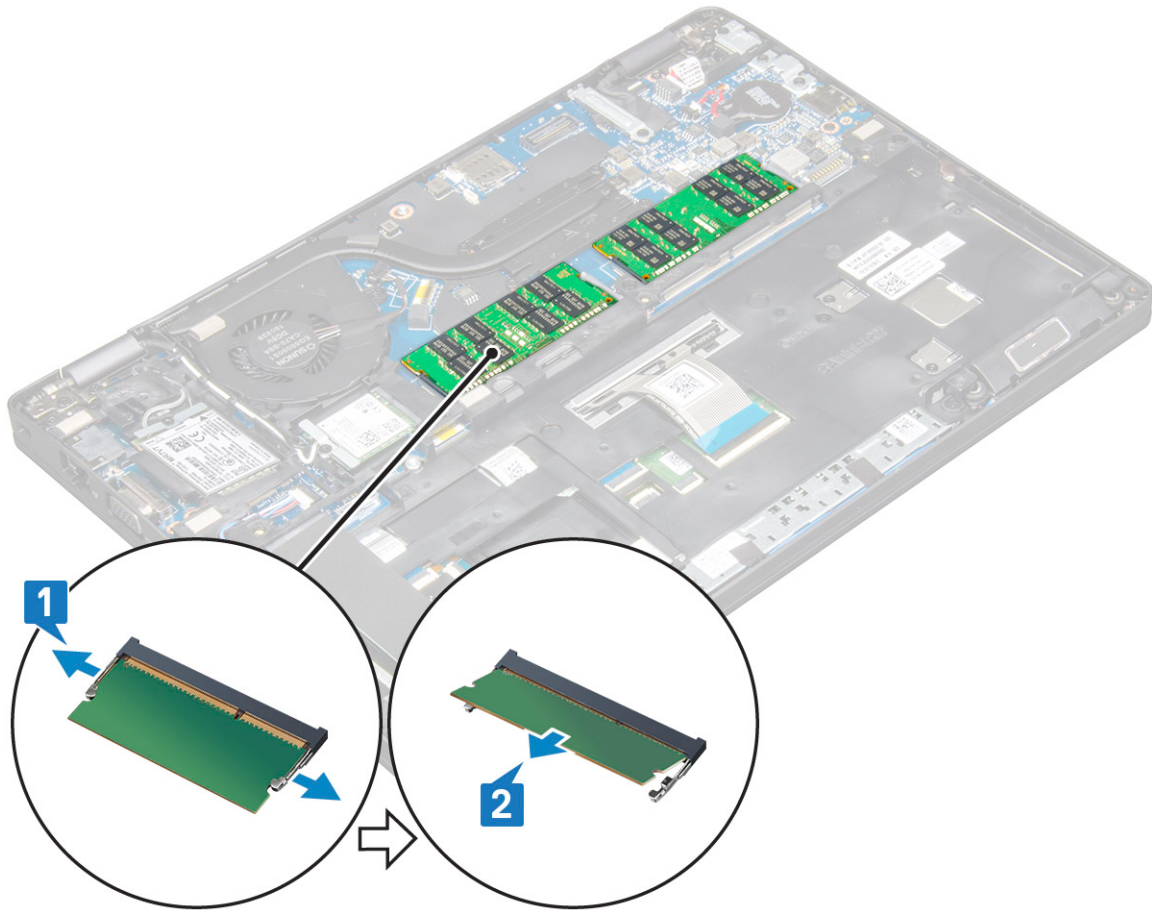
- 1 Inserte la tarjeta WWAN en la ranura del sistema.
- 2 Conecte los cables de la antena WWAN en los conectores de la tarjeta WWAN.
- 3 Reemplace el tornillo para fijar la tarjeta WWAN al equipo.
- 4 Coloque:
 - a [La batería](#)
 - b [La cubierta de la base](#)
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Módulos de memoria

Extracción del módulo de memoria

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

- 3 Para extraer el módulo de memoria, realice lo siguiente:
 - a Tire de los ganchos de fijación del módulo de memoria hasta que se libere el módulo de memoria [1].
 - b Levante y extraiga el módulo de memoria del conector [2].



Instalación del módulo de memoria

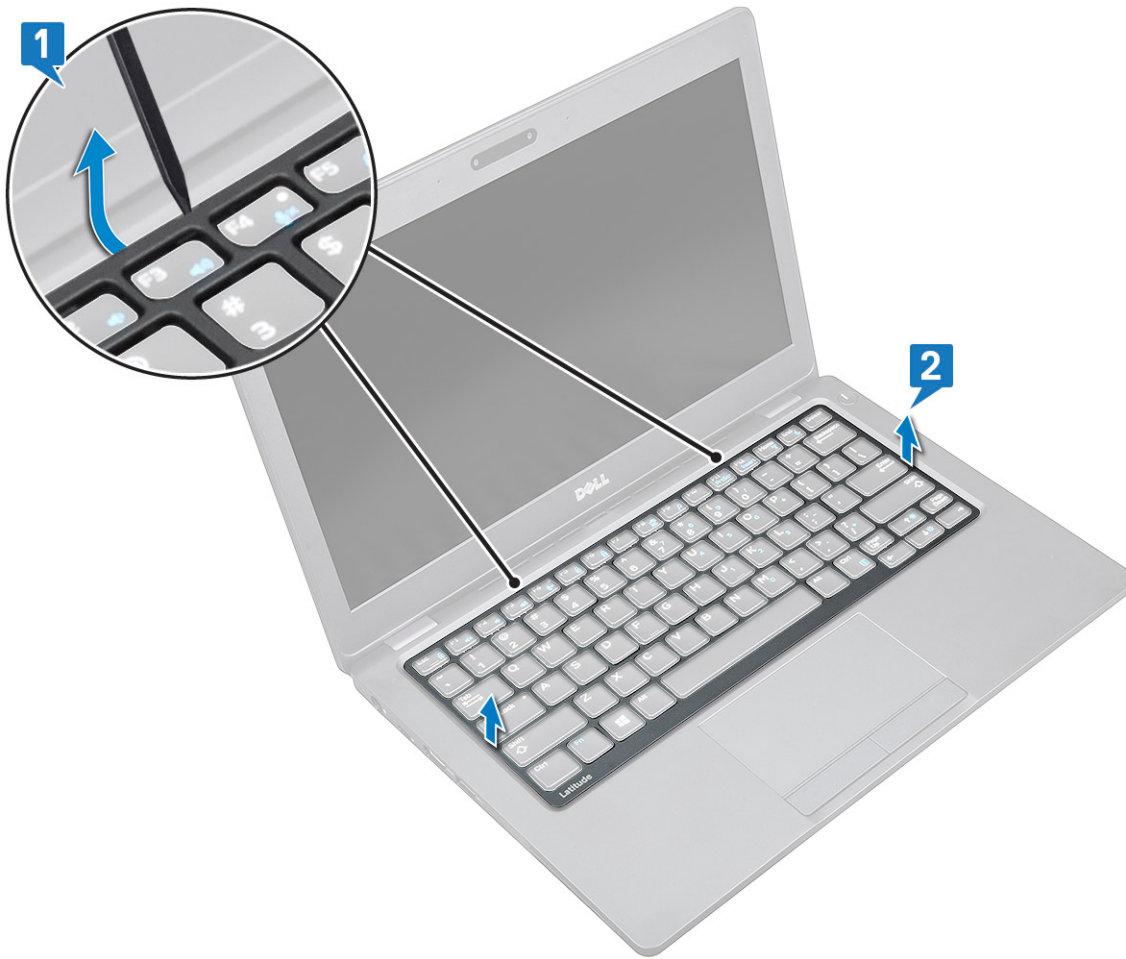
- 1 Inserte el módulo de memoria en el conector de la memoria a un ángulo de 30 grados hasta que los contactos estén bien encajados en la ranura. Luego, presione el módulo hasta que los ganchos lo fijen.
- 2 Coloque:
 - a [La batería](#)
 - b [La cubierta de la base](#)
- 3 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Teclado

Extracción del reborde del teclado

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Haga palanca en el reborde del teclado desde los bordes [1] y levante el reborde para extraerlo del sistema [2].

NOTA: Tire suavemente o levante el reborde del teclado en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario a las agujas del reloj para evitar que se rompa.



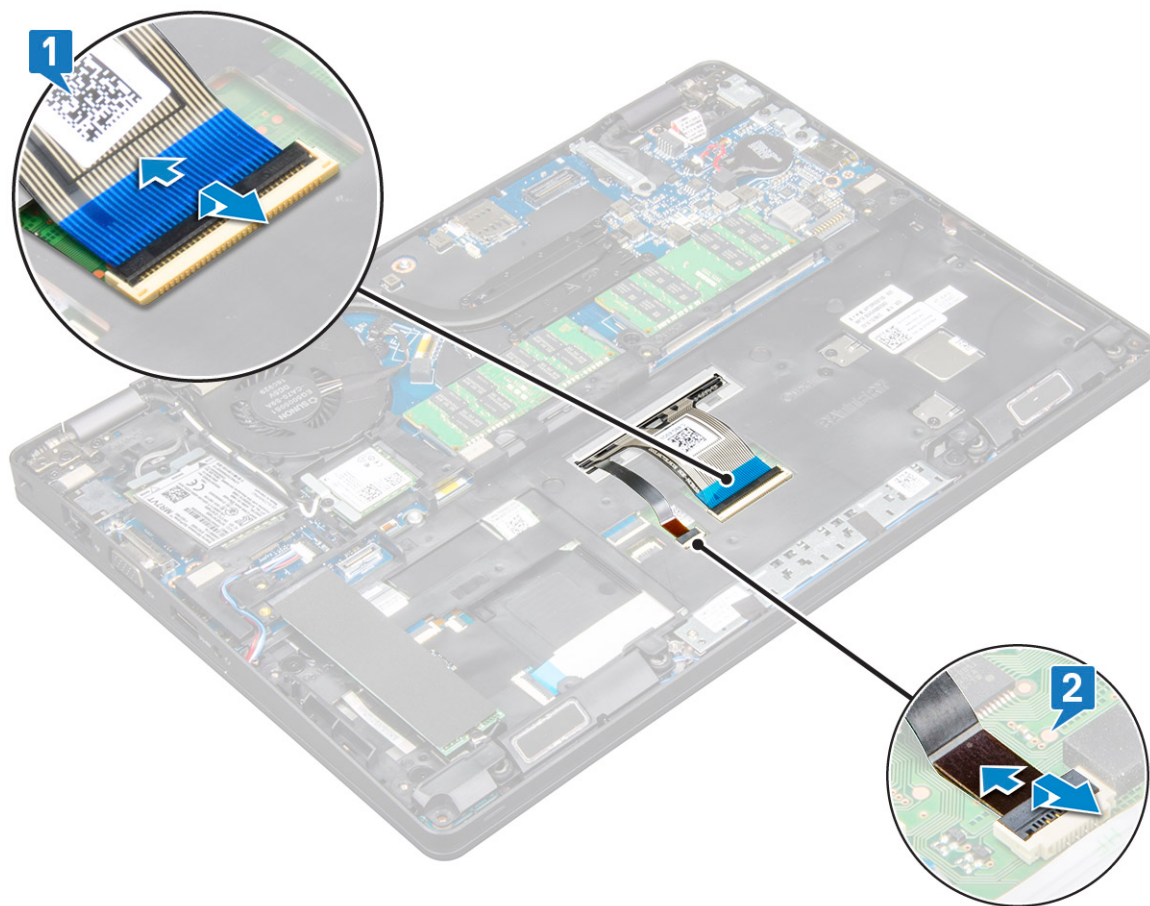
Instalación del reborde del teclado

- 1 Coloque el reborde del teclado en el teclado y presione los bordes, así como entre las filas de las teclas hasta que el reborde encaje en su lugar.
- 2 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Extracción del teclado

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [Cubierta de la base](#)
 - b [Batería](#)
 - c [reborde del teclado](#)
- 3 Para quitar el teclado, realice los pasos siguientes:
 - a Levante el pestillo y desconecte el cable del teclado del conector [1] en el sistema.
 - b Levante el pestillo y desconecte cable de la retroiluminación del teclado del conector [2] en el sistema.

 **NOTA:** La cantidad de cables que se debe desconectar varía según el tipo de teclado.



- c Dé vuelta el sistema y abra la computadora portátil en modo de trabajo.
- d Extraiga los tornillos M2 x 2 (5) que fijan el teclado al sistema [1].
- e Haga palanca en el teclado desde la parte inferior y levántelo para extraerlo del sistema [2] junto con el cable del teclado y el cable de la retroiluminación del teclado.

⚠ ADVERTENCIA: Tire suavemente del cable del teclado y cable de retroiluminación del teclado colocados por debajo del sistema para evitar que se produzcan daños en los cables.



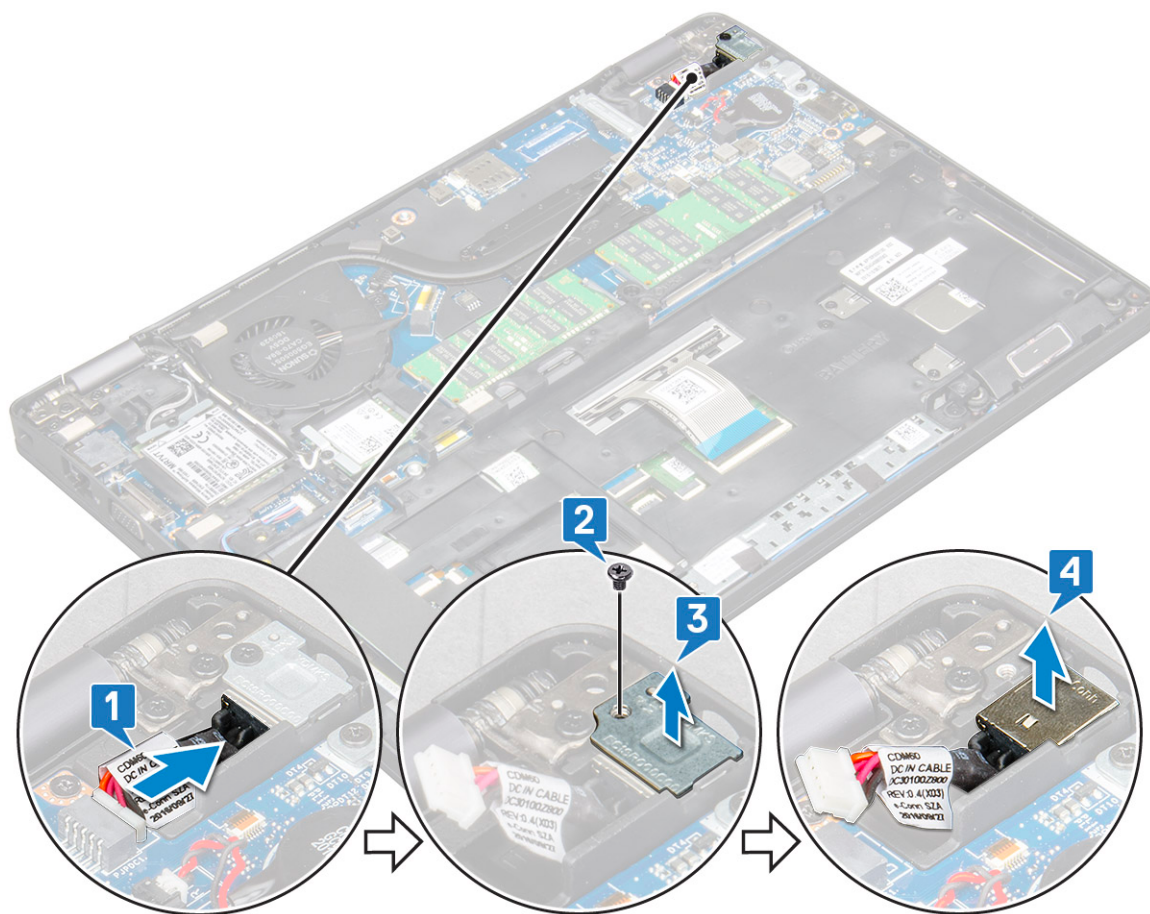
Instalación del teclado

- 1 Mantenga presionado el teclado y coloque el cable del teclado y el cable de retroiluminación del teclado a través del reposamanos del sistema.
- 2 Alinee el teclado con los soportes para tornillos del sistema.
- 3 Reemplace los tornillos para fijar el teclado al sistema.
- 4 Gire el sistema y conecte el cable del teclado y el cable de retroiluminación del teclado a través del conector del sistema.
- 5 Si no ha quitado la batería, debe conectar el cable de la batería a la placa base.
- 6 Coloque:
 - a [reborde del teclado](#)
 - b [batería](#)
 - c [cubierta de la base](#)
- 7 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Puerto del conector de alimentación

Extracción del puerto del conector de alimentación

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [La cubierta de la base](#)
 - b [La batería](#)
- 3 Extraiga el puerto del conector de alimentación.
 - a Desconecte el cable del conector de alimentación del conector de la placa del sistema [1].
 - b Quite el tornillo individual M2x3 para soltar el soporte del conector de alimentación que fija el puerto del conector de alimentación al sistema [2].
 - c Extraiga el soporte del conector de alimentación del sistema [3].
 - d Tire del puerto del conector de alimentación y levántelo para quitarlo del sistema [4].



Instalación del puerto del conector de alimentación

- 1 Alinee el puerto del conector de alimentación a lo largo de las muescas en la ranura y empújelo hacia abajo.
- 2 Coloque el soporte de metal en el puerto del conector de alimentación.
- 3 Coloque el tornillo individual (M2x3) para fijar el soporte del conector de alimentación al puerto del conector de alimentación.
- 4 Conecte el cable del conector de alimentación al conector de la placa del sistema.
- 5 Coloque:
 - a [La batería](#)
 - b [La cubierta de la base](#)
- 6 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Carcasa del chasis

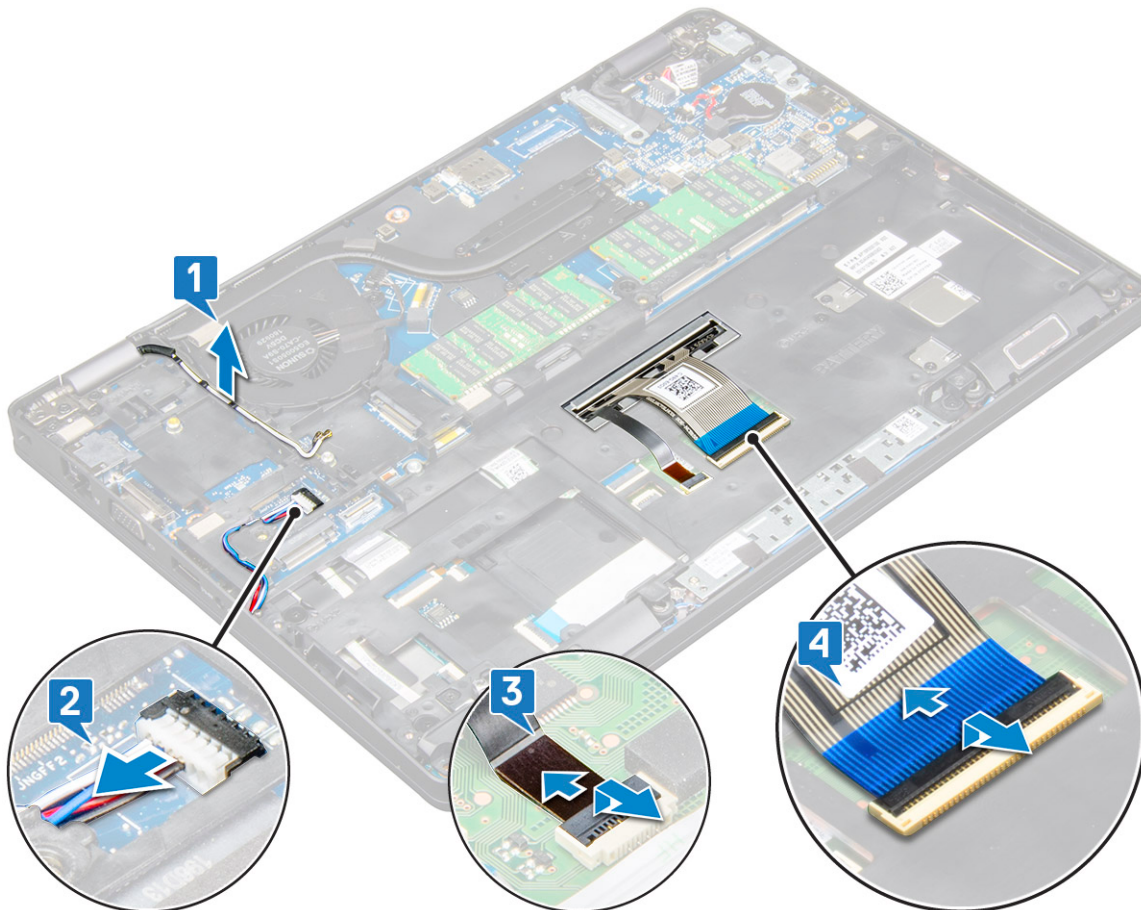
Extracción de la carcasa del chasis

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [La cubierta de la base](#)
 - b [La batería](#)
 - c [Módulo de memoria](#)
 - d [conjunto del disco duro](#)
 - e [la tarjeta SSD](#)

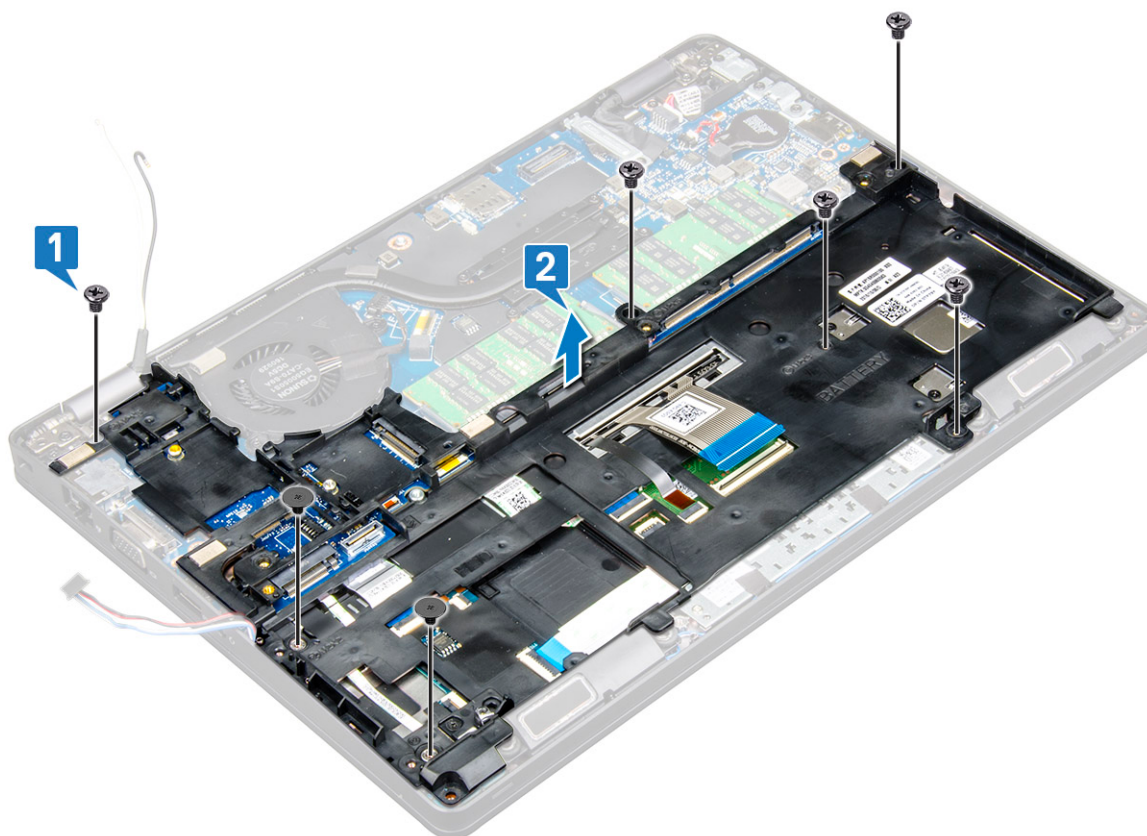
- f SSD con soporte
- g Marco de SSD
- h Tarjeta WLAN
- i Tarjeta WWAN (opcional)

- 3 Para liberar la carcasa del chasis:
 - a Quite los cables de WLAN y WWAN de las guías de colocación [1].
 - b Desconecte el cable del altavoz del conector de la placa base [2].
 - c Retire el cable de la guía de colocación.
 - d Levante el pestillo y desconecte el cable de retroiluminación del teclado y el cable del teclado del conector [3, 4] en el sistema.

NOTA: Es posible que haya más de un cable para desconectar en función del tipo de teclado.



- 4 Para extraer la carcasa del chasis:
 - a Quite los 2 (M2x3), los 3 (M2x5) y los 2 tornillos (M2x2) que fijan la carcasa del chasis al sistema [1].
 - b Levante la carcasa del chasis para extraerla del sistema [2].



Instalación de la carcasa del chasis

- 1 Coloque la carcasa del chasis en la ranura del sistema.
- 2 Reemplace los 2 (M2x3), los 3 (M2x5) y los 2 tornillos (M2x2) que fijan la carcasa del chasis al sistema.
- 3 Conecte el cable del teclado y el cable de retroiluminación del teclado en el conector del sistema.

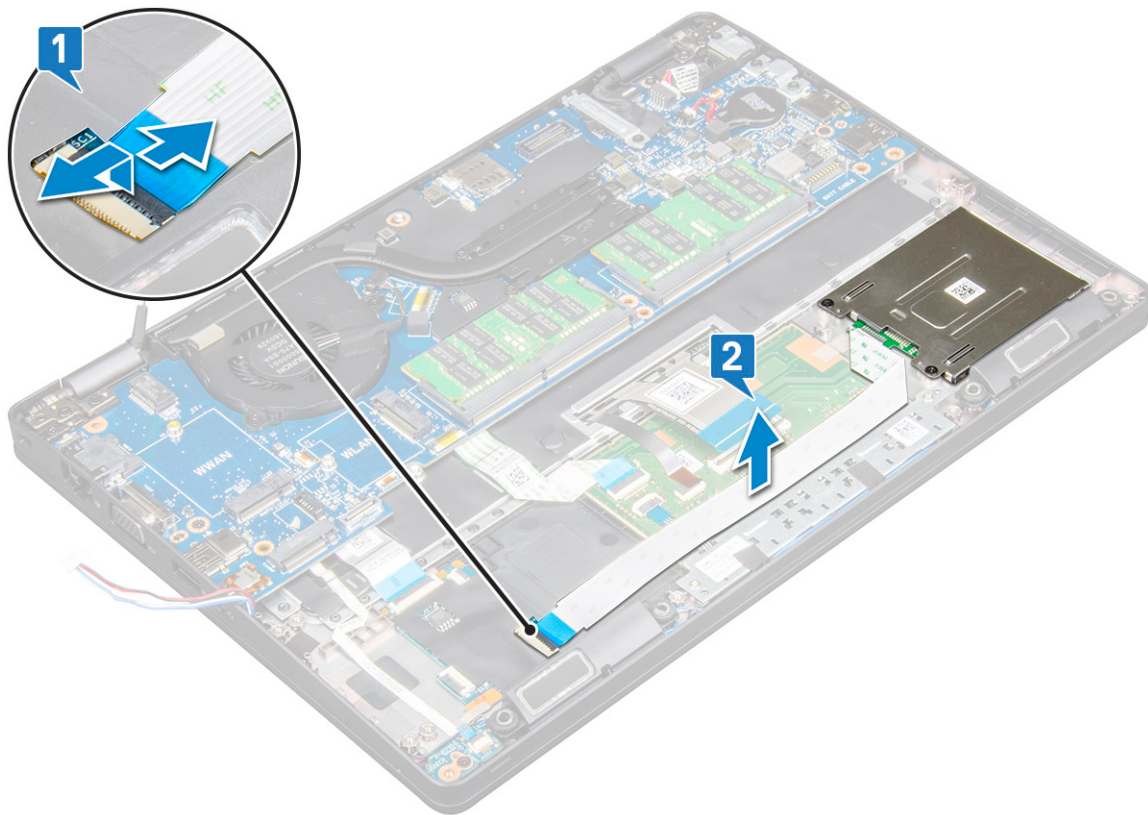
NOTA: Es posible que haya más de un cable para conectar en función de los tipos de teclado. Los cables del teclado deben atravesar la carcasa del chasis no deben tenderse por debajo de esta.

- 4 Coloque los cables de WLAN y WWAN (opcional) a través de las guías de colocación.
- 5 Coloque y conecte el cable de los altavoces en el conector de la placa del sistema.
- 6 Coloque:
 - a Tarjeta WWAN (opcional)
 - b Tarjeta WLAN
 - c Marco de SSD
 - d SSD con soporte
 - e la tarjeta SSD
 - f conjunto del disco duro
 - g Módulo de memoria
 - h La batería
 - i La cubierta de la base
- 7 Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior del sistema](#).

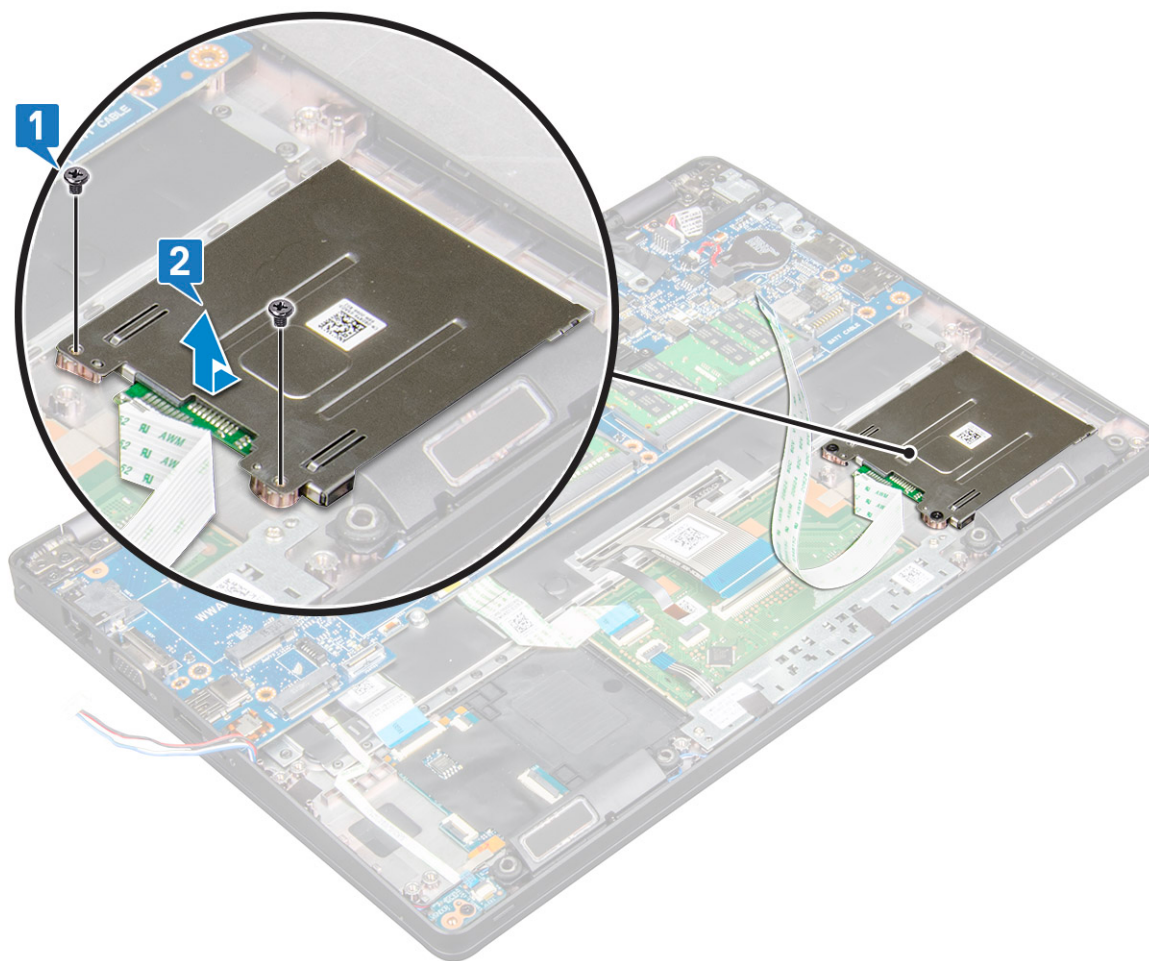
Módulo de tarjeta inteligente

Extracción de la placa del lector de tarjetas inteligentes

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [La cubierta de la base](#)
 - b [La batería](#)
 - c [conjunto del disco duro](#)
 - d [la tarjeta SSD](#)
 - e [SSD con soporte](#)
 - f [Marco de SSD](#)
 - g [Tarjeta WLAN](#)
 - h [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - i [carcasa del chasis](#)
- 3 Para liberar la placa del lector de tarjetas inteligentes, realice lo siguiente:
 - a Levante el pestillo y desconecte el cable de la placa del lector de tarjetas inteligentes del conector [1].
 - b Retire el cable del reposamanos [2].



- 4 Para extraer la placa del lector de tarjetas inteligentes, realice lo siguiente:
 - a Extraiga los 2 tornillos (M2x3) que fijan la placa del lector de tarjetas inteligentes al reposamanos [1].
 - b Deslice y levante el lector de tarjetas inteligentes de la ranura del sistema [2].



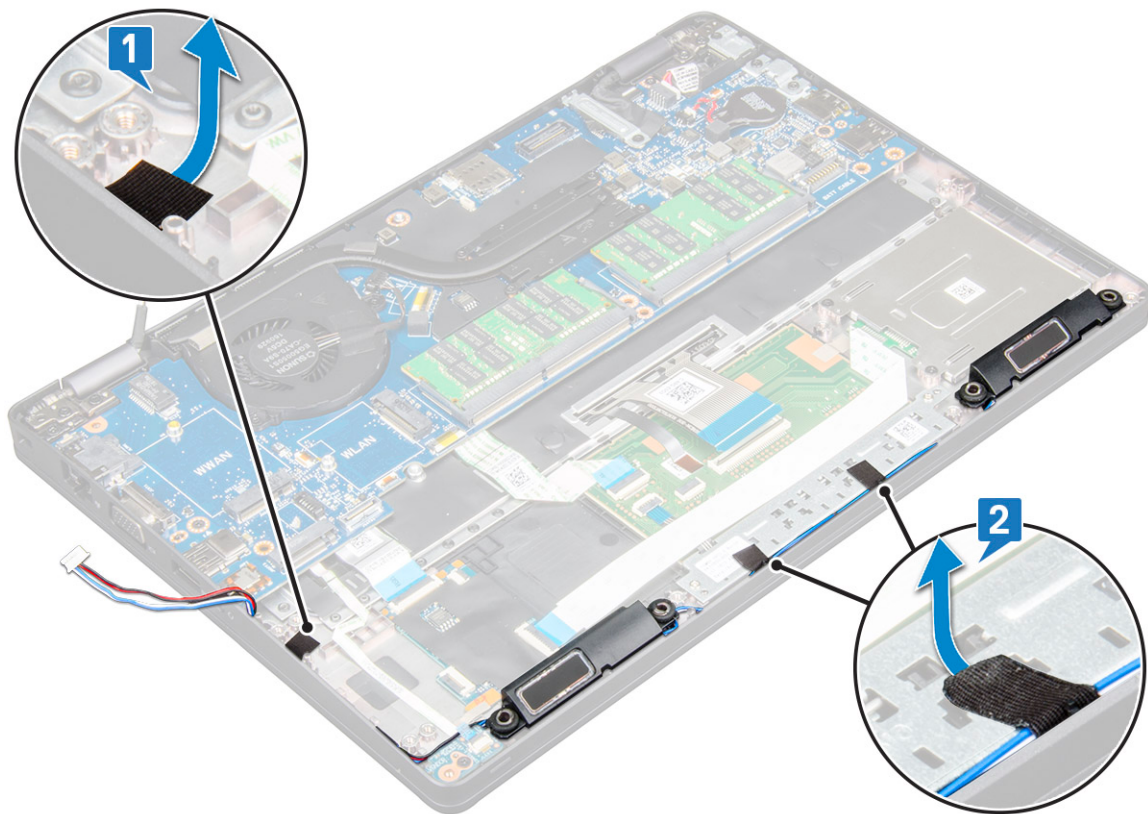
Instalación de la placa del lector de tarjetas inteligentes

- 1 Inserte la placa del lector de tarjetas inteligentes de forma tal que quede alineada con las lengüetas del chasis.
- 2 Coloque los 2 tornillos (M2x3) para fijar la placa del lector de tarjetas inteligentes al sistema.
- 3 Coloque el cable de la placa del lector de tarjetas inteligentes y conéctelo al conector.
- 4 Coloque:
 - a [carcasa del chasis](#)
 - b [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - c [Tarjeta WLAN](#)
 - d [Marco de SSD](#)
 - e [SSD con soporte](#)
 - f [la tarjeta SSD](#)
 - g [conjunto del disco duro](#)
 - h [La batería](#)
 - i [La cubierta de la base](#)
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

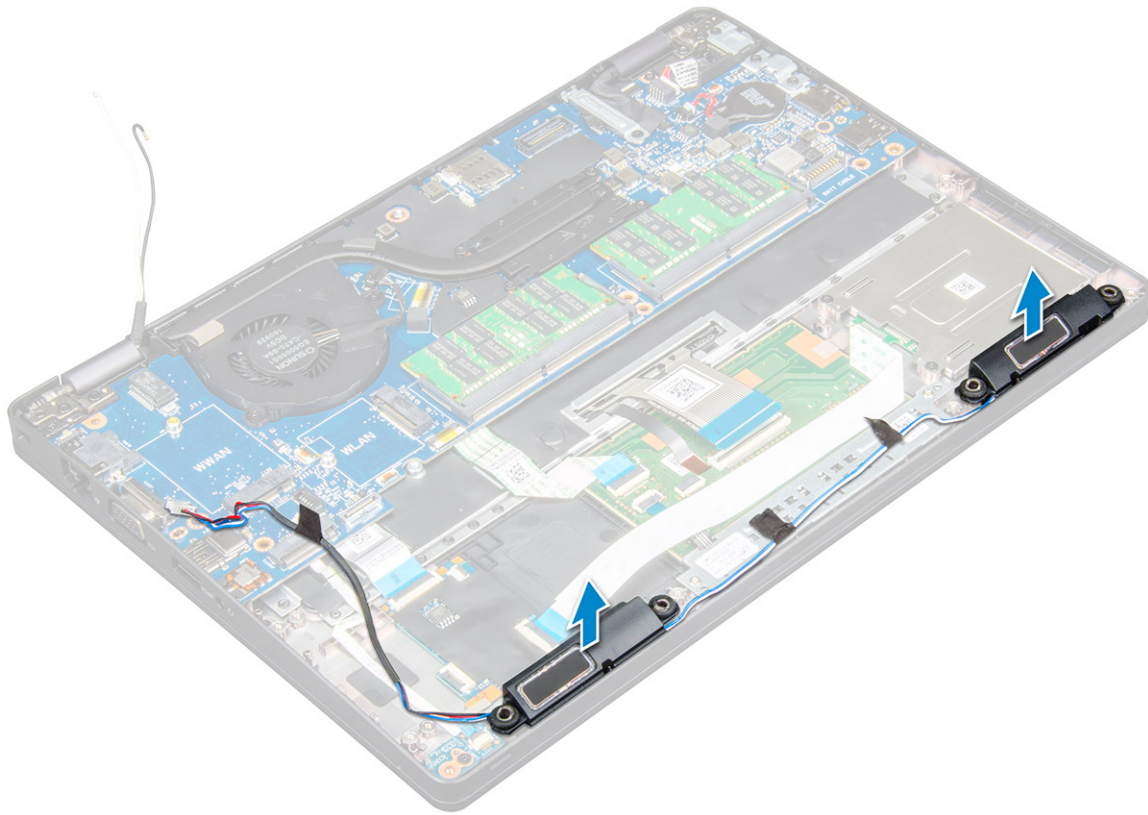
Altavoz

Extracción del altavoz

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [La cubierta de la base](#)
 - b [La batería](#)
 - c [Módulo de memoria](#)
 - d [conjunto del disco duro](#)
 - e [la tarjeta SSD](#)
 - f [SSD con soporte](#)
 - g [Marco de SSD](#)
 - h [Tarjeta WLAN](#)
 - i [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - j [carcasa del chasis](#)
- 3 Para extraer los altavoces:
 - a Retire las 3 piezas de las cintas adhesivas que fijan los cables del altavoz [1] [2].



- b Retire los cables de los altavoces de las guías de colocación.
- c Levante el altavoz para extraerlo del equipo.



Instalación del altavoz

- 1 Inserte el módulo del altavoz de forma tal que esté alineado con los nodos en el chasis.
- 2 Pase los cables de los altavoces a través de las guías de colocación.
- 3 Adhiera las 3 cintas adhesivas para fijar el cable del altavoz.
- 4 Coloque:
 - a carcasa del chasis
 - b Tarjeta WWAN (opcional)
 - c Tarjeta WLAN
 - d Marco de SSD
 - e SSD con soporte
 - f la tarjeta SSD
 - g el ensamblaje del disco duro
 - h Módulo de memoria
 - i La batería
 - j La cubierta de la base
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Placa base

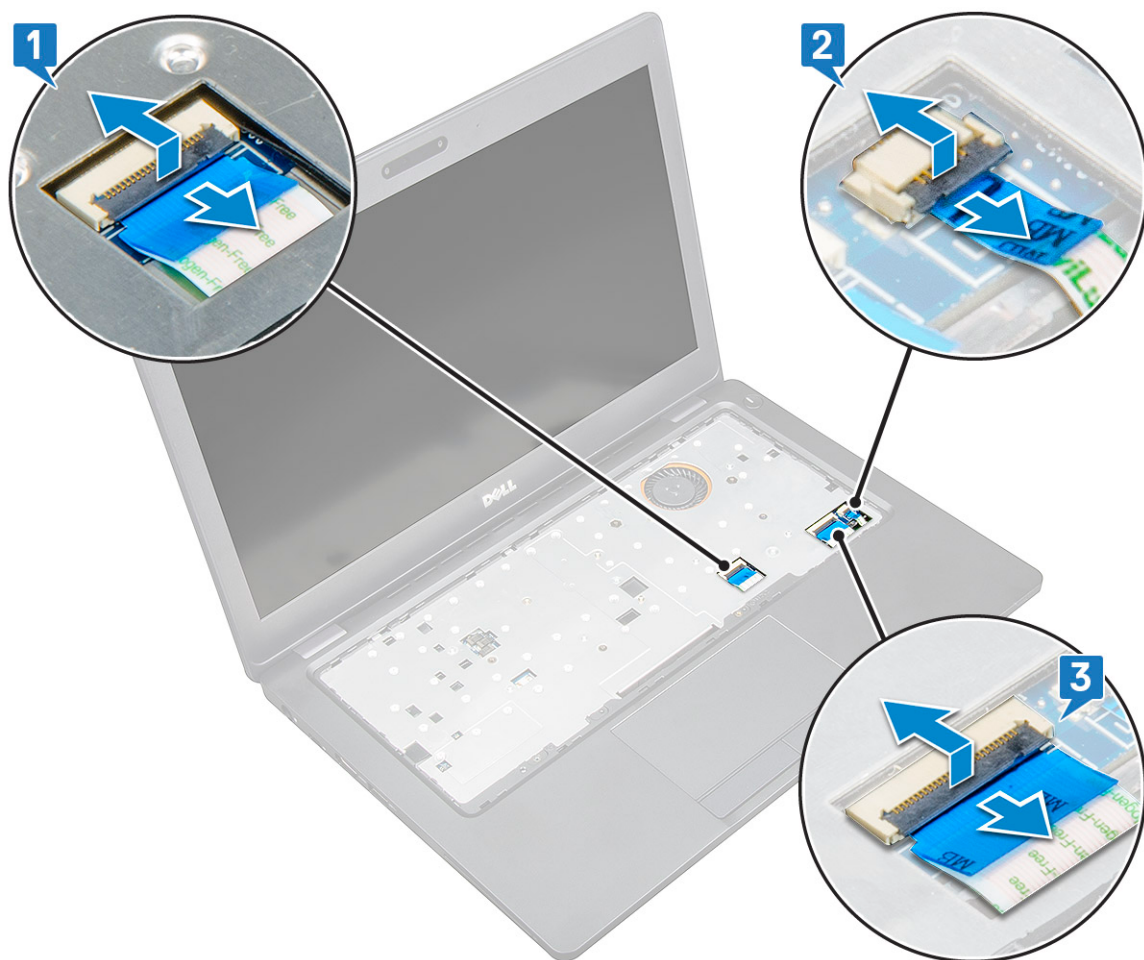
Extracción de la placa base

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a Tarjeta SIM

- b La cubierta de la base
- c La batería
- d Módulo de memoria
- e el ensamblaje del disco duro
- f la tarjeta SSD
- g SSD con soporte
- h Marco de SSD
- i Tarjeta WLAN
- j Tarjeta WWAN (opcional)
- k reborde del teclado
- l el teclado
- m conjunto del disipador de calor
- n carcasa del chasis

3 Desconecte los siguientes cables de la placa base:

- a Cable de la superficie táctil [1]
- b Cable de la placa de LED [2]
- c Cable USH [3]



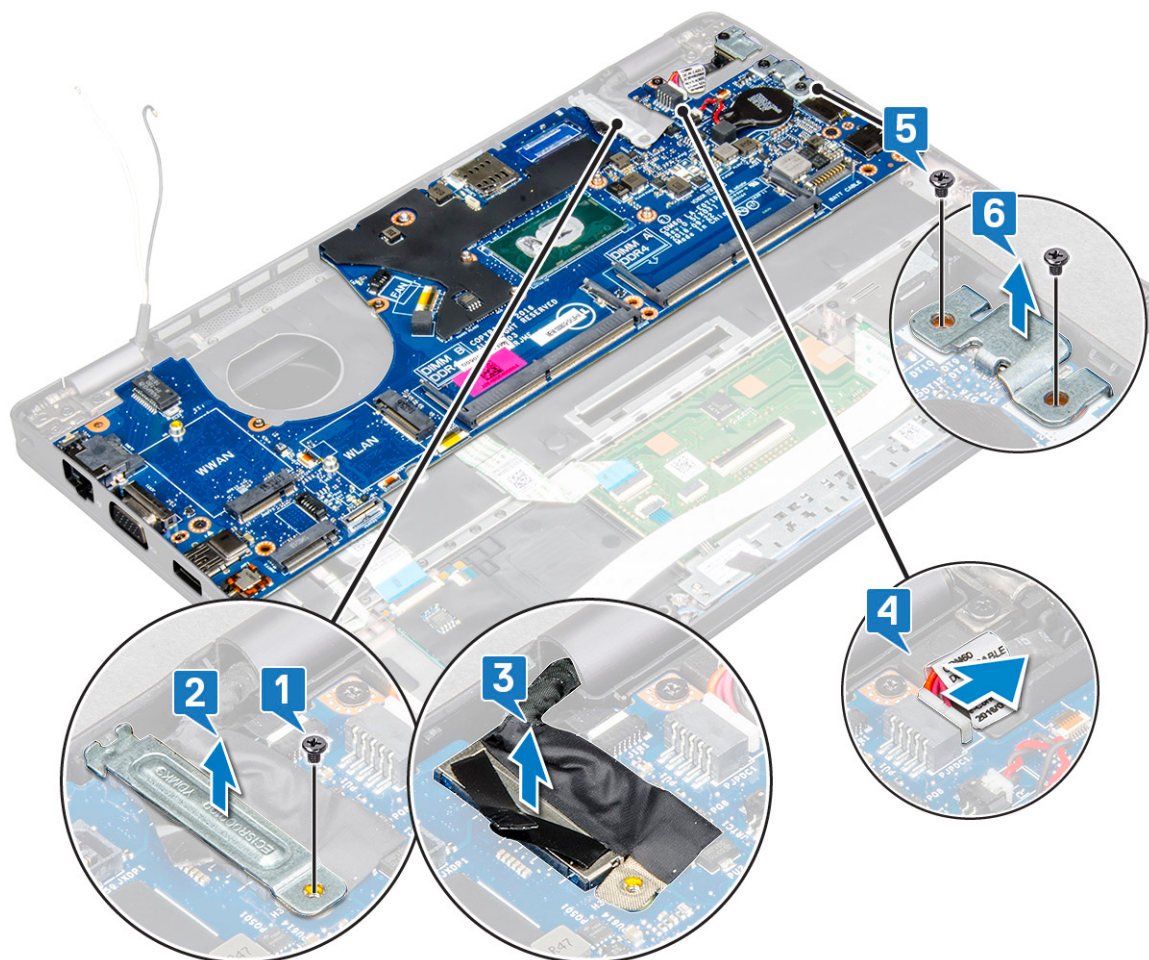
4 Para soltar la placa base, realice lo siguiente:

- a De vuelta el sistema y quite los tornillos individuales M2*3 que fijan el soporte del cable de la pantalla en su lugar [1].
- b Levante el soporte del cable de la pantalla de metal del sistema [2].
- c Desconecte los cable de la pantalla de los conectores de la placa del sistema [3].
- d Desconecte el cable del puerto del conector de alimentación del conector de la placa del sistema [4].
- e Extraiga los tornillos 2 (M2*5) que fijan el soporte de USB de tipo C en su lugar [5].

NOTA: El soporte de metal fija el DisplayPort over USB-C.

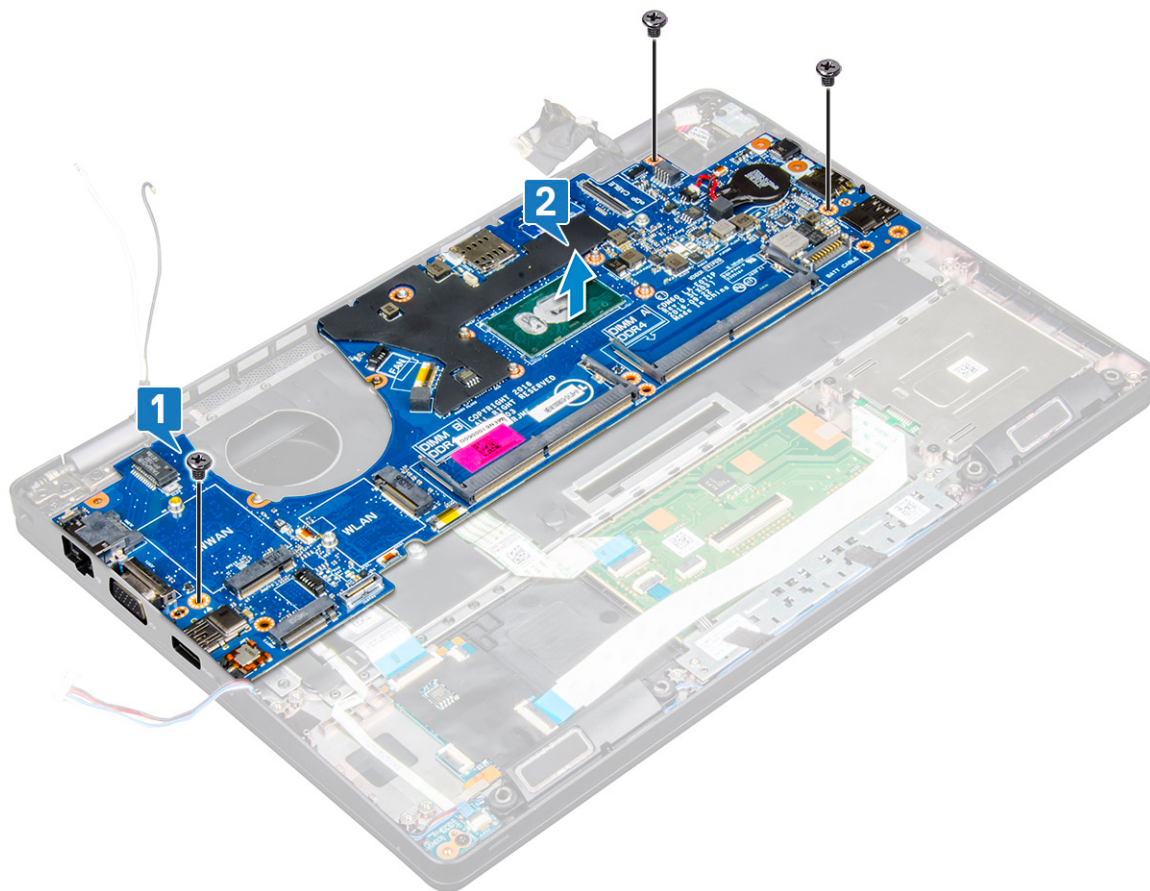


f Levante y quite el soporte de metal del sistema [6].



5 Para extraer la placa base, realice lo siguiente:

- a Extraiga los tornillos 3 (M2x3) que fijan la placa del sistema en su lugar [1].
- b Levante y quite la placa del sistema del sistema [2].



Instalación de la placa base

- 1 Alinee la placa base con los soportes para tornillos del equipo.
- 2 Reemplace los tornillos 3 (M2*3) para fijar la placa del sistema al sistema.
- 3 Coloque el soporte de metal para fijar el DisplayPort mediante USB de tipo C.
- 4 Reemplace los tornillos 2 (M2*5) para fijar el soporte de metal en el DisplayPort mediante USB de tipo C.
- 5 Conecte el cable del puerto del adaptador de alimentación al conector de la placa base.
- 6 Conecte el cable de la pantalla al conector de la placa base.
- 7 Coloque el soporte de metal del cable de la pantalla en su lugar mediante el cable de la pantalla.
- 8 Reemplace el tornillo individual (M2*3) para fijar el soporte de metal.
- 9 Conecte los siguientes cables:
 - a Cable de la superficie táctil
 - b el cable de la placa LED
 - c Cable de la placa USH
- 10 Coloque:
 - a carcasa del chasis
 - b conjunto del disipador de calor
 - c el teclado
 - d reborde del teclado
 - e Tarjeta WWAN (opcional)
 - f Tarjeta WLAN
 - g Marco de SSD
 - h SSD con soporte
 - i la tarjeta SSD



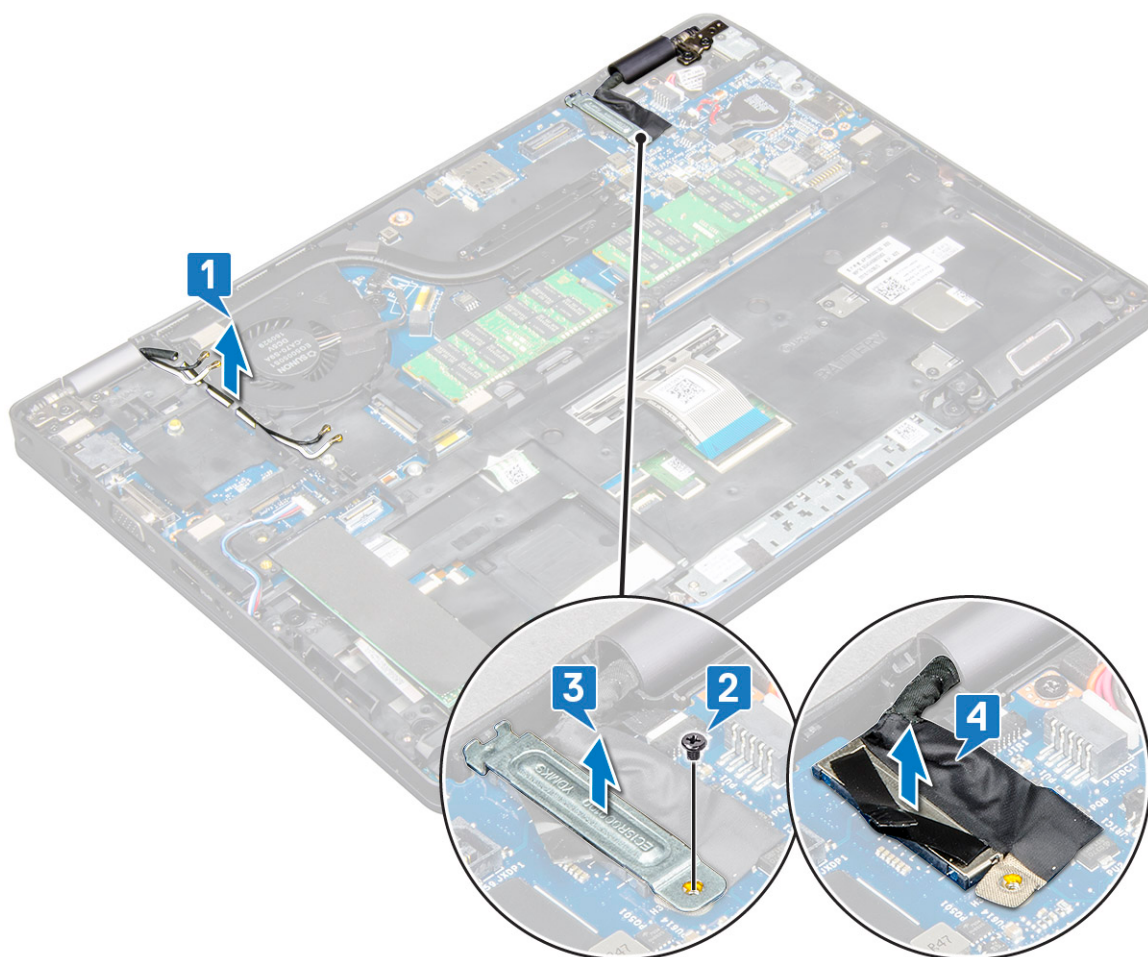
- j conjunto del disco duro
- k Módulo de memoria
- l La batería
- m La cubierta de la base
- n Tarjeta SIM

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

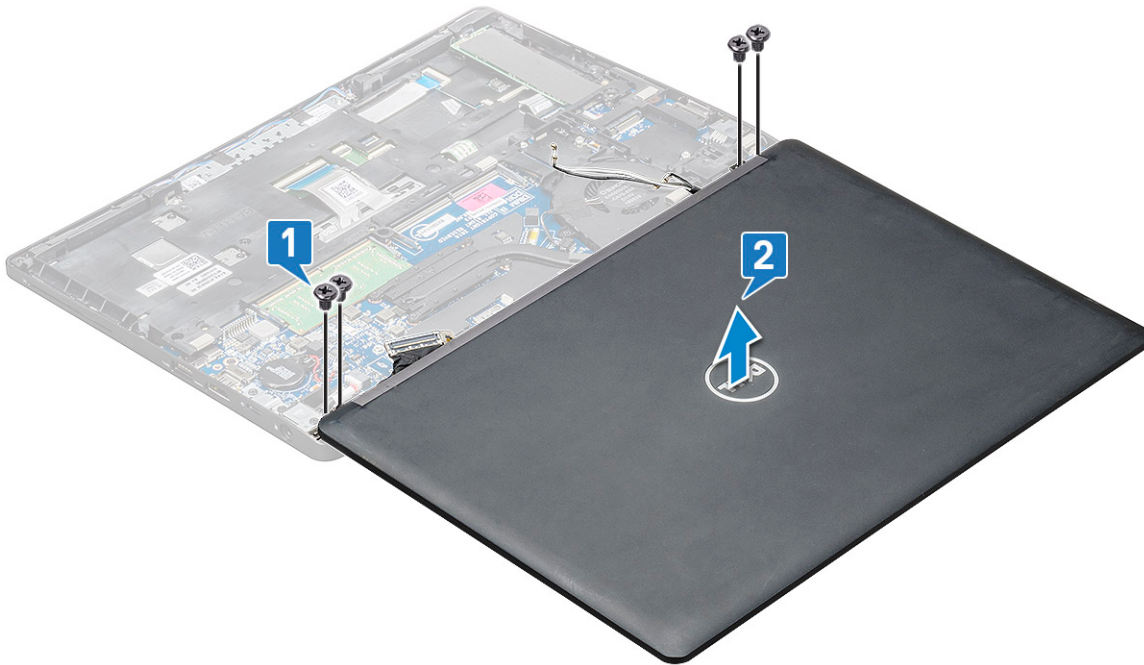
Ensamblaje de la pantalla

Extracción del ensamblaje de la pantalla

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [La cubierta de la base](#)
 - b [La batería](#)
 - c [Módulo de memoria](#)
 - d [Tarjeta WLAN](#)
 - e [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
- 3 Para desconectar el cable de la pantalla:
 - a Quite los cables de WLAN y WWAN de las guías de colocación [1].
 - b Extraiga los dos (M2x3) individuales que fijan el soporte del cable de la pantalla en su lugar [2].
 - c Quite el soporte del cable de la pantalla que fija el cable de la pantalla del sistema [3].
 - d Desconecte los cable de la pantalla del conector en la placa del sistema [4].



- 4 Coloque el equipo sobre una superficie plana con la pantalla hacia abajo.
- 5 Para extraer el ensamblaje de la pantalla:
 - a Extraiga los 4 tornillos (M2*5) que fijan el conjunto de la pantalla al sistema [1].
 - b Levante el conjunto de la pantalla para extraerlo del sistema [2].



Instalación del ensamblaje de la pantalla

- 1 Coloque el chasis sobre el borde de una superficie plana.
- 2 Alinee el conjunto de la pantalla con los soportes para tornillos del sistema.
- 3 Coloque los 4 (M2*5) tornillos para fijar el conjunto de la pantalla al sistema.
- 4 Levante el equipo y cierre la pantalla.
- 5 Conecte el cable de la pantalla al conector de la placa base.
- 6 Coloque el soporte de metal para fijar el cable de la pantalla.
- 7 Coloque los tornillos individuales M2*5 para fijar el soporte de metal al sistema.
- 8 Coloque los cables de WLAN y WWAN a través de las guías de colocación.
- 9 Coloque:
 - a [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - b [Tarjeta WLAN](#)
 - c [la cubierta de la bisagra](#)
 - d [La batería](#)
 - e [La cubierta de la base](#)
- 10 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Embellecedor de la pantalla

Extracción del embellecedor de la pantalla: no táctil

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

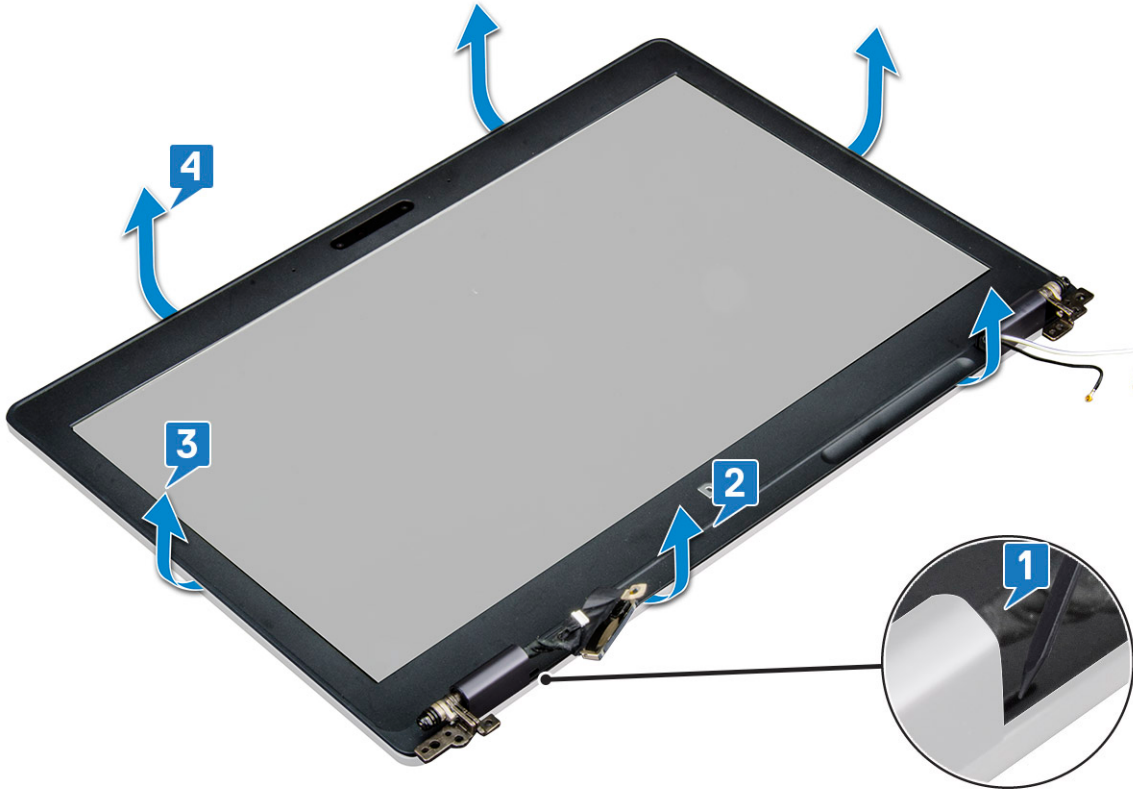


- a [La cubierta de la base](#)
- b [La batería](#)
- c [Tarjeta WLAN](#)
- d [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
- e [el ensamblaje de la pantalla](#)

3 Para extraer el embellecedor de la pantalla:

- a Levante haciendo palanca el embellecedor de la pantalla en la base de la pantalla [1].
- b Levante el embellecedor de la pantalla para soltarlo [2].
- c Levante los bordes en el lateral de la pantalla para soltar el embellecedor de la pantalla [3, 4].

PRECAUCIÓN: El adhesivo que se usa en el embellecedor de LCD para sellarlo con el LCD en sí dificulta la remoción del embellecedor, ya que el adhesivo es muy fuerte y suele atascarse en la parte del LCD y puede provocar la extracción de las capas o romper el vidrio al tratar de separar los dos elementos.



Instalación del embellecedor de la pantalla: no táctil

1 Coloque el embellecedor de la pantalla en el ensamblaje de la pantalla.

NOTA: Retire la cubierta protectora del adhesivo del embellecedor del LCD antes de colocarlo en el conjunto de la pantalla.

2 Empezando por la esquina superior, presione en el embellecedor de la pantalla y continúe alrededor de todo el embellecedor hasta que encaje en el conjunto de la pantalla con un clic.

3 Coloque:

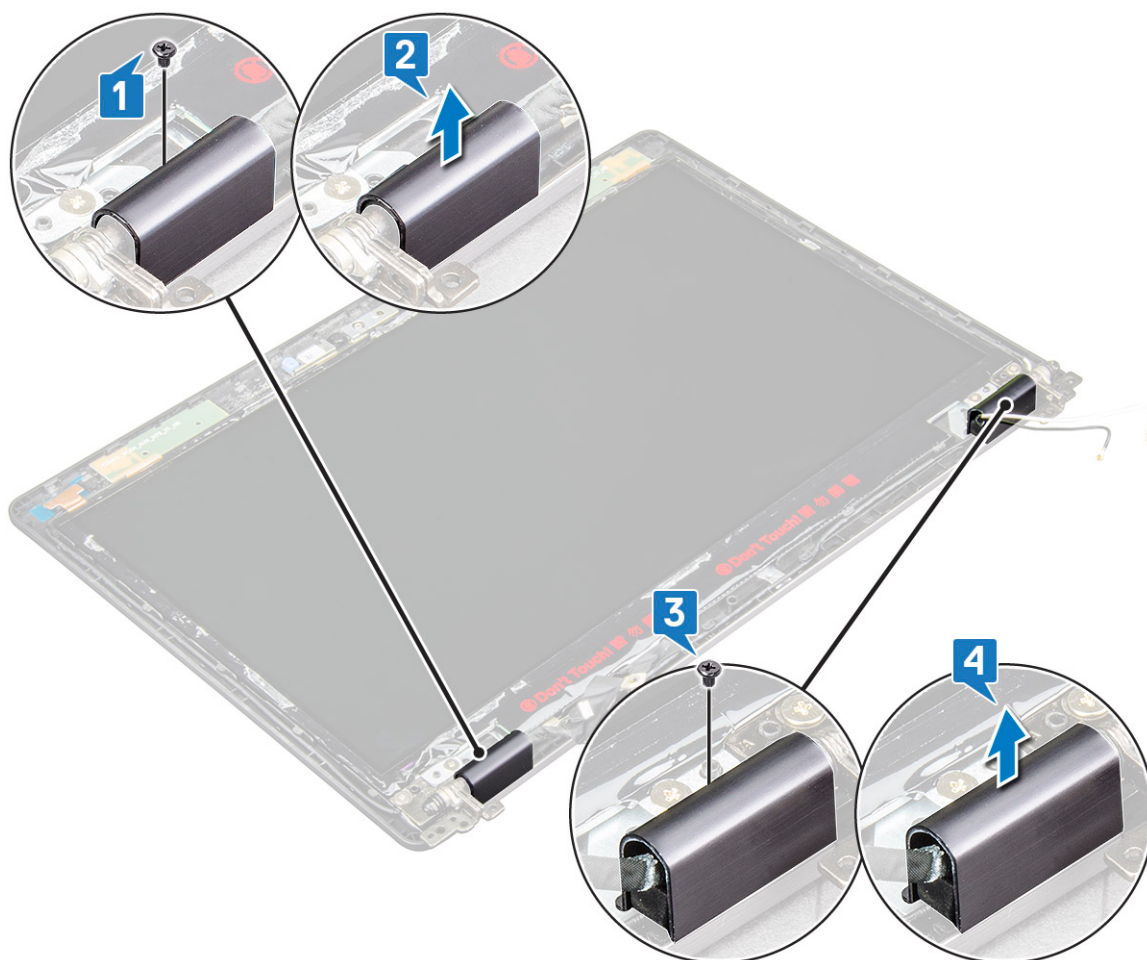
- a [el ensamblaje de la pantalla](#)
- b [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
- c [Tarjeta WLAN](#)
- d [La batería](#)
- e [La cubierta de la base](#)

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

Cubierta de bisagra de la pantalla

Extracción de la cubierta con bisagras de la pantalla: no táctil

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [La cubierta de la base](#)
 - b [La batería](#)
 - c [Módulo de memoria](#)
 - d [Tarjeta WLAN](#)
 - e [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - f [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - g [el embellecedor de la pantalla](#)
- 3 Para extraer la cubierta con bisagras de la pantalla, realice lo siguiente:
 - a Extraiga el tornillo individual (M2.5*3) que fija la cubierta con bisagras de la pantalla al chasis [1].
 - b Levante la cubierta con bisagras de la pantalla para quitarla de la bisagra de la pantalla [2].
 - c Repita los pasos a y b para extraer la otra cubierta con bisagras de la pantalla [3] [4].



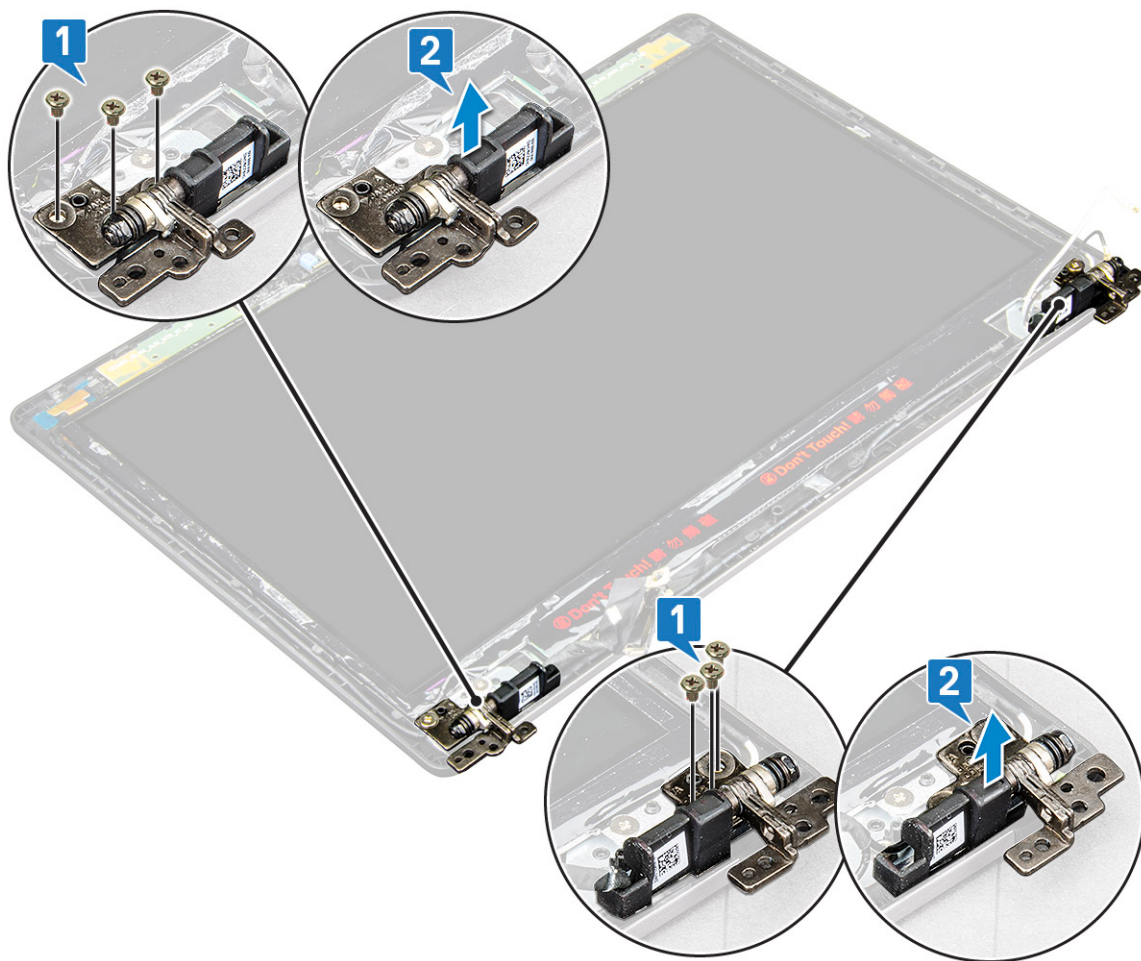
Instalación de la cubierta con bisagras de la pantalla: no táctil

- 1 Coloque la cubierta con bisagras de la pantalla en la bisagra de la pantalla.
- 2 Coloque el (M2.5*3) para fijar la cubierta con bisagras de la pantalla a la bisagra de la pantalla.
- 3 Repita los pasos 1 y 2 para instalar la otra cubierta con bisagras de la pantalla.
- 4 Coloque:
 - a [el embellecedor de la pantalla](#)
 - b [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - c [Tarjeta WLAN](#)
 - d [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - e [Módulo de memoria](#)
 - f [La batería](#)
 - g [La cubierta de la base](#)
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Bisagras de la pantalla

Extracción de la bisagra de la pantalla: no táctil

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [La cubierta de la base](#)
 - b [La batería](#)
 - c [Módulo de memoria](#)
 - d [Tarjeta WLAN](#)
 - e [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - f [la cubierta de bisagras de la pantalla](#)
 - g [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - h [el embellecedor de la pantalla](#)
- 3 Para quitar la bisagra de la pantalla, realice lo siguiente:
 - a Extraiga los 6 tornillos (M2.5x3) que fijan la bisagra de la pantalla al conjunto de la pantalla [1].
 - b Levante y quite la bisagra de la pantalla del conjunto de la pantalla [2].
 - c Repita los pasos a y b para extraer la otra bisagra de la pantalla.



Instalación de la bisagra de la pantalla: no táctil

- 1 Coloque la bisagra de la pantalla en el conjunto de la pantalla.
- 2 Coloque los 6 (M2.5x3) tornillos para fijar la bisagra de la pantalla al conjunto de la misma.
- 3 Repita los pasos 1 y 2 para instalar la otra bisagra de la pantalla.
- 4 Coloque:
 - a [el embellecedor de la pantalla](#)
 - b [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - c [la cubierta de bisagras de la pantalla](#)
 - d [Tarjeta WLAN](#)
 - e [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - f [Módulo de memoria](#)
 - g [La batería](#)
 - h [La cubierta de la base](#)
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

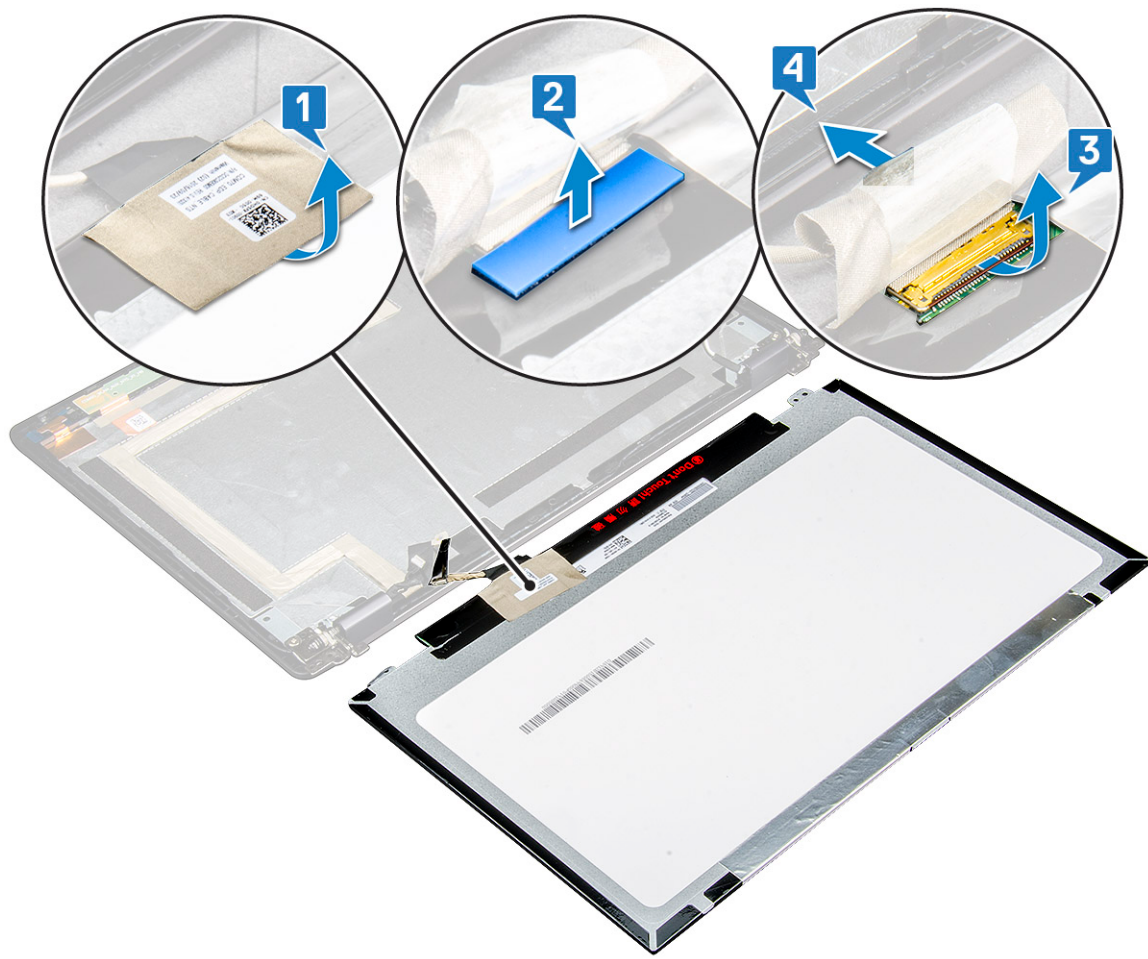
Panel de la pantalla

Extracción del panel de la pantalla: no táctil

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [La cubierta de la base](#)
 - b [La batería](#)
 - c [Módulo de memoria](#)
 - d [Tarjeta WLAN](#)
 - e [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - f [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - g [el embellecedor de la pantalla](#)
- 3 Extraiga los tornillos 2 (M2*2) que fijan el panel de la pantalla al conjunto de la pantalla [1], levante y dé la vuelta al panel de la pantalla para acceder al cable de la pantalla [2].



- 4 Para extraer el panel de la pantalla:
 - a Retire la cinta conductora [1].
 - b Retire la tira adhesiva que fija el cable de la pantalla [2].
 - c Levante el pestillo del conector y desconecte el cable de la pantalla del panel de la pantalla [3] [4].



d Extraiga el panel de la pantalla.

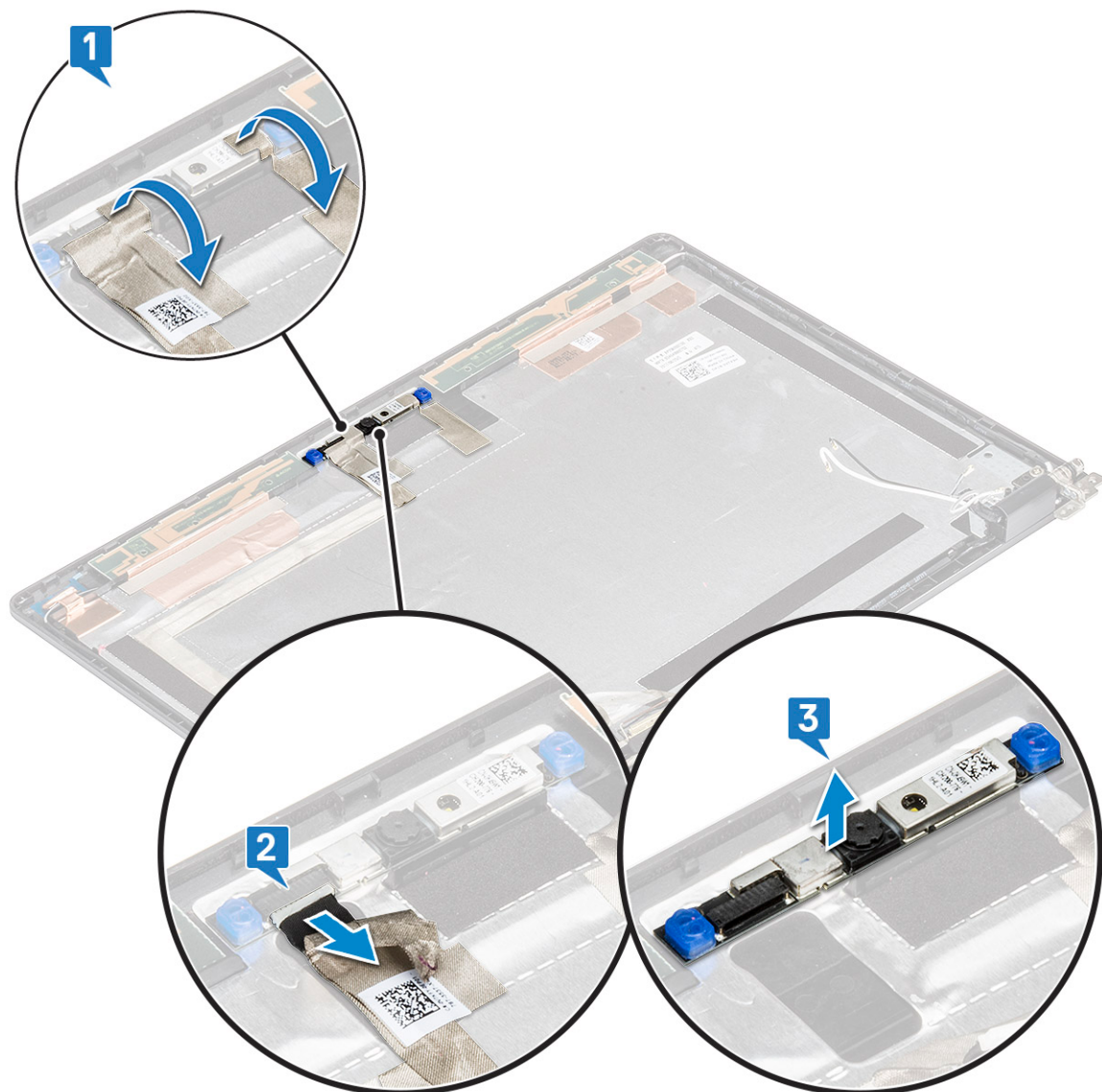
Instalación del panel de la pantalla: no táctil

- 1 Conecte el cable de la pantalla al conector y fije la tira adhesiva.
- 2 Adhiera la cinta conductora para fijar el cable de la pantalla.
- 3 Coloque el panel de la pantalla de forma tal que quede alineado con los soportes para tornillos en el conjunto de la pantalla.
- 4 Coloque los tornillos 2 (M2*2) para fijar el panel de la pantalla al conjunto de la pantalla.
- 5 Coloque:
 - a [el embellecedor de la pantalla](#)
 - b [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - c [Tarjeta WLAN](#)
 - d [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - e [La batería](#)
 - f [La cubierta de la base](#)
- 6 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Cámara

Extracción de la cámara

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [La cubierta de la base](#)
 - b [La batería](#)
 - c [Tarjeta WLAN](#)
 - d [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - e [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - f [el embellecedor de la pantalla](#)
 - g [Panel de la pantalla](#)
- 3 Para extraer la cámara:
 - a Retire las 2 cintas conductoras que fijan la cámara en su lugar [1].
 - b Desconecte el cable de la cámara del conector [2].
 - c Extraiga cuidadosamente el módulo de la cámara de la cubierta posterior de la pantalla [3].



Instalación de la cámara

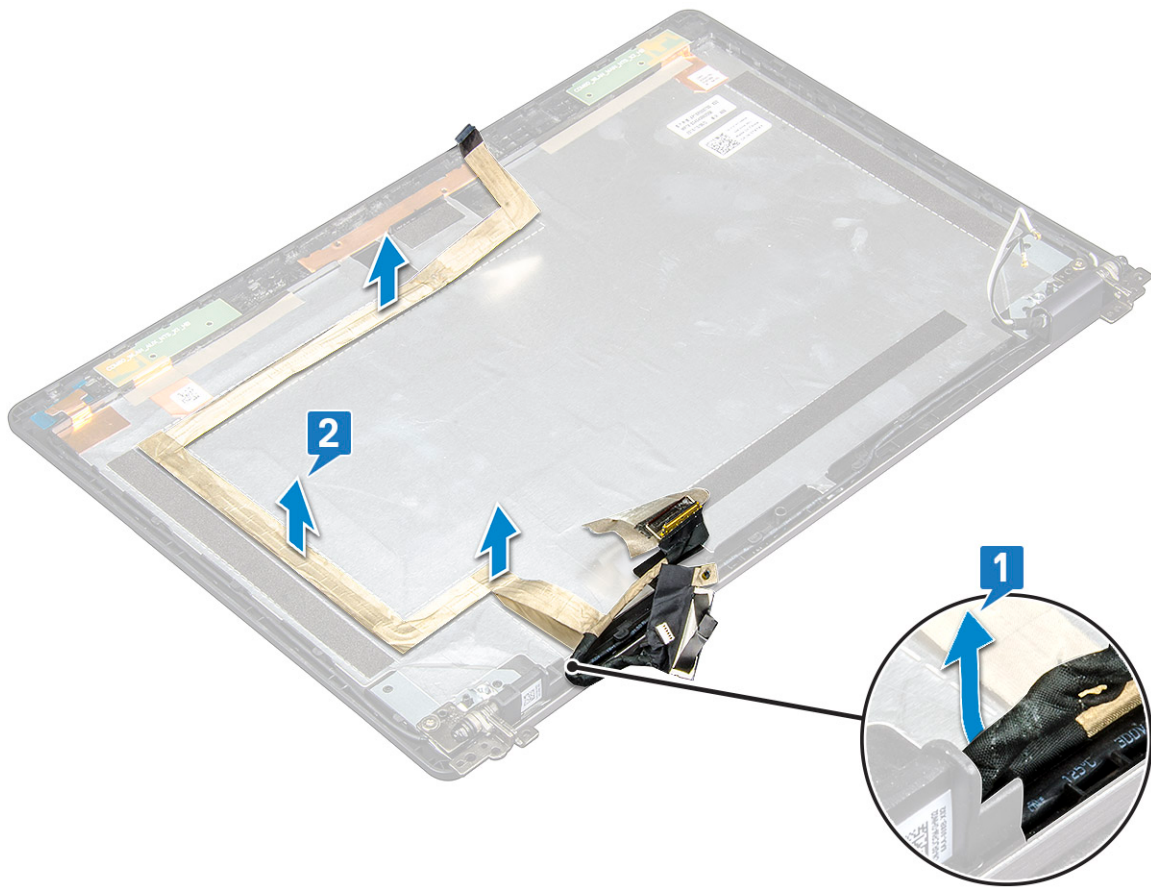
- 1 Inserte la cámara en la ranura en el ensamblaje de la pantalla.
- 2 Conecte el cable de la pantalla al conector.
- 3 Pegue las dos cintas conductoras sobre la cámara.
- 4 Coloque:
 - a [Panel de la pantalla](#)
 - b [el embellecedor de la pantalla](#)
 - c [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - d [Tarjeta WLAN](#)
 - e [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - f [Módulo de memoria](#)
 - g [La batería](#)
 - h [La cubierta de la base](#)
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Cable de la pantalla (eDP)

Extracción del cable de la pantalla: no táctil

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [La cubierta de la base](#)
 - b [La batería](#)
 - c [Tarjeta WLAN](#)
 - d [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - e [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - f [el embellecedor de la pantalla](#)
 - g [la cubierta de bisagras de la pantalla](#)
 - h [Panel de la pantalla](#)
 - i [Cámara](#)
- 3 Para extraer el cable de la pantalla:
 - a Deslice el cable de la pantalla y retire la cinta conductora del cable [1].
 - b Quite el cable de la pantalla y extráigalo de la cubierta posterior de la pantalla. [2].





Instalación del cable de la pantalla: no táctil

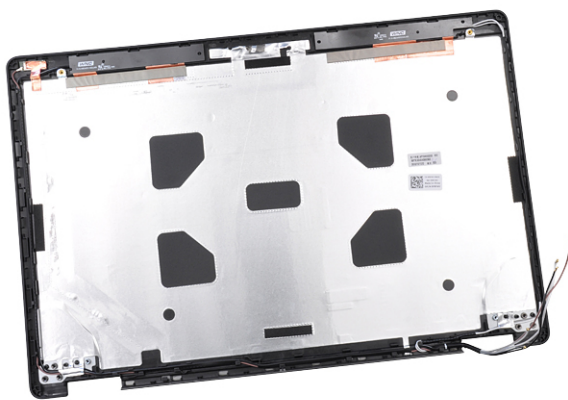
- 1 Fije el cable de la pantalla a la cubierta posterior de esta.
- 2 Adhiera la cinta conductora al cable de la pantalla.
- 3 Coloque:
 - a Cámara
 - b Panel de la pantalla
 - c la cubierta de bisagras de la pantalla
 - d el embellecedor de la pantalla
 - e el ensamblaje de la pantalla
 - f Tarjeta WLAN
 - g Tarjeta WWAN (opcional)
 - h La batería
 - i La cubierta de la base
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Ensamblaje de la cubierta posterior de la pantalla

Extracción del conjunto de la cubierta posterior de la pantalla: no táctil

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [La cubierta de la base](#)
 - b [La batería](#)
 - c [Módulo de memoria](#)
 - d [Tarjeta WLAN](#)
 - e [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - f [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - g [el embellecedor de la pantalla](#)
 - h [la cubierta de bisagras de la pantalla](#)
 - i [Panel de la pantalla](#)
 - j [la bisagra de la pantalla](#)
 - k [Cable de la pantalla](#)
 - l [Cámara](#)

El conjunto de la cubierta posterior de la pantalla es el componente restante luego de extraídos todos los componentes.



Instalación del conjunto de la cubierta posterior de la pantalla: no táctil

- 1 Coloque el conjunto de la cubierta posterior de la pantalla sobre una superficie plana.
- 2 Coloque:
 - a [Cámara](#)
 - b [Cable de la pantalla](#)
 - c [la bisagra de la pantalla](#)
 - d [Panel de la pantalla](#)
 - e [la cubierta de bisagras de la pantalla](#)
 - f [el embellecedor de la pantalla](#)
 - g [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - h [Tarjeta WLAN](#)



- i Tarjeta WWAN (opcional)
 - j Módulo de memoria
 - k La batería
 - l La cubierta de la base
- 3 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Reposamanos

Extracción del reposamanos

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
- a Tarjeta SIM
 - b La cubierta de la base
 - c La batería
 - d Módulo de memoria
 - e Unidad de disco duro
 - f la tarjeta SSD
 - g SSD con soporte
 - h Marco de SSD
 - i Tarjeta WLAN
 - j Tarjeta WWAN (opcional)
 - k reborde del teclado
 - l el teclado
 - m conjunto del disipador de calor
 - n carcasa del chasis
 - o Módulo de tarjeta inteligente
 - p el altavoz
 - q la placa base
 - r el ensamblaje de la pantalla
 - s la cubierta de bisagras de la pantalla
- 3 Una vez que se han extraído todos los componentes, queda el reposamanos.



Instalación del reposamanos

- 1 Coloque el ensamblaje del reposamanos sobre una superficie plana.
- 2 Coloque:
 - a la cubierta de bisagras de la pantalla
 - b el ensamblaje de la pantalla
 - c la placa base
 - d el altavoz
 - e Módulo de tarjeta inteligente
 - f carcasa del chasis
 - g Ensamblaje del disipador de calor
 - h el teclado
 - i reborde del teclado
 - j Tarjeta WWAN (opcional)
 - k Tarjeta WLAN
 - l Marco de SSD
 - m SSD con soporte
 - n la tarjeta SSD
 - o conjunto del disco duro
 - p Módulo de memoria
 - q La batería
 - r La cubierta de la base
 - s Tarjeta SIM
- 3 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Tecnología y componentes

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

Temas:

- Adaptador de alimentación
- Kaby Lake: procesadores Intel Core de 7.a generación
- Actualización de Kaby Lake: procesadores Intel Core de 8.a generación
- DDR4
- HDMI 1.4
- Características de USB

Adaptador de alimentación

Esta computadora portátil viene con un conector coaxial de 7,4 mm en el adaptador de energía halógeno libre de BFR/PVC de 65 W o 65 W o de 90 W.

⚠ ADVERTENCIA: Cuando desconecte el cable del adaptador de CA del portátil, sujete el conector del cable, no el propio cable, y tire firmemente, pero con cuidado de no dañar el cable.

⚠ ADVERTENCIA: El adaptador de alimentación funciona con tomas de alimentación eléctrica de todo el mundo. No obstante, los conectores de alimentación y los enchufes múltiples varían de un país a otro. El uso de un cable incompatible o la conexión incorrecta de un cable al enchufe múltiple o al tomacorriente pueden dañar el equipo o provocar un incendio.

Kaby Lake: procesadores Intel Core de 7.a generación

La familia de procesadores Intel Core de 7.a generación (Kaby Lake) es la sucesora de los procesadores de 6.a generación (Sky Lake). Sus principales características incluyen lo siguiente:

- Tecnología de fabricación de Intel de 14 nanómetros
- Intel Turbo Boost Technology (Tecnología Turbo Boost de Intel)
- Tecnología Intel Hyper-Threading
- Elementos visuales Intel integrados
 - Tarjeta de gráficos Intel HD: videos excepcionales, edición de detalles más pequeños en los videos
 - Intel Quick Sync Video: excelente capacidad para videoconferencias, creación y edición rápidas de video
 - Intel Clear Video HD: calidad visual y mejoras en la fidelidad de color para reproducción en alta definición y navegación web inmersiva
- Controladora de memoria integrada
- Intel Smart Cache
- Tecnología Intel vPro opcional (en i5/i7) con Active Management Technology 11.6
- Tecnología Intel Rapid Storage

Especificaciones de Kaby Lake

Tabla 2. Especificaciones de Kaby Lake

Número de procesador	Clock Speed	Caché	No de núcleos/n.º de subprocesos	Alimentación	Tipo de memoria	Gráficos
Intel Core i3-7100U (Caché de 3 M, hasta 2,4 GHz), de doble núcleo	2,4 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD graphics 620
Intel Core i5-7200U (Caché de 3 M, hasta 3,1 GHz), de doble núcleo	2,5 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD graphics 620
Intel Core i5-7300U (Caché de 3 M, hasta 3,5 GHz), vPro, de doble núcleo	2,6 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD graphics 620
Intel Core i7-7600U (Caché de 4M, hasta 3,9 GHz), vPro, de doble núcleo	2,8 GHz	4 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD graphics 620
Intel Core i5-7300HQ (Caché de 6 M, hasta 3,5 GHz), de cuatro núcleos, CTPD de 35 W	2,5 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Gráfica Intel HD 630
Intel Core i5-7440HQ (Caché de 6 M, hasta 3,8 GHz), de cuatro núcleos, CTPD de 35 W	2,8 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Gráfica Intel HD 630
Intel Core i7-7820HQ (Caché de 8 M, hasta 3,9 GHz), de cuatro núcleos, CTPD de 35 W	2,9 GHz	8 MB	4/8	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Gráfica Intel HD 630

Actualización de Kaby Lake: procesadores Intel Core de 8.ª generación

La familia de procesadores Intel Core de 8.ª generación (actualización de Kaby Lake) es la sucesora de los procesadores de 7.ª generación. Sus principales características incluyen lo siguiente:

- Tecnología de fabricación de Intel de más de 14 Nm
- Intel Turbo Boost Technology (Tecnología Turbo Boost de Intel)
- Tecnología Intel Hyper-Threading
- Elementos visuales Intel integrados
 - Tarjeta de gráficos Intel HD: videos excepcionales, edición de detalles más pequeños en los videos
 - Intel Quick Sync Video: excelente capacidad para videoconferencias, creación y edición rápidas de video
 - Intel Clear Video HD: calidad visual y mejoras en la fidelidad de color para reproducción en alta definición y navegación web inmersiva
- Controladora de memoria integrada



- Intel Smart Cache
- Tecnología Intel vPro opcional (en i5/i7) con Active Management Technology 11.6
- Tecnología Intel Rapid Storage

Especificaciones de la actualización de Kaby Lake

Tabla 3. Especificaciones de la actualización de Kaby Lake

Número de procesador	Clock Speed	Caché	No de núcleos/n.º de subprocesos	Alimentación	Tipo de memoria	Gráficos
Intel Core i7-8650U	4,2 GHz	8 MB	4/8	15 W	DDR4-2400 o LPDDR3-2133	Gráficos Intel UHD 620
Intel Core i7-8550U	4 GHz	8 MB	4/8	15 W	DDR4-2400 o LPDDR3-2133	Gráficos Intel UHD 620
Intel Core i5-8350U	3,6 GHz	6 MB	4/8	15 W	DDR4-2400 o LPDDR3-2133	Gráficos Intel UHD 620
Intel Core i5-8250U	3,4 GHz	6 MB	4/8	15 W	DDR4-2400 o LPDDR3-2133	Gráficos Intel UHD 620

DDR4

La memoria DDR4 (cuarta generación de velocidad de datos doble) es una sucesora de mayor velocidad de las tecnologías DDR2 y DDR3. Permite hasta 512 GB de capacidad, en comparación con el máximo de 128 GB por DIMM de la DDR3. La memoria sincrónica dinámica de acceso aleatorio DDR4 está diseñada de manera diferente a SDRAM y DDR para impedir que el usuario instale el tipo de memoria incorrecto en el sistema.

La DDR4 necesita 20 % menos o simplemente 1,2 voltios, en comparación con la DDR3, que requiere 1,5 voltios de energía eléctrica para funcionar. La DDR4 también es compatible con un nuevo modo de apagado profundo, que permite que el dispositivo host entre en modo de espera sin la necesidad de actualizar su memoria. Se espera que el modo de apagado profundo reduzca el consumo de energía entre 40-50 %.

Detalles de DDR4

Existen sutiles diferencias entre los módulos de memoria DDR3 y DDR4, tal como se indica a continuación.

Diferencia de muesca clave

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

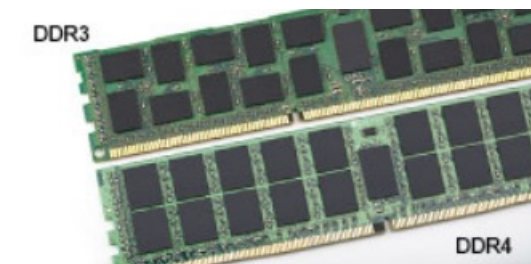


Figura 1. Diferencia de muesca

Mayor grosor

Los módulos DDR4 son ligeramente más gruesos que los de DDR3, para dar cabida a más capas de señales.

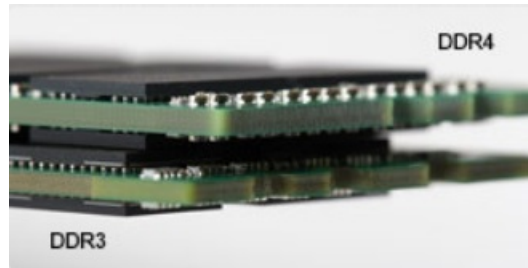


Figura 2. Diferencia de grosor

Borde curvo

Los módulos DDR4 presentan un borde curvo para facilitar la inserción y aliviar la presión sobre el PCB durante instalación de la memoria.



Figura 3. Borde curvo

Errores de memoria

Los errores de memoria en el sistema muestran el nuevo código de error ON-FLASH-FLASH u ON-FLASH-ON. Si toda la memoria falla, el LCD no se enciende. Busque posibles fallas de memoria al probar con módulos de memoria sin problemas en los conectores de memoria de la parte inferior del sistema o bajo el teclado, como en algunos sistemas portátiles.

HDMI 1.4

Esta sección proporciona información sobre HDMI 1.4 y sus características además de las ventajas.

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

NOTA: HDMI 1.4 proporcionará compatibilidad con audio de 5.1 canales.

Funciones de HDMI 1.4

- **Canal Ethernet HDMI:** agrega conexión de red de alta velocidad a un enlace HDMI, lo que permite a los usuarios sacar el máximo provecho de sus dispositivos con IP sin un cable Ethernet independiente.
- **Audio Return Channel:** permite que un televisor con un sintonizador incorporado y conectado con HDMI envíe datos de audio "ascendentes" 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 vídeo 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 los tipos de contenido entre la pantalla y el dispositivo de origen, lo que permite que el televisor 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 vídeo 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.
- **Conector HDMI Micro:** un nuevo conector de menor tamaño para teléfonos y otros dispositivos portátiles compatible con resoluciones de vídeo de hasta 1080p.
- **Sistema de conexión para automóviles:** nuevos cables y conectores para sistemas de vídeo para automóviles, diseñados para satisfacer las necesidades exclusivas del mundo del motor, ofreciendo auténtica calidad HD.

Ventajas de HDMI

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

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.

La tabla que aparece a continuación ofrece un breve resumen de la evolución del USB.

Tabla 4. Evolución del USB

Tipo	Velocidad de transferencia de datos	Categoría	Año de introducción
USB 3.0/USB 3.1 Gen 2	5 Gb/s	SuperSpeed	2010
USB 2.0	480 Mb/s	Hi-Speed	2000

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (USB de modo de velocidad extra)

Durante años, el USB 2.0 se ha afianzado firmemente como el estándar de facto de la interfaz en el universo informático con unos 6 mil millones de dispositivos vendidos y, aun así, aumenta la necesidad de mayor velocidad con una demanda de hardware informático más rápido y banda ancha aún mayor. El USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 por fin tiene la respuesta a las demandas de los consumidores, con una velocidad estimada 10 veces mayor 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

Las secciones que se muestran a continuación tratan algunas de las preguntas más frecuentes en relación con el USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

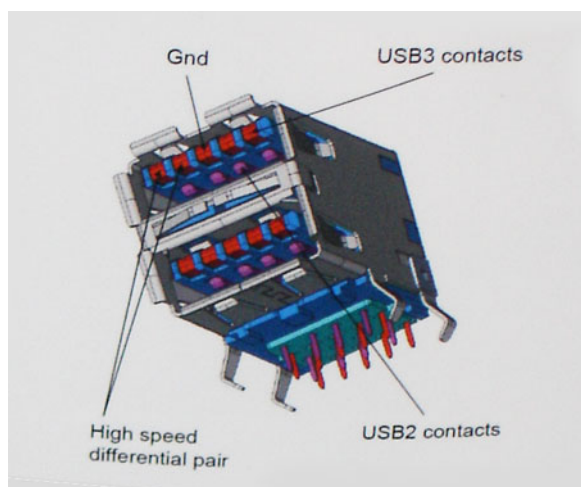


Velocidad

Actualmente, hay 3 modos de velocidad definidas según la especificación del USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 más reciente. Éstas son: SuperSpeed, alta velocidad y velocidad máxima. El nuevo modo SuperSpeed tiene una velocidad de transferencia de 4,8 Gbps. Mientras que la especificación conserva el modo de alta velocidad y velocidad máxima, comúnmente conocidos como USB 2.0 y 1.1 respectivamente, los modos más lentos siguen funcionando a 480 Mbps y 12 Mbps respectivamente y mantienen la compatibilidad con versiones anteriores.

La especificación del USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ha alcanzado un rendimiento muy superior gracias a los cambios técnicos que se indican a continuación:

- Un bus físico adicional que se agrega en paralelo al bus USB 2.0 existente (consulte la imagen a continuación).
- Anteriormente, la especificación USB 2.0 tenía cuatro cables (alimentación, conexión a tierra y dos para datos diferenciales). El USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 agrega cuatro más para disponer de dos pares para las diferentes señales (recepción y transmisión), con un total combinado de ocho conexiones en los conectores y el cableado.
- El USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 utiliza la interfaz de datos bidireccional, en lugar del arreglo de dúplex medio del USB 2.0. Esto ofrece un aumento de 10 veces el ancho de banda teórico.



Con las actuales demandas en continuo aumento sobre las transferencias de datos con contenido de video de alta definición, dispositivos de almacenamiento en terabytes, cámaras digitales de alto conteo de megapíxeles, etc., es posible que el USB 2.0 no cuente con la suficiente rapidez. Además, ninguna conexión USB 2.0 podría llegar al rendimiento máximo teórico de 480 Mbps, lo que lleva a la transferencia de datos cerca de los 320 Mbps (40 MB/s), el máximo real actual. De igual modo, las conexiones USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 nunca alcanzarán los 4,8 Gb/s. Probablemente veremos una velocidad real máxima de 400 MB/s con sobrecargas. De este modo, la velocidad del USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 es 10 veces mayor que la del USB 2.0.

Aplicaciones

El USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 abre el panorama y proporciona más espacio para que los dispositivos ofrezcan una mejor experiencia en general. Mientras que anteriormente apenas se soportaba el video de USB (desde una perspectiva de resolución máxima, latencia y compresión de video), es fácil imaginar que con una disponibilidad de 5 a 10 veces el ancho de banda, las soluciones de video de USB deberían funcionar mucho mejor. DVI de enlace único requiere casi 2 Gbps de rendimiento. Mientras que los 480 Mbps eran restrictivos, los 5 Gbps resultan más que alentadores. Con los 4,8 Gbps de velocidad prometidos, el estándar encontrará su camino en algunos productos que anteriormente no eran parte del territorio de USB, como los sistemas de almacenamiento de RAID externo.

A continuación, se enumeran algunos de los productos que cuentan con USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 de velocidad extra:

- Unidades de disco duro USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 externas para computadora de escritorio
- Unidades de disco duro USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 portátiles

- Adaptadores y acoplamiento de unidades USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Lectores y unidades Flash USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Unidades de estado sólido USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- RAID USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Unidades ópticas
- Dispositivos multimedia
- Sistema de red
- Tarjetas de adaptador y concentradores USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

Compatibilidad

La buena noticia es que el USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 se ha planificado cuidadosamente desde el principio para coexistir sin inconvenientes con el USB 2.0. En primer lugar, si bien el USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 especifica las 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 USB 2.0 exactamente en la misma ubicación anterior. Los cables del USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 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 adecuada de velocidad extra.

Windows 8/10 es compatible con las controladoras USB 3.1 Gen 1. Esto contrasta con las versiones anteriores de Windows, que siguen necesitando drivers independientes para las controladoras USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

Microsoft anunció que Windows 7 sería compatible con USB 3.1 Gen 1, quizá no en su primer lanzamiento, sino en un Service Pack posterior o una actualización. No es errado pensar que, luego de una versión exitosa de USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 para Windows 7, la compatibilidad con el modo de velocidad extra se extienda a la versión Vista. Microsoft lo ha confirmado explicando que la mayoría de sus socios considera que Vista también debería admitir la especificación USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

El soporte SuperSpeed para Windows XP es desconocido hasta el momento. Dado que XP es un sistema operativo de siete años, la probabilidad de que esto ocurra es remota.

Especificaciones del sistema

Temas:

- [Especificaciones técnicas](#)
- [Combinaciones de teclas de acceso rápido](#)

Especificaciones técnicas

NOTA: Las ofertas pueden variar según la región. Para obtener más información sobre la configuración del equipo en:

- En Windows 10, haga clic o toque **Inicio**  > **Sistema** > **Acerca de**.

Especificaciones del sistema

Función	Especificación
Tipo de procesador	Intel Kaby Lake
Conjunto de chips del sistema	Con procesador integrado
Caché total	• 3 M de caché; Intel Core i5-7300U (dos núcleos, 2,6 GHz, 15 W, vPro) • 3M de caché; Intel Core i3-7130U (dos núcleos, 2,7 GHz, 15 W) • 6 M de caché; Intel Core i5-8250U (cuatro núcleos, 1,6 GHz, 15 W) • 6 M de caché; Intel Core i5-8350U (cuatro núcleos, 1,7 GHz, 15 W, vPro) • 8 M de caché; Intel Core i7-8650U (cuatro núcleos, 1,9 GHz, 15 W, vPro)

Especificaciones del procesador

Función	Especificación
Tipos	• Procesadores Intel Core de 8.ª generación de cuatro núcleos U de hasta i7 • Procesadores Intel Core de 7.ª generación de dos núcleos U de hasta i3, i5
Serie i3	vPro: N/A
Serie i5	• 8.ª generación, vPro/no Vpro: 6 MB • 7.ª generación, vPro: 3 MB
Serie i7	vPro: 8 MB



Función	Especificación
Gráficos UMA	• 8.ª generación: Intel UHD Graphics 620 • 7.ª generación: Intel HD Graphics 620

Especificaciones de memoria

Función	Especificación
Conector de memoria	Dos ranuras SODIMM
Capacidad de memoria por ranura	4 GB, 8 GB, 16 GB y 32 GB
Tipo de memoria	DDR4
Velocidad	• 2133 MHz para el procesador de 7.ª generación • 2400 MHz para el procesador de 8.ª generación
Memoria mínima	4 GB
Configuración de memoria máxima	32 GB

Especificaciones de almacenamiento

NOTA: En función de la configuración que solicite, podrá ver una HDD o M.2 PCIe SSD en el sistema.

Función	Especificación
Almacenamiento:	• HDD: 2,5 pulgadas, hasta 1 TB, híbrida, opciones de SED OPAL • SSD SATA 2280 M.2: hasta 512 GB, opciones de SED OPAL • SSD M.2 2230 PCIe/NVMe: hasta 512 GB • SSD M.2 2280 PCIe x2 NVMe: hasta 1 TB, opciones de SED OPAL • Sensor de caída libre y de respuesta rápida de Dell y aislamiento de HDD (característica estándar)

Características de audio

Función	Especificación
Tipos	Audio de alta definición
Controladora	Realtek ALC3254
Interfaz interna	• Conector de audio universal • Altavoces de alta calidad • Micrófonos de arreglo de reducción de ruidos • Botones de control del volumen; compatibles con las teclas de acceso rápido del teclado

Función	Especificación
Interfaz externa	Entrada combinada para auriculares estéreo/micrófono
Altavoces	2
Controles de volumen	Teclas de acceso rápido

Especificaciones de vídeo

Función	Especificación
Tipo	Integrado en la placa base, acelerado por hardware
Controladora UMA	- Gráficos Intel HD 620 - Intel UHD Graphics 620
Bus de datos	Vídeo integrado
Compatible con pantalla externa	- Las configuraciones de Integrated Graphics admiten HDMI 1.4. - Conector VGA

Especificaciones de la cámara

Función	Especificación
Tipo de cámara	Enfoque fijo HD
Cámara infrarroja	Opcional
Tipo de sensor	Tecnología del sensor CMOS
Resolución: vídeo en movimiento	Hasta 1280 X 720 (1 MP)
Resolución: imagen fija	Hasta 1280 X 720 (1 MP)
Velocidad de imágenes	Hasta 30 fotogramas por segundo

Especificaciones de comunicación

Características	Especificación
Adaptador de red	Ethernet 10/100/1000 Mb/s (RJ-45)
Opciones de LAN inalámbrica	- Adaptador inalámbrico Qualcomm QCA61x4A 802.11ac de doble banda (2x2) + Bluetooth 4.1 - Qualcomm QCA6174A con rango extendido 802.11ac MU-MIMO de doble banda (2x2) wifi + Bluetooth 4.1 LE - Tarjeta inalámbrica Intel de doble banda AC 8265 wifi + Bluetooth 4.2 (2x2) Bluetooth opcional



Características	Especificación
Opciones de banda ancha móvil:	- Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5811e) (EMEA/APJ/ROW) - Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5811e) para AT&T, Verizon y Sprint, EE. UU. - Qualcomm Snapdragon X7 HSPA+ (DW5811e) (Indonesia) - Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5816e) (Japón/ANZ/China/India)

Especificaciones de los puertos y los conectores

Función	Especificación
Audio	- Conector de audio universal - Altavoces de alta calidad - Micrófonos de arreglo de reducción de ruidos - Botones de control del volumen; compatibles con las teclas de acceso rápido del teclado
Vídeo	- HDMI 1.4 (UMA) - Un conector VGA
Adaptador de red	Un conector RJ-45
USB	Dos puertos USB 3.1 de 1.ª generación (uno con PowerShare)
Lector de tarjeta de memoria SD	Lector de tarjeta de memoria microSD 4.0
el lector de tarjeta inteligente o Smart Card	Opcional
DisplayPort por USB Tipo C	Un puerto de pantalla mediante USB de tipo C
Otro puerto de acoplamiento	Ranura de calce para bloqueo Noble

Tarjeta inteligente sin contacto

Función	Especificación
Tecnologías/tarjetas inteligentes admitidas	Tarjeta inteligente con contacto FIPS 201

Especificaciones de la pantalla

Función	Especificación
Tipo	HD (1366 x 768) antirreflejo
Size (Tamaño)	12,5 pulgadas

Función	Especificación
Dimensiones: Altura x Peso X Diagonal	155,52 mm x 276,62 mm x 12,5 pulgadas
Luminancia/Brillo (típico)	200 nits
Native Resolution	1366 x 768
Frecuencia de actualización	60 Hz
Ángulo de vista horizontal	+/- 40 grados
Ángulo de vista vertical	+10/- 30 grados

Especificaciones del teclado

Función	Especificación
Número de teclas:	• Estados Unidos: 82 teclas • Reino Unido: 83 teclas • Japón: 86 teclas • Brasil: 84 teclas
Size (Tamaño)	Tamaño completo • Separación entre teclas X= 18,05 mm • Separación entre teclas Y= 18,05 mm
Teclado retroiluminado	Sí (opcional)

Especificaciones de la superficie táctil

Función	Especificación
Área activa:	
Eje X	99,5 mm (3,92 pulgadas)
Eje Y	53 mm (2086 pulgadas)
Multitáctiles	Compatibilidad con 4 dedos

Especificaciones de la batería

Función	Especificación
Tipo	• 42 WHr • 51 WHr



Función	Especificación	
	· 68 WHr · Batería de 4 celdas de larga duración	
42 W/h	· Longitud: 181 mm (7,126 pulgadas) · Ancho: 95,9 mm (3,78 pulgadas) · Altura: 7,05 mm (0,28 pulgadas) · Peso: 210,00 g	
51 Whr	· Longitud: 181 mm (7,126 pulgadas) · Ancho: 95,9 mm (3,78 pulgadas) · Altura: 7,05 mm (0,28 pulgadas) · Peso: 250,00 g	
68 Whr	· Longitud: 233 mm (9,17 pulgadas) · Ancho: 95,9 mm (3,78 pulgadas) · Altura: 7,05 mm (0,28 pulgadas) · Peso: 340,00 g	
Voltaje	42 WHr	11,4 V CC
	51 WHr	11,4 V CC
	68 WHr	7,6 V CC
Vida útil	300 ciclos de descarga/recarga	
Intervalo de temperatura		
En funcionamiento	· Carga: de 0 °C a 50 °C (de 32 °F a 122 °F) · Descarga: de 0 °C a 70 °C (de 32 °F a 158 °F) · En funcionamiento: de 0 °C a 35 °C (de 32 °F a 95 °F)	
Sin funcionamiento	De -20 °C a 65 °C (de 4 °F a 149 °F)	
Batería de tipo botón	Batería de tipo botón de litio CR2032 de 3 V	

Especificaciones del adaptador de CA

Función	Especificación
Tipo	· Adaptador de 65 W, cilindro de 7,4 mm · Adaptador halógeno libre de BFR/PVC de 65 W, cilindro de 7,4 mm · Adaptador de 90 W, cilindro de 7,4 mm
Tensión de entrada	De 100 V CA a 240 V CA
Corriente de entrada (máxima)	· Adaptador de 65 W, 1,7 A

Función	Especificación · Adaptador halógeno libre de BFR/PVC de 65 W, 1,7 A · Adaptador de 90 W, 1,6 A
Tamaño del adaptador	7,4 mm
Frecuencia de entrada	De 50 Hz a 60 Hz
Intensidad de salida	· Adaptador de 65 W, 3,34 A (continuo) · Adaptador halógeno libre de BFR/PVC de 65 W, 3,34 A (continuo) · Adaptador de 90 W, 4,62 A (continuo)
Tensión nominal de salida	19,5 V CC
Rango de temperatura (en funcionamiento)	De 0 °C a 40 °C (de 32 °F a 104 °F)
Rango de temperatura (sin funcionamiento)	De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F)

Especificaciones físicas

Función	Especificación
Altura de la parte frontal	0,8 pulgadas (21,4 mm)
Anchura	12,0 pulgadas (305,1 mm)
Profundidad	8,3 pulgadas (211,3 mm)
Peso	2,99 libras (1,36 kg)

Especificaciones ambientales

Temperatura	Especificaciones
En funcionamiento	De 0 °C a 35 °C (de 32 °F a 95 °F)
Almacenamiento	De -40 °C a 65 °C (de -40 °F a 149 °F)
Humedad relativa (máxima)	Especificaciones
En funcionamiento	Del 10% al 90% (sin condensación)
Almacenamiento	Del 5% al 95% (sin condensación)
Altitud (máxima)	Especificaciones
En funcionamiento	de 0 m a 3048 m (de 0 pies a 10 000 pies)



Altitud (máxima) Especificaciones

Sin funcionamiento de 0 a 10 668 m (de 0 pies a 35 000 pies)

Nivel de contaminación atmosférica G1 como se define en la ISA-71.04-1985

Combinaciones de teclas de acceso rápido

Tabla 5. Combinaciones de teclas de acceso rápido

Combinación de teclas de funciones	Latitude 7290
Fn +ESC	Fn Alternar
Fn + F1	Altavoz silenciado
Fn + F2	Bajar volumen
Fn + F3	Subir volumen
Fn + F4	Micrófono silenciado
Fn + F5	Bloq Num
Fn + F6	Bloq Des
Fn + F7 (opcional)	Aumente el brillo de la retroiluminación del teclado
Fn + F8	Alternar pantalla (Win + P)
Fn + F9	Buscar
Fn + F10	Aumente el brillo de la retroiluminación del teclado
Fn + F11	Imprimir pantalla
Fn + F12	Insertar
Fn + Inicio	WLAN encendido/apagado
Fn + Supr	Poner en suspensión
Fn + flecha hacia arriba	Aumentar brillo de la pantalla
Fn + flecha hacia abajo	Disminuir brillo de la pantalla

Configuración del sistema

Temas:

- [Menú de inicio](#)
- [Teclas de navegación](#)
- [Opciones de configuración del sistema](#)
- [Opciones generales](#)
- [Configuración del sistema](#)
- [Vídeo](#)
- [Seguridad](#)
- [Inicio seguro](#)
- [Extensiones de Intel Software Guard](#)
- [Rendimiento](#)
- [Power management](#)
- [Comportamiento de POST \(autoprueba de encendido\)](#)
- [Capacidad de administración](#)
- [Compatibilidad con virtualización](#)
- [Opciones de la pantalla Wireless \(Inalámbrico\)](#)
- [Mantenimiento](#)
- [Registros del sistema](#)
- [Resolución del sistema de SupportAssist](#)
- [Actualización de BIOS en Windows](#)
- [Contraseña del sistema y de configuración](#)

Menú de inicio

Cuando aparezca el logotipo de Dell™, presione <F12> para iniciar el menú de inicio único con una lista de los dispositivos de inicio válidos para el sistema. Las opciones de diagnósticos y configuración de BIOS también se incluyen en este menú. Los dispositivos que aparecen en el menú de inicio dependen de los dispositivos de inicio del sistema. Este menú es útil cuando se intenta iniciar un dispositivo en particular o ver los diagnósticos del sistema. El uso del menú de inicio no modifica el orden de inicio almacenado en el BIOS.

Las opciones son:

- UEFI Boot (Inicio UEFI):
 - Windows Boot Manager (Administrador de inicio de Windows)
- Otras opciones:
 - Configuración del BIOS
 - Actualización del Flash de BIOS
 - Diagnóstico
 - Cambiar la configuración de Boot Mode (Modo de inicio)



Tecclas 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.

Tecclas	Navegación
Flecha hacia arriba	Se desplaza al campo anterior.
Flecha hacia abajo	Se desplaza al campo siguiente.
Intro	Permite introducir un valor en el campo seleccionado, si se puede, o seguir el vínculo del campo.
Barra espaciadora	Amplía o contrae una lista desplegable, si procede.
Lengüeta	Se desplaza a la siguiente área de enfoque.

NOTA: Solo para el explorador de gráficos estándar.

Esc Se desplaza a la página anterior hasta que ve la pantalla principal. Si presiona Esc en la pantalla principal, se muestra un mensaje que le solicita guardar cualquier cambio que no haya guardado y reinicia el sistema.

Opciones de configuración del sistema

NOTA: Los elementos listados en esta sección aparecerán o no en función de la computadora portátil y de los dispositivos instalados.

Opciones generales

Tabla 6. General

Opción	Descripción
Información del sistema	En esta sección se enumeran las principales características de hardware del equipo. Las opciones son: · Información del sistema · Memory Configuration (Configuración de la memoria) · Información del procesador · Información de PCI · Información del dispositivo
Battery Information (Información de la batería)	Muestra el estado de la batería y el tipo de adaptador de CA conectado al equipo.
Secuencia de inicio	Le permite cambiar el orden en el que el equipo busca un sistema operativo. Windows Boot Manager (Administrador de inicio de Windows): valor predeterminado Opción de lista de inicio Permite cambiar las opciones de la lista de inicio. Seleccione una de las opciones siguientes: · Legacy (Heredado)

Opción	Descripción
	• UEFI (valor predeterminado)
Advanced Boot Options	Permite habilitar las ROM de opción heredadas Las opciones son: • Enable Legacy Option ROMs (Habilitar las ROM de opción heredadas) (valor predeterminado) • Enable Attempt Legacy Boot (Activar intento de inicio heredado)
Seguridad de ruta de inicio UEFI	Permite controlar si el sistema le solicita al usuario ingresar la contraseña de administrador al iniciar el sistema a una ruta de inicio UEFI. Seleccione una de las opciones siguientes: • Always, except internal HDD (Siempre, excepto HDD interna) (valor predeterminado) • Always (Siempre) • Never (Nunca)
Fecha/Hora	Permite definir la fecha y la hora. El cambio realizado en la fecha y la hora del sistema son de aplicación inmediata.

Configuración del sistema

Tabla 7. Configuración del sistema

Opción	Descripción
Integrated NIC	Esta opción permite que las características de redes del OS previo y el OS inicial utilicen cualquier NIC activado. • Enabled UEFI Network Stack Esta opción le permite configurar el controlador de red integrado. Seleccione una de las opciones siguientes: • Disabled (Desactivado) • Enabled (Activado) • Enabled w/PXE (Habilitada con PXE): valor predeterminado
SATA Operation	Permite configurar el modo operativo del controlador de la unidad de disco duro integrada SATA. Seleccione una de las opciones siguientes: • Disabled (Desactivado) • AHCI • RAID On (RAID activado): valor predeterminado ❗ NOTA: SATA está configurado para permitir el modo RAID.
Drives	Permite habilitar o deshabilitar varias unidades integradas.

Opción	Descripción
	Las opciones son: • SATA-0 • SATA-1 • SATA-2 • M.2 PCIe SSD-0 Todas las opciones están configuradas de manera predeterminada.
SMART Reporting	Este campo prevalece si se informan errores de la unidad de disco duro para las unidades integradas durante el inicio del sistema. Esta tecnología forma parte de la especificación SMART (tecnología de informes y análisis de automonitoreo). • Enable SMART Reporting (Activar informe SMART) De forma predeterminada, esta opción no está definida.
Configuración de USB	Permite activar o desactivar la configuración interna del USB. Las opciones son: • Activar soporte de inicio USB • Enable External USB Port Todas las opciones están configuradas de manera predeterminada.
Dell Type-C Dock Configuration (Configuración de acoplamiento de tipo C de Dell)	Permite conectarse a la familia de acoplamientos WD y TB de Dell. Always Allow Dell Docks (Permitir siempre acoplamientos de Dell) Esta opción está configurada de forma predeterminada.
USB PowerShare	Permite configurar el comportamiento de la función del USB PowerShare. • Enable USB PowerShare (Activar USB PowerShare) De forma predeterminada, esta opción no está definida.
Audio	Permite activar o desactivar el controlador de sonido integrado. • Activar audio – Enable Microphone (Activar micrófono) – Enable Internal Speaker (Activar altavoz interno) Todas las opciones están configuradas de manera predeterminada.
Keyboard Illumination	Este campo permite elegir el modo de funcionamiento de la función de iluminación del teclado. El nivel de brillo del teclado puede ser del 0 % al 100 %. Las opciones son: • Disabled (Desactivado) • Dim (Tenue) • Bright (Brillo): valor predeterminado
Keyboard Backlight Timeout on AC	La opción Keyboard Backlight Timeout (Espera de retroiluminación del teclado) se atenúa con la opción CA. La función de iluminación del teclado principal no se ve afectada. La Iluminación del teclado

Opción	Descripción
	seguirá siendo compatible con los distintos niveles de iluminación. Este campo tiene efecto cuando la retroiluminación está activada. Las opciones son: • 5 seconds (5 segundos) • 10 seconds (10 segundos): valor predeterminado • 15 seconds (15 segundos) • 30 seconds (30 segundos) • 1 minute (1 minuto) • 5 minutes (5 minutos) • 15 minutes (15 minutos) • Never (Nunca)
Keyboard Backlight Timeout on Battery	La opción Keyboard Backlight Timeout (Espera de retroiluminación del teclado) se atenúa con la opción Battery (Batería). La función de iluminación del teclado principal no se ve afectada. La iluminación del teclado seguirá siendo compatible con los distintos niveles de iluminación. Este campo tiene efecto cuando la retroiluminación está activada. Las opciones son: • 5 seconds (5 segundos) • 10 seconds (10 segundos): valor predeterminado • 15 seconds (15 segundos) • 30 seconds (30 segundos) • 1 minute (1 minuto) • 5 minutes (5 minutos) • 15 minutes (15 minutos) • Never (Nunca)
Unobtrusive Mode	Cuando esta opción está activada, al pulsar Fn+F7 se apagan todas las emisiones de luz y sonido en el sistema. Para reanudar el funcionamiento normal, pulse Fn+F7 nuevamente. • Activar Modo No intrusivo Esta opción está desactivada de forma predeterminada.
Miscellaneous devices	Permite activar o desactivar varios dispositivos incorporados. Las opciones son: • Enable Camera (Activar cámara): valor predeterminado • Enable Secure Digital (SD) Card (Habilitar tarjeta Secure Digital [SD]): valor predeterminado • Enable Hard Drive Free Fall Protection (Activar protección contra caídas de la unidad de disco duro): valor predeterminado • Secure Digital (SD) Card Boot (Arranque de tarjeta Secure Digital [SD]): valor predeterminado • Secure Digital (SD) Card Read-Only (Modo de solo lectura de la tarjeta Secure Digital [SD])

Vídeo

Tabla 8. Vídeo

Opción	Descripción
Brillo LCD	Permite definir el brillo del panel independientemente para batería y alimentación de CA.

Seguridad

Tabla 9. Seguridad

Opción	Descripción
Contraseña de administrador	Permite definir, cambiar o eliminar la contraseña del administrador. Las entradas para configurar la contraseña son las siguientes: • Enter the old password (Escriba la contraseña anterior): • Enter the new password (Escriba la nueva contraseña): • Confirm new password (Confirme la contraseña nueva): Haga clic en OK (Aceptar) una vez que configuró la contraseña. NOTA: La primera vez que inicia sesión, está marcado el campo "Enter the old password:" (Escriba la contraseña anterior) en "Not set" (No configurada). Por lo tanto, debe configurar la contraseña la primera vez que inicia sesión y, luego, puede cambiarla o eliminarla.
Contraseña del sistema	Permite definir, cambiar o eliminar la contraseña del sistema. Las entradas para configurar la contraseña son las siguientes: • Enter the old password (Escriba la contraseña anterior): • Enter the new password (Escriba la nueva contraseña): • Confirm new password (Confirme la contraseña nueva): Haga clic en OK (Aceptar) una vez que configuró la contraseña. NOTA: La primera vez que inicia sesión, está marcado el campo "Enter the old password:" (Escriba la contraseña anterior) en "Not set" (No configurada). Por lo tanto, debe configurar la contraseña la primera vez que inicia sesión y, luego, puede cambiarla o eliminarla.
Strong Password	Permite establecer como obligatoria la opción de definir siempre contraseñas seguras. • Enable Strong Password (Activar contraseña segura) De forma predeterminada, esta opción no está definida.
Password Configuration	Puede definir la longitud de su contraseña. Mín. = 4, Máx. = 32
Password Bypass	Permite omitir la contraseña del sistema y la del HDD interno, cuando está definida, al reiniciar el sistema. Haga clic en una de las opciones: • Disabled (Desactivado) (valor predeterminado) • Reboot bypass (Omisión de reinicio)

Opción	Descripción
Cambio de contraseña	Le permite cambiar la contraseña del sistema cuando se ha definido la contraseña del administrador. • Allow Non-Admin Password Changes (Permitir cambios en la contraseña que no sea de administrador) Esta opción está configurada de forma predeterminada.
Non-Admin Setup Changes	Le permite determinar si los cambios en la opción de configuración están permitidos cuando está establecida una contraseña de administrador. Si está desactivada, las opciones de configuración están bloqueadas por la contraseña de administrador. • Allow Wireless Switch Changes (Permitir cambios en el conmutador inalámbrico) De forma predeterminada, esta opción no está definida.
UEFI Capsule Firmware Updates	Le permite actualizar el BIOS del sistema a través de paquetes de actualización de cápsulas de UEFI. • Habilitar UEFI Capsule Firmware Updates Esta opción está configurada de forma predeterminada.
TPM 2.0 Security	Le permite activar o desactivar el módulo de plataforma segura (TPM) durante la POST. Las opciones son: • TPM On (TPM activado): valor predeterminado • Clear (Desactivado) • PPI Bypass for Enable Commands (Omisión PPI para los comandos activados): valor predeterminado • Attestation Enable (Activar certificado): valor predeterminado • PPI Bypass for Disable Commands (Omisión PPI para los comandos desactivados) • Key Storage Enable (Activar almacenamiento de claves): valor predeterminado • PPI Bypass for Clear Commands (Omisión PPI para los comandos desactivados) • SHA-256: valor predeterminado Haga clic en una de las siguientes opciones: • Enabled (Activado): valor predeterminado • Disabled (Desactivado)
Computrace (R)	Permite activar o desactivar el software opcional Computrace. Las opciones son: • Deactivate (Desactivar) • Disable (Deshabilitar) • Activate (Activar): valor predeterminado
CPU XD Support	Permite habilitar el modo Execute Disable (Deshabilitación de ejecución) del procesador. • Habilitar compatibilidad con CPU XD Esta opción está configurada de forma predeterminada.
OROM Keyboard Access	Le permite determinar si los usuarios pueden entrar en las pantallas de configuración opcionales de ROM con las teclas de acceso directo durante el inicio. Las opciones son: Seleccione una de las opciones siguientes: • Enabled (Activado): valor predeterminado • One Time Enable (Activado por una vez)

Opción	Descripción
	• Disabled (Desactivado)
Admin Setup Lockout	Permite impedir que los usuarios entren en el programa de configuración cuando hay establecida una contraseña de administrador. • Activar Bloqueo de configuración de administrador De forma predeterminada, esta opción no está definida.
Bloqueo de contraseña maestra	Le permite desactivar el soporte de la contraseña maestra. • Habilitar bloqueo de contraseña maestra De forma predeterminada, esta opción no está definida.  NOTA: Se debe borrar la contraseña del disco duro para poder modificar la configuración.
Mitigación de seguridad de SMM	Permite activar o desactivar la protección adicional de la mitigación de seguridad de SMM de UEFI. • Mitigación de seguridad de SMM De forma predeterminada, esta opción no está definida.

Inicio seguro

Tabla 10. Inicio seguro

Opción	Descripción
Secure Boot Enable	Permite habilitar o deshabilitar la opción Secure Boot (Inicio seguro). Seleccione una de las opciones siguientes: • Disabled (Desactivado) • Enabled (Habilitado): valor predeterminado
Expert Key Management	Permite habilitar o deshabilitar la administración de Expert Key. • Enable Custom Mode De forma predeterminada, esta opción no está definida. Las opciones de Custom Mode Key Management (Administración de Claves de Modo personalizado) son: • PK: valor predeterminado • KEK • db • dbx

Extensiones de Intel Software Guard

Tabla 11. Rendimiento

Opción	Descripción
Intel SGX Enable	En este campo, se especifica que debe proporcionar un entorno seguro para ejecutar código o guardar información confidencial en el contexto del sistema operativo principal. Las opciones son: • Disabled (Desactivado) • Enabled (Activado) • Software Controlled (Controlado por software): valor predeterminado
Enclave Memory Size	Esta opción establece el tamaño de la memoria del enclave SGX. Las opciones son las siguientes: • 32 MB • 64 MB • 128 MB Esta opción está configurada de forma predeterminada.

Rendimiento

Tabla 12. Rendimiento

Opción	Descripción
Multi Core Support	Este campo especifica si el procesador tiene uno o todos los núcleos activados. El rendimiento de algunas aplicaciones mejora si se utilizan más núcleos. • Todos • 1 • 2 • 3  NOTA: Para activar el modo de ejecución confiable, todos los núcleos deben estar activados.
Intel SpeedStep	Le permite activar o desactivar el modo Intel SpeedStep del procesador. • Enable Intel SpeedStep (Habilitar Intel SpeedStep) Esta opción está configurada de forma predeterminada.
C-States Control	Permite activar o desactivar los estados de reposo adicionales del procesador. • C-States (Estados C) Esta opción está configurada de forma predeterminada.

Opción	Descripción
Intel TurboBoost	Permite habilitar o deshabilitar el modo Intel TurboBoost del procesador. • Enable Intel TurboBoost (Habilitar Intel TurboBoost) Esta opción está configurada de forma predeterminada.
Hyper-Thread Control	Permite activar o desactivar el controlador HyperThreading en el procesador. • Disabled (Desactivado) • Enabled (Activado): valor predeterminado

Power management

Tabla 13. Administración de alimentación

Opción	Descripción
AC Behaviour (Comportamiento de CA)	Permite habilitar o deshabilitar el encendido automático del equipo cuando se conecta un adaptador de CA. • Activación al conectar a CA De forma predeterminada, esta opción no está definida.
Activa la tecnología Intel Speed Shift.	Permite habilitar o deshabilitar el soporte de la tecnología Intel Speed Shift. • Activa la tecnología Intel Speed Shift. Esta opción está configurada de forma predeterminada.
Auto On Time	Le permite establecer la hora en que el equipo debe encenderse automáticamente. Las opciones son: Seleccione una de las opciones siguientes: • Disabled (Desactivado) (valor predeterminado) • Every Day (Todos los días) • Weekdays (Días de la semana) • Select Days (Días seleccionados)
USB Wake Support	Permite habilitar dispositivos USB para sacar el sistema del modo de espera. • Enable USB Wake Support (Activar compatibilidad para activación USB) • Wake on Dell USB-C Dock (Activar acoplamiento USB-C de Dell): valor predeterminado
Wireless Radio Control	Le permite activar o desactivar la función que cambia automáticamente entre redes por cable e inalámbricas sin depender de la conexión física. • Control WLAN Radio (Controlar radio WLAN) • Control WWAN Radio (Controlar radio WWAN) De forma predeterminada, esta opción no está definida.
Wake on LAN/WLAN	Esta opción permite que la computadora se encienda desde el estado desactivado cuando se activa mediante una señal especial de la LAN. La activación desde el estado de espera no se ve afectada por

Opción	Descripción
	este ajuste y deberá estar habilitada en el sistema operativo. Esta característica solo funciona cuando la computadora está conectada a un suministro de energía de CA. • Deshabilitado: no permite que el sistema se encienda cuando reciba una señal de activación de LAN o de LAN inalámbrica. • Solo LAN: permite que el sistema se encienda mediante señales especiales de la LAN. • WLAN: permite que el sistema se encienda mediante señales especiales de la LAN. • LAN o WLAN: permite al sistema encenderse mediante señales especiales de la LAN o la LAN inalámbrica. Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)
Block Sleep	Permite bloquear la entrada en el modo de reposo (estado S3) en el entorno del SO. De forma predeterminada, esta opción no está definida.
Cambio máximo	Esta opción le permite disminuir el consumo de energía de CA durante el consumo de energía máxima en cualquier momento del día. Después de activar esta opción, el sistema solo se ejecuta en la batería incluso si el adaptador de CA está conectado.
Configuración de carga de batería avanzada	Esta opción le permite aumentar el estado de consumo de la batería. Al activar esta opción, el sistema utiliza el algoritmo estándar de carga y otras técnicas durante las horas no laborales para mejorar el estado de consumo de la batería. • Enable Advanced Battery Charge Mode (Activar modo de carga de batería avanzada) De forma predeterminada, esta opción no está definida.
Configuración de carga de batería principal	Le permite seleccionar el modo de carga de la batería. Las opciones son: • Adaptive (Adaptable): valor predeterminado • Estándar • ExpressCharge • Primarily AC use (Uso principal de CA) • ACustomdaptive Si se selecciona esta opción, también puede configurar Custom Charge Start (Inicio de carga personalizada) y Custom Charge Stop (Parada de carga personalizada). NOTA: Puede que no todos los modos de carga estén disponibles para todas las baterías. Para activar esta opción, se debe desactivar la opción Configuración avanzada de carga de la batería.
Alimentación del conector tipo C	Esta opción le permite establecer la alimentación máxima que se puede extraer del conector tipo C. • 7.5 Watts (7,5 vatios): valor predeterminado • 15 vatios

Comportamiento de POST (autoprueba de encendido)

Tabla 14. Comportamiento durante la POST

Opción	Descripción
Adapter Warnings	Permite habilitar o deshabilitar los mensajes de aviso del programa de configuración del sistema (BIOS) cuando se utilizan determinados adaptadores de corriente. • Enable Adapter Warnings (Activar advertencias del adaptador): valor predeterminado
Teclado numérico (integrado)	Esta opción permite elegir entre dos métodos para activar el teclado numérico que está integrado en el teclado interno. • Fn Key Only (Solo tecla Fn): valor predeterminado • By Numlock  NOTA: Cuando se ejecuta la configuración, esta opción no tiene efecto alguno. La configuración funciona en el modo "Fn Key Only".
Activar Bloq Num.	Permite habilitar o deshabilitar la opción de Bloq Num cuando se inicia el equipo. • Enable Numlock (Activar Numlock): valor predeterminado
Emulación de la tecla Fn	Permite establecer la opción cuando se usa la tecla <Bloq Despl> para simular la función de la tecla <Fn>. • Activar emulación de tecla Fn Esta opción está configurada de forma predeterminada.
Opciones de bloqueo de Fn	Permite que la combinación de teclas de acceso rápido <Fn> + <Esc> alterne el comportamiento principal de F1-F12 entre las funciones estándares y secundarias. Si desactiva esta opción, no podrá cambiar dinámicamente el comportamiento principal de estas teclas. • Fn Lock (Bloqueo de Fn): valor predeterminado Seleccione una opción: • Lock Mode Disable/Standard (Modo de bloqueo desactivado/estándar): valor predeterminado • Lock Mode Enable/Secondary (Modo de bloqueo activado/secundario)
Fastboot	Le permite acelerar el proceso de inicio al omitir algunos pasos de compatibilidad. Las opciones son: • Minimal (Mínimo): valor predeterminado • Completo • Automático
Extended BIOS POST Time	Permite crear un retraso adicional de preinicio. Las opciones son: • 0 seconds (0 segundos): valor predeterminado • 5 seconds (5 segundos) • 10 segundos
Full Screen Logo (Logotipo de la pantalla completa)	Esta opción mostrará el logotipo de pantalla completa si la imagen coincide con la resolución de pantalla. • Activar Logotipo de pantalla completa De forma predeterminada, esta opción no está definida.

Opción	Descripción
Warnings and Error (Avisos y errores)	Esta opción hará que el proceso de arranque se pause únicamente cuando se detecten advertencias o errores. • Prompt on Warnings and Errors (Avisar ante advertencias y errores) • Continue on Warnings (Continuar ante advertencias) • Continue on Warnings and Errors (Continuar ante advertencias y errores)

Capacidad de administración

Tabla 15. Capacidad de administración

Opción	Descripción
USB Provision (Aprovisionamiento de USB)	Le permite proporcionar Intel AMT mediante el uso del archivo de aprovisionamiento local a través del dispositivo de almacenamiento USB. • Enable USB Provision (Activar aprovisionamiento de USB) NOTA: Cuando esta función está desactivada, se bloquea el aprovisionamiento de Intel AMT de un dispositivo de almacenamiento USB. De forma predeterminada, esta opción no está definida.
Tecla de acceso rápido MEBx	Le permite especificar si la función de tecla de acceso rápido MEBx se debe activar cuando se inicia el sistema. • Enable MEBx Hotkey (Activar tecla de acceso directo MEBx) Esta opción está configurada de forma predeterminada.

Compatibilidad con virtualización

Tabla 16. Compatibilidad con virtualización

Opción	Descripción
Virtualización	Esta opción especifica si un monitor de máquina virtual (VMM) puede utilizar las capacidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología de virtualización de Intel. • Enable Intel Virtualization Technology (Activar la tecnología de virtualización de Intel). Esta opción está configurada de forma predeterminada.
VT para E/S directa	Activa o desactiva al monitor de máquina virtual (VMM) para el uso de las funciones adicionales del hardware proveído por la tecnología de virtualización de Intel para E/S directa. • Enable VT for Direct I/O (Habilitar la tecnología de virtualización de Intel para la E/S dirigida) Esta opción está configurada de forma predeterminada.
Trusted Execution	Le permite especificar si un Measured Virtual Machine Monitor (Monitor de Máquina Virtual Medible, MVMM) puede utilizar las capacidades adicionales del hardware proporcionado por Intel Trusted Execution Technology (Tecnología de Ejecución de confianza). • Trusted Execution

Opción	Descripción
	De forma predeterminada, esta opción no está definida.

Opciones de la pantalla Wireless (Inalámbrico)

Tabla 17. Opciones de la pantalla Wireless (Inalámbrico)

Opción	Descripción
Interruptor de conexión inalámbrica	Le permite elegir los dispositivos inalámbricos que se pueden controlar mediante el interruptor de conexión inalámbrica. Las opciones son: • WWAN • GPS (en el módulo WWAN) • WLAN/WiFi • Bluetooth Todas las opciones están configuradas de forma predeterminada.
Activar dispositivo inalámbrico	Permite activar o desactivar los dispositivos inalámbricos internos: • WWAN/GPS • WLAN • Bluetooth Todas las opciones están configuradas de forma predeterminada.

Mantenimiento

Tabla 18. Mantenimiento

Opción	Descripción
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
Etiqueta de recurso	Permite crear una etiqueta de inventario del sistema si todavía no hay una etiqueta de inventario definida. De forma predeterminada, esta opción no está definida.
BIOS Downgrade	Le permite actualizar las revisiones previas del firmware del sistema. • Permitir degradación del BIOS Esta opción está configurada de forma predeterminada.
Data Wipe	Permite borrar con seguridad los datos de todos los dispositivos de almacenamiento internos. • Wipe on Next Boot De forma predeterminada, esta opción no está definida.
Bios Recovery (Recuperación del BIOS)	BIOS Recovery from Hard Drive (Recuperación del BIOS de la unidad de disco duro): esta opción está configurada de manera predeterminada. Permite recuperar el BIOS dañado a partir de un archivo de recuperación en la HDD o en un dispositivo USB externo. BIOS Auto-Recovery (Recuperación automática del BIOS): le permite recuperar el BIOS automáticamente.

Opción	Descripción
	 NOTA: El campo BIOS Recovery from Hard Drive (Recuperación del BIOS del disco duro) debe estar habilitado. Always Perform Integrity Check (Realizar siempre verificación de integridad): realiza una verificación de la integridad en cada inicio.

Registros del sistema

Tabla 19. Registros del sistema

Opción	Descripción
BIOS Events	Permite ver y borrar eventos de la POST del programa de configuración del sistema (BIOS). • Borrar registro De forma predeterminada, esta opción no está definida.
Eventos térmicos	Le permite ver y borrar eventos (térmicos) de la configuración del sistema. • Borrar registro De forma predeterminada, esta opción no está definida.
Eventos de alimentación	Le permite ver y borrar eventos (de alimentación) de la configuración del sistema. • Borrar registro De forma predeterminada, esta opción no está definida.

Resolución del sistema de SupportAssist

Tabla 20. Resolución del sistema de SupportAssist

Opción	Descripción
Auto OS Recovery Threshold	La opción de configuración Auto OS Recovery Threshold (Umbral de recuperación automática del SO) controla el flujo de inicio automático de la consola de resolución del sistema SupportAssist y la herramienta Dell OS Recovery Tool. Seleccione una de las opciones siguientes: • Desactivado • 1 • 2 (valor predeterminado) • 3

Actualización de BIOS en Windows

Se recomienda actualizar el BIOS (configuración del sistema) si se sustituye la placa base o si hay una actualización disponible. Para laptops, asegúrese de que la batería de su computadora esté totalmente cargada y conectada a una toma de corriente.

① **NOTA:** Si BitLocker está activado, se debe estar suspendido antes de la actualización de BIOS del sistema y, a continuación, debe volver a activarse después de que se complete la actualización de BIOS.

- 1 Reinicie la computadora.
- 2 Vaya a **Dell.com/support**.
 - Escriba la **Service Tag (etiqueta de servicio)** o **Express Service Code (código de servicio rápido)** y haga clic en **Submit (enviar)**.
 - Haga clic en **Detect Product (Detectar producto)** y siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.
- 3 Si no puede detectar o encontrar la etiqueta de servicio, haga clic en **Choose from all products (Elegir entre todos los productos)**.
- 4 Elija la categoría **Products (Productos)** de la lista.

① **NOTA:** Seleccione la categoría adecuada para llegar a la página del producto.

- 5 Seleccione el modelo del equipo y aparecerá la página **Product Support (Soporte técnico del producto)** de su equipo.
- 6 Haga clic en **Get drivers (Obtener controladores)** y en **Drivers and Downloads (Controladores y descargas)**.
Se abre la sección de controladores y descargas.
- 7 Haga clic en **Buscarlo yo mismo**.
- 8 Haga clic en **BIOS** para ver las versiones del BIOS.
- 9 Identifique la última versión de archivo BIOS y haga clic en **Download (Descargar)**.
- 10 Seleccione su método de descarga preferido en la ventana **Please select your download method below (Seleccione el método de descarga a continuación)** y haga clic en **Download File (Descargar archivo)**.
Aparecerá la ventana **File Download (Descarga de archivos)**.
- 11 Haga clic en **Save (Guardar)** para guardar el archivo en su equipo.
- 12 Haga clic en **Run (ejecutar)** para instalar las configuraciones del BIOS actualizado en su equipo.
Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

① **NOTA:** Se recomienda no actualizar la versión del BIOS a más de tres revisiones. Por ejemplo, si desea actualizar el BIOS desde 1.0 a 7.0, instale la versión 4.0 en primer lugar y, a continuación, instale la versión 7.0 .

Actualización del BIOS en sistemas con BitLocker activado

⚠ **PRECAUCIÓN:** Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, la próxima vez que reinicie el sistema, este no reconocerá la clave de BitLocker. Luego, se le pedirá que introduzca la clave de recuperación para continuar y el sistema se la solicitará en cada reinicio. Si no se tiene la clave de recuperación, esto puede provocar la pérdida de datos o la innecesaria reinstalación del sistema operativo. Para obtener más información sobre este tema, consulte el artículo de la Base de conocimientos: <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN153694/updating-bios-on-systems-with-bitlocker-enabled>

Actualización del BIOS del sistema mediante una unidad flash USB

Si el sistema no se puede cargar en Windows pero aún existe la necesidad de actualizar el BIOS, descargue el archivo del BIOS mediante otro sistema y guárdelo en una unidad flash USB de arranque.

① **NOTA:** Tendrá que usar una unidad flash USB de inicio. Consulte el siguiente artículo para obtener más detalles: <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN143196/how-to-create-a-bootable-usb-flash-drive-using-dell-diagnostic-deployment-package--dddp->

- 1 Descargue el archivo .EXE de actualización del BIOS en otro sistema.
- 2 Copie el archivo, por ejemplo O9010A12.EXE, en la unidad flash USB de inicio.
- 3 Inserte la unidad flash USB en el sistema que requiere la actualización del BIOS.
- 4 Reinicie el sistema y presione F12 cuando aparezca el logotipo de presentación de Dell para visualizar el menú de inicio único.
- 5 Mediante las teclas de flecha, seleccione **USB Storage Device (Dispositivo de almacenamiento USB)** y haga clic en "Return" (Entrar).

- 6 El sistema se iniciará en un símbolo de cuadro de diálogo C:\>.
- 7 Ejecute el archivo al escribir el nombre de archivo completo, por ejemplo O9010A12.exe, y presione la tecla "Return" (Entrar).
- 8 Se cargará la utilidad de actualización del BIOS. Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.

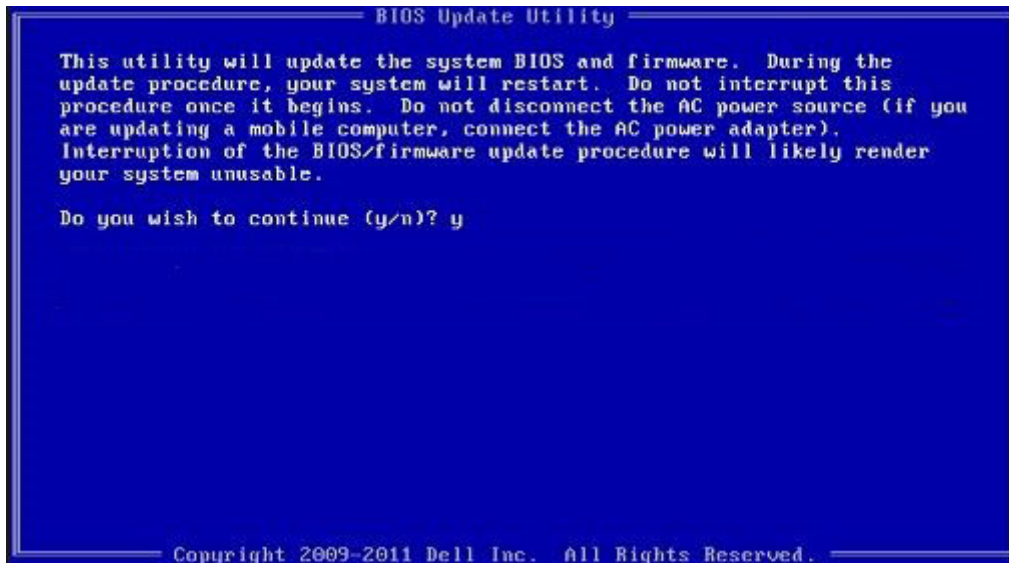


Figura 4. Pantalla de actualización de BIOS de DOS

Actualización del BIOS de Dell en entornos Linux y Ubuntu

Si desea actualizar el BIOS del sistema en un entorno de Linux como Ubuntu, consulte <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN171755/Updating-the-dell-bios-in-linux-and-ubuntu-environments>.

Actualización del BIOS desde el menú de inicio único F12

Actualización del BIOS del sistema mediante un archivo .exe de actualización del BIOS copiado a una llave USB FAT32 e iniciando desde el menú de inicio único F12.

Actualización del BIOS

Puede ejecutar el archivo de actualización del BIOS desde Windows mediante una llave USB de inicio o también puede actualizar el BIOS desde el menú de inicio único F12.

La mayoría de los sistemas Dell construidos después de 2012 tienen esta capacidad. Para confirmarlo, inicie el sistema desde el menú de inicio único F12 para ver si BIOS FLASH UPDATE (Actualización de BIOS mediante dispositivo flash) aparece como una opción de inicio para el sistema. Si la opción aparece, el BIOS admite esta opción de actualización del BIOS.

NOTA: Solo los sistemas con la opción BIOS Flash Update (Actualización de BIOS mediante dispositivo flash) en el menú de inicio único F12 pueden utilizar esta función.

Actualización desde el menú de inicio único

Para actualizar el BIOS desde el menú de inicio único F12, necesitará:

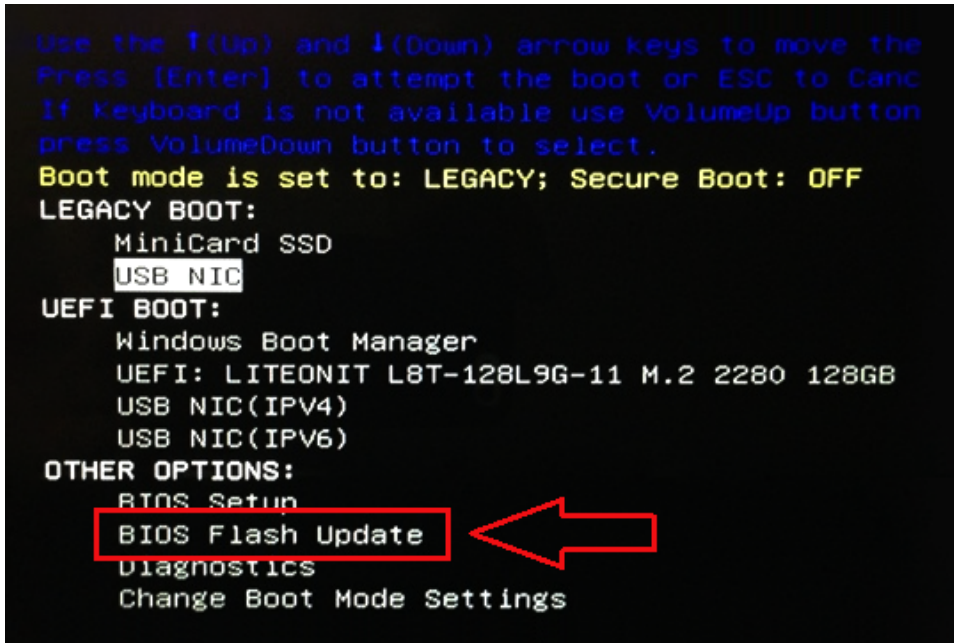
- Llave USB formateada con el sistema de archivos FAT32 (la llave no tiene que ser de arranque)
- El archivo ejecutable del BIOS que descargó del sitio web Dell Support y que copió en el directorio raíz de la memoria USB
- El adaptador de CA conectado al sistema
- La batería del sistema funcional para actualizar el BIOS

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

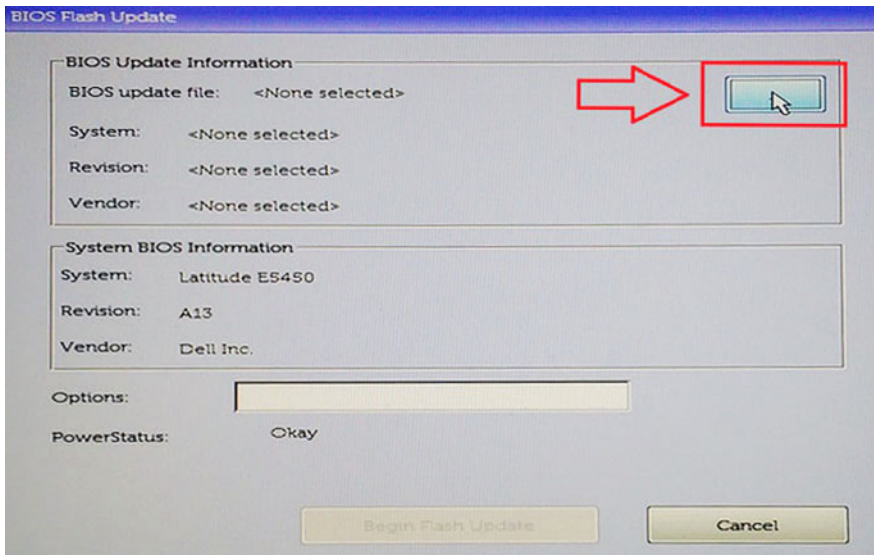


PRECAUCIÓN: No apague el sistema durante el proceso de actualización del BIOS. Apagar el sistema podría hacer que el sistema no pueda iniciarse.

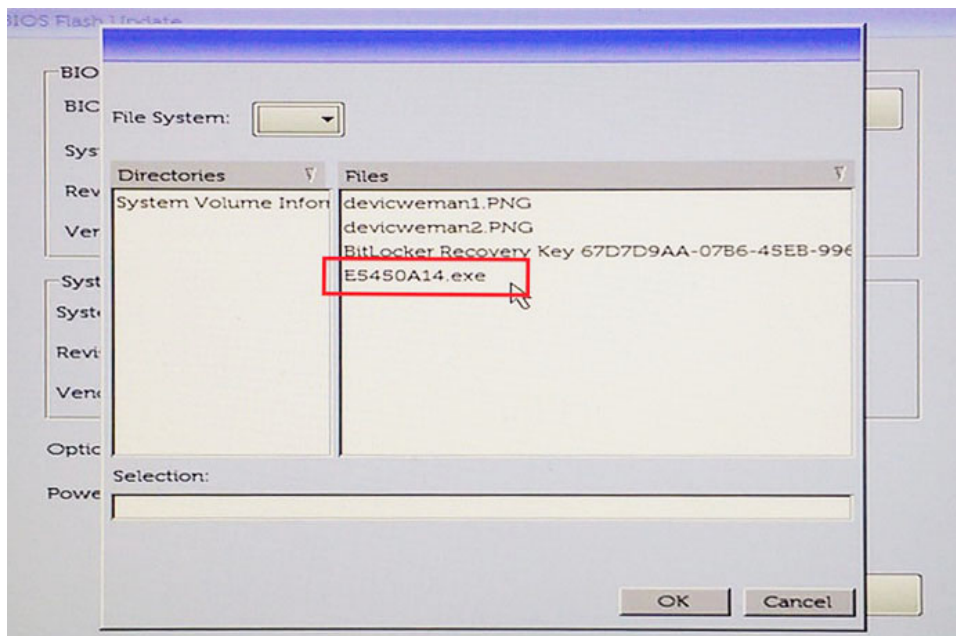
- 1 Desde un estado apagado, tome la llave USB en la que copió el archivo de actualización e insértela en un puerto USB del sistema.
- 2 Encienda el sistema y presione la tecla F12 para acceder al menú de inicio único, resalte Actualización del BIOS mediante las teclas de flecha y presione **Intro**.



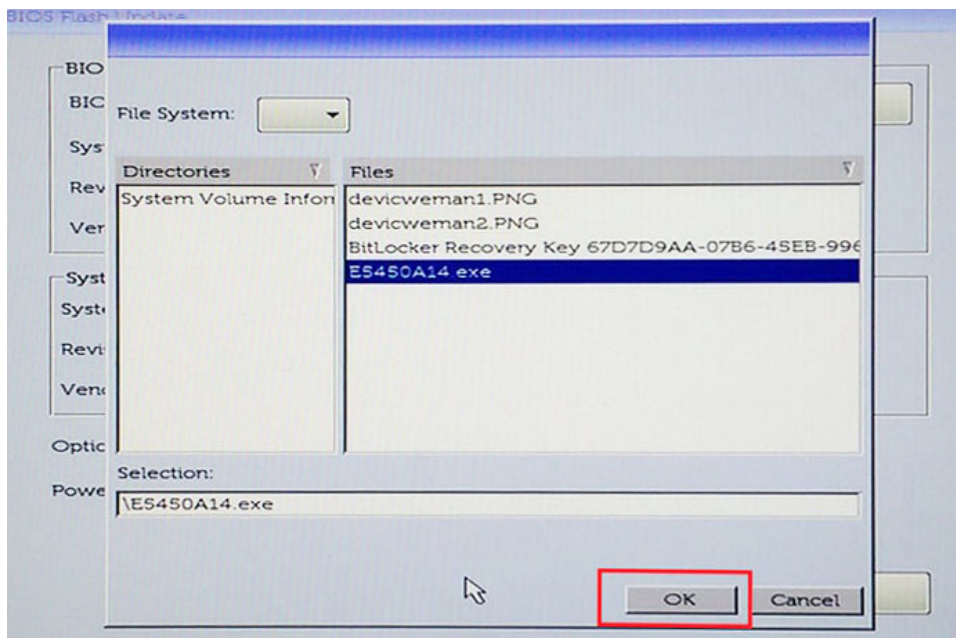
- 3 El menú de actualización del BIOS se abrirá; luego, haga clic en el botón "Browse" (Examinar).



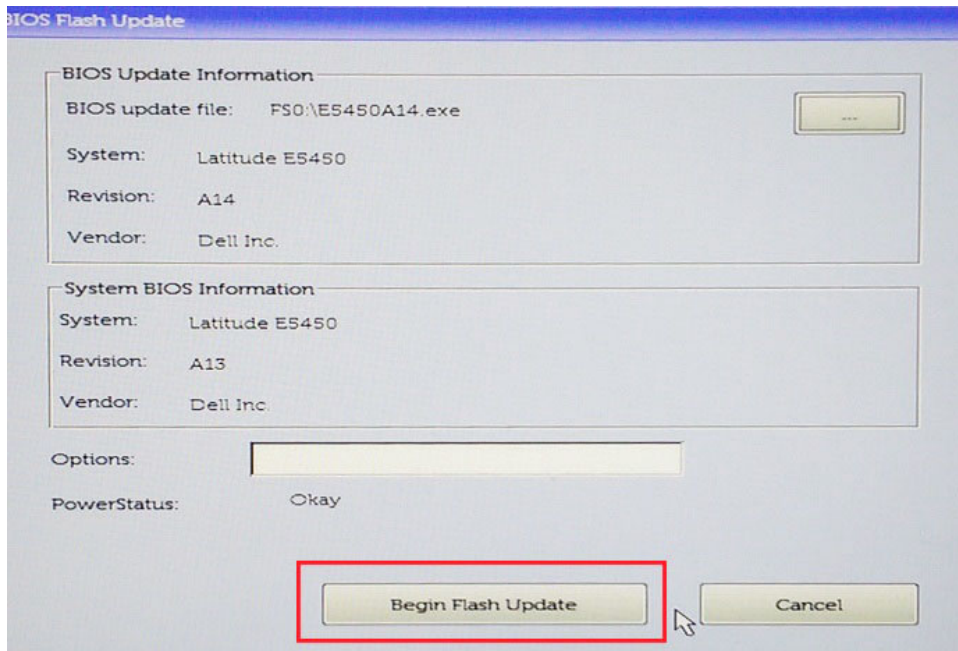
- 4 El archivo E5450A14.exe se muestra como un ejemplo en la siguiente captura de pantalla. El nombre real del archivo puede variar.



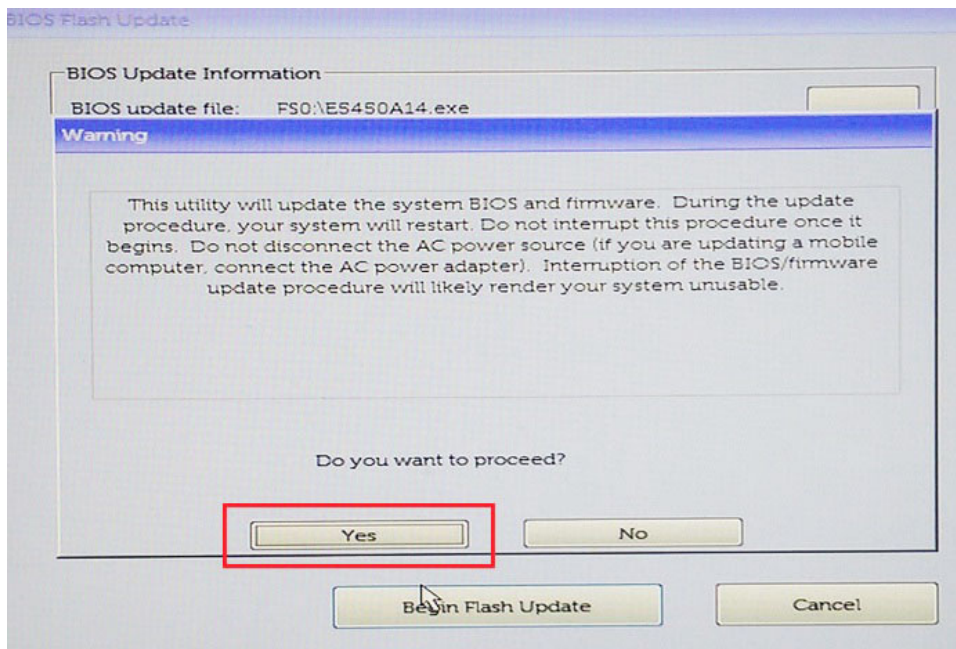
- 5 Una vez seleccionado el archivo, se mostrará en el cuadro de selección y podrá hacer clic en el botón OK (Aceptar) para continuar.



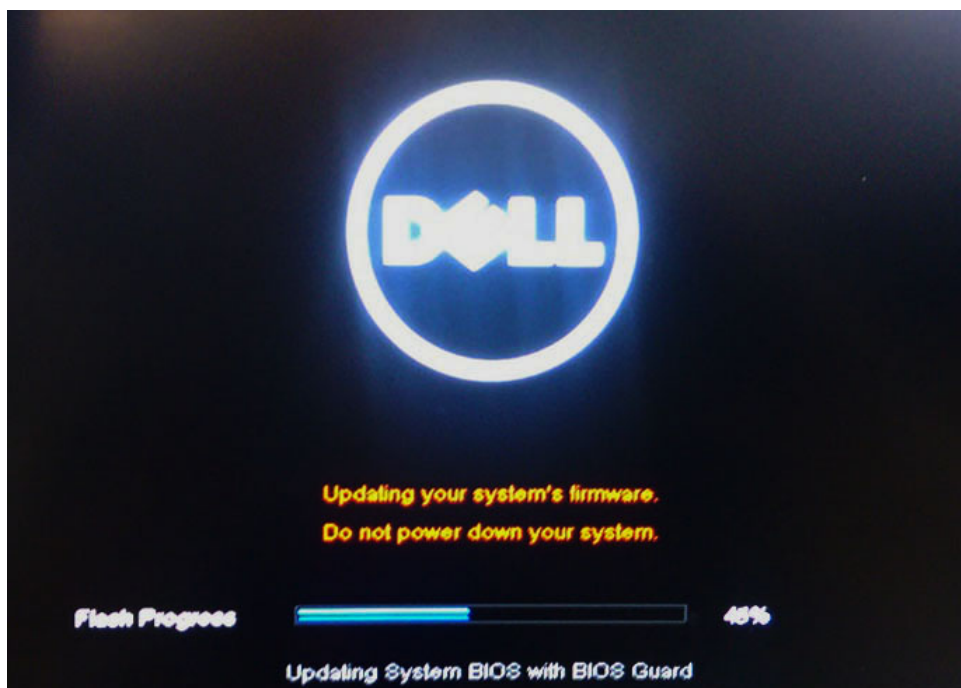
- 6 Haga clic en el botón **Begin Flash Update (Comenzar actualización mediante dispositivo flash)**.



- 7 Aparece un cuadro de aviso que le pregunta si desea continuar. Haga clic en el botón "Yes " (Sí) para comenzar con la actualización.



- 8 En este punto, la actualización del BIOS se ejecutará, el sistema se reiniciará y, luego, la actualización del BIOS se iniciará y una barra de progreso mostrará el progreso de la actualización. En función de los cambios incluidos en la actualización, la barra de progreso puede pasar de cero a 100 varias veces y el proceso de actualización puede tardar hasta 10 minutos. Por lo general este proceso tarda dos o tres minutos.



- 9 Una vez finalizada la operación, el sistema se reiniciará y el proceso de actualización del BIOS se habrá completado.

Contraseña del sistema y de configuración

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

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

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

⚠ **PRECAUCIÓN:** Cualquier persona puede tener acceso a los datos almacenados en el equipo si no se bloquea y se deja desprotegido.

📘 **NOTA:** La función de contraseña del sistema y de configuración está deshabilitada.

Asignación de contraseña del sistema y de configuración

Puede asignar una nueva **contraseña del sistema** solo cuando el estado se encuentra en **Not Set (No establecido)**.

Para acceder a System Setup (Configuración del sistema), presione <F2> inmediatamente después del encendido o el reinicio.

- En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)** o **System Setup (Configuración del sistema)**, seleccione **Security (Seguridad)** y presione <Intro>.
Aparece la pantalla **Security (Seguridad)**.
- Seleccione **System Password (Contraseña del sistema)** y cree una contraseña en el campo **Enter the new password (Introduzca la nueva contraseña)**.
Utilice las siguientes pautas para asignar la contraseña del sistema:
 - Una contraseña puede tener hasta 32 caracteres.



- La contraseña puede contener números del 0 al 9.
 - Solo se permiten letras en minúsculas. Las mayúsculas no están permitidas.
 - Solo se permiten los siguientes caracteres especiales: espacio, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (').
- 3 Introduzca la contraseña del sistema que especificó anteriormente en el campo **Confirm new password (Confirmar nueva contraseña)** y haga clic en **OK (Aceptar)**.
 - 4 Presione Esc y aparecerá un mensaje para que guarde los cambios.
 - 5 Presione Y para guardar los cambios.
El equipo se reiniciará.

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

Asegúrese de que **Password Status** (Estado de la contraseña) esté **Unlocked** (Desbloqueado) en **System Setup** (Configuración del sistema), antes de intentar eliminar o modificar la contraseña del sistema o de configuración existente. No se puede eliminar ni modificar una contraseña existente del sistema o de configuración si **Password Status** (Estado de la contraseña) está en **Locked** (Bloqueado). Para acceder a la Configuración del sistema, presione F2 inmediatamente después del encendido o el reinicio.

- 1 En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)** o **System Setup (Configuración del sistema)**, seleccione **System Security (Seguridad del sistema)** y presione Intro.
Aparecerá la ventana **System Security (Seguridad del sistema)**.
 - 2 En la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)**, compruebe que la opción **Password Status (Estado de la contraseña)** está en modo **Unlocked (Desbloqueado)**.
 - 3 Seleccione **System Password (Contraseña del sistema)**, modifique o elimine la contraseña del sistema existente y presione Intro o Tab.
 - 4 Seleccione **Setup Password (Contraseña de configuración)**, modifique o elimine la contraseña de configuración existente y presione Intro o Tab.
- NOTA:** Si cambia la contraseña del sistema o de configuración, introduzca la nueva contraseña cuando se lo soliciten. Si elimina la contraseña del sistema o de configuración, confirme la eliminación cuando se lo soliciten.
- 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).
El equipo se reiniciará.

Software

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

Temas:

- [Sistemas operativos compatibles](#)
- [Descarga de controladores](#)
- [Descarga del controlador del conjunto de chips](#)
- [Controladores del conjunto de chips Intel](#)
- [Controlador de video](#)
- [Controlador de audio](#)
- [Controladores de red](#)
- [Controlador de USB](#)
- [Controlador de almacenamiento](#)
- [Otros controladores](#)

Sistemas operativos compatibles

El tema enumera los sistemas operativos admitidos para .

Tabla 21. Sistemas operativos compatibles

Sistemas operativos compatibles	Descripción
Windows 10	• Microsoft Windows 10 Pro (64 bits) • Microsoft Windows 10 Home (64 bits)
Otro	• Ubuntu 16.04 LTS SP1 (64 bits) • NeoKylin v6.0 (64 bits)

Descarga de controladores

- 1 Encienda su computadora portátil.
- 2 Vaya a **Dell.com/support**.
- 3 Haga clic en **Soporte de producto**, introduzca la etiqueta de servicio de su computadora portátil y haga clic en **Enviar**.

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

- 4 Haga clic en **Drivers and Downloads (Controladores y descargas)**.
- 5 Seleccione el sistema operativo instalado en su computadora portátil.
- 6 Desplácese hacia abajo en la página y seleccione el controlador que desea instalar.
- 7 Haga clic en **Download File (Descargar archivo)** para descargar el controlador para su computadora portátil.
- 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.



Descarga del controlador del conjunto de chips

- 1 Encienda el portátil.
- 2 Vaya a **Dell.com/support**.
- 3 Haga clic en **Soporte de producto**, introduzca la etiqueta de servicio de su portátil y haga clic en **Enviar**.

 **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, amplíe **Conjunto de chips** y seleccione el controlador del conjunto de chips.
- 7 Haga clic en **Descargar archivo** para descargar la última versión del controlador del conjunto de chips para su portátil.
- 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 del conjunto de chips y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

Controladores del conjunto de chips Intel

Compruebe si los controladores del conjunto de chips de Intel ya están instalados en el portátil.

- System devices
 - ACPI Fixed Feature Button
 - ACPI Lid
 - ACPI Power Button
 - ACPI Processor Aggregator
 - ACPI Sleep Button
 - ACPI Thermal Zone
 - Charge Arbitration Driver
 - Composite Bus Enumerator
 - Dell Diag Control Device
 - Dell System Analyzer Control Device
 - High precision event timer
 - Intel(R) Management Engine Interface
 - Intel(R) Power Engine Plug-in
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61
 - Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) Audio Controller
 - Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) OED
 - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5914
 - Legacy device
 - Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
 - Microsoft ACPI-Compliant System
 - Microsoft System Management BIOS Driver
 - Microsoft UEFI-Compliant System
 - Microsoft Virtual Drive Enumerator
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #1 - 9D10
 - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #3 - 9D12
 - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PMC - 9D21
 - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O SMBUS - 9D23
 - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O Thermal subsystem - 9D31
 - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O Thermal subsystem - 9D31
 - Mobile 7th Generation Intel(R) Processor Family I/O LPC Controller (U with iHDPC2.2 Premium) - 9D4E
 - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
 - NFC USB Bus Driver
 - PCI Express Root Complex
 - Plug and Play Software Device Enumerator
 - Programmable interrupt controller
 - Remote Desktop Device Redirector Bus
 - STMicroelectronics 3-Axis Digital Accelerometer
 - System CMOS/real time clock
 - System timer
 - UMBus Root Bus Enumerator

Controlador de video

Verifique si el controlador de video ya está instalado en el sistema.

- ▼  Display adapters
 -  Intel(R) UHD Graphics 620

Controlador de audio

Verifique si los controladores de audio ya están instalados en el sistema.

- ▼  Sound, video and game controllers
- ▼  Audio inputs and outputs
 -  Intel(R) Display Audio
 -  Realtek Audio
 -  Microphone Array (Realtek Audio)
 -  Speakers / Headphones (Realtek Audio)

Controladores de red

Este sistema viene con los controladores LAN y wifi y puede detectarlos sin atravesar por la instalación de los controladores.

- ▼  Network adapters
 -  Bluetooth Device (Personal Area Network)
 -  Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
 -  Intel(R) Ethernet Connection (4) I219-LM
 -  Qualcomm(R) QCA6174A Extended Range 802.11ac MU-MIMO Wireless Adapter
 -  WAN Miniport (IKEv2)
 -  WAN Miniport (IP)
 -  WAN Miniport (IPv6)
 -  WAN Miniport (L2TP)
 -  WAN Miniport (Network Monitor)
 -  WAN Miniport (PPPOE)
 -  WAN Miniport (PPTP)
 -  WAN Miniport (SSTP)

Controlador de USB

Verifique que los controladores de USB ya estén instalados en el sistema.

- ▼  Universal Serial Bus controllers
 -  Intel(R) USB 3.0 eXtensible Host Controller - 1.0 (Microsoft)
 -  UCSI USB Connector Manager
 -  USB Composite Device
 -  USB Composite Device
 -  USB Root Hub (USB 3.0)

Controlador de almacenamiento

Verifique si los controladores de almacenamiento están instalados en el sistema.

- ▼  Storage controllers
 -  Intel Chipset SATA RAID Controller
 -  Microsoft Storage Spaces Controller

Otros controladores

En esta sección figuran los detalles del controlador de todos los otros componentes en el Administrador de dispositivos.

Controlador del dispositivo de seguridad

Verifique si el controlador del dispositivo de seguridad está instalado en el sistema.

- ▼  Security devices
 -  Trusted Platform Module 2.0

HID

Verifique si el controlador de HID está instalado en el sistema.

- ▼  Human Interface Devices
 -  Converted Portable Device Control device
 -  Dell Touchpad
 -  HID-compliant consumer control device
 -  HID-compliant system controller
 -  HID-compliant touch pad
 -  HID-compliant vendor-defined device
 -  HID-compliant wireless radio controls
 -  I2C HID Device
 -  Intel(R) HID Event Filter
 -  Microsoft Input Configuration Device
 -  Portable Device Control device

Dispositivo de almacén de control

Verifique si el controlador del dispositivo de almacén de control está instalado en el sistema.

- ▼  ControlVault Device
 -  Dell ControlVault w/ Fingerprint Touch Sensor

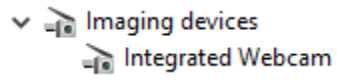
Lector de tarjetas inteligentes

Verifique si los controladores del lector de tarjetas inteligentes están instalados en el sistema.

- ▼  Smart card readers
 -  Microsoft Usbccid Smartcard Reader (WUDF)
 -  Microsoft Usbccid Smartcard Reader (WUDF)

Controlador del dispositivo de imagen

Verifique si el controlador del dispositivo de imagen está instalado en el sistema.



Solución de problemas

Diagnóstico de evaluación mejorada del sistema previa al inicio (ePSA) de Dell 3.0

Puede invocar los diagnósticos de ePSA al efectuar uno de los pasos siguientes:

- Presione la tecla F12 cuando se inicia el sistema y elija la opción **Diagnostics** (Diagnósticos).
- Presione Fn+PWR cuando se inicia el sistema.

Para obtener más detalles, consulte [Dell EPSA Diagnostic 3.0](#).

Error del reloj en tiempo real

La función de restablecimiento del reloj en tiempo real (RTC) le permite a usted o al técnico de servicio recuperar los sistemas del modelo lanzado recientemente Dell Latitude y Precision determinadas situaciones de **Sin POST/Sin inicio/Sin alimentación**. Puede iniciar el restablecimiento del RTC en el sistema desde el estado apagado solo si está conectado a una fuente de alimentación de CA. Mantenga pulsado el botón de encendido durante 25 segundos. El sistema de restablecimiento del RTC se produce luego de soltar el botón de encendido.

NOTA: Si la fuente de alimentación de CA está desconectada del sistema durante el proceso o el botón de encendido se mantiene presionado durante más de 40 segundos, se interrumpe el proceso de restablecimiento del RTC.

El restablecimiento del RTC restablecerá el BIOS a los valores predeterminados, desabastecerá a Intel vPro y restablecerá la fecha y hora del sistema. Los siguientes elementos no resultan afectados por el restablecimiento del RTC:

- Etiqueta de servicio
- Etiqueta de recurso
- Ownership Tag
- Contraseña de administrador
- Contraseña del sistema
- HDD Password
- Bases de datos de claves
- Registros del sistema

Los siguientes elementos pueden o no restablecerse en función de sus selecciones de la configuración personalizada del BIOS:

- Lista de arranque
- "Enable Legacy OROM" (activar OROM heredadas)
- Secure Boot Enable
- Permitir degradación del BIOS



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, la asistencia técnica o el servicio de atención al cliente:

- 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.