

Precision 7680

Manual de servicio

Notas, precauciones y advertencias

 **NOTA:** Una NOTA indica información importante que lo ayuda a utilizar su equipo de mejor manera.

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

 **AVISO:** Una ADVERTENCIA indica la posibilidad de daños en la propiedad, de lesiones personales e incluso de muerte.

Tabla de contenido

Capítulo 1: Manipulación del interior de la computadora.....	6
Instrucciones de seguridad.....	6
Antes de manipular el interior de la computadora.....	6
Precauciones de seguridad.....	7
Protección contra descarga electrostática (ESD).....	7
Kit de servicios de campo contra ESD.....	8
Transporte de componentes delicados.....	9
Después de manipular el interior de la computadora.....	9
BitLocker.....	9
Capítulo 2: Extracción e instalación de componentes.....	10
Herramientas recomendadas.....	10
Lista de tornillos.....	10
Componentes principales de Precision 7680.....	12
Cubierta de la base.....	14
Extracción de la cubierta de la base.....	14
Instalación de la cubierta de la base.....	19
Batería.....	21
Precauciones para la batería de iones de litio recargable.....	21
Extracción de la batería.....	22
Instalación de la batería.....	23
Cable de la batería.....	24
Extracción del cable de la batería.....	24
Instalación del cable de la batería.....	25
la tarjeta SIM.....	26
Extracción de la tarjeta SIM.....	26
Instalación de la tarjeta SIM.....	28
Módulo de la memoria adjunto por compresión (CAMM).....	29
Extracción del módulo de memoria adjunto por compresión (CAMM).....	29
Instalación del módulo de memoria adjunto por compresión (CAMM).....	30
Extracción del módulo de memoria adjunto por compresión (CAMM) largo.....	32
Instalación del módulo de memoria adjunto por compresión (CAMM) largo.....	33
Módulo de memoria.....	34
Extracción del módulo de memoria.....	34
Instalación del módulo de memoria.....	35
Placa intercaladora de memoria.....	36
Extracción del módulo de la placa intercaladora.....	36
Instalación del módulo de la placa intercaladora.....	38
Tarjeta WLAN.....	39
Extracción de la tarjeta WLAN.....	39
Instalación de la tarjeta WLAN.....	40
Tarjeta de red de área extendida inalámbrica (WWAN).....	42
Extracción de la tarjeta WWAN.....	42
Instalación de la tarjeta WWAN.....	43

Unidad de estado sólido.....	44
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 principal.....	44
Instalación del módulo de la SSD M.2 principal.....	45
Unidad de estado sólido M.2 secundaria.....	46
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 secundaria.....	46
Instalación del módulo de la SSD M.2 secundaria.....	48
Disipador de calor.....	49
Extracción del disipador de calor para gráficos integrados.....	49
Instalación del disipador de calor para gráficos integrados.....	50
Extracción del disipador de calor para gráficos independientes.....	51
Instalación del disipador de calor para gráficos independientes.....	52
tarjeta GPU.....	53
Extracción de la tarjeta GPU.....	53
Instalación de la tarjeta GPU.....	54
Cable de alimentación de la GPU.....	55
Extracción del cable de alimentación de la GPU.....	55
Instalación del cable de alimentación de la GPU.....	56
Placa del botón de encendido.....	57
Extracción de la placa del botón de encendido.....	57
Instalación de la placa del botón de encendido.....	58
Botón de encendido.....	59
Extracción del botón de encendido.....	59
Instalación del botón de encendido.....	60
Parlantes.....	61
Extracción de los parlantes.....	61
Instalación de los parlantes.....	62
Marco interno.....	62
Extracción de la trama interna.....	62
Instalación de la trama interna.....	63
Lector de tarjeta SD.....	65
Extracción del lector de tarjetas SD.....	65
Instalación de la lectora de tarjetas SD.....	65
FPC del lector de tarjetas SD.....	66
Extracción del FPC del lector de tarjetas SD.....	66
Instalación del FPC del lector de tarjetas SD.....	67
Placa base.....	68
Extracción de la tarjeta madre.....	68
Instalación de la tarjeta madre.....	72
Batería de tipo botón.....	75
Extracción de la batería de tipo botón.....	75
Instalación de la batería de tipo botón.....	76
Ensamblaje de la pantalla.....	77
Extracción del ensamblaje de la pantalla.....	77
Instalación del ensamblaje de la pantalla.....	79
Puerto del adaptador de alimentación.....	80
Extracción del puerto del adaptador de alimentación.....	80
Instalación del puerto del adaptador de alimentación.....	81
Lector de tarjetas inteligentes.....	82
Extracción del lector de tarjetas inteligentes.....	82
Instalación del lector de tarjetas inteligentes.....	83

Teclado.....	85
Extracción del teclado.....	85
Instalación del teclado.....	87
Reposamanos.....	89
Extracción del reposamanos.....	89
Instalación del reposamanos.....	90
Capítulo 3: Controladores y descargas.....	92
Capítulo 4: Configuración del BIOS.....	93
Acceso al programa de configuración del BIOS.....	93
Teclas de navegación.....	93
Menú de arranque por única vez.....	93
Opciones de configuración del BIOS.....	94
Borrado de alerta de intrusión en el chasis.....	105
Actualización de BIOS.....	107
Actualización del BIOS en Windows.....	107
Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu.....	107
Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows.....	108
Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez.....	108
Contraseña del sistema y de configuración.....	109
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	109
Eliminación o modificación de una contraseña del sistema o de configuración existente.....	110
Borrado de la configuración de CMOS.....	110
Borrado del BIOS (configuración del sistema) y las contraseñas del sistema.....	110
Capítulo 5: Solución de problemas.....	111
Manejo de baterías de iones de litio recargables hinchadas.....	111
Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist.....	111
Ejecución de la verificación de rendimiento del sistema previa al inicio de SupportAssist.....	112
Prueba automática incorporada (BIST).....	112
M-BIST.....	112
Prueba de riel de alimentación de la pantalla LCD (L-BIST).....	113
Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD.....	113
Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....	114
Recuperación del sistema operativo.....	116
Restablecimiento del reloj en tiempo real (RTC).....	116
Opciones de recuperación y medios de respaldo.....	116
Ciclo de apagado y encendido Wi-Fi.....	116
Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado).....	117
Capítulo 6: Obtención de ayuda y contacto con Dell.....	118

Manipulación del interior de la computadora

Instrucciones de seguridad

Utilice las siguientes reglas de seguridad para proteger su computadora de posibles daños y garantizar su seguridad personal. A menos que se indique lo contrario, en cada procedimiento incluido en este documento se presupone que ha leído la información de seguridad enviada con la computadora.

-  **AVISO:** Antes de trabajar dentro de la computadora, lea la información de seguridad enviada. Para conocer más prácticas recomendadas de seguridad, visite la [página principal de Cumplimiento normativo de Dell](#).
-  **AVISO:** Desconecte todas las fuentes de energía antes de abrir la cubierta o los paneles de la computadora. Una vez que termine de trabajar en el interior de la computadora, reemplace todas las cubiertas, los paneles y los tornillos antes de conectarla a una toma de corriente.
-  **PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar la computadora, asegúrese de que la superficie de trabajo sea plana y esté limpia y seca.
-  **PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar los componentes y las tarjetas, manipúlelos por los bordes y no toque las clavijas ni los contactos.
-  **PRECAUCIÓN:** Solo debe realizar la solución de problemas y las reparaciones según lo autorizado o señalado por el equipo de soporte técnico de Dell. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Consulte las instrucciones de seguridad enviadas con el producto o en la [página principal de cumplimiento normativo de Dell](#).
-  **PRECAUCIÓN:** Antes de tocar los componentes del interior del equipo, descargue la electricidad estática de su cuerpo; para ello, toque una superficie metálica sin pintar, como el metal de la parte posterior del equipo. Mientras trabaja, toque periódicamente una superficie metálica sin pintar para disipar la electricidad estática, que podría dañar los componentes internos.
-  **PRECAUCIÓN:** Cuando desconecte un cable, tire de su conector o de su lengüeta de tiro, no directamente del cable. Algunos cables tienen conectores con lengüetas de bloqueo o tornillos mariposa que debe desenganchar antes de desconectar el cable. Cuando desconecte cables, manténgalos alineados de manera uniforme para evitar que las clavijas de los conectores se doblen. Cuando conecte cables, asegúrese de que el conector del cable esté orientado y alineado correctamente con el puerto.
-  **PRECAUCIÓN:** Presione y expulse las tarjetas que pueda haber instaladas en el lector de tarjetas multimedia.
-  **PRECAUCIÓN:** Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio recargables en laptops. Las baterías hinchadas no se deben utilizar y se deben reemplazar y desechar correctamente.
-  **NOTA:** Es posible que el color del equipo y de determinados componentes sean diferentes al que se muestra en este documento.

Antes de manipular el interior de la computadora

Sobre esta tarea

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

Pasos

1. Guarde y cierre todos los archivos abiertos y salga de todas las aplicaciones abiertas.
2. Apague el equipo. En el caso del sistema operativo Windows, haga clic en **Inicio** >  **Encender** > **Apagar**.



NOTA: Si utiliza otro sistema operativo, consulte la documentación de su sistema operativo para conocer las instrucciones de apagado.

3. Desconecte su equipo y todos los dispositivos conectados de las tomas de alimentación eléctrica.
4. Desconecte del equipo todos los dispositivos de red y periféricos conectados como el teclado, el mouse y el monitor.



PRECAUCIÓN: Para desenchufar un cable de red, desconéctelo primero del equipo y, a continuación, del dispositivo de red.

5. Extraiga cualquier tarjeta de medios y disco óptico del equipo, si corresponde.

Precauciones de seguridad

En la sección de precauciones de seguridad, se detallan los pasos principales que se deben realizar antes de llevar a cabo cualquier instrucción de desensamblaje.

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

- Apague la computadora y todos los periféricos conectados.
- Desconecte la computadora de la alimentación de CA.
- Desconecte todos los cables de red y periféricos de la computadora.
- Utilice un kit de servicios de campo contra ESD cuando trabaje en el interior de cualquier para evitar daños por descarga electrostática (ESD).
- Después de quitar un componente de la computadora, colóquelo cuidadosamente sobre una alfombrilla antiestática.
- Utilice zapatos con suelas de goma no conductora para reducir la posibilidad de electrocutarse.
- Desenchufar el equipo y mantener presionado el botón de encendido durante 15 segundos debería descargar la energía residual en la tarjeta madre.

Alimentación en modo en espera

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

Enlace

El enlace es un método para conectar dos o más conductores de conexión a tierra a la misma toma potencial. Esto se lleva a cabo con un kit de descarga electrostática (ESD) de servicio de campo. Cuando conecte un cable de enlace, asegúrese de que está conectado al metal directamente, y no a una superficie pintada o no metálica. Asegúrese de que la pulsera esté fija y en total contacto con la piel. Quítense todas las joyas, como relojes, pulseras o anillos, antes de conectar a tierra al equipo y a usted.

Protección contra descarga electrostática (ESD)

Las descargas electroestáticas (ESD) son una preocupación importante cuando maneja componentes electrónicos, especialmente componentes sensibles, como tarjetas de expansión, procesadores, módulos de memoria y tarjetas madre. Una carga ligera puede dañar los circuitos de maneras que no son evidentes, como problemas intermitentes o una vida útil reducida del producto. Dado que la industria exige menos requisitos de alimentación y más densidad, la protección contra ESD es una preocupación cada vez mayor.

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

Dos tipos reconocidos de daños por ESD son las fallas catastróficas e intermitentes.

- **Catastróficas:** las fallas catastróficas representan aproximadamente un 20 % de las fallas relacionadas con ESD. El daño causa una pérdida completa e inmediata de la funcionalidad del dispositivo. Un ejemplo de una falla catastrófica es un módulo de memoria que ha recibido una descarga electrostática y genera inmediatamente un síntoma "Sin POST/sin video" con un código de sonido que se emite por falta de memoria o memoria no funcional.
- **Intermitentes:** las fallas intermitentes representan aproximadamente un 80 % de las fallas relacionadas con ESD. La alta tasa de fallas intermitentes significa que la mayoría de las veces, cuando se producen daños, no se reconocen de inmediato. El módulo de memoria

recibe una descarga estática, pero el seguimiento simplemente se debilita y no produce de inmediato síntomas externos que estén relacionados con el daño. El seguimiento debilitado puede tardar semanas o meses en fundirse y, mientras tanto, puede causar una degradación de la integridad de la memoria, errores intermitentes de memoria, etc.

Las fallas intermitentes, también denominadas latentes o “fallas ocultas”, son difíciles de detectar y solucionar.

Realice los siguientes pasos para evitar daños por ESD:

- Utilice una muñequera contra ESD con cable que esté conectada a tierra correctamente. Las correas antiestáticas inalámbricas no proporcionan una protección adecuada. Tocar el chasis antes de manipular las piezas no garantiza la protección contra ESD adecuada en las piezas más sensibles ante daños por ESD.
- Manipule todos los componentes sensibles a la electricidad estática en un área segura contra la electricidad estática. Si es posible, utilice almohadillas antiestáticas en el suelo y un banco de trabajo.
- Cuando desempaque un componente sensible a la electricidad estática de su caja de envío, no lo quite del material de embalaje antiestático hasta que esté listo para instalar el componente. Antes de abrir el embalaje antiestático, utilice la muñequera antiestática para descargar la electricidad estática de su cuerpo.
- Antes de transportar un componente sensible a la electricidad estática, colóquelo en un contenedor o embalaje antiestático.

Kit de servicios de campo contra ESD

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

 **PRECAUCIÓN:** Es fundamental mantener los dispositivos sensibles contra ESD alejados de las piezas internas que son aislantes y, a menudo, están muy cargadas, como las carcasas de plástico de los disipadores de calor.

Entorno de trabajo

Antes de implementar el kit de servicio de campo contra ESD, evalúe la situación en las instalaciones del cliente. Por ejemplo, implementar el kit para un entorno de servidor es diferente que para un entorno de computadoras de escritorio o laptop. Normalmente, los servidores se instalan en un rack dentro de un centro de datos; las computadoras de escritorio o laptop suelen colocarse en escritorios o cubículos de oficina. Busque siempre una zona de trabajo grande, abierta, plana y libre de obstáculos, con el tamaño suficiente para implementar el kit contra ESD y con espacio adicional para alojar el tipo de computadora que se reparará. El espacio de trabajo también debe estar libre de aislantes que puedan provocar un evento de ESD. En el área de trabajo, los aislantes como el poliestireno expandido y otros plásticos se deben alejar, al menos, 12 pulgadas o 30 centímetros de partes sensibles antes de manipular físicamente cualquier componente de hardware.

Embalaje contra ESD

Todos los dispositivos sensibles a ESD se deben enviar y recibir en embalaje protegido contra estática. Son preferibles las bolsas metálicas y protegidas contra estática. Sin embargo, siempre debería devolver las piezas dañadas en la misma bolsa o embalaje contra ESD en que llegó la nueva pieza. La bolsa contra ESD se debe doblar y pegar con cinta adhesiva, y se deben usar todos los mismos materiales de embalaje de poliestireno expandido en la caja original en la que llegó la nueva pieza. Los dispositivos sensibles a ESD se deben quitar del embalaje solamente en superficies de trabajo con protección contra ESD, y las piezas nunca se deben colocar encima de la bolsa contra ESD, ya que solamente la parte interior de la bolsa está blindada. Siempre coloque las piezas en la mano, en la alfombrilla protegida contra ESD, en la computadora o dentro de una bolsa antiestática.

Componentes de un kit de servicios de campo contra ESD

Los componentes de un kit de servicios de campo contra ESD son los siguientes:

- **Alfombrilla antiestática:** la alfombrilla antiestática es disipativa y se pueden colocar piezas en ella durante los procedimientos de servicio. Cuando utilice una alfombrilla antiestática, debe ajustar su muñequera y conectar el cable de enlace a la alfombrilla antiestática y al metal directamente de la computadora en la que está trabajando. Una vez implementadas correctamente, las piezas de repuesto se pueden quitar de la bolsa contra ESD y se pueden colocar directamente sobre la alfombrilla antiestática. Los objetos sensibles contra ESD son seguros en su mano, la alfombrilla antiestática, la computadora o el interior de una bolsa contra ESD.
- **Muñequera y cable de enlace:** la muñequera y el cable de enlace se pueden conectar entre la muñeca y el metal directamente del hardware si no es necesaria la alfombrilla contra ESD o a la alfombrilla antiestática para proteger el hardware colocado temporalmente en la alfombrilla. La conexión física de la muñequera y el cable de enlace entre la piel, la alfombrilla contra ESD y el hardware se conoce como enlace. Utilice únicamente kits de servicios de campo con una muñequera, una alfombrilla antiestática y un cable de enlace. Nunca use muñequeras inalámbricas. Tenga en cuenta que los cables internos de una muñequera son propensos a dañarse

debido al desgaste natural, por lo que se deben comprobar regularmente con un probador de muñequeras a fin de evitar cualquier daño accidental en el hardware contra ESD. Se recomienda probar la muñequera y el cable de enlace, como mínimo, una vez por semana.

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

 **NOTA:** Se recomienda siempre utilizar las tradicionales muñequeras de conexión a tierra contra ESD y las alfombrillas antiestáticas de protección cuando se reparan productos Dell. Además, es fundamental que las piezas sensibles se mantengan separadas de todas las piezas aislantes mientras se realizan las reparaciones en la computadora y que se usen bolsas antiestáticas para transportar componentes sensibles.

Transporte de componentes delicados

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

Después de manipular el interior de la computadora

Sobre esta tarea

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

Pasos

1. Coloque todos los tornillos y asegúrese de que ninguno quede suelto en el interior de equipo.
2. Conecte todos los dispositivos externos, los periféricos y los cables que haya extraído antes de manipular el equipo.
3. Coloque las tarjetas multimedia, los discos y cualquier otra pieza que haya extraído antes de manipular el equipo.
4. Conecte el equipo y todos los dispositivos conectados a las tomas de corriente.
5. Encienda el equipo.

BitLocker

 **PRECAUCIÓN:** Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, la computadora no reconocerá la clave de BitLocker la próxima vez que reinicie el sistema. Se le pedirá que ingrese la clave de recuperación para continuar y el sistema la solicitará en cada reinicio. Si no conoce la clave de recuperación, esto puede provocar la pérdida de datos o una reinstalación del sistema operativo. Para obtener más información sobre este tema, consulte el artículo de la base de conocimientos: [Actualización del BIOS en sistemas Dell con BitLocker activado](#).

La instalación de los siguientes componentes activa BitLocker:

- Unidad de disco duro o de estado sólido
- Tarjeta madre

Extracción e instalación de componentes

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

Herramientas recomendadas

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

- Destornillador Phillips n.º 0
- Destornillador Phillips n.º 1
- Punzón de plástico

Lista de tornillos

NOTA: Cuando quite los tornillos de un componente, se recomienda que anote el tipo y la cantidad de tornillos y que los coloque en una caja de almacenamiento de tornillos. Esto sirve para garantizar que se restaure el tipo y el número de tornillos correcto cuando se reemplace el componente.

NOTA: Algunas computadoras tienen superficies magnéticas. Asegúrese de que los tornillos no se queden pegados a esa superficie cuando reemplace un componente.

NOTA: El color de los tornillos puede variar según la configuración solicitada.

Tabla 1. Lista de tornillos

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Cubierta de la base	Cautivo	6	
Batería	M2x7	3	
Módulo CAMM	M2x6	2	 
	M2x3.5	2	
Módulo CAMM largo	M2x6	2	 
	M2x3.5	4	
Módulo de la placa intercaladora NOTA: En modelos enviados con módulo de memoria	M2x6	2	
	M2x5	2	

Tabla 1. Lista de tornillos (continuación)

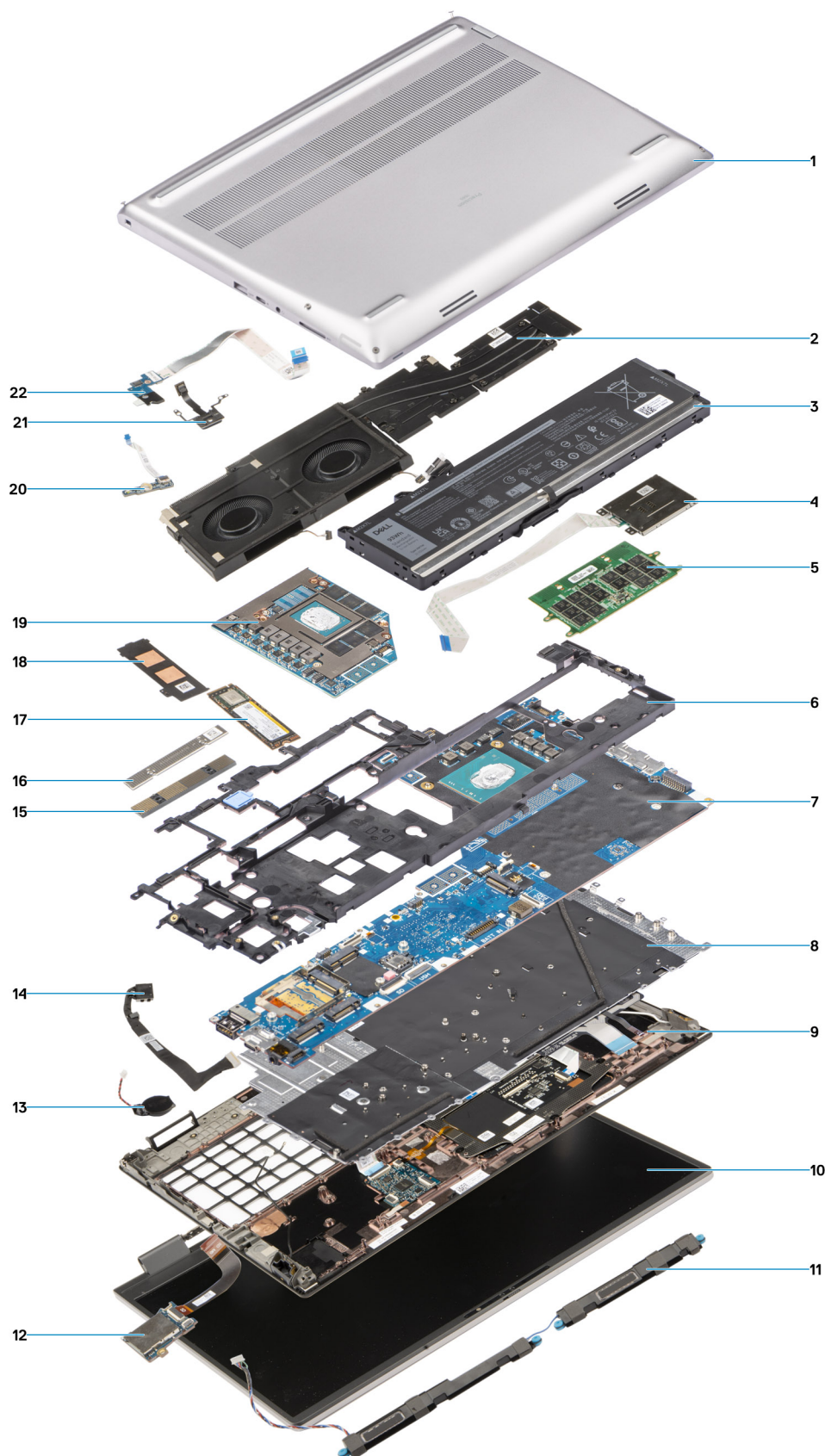
Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
			
WLAN	M2x3	1	
Unidad de estado sólido M.2	M2x2.5	2	
Unidad de estado sólido M.2	M2x2.5	2	
Disipador de calor para gráficos integrados	Tornillos cautivos M2x5	4 4	 
Disipador de calor para gráficos discretos	Tornillos cautivos M2x5	8 4	 
Tarjeta GPU	M2x6 M2x5	4 3	 
Placa del botón de encendido	M2x3	1	
Botón de encendido	M2x3		
Marco interno	M2x6 M2x2 M2x2.5	4 9 1	  
Lector de tarjetas SD	M2x2	1	
Tarjeta madre	M2x6 M2x5	4 8	 

Tabla 1. Lista de tornillos (continuación)

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Ensamblaje de la pantalla	M2.5x3	6	
Puerto del adaptador de alimentación	M2x3	1	
Lector de tarjetas inteligentes	M2x2	2	
Teclado	M2x2.5 M2x3.5 M2x2	24 5 6	

Componentes principales de Precision 7680

En la siguiente imagen, se muestran los componentes principales de Precision 7680.



1. Cubierta de la base
3. Batería
5. Módulo CAMM
7. Tarjeta madre

2. Disipador de calor
4. Lector de tarjetas inteligentes
6. Marco interno
8. Teclado

- | | |
|-----------------------------|---|
| 9. Reposamanos | 10. Ensamblaje de la pantalla |
| 11. Parlantes | 12. el lector de tarjetas SD |
| 13. Pila de tipo botón | 14. Cable del adaptador de alimentación |
| 15. Soporte de memoria CAMM | 16. Módulo del conector CAMM |
| 17. Unidad de estado sólido | 18. Protector de la unidad de estado sólido (SSD) |
| 19. GPU discreta | 20. Placa del lector de huellas digitales |
| 21. Botón de encendido | 22. Placa del botón de encendido |

NOTA: Dell proporciona una lista de componentes y sus números de referencia para la configuración del sistema original adquirida. Estas piezas están disponibles de acuerdo con la cobertura de la garantía adquirida por el cliente. Póngase en contacto con el representante de ventas de Dell para obtener las opciones de compra.

Cubierta de la base

Extracción de la cubierta de la base

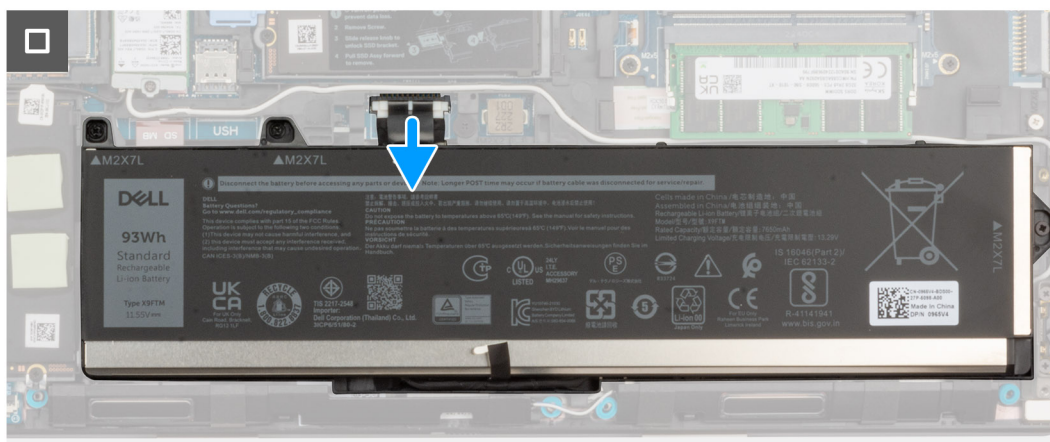
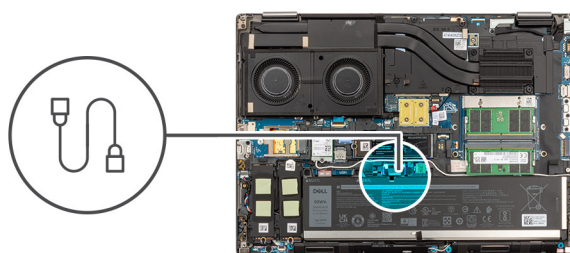
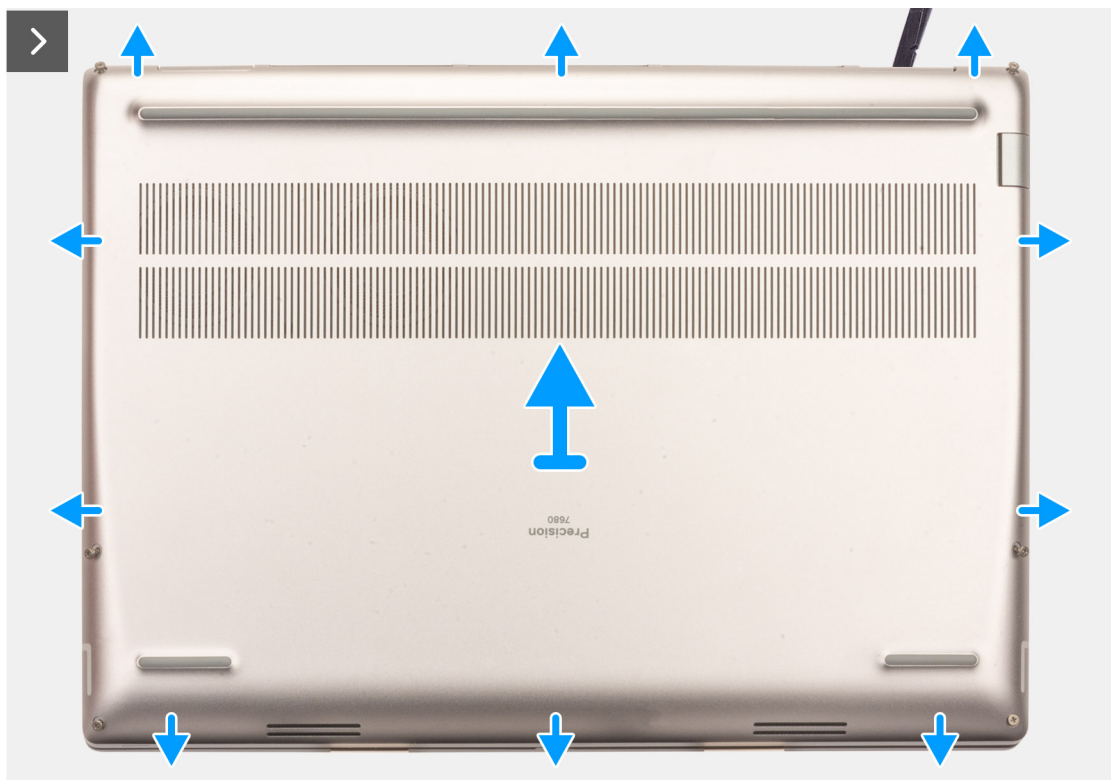
Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



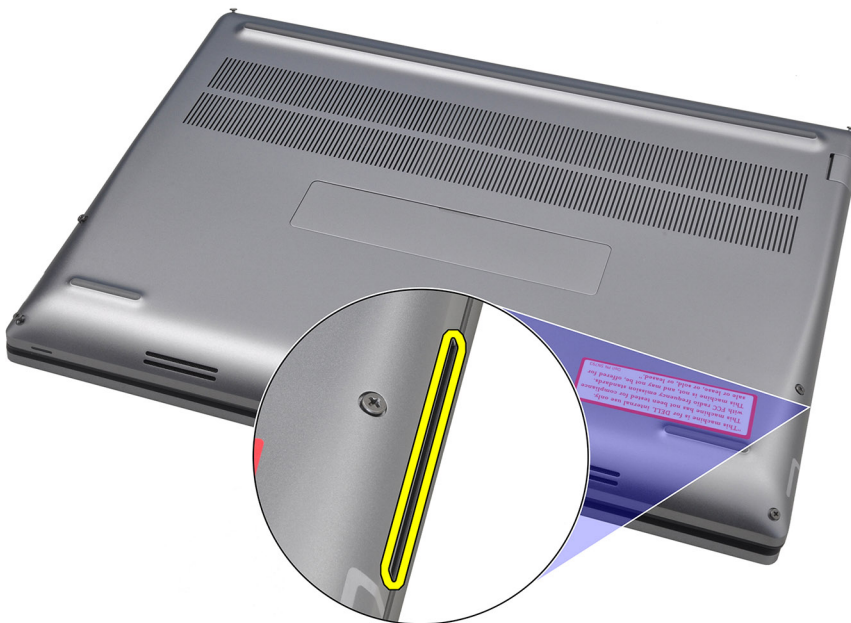


Pasos

1. Afloje los seis tornillos cautivos que fijan la cubierta de la base a la computadora.
2. Para las computadoras que se envían sin un lector de tarjetas inteligentes, haga palanca para abrir la cubierta de la base, comenzando desde la esquina inferior derecha de la cubierta.



NOTA: En los modelos enviados con lector de tarjetas inteligentes, haga palanca para abrir la cubierta de la base desde la ranura del lector de tarjetas inteligentes en el borde inferior derecho de la cubierta de la base.



3. Levante la cubierta de la base, comenzando desde el borde inferior, y empújela hacia atrás para quitarla de la computadora.

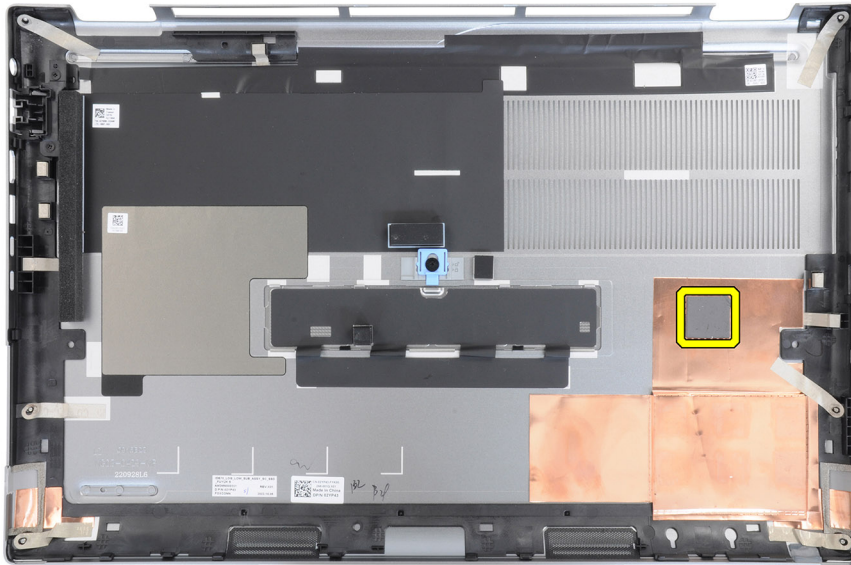
NOTA: No levante la cubierta de la base directamente hacia afuera para extraerla, ya que esto puede dañar el borde posterior de la cubierta.

4. Desconecte el cable de la batería del conector de la tarjeta madre.

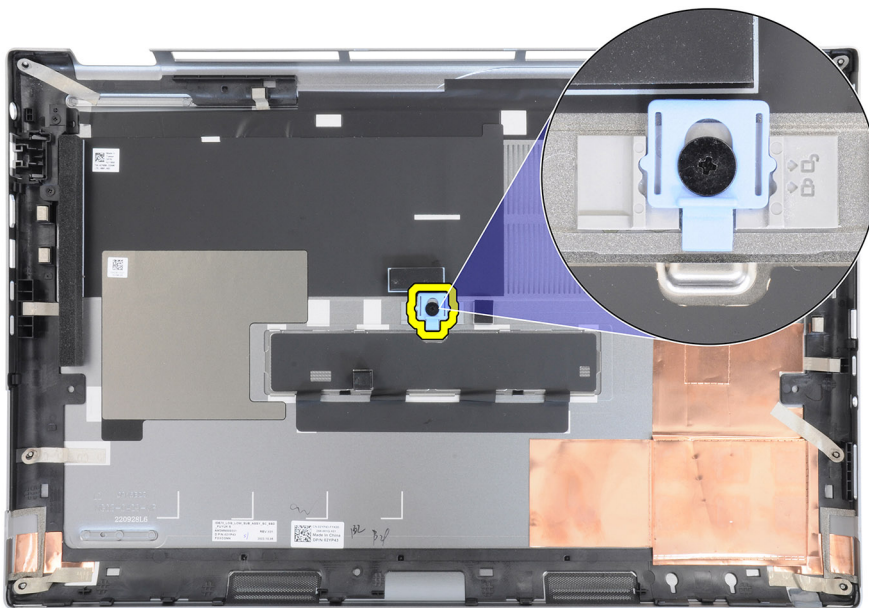
5. Levante y quite la cubierta de la base.

NOTA:

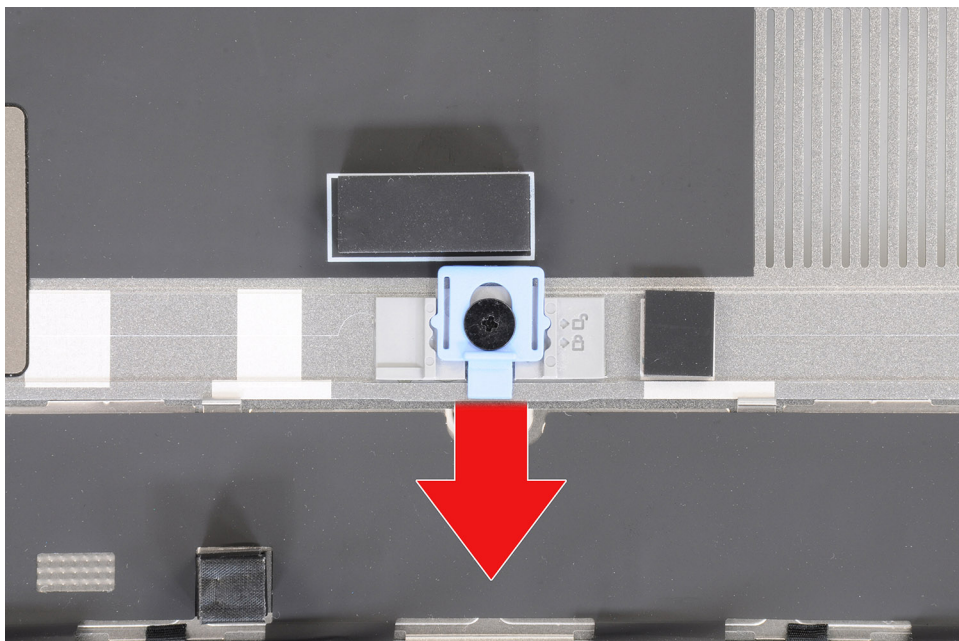
- **Almohadilla térmica de WWAN en la cubierta de la base:** los modelos que se envían con antenas WWAN tienen una almohadilla térmica de WWAN en la cubierta de la base. Si la almohadilla térmica se desconecta después de quitar la cubierta de la base, vuelva a adherirla a la cubierta.



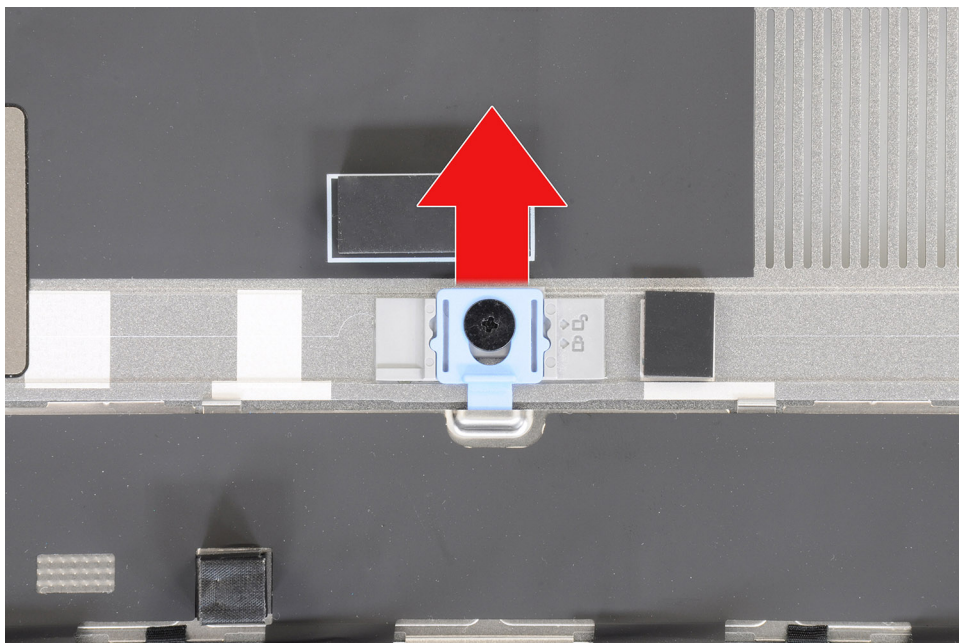
- **Puerta de la unidad de estado sólido:** para modelos enviados con una puerta de SSD, utilice el pestillo de la cubierta de la base para bloquear o desbloquear la puerta.



La puerta está desbloqueada de manera predeterminada. Movimiento del pestillo hacia abajo para bloquear la puerta.



Cuando la puerta esté bloqueada, empuje el pestillo hacia arriba para desbloquearla.



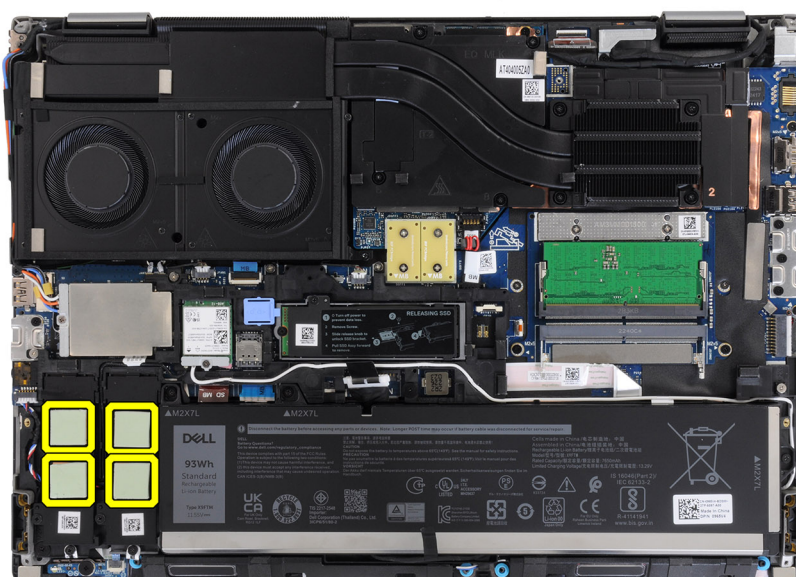
i **NOTA:** Las imágenes que se mostraron anteriormente corresponden a Precision 7780. La misma información se aplica a Precision 7680.

6. Después de extraer la cubierta de la base, si alguna de las almohadillas térmicas para las SSD M.2 están desconectadas, vuelva a adherirlas a las ubicaciones correctas en el sistema.

Modelos enviados con una batería de 83 Wh:



Modelos enviados con una batería de 93 Wh:



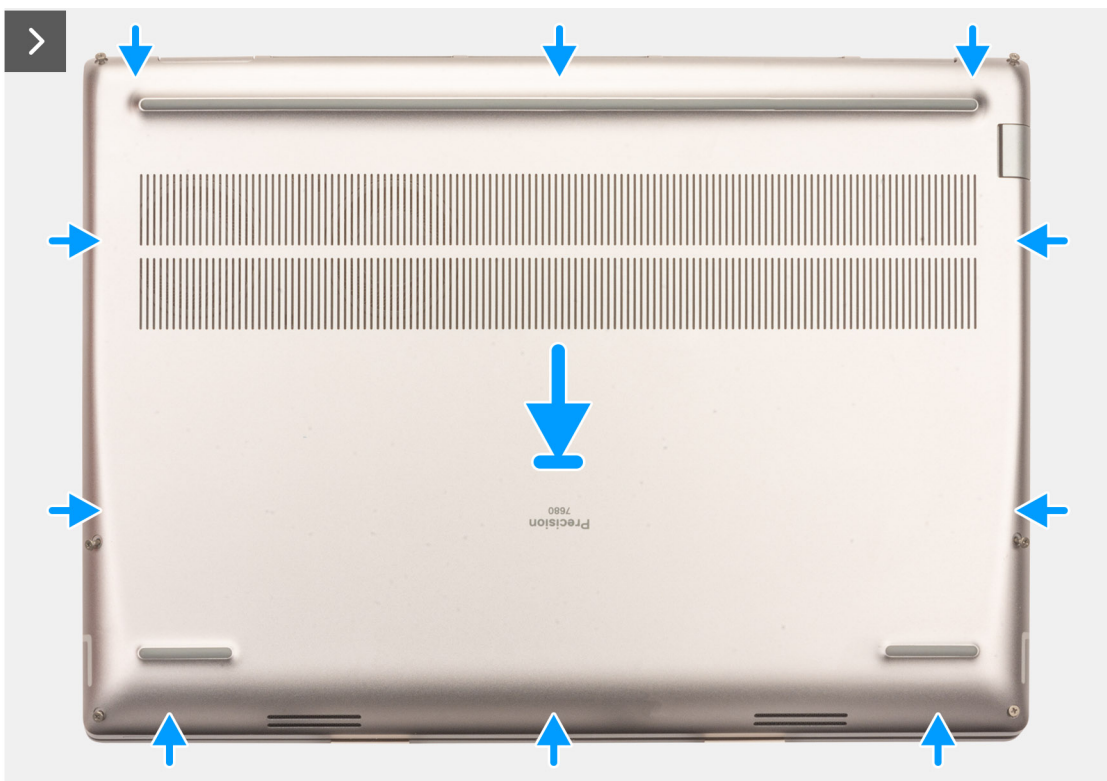
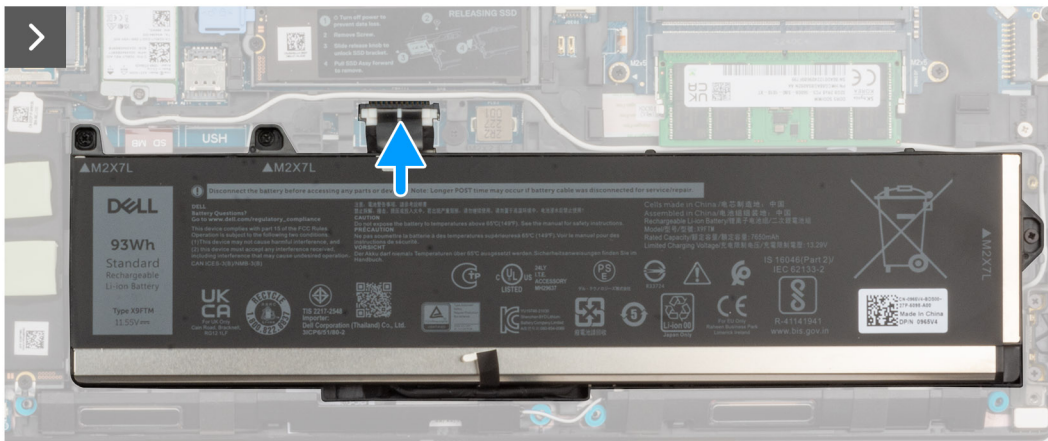
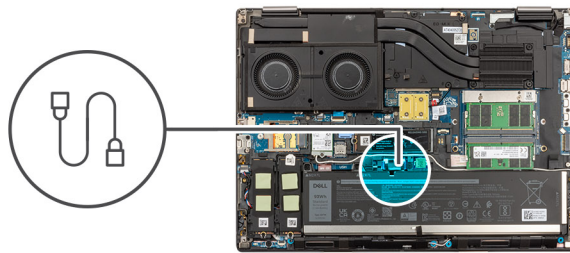
Instalación de la cubierta de la base

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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





Pasos

1. Conecte el cable de la batería al conector de la tarjeta madre.
2. Deslice la cubierta de la base en su ranura hasta que encaje.
3. Ajuste los seis tornillos cautivos para fijar la cubierta de la base a la computadora.

Siguientes pasos

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

Batería

Precauciones para la batería de iones de litio recargable

⚠ PRECAUCIÓN:

- Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio recargables.
- Descargue la batería por completo antes de quitarla. Desconecte el adaptador de alimentación de CA de la computadora y utilice el sistema únicamente con la alimentación de la batería: la batería estará descargada por completo cuando la computadora ya no se encienda al presionar el botón de encendido.
- No aplaste, deje caer, estropee o penetre la batería con objetos extraños.
- No exponga la batería a temperaturas altas ni desmonte paquetes de batería y células.
- No aplique presión en la superficie de la batería.
- No doble la batería.

- No utilice herramientas de ningún tipo para hacer palanca sobre o contra la batería.
- Verifique que no se pierda ningún tornillo durante la reparación de este producto, para evitar daños o perforaciones accidentales en la batería y otros componentes de la computadora.
- Si una batería se atasca en la computadora como resultado de la inflamación, no intente soltarla, ya que perforar, doblar o aplastar baterías de iones de litio recargables puede ser peligroso. En este caso, comuníquese con el soporte técnico de Dell para obtener asistencia. Consulte [Comunicarse con el soporte técnico de Dell en el sitio de soporte de Dell](#).
- Adquiera siempre baterías originales desde el [sitio de Dell](#) o socios y distribuidores autorizados de Dell.
- Las baterías hinchadas no se deben utilizar y se deben reemplazar y desechar correctamente. Para consultar directrices sobre cómo manejar y sustituir las baterías de iones de litio recargables hinchadas, consulte [Manejo de baterías de iones de litio recargables hinchadas](#).

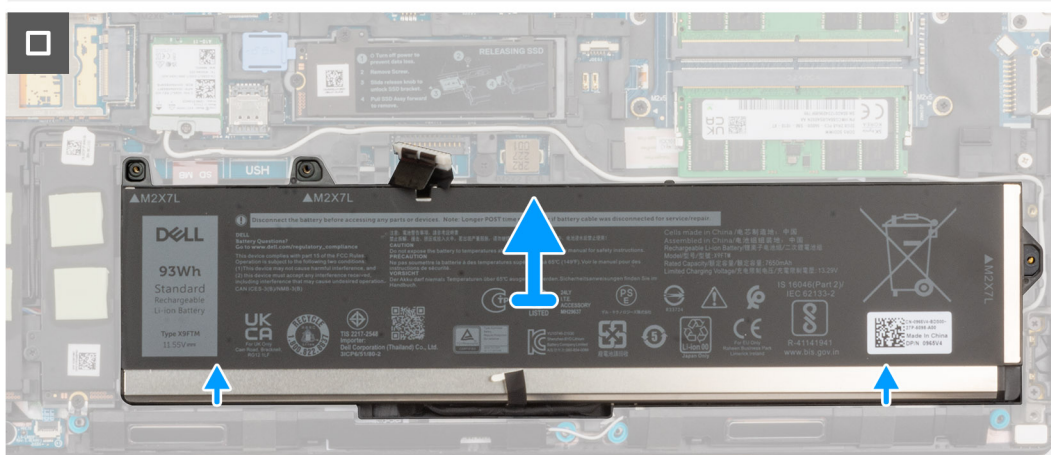
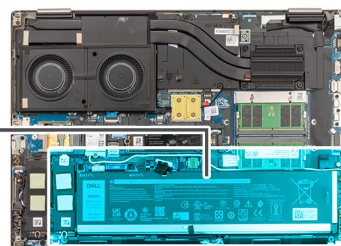
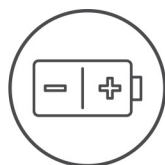
Extracción de la batería

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Quite los tres tornillos (M2x7) que fijan la batería al chasis del sistema.
2. Levante ligeramente la batería en ángulo y deslícela para extraerla del chasis del sistema.

Instalación de la batería

Requisitos previos

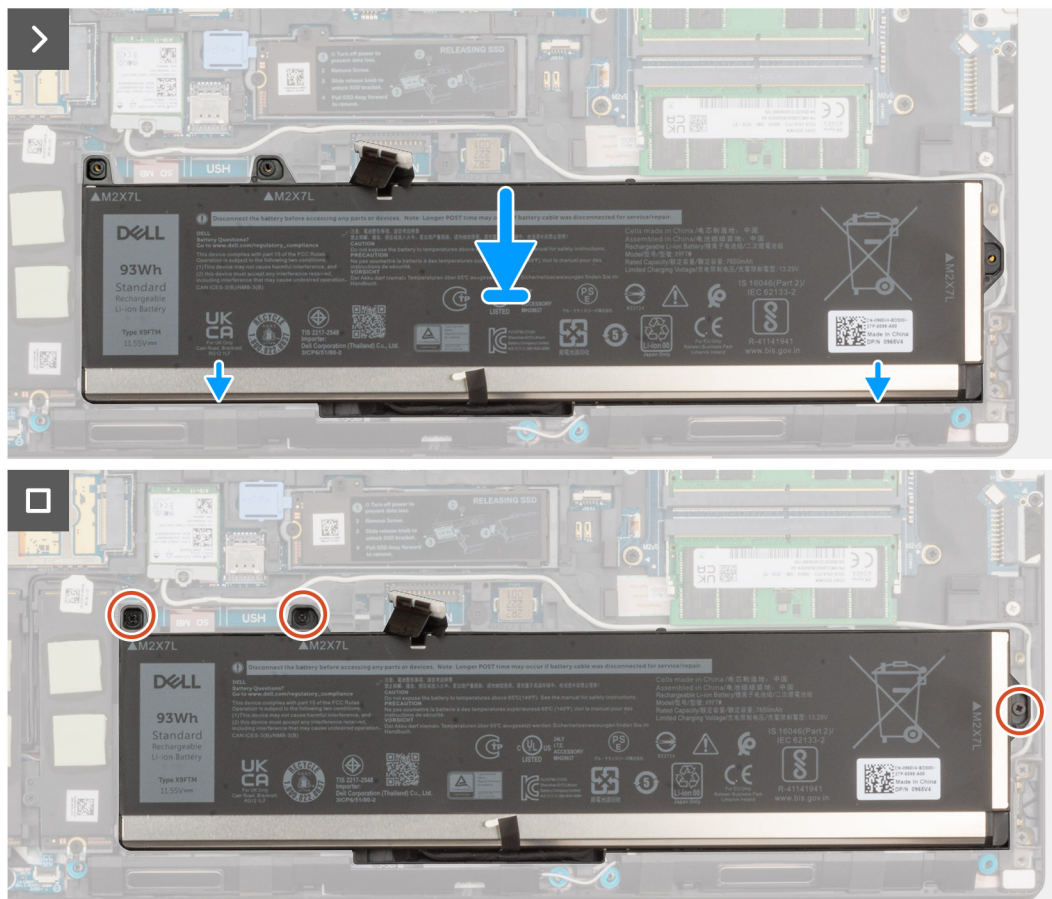
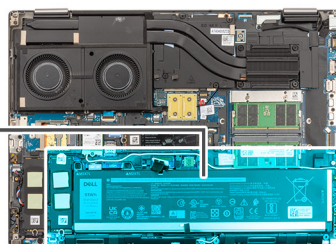
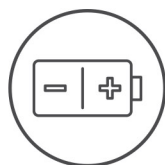
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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



3x
M2x7



Pasos

1. Alinee las lengüetas de la batería en ángulo con los orificios de las lengüetas del chasis del sistema.
2. Coloque la batería en la ranura del chasis del sistema.
3. Coloque los tres tornillos (M2x7) que fijan la batería al chasis del sistema.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Cable de la batería

Extracción del cable de la batería

Requisitos previos

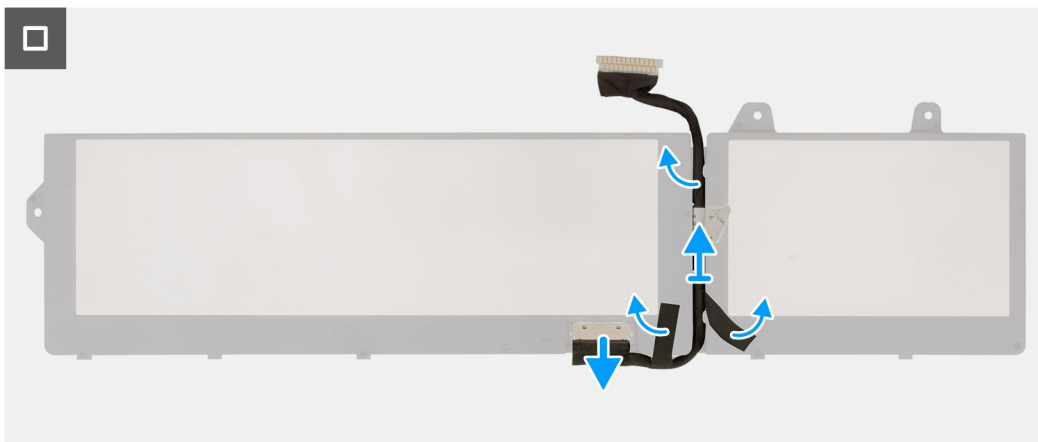
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).

3. Extraiga la **batería**.

NOTA: Si la batería se desconectó de la tarjeta madre para tareas de mantenimiento, habrá una demora durante el arranque del sistema, ya que experimentará un restablecimiento de la batería del RTC.

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Voltee la batería, despegue los adhesivos y saque el cable de la batería de las guías de enrutamiento de la batería.
2. Desconecte el cable de la batería del conector en la batería.
3. Levante el cable de la batería para quitarlo de la batería.

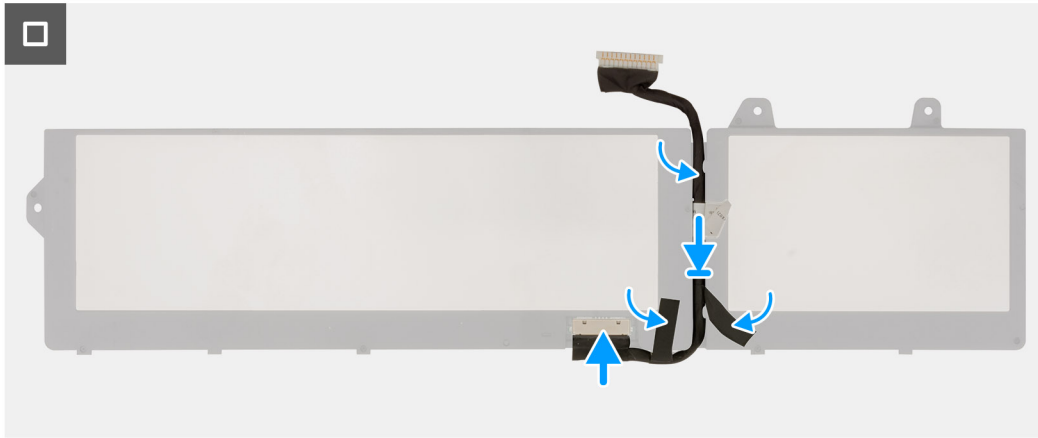
Instalación del cable de la batería

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Alinee y coloque el cable de la batería en la batería.
2. Coloque el cable de la batería a través de las guías de enrutamiento de la batería y adhiera los adhesivos.
3. Conecte el cable de la batería al conector de la batería.

Siguientes pasos

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

la tarjeta SIM

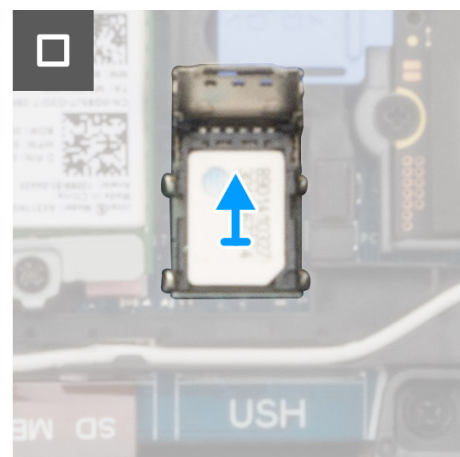
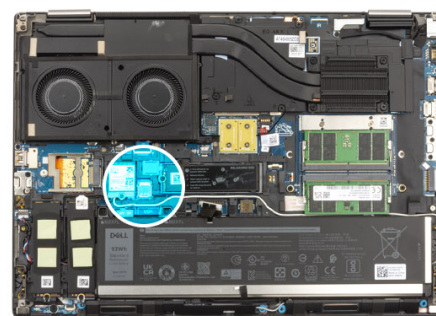
Extracción de la tarjeta SIM

Requisitos previos

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

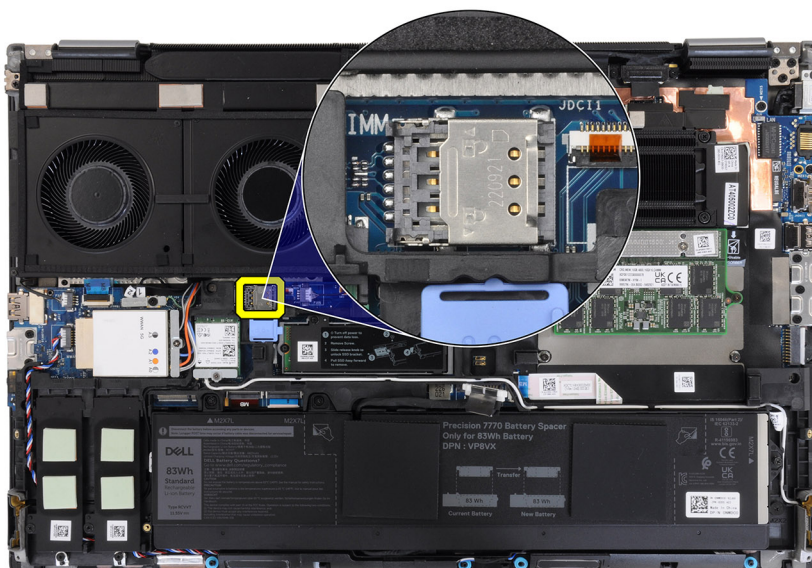
Sobre esta tarea

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

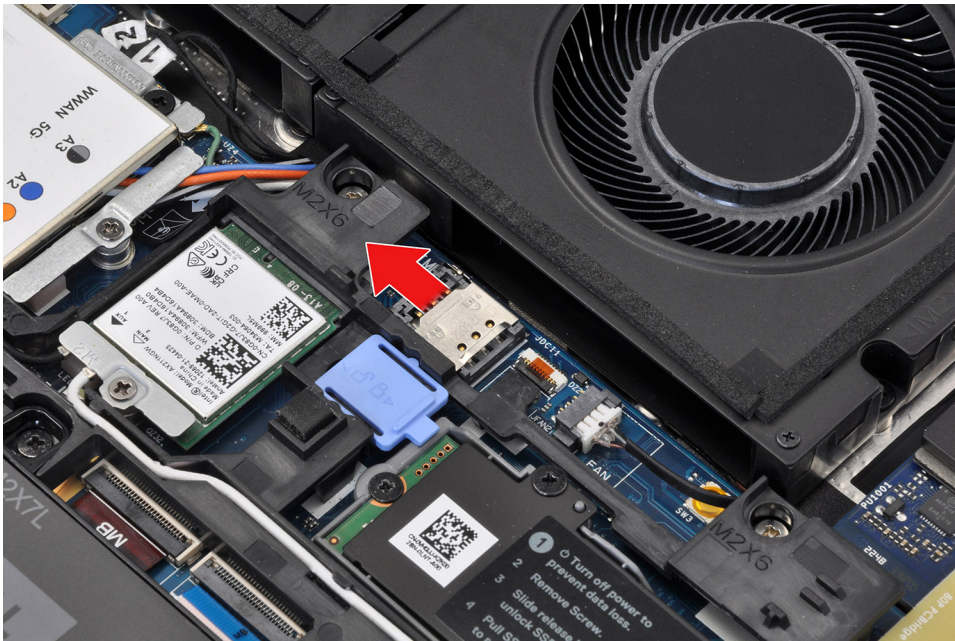


Pasos

1. Deslice suavemente la cubierta de la tarjeta SIM hacia el lado izquierdo de la ranura de tarjeta SIM para desbloquear la cubierta de la tarjeta SIM.



PRECAUCIÓN: La cubierta de la tarjeta SIM es frágil y puede dañarse si no se desbloquea correctamente antes de abrirla.



2. Voltee el borde derecho de la cubierta de la tarjeta SIM para abrirla.



NOTA: Las imágenes que se mostraron anteriormente corresponden a Precision 7780. La misma información se aplica a Precision 7680.

3. Quite la tarjeta SIM de la ranura de tarjeta SIM.

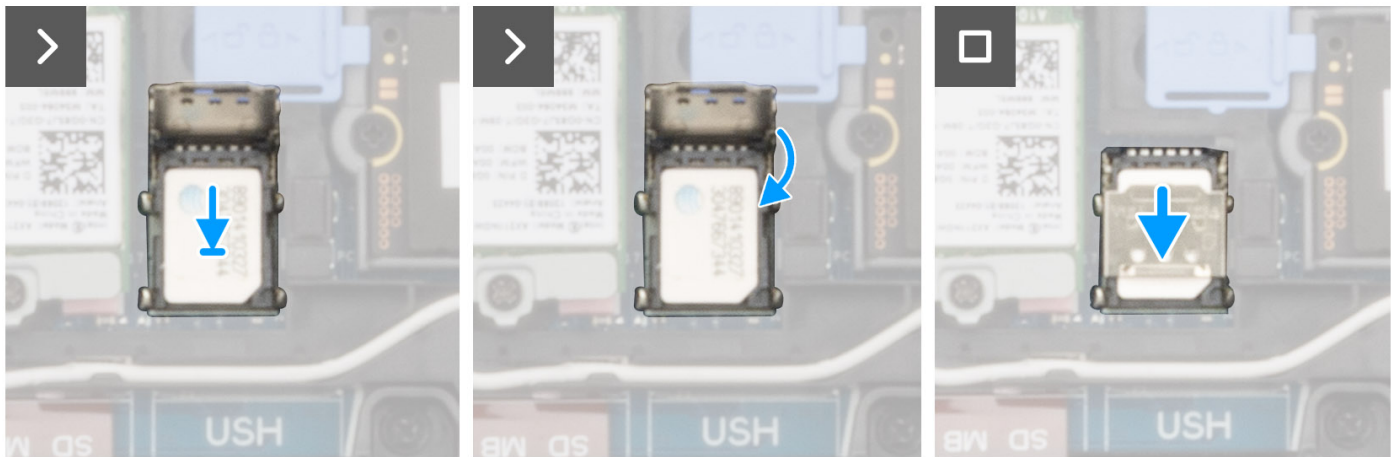
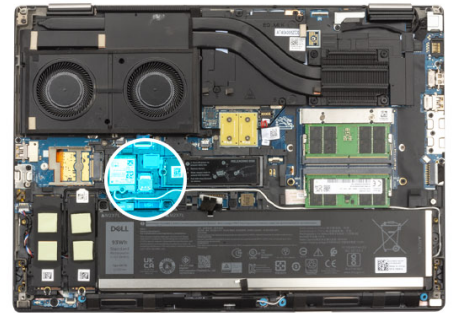
Instalación de la tarjeta SIM

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Coloque la tarjeta SIM en la ranura de tarjeta SIM.
2. Encaje la cubierta de la tarjeta SIM hacia abajo.
3. Deslice la cubierta de la tarjeta SIM hacia la derecha de la computadora para bloquearla.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Módulo de la memoria adjunto por compresión (CAMM)

Extracción del módulo de memoria adjunto por compresión (CAMM)

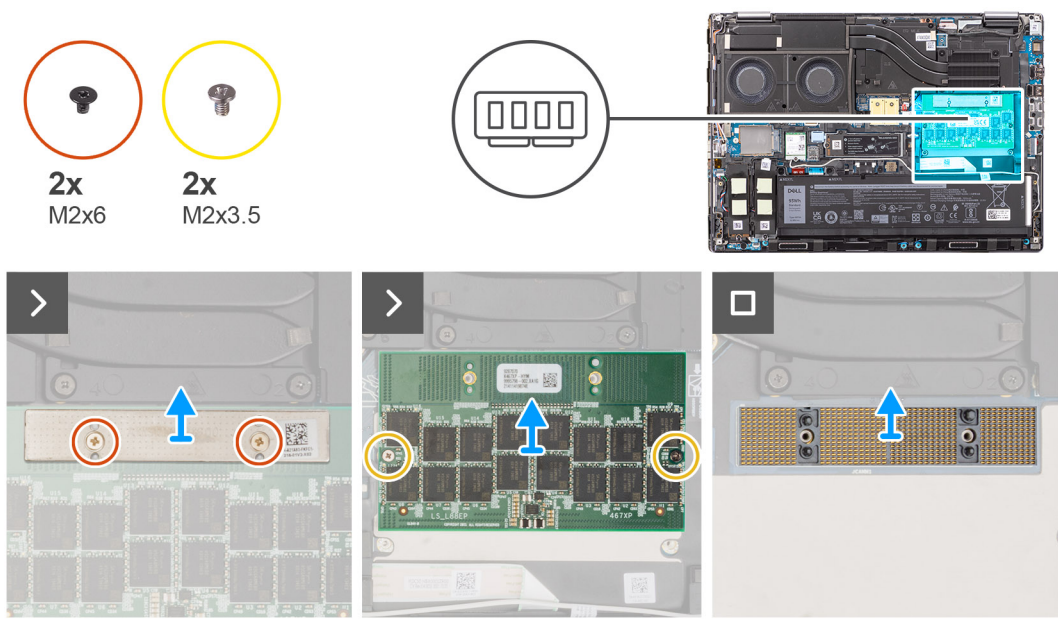
Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

 **NOTA:** Para modelos enviados con un módulo CAMM

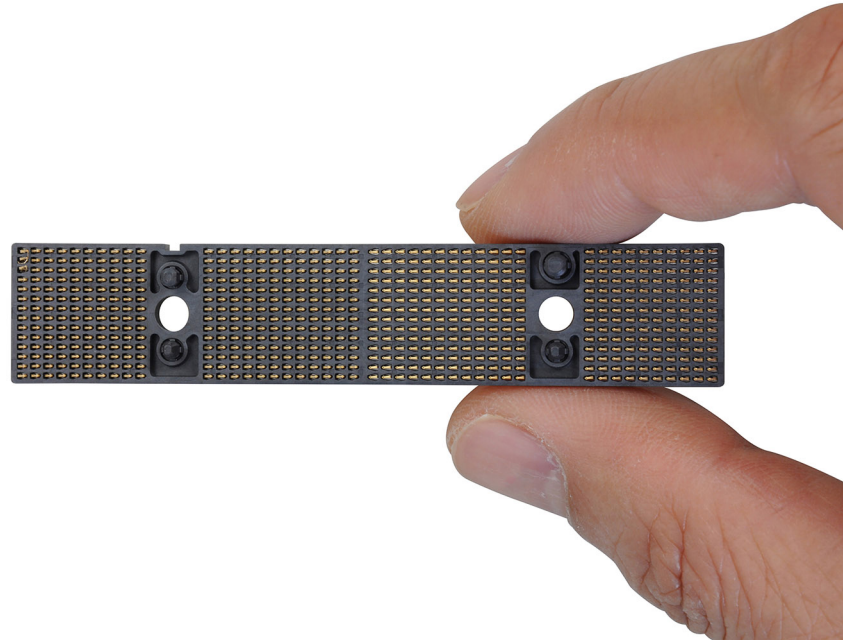
En la ilustración, se indica la ubicación del módulo CAMM y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x6) que fijan el soporte de la memoria al módulo CAMM.
2. Levante y extraiga el soporte de memoria.
3. Quite los dos tornillos (M2x3.5) que fijan el módulo CAMM a la tarjeta madre.
4. Levante el módulo CAMM y el módulo del conector CAMM para quitarlos de la tarjeta madre.

PRECAUCIÓN: Cuando manipule el conector de memoria NO toque los pines del módulo del conector, ya que son frágiles y cualquier contacto directo podría dañar estos pines. Sujete el conector solo desde los laterales para evitar el contacto con las clavijas.



Instalación del módulo de memoria adjunto por compresión (CAMM)

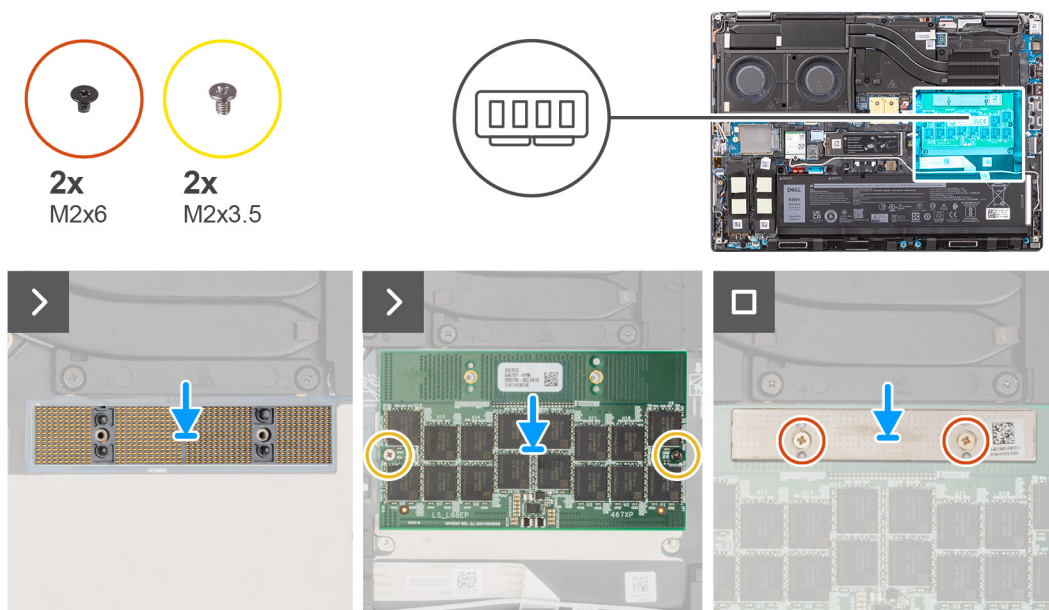
Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

NOTA: Para modelos enviados con un módulo CAMM

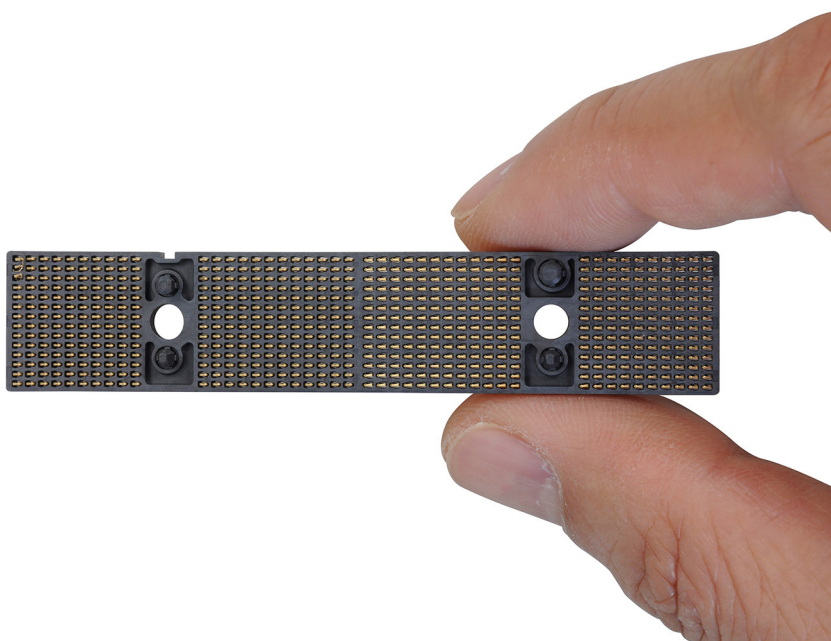
En la ilustración, se indica la ubicación del módulo CAMM y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Coloque el módulo del conector CAMM y el módulo CAMM en la ranura de la tarjeta madre.

PRECAUCIÓN: Cuando manipule el conector de memoria NO toque los pines del módulo del conector, ya que son frágiles y cualquier contacto directo podría dañar estos pines. Sujete el conector solo desde los laterales para evitar el contacto con las clavijas.



2. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2x3.5) para fijar el módulo CAMM a la tarjeta madre.
3. Coloque el soporte de memoria y vuelva a colocar los dos tornillos (M2x6) para fijarlo al módulo CAMM.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).

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

Extracción del módulo de memoria adjunto por compresión (CAMM) largo

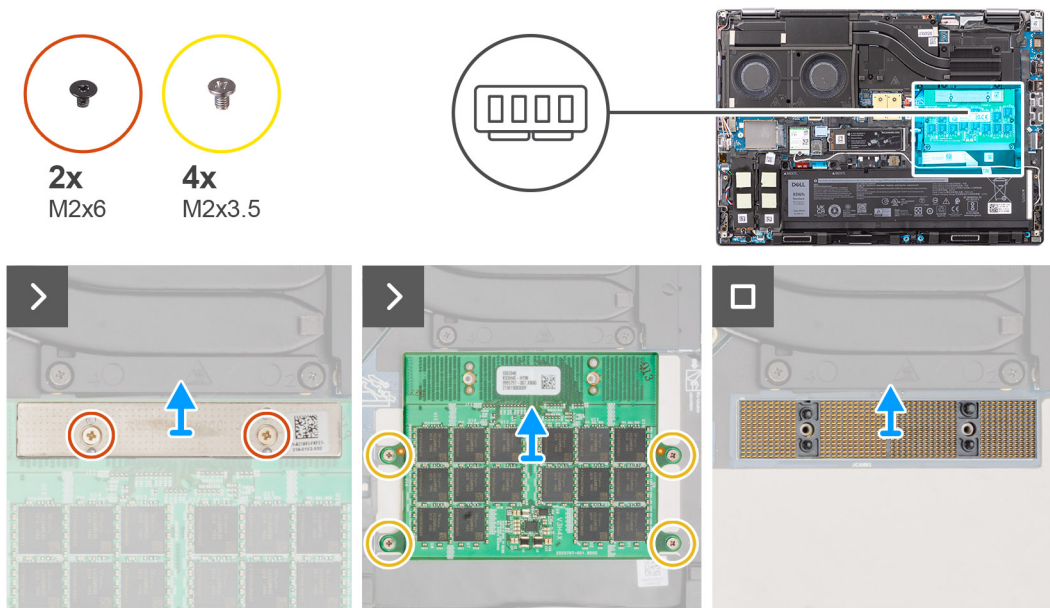
Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

 **NOTA:** Para modelos enviados con un módulo CAMM largo

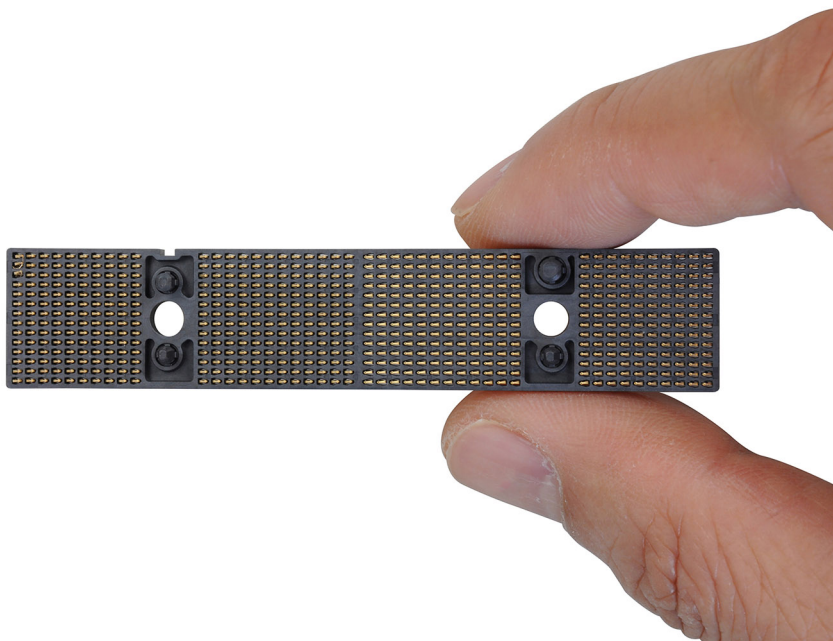
En la ilustración, se indica la ubicación del módulo CAMM largo y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x6) que fijan el soporte de la memoria al módulo CAMM.
2. Levante y extraiga el soporte de memoria.
3. Quite los cuatro tornillos (M2x3.5) que fijan el módulo CAMM a la tarjeta madre.
4. Levante y extraiga el módulo CAMM de la tarjeta madre.

 **PRECAUCIÓN:** Cuando manipule el conector de memoria NO toque los pines del módulo del conector, ya que son frágiles y cualquier contacto directo podría dañar estos pines. Sujete el conector solo desde los laterales para evitar el contacto con las clavijas.



Instalación del módulo de memoria adjunto por compresión (CAMM) largo

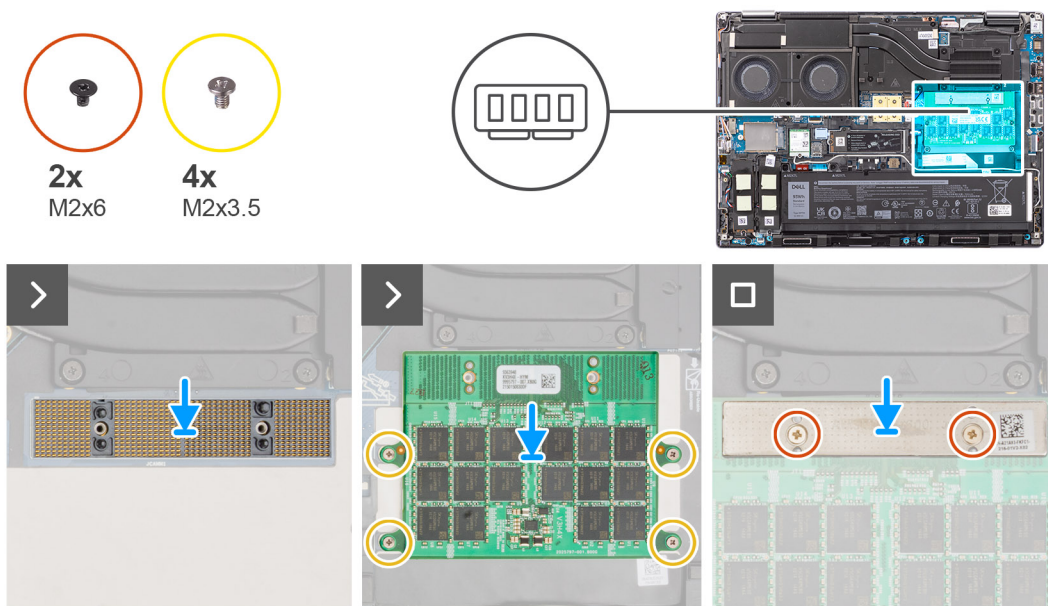
Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

NOTA: Para modelos enviados con un módulo CAMM largo

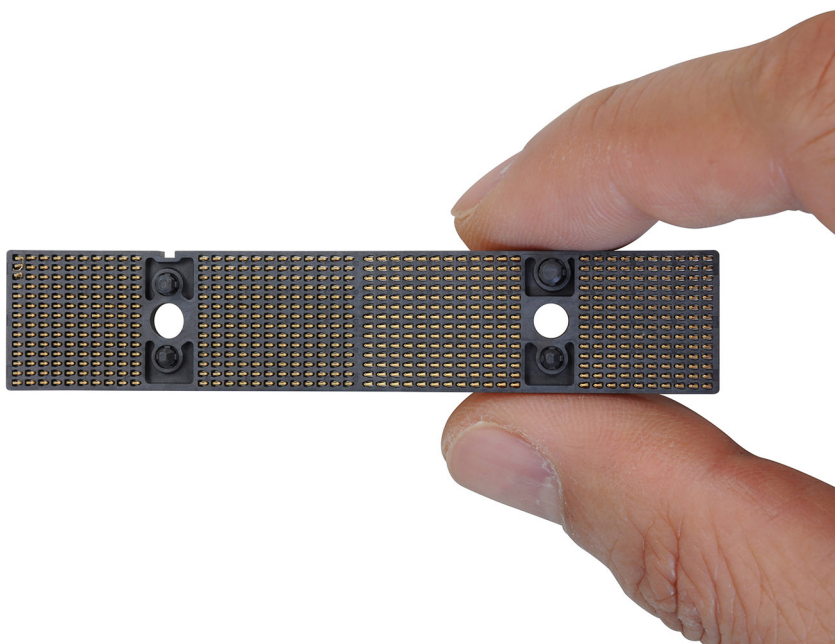
En la ilustración, se indica la ubicación del módulo CAMM largo y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Coloque el módulo CAMM en la ranura de la tarjeta madre.

PRECAUCIÓN: Cuando manipule el conector de memoria NO toque los pines del módulo del conector, ya que son frágiles y cualquier contacto directo podría dañar estos pines. Sujete el conector solo desde los laterales para evitar el contacto con las clavijas.



2. Vuelva a colocar los cuatro tornillos (M2x3.5) para fijar el módulo CAMM a la tarjeta madre.
3. Coloque el soporte de memoria y vuelva a colocar los dos tornillos (M2x6) para fijarlo al módulo CAMM.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Módulo de memoria

Extracción del módulo de memoria

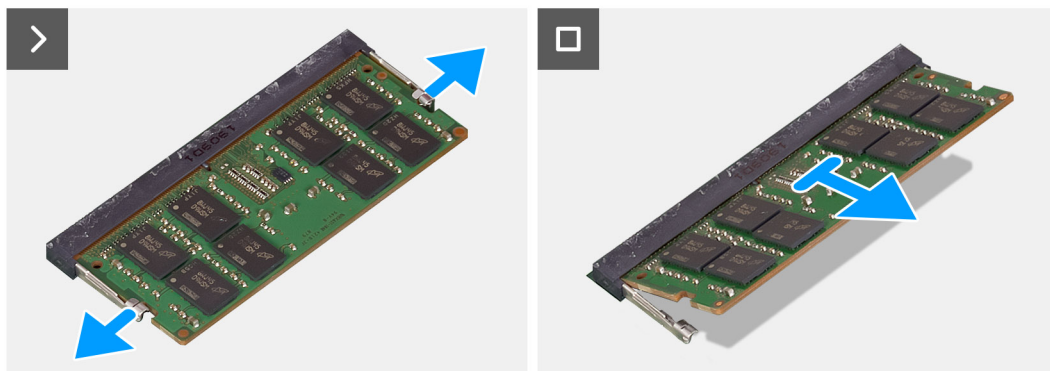
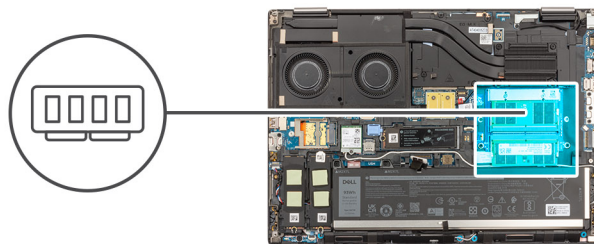
Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

NOTA: Para modelos que se envían con una configuración de SODIMM.

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



Pasos

1. Haga palanca en los ganchos de fijación en ambos lados del módulo de memoria hasta que el módulo salte.
2. Extraiga el módulo de memoria de la ranura del mismo.

NOTA: Si hay otras, repita los pasos anteriores.

PRECAUCIÓN: Para evitar que se produzcan daños en el módulo de memoria, sujete el módulo de memoria por los bordes. No toque los componentes ni los contactos metálicos del módulo de memoria, ya que las descargas electrostáticas (ESD) pueden causar daños graves en los componentes. Para obtener más información sobre la protección contra ESD, consulte [Protección contra ESD](#).

Instalación del módulo de memoria

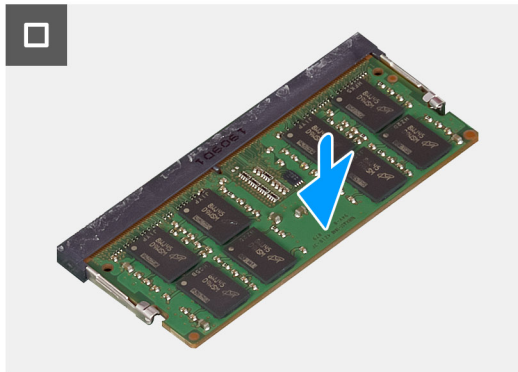
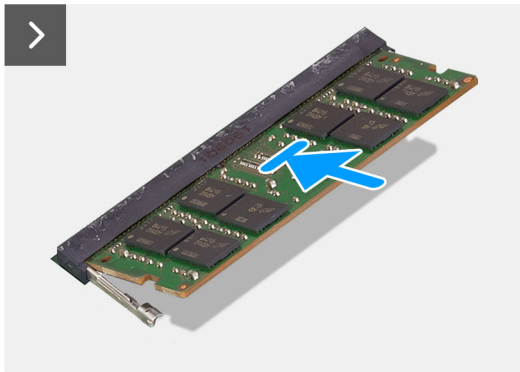
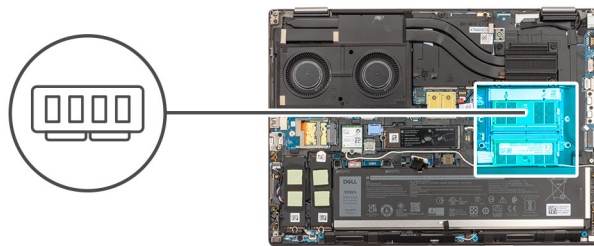
Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

NOTA: Para modelos que se envían con una configuración de SODIMM.

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



Pasos

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



PRECAUCIÓN: Para evitar que se produzcan daños en el módulo de memoria, sujete el módulo de memoria por los bordes. No toque los componentes ni los contactos metálicos del módulo de memoria, ya que las descargas electrostáticas (ESD) pueden causar daños graves en los componentes. Para obtener más información sobre la protección contra ESD, consulte [Protección contra ESD](#).

Siguientes pasos

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

Placa intercaladora de memoria

Extracción del módulo de la placa intercaladora

Requisitos previos

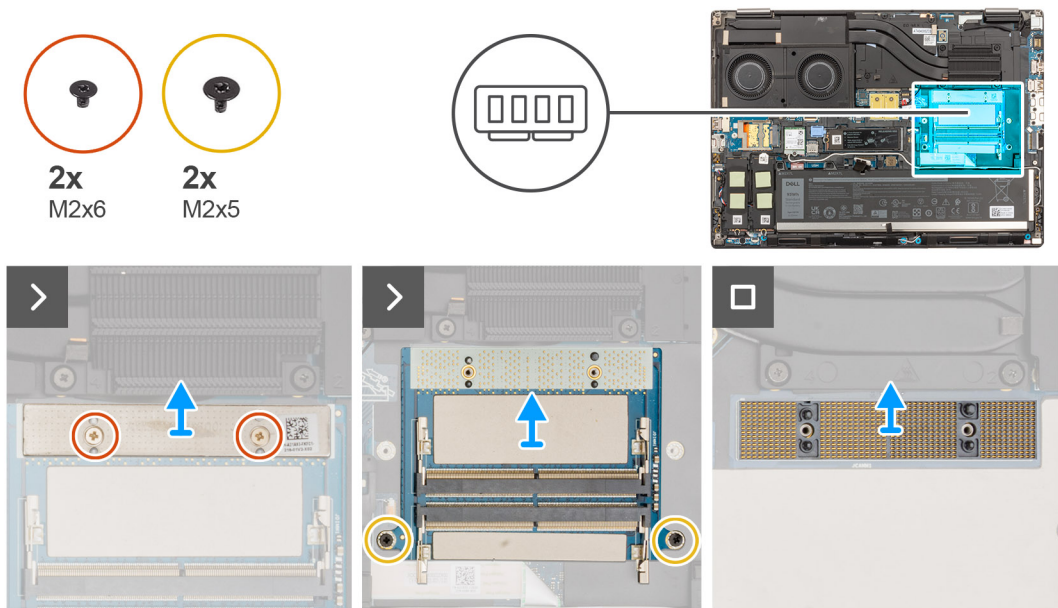
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga el [módulo de memoria](#).

Sobre esta tarea



NOTA: Para modelos que se envían con una configuración de SODIMM.

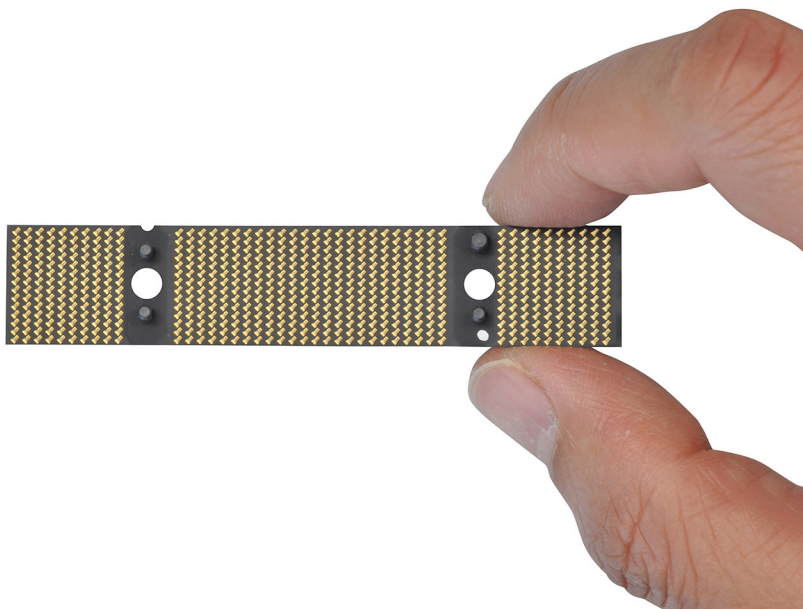
En la ilustración, se indica la ubicación del módulo de la placa intercaladora y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x6) que fijan el soporte de memoria a la placa intercaladora de memoria.
2. Levante el soporte de memoria para quitarlo de la placa intercaladora de memoria.
3. Extraiga los dos tornillos (M2x5) que fijan la placa intercaladora de memoria a la tarjeta madre.
4. Levante y extraiga la placa intercaladora de memoria de la tarjeta madre.
5. Levante y extraiga el módulo del conector DIMM de la tarjeta madre.

PRECAUCIÓN: Cuando manipule el conector de memoria NO toque los pines del módulo del conector, ya que son frágiles y cualquier contacto directo podría dañar estos pines. Sujete el conector solo desde los laterales para evitar el contacto con las clavijas.



Instalación del módulo de la placa intercaladora

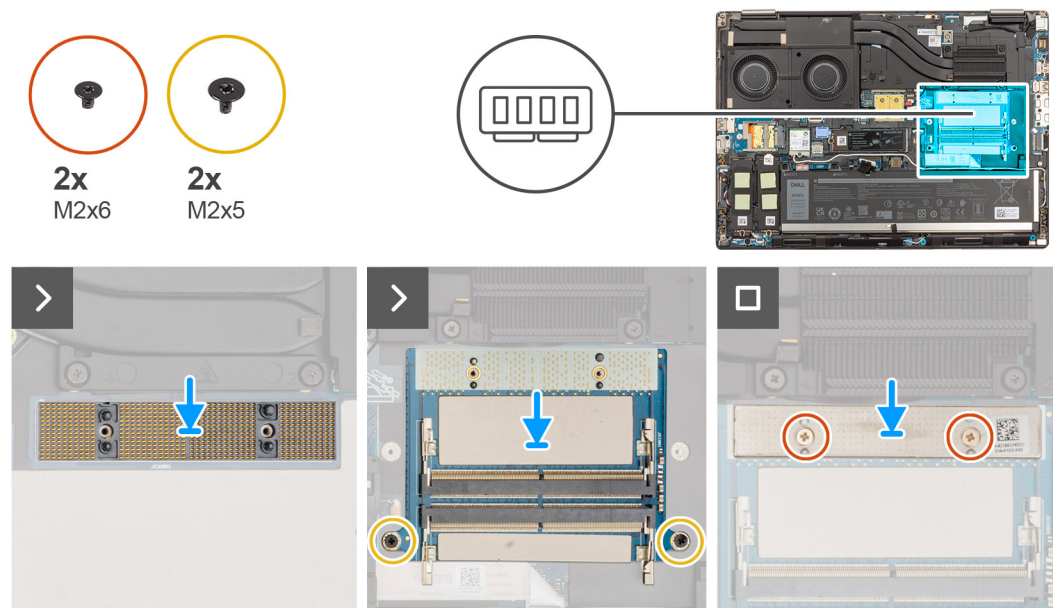
Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

NOTA: Para modelos que se envían con una configuración de SODIMM.

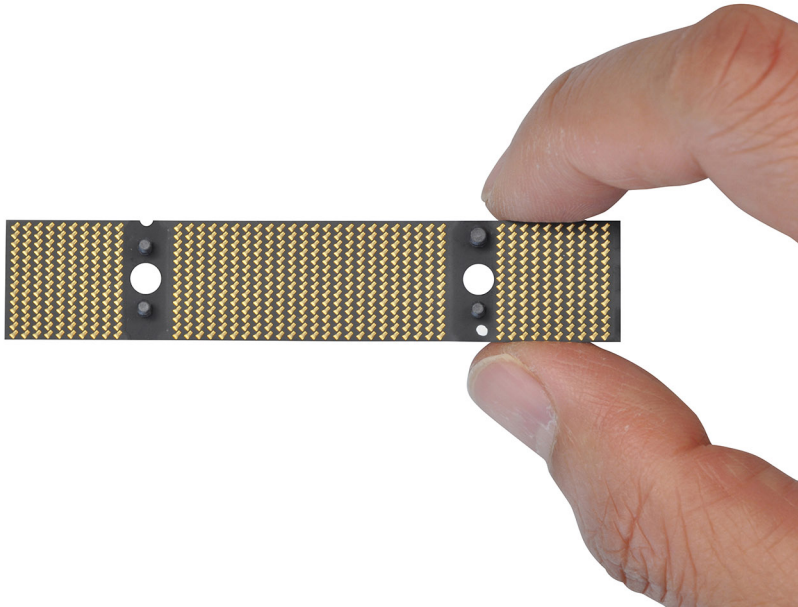
En la ilustración, se indica la ubicación del módulo de la placa intercaladora y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Coloque el módulo del conector DIMM en la tarjeta madre.

PRECAUCIÓN: Cuando manipule el conector de memoria NO toque los pines del módulo del conector, ya que son frágiles y cualquier contacto directo podría dañar estos pines. Sujete el conector solo desde los laterales para evitar el contacto con las clavijas.



2. Coloque la placa intercaladora de memoria en la tarjeta madre.
3. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2x5) que fijan la placa intercaladora de memoria a la tarjeta madre.
4. Coloque el soporte de memoria en la placa intercaladora de memoria.
5. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2x6) que fijan el soporte de memoria a la placa intercaladora de memoria.

Siguientes pasos

1. Instale el [módulo de memoria](#).
2. Instale 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

Requisitos previos

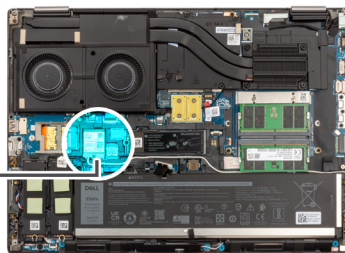
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

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



1x
M2x3



Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3) que asegura el soporte para tarjeta WLAN a la tarjeta madre.
2. Quite el soporte para tarjeta WLAN de la tarjeta.
3. Desconecte los cables de antena de la tarjeta WLAN.
4. Deslice formando un ángulo y quite la tarjeta WLAN del conector en la tarjeta madre.

Instalación de la tarjeta WLAN

Requisitos previos

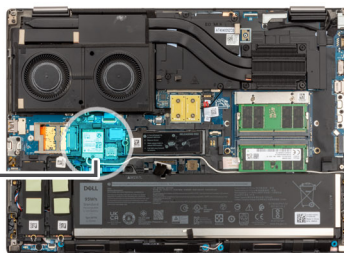
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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



1x
M2x3



Pasos

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

En la tabla a continuación, se proporciona el esquema de colores de los cables de antena para la tarjeta WLAN de la computadora.

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

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

2. Alinee la muesca de la tarjeta WLAN con el conector de WLAN e inserte la tarjeta WLAN inclinada en la ranura de tarjeta WLAN.
3. Alinee y coloque el soporte de la tarjeta WLAN para fijar los cables de la antena a la tarjeta WLAN.
4. Reemplace el tornillo (M2x3) para asegurar el soporte para tarjeta WLAN a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Tarjeta de red de área extendida inalámbrica (WWAN)

Extracción de la tarjeta WWAN

Requisitos previos

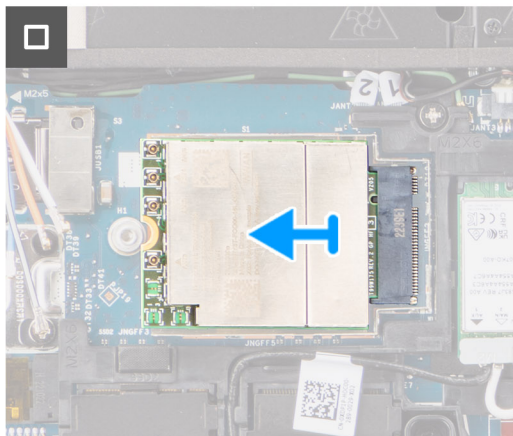
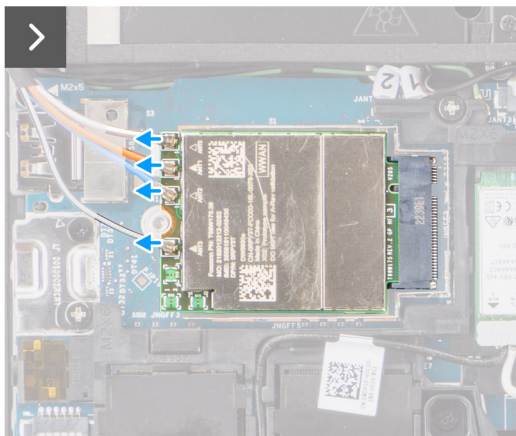
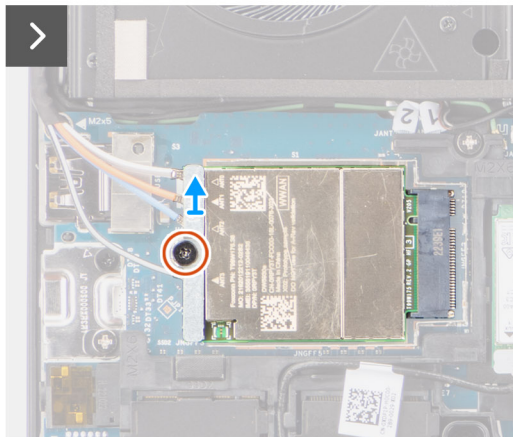
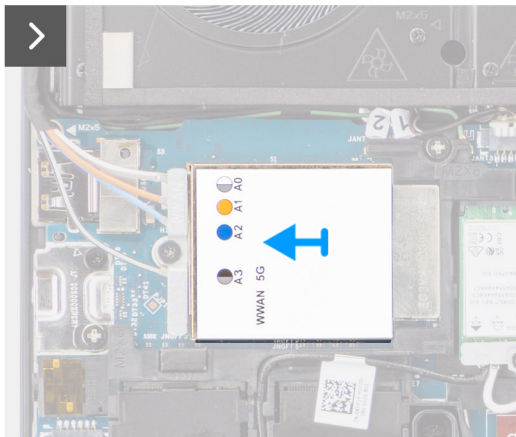
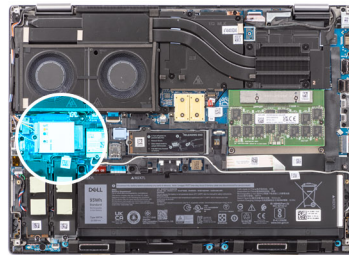
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

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



1x
M2x2



Pasos

1. Quite el tornillo (M2x2) que asegura el soporte para tarjeta WWAN a la tarjeta madre.
2. Levante el soporte para tarjeta WWAN de la tarjeta WWAN.
3. Desconecte los cables de la antena del conector en la tarjeta WWAN.
4. Deslice y quite la tarjeta WWAN de la ranura en la tarjeta madre.

NOTA: Cuando se reemplaza la tarjeta madre, el adhesivo que indica las conexiones de los cables de la antena WWAN debe reubicarse en la tarjeta madre de reemplazo.

Instalación de la tarjeta WWAN

Requisitos previos

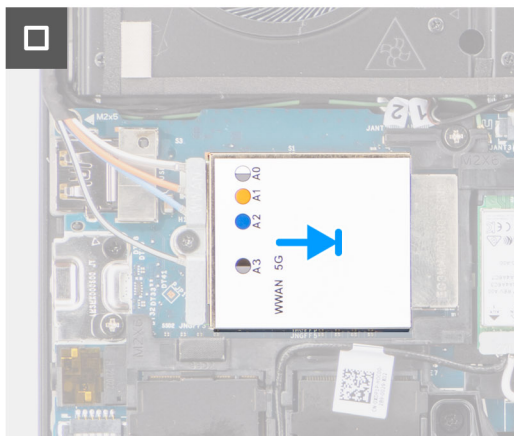
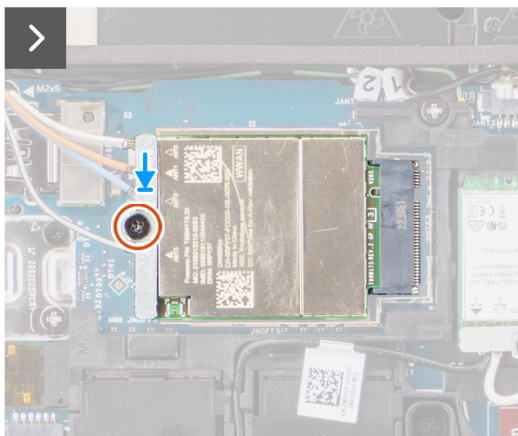
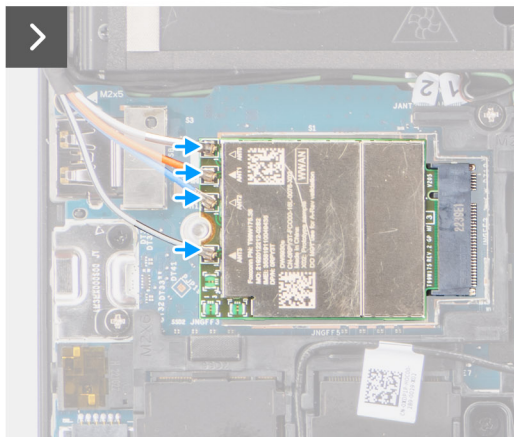
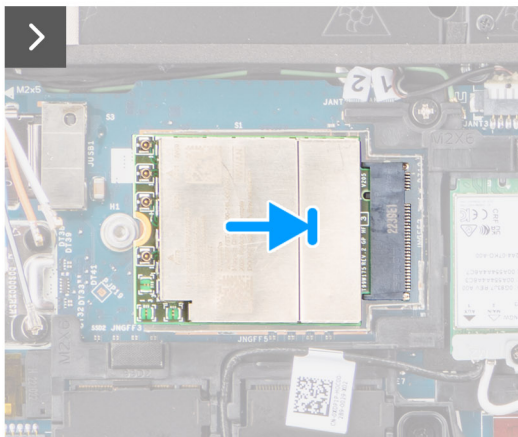
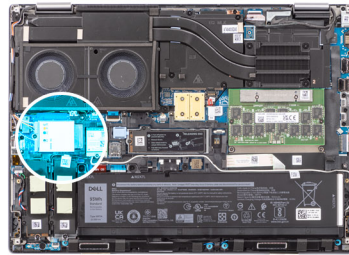
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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



1x
M2x2



Pasos

1. Conecte los cables de la antena a los conectores de la tarjeta WWAN. En la tabla a continuación, se proporciona el esquema de colores de los cables de antena para la tarjeta WWAN de la computadora.

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

Color del cable de la antena	Definición de PIN
Blanco/gris	ANT0
Anaranjado	ANT1
Azul	ANT2
Negro/gris	ANT3

Las conexiones también se imprimen en la ranura de tarjeta WWAN.

2. Alinee y deslice la tarjeta WWAN en su ranura en la tarjeta madre.
 3. Coloque el soporte para tarjeta WWAN por encima de la tarjeta WWAN para asegurar los cables de la antena.
 4. Reemplace el tornillo (M2x2) para asegurar el soporte para tarjeta WWAN a la tarjeta madre.
- NOTA:** Para obtener instrucciones sobre cómo encontrar el número de identidad internacional de equipo móvil (IMEI) de su computadora, consulte el artículo [000143678](#) de la base de conocimientos en el [sitio de soporte de Dell](#).

Siguientes pasos

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

Unidad de estado sólido

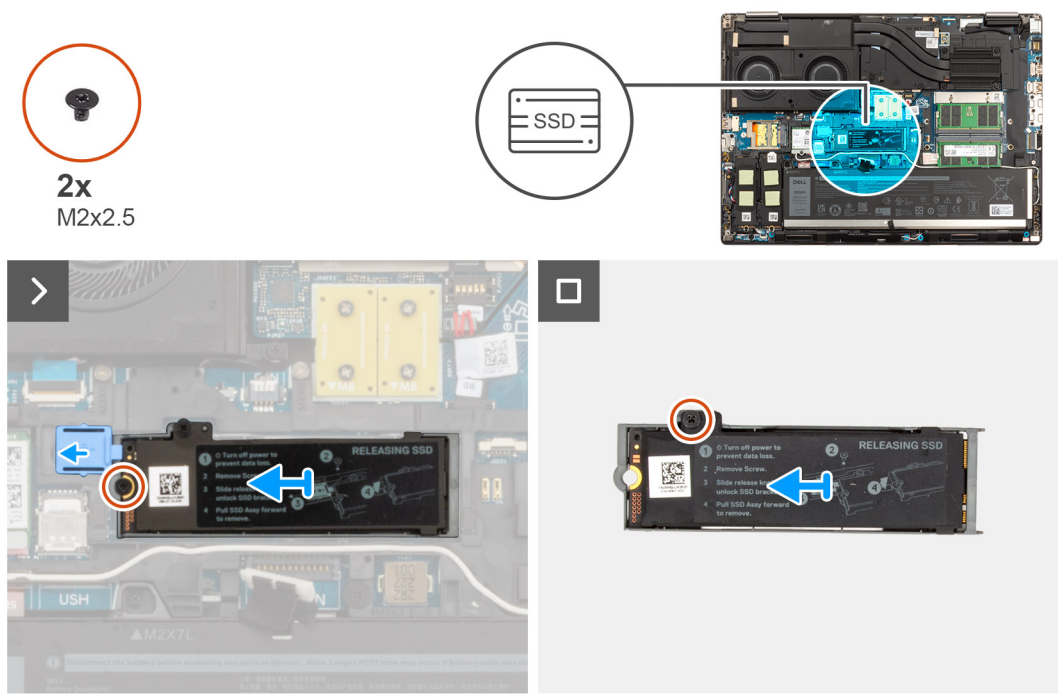
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 principal

Requisitos previos

- NOTA:** En computadoras que se envían con unidad de estado sólido M.2 2280 o 2230 instalada en la ranura 3.
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
 2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
- NOTA:** Siga este procedimiento solo si el equipo se envía sin la configuración de puerta de discos SSD.

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de la SSD M.2 principal y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



Pasos

- 1. Deslice el pestillo de liberación de la SSD en la posición de desbloqueo y quite el tornillo (M2x2.5) que fija el ensamblaje de la SSD al chasis del sistema.
- 2. Quite el ensamblaje de la SSD del chasis del sistema.
- 3. Quite el tornillo M2x2.5 que asegura la placa térmica de la SSD al portaunidades de la SSD.
- 4. Levante y quite la SSD de la placa térmica de SSD.

Instalación del módulo de la SSD M.2 principal

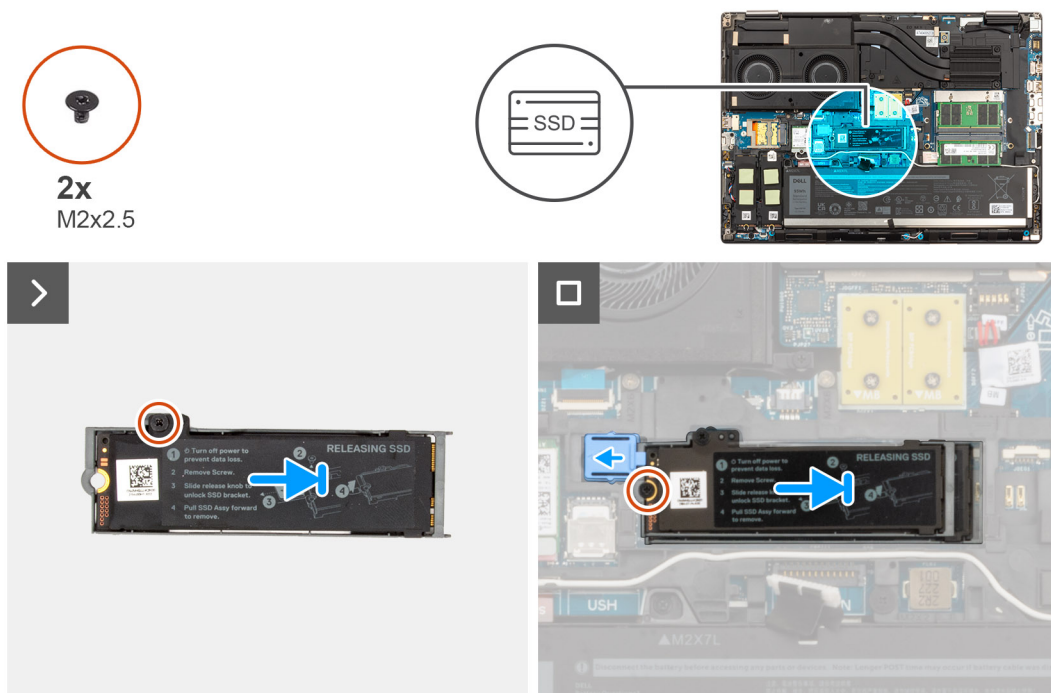
Requisitos previos

NOTA: Para computadoras que se envían con unidad de estado sólido M.2 2280 o 2230 instalada en la ranura 3.

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

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de la SSD M.2 principal y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Coloque la SSD en la ranura de la placa térmica de la SSD.
2. Vuelva a colocar el tornillo (M2x2.5) para asegurar la SSD a la placa térmica de la SSD.
3. Alinee con cuidado e inserte las dos lengüetas de la placa térmica de la SSD en las ranuras de la trama interna para fijar la placa térmica de la SSD en su lugar.
4. Vuelva a colocar el tornillo (M2x2.5) para fijar la placa térmica de la SSD en el chasis del sistema.
5. Deslice el pestillo de liberación de la SSD a la posición de bloqueo.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Unidad de estado sólido M.2 secundaria

Extracción de la unidad de estado sólido M.2 secundaria

Requisitos previos

NOTA: Para computadoras que se envían con SSD M.2 2280 PCIe de 4.ª generación instalada en las ranuras 1 y 2.

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

NOTA: Siga este procedimiento solo si la computadora se envía sin una configuración de puerta de SSD.

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de la SSD M.2 secundaria y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

Para computadoras sin configuración de puerta de disco SSD

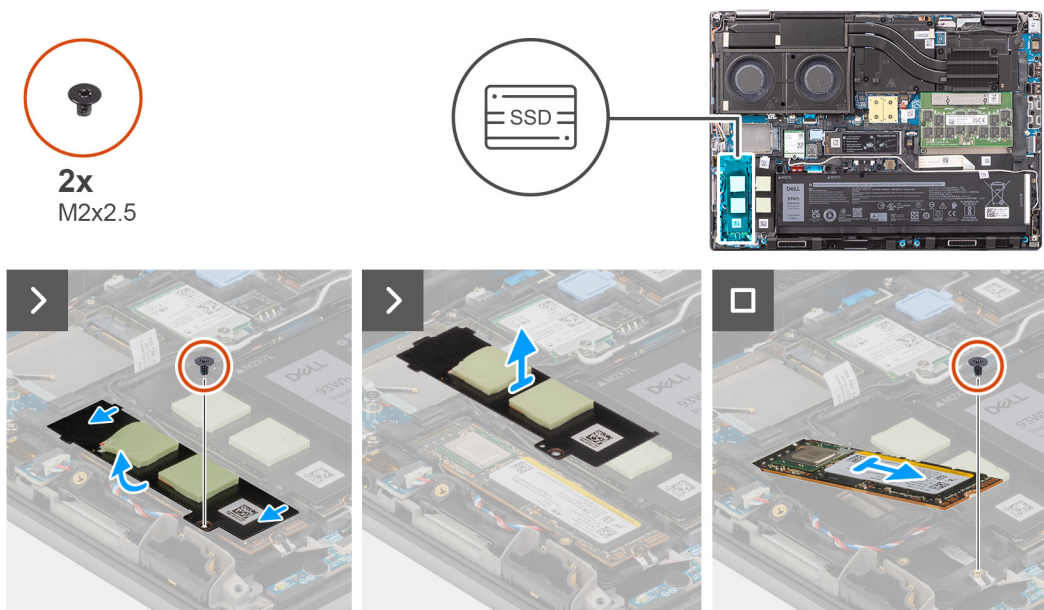


Ilustración 1. Extracción de la unidad de estado sólido M.2 secundaria (ranura 1)

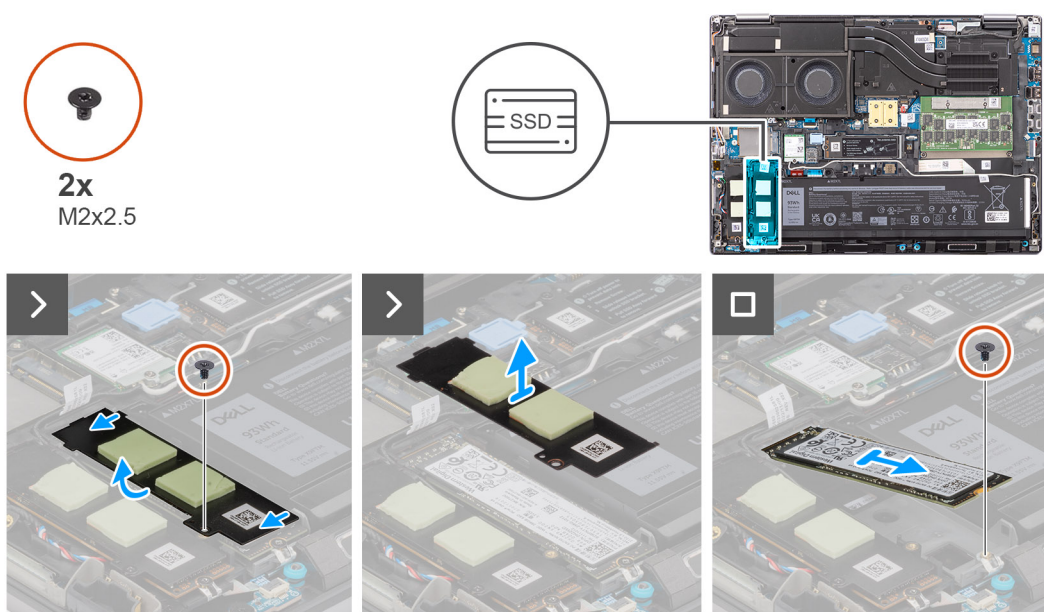


Ilustración 2. Extracción de la unidad de estado sólido M.2 secundaria (ranura 2)

Pasos

1. Para computadoras sin configuración de puerta de disco SSD:
 - a. Siga el procedimiento del paso 2 al paso 5.
2. Quite el tornillo (M2x2.5) que fija la placa térmica de la SSD al chasis.
3. Inclíne cuidadosamente en ángulo y, a continuación, deslice para extraer la placa térmica de la SSD del módulo SSD.
4. Quite el tornillo (M2x2.5) que asegura el módulo de la SSD a su ranura en la computadora.
5. Quite el módulo de la SSD del chasis.

Instalación del módulo de la SSD M.2 secundaria

Requisitos previos

NOTA: Para computadoras que se envían con SSD M.2 2280 PCIe de 4.ª generación instalada en las ranuras 1 y 2.

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

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación de la SSD M.2 secundaria y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

Para computadoras sin configuración de puerta de disco SSD

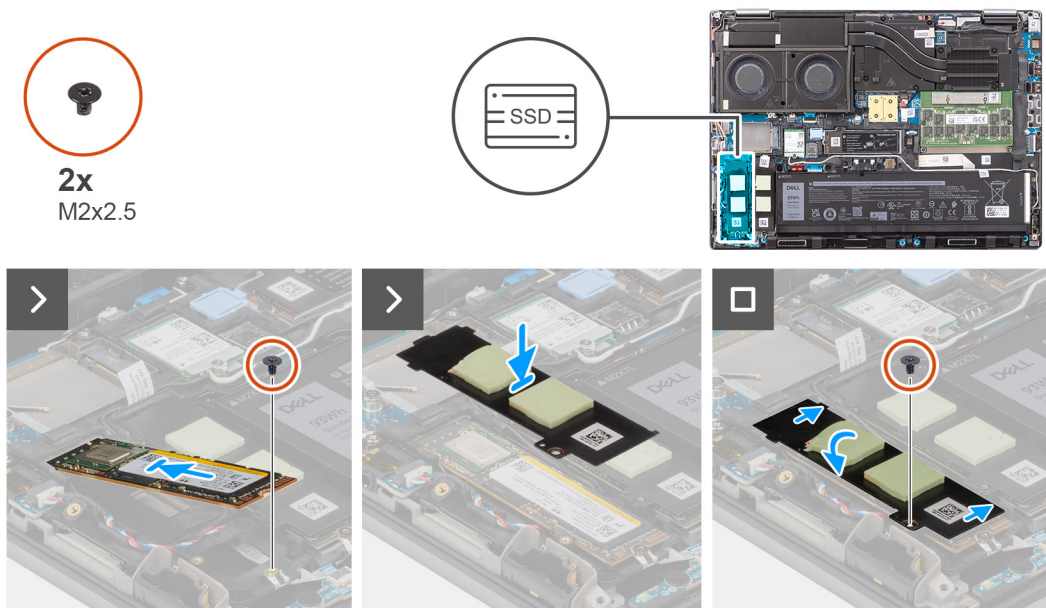


Ilustración 3. Instalación del módulo de la SSD M.2 secundaria (ranura 1)

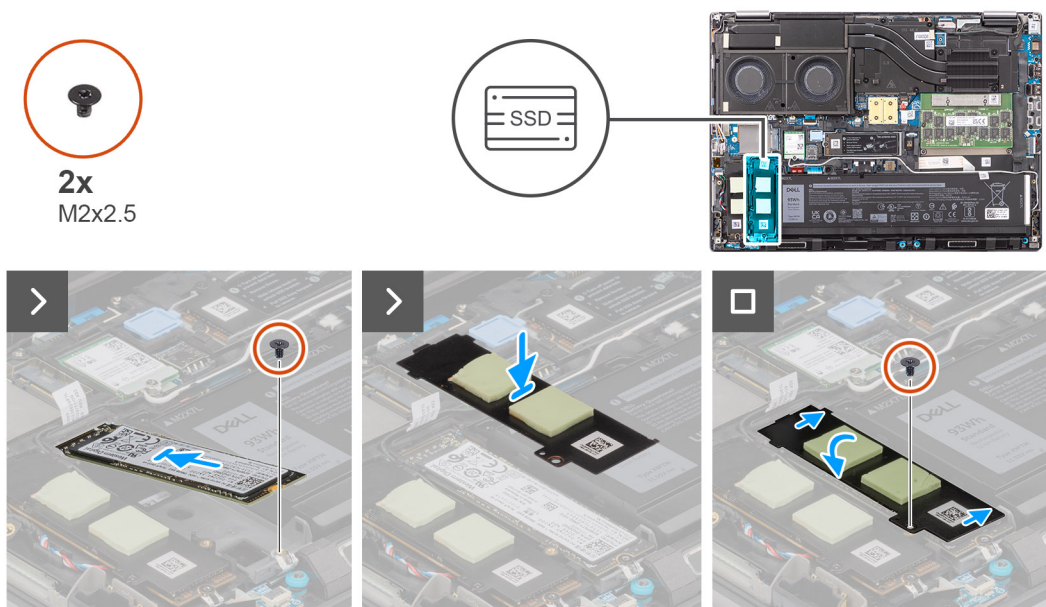


Ilustración 4. Instalación del módulo de la SSD M.2 secundaria (ranura 2)

Pasos

1. Coloque la SSD M.2 2280 en su ranura del portaunidades de SSD.
2. Vuelva a colocar el tornillo M2x2.5 para fijar el módulo de la SSD en su lugar.
3. Alinee las lengüetas de la placa térmica de la SSD con los orificios de las lengüetas del portaunidades de SSD en ángulo.
4. Coloque la placa térmica de la SSD sobre el módulo de la SSD M.2.
 **NOTA:** Alinee con cuidado el orificio de la lengüeta de la placa térmica cerca del orificio para tornillos con la lengüeta del portaunidades de SSD.
5. Vuelva a colocar el tornillo M2x2.5 para fijar la placa térmica de la SSD al módulo SSD M.2.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
 **NOTA:** Siga este procedimiento solo si el equipo se envía sin la configuración de puerta de discos SSD.
2. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Disipador de calor

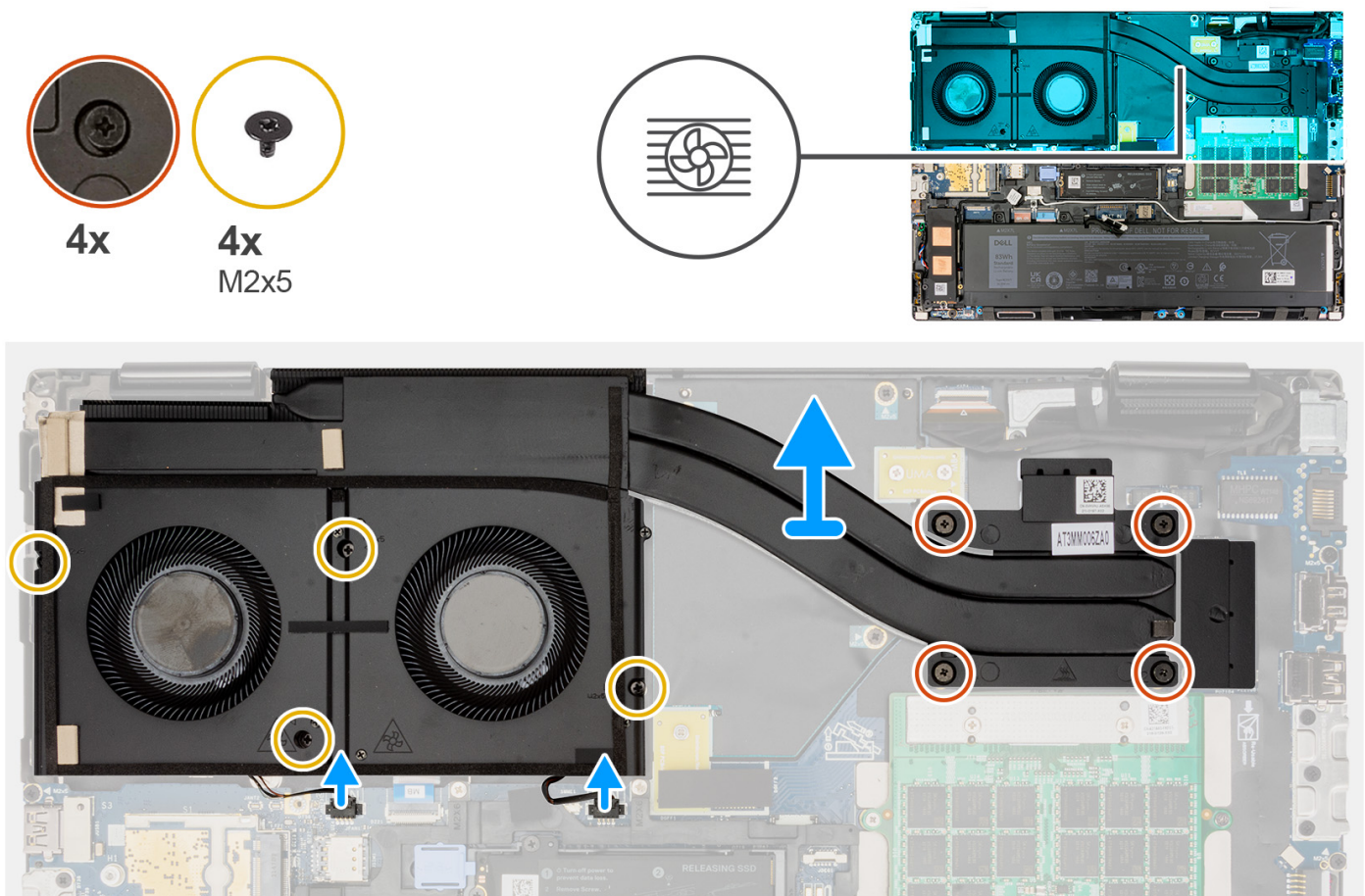
Extracción del disipador de calor para gráficos integrados

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Desconecte los dos cables del ventilador de los conectores en la tarjeta madre.
2. Quite los cuatro tornillos (M2x5) que fijan los ventiladores del sistema al chasis del sistema.
3. Afloje los cuatro tornillos cautivos que fijan al disipador de calor a la tarjeta madre.

NOTA: Afloje los tornillos cautivos en el orden indicado por la estampa del disipador de calor junto a los tornillos (4 > 3 > 2 > 1).

4. Levante con cuidado el disipador de calor para quitarlo de la computadora.

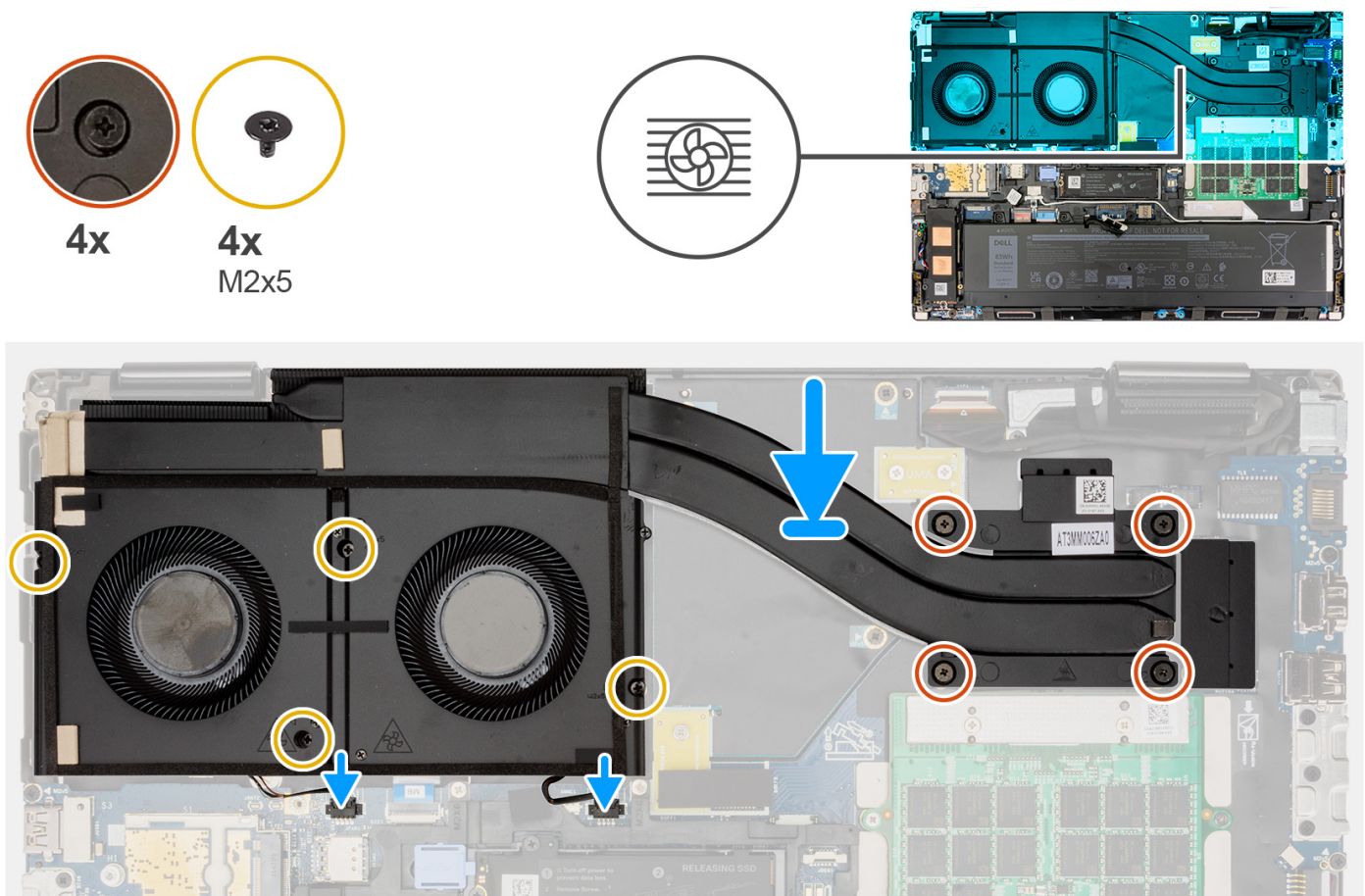
Instalación del disipador de calor para gráficos integrados

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Alinee e inserte el disipador de calor en la ranura de la computadora.
2. Ajuste los cuatro tornillos cautivos para fijar el disipador de calor a la placa base.
(i) NOTA: Ajuste los tornillos cautivos en el orden indicado por la estampa al disipador de calor junto a los tornillos (1 > 2 > 3 > 4).
3. Vuelva a colocar los cuatro tornillos (M2x5) que fijan los ventiladores al chasis del sistema.
4. Conecte los dos cables del ventilador a sus conectores correspondientes en la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

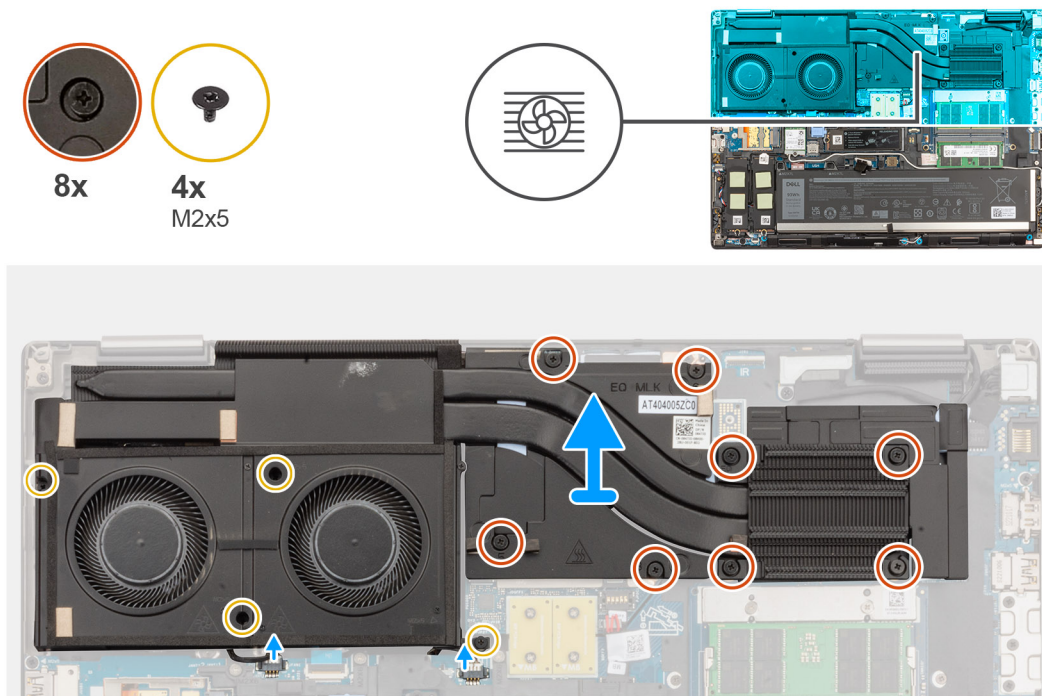
Extracción del disipador de calor para gráficos independientes

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Desconecte los dos cables del ventilador de los conectores en la tarjeta madre.
2. Quite los cuatro tornillos (M2x5) que fijan los ventiladores al chasis del sistema.
3. Afloje los ocho tornillos cautivos que aseguran el disipador de calor a la tarjeta madre.

NOTA: Afloje los tornillos cautivos en el orden indicado por la estampa del disipador de calor junto a los tornillos (8 > 7 > 6 > 5 > 4 > 3 > 2 > 1).

4. Levante con cuidado el disipador de calor para quitarlo de la computadora.

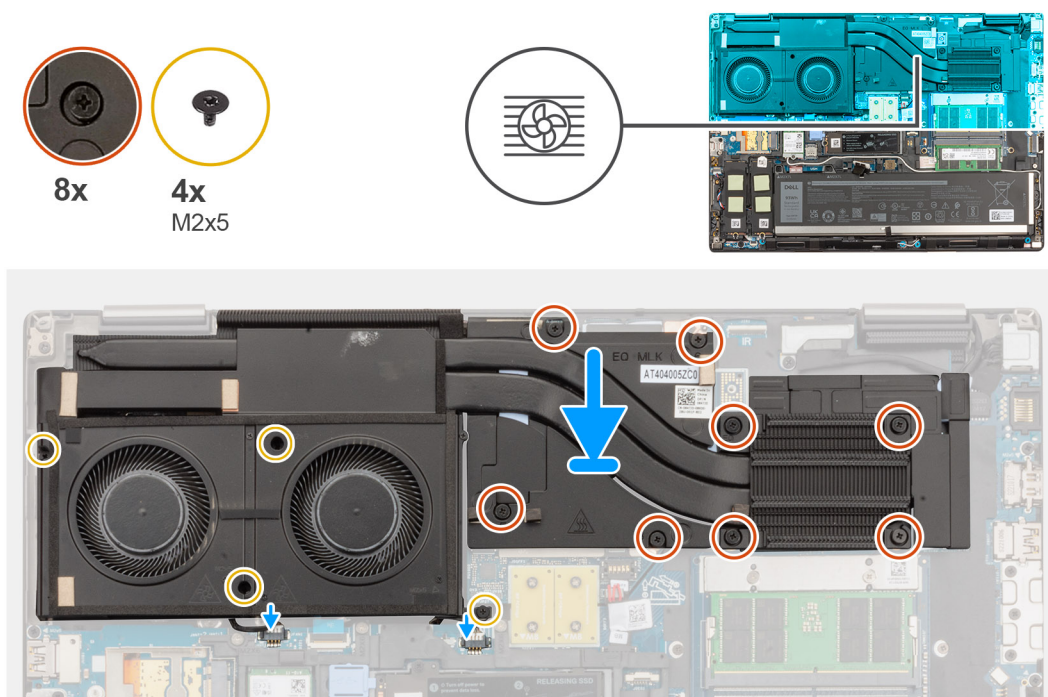
Instalación del disipador de calor para gráficos independientes

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Alinee e inserte el disipador de calor en la ranura de la computadora.
2. Ajuste los ocho tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre.
 ⓘ **NOTA:** Ajuste los tornillos cautivos en el orden indicado por la estampa del disipador de calor junto a los tornillos (1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7 > 8).
3. Vuelva a colocar los cuatro tornillos (M2x5) para fijar los ventiladores al chasis del sistema.
4. Conecte los dos cables del ventilador a sus conectores correspondientes en la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

tarjeta GPU

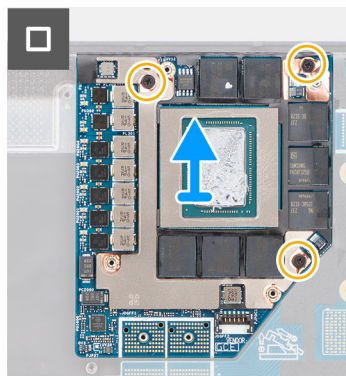
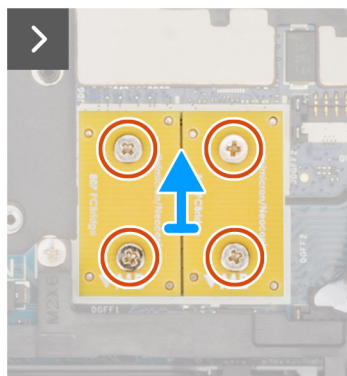
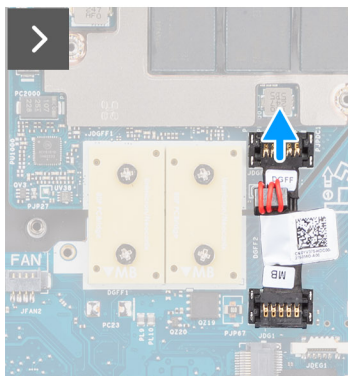
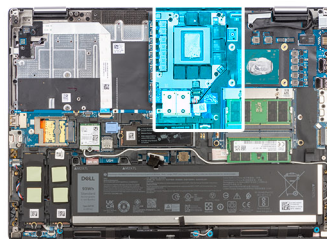
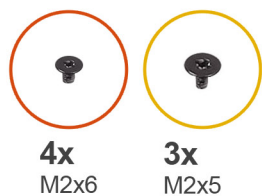
Extracción de la tarjeta GPU

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga el [disipador de calor para gráficos discretos](#).

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Haga palanca con cuidado en el extremo externo del conector del cable de alimentación de la GPU para desbloquear el conector del cable de alimentación de la GPU de la tarjeta de la GPU.
2. Deslice ligeramente el conector del cable de alimentación de la GPU hacia afuera para desconectar el cable de alimentación de la tarjeta de la GPU.
3. Quite los cuatro tornillos (M2x6) que fijan los conectores de haz con PCB a la tarjeta madre.
4. Levante los conectores de haz con PCB para quitarlos de la tarjeta madre.
5. Quite los tres tornillos (M2x5) que aseguran la tarjeta de la GPU al chasis del sistema.
6. Quite la tarjeta de la GPU de la computadora.

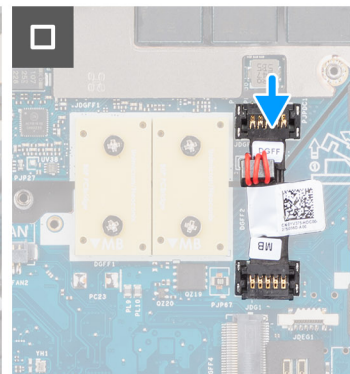
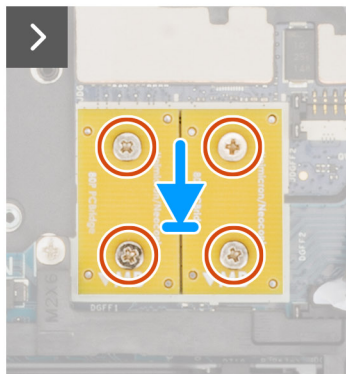
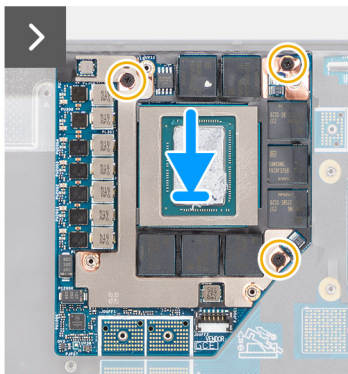
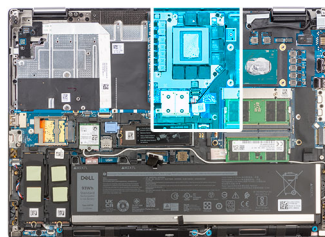
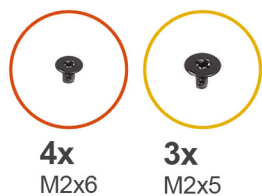
Instalación de la tarjeta GPU

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Alinee y coloque la tarjeta de GPU en la ranura del chasis del sistema.
2. Vuelva a colocar los tres tornillos (M2x5) para asegurar la tarjeta de la GPU al chasis del sistema.
3. Alinee y coloque los conectores de haz con PCB en la tarjeta madre.

NOTA: Al instalar un conector de haz FPC, asegúrese de que el extremo marcado "MB" esté conectado a la tarjeta madre y que los pernos de alineación del conector se inserten en las aberturas de las placas.
4. Vuelva a colocar los cuatro tornillos (M2x6) que fijan los conectores de haz con PCB a la tarjeta madre.
5. Deslice el conector del cable de alimentación de la GPU en su ranura para conectar el cable de alimentación a la tarjeta de la GPU.
6. Bloquee el conector del cable de alimentación de la GPU para asegurar la tarjeta de la GPU.

Siguientes pasos

1. Instale el [disipador de calor para gráficos discretos](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Cable de alimentación de la GPU

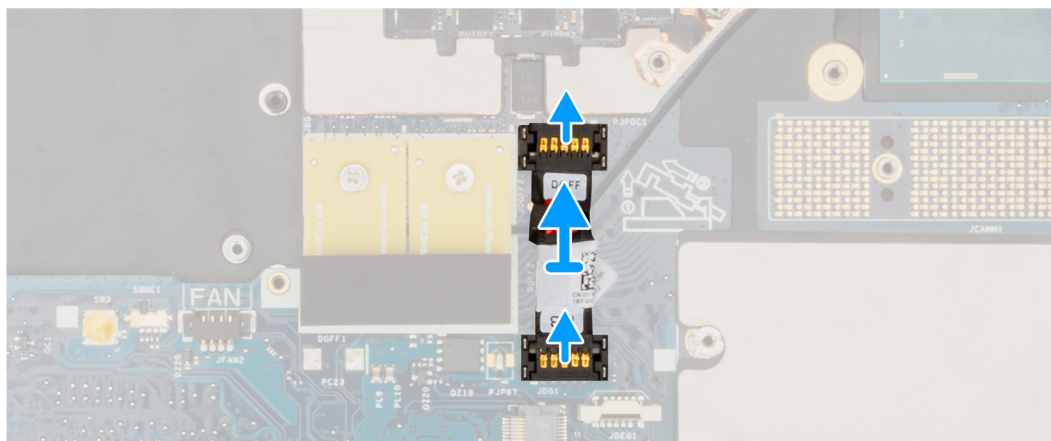
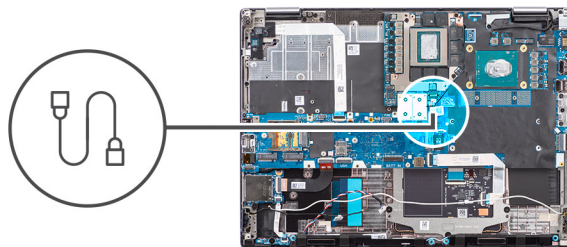
Extracción del cable de alimentación de la GPU

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga el [disipador de calor para gráficos discretos](#).

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación del cable de alimentación de la GPU y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



Pasos

1. Haga palanca con cuidado en el extremo del cabezal del conector del cable de alimentación de la GPU para desbloquear el conector del cable de alimentación de la GPU de la tarjeta de la GPU.
2. Deslice ligeramente el conector del cable de alimentación de la GPU hacia afuera para desconectar el cable de alimentación de la tarjeta de la GPU.
3. Repita los pasos anteriores para desconectar el cable de alimentación de la GPU de la tarjeta madre.
4. Despegue el cable de alimentación de la GPU de la computadora.

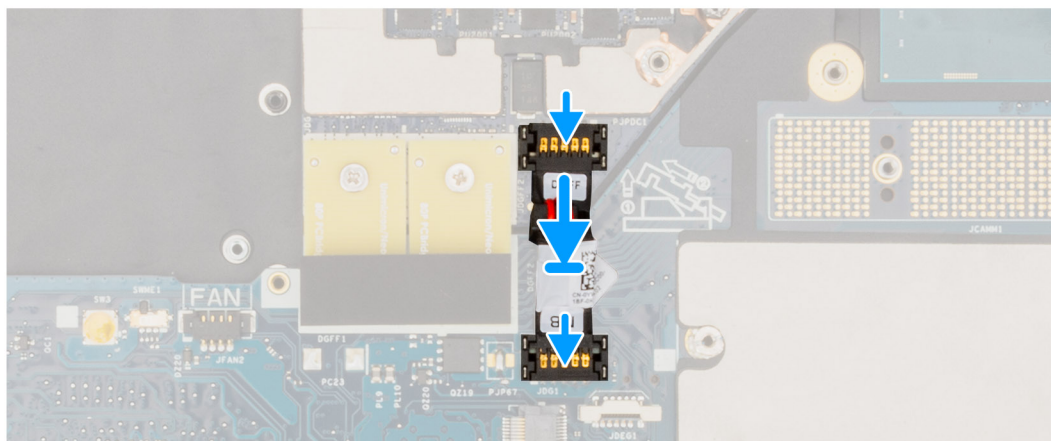
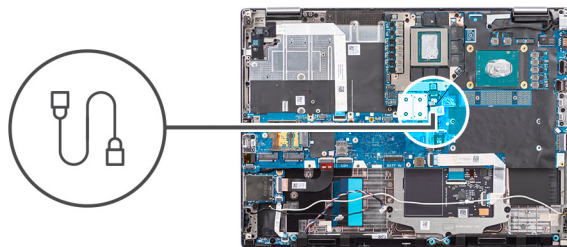
Instalación del cable de alimentación de la GPU

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Adhiera el cable de alimentación de la GPU a la ranura de la computadora.
2. Conecte el cable de alimentación de la GPU del conector en la tarjeta madre.
3. Deslice el conector del cable de alimentación de la GPU en su ranura para conectar el cable de alimentación a la tarjeta de la GPU.
4. Bloquee el conector del cable de alimentación de la GPU para asegurar la tarjeta de la GPU.

Siguientes pasos

1. Instale el [disipador de calor para gráficos discretos](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Placa del botón de encendido

Extracción de la placa del botón de encendido

Requisitos previos

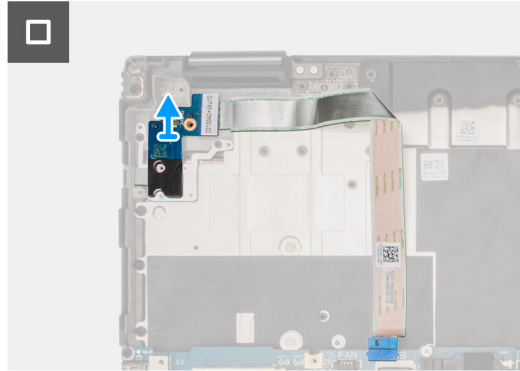
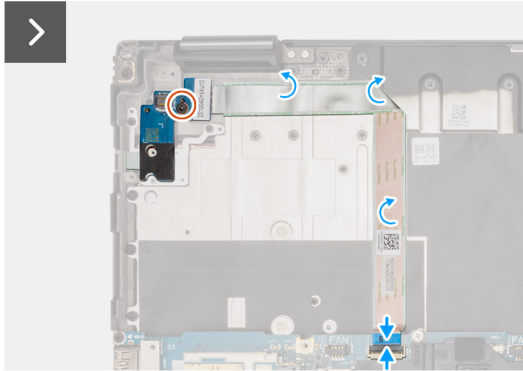
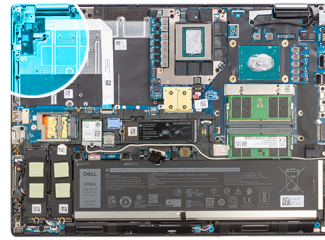
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Quite el [disipador de calor para gráficos integrados](#) o el [disipador de calor para gráficos discretos](#).

Sobre esta tarea

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



1x
M2x3



Pasos

1. Desconecte el cable plano flexible (FFC) de la placa del botón de encendido del conector en la tarjeta madre.
2. Despegue el FFC de la placa del botón de encendido del chasis del sistema.
3. Quite el tornillo (M2x3) que asegura la placa del botón de encendido a la computadora.
4. Quite la placa del botón de encendido, junto con su FFC, de la computadora.
5. Desconecte el FFC de la placa del botón de encendido de la placa.

Instalación de la placa del botón de encendido

Requisitos previos

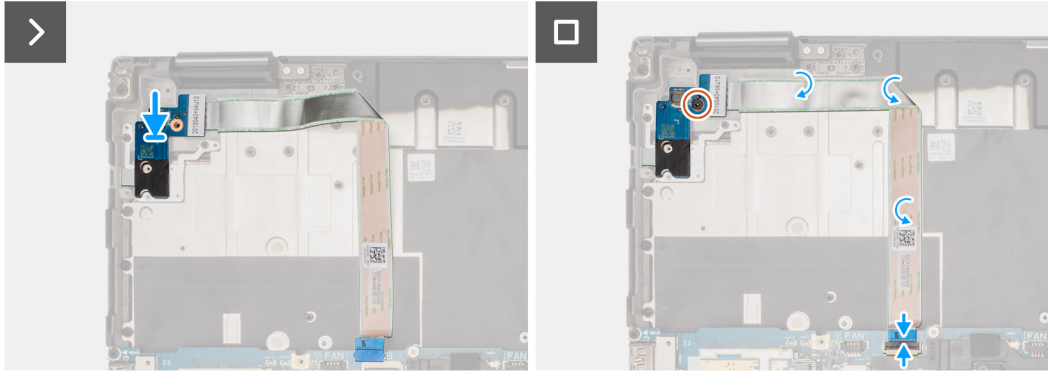
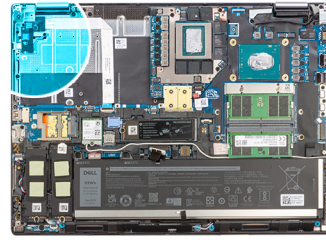
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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



1x
M2x3



Pasos

1. Conecte el FFC de la placa del botón de encendido a la placa del botón de encendido.
2. Alinee y coloque la placa del botón de encendido con el FFC del botón de encendido en la ranura de la computadora.
3. Reemplace los tornillos (M2.x3) para asegurar la placa del botón de encendido a la computadora.
4. Adhiera el FFC de la placa del botón de encendido al chasis del sistema.
5. Conecte el FFC de la placa del botón de encendido al conector en la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale el [disipador de calor para gráficos integrados](#) o el [disipador de calor para gráficos discretos](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Botón de encendido

Extracción del botón de encendido

Requisitos previos

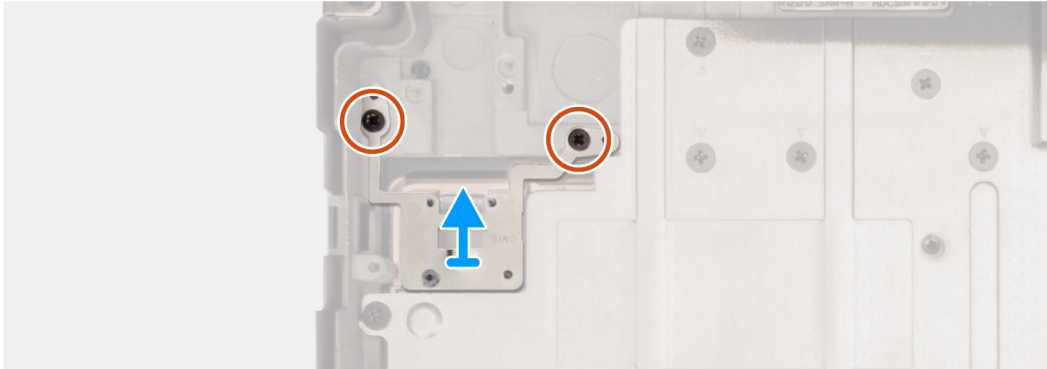
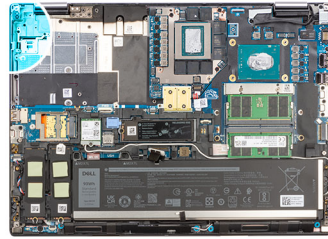
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Quite el [disipador de calor para gráficos integrados](#) o el [disipador de calor para gráficos discretos](#).
4. Extraiga la [placa del botón de encendido](#).

Sobre esta tarea

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



2x
M2x3



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x3) que aseguran el botón de encendido en su ranura de la computadora.
2. Levante el botón de encendido y extráigalo de la computadora.

Instalación del botón de encendido

Requisitos previos

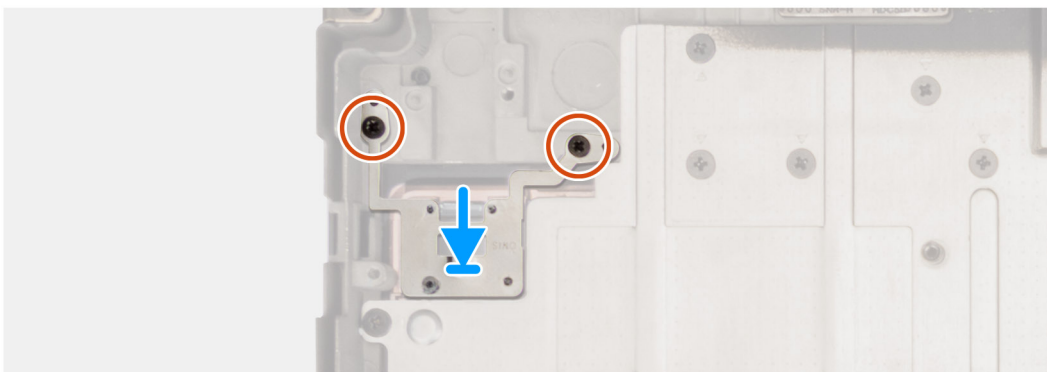
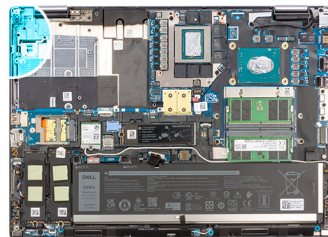
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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



2x
M2x3



Pasos

1. Alinee y coloque el botón de encendido en la ranura de la computadora.
2. Reemplace los dos tornillos (M2x3) para asegurar el botón de encendido en su lugar.

Siguientes pasos

1. Instale la [placa del botón de encendido](#).
2. Instale el [disipador de calor para gráficos integrados](#) o el [disipador de calor para gráficos discretos](#).
3. Instale la [cubierta de la base](#).
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Parlantes

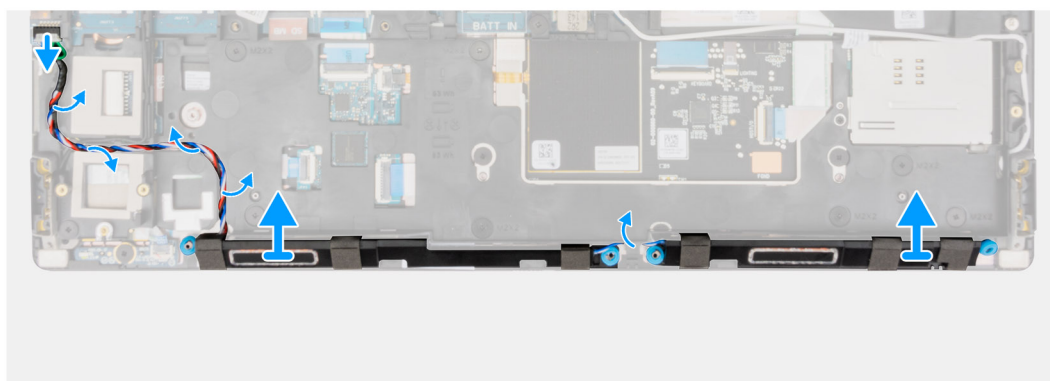
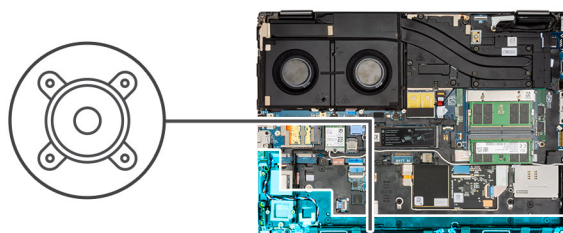
Extracción de los parlantes

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Quite la [unidad de estado sólido principal](#).
4. Quite la [unidad de estado sólido secundaria](#).
5. Extraiga la [batería](#).

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Desconecte el cable del parlante de la tarjeta madre.
2. Retire el cable del parlante de las guías de enrutamiento de la trama interna.
3. Haga palanca en el módulo del parlante para quitarlo de su ranura en el borde superior del reposamanos.
4. Quite el módulo del parlante del chasis del sistema.

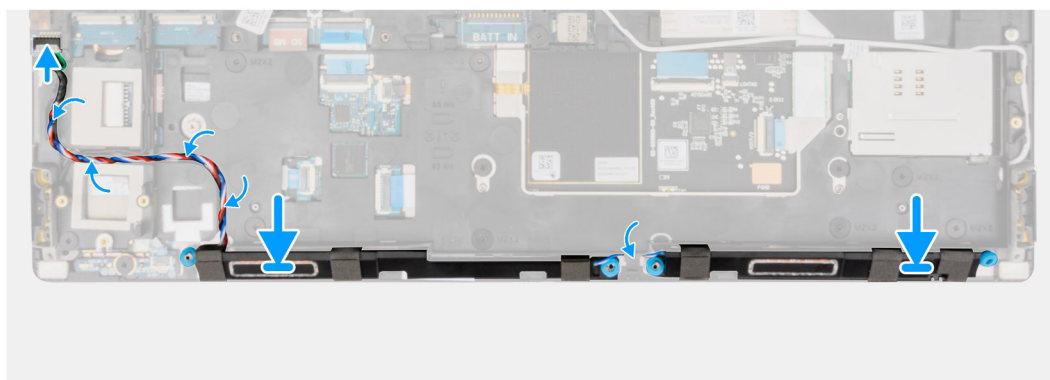
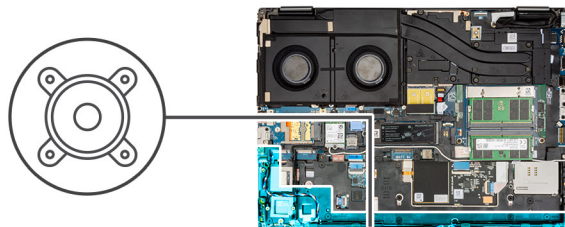
Instalación de los parlantes

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Alinee y coloque el módulo del parlante en la ranura del borde superior del reposamanos.
2. Pase el cable del parlante por las guías de enrutamiento en la trama interna.
3. Conecte el cable del parlante a su conector en la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [batería](#).
2. Instale la [unidad de estado sólido secundaria](#).
3. Instale la [unidad de estado sólido principal](#).
4. Instale la [cubierta de la base](#).
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Marco interno

Extracción de la trama interna

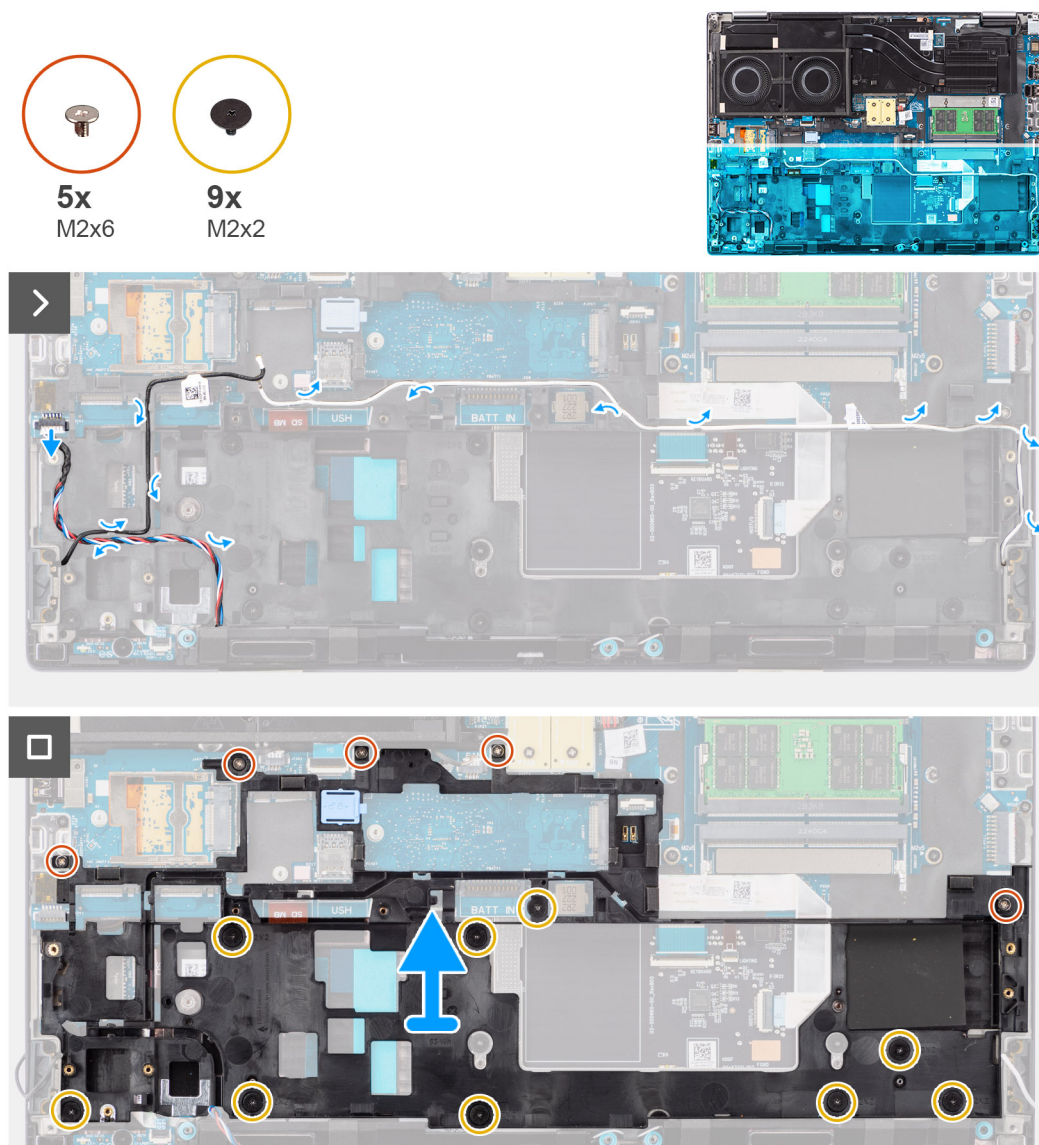
Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Quite la [unidad de estado sólido principal](#).
4. Quite la [unidad de estado sólido secundaria](#).
5. Extraiga la [batería](#).
6. Extraiga el [módulo CAMM largo](#).

NOTA: En modelos enviados con módulo CAMM largo.

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Desconecte las dos antenas WLAN y el cable del parlante de sus conectores en la tarjeta madre.
2. Quite las antenas WLAN y el cable del parlante de la guía de enrutamiento en la trama interna.
3. Quite los cinco tornillos (M2x6) y los nueve tornillos (M2x2) que fijan la trama interna al chasis de la computadora.
4. Quite el marco interno de la computadora.

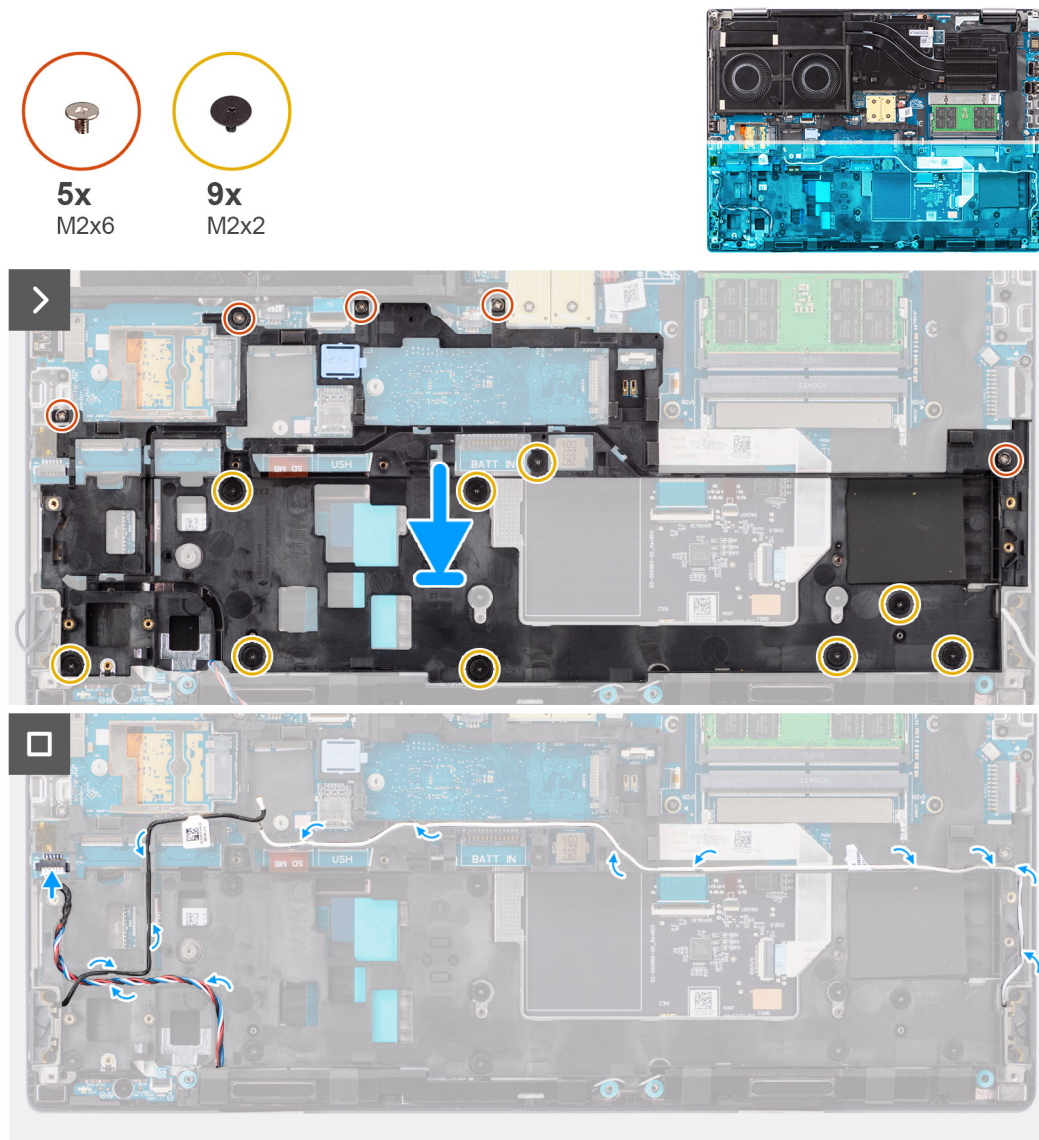
Instalación de la trama interna

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Alinee y coloque la trama interna en el chasis de la computadora.
2. Reemplace los cinco tornillos M2x6 y los nueve tornillos M2x2 que fijan la trama interna al chasis de la computadora.
3. Pase las antenas WLAN y el cable del parlante por la guía de enrutamiento en la trama interna.

Siguientes pasos

1. Instale el [módulo CAMM opcional](#).

i | **NOTA:** En modelos enviados con módulo CAMM largo.

2. Instale la [batería](#).
3. Instale la [unidad de estado sólido secundaria](#).
4. Instale la [unidad de estado sólido principal](#).
5. Instale la [cubierta de la base](#).
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Lector de tarjeta SD

Extracción del lector de tarjetas SD

Requisitos previos

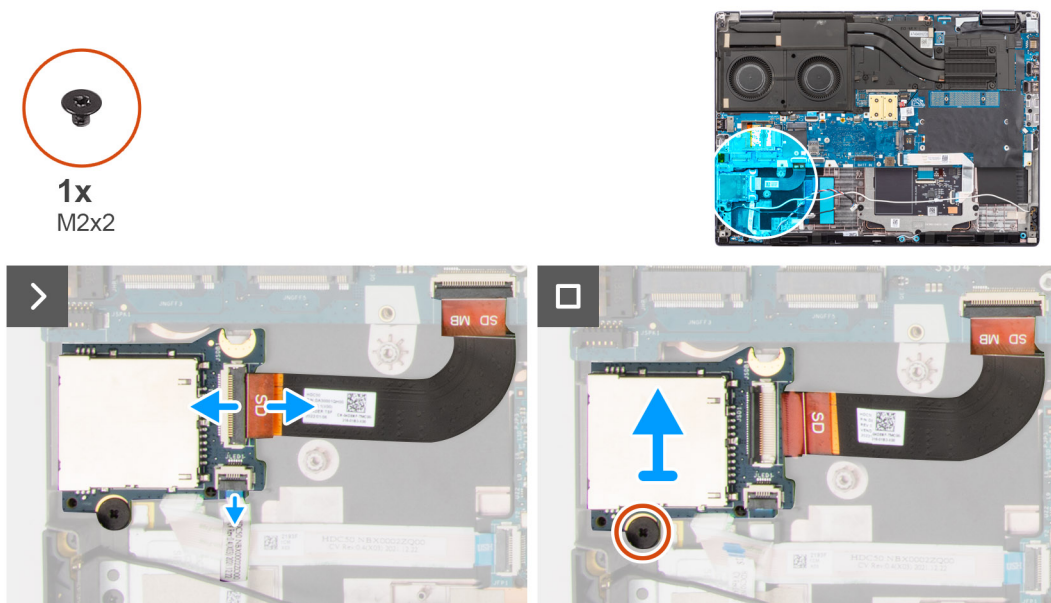
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Quite la [unidad de estado sólido principal](#).
4. Quite la [unidad de estado sólido secundaria](#).
5. Extraiga la [batería](#).
6. Extraiga el [módulo CAMM largo](#).

 **NOTA:** En modelos enviados con módulo CAMM largo.

7. Extraiga la [trama interna](#).

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Desconecte el cable impreso plano (FPC) del lector de tarjetas SD y el FFC de la placa de LED del conector en el lector de tarjetas SD.
2. Extraiga el tornillo M2x2 que fija el lector de tarjetas SD al chasis de la computadora.
3. Deslice y quite el lector de tarjetas SD con su FPC para quitarlo de la computadora.

Instalación de la lectora de tarjetas SD

Requisitos previos

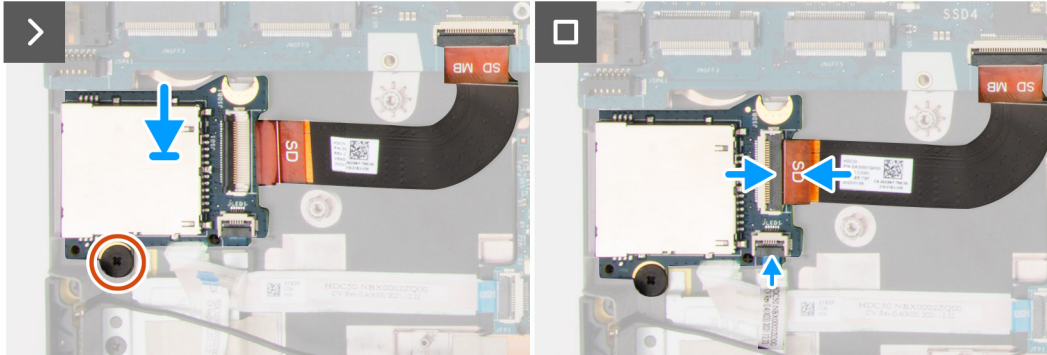
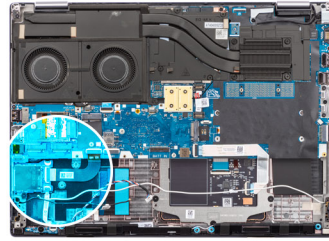
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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



1x
M2x2



Pasos

1. Alinee el lector de tarjetas SD con el FPC en su ranura en el chasis de la computadora.
2. Vuelva a colocar el tornillo M2x2 para fijar el lector de tarjetas SD al chasis de la computadora.
3. Conecte el FFC de la placa de LED y el FPC del lector de tarjetas SD al lector de tarjetas SD.

Siguientes pasos

1. Instale la [trama interna](#).
2. Instale el [módulo CAMM opcional](#).

 **NOTA:** En modelos enviados con módulo CAMM largo.

3. Instale la [batería](#).
4. Instale la [unidad de estado sólido secundaria](#).
5. Instale la [unidad de estado sólido principal](#).
6. Instale la [cubierta de la base](#).
7. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

FPC del lector de tarjetas SD

Extracción del FPC del lector de tarjetas SD

Requisitos previos

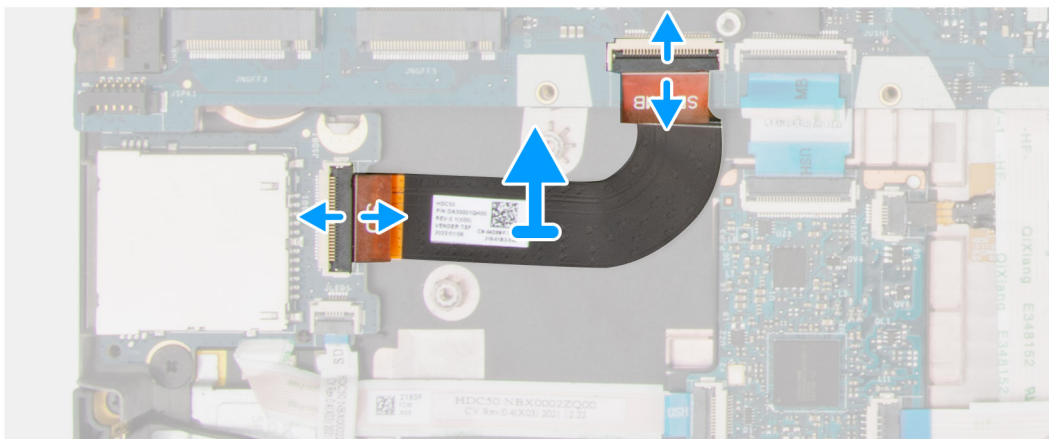
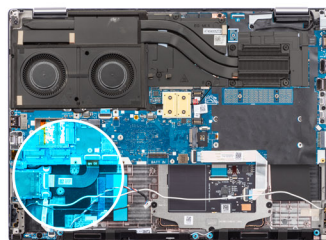
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Quite la [unidad de estado sólido principal](#).
4. Quite la [unidad de estado sólido secundaria](#).
5. Extraiga la [batería](#).
6. Extraiga el [módulo CAMM largo](#).

 **NOTA:** En modelos enviados con módulo CAMM largo.

7. Extraiga la [trama interna](#).

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación del FPC del lector de tarjetas SD y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



Pasos

1. Desconecte el FPC del lector de tarjetas SD del conector en el lector de tarjetas SD y la tarjeta madre.
2. Despegue para quitar el FPC del lector de tarjetas SD del chasis de la computadora.

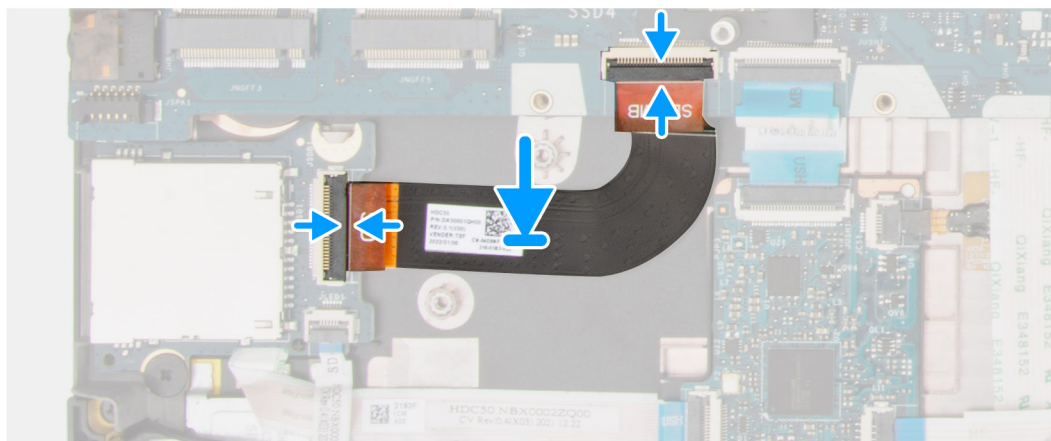
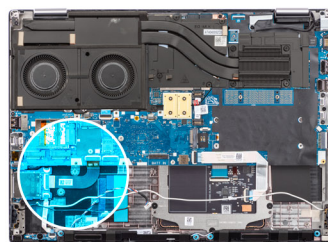
Instalación del FPC del lector de tarjetas SD

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación del FPC del lector de tarjetas SD y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Adhiera el FPC del lector de tarjetas SD en la ranura del chasis de la computadora.
2. Conecte el FPC del lector de tarjetas SD a sus conectores en el lector de tarjetas SD y la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [trama interna](#).
2. Instale el [módulo CAMM opcional](#).

NOTA: En modelos enviados con módulo CAMM largo.

3. Instale la [batería](#).
4. Instale la [unidad de estado sólido secundaria](#).
5. Instale la [unidad de estado sólido principal](#).
6. Instale la [cubierta de la base](#).
7. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Placa base

Extracción de la tarjeta madre

Requisitos previos

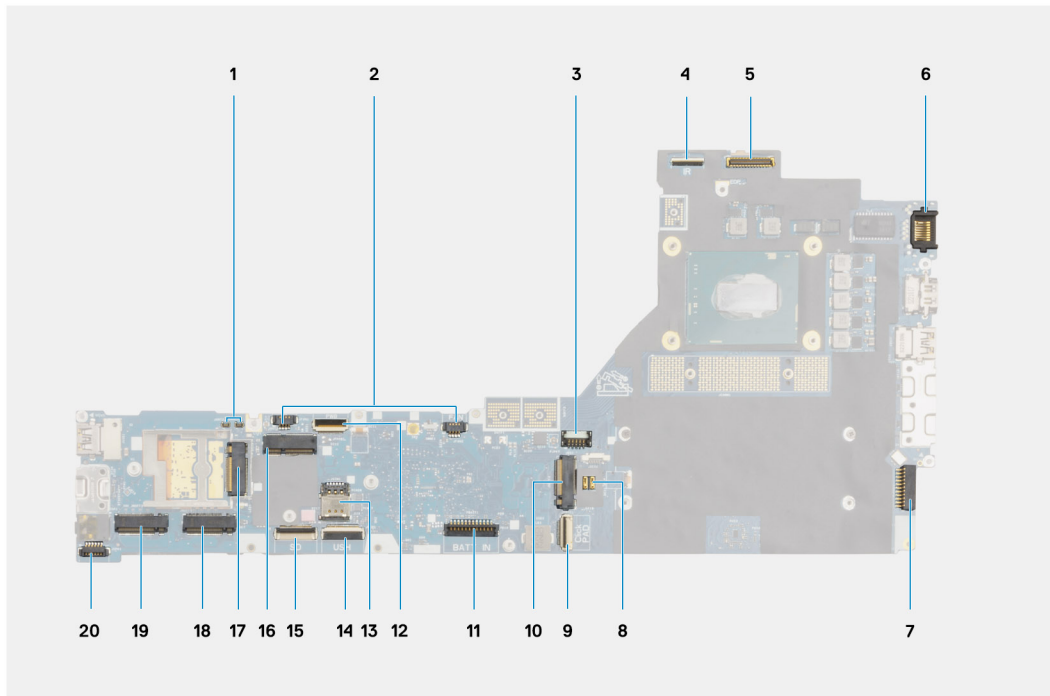
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [tarjeta SIM](#).
4. Extraiga la [batería](#).
5. Quite el [módulo CAMM](#) o el [módulo CAMM largo](#) o el [módulo de memoria](#).
6. Quite el [módulo de la placa intercaladora](#).
7. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
8. Quite la [tarjeta WWAN](#).
9. Quite la [unidad de estado sólido principal](#).

10. Quite la [unidad de estado sólido secundaria](#).
11. Quite el [disipador de calor para gráficos integrados](#) o el [disipador de calor para gráficos discretos](#).
12. Extraiga la [trama interna](#).

Sobre esta tarea

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

En la imagen a continuación, se indican los conectores de la tarjeta madre:



1. Conectores de la antena WWAN (Darwin)
2. Conectores del cable del ventilador
3. Conector del cable de la tarjeta de GPU
4. Conector del cable de la cámara IR
5. Conector del cable de pantalla
6. Puerto de LAN
7. Conector del cable del adaptador de alimentación
8. Interruptor de intrusión
9. Conector del cable del panel táctil
10. Conector de la ranura 3 de la SSD M.2
11. Conector del cable de la batería
12. Conector del FFC de la placa del botón de encendido
13. Ranura de tarjeta SIM
14. Conector del cable de la placa USH
15. Conector del cable FPC del lector de tarjetas SD
16. Conector de la tarjeta WLAN
17. Conector de la tarjeta WWAN
18. Conector de la ranura 4 de la SSD M.2
19. Conector de la ranura 2 de la SSD M.2
20. Conector del cable de los parlantes



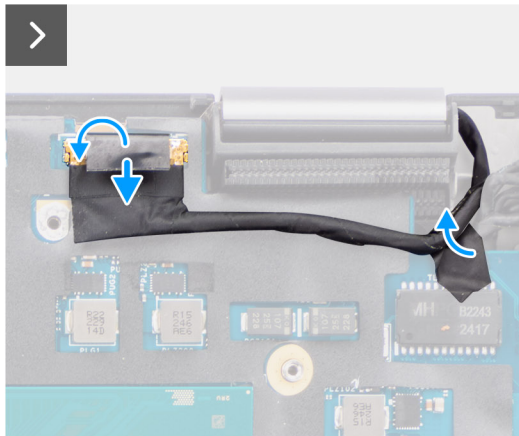
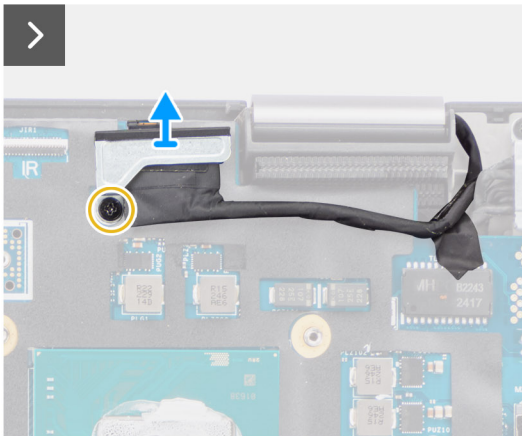
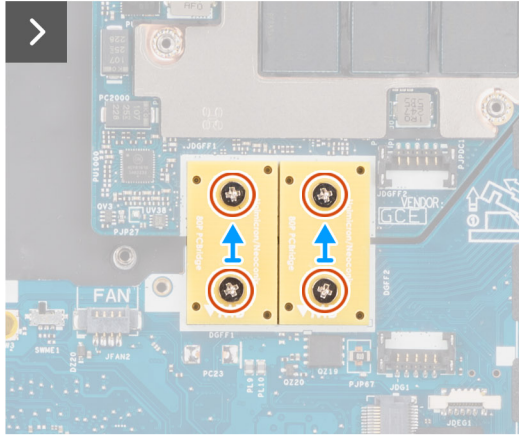
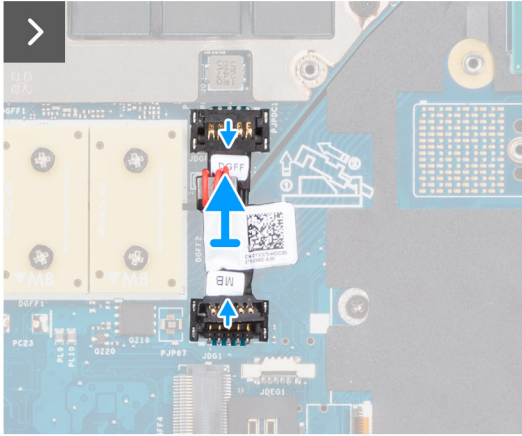
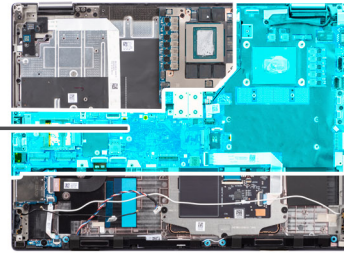
4x
M2x6

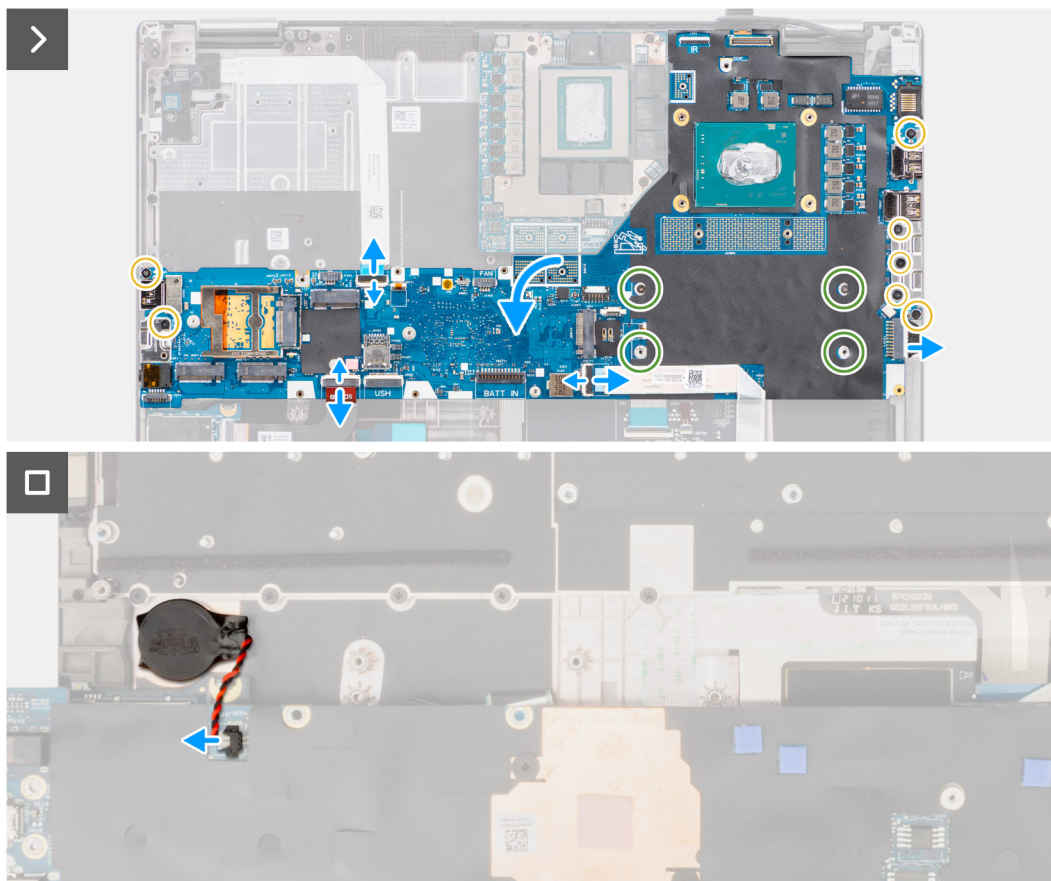


8x
M2x5



4x
M2x3.5





Pasos

1. Haga palanca con cuidado fuera del extremo del cabezal del conector de alimentación de GPU para desbloquear el conector del cable de alimentación de la tarjeta madre en la parte superior del sistema.
2. Deslice ligeramente el conector del cable de alimentación de la GPU hacia afuera para desconectar el cable del conector en la tarjeta madre.
3. Quite los cuatro tornillos (M2x6) que fijan los dos conectores de haz con PCB a la tarjeta madre y la tarjeta de GPU.

i **NOTA:** En modelos enviados con una tarjeta de GPU integrada, los conectores de haz con PCB se encuentran en la parte inferior y superior derecha de la tarjeta de GPU. En modelos enviados con una tarjeta de GPU discreta, los conectores de haz con PCB se encuentran en la parte inferior de la tarjeta de GPU.
4. Quite los conectores de haz con PCB de la computadora.
5. Quite el tornillo (M2x5) que asegura el soporte del cable de pantalla en su lugar.
6. Quite el soporte del cable de pantalla de la computadora.
7. Desconecte el cable de pantalla del conector en la tarjeta madre del sistema.
8. Desconecte el FFC de la placa del botón de encendido de la tarjeta madre, el FFC del panel táctil, el FFC de la placa secundaria de USH (en modelos enviados con una placa secundaria de USH) y los cables FPC del lector de tarjetas SD.
9. Quite los siete tornillos (M2x5) que fijan la tarjeta madre al chasis de la computadora.
10. Quite las cuatro tuercas separadoras (M2x3.5) que fijan la memoria CAMM.

i **NOTA:** Este paso solo se aplica a configuraciones con memoria CAMM.

i **NOTA:** En caso de reemplazo de la tarjeta madre del sistema, estas cuatro tuercas separadoras deben transferirse de la tarjeta madre antigua a la nueva tarjeta madre.
11. Voltee la tarjeta madre y desconecte el cable de la batería de tipo botón del conector en la tarjeta madre.
12. Quite la tarjeta madre de la computadora.

Después de quitar la tarjeta madre del sistema, se DEBEN transferir los siguientes elementos a la tarjeta madre de reemplazo:

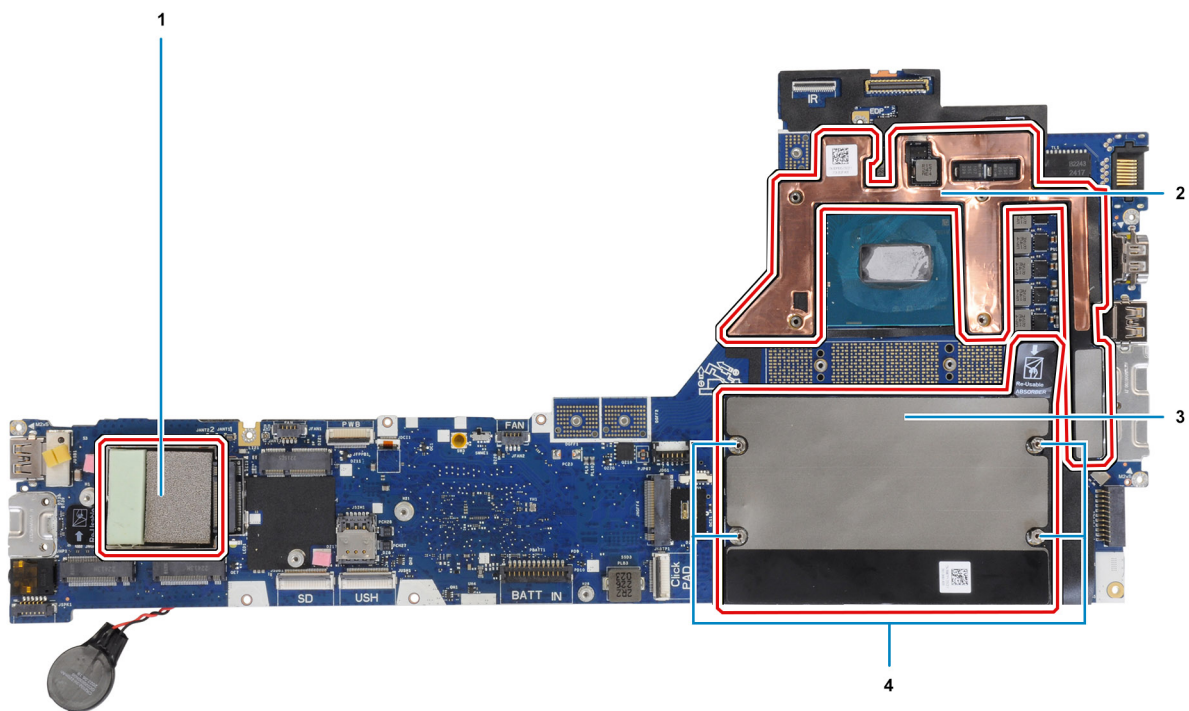


Tabla 4. Componentes de reemplazo de la tarjeta madre

Sl. No	Elemento
1	Almohadilla térmica de la tarjeta WWAN (en modelos enviados con antenas WWAN)
2	Adhesivo amortiguador de grafito de CPU (para modelos enviados con antenas WWAN)
3	Amortiguador del CAMM (para modelos enviados con un módulo CAMM)
4	4 tuercas separadoras hexagonales (para modelos enviados con un módulo CAMM)

NOTA:

- Las tuercas separadora hexagonales se pueden quitar con un destornillador de punta plana.
- No hay ningún amortiguador ni tuercas separadoras que se deban transferir para los modelos enviados con un módulo de memoria DIMM y sin antenas WWAN.

Instalación de la tarjeta madre

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



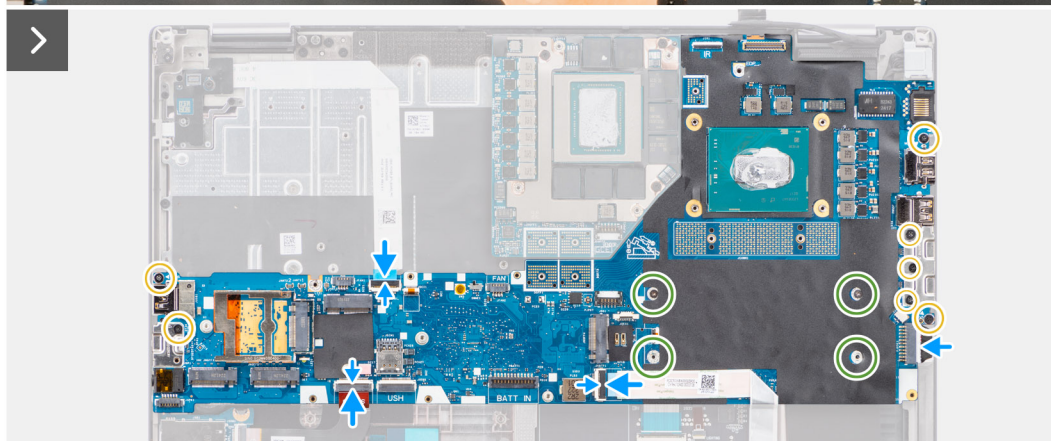
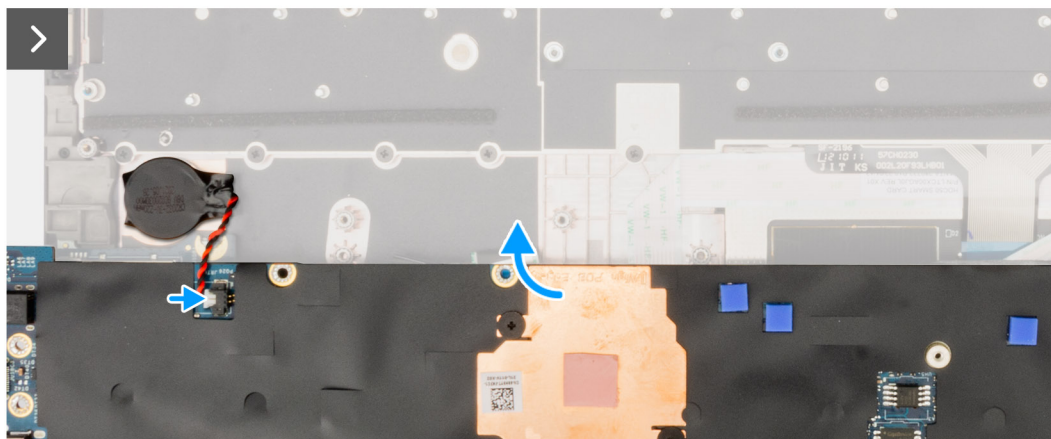
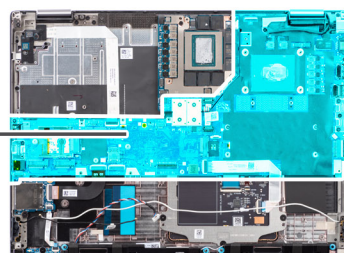
4x
M2x6

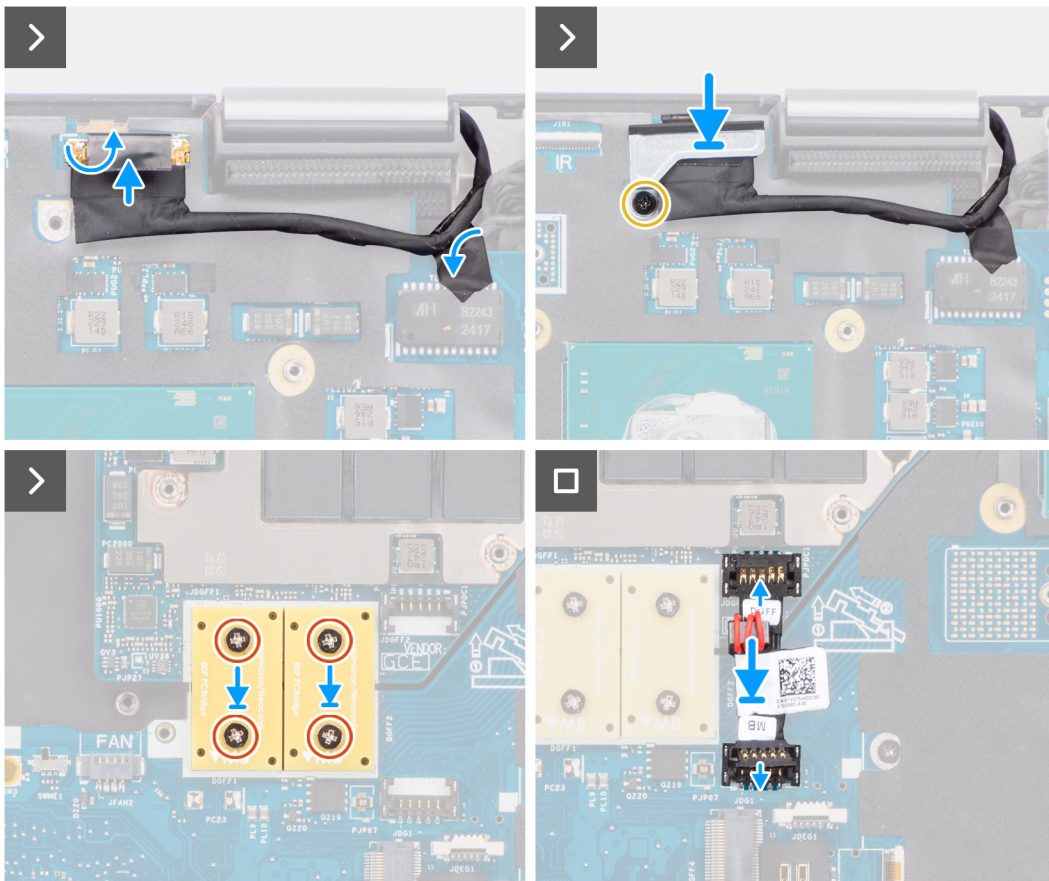


8x
M2x5



4x
M2x3.5





Pasos

1. Conecte el cable de la batería de tipo botón a su conector en la tarjeta madre del sistema y gire la placa madre del sistema.
2. Reemplace las cuatro tuercas separadoras (M2x3.5) para asegurar la memoria CAMM.
 - NOTA:** Este paso solo se aplica a configuraciones con memoria CAMM.
 - NOTA:** En caso de reemplazo de la tarjeta madre del sistema, estas cuatro tuercas separadores deben transferirse de la tarjeta madre antigua a la nueva tarjeta madre.
3. Vuelva a colocar los siete tornillos (M2x5) para fijar la tarjeta madre al chasis de la computadora.
4. Reemplace el soporte del cable de pantalla en el cable de pantalla.
5. Reemplace el tornillo (M2x5) para asegurar el soporte del cable de pantalla a la tarjeta madre.
6. Conecte el FFC de la placa del botón de encendido de la tarjeta madre, el FFC del panel táctil, el FFC de la placa secundaria de USH (en modelos enviados con una placa secundaria de USH) y los cables FPC del lector de tarjetas SD.
7. Conecte el cable de la pantalla en su conector de la placa base.
8. Vuelva a colocar el tornillo M2x5 para fijar el soporte del cable de pantalla en su lugar.
9. Alinee los orificios para tornillos y vuelva a colocar los cuatro tornillos (M2x6) para fijar los dos conectores de haz con PCB a la tarjeta madre y a la tarjeta de GPU.
 - NOTA:** En modelos enviados con una tarjeta de GPU integrada, los conectores de haz con PCB se encuentran en la parte inferior y superior derecha de la tarjeta de GPU. En modelos enviados con una tarjeta de GPU discreta, los conectores de haz con PCB se encuentran en la parte inferior de la tarjeta de GPU.
10. Conecte el cable de alimentación de la GPU en el conector de la tarjeta madre, en la parte superior de la computadora.
11. Bloquee el conector del cable de alimentación de la GPU en la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [trama interna](#).
2. Instale el [disipador de calor para gráficos integrados](#) o el [disipador de calor para gráficos discretos](#).

3. Instale la [unidad de estado sólido secundaria](#).
4. Instale la [unidad de estado sólido principal](#).
5. Instale la [tarjeta WWAN](#).
6. Instale la [tarjeta WLAN](#).
7. Instale el [módulo de la placa intercaladora](#).
8. Instale el [módulo CAMM](#) o el [módulo CAMM largo](#) o el [módulo de memoria](#).
9. Instale la [batería](#).
10. Instale la [tarjeta SIM](#).
11. Instale la [cubierta de la base](#).
12. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Batería de tipo botón

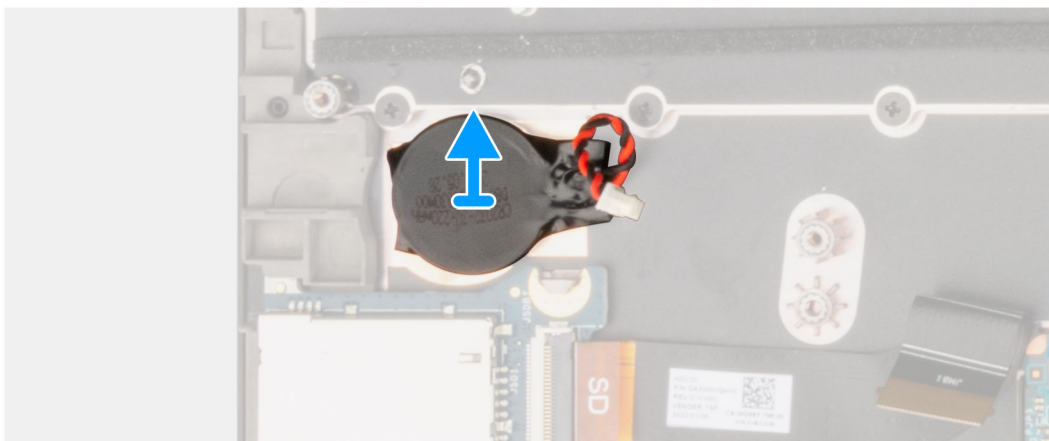
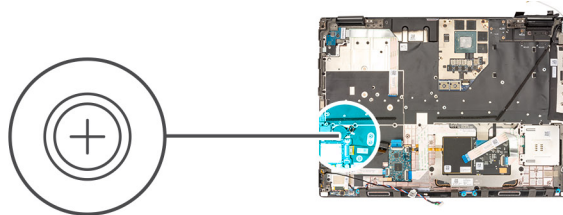
Extracción de la batería de tipo botón

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [tarjeta SIM](#).
4. Extraiga la [batería](#).
5. Quite el [módulo CAMM](#) o el [módulo CAMM largo](#) o el [módulo de memoria](#).
6. Quite el [módulo de la placa intercaladora](#).
7. Quite la [unidad de estado sólido principal](#).
8. Quite la [unidad de estado sólido secundaria](#).
9. Quite el [disipador de calor para gráficos integrados](#) o el [disipador de calor para gráficos discretos](#).
10. Extraiga la [trama interna](#).
11. Extraiga la [tarjeta madre](#).

Sobre esta tarea

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



Pasos

Haga palanca para mover la batería de tipo botón, ubicada debajo de la tarjeta madre, desde el reposamanos, mientras levanta la tarjeta madre.

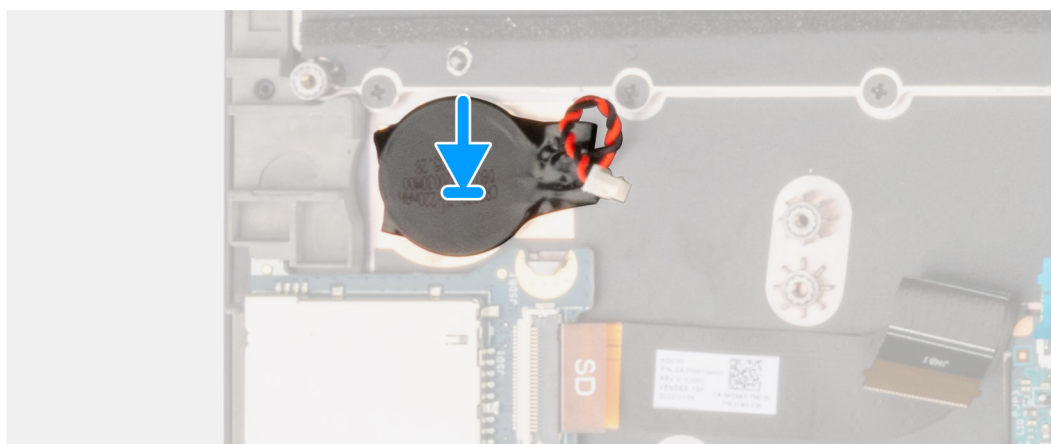
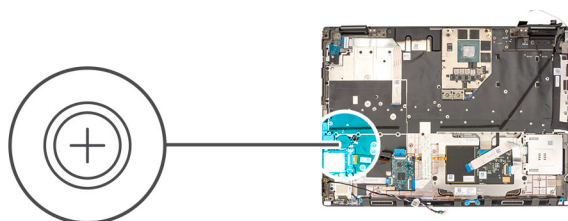
Instalación de la batería de tipo botón

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

Adhiera la batería de tipo botón al reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta madre](#).
2. Instale la [trama interna](#).
3. Instale el [disipador de calor para gráficos integrados](#) o el [disipador de calor para gráficos discretos](#).
4. Instale la [unidad de estado sólido secundaria](#).
5. Instale la [unidad de estado sólido principal](#).
6. Instale el [módulo de la placa intercaladora](#).
7. Instale el [módulo CAMM](#) o el [módulo CAMM largo](#) o el [módulo de memoria](#).
8. Instale la [batería](#).
9. Instale la [tarjeta SIM](#).
10. Instale la [cubierta de la base](#).
11. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Ensamblaje de la pantalla

Extracción del ensamblaje de la pantalla

Requisitos previos

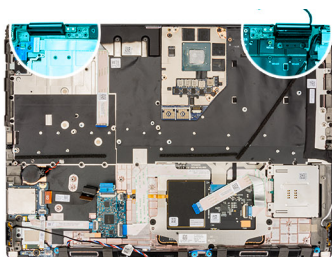
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [tarjeta SIM](#).
4. Extraiga la [batería](#).
5. Quite el [módulo CAMM](#) o el [módulo CAMM largo](#) o el [módulo de memoria](#).
6. Quite el [módulo de la placa intercaladora](#).
7. Quite la [unidad de estado sólido principal](#).
8. Quite la [unidad de estado sólido secundaria](#).
9. Quite el [disipador de calor para gráficos integrados](#) o el [disipador de calor para gráficos discretos](#).
10. Extraiga la [trama interna](#).

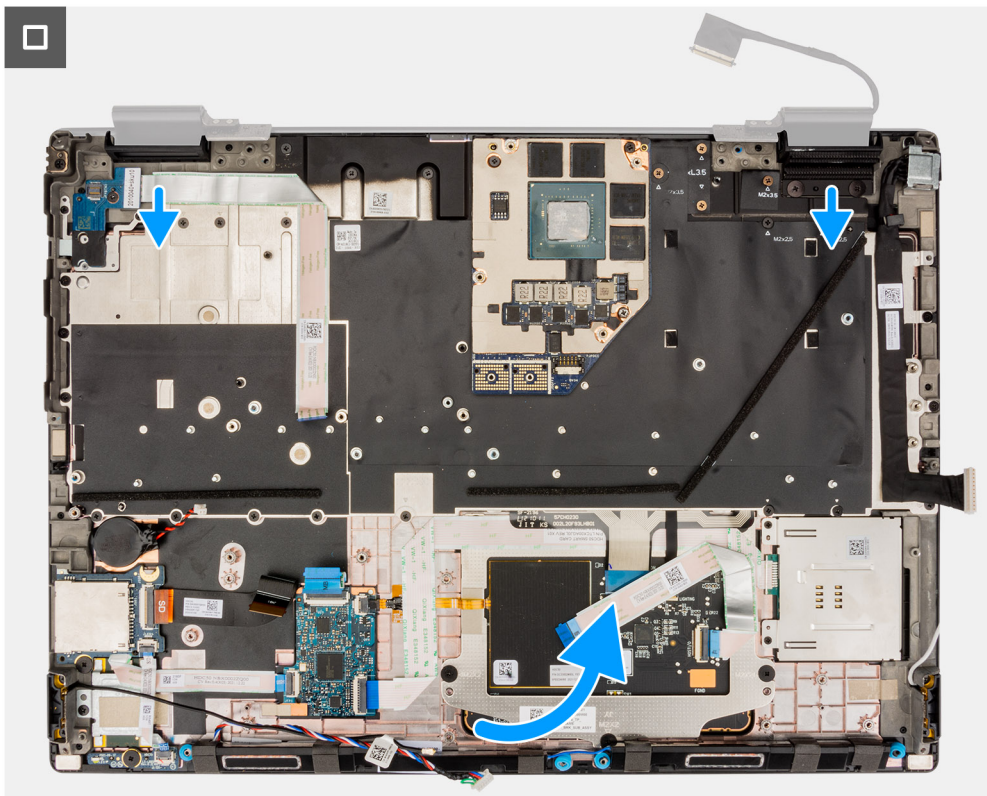
Sobre esta tarea

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



6x
M2.5x3





Pasos

1. Abra el ensamblaje de la pantalla formando un ángulo de 180 grados y coloque la computadora en el borde de una mesa plana, de modo que el ensamblaje de la pantalla pueda extenderse debajo de la mesa.

NOTA: Para las computadoras que se envían con la configuración de la cámara IR, desconecte el cable de pantalla y el cable de la cámara IR.

2. Quite los seis tornillos (M2.5x3) que fijan las bisagras al reposamanos.

3. Quite el ensamblaje de la pantalla del reposamanos.

NOTA: El ensamblaje de la pantalla de Precision 7680 tiene un ensamblaje con diseño de bisagra hacia arriba (HUD) y no se puede volver a desensamblar una vez quitado del chasis inferior. Si alguno de los componentes del ensamblaje de la pantalla no funciona correctamente y se debe reemplazar, reemplace todo el ensamblaje de la pantalla.

Instalación del ensamblaje de la pantalla

Requisitos previos

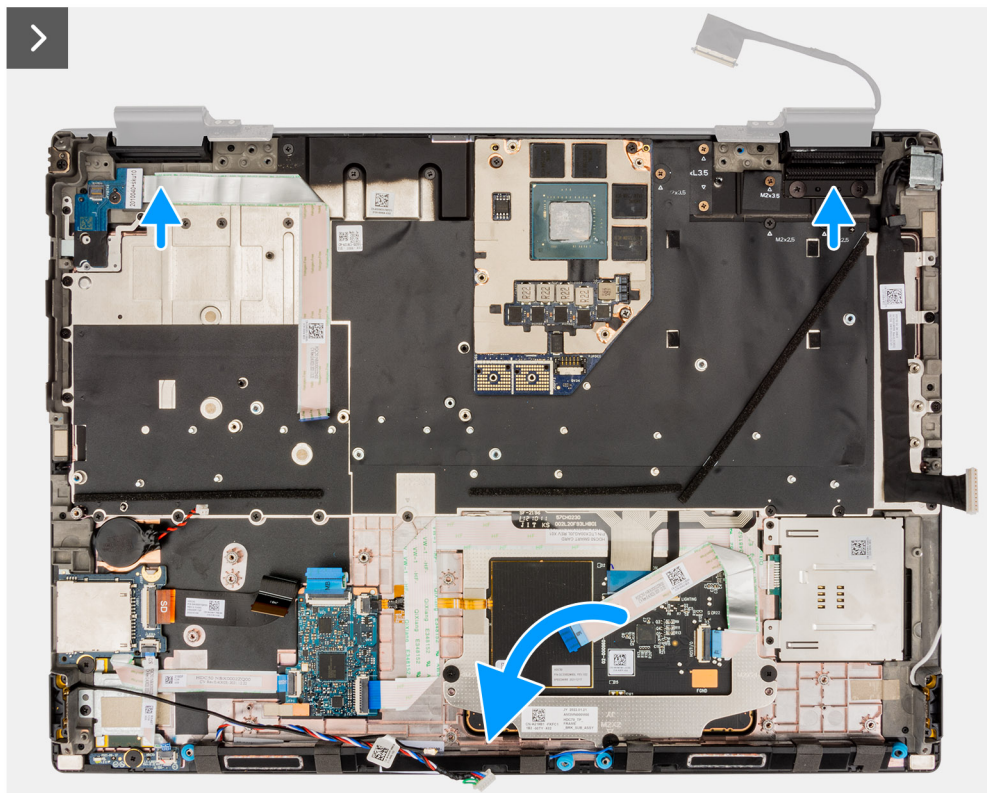
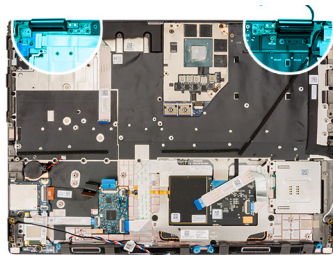
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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



6x
M2.5x3





Pasos

1.  **NOTA:** Antes de instalar el ensamblaje de la pantalla, asegúrese de que las bisagras de la pantalla estén abiertas formando un ángulo de 90 grados contra el ensamblaje de la pantalla, para encajar el ensamblaje en el reposamanos.

Alinee los orificios para tornillos de las bisagras en el ensamblaje de la pantalla con los orificios para tornillos del reposamanos.

2. Reemplace los seis tornillos (M2.5x3) que fijan las bisagras al reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale la [trama interna](#).
2. Instale el [disipador de calor para gráficos integrados](#) o el [disipador de calor para gráficos discretos](#).
3. Instale la [unidad de estado sólido secundaria](#).
4. Instale la [unidad de estado sólido principal](#).
5. Instale el [módulo de la placa intercaladora](#).
6. Instale el [módulo CAMM](#) o el [módulo CAMM largo](#) o el [módulo de memoria](#).
7. Instale la [batería](#).
8. Instale la [tarjeta SIM](#).
9. Instale la [cubierta de la base](#).
10. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Puerto del adaptador de alimentación

Extracción del puerto del adaptador de alimentación

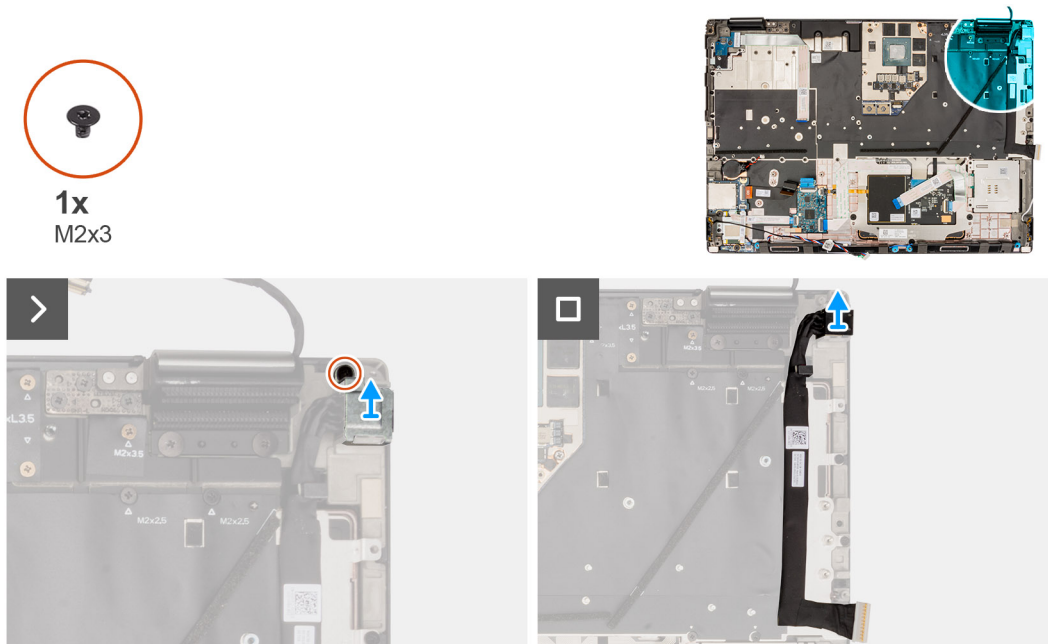
Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [tarjeta SIM](#).

4. Extraiga la [batería](#).
5. Quite el [módulo CAMM](#) o el [módulo CAMM largo](#) o el [módulo de memoria](#).
6. Quite el [módulo de la placa intercaladora](#).
7. Quite la [unidad de estado sólido principal](#).
8. Quite la [unidad de estado sólido secundaria](#).
9. Quite el [disipador de calor para gráficos integrados](#) o el [disipador de calor para gráficos discretos](#).
10. Extraiga la [trama interna](#).
11. Extraiga la [tarjeta madre](#).

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación del puerto del adaptador de alimentación y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



Pasos

1. Quite el tornillo único (M2x3) que asegura el soporte del puerto del adaptador de alimentación.
2. Desconecte el cable del adaptador de alimentación del conector en la tarjeta madre del sistema.
3. Quite el soporte del puerto del adaptador de alimentación de la computadora.
4. Extraiga el cable del adaptador de alimentación de las guías de enrutamiento en la computadora del chasis.

Instalación del puerto del adaptador de alimentación

Requisitos previos

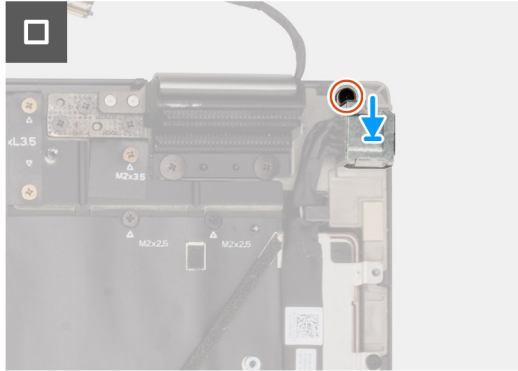
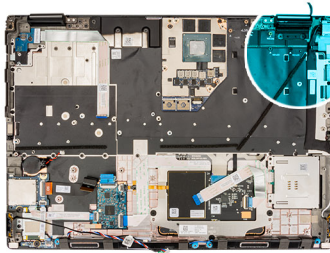
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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



1x
M2x3



Pasos

1. Conecte el cable del adaptador de alimentación al conector en la tarjeta madre del sistema.
2. Coloque el soporte del puerto del adaptador de alimentación en el puerto del adaptador de alimentación.
3. Reemplace el tornillo (M2x3) para asegurar el soporte del puerto del adaptador de alimentación a la computadora.
4. Adhiera y coloque el cable del adaptador de alimentación por las guías de colocación en el chasis de la computadora.

Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta madre](#).
2. Instale la [trama interna](#).
3. Instale el [disipador de calor para gráficos integrados](#) o el [disipador de calor para gráficos discretos](#).
4. Instale la [unidad de estado sólido secundaria](#).
5. Instale la [unidad de estado sólido principal](#).
6. Instale el [módulo de la placa intercaladora](#).
7. Instale el [módulo CAMM](#) o el [módulo CAMM largo](#) o el [módulo de memoria](#).
8. Instale la [batería](#).
9. Instale la [tarjeta SIM](#).
10. Instale la [cubierta de la base](#).
11. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Lector de tarjetas inteligentes

Extracción del lector de tarjetas inteligentes

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [tarjeta SIM](#).
4. Extraiga la [batería](#).
5. Quite el [módulo CAMM](#) o el [módulo CAMM largo](#) o el [módulo de memoria](#).
6. Quite el [módulo de la placa intercaladora](#).
7. Quite la [unidad de estado sólido principal](#).
8. Quite la [unidad de estado sólido secundaria](#).

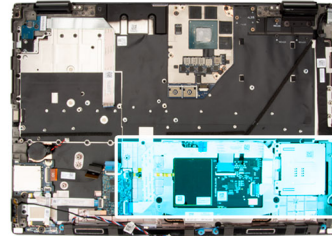
9. Quite el [disipador de calor para gráficos integrados](#) o el [disipador de calor para gráficos discretos](#).
10. Extraiga la [trama interna](#).

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica la ubicación del lector de tarjetas inteligentes y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



2x
M2x2



Pasos

1. Desconecte el lector de tarjetas inteligentes de FPC del conector en la placa secundaria de USH.
2. Desconecte el FFC de los botones del panel táctil y el FFC de la iluminación del teclado del panel táctil.
 **NOTA:** En modelos enviados con iluminación del teclado desde el panel táctil.
3. Despegue el lector de tarjetas inteligentes de FFC del panel táctil.
4. Quite los dos tornillos (M2x2) que fijan el lector de tarjetas inteligentes a la computadora.
5. Quite el lector de tarjetas inteligentes de la computadora.

Instalación del lector de tarjetas inteligentes

Requisitos previos

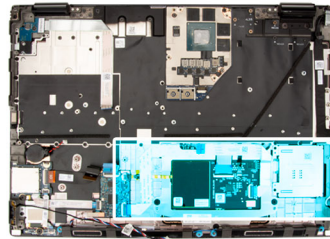
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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



2x
M2x2



Pasos

1. Alinee y coloque el lector de tarjetas inteligentes en la ranura de la computadora.
2. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2x2) para asegurar el lector de tarjetas inteligentes en su lugar.
3. Adhiera el FFC del lector de tarjetas inteligentes al panel táctil.
4. Conecte el FFC del lector de tarjetas inteligentes al conector en la placa secundaria de USH.
5. Conecte el FFC de los botones del panel táctil y el FFC de iluminación del teclado al panel táctil.

i **NOTA:** En modelos enviados con iluminación del teclado desde el panel táctil.

Siguientes pasos

1. Instale la [trama interna](#).
2. Instale el [disipador de calor para gráficos integrados](#) o el [disipador de calor para gráficos discretos](#).
3. Instale la [unidad de estado sólido secundaria](#).
4. Instale la [unidad de estado sólido principal](#).
5. Instale el [módulo de la placa intercaladora](#).
6. Instale el [módulo CAMM](#) o el [módulo CAMM largo](#) o el [módulo de memoria](#).
7. Instale la [batería](#).
8. Instale la [tarjeta SIM](#).
9. Instale la [cubierta de la base](#).

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

Teclado

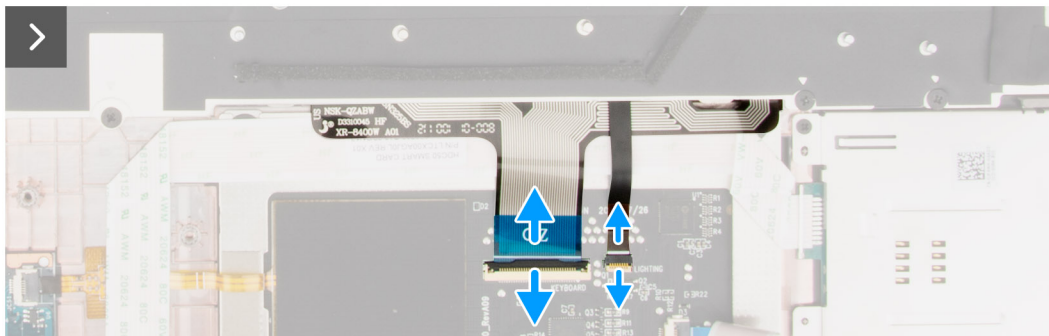
Extracción del teclado

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [tarjeta SIM](#).
4. Extraiga la [batería](#).
5. Quite el [módulo CAMM](#) o el [módulo CAMM largo](#) o el [módulo de memoria](#).
6. Quite el [módulo de la placa intercaladora](#).
7. Quite la [unidad de estado sólido principal](#).
8. Quite la [unidad de estado sólido secundaria](#).
9. Quite el [disipador de calor para gráficos integrados](#) o el [disipador de calor para gráficos discretos](#).
10. Extraiga la [trama interna](#).
11. Extraiga la [tarjeta madre](#).

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Levante el pestillo y desconecte el FPC del teclado y el FPC de iluminación del teclado de los conectores en el módulo del panel táctil.

NOTA: En modelos que se envían con teclado iluminado.

2. Quite los 24 tornillos (M2x2.5) y los 5 tornillos (M2x3.5) que fijan la placa de soporte del teclado al reposamanos.

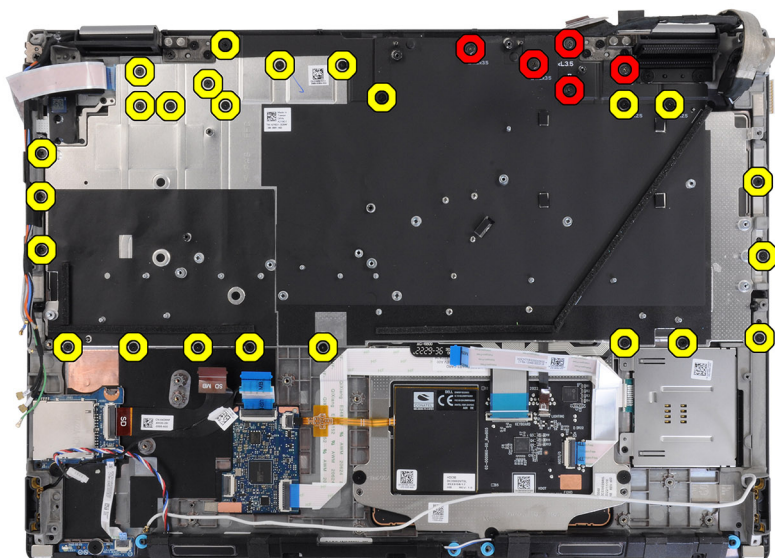


Tabla 5. Tornillos de la placa de soporte del teclado

Leyenda	Tamaño	Cantidad
Amarillo	M2x2.5	24
Rojo	M2x3.5	5

3. Voltee y abra el sistema en un ángulo de 90°.
4. Quite el teclado y la placa de soporte del teclado del sistema.
5. Quite los seis tornillos (M2x2) que fijan el teclado al chasis de la computadora.
6. Extraiga el teclado de la placa de soporte del teclado.

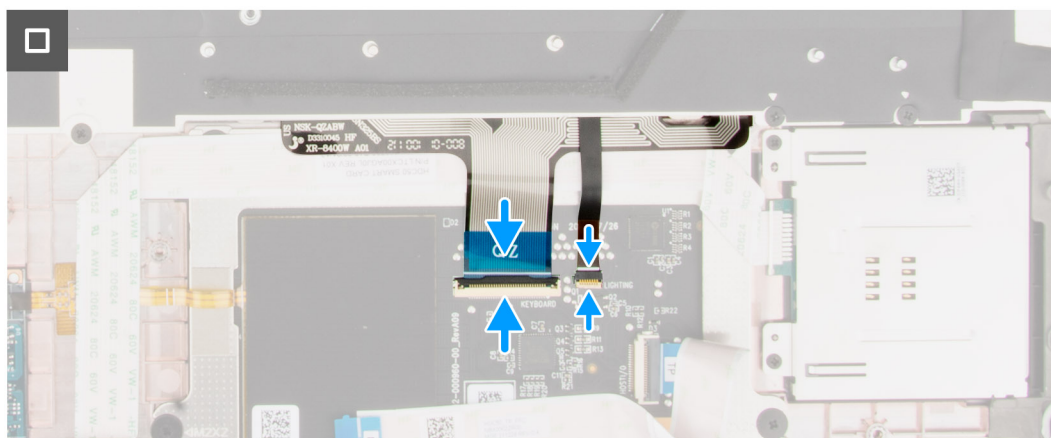
Instalación del teclado

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Alinee las lengüetas del teclado con las lengüetas del chasis de la computadora en ángulo.
2. Vuelva a colocar los seis tornillos (M2x2) para fijar el teclado al chasis de la computadora.
3. Reemplace los 24 tornillos (M2x2.5) y los 5 tornillos (M2x3.5) que fijan la placa de soporte del teclado al reposamanos.
4. Voltee el sistema formando un ángulo de 90 grados para acceder al FPC del teclado y a los FPC de iluminación del teclado.

5. Levante el pestillo y conecte el FPC del teclado y el FPC de iluminación del teclado a los conectores en el módulo del panel táctil.

 **NOTA:** En modelos que se envían con teclado iluminado.

Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta madre](#).
2. Instale la [trama interna](#).
3. Instale el [disipador de calor para gráficos integrados](#) o el [disipador de calor para gráficos discretos](#).
4. Instale la [unidad de estado sólido secundaria](#).
5. Instale la [unidad de estado sólido principal](#).
6. Instale el [módulo de la placa intercaladora](#).
7. Instale el [módulo CAMM](#) o el [módulo CAMM largo](#) o el [módulo de memoria](#).
8. Instale la [batería](#).
9. Instale la [tarjeta SIM](#).
10. Instale la [cubierta de la base](#).
11. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Reposamanos

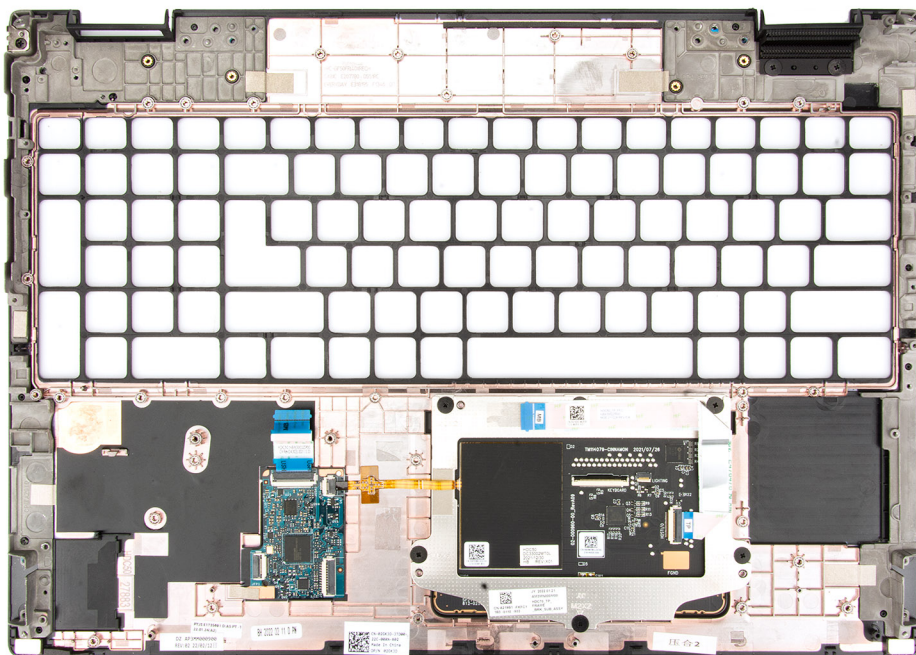
Extracción del reposamanos

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [tarjeta SIM](#).
4. Extraiga la [batería](#).
5. Quite el [módulo CAMM](#) o el [módulo CAMM largo](#) o el [módulo de memoria](#).
6. Quite el [módulo de la placa intercaladora](#).
7. Quite la [unidad de estado sólido principal](#).
8. Quite la [unidad de estado sólido secundaria](#).
9. Quite el [disipador de calor para gráficos integrados](#) o el [disipador de calor para gráficos discretos](#).
10. Extraiga la [tarjeta de la GPU](#).
11. Extraiga el [cable de alimentación de la GPU](#).
12. Extraiga la [placa del botón de encendido](#).
13. Extraiga el [botón de encendido](#).
14. Retire los [parlantes](#).
15. Extraiga la [trama interna](#).
16. Extraiga el [lector de tarjeta SD](#).
17. Extraiga la [tarjeta madre](#).
18. Extraiga la [pila de tipo botón](#).
19. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#).
20. Extraiga el [puerto del adaptador de alimentación](#).
21. Quite el [lector de tarjetas inteligentes](#).
22. Extraiga el [teclado](#).

Sobre esta tarea

La figura a continuación muestra el reposamanos después de realizar los procedimientos de piezas previos a la extracción para cualquier reposamanos de repuesto.



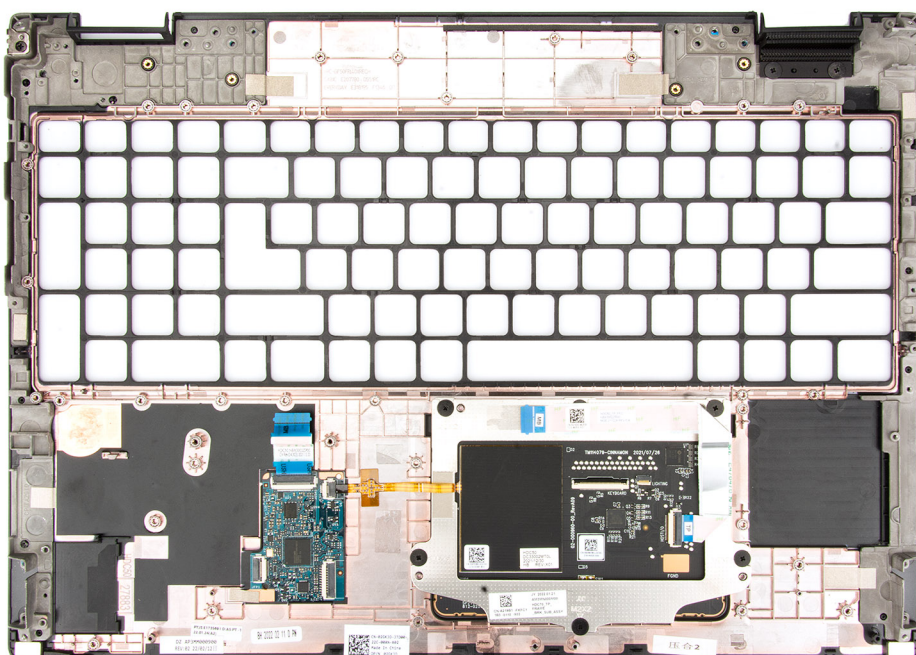
Instalación del reposamanos

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En la ilustración, se indica el reposamanos y la vista anterior a realizar los procedimientos de piezas previas a la instalación, para cualquier procedimiento de instalación del reposamanos.



Siguientes pasos

1. Instale el [teclado](#).
2. Instale el [lector de tarjetas inteligentes](#).
3. Instale el [puerto del adaptador de alimentación](#).
4. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
5. Instale la [batería de tipo botón](#).
6. Instale la [tarjeta madre](#).
7. Instale el [lector de tarjeta SD](#).
8. Instale la [trama interna](#).
9. Instale los [parlantes](#).
10. Instale el [botón de encendido](#).
11. Instale la [placa del botón de encendido](#).
12. Instale el [cable de alimentación de la GPU](#).
13. Instale la [tarjeta de la GPU](#).
14. Instale el [disipador de calor para gráficos integrados](#) o el [disipador de calor para gráficos discretos](#).
15. Instale la [unidad de estado sólido secundaria](#).
16. Instale la [unidad de estado sólido principal](#).
17. Instale el [módulo de la placa intercaladora](#).
18. Instale el [módulo CAMM](#) o el [módulo CAMM largo](#) o el [módulo de memoria](#).
19. Instale la [batería](#).
20. Instale la [tarjeta SIM](#).
21. Instale la [cubierta de la base](#).
22. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Controladores y descargas

Cuando se solucionan problemas, se descargan o se instalan controladores, se recomienda leer el artículo de la base de conocimientos de Dell, Preguntas frecuentes sobre controladores y descargas [000123347](#).

Configuración del BIOS

PRECAUCIÓN: A menos que sea un usuario experto, no cambie las opciones de la configuración del BIOS. Ciertos cambios pueden hacer que la computadora funcione de manera incorrecta.

NOTA: Según la computadora y los dispositivos instalados, se pueden o no mostrar las opciones enumeradas en esta sección.

NOTA: Antes de cambiar opciones en la configuración del BIOS, se recomienda anotar la configuración original para referencia futura.

Utilice la configuración del BIOS para los siguientes fines:

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

Acceso al programa de configuración del BIOS

Sobre esta tarea

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

Teclas de navegación

NOTA: Para la mayoría de las opciones de configuración del BIOS, se registran los cambios que realice, pero no se aplican hasta que se reinicia la computadora.

Tabla 6. Teclas de navegación

Teclas	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	Expande o contrae una lista desplegable, si procede.
Lengüeta	Se desplaza a la siguiente área de enfoque.
Esc	Se desplaza a la página anterior hasta que vea la pantalla principal. Presionar Esc en la pantalla principal muestra un mensaje de confirmación donde se le solicita que guarde los cambios y reinicie la computadora.

Menú de arranque por única vez

Para acceder al **menú de arranque por única vez**, encienda la computadora y presione F2 inmediatamente.

NOTA: Si la computadora no puede ingresar al menú de arranque, reiniciela y presione F2 inmediatamente.

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

- Unidad extraíble (si está disponible)
- Unidad STXXXX (si está disponible)

i **NOTA:** XXX denota el número de la unidad SATA.

- Unidades ópticas (si están disponibles)
- Unidad de disco duro SATA (si está disponible)
- Diagnóstico

i **NOTA:** Al elegir **Diagnóstico**, aparecerá la pantalla **Diagnóstico de ePSA**.

El **menú de arranque por única vez** también muestra la opción de acceso a la pantalla de la configuración del sistema.

Opciones de configuración del BIOS

i **NOTA:** Según la computadora y los dispositivos instalados, se pueden o no mostrar los elementos enumerados en esta sección.

Tabla 7. Opciones de configuración del BIOS: menú de información del sistema

Información general del sistema	
Información del sistema	
Versión del BIOS	Muestra el número de versión del BIOS.
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
Etiqueta de activo	Muestra la etiqueta de activo del equipo.
Fecha de fabricación	Muestra la fecha de fabricación del equipo.
Fecha de adquisición	Muestra la fecha de adquisición del equipo.
Código de servicio rápido	Muestra el código de servicio rápido del equipo.
Actualización de firmware con firma	Aquí se muestra el estado de actualización del firmware con firma de la computadora.
Información de la batería	
Adaptador de CA	Aquí se muestra la información del adaptador de CA de la computadora.
Información del procesador	
Tipo de procesador	Muestra el tipo de procesador.
Velocidad de reloj máxima	Muestra la velocidad de reloj del procesador máxima.
Velocidad de reloj mínima	Muestra la velocidad de reloj del procesador mínima.
Velocidad de reloj actual	Muestra la velocidad de reloj del procesador actual.
Cantidad de núcleos	Muestra la cantidad de núcleos del procesador.
ID del procesador	Muestra el código de identificación del procesador.
Caché del procesador L2	Muestra el tamaño de la memoria caché L2 del procesador; la unidad es KB.
Caché del procesador L3	Muestra el tamaño de la memoria caché L3 del procesador; la unidad es KB.
Versión de microcódigo	Muestra la versión de microcódigo.
Capacidad para Intel Hyper-Threading	Muestra si el procesador es compatible con HyperThreading (HT).
Tecnología de 64 bits	Muestra si se utiliza la tecnología de 64 bits.
Información de la memoria	
Memoria instalada	Muestra el tamaño total de la memoria del equipo instalada.
Memoria disponible	Muestra el tamaño total de la memoria del equipo disponible.
Velocidad de memoria	Muestra la velocidad de la memoria.

Tabla 7. Opciones de configuración del BIOS: menú de información del sistema (continuación)

Información general del sistema	
Modo de canales de memoria	Muestra el modo de doble canal o único.
Tecnología de memoria	Muestra la tecnología que se utiliza para la memoria.
Tamaño de DIMM A	Muestra el tamaño de la memoria DIMM A.
Tamaño de DIMM B	Muestra el tamaño de la memoria DIMM B.
Información del dispositivo	
Tipo de panel	Muestra el tipo de panel del equipo.
Controladora de video	Muestra el tipo de controladora de video del equipo.
Memoria de video	Muestra la información de la memoria de video del equipo.
Dispositivo Wi-Fi	Muestra la información del dispositivo inalámbrico del equipo.
Resolución nativa	Muestra la resolución nativa del equipo.
Versión del BIOS de video	Muestra la versión del BIOS de video del equipo.
Controladora de audio	Muestra la información de la controladora de audio del equipo.
Dispositivo Bluetooth	Muestra la información del dispositivo de Bluetooth del equipo.
Dirección MAC de LOM	Muestra la dirección LOM MAC de la computadora.
Dirección MAC de paso	Muestra la información de la dirección única MAC de la computadora.
Dispositivo celular	Aquí se muestra la información del dispositivo celular de la computadora.
Controladora de video de dGPU	Muestra la información de los gráficos discretos del equipo.

Tabla 8. Opciones de configuración del sistema: menú de configuración de inicio

Configuración de arranque	
Secuencia de arranque	
Modo de arranque	Muestra el modo de inicio
Secuencia de arranque	Muestra la secuencia de arranque.
Arranque de tarjeta Secure Digital (SD)	Activa o desactiva el inicio de solo lectura de la tarjeta SD. La opción Arranque de tarjeta Secure Digital (SD) está desactivada de manera predeterminada.
Arranque seguro	
Habilitar inicio seguro	Activa o desactiva la función de inicio seguro. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Activar CA de Microsoft UEFI	Habilita o deshabilita la característica de arranque seguro de UEFI. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Modo de arranque seguro	Activa o desactiva el cambio de las opciones del modo de inicio seguro. La opción Modo implementado está activada de manera predeterminada.
Administración de claves experta	
Habilitar modo personalizado	Activa o desactiva el modo personalizado. La opción Modo personalizado está deshabilitada de manera predeterminada.
Administración de claves de modo personalizado	Permite seleccionar valores personalizados para la administración de claves experta.

Tabla 9. Opciones de configuración del sistema: menú de dispositivos integrados

Dispositivos integrados	
Fecha/Hora	Muestra la fecha actual en el formato MM/DD/AAAA y la hora actual en el formato HH:MM:SS a. m./p. m.
I/O mapeada en la memoria por encima de 4 GB	Habilite o deshabilite la I/O mapeada en la memoria por encima de 4 GB. La opción Encendido está seleccionada de manera predeterminada
Cámara	Activa o desactiva la cámara. La opción Activar cámara está seleccionada de manera predeterminada.
Audio Activar audio	Activa o desactiva el controlador de audio integrado. Configuración predeterminada: todas las opciones están activadas.
Configuración de USB/Thunderbolt	- Habilita o deshabilita el arranque desde dispositivos de almacenamiento masivo USB conectados a puertos USB externos. La opción Activar puertos USB externos está habilitada de manera predeterminada. - Activa o desactiva el inicio desde dispositivos de almacenamiento masivo USB, como unidades de disco duro externas, unidades ópticas y unidades USB. La opción Activar soporte de arranque de USB está activada de manera predeterminada.
Habilitar soporte para la tecnología Thunderbolt	Habilitar o deshabilitar los puertos y adaptadores asociados. La opción Activar soporte para la tecnología Thunderbolt está seleccionada de manera predeterminada.
Activar compatibilidad de inicio Thunderbolt	Habilite o deshabilite el dispositivo periférico adaptador Thunderbolt y los dispositivos USB conectados al adaptador Thunderbolt para que se utilicen antes del arranque del BIOS. La opción Activar soporte de arranque Thunderbolt está deshabilitada de manera predeterminada.
Habilitar los módulos previos al arranque de Thunderbolt (y PCIe detrás de TBT)	Habilite o deshabilite los dispositivos de PCIe que se conectan a través de un adaptador Thunderbolt para ejecutar la opción ROM UEFI de los dispositivos de PCIe (si están presentes) durante el arranque previo. De manera predeterminada, la opción Activar Thunderbolt (y PCIe detrás de TBT) está desactivada.
Desactivar el túnel de PCIe USB4	Deshabilite la opción de túnel PCIe de USB4. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Video/alimentación solo en puertos Type-C	Habilite o deshabilite la funcionalidad del puerto Type-C para video o solo alimentación. De manera predeterminada, la opción Video/alimentación solo en puertos Type-C está desactivada.
Reemplazo de la estación de acoplamiento de tipo C	Habilite el uso de la estación de acoplamiento Dell Dock Type-C conectada para proporcionar un flujo de datos con puertos USB externos deshabilitados. Cuando el reemplazo de la estación de acoplamiento Type-C está habilitado, se activa el submenú video/audio/LAN. La opción Reemplazo de la estación de acoplamiento de tipo C está habilitada de manera predeterminada.
Audio de estación de acoplamiento de tipo C	Habilitar o deshabilitar el uso de audio en los puertos externos de la estación de acoplamiento Dell Dock. La opción Audio está activada de manera predeterminada.

Tabla 9. Opciones de configuración del sistema: menú de dispositivos integrados (continuación)

Dispositivos integrados	
LAN de estación de acoplamiento de tipo C	Habilitar o deshabilitar el uso de LAN en los puertos externos de la estación de acoplamiento Dell Dock. La opción LAN está habilitada de manera predeterminada.
Modo no intrusivo	Cuando la característica está habilitada, se apagan todas las luces y el sonido del sistema. La opción está desactivada de manera predeterminada.

Tabla 10. Opciones de configuración del sistema: menú de almacenamiento

Almacenamiento	
Operación de SATA/NVMe	
Operación de SATA/NVMe	Configura el modo operativo de la controladora de dispositivos de almacenamiento integrada. La opción RAID encendida está activada de manera predeterminada.
Interfaz de almacenamiento	
Habilitación de puertos	Esta página le permite habilitar los discos a bordo. Las opciones SSD PCIe M.2 0 , SSD PCIe M.2 1 y SSD PCIe M.2 2 están habilitadas de manera predeterminada.
Informes SMART	
Enable SMART Reporting (Activar informe SMART)	Habilita o deshabilita la Tecnología de informes de análisis de autosupervisión (SMART) durante el inicio del sistema. La opción Habilitar informes SMART está desactivada de manera predeterminada.
Información de la unidad	
SSD PCIe M.2	
Tipo	Muestra la información de tipo SSD-0 PCIe M.2 del sistema.
Dispositivo	Muestra la información del dispositivo SSD-0 PCIe M.2 del sistema.
Tipo	Aquí se muestra la información de tipo SSD PCIe M.2 1 del sistema.
Dispositivo	Aquí se muestra la información del dispositivo SSD PCIe M.2 1 del sistema.
Tipo	Aquí se muestra la información de tipo SSD PCIe M.2 2 del sistema.
Dispositivo	Aquí se muestra la información del dispositivo SSD PCIe M.2 2 del sistema.
Habilitar tarjeta de medios	
Tarjeta Secure Digital (SD)	Activa o desactiva la tarjeta SD. La opción Tarjeta Secure Digital (SD) está habilitada de manera predeterminada.
Modo de solo lectura de tarjeta Secure Digital (SD)	Activa o desactiva el modo de solo lectura de la tarjeta SD. La opción Modo de solo lectura de la tarjeta Secure Digital (SD) está deshabilitada de manera predeterminada.

Tabla 11. Opciones de configuración del sistema: menú de pantalla

Pantalla	
Brillo de la pantalla	
Brillo con energía de la batería	Permite establecer el brillo de la pantalla cuando el sistema está funcionando con alimentación de la batería.

Tabla 11. Opciones de configuración del sistema: menú de pantalla (continuación)

Pantalla	
Brillo con alimentación de CA	Permite establecer el brillo de la pantalla cuando el sistema está funcionando con alimentación de CA.
Pantalla táctil	
Pantalla táctil	Habilita o deshabilita la pantalla táctil para el sistema operativo. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Logotipo de la pantalla completa	
	Activa o desactiva el logotipo de pantalla completa. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Gráficos híbridos	
Habilitar gráficos híbridos	Habilita o deshabilita la característica Habilitar gráficos híbridos. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Modo de salida directa de la controladora de gráficos directa	Habilita o deshabilita la característica Modo de salida directa de la controladora de gráficos directa. La opción está desactivada de manera predeterminada.

Tabla 12. Opciones de configuración del sistema: menú de conexión

Conexión	
Configuración de la controladora de red	
NIC integrada	Habilita o deshabilita la controladora LAN a bordo. La opción Activado con PXE está habilitada de manera predeterminada.
Activar dispositivo inalámbrico	
WWAN/GPS	Habilitar o deshabilitar el dispositivo interno de WWAN/GPS. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
WLAN	Activar o desactivar el dispositivo de WLAN interno. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Bluetooth	Activar o desactivar el dispositivo Bluetooth interno. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Tarjeta inteligente sin contacto/NFC	Habilitar o deshabilitar el dispositivo de Tarjeta inteligente sin contacto/NFC interno. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Habilitar pila de red de UEFI	
	Habilitar o deshabilitar la pila de red UEFI y controlar la controladora de LAN integrada. La opción Activado automáticamente está seleccionada de manera predeterminada.
Control de radio inalámbrico	
Controlar radio WLAN	Permite detectar la conexión del sistema a una red cableada y, posteriormente, deshabilitar las radios inalámbricas seleccionadas (WLAN). La opción está desactivada de manera predeterminada.
Controlar radio WWAN	Permite detectar la conexión del sistema a una red cableada y, posteriormente, deshabilitar las radios inalámbricas seleccionadas (WWAN). La opción está desactivada de manera predeterminada.
Alimentación de transmisión inalámbrica dinámica	
	Habilite o deshabilite la alimentación de transmisión inalámbrica dinámica del dispositivo WLAN.

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

Conexión	
	La opción Alimentación de transmisión inalámbrica dinámica está seleccionada de manera predeterminada.
Función de inicio HTTPs	
Inicio HTTPs	Activar o desactivar la función de inicio HTTPs.
	La opción Encendido está activada de manera predeterminada.
Modo de inicio HTTPs	Con el modo automático, el inicio HTTPs extrae la dirección URL de inicio del DHCP. Con el modo manual, el inicio HTTPs lee la dirección URL de inicio de los datos proporcionados por el usuario.
	La opción Modo automático está habilitada de manera predeterminada.

Tabla 13. Opciones de configuración del sistema: menú de alimentación

Alimentación	
Configuración de la batería	Permite que el sistema funcione con alimentación de la batería durante las horas de pico de alimentación. Utilice la tabla Inicio de carga personalizada y Detención de carga personalizada para evitar el uso de la alimentación de CA entre determinados momentos de cada día.
	La opción Adaptativo está habilitada de manera predeterminada.
Configuración avanzada	
Habilitar la configuración de carga de batería avanzada	Habilitar o deshabilitar la configuración avanzada de carga de la batería.
	La opción Habilitar la configuración de carga de batería avanzada está deshabilitada de manera predeterminada.
Turno de horas pico	Permite que el sistema funcione con alimentación de la batería durante las horas de pico de alimentación.
Activar turno de horas pico	La opción Activar turno de horas pico está habilitada de manera predeterminada.
USB PowerShare	Permite la carga de dispositivos externos mediante la batería almacenada del sistema.
Habilitar USB PowerShare	La opción Activar USB PowerShare está deshabilitada de manera predeterminada.
Administración térmica	Permite que la administración de temperatura del procesador y del ventilador de enfriamiento ajuste el rendimiento, el ruido y la temperatura del sistema.
	La opción Optimizado está habilitada de manera predeterminada.
Soporte para activación por USB	
Activar con la estación de acoplamiento USB-C de Dell	Cuando está habilitada, conectar una estación de acoplamiento USB-C de Dell sacará a la computadora del modo en espera, la hibernación o la encenderá.
	De manera predeterminada, la opción Activar con la estación de acoplamiento USB-C de Dell está activada.
Bloquear modo de reposo	Habilite el bloqueo de la entrada en modo inactivo (S3) en el sistema operativo.
	La opción Bloquear modo de reposo está deshabilitada de manera predeterminada.
Switch de tapa	
Encender al abrir la tapa	Cuando está habilitada, permite que la computadora se encienda desde el estado apagado cada vez que se abra la tapa.
	La opción Encender al abrir la tapa está deshabilitada de manera predeterminada.
Tecnología Intel Speed Shift	Habilite o deshabilite el soporte de la tecnología Intel Speed Shift.
	La opción Tecnología Intel Speed Shift está habilitada de manera predeterminada.

Tabla 14. Opciones de configuración del sistema: menú Seguridad

Seguridad		
Seguridad de TPM 2.0		
TPM 2.0 Security encendido		Permite activar o desactivar la visibilidad de TPM para el sistema operativo. La opción TPM 2.0 Security encendido está habilitada de manera predeterminada.
Activar certificado		Permite controlar si la jerarquía de respaldo del módulo de plataforma segura (TPM) está disponible para el sistema operativo. La opción Activar certificado está habilitada de manera predeterminada.
Activar almacenamiento de claves		Permite controlar si la jerarquía de almacenamiento del módulo de plataforma segura (TPM) está disponible para el sistema operativo. La opción Activar almacenamiento de claves está habilitada de manera predeterminada.
SHA-256		Cuando está habilitada, el BIOS y el TPM utilizarán el algoritmo hash SHA-256 para extender las mediciones en los PCR del TPM durante el inicio del BIOS. La opción SHA-256 está habilitada de manera predeterminada.
Borrar		Permite borrar la información del propietario de TPM y devuelve la TPM al estado predeterminado. La opción Borrar está deshabilitada de manera predeterminada.
Omisión PPI para los comandos de borrado		Permite controlar la interfaz de presencia física (PPI) del TPM. De manera predeterminada, la opción Omitir PPI para los comandos de borrado está deshabilitada.
Intrusión en el chasis		
		Controla la función de intrusión en el chasis. La opción Silencioso está habilitada de manera predeterminada.
Borrar advertencia de intrusión		La opción está desactivada de manera predeterminada.
Mitigación de riesgos de SMM		
		Habilita o deshabilita las protecciones de mitigación de riesgos de SMM de UEFI adicionales. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Borrado de datos en el próximo inicio		
Comenzar el borrado de datos		Habilitar o deshabilitar el borrado de datos en el próximo inicio. La opción Iniciar el borrado de datos está deshabilitada de manera predeterminada.
Absolute		Habilita, deshabilita o deshabilita permanentemente la interfaz del módulo del BIOS del servicio del módulo de persistencia absoluta opcional desde el software Absolute. De manera predeterminada, la opción está habilitada.  AVISO: La opción "desactivada permanentemente" solo se puede seleccionar una vez. Cuando se selecciona "desactivada permanentemente", no se puede volver a activar la persistencia absoluta. No se permiten cambios adicionales en el estado de activada/desactivada.  NOTA: Las opciones habilitar/deshabilitar no están disponibles mientras Computrace se encuentre en el estado activado.
Seguridad de ruta de inicio UEFI		Controla si el sistema le solicitará al usuario ingresar la contraseña de administrador (si está establecida) cuando inicie a un dispositivo de ruta de arranque de UEFI desde el menú de arranque F12. La opción Siempre, excepto HDD interno está activada de manera predeterminada.

Tabla 14. Opciones de configuración del sistema: menú Seguridad (continuación)

Seguridad	
Detección de manipulación de dispositivos de firmware	
Detección de manipulación de dispositivos de firmware	La opción Silencioso está habilitada de manera predeterminada.
Borrar detección de manipulación de dispositivos de firmware	La opción está desactivada de manera predeterminada.

Tabla 15. Opciones de configuración del sistema: menú de contraseñas

Contraseñas	
Contraseña de administrador	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña del administrador.
Contraseña del sistema	Permite definir, modificar o eliminar la contraseña del sistema.
SSD PCIe M.2 0	Definir, modificar o eliminar la contraseña de NVMe SSD-0.
SSD PCIe M.2 1	Permite definir, modificar o eliminar la contraseña de NVMe SSD 1.
M.2 PCIe SSD-2	Permite definir, modificar o eliminar la contraseña de NVMe SSD 2.
Configuración de contraseña	
Letra mayúscula	Refuerza la contraseña, que debe contener al menos una letra mayúscula. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Letra minúscula	Refuerza la contraseña, que debe contener al menos una letra minúscula. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Número	Refuerza la contraseña, que debe tener al menos un número de un dígito. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Carácter especial	Refuerza la contraseña, que debe contener al menos un carácter especial. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Mínimo de caracteres	Establece la cantidad mínima de caracteres permitidos para contraseñas.
Omisión de contraseña	Si está habilitada, siempre solicita las contraseñas del sistema y de la unidad de disco duro interna cuando el sistema está encendido desde el estado apagado. La opción Desactivado está seleccionada de manera predeterminada.
Cambios en la contraseña	
Permitir cambios en la contraseña que no sea del administrador	Habilita o deshabilita que se cambien las contraseñas del sistema y del disco duro sin necesidad de una contraseña de administrador. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Bloqueo de configuración de administrador	
Activar Bloqueo de configuración de administrador	Permite que los administradores controlen cómo sus usuarios pueden acceder o no a la configuración del BIOS. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Bloqueo de contraseña maestra	
Habilitar bloqueo de contraseña maestra	Si está habilitada, esta opción deshabilita el soporte de contraseña maestra. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Permitir reversión de PSID por usuarios que no son administradores	

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

Contraseñas	
Habilitar permitir reversión de PSID por usuarios que no son administradores	Controla el acceso a la reversión del ID de seguridad física (PSID) de los discos duros NVMe desde el indicador Dell Security Manager. La opción está desactivada de manera predeterminada.

Tabla 16. Opciones de configuración del sistema: menú de actualización y recuperación

Actualización y recuperación	
Actualizaciones de firmware de cápsula de UEFI	Activa o desactiva las actualizaciones del BIOS a través de los paquetes de actualización de la cápsula UEFI. NOTA: Al desactivar esta opción, se bloquean las actualizaciones del BIOS desde servicios como Microsoft Windows Update y Linux Vendor Firmware Service (LVFS). De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Recuperación del BIOS desde el disco duro	Permite al usuario realizar una recuperación de ciertas condiciones de BIOS dañado a partir de un archivo de recuperación en el disco duro principal del usuario o en una llave USB externa. De manera predeterminada, la opción está habilitada. NOTA: La recuperación del BIOS desde un disco duro no está disponible para unidades de autocifrado (SED).
Regreso a una versión anterior del BIOS	Permitir degradación del BIOS Este campo controla la sobrescritura del firmware del sistema a revisiones anteriores. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
SupportAssist OS Recovery	Habilita o deshabilita el flujo de inicio para la herramienta SupportAssist OS Recovery en caso de que se produzcan ciertos errores de sistema. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
BIOSConnect	Habilite o deshabilite la recuperación del sistema operativo a partir del servicio de nube si el sistema operativo principal no se inicia con un número de fallas igual o mayor que el valor especificado por el umbral de recuperación automática del sistema operativo, y el sistema operativo del servicio local no se inicia o no está instalado. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Umbral de recuperación del sistema operativo automático de Dell	Controla el flujo de arranque automático para la consola de resolución del sistema de SupportAssist y la herramienta de recuperación del sistema operativo de Dell. De manera predeterminada, el valor del umbral es 2.

Tabla 17. Opciones de configuración del sistema: menú de administración de sistema

Administración de sistema	
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del sistema.
Etiqueta de activo	Crea una etiqueta de activo del sistema.
Comportamiento de CA	
Activación al conectar a CA	Habilita o deshabilita la opción Activación al conectar a CA. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Wake-on-LAN	
Wake-on-LAN	Habilita o deshabilita que el sistema se encienda mediante señales LAN especiales cuando recibe una señal de reactivación de WLAN. La opción Desactivado está seleccionada de manera predeterminada.

Tabla 17. Opciones de configuración del sistema: menú de administración de sistema (continuación)

Administración de sistema	
Hora de encendido automático	Permite establecer que el sistema se encienda automáticamente cada día o en una fecha y hora preseleccionadas. Esta opción puede configurarse solamente si se ha establecido el modo Hora de encendido automático con Diario, Días de la semana o Días seleccionados. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Diagnóstico	
Solicitudes del agente del sistema operativo	La opción Solicitudes del agente del sistema operativo está habilitada de manera predeterminada.
Recuperación automática de la prueba automática de encendido	
Recuperación automática de la prueba automática de encendido	La opción Recuperación automática de autoprueba de encendido está activada de manera predeterminada.

Tabla 18. Opciones de configuración del sistema: menú del teclado

Teclado	
Opciones de Bloq Num	La opción de Bloq Num está habilitada de manera predeterminada.
Opciones de bloqueo de Fn	La opción de bloqueo de Fn está habilitada de manera predeterminada.
Modo de bloqueo	La opción Modo de bloqueo secundario está habilitada de manera predeterminada. Con esta opción, las teclas F1 y F2 escanean el código para encontrar sus funciones secundarias.
Iluminación del teclado	Permite cambiar los ajustes de iluminación del teclado. La opción Atenuado está habilitada de manera predeterminada.
Tiempo de espera agotado de la iluminación del teclado en CA	Configura el valor de tiempo de espera agotado de la iluminación del teclado cuando hay un adaptador de CA conectado al sistema. La opción 10 segundos está habilitada de manera predeterminada.
Tiempo de espera agotado de iluminación del teclado con la batería	Definir el valor de tiempo de espera agotado para la iluminación del teclado cuando el sistema funciona solo con la batería. La opción 10 segundos está habilitada de manera predeterminada.
Acceso rápido a la configuración del dispositivo	Administra si se puede acceder a las pantallas de configuración de dispositivos a través de las teclas de acceso rápido durante el inicio del sistema. De manera predeterminada, la opción está habilitada.

Tabla 19. Opciones de configuración del sistema: menú de comportamiento previo al inicio

Comportamiento previo al inicio	
Advertencias del adaptador	
Activar avisos de adaptador	Habilitar o deshabilitar los mensajes de advertencia durante el inicio cuando se detectan adaptadores con menor capacidad de alimentación. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Advertencia y errores	Habilita o deshabilita la acción que se debe realizar cuando se detecta un error o una advertencia. La opción Solicitud ante advertencias y errores está activada de manera predeterminada.
Arranque rápido	Le permite configurar la velocidad del proceso de arranque de UEFI: La opción Mínimo está habilitada de manera predeterminada.
Ampliar tiempo de la POST del BIOS	Establecer el tiempo de carga del BIOS durante el POST.

Tabla 19. Opciones de configuración del sistema: menú de comportamiento previo al inicio (continuación)

Comportamiento previo al inicio	
Dirección MAC de paso	La opción 0 segundos está habilitada de manera predeterminada. Reemplaza la dirección MAC de NIC externa con la dirección MAC seleccionada del sistema. La opción Dirección MAC de paso está activada de manera predeterminada.

Tabla 20. Opciones de configuración del sistema: menú de virtualización

Virtualización	
Tecnología de virtualización de Intel	
Habilitar la Tecnología de virtualización (VT) de Intel	Cuando está habilitada, el sistema puede ejecutar un monitor de máquina virtual (VMM). De manera predeterminada, la opción está habilitada.
VT para I/O directas	Cuando está habilitada, el sistema puede ejecutar la tecnología de virtualización para I/O directa (VT-d). De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Protección DMA	
Habilitación de la protección DMA previa al arranque	Este ajuste controla la protección DMA previa al arranque en los puertos internos y externos. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Habilitar compatibilidad con DMA de kernel del sistema operativo	Este ajuste controla la protección DMA del kernel en los puertos internos y externos. De manera predeterminada, la opción está habilitada.

Tabla 21. Opciones de configuración del sistema - Menú de rendimiento

Cumplimiento	
Compatibilidad con varios núcleos	
Núcleos activos	Permite cambiar el número de núcleos de CPU disponible para el sistema operativo. De manera predeterminada, la opción Todos los núcleos está habilitada.
Varios núcleos Atom	Permite cambiar el número de núcleos de Atom disponibles para el sistema operativo. De manera predeterminada, la opción Todos los núcleos está habilitada.
Intel SpeedStep	
Habilitar tecnología Intel SpeedStep	Permite que el sistema ajuste dinámicamente la frecuencia de núcleos y el voltaje del procesador, disminuyendo el consumo de energía promedio y la emisión de calor. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
C-States Control	
Habilitar el control de estados C	Habilita la capacidad de la CPU para ingresar y salir del estado de baja alimentación. Cuando está desactivada, desactiva todos los estados C. Cuando está habilitada, activa todos los estados C permitidos por el chipset o por la plataforma. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Activar estados C adaptables para gráficos discretos	Permite que la CPU detecte dinámicamente el alto uso de un gráfico discreto y ajuste los parámetros del sistema para obtener un mayor rendimiento. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Tecnología Intel Turbo Boost	
Habilita la tecnología Intel Turbo Boost	Habilite o deshabilite el modo Intel TurboBoost del procesador.

Tabla 21. Opciones de configuración del sistema - Menú de rendimiento (continuación)

Cumplimiento	
	De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Máxima tecnología Intel Turbo Boost 3.0	
Habilita la máxima tecnología Intel Turbo Boost 3.0	Habilita o deshabilita el modo máximo de Intel TurboBoost del procesador. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Intel Hyper-Threading Technology	
Habilitar la tecnología hyper-threading de Intel	Habilita o deshabilita hyper-threading en el procesador. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Registro de dirección base de tamaños variables de PCIe	
	La plataforma considera habilitar esta opción si no hay ningún problema de compatibilidad con la tarjeta gráfica compatible. La opción está desactivada de manera predeterminada.

Tabla 22. Opciones de configuración del sistema - Menú de registros del sistema

Registros del sistema	
Registro de eventos del BIOS	
Borrar el registro de eventos del BIOS	Muestra eventos del BIOS. La opción Guardar registro está habilitada de manera predeterminada.
Registro de eventos térmicos	
Borrar el registro de eventos térmicos	Muestra los eventos térmicos. La opción Guardar registro está habilitada de manera predeterminada.
Registro de eventos de alimentación	
Borrar el registro de eventos de alimentación	Muestra los eventos de alimentación. La opción Guardar registro está habilitada de manera predeterminada.

Tabla 23. Acerca de las opciones de configuración del sistema

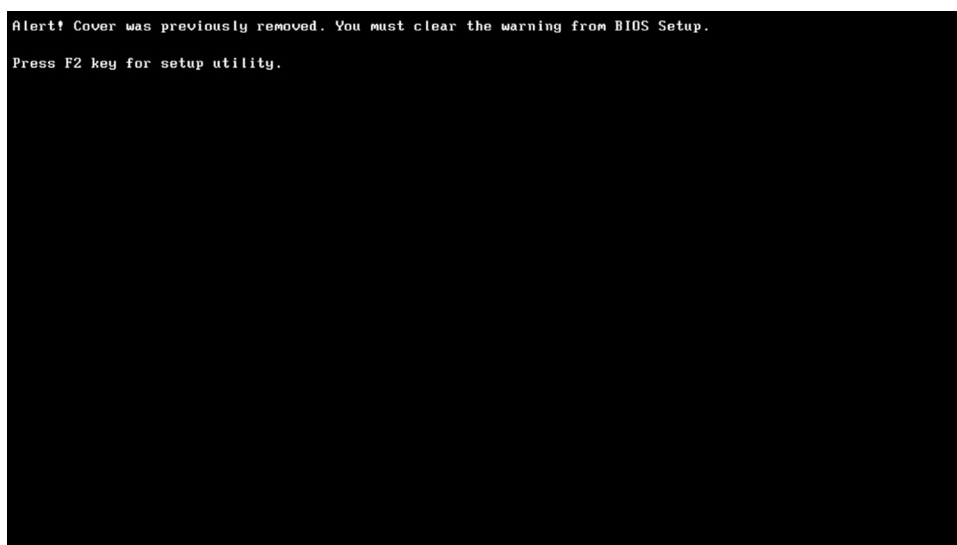
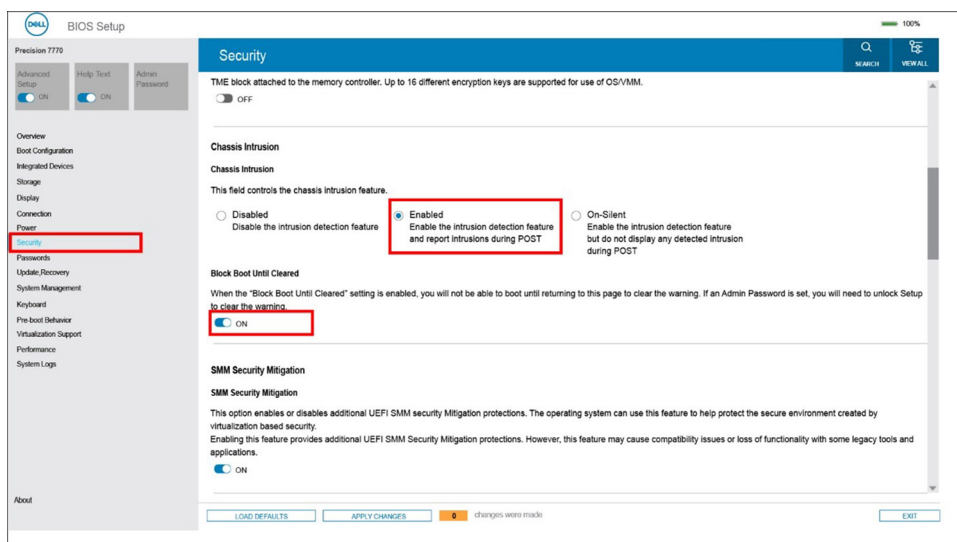
Acerca de	
Información de la licencia	Muestra la información de la licencia del sistema.

Borrado de alerta de intrusión en el chasis

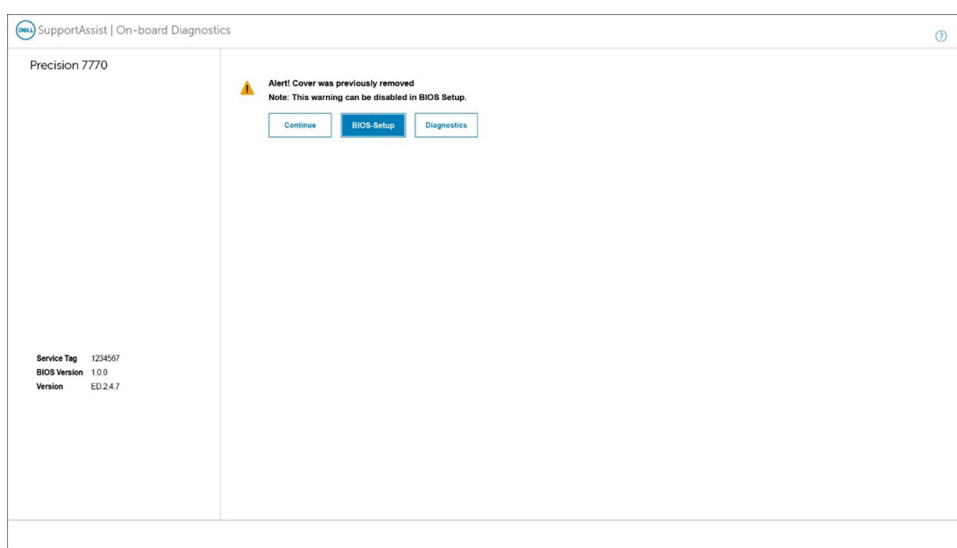
El sistema cuenta con un switch de intrusión en el chasis que puede detectar cualquier momento en que se haya quitado la cubierta de la base del sistema.

Las alertas para notificar cualquier intrusión se pueden activar a través del campo **Intrusión del chasis** en el submenú **Seguridad** del menú de configuración del BIOS.

Cuando está activado, el campo **Bloquear arranque hasta borrar** le permite elegir si desea evitar el arranque normal del sistema hasta que se borre la alerta de intrusión.

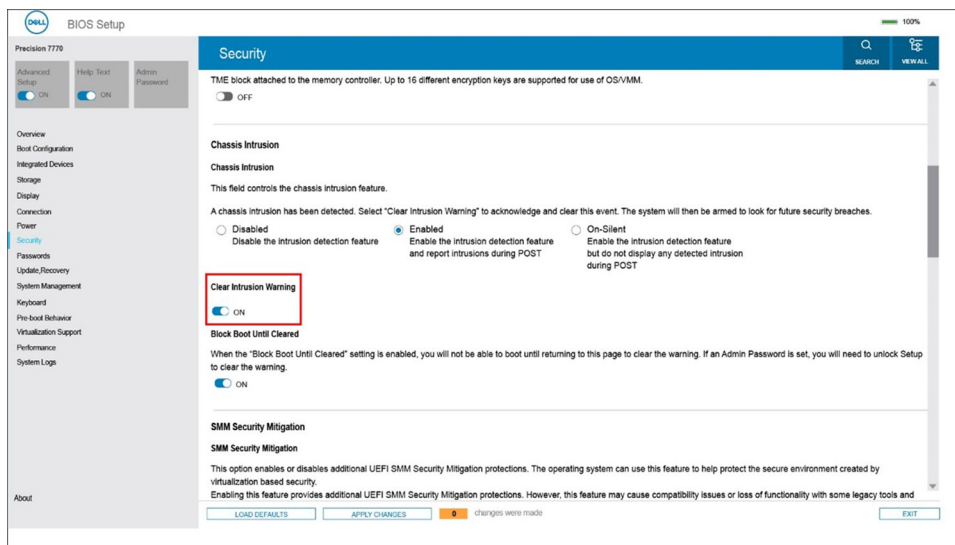


Si **Bloquear arranque hasta que se borre** se estableció en **APAGADO**, seleccione **Continuar** para arrancar normalmente o **Configuración del BIOS** para borrar la alerta.



NOTA: Si se selecciona **Continuar**, el usuario continúa viendo la alerta cada vez que el sistema se encienda hasta que se borre la alerta.

Para borrar la alerta, seleccione **ENCENDIDO** en el campo **Borrar advertencia de intrusión** en el submenú **Seguridad** del menú de configuración del BIOS.



Actualización de BIOS

Actualización del BIOS en Windows

Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, la próxima vez que reinicie, la computadora no reconocerá la clave de BitLocker. Se le pedirá que introduzca la clave de recuperación para continuar y la computadora la solicitará en cada reinicio. Si no conoce la clave de recuperación, esto puede provocar la pérdida de datos o una reinstalación del sistema operativo innecesaria. Para obtener más información sobre este asunto, busque en el recurso de la base de conocimientos en el [Sitio de soporte de Dell](#).

Pasos

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

Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu

Para actualizar el BIOS del sistema en una computadora que se instala con Linux o Ubuntu, consulte el artículo de la base de conocimientos [000131486](#) en el [Sitio de soporte de Dell](#).

Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows

Sobre esta tarea

 **PRECAUCIÓN:** Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, la próxima vez que reinicie, la computadora no reconocerá la clave de BitLocker. Se le pedirá que introduzca la clave de recuperación para continuar y la computadora la solicitará en cada reinicio. Si no conoce la clave de recuperación, esto puede provocar la pérdida de datos o una reinstalación del sistema operativo innecesaria. Para obtener más información sobre este asunto, busque en el recurso de la base de conocimientos en el [Sitio de soporte de Dell](#).

Pasos

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

Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez

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

Sobre esta tarea

 **PRECAUCIÓN:** Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, la próxima vez que reinicie, la computadora no reconocerá la clave de BitLocker. Se le pedirá que introduzca la clave de recuperación para continuar y la computadora la solicitará en cada reinicio. Si no conoce la clave de recuperación, esto puede provocar la pérdida de datos o una reinstalación del sistema operativo innecesaria. Para obtener más información sobre este asunto, busque en el recurso de la base de conocimientos en el [Sitio de soporte de Dell](#).

Actualización del BIOS

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

Puede confirmarlo si arranca la computadora en el menú de **arranque por única vez** para ver si ACTUALIZACIÓN FLASH DEL BIOS aparece como opción de arranque. Si la opción aparece en la lista, el BIOS se puede actualizar mediante este método.

Actualización desde el menú de arranque por única vez

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

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

Siga los pasos a continuación para realizar el proceso de actualización flash del BIOS desde el menú de arranque por única vez:

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

Pasos

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

Contraseña del sistema y de configuración

Tabla 24. Contraseña del sistema y de configuración

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

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

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

 **PRECAUCIÓN:** Cualquier persona puede acceder a los datos almacenados en la computadora cuando se deja desprotegida.

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

Asignación de una contraseña de configuración del sistema

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

Borrado de la configuración de CMOS

Sobre esta tarea

 **PRECAUCIÓN:** Borrar la configuración de CMOS restablecerá la configuración del BIOS en la computadora.

Pasos

1. Extraiga la [cubierta de la base](#).
2. Desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre.
3. Extraiga la [pila de tipo botón](#).
4. Espere un minuto.
5. Coloque la [pila de tipo botón](#).
6. Conecte el cable de la batería a la tarjeta madre.
7. Coloque la [cubierta de la base](#).

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

Sobre esta tarea

Para borrar las contraseñas del BIOS o de la computadora, comuníquese con el soporte técnico de Dell, como se describe en [Comunicarse con el soporte técnico](#). Para obtener más información, vaya al [sitio de soporte de Dell](#).

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

Solución de problemas

Manejo de baterías de iones de litio recargables hinchadas

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

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

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

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

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

Las baterías de iones de litio recargables se pueden hinchar por varios motivos, como la edad, el número de ciclos de carga o la exposición a altas temperaturas. Para obtener más información sobre cómo mejorar el rendimiento y la vida útil de la batería de la laptop, y a fin de minimizar la posibilidad de aparición de este problema, busque Batería de la laptop Dell en el recurso de la base de conocimientos en el [sitio de soporte de Dell](#).

Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist

Sobre esta tarea

Los diagnósticos de SupportAssist (también llamados diagnósticos del sistema) realizan una revisión completa del hardware. Los diagnósticos de verificación de rendimiento del sistema previo al arranque de Dell SupportAssist están integrados con el BIOS y el

BIOS los ejecuta internamente. Los diagnósticos incorporados del sistema ofrecen opciones para determinados dispositivos o grupos de dispositivos, permitiendo las siguientes acciones:

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

 **NOTA:** Algunas pruebas para dispositivos específicos requieren la intervención del usuario. Siempre asegúrese de estar presente en la computadora cuando se ejecuten las pruebas de diagnóstico.

Para obtener más información, consulte el artículo de la base de conocimientos [000180971](#).

Ejecución de la verificación de rendimiento del sistema previa al inicio de SupportAssist

Pasos

1. Encienda el equipo.
2. Cuando la computadora esté iniciando, presione la tecla F12 cuando aparezca el logotipo de Dell.
3. En la pantalla del menú de inicio, seleccione la opción **Diagnósticos**.
4. Haga clic en la flecha de la esquina inferior izquierda.
Se muestra la página de diagnósticos.
5. Presione la flecha de la esquina inferior derecha para ir a la lista de la página.
Se muestran los elementos detectados.
6. Si desea ejecutar una prueba de diagnóstico en un dispositivo específico, presione Esc y haga clic en **Sí** para detener la prueba de diagnóstico.
7. Seleccione el dispositivo del panel izquierdo y haga clic en **Ejecutar pruebas**.
8. Si hay algún problema, aparecerán los códigos de error.
Anote el código de error y el número de validación, y contáctese con Dell.

Prueba automática incorporada (BIST)

M-BIST

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

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

Cómo ejecutar M-BIST

 **NOTA:** Antes de iniciar M-BIST, asegúrese de que la computadora esté en estado de apagado.

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

Tabla 25. Códigos de error de LED

Patrón de parpadeo		Posible problema
Ámbar	Blanco	
2	1	Falla de CPU
2	8	Falla del riel de alimentación de LCD
1	1	Falla de detección del TPM
2	4	Fallo de memoria/RAM

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

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

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

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

Cómo invocar la L-BIST

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

Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD

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

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

Cómo invocar la BIST de la pantalla LCD

- Apague el equipo.
- Desconecte todos los periféricos conectados a la computadora. Conecte solamente el adaptador de CA (cargador) a la computadora.
- Asegúrese de que la LCD (pantalla) esté limpia (sin partículas de polvo en la superficie).
- Mantenga presionada la tecla **D** y presione el botón de encendido para entrar al modo de autopruueba incorporada (BIST) de la pantalla LCD. Mantenga presionada la tecla **D** hasta que la computadora arranque.
- La pantalla muestra colores sólidos y cambiará los colores de toda la pantalla a blanco, negro, rojo, verde y azul dos veces.
- A continuación, se muestran los colores blanco, negro y rojo.
- Revise con cuidado la pantalla en busca de anomalías (líneas, color borroso o distorsión en la pantalla).
- Al final del último color sólido (rojo), el sistema se apaga.

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

Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema

Tabla 26. Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema

Patrón de parpadeo		Descripción del problema	Solución recomendada
Ámbar	Blanco		
1	1	Falla de detección del TPM	Reemplace la tarjeta madre.
1	2	Falla de flash de SPI irrecuperable	Reemplace la tarjeta madre.
1	3	Cortocircuito en el cable de bisagra de OCP1	
1	4	Cortocircuito en el cable de bisagra de OCP2	
1	5	EC no puede programar i-Fuse	Reemplace la tarjeta madre.
1	6	Detección genérica de todos los errores de flujo incorrecto de código de EC	Desconecte todas las fuentes de alimentación (CA, batería, batería de tipo botón) y mantenga presionado el botón de encendido por entre 3 y 5 segundos para descargar la energía residual.
2	1	Falla de CPU	- Ejecute la herramienta Dell SupportAssist/Dell Diagnostics. - Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.
2	2	Error de la tarjeta madre (incluido un error del BIOS o de ROM)	- Realice un flash en la última versión del BIOS. - Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.
2	3	No se detecta la memoria/RAM	- Confirme que el módulo de memoria esté instalado correctamente. - Si el problema persiste, reemplace el módulo de memoria.
2	4	Fallo de memoria/RAM	- Restablezca e intercambie módulos de memoria entre las ranuras. - Si el problema persiste, reemplace el módulo de memoria.
2	5	Memoria instalada no válida	- Restablezca e intercambie módulos de memoria entre las ranuras. - Si el problema persiste, reemplace el módulo de memoria.
2	6	Error de la tarjeta madre/chipset	Reemplace la tarjeta madre.
2	7	Falla de LCD (mensaje de SBIOS)	Sustituya el módulo LCD.

Tabla 26. Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema (continuación)

Patrón de parpadeo		Descripción del problema	Solución recomendada
Ámbar	Blanco		
2	8	Falla de LCD (falla en la detección de EC del riel de alimentación)	Reemplace la tarjeta madre.
3	1	Error de la batería CMOS	- Restablezca la conexión de la batería principal. - Si el problema persiste, reemplace la batería principal.
3	2	Falla del chip/la tarjeta de video o PCI	Reemplace la tarjeta madre.
3	4	Se encontró la imagen de recuperación del BIOS, pero no es válida	- Realice un flash en la última versión del BIOS. - Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.
3	5	Falla del riel de alimentación	Reemplace la tarjeta madre.
3	6	Corrupción en el flash detectada por SBIOS.	- Presione el botón de encendido por más de 25 segundos para restablecer el RTC. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre. - Desconecte todas las fuentes de alimentación (CA, batería, batería de tipo botón) y mantenga presionado el botón de encendido por entre 3 y 5 segundos para asegurarse de descargar la energía residual. - Ejecute "recuperación del BIOS desde USB"; las instrucciones se encuentran en el sitio Web Soporte de Dell. - Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.
3	7	Tiempo de espera agotado para que ME responda al mensaje de HECI.	Reemplace la tarjeta madre del sistema
4	1	Falla del riel de alimentación del DIMM de memoria.	- Restablezca e intercambie módulos de memoria entre las ranuras. - Si el problema persiste, reemplace el módulo de memoria.
4	2	Problema de conexión del cable de alimentación de la CPU	- Ejecute PSU BIST. - Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre, la fuente de alimentación o el cableado.

 **NOTA:** Los LED parpadeantes 3-3-3 en el LED de bloqueo (Bloq Mayús o Bloq Num), el LED del botón de encendido (sin lector de huellas digitales) y el LED de diagnóstico indican que no se ha proporcionado la entrada durante la prueba del panel LCD en el diagnóstico de verificación del rendimiento del sistema previo al arranque de Dell SupportAssist.

Recuperación del sistema operativo

Cuando la computadora no puede iniciar al sistema operativo incluso después de varios intentos, Dell SupportAssist OS Recovery se inicia automáticamente.

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

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

Para obtener más información sobre la recuperación de sistema operativo de Dell SupportAssist, consulte la *Guía del usuario de recuperación de sistema operativo de Dell SupportAssist* en [Herramientas de reparación en el sitio de soporte de Dell](#). Haga clic en **SupportAssist** y, a continuación, haga clic en **SupportAssist OS Recovery**.

Restablecimiento del reloj en tiempo real (RTC)

La función de restablecimiento del reloj en tiempo real (RTC) le permite a usted o al técnico de servicio recuperar las computadoras Dell de situaciones de falta de POST/falta de alimentación/falta de arranque. El restablecimiento del RTC activado para el puente heredado se ha retirado en estos modelos.

Inicie el restablecimiento del RTC con la computadora apagada y conectada a la alimentación de CA. Mantenga presionado el botón de encendido durante 20 segundos. El restablecimiento del RTC de la computadora se produce luego de soltar el botón de encendido.

Opciones de recuperación y medios de respaldo

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

Ciclo de apagado y encendido Wi-Fi

Sobre esta tarea

Si la computadora no puede acceder a Internet debido a problemas de conectividad de Wi-Fi, realice los siguientes pasos para restablecer su dispositivo de Wi-Fi:

Pasos

1. Apague el equipo.
2. Apague el módem.

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

3. Apague el enrutador inalámbrico.
4. Espere 30 segundos.
5. Encienda el enrutador inalámbrico.
6. Encienda el módem.
7. Encienda el equipo.

Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado)

Sobre esta tarea

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

Por motivos de seguridad, y para proteger los componentes electrónicos sensibles en el equipo, debe descargar la energía residual antes de extraer o reemplazar los componentes de la computadora.

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

Realice los siguientes pasos para drenar la energía residual:

Pasos

1. Apague el equipo.
2. Desconecte el adaptador de alimentación de la computadora.
3. Extraiga la cubierta de la base.
4. Extraiga la batería.



PRECAUCIÓN: La batería es una unidad reemplazable en el campo (FRU), y la extracción y la instalación están a cargo únicamente de técnicos de servicio autorizados.

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



NOTA: Para obtener más información sobre la realización de un restablecimiento forzado, busque en el recurso de la base de conocimientos en el [sitio de soporte de Dell](#).

Obtención de ayuda y contacto con Dell

Recursos de autoayuda

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

Tabla 27. Recursos de autoayuda

Recursos de autoayuda	Ubicación de recursos
Información sobre los productos y servicios Dell	Sitio de Dell
Sugerencias	
Comunicarse con Soporte	En la búsqueda de Windows, ingrese Contact Support y presione Entrar .
Ayuda en línea para sistemas operativos	Sitio de soporte de Windows Sitio de soporte de Linux
Acceda a las soluciones principales, los diagnósticos, los controladores y las descargas, además de obtener más información sobre la computadora mediante videos, manuales y documentos.	La computadora Dell se identifica de manera única mediante una etiqueta de servicio o código de servicio rápido. Para ver recursos de soporte relevantes para su computadora Dell, ingrese la etiqueta de servicio o el código de servicio rápido en el sitio de soporte de Dell . Para obtener más información sobre cómo encontrar la etiqueta de servicio de la computadora, consulte Localizar la etiqueta de servicio en la computadora .
Artículos de la base de conocimientos de Dell	1. Vaya al sitio de soporte de Dell. 2. En la barra de menú, en la parte superior de la página Soporte, seleccione Soporte > Biblioteca de soporte. 3. En el campo de búsqueda de la página Biblioteca de soporte, ingrese la palabra clave, el tema o el número de modelo y, a continuación, haga clic o toque el ícono de búsqueda para ver los artículos relacionados.

Cómo ponerse en contacto con Dell

Para comunicarse con Dell para tratar cuestiones relacionadas con ventas, soporte técnico o servicio al cliente, consulte el [sitio de soporte de Dell](#).

 **NOTA:** La disponibilidad de los servicios puede variar según el país o la región y el producto.

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