

Latitude 5495

Manual del propietario



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.

1 Manipulación del equipo.....	7
Precauciones de seguridad.....	7
Alimentación en modo de espera.....	7
Bonding (Enlaces).....	7
Protección contra descargas electrostáticas (ESD).....	7
Kit de servicio sobre el terreno contra descargas electrostáticas	8
Transporte de componentes delicados.....	9
Antes de manipular el interior del equipo.....	9
Después de manipular el interior del equipo.....	10
2 Desmontaje y reensamblaje.....	11
Herramientas recomendadas.....	11
Lista de tornillos.....	11
Placa del módulo de identidad de suscripciones (SIM): opcional.....	12
Extracción de la tarjeta del módulo de identidad del suscriptor.....	12
Instalación de la tarjeta del módulo de identidad del suscriptor.....	12
Tarjeta SD (opcional).....	13
Extracción de la tarjeta SD.....	13
Instalación de la tarjeta SD.....	13
Cubierta de la base.....	14
Extracción de la cubierta de la base.....	14
Instalación de la cubierta de la base.....	15
Batería.....	15
Extracción de la batería.....	15
Instalación de la batería.....	16
Unidad de estado sólido.....	16
Extracción de la tarjeta SSD.....	16
Instalación de la tarjeta SSD.....	17
Extracción del marco de la SSD.....	17
Instalación del marco de la SSD.....	18
Unidad de disco duro.....	18
Extracción de una unidad de disco duro.....	18
Instalación de la unidad de disco duro.....	19
Batería de tipo botón.....	20
Extracción de la batería de tipo botón.....	20
Instalación de la batería de tipo botón.....	20
Módulos de memoria.....	21
Extracción del módulo de memoria.....	21
Instalación del módulo de memoria.....	21
Tarjeta WLAN.....	22
Extracción de la tarjeta WLAN.....	22
Instalación de la tarjeta WLAN.....	24
Tarjeta WWAN: opcional.....	24

Extracción de la tarjeta WWAN.....	24
Instalación de la tarjeta WWAN.....	25
Carcasa del chasis.....	25
Extracción de la carcasa del chasis.....	25
Instalación de la carcasa del chasis.....	27
Lector de huellas dactilares (opcional).....	27
Extracción del lector de huellas dactilares.....	28
Instalación del lector de huellas dactilares.....	29
Panel de la almohadilla de contacto.....	29
Extracción de los botones de la almohadilla de contacto.....	29
Instalación de los botones de la almohadilla de contacto.....	30
Ensamblaje del disipador de calor.....	30
Extracción del ensamblaje del disipador de calor.....	30
Instalación del ensamblaje del disipador de calor.....	33
Teclado.....	33
Extracción del reborde del teclado.....	33
Instalación del entramado del teclado.....	34
Extracción del teclado.....	34
Instalación del teclado.....	37
Puerto del conector de alimentación.....	37
Extracción del puerto del conector de alimentación.....	37
Instalación del puerto del conector de alimentación.....	38
Placa de LED.....	38
Extracción de la placa LED.....	38
Instalación de la placa LED.....	39
Módulo de tarjeta inteligente.....	40
Extracción de la placa del lector de tarjetas inteligentes.....	40
Instalación de la placa del lector de tarjetas inteligentes.....	41
Placa base.....	42
Extracción de la placa base.....	42
Instalación de la placa base.....	44
Altavoz.....	45
Extracción del altavoz.....	45
Instalación del altavoz.....	46
Cubierta de bisagra de la pantalla.....	47
Extracción de la cubierta con bisagras de la pantalla:.....	47
Instalación de la cubierta con bisagras de la pantalla:	47
Ensamblaje de la pantalla.....	48
Extracción del ensamblaje de la pantalla.....	48
Instalación del ensamblaje de la pantalla.....	51
Embellecador de la pantalla.....	52
Extracción del embellecedor de la pantalla	52
Instalación del embellecedor de la pantalla:	52
Panel de la pantalla.....	53
Remoción del panel de la pantalla:.....	53
Instalación del panel de la pantalla:.....	55
Cable de la pantalla (eDP).....	56

Extracción del cable de la pantalla:.....	56
Instalación del cable de la pantalla:	56
Cámara.....	57
Extracción de la cámara.....	57
Instalación de la cámara.....	58
Bisagras de la pantalla.....	59
Extracción de la bisagra de la pantalla:.....	59
Instalación de la bisagra de la pantalla:	60
Ensamblaje de la cubierta posterior de la pantalla.....	60
Extracción del conjunto de la cubierta posterior de la pantalla.....	60
Instalación del conjunto de la cubierta posterior de la pantalla:.....	61
Reposamanos.....	61
Extracción del reposamanos.....	61
Instalación del reposamanos.....	62
3 Especificaciones técnicas.....	63
Especificaciones del sistema.....	63
Especificaciones del procesador.....	63
Especificaciones de la memoria.....	64
Especificaciones de almacenamiento.....	64
Características de audio.....	64
Especificaciones de vídeo.....	65
Integrada.....	65
Discreto.....	65
Especificaciones de la cámara.....	65
Especificaciones de comunicación.....	65
Especificaciones de puertos y conectores.....	66
Especificaciones de la pantalla.....	66
Especificaciones del teclado.....	66
Especificaciones de la almohadilla de contacto.....	67
Especificaciones de la batería.....	67
Especificaciones del adaptador de CA.....	68
Especificaciones físicas.....	68
Especificaciones ambientales.....	69
4 Tecnología y componentes.....	70
DDR4.....	70
Detalles de DDR4.....	70
Errores de memoria.....	71
HDMI 2.0.....	71
Características de HDMI 2.0.....	71
Ventajas de HDMI.....	72
Características de USB.....	72
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (USB de modo de velocidad extra).....	72
Velocidad.....	73
Aplicaciones.....	73
Compatibilidad.....	74

Ventajas de Displayport por USB de tipo C.....	74
USB Tipo C.....	74
Modo alternativo.....	74
USB Power Delivery (USB PD).....	74
USB Tipo C y USB 3.1.....	75
5 Software.....	76
Configuración del sistema operativo.....	76
Descarga de los controladores de Windows.....	76
Controlador del chipset.....	76
Controlador de E/S de serie.....	77
Controlador de controladora de gráficos.....	77
Controladores USB.....	77
Controladores de red.....	78
Controladores de audio.....	78
Controladores de seguridad.....	79
6 Opciones de configuración del sistema.....	80
Secuencia de arranque.....	80
Teclas de navegación.....	81
Descripción general del programa de configuración del sistema.....	81
Acceso al programa System Setup (Configuración del sistema).....	81
Opciones de la pantalla General (General).....	81
Opciones de la pantalla System Configuration (Configuración del sistema).....	82
Opciones de la pantalla Security (Seguridad).....	84
Opciones de la pantalla Secure Boot (Inicio seguro).....	85
Opciones de la pantalla Performance (Rendimiento).....	85
Opciones de la pantalla Power Management (Administración de energía).....	86
Opciones de la pantalla POST Behavior (Comportamiento de POST).....	87
Opciones de la pantalla Virtualization support (Compatibilidad con virtualización).....	88
Opciones de la pantalla Wireless (Inalámbrico).....	89
Opciones de la pantalla Maintenance (Mantenimiento).....	89
Actualización de BIOS en Windows.....	89
Actualización del BIOS del sistema mediante una unidad flash USB.....	90
Contraseña del sistema y de configuración.....	91
Asignación de contraseña del sistema y de configuración.....	91
Eliminación o modificación de una contraseña existente de configuración del sistema.....	92
7 Solución de problemas.....	93
Diagnóstico mejorado de Dell ePSA 3.0.....	93
Ejecución del diagnóstico de ePSA.....	93
Error del reloj en tiempo real.....	93

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)

La ESD es una preocupación importante cuando se manipulan componentes electrónicos, especialmente componentes sensibles como tarjetas de expansión, procesadores, memorias DIMM y tarjetas madre del sistema. Cargas muy ligeras pueden dañar los circuitos de

maneras que tal vez no sean evidentes y causar, por ejemplo, problemas intermitentes o acortar la duración de los productos. Mientras la industria exige requisitos de menor alimentación y mayor densidad, la protección contra ESD es una preocupación que aumenta.

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

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

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

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

Realice los siguientes pasos para evitar daños por ESD:

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

Kit de servicio sobre el terreno contra descargas electrostáticas

El kit de servicio 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 brazalet 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.

Desmontaje y reensamblaje

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 n.º 0 es para tornillos 0-1 y el destornillador n.º 1 es para tornillos 2-4

Lista de tornillos

La siguiente tabla proporciona la lista de tornillos que se utilizan para fijar los diferentes componentes.

Tabla 1. Lista de tornillos

Componente	Fijado al	Tipo de tornillo	Cantidad
Cubierta de la base	Ensamblaje del reposamanos	M2 x 6	8
Batería	Ensamblaje del reposamanos	M2 x 6	1
Ensamblaje del disipador de calor	Placa base	M2 x 3 (de cabeza pequeña)	4 (UMA), 6 (DSC)
WLAN	Placa base	M2 x 3 (de cabeza pequeña)	1
WWAN (opcional)	Placa base	M2 x 3 (de cabeza pequeña)	1
la tarjeta SSD	Ensamblaje del reposamanos	M2 x 3 (de cabeza pequeña)	1
Marco de SSD	Carcasa del chasis	M2 x 3 (de cabeza pequeña)	1
Teclado	Ensamblaje del reposamanos	M2,0x2,5	5
Ensamblaje de la pantalla	Ensamblaje del reposamanos	M2,0 x 5	4
Panel de la pantalla	Tapa posterior de la pantalla	M2 x 3 (de cabeza pequeña)	4
Puerto del conector de alimentación	Soporte con bisagras	M2 x 3 (de cabeza pequeña)	2
Placa de LED	Ensamblaje del reposamanos	M2,0 x 2,0	1
Placa base	Ensamblaje del reposamanos	M2 x 3 (de cabeza pequeña)	4
Soporte USB tipo C	Placa base	M2,0 x 5	2
Tapa de bisagra de la pantalla	Chasis	M2 x 3 (de cabeza pequeña)	2
Soporte de bisagras	Placa de tornillo de bisagra	M2.5 x 3	6

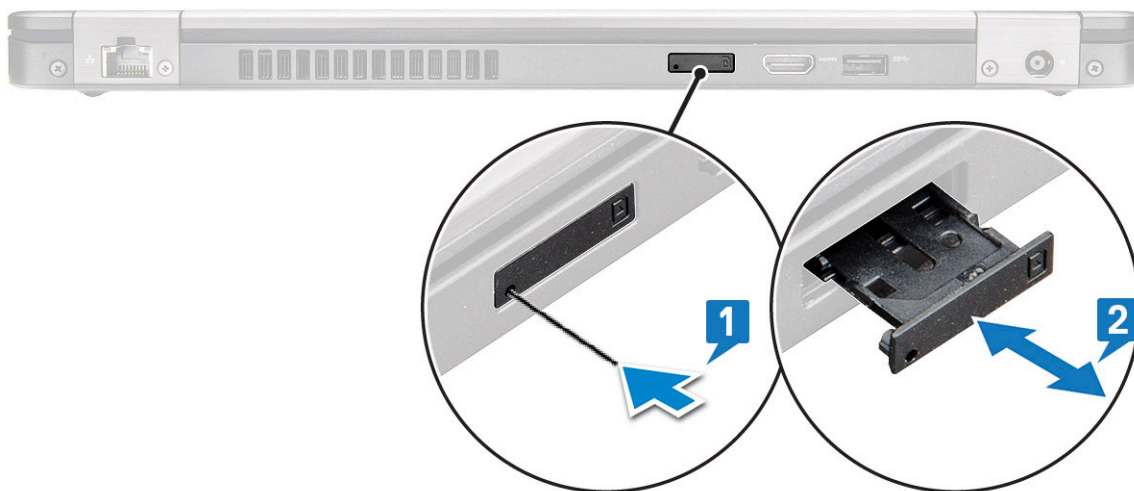
Componente	Fijado al	Tipo de tornillo	Cantidad
Unidad de disco duro	Carcasa del chasis	M2 x 2,7	4
Carcasa del chasis	Chasis	M2,0 x 5, M2 x 3 (de cabeza pequeña)	8, 5
Panel de almohadilla de contacto (botón)	Ensamblaje del reposamanos	M2 x 3 (de cabeza pequeña)	2
Módulo de la tarjeta inteligente	Ensamblaje del reposamanos	M2 x 3 (de cabeza pequeña)	2
Soporte de lectora de huellas dactilares (opcional)	Ensamblaje del reposamanos	M2 x 2	1

Placa del módulo de identidad de suscripciones (SIM): opcional

Extracción de la tarjeta del módulo de identidad del suscriptor

⚠ PRECAUCIÓN: Extraer la tarjeta SIM cuando el equipo está encendido puede provocar la pérdida de datos o dañar la tarjeta. Asegúrese de que el equipo esté apagado o que las conexiones de red estén desactivadas.

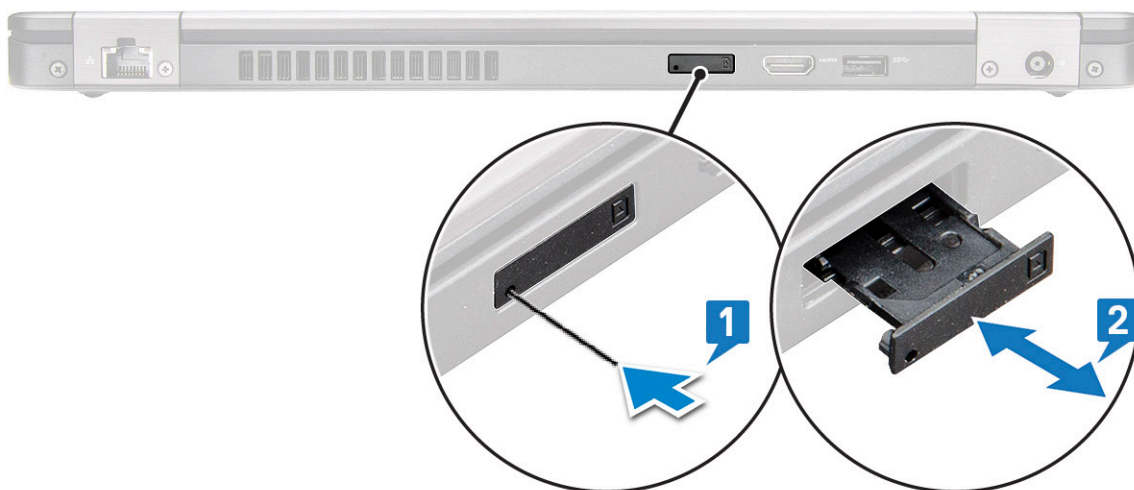
- 1 Inserte un clip o una herramienta de extracción de tarjetas SIM en el agujero de la bandeja de la tarjeta SIM [1].
- 2 Tire de la bandeja de la tarjeta SIM para extraerla [2].
- 3 Extraiga la tarjeta SIM de su bandeja.
- 4 Empuje la bandeja de la tarjeta SIM dentro de la ranura hasta que encaje en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



Instalación de la tarjeta del módulo de identidad del suscriptor

- 1 Inserte un clip o una herramienta de extracción de tarjetas SIM en el orificio [1].
- 2 Tire de la bandeja de la tarjeta SIM para extraerla [2].
- 3 Coloque la tarjeta SIM en la bandeja de la tarjeta SIM.

- 4 Empuje la bandeja de la tarjeta SIM dentro de la ranura hasta que encaje en su lugar [2].

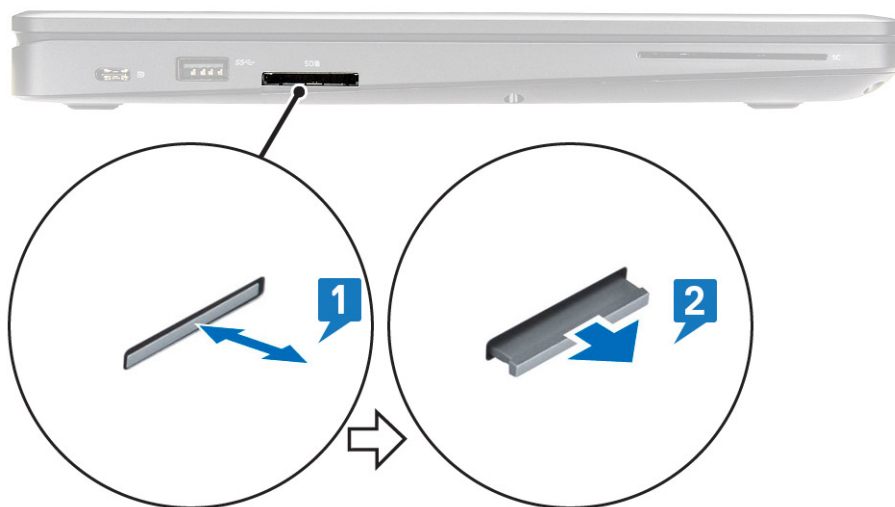


Tarjeta SD (opcional)

La tarjeta SD es un componente opcional.

Extracción de la tarjeta SD

- 1 Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#)
- 2 Empuje la tarjeta SD para que salga de su ranura, y, a continuación, quítela del sistema.



Instalación de la tarjeta SD

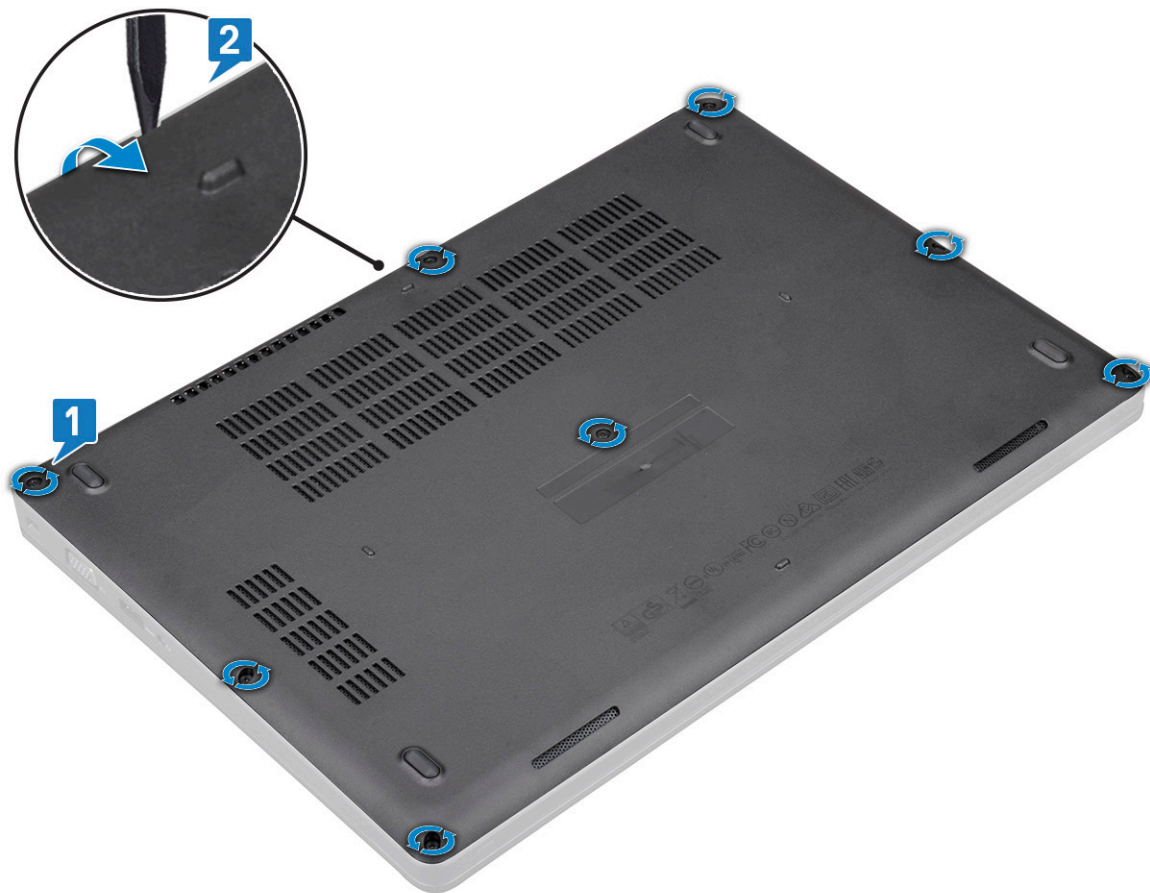
- 1 Empuje la tarjeta SD al interior de su ranura hasta oír un clic.
- 2 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

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 cautivos que fijan la cubierta de la base al sistema [1].
 - b Haga palanca en la cubierta de la base desde el hueco en la parte superior borde [2] y continúe haciendo palanca a través de los lados exteriores en el sentido de las agujas del reloj para liberarla.

NOTA: Es posible que necesite una punta de plástico para hacer palanca en la cubierta de la base desde los bordes.



- c Levante la cubierta de la base para extraerla del sistema.



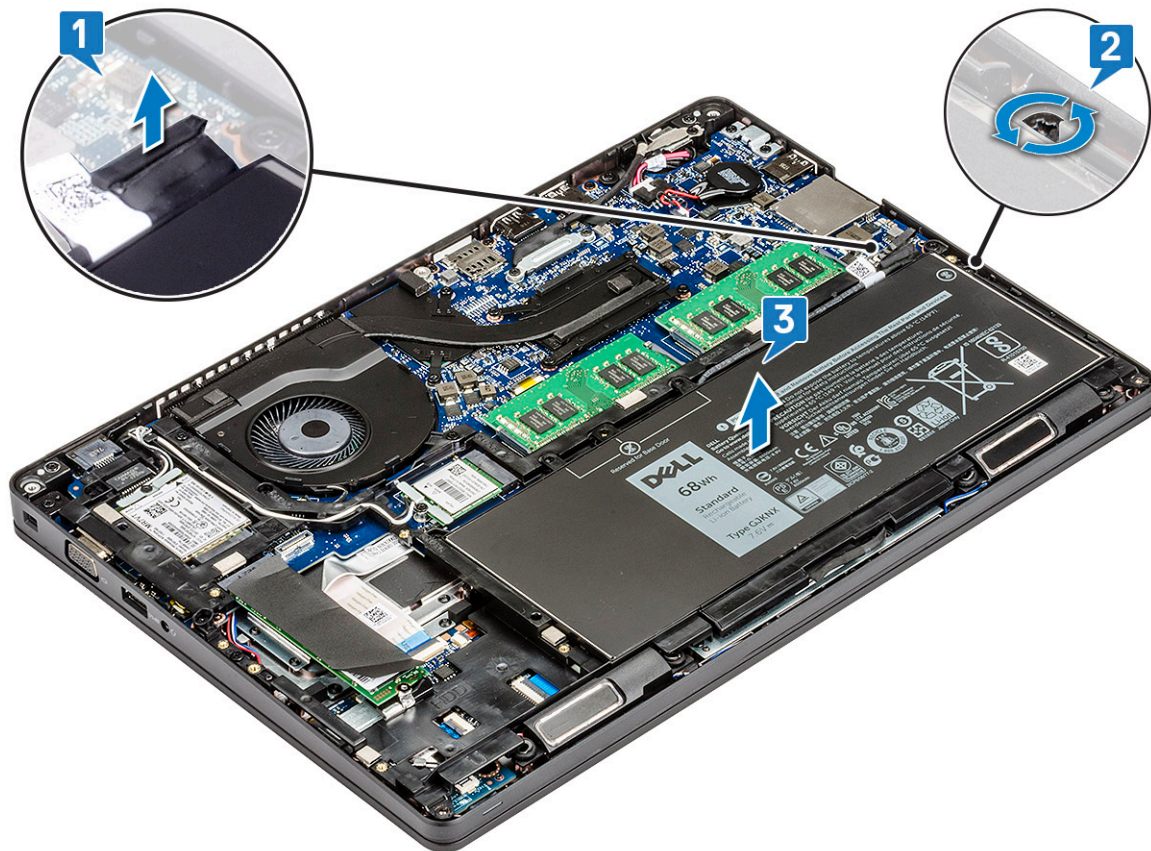
Instalación de la cubierta de la base.

- 1 Alinee la cubierta de la base con los soportes para tornillos en el sistema y presione los lados de la cubierta de la base.
- 2 Ajuste los 8 tornillos cautivos para fijar 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 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 cautivo M2x6 que fija la batería al sistema [2].
 - c Levante y extraiga la batería del sistema [3].



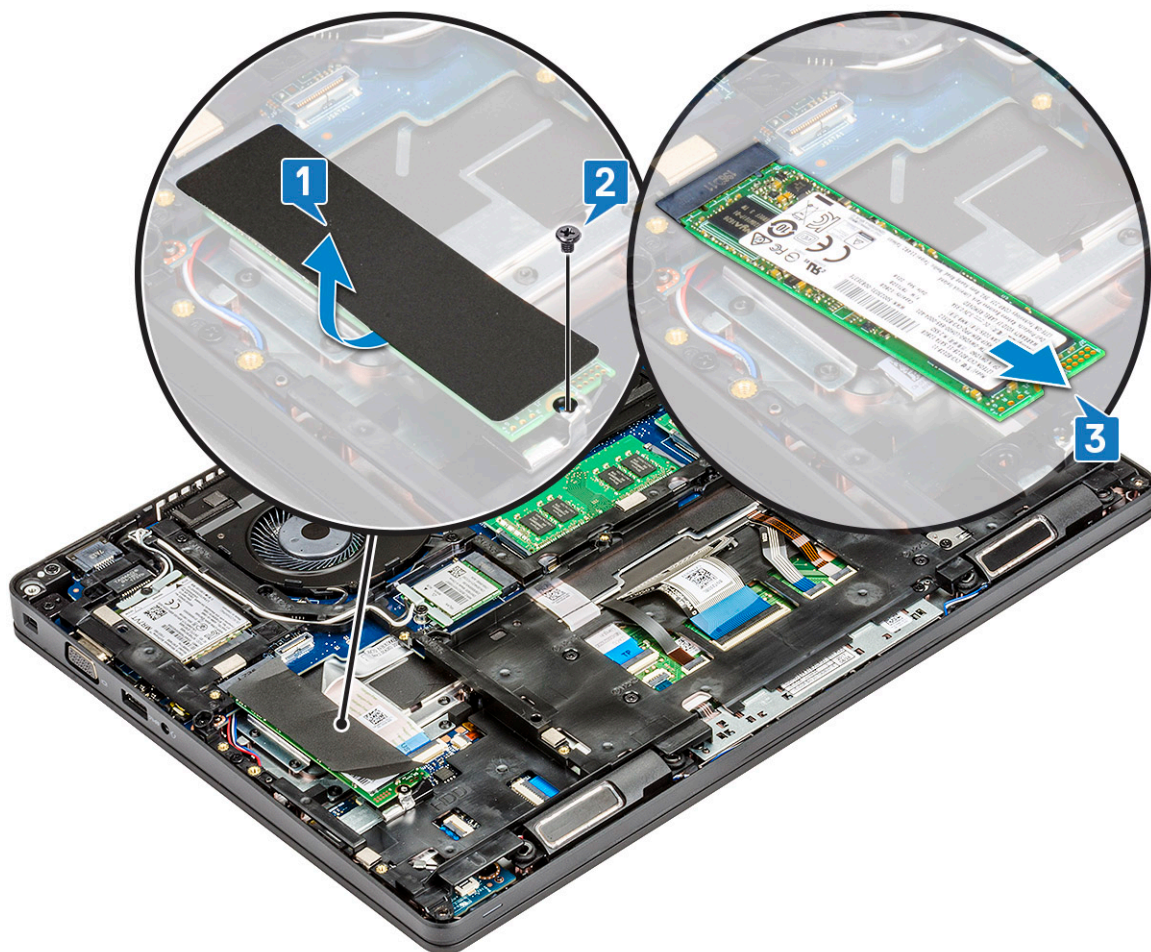
Instalación de la batería

- 1 Inserte la batería en la ranura en el sistema.
- 2 Coloque el cable de la batería a través del canal de enrutamiento.
- 3 Ajuste el tornillo cautivo M2x6 para fijar 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 la SSD [1].
 - ⓘ | NOTA: Se debe quitar con cuidado para poder reutilizarse en la SSD de repuesto.**
 - b Quite el tornillo M2x3 que fija la unidad SSD al sistema [2].
 - c Deslice y levante la SSD para extraerla del sistema [3].



NOTA: Esto solo se aplica a la versión SATA 2280 M.2 de la unidad SSD

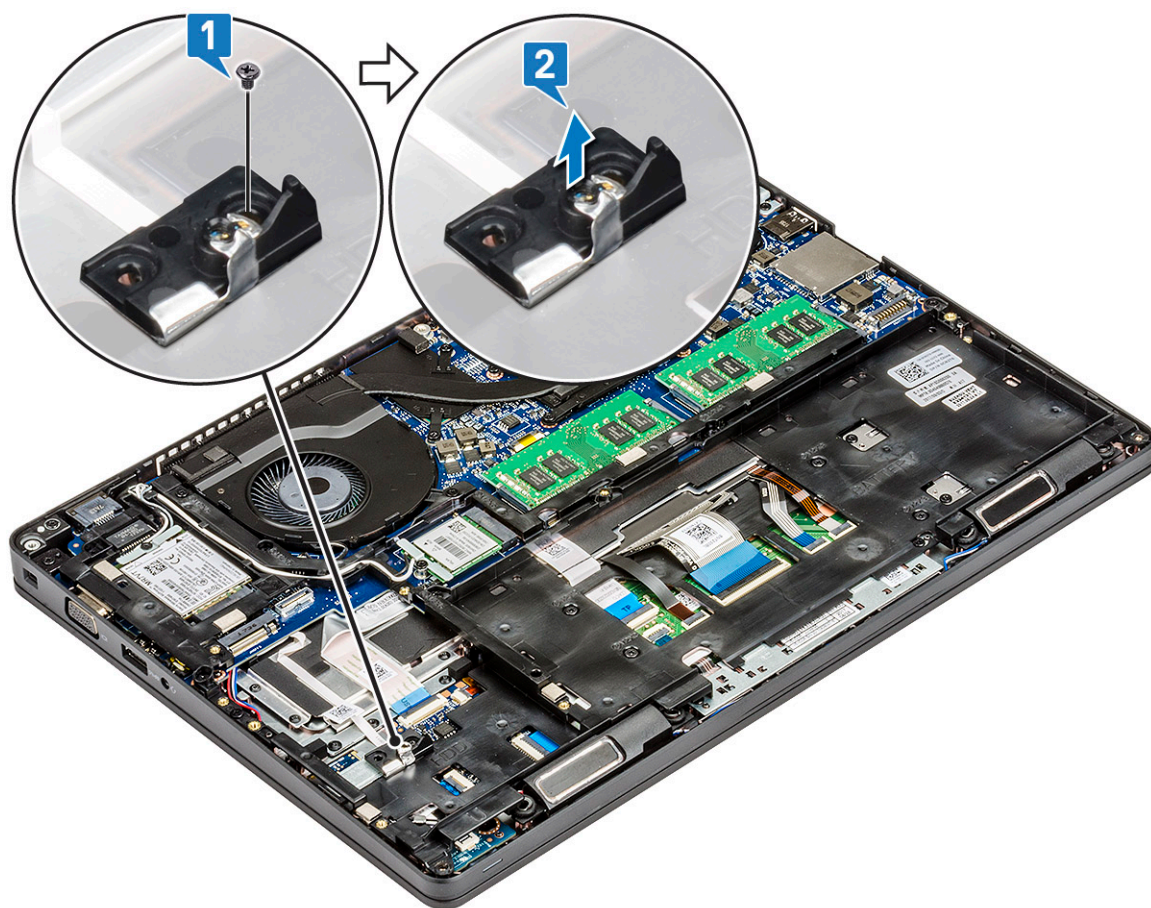
Instalación de la tarjeta SSD

- 1 Inserte la tarjeta de la SSD en el conector del sistema.
- 2 Reemplace el tornillo M2x3 que fija la tarjeta SSD al sistema.
- 3 Coloque el protector de Mylar en 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 del marco de la 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 SSD, realice lo siguiente:
 - a Quite el tornillo M2x3 que fija el marco de la unidad SSD al sistema [1].

- b Levante el marco para separarlo del sistema [2].



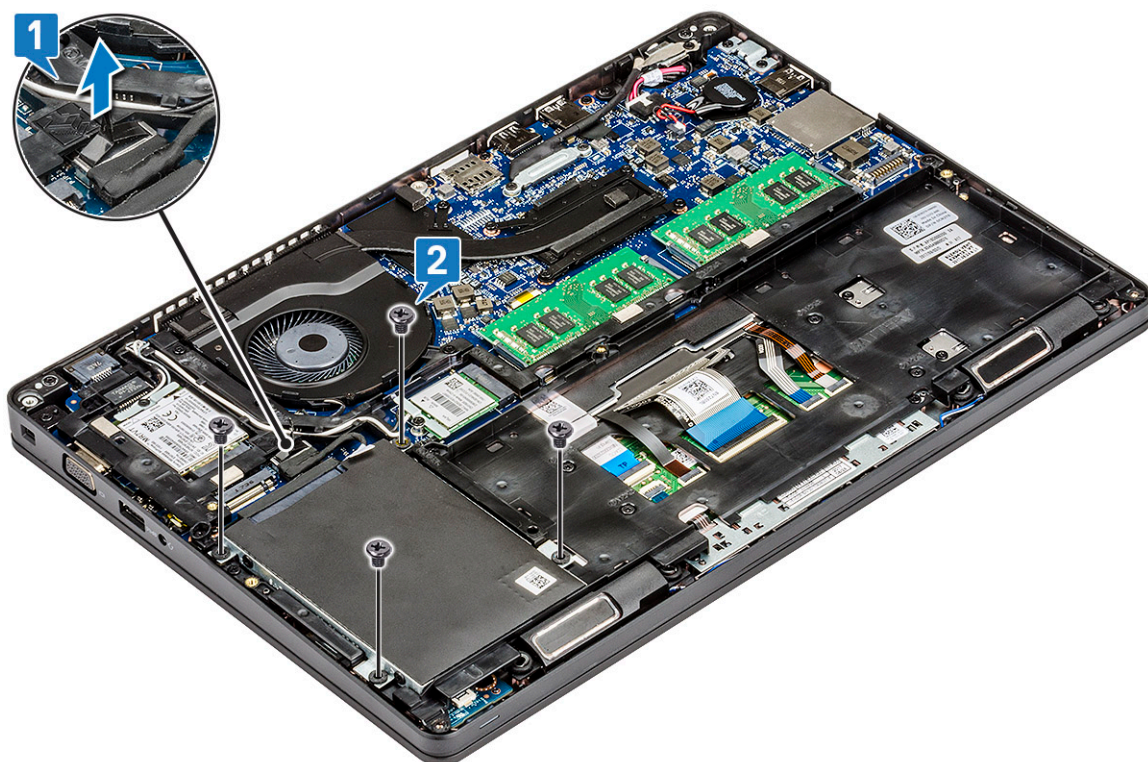
Instalación del marco de la SSD

- 1 Coloque el marco de la unidad SSD en la ranura del sistema.
- 2 Reemplace el tornillo M2x3 que fija el marco de la unidad 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](#).

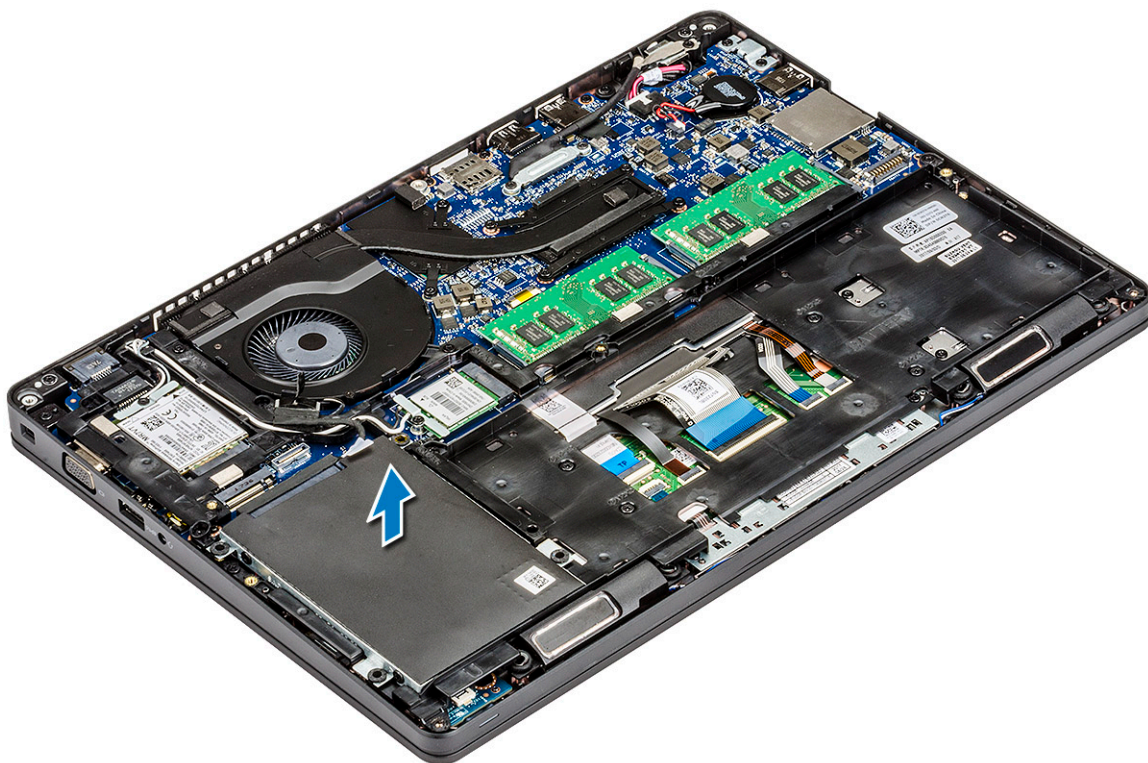
Unidad de disco duro

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 cubierta de la base](#)
 - b [La batería](#)
- 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 Extraiga los cuatro tornillos (M2x2.7) que fijan el disco duro al sistema [2].



c Levante la unidad de disco duro del sistema.



Instalación de la unidad de disco duro

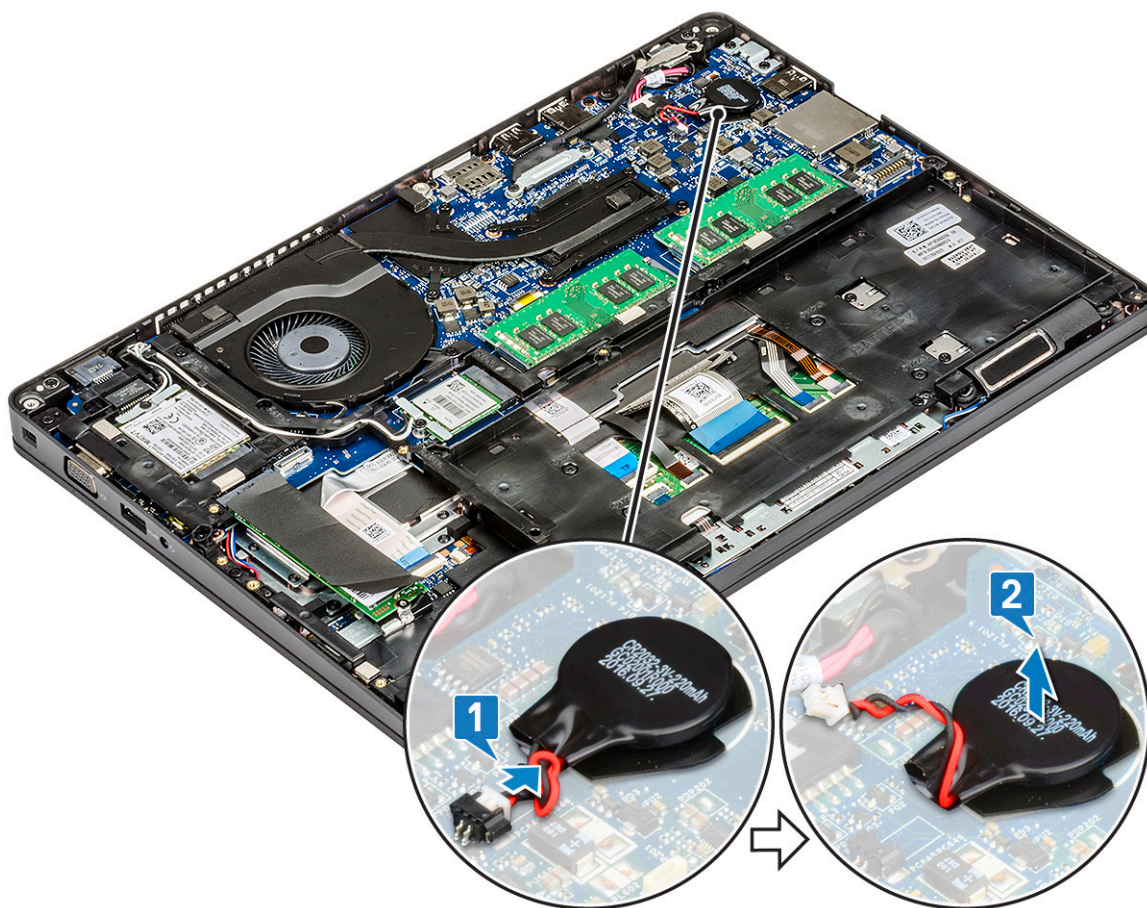
- 1 Inserte la unidad de disco duro en la ranura del sistema.
- 2 Reemplace los tornillos M2 x 2.7 para fijar la unidad de disco duro al sistema.

- 3 Conecte el cable de la unidad de disco duro al conector en la placa base.
- 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 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

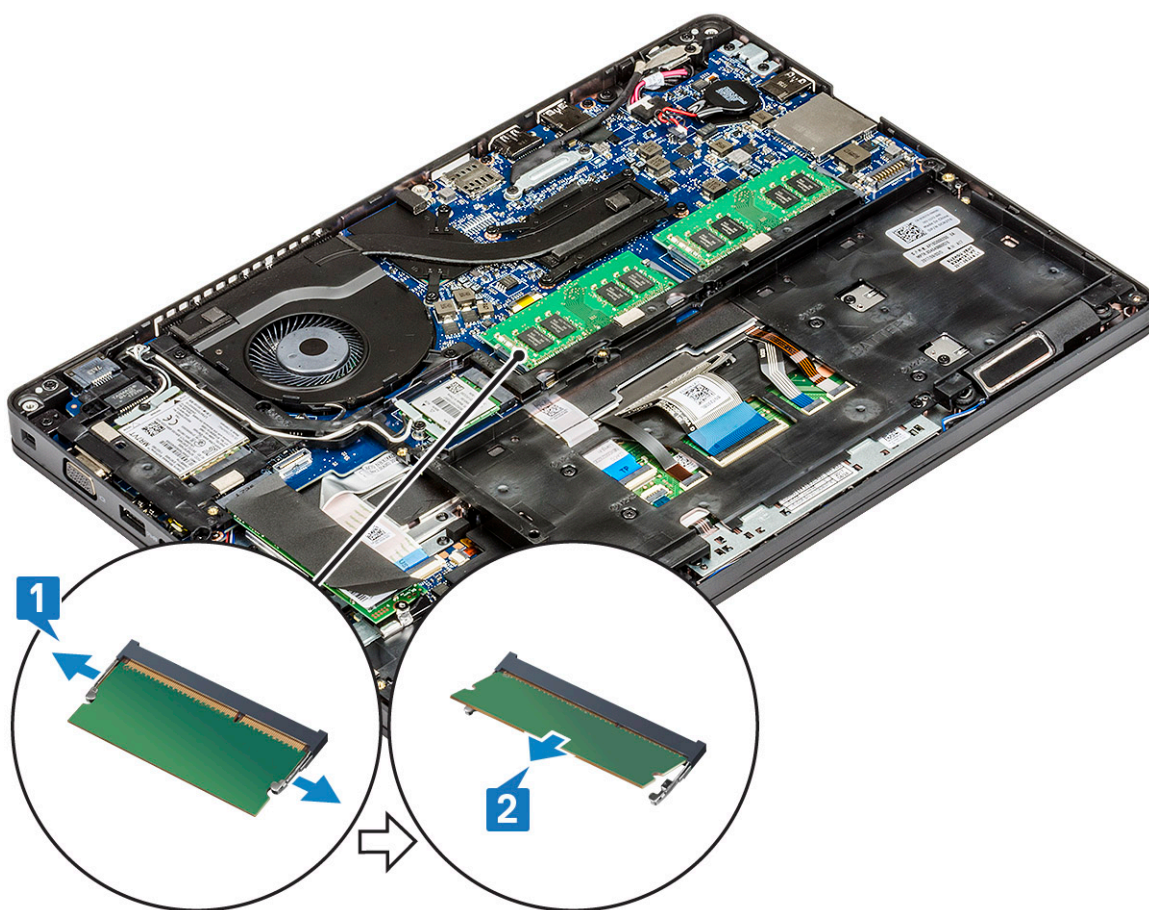
- 1 Adhiera la batería de tipo botón a la placa base.
- 2 Conecte el cable de la batería de tipo botón al conector de la placa base.
- 3 Coloque:

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

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 el módulo de memoria del conector [2].



Instalación del módulo de memoria

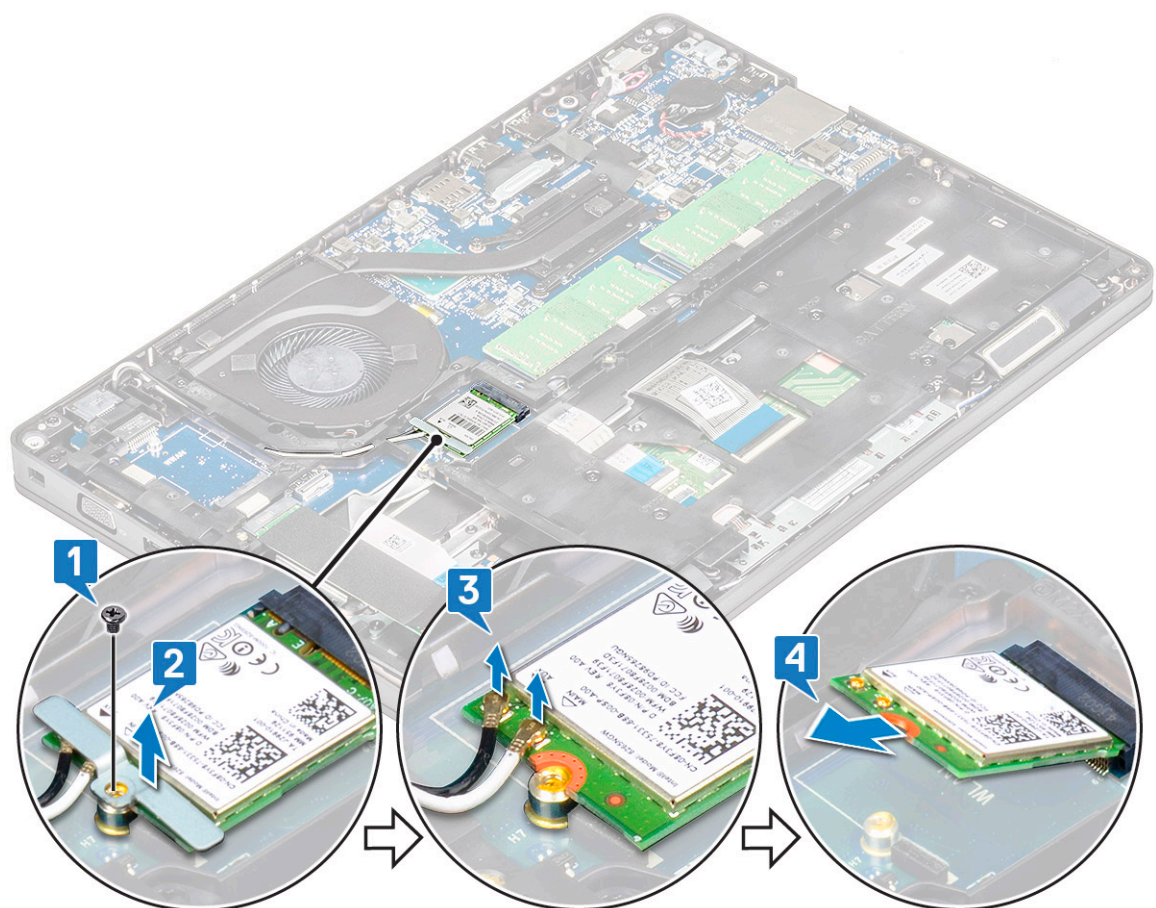
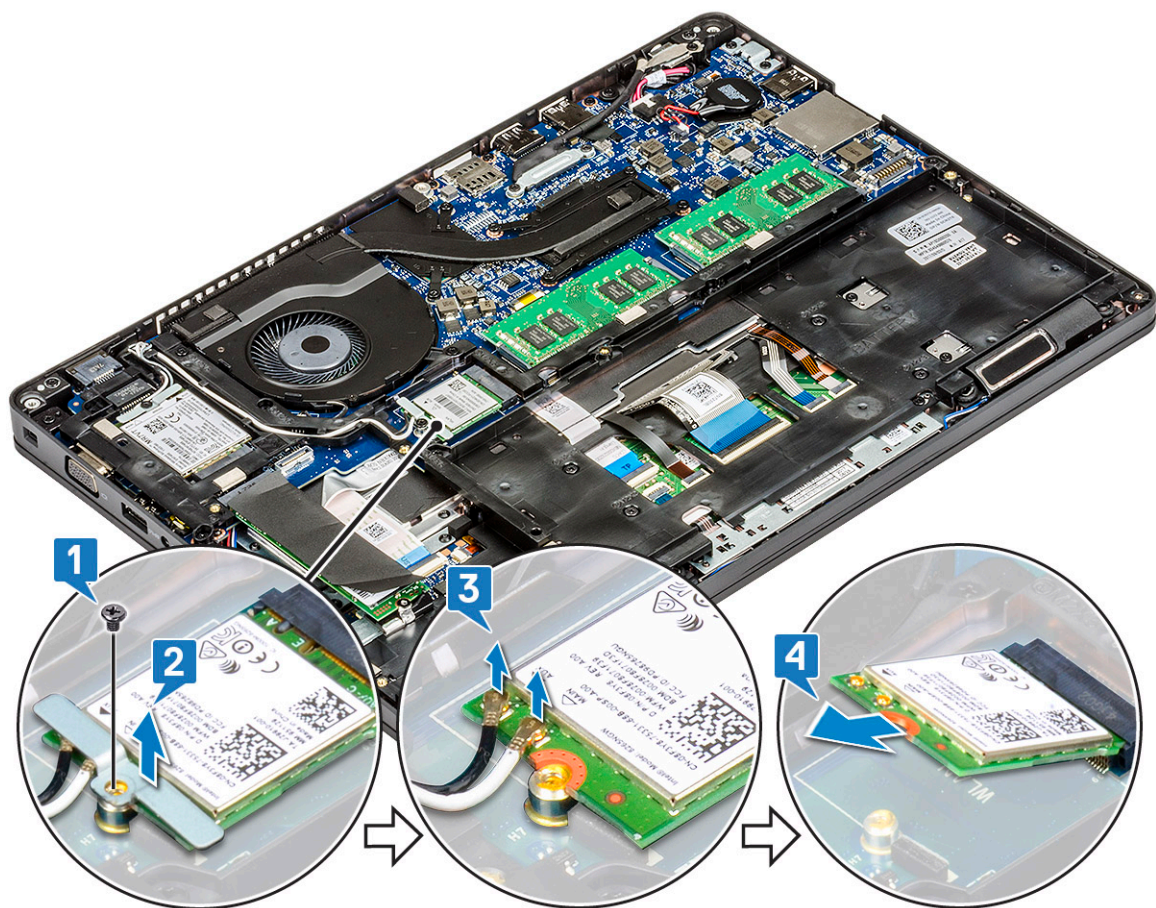
- 1 Inserte el módulo de memoria en el conector de la memoria a un ángulo de 30 grados hasta que los contactos estén bien encajados en la ranura. Luego, presione el módulo hasta que los ganchos lo fijen.
- 2 Coloque:
 - a [La batería](#)
 - b [La cubierta de la base](#)

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

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 Quite el tornillo (M2 x 3) que fija el soporte para 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 sacarla del conector como se muestra en la ilustración [4].



Instalación de la tarjeta WLAN

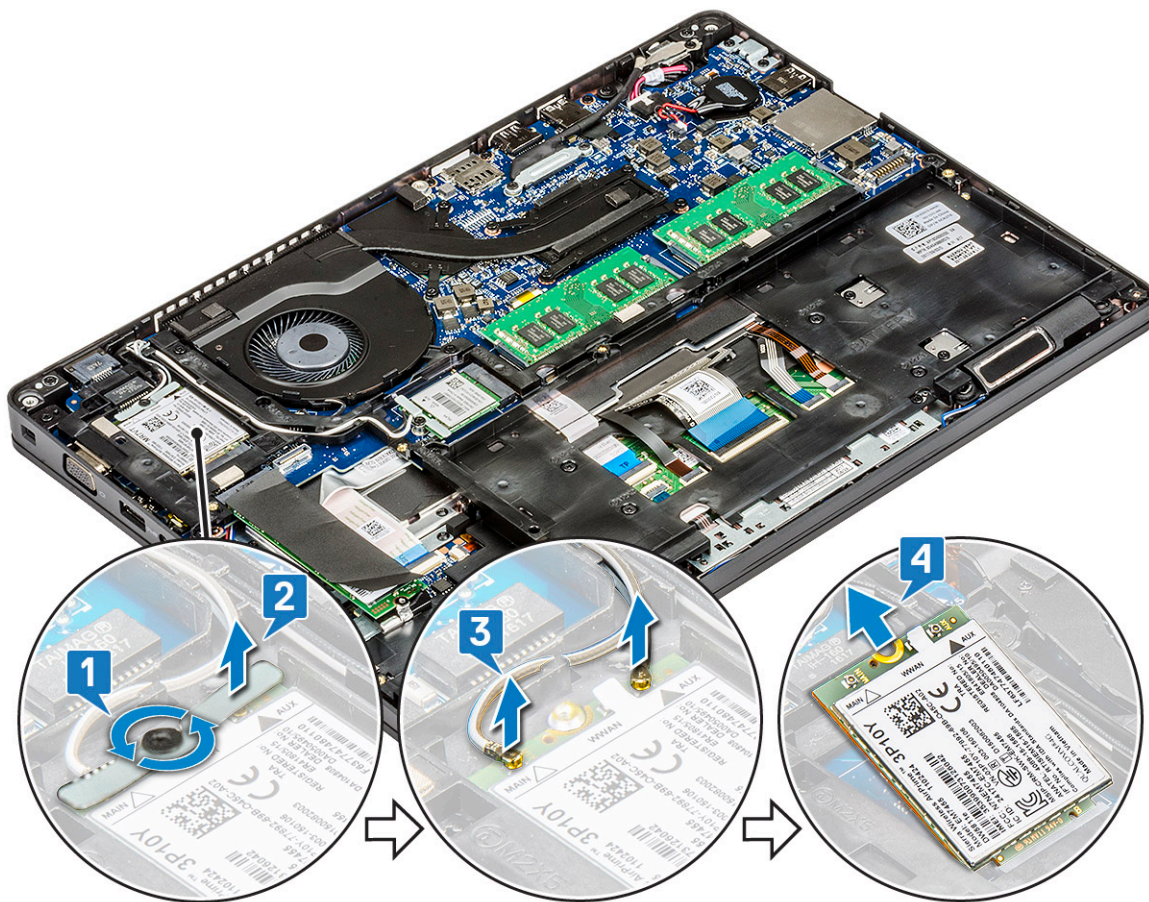
- 1 Inserte la tarjeta WLAN en el conector de la placa base.
- 2 Conecte los cables de la antena WLAN a sus respectivos conectores de la tarjeta WLAN.
- 3 Coloque el soporte de la tarjeta WLAN para fijar los cables WLAN.
- 4 Reemplace el tornillo M2x3 para fijar la tarjeta WLAN al sistema.
- 5 Coloque:
 - 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 la tarjeta WWAN y levántela 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 Coloque el soporte metálico en la tarjeta WWAN.
- 4 Coloque el tornillo para fijar la tarjeta WWAN a la computadora.
- 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

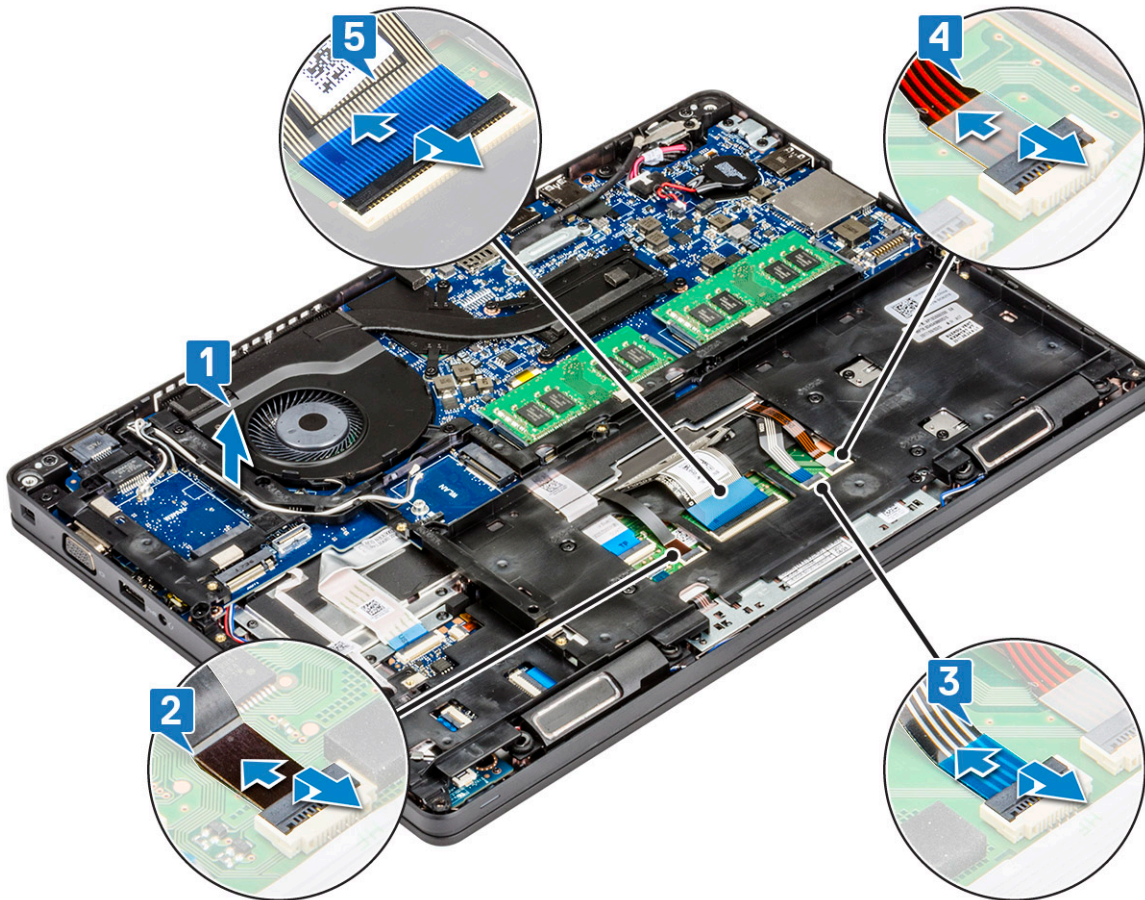
- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [La cubierta de la base](#)
 - b [La batería](#)
 - c [ensamblaje del](#)
 - d [la tarjeta SSD](#)
 - e [Marco de la SSD](#)

- f Tarjeta WLAN
- g Tarjeta WWAN (opcional)

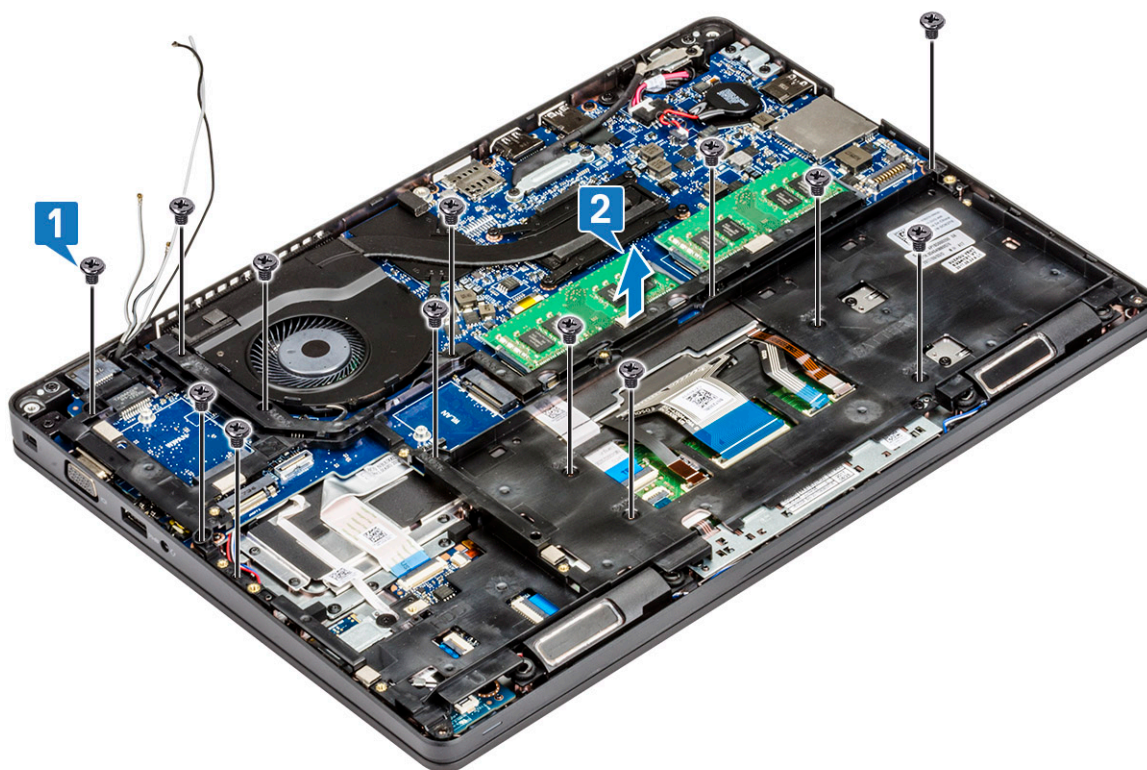
① **NOTA:** Hay dos tamaños de tornillo diferentes para la carcasa del chasis: M2x5 8ea y M2x3 5ea

- 3 Para soltar la carcasa del chasis, realice lo siguiente:
- a Desenrute los cables de WLAN y WWAN de los canales de enrutamiento [1].
 - b Levante el pestillo y desconecte el cable de retroiluminación del teclado y el cable del teclado de sus conectores [2, 3, 4, 5] en el sistema.

① **NOTA:** Es posible que haya más de un cable para desconectar en función del tipo de teclado.



- 4 Para extraer la carcasa del chasis, realice lo siguiente:
- a Quite los cinco tornillos (M2x3) y ocho tornillos (M2x5) que fijan la carcasa del chasis al sistema [1].
 - b Levante la carcasa del chasis del sistema [2].



Instalación de la carcasa del chasis

- 1 Coloque la carcasa del chasis en la ranura del sistema.

NOTA: Tire suavemente del cable del teclado y de los cables de retroiluminación del teclado a través de la separación en la carcasa del chasis antes de colocar la carcasa en la ranura del sistema.

- 2 Reemplace los cinco tornillos (M2x3) y ocho tornillos (M2x5) para fijar la carcasa del chasis al sistema.
- 3 Conecte el cable del teclado y el cable de retroiluminación del teclado a los conectores correspondientes en el sistema.

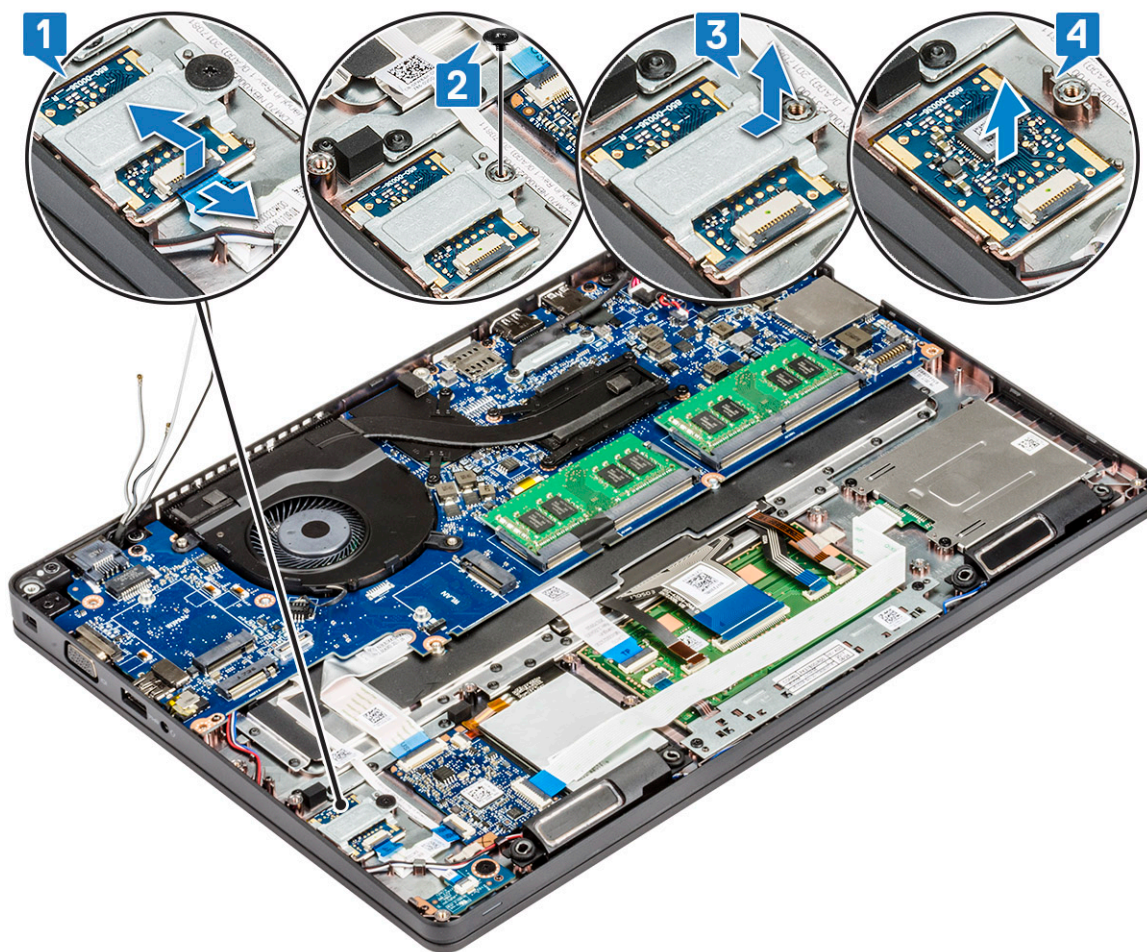
NOTA: Es posible que haya más de un cable para conectar en función del tipo de teclado.

- 4 Enrute los cables WLAN y WWAN (opcionales) a través de los canales de enrutamiento.
- 5 Coloque:
 - a Tarjeta WWAN (opcional)
 - b Tarjeta WLAN
 - c Marco de la SSD
 - d la tarjeta SSD
 - e ensamblaje
 - f La batería
 - g La cubierta de la base
- 6 Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior del sistema](#).

Lector de huellas dactilares (opcional)

Extracción del lector de huellas dactilares

- 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 [Unidad de disco duro](#)
 - d [la tarjeta SSD](#)
 - e [Marco de SSD](#)
 - f [Tarjeta WLAN](#)
 - g [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - h [carcasa del chasis](#)
- 3 Para extraer el lector de huellas dactilares, realice lo siguiente:
 - a Levante el pestillo y desconecte el cable de la lectora de huellas dactilares del conector de la lectora [1].
 - b Coloque el tornillo M2 x 2 que fija el soporte de la lectora de huellas dactilares al sistema [2].
 - c Levante el soporte de la lectora de huellas dactilares para extraerlo del sistema [3].
 - d Levante la lectora de huellas dactilares para extraerla de la computadora [4].



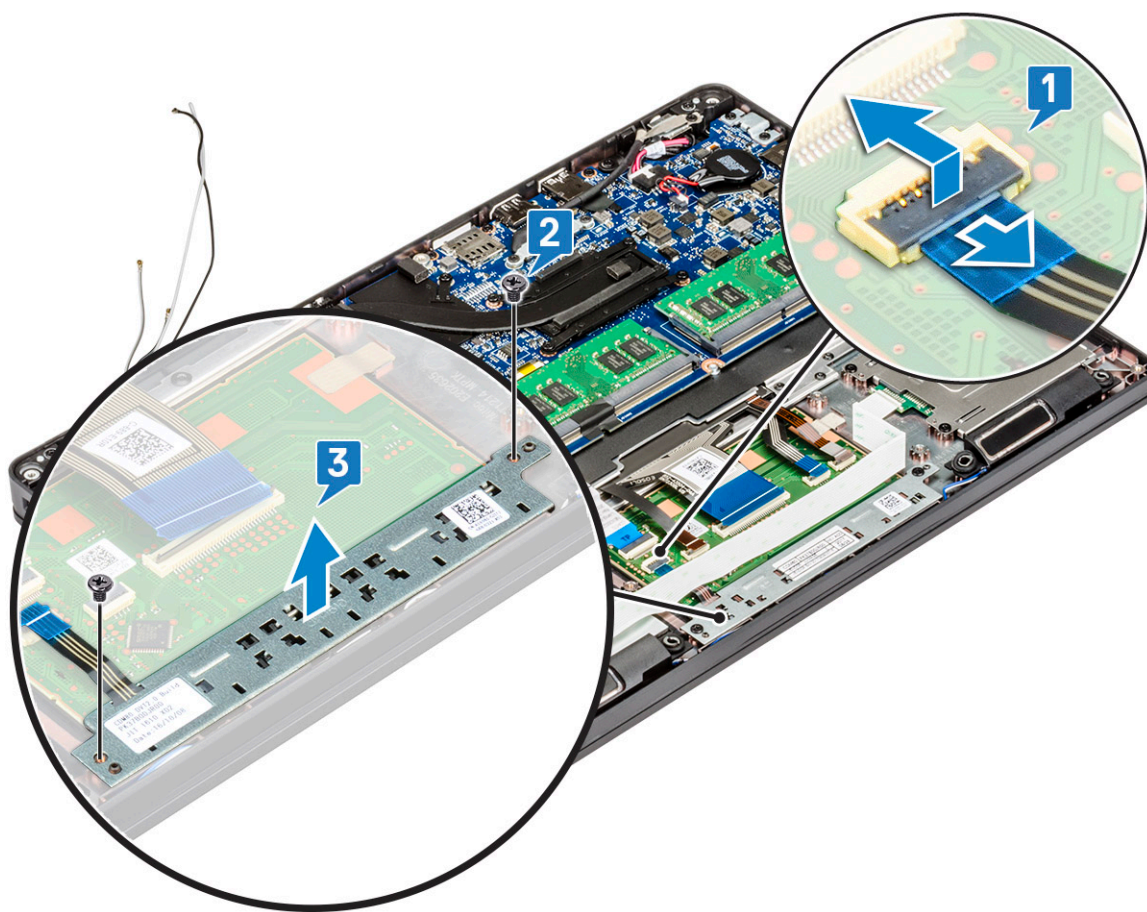
Instalación del lector de huellas dactilares

- 1 Coloque la lectora de huellas dactilares en la ranura del reposamanos.
- 2 Coloque el soporte de metal en la lectora de huellas dactilares y coloque el tornillo M2 x 2 para fijar el soporte de la lectora de huellas dactilares al sistema.
- 3 Conecte el cable de la lectora de huellas dactilares al conector de la lectora.
- 4 Coloque:
 - a [carcasa del chasis](#)
 - b [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - c [Tarjeta WLAN](#)
 - d [Marco de SSD](#)
 - e [la tarjeta SSD](#)
 - f [Unidad de disco duro](#)
 - 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 almohadilla de contacto

Extracción de los botones de la almohadilla de contacto

- 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 [Unidad de disco duro](#)
 - d [la tarjeta SSD](#)
 - e [Marco de SSD](#)
 - f [Tarjeta WLAN](#)
 - g [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - h [carcasa del chasis](#)
- 3 Desconecte el cable de la almohadilla de contacto del conector en el sistema [1].
- 4 Quite los dos tornillos M2 x 3 que sujetan la almohadilla de contacto a la computadora [2] y levántela para extraerla del sistema [3].



Instalación de los botones de la almohadilla de contacto

- 1 Coloque el panel de la almohadilla de contacto en la ranura de la computadora y coloque los dos tornillos M2 x 3 para fijarlo al sistema.
- 2 Conecte el cable de la almohadilla de contacto al conector en el sistema.
- 3 Coloque:
 - a carcasa del chasis
 - b Tarjeta WWAN (opcional)
 - c Tarjeta WLAN
 - d Marco de SSD
 - e la tarjeta SSD
 - f Unidad de disco duro
 - g La batería
 - h La cubierta de la base
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Ensamblaje 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](#)
- c [Unidad de disco duro](#)
- d [la tarjeta SSD](#)
- e [Marco de SSD](#)
- f [Tarjeta WLAN](#)
- g [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
- h [carcasa del chasis](#)

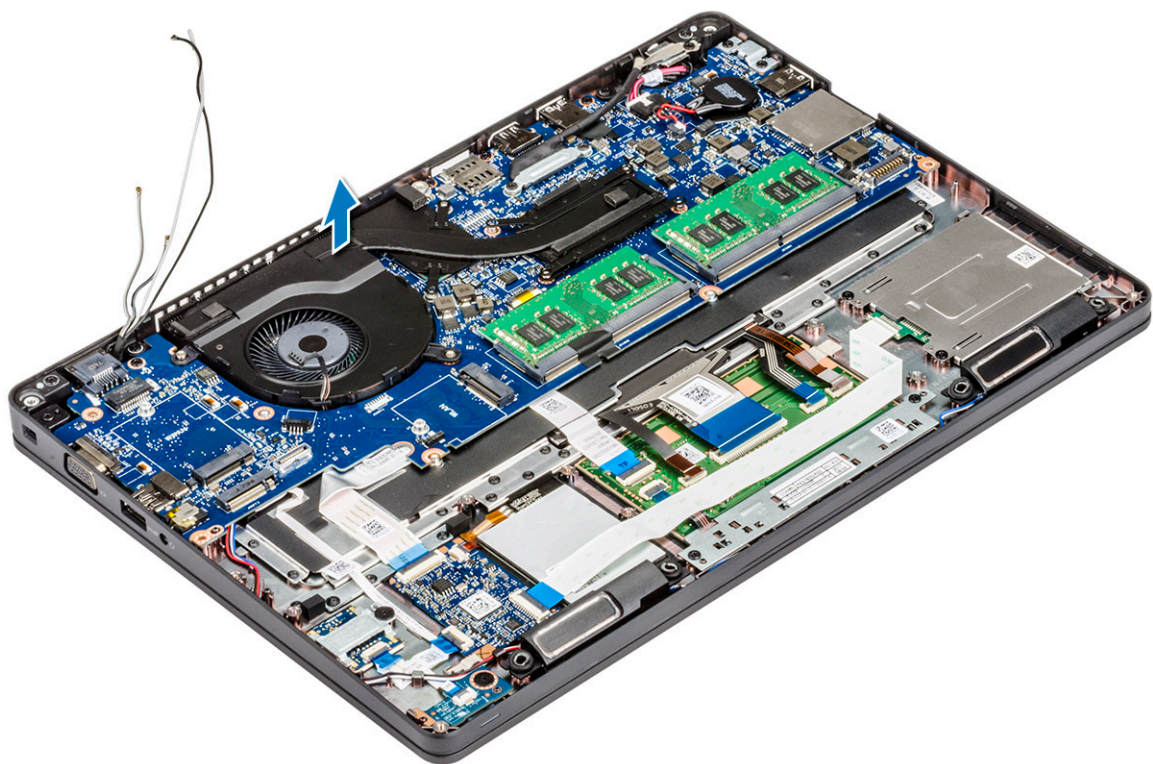
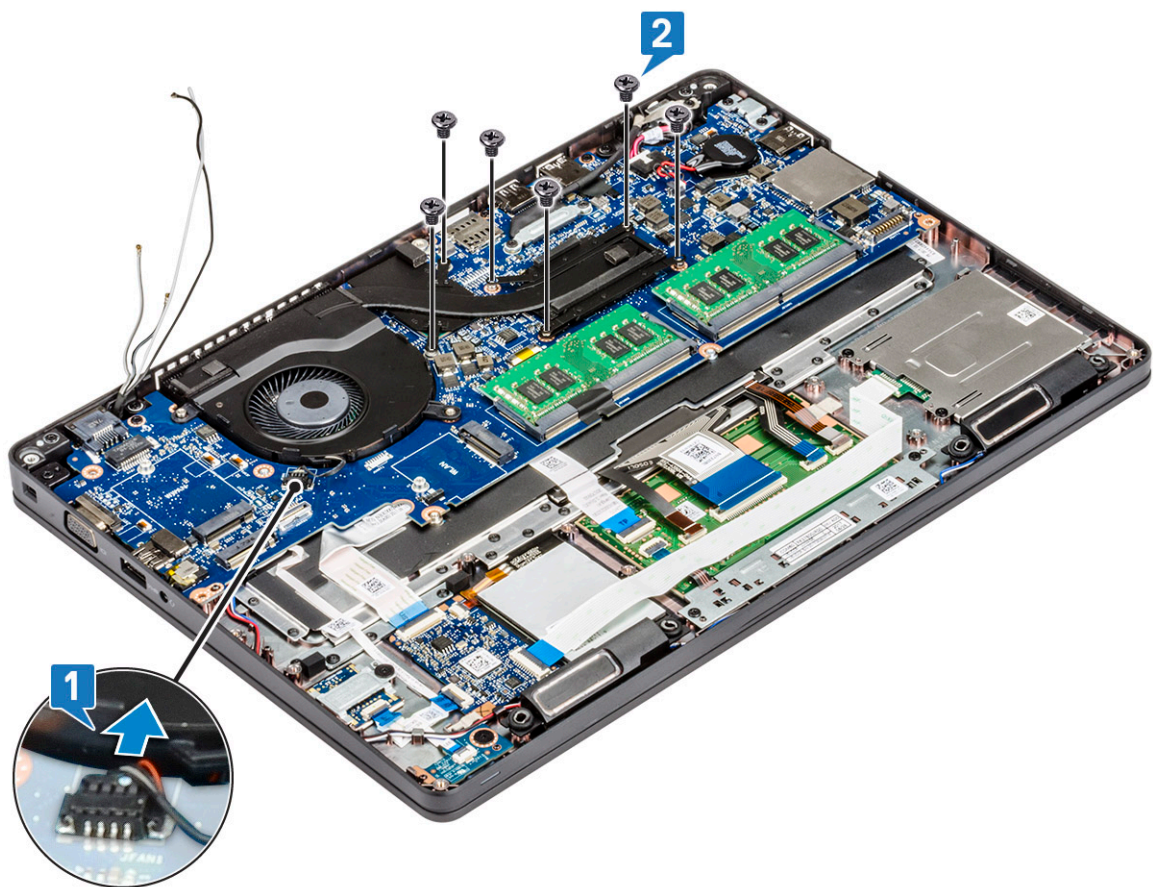
3 Para extraer el del disipador de calor, realice lo siguiente:

- a Desconecte el cable del ventilador del sistema del conector de la placa base [1].
- b Quite los seis tornillos (M2x3) que fijan el ensamblaje del disipador de calor a la tarjeta madre del sistema [2].



NOTA:

- Extraiga los tornillos del ensamblaje del disipador de calor en orden secuencial, según lo indicado en el ensamblaje del disipador de calor.
- c Levante el ensamblaje del disipador de calor del sistema .



Instalación del ensamblaje del disipador de calor

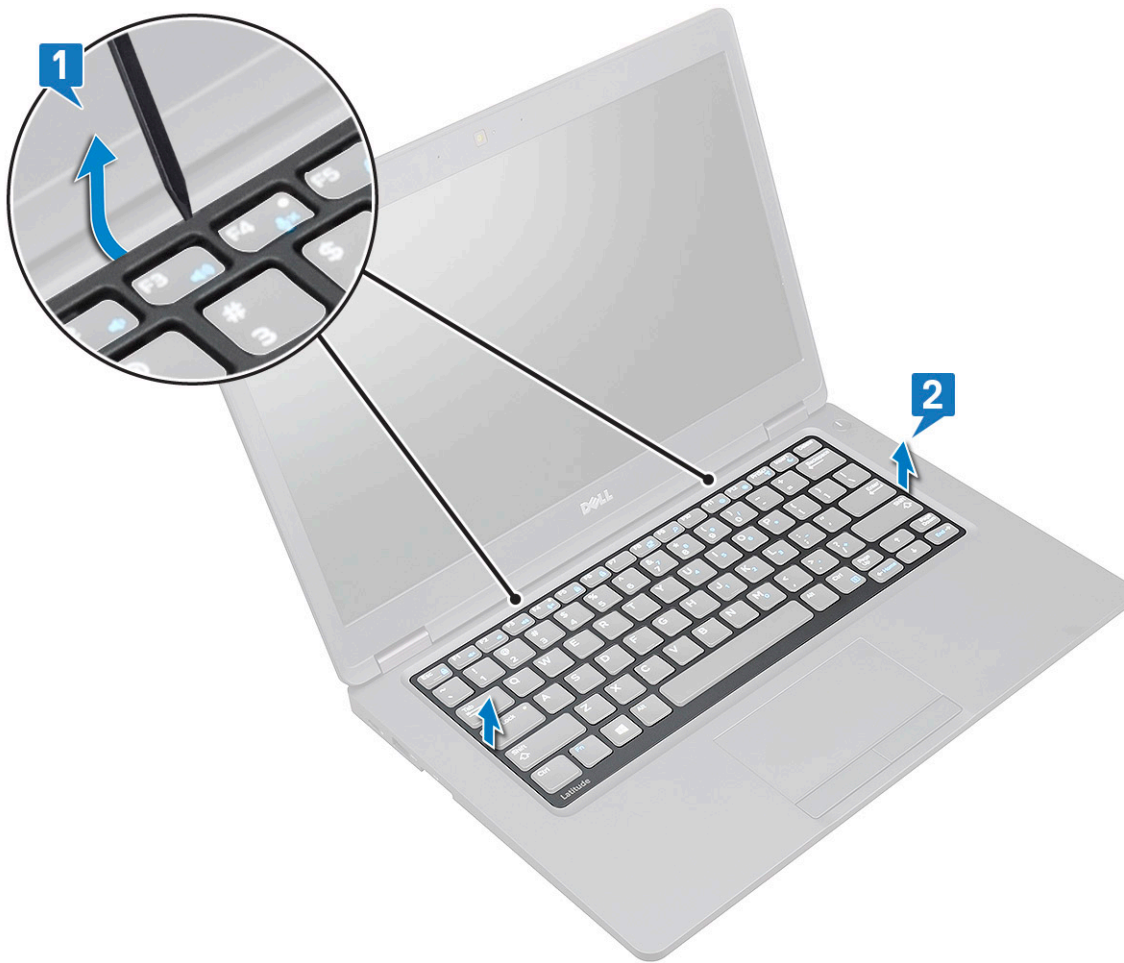
- 1 Coloque el ensamblaje del disipador de calor en la placa base.
- 2 Vuelva a colocar los seis tornillos (M2x3) que fijan el ensamblaje del disipador de calor a la tarjeta madre del sistema.

① NOTA:
 - Coloque los tornillos del ensamblaje del disipador de calor en orden secuencial, según lo indicado en el disipador de calor.
- 3 Conecte el cable del ventilador del sistema al conector de la placa base.
- 4 Coloque:
 - a [carcasa del chasis](#)
 - b [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - c [Tarjeta WLAN](#)
 - d [Marco de SSD](#)
 - e [la tarjeta SSD](#)
 - f [Unidad de disco duro](#)
 - g [La batería](#)
 - h [La cubierta de la base](#)
- 5 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 uno de los huecos [1] y continúe haciendo palanca en los lados en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario y, a continuación, levante el reborde del teclado del sistema [2]



NOTA: Utilice un instrumento de plástico acabado en punta para extraer el entramado del teclado de los puntos de palanca y moverlo alrededor del reborde para la extracción.

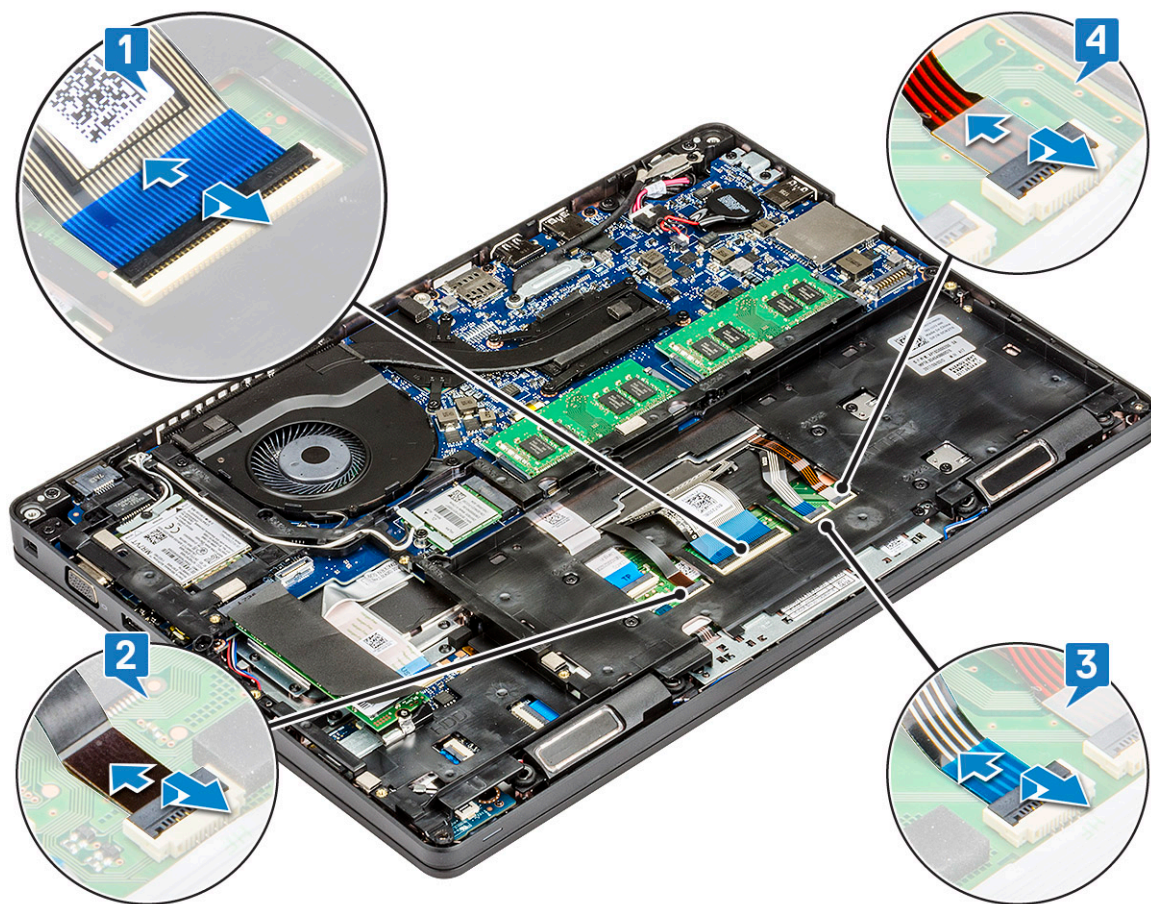
Instalación del entramado del teclado

- 1 Coloque el entramado del teclado sobre el teclado y presione a lo largo de los bordes y entre las filas de teclas hasta que 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 en el sistema [1].
 - b Levante el pestillo y desconecte el cable de la luz de fondo del teclado de los conectores del sistema [2,3,4].

NOTA: La cantidad de cables por desconectar depende del tipo de teclado.



- c Dé vuelta el sistema y abra la laptop en modo de vista frontal.
- d Extraiga los cinco tornillos (M2x2.5) que fijan el teclado al sistema [1].
- e Dé vuelta el teclado desde la parte inferior y levántelo para extraerlo del sistema junto con el cable del teclado y el cable de la luz de fondo del teclado [2]s.

⚠ ADVERTENCIA: Tire suavemente del cable del teclado y el cable de la luz de fondo del teclado colocados debajo de la carcasa del chasis para evitar daños en los cables.



Instalación del teclado

- 1 Sostenga el teclado y coloque el cable del teclado y los cables de retroiluminación del teclado a través del reposamanos en el sistema.
- 2 Alinee el teclado con los soportes para tornillos del sistema.
- 3 Reemplace los tornillos (cinco) (M2x2.5) para fijar el teclado al sistema.
- 4 Dé la vuelta al sistema y conecte el cable del teclado y el cable de retroiluminación del teclado a los conectores en el sistema.

NOTA: Al volver a instalar la estructura del chasis, asegúrese de que los cables del teclado NO estén debajo de la estructura, sino que pasen a través de la abertura de la misma

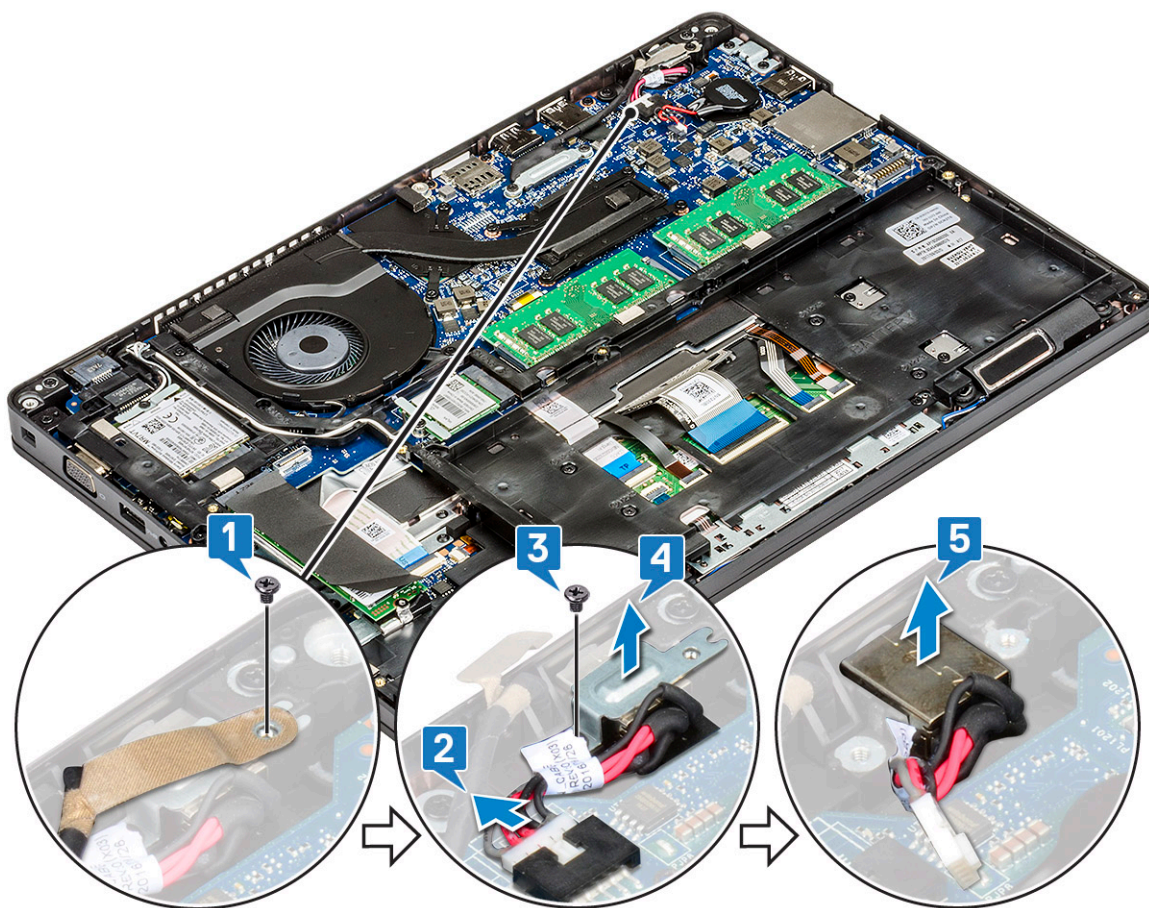
NOTA: El número de cables del teclado en el sistema varía según el tipo de teclado.

- 5 Coloque:
 - a [entramado del teclado](#)
 - b [batería](#)
 - c [cubierta de la base](#)
- 6 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 Quite el tornillo que fija la cinta adhesiva del cable de la pantalla al soporte del conector de alimentación [1] y despegue la cinta adhesiva.
 - b Desconecte el cable del conector de alimentación del conector en la tarjeta madre del sistema [2].
 - c Quite el tornillo M2x3 para soltar el soporte del conector de alimentación que fija el puerto del conector de alimentación al sistema [3].
 - d Quite el soporte del conector de alimentación del sistema [4].
 - e Tire del puerto del conector de alimentación y levántelo del sistema [5].



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 Reemplace el tornillo M2x3 que fija un extremo del 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 Adhiera la cinta adhesiva del cable de la pantalla al soporte del conector de alimentación y coloque el tornillo para fijar el otro extremo del soporte del conector de alimentación.
- 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 equipo](#).

Placa de LED

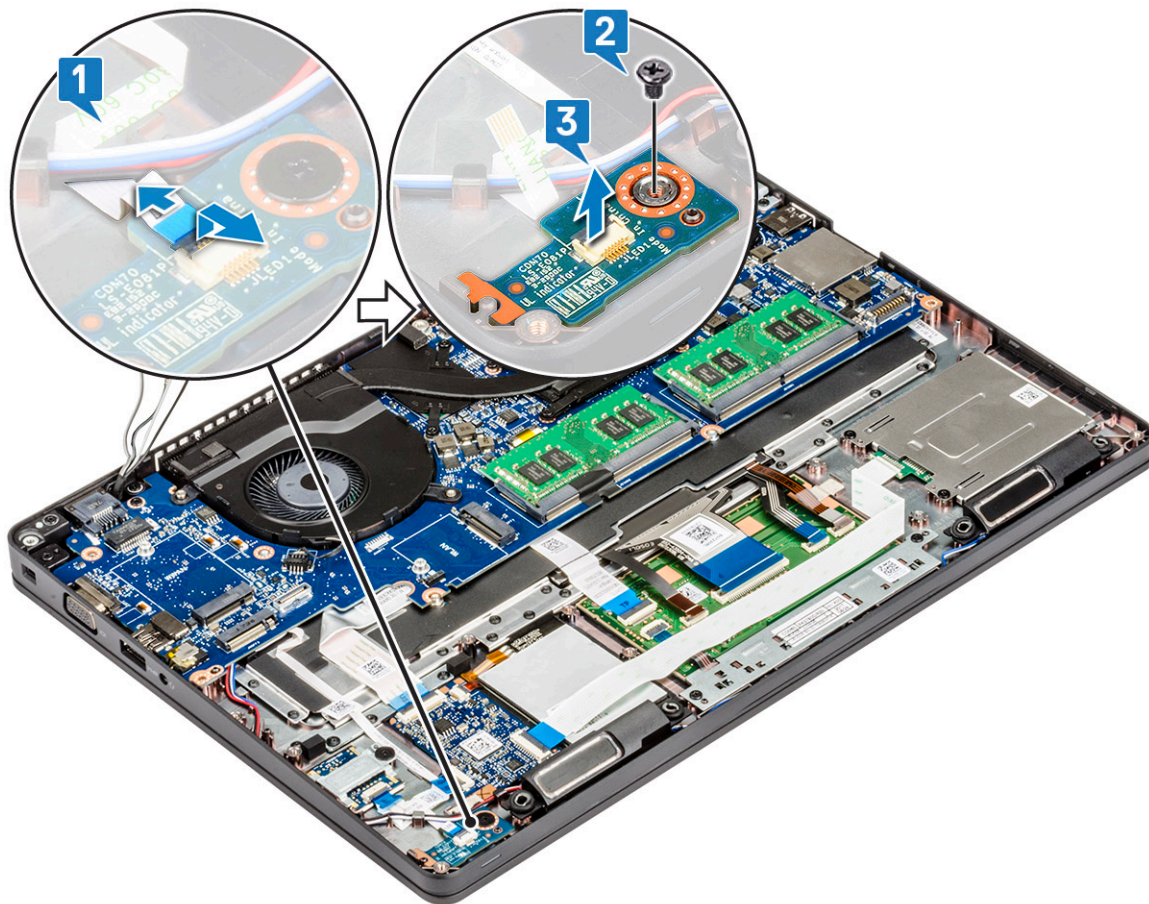
Extracción de la placa LED

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

- d [la tarjeta SSD](#)
- e [Marco de SSD](#)
- f [Tarjeta WLAN](#)
- g [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
- h [carcasa del chasis](#)

3 Para extraer la placa de LED, realice lo siguiente:

- a Levante el pestillo y quite el cable LED conectado al conector en la placa LED [1].
- b Quite el tornillo (M2.0x2.0) que fija la placa LED al sistema [2].
- c Levante la placa de LED del conector como se muestra en la figura [3].



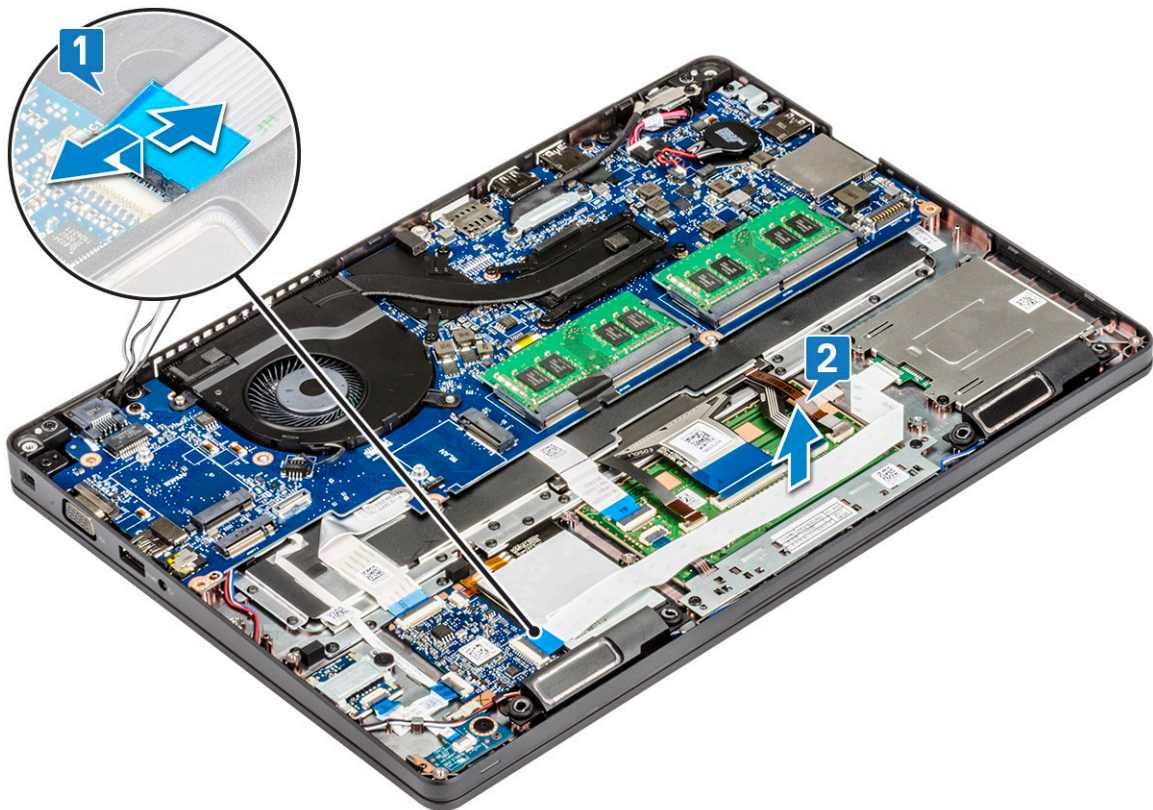
Instalación de la placa LED

- 1 Coloque la placa LED en su ranura en el sistema.
- 2 Reemplace el tornillo M2.0 x 2.0 para sujetar la placa LED al sistema.
- 3 Conecte el cable LED a su conector en la placa LED.
- 4 Coloque:
 - a [carcasa del chasis](#)
 - b [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - c [Tarjeta WLAN](#)
 - d [Marco de SSD](#)
 - e [la tarjeta SSD](#)
 - f [Unidad de disco duro](#)
 - g [La batería](#)
 - h [La cubierta de la base](#)
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

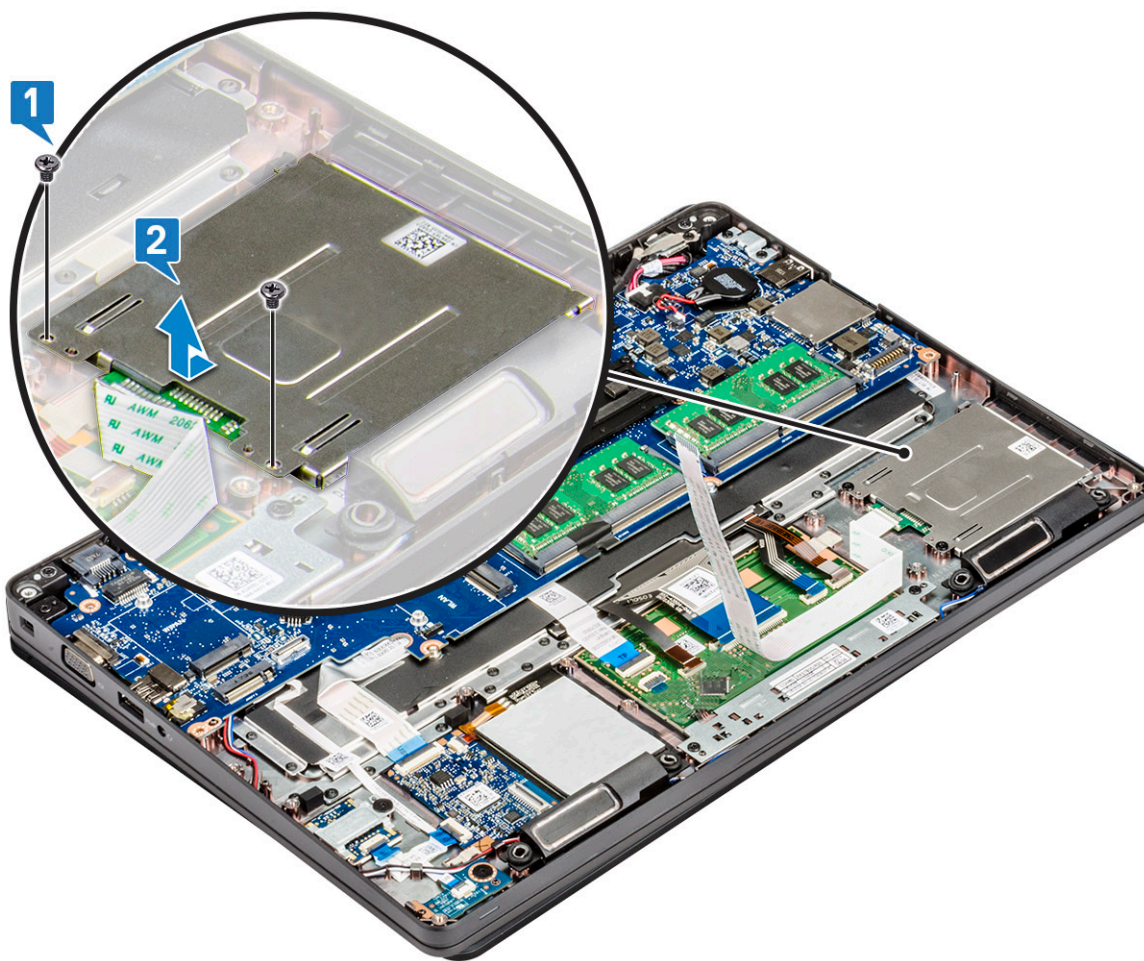
Módulo de tarjeta inteligente

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](#)
 - d [la tarjeta SSD](#)
 - e [Marco de SSD](#)
 - f [Tarjeta WLAN](#)
 - g [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - h [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].



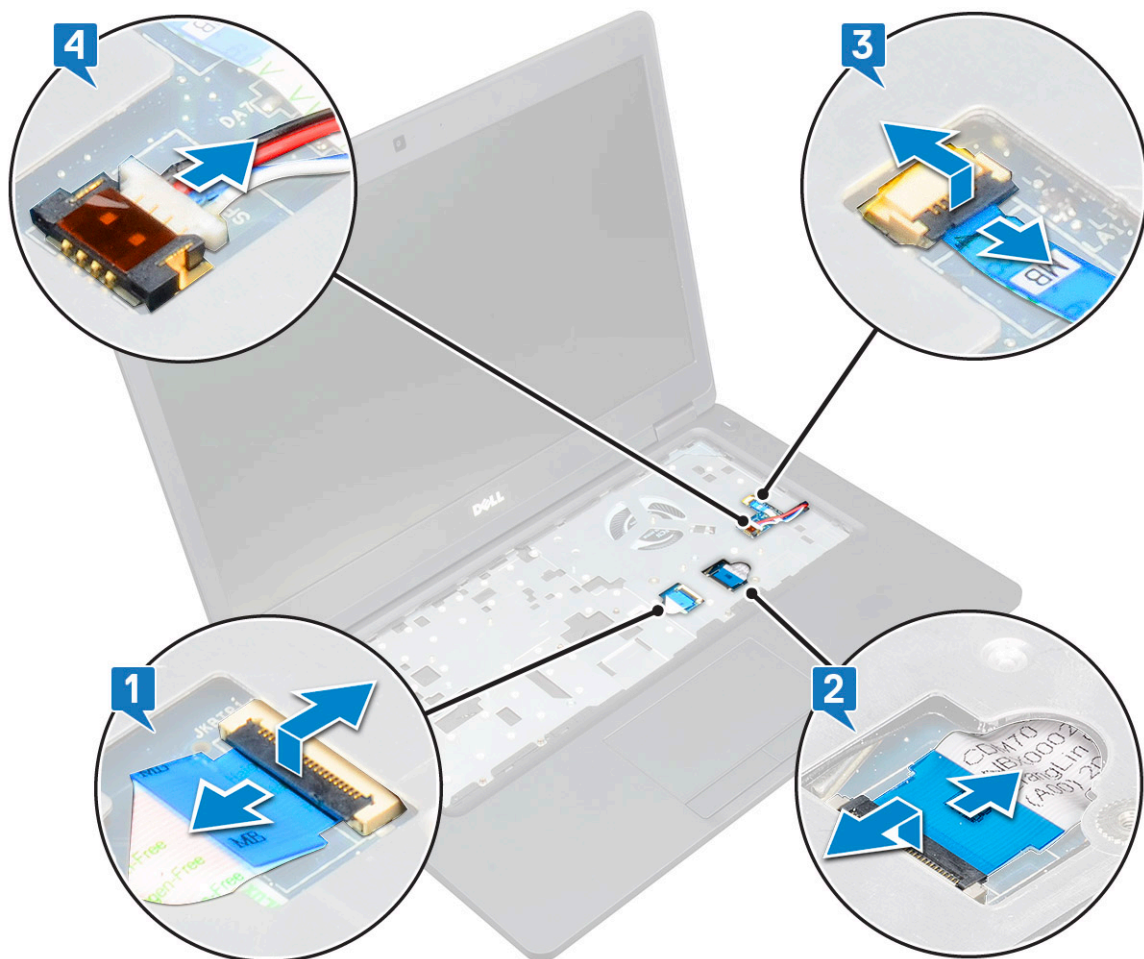
Instalación de la placa del lector de tarjetas inteligentes

- 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 la tarjeta SSD
 - f conjunto del
 - g La batería
 - h 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 disco duro
 - f la tarjeta SSD
 - g Marco de SSD
 - h Tarjeta WLAN
 - i Tarjeta WWAN (opcional)
 - j reborde del teclado
 - k el teclado
 - l carcasa del chasis
 - m Ensamblaje del disipador de calor
- 3 Desconecte los siguientes cables de la placa base:
 - a Cable de la superficie táctil [1]
 - b Cable USH [2]
 - c Cable de la placa de LED [3]
 - d Cable del altavoz [4]

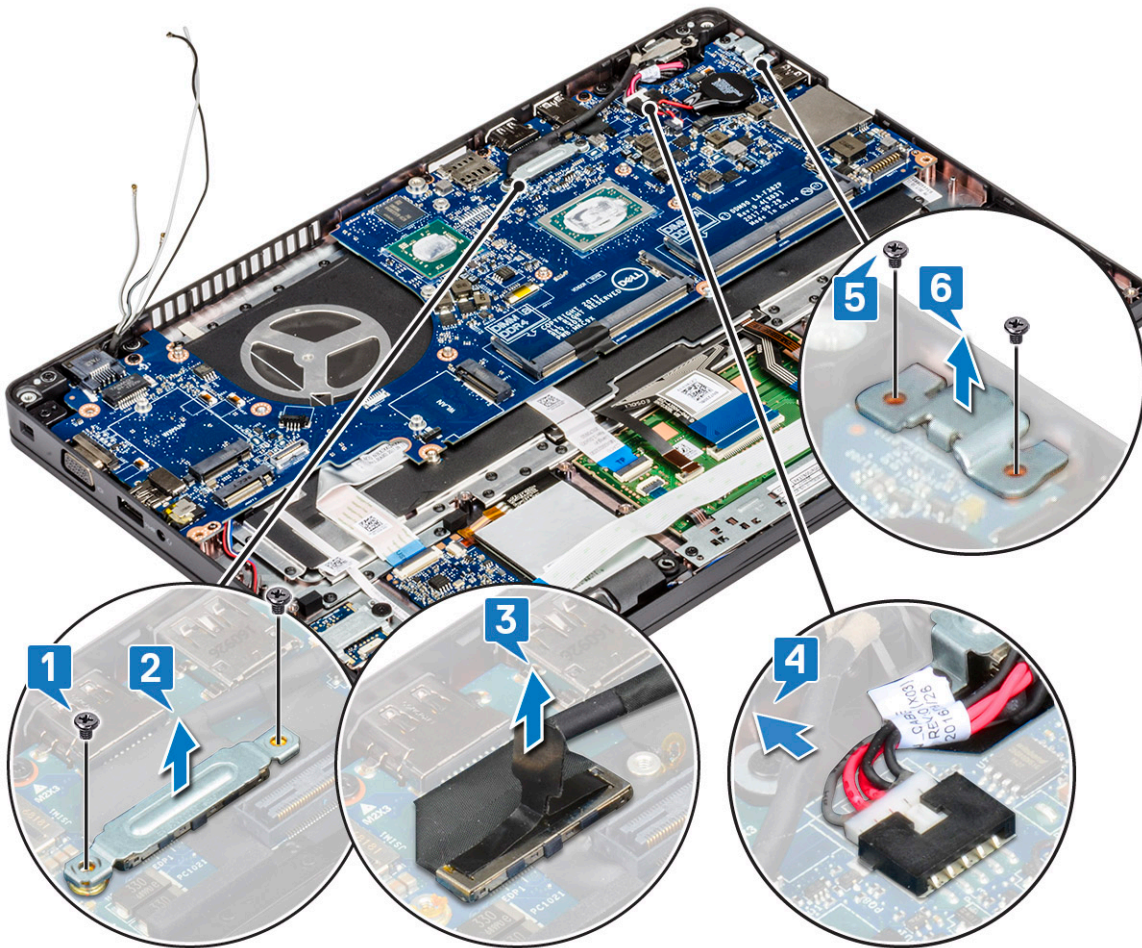


4 Para soltar la placa base, realice lo siguiente:

- Dé vuelta el sistema y quite los dos tornillos M2x3 que fija el soporte del cable de la pantalla en su lugar [1].
- Levante el soporte del cable de la pantalla de metal del sistema [2].
- Desconecte los cables de la pantalla de los conectores de la tarjeta madre del sistema [3] y retire la cinta adhesiva que fija el cable de la pantalla al sistema.
- Desconecte el cable del puerto del conector de alimentación del conector de la placa base [4].
- Quite los dos tornillos M2x5 que fijan el soporte del USB tipo C en su lugar [5].

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

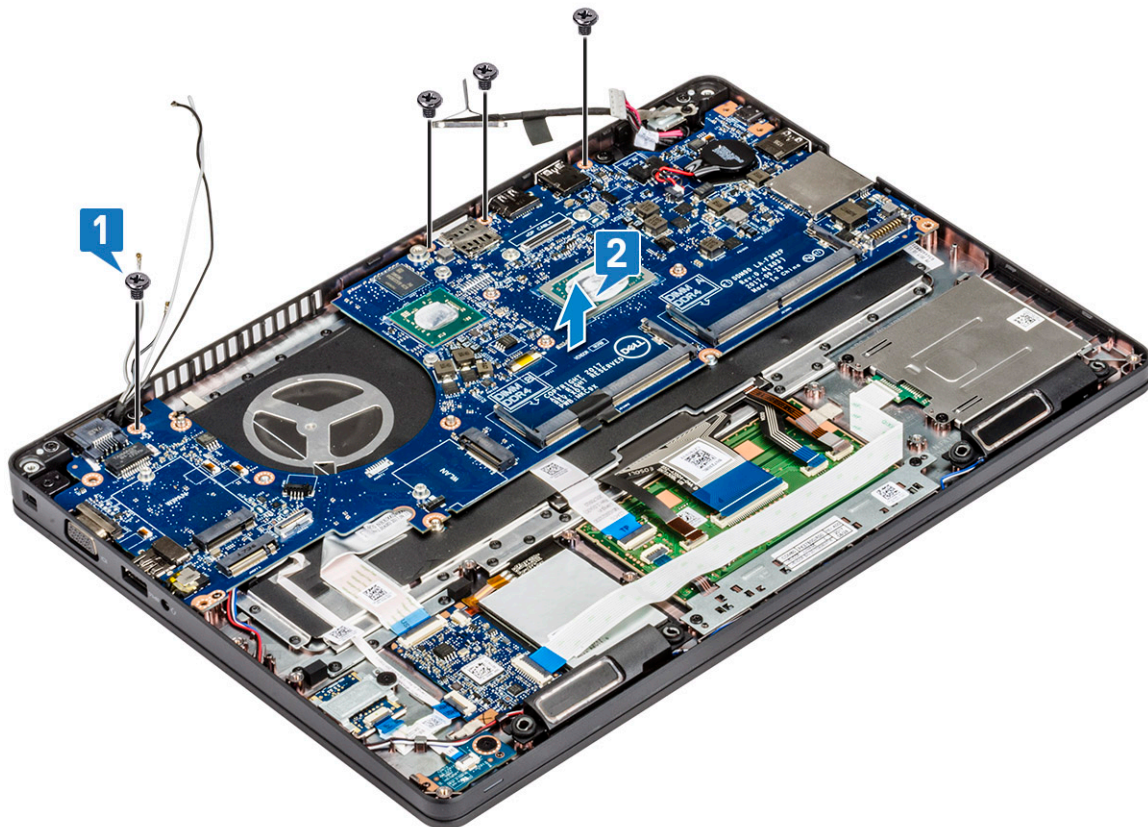
- Levante el soporte metálico para separarlo del sistema [6].



5 Para extraer la placa base, realice lo siguiente:

NOTA: Asegúrese de quitar la bandeja de la tarjeta SIM

- Quite los cuatro tornillos (M2x3) que fijan la tarjeta madre del sistema en su lugar [1].
- Levante la placa del sistema para extraerla del sistema [2].



Instalación de la placa base

- 1 Alinee la placa base con los soportes para tornillos del equipo.

NOTA: Introduzca los cables a través de las aperturas en el área del teclado al colocar la tarjeta madre del sistema en la computadora.

- 2 Coloque los cuatro tornillos M2 x 3 para fijar la tarjeta madre del sistema al sistema.
- 3 Coloque el soporte de metal para fijar el DisplayPort por USB de tipo C.
- 4 Coloque los 2 tornillos (M2 x 5) para fijar el soporte de metal en el puerto DisplayPort a través de USB tipo C.
- 5 Conecte el cable del puerto del adaptador de alimentación al conector de la placa base.
- 6 Conecte los cables de la pantalla a los conectores en la tarjeta madre del sistema y pegue la cinta adhesiva que fija el cable de la pantalla al sistema.
- 7 Coloque el soporte metálico del cable de la pantalla sobre el cable de la pantalla.
- 8 Coloque los dos tornillos M2 x 3 para fijar el soporte de metal.
- 9 Dé vuelta el sistema y ábralo en modo de trabajo.
- 10 Conecte los siguientes cables:
 - a Cable de la superficie táctil
 - b el cable de la placa LED
 - c Cable de la placa USH
 - d el cable del altavoz
- 11 Coloque:
 - a [Ensamblaje del disipador de calor](#)
 - b [carcasa del chasis](#)
 - c [el teclado](#)
 - d [reborde del teclado](#)
 - e [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)

- f Tarjeta WLAN
- g Marco de SSD
- h la tarjeta SSD
- i ensamblaje del
- j Módulo de memoria
- k La batería
- l La cubierta de la base
- m Tarjeta SIM

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

Altavoz

Extracción del altavoz

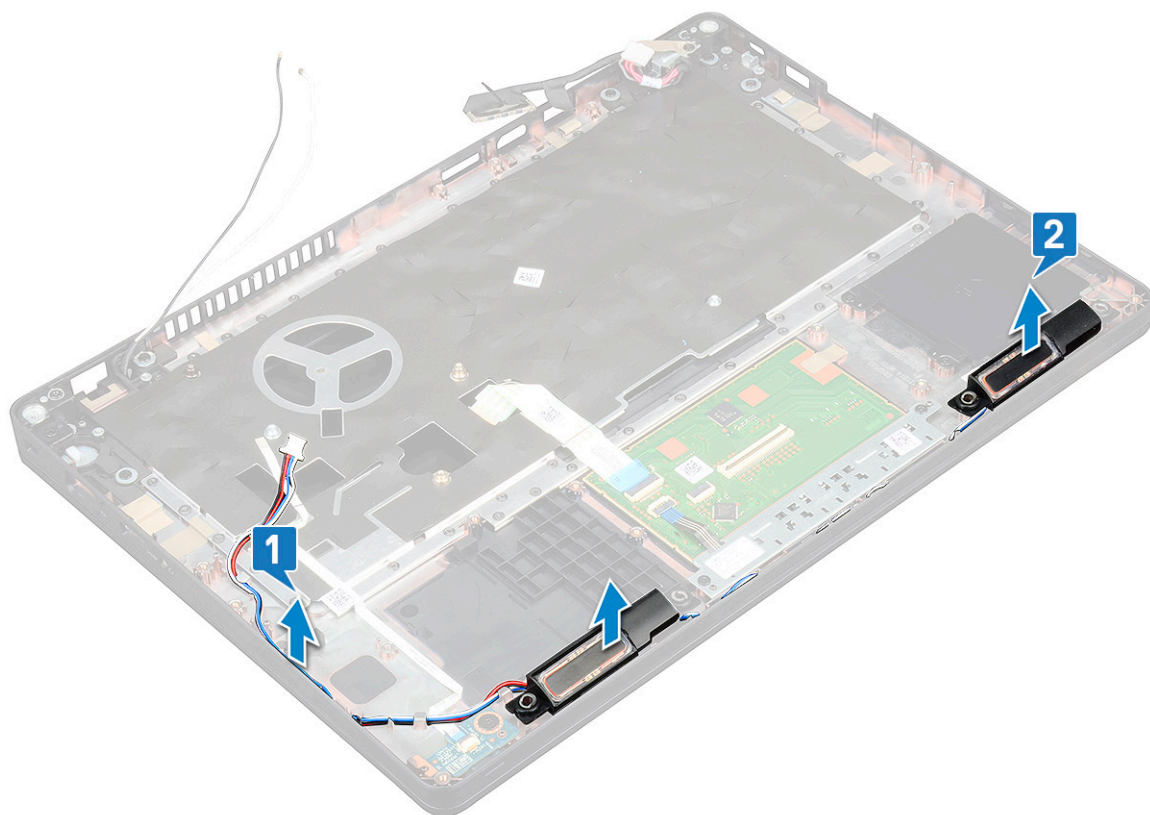
1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).

2 Extraiga:

- a la tarjeta SIM
- b La cubierta de la base
- c La batería
- d Módulo de memoria
- e conjunto del
- f la tarjeta SSD
- g Marco de SSD
- h Tarjeta WLAN
- i Tarjeta WWAN (opcional)
- j reborde del teclado
- k el teclado
- l carcasa del chasis
- m la placa base

3 Para extraer los altavoces:

- a Suelte el cable de los altavoces a través de la guía de colocación [1].
- b Levante los altavoces para extraerlos del equipo [2].



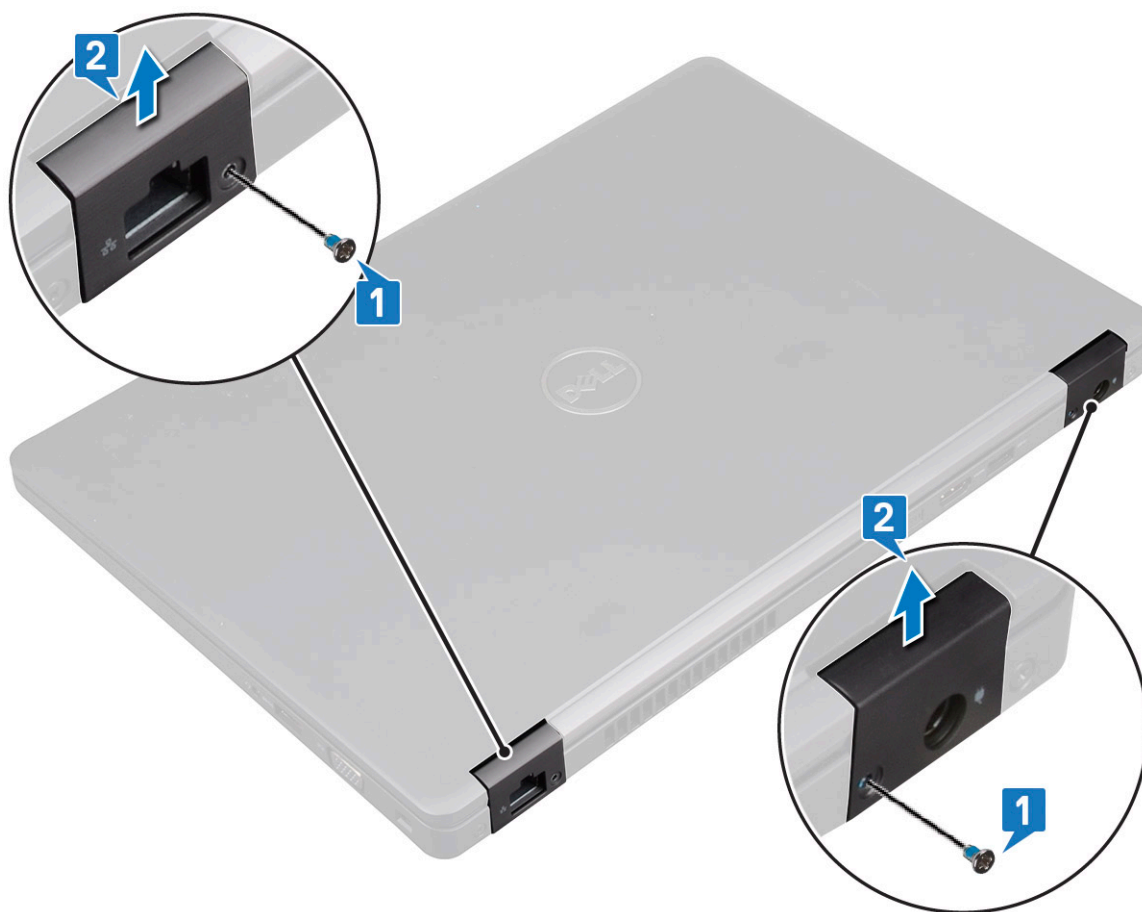
Instalación del altavoz

- 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 Coloque:
 - a la placa base
 - b carcasa del chasis
 - c el teclado
 - d reborde del teclado
 - e Tarjeta WWAN (opcional)
 - f Tarjeta WLAN
 - g Marco de SSD
 - h la tarjeta SSD
 - i disco duro
 - j Módulo de memoria
 - k La batería
 - l La cubierta de la base
 - m la tarjeta SIM
- 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:

- 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 cubierta con bisagras de la pantalla, realice lo siguiente:
 - a Extraiga el tornillo M2x3 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.



Instalación de la cubierta con bisagras de la pantalla:

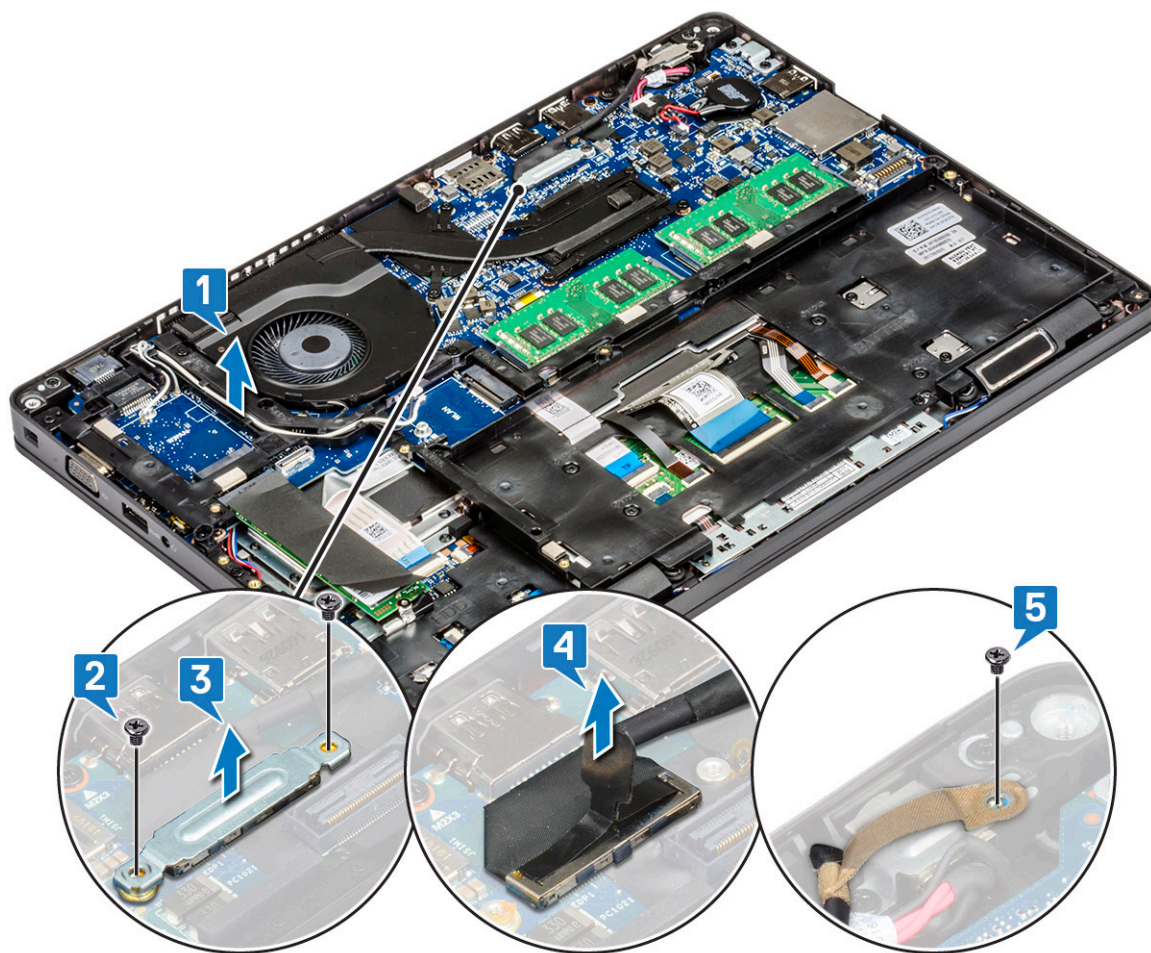
- 1 Coloque la cubierta con bisagras de la pantalla en la bisagra de la pantalla.
- 2 Reemplace el tornillo M2x3 para fijar la cubierta de la bisagra de la pantalla a la bisagra de la pantalla.
- 3 Repita los pasos 1 y 2 para instalar la otra cubierta con bisagras de la pantalla.
- 4 Coloque:
 - a [La batería](#)
 - b [La cubierta de la base](#)

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

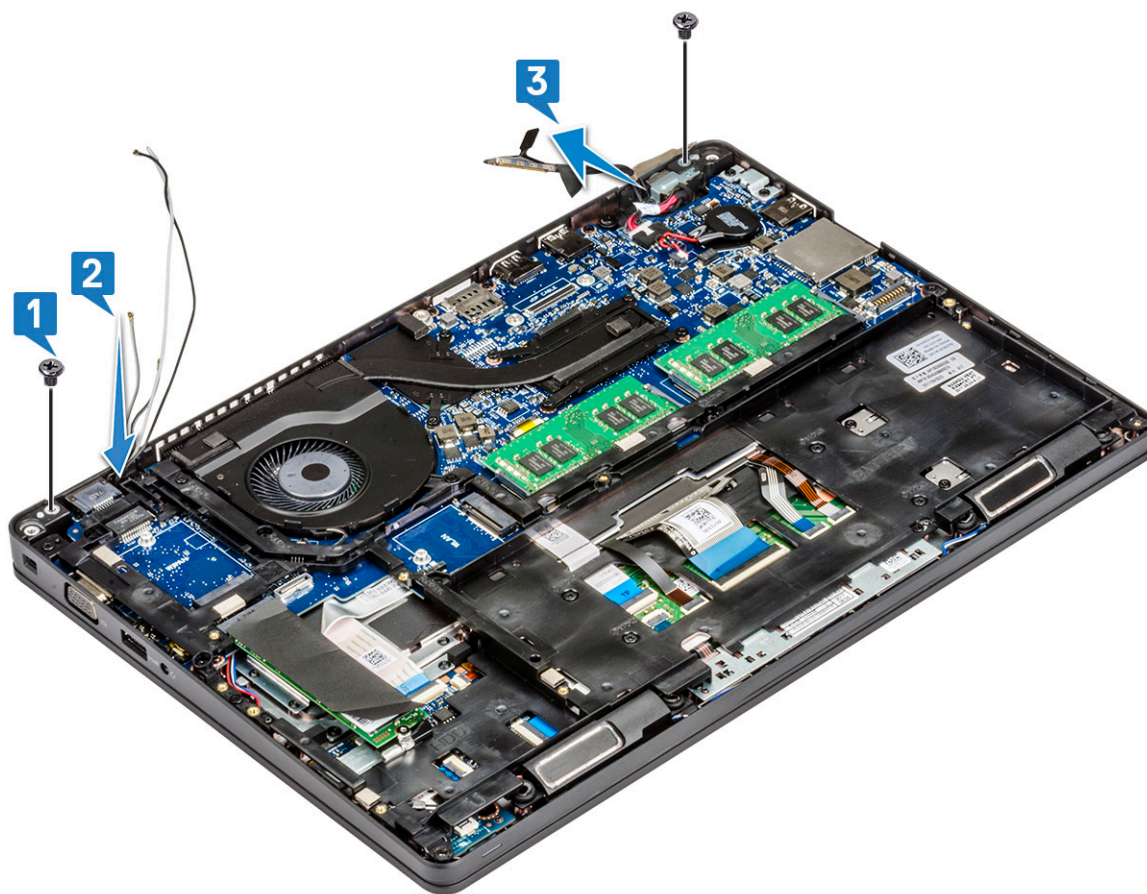
Ensamblaje de la pantalla

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 [Tarjeta WLAN](#)
 - d [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - e [la cubierta de bisagras de la pantalla](#)
- 3 Para desconectar el cable de la pantalla:
 - a Quite los cables de WLAN y WWAN de las guías de colocación [1].
 - b Extraiga el dos tornillos (M2x3) que fija 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 cables de la pantalla de los conectores correspondientes en la tarjeta madre del sistema [4].
 - e Quite el tornillo único que fija el soporte del conector de alimentación y el cable de la pantalla al sistema [5].



- 4 Para liberar el ensamblaje de la pantalla, realice lo siguiente:
 - a Extraiga los dos tornillos M2x5 que fijan el conjunto de la pantalla al equipo [1].
 - b Libere el cable de WLAN, el cable de WWAN y el cable de la pantalla a través de las canaletas [2] [3].



- 5 Dé vuelta la computadora.
- 6 Para extraer el ensamblaje de la pantalla:
 - a Quite los dos tornillos M2x5 que fijan el ensamblaje de la pantalla a la computadora [1].
 - b Abra la pantalla [2].



- c Levante el conjunto de la pantalla del equipo.



Instalación del ensamblaje de la pantalla

- 1 Coloque el chasis sobre una superficie plana.
- 2 Alinee el ensamblaje de la pantalla con los soportes para tornillos del sistema y colóquelo en el chasis.
- 3 Cierre la pantalla.
- 4 Coloque los dos tornillos que fijan el ensamblaje de la pantalla.
- 5 Dé la vuelta al sistema y reemplace dos tornillos para fijar el ensamblaje de la pantalla al sistema.
- 6 Reemplace el único tornillo que fija el soporte del conector de alimentación y el cable de la pantalla al sistema.
- 7 Conecte el/los cable de la pantalla a el/los conector en la tarjeta madre del sistema.
- 8 Coloque el soporte de metal para fijar el cable de la pantalla.
- 9 Reemplace el tornillo los tornillos (M2x3) para fijar el soporte metálico al sistema.
- 10 Coloque los cables de WLAN y WWAN a través de las guías de colocación.
- 11 Coloque:
 - a [la cubierta de la bisagra](#)
 - b [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - c [Tarjeta WLAN](#)
 - d [La batería](#)
 - e [La cubierta de la base](#)
- 12 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Embellecedor de la pantalla

Extracción del embellecedor de la pantalla

- 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 [Tarjeta WLAN](#)
 - d [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - e [Cubierta de la bisagra de la pantalla](#)
 - f [ensamblaje de la pantalla](#)
- 3 Para extraer el embellecedor de la pantalla:
 - a Haga palanca en el embellecedor de la pantalla en la base de la pantalla [1].
 - b Levante y extraiga el embellecedor de la pantalla [2].
 - c Haga palanca en los bordes de la parte lateral de la pantalla para soltar el embellecedor de la pantalla [3, 4,5].

PRECAUCIÓN: El adhesivo utilizado en el embellecedor del LCD para sellarlo al LCD mismo dificulta la extracción del embellecedor ya que el adhesivo es muy fuerte y tiende a permanecer fijado a la parte de la pantalla LCD, y puede levantar las capas o agrietar el cristal al intentar hacer palanca para separar los dos elementos



Instalación del embellecedor de la pantalla:

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

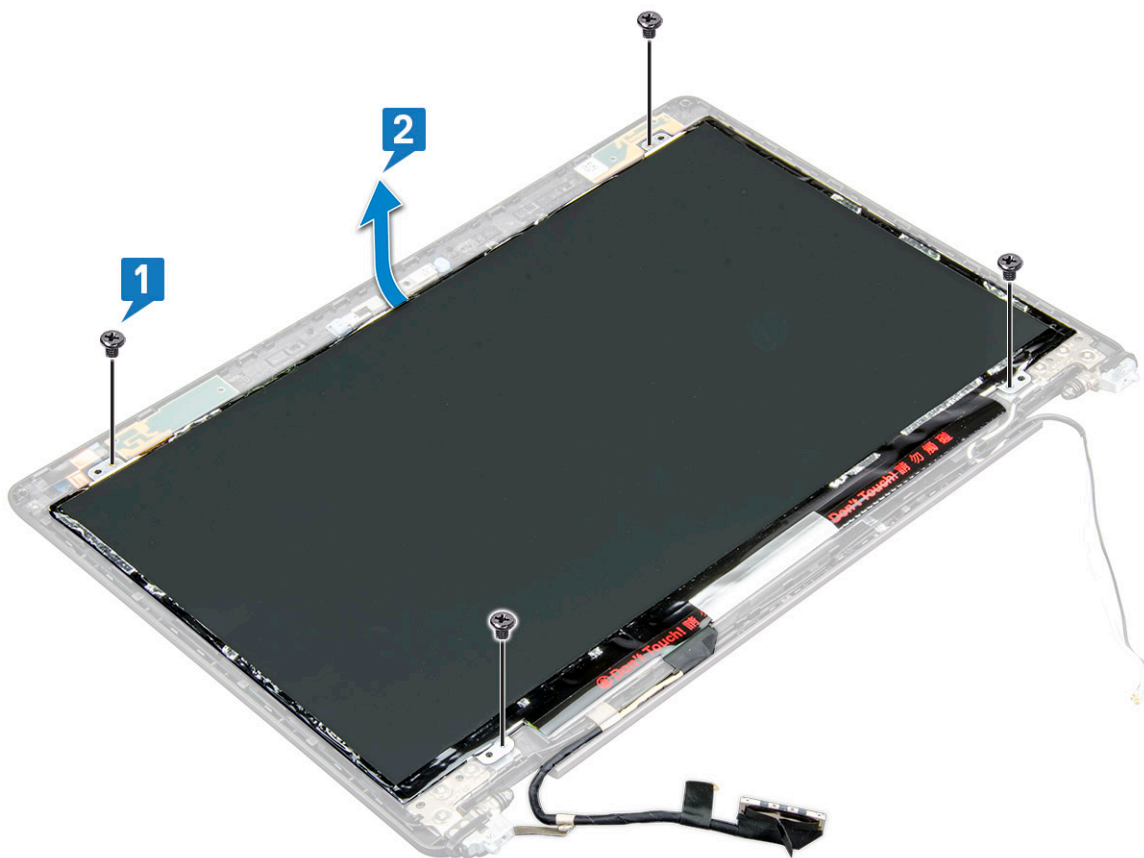
 **NOTA:** Retire la cubierta protectora en el adhesivo en el embellecedor del LCD antes de colocarla en el ensamblaje de la pantalla.

- 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 ensamblaje de la pantalla con un clic.
- 3 Coloque:
 - a [ensamblaje de la pantalla](#)
 - b [la cubierta de bisagras de la pantalla](#)
 - c [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - d [Tarjeta WLAN](#)
 - e [batería](#)
 - f [cubierta de la base](#)
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

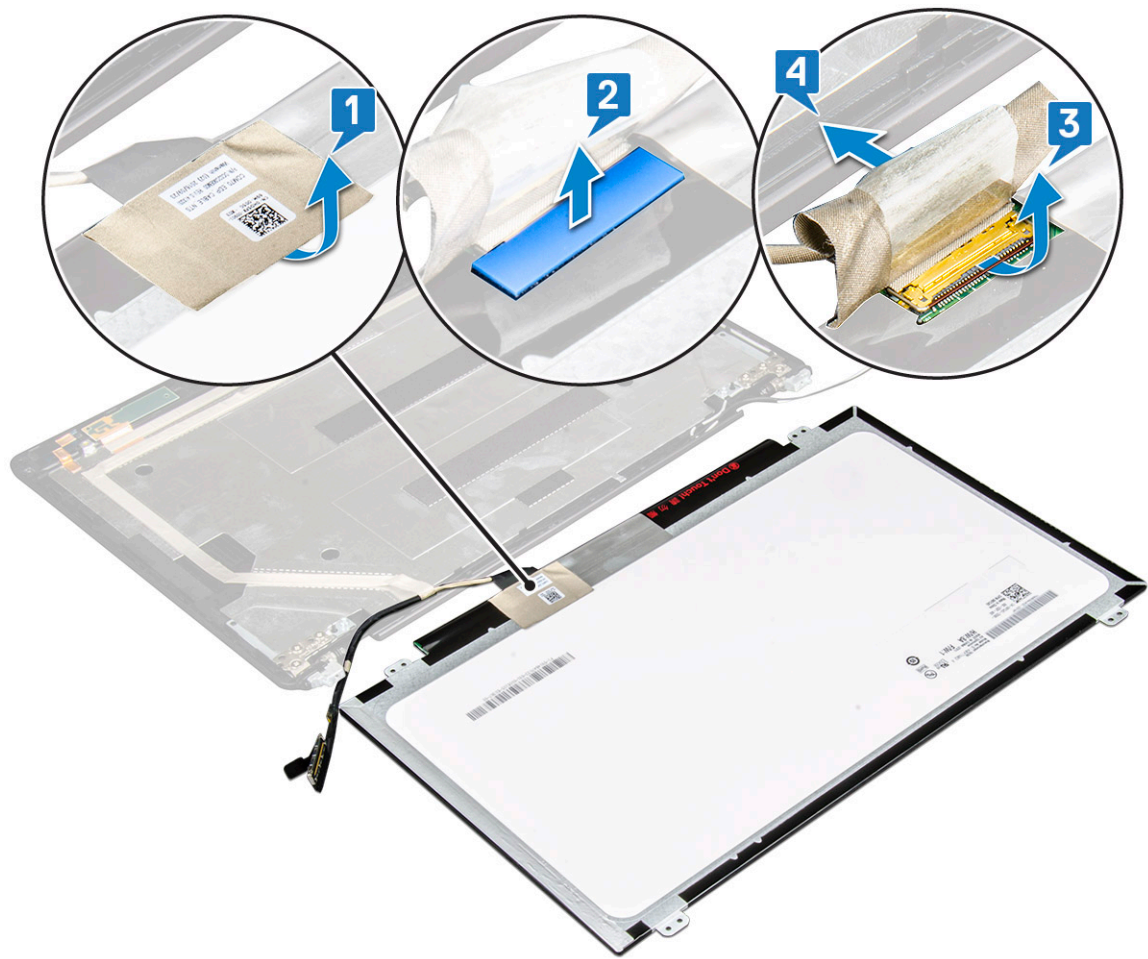
Panel de la pantalla

Remoción del panel 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 [Tarjeta WLAN](#)
 - d [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - e [la cubierta de bisagras de la pantalla](#)
 - f [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - g [el embellecedor de la pantalla](#)
- 3 Quite los cuatro tornillos M2x3 que fijan el panel de la pantalla al ensamblaje [1], levante y gire el panel para acceder al cable de la pantalla [2].



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



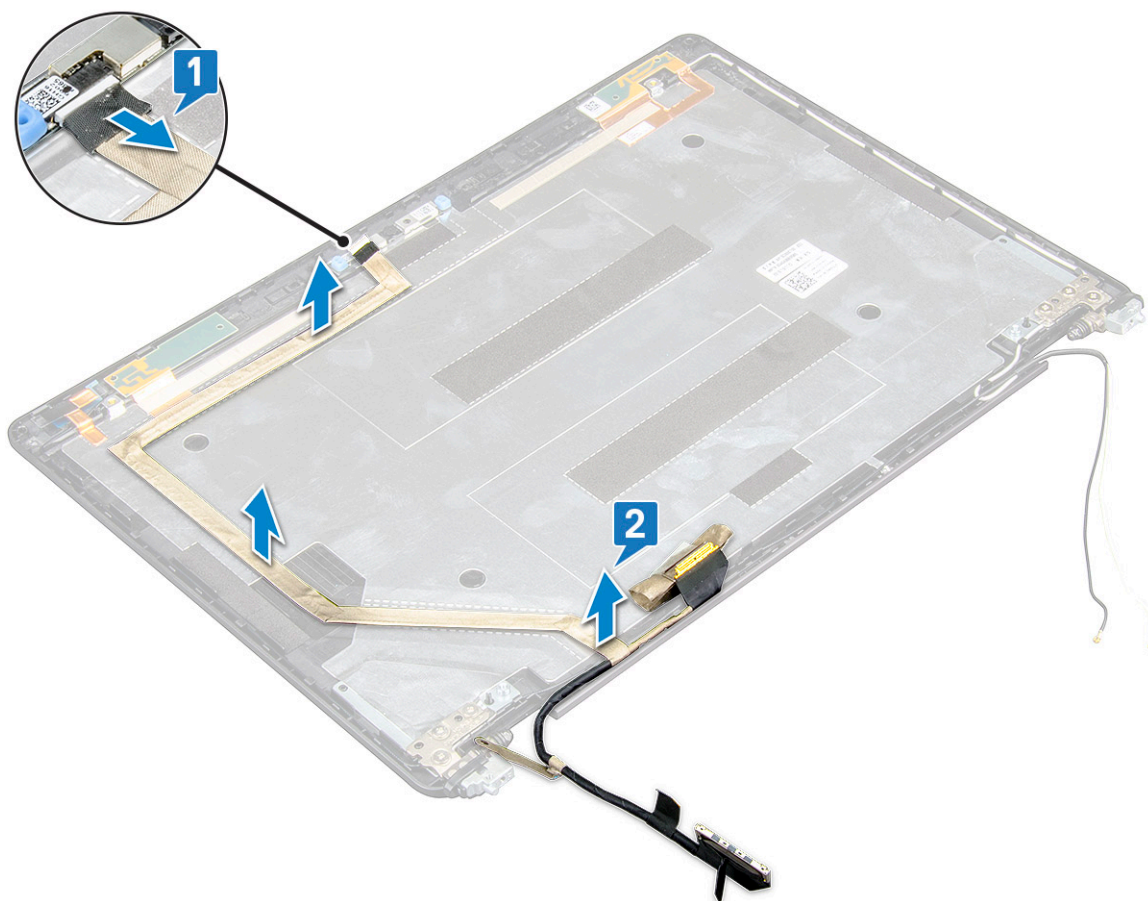
Instalación del panel de la pantalla:

- 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 Reemplace el panel de la pantalla para alinearlos con los soportes para tornillos en el ensamblaje de la pantalla.
- 4 Reemplace los cuatro tornillos M2x3 para fijar el panel de la pantalla a la cubierta posterior de la pantalla.
- 5 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 [La batería](#)
 - g [La cubierta de la base](#)
- 6 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:

- 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 [la cubierta de bisagras de la pantalla](#)
 - f [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - g [el embellecedor de la pantalla](#)
 - h [Panel de la pantalla](#)
- 3 Desconecte el cable de la cámara del conector en el módulo de la cámara [1].
- 4 Despegue el cable de la pantalla para liberarlo del adhesivo y levante el cable de la pantalla para extraerlo de la cubierta posterior de la pantalla [2].



Instalación del cable de la pantalla:

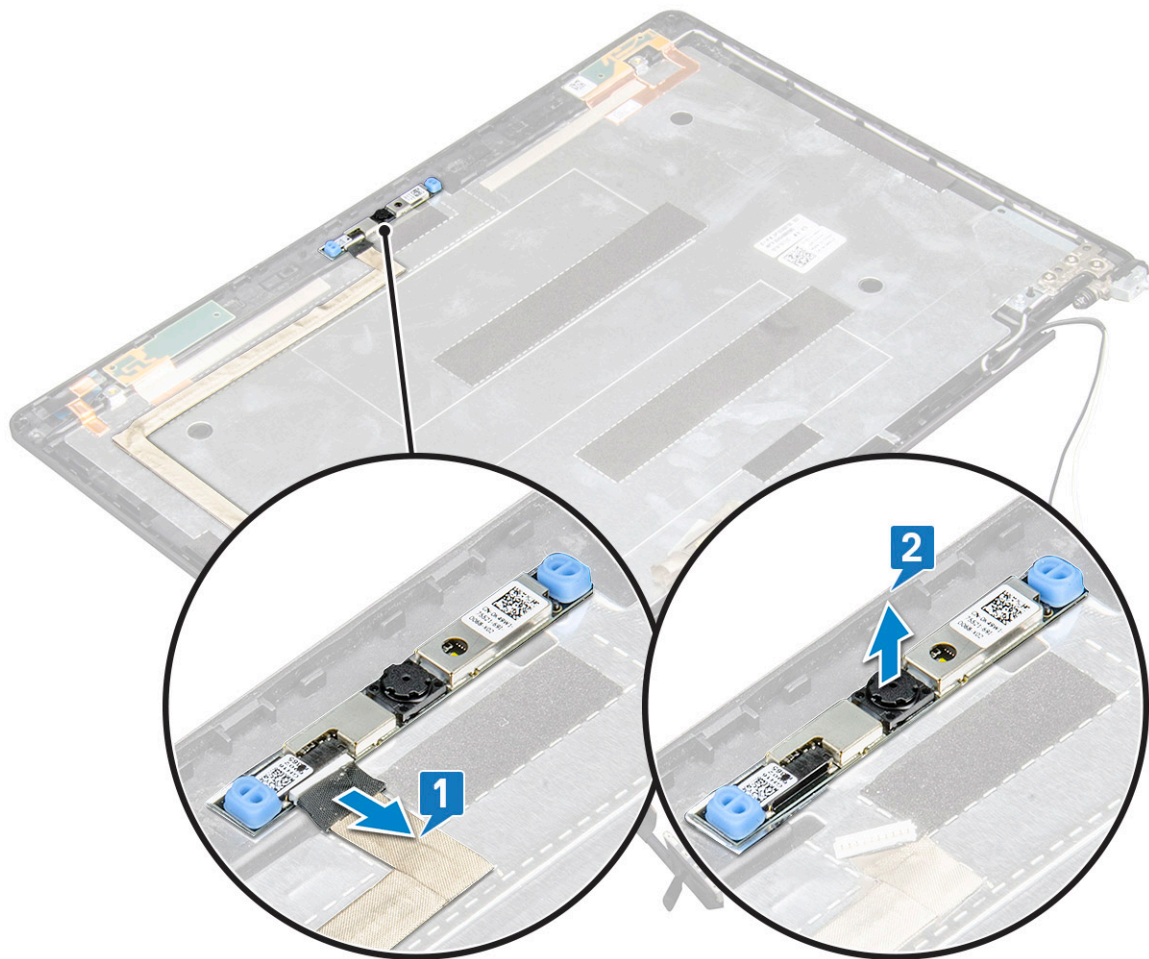
- 1 Fije el cable de la pantalla a la cubierta posterior de esta.
- 2 Conecte el cable de la cámara al conector en el módulo de la cámara.

- 3 Coloque:
 - a Panel de la pantalla
 - b el embellecedor de la pantalla
 - c el ensamblaje de la pantalla
 - d la cubierta de bisagras de la pantalla
 - e Tarjeta WLAN
 - f Tarjeta WWAN (opcional)
 - g La batería
 - h La cubierta de la base
- 4 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 cubierta de la base
 - b batería
 - c Tarjeta WLAN
 - d Tarjeta WWAN (opcional)
 - e la cubierta de bisagras de la pantalla
 - f ensamblaje de la pantalla
 - g embellecedor de la pantalla
 - h panel de la pantalla
- 3 Para extraer la cámara:
 - a Desconecte el cable de la cámara del conector en el módulo de la cámara[1].
 - b Haga palanca con cuidado y levante el módulo de la cámara de la cubierta posterior de la pantalla [2].



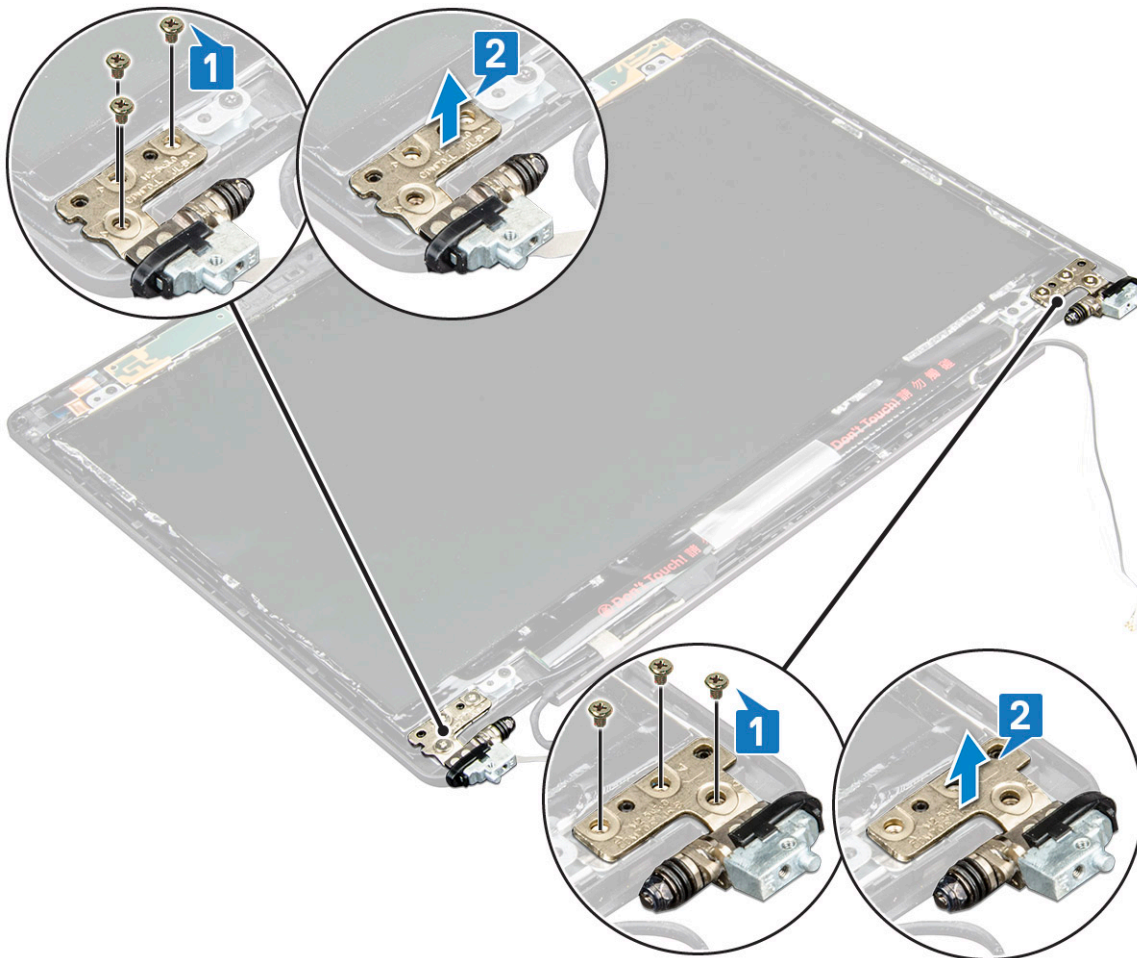
Instalación de la cámara

- 1 Inserte la cámara en la ranura en la cubierta posterior de la pantalla.
- 2 Conecte el cable de la cámara al conector al módulo de la cámara.
- 3 Coloque:
 - a [panel de la pantalla](#)
 - b [el embellecedor de la pantalla](#)
 - c [ensamblaje de la pantalla](#)
 - d [la cubierta de bisagras de la pantalla](#)
 - e [tarjeta WLAN](#)
 - f [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - g [módulo de memoria](#)
 - h [batería](#)
 - i [cubierta de la base](#)
- 4 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:

- 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 [la cubierta de bisagras de la pantalla](#)
 - f [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - g [el embellecedor de la pantalla](#)
- 3 Para quitar la bisagra de la pantalla, realice lo siguiente:
 - a Quite los 3 tornillos (M2.5x3) que fijan la bisagra de la pantalla al ensamblaje de la pantalla [1].
 - b Levante la bisagra del ensamblaje [2].
 - c Repita los pasos a y b para extraer la otra bisagra de la pantalla.



Instalación de la bisagra de la pantalla:

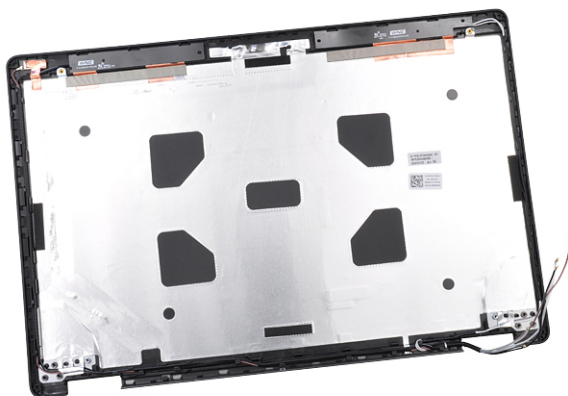
- 1 Coloque la bisagra de la pantalla en el conjunto de la pantalla.
- 2 Reemplace los 3 tornillos (M2.5x3) para fijar la bisagra de la pantalla al ensamblaje de la pantalla.
- 3 Repita los pasos 1 y 2 para instalar la otra bisagra de la pantalla.
- 4 Coloque:
 - a [el embellecedor de la pantalla](#)
 - b [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - c [la cubierta de bisagras de la pantalla](#)
 - d [Tarjeta WLAN](#)
 - e [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - f [La batería](#)
 - g [La cubierta de la base](#)
- 5 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

- 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 [la cubierta de bisagras de la pantalla](#)
 - f [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - g [el embellecedor de la pantalla](#)
 - h [Panel de la pantalla](#)
 - i [la bisagra de la pantalla](#)
 - j [Cable de la pantalla](#)
 - k [Cámara](#)

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



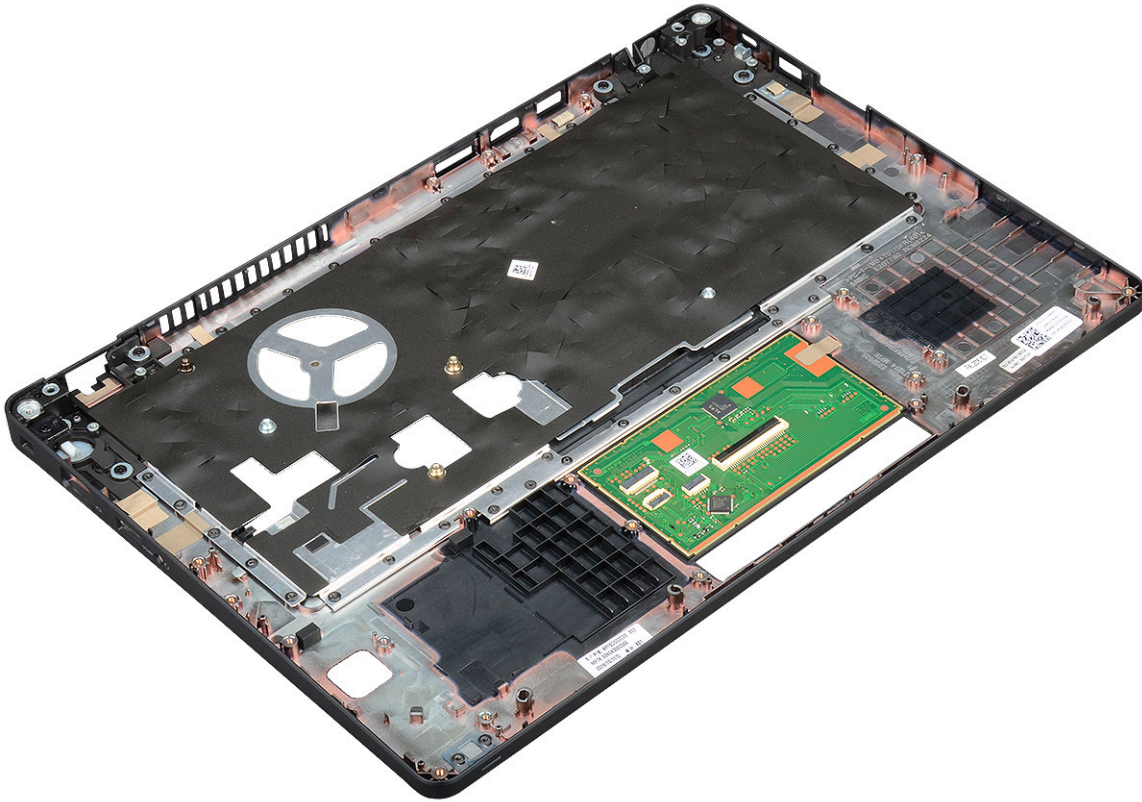
Instalación del conjunto de la cubierta posterior de la pantalla:

- 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 el embellecedor de la pantalla
 - f el ensamblaje de la pantalla
 - g la cubierta de bisagras de la pantalla
 - h Tarjeta WLAN
 - i Tarjeta WWAN (opcional)
 - j La batería
 - k 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 Marco de SSD
 - h Tarjeta WLAN
 - i Tarjeta WWAN (opcional)
 - j reborde del teclado
 - k el teclado
 - l ensamblaje del disipador de calor
 - m carcasa del chasis
 - n la placa base
 - o la cubierta de bisagras de la pantalla
 - p el ensamblaje 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 [el ensamblaje de la pantalla](#)
 - b [la cubierta de bisagras de la pantalla](#)
 - c [la placa base](#)
 - d [carcasa del chasis](#)
 - e [Ensamblaje del disipador de calor](#)
 - f [el teclado](#)
 - g [reborde del teclado](#)
 - h [Tarjeta WWAN \(opcional\)](#)
 - i [Tarjeta WLAN](#)
 - j [Marco de SSD](#)
 - k [la tarjeta SSD](#)
 - l [conjunto del](#)
 - m [Módulo de memoria](#)
 - n [La batería](#)
 - o [La cubierta de la base](#)
 - p [Tarjeta SIM](#)
- 3 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

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**.

Temas:

- [Especificaciones del sistema](#)
- [Especificaciones del procesador](#)
- [Especificaciones de la memoria](#)
- [Especificaciones de almacenamiento](#)
- [Características de audio](#)
- [Especificaciones de vídeo](#)
- [Especificaciones de la cámara](#)
- [Especificaciones de comunicación](#)
- [Especificaciones de puertos y conectores](#)
- [Especificaciones de la pantalla](#)
- [Especificaciones del teclado](#)
- [Especificaciones de la almohadilla de contacto](#)
- [Especificaciones de la batería](#)
- [Especificaciones del adaptador de CA](#)
- [Especificaciones físicas](#)
- [Especificaciones ambientales](#)

Especificaciones del sistema

Función	Especificación
Tipo de procesador	Procesadores AMD Ryzen 7/5/3 PRO
Conjunto de chips del sistema	Integrado, con procesador

Especificaciones del procesador

El sistema Latitude 5495 está equipado con procesadores AMD.

Tabla 2. Especificaciones del procesador

Lista de procesadores compatibles

Ryzen 3 PRO 2300U (4 núcleos/4 T/6 CU 2.0/3,4 G)
Ryzen 5 PRO 2500U (4 núcleos/8 T/8 CU 2.0/3,6 G)
Ryzen 7 PRO 2700U (4 núcleos/8 T/10 CU 2.2/3,8 G)

Especificaciones de la memoria

La computadora admite un máximo de 32 GB de memoria.

Tabla 3. Especificaciones de la memoria

Configuración de memoria mínima	4 GB
Configuración de memoria máxima	32 GB
Cantidad de ranuras	2 ranuras SoDIMM
Memoria máxima admitida por ranura	16 GB
Opciones de memoria	4 GB: 1 x 4 GB 8 GB: 2 x 4 GB o 1 x 8 GB 16 GB: 2 x 8 GB o 1 x 16 GB 32 GB: 2 x 16 GB
Tipo	DDR4
Velocidad	2400 MHz

Especificaciones de almacenamiento

El sistema admite las siguientes opciones de almacenamiento:

- Disco duro de 500 GB, 2,5" y 7 mm a 7200 RPM
- Disco duro de 1 TB, 2,5" y 7 mm a 5400 RPM
- FIPS SED OPAL de 500 GB, 2,5" y 7 mm a 7200 RPM
- SSD SATA M.2 2280, clase 20, de 128 GB
- SSD SATA M.2 2280, clase 20, de 256 GB
- SSD SATA M.2 2280, clase 20, de 512 GB
- SSD SED OPAL M.2 2280, clase 20, de 512 GB
- SSD PCIe/NVMe M.2 2280, clase 40, de 256 GB
- SSD PCIe/NVMe M.2 2280, clase 40, de 512 GB
- SED OPAL PCIe/NVMe M.2 2280, clase 40, de 512 GB

Características de audio

Función	Especificación
Tipos	Audio de alta definición
Controladora	Realtek ALC3246
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
Interfaz externa	Entrada combinada para auriculares estéreo/micrófono
Altavoces	2

Función	Especificación
Controles de volumen	Teclas de acceso rápido

Especificaciones de vídeo

Integrada

Función	Especificación
Tipo	Integrado en la placa base, acelerado por hardware
Controladora UMA	AMD Radeon Vega
Tipo de bus	Vídeo integrado
Compatible con pantalla externa	eDP (interno), HDMI 2.0 (UMA)/HDMI 2.0 (discreto), VGA a través del puerto de tipo C opcional (DisplayPort)

Discreto

Función	Especificación
Tipo	Discreto
Controladora DSC	AMD Radeon 540, GDDR5
Memoria gráfica	2 GB: GDDR5
Tipo de bus	PCIe 3.0

Especificaciones de la cámara

En este tema, se muestran las especificaciones detalladas de la cámara del sistema.

Tabla 4. Especificaciones de la cámara

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

NOTA: El sistema se ofrece sin cámara en una de las configuraciones.

Especificaciones de comunicación

Características	Especificación
Adaptador de red	Ethernet 10/100/1000 Mb/s (RJ-45)

Características	Especificación
Opciones de LAN inalámbrica	- Adaptador inalámbrico Qualcomm QCA61x4A 802.11ac de doble banda (2x2) + Bluetooth 4.1 - Adaptador inalámbrico Qualcomm QCA61x4A 802.11ac MU-MIMO de doble banda y de rango extendido (2x2) wifi + Bluetooth 4.1 LE
Opciones de banda ancha móvil opcional	- 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/Australia y Nueva Zelanda/China/India)

Especificaciones de puertos y conectores

Tabla 5. Puertos y conectores

USB	Tres puertos USB 3.1 Gen 1 (uno con PowerShare)
Vídeo	Uno VGA, HDMI 2.0 (UMA)/HDMI 2.0 (discreto)
Red	Uno RJ-45
Módem	NA
Expansión	Lectora de tarjetas de memoria SD 4.0
Lector de la tarjeta inteligente	Sí (opcional)
Lector táctil de huellas dactilares	Sí (opcional)
Lector de tarjetas sin contacto	Sí (opcional)
Audio	Conector de audio universal
Acoplamiento	DisplayPort por USB Tipo C
	Ranura de calce para bloqueo Noble

Especificaciones de la pantalla

En este tema, se enumeran las opciones de pantalla compatibles.

- FHD de 14" WVA (1920 x 1080), WLED antirreflejo (16:9), 220 nits, parte posterior del LCD de polímero reforzado con fibra de carbono
- HD de 14" WVA (1366 x 768), WLED antirreflejo (16:9), 220 nits, parte posterior del LCD de polímero reforzado con fibra de carbono
- FHD de 14" WVA (1920 x 1080), pantalla táctil integrada con Truelife (OTP Lite), 220 nits, parte posterior del LCD de polímero reforzado con fibra de carbono

Especificaciones del teclado

Tabla 6. Especificaciones del teclado

Número de teclas:	82 (EE. UU.), 83 (Reina Unido), 84 (Brasil) y 86 (Japón)
Tamaño	Tamaño completo

	Separación entre teclas X = 19,05 mm
	Separación entre teclas Y = 19,05 mm
Opción de teclado retroiluminado	Sí (opcional)

Especificaciones de la almohadilla de contacto

Tabla 7. Panel táctil

Dimensiones	Ancho: 99,5 mm
	Altura: 53 mm
Interfaz	Circuito inter-integrado
Función multitáctil	Compatibilidad con 4 dedos

Especificaciones de la batería

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

Tabla 8. Especificaciones de la batería

	42 W/h	51 W/h	68 W/h	Batería de 4 celdas de duración de ciclo prolongado
Tipo de batería	Prismática/iones de litio	De polímero/iones de litio	De polímero/iones de litio	De polímero de litio
Dimensión:				
Longitud	181 mm (7,126 pulgadas)	181 mm (7,126 pulgadas)	233 mm (9,17 pulgadas)	233 mm (9,17 pulgadas)
Anchura	95,9 mm (3,78 pulgadas)	95,9 mm (3,78 pulgadas)	95,9 mm (3,78 pulgadas)	95,9 mm (3,78 pulgadas)
Altura	7,05 mm (0,28 pulgadas)	7,05 mm (0,28 pulgadas)	7,05 mm (0,28 pulgadas)	7,05 mm (0,28 pulgadas)
Peso	210,00 g	250,00 g	340,00 g	340,00 g
Voltaje	11,4 V CC	11,4 V CC	7,6 V CC	7,6 V CC
Capacidad típica de amperios por hora	3,684 A/h	4,473 A/h	8,947 A/h	8,947 A/h
Capacidad típica de vatios por hora	42 W/h	51 W/h	68 W/h	68 W/h
Tiempo de funcionamiento	- De 0 °C a 35 °C (de 32 °F a 95 °F) - 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)	- De 0 °C a 35 °C (de 32 °F a 95 °F) - 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)	- De 0 °C a 35 °C (de 32 °F a 95 °F) - 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)	- De 0 °C a 35 °C (de 32 °F a 95 °F) - 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)
Intervalo de temperatura: en funcionamiento	Carga: de 0 °C a 50 °C, 32 °F a 122 °F; descarga: de 0 °C a 70 °C, 32 °F a 158 °F			
Intervalo de temperatura: sin funcionamiento	De -20 °C a 65 °C (de -4 °F a 149 °F)			

	42 W/h	51 W/h	68 W/h	Batería de 4 celdas de duración de ciclo prolongado
Tiempo de carga (ExpressCharge)	0~15 °C: 4 horas, 16~45 °C: 2 horas, 46~60 °C: 3 horas			
Compatible con ExpressCharge	Sí	Sí	Sí	No
Compatible con BATTMAN	Sí			
Vida útil (aproximada)	Paquete estándar : 1 año de garantía para 300 ciclos, paquete LCL: 3 años de garantía para 1000 ciclos (68 W/h solamente)			

Especificaciones del adaptador de CA

Función	Especificación	
Tipo	65 W y 90 W	
Tensión de entrada	De 100 V CA a 240 V CA	
Corriente de entrada (máxima)	65 W	1,7 A
	90 W	1,6 A
Tamaño del adaptador	7,4 mm	
Frecuencia de entrada	De 50 Hz a 60 Hz	
Intensidad de salida	65 W	3,34 A
	90 W	4,62 A
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

En este tema, se enumeran las dimensiones de la computadora en detalle.

Dimensiones del sistema	No táctil
Peso (libras/kilogramo)	Inicia desde 1,62 kg/3.56 lb
Dimensiones en pulgadas:	

Altura	· Parte frontal: 20.3 mm (0.8 pulgadas) · Parte posterior: 22.45 mm (0.9 pulgadas)
Anchura	333.4 mm (13.12 pulgadas)
Profundidad	228.9 mm (9.01 pulgadas)

NOTA: El peso del sistema y el peso de envío se basan en una configuración típica y pueden variar en función de la configuración real.

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)
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

Tecnología y componentes

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

Temas:

- [DDR4](#)
- [HDMI 2.0](#)
- [Características de USB](#)
- [USB Tipo C](#)

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.

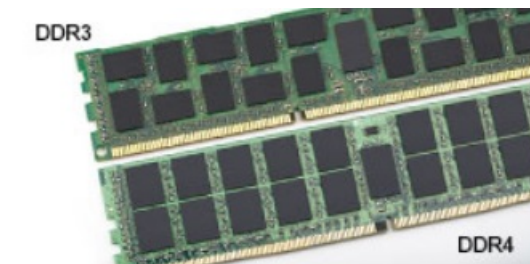


Figura 1. Diferencia de muesca

Mayor grosor

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

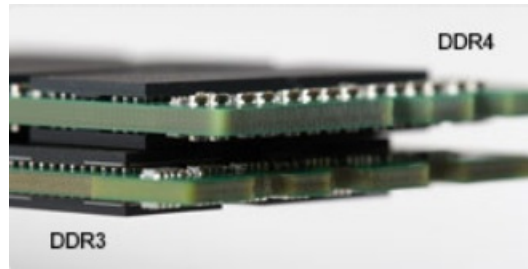


Figura 2. Diferencia de grosor

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 2.0

En esta sección, se proporciona información sobre HDMI 2.0 y sus funciones y 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 2.0 proporcionará compatibilidad con audio de 5.1 canales.

Características de HDMI 2.0

- **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 9. Evolución del USB

Tipo	Velocidad de transferencia de datos	Categoría	Año de introducción
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gb/s	Velocidad extra	2010
USB 2.0	480 Mb/s	Alta velocidad	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.

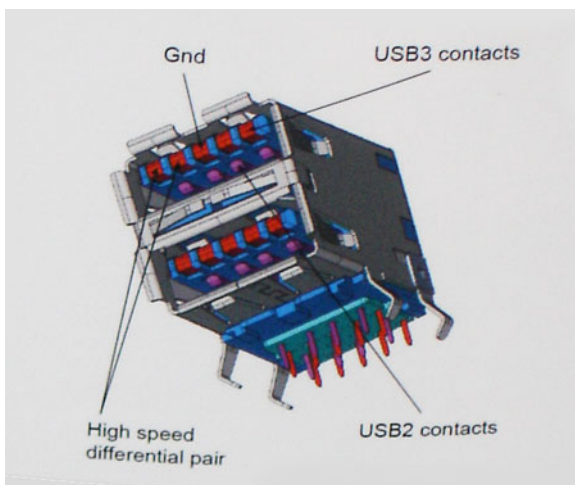


Velocidad

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.

Ventajas de Displayport por USB de tipo C

- Rendimiento completo de audio/video (A/V) de DisplayPort (hasta 4K a 60 Hz)
- Datos SuperSpeed USB (USB 3.1)
- Orientación del enchufe y dirección del cable reversibles
- Compatibilidad hacia atrás para VGA, DVI con adaptadores
- Admite HDMI 2.0a y es compatible con las versiones anteriores.

USB Tipo C

USB Tipo C es un nuevo conector físico de pequeño tamaño. El conector en sí es compatible con una serie de estándares USB nuevos y prometedores, como USB 3.1 y USB Power Delivery (USB PD).

Modo alternativo

USB Tipo C es un nuevo conector estándar de pequeño tamaño. Es de aproximadamente un tercio del tamaño del antiguo USB Tipo A. Se trata de un estándar de conector único que todo dispositivo debe poder utilizar. Los puertos USB Tipo C pueden admitir una variedad de diferentes protocolos mediante "modos alternativos", lo que permite tener adaptadores que pueden ofrecer HDMI, VGA, DisplayPort y otros tipos de conexiones desde ese único puerto USB.

USB Power Delivery (USB PD)

La especificación USB PD también está estrechamente vinculada con USB Tipo C. Actualmente, los teléfonos inteligentes, las tabletas y otros dispositivos móviles a menudo utilizan una conexión USB para la carga. Una conexión USB 2.0 proporciona hasta 2,5 vatios de

potencia, con la que se podrá cargar el teléfono, pero no más que eso. Una laptop podría requerir hasta 60 vatios, por ejemplo. La especificación USB Power Delivery sube la entrega de alimentación a 100 vatios. Es bidireccional, por lo que un dispositivo puede enviar o recibir alimentación. Y esa alimentación se puede transferir al mismo tiempo que el dispositivo transmite datos a través de la conexión.

Esto podría anunciar el fin de todos los cables de carga de laptops propietarios, ya que toda carga se podrá realizar a través de una conexión USB estándar. Podrá cargar la laptop desde uno de esos packs de baterías portátiles que se utilizan actualmente para teléfonos inteligentes y otros dispositivos portátiles. Podrá conectar la laptop a una pantalla externa conectada a un cable de alimentación y esa pantalla externa podrá cargar la laptop a medida que se utiliza como pantalla externa, todo a través de una pequeña conexión USB Tipo C. Para utilizar esta característica, el dispositivo y el cable deben ser compatibles con USB Power Delivery. Contar con una conexión USB Tipo C no significa necesariamente poder hacerlo.

USB Tipo C y USB 3.1

USB 3.1 es un nuevo estándar USB. En teoría, el ancho de banda del puerto USB 3 es de 5 Gbps, mientras que el del puerto USB 3.1 Gen2 es de 10 Gbps. Es el doble de ancho de banda y tan rápido como un conector Thunderbolt de primera generación. USB Tipo C no es lo mismo que USB 3.1. USB Tipo C es tan solo la forma del conector, pero la tecnología subyacente podría ser USB 2 o USB 3.0. De hecho, la tableta Android Nokia N1 utiliza un conector USB Tipo C, pero por debajo es completamente USB 2.0, ni siquiera USB 3.0. Sin embargo, estas tecnologías están estrechamente relacionadas.

Software

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

Temas:

- [Configuración del sistema operativo](#)
- [Descarga de los controladores de Windows](#)

Configuración del sistema operativo

En este tema, se muestra el sistema operativo compatible con el sistema.

Tabla 10. Sistemas operativos

Microsoft Windows	Windows 10 Pro de 64 bits
	Windows 10 Home de 64 bits
Otro	Ubuntu 16.04 LTS de 64 bits

Descarga de los controladores de Windows

- 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 **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.

Controlador del chipset

El controlador del chipset ayuda al sistema a identificar los componentes e instalar los controladores necesarios de manera precisa. Compruebe que el chipset se haya instalado en el sistema mediante la comprobación de las controladoras a continuación. Muchos de los dispositivos comunes son visibles en la sección Otros dispositivos si no hay controladores instalados. Los dispositivos desconocidos desaparecen una vez que instala el controlador del chipset.

Asegúrese de instalar los siguientes controladores. Algunos de ellos pueden estar instalados de forma predeterminada.

- AMD Audio CoProcessor
- AMD GPIO Controller

- AMD High Definition Audio Controller

Controlador de E/S de serie

Compruebe si los controladores de la almohadilla de contacto, de la cámara infrarroja y del teclado ya están instalados.

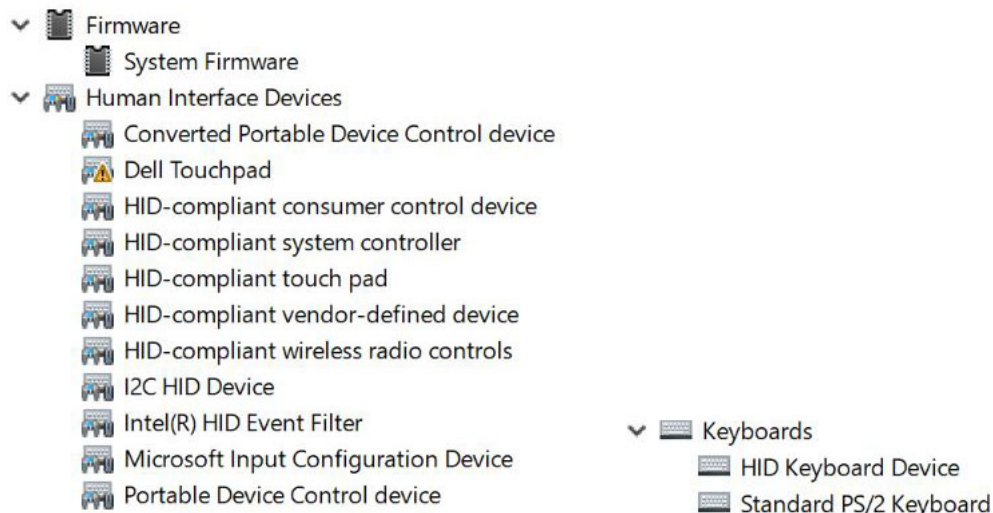


Figura 4. Controlador de E/S de serie

Controlador de controladora de gráficos

Compruebe si los controladores de controladora de gráficos ya están instalados en la computadora.

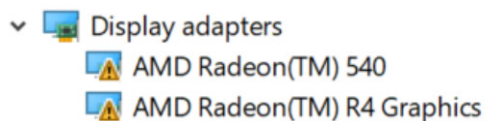


Figura 5. Controlador de controladora de gráficos

Controladores USB

Compruebe si los controladores USB ya están instalados en la computadora.

- ▼  Universal Serial Bus controllers
 -  AMD USB 3.10 eXtensible Host Controller - 1.10 (Microsoft)
 -  AMD USB 3.10 eXtensible Host Controller - 1.10 (Microsoft)
 -  Generic USB Hub
 -  UCSI USB Connector Manager
 -  USB Composite Device
 -  USB Composite Device
 -  USB Composite Device
 -  USB Root Hub (USB 3.0)
 -  USB Root Hub (USB 3.0)

Controladores de red

Instale los controladores de WLAN y Bluetooth desde el sitio de soporte de Dell.

Tabla 11. Controladores de red

Antes de la instalación

Después de la instalación

- ▼  Network adapters

 -  Bluetooth Device (Personal Area Network)
 -  Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)

▼  Network adapters

 -  Bluetooth Device (Personal Area Network)
 -  Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
 -  Broadcom NetXtreme Gigabit Ethernet
 -  Qualcomm QCA61x4A 802.11ac 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)

Controladores de audio

Compruebe si los controladores de audio ya están instalados en la computadora.

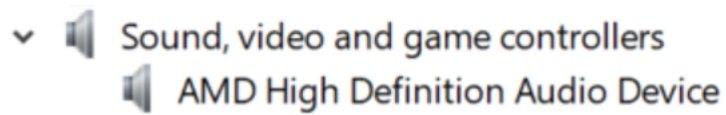


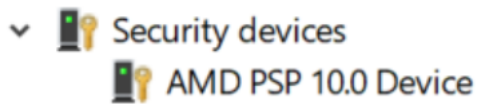
Figura 6. Controladores de audio

Controladores de seguridad

En esta sección, se enumeran los dispositivos de seguridad en el Administrador de dispositivos.

Controladores de dispositivo de seguridad

Compruebe si los controladores de dispositivo de seguridad están instalados en la computadora.



Opciones de configuración del sistema

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

Temas:

- Secuencia de arranque
- Teclas de navegación
- Descripción general del programa de configuración del sistema
- Acceso al programa System Setup (Configuración del sistema)
- Opciones de la pantalla General (General)
- Opciones de la pantalla System Configuration (Configuración del sistema)
- Opciones de la pantalla Security (Seguridad)
- Opciones de la pantalla Secure Boot (Inicio seguro)
- Opciones de la pantalla Performance (Rendimiento)
- Opciones de la pantalla Power Management (Administración de energía)
- Opciones de la pantalla POST Behavior (Comportamiento de POST)
- Opciones de la pantalla Virtualization support (Compatibilidad con virtualización)
- Opciones de la pantalla Wireless (Inalámbrico)
- Opciones de la pantalla Maintenance (Mantenimiento)
- Actualización de BIOS en Windows
- Actualización del BIOS del sistema mediante una unidad flash USB
- Contraseña del sistema y de configuración

Secuencia de arranque

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

- Acceder al programa de configuración del sistema al presionar la tecla F2
- Activar el menú de inicio de una vez al presionar la tecla F12

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

- Unidad extraíble (si está disponible)
- Unidad STXXXX

NOTA: XXX denota el número de la unidad SATA.

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

NOTA: Al elegir Diagnósticos, aparecerá la pantalla Diagnósticos de ePSA.

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

Teclas de navegación

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

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 llegar a la pantalla principal. Si presiona Esc en la pantalla principal, aparecerá un mensaje donde se le solicita que guarde los cambios y se reiniciará el sistema.

Descripción general del programa de configuración del sistema

La configuración del sistema le permite:

- Cambiar la información de configuración del sistema después de agregar, cambiar o extraer hardware del equipo.
- Establecer o cambiar opciones seleccionables por el usuario, como la contraseña de usuario.
- Leer la cantidad de memoria actual o establecer el tipo de unidad de disco duro que está instalada.

Antes de utilizar el programa de configuración del sistema, se recomienda anotar la información de las pantallas de configuración del sistema para poder utilizarla posteriormente.

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

Acceso al programa System Setup (Configuración del sistema)

- 1 Encienda (o reinicie) el equipo.
- 2 Después de que aparezca el logotipo blanco de Dell, presione <F2> inmediatamente. Aparecerá la página Configuración del sistema.

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

NOTA: Cuando aparezca el logotipo de Dell, también puede pulsar <F12> y, a continuación, seleccionar Configuración del BIOS.

Opciones de la pantalla General (General)

En esta sección se enumeran las principales características de hardware del equipo.

Opción	Descripción
Información del sistema	En esta sección se enumeran las principales características de hardware del equipo. • System Information (Información del sistema): muestra el nombre del producto, la versión del BIOS, la etiqueta de servicio, la etiqueta de inventario, la etiqueta de propiedad, la fecha de propiedad, la fecha de fabricación, el código de servicio rápido y la actualización de firmware con firma. • Memory Information (Información de la memoria): muestra la memoria instalada, la memoria disponible, la velocidad de la memoria, el modo de canales de memoria, la tecnología de memoria, el tamaño del DIMM A y el tamaño del DIMM B. • Processor Information (Información del procesador): muestra el tipo de procesador, el recuento de núcleos, la Id. del procesador, la versión del microcódigo, la velocidad de reloj actual, la velocidad de reloj mínima, la velocidad de reloj máxima, la caché del procesador L2, la caché del procesador L3, la capacidad de multiproceso simultáneo y la tecnología de 64 bits. • Device Information (Información del dispositivo): muestra la unidad de disco duro principal, el dispositivo de SSD de minitarjeta, la dirección MAC de LOM, la controladora de audio, el dispositivo de wifi, el dispositivo de telefonía móvil y el dispositivo Bluetooth. • Video Device Information (Información de dispositivo de vídeo): muestra la controladora de vídeo, la versión del BIOS de vídeo, la memoria de vídeo, el tipo de panel y la resolución nativa.
Battery Information	Muestra el estado de la batería y la condición de la batería conectada a la computadora.
Fecha/Hora	Permite modificar la fecha y la hora.
Secuencia de inicio	Le permite cambiar el orden en el que el equipo busca un sistema operativo. • Diskette Drive (Unidad de disquete) • Internal HDD (Disco duro interno) • USB Storage Device (Dispositivo de almacenamiento USB) • CD/DVD/CD-RW Drive (Unidad de CD/DVD/CD-RW) • Onboard NIC (NIC incorporada)
Advanced Boot Options	Esta opción le permite obtener las ROM de la opción heredada para que se carguen. La opción Enable Legacy Option ROMs (Activar ROM de opción heredada) está desactivada de manera predeterminada.
BIOS Setup Advanced mode (Modo de configuración avanzada del BIOS)	Esta opción le permite seleccionar el modo de configuración avanzada del BIOS.

Opciones de la pantalla System Configuration (Configuración del sistema)

Opción	Descripción
Integrated NIC	Permite configurar la controladora de red integrada. Las opciones son: • Disabled (Desactivado) • Enabled (Activado) • Enabled with PXE (Activado con PXE): esta opción está activada de forma predeterminada.
SATA Operation	Permite configurar la controladora de la unidad de disco duro SATA interna. Las opciones son: • Disabled (Desactivado) • AHCI: esta opción está activada de forma predeterminada.

Opción	Descripción
Drives	Permite configurar las unidades integradas. Todas las unidades están activadas de manera predeterminada. Las opciones son: • SATA (valor predeterminado) • M.2 PCIe SSD (SSD PCIe M.2) (valor predeterminado)
SMART Reporting	Este campo controla si se informa de los errores de la unidad de disco duro para unidades integradas durante el inicio del sistema. Esta tecnología es parte de la especificación SMART (Tecnología de informes y análisis de automonitoreo). Esta opción está desactivada de forma predeterminada. • Enable SMART Reporting (Activar informe SMART)
Configuración de USB	Esta es una característica opcional. Este campo configura la controladora USB integrada. Si la opción Boot Support (Compatibilidad de inicio) está activada, el sistema puede arrancar desde cualquier tipo de dispositivo de almacenamiento masivo USB (unidad de disco duro, llave de memoria o unidad de disquete). Si el puerto USB está activado, el dispositivo conectado al puerto está activado y disponible para el sistema operativo. Si el puerto USB está desactivado, el sistema operativo no podrá ver ningún dispositivo que se le conecte. Las opciones son: • Enable USB Boot Support (Activar compatibilidad con arranque USB): esta opción está activada de forma predeterminada. • Enable External USB Port (Activar puerto USB externo): esta opción está activada de forma predeterminada.  NOTA: El teclado y el mouse USB funcionan siempre en la configuración del BIOS, independientemente de esta configuración.
USB PowerShare	Este campo configura el comportamiento de la función USB PowerShare. Esta opción le permite cargar dispositivos externos mediante el uso de la batería del sistema almacenada a través del puerto USB PowerShare. La opción "Enable USB PowerShare (Activar USB PowerShare)" no está activada de forma predeterminada.
Pantalla táctil	Esta opción está activada de forma predeterminada.
Audio	Todas las opciones que figuran debajo están seleccionadas de manera predeterminada: • Activar audio • Enable Microphone (Activar micrófono) • Enable Internal Speaker (Activar altavoz interno)
Keyboard Illumination	Las opciones son: • Disabled (Desactivado) • DIM (Atenuado) • Bright (Brillante) (valor predeterminado)

Opciones de la pantalla Security (Seguridad)

Opción	Descripción
Contraseña de administrador	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña de administrador. NOTA: La contraseña de administrador debe establecerse antes que la contraseña del sistema o unidad de disco duro. Al eliminar la contraseña de administrador, se elimina automáticamente la contraseña del sistema. NOTA: Los cambios de contraseña realizados correctamente se aplican de forma inmediata. Configuración predeterminada: sin establecer
Contraseña del sistema	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña del sistema. NOTA: Los cambios de contraseña realizados correctamente se aplican de forma inmediata. Configuración predeterminada: sin establecer
SATA	Permite configurar, modificar o eliminar la contraseña de SATA. NOTA: Los cambios de contraseña realizados correctamente se aplican de forma inmediata. Configuración predeterminada: sin establecer
Strong Password	Permite establecer como obligatoria la opción de establecer siempre contraseñas seguras. Configuración predeterminada: la opción Enable Strong Password (Activar contraseña segura) no está seleccionada. NOTA: Si se ha activado la opción Strong Password (Contraseña segura), las contraseñas de administrador y del sistema deben contener como mínimo un carácter en mayúscula y un carácter en minúscula, y deben tener una longitud mínima de 8 caracteres.
Password Configuration	Permite determinar la longitud mínima y máxima de las contraseñas de administrador y del sistema.
Password Bypass	Permite activar o desactivar el permiso para omitir las contraseñas del sistema y de la unidad de disco duro interna, cuando están establecidas. Las opciones son: • Disabled (Desactivado) • Reboot bypass (Omisión de reinicio) Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)
Password Changes	Permite habilitar el permiso para deshabilitar las contraseñas del sistema y de la unidad de disco duro si se ha establecido la contraseña de administrador. Configuración predeterminada: la opción Enable Non-Admin Password Changes (Activar cambios en las contraseñas que no sean de administrador) está seleccionada.
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. La opción "Allow Wireless Switch changes (Permitir cambios en el interruptor de conexión inalámbrica)" está deshabilitada de forma predeterminada
UEFI Capsule Firmware Updates	Le permite controlar si este sistema permite las actualizaciones del BIOS a través de paquetes de cápsulas de actualización UEFI.

Opción	Descripción
	• Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Activar actualizaciones de firmware de cápsula UEFI): opción activada de forma predeterminada
Computrace	Permite activar o desactivar el software opcional Computrace. Las opciones son: • Deactivate Computrace (Desactivar Computrace) • Disable Computrace (Deshabilitar Computrace) • Activate Computrace (Activar Computrace) NOTA: Las opciones Activate (Activar) y Disable (Deshabilitar) activarán o deshabilitarán permanentemente la función y no permitirán realizar cambios posteriores.
Activar Bloqueo de configuración de administrador	Permite impedir que los usuarios entren en el programa de configuración cuando hay establecida una contraseña de administrador. Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)

Opciones de la pantalla Secure Boot (Inicio seguro)

Opción	Descripción
Inicio seguro	La opción Enable Secure Boot (Activar arranque seguro) está seleccionada de forma predeterminada.
Expert Key Management	Le permite manipular las bases de datos con clave de seguridad solo si el sistema se encuentra en Custom Mode (Modo personalizado). La opción Enable Custom Mode (Activar modo personalizado) está desactivada de manera predeterminada. Las opciones son: • PK • KEK (valor predeterminado) • db (valor predeterminado) • dbx (valor predeterminado) Si activa la opción Modo personalizado, aparecerán las opciones relevantes para PK, KEK, db y dbx. Las opciones son: • Save to File: guarda la clave en un archivo seleccionado por el usuario. • Replace from File: reemplaza la clave actual con una clave de un archivo seleccionado por el usuario. • Append from File: agrega una clave a la base de datos actual a partir de un archivo seleccionado por el usuario. • Delete: elimina la clave seleccionada. • Reset All Keys: restablece la configuración predeterminada. • Delete All Keys: elimina todas las claves. NOTA: Si desactiva Custom Mode (Modo personalizado), todos los cambios efectuados se eliminarán y las claves se restaurarán a la configuración predeterminada.

Opciones de la pantalla Performance (Rendimiento)

Opción	Descripción
C-States support (Compatibilidad con estados C)	Permite activar o desactivar los estados de reposo adicionales del procesador. • Enable C-State control (Activar control de estado C) Configuración predeterminada: la opción está activada.

Opción	Descripción
AMD Turbo Core Technology (Tecnología AMD Turbo Core)	Permite habilitar o deshabilitar la tecnología AMD Turbo Core. • Enable AMD Turbo Core Technology (Activar tecnología AMD Turbo Core) Configuración predeterminada: la opción está activada.

Opciones de la pantalla Power Management (Administración de energía)

Opción	Descripción
Comportamiento de CA	Permite habilitar o deshabilitar el encendido automático del equipo cuando se conecta un adaptador de CA. Configuración predeterminada: la opción Wake on AC (Activación al conectar a CA) no está seleccionada.
Auto On Time	Le permite establecer la hora en que el equipo debe encenderse automáticamente. Las opciones son: Las opciones son: • Disabled (Desactivado) • Every Day (Todos los días) • Weekdays (Días de la semana) • Select Days (Días seleccionados) Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)
USB Wake Support	Permite habilitar dispositivos USB para activar el sistema desde el modo de espera. NOTA: Esta función solo está operativa cuando está conectado el adaptador de CA. Si se extrae el adaptador de alimentación CA durante el modo de espera, la configuración del sistema desconecta la alimentación de todos los puertos USB para ahorrar batería. • Enable USB Wake Support (Activar compatibilidad con activación USB) (valor predeterminado) • Wake on Dell USB-C Dock (Activar acoplamiento USB tipo 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) Configuración predeterminada: las opciones están desactivadas.
Wake on LAN/WLAN	Permite activar o desactivar la función que activa el equipo desde el estado de apagado mediante una señal de la LAN. • Disabled (Desactivado) • LAN Only (Solo LAN) • WLAN Only (Solo WLAN) • LAN or WLAN (LAN o WLAN) • LAN con inicio PXE Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)
Block Sleep	Esta opción permite bloquear entrar en estado de reposo en el ambiente del sistema operativo.

Opción	Descripción Block Sleep Configuración predeterminada: la opción está desactivada.
Cambio máximo	La opción <i>Enable Peak Shift (Activar cambio de uso pico)</i> permite disminuir el consumo de energía de CA durante las horas del día de uso pico de energía. 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	La opción <i>Enable Advanced Battery Charge Configuration (Activar configuración avanzada de carga de la batería)</i> permite maximizar 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. Disabled (Desactivado) Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)
Configuración de carga de batería principal	Le permite seleccionar el modo de carga de la batería. Las opciones son: • Adaptive (Adaptable) (valor predeterminado) • Standard (Estándar): carga completamente la batería en una frecuencia estándar • Express Charge (carga rápida): la batería se puede cargar durante un período más corto mediante el uso de la tecnología de carga rápida de Dell. Esta opción está activada de forma predeterminada. • Primarily AC use (Uso principal de CA) • Personalizado 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.

Opciones de la pantalla POST Behavior (Comportamiento de 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. Configuración predeterminada: Enable Adapter Warnings (Activar avisos de adaptador)
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 con tecla Fn): esta opción está activada de forma predeterminada. • 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. Activar Bloq Num. Esta opción está activada de forma predeterminada.

Opción	Descripción
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 estándar y secundarias. Si desactiva esta opción, no podrá cambiar dinámicamente el comportamiento principal de estas teclas. Las opciones posibles son: • Fn Lock (Bloqueo de Fn) (valor predeterminado) • 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) Esta opción está activada de forma predeterminada. • 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. • Full Screen Logo (Logotipo de la pantalla completa)
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 (Pedir confirmación ante advertencias y errores). Esta opción está activada de forma predeterminada. • Continue on Warnings (Continuar ante advertencias) • Continue on Warnings and Errors (Continuar ante advertencias y errores)  NOTA: Un error considerado crítico para la operación del hardware del sistema siempre hará que el sistema se detenga.
Mouse/Touchpad	Opciones • Serial Mouse (Mouse de serie) • PS/2 Mouse (Mouse PS/2) • Touchpad and PS/2 Mouse (Almohadilla de contacto y mouse PS/2) (valor predeterminado)
Sign of Life (Signo de actividad)	La opción Early Keyboard Backlight (Retroiluminación del teclado temprana) está seleccionada de forma predeterminada.

Opciones de la pantalla Virtualization support (Compatibilidad con virtualización)

Opción	Descripción
Tecnología AMD-V	La opción Enable AMD-V Technology (Activar tecnología AMD-V) está seleccionada de forma predeterminada.
AMD-Vi Technology (Tecnología AMD-Vi)	La opción Enable AMD-Vi Technology (Activar tecnología AMD-Vi) está seleccionada de forma predeterminada.

Opciones de la pantalla Wireless (Inalámbrico)

Opción	Descripción
Interruptor de conexión inalámbrica	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 • Bluetooth Todas las opciones están activadas de forma predeterminada. NOTA: En el caso de WLAN y WiGig, los controles de activación o desactivación están vinculados y no se pueden activar o desactivar independientemente.
Activar dispositivo inalámbrico	Permite activar o desactivar los dispositivos inalámbricos internos: • WWAN/GPS • WLAN • Bluetooth Todas las opciones están activadas de forma predeterminada.

Opciones de la pantalla Maintenance (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	Este campo controla la actualización del firmware del sistema a las revisiones anteriores. • Allows BIOS Downgrade (Permitir degradación del BIOS): valor activado de forma predeterminada
Data Wipe	Este campo permite a los usuarios eliminar de forma segura los datos de todos los dispositivos de almacenamiento interno. A continuación, se muestra una lista de los dispositivos afectados. La opción Start Data wipe (Iniciar borrado de datos) no está seleccionada de forma predeterminada.
BIOS Recovery	Esta opción permite al usuario realizar una recuperación de ciertas condiciones de BIOS dañado a partir de los archivos de recuperación en la unidad de disco duro principal del usuario o en una clave USB externa. • BIOS Recovery from Hard Drive (Recuperación del BIOS de la unidad de disco duro) (activado de forma predeterminada) • Autorrecuperación de BIOS • Always Perform Integrity Check (Realizar siempre verificación de integridad)

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.

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.

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.

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 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.

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.

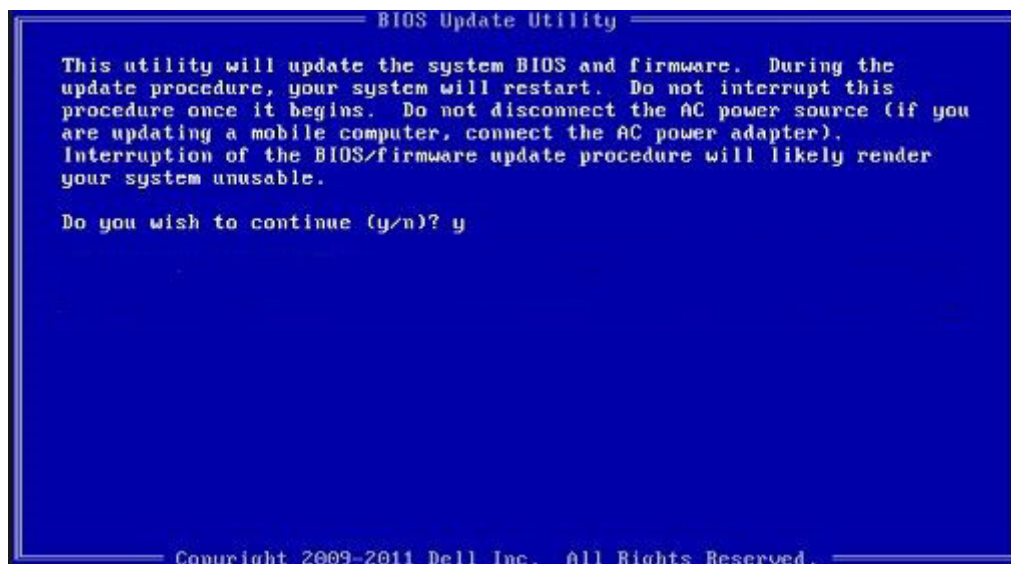


Figura 7. Pantalla de actualización de BIOS de DOS

Contraseña del sistema y de configuración

Tabla 12. Contraseña del sistema y de configuración

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.

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

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

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

NOTA: La función de contraseña de sistema y de configuración está 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 existente de configuración del sistema

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.

Solución de problemas

Diagnóstico mejorado de Dell ePSA 3.0

Puede realizar las pruebas de diagnóstico ePSA de cualquiera de las siguientes maneras:

- Presione la tecla F12 cuando el sistema haga envíos y seleccione la opción **ePSA or Diagnostics** en el menú de arranque único.
- Mantenga pulsada la tecla Fn (tecla de función en el teclado) y **Power On** (PWR) en el sistema.

Ejecución del diagnóstico de ePSA

- 1 Invoque el inicio de diagnóstico. Para ello, utilice uno de los métodos sugeridos anteriormente.
- 2 Una vez que se encuentre en el menú de inicio por única vez, use la tecla de flecha hacia arriba/abajo para ir a ePSA o Diagnostics (Diagnóstico) y presione la tecla <Retorno> para iniciar.
- 1 Fn+PWR will flash diagnostics boot selected on screen and launch ePSA/diagnostics directly.
- 3 En la pantalla del menú de inicio, seleccione la opción **Diagnostics (Diagnósticos)**.
- 4 Presione la flecha situada en la esquina inferior derecha para ir a la lista de la página.
Los elementos detectados se enumerarán y se probarán.
- 5 Si hay algún problema, aparecerán los códigos de error.
Anote el código de error y el número de validación, y contáctese con Dell.
- 2 To run a diagnostic test on a specific device
- 6 Presione la tecla Esc y, a continuación, haga clic en **Yes (Sí)** para detener la prueba de diagnóstico.
- 7 Seleccione el dispositivo del panel izquierdo y haga clic en **Run Tests (Ejecutar pruebas)**.
- 8 Repita el [paso 4](#) y el [paso 8](#).

Error del reloj en tiempo real

La función de restablecimiento Reloj en tiempo real (RTC) le permite recuperar el sistema Dell de situaciones **No hay POST/No hay inicio/No hay alimentación**. Para iniciar el restablecimiento de RTC en el sistema, asegúrese de que el sistema se encuentra en estado apagado y está conectado a la fuente de alimentación. Pulse y mantenga pulsado el botón de encendido durante 25 segundos y, a continuación, suelte 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
- La etiqueta de propiedad
- Contraseña de administrador
- Contraseña del sistema
- Contraseña de HDD
- 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