

Dell Precision 5680

Manual del propietario

Notas, precauciones y advertencias

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

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

 **AVISO: WARNING** indica la posibilidad de daños en la propiedad, lesiones personales o la muerte.

Tabla de contenido

Capítulo 1: Vistas de Dell Precision 5680.....	7
Derecha.....	7
Izquierda.....	7
Parte superior.....	8
Parte frontal.....	9
Parte inferior.....	10
Etiqueta de servicio.....	10
Indicador luminoso de estado y de carga de la batería.....	11
Capítulo 2: Configure Dell Precision 5680.....	12
Capítulo 3: Especificaciones de Dell Precision 5680.....	14
Dimensiones y peso.....	14
Procesador.....	14
Chipset.....	14
Sistema operativo.....	15
Memoria.....	15
Puertos externos.....	15
Ranuras internas.....	16
Módulo inalámbrico.....	16
Audio.....	17
Almacenamiento.....	17
Lector de tarjetas multimedia.....	18
Teclado.....	18
Cámara.....	18
Panel táctil háptico.....	19
Adaptador de alimentación.....	19
Batería.....	20
Pantalla.....	21
Lector de huellas digitales.....	22
Sensor.....	22
GPU: integrada.....	23
GPU: discreta.....	23
Matriz de soporte con múltiples pantallas.....	23
Seguridad de hardware.....	24
Lector de tarjetas inteligentes.....	24
Lector de tarjetas inteligentes sin contacto.....	24
Lector de tarjetas inteligentes con contacto.....	26
Entorno de almacenamiento y funcionamiento.....	26
Dell Optimizer.....	27
Color, material y acabado.....	27
Capítulo 4: Manipulación del interior de la computadora.....	29
Instrucciones de seguridad.....	29

Antes de trabajar en el interior de la computadora.....	29
Precauciones de seguridad.....	30
Protección contra descargas electrostáticas (ESD).....	31
Kit de servicios de campo contra ESD.....	31
Transporte de componentes delicados.....	32
Después de manipular el interior de la computadora.....	32
BitLocker.....	33
Herramientas recomendadas.....	33
Lista de tornillos.....	33
Componentes principales de la Dell Precision 5680.....	34

Capítulo 5: Extracción e instalación de unidades reemplazables por el cliente (CRU)..... 37

Tarjeta Secure Digital (SD).....	37
Extracción de la tarjeta SD.....	37
Instalación de la tarjeta SD.....	38

Capítulo 6: Extracción e instalación de unidades reemplazables en campo (FRU)..... 40

Cubierta de la base.....	40
Extracción de la cubierta de la base.....	40
Instalación de la cubierta de la base.....	43
Unidad de estado sólido.....	45
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230.....	45
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230.....	46
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2280.....	48
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2280.....	48
Tarjeta de VPU.....	49
Extracción de la tarjeta de VPU.....	49
Instalación de la tarjeta de VPU.....	51
Batería.....	52
Precauciones para la batería de iones de litio recargable.....	52
Extracción de la batería.....	52
Instalación de la batería.....	54
Ventilador del sistema.....	56
Extracción del ventilador izquierdo.....	56
Instalación del ventilador izquierdo.....	57
Extracción del ventilador derecho.....	57
Instalación del ventilador derecho.....	58
Disipador de calor.....	59
Extracción del disipador de calor.....	59
Instalación del disipador de calor.....	61
Ensamblaje de la pantalla.....	62
Extracción del ensamblaje de la pantalla.....	62
Instalación del ensamblaje de la pantalla.....	65
Placa secundaria de lector de tarjetas SD.....	68
Extracción de la placa secundaria del lector de tarjetas SD.....	68
Instalación de la placa secundaria del lector de tarjetas SD.....	69
Placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH.....	70
Extracción de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH.....	70
Instalación de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH.....	72

Lector de tarjetas inteligentes.....	73
Extracción del lector de tarjetas inteligentes.....	73
Instalación del lector de tarjetas inteligentes.....	75
Tarjeta GPU.....	77
Extracción de la tarjeta GPU.....	77
Instalación de la tarjeta GPU.....	80
Tarjeta de GPU ficticia.....	83
Extracción de la tarjeta de GPU ficticia.....	83
Instalación de la tarjeta de GPU ficticia.....	84
Tarjeta madre.....	86
Extracción de la tarjeta madre.....	86
Instalación de la tarjeta madre.....	92
Altavoces.....	97
Extracción de los parlantes.....	97
Instalación de los parlantes.....	98
FPC del panel táctil háptico.....	100
Extracción del FPC del panel táctil.....	100
Instalación del FPC del panel táctil.....	102
FPC de la placa secundaria de lector de tarjetas SD.....	104
Extracción del FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD.....	104
Instalación del FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD.....	105
FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH.....	107
Extracción del FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH.....	107
Instalación del FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH.....	108
Antenas de red de área local inalámbrica (WLAN).....	109
Extracción del módulo de la antena WLAN.....	109
Instalación del módulo de la antena WLAN.....	112
Ensamblaje del botón de encendido con lector de huellas digitales.....	114
Extracción del ensamblaje del botón de encendido con lector de huellas digitales.....	114
Instalación del ensamblaje del botón de encendido con lector de huellas digitales.....	115
Ensamblaje del reposamanos.....	117
Extracción del ensamblaje del reposamanos.....	117
Instalación del ensamblaje del reposamanos.....	118
Capítulo 7: Software.....	120
Sistema operativo.....	120
Controladores y descargas.....	120
Capítulo 8: Configuración del BIOS.....	121
Acceso al programa de configuración del BIOS.....	121
Teclas de navegación.....	121
Menú de arranque por única vez.....	121
Opciones de configuración del sistema.....	122
Actualización de BIOS.....	133
Actualización del BIOS en Windows.....	133
Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu.....	134
Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows.....	134
Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez F12.....	134
Contraseña del sistema y de configuración.....	135

Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	135
Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente.....	136
Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS (configuración del sistema).....	136
Borrado de alertas de intrusión en el chasis.....	137
Capítulo 9: Solución de problemas.....	139
Manejo de baterías de iones de litio recargables hinchadas.....	139
Localice la etiqueta de servicio o el código de servicio rápido de la computadora Dell.....	139
Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist.....	140
Ejecución de la comprobación de rendimiento del sistema previa al arranque de SupportAssist.....	140
Prueba automática incorporada (BIST).....	140
M-BIST.....	140
Prueba de riel de alimentación de la pantalla LCD (L-BIST).....	141
Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD.....	141
Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....	142
Recuperación del sistema operativo.....	143
Opciones de recuperación y medios de respaldo.....	143
Ciclo de apagado y encendido Wi-Fi.....	143
Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado).....	144
Capítulo 10: Obtención de ayuda y contacto con Dell.....	145

Vistas de Dell Precision 5680

Derecha



1. Ranura de tarjeta SD
2. Puerto USB 3.2 de 2.ª generación y Type-C con modo alternativo DisplayPort 1.4
3. Ranura para candado en forma de cuña

Izquierda



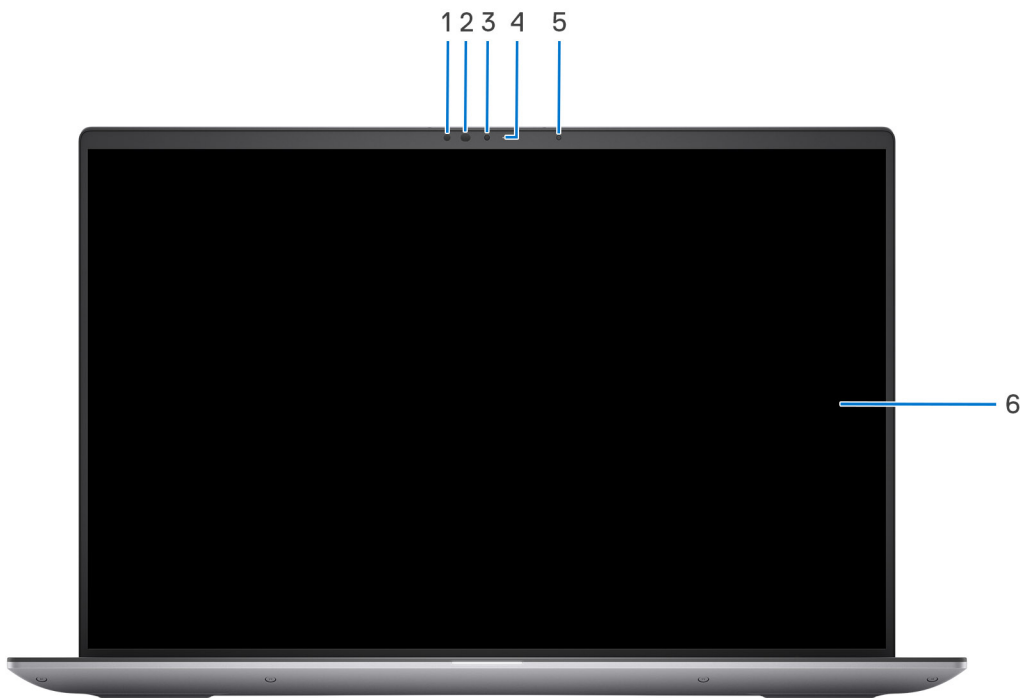
1. Puerto HDMI 2.0b
2. Conector de audio de 3,5 mm
3. Dos puertos Thunderbolt 4 (USB de tipo C)
4. Lector de tarjetas inteligentes (opcional)

Parte superior



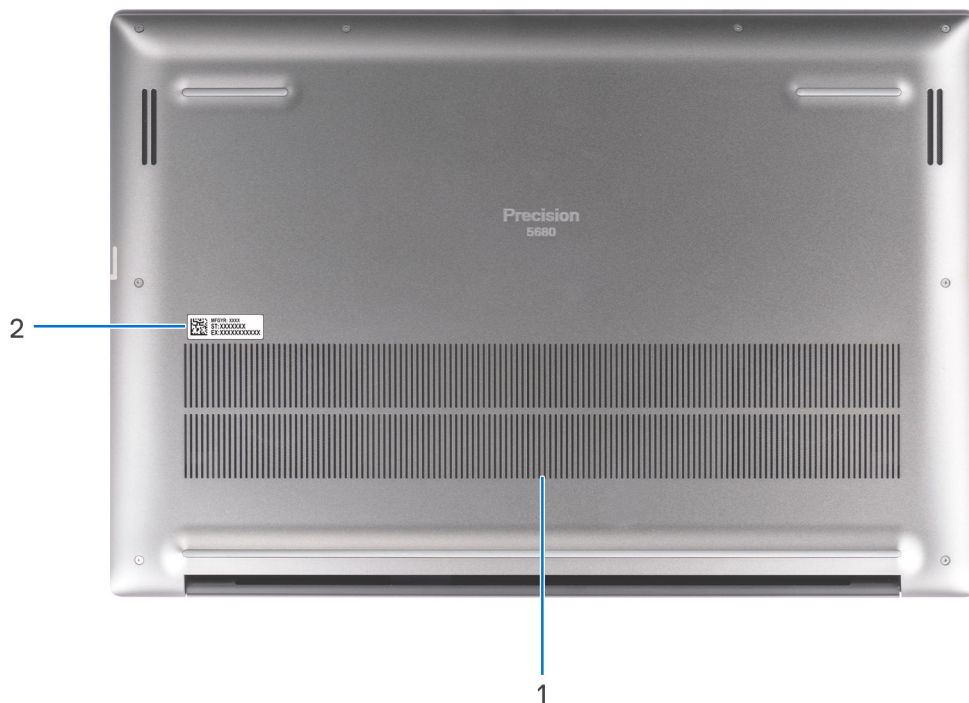
1. Micrófonos izquierdo y derecho
2. Botón de encendido con lector de huellas digitales
3. NFC/lector de tarjetas inteligentes sin contacto (opcional)
4. Panel táctil háptico

Parte frontal



1. Sensor IR
2. LED de IR
3. Cámara
4. Indicador luminoso de estado de la cámara
5. Sensor de luz ambiental
6. Panel LCD

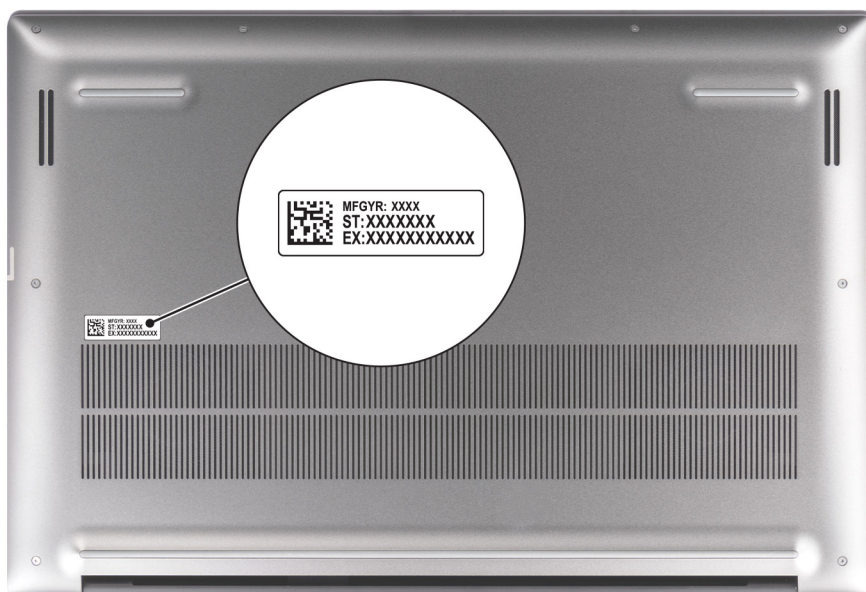
Parte inferior



1. Rejillas de ventilación
2. Ubicación de la etiqueta de servicio

Etiqueta de servicio

La etiqueta de servicio es un identificador alfanumérico único que permite a los técnicos de servicio de Dell identificar los componentes de hardware del equipo y acceder a la información de la garantía.



Indicador luminoso de estado y de carga de la batería

En la tabla a continuación, se muestra el comportamiento del indicador luminoso de estado y de carga de la batería de Dell Precision 5680.

Tabla 1. Comportamiento del indicador luminoso de estado y de carga de la batería

Fuente de alimentación	Comportamiento del LED	Estado de alimentación del sistema	Nivel de carga de la batería
Adaptador de CA	Off (Apagado)	S0, S5	Completamente cargado
Adaptador de CA	Blanco fijo	S0, S5	< Completamente cargada
Batería	Off (Apagado)	S0, S5	11-100 %
Batería	Amarillo fijo (590 +/-3 nm)	S0, S5	< 10 %

- S0 (encendido): el sistema está encendido.
- S4 (hibernación): el sistema consume la menor cantidad de energía en comparación con el resto de los estados de reposo. El sistema se encuentra casi en un estado apagado, se espera una alimentación de mantenimiento. Los datos de contexto se escriben en el disco duro.
- S5 (apagado): el sistema se encuentra en un estado apagado.

Configure Dell Precision 5680

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. Conecte el adaptador de alimentación y presione el botón de encendido.



NOTA: Para conservar la energía de la batería, es posible que esta ingrese en modo de ahorro energético. Para encender el equipo, conecte el adaptador de alimentación y presione el botón de encendido.

2. Finalice la configuración del sistema operativo.

Para Ubuntu:

Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la configuración. Para obtener más información sobre la instalación y configuración de Ubuntu, busque en el recurso de la base de conocimientos en www.dell.com/support.







Para Windows:

Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la configuración. Durante la configuración, Dell recomienda lo siguiente:

- Conectarse a una red para las actualizaciones de Windows.
 - NOTA:** Si va a conectarse a una red inalámbrica segura, introduzca la contraseña para acceder a dicha red cuando se le solicite.
- Si está conectado a Internet, inicie sesión con su cuenta de Microsoft o cree una nueva. Si no está conectado a Internet, cree una cuenta offline.
- En la pantalla **Soporte y protección**, introduzca su información de contacto.

3. Localice y utilice las aplicaciones de Dell en el menú Start (Inicio) de Windows (recomendado).

Tabla 2. Localice aplicaciones Dell


Recursos	Descripción
	<p>Dell Product Registration</p> <p>Registre su equipo con Dell.</p>
	<p>Dell Help & Support</p> <p>Acceda a la ayuda y la asistencia para su equipo.</p>
	<p>SupportAssist</p> <p>SupportAssist es la tecnología inteligente que mantiene el equipo funcionando al máximo mediante la optimización de la configuración, la detección de problemas, la eliminación de virus y las notificaciones sobre cuándo es necesario realizar actualizaciones del sistema. SupportAssist comprueba el estado del hardware y del software del sistema proactivamente. Cuando se detecta un problema, se envía la información de estado del sistema necesaria a Dell para comenzar la solución de problemas. SupportAssist está preinstalado en la mayoría de los dispositivos de Dell que ejecutan el sistema operativo Windows. Para obtener más información, consulte la Guía del usuario de SupportAssist para PC del hogar en www.dell.com/serviceabilitytools.</p> <p> NOTA: En SupportAssist, haga clic en la fecha de vencimiento de la garantía para renovar o actualizar la garantía.</p>
	<p>Dell Update</p> <p>Actualiza el equipo con las correcciones críticas y los controladores de dispositivo más recientes a medida que se encuentran disponibles. Para obtener más información sobre el uso de la actualización de Dell, busque en el recurso de la base de conocimientos en www.dell.com/support.</p>
	<p>Dell Digital Delivery</p> <p>Descargue aplicaciones de software adquiridas pero que no están preinstaladas en la computadora. Para obtener más información sobre el uso de Dell Digital Delivery, busque en el recurso de la base de conocimientos en www.dell.com/support.</p>

Especificaciones de Dell Precision 5680

Dimensiones y peso

En la siguiente tabla, se enumeran la altura, el ancho, la profundidad y el peso de Dell Precision 5680.

Tabla 3. Dimensiones y peso

Descripción	Valores
Altura:	
Altura de la parte frontal	26,17 mm (1,03 pulgadas)
Altura posterior	26,17 mm (1,03 pulgadas)
Anchura	353,68 mm (13,92 pulgadas)
Profundidad	240,27 mm (9,45 pulgadas)
Peso	1,905 kg (4,20 lb)
 NOTA: El peso de la computadora depende de la configuración solicitada y la variabilidad de fabricación.	

Procesador

En la siguiente tabla, se enumeran los detalles de los procesadores compatibles con la Dell Precision 5680.

Tabla 4. Procesador

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres	Opción cuatro
Tipo de procesador	Intel Core i5-13600H vPro Enterprise de 13. ^a generación	Intel Core i7-13700H vPro Essential de 13. ^a generación	Intel Core i7-13800H vPro Enterprise de 13. ^a generación	Intel Core i9-13900H vPro Enterprise de 13. ^a generación
Potencia eléctrica del procesador	45 W	45 W	45 W	45 W
Conteo de núcleos de procesador	12	14	14	14
Conteo de subprocesos del procesador	16	20	20	20
Velocidad del procesador	Hasta 4,80 GHz	Hasta 5,0 GHz	Hasta 5.2 GHz	Hasta 5,4 GHz
Caché del procesador	18 MB	24 MB	24 MB	24 MB
Gráficos integrados	Gráficos Intel Iris X ^e	Gráficos Intel Iris X ^e	Gráficos Intel Iris X ^e	Gráficos Intel Iris X ^e

Chipset

En la siguiente tabla, se enumeran los detalles del chipset soportado por Dell Precision 5680.

Tabla 5. Chipset

Descripción	Valores
Chipset	Intel PCH
Procesador	Intel Core i5/i7/i9 de 13.ª generación
Amplitud del bus de DRAM	128 bits
EPROM flash	64 MB
bus de PCIE	Hasta generación 4.0

Sistema operativo


Dell Precision 5680 es compatible con los siguientes sistemas operativos:

- Windows 11 Home, 64 bits
- Windows 11 Pro, 64 bits
- Windows 11 Pro for Workstation, 64 bits
- Windows 11 Pro for Education, 64 bits
- Windows 11 Enterprise, 64 bits
- Ubuntu 22,04 LTS de 64 bits

Memoria

En la tabla que se incluye a continuación, se enumeran las especificaciones de memoria de Dell Precision 5680.

Tabla 6. Especificaciones de la memoria

Descripción	Valores
Ranuras de memoria	Integrado en la tarjeta madre  NOTA: La memoria no se puede reemplazar ni actualizar. Si la memoria presenta errores, se debe reemplazar la tarjeta madre.
Tipo de memoria	Doble canal LPDDR5
Velocidad de memoria	6400 MT/s o 6000 MT/s
Configuración de memoria máxima	64 GB
Configuración de memoria mínima	16 GB
Tamaño de memoria por ranura	16 GB, 32 GB, y 64 GB
Configuraciones de memoria admitidas	<ul style="list-style-type: none"> • LPDDR5 de 16 GB a 6400 MT/s, integrada, doble canal • LPDDR5 de 32 GB a 6000 MT/s, integrada, doble canal • LPDDR5 de 64 GB a 6000 MT/s, integrada, doble canal

Puertos externos

En la tabla a continuación, se enumeran los puertos externos de Dell Precision 5680.

Tabla 7. Puertos externos

Descripción	Valores
Puertos USB	<ul style="list-style-type: none"> Un puerto USB 3.2 Type-C de 2.ª generación con DisplayPort 1.4 en modo alternativo Dos puertos Thunderbolt 4 (USB Type-C)
Puerto de audio	Un conector de audio de 3,5 mm
Puerto/puertos de vídeo	Un puerto HDMI 2.0b
Lectora de tarjetas de medios	Una ranura de tarjeta SD
Puerto del adaptador de alimentación	Dos puertos Thunderbolt 4 (USB Type-C)
Ranura para cable de seguridad	Una ranura para candado en forma de cuña

Ranuras internas

En la tabla a continuación, se enumeran las ranuras internas de Dell Precision 5680.

Tabla 8. Ranuras internas

Descripción	Valores
M.2	<ul style="list-style-type: none"> Dos ranuras M.2 2230/2280 para unidad de estado sólido/Intel Optane <p>NOTA: Para obtener más información sobre las características de diferentes tipos de tarjetas M.2, consulte el artículo de la base de conocimientos en www.dell.com/support.</p>


Módulo inalámbrico

En la tabla a continuación, se enumera el módulo de red de área local inalámbrica (WLAN) compatible con Dell Precision 5680.

Tabla 9. Especificaciones del módulo inalámbrico

Descripción	Valores
Número de modelo	Intel AX211
Tasa de transferencia	Hasta 2400 Mbps
Bandas de frecuencia soportadas	2,4 GHz/5 GHz/6 GHz
Estándares inalámbricos	<ul style="list-style-type: none"> Wi-Fi 802.11a/b/g Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax)
Cifrado	<ul style="list-style-type: none"> WEP de 64 bits/128 bits AES-CCMP TKIP
Tarjeta inalámbrica Bluetooth	Bluetooth 5.3

Tabla 9. Especificaciones del módulo inalámbrico (continuación)

Descripción	Valores
	 NOTA: La versión de la tarjeta inalámbrica Bluetooth puede variar según el sistema operativo instalado en la computadora.

Audio

En la tabla a continuación, se proporcionan las especificaciones de audio de Dell Precision 5680.

Tabla 10. Características de audio

Descripción	Valor
Controladora de audio	Realtek ALC711-VD
Conversión estereofónica	Compatible
Interfaz de audio interna	Interfaz de audio de alta definición
Interfaz de audio externa	Un conector de audio de 3,5 mm
Número de altavoces	<ul style="list-style-type: none"> • 2 graves • 2 agudos
Amplificador de altavoz interno	Compatible
Controles de volumen externos	Controles de acceso directo del teclado
Salida del altavoz:	
	Salida promedio del altavoz
	<ul style="list-style-type: none"> • Graves: 2 de 2 W • Agudos: 2 de 2 W
	Salida máxima del altavoz
	<ul style="list-style-type: none"> • Graves: 2 de 2,5 W • Agudos: 2 de 2,5 W
Salida del subwoofer	Compatible
Micrófono	Micrófonos de arreglo doble en el ensamblaje de la cámara

Almacenamiento

En esta sección, se enumeran las opciones de almacenamiento de Dell Precision 5680.

La Precision 5680 admite una de las siguientes configuraciones de almacenamiento:

- 2 unidades de estado sólido M.2 2230/M.2 2280
- 2 unidades de estado sólido M.2 2280 de autocifrado Opal

La unidad principal de la computadora varía según la configuración de almacenamiento.

Tabla 11. Especificaciones de almacenamiento

Tipo de almacenamiento	Tipo de interfaz	Capacidad
Unidad de estado sólido M.2 2230 de clase 35	PCIe NVMe de 4.ª generación	256 GB
Unidad de estado sólido M.2 2280 de clase 40	PCIe NVMe de 4.ª generación	Hasta 4 TB

Tabla 11. Especificaciones de almacenamiento (continuación)

Tipo de almacenamiento	Tipo de interfaz	Capacidad
Unidad de estado sólido M.2 2280 de clase 40 y autocifrado Opal	PCIe NVMe de 4.ª generación	Hasta 1 TB

Lector de tarjetas multimedia

En la siguiente tabla, se enumeran las tarjetas de medios compatibles con Dell Precision 5680.

Tabla 12. Especificaciones del lector de la tarjeta multimedia

Descripción	Valor
Tipo de tarjeta de medios	Una ranura de tarjeta SD
Tarjetas de medios compatibles	<ul style="list-style-type: none"> Secure Digital (SD) Secure Digital High Capacity (SDHC) Secure Digital Extended Capacity (SDXC)
<p>NOTA: La capacidad máxima compatible con la lectora de tarjetas de medios varía según el estándar de la tarjeta de medios instalada en la computadora.</p>	

Teclado

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones del teclado de Dell Precision 5680.

Tabla 13. Especificaciones del teclado

Descripción	Valores
Tipo de teclado	Teclado iluminado
Diseño del teclado	QWERTY
Número de teclas:	<ul style="list-style-type: none"> Estados Unidos y Canadá: 79 teclas Reino Unido: 80 teclas Japón: 83 teclas
Tamaño del teclado	<p>X = 19,05 mm de separación entre teclas</p> <p>Y = 18,05 mm de separación entre teclas</p>
Accesos directos del teclado	<p>Algunas teclas del teclado tienen dos símbolos. Estas teclas se pueden utilizar para escribir caracteres alternativos o para realizar funciones secundarias. Para introducir el carácter alternativo, presione Mayús y la tecla deseada. Para realizar las funciones secundarias, presione Fn y la tecla deseada.</p> <p>NOTA: Puede definir el comportamiento principal de las teclas de función (F1-F12) modificando el Comportamiento de la tecla de función en el programa de configuración del BIOS.</p>

Cámara

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la cámara de Dell Precision 5680.

Tabla 14. Especificaciones de la cámara

Descripción		Valor
Número de cámaras		Uno
Tipo de cámara		Cámara IR FHD con FHD+ IR angosta con XYZ ALS (MIPI), micrófonos de arreglo doble
Ubicación de la cámara		Cámara frontal
Tipo de sensor de la cámara		Tecnología de detección de cámara Intel (ExpressSign-in 2.0)
Resolución de la cámara:		
	Imagen fija	0,90 megapíxeles
	Vídeo	1920 x 1080 FHD a 30 fps
Resolución de la cámara infrarroja:		
	Imagen fija	0,23 megapíxeles
	Vídeo	640 x 360 a 15 fps
Ángulo de percepción en diagonal:		
	Cámara	78 grados
	Cámara infrarroja	78 grados

Panel táctil háptico

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones del panel táctil para Dell Precision 5680.

Tabla 15. Especificaciones del panel táctil

Descripción		Valores
Resolución del panel táctil:		300 PPP
Dimensiones del panel táctil:		
	Horizontal	136 mm (5,35 pulgadas)
	Vertical	85 mm (3,34 pulgadas)
Gestos del panel táctil		Para obtener más información sobre los gestos del panel táctil disponibles en Windows, consulte el artículo de la base de conocimientos de Microsoft en support.microsoft.com .

Adaptador de alimentación

En la tabla a continuación, se enumeran las especificaciones del adaptador de alimentación para su Dell Precision 5680.

Tabla 16. Especificaciones del adaptador de alimentación

Descripción	Opción uno	Opción dos
Tipo	Adaptador de CA de 100 W Pecos, USB-C	Adaptador de CA de 165 W ERP, USB-C
Tensión de entrada	100 VCA-240 VCA	100 VCA-240 VCA

Tabla 16. Especificaciones del adaptador de alimentación (continuación)

Descripción	Opción uno	Opción dos
Frecuencia de entrada	De 50 Hz a 60 Hz	50 Hz-60 Hz
Corriente de entrada (máxima)	1,7 A	2,2 A
Corriente de salida (continua)	<ul style="list-style-type: none"> • 20 V/5 A • 15 V/3 A • 9 V/3 A • 5 V/3 A 	<ul style="list-style-type: none"> • 28 V/5,893 A • 20 V/6,5 A • 15 V/3 A • 9 V/3 A • 5 V/3 A
Tensión nominal de salida	20 VCC/15 VCC/9 VCC/5 VCC	5 VDC/9 VDC/15 VDC/20 VDC/28 VDC
Intervalo de temperatura:		
En funcionamiento	De 0 °C a 40 °C (de 32 °F a 104 °F)	De 0 °C a 40 °C (de 32 °F a 104 °F)
Almacenamiento	-40 °C a 70 °C (-40 °F a 158 °F)	-40 °C a 70 °C (-40 °F a 158 °F)
<p>PRECAUCIÓN: Los rangos de temperatura de funcionamiento y de almacenamiento pueden variar entre los componentes, por lo que el funcionamiento o el almacenamiento del dispositivo fuera de estos rangos pueden afectar el desempeño de componentes específicos.</p>		

Batería

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la batería de su Dell Precision 5680.

Tabla 17. Especificaciones de la batería

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres	Opción cuatro
Tipo de batería	Batería de iones de litio de 4 celdas, 66 Wh	Batería de iones de litio de 6 celdas, 99,5 Wh	Batería LcL de iones de litio de 4 celdas y 66 Wh	Batería LcL de iones de litio de 6 celdas 99,5 Wh
Voltaje de la batería	15,4 VCC (nominal)	11,55 VCC (nominal)	15,4 VCC (nominal)	11,55 VCC (nominal)
Peso de la batería (máximo)	0,264 kg (0,58 lb)	0,363 kg (0,8 lb)	0,264 kg (0,58 lb)	0,363 kg (0,8 lb)
Dimensiones de la batería:				
Altura	7,66 mm (0,30 pulgadas)	7,66 mm (0,30 pulgadas)	7,66 mm (0,30 pulgadas)	7,66 mm (0,30 pulgadas)
Ancho	302 mm (11,89 pulgadas)	302 mm (11,89 pulgadas)	302 mm (11,89 pulgadas)	302 mm (11,89 pulgadas)
Profundidad	85,4 mm (3,36 pulgadas)	85,4 mm (3,36 pulgadas)	85,4 mm (3,36 pulgadas)	85,4 mm (3,36 pulgadas)
Intervalo de temperatura:				
En funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Carga: de 0 °C a 50 °C (de 32 °F a 122 °F) • Descarga: de 0 °C a 60 °C (de 32 °F a 140 °F) 	<ul style="list-style-type: none"> • Carga: de 0 °C a 50 °C (de 32 °F a 122 °F) • Descarga: de 0 °C a 60 °C (de 32 °F a 140 °F) 	<ul style="list-style-type: none"> • Carga: de 0 °C a 50 °C (de 32 °F a 122 °F) • Descarga: de 0 °C a 60 °C (de 32 °F a 140 °F) 	<ul style="list-style-type: none"> • Carga: de 0 °C a 50 °C (de 32 °F a 122 °F) • Descarga: de 0 °C a 60 °C (de 32 °F a 140 °F)

Tabla 17. Especificaciones de la batería (continuación)

Descripción		Opción uno	Opción dos	Opción tres	Opción cuatro
	Almacenamiento	De -20 °C a 65 °C (-4 °F a 149 °F)	De -20 °C a 65 °C (-4 °F a 149 °F)	De -20 °C a 65 °C (-4 °F a 149 °F)	De -20 °C a 65 °C (-4 °F a 149 °F)
Tiempo de funcionamiento de la batería		Varía en función de las condiciones de funcionamiento y puede disminuir significativamente bajo ciertas condiciones de consumo intensivo.	Varía en función de las condiciones de funcionamiento y puede disminuir significativamente bajo ciertas condiciones de consumo intensivo.	Varía en función de las condiciones de funcionamiento y puede disminuir significativamente bajo ciertas condiciones de consumo intensivo.	Varía en función de las condiciones de funcionamiento y puede disminuir significativamente bajo ciertas condiciones de consumo intensivo.
Tiempo de carga de la batería (aproximado) i NOTA: Controle el tiempo de carga, la duración, la hora de inicio y fin, etc., mediante la aplicación Dell Power Manager. Para obtener más información sobre Dell Power Manager, consulte <i>Me and My Dell</i> en www.dell.com .		<ul style="list-style-type: none"> De 0 % a 35 % en tan solo 20 minutos (ExpressCharge Boost) 2 horas (ExpressCharge) 3 horas (carga estándar) 	<ul style="list-style-type: none"> De 0 % a 35 % en tan solo 20 minutos (ExpressCharge Boost) 2 horas (ExpressCharge) 3 horas (carga estándar) 	<ul style="list-style-type: none"> 2 horas (ExpressCharge) 3 horas (carga estándar) 	<ul style="list-style-type: none"> 2 horas (ExpressCharge) 3 horas (carga estándar)
Pila de tipo botón		No	No	No	No
<p>⚠ PRECAUCIÓN: Los rangos de temperatura de funcionamiento y de almacenamiento pueden variar entre los componentes, por lo que el funcionamiento o el almacenamiento del dispositivo fuera de estos rangos pueden afectar el rendimiento de componentes específicos.</p> <p>⚠ PRECAUCIÓN: Dell recomienda que cargue la batería con regularidad para tener un consumo de energía óptimo. Si la carga de la batería se agota por completo, conecte el adaptador de alimentación, encienda la computadora y reiniciela para reducir el consumo de energía.</p>					

Pantalla

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la pantalla de Dell Precision 5680.

Tabla 18. Especificaciones de la pantalla

Descripción		Opción uno	Opción dos
Tipo de pantalla		16 pulgadas, FHD+, no táctil, 60 Hz, antirreflejo, WLED de 500 nits, luz azul baja	OLED de 16 pulgadas, táctil, 60 Hz, antimanchas, WLED de 400 nits
Opciones táctiles		No	Sí
Tecnología del panel de pantalla		WLED con luz azul baja	OLED con luz azul baja
Dimensiones del panel de pantalla (área activa):			
	Altura	22,17 mm (0,87 pulgadas)	22,17 mm (0,87 pulgadas)
	Anchura	344,68 mm (13,57 pulgadas)	344,45 mm (13,56 pulgadas)

Tabla 18. Especificaciones de la pantalla (continuación)

Descripción		Opción uno	Opción dos
	Diagonal	406,4 mm (16 pulgadas)	406,4 mm (16 pulgadas)
Resolución nativa del panel de pantalla		1920 x 1200	3840 x 2400
Luminancia (típico)		500 nits	400 nits
Megapíxeles		2,3	9,2
Gama de colores		DCI-P3 100 %	DCI-P3 100 %
Píxeles por pulgada (PPI)		142	283
Relación de contraste (mínima)		1300:1	100000:1
Tiempo de respuesta (máximo)		30 ms	1 ms, típico
Velocidad de actualización		60 Hz	60 Hz
Ángulo de visión horizontal		+/- 85 grados	+/- 85 grados, típico
Ángulo de visión vertical		+/- 85 grados	+/- 85 grados, típico
Separación entre píxeles		0,18 mm	0,09 mm
Consumo de energía (máximo)		6,32 W	11,14 W
Antirreflejo contra acabado brillante		Antirreflejo	Antimanchas

Lector de huellas digitales

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones del lector de huellas digitales para Dell Precision 5680.


 **NOTA:** El lector de huellas digitales se encuentra en el botón de encendido.

Tabla 19. Especificaciones del lector de huellas digitales

Descripción	Valores
Tecnología del sensor del lector de huellas digitales	Capacitiva
Resolución del sensor del lector de huellas digitales	500 dpi
Tamaño del píxel del sensor para el lector de huellas digitales	108 x 88

Sensor

En la tabla siguiente, se enumeran los sensores de Dell Precision 5680.

Tabla 20. Sensor

Soporte del sensor
Acelerómetro para rendimiento térmico adaptable

GPU: integrada

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la unidad de procesamiento de gráficos (GPU) integrada soportada por Dell Precision 5680.

Tabla 21. GPU: integrada

Controladora	Tamaño de la memoria	Procesador
Gráficos Intel Iris X ^e	Memoria compartida del sistema	Procesadores Intel Core i5/i7/i9 de 13. ^a generación

GPU: discreta

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la unidad de procesamiento de gráficos (GPU) discreta compatible con Dell Precision 5680.

Tabla 22. GPU: discreta

Controladora	Tamaño de la memoria
GPU de laptop NVIDIA RTX A1000 de 6 GB	6 GB
GPU de laptop NVIDIA RTX 2000, generación Ada	8 GB
GPU de laptop NVIDIA RTX 3500, generación Ada	12 GB
GPU de laptop NVIDIA RTX 4000, generación Ada	12 GB
GPU de laptop NVIDIA RTX 5000, generación Ada	16 GB
GPU de laptop NVIDIA GeForce RTX 4090	16 GB

Matriz de soporte con múltiples pantallas

En la siguiente tabla, se muestra la matriz de soporte para múltiples pantallas de Dell Precision 5680.

Tabla 23. Matriz de soporte con múltiples pantallas

Tarjeta gráfica	Pantallas externas compatibles
Gráficos Intel Iris X ^e	Sí, es compatible con puertos USB-C, TBT y HDMI.
GPU de laptop NVIDIA RTX A1000 de 6 GB	Sí, es compatible con el puerto USB-C del lado derecho únicamente.
GPU de laptop NVIDIA RTX 2000, generación Ada	Sí, es compatible con el puerto USB-C del lado derecho únicamente.
GPU de laptop NVIDIA RTX 3500, generación Ada	Sí, es compatible con el puerto USB-C del lado derecho únicamente.
GPU de laptop NVIDIA RTX 4000, generación Ada	Sí, es compatible con el puerto USB-C del lado derecho únicamente.
GPU de laptop NVIDIA RTX 5000, generación Ada	Sí, es compatible con el puerto USB-C del lado derecho únicamente.
GPU de laptop NVIDIA GeForce RTX 4090	Sí, es compatible con el puerto USB-C del lado derecho únicamente.

Seguridad de hardware

En la siguiente tabla, se enumera la seguridad de hardware de Dell Precision 5680.

Tabla 24. Seguridad de hardware

Seguridad de hardware
TPM 2.0 de hardware discreto
Ranura para candado en forma de cuña
Certificación FIPS 140-2 para el TPM
Certificación de TCG para TPM (Trusted Computing Group)
Autenticación avanzada de ControlVault 3 con certificación de nivel 3 de FIPS 140-2
Tarjeta inteligente con contacto y ControlVault 3
Tarjeta inteligente sin contacto, NFC y ControlVault 3
Declaración de ausencia de volatilidad

Lector de tarjetas inteligentes

Lector de tarjetas inteligentes sin contacto

En esta sección, se enumeran las especificaciones del lector de tarjetas inteligentes sin contacto para Dell Precision 5680.

Tabla 25. Especificaciones del lector de tarjetas inteligentes sin contacto

Título	Descripción	Lector de tarjetas inteligentes sin contacto Dell ControlVault 3 con NFC
Soporte de tarjeta Felica	Lectora y software con compatibilidad para tarjetas sin contacto Felica	Sí
Compatibilidad con tarjeta ISO 14443 de tipo A	Lectora y software con compatibilidad para tarjetas sin contacto ISO 14443 de tipo A	Sí
Compatibilidad con tarjetas ISO 14443 de tipo B	Lectora y software con compatibilidad para tarjetas sin contacto ISO 14443 de tipo B	Sí
ISO/IEC 21481	Lectora y software con compatibilidad para tokens y tarjetas sin contacto que cumplen con los requisitos de ISO/IEC 21481	Sí
ISO/IEC 18092	Lectora y software con compatibilidad para tokens y tarjetas sin contacto que cumplen con los requisitos de ISO/IEC 21481	Sí
Compatibilidad con tarjetas ISO 15693	Lectora y software con compatibilidad para tarjetas sin contacto ISO 15693	Sí
Compatibilidad con etiqueta NFC	Compatible con la lectura y el procesamiento de información de etiquetas que cumplen con los requisitos de NFC	Sí
Modo de lectora NFC	Compatibilidad con el modo de lectora definido por NFC Forum	Sí
Modo de escritora de NFC	Compatibilidad con el modo de escritora definido por NFC Forum	Sí
Modo de pares de NFC	Compatibilidad con el modo de pares definido por NFC Forum	Sí

Tabla 25. Especificaciones del lector de tarjetas inteligentes sin contacto (continuación)

Título	Descripción	Lector de tarjetas inteligentes sin contacto Dell ControlVault 3 con NFC
Cumple con los requisitos de EMVCo	Compatible con los estándares de tarjetas inteligentes de EMVCO, según lo publicado en www.emvco.com	Sí
Certificado por EMVCo	Estándares de tarjetas inteligentes basados en EMVCO formalmente certificados	Sí
Interfaz de sistema operativo de proximidad de NFC	Enumera el dispositivo de NFP (proximidad de campo) que debe utilizar el sistema operativo	Sí
Interfaz de sistema operativo de PC/SC	Especificación de tarjeta inteligente/ computadora personal para la integración de lectoras de hardware en ambientes de computadora personal	Sí
Cumplimiento de normas del controlador de CCID	Compatibilidad con controlador común para dispositivos de interfaz de tarjeta de circuito integrado de controladores a nivel del sistema operativo	Sí
Certificación de Windows	Dispositivo certificado por Microsoft WHCK	Sí
Compatibilidad con Dell ControlVault	El dispositivo se conecta a Dell ControlVault para el uso y el procesamiento	Sí
Cumplimiento con FIDO2	El lector de tarjetas inteligentes con Dell ControlVault 3 cumple con las especificaciones de FIDO	Sí

 **NOTA:** Las tarjetas de proximidad de 125 KHz no son compatibles.

Tabla 26. Tarjetas compatibles

Fabricante	Tarjeta
HID	Tarjeta A jCOP readertest3 (14443a)
	1430 1L
	DESFire D8H
	iClass (heredada)
	SEOS iClass
NXP/Mifare	Tarjetas de PVC blancas Mifare DESFire 8K
	Tarjetas de PVC blancas Mifare Classic 1K
	Tarjeta ISO NXP Mifare Classic S50
G&D	idOnDemand: SCE3.2 144K
	FIPS SCE6.0 80K Dual + 1K Mifare
	No FIPS SCE6.0 80K Dual + 1K Mifare
	FIPS SCE6.0 144K Dual + 1K Mifare
	No FIPS SCE6.0 144K Dual + 1K Mifare
	FIPS SCE7.0 144K
Oberthur	idOnDemand: OCS5.2 80K
	Tarjeta ID-One Cosmo 64 RSA D V5.4 T=0

Lector de tarjetas inteligentes con contacto

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones del lector de tarjetas inteligentes con contacto de Dell Precision 5680.

Tabla 27. Especificaciones del lector de tarjetas inteligentes con contacto

Título	Descripción	Lector de tarjetas inteligentes con Dell ControlVault 3
Compatibilidad con tarjeta ISO 7816-3 de clase A	Lector con capacidad para leer tarjetas inteligentes alimentadas por 5 V	Sí
Compatibilidad con tarjeta ISO 7816-3 de clase B	Lector con capacidad para leer tarjetas inteligentes alimentadas por 3V	Sí
Compatibilidad con tarjeta ISO 7816-3 de clase C	Lector con capacidad para leer tarjetas inteligentes alimentadas por 1.8V	Sí
Cumple con los requisitos de ISO 7816-1	Especificación para la lectora	Sí
Cumple con los requisitos de ISO 7816-2	Especificaciones para las características físicas de dispositivo de tarjeta inteligente (tamaño, ubicación de puntos de conexión, etc.)	Sí
Compatibilidad con T=0	Las tarjetas son compatibles con la transmisión a nivel de caracteres	Sí
Compatibilidad con T=1	Las tarjetas son compatibles con la transmisión a nivel de bloque	Sí
Cumple con los requisitos de EMVCo	Compatible con los estándares de tarjetas inteligentes de EMVCo (para estándares de pago electrónico), según lo publicado en www.emvco.com	Sí
Certificado por EMVCo	Estándares de tarjetas inteligentes basados en EMVCO formalmente certificados	Sí
Interfaz de sistema operativo de PC/SC	Especificación de tarjeta inteligente/ computadora personal para la integración de lectoras de hardware en ambientes de computadora personal	Sí
Cumplimiento de normas del controlador de CCID	Compatibilidad con controlador común para dispositivos de interfaz de tarjeta de circuito integrado de controladores a nivel del sistema operativo.	Sí
Certificación de Windows	Dispositivo certificado por WHCK	Sí
Cumple con los requisitos de FIPS 201 (PIV/HSPD-12) mediante GSA	El dispositivo cumple con los requisitos de FIPS 201/PIV/HSPD-12	Sí
Cumplimiento con FIDO2	El lector de tarjetas inteligentes con Dell ControlVault 3 cumple con las especificaciones de FIDO	Sí

Entorno de almacenamiento y funcionamiento

En esta tabla, se enumeran las especificaciones de funcionamiento y almacenamiento de Dell Precision 5680.

Nivel de contaminación transmitido por el aire: G1 según se define en ISA-S71.04-1985

Tabla 28. Entorno del equipo

Descripción	En funcionamiento	Almacenamiento
Intervalo de temperatura	De 0 °C a 35 °C (de 32 °F a 95 °F)	De -40 °C a 65 °C (de -40 °F a 149 °F)
Humedad relativa (máxima)	De 10 % a 90 % (sin condensación)	De 0 % a 95 % (sin condensación)
Vibración (máxima)*	0,66 GRMS	1,30 GRMS
Impacto (máximo)	110 G†	160 G†
Rango de altitud	-15,2 m a 3048 m (-49,87 pies a 10 000 pies)	-15,2 m a 10 668 m (-49,87 pies a 35 000 pies)
<p>⚠ PRECAUCIÓN: Los rangos de temperatura de funcionamiento y de almacenamiento pueden variar entre los componentes, por lo que el funcionamiento o el almacenamiento del dispositivo fuera de estos rangos pueden afectar el rendimiento de componentes específicos.</p>		

* Medido utilizando un espectro de vibración aleatoria que simula el entorno del usuario.

† Medido con un pulso de media onda sinusoidal de 2 ms.

Dell Optimizer

En esta sección, se detallan las especificaciones de Dell Optimizer para Dell Precision 5680.

Dell Optimizer es una aplicación de software que optimiza de forma inteligente el rendimiento del sistema mediante la inteligencia artificial y el aprendizaje automático. Dell Optimizer configura de manera dinámica los ajustes del sistema para optimizar el rendimiento de las aplicaciones. Mejora la productividad, el rendimiento y la experiencia de usuario a través del análisis y el aprendizaje del uso del sistema.

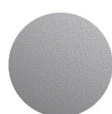
En Dell Precision 5680 con Dell Optimizer, se admiten las siguientes características:

- Mejora la experiencia del usuario a través del análisis y el aprendizaje del uso de la computadora
- Inicio más rápido y transición transparente de aplicaciones
- Extensión inteligente del tiempo de ejecución de la batería
- Audio optimizado para la mejor experiencia de reunión
- Bloquea la computadora cuando se aleja para mejorar la seguridad
- Enfoque más rápido de activación de la computadora para el usuario
- Muestra alertas de manera inteligente
- Se actualiza automáticamente para minimizar las interrupciones

Para obtener más información sobre la configuración y el uso de estas características, consulte la [Documentación de Dell Optimizer](#).

Color, material y acabado

En esta sección, se detallan las especificaciones de color, material y acabado (CMF) de Dell Precision 5680.



Titan Gray

Tabla 29. Especificaciones de CMF

Cubierta A (parte superior)	<ul style="list-style-type: none"> ● Aluminio/Extrusión + CNC + moldeo de inserción + arenado ● Gris titanio anodizado ● PMS gris frío 9C
Cubierta B (bisagra hacia arriba)	<ul style="list-style-type: none"> ● PC ● Moldeo UV + CNC + impresión posterior ● Coincidencia con Apolo
Cubierta C (reposamanos)	<ul style="list-style-type: none"> ● Marco MgAl adherido de GFC al 50 % de PC de plástico + orificios para parlantes perforados CNC ● Negro estándar de Dell, resina ● PMS 19-4205 TPG ● Apolo, aterciopelado
Cubierta D (parte inferior)	<ul style="list-style-type: none"> ● Aluminio/Extrusión + CNC + moldeo de inserción + arenado ● Gris titanio anodizado ● PMS gris frío 9C











i **NOTA:** Gris titanio, opaco: gris frío 9C = RGB 117 120 123 HEX/HTML 75787B CMYK 30 22 17 57

i **NOTA:** Apolo: 19-4205 TPG RGB 64 65 69 HEX/HTML 404145 CMYK NA

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 asume 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 obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento normativo en www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **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 los pins ni los contactos.
-  **PRECAUCIÓN:** Solo debe realizar la solución de problemas y las reparaciones según lo autorizado o señalado por el equipo de asistencia técnica 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 www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **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 los pins de conectores se doblen. Cuando conecte cables, asegúrese de que los puertos y conectores estén orientados y alineados correctamente.
-  **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 tengan un aspecto distinto al que se muestra en este documento.

Antes de trabajar en el interior de la computadora

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.
5. Extraiga cualquier tarjeta de medios y disco óptico de la computadora, si corresponde.
6. Ingrese al modo de servicio si puede encender la computadora.

Modo de servicio

El modo de servicio se utiliza para cortar la alimentación sin desconectar el cable de la batería de la tarjeta madre antes de realizar reparaciones en la computadora.

PRECAUCIÓN: Si no puede encender la computadora para ponerla en modo de servicio o la computadora no es compatible con el modo de servicio, entonces desconecte el cable de la batería. Para desconectar el cable de la batería, siga los pasos que se indican en [Extracción de la batería](#).

NOTA: Asegúrese de que la computadora esté apagada y que el adaptador de CA esté desconectado.

- a. Mantenga presionada la tecla **** en el teclado y presione el botón de encendido durante 3 segundos o hasta que el logotipo de Dell aparezca en la pantalla.
- b. Presione cualquier tecla para continuar.
- c. Si el adaptador de CA no se desconectó, aparecerá un mensaje en pantalla que le solicitará que quite el adaptador de CA. Quite el adaptador de CA y, a continuación, presione cualquier tecla para continuar con el procedimiento del **Modo de servicio**. El procedimiento del **Modo de servicio** omite automáticamente el siguiente paso si la **etiqueta del propietario** de la computadora no fue configurada previamente por el fabricante.
- d. Cuando el mensaje de "listo para continuar" aparezca en la pantalla, presione cualquier tecla para continuar. La computadora emitirá tres pitidos cortos y se apagará inmediatamente.
- e. Una vez que la computadora se apaga, ingresó correctamente al modo de servicio.

NOTA: Si no puede encender la computadora o no puede ingresar al modo de servicio, omita este proceso.

Precauciones de seguridad

El capítulo de precauciones de seguridad detalla 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 el sistema y todos los periféricos conectados.
- Desconecte el sistema y todos los periféricos conectados de la alimentación de CA.
- Desconecte todos los cables de red, teléfono o líneas de telecomunicaciones del sistema.
- Utilice un kit de servicios de campo contra ESD cuando trabaje en el interior de cualquier laptop para evitar daños por descarga electrostática (ESD).
- Después de quitar cualquier componente del sistema, colóquelo con cuidado encima de una alfombrilla antiestática.
- Utilice zapatos con suelas de goma no conductora para reducir la posibilidad de electrocutarse.

Alimentación en modo en espera

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

Desenchufar el equipo y mantener presionado el botón de encendido durante 15 segundos debería descargar la energía residual en la tarjeta madre.

Bonding

El bonding es un método para conectar dos o más conductores de conexión a tierra a la misma toma potencial. Esto se lleva a cabo con un kit de descarga electrostática (ESD) de servicio de campo. Cuando conecte un cable en bonding, asegúrese siempre de que esté conectado directamente al metal y no a una superficie pintada o no metálica. La muñequera debe estar fija y en contacto total con la piel. Asegúrese de quitarse todos los accesorios, como relojes, brazaletes o anillos, antes de realizar bonding con el equipo.

Protección contra descargas electrostáticas (ESD)

La ESD es una preocupación importante cuando se manipulan componentes electrónicos, especialmente componentes sensibles como tarjetas de expansión, procesadores, memorias DIMM y tarjetas madre del sistema. Cargas muy ligeras pueden dañar los circuitos de maneras que tal vez no sean evidentes y causar, por ejemplo, problemas intermitentes o acortar la duración de los productos. Mientras la industria exige requisitos de menor alimentación y mayor densidad, la protección contra ESD es una preocupación que aumenta.

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

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

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

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

Realice los siguientes pasos para evitar daños por ESD:

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

Kit de servicios de campo contra ESD

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

Componentes de un kit de servicio de campo contra ESD

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

- **Alfombra antiestática:** la alfombra antiestática es disipativa y se pueden colocar piezas en ella durante los procedimientos de servicio. Cuando utilice una alfombra antiestática, debe ajustar su muñequera y conectar el cable de bonding a la alfombra y al metal del sistema en el que está trabajando. Una vez implementadas correctamente, las piezas de repuesto se pueden quitar de la bolsa contra ESD y se pueden colocar directamente sobre la alfombra. Los objetos sensibles contra ESD son seguros en su mano, la alfombra contra ESD, el sistema o el interior de una bolsa.
- **Muñequera y cable de bonding:** la muñequera y el cable de bonding se pueden conectar directamente entre la muñeca y el metal del hardware si no es necesaria la alfombra contra ESD o a la alfombra antiestática para proteger el hardware colocado temporalmente en la alfombra. La conexión física de la muñequera y el cable de bonding entre la piel, la alfombra contra ESD y el hardware se conoce como bonding. Utilice únicamente kits de servicio de campo con una muñequera, una alfombra y un cable de bonding. Nunca use muñequeras inalámbricas. Tenga en cuenta que los cables internos de una muñequera son propensos a dañarse debido al 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 bonding, 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 llamada de servicio y, como mínimo, una vez por semana. Un probador de muñequera es el mejor método para llevar a cabo esta prueba. Si no tiene su propio probador de muñequera, consulte con su oficina regional para averiguar si tienen uno. Para realizar la prueba, conecte el cable de bonding de la muñequera en el probador mientras esté alrededor de la muñeca y presione el botón para realizar la prueba. Una luz LED verde se encenderá si la prueba es satisfactoria; una luz LED roja se encenderá y sonará una alarma si la prueba no es satisfactoria.
- **Elementos aislantes:** es muy importante mantener los dispositivos sensibles a ESD, como las cajas de plástico de los disipadores de calor, alejados de las piezas internas que son aislantes y a menudo están muy cargadas.
- **Entorno de trabajo:** antes de implementar el kit de servicio de campo contra ESD, evalúe la situación en la ubicación del cliente. Por ejemplo, implementar el kit para un entorno de servidor es diferente que para un entorno de computadoras de escritorio o portátiles. Normalmente, los servidores se instalan en un estante dentro de un centro de datos; las computadoras de escritorio o portátiles suelen colocarse en escritorios o cubículos de oficina. Busque siempre una zona de trabajo grande, abierta, plana y libre de obstáculos, con el tamaño suficiente para implementar el kit contra ESD y con espacio adicional para alojar el tipo de sistema que se reparará. El espacio de trabajo también debe estar libre de aislantes que puedan provocar un evento de ESD. En el área de trabajo, los aislantes como el poliestireno expandido y otros plásticos se deben alejar, al menos, 12 pulgadas o 30 centímetros de partes sensibles antes de manipular físicamente cualquier componente de hardware.
- **Embalaje 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 el sistema o dentro de una bolsa antiestática.
- **Transporte de componentes sensibles:** cuando transporte componentes delicados a ESD, como por ejemplo, piezas de recambio o piezas que hay que devolver a Dell, es muy importante que las coloque dentro de bolsas antiestáticas para garantizar un transporte seguro.

Resumen sobre la protección contra descargas eléctricas

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

Transporte de componentes delicados

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


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.

 **NOTA:** Para salir del modo de servicio, asegúrese de conectar el adaptador de CA al puerto del adaptador de alimentación de la computadora.

5. Pulse el botón de encendido para encender el equipo. La computadora volverá automáticamente al modo de funcionamiento normal.

BitLocker

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

La instalación de los siguientes componentes activa BitLocker:

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

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
- Destornillador Torx n.º 5 (T5)
- 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 30. Lista de tornillos


























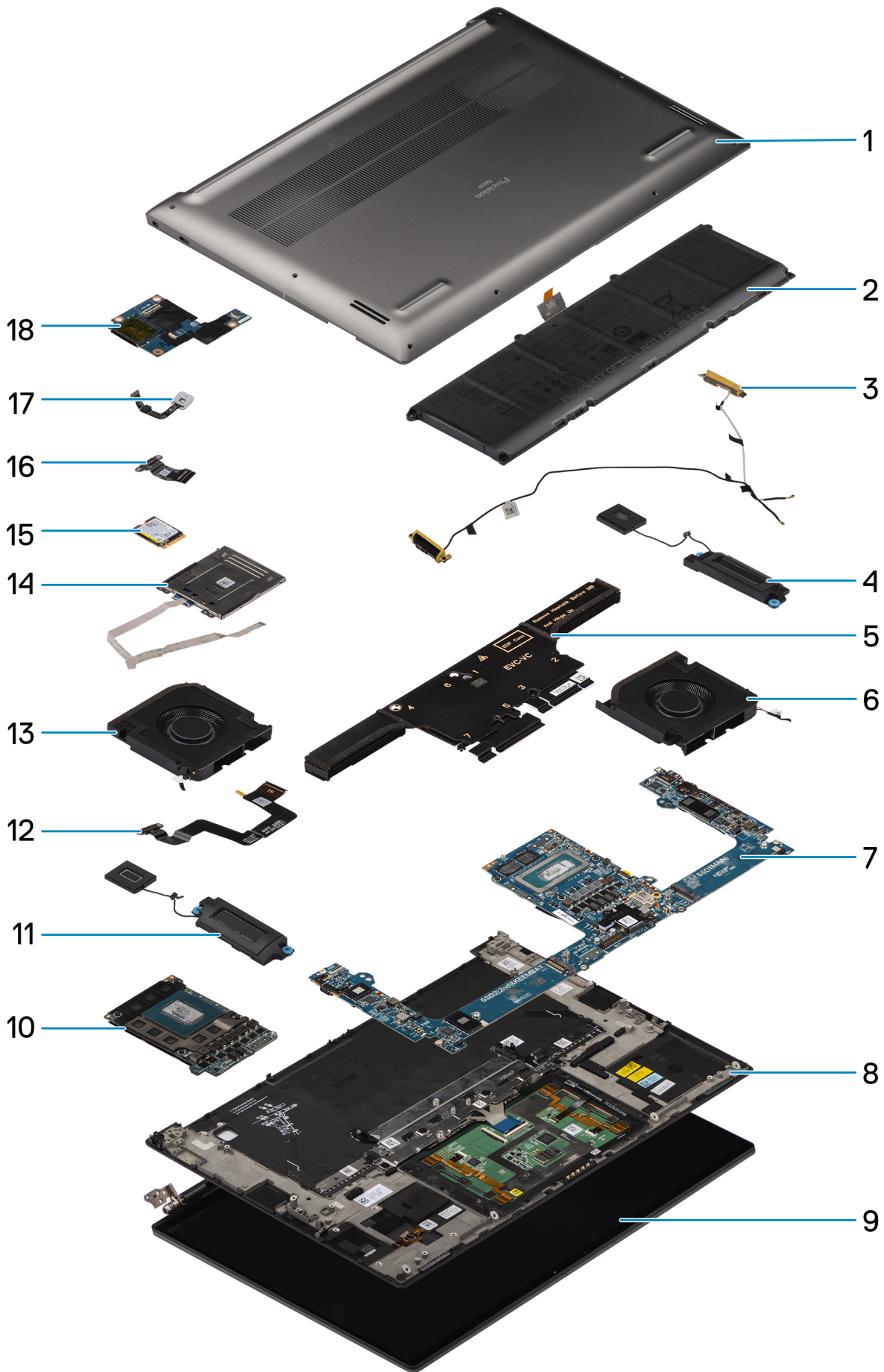
Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Cubierta de la base	M2x3 (tornillo Torx T5)	8	
Unidad de estado sólido M.2 2230	M2x2	2	
Unidad de estado sólido M.2 2280	M2x2	1	
Tarjeta de VPU	M2x2	2	
Batería	M2x4	6	
Ventilador izquierdo	M2x4	2	
Ventilador derecho	M2x4	2	
Disipador de calor	Tornillos cautivos	7	

Tabla 30. Lista de tornillos (continuación)

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Bisagras de la pantalla	M2.5x5	8	
Cable FPC de la pantalla	M1.4x4 (tornillo Torx T5)	2	
Cubierta de FPC de la pantalla	M1.4x4 (tornillo Torx T5)	2	
Placa secundaria de lector de tarjetas SD	M2x1.5	3	
Placa secundaria de lector de tarjetas SD y USH	M2x1.5	4	
Lector de tarjetas inteligentes	M1.6x1.7	2	
FPC de la tarjeta de GPU	M1.4x4 (tornillo Torx T5)	4	
Puente de tarjeta de GPU	M1.6x4.5	4	
Soporte del puente de la PC	M2x4	2	
Tarjeta GPU	M2x4	2	
Tarjeta de GPU ficticia	M2x4	2	
Tarjeta madre	M2x4	9	
Parlantes	M1.6x1.8	4	
FPC del panel táctil	M1.4x1.2	2	
FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD/FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH	M1.4x1.2	2	
Antenas WLAN	Tornillos cautivos	4	
Botón de encendido con lector de huellas digitales	M1.6x2	3	

Componentes principales de la Dell Precision 5680

En la siguiente imagen, se muestran los componentes principales de Dell Precision 5680.



1. Cubierta de la base
2. Batería
3. Antenas WLAN
4. Parlante izquierdo
5. Disipador de calor
6. Ventilador izquierdo
7. Tarjeta madre
8. Ensamblaje del teclado y del reposamanos
9. Ensamblaje de la pantalla
10. Tarjeta GPU
11. Parlante derecho
12. Cable del FPC del panel táctil
13. Ventilador derecho
14. Lector de tarjetas inteligentes
15. Unidad de estado sólido
16. FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH/FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD
17. Botón de encendido con lector de huellas digitales
18. Placa secundaria de lector de tarjetas SD y USH

i **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.

Extracción e instalación de unidades reemplazables por el cliente (CRU)

Los componentes reemplazables en este capítulo son unidades reemplazables por el cliente (CRU).

PRECAUCIÓN: Los clientes solo pueden reemplazar las unidades reemplazables de cliente (CRU) siguiendo las precauciones de seguridad y los procedimientos de reemplazo.

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

Tarjeta Secure Digital (SD)

Extracción de la tarjeta SD

Requisitos previos

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

NOTA: Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Presione la tarjeta SD para que extraerla de la ranura.
2. Quite la tarjeta de SD de la computadora.

Instalación de la tarjeta 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 imagen a continuación, se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación de la tarjeta SD.



Pasos

Inserte la tarjeta SD en la ranura hasta que encaje en su lugar.

Siguientes pasos

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

Extracción e instalación de unidades reemplazables en campo (FRU)

Los componentes reemplazables en este capítulo son unidades reemplazables en campo (FRU).

PRECAUCIÓN: La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

PRECAUCIÓN: Para evitar cualquier posible daño al componente o la pérdida de datos, asegúrese de que un técnico de servicio autorizado reemplace las unidades reemplazables de campo (FRU).

PRECAUCIÓN: Dell Technologies recomienda que este conjunto de reparaciones, si es necesario, las realicen especialistas técnicos capacitados en reparaciones.

PRECAUCIÓN: Como recordatorio, la garantía no cubre los daños que puedan producirse durante los cursos de reparaciones FRU que no fueron autorizados por Dell Technologies.

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

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](#).
NOTA: Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).

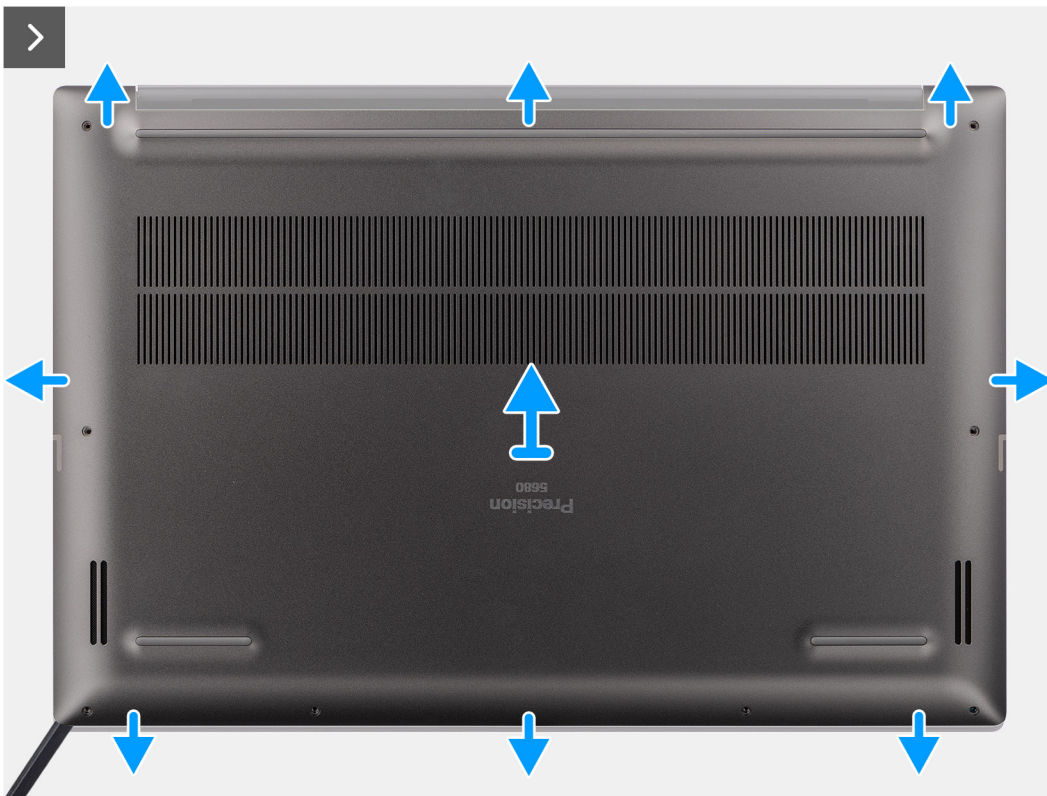
Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: La información de esta sección de extracción está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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

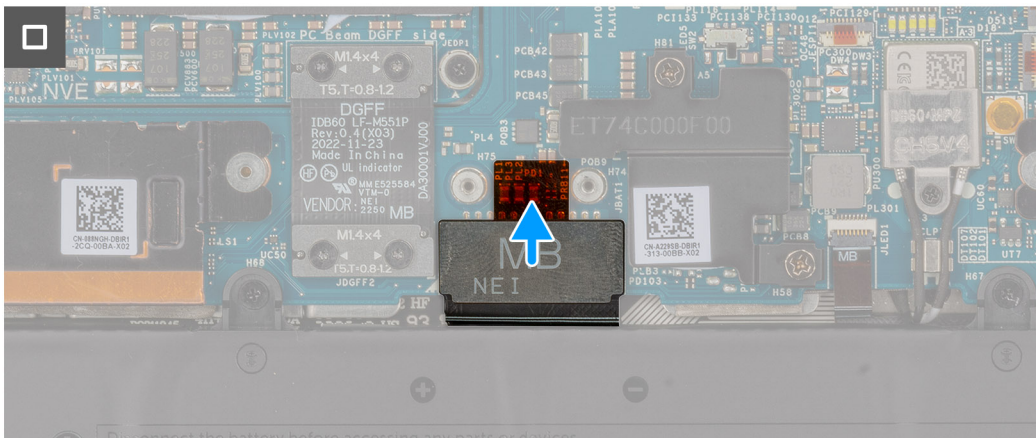
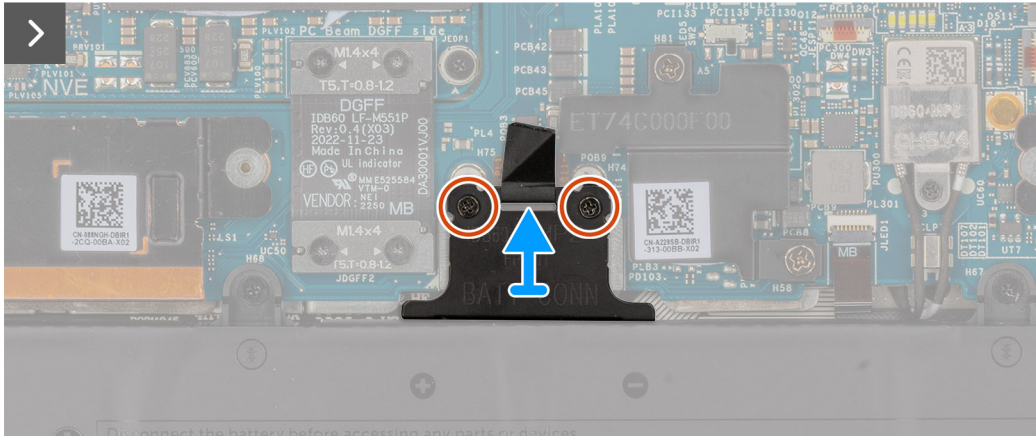
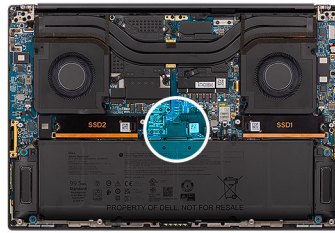


8x
M2x3





2x



Pasos

1. Quite los ocho tornillos Torx T5 (M2x3) que fijan la cubierta de la base a la computadora.
2. Con un punzón de plástico, haga palanca para abrir la cubierta de la base comenzando desde la ranura de tarjeta SD en la cubierta de la base.

⚠ PRECAUCIÓN: No inserte el punzón de plástico por completo en la ranura de tarjeta SD para hacer palanca. Solo haga palanca en el borde de la cubierta de la base más cercano a la abertura de la ranura de tarjeta SD.

⚠ PRECAUCIÓN: No haga palanca desde la parte superior (cerca de las rejillas de ventilación) de la cubierta de la base, ya que esto podría causar daños en la parte posterior de la cubierta.

3. Trabaje en torno a los laterales inferior, izquierdo y derecho de la cubierta de la base.
4. Levante la parte inferior de la cubierta de la base y empujela hacia la parte posterior del sistema para quitarla de la computadora.

⚠ PRECAUCIÓN: No sujete la cubierta de la base desde las rejillas de ventilación posteriores ni la levante directamente para quitarla, ya que esto podría causar daños en la parte posterior de la cubierta.

5. Afloje los dos tornillos cautivos que fijan el soporte del conector de la batería en su lugar.
6. Desconecte el cable FPC de la batería del conector en la tarjeta madre.

i NOTA: Tire de la pestaña de extracción verticalmente para desconectar el cable FPC de la batería.

Instalación de la cubierta de la base

Requisitos previos

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

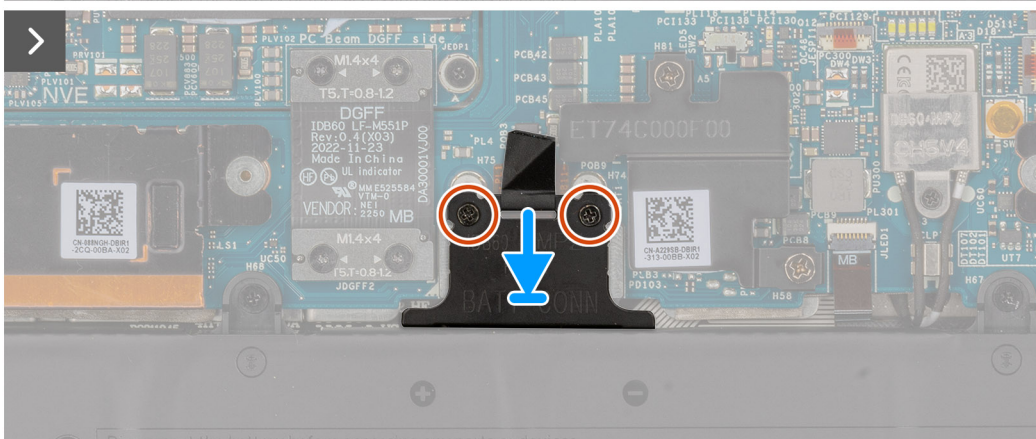
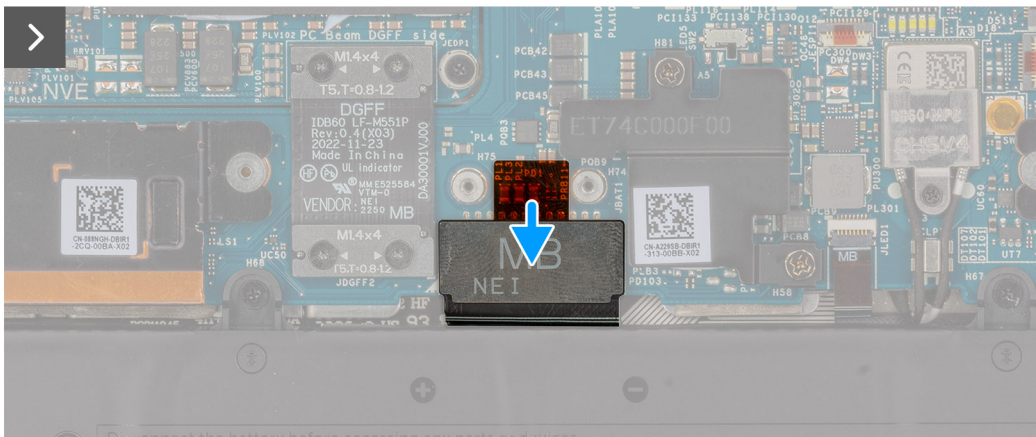
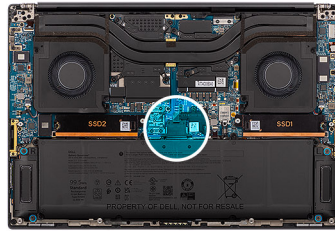
Sobre esta tarea

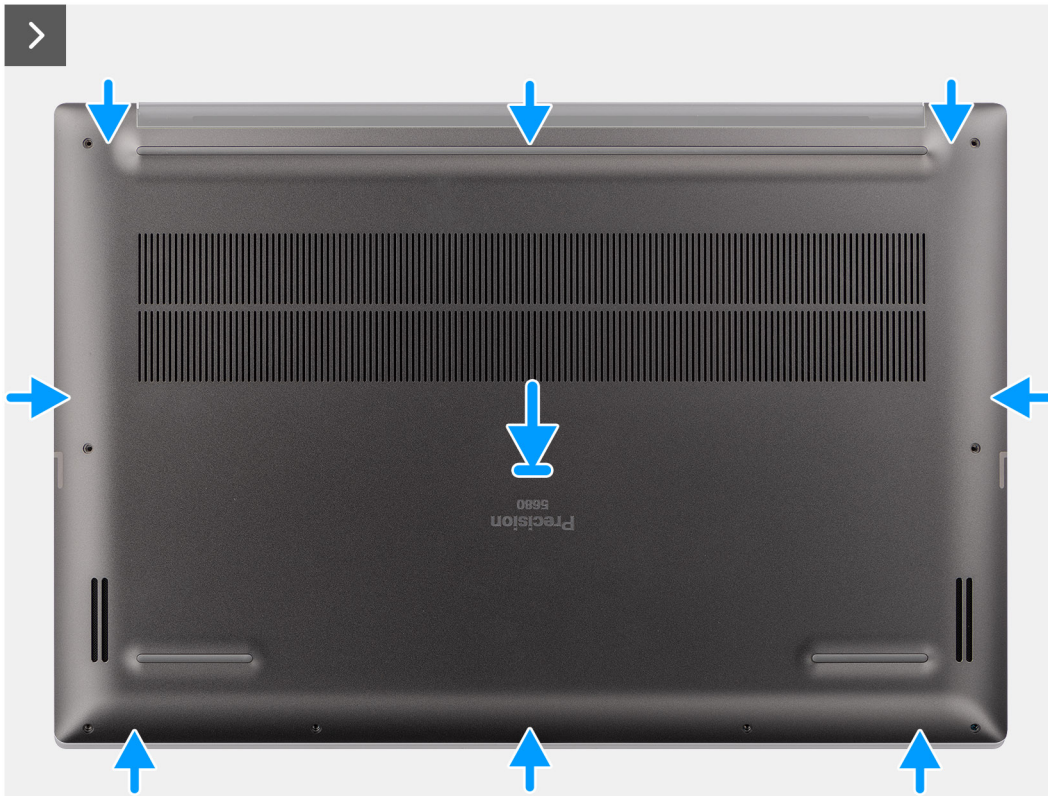
PRECAUCIÓN: La información de esta sección de instalación está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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



2x





8x
M2x3



Pasos

1. Conecte el cable FPC de la batería al conector en la tarjeta madre.
2. Ajuste los dos tornillos cautivos para fijar el soporte del conector de la batería en su lugar.
3. Alinee y coloque la cubierta de la base en el ensamblaje del reposamanos y encaje la cubierta en su lugar.
4. Coloque los ocho tornillos Torx T5 (M2x3) para fijar la cubierta de la base a la computadora.


Siguientes pasos

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

Unidad de estado sólido

Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230


Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
 **NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

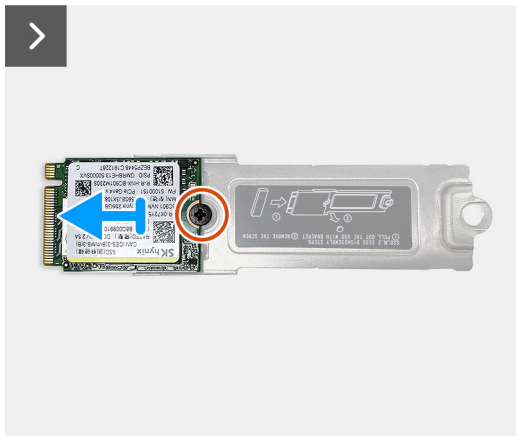
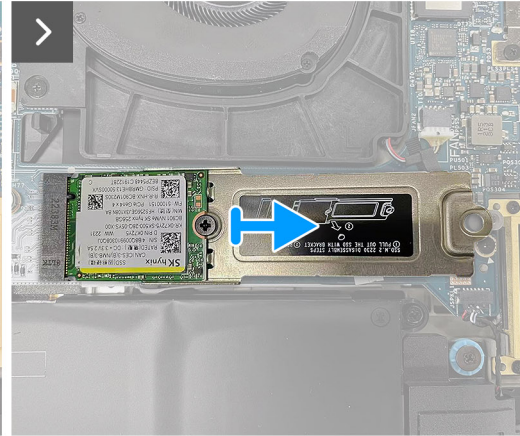
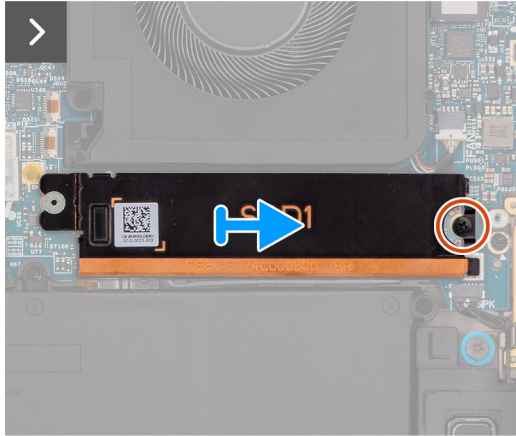
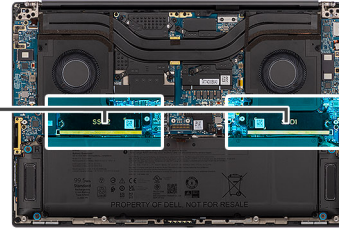
 **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de extracción está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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

 **NOTA:** El siguiente procedimiento se aplica a los modelos enviados con una unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura de SSD1 o SSD2.



2x
M2x2



Pasos

1. Quite el único tornillo (M2x2) que fija la placa térmica de la unidad de estado sólido en su lugar.
2. Quite la placa térmica de la unidad de estado sólido de la tarjeta madre.
3. Quite la unidad de estado sólido M.2 2230 con su soporte de la tarjeta madre.
4. Quite el único tornillo (M2x2) que fija la unidad de estado sólido M.2 2230 al soporte de unidad de estado sólido.
5. Quite la unidad de estado sólido M.2 2230 del soporte de unidad de estado sólido.

Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230

Requisitos previos

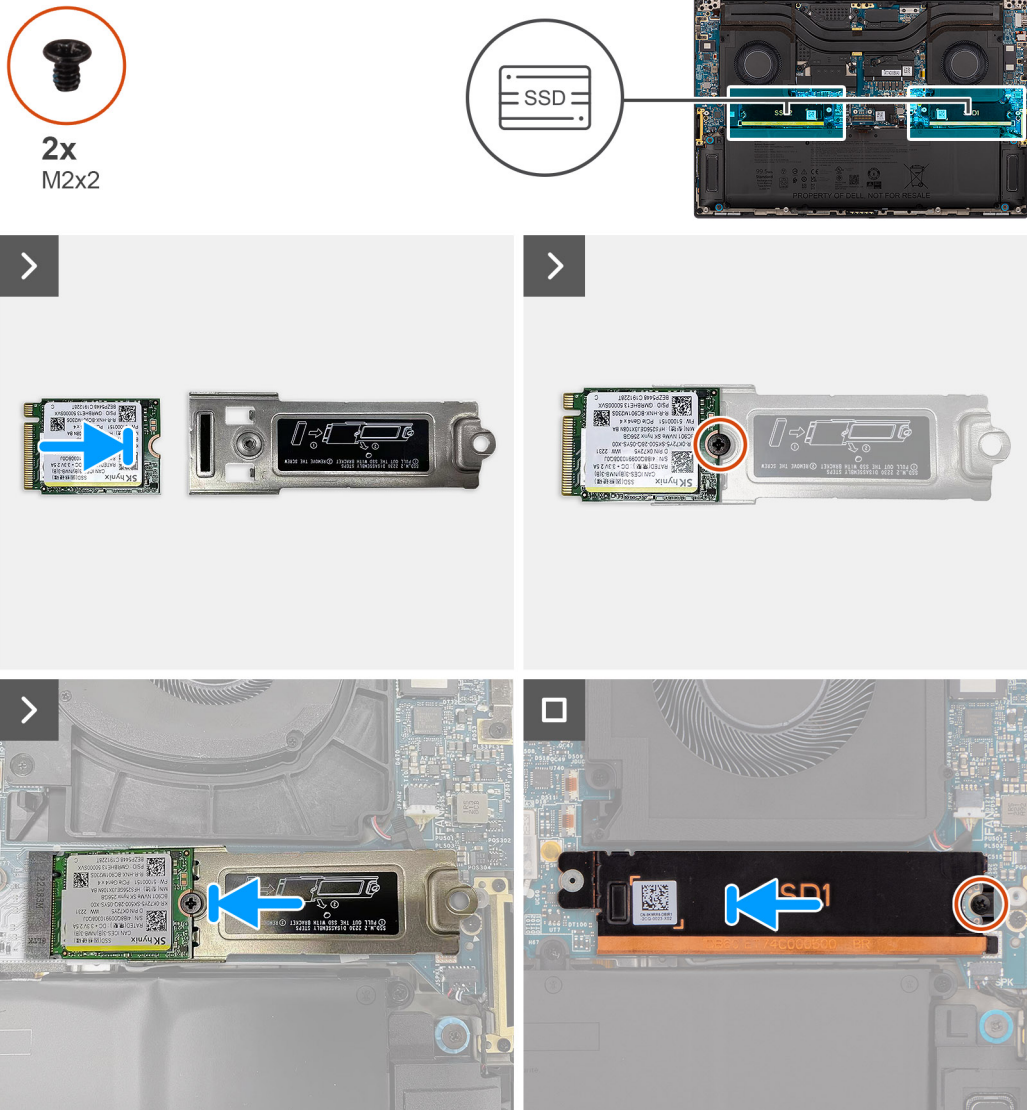
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: La información de esta sección de instalación está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

NOTA: El siguiente procedimiento se aplica a los modelos enviados con una unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura de SSD1 o SSD2.



Pasos

1. Alinee el orificio para tornillo de la unidad de estado sólido M.2 2230 con el orificio para tornillo del soporte de unidad de estado sólido.
2. Coloque el único tornillo (M2x2) para fijar la unidad de estado sólido M.2 2230 al soporte de unidad de estado sólido.
3. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido con la lengüeta en el conector de tarjeta M.2.
4. Deslice la unidad de estado sólido M.2 2230 con su soporte en el conector de tarjeta M.2 en la tarjeta madre.
5. Alinee y coloque la placa térmica de la unidad de estado sólido en su lugar.
6. Coloque el único tornillo (M2x2) para fijar la placa térmica de la unidad de estado sólido a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2280

Requisitos previos

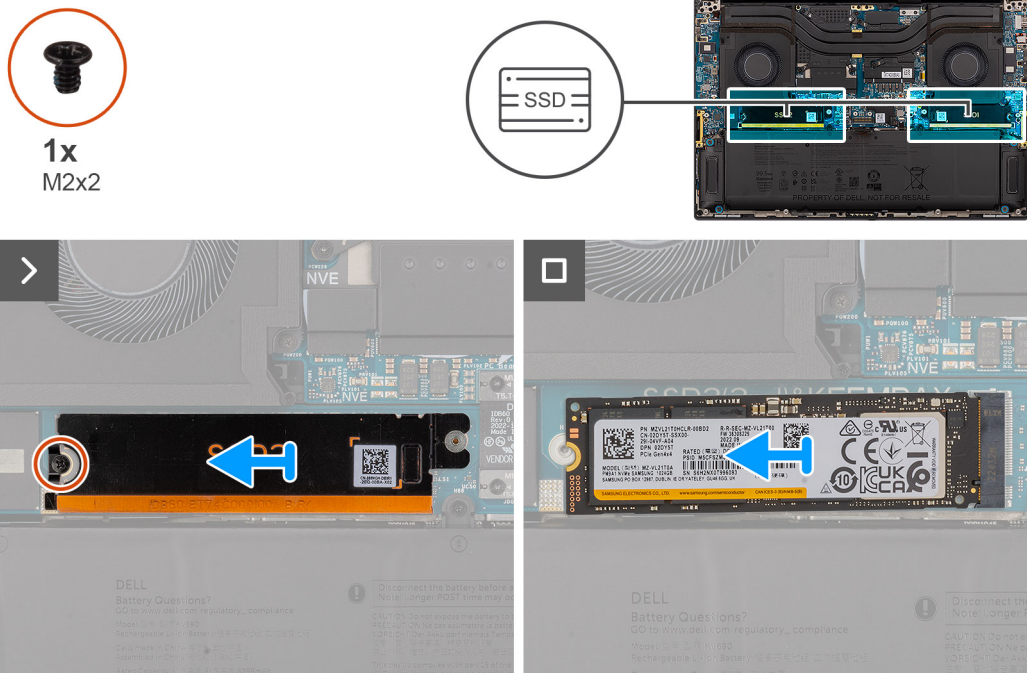
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
NOTA: Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: La información de esta sección de extracción está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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

NOTA: El siguiente procedimiento se aplica a los modelos enviados con una unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura de SSD1 o SSD2.



Pasos

1. Quite el único tornillo (M2x2) que fija la placa térmica de la unidad de estado sólido en su lugar.
2. Quite la placa térmica de la unidad de estado sólido de la tarjeta madre.
3. Quite la unidad de estado sólido M.2 2280 de la tarjeta madre.

Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2280

Requisitos previos

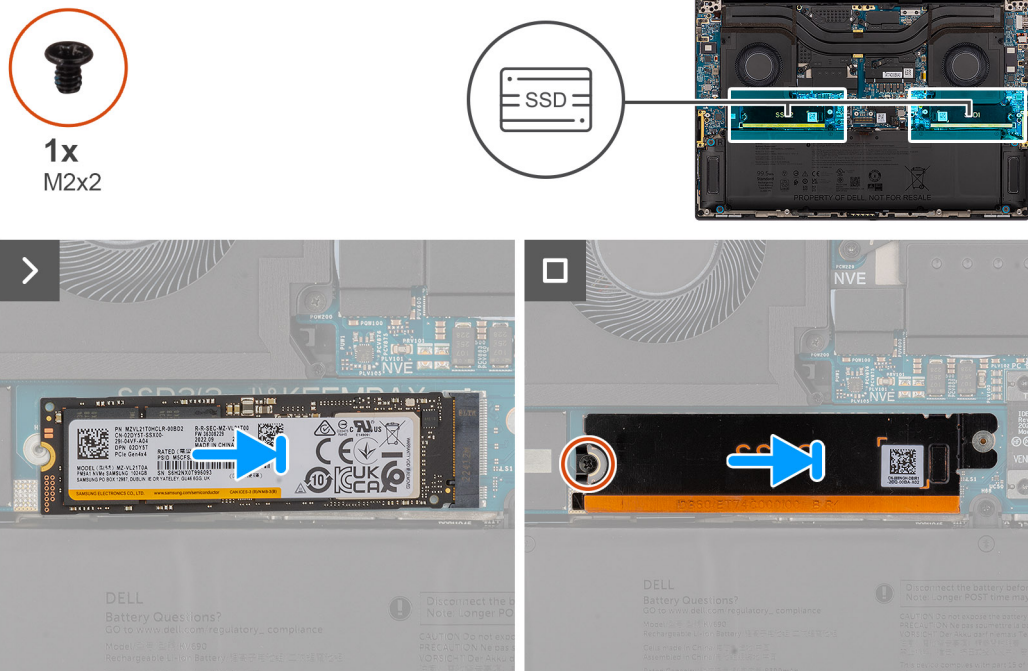
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: La información de esta sección de instalación está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

NOTA: El siguiente procedimiento se aplica a los modelos enviados con una unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura de SSD1 o SSD2.



Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido con la lengüeta en el conector de tarjeta M.2.
2. Deslice la unidad de estado sólido M.2 2280 en el conector de tarjeta M.2 de la tarjeta madre.
3. Alinee y coloque la placa térmica de la unidad de estado sólido en su lugar.
4. Coloque el único tornillo (M2x2) para fijar la placa térmica de la unidad de estado sólido a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Tarjeta de VPU

Extracción de la tarjeta de VPU

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
NOTA: Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).

NOTA: El siguiente procedimiento se aplica únicamente a los modelos enviados con una tarjeta de VPU en la ranura de SSD2.

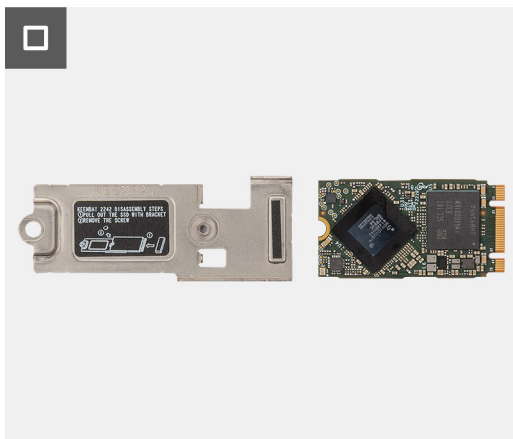
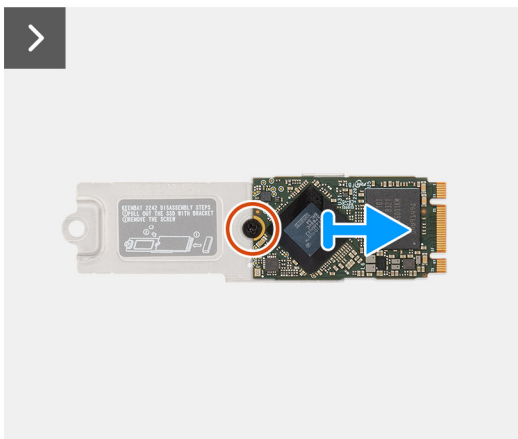
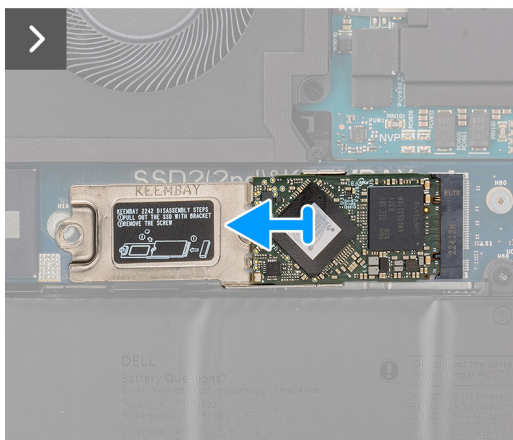
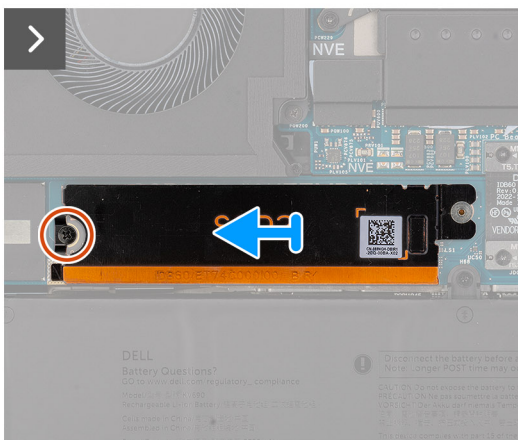
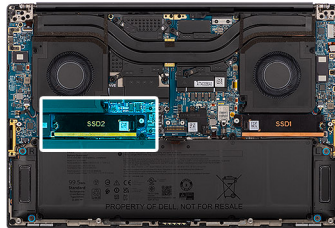
Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: La información de esta sección de extracción está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

En la siguiente imagen, se indica la ubicación de la tarjeta de VPU y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



2x
M2x2



Pasos

1. Quite el único tornillo (M2x2) que fija la placa térmica de la tarjeta de VPU en su lugar.
2. Quite la placa térmica de la tarjeta de VPU de la tarjeta madre.
3. Quite la tarjeta de VPU con el soporte de tarjeta de VPU de la tarjeta madre.
4. Quite el único tornillo (M2x2) que fija la tarjeta de VPU al soporte de tarjeta de VPU.
5. Quite la tarjeta de VPU del soporte de tarjeta de VPU.

Instalación de la tarjeta de VPU

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

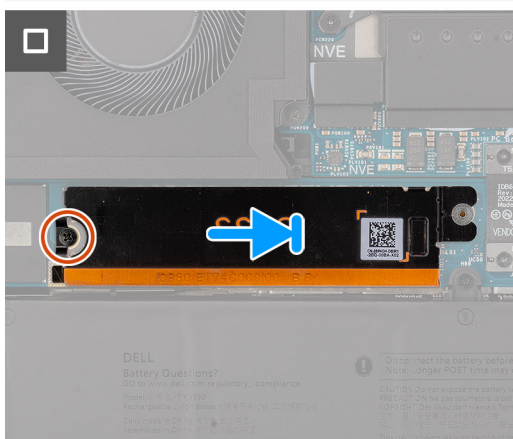
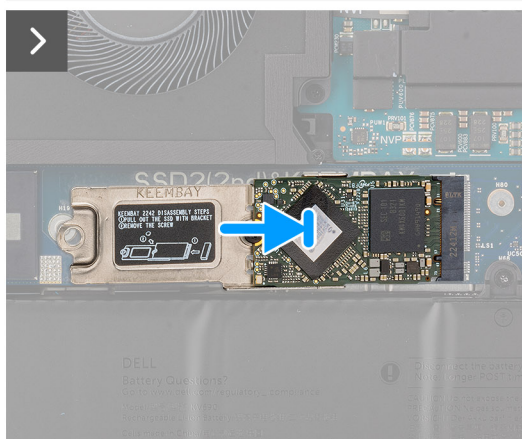
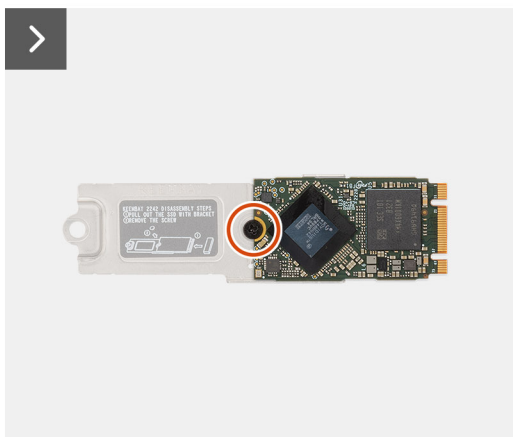
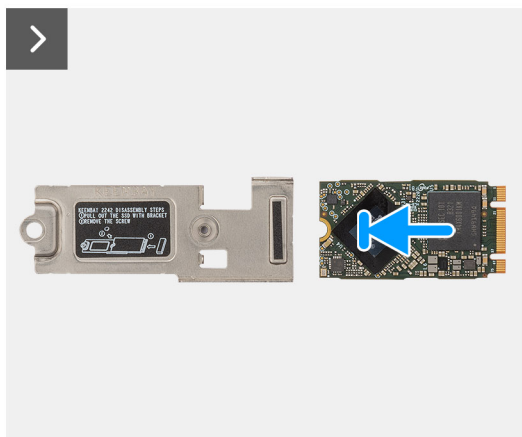
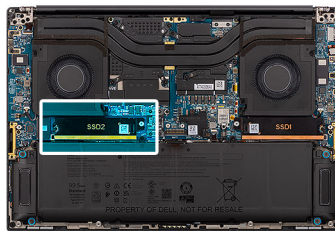
PRECAUCIÓN: La información de esta sección de instalación está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

En la siguiente imagen, se indica la ubicación de la tarjeta de VPU y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

NOTA: El siguiente procedimiento se aplica únicamente a los modelos enviados con una tarjeta de VPU en la ranura de SSD2.



2x
M2x2



Pasos

1. Alinee el orificio para tornillo de la tarjeta de VPU con el orificio para tornillo del soporte de tarjeta de VPU.
2. Coloque el único tornillo (M2x2) para fijar la tarjeta de VPU al soporte de tarjeta de VPU.
3. Alinee y coloque la tarjeta de VPU con el soporte de tarjeta de VPU en la tarjeta madre.
4. Alinee y coloque la placa térmica de la tarjeta de VPU en su lugar.

5. Coloque el único tornillo (M2x2) para fijar la placa térmica de la tarjeta de VPU a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [tarjeta SD](#).
3. 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 del sistema y utilice la computadora únicamente con la alimentación 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.
- 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 del sistema.
- 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 www.dell.com/contactdell.
- Adquiera siempre baterías originales de www.dell.com 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](#).
 - ⓘ **NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
 - ⓘ **NOTA:** Si la batería se desconectó de la tarjeta madre para tareas de servicio, habrá una demora durante el arranque del sistema, ya que el sistema experimentará un restablecimiento de la batería del RTC.

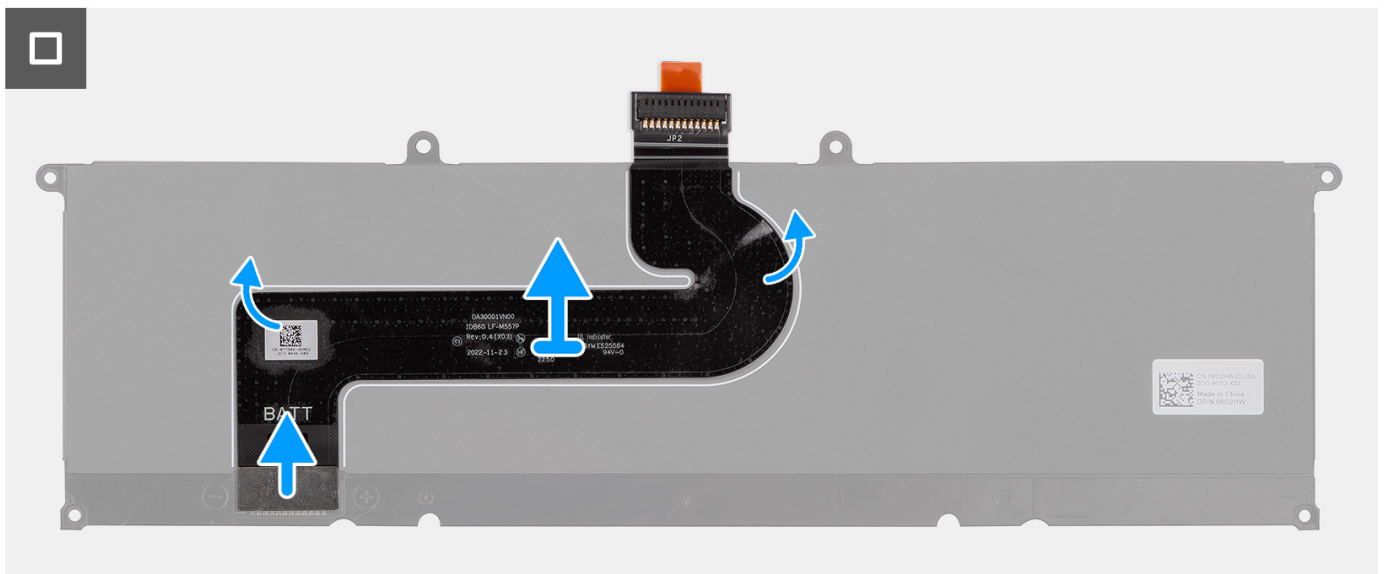
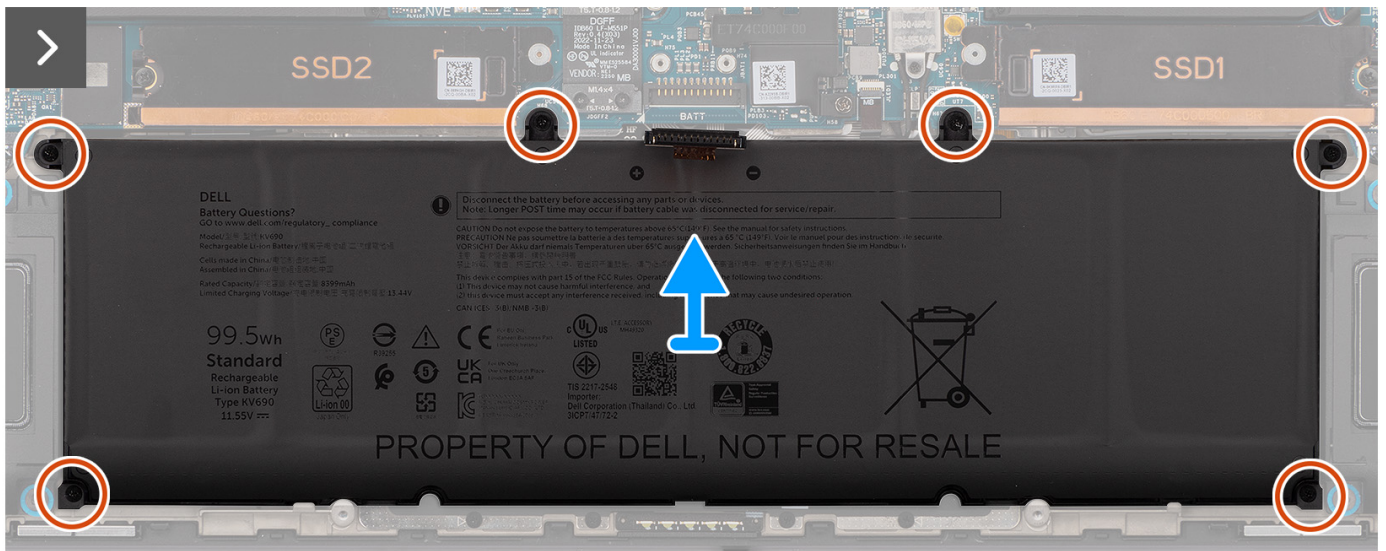
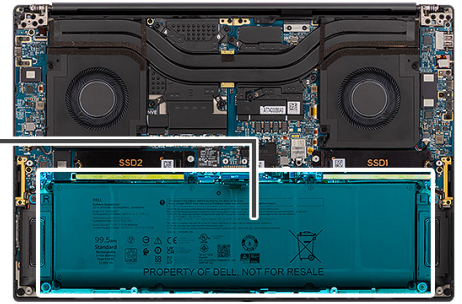
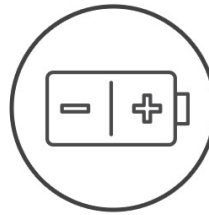
Sobre esta tarea

- ⚠ **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de extracción está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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



6x
M2x4



Pasos

1. Quite los seis tornillos (M2x4) que fijan la batería al ensamblaje del reposamanos.
2. Levante la batería para extraerla de la computadora.
3. Despegue el cable FPC de la batería.
4. Desconecte y quite el cable FPC de la batería del conector en la batería.

 **NOTA:** Tire de la pestaña de extracción verticalmente para desconectar el cable FPC de la batería.

NOTA: Cuando la batería del sistema se desconecte o se descargue por completo, se restablecerán la fecha y la hora. Cuando el sistema se encienda bajo esta condición, tardará un poco más en aparecer el logotipo de Dell, seguido del mensaje "Hora del día no establecida". Seleccione Configuración del BIOS en la pantalla de advertencia para configurar la fecha y la hora.

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

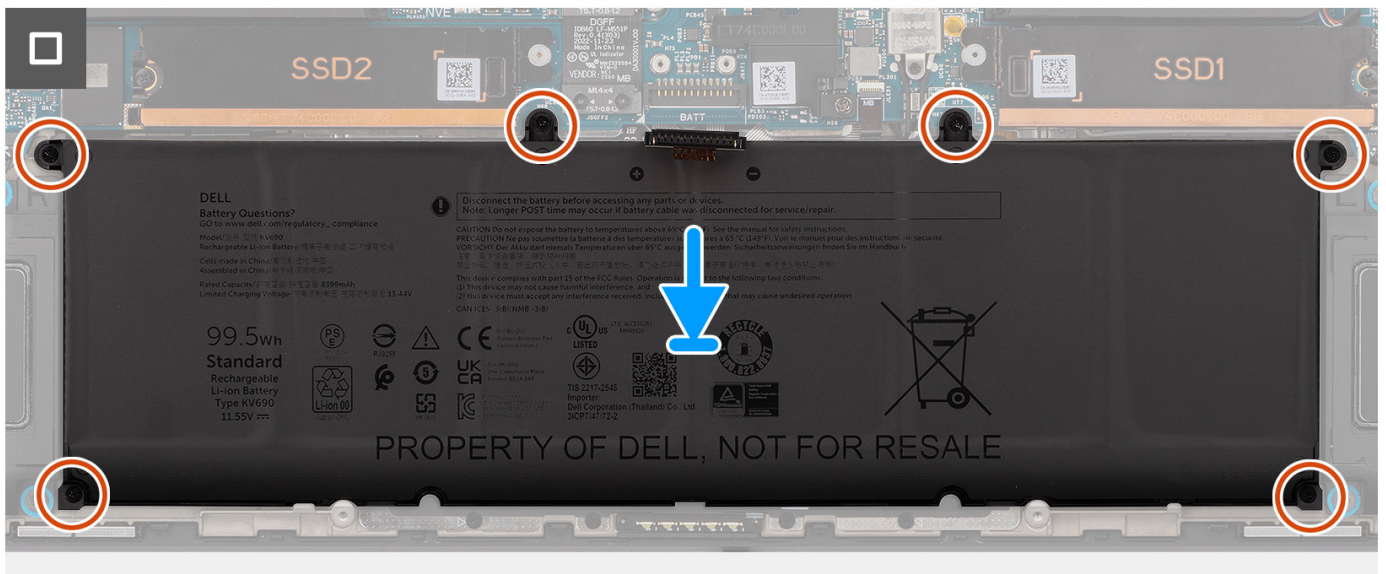
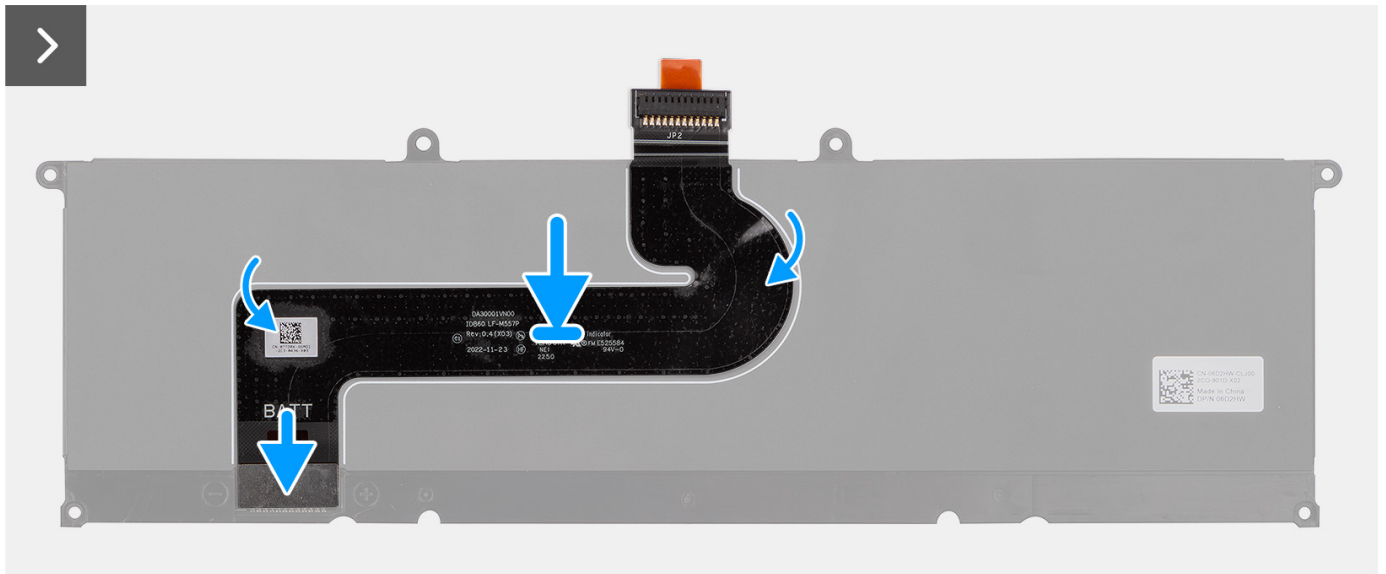
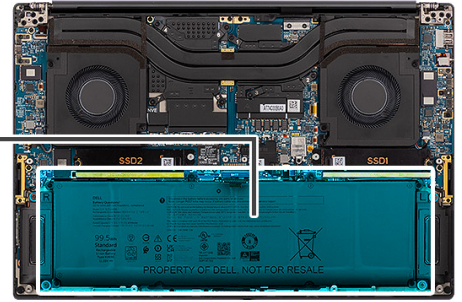
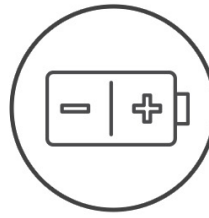
PRECAUCIÓN: La información de esta sección de instalación está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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

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



6x
M2x4



Pasos

1. Conecte el cable FPC de la batería al conector de la batería.
2. Adhiera el cable FPC de la batería a la batería.
3. Alinee y coloque la batería en la ranura del chasis.
4. Coloque los seis tornillos (M2x4) para fijar la batería al ensamblaje del reposamanos.

Siguientes pasos

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

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

Ventilador del sistema

Extracción del ventilador izquierdo

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
i **NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).

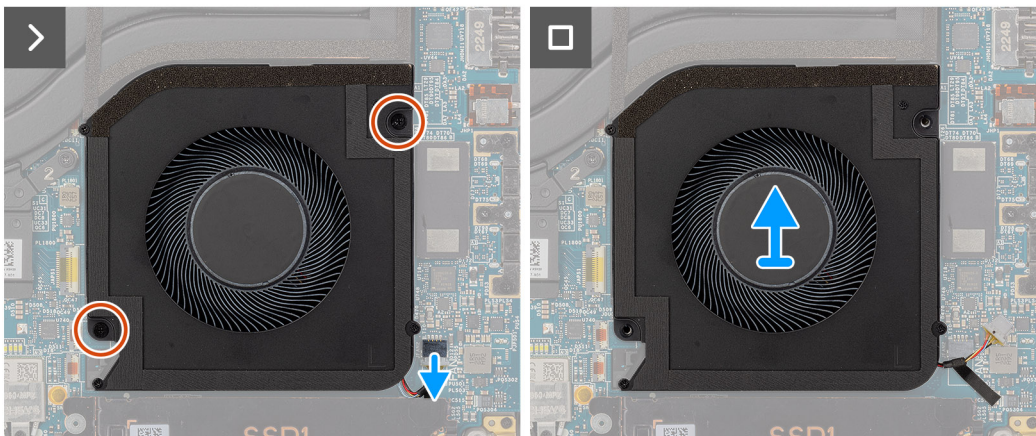
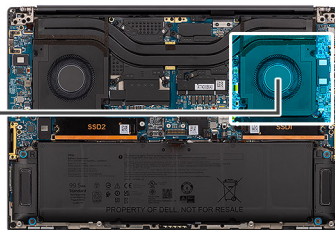
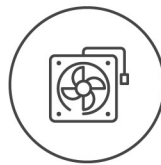
Sobre esta tarea

⚠ PRECAUCIÓN: La información de esta sección de extracción está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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



2x
M2x4



Pasos

1. Desconecte el cable del ventilador izquierdo del conector en la tarjeta madre.
2. Quite los dos tornillos (M2x4) que fijan el ventilador izquierdo al ensamblaje del reposamanos.
3. Levante el ventilador izquierdo desde la parte exterior y quítelo del ensamblaje del reposamanos.

Instalación del ventilador izquierdo

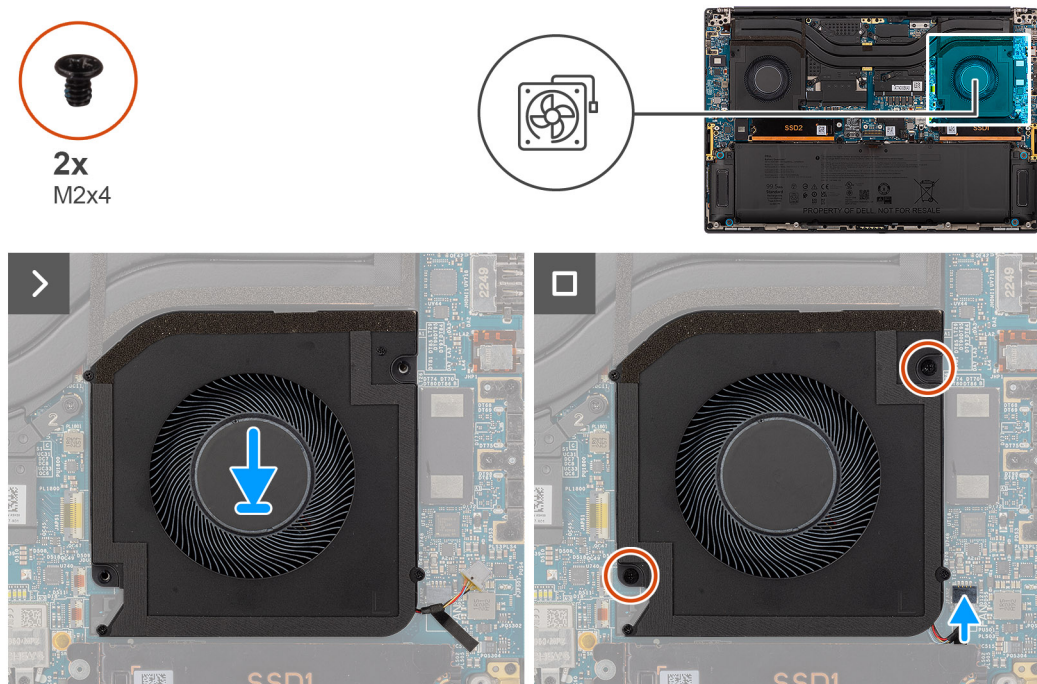
Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: La información de esta sección de instalación está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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



Pasos

1. Alinee y coloque el ventilador izquierdo en el ensamblaje del reposamanos.
2. Coloque los dos tornillos (M2x4) para fijar el ventilador izquierdo al ensamblaje del reposamanos.
3. Conecte el cable del ventilador izquierdo al conector en la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Extracción del ventilador derecho

Requisitos previos

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

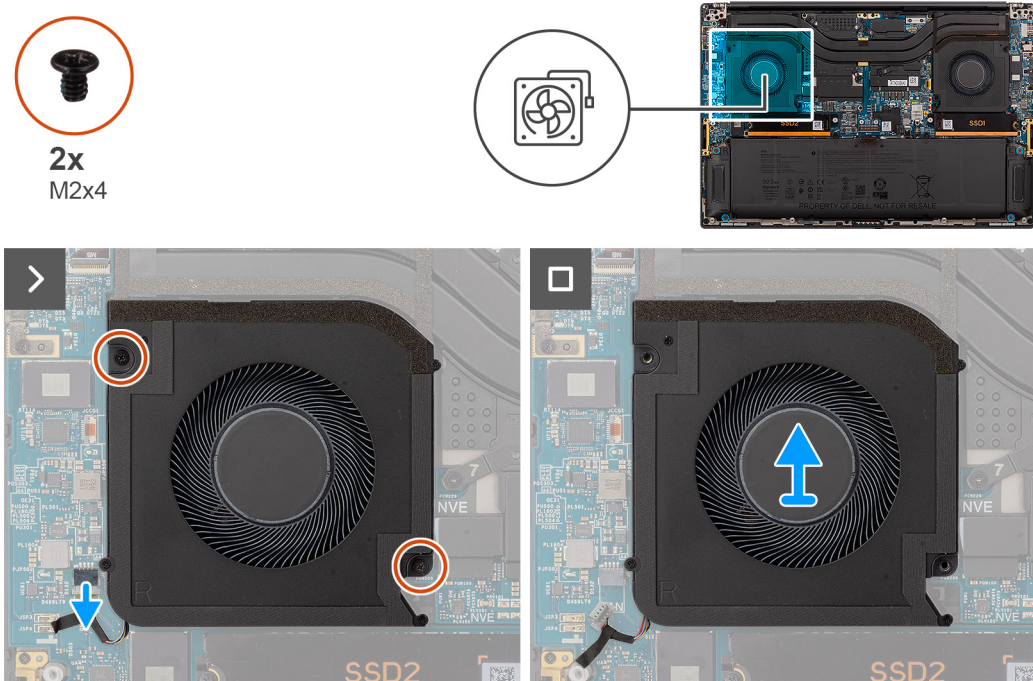
NOTA: Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).

2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: La información de esta sección de extracción está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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



Pasos

1. Desconecte el cable del ventilador derecho del conector en la tarjeta madre.
2. Quite los dos tornillos (M2x4) que fijan el ventilador derecho al ensamblaje del reposamanos.
3. Levante el ventilador derecho desde la parte exterior y quítelo del ensamblaje del reposamanos.

Instalación del ventilador derecho

Requisitos previos

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

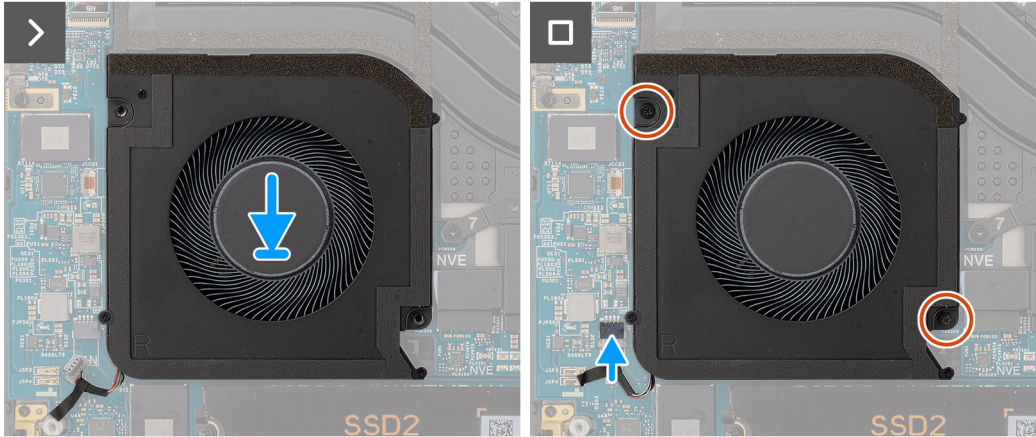
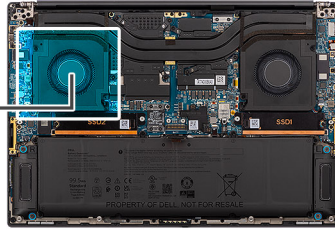
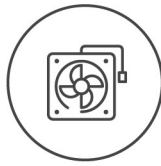
Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: La información de esta sección de instalación está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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



2x
M2x4



Pasos

1. Alinee y coloque el ventilador derecho en el ensamblaje del reposamanos.
2. Coloque los dos tornillos (M2x4) para fijar el ventilador derecho al ensamblaje del reposamanos.
3. Conecte el cable del ventilador derecho al conector de la tarjeta madre.


Siguientes pasos

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

Disipador de calor

Extracción del disipador de calor


Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
 **NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).

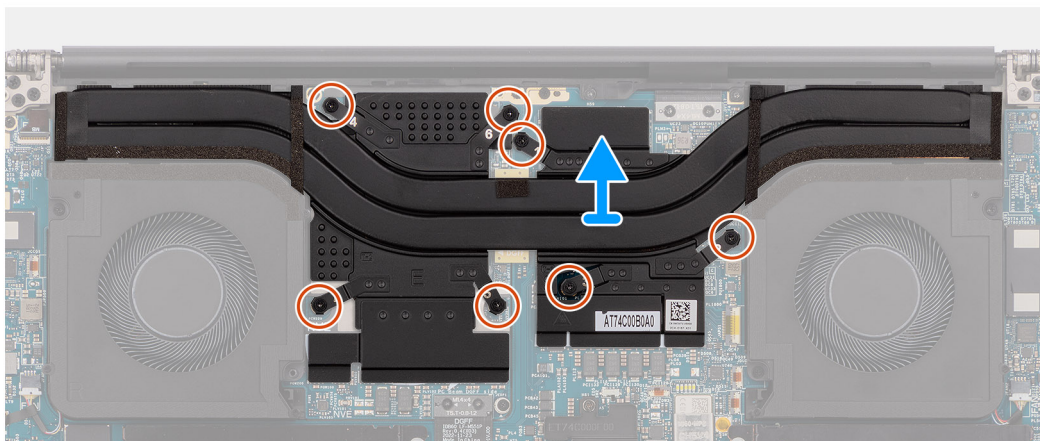
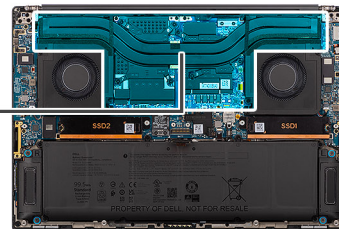
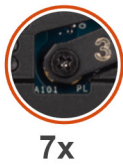
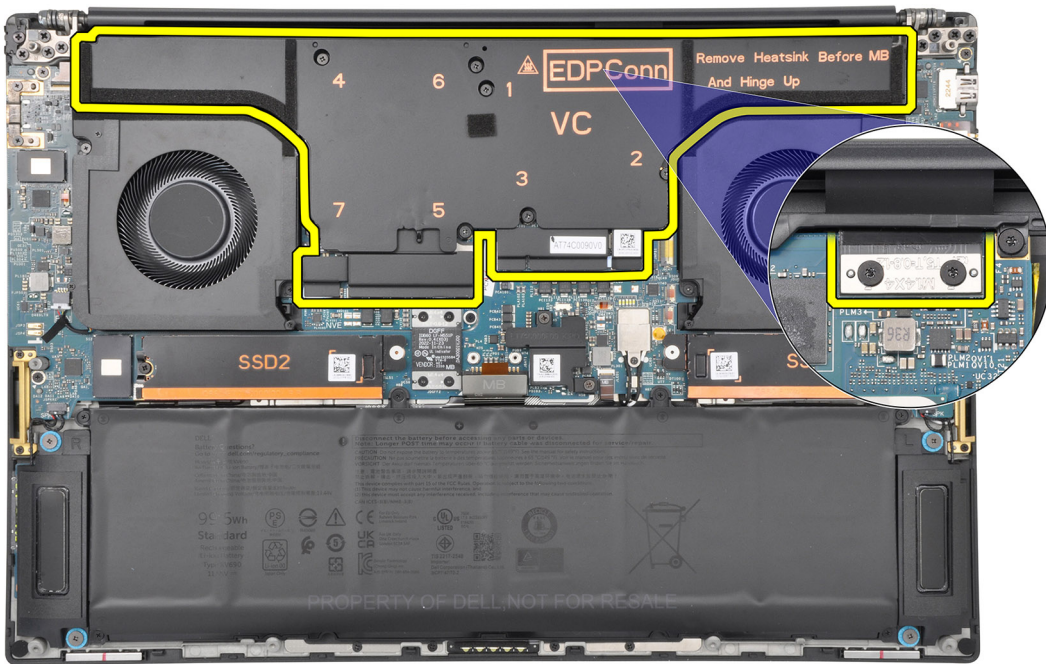
Sobre esta tarea

 **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de extracción está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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

-  **NOTA:** Para los modelos enviados con un disipador de calor etiquetado con "VC" (cámara de vapor), el disipador de calor se debe quitar antes de la extracción de la tarjeta madre o del ensamblaje de la pantalla.

NOTA: Para los modelos enviados con un disipador de calor etiquetado con "VC" (cámara de vapor), el disipador de calor cubre el cable de pantalla:



Pasos

1. Para los sistemas enviados con una tarjeta de GPU integrada, afloje los tres tornillos cautivos en orden descendente (3>2>1) que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre.
2. Para los sistemas enviados con una tarjeta de GPU discreta, afloje los siete tornillos cautivos en orden descendente (7>6>5>4>3>2>1) que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre.
3. Levante el disipador de calor para quitarlo de la tarjeta madre.

NOTA: Las almohadillas térmicas (conductores térmicos) se encuentran en el disipador de calor. Si reemplaza el disipador de calor, el nuevo disipador de calor se envía con almohadillas térmicas. Asegúrese de que todas las almohadillas térmicas estén en su lugar entre el disipador de calor y la tarjeta madre.

Instalación del disipador de calor

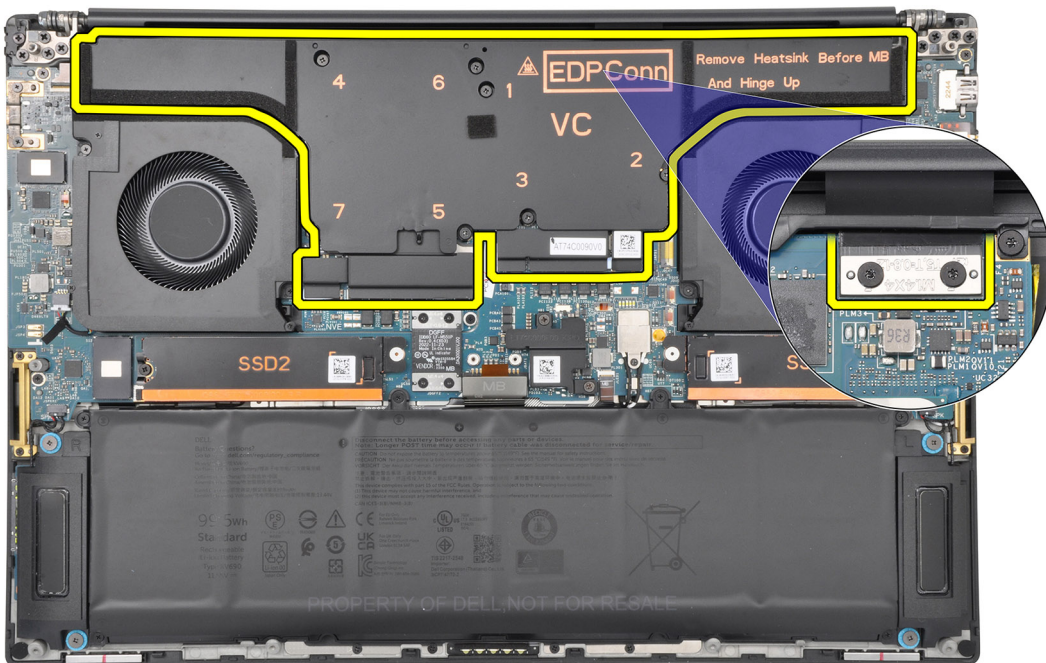
Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: La información de esta sección de instalación está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

NOTA: Para los modelos enviados con un disipador de calor etiquetado con "VC" (cámara de vapor), el disipador de calor cubre el cable de pantalla:

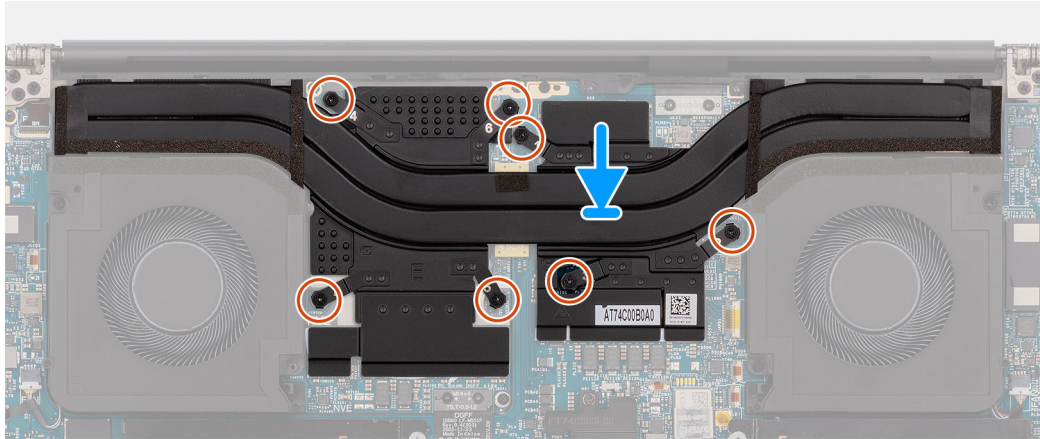


NOTA: Las almohadillas térmicas (conductores térmicos) se encuentran en el disipador de calor. Si reemplaza el disipador de calor, el nuevo disipador de calor se envía con almohadillas térmicas. Asegúrese de que todas las almohadillas térmicas estén en su lugar entre el disipador de calor y la tarjeta madre.

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



7x



Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos del disipador de calor con los de la tarjeta madre.
2. Para los sistemas enviados con una tarjeta de GPU integrada, ajuste los tres tornillos cautivos en orden ascendente (1>2>3) para fijar el disipador de calor a la tarjeta madre.
3. Para los sistemas enviados con una tarjeta de GPU discreta, ajuste los siete tornillos cautivos en orden ascendente (1>2>3>4>5>6>7) para fijar el disipador de calor a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Instale la [tarjeta SD](#).
3. 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](#).
 ⓘ **NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Quite el [disipador de calor](#) para los sistemas enviados con un disipador de calor con cámara de vapor (VC).

Sobre esta tarea

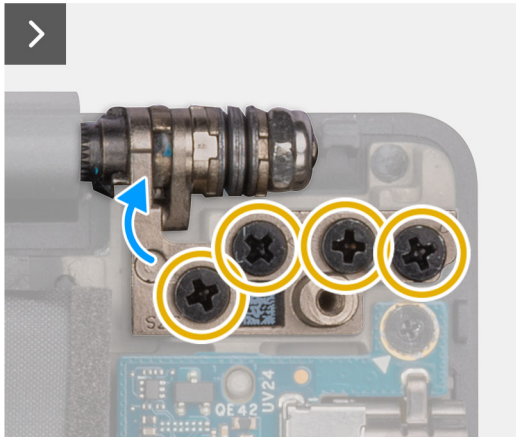
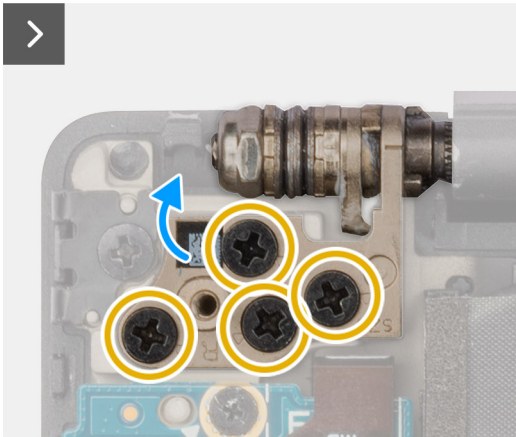
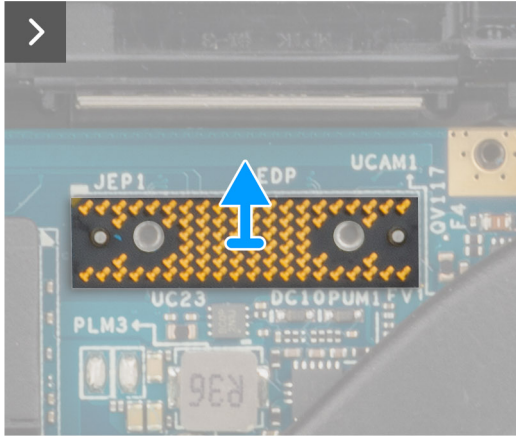
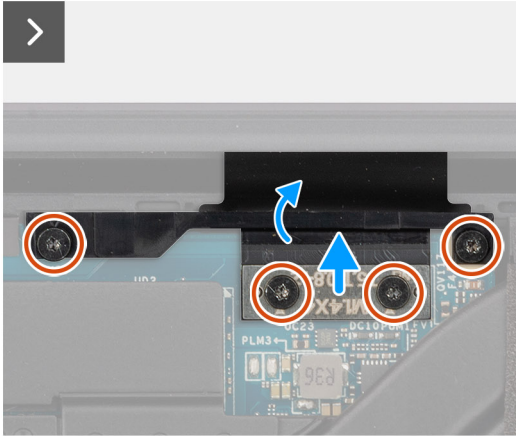
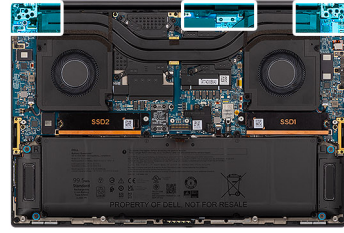
⚠ PRECAUCIÓN: La información de esta sección de extracción está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

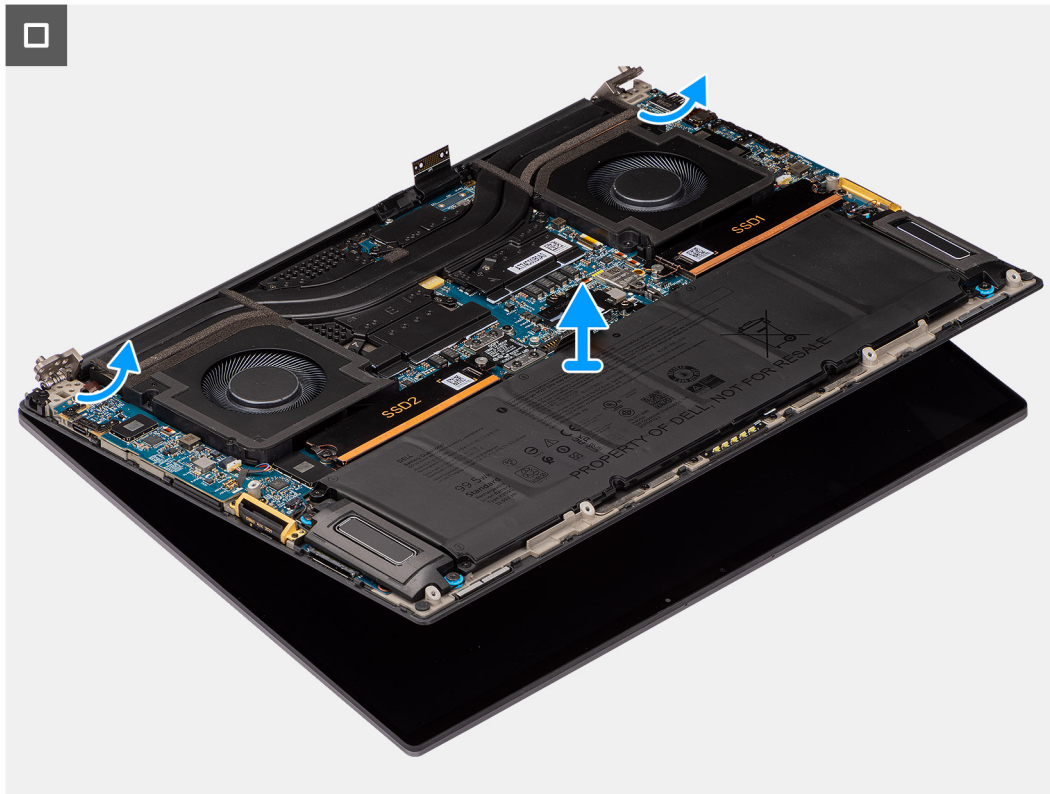
En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje de la pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



4x
M1.4x4

8x
M2.5x5

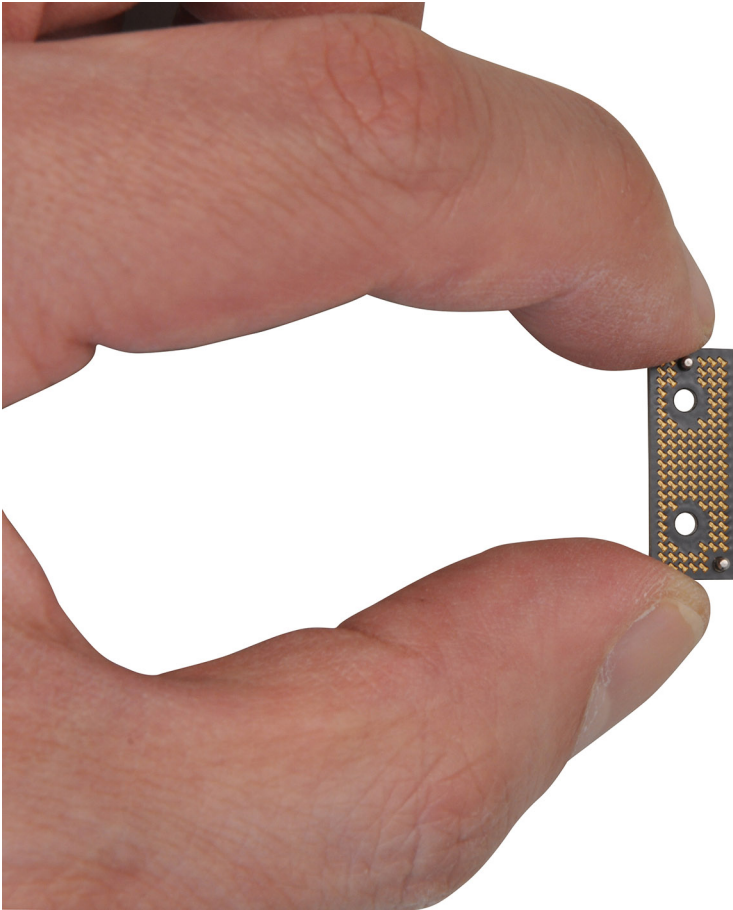




Pasos

1. Quite los dos tornillos Torx T5 (M1.4x4) que fijan la cubierta del FPC de la pantalla en su lugar.
2. Voltee y abra la cubierta del FPC de la pantalla.
3. Quite los dos tornillos Torx T5 (M1.4x4) que fijan el cable FPC de la pantalla en su lugar.
4. Desconecte el cable FPC de la pantalla del conector en la tarjeta madre.
5. Extraiga la placa intercaladora de la computadora.

PRECAUCIÓN: Los técnicos deben quitar la placa intercaladora inmediatamente después de desconectar el FPC de la pantalla para evitar que la placa se caiga de la computadora durante los procedimientos de extracción posteriores. Los pines de las placas intercaladoras son muy frágiles. Evite el contacto con las clavijas de la placa; para ello, levante y sostenga la placa desde los bordes o los laterales para manipularla.



6. Quite los ocho tornillos (M2.5x5) que fijan el ensamblaje de la pantalla a la computadora.
7. Levante ligeramente el ensamblaje inferior y deslícelo hacia la izquierda y fuera del ensamblaje de la pantalla. Quite el ensamblaje de la pantalla del equipo.

NOTA: El ensamblaje de la pantalla tiene un 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 pantalla no funciona correctamente y se debe reemplazar, reemplace todo el ensamblaje de la pantalla.

Instalación del ensamblaje de la pantalla

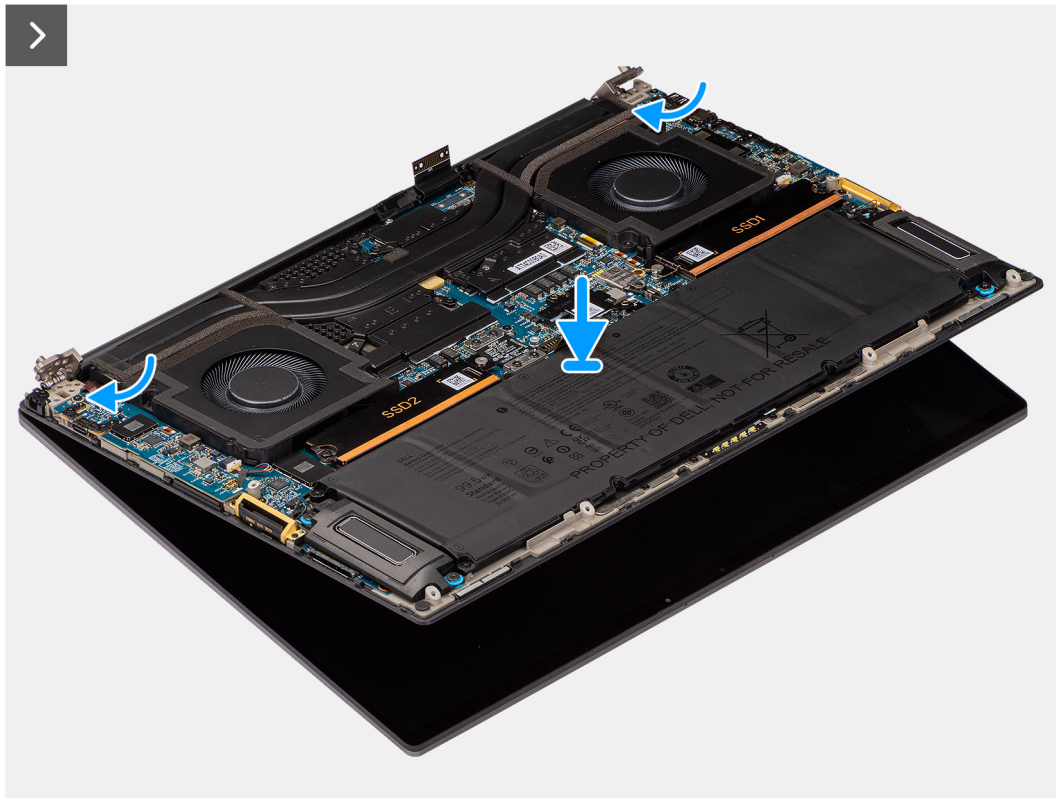
Requisitos previos

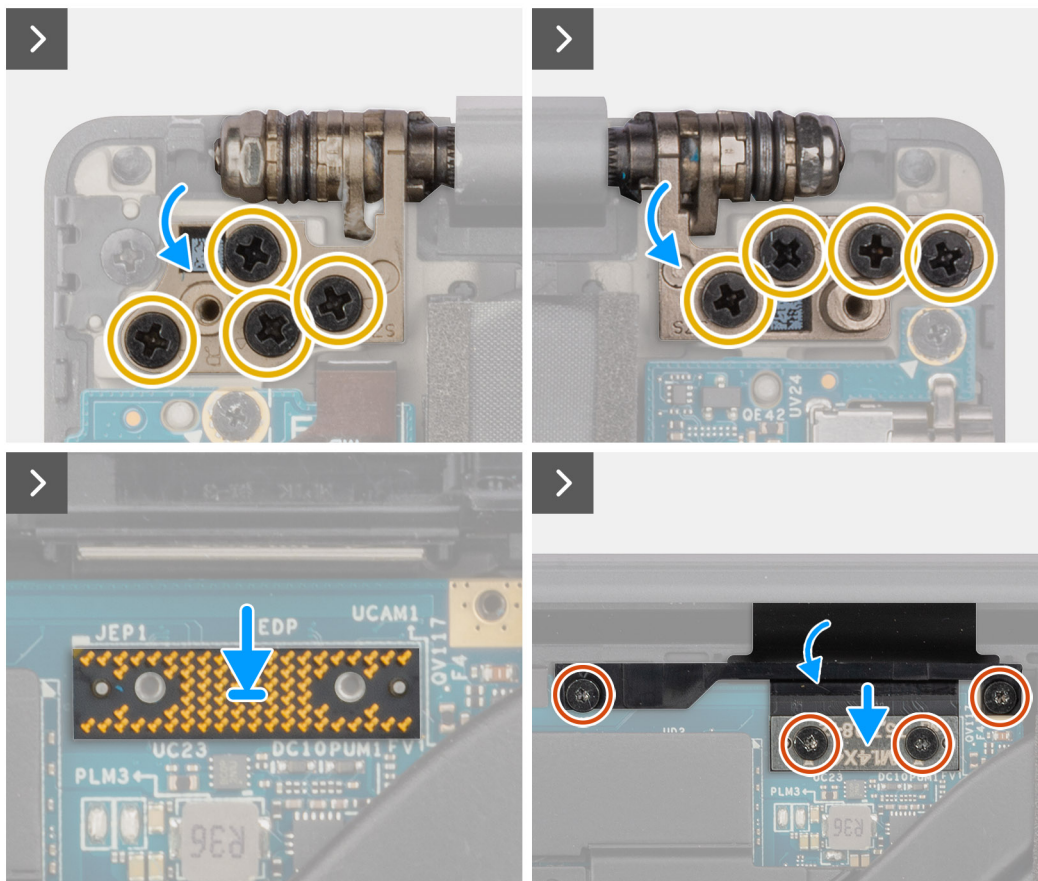
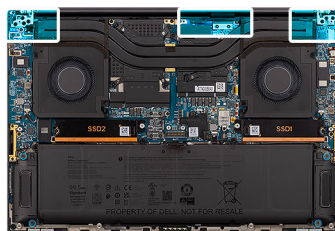
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: La información de esta sección de instalación está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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





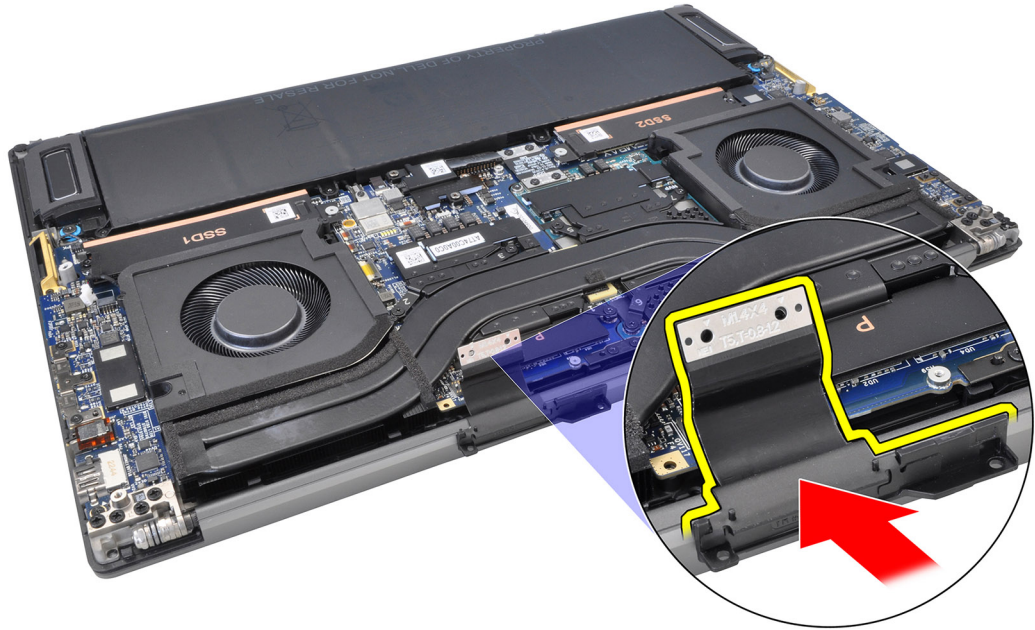
Pasos

1. Alinee y coloque el ensamblaje del botón por debajo de las bisagras del ensamblaje de la pantalla.
2. Coloque los ocho tornillos (M2.5x5) para fijar el ensamblaje de la pantalla a la computadora.
3. Alinee y coloque la placa intercaladora en la computadora.

⚠ PRECAUCIÓN: Los pines de las placas intercaladoras son muy frágiles. Evite el contacto con las clavijas de la placa; para ello, levante y sostenga la placa desde los bordes o los laterales para manipularla.

4. Conecte el cable FPC de la pantalla al conector en la tarjeta madre.

NOTA: Coloque el FPC de la pantalla en la brecha entre la tarjeta madre y el reposamanos antes de conectar el FPC de la pantalla



a la tarjeta madre.

5. Coloque los dos tornillos Torx T5 (M1.4x4) para fijar el cable FPC de la pantalla en su lugar.
6. Voltee y cierre la cubierta del FPC de la pantalla.
7. Coloque los dos tornillos Torx T5 (M1.4x4) para fijar la cubierta del FPC de la pantalla en su lugar.

Siguientes pasos

1. Instale el [disipador de calor](#) para los sistemas enviados con un disipador de calor con cámara de vapor (VC).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Instale la [tarjeta SD](#).
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Placa secundaria de lector de tarjetas SD

Extracción de la placa secundaria del lector de tarjetas SD

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
 - NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Extraiga la [batería](#).

Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: La información de esta sección de extracción está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

NOTA: El siguiente procedimiento se aplica únicamente a las computadoras enviadas sin un módulo de USH.

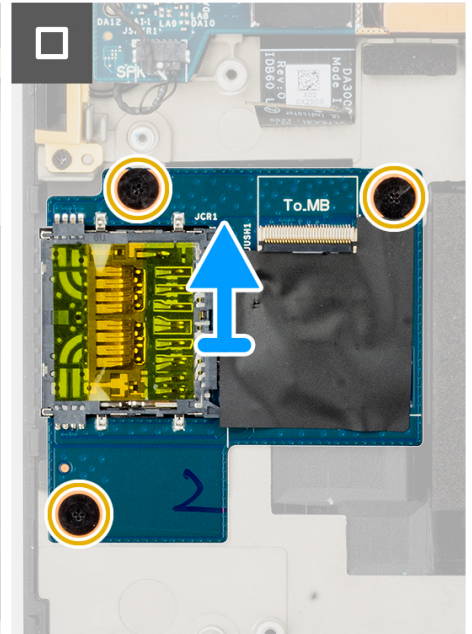
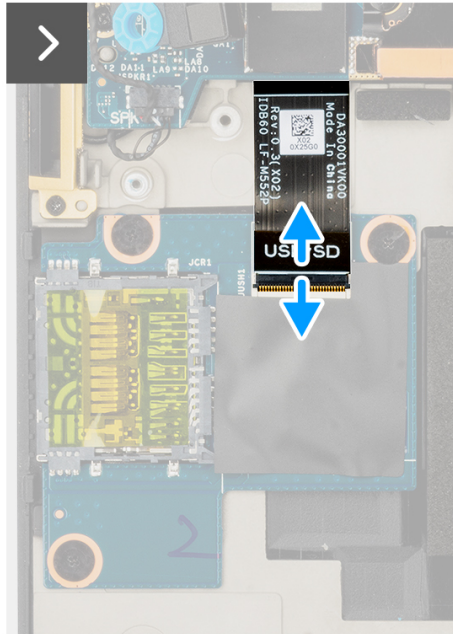
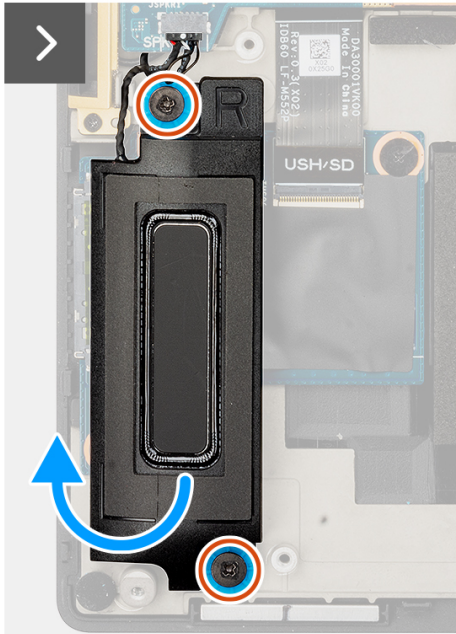
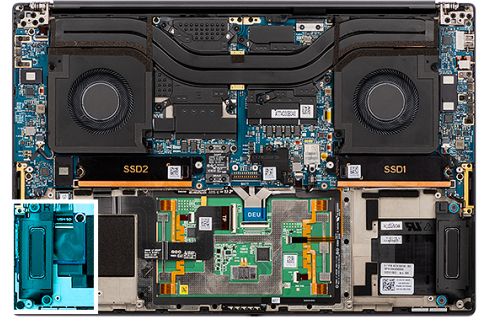
En las siguientes imágenes, se indica la ubicación del de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



2x
M1.6x1.8



3x
M2x1.5



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M1.6x1.8) que fijan el parlante derecho en su lugar.
2. Levante ligeramente el parlante derecho del ensamblaje del reposamanos.

PRECAUCIÓN: No quite por completo el parlante derecho, ya que aún está conectado al parlante de agudos debajo de la tarjeta madre.

3. Desconecte el FFC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD del conector en la placa secundaria del lector de tarjetas SD.
4. Quite los tres tornillos (M2x1.5) que fijan la placa secundaria del lector de tarjetas SD al ensamblaje del reposamanos.
5. Levante y quite la placa secundaria del lector de tarjetas SD del ensamblaje del reposamanos.

Instalación de la placa secundaria 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

PRECAUCIÓN: La información de esta sección de instalación está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

NOTA: El siguiente procedimiento se aplica únicamente a los sistemas enviados sin un módulo de USH.

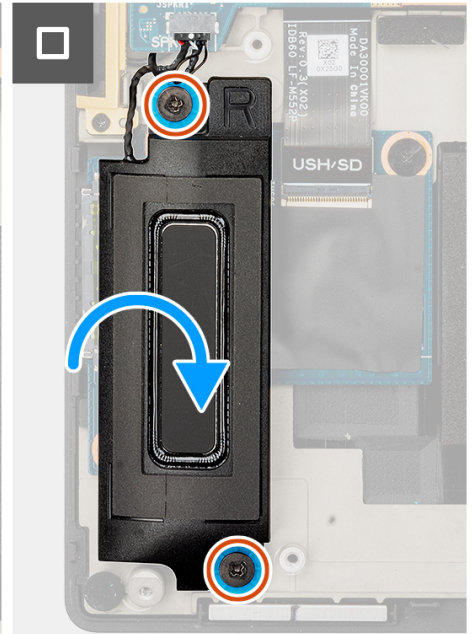
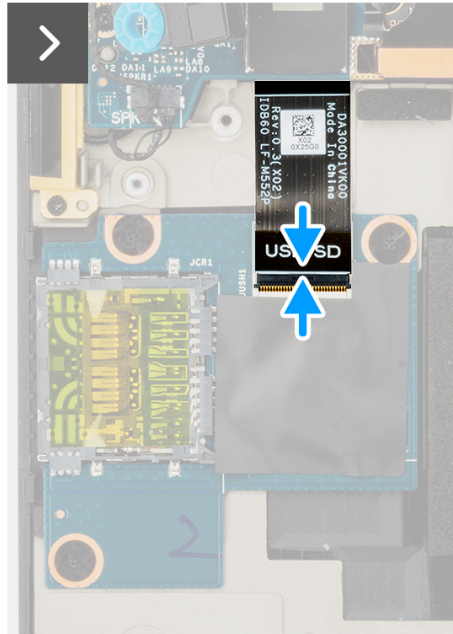
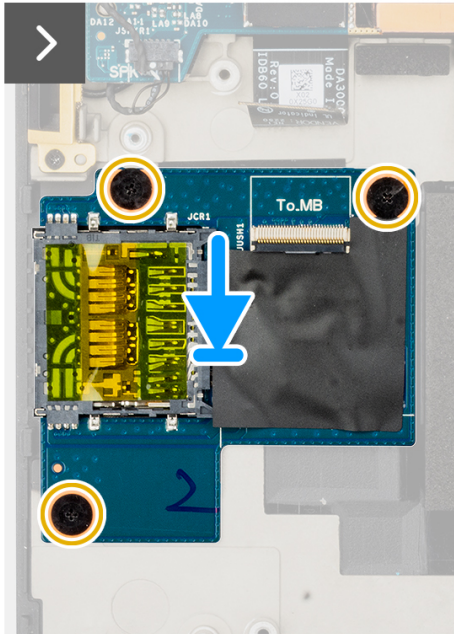
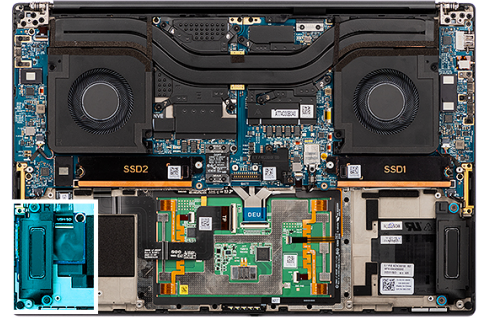
En la siguiente imagen, se indica la ubicación de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



2x
M1.6x1.8



3x
M2x1.5



Pasos

1. Alinee y coloque la placa secundaria del lector de tarjetas SD en la ranura del ensamblaje del reposamanos.
2. Coloque los tres tornillos (M2x1.5) para fijar la placa secundaria del lector de tarjetas SD al ensamblaje del reposamanos.
3. Conecte el cable FFC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD al conector en la placa secundaria del lector de tarjetas SD.
4. Alinee y coloque el parlante derecho en la ranura del ensamblaje del reposamanos.
5. Coloque los dos tornillos (M1.6x1.8) para fijar el parlante derecho en su lugar.

Siguientes pasos


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

Placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH

Extracción de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH

Requisitos previos

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

 **NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).

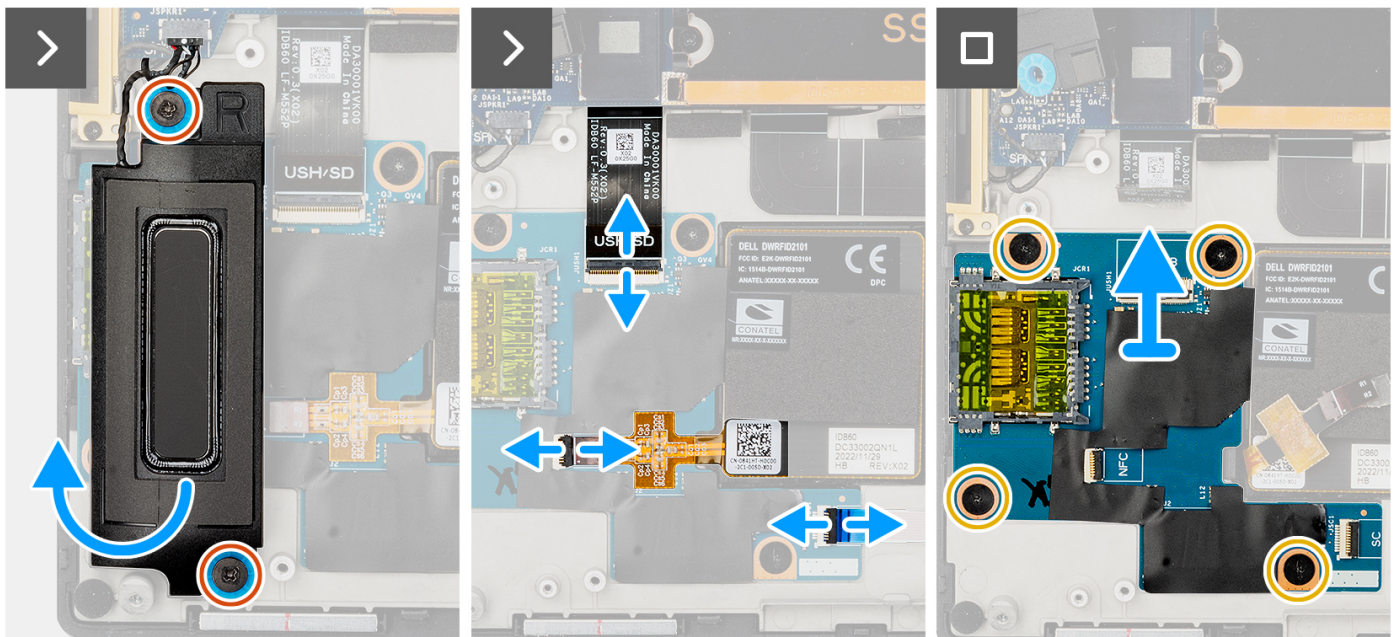
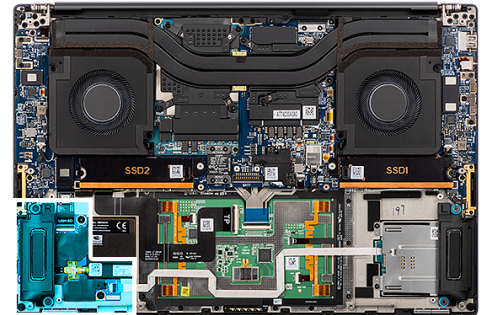
2. Extraiga la **tarjeta SD**.
3. Extraiga la **cubierta de la base**.
4. Extraiga la **batería**.

Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: La información de esta sección de extracción está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

NOTA: El siguiente procedimiento se aplica únicamente a las computadoras enviadas con un módulo de USH.

En las siguientes imágenes, se indica la ubicación de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH, y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M1.6x1.8) que fijan el parlante derecho en su lugar.
2. Levante ligeramente el parlante derecho del ensamblaje del reposamanos.

PRECAUCIÓN: No quite por completo el parlante derecho, ya que aún está conectado al parlante de agudos debajo de la tarjeta madre.
3. Desconecte el cable FFC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH, el cable FFC del lector de tarjetas inteligentes (para sistemas enviados con una tarjeta inteligente) y el cable FFC del módulo de NFC de los conectores en la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH.
4. Despegue el FFC del módulo de NFC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH.
5. Quite los cuatro tornillos (M2x1.5) que fijan la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH al ensamblaje del reposamanos.
6. Levante y quite la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH del ensamblaje del reposamanos.

Instalación de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH

Requisitos previos

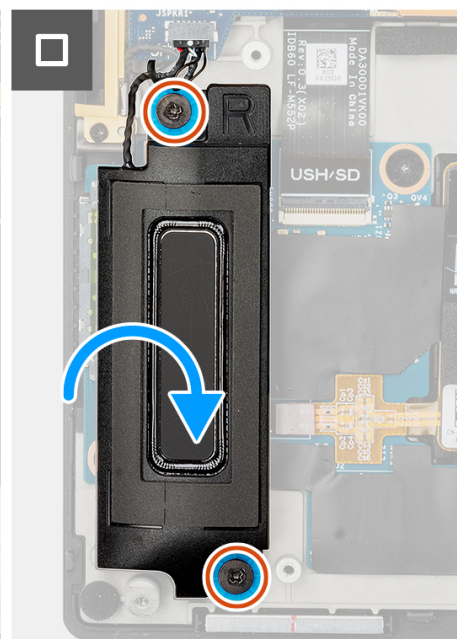
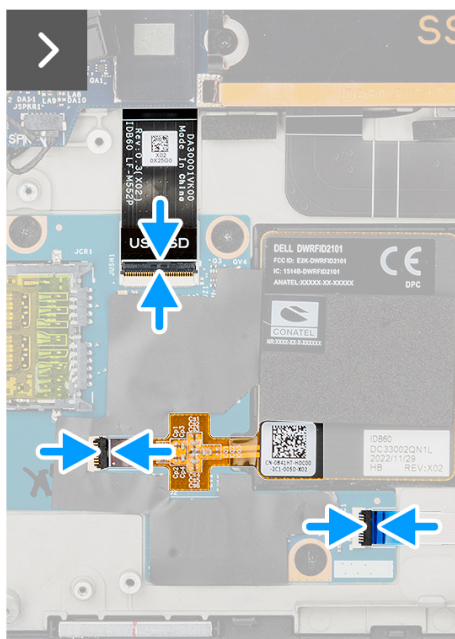
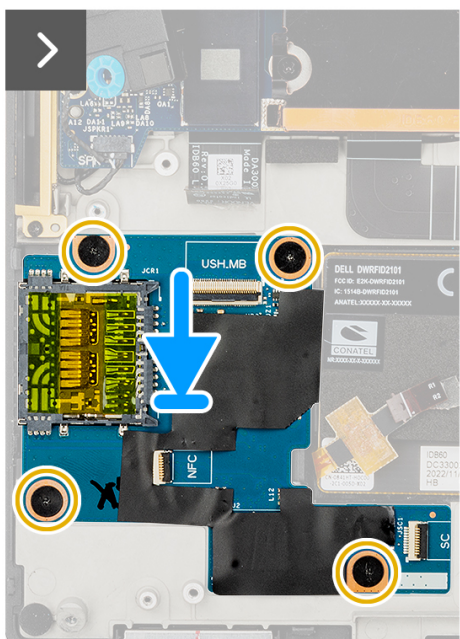
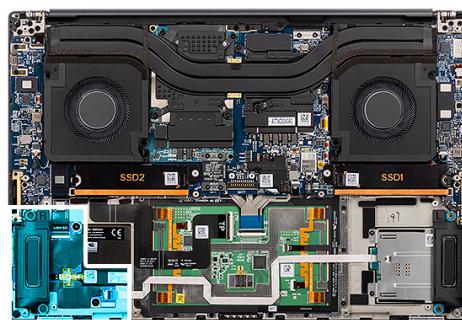
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: La información de esta sección de instalación está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

NOTA: El siguiente procedimiento se aplica únicamente a las computadoras enviadas con un módulo de USH.

En la siguiente imagen, se indica la ubicación de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH, y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Alinee y coloque la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH en la ranura del ensamblaje del reposamanos.
2. Coloque los cuatro tornillos (M2x1.5) para fijar la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH al ensamblaje del reposamanos.
3. Adhiera el FFC del módulo de NFC a la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH.
4. Conecte el cable FFC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH, el cable FFC del lector de tarjetas inteligentes (para sistemas enviados con una tarjeta inteligente) y el cable FFC del módulo de NFC al conector de la placa secundaria del lector de tarjetas SD.
5. Alinee y coloque el parlante derecho en la ranura del ensamblaje del reposamanos.
6. Coloque los dos tornillos (M1.6x1.8) para fijar el parlante derecho en su lugar.


Siguientes pasos

1. Instale la [batería](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Instale la [tarjeta SD](#).
4. 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](#).
 **NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Quite la [batería](#).

Sobre esta tarea

 **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de extracción está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

 **NOTA:** El siguiente procedimiento se aplica únicamente a los sistemas enviados con un lector de tarjetas inteligentes.

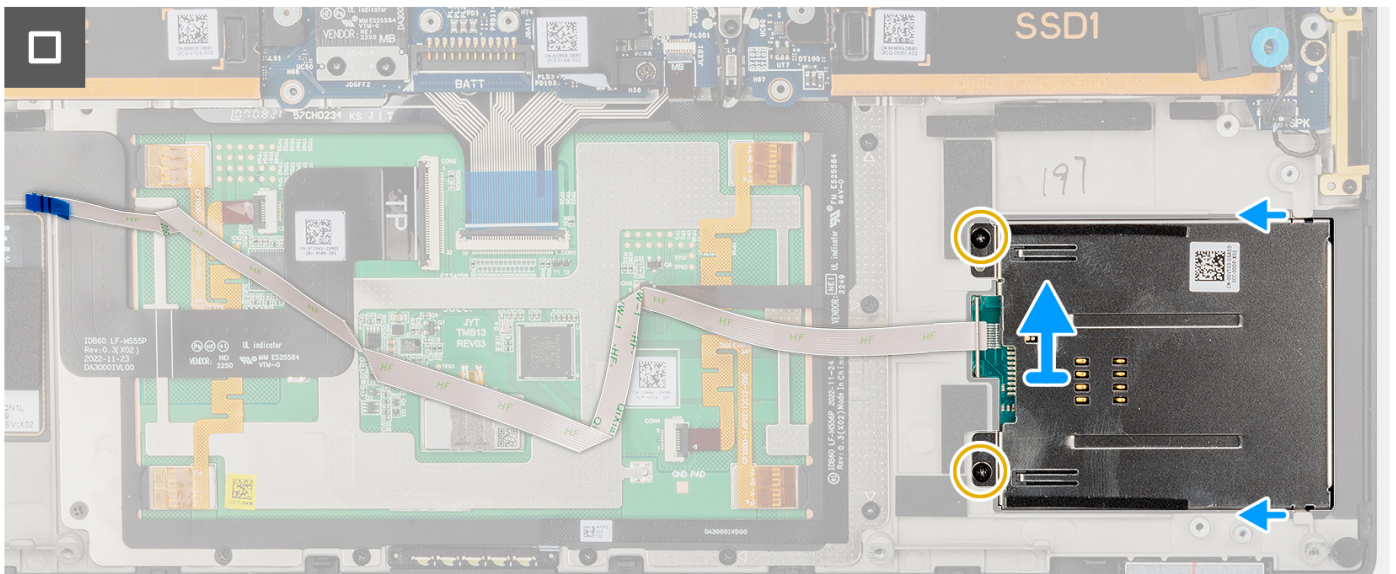
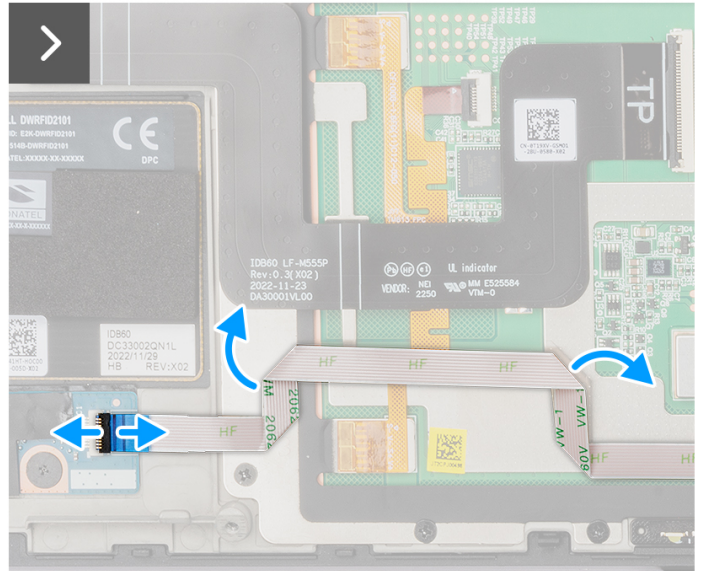
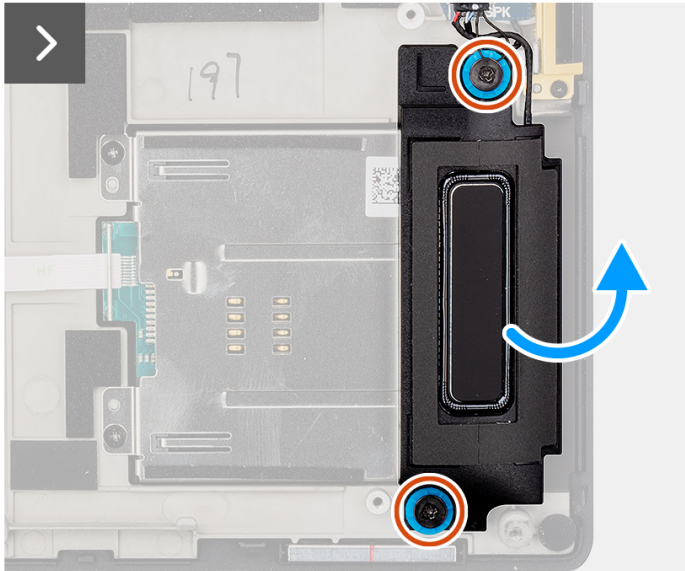
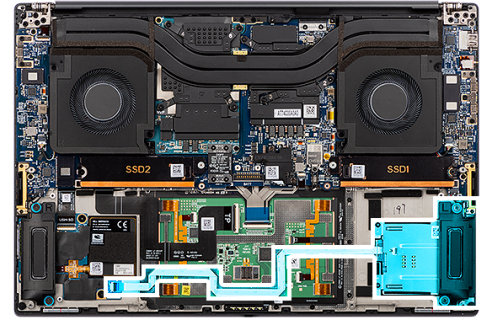
En las siguientes imágenes, se indica la ubicación del lector de tarjetas inteligentes y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



2x
1.6x1.8



2x
M1.6x1.7



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M1.6x1.8) que fijan el parlante izquierdo en su lugar.
2. Levante suavemente el parlante izquierdo del chasis.

PRECAUCIÓN: No quite por completo el parlante izquierdo, ya que aún está conectado al parlante de agudos debajo de la tarjeta madre.

3. Desconecte el cable FFC del lector de tarjetas inteligentes de los conectores en la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH.
4. Despegue el FPC del lector de tarjetas inteligentes del ensamblaje del reposamanos.

5. Quite los dos tornillos (M1.6x1.7) que fijan el lector de tarjetas inteligentes en su lugar.
6. Levante y quite el lector de tarjetas inteligentes con el FFC del lector de tarjetas inteligentes del chasis.


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

 **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de instalación está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

 **NOTA:** El siguiente procedimiento se aplica únicamente a los sistemas enviados con un lector de tarjetas inteligentes.

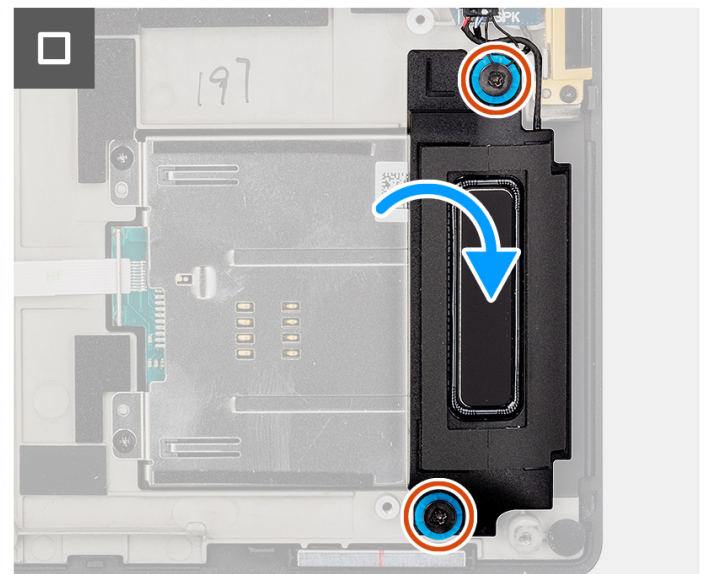
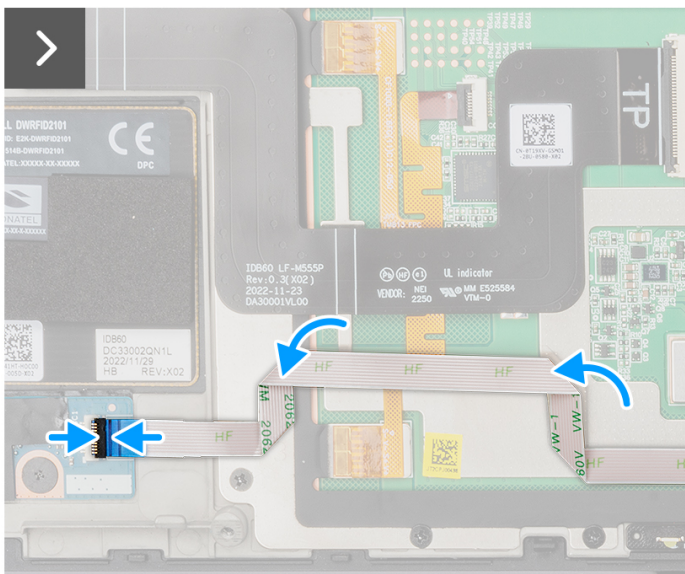
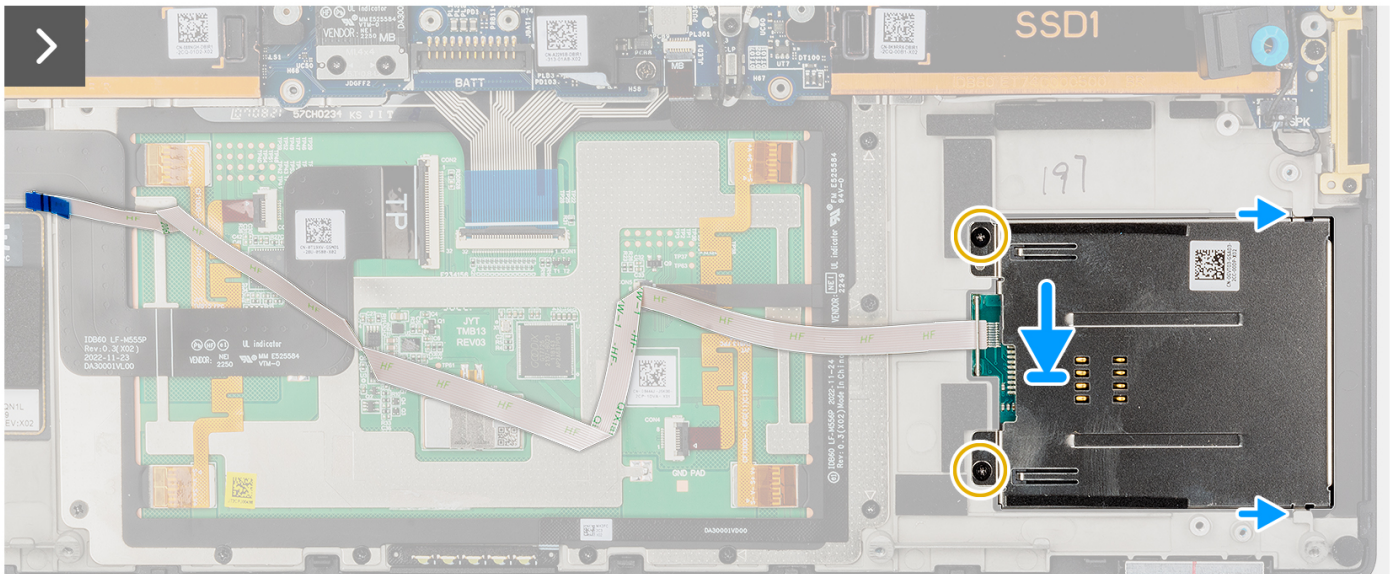
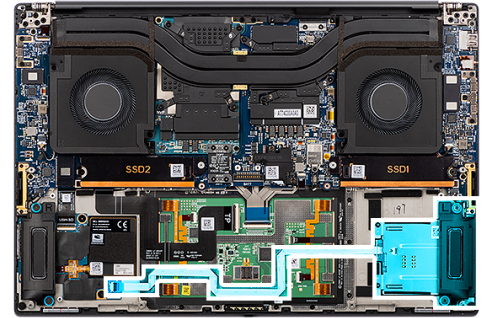
En la siguiente imagen, se indica la ubicación del lector de tarjetas inteligentes y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



2x
1.6x1.8



2x
M1.6x1.7



Pasos

1. Alinee y coloque el lector de tarjetas inteligentes con el FFC del lector de tarjetas inteligentes en la ranura del chasis.
2. Coloque los dos tornillos (M1.6x1.7) para asegurar el lector de tarjetas inteligentes al chasis.
3. Adhiera el FFC del lector de tarjetas inteligentes al ensamblaje del reposamanos.
4. Conecte el cable FFC del lector de tarjetas inteligentes al conector en la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH.
5. Alinee y coloque el parlante izquierdo en la ranura del chasis.
6. Coloque los dos tornillos (M1.6x1.8) para fijar el parlante izquierdo en su lugar.


Siguientes pasos

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

Tarjeta GPU

Extracción de la tarjeta GPU

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
 **NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Quite la [batería](#).
5. Extraiga el [disipador de calor](#).

Sobre esta tarea

 **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de extracción está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

 **NOTA:** El siguiente procedimiento se aplica únicamente a los sistemas enviados con una tarjeta de GPU.

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



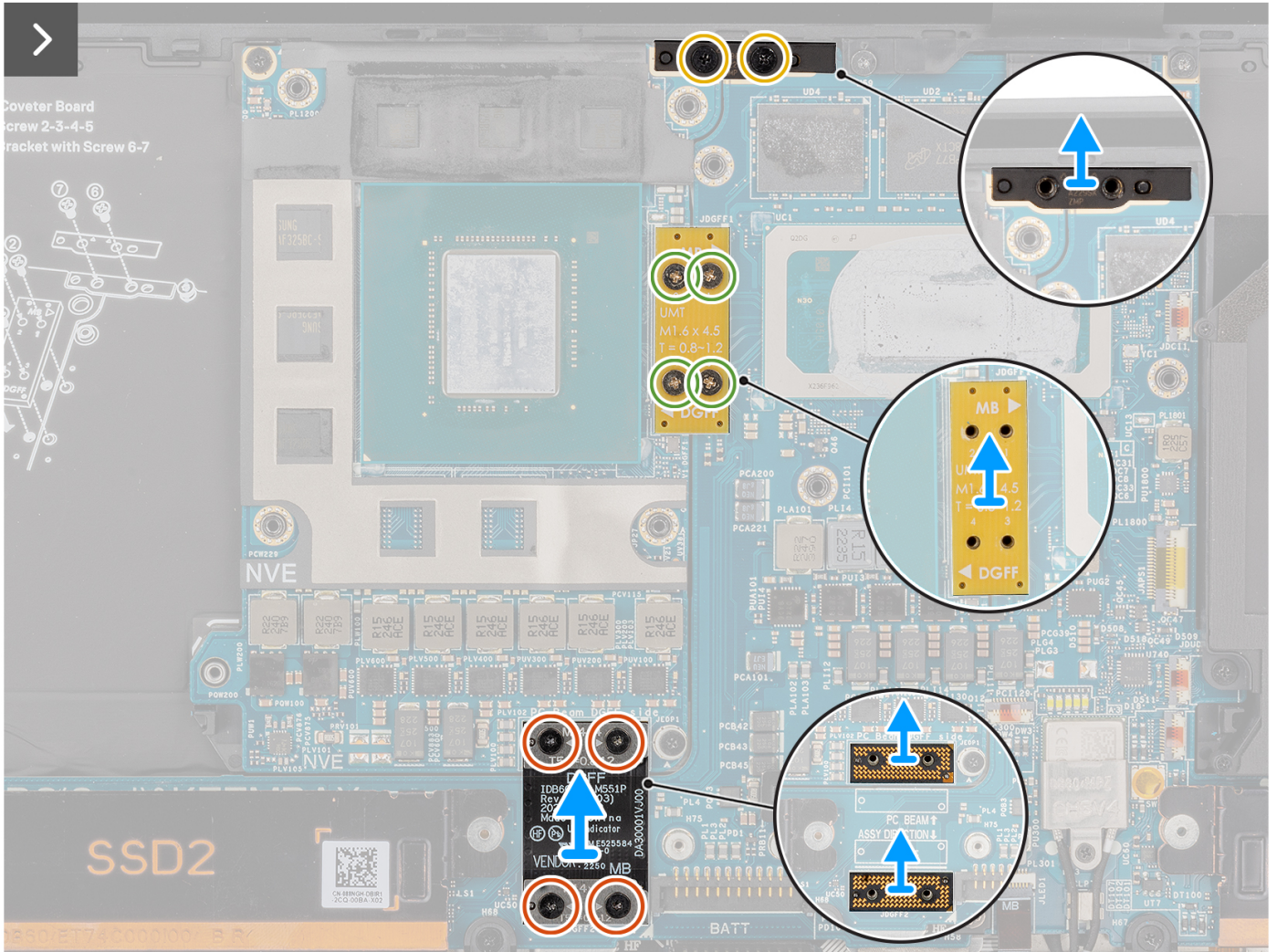
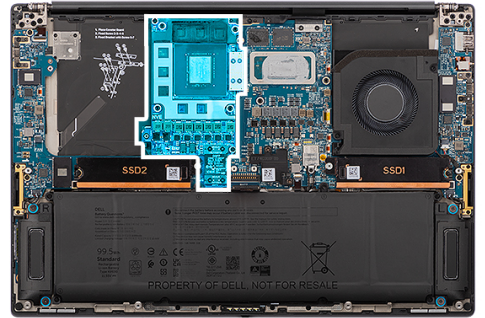
4x
M1.4x4

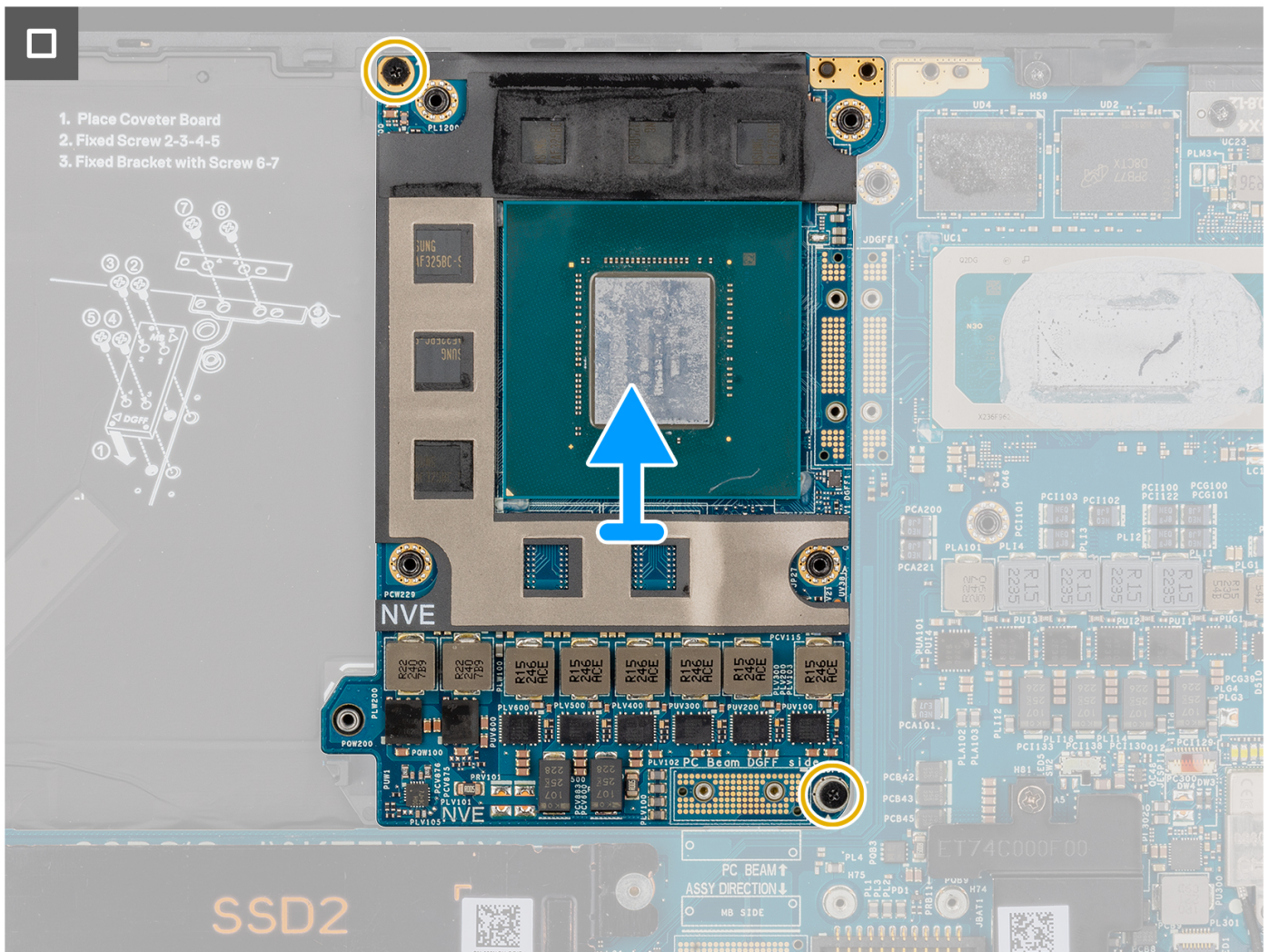


4x
M2x4



4x
M1.6x4.5

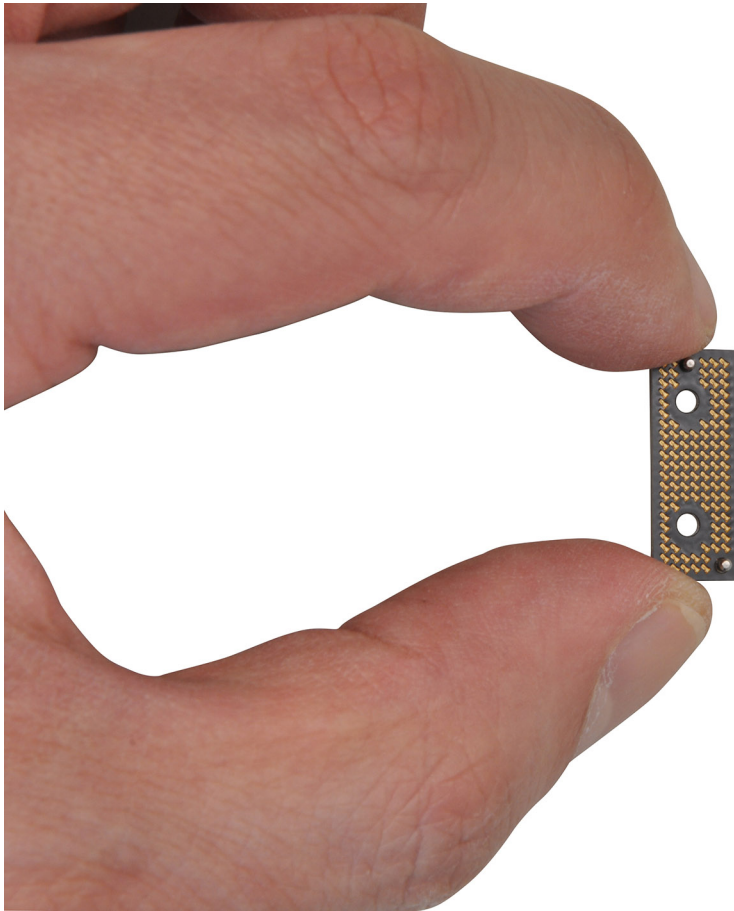




Pasos

1. Quite los cuatro tornillos Torx T5 (M1.4x4) secuencialmente, como se indica en el FPC de la tarjeta de GPU, que fijan el FPC de la tarjeta de GPU en su lugar.
2. Quite el FPC de la tarjeta de GPU de la tarjeta madre.
3. Quite las dos placas intercaladoras del FPC de la tarjeta de GPU de la tarjeta madre.

NOTA: Los pines de las placas intercaladoras son muy frágiles. Evite el contacto con las clavijas de la placa; para ello, levante y sostenga la placa desde los bordes o los laterales para manipularla.



NOTA:

4. Quite los cuatro tornillos (M1.6x4.5) que fijan el puente de la tarjeta de GPU en su lugar.
5. Quite el puente de la tarjeta de GPU de la tarjeta madre.
6. Quite los dos tornillos (M2x4) que fijan el soporte del puente de la PC en su lugar.
7. Quite el soporte del puente de la PC de la tarjeta madre.
8. Quite los dos tornillos (M2x4) que fijan la tarjeta de GPU en su lugar.
9. Quite la tarjeta de GPU de la tarjeta madre.

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

 **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de instalación está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

 **NOTA:** El siguiente procedimiento se aplica únicamente a los sistemas enviados con una tarjeta de GPU.

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



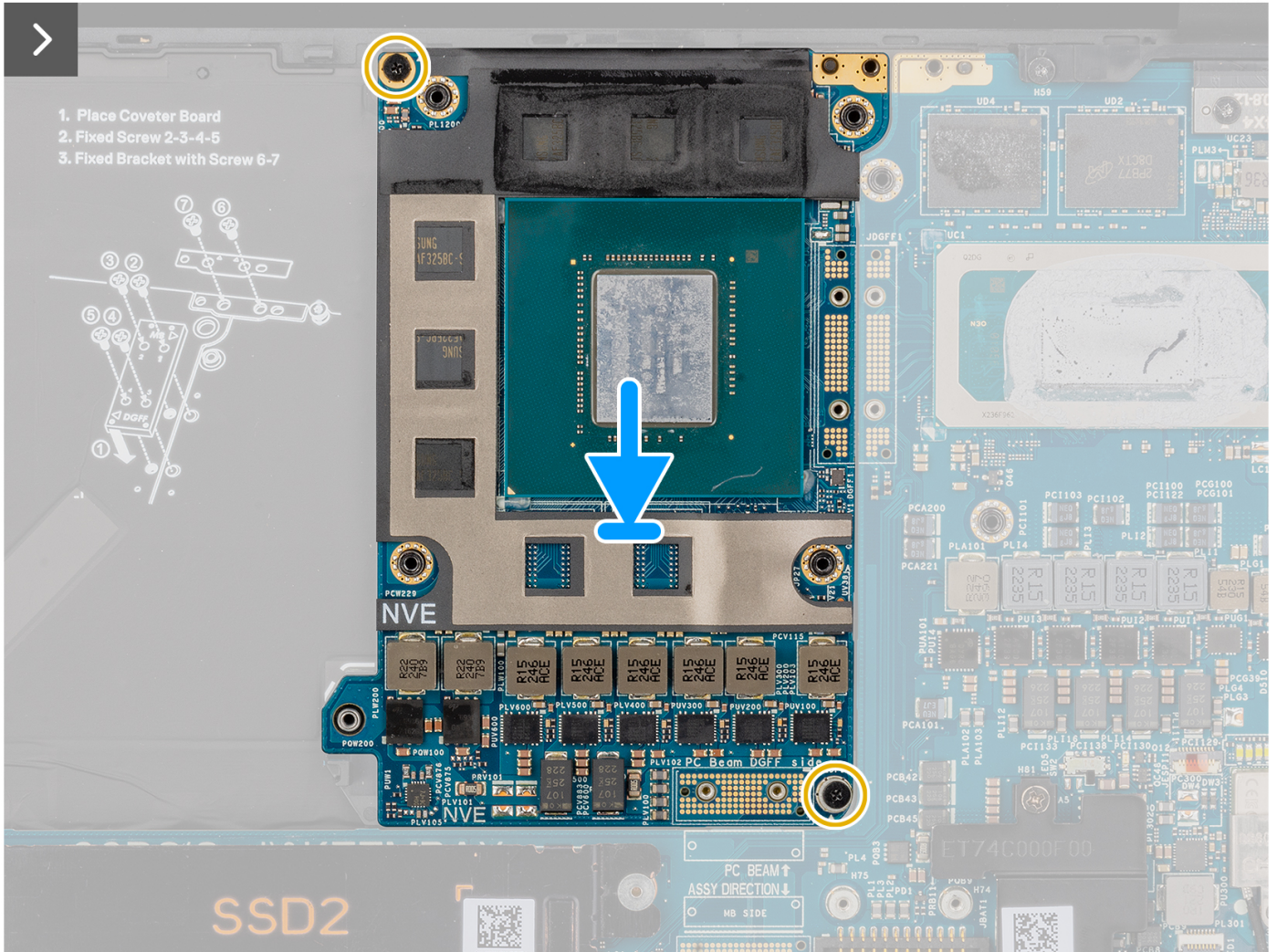
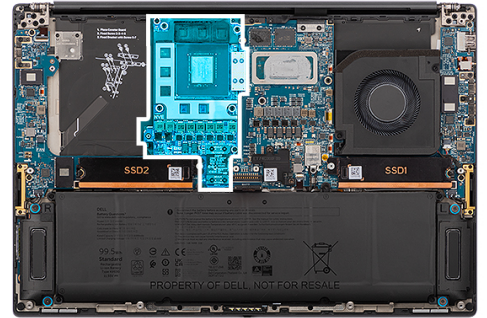
4x
M1.4x4

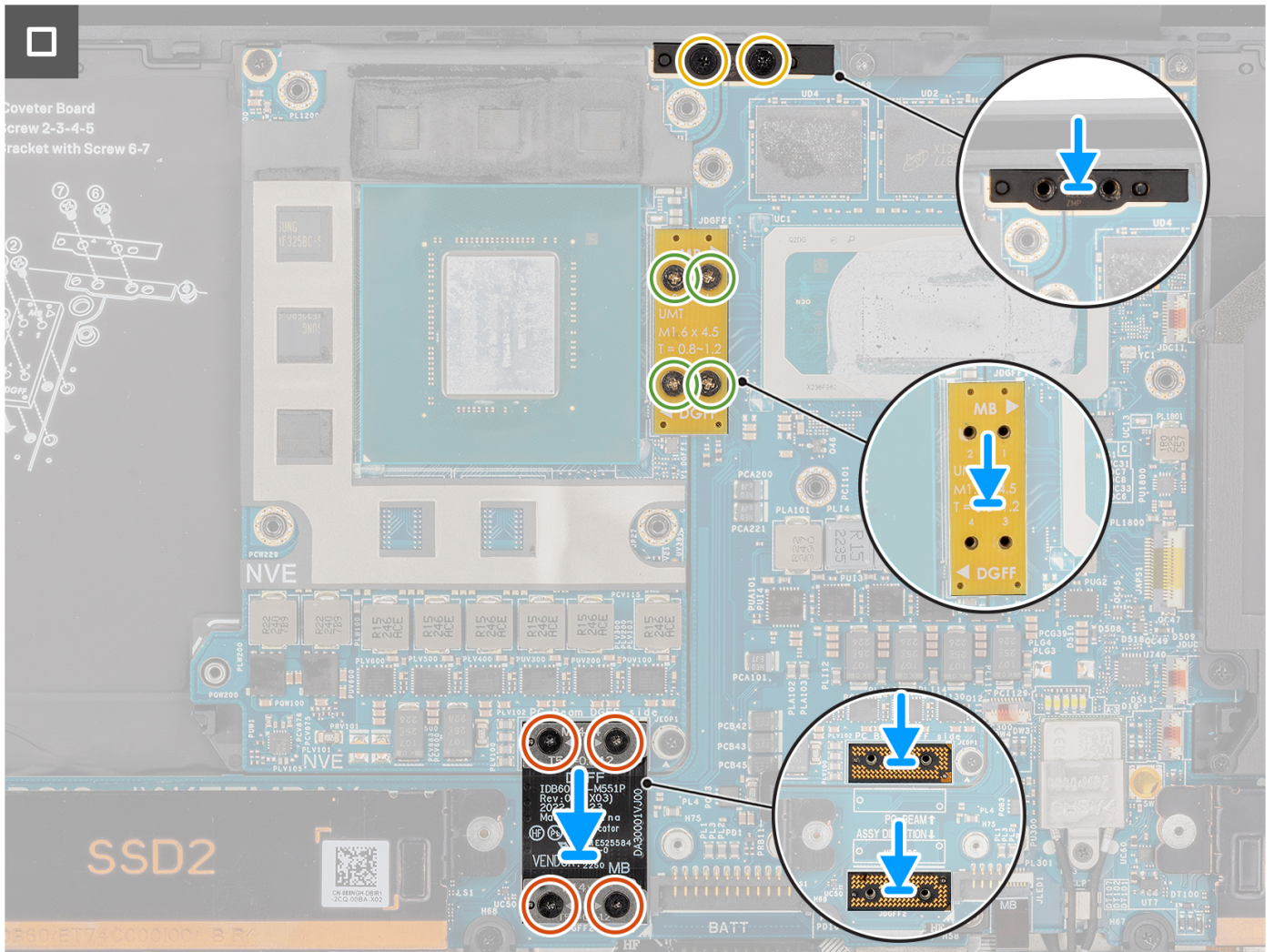


4x
M2x4



4x
M1.6x4.5





Pasos

1. Alinee y coloque la tarjeta GPU en la ranura de tarjeta madre.
2. Coloque los dos tornillos (M2x4) para fijar la tarjeta de GPU en su lugar.
3. Alinee y coloque el soporte del puente de la PC en la ranura de tarjeta madre.
4. Coloque los dos tornillos (M2x4) para fijar el soporte del puente de la PC en su lugar.
5. Alinee y coloque el puente de la tarjeta de GPU en la ranura de tarjeta madre.
6. Coloque los cuatro tornillos (M1.6x4.5) para fijar el puente de la tarjeta de GPU en su lugar.
7. Alinee y coloque las dos placas intercaladoras de GPU y FPC en la ranura de tarjeta madre.
8. Alinee y coloque el FPC de la tarjeta de GPU en la ranura de tarjeta madre.
9. Coloque los cuatro tornillos Torx T5 (M1.4x4) secuencialmente, como se indica en el FPC de la tarjeta de GPU para fijar el FPC de la tarjeta de GPU en su lugar.


Siguientes pasos

1. Instale el [disipador de calor](#).
2. Instale la [batería](#).
3. Instale la [cubierta de la base](#).
4. Instale la [tarjeta SD](#).
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Tarjeta de GPU ficticia


Extracción de la tarjeta de GPU ficticia

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
 **NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Quite la [batería](#).
5. Extraiga el [disipador de calor](#).

Sobre esta tarea

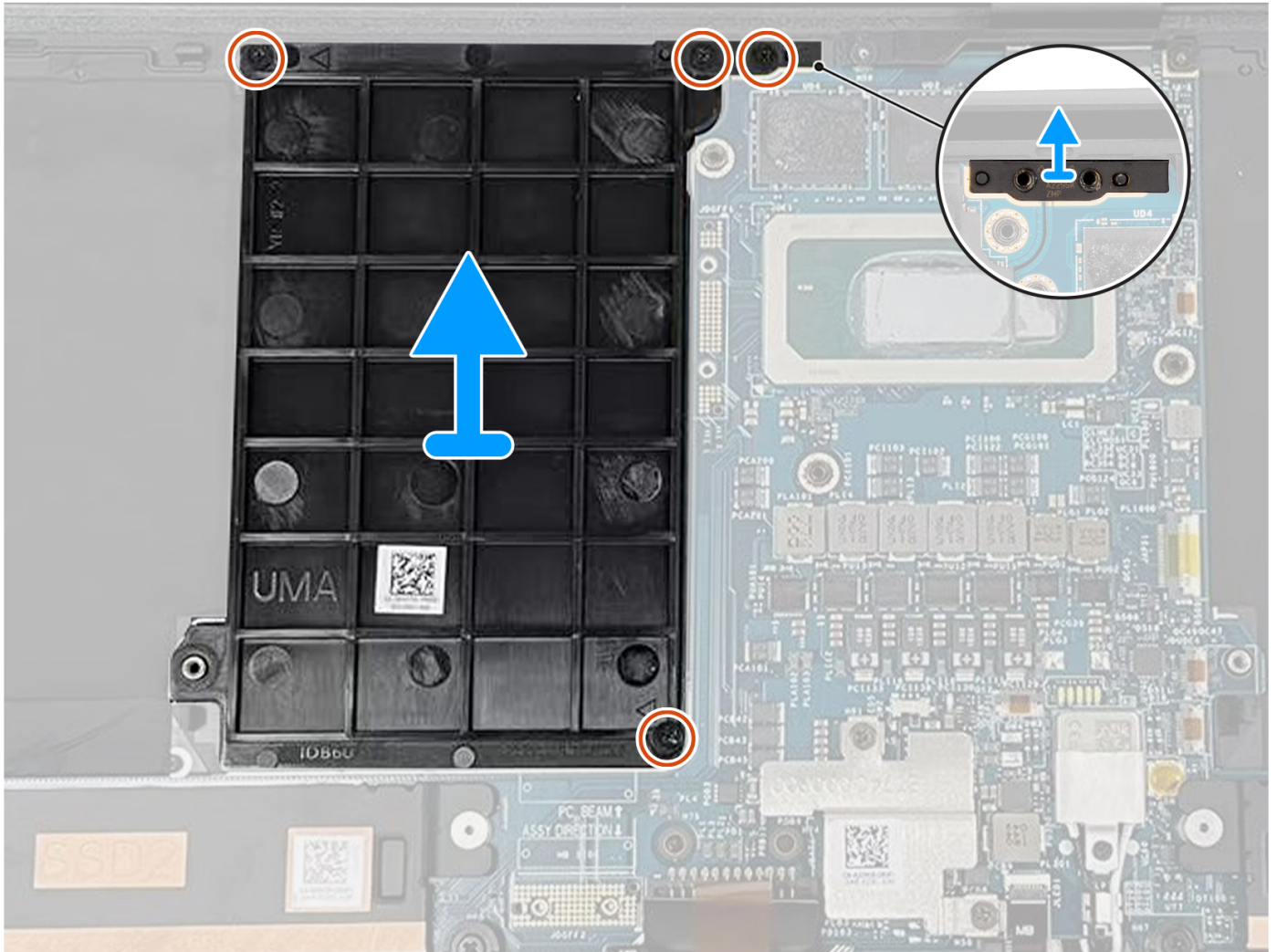
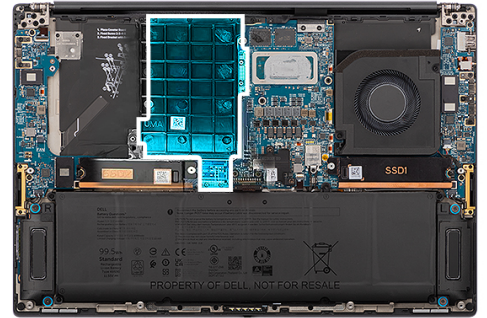
 **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de extracción está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

 **NOTA:** El siguiente procedimiento se aplica únicamente a los sistemas enviados con una tarjeta madre integrada.

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



4x
M2x4



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x4) que fijan el soporte del puente de la PC en su lugar.
2. Quite el soporte del puente de la PC de la tarjeta madre.
3. Quite los dos tornillos (M2x4) que fijan la tarjeta de GPU ficticia en su lugar.
4. Quite la tarjeta de GPU ficticia de la tarjeta madre.

Instalación de la tarjeta de GPU ficticia

Requisitos previos

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

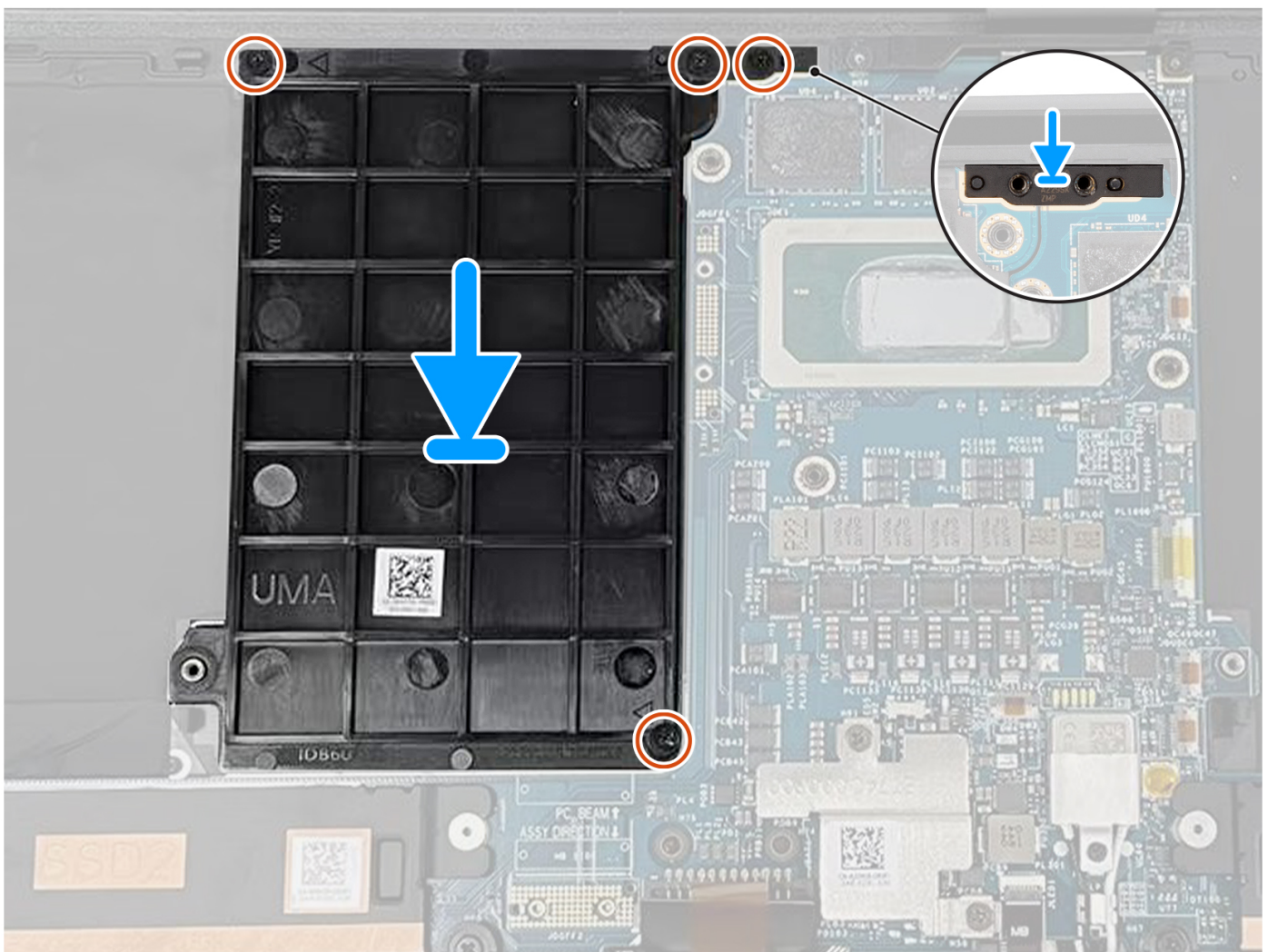
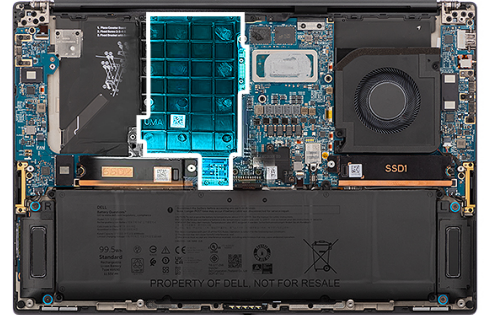
Sobre esta tarea

i **NOTA:** El siguiente procedimiento se aplica únicamente a los sistemas enviados con una tarjeta madre integrada.

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



4x
M2x4



Pasos

1. Alinee y coloque la tarjeta de GPU ficticia en la ranura de la tarjeta madre.
2. Coloque los dos tornillos (M2x4) para fijar la tarjeta de GPU ficticia en su lugar.
3. Alinee y coloque el soporte del puente de la PC en la ranura de tarjeta madre.
4. Coloque los dos tornillos (M2x4) para fijar el soporte del puente de la PC en su lugar.


Siguientes pasos

1. Instale el [disipador de calor](#).
2. Instale la [batería](#).
3. Instale la [cubierta de la base](#).
4. Instale la [tarjeta SD](#).
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Tarjeta madre

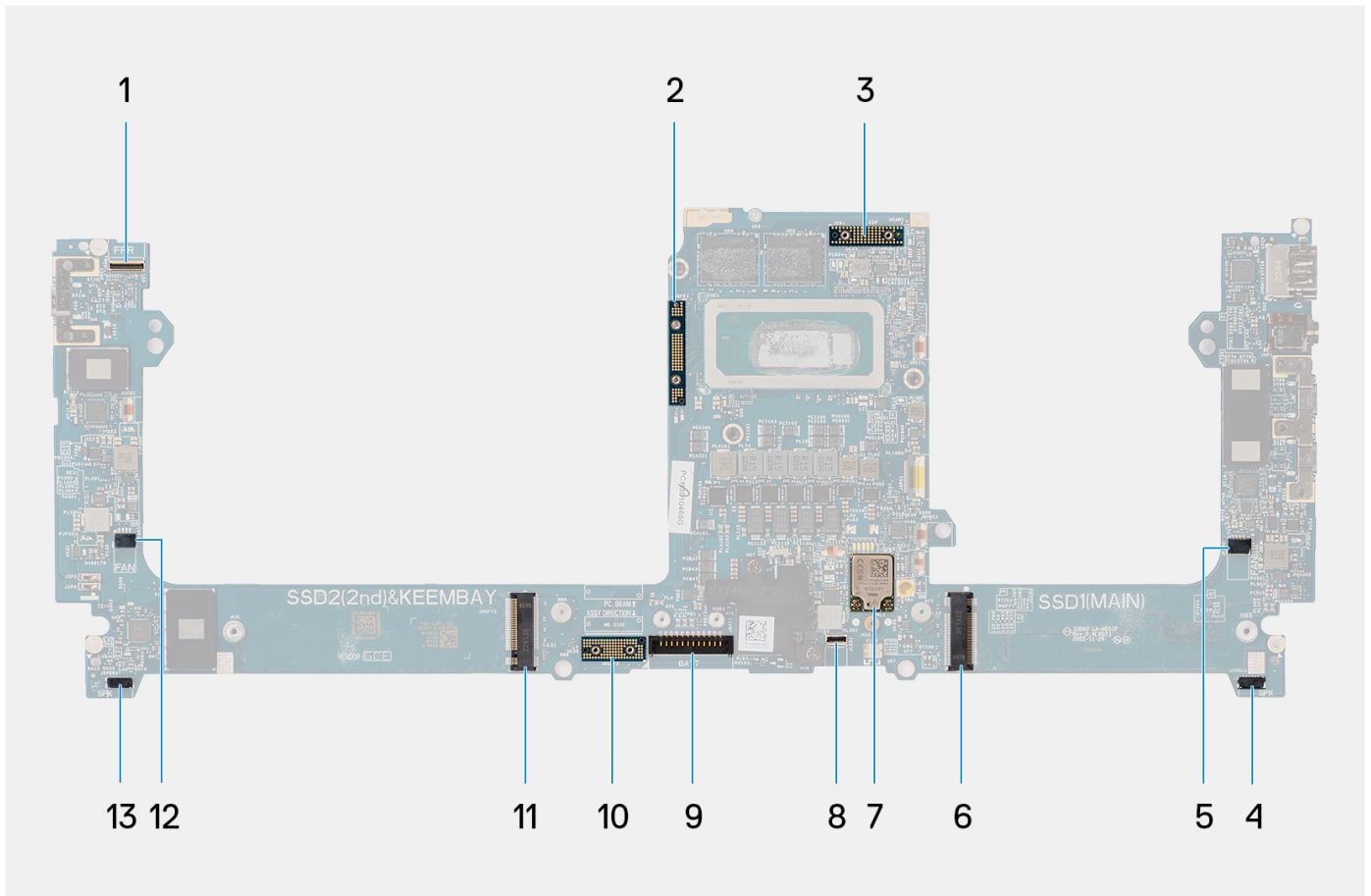
Extracción de la tarjeta madre

Requisitos previos

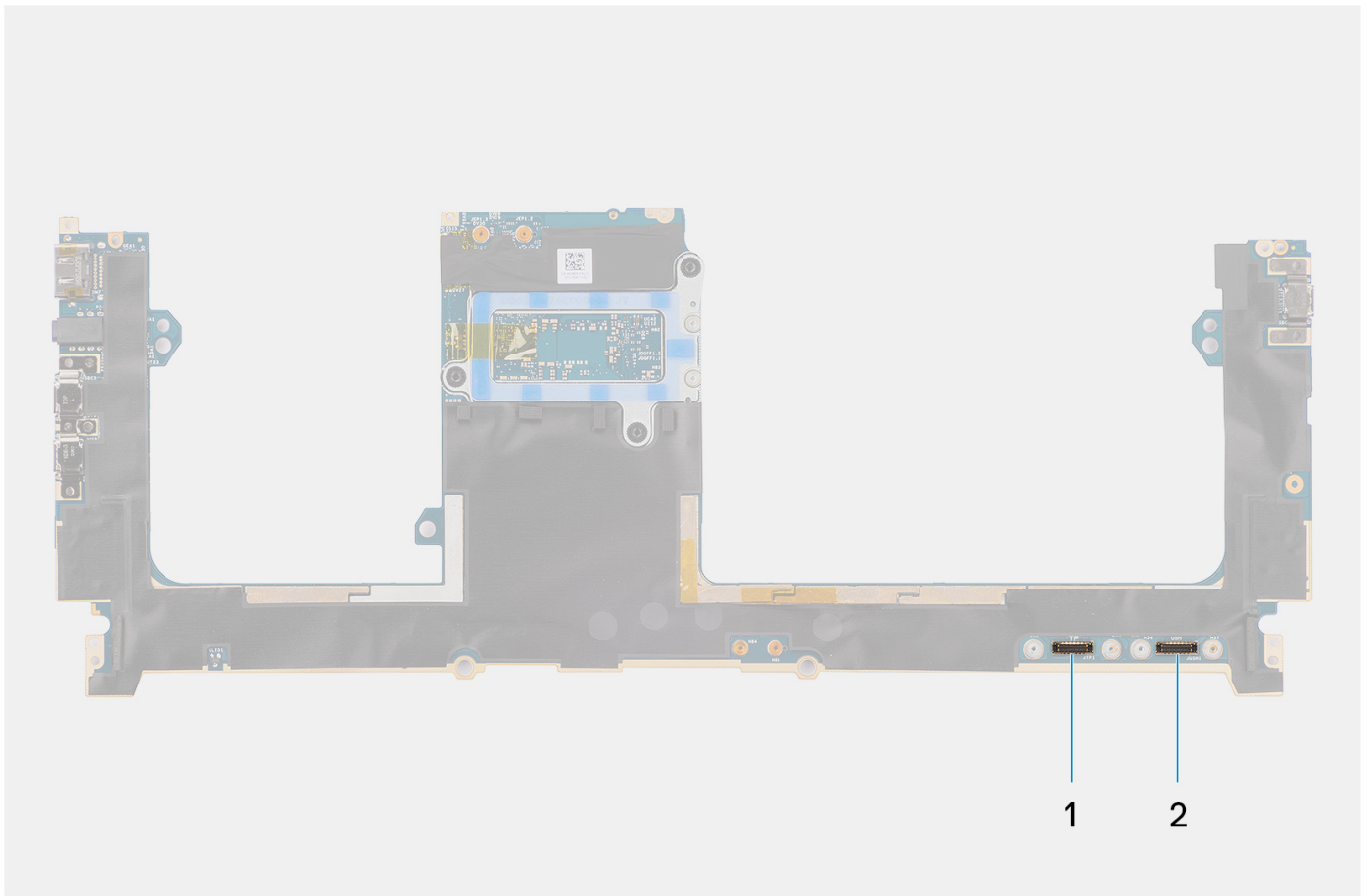
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
 **NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Quite la [unidad de estado sólido M.2](#) para los sistemas enviados con una unidad de estado sólido.
5. Quite la [tarjeta de VPU](#) para los sistemas enviados con una tarjeta de VPU.
6. Quite la [batería](#).
7. Quite el [ventilador izquierdo](#).
8. Extraiga el [ventilador derecho](#).
9. Extraiga el [disipador de calor](#).

Sobre esta tarea

 **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de extracción está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.



- | | |
|--|---|
| 1. Botón de encendido con conector de cable de lector de huellas digitales | 2. Puente de tarjeta de GPU |
| 3. Cable FPC de la pantalla | 4. Conector del cable del parlante izquierdo |
| 5. Conector del cable del ventilador izquierdo | 6. Conector de la unidad de estado sólido |
| 7. Conector de antenas de WLAN | 8. Conector del cable de retroiluminación del teclado |
| 9. Conector del cable de la batería | 10. Placa intercaladora del FPC de la tarjeta de GPU |
| 11. Conector de tarjeta de VPU/unidad de estado sólido | 12. Conector del cable del ventilador derecho |
| 13. Conector del cable del parlante derecho | |

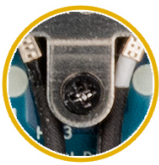


1. Conector del cable del panel táctil
2. Conector del cable de la placa de la placa de I/O o USH

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



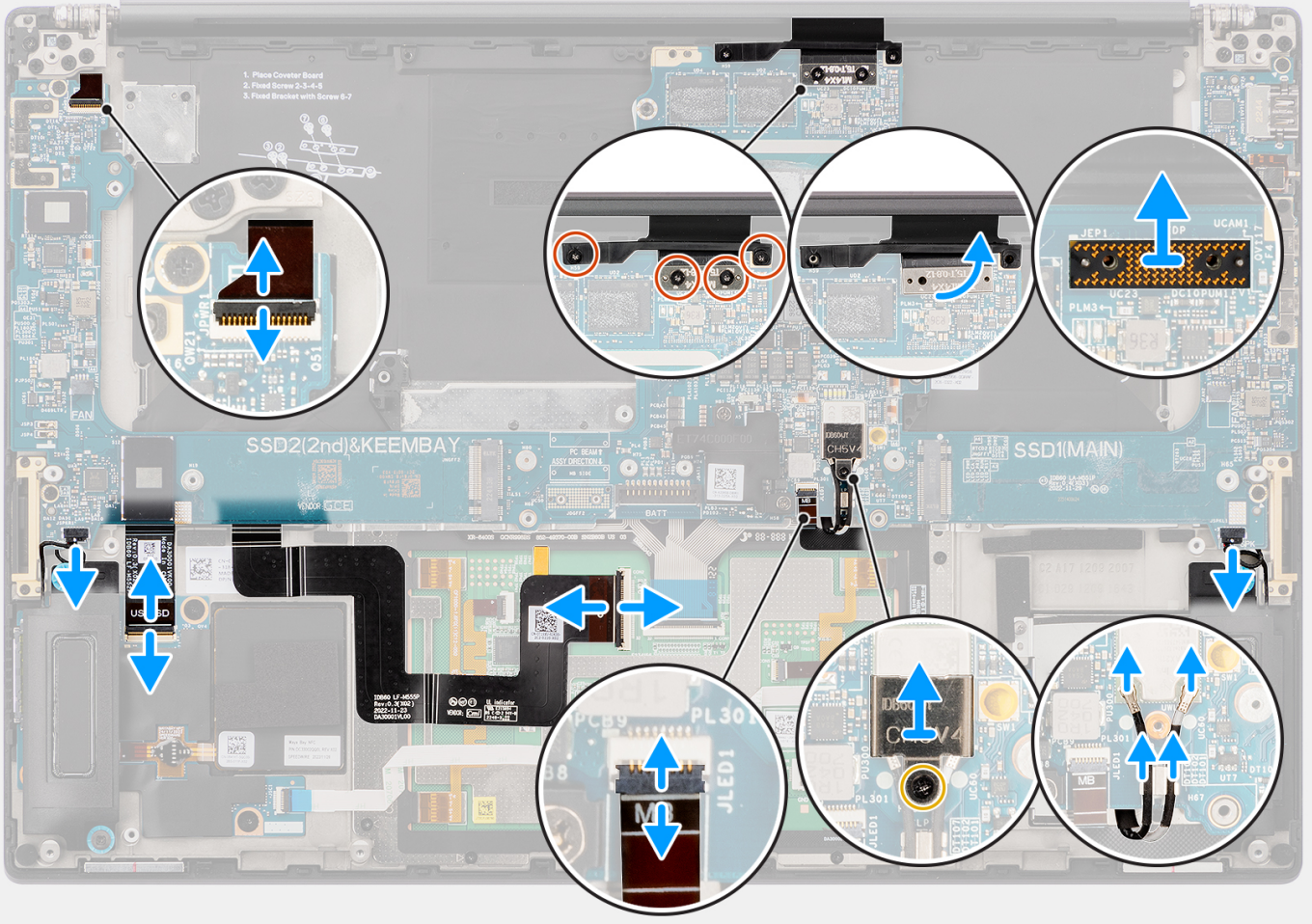
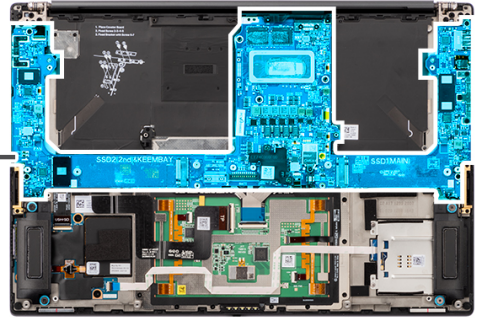
4x
M1.4x4

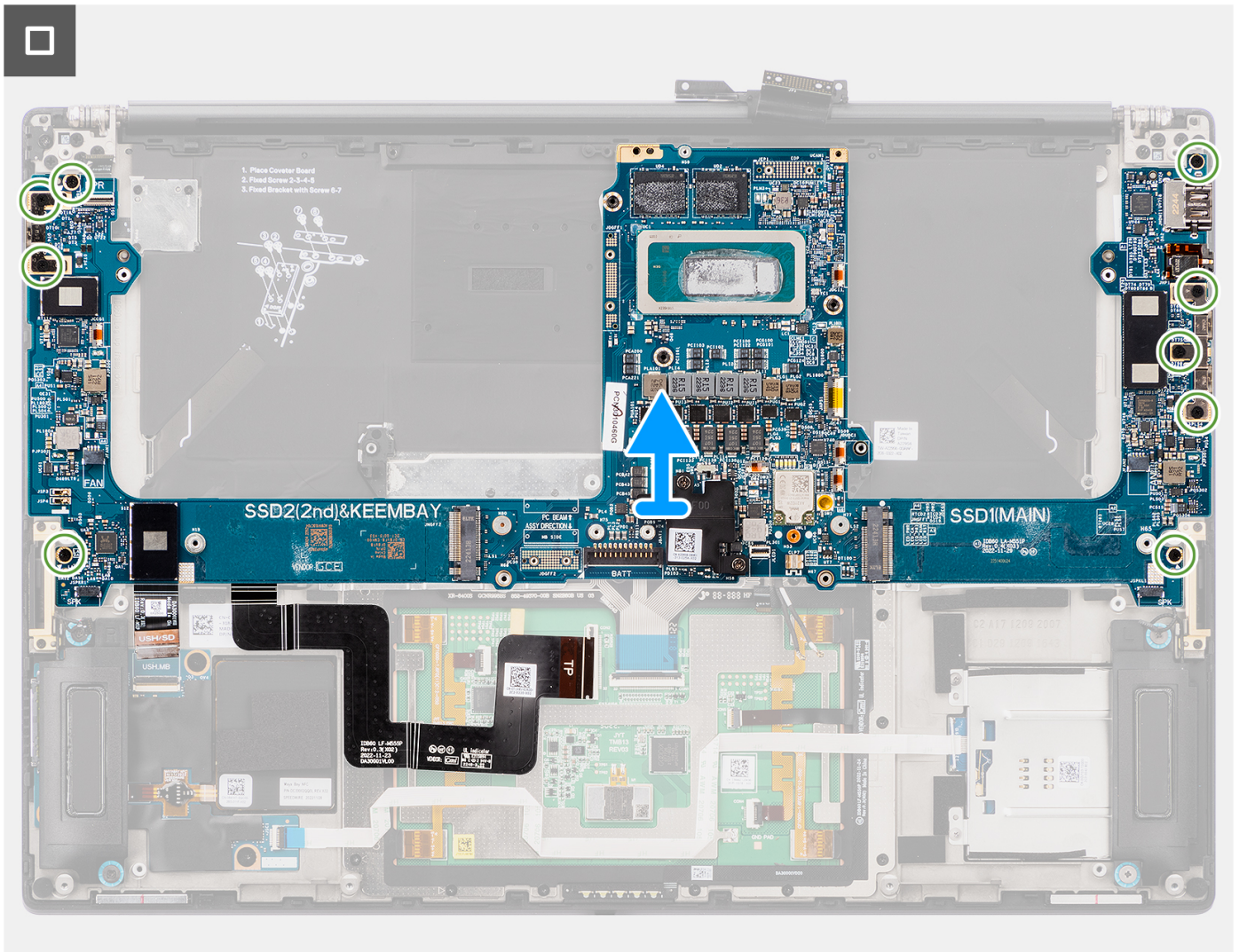


1x



9x
M2x4



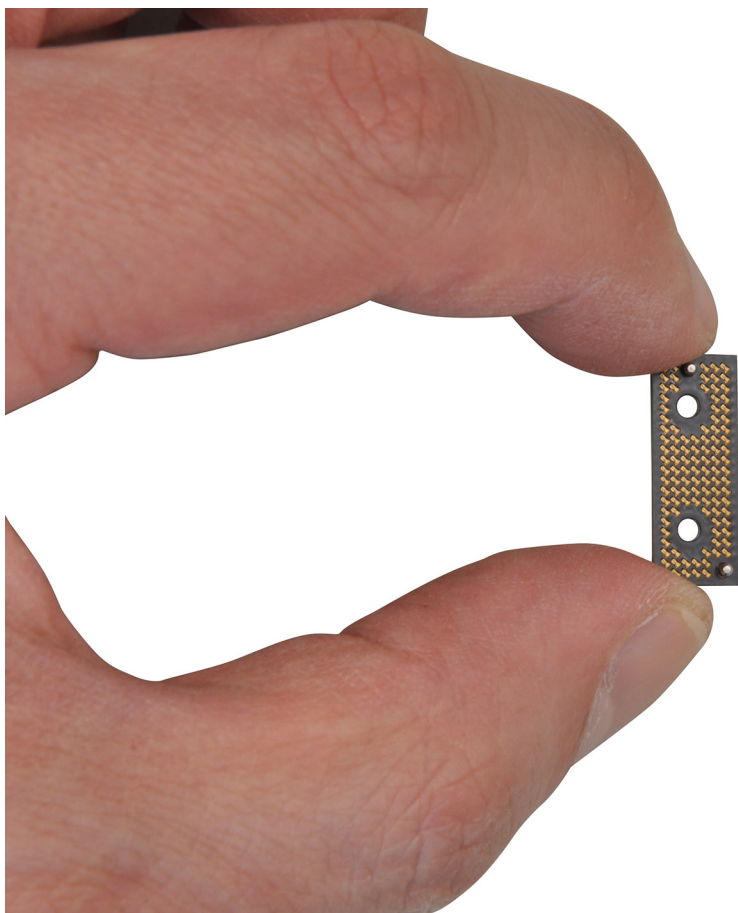


Pasos

1. Para los sistemas enviados con una tarjeta de GPU, quite los cuatro tornillos Torx T5 (M1.4x4) que fijan el FPC de la tarjeta de GPU en su lugar.
2. Para los sistemas enviados con una tarjeta de GPU, quite el FPC de la tarjeta de GPU de la tarjeta madre.
3. Para los sistemas enviados con una tarjeta de GPU, quite las dos placas intercaladoras del FPC de la tarjeta de GPU de la tarjeta madre.
4. Para los sistemas enviados con una tarjeta de GPU, quite los cuatro tornillos (M1.6x4.5) que fijan el puente de la tarjeta de GPU en su lugar.
5. Para los sistemas enviados con una tarjeta de GPU, quite el puente de la tarjeta de GPU de la tarjeta madre.
6. Para los sistemas enviados con una tarjeta WLAN, afloje el tornillo cautivo que fija el soporte de WLAN en su lugar.
7. Para los sistemas enviados con una tarjeta de WLAN, quite el soporte de WLAN de la tarjeta madre.
8. Para los sistemas enviados con una tarjeta WLAN, desconecte los cables de antena de los conectores en el módulo de WLAN.
9. Para los sistemas enviados con una tarjeta WLAN, extraiga los cables de antena de los ganchos metálicos ubicados en la tarjeta madre.
10. Quite los dos tornillos (M1.4x4) que fijan la cubierta del FPC de la pantalla en su lugar.
11. Voltee y abra la cubierta del FPC de la pantalla.
12. Quite los dos tornillos Torx T5 (M1.4x4) que fijan el FPC de la pantalla en su lugar.
13. Desconecte el cable FPC de la pantalla del conector en la tarjeta madre.
14. Quite la placa intercaladora del FPC de la pantalla de la tarjeta madre.

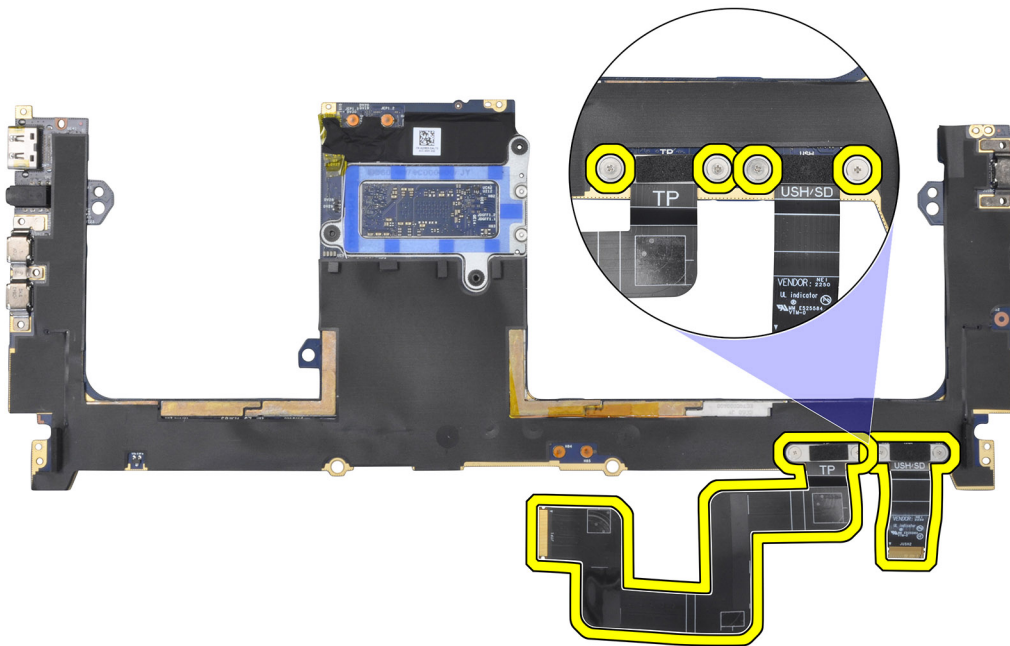
NOTA: Los técnicos deben quitar la placa intercaladora inmediatamente después de desconectar el FPC de la pantalla para evitar que la placa se caiga del sistema durante los procedimientos de extracción posteriores. Los pines de las placas intercaladoras son

muy frágiles. Evite el contacto con las clavijas de la placa; para ello, levante y sostenga la placa desde los bordes o los laterales para manipularla.



15. Para los sistemas enviados sin un módulo de USH, desconecte el cable FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD de su conector correspondiente.
16. Para los sistemas enviados con un módulo de USH, desconecte el cable FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH de su conector correspondiente.
17. Desconecte el cable FPC del panel táctil del conector en el módulo del panel táctil.
18. Despegue el FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD o el FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH, y el cable FPC del panel táctil del ensamblaje del reposamanos.
19. Desconecte el botón de encendido con el cable FPC del lector de huellas digitales, el cable del parlante derecho, el cable del FPC de LED frontal y el cable del parlante izquierdo de los conectores en la tarjeta madre.
20. Quite los dos tornillos (M2x4) que fijan el soporte de apoyo para puente de PC en su lugar.
21. Quite el soporte de apoyo para puente de PC de la tarjeta madre.
22. Quite los nueve tornillos (M2x4) que fijan la tarjeta madre al ensamblaje del reposamanos.
23. Quite la tarjeta madre para quitarla del chasis.

i **NOTA:** El reemplazo de la tarjeta madre requiere la extracción adicional del FPC del panel táctil y el FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD o el FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH. Consulte los procedimientos de desensamblaje del panel táctil y el FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD o el FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH para obtener más información.



Instalación de la tarjeta madre

Requisitos previos

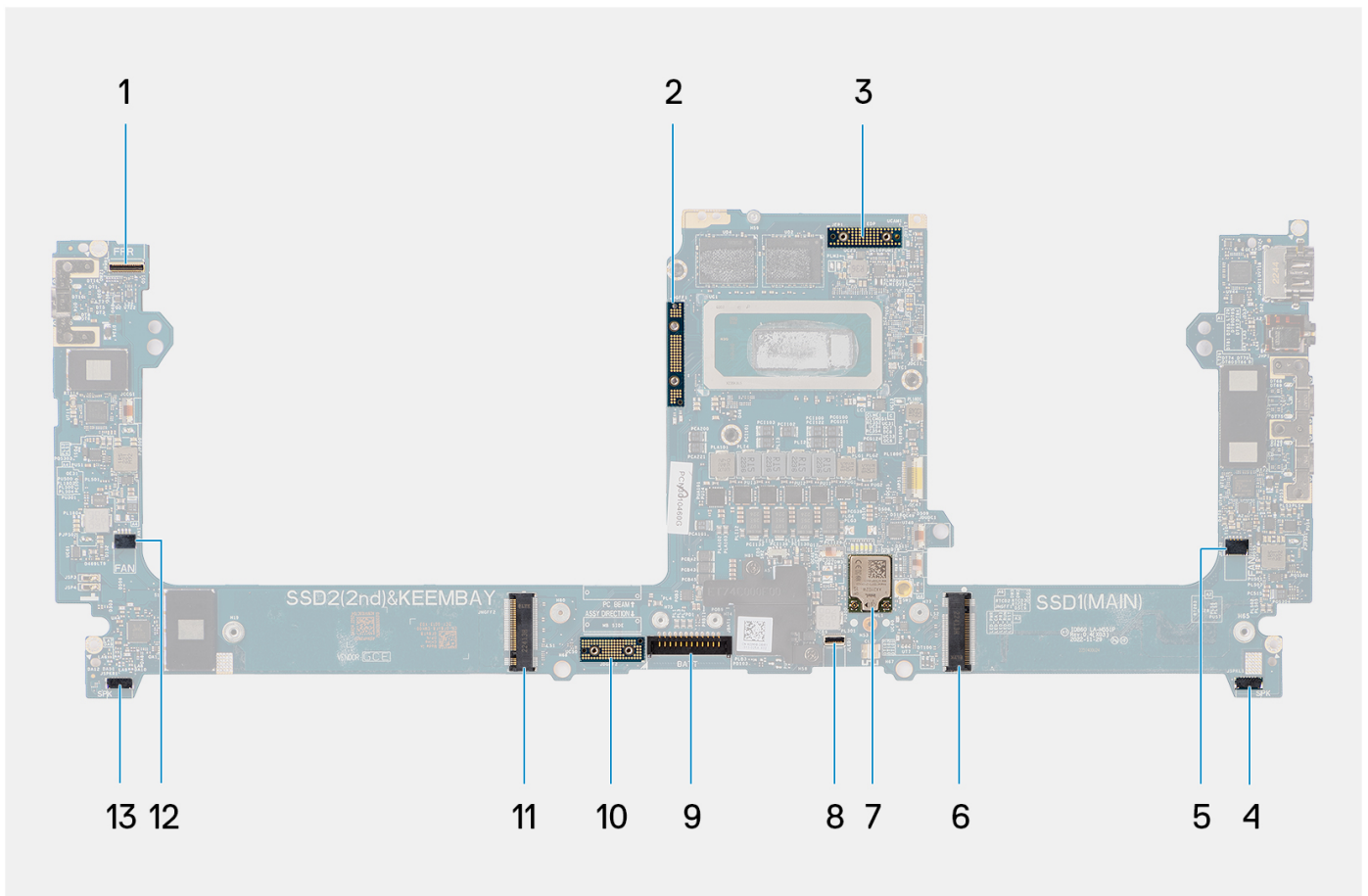
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

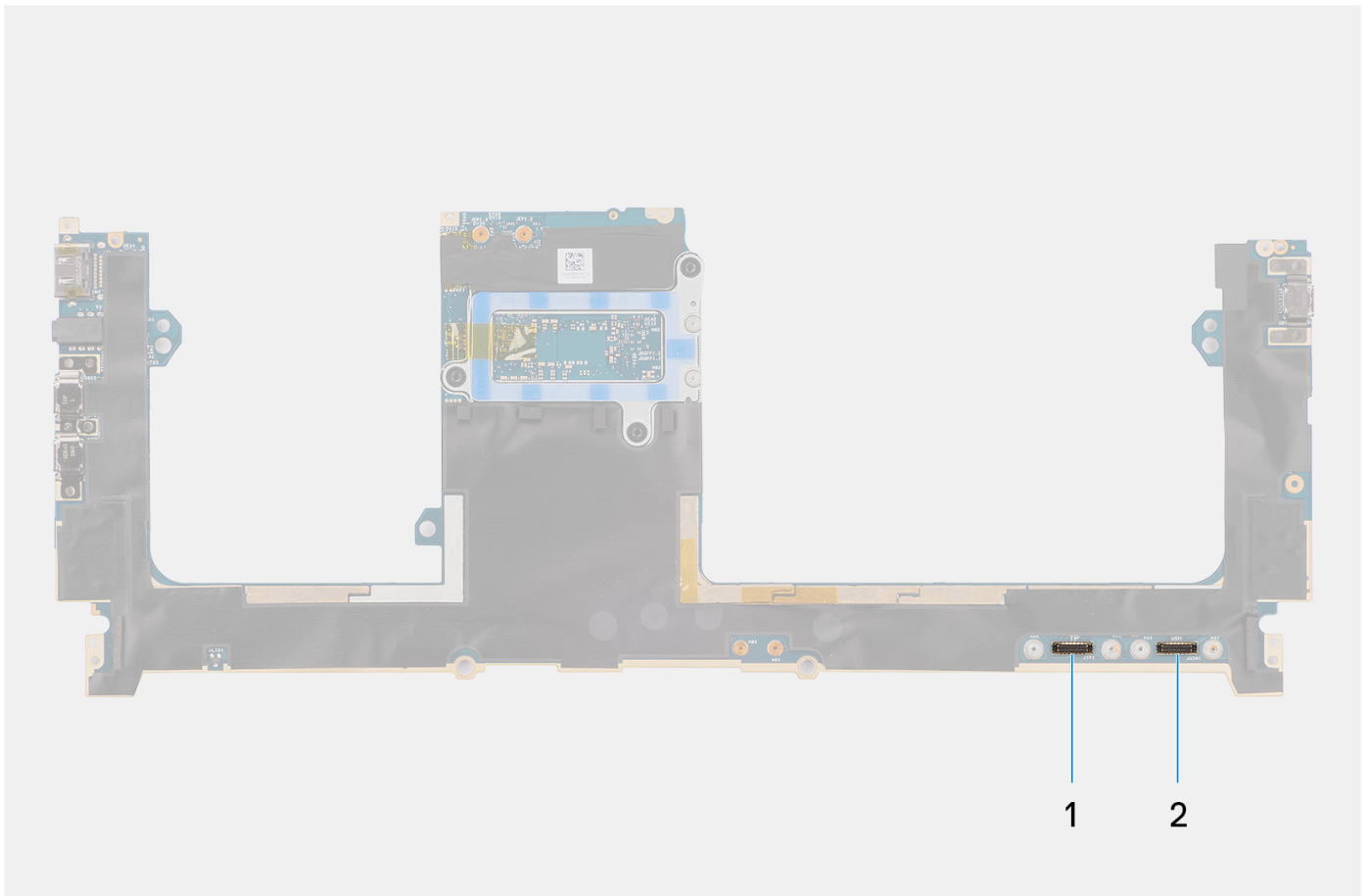
PRECAUCIÓN: La información de esta sección de instalación está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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

NOTA: El reemplazo de la tarjeta madre requiere la extracción adicional del FPC del panel táctil y el FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD o el FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH. Consulte los procedimientos de desensamblaje del panel táctil y el FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD o el FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH para obtener más información.



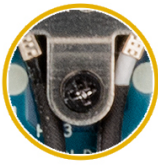
- | | |
|--|---|
| 1. Botón de encendido con conector de cable de lector de huellas digitales | 2. Puente de tarjeta de GPU |
| 3. Cable FPC de la pantalla | 4. Conector del cable del parlante izquierdo |
| 5. Conector del cable del ventilador izquierdo | 6. Conector de la unidad de estado sólido |
| 7. Conector de antenas de WLAN | 8. Conector del cable de retroiluminación del teclado |
| 9. Conector del cable de la batería | 10. Placa intercaladora del FPC de la tarjeta de GPU |
| 11. Conector de tarjeta de VPU/unidad de estado sólido | 12. Conector del cable del ventilador derecho |
| 13. Conector del cable del parlante derecho | |



1. Conector del cable del panel táctil
2. Conector del cable de la placa de la placa de I/O o USH



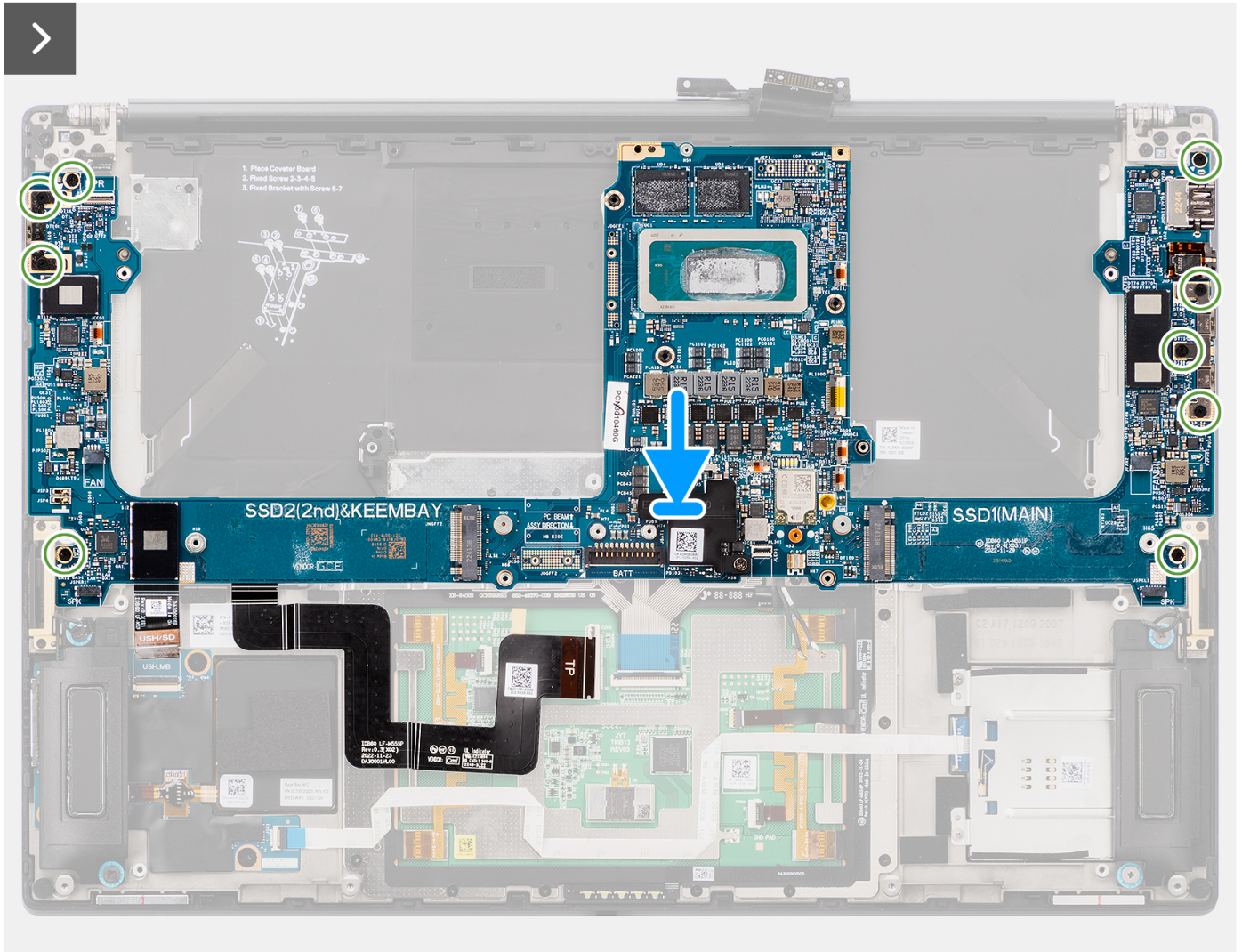
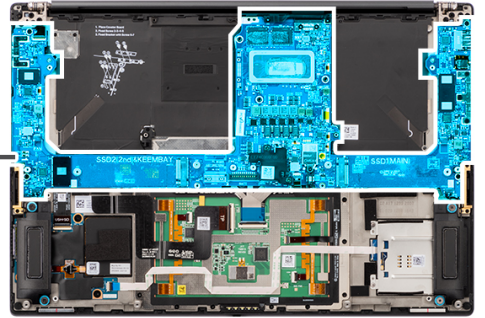
4x
M1.4x4

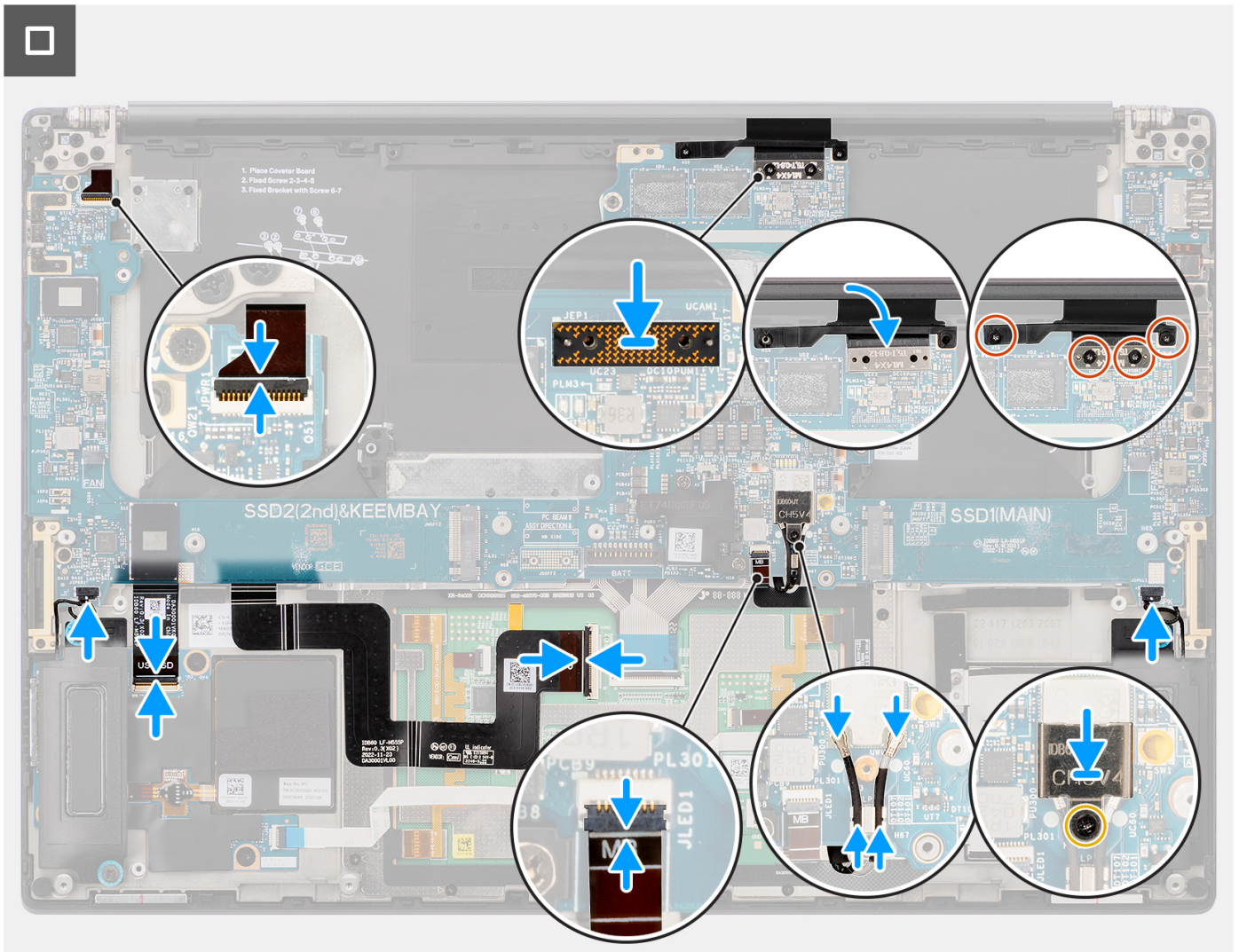


1x



9x
M2x4





Pasos

1. Alinee y coloque la tarjeta madre del sistema en el ensamblaje del reposamanos.
2. Coloque los nueve tornillos (M2x4) para fijar la tarjeta madre al ensamblaje del reposamanos.
3. Alinee y coloque el soporte de apoyo para puente de PC en la tarjeta madre.
4. Coloque los dos tornillos (M2x4) para fijar el soporte de apoyo para puente de PC en su lugar.
5. Conecte el botón de encendido con el cable FPC del lector de huellas digitales, el cable del parlante derecho, el cable del FPC de LED frontal y el cable del parlante izquierdo a los conectores en la tarjeta madre.
6. Adhiera el FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD o el FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH, y el cable FPC del panel táctil al ensamblaje del reposamanos.
7. Conecte el cable FPC del panel táctil al conector en el módulo del panel táctil.
8. Para los sistemas enviados con un módulo de USH, conecte el cable FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH a su conector correspondiente.
9. Para los sistemas enviados sin un módulo de USH, conecte el cable FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD a su conector correspondiente.
10. Alinee y coloque la placa intercaladora del FPC de la pantalla en la tarjeta madre.
 - NOTA:** Los pines de las placas intercaladoras son muy frágiles. Evite el contacto con las clavijas de la placa; para ello, levante y sostenga la placa desde los bordes o los laterales para manipularla.
11. Conecte el cable FPC de la pantalla al conector en la tarjeta madre.
12. Coloque los dos tornillos Torx T5 (M1.4x4) para fijar el FPC de la pantalla en su lugar.
13. Voltee y cierre la cubierta del FPC de la pantalla.

14. Coloque los dos tornillos (M1.4x4) para fijar la cubierta del FPC de la pantalla en su lugar.
15. Para los sistemas enviados con una tarjeta WLAN, pase los cables de antena por los ganchos metálicos ubicados en la tarjeta madre.
16. Para los sistemas enviados con una tarjeta WLAN, conecte los cables de antena a los conectores en el módulo de WLAN.
17. Para los sistemas enviados con una tarjeta WLAN, alinee y coloque el soporte de WLAN en la tarjeta madre.
18. Para los sistemas enviados con una tarjeta WLAN, ajuste el tornillo cautivo para fijar el soporte de WLAN en su lugar.
19. Para los sistemas enviados con una tarjeta de GPU, alinee y coloque el puente de la tarjeta de GPU en la tarjeta madre.
20. Para los sistemas enviados con una tarjeta de GPU, coloque los cuatro tornillos (M1.6x4.5) para asegurar el puente de la tarjeta de GPU en su lugar.
21. Para los sistemas enviados con una tarjeta de GPU, alinee y coloque las dos placas intercaladoras del FPC de la tarjeta de GPU en la tarjeta madre.
22. Para los sistemas enviados con una tarjeta de GPU, alinee y coloque el FPC de la tarjeta de GPU en la tarjeta madre.
23. Para los sistemas enviados con una tarjeta de GPU, coloque los cuatro tornillos Torx T5 (M1.4x4) para fijar el FPC de la tarjeta de GPU en su lugar.


Siguientes pasos

1. Instale el [disipador de calor](#).
2. Instale el [ventilador derecho](#).
3. Instale el [ventilador izquierdo](#).
4. Instale la [batería](#).
5. Instale la [tarjeta de VPU](#) para los sistemas enviados con una tarjeta de VPU.
6. Instale la [unidad de estado sólido M.2](#) para los sistemas enviados con una unidad de estado sólido.
7. Instale la [cubierta de la base](#).
8. Instale la [tarjeta SD](#).
9. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Altavoces

Extracción de los parlantes

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
 **NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Quite la [unidad de estado sólido M.2](#) para los sistemas enviados con una unidad de estado sólido.
5. Quite la [tarjeta de VPU](#) para los sistemas enviados con una tarjeta de VPU.
6. Quite la [batería](#).
7. Quite el [ventilador izquierdo](#).
8. Extraiga el [ventilador derecho](#).
9. Extraiga el [disipador de calor](#).
10. Extraiga la [tarjeta madre](#).

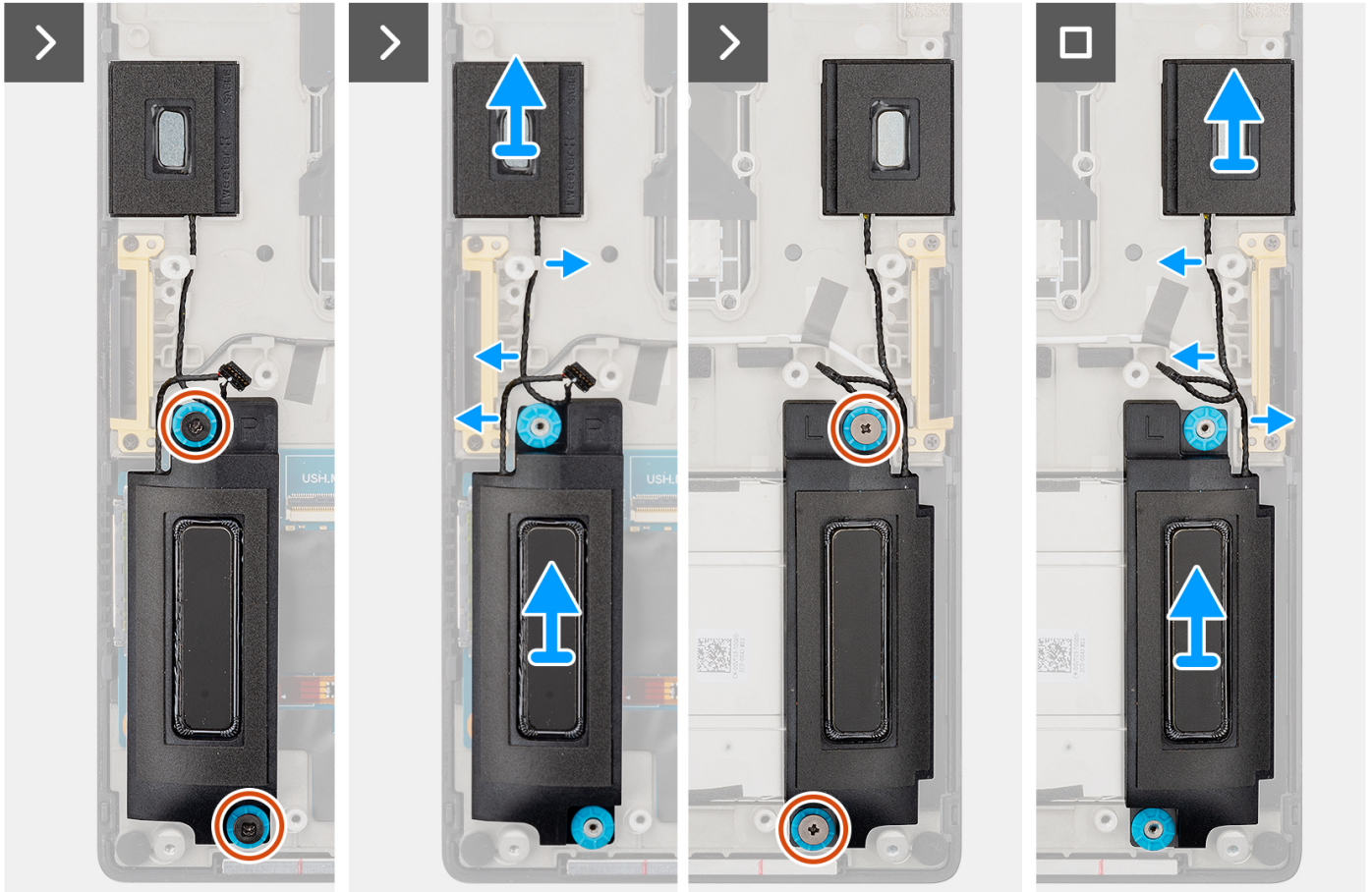
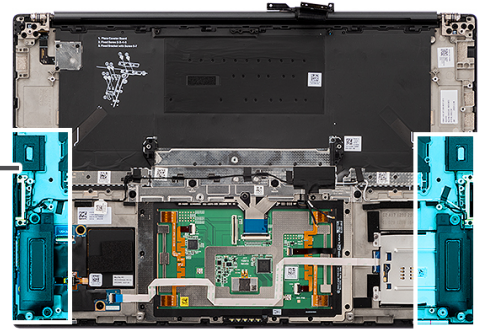
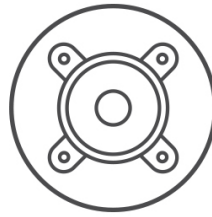
Sobre esta tarea

 **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de extracción está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación de los parlantes y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



4x
M1.6x1.8



Pasos

1. Quite los parlantes de agudos izquierdo y derecho de sus ranuras en la computadora.
2. Quite los cables de los parlantes de agudos izquierdo y derecho de las guías de enrutamiento en la tarjeta madre.
3. Quite los cuatro tornillos (M1.6x1.8) que fijan los parlantes izquierdo y derecho en su lugar.
4. Levante los parlantes izquierdo y derecho para quitarlos de la computadora.

Instalación de los parlantes

Requisitos previos

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

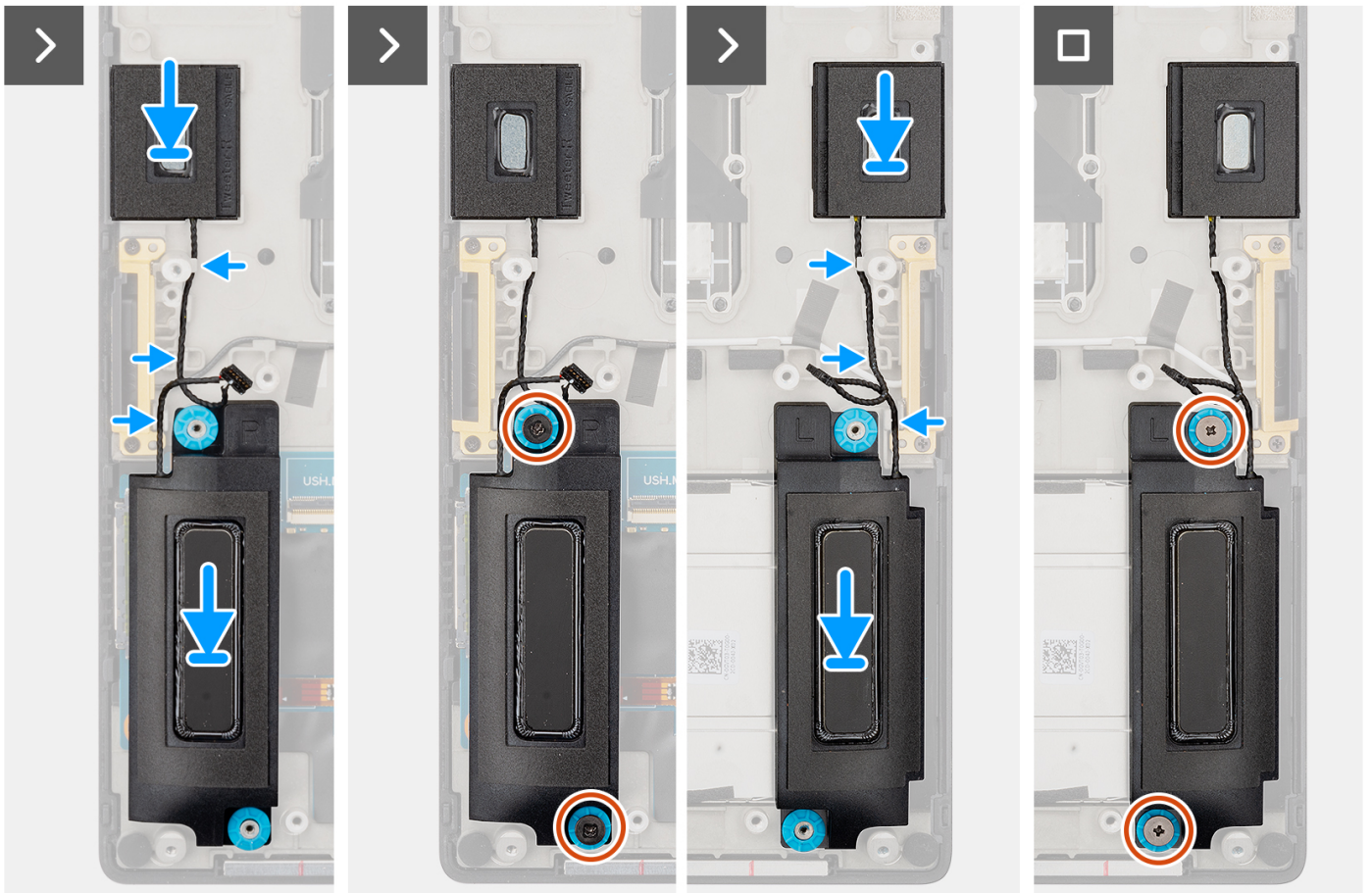
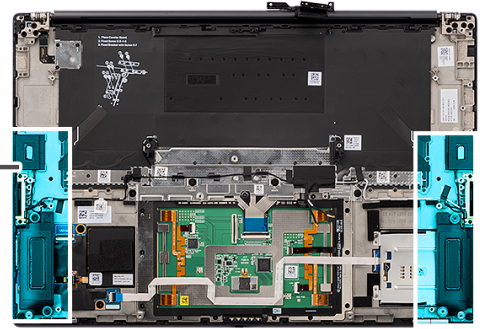
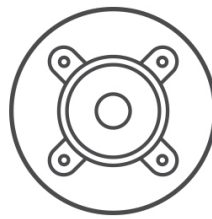
Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: La información de esta sección de instalación está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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



4x
M1.6x1.8



Pasos

1. Alinee y coloque los parlantes izquierdo y derecho en la ranura de la computadora.
2. Pase los cables de los parlantes de agudos izquierdo y derecho por las guías de enrutamiento en la tarjeta madre.
3. Coloque los cuatro tornillos (M1.6x1.8) para fijar los parlantes izquierdo y derecho en su lugar.

Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta madre](#).
2. Instale el [disipador de calor](#).
3. Instale el [ventilador derecho](#).
4. Instale el [ventilador izquierdo](#).
5. Instale la [batería](#).
6. Instale la [tarjeta de VPU](#) para los sistemas enviados con una tarjeta de VPU.
7. Instale la [unidad de estado sólido M.2](#) para los sistemas enviados con una unidad de estado sólido.


8. Instale la [cubierta de la base](#).
9. Instale la [tarjeta SD](#).
10. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

FPC del panel táctil háptico

Extracción del FPC del panel táctil

 **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
 **NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Quite la [unidad de estado sólido M.2](#) para los sistemas enviados con una unidad de estado sólido.
5. Quite la [tarjeta de VPU](#) para los sistemas enviados con una tarjeta de VPU.
6. Quite la [batería](#).
7. Quite el [ventilador izquierdo](#).
8. Extraiga el [ventilador derecho](#).
9. Extraiga el [disipador de calor](#).
10. Extraiga la [tarjeta madre](#).

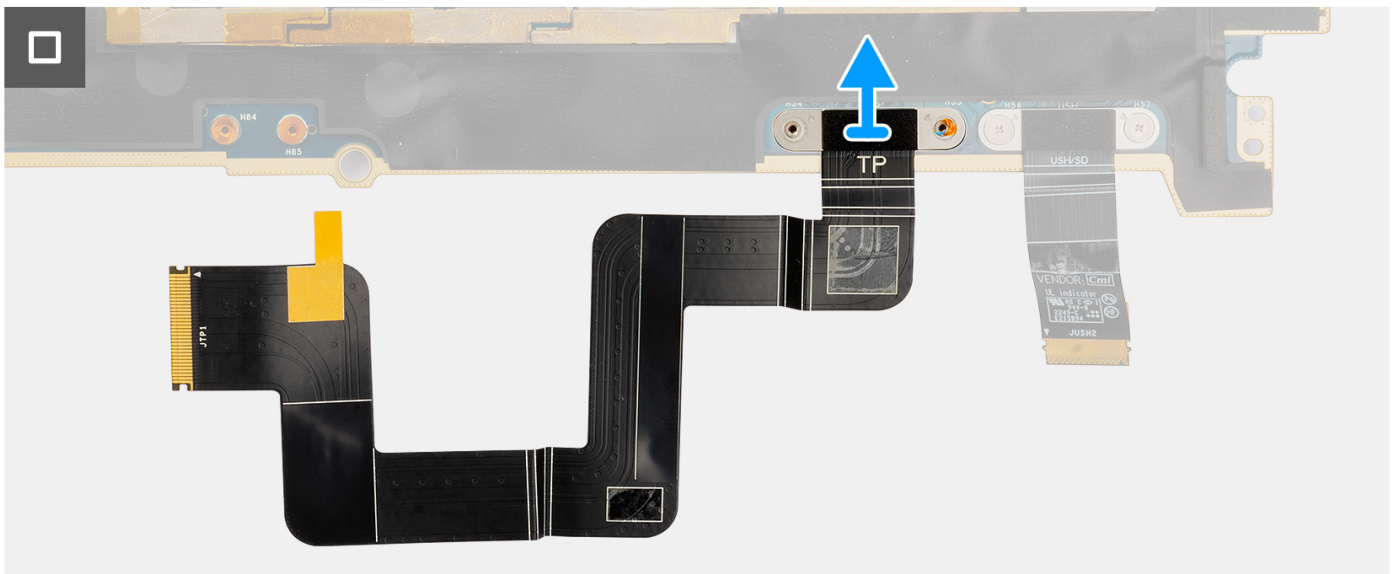
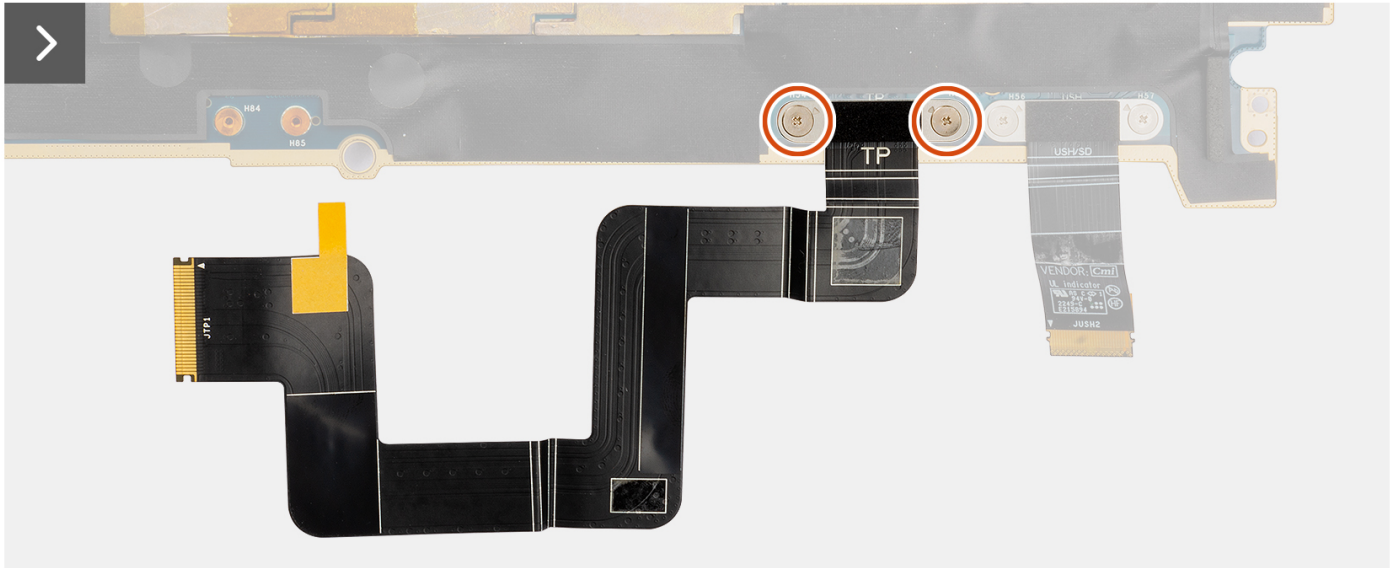
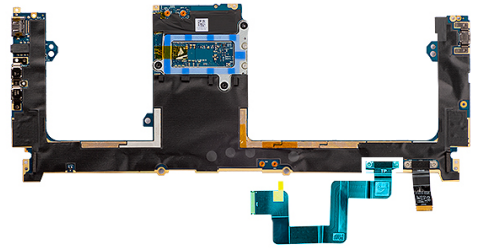
Sobre esta tarea

 **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de extracción está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

En las siguientes imágenes, se indica la ubicación del FPC del panel táctil y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



2x
M1.4x1.2



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M1.4x1.2) que fijan el FPC del panel táctil a la tarjeta madre.
2. Desconecte y quite el FPC del panel táctil de la tarjeta madre.

Instalación del FPC del panel táctil

Requisitos previos

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

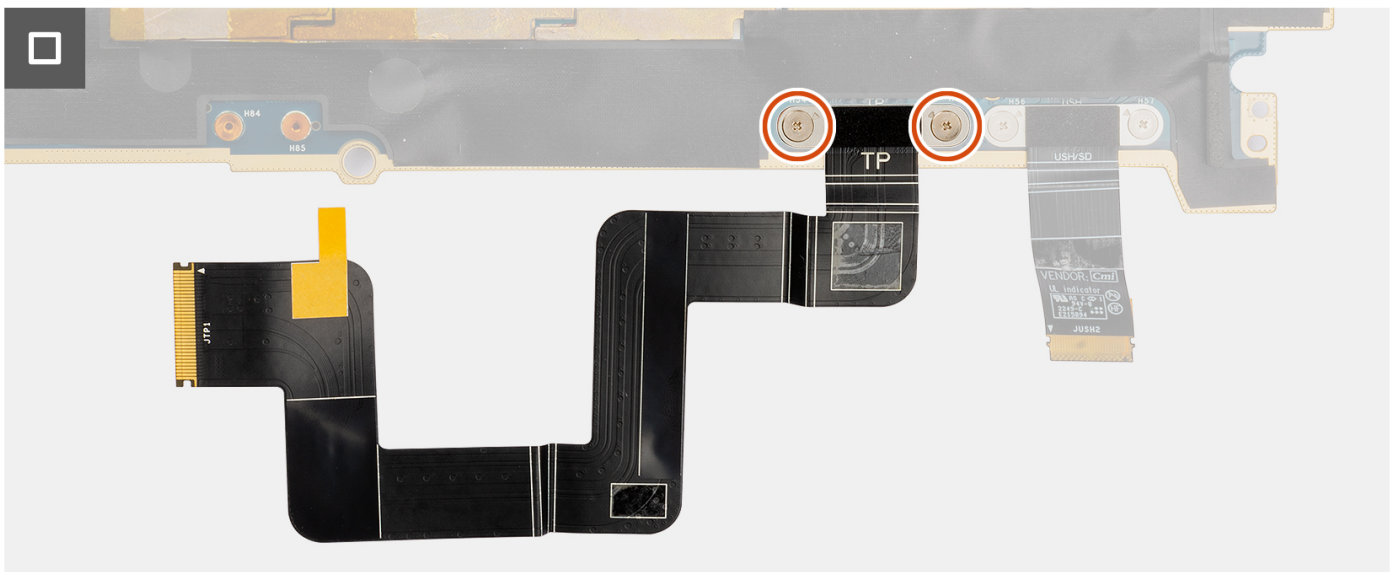
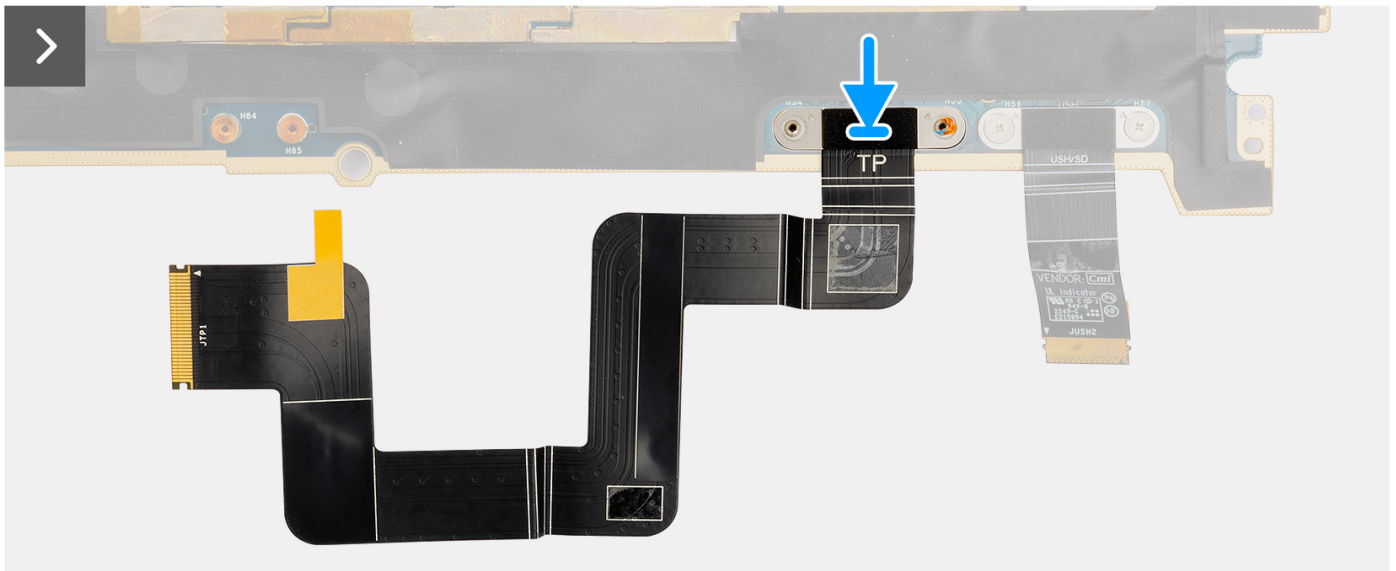
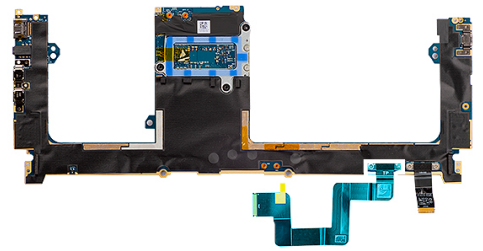
Sobre esta tarea

 **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de instalación está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

En las siguientes imágenes, se indica la ubicación del FPC del panel táctil y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



2x
M1.4x1.2



Pasos

1. Alinee y coloque el FPC del panel táctil en su ranura en la tarjeta madre.
2. Coloque los dos tornillos (M1.4x1.2) que fijan el FPC del panel táctil a la tarjeta madre.
3. Conecte el FPC del panel táctil al conector en la tarjeta madre.

Siguientes pasos


1. Instale la [tarjeta madre](#).
2. Instale el [disipador de calor](#).

3. Instale el [ventilador derecho](#).
4. Instale el [ventilador izquierdo](#).
5. Instale la [batería](#).
6. Instale la [tarjeta de VPU](#) para los sistemas enviados con una tarjeta de VPU.
7. Instale la [unidad de estado sólido M.2](#) para los sistemas enviados con una unidad de estado sólido.
8. Instale la [cubierta de la base](#).
9. Instale la [tarjeta SD](#).
10. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

FPC de la placa secundaria de lector de tarjetas SD

Extracción del FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
 **NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Quite la [unidad de estado sólido M.2](#) para los sistemas enviados con una unidad de estado sólido.
5. Quite la [tarjeta de VPU](#) para los sistemas enviados con una tarjeta de VPU.
6. Quite la [batería](#).
7. Quite el [ventilador izquierdo](#).
8. Extraiga el [ventilador derecho](#).
9. Extraiga el [disipador de calor](#).
10. Extraiga la [tarjeta madre](#).

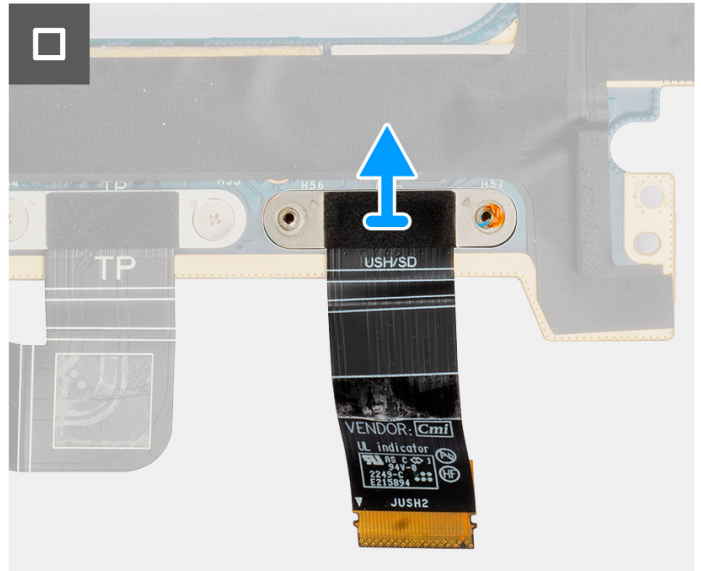
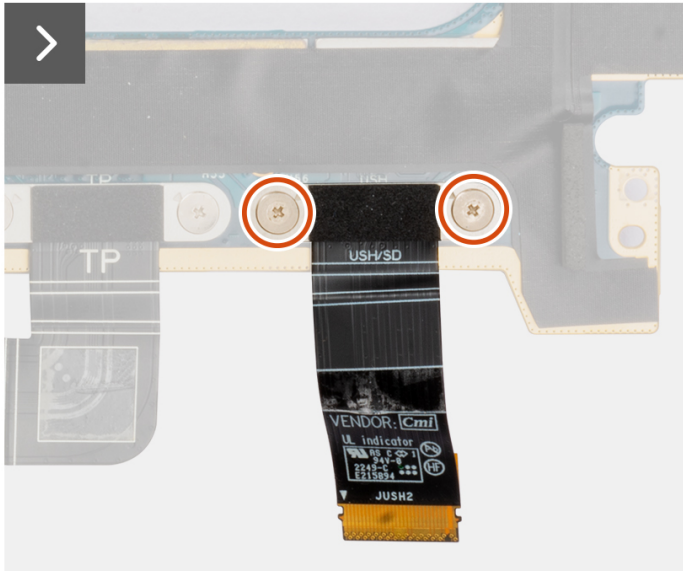
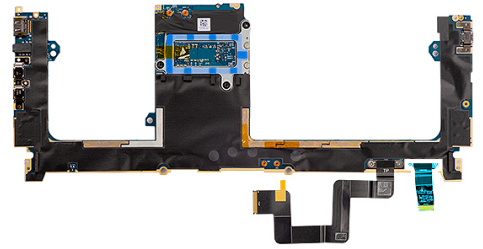
Sobre esta tarea

 **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de extracción está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

En las siguientes imágenes, se indica la ubicación del FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



2x
M1.4x1.2



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M1.4x1.2) que fijan el FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD en su lugar.
2. Desconecte y quite el FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD del conector en la tarjeta madre.

Instalación del FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD

Requisitos previos

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

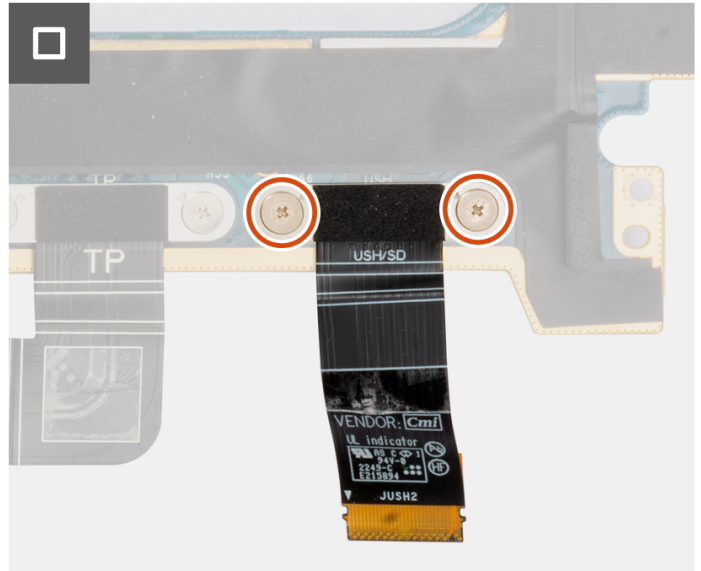
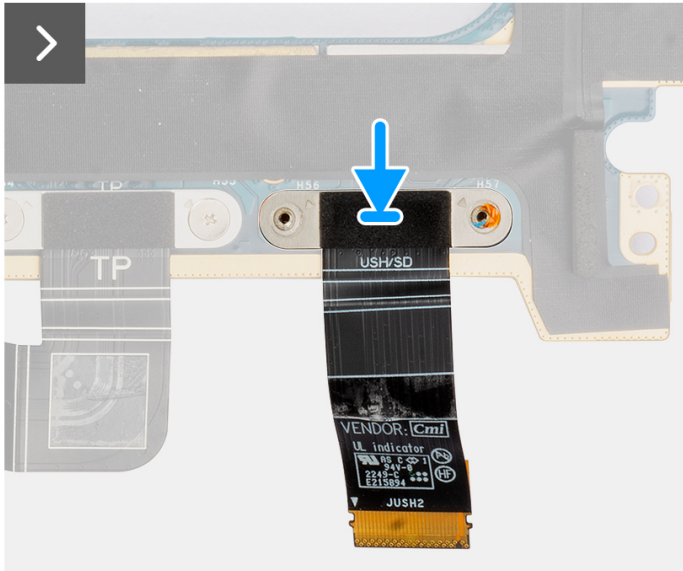
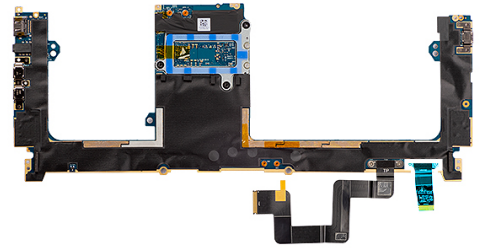
Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: La información de esta sección de instalación está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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



2x
M1.4x1.2



Pasos

1. Alinee y coloque el FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD en su lugar.
2. Coloque los dos tornillos (M1.4x1.2) para fija el FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD en su lugar.
3. Conecte el FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD al conector de la tarjeta madre.


Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta madre](#).
2. Instale el [disipador de calor](#).
3. Instale el [ventilador derecho](#).
4. Instale el [ventilador izquierdo](#).
5. Instale la [batería](#).
6. Instale la [tarjeta de VPU](#) para los sistemas enviados con una tarjeta de VPU.
7. Instale la [unidad de estado sólido M.2](#) para los sistemas enviados con una unidad de estado sólido.
8. Instale la [cubierta de la base](#).
9. Instale la [tarjeta SD](#).
10. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH


Extracción del FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
 **NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Quite la [unidad de estado sólido M.2](#) para los sistemas enviados con una unidad de estado sólido.
5. Quite la [tarjeta de VPU](#) para los sistemas enviados con una tarjeta de VPU.
6. Quite la [batería](#).
7. Quite el [ventilador izquierdo](#).
8. Extraiga el [ventilador derecho](#).
9. Extraiga el [disipador de calor](#).
10. Extraiga la [tarjeta madre](#).

Sobre esta tarea

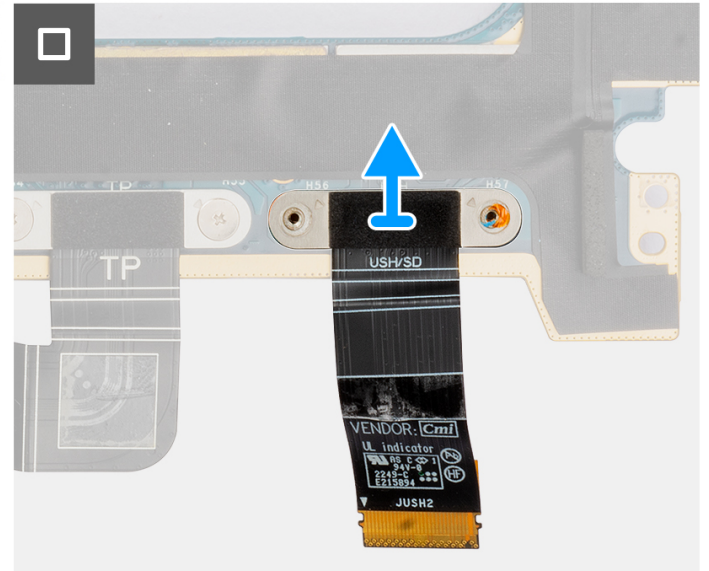
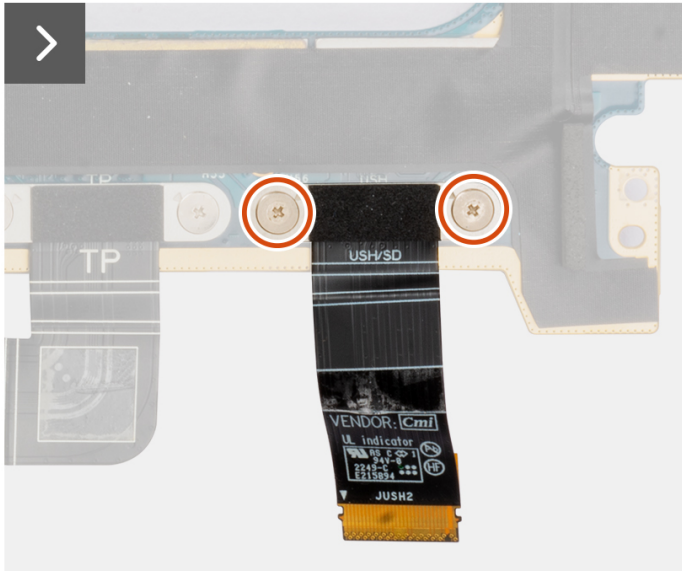
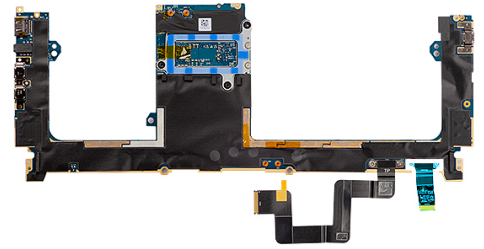
 **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de extracción está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

 **NOTA:** El siguiente procedimiento se aplica únicamente a los sistemas enviados con un FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH.

En las siguientes imágenes, se indica la ubicación del FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH, y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



2x
M1.4x1.2



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M1.4x1.2) que fijan el FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH en su lugar.
2. Desconecte y quite el FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH del conector en la tarjeta madre.

Instalación del FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

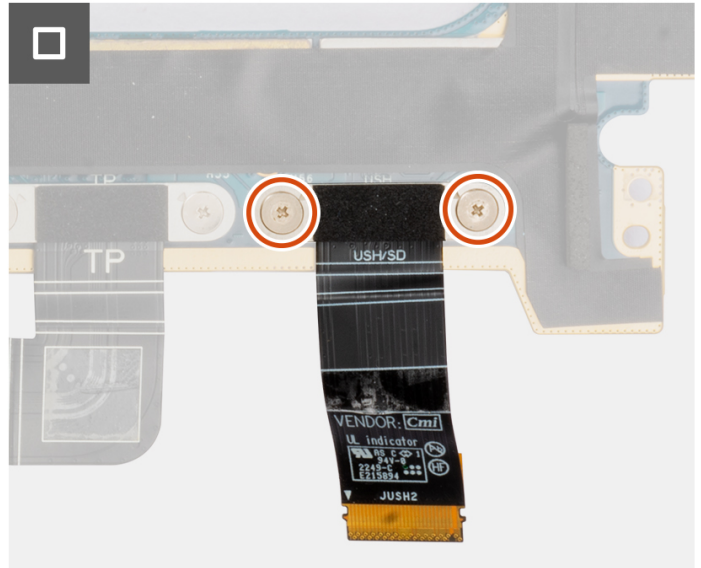
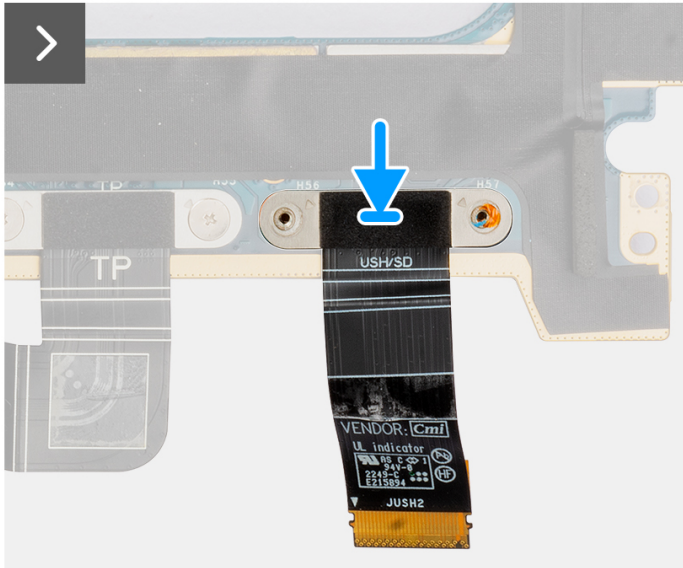
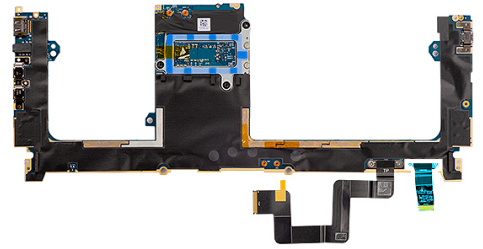
PRECAUCIÓN: La información de esta sección de instalación está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

En la siguiente imagen, se indica la ubicación del FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH, y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

NOTA: El siguiente procedimiento se aplica únicamente a los sistemas enviados con un FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH.



2x
M1.4x1.2



Pasos

1. Alinee y coloque el FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH en su lugar.
2. Coloque los dos tornillos (M1.4x1.2) para fija el FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH en su lugar.
3. Conecte el FPC de la placa secundaria del lector de tarjetas SD y USH al conector de la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta madre](#).
2. Instale el [disipador de calor](#).
3. Instale el [ventilador derecho](#).
4. Instale el [ventilador izquierdo](#).
5. Instale la [batería](#).
6. Instale la [tarjeta de VPU](#) para los sistemas enviados con una tarjeta de VPU.
7. Instale la [unidad de estado sólido M.2](#) para los sistemas enviados con una unidad de estado sólido.
8. Instale la [cubierta de la base](#).
9. Instale la [tarjeta SD](#).
10. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Antenas de red de área local inalámbrica (WLAN)

Extracción del módulo de la antena WLAN.

Requisitos previos

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

NOTA: Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).

2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Quite la [unidad de estado sólido M.2](#) para los sistemas enviados con una unidad de estado sólido.
5. Quite la [tarjeta de VPU](#) para los sistemas enviados con una tarjeta de VPU.
6. Quite la [batería](#).
7. Quite el [ventilador izquierdo](#).
8. Extraiga el [ventilador derecho](#).
9. Extraiga el [disipador de calor](#).
10. Extraiga la [tarjeta madre](#).

Sobre esta tarea

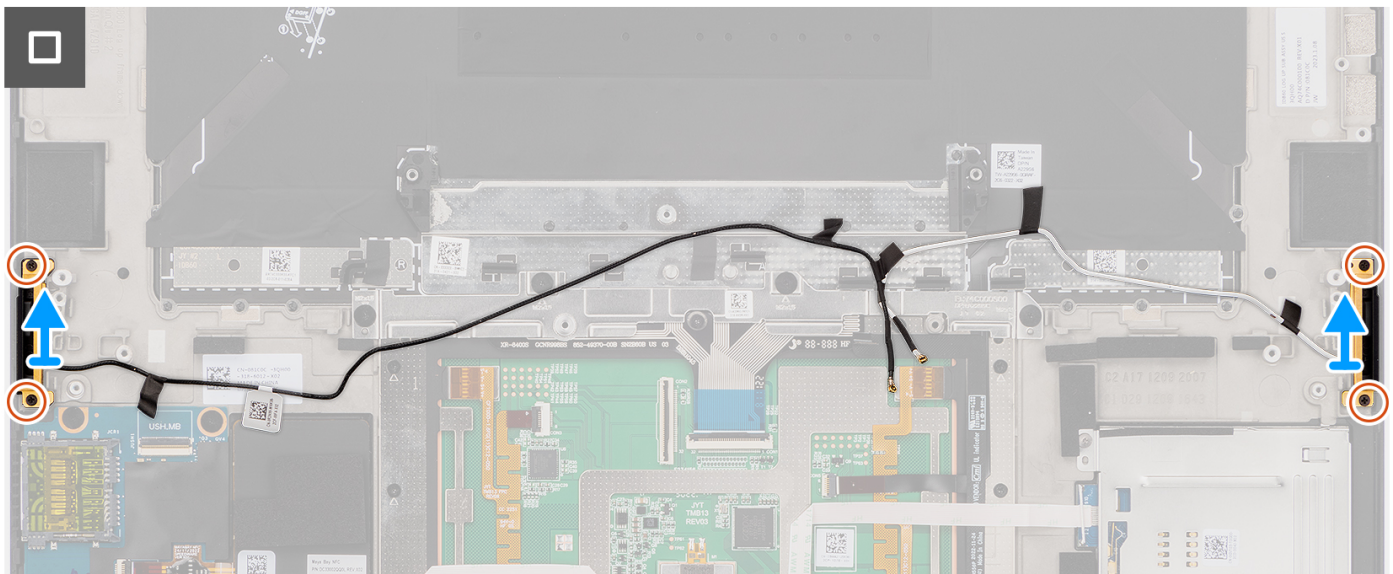
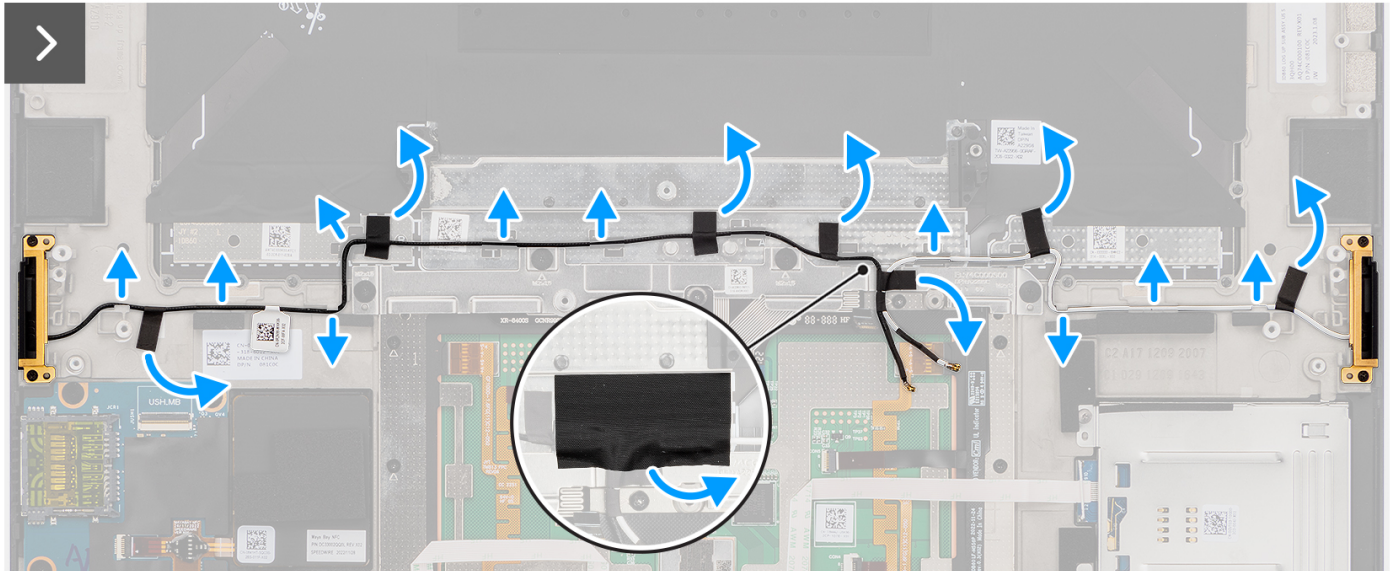
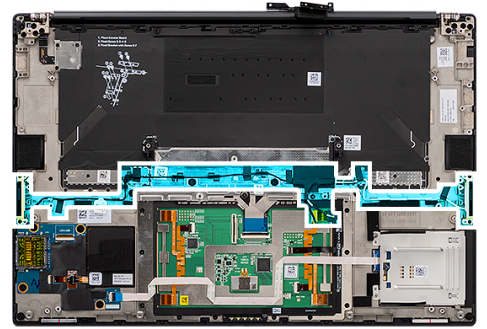
PRECAUCIÓN: La información de esta sección de extracción está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

NOTA: El siguiente procedimiento se aplica únicamente a los sistemas enviados con antenas de WLAN.

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



4x



Pasos

1. Quite los parlantes de agudos izquierdo y derecho de sus ranuras en el chasis.
2. Despegue la cinta que fija los cables de antena de WLAN al ensamblaje del reposamano.
3. Extraiga los cables de antena de WLAN de las guías de enrutamiento del ensamblaje del reposamano.
4. Afloje los cuatro tornillos cautivos que fijan las antenas de WLAN en su lugar.
5. Quite las antenas de WLAN del sistema.

Instalación del módulo de la antena WLAN

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

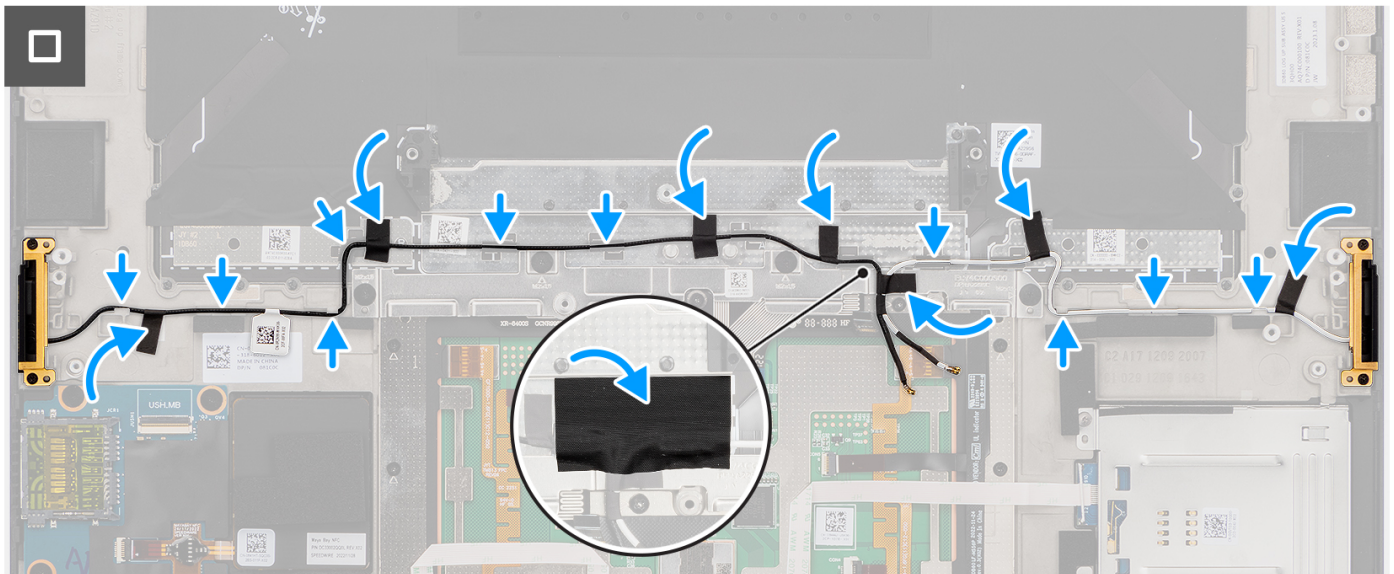
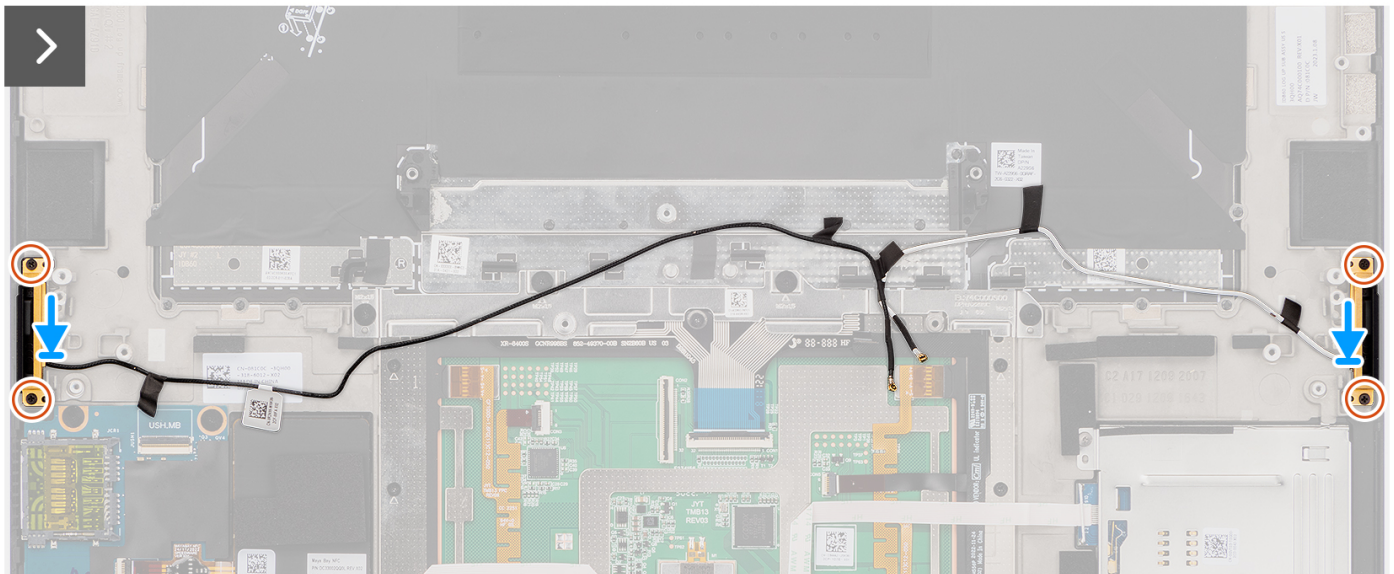
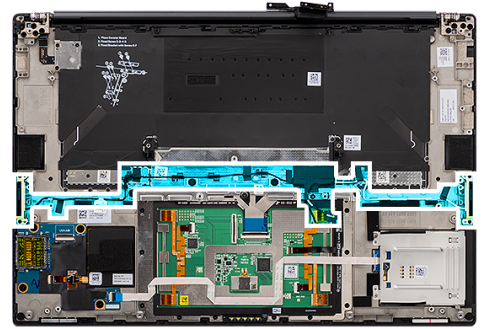
 **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de instalación está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del módulo de la antena WLAN y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

 **NOTA:** El siguiente procedimiento se aplica únicamente a los sistemas enviados con antenas de WLAN.



4x



Pasos

1. Alinee y coloque las antenas de WLAN en la ranura del sistema.
2. Coloque los cables de la antena WLAN en las guías de enrutamiento del ensamblaje del reposamano.
3. Coloque los cuatro tornillos cautivos para fijar los cables de antena de WLAN al ensamblaje del reposamano.
4. Adhiera la cinta para fijar los cables de antena de WLAN al ensamblaje del reposamano.
5. Alinee y coloque los parlantes izquierdo y derecho en la ranura del chasis.


Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta madre](#).
2. Instale el [disipador de calor](#).
3. Instale el [ventilador derecho](#).
4. Instale el [ventilador izquierdo](#).
5. Instale la [batería](#).
6. Instale la [tarjeta de VPU](#) para los sistemas enviados con una tarjeta de VPU.
7. Instale la [unidad de estado sólido M.2](#) para los sistemas enviados con una unidad de estado sólido.
8. Instale la [cubierta de la base](#).
9. Instale la [tarjeta SD](#).
10. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Ensamblaje del botón de encendido con lector de huellas digitales

Extracción del ensamblaje del botón de encendido con lector de huellas digitales

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
 **NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Quite la [unidad de estado sólido M.2](#) para los sistemas enviados con una unidad de estado sólido.
5. Quite la [tarjeta de VPU](#) para los sistemas enviados con una tarjeta de VPU.
6. Quite la [batería](#).
7. Quite el [ventilador izquierdo](#).
8. Extraiga el [ventilador derecho](#).
9. Extraiga el [disipador de calor](#).
10. Extraiga la [tarjeta madre](#).

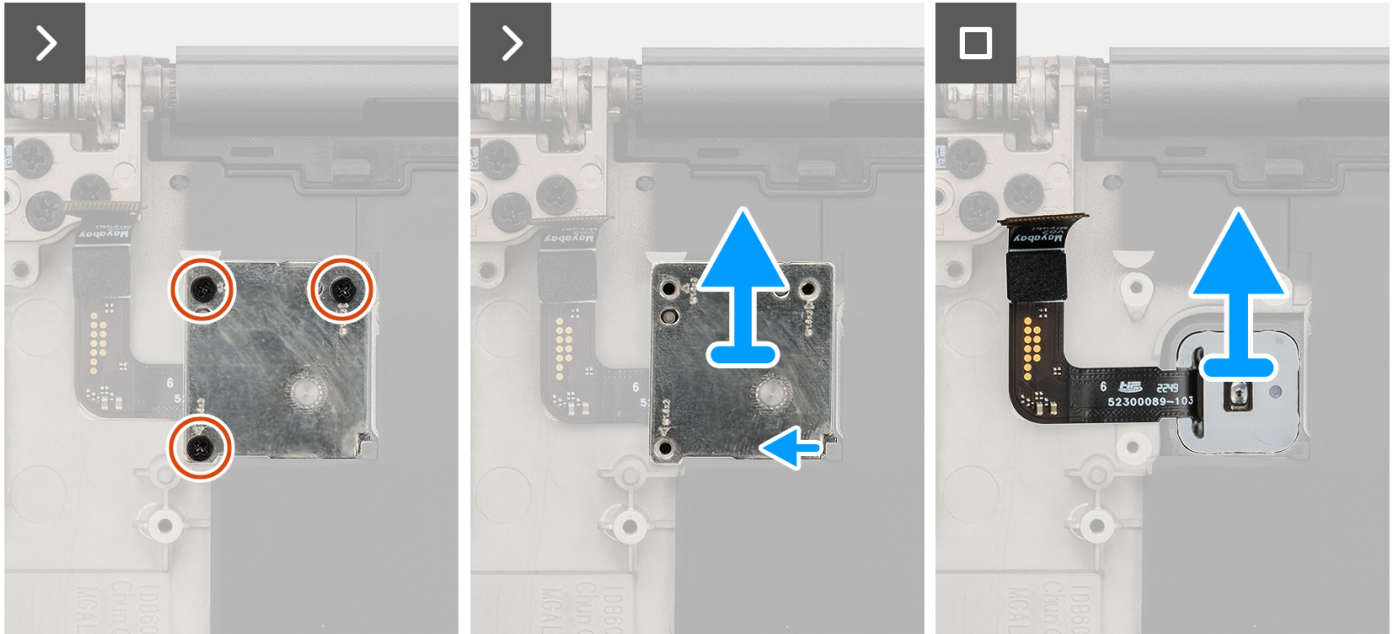
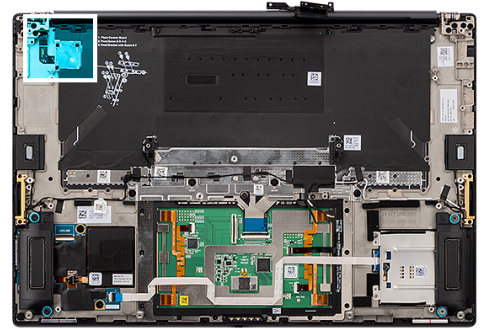
Sobre esta tarea

 **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de extracción está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del botón de encendido con lector de huellas digitales y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



3x
M1.6x2



Pasos

1. Quite los tres tornillos (M1.6x2) que fijan el botón de encendido con lector de huellas digitales en su lugar.
2. Levante el soporte del botón de encendido con lector de huellas digitales para quitarlo del sistema.
3. Despegue y quite el botón de encendido con el ensamblaje del lector de huellas digitales del ensamblaje del reposamanos.

Instalación del ensamblaje del botón de encendido con lector de huellas digitales

Requisitos previos

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

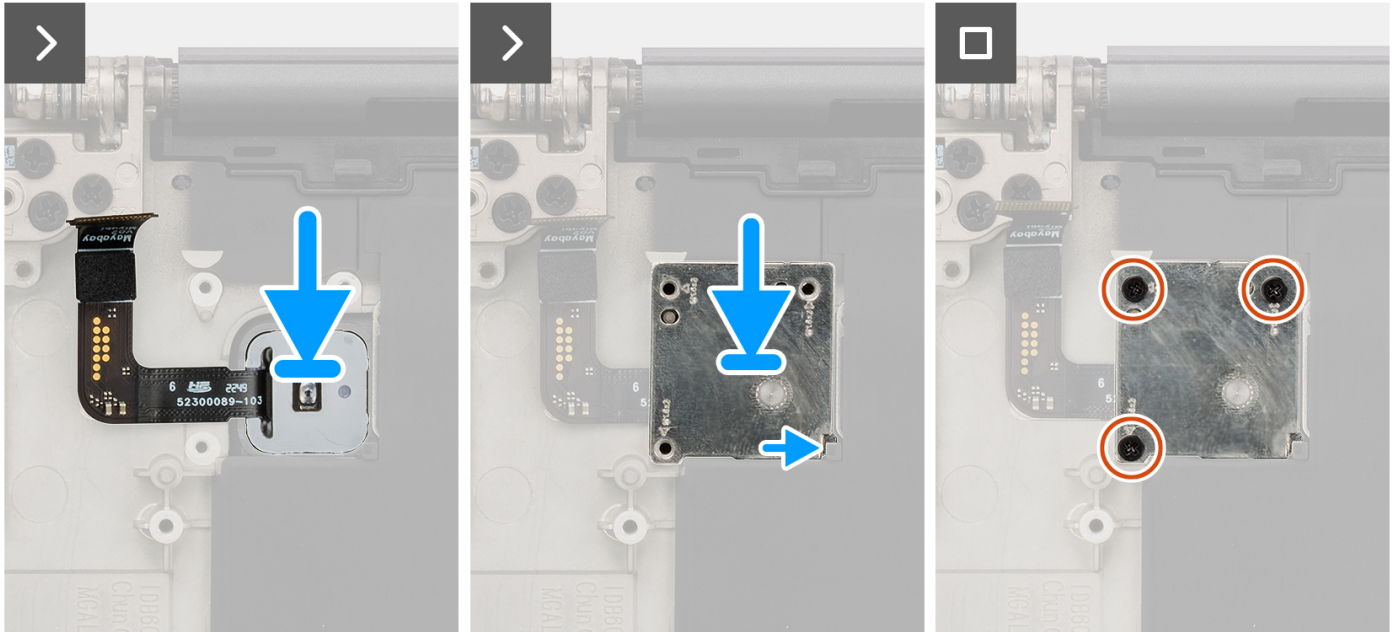
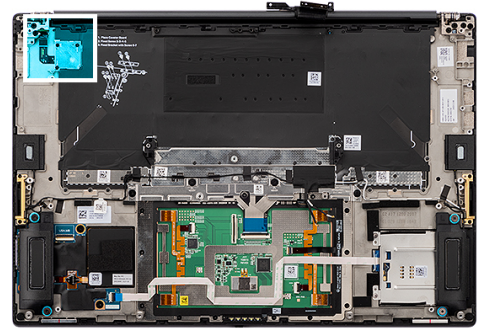
Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: La información de esta sección de instalación está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

En las siguientes imágenes, se indica la ubicación del botón de encendido con lector de huellas digitales y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



3x
M1.6x2



Pasos

1. Alinee, coloque y adhiera el ensamblaje del botón de encendido con lector de huellas digitales en el ensamblaje del reposamanos.
2. Coloque el soporte del botón de encendido con lector de huellas digitales en el ensamblaje del botón de encendido.
3. Coloque el único tornillo (M1.6x2) para fijar el soporte del botón de encendido en su lugar.


Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta madre](#).
2. Instale el [disipador de calor](#).
3. Instale el [ventilador derecho](#).
4. Instale el [ventilador izquierdo](#).
5. Instale la [batería](#).
6. Instale la [tarjeta de VPU](#) para los sistemas enviados con una tarjeta de VPU.
7. Instale la [unidad de estado sólido M.2](#) para los sistemas enviados con una unidad de estado sólido.
8. Instale la [cubierta de la base](#).
9. Instale la [tarjeta SD](#).
10. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Ensamblaje del reposamanos

Extracción del ensamblaje del reposamanos

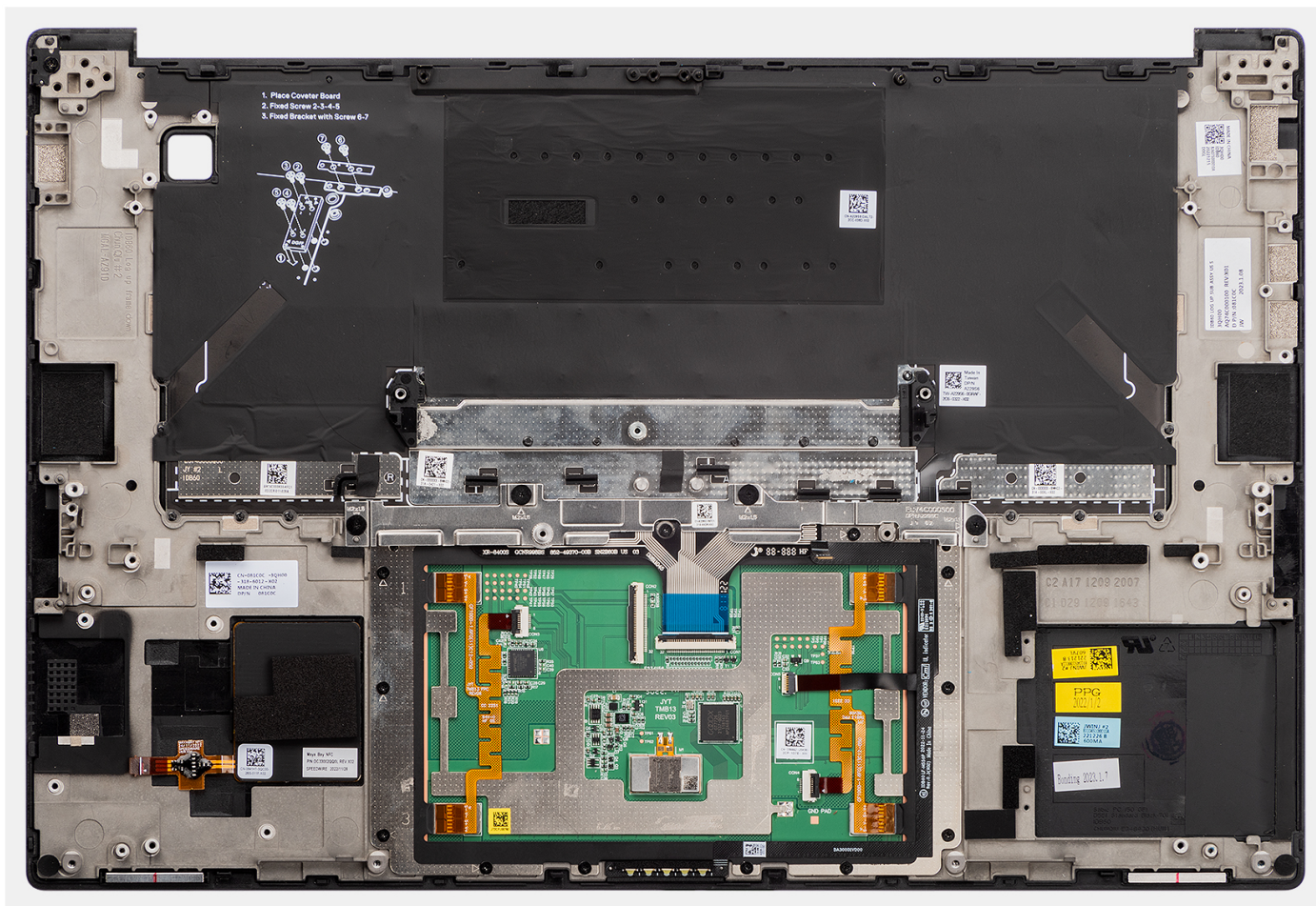
Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
 **NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [tarjeta SD](#).
3. Extraiga la [cubierta de la base](#).
4. Quite la [unidad de estado sólido M.2](#) para los sistemas enviados con una unidad de estado sólido.
5. Quite la [tarjeta de VPU](#) para los sistemas enviados con una tarjeta de VPU.
6. Quite la [batería](#).
7. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#).
8. Quite el [ventilador izquierdo](#).
9. Extraiga el [ventilador derecho](#).
10. Extraiga el [disipador de calor](#).
11. Quite el [lector de tarjetas inteligentes](#) para los sistemas enviados con un lector de tarjetas inteligentes.
12. Quite la [tarjeta de GPU](#) o la [tarjeta de GPU ficticia](#).
13. Extraiga la [tarjeta madre](#).
14. Retire los [parlantes](#).
15. Extraiga las [antenas WLAN](#).
16. Quite el [ensamblaje del botón de encendido con lector de huellas digitales](#).

Sobre esta tarea

 **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de extracción está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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



Instalación del ensamblaje del reposamanos

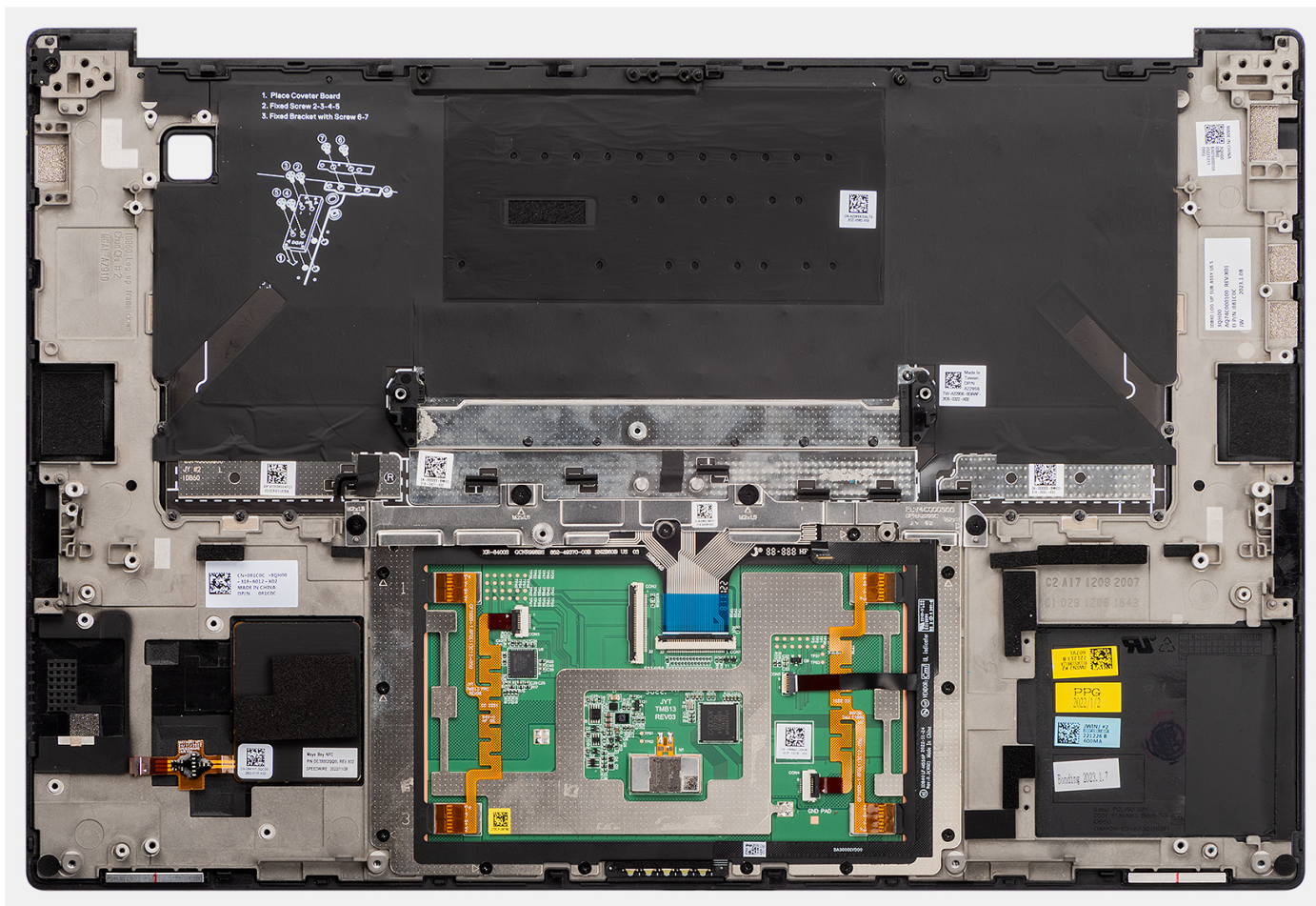
Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: La información de esta sección de instalación está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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



Pasos

Coloque el ensamblaje del reposamanos sobre una superficie plana.

Siguientes pasos

1. Instale el [botón de encendido con lector de huellas digitales](#).
2. Instale las [antenas WLAN](#).
3. Instale los [parlantes](#).
4. Instale la [tarjeta madre](#).
5. Instale la [tarjeta de GPU](#) o la [tarjeta de GPU ficticia](#).
6. Instale el [lector de tarjetas inteligentes](#) para los sistemas enviados con un lector de tarjetas inteligentes.
7. Instale el [disipador de calor](#).
8. Instale el [ventilador derecho](#).
9. Instale el [ventilador izquierdo](#).
10. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
11. Instale la [batería](#).
12. Instale la [tarjeta de VPU](#) para los sistemas enviados con una tarjeta de VPU.
13. Instale la [unidad de estado sólido M.2](#) para los sistemas enviados con una unidad de estado sólido.
14. Instale la [cubierta de la base](#).
15. Instale la [tarjeta SD](#).
16. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Software

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

Sistema operativo

Dell Precision 5680 es compatible con los siguientes sistemas operativos:

- Windows 11 Home, 64 bits
- Windows 11 Pro, 64 bits
- Windows 11 Pro for Workstation, 64 bits
- Windows 11 Pro for Education, 64 bits
- Windows 11 Enterprise, 64 bits
- Ubuntu 22,04 LTS de 64 bits

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

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 de la unidad de disco duro.
- Cambiar la información de configuración del sistema.
- Establecer o cambiar una opción seleccionable por el usuario, como la contraseña de usuario, el tipo de disco duro instalado, activar o desactivar dispositivos básicos.

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 sistema, se registran los cambios efectuados, pero no se aplican hasta que se reinicia el sistema.

Tabla 31. Teclas de navegación

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

Menú de arranque por única vez

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

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

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

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

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

Opciones de configuración del sistema

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

Tabla 32. Opciones de configuración del sistema - Menú de información del sistema

Descripción general de Dell Precision 5680	
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 propiedad	Muestra la fecha de adquisición del equipo.
Código de servicio rápido	Muestra el código de servicio rápido del equipo.
Etiqueta de propiedad	Muestra la etiqueta de propiedad del equipo.
Actualización de firmware con firma	Muestra si la actualización de firmware con firma está habilitada. Valor predeterminado: Habilitado
Batería	
Principal	Muestra la batería principal.
Nivel de batería	Muestra el nivel de la batería.
Estado de la batería	Muestra el estado de la batería.
Condición	Muestra el mantenimiento de la batería.
Adaptador de CA	Muestra si hay un adaptador de CA conectado. Si está conectado, el tipo de adaptador de CA.
Tipo de duración de batería	Muestra el tipo de duración de batería.
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.
Conteo 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.
Caché del procesador L3	Muestra el tamaño de la memoria caché L3 del procesador.

Tabla 32. Opciones de configuración del sistema - Menú de información del sistema (continuación)

Descripción general de Dell Precision 5680	
Versión de microcódigo	Muestra la versión de microcódigo.
Capacidad para Intel Hyper-Threading	Muestra si el procesador tiene capacidad para Hyper-Threading (HT).
Tecnología de 64 bits	Muestra si se utiliza la tecnología de 64 bits.
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 la memoria	Muestra la velocidad de la memoria.
Modo de canales de memoria	Muestra el modo de canal único o doble.
Tecnología de memoria	Muestra la tecnología que se utiliza para la memoria.
DISPOSITIVOS	
Tipo de panel	Muestra el tipo de panel del equipo.
Controladora de video	Muestra la información de gráficos integrados de la computadora.
Memoria de video	Muestra la información de la memoria de video del equipo.
Dispositivo Wi-Fi	Muestra el dispositivo de Wi-Fi instalado en la computadora.
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 del controlador de audio del equipo.
Dispositivo Bluetooth	Muestra si hay un dispositivo Bluetooth instalado en la computadora.
Dirección MAC de paso	Muestra la dirección MAC de paso del video.
Controladora de video de dGPU	Muestra la controladora de vídeo de dGPU.

Tabla 33. Opciones de configuración del sistema: menú de configuración de inicio

Configuración de arranque	
Secuencia de arranque	
Modo de inicio: solo UEFI	Muestra el modo de arranque de la computadora.
Secuencia de arranque	Muestra la secuencia de arranque.
Arranque de tarjeta Secure Digital (SD)	Activa o desactiva el arranque de la tarjeta Secure Digital (SD).
Inicio seguro	
Habilitar inicio seguro	Activa o desactiva la comprobación del software de arranque (incluidos los controladores de firmware y el sistema operativo).
Activar CA de Microsoft UEFI	De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Modo de arranque seguro	Modifica el comportamiento del arranque seguro para permitir la evaluación o el refuerzo de las firmas del controlador de UEFI. La opción Modo implementado está seleccionada de manera predeterminada.
Administración de claves experta	
Habilitar modo personalizado	Activa o desactiva el modo personalizado para permitir claves en bases de datos de clave de seguridad PK, KEK, db y dbx. Valor predeterminado: apagado

Tabla 34. Opciones de configuración del sistema: menú de dispositivos integrados

Integrated Devices (Dispositivos integrados)	
Fecha/Hora	
Fecha	Establece la fecha de la computadora en el formato MM/DD/AAAA. Los cambios en la fecha surten efecto inmediatamente.
Hora	Establece la hora de la computadora en el formato de 24 horas de HH/MM/SS. Puede alternar entre los relojes de 12 horas y 24 horas. Los cambios en la hora surten efecto inmediatamente.
Configuración del adaptador de Thunderbolt	
Habilitar soporte para la tecnología Thunderbolt	Activa o desactiva la función de tecnología Thunderbolt y los puertos y adaptadores asociados. Valor predeterminado: encendido
Activar compatibilidad de inicio Thunderbolt	Activa o desactiva las funciones del adaptador de Thunderbolt antes del arranque. Valor predeterminado: apagado
Habilitar los módulos previos al arranque de Thunderbolt (y PCIe detrás de TBT)	Activa o desactiva la configuración que permite dispositivos de PCIe conectados a través de un adaptador de Thunderbolt. Valor predeterminado: apagado
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.
Cámara	
Activar cámara	Habilita o deshabilita la cámara. Activar cámara está seleccionada de manera predeterminada.
Audio	
Activar audio	Habilita o deshabilita todas las controladoras de audio integrado. Valor predeterminado: encendido
Habilitar micrófono	Activa o desactiva el micrófono. Habilitar micrófono está seleccionada de manera predeterminada.
Activar parlante interno	Habilita o deshabilita el parlante interno. Habilitar parlante interno está seleccionada de manera predeterminada.
Configuración de USB	
	Habilita o deshabilita el arranque desde dispositivos de almacenamiento masivo USB, como unidades de disco duro externas, unidades ópticas y unidades USB. Habilitar soporte de arranque USB está seleccionada de manera predeterminada. Habilitar puertos USB externos está seleccionada de manera predeterminada.
Reemplazo de la estación de acoplamiento de tipo C	
	Permite utilizar la estación de acoplamiento Dell Dock conectada Type-C para proporcionar un flujo de datos con puertos de USB externos deshabilitados. Cuando el reemplazo de la estación de acoplamiento de tipo 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.

Tabla 34. Opciones de configuración del sistema: menú de dispositivos integrados (continuación)

Integrated Devices (Dispositivos integrados)	
Otros dispositivos	
Habilitar dispositivo de lector de huellas digitales	Habilita o deshabilita el dispositivo de lector de huellas digitales Habilitar el dispositivo de lector de huellas digitales está seleccionada de manera predeterminada.

Tabla 35. Opciones de configuración del sistema: menú de almacenamiento

Almacenamiento	
Funcionamiento de SATA	Configura el modo operativo de la controladora de la unidad de disco duro integrada SATA. Valor predeterminado: RAID encendida SATA está configurada para ser compatible con RAID (tecnología de restauración rápida de Intel).
Interfaz de almacenamiento	Muestra la interfaz de almacenamiento.
Información de la unidad	Muestra la información de varias unidades a bordo.
Enable SMART Reporting (Activar informe SMART)	Habilita o deshabilita la tecnología de creación de informes, análisis y monitoreo automático (SMART). Valor predeterminado: apagado
Habilitar tarjeta de medios	Permite alternar el encendido y apagado de todas las tarjetas de medios o establecer la tarjeta de medios al estado de solo lectura. Habilitar la tarjeta Secure Digital (SD) está seleccionado 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 desactivada de manera predeterminada.

Tabla 36. Opciones de configuración del sistema: menú de pantalla

Pantalla	
Brillo de la pantalla	
Brillo con energía de la batería	Establece el brillo de la pantalla cuando la computadora funciona con batería. Valor predeterminado: 50
Brillo con alimentación de CA	Establece el brillo de la pantalla cuando la computadora funciona con alimentación de CA. Valor predeterminado: 100
Pantalla táctil	Activa o desactiva la pantalla táctil para el SO. NOTA: La pantalla táctil siempre funcionará en la configuración del BIOS, independientemente de esta configuración.
Full Screen Logo (Logotipo de la pantalla completa)	Permite o evita que la computadora muestre el logo de pantalla completa si la imagen coincide con la resolución de pantalla. Valor predeterminado: apagado

Tabla 37. Opciones de configuración del sistema: menú de conexión

Conexión	
Activar dispositivo inalámbrico	Habilita o deshabilita los dispositivos internos de WLAN/Bluetooth. WLAN está seleccionada de manera predeterminada. Bluetooth está seleccionado de manera predeterminada.

Tabla 37. Opciones de configuración del sistema: menú de conexión (continuación)

Conexión	
Habilitar pila de red de UEFI	
Habilitar pila de red de UEFI	<p>Cuando está activada, los protocolos de redes de UEFI están instalados y disponibles, lo que permite que las funciones de red anteriores al SO y al inicio del SO utilicen cualquier NIC activada. Esta opción se puede usar sin PXE encendido.</p> <p>Valor predeterminado: encendido</p>
Control de radio inalámbrico	
Controlar radio WLAN	<p>Permite detectar la conexión del sistema a una red cableada y, posteriormente, deshabilitar las radios inalámbricas seleccionadas (WLAN o WWAN). Tras la desconexión de la red cableada, se volverán a habilitar las radios inalámbricas seleccionadas.</p> <p>Valor predeterminado: apagado</p>
Alimentación de transmisión inalámbrica dinámica	De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Función de inicio HTTPs	
Inicio HTTPs	<p>Activar o desactivar la función de inicio HTTPs.</p> <p>La opción Inicio HTTPs está habilitada de manera predeterminada.</p>
Modo de inicio HTTPs	<p>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.</p> <p>La opción Modo automático está habilitada de manera predeterminada.</p>

Tabla 38. Opciones de configuración del sistema: menú de alimentación

Alimentación	
Configuración de la batería	
	<p>Permite que la computadora funcione con la batería durante horas de uso de alimentación. Utilice las siguientes opciones para evitar el uso de alimentación de CA entre ciertos momentos de cada día.</p> <p>La opción Adaptable está seleccionada de manera predeterminada.</p>
Configuración avanzada	
Habilitar la configuración de carga de batería avanzada	<p>Habilita la configuración de carga de batería avanzada desde el comienzo del día para un determinado período de trabajo. La carga de batería avanzada maximiza el estado de la batería y aun así soporta un uso intensivo durante la jornada laboral.</p> <p>Valor predeterminado: apagado</p>
Cambio pico	
	<p>Permite que la computadora funcione con la batería durante las horas de uso pico de alimentación.</p> <p>Valor predeterminado: apagado</p>
Administración térmica	
	<p>Permite la administración de temperatura del procesador y del ventilador de enfriamiento para ajustar el rendimiento, el ruido y la temperatura del sistema.</p> <p>La opción Optimizado está seleccionada de manera predeterminada.</p>
USB Wake Support	
Activar con la estación de acoplamiento USB-C de Dell	<p>Habilita la conexión de una estación de acoplamiento USB-C de Dell para sacar la computadora del modo de espera, la hibernación y el apagado.</p> <p>Valor predeterminado: encendido</p>
Bloquear modo de reposo	
	<p>Evita que la computadora entre al modo de reposo (S3) en el sistema operativo.</p> <p>Valor predeterminado: apagado</p>

Tabla 38. Opciones de configuración del sistema: menú de alimentación (continuación)

Alimentación	
	<p>i NOTA: Si está habilitada, la computadora no se suspenderá, Intel Rapid Start se deshabilitará automáticamente y la opción de alimentación del sistema operativo estará en blanco si estaba establecida en reposo.</p>
Switch de tapa	
Activar el switch de tapa	Activa o desactiva el switch de tapa. Valor predeterminado: encendido
Encender al abrir la tapa	Permite que la computadora se encienda desde el estado apagado cada vez que se abra la tapa. Valor predeterminado: encendido
Tecnología Intel Speed Shift	
	Habilita o deshabilita la compatibilidad con tecnología Intel Speed Shift. Configurar esta opción en habilitada permite que el sistema operativo seleccione el rendimiento del procesador adecuado automáticamente. Valor predeterminado: encendido

Tabla 39. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad

Seguridad	
TPM 2.0 Security encendido	Seleccione si el modelo de plataforma segura (TPM) es visible para el sistema operativo. Valor predeterminado: encendido
Omisión PPI para los comandos de borrado	Permite o evita que el sistema operativo omita las solicitudes de usuario de la interfaz de presencia física (PPI) del BIOS cuando emita el comando Borrar. Valor predeterminado: apagado
Activar certificado	Permite controlar si la jerarquía de aprobación del TPM está disponible para el sistema operativo. Deshabilitar este ajuste restringe la capacidad de usar el TPM para operaciones de firma. Valor predeterminado: encendido
Activar almacenamiento de claves	Permite controlar si la jerarquía de aprobación del TPM está disponible para el sistema operativo. Deshabilitar este ajuste restringe la capacidad de utilizar el TPM para almacenar datos del propietario. Valor predeterminado: encendido
SHA-256	Permite o evita que el BIOS y el TPM utilicen el algoritmo hash SHA-256 para extender las mediciones en los PCR del TPM durante el arranque del BIOS. Valor predeterminado: encendido
Clear (Desactivado)	Permite o evita que la computadora borre la información del propietario de TPM y devuelve la TPM al estado predeterminado. Valor predeterminado: apagado
Intrusión del chasis	Controla la función de intrusión en el chasis. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Mitigación de riesgos de SMM	
Mitigación de riesgos de SMM	Habilita o deshabilita las protecciones de mitigación de riesgos de SMM de UEFI adicionales. Valor predeterminado: encendido

Tabla 39. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad (continuación)


Seguridad	
	<p> NOTA: Esta función puede provocar problemas de compatibilidad o pérdida de funcionalidad con algunas aplicaciones y herramientas heredadas.</p>
<p>Borrado de datos en el próximo inicio</p> <p>Comenzar el borrado de datos</p>	<p>Cuando está activada, el BIOS pondrá un ciclo de borrado de datos en línea de espera para dispositivos de almacenamiento conectados a la tarjeta madre durante el próximo reinicio.</p> <p>Valor predeterminado: apagado</p>
<p>Absolute</p> <p>Absolute</p>	<p>Habilita, deshabilita o deshabilita permanentemente la interfaz del módulo del BIOS del servicio del módulo de persistencia absoluta opcional desde el software Absolute.</p> <p>La opción Activar Absolute está seleccionada de manera predeterminada.</p>
<p>Seguridad de ruta de inicio UEFI</p> <p>Seguridad de ruta de inicio UEFI</p>	<p>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.</p> <p>La opción Siempre, excepto HDD interno está seleccionada de manera predeterminada.</p>
<p>Detección de manipulación de dispositivos de firmware</p> <p>Borrar detección de manipulación de firmware</p>	<p>La opción Silencioso está habilitada de manera predeterminada.</p> <p>La opción está desactivada de manera predeterminada.</p>

Tabla 40. Opciones de configuración del sistema: menú de contraseñas

Contraseñas	
<p>Contraseña de administrador</p>	<p>Establece, cambia o elimina la contraseña del administrador (a veces llamada "contraseña de configuración"). La contraseña de administrador activa varias características de seguridad.</p>
<p>Contraseña del sistema</p>	<p>Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña de la computadora.</p>
<p>M.2 PCIe SSD1</p>	
<p>Configuración de contraseña</p>	
<p>Letra mayúscula</p>	<p>Cuando está activado, la contraseña debe contener al menos una letra mayúscula.</p> <p>Valor predeterminado: apagado</p>
<p>Letra mayúscula</p>	<p>Cuando está activado, la contraseña debe contener al menos una letra minúscula.</p> <p>Valor predeterminado: apagado</p>
<p>Número</p>	<p>Cuando está activado, la contraseña debe contener al menos un número.</p> <p>Valor predeterminado: apagado</p>
<p>Carácter especial</p>	<p>Cuando está activado, la contraseña debe contener al menos un carácter especial.</p> <p>Valor predeterminado: apagado</p>
<p>Mínimo de caracteres</p>	<p>Establece la cantidad mínima de caracteres permitidos para contraseñas.</p> <p>Valor predeterminado: 04</p>
<p>Omisión de contraseña</p>	
<p>Omisión de contraseña</p>	<p>Cuando está activada, las contraseñas de disco duro y del sistema se solicitan cuando la computadora se enciende desde el estado apagado.</p> <p>La opción Desactivada está seleccionada de manera predeterminada.</p>

Tabla 40. Opciones de configuración del sistema: menú de contraseñas (continuación)

Contraseñas	
Cambios de contraseña	
Habilitar cambios en contraseñas distintas a la de administrador	Cuando está activada, los usuarios pueden cambiar la contraseña de disco duro y del sistema sin necesidad de tener una contraseña de administrador. Valor predeterminado: encendido
Bloqueo de configuración de administrador	
Activar Bloqueo de configuración de administrador	Permite o evita que el usuario ingrese a la configuración del BIOS cuando hay una contraseña de administrador establecida. Valor predeterminado: apagado
Bloqueo de contraseña maestra	
Habilitar bloqueo de contraseña maestra	Habilita o deshabilita la compatibilidad con contraseña maestra. Valor predeterminado: apagado
Permitir reversión de PSID por usuarios que no son administradores	
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 41. Opciones de configuración del sistema: menú de recuperación de actualización

Actualizar la recuperación	
Actualizaciones de firmware de cápsula de UEFI	
Habilitar UEFI Capsule Firmware Updates	Controla si esta computadora permite las actualizaciones del BIOS a través de paquetes de cápsulas de actualización de UEFI. Valor predeterminado: encendido
Recuperación del BIOS desde el disco duro	
Recuperación del BIOS desde el disco duro	Permite que la computadora se recupere de una imagen del BIOS dañada, siempre y cuando la porción del bloque de inicio esté intacta y en funcionamiento. Valor predeterminado: encendido NOTA: La recuperación del BIOS está diseñada para reparar el bloque del BIOS principal y no funciona si el bloque de inicio está dañado. Además, no funcionará ante daños de EC, daños de ME o un problema de hardware. La imagen de recuperación debe existir en una partición no cifrada de la unidad.
Regreso a una versión anterior del BIOS	
Permitir degradación del BIOS	Controla el flash de firmware del sistema a revisiones anteriores. Valor predeterminado: encendido
SupportAssist OS Recovery	
SupportAssist OS Recovery	Activa o desactiva el flujo de arranque para la herramienta de recuperación del SO SupportAssist, en caso de que se produzcan ciertos errores de sistema. Valor predeterminado: encendido
BIOSConnect	
BIOSConnect	Habilita o deshabilita la recuperación del sistema operativo del servicio en la nube, si el sistema operativo principal no se inicia con un número de fallas igual o mayor que

Tabla 41. Opciones de configuración del sistema: menú de recuperación de actualización (continuación)

Actualizar la recuperación	
	<p>el valor especificado por la opción de configuración para el umbral de recuperación automática del sistema operativo.</p> <p>Valor predeterminado: encendido</p>
Umbral de recuperación de sistema operativo automático de Dell	<p>Controla el flujo de inicio automático para la consola de resolución del sistema de SupportAssist y la herramienta de recuperación del sistema operativo de Dell.</p> <p>La opción 2 está seleccionada de manera predeterminada.</p>

Tabla 42. Opciones de configuración del sistema: menú de administración de sistema

Administración del sistema	
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
Etiqueta de activo	Crea una etiqueta de activo del sistema que los administradores de TI pueden utilizar para identificar de forma única un sistema en particular. Una vez establecida en el BIOS, la etiqueta de activo no se puede cambiar.
Comportamiento de CA	
Activación al conectar a CA	<p>Permite que la computadora se encienda y vaya al inicio cuando hay alimentación de CA en la computadora.</p> <p>Valor predeterminado: apagado</p>
Wake on LAN/WLAN	
Wake on LAN/WLAN	<p>Permite o evita que la computadora se encienda con una señal de LAN/WLAN especial.</p> <p>La opción Desactivada está seleccionada de manera predeterminada.</p>
Hora de encendido automático	<p>Permite establecer que el equipo se encienda automáticamente cada día o en una fecha y hora preseleccionadas. Esta opción puede configurarse solamente si se ha establecido el modo Encendido automático con Diario, Días de la semana o Días seleccionados.</p> <p>La opción está desactivada de manera predeterminada.</p>
Funcionalidad de Intel AMT	La opción Restringir acceso previo al arranque está activada de manera predeterminada.
Diagnóstico	
Solicitudes del agente del SO	De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Recuperación automática de la prueba automática de encendido	De manera predeterminada, la opción está habilitada.

Tabla 43. Opciones de configuración del sistema: menú del teclado

Teclado	
Opciones de bloqueo de Fn	
Opciones de bloqueo de Fn	<p>Activa o desactiva la opción de bloqueo de Fn.</p> <p>Valor predeterminado: encendido</p>
Modo de bloqueo	<p>Valor predeterminado: modo de bloqueo secundario. Modo de bloqueo secundario = si esta opción está seleccionada, las teclas F1-F12 analizan el código para ver las funciones secundarias.</p>
Iluminación del teclado	
Iluminación del teclado	<p>Configura el modo de funcionamiento de la función de iluminación del teclado.</p> <p>Valor predeterminado: Tenue</p>

Tabla 43. Opciones de configuración del sistema: menú del teclado (continuación)

Teclado	
<p>Tiempo de espera agotado de iluminación del teclado con CA</p> <p>Tiempo de espera agotado de iluminación del teclado con CA</p>	<p>Configura el valor de tiempo de espera agotado del teclado cuando hay un adaptador de CA conectado a la computadora. El valor de tiempo de espera agotado de retroiluminación del teclado solo se activa cuando la retroiluminación está habilitada.</p> <p>Valor predeterminado: 10 segundos</p>
<p>Tiempo de espera agotado de iluminación del teclado con la batería</p> <p>Tiempo de espera agotado de iluminación del teclado con la batería</p>	<p>Configura el valor de tiempo de espera agotado para el teclado cuando la computadora funciona con batería. El valor de tiempo de espera agotado de retroiluminación del teclado solo se activa cuando la retroiluminación está habilitada.</p> <p>Valor predeterminado: 10 segundos</p>
<p>Acceso rápido a la configuración del dispositivo</p>	<p>Administra si se puede acceder a las pantallas de configuración de dispositivos a través de las teclas de acceso rápido durante el inicio de la computadora.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>

Tabla 44. Opciones de configuración del sistema: menú de comportamiento previo al inicio

Comportamiento previo al inicio	
<p>Advertencias del adaptador</p> <p>Activar avisos de adaptador</p>	<p>Permite o evita que la computadora muestre mensajes de precaución del adaptador de pantalla cuando se detectan adaptadores con muy poca capacidad de alimentación.</p> <p>Valor predeterminado: encendido</p>
<p>Avisos y errores</p> <p>Avisos y errores</p>	<p>Selecciona una acción cuando encuentra un mensaje de precaución o error durante el inicio.</p> <p>La opción Solicitud ante advertencias y errores está seleccionada de manera predeterminada.</p> <p>NOTA: Los errores considerados críticos para el funcionamiento del hardware de la computadora siempre detendrán la computadora.</p>
<p>Advertencias de USB-C</p> <p>Habilitar mensajes de precaución de la estación de acoplamiento</p>	<p>Habilita o deshabilita los mensajes de advertencia de la estación de acoplamiento.</p> <p>Valor predeterminado: encendido</p>
<p>Arranque rápido</p> <p>Arranque rápido</p>	<p>Configura la velocidad del proceso de inicio de UEFI.</p> <p>La opción Exhaustivo está seleccionada de manera predeterminada.</p>
<p>Ampliar tiempo de la POST del BIOS</p> <p>Ampliar tiempo de la POST del BIOS</p>	<p>Configura el tiempo de carga de la POST (prueba automática de encendido) del BIOS.</p> <p>La opción 0 segundos está seleccionada de manera predeterminada.</p>
<p>Dirección MAC de paso</p> <p>Dirección MAC de paso</p>	<p>Reemplaza la dirección MAC de la NIC externa (en una estación de acoplamiento o llave compatible) con la dirección MAC seleccionada de la computadora.</p> <p>La opción Dirección MAC única del sistema está seleccionada de manera predeterminada.</p>

Tabla 44. Opciones de configuración del sistema: menú de comportamiento previo al inicio (continuación)

Comportamiento previo al inicio	
	La opción Dirección MAC de paso está activada de manera predeterminada.
Señal de vida	
Pantalla del logotipo inicial	Muestra la señal de vida del logotipo. Valor predeterminado: encendido
Señal de vida de la iluminación del teclado.	De manera predeterminada, la opción está habilitada.

Tabla 45. Opciones de configuración del sistema: menú de virtualización

Virtualización	
Tecnología de virtualización de Intel	
Tecnología de virtualización de Intel	Permite o evita que la computadora ejecute un monitor de máquina virtual (VMM). Valor predeterminado: encendido
VT para I/O directas	
Active Intel VT para I/O directa	Permite o evita que la computadora realice la tecnología de virtualización para I/O directa (VT-d). VT-d es un método de Intel que proporciona virtualización para la I/O de asignación de memoria. Valor predeterminado: encendido
Tecnología de ejecución de confianza (TXT) de Intel	
Activar la tecnología de ejecución de confianza (TXT) de Intel	Especifica si un monitor de máquina virtual medido (MVMM) puede usar las funcionalidades de hardware adicionales ofrecidas por la tecnología de ejecución de confianza de Intel. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Protección DMA	
Habilitación de la protección DMA previa al arranque	De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Habilitación de la protección DMA del kernel del SO	De manera predeterminada, la opción está habilitada.

Tabla 46. Opciones de configuración del sistema - Menú de rendimiento

Cumplimiento	
Compatibilidad con varios núcleos	
Núcleos activos	Cambia el número de núcleos de CPU disponible para el sistema operativo. El valor predeterminado está establecido en el número máximo de núcleos. La opción Todos los núcleos está seleccionada de manera predeterminada.
Intel SpeedStep	
Habilitar tecnología Intel SpeedStep	Permite o evita que la tecnología Intel SpeedStep ajuste la frecuencia de núcleos y el voltaje del procesador de manera dinámica, disminuyendo el consumo de energía promedio y la emisión de calor. Valor predeterminado: encendido
Control de estados C	
Habilitar el control de estados C	Habilita o deshabilita la capacidad de la CPU para entrar y salir de estados de energía baja. Valor predeterminado: encendido

Tabla 46. Opciones de configuración del sistema - Menú de rendimiento (continuación)

Cumplimiento	
Tecnología Intel Turbo Boost	
Habilita la tecnología Intel Turbo Boost	Habilita o deshabilita el modo Intel TurboBoost del procesador. Si está habilitado, el controlador de Intel TurboBoost aumenta el rendimiento de la CPU o el procesador de gráficos. Valor predeterminado: encendido
Máxima tecnología Intel Turbo Boost 3.0	
Tecnología hyper-threading de Intel	
Habilitar la tecnología hyper-threading de Intel	Habilita o deshabilita el modo de Intel Hyper-Threading del procesador. Si está habilitada, Intel Hyper-Threading aumenta la eficiencia de los recursos del procesador cuando se ejecutan varios subprocesos en cada núcleo. Valor predeterminado: encendido
Prestos 3	

Tabla 47. 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	Seleccione si desea conservar o borrar eventos del BIOS. La opción Conservar está seleccionada de manera predeterminada.
Registro de eventos térmicos	
Borrar el registro de eventos térmicos	Seleccione si desea conservar o borrar eventos térmicos. La opción Conservar está seleccionada de manera predeterminada.
Registro de eventos de alimentación	
Borrar el registro de eventos de ALIMENTACIÓN	Seleccione si desea conservar o borrar eventos de alimentación. La opción Conservar está seleccionada de manera predeterminada.

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 el sistema la solicitará en cada reinicio. Si no conoce la clave de recuperación, esto puede provocar la pérdida de datos o una reinstalación del sistema operativo innecesaria. Para obtener más información sobre la política de soporte, busque en el recurso de la base de conocimientos en www.dell.com/support.

Pasos

- Vaya a www.dell.com/support.
- Haga clic en **Soporte de productos**. Haga clic en **Buscar soporte**, introduzca la etiqueta de servicio de la computadora y haga clic en **Buscar**.
NOTA: Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice la función de SupportAssist para identificar la computadora de forma automática. También puede usar la ID del producto o buscar manualmente el modelo de la computadora.
- 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 www.dell.com/support.

Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu

Para actualizar el BIOS del sistema en un equipo que se instala con Linux o Ubuntu, consulte el artículo de la base de conocimientos 000131486 en www.dell.com/support.

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, el sistema no reconocerá la clave de BitLocker. Se le pedirá que introduzca la clave de recuperación para continuar y el sistema la solicitará en cada reinicio. Si no conoce la clave de recuperación, esto puede provocar la pérdida de datos o una reinstalación del sistema operativo innecesaria. Para obtener más información sobre la política de soporte, busque en el recurso de la base de conocimientos en www.dell.com/support.


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 www.dell.com/support.
3. Copie el archivo del programa de configuración del BIOS en la unidad USB de arranque.
4. Conecte la unidad USB de arranque a la computadora que necesita la actualización del BIOS.
5. Reinicie la computadora y presione **F12**.
6. Seleccione la unidad USB desde el **Menú de arranque por única vez**.
7. Ingrese el nombre de archivo del programa de configuración del BIOS y presione **Entrar**. Aparece la **Utilidad de actualización del BIOS**.
8. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la actualización del BIOS.

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

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


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 la política de soporte, busque en el recurso de la base de conocimientos en www.dell.com/support.

Actualización del BIOS

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

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

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

Actualización desde el menú de arranque por única vez

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

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

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

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

Pasos

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


Contraseña del sistema y de configuración


Tabla 48. Contraseña del sistema y de configuración

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

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

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

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

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

Asignación de una contraseña de configuración del sistema

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. Introduzca la contraseña del sistema que especificó anteriormente en el campo **Confirm new password (Confirmar nueva contraseña)** y haga clic en **OK (Aceptar)**.
4. Presione Esc y guarde los cambios como se indica en el mensaje emergente.
5. Presione Y para guardar los cambios.
La computadora se reiniciará.

Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente


Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

Para ingresar a la configuración del sistema, presione F12 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 **System Security (Seguridad del sistema)**, compruebe que la opción **Password Status (Estado de la contraseña)** está en modo **Unlocked (Desbloqueado)**.
3. Seleccione **Contraseña del sistema**, actualice o elimine la contraseña del sistema existente y presione Entrar o Tab.
4. Seleccione **Contraseña de configuración**, actualice o elimine la contraseña de configuración existente y presione Entrar o Tab.
 **NOTA:** Si cambia la contraseña del sistema o de configuración, vuelva a ingresar la nueva contraseña cuando se le solicite. Si borra la contraseña del sistema o de configuración, confirme cuando se le solicite.
5. Presione Esc y aparecerá un mensaje para que guarde los cambios.
6. Presione "Y" para guardar los cambios y salir de System Setup (Configuración del sistema).
La computadora se reiniciará.

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

Sobre esta tarea

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

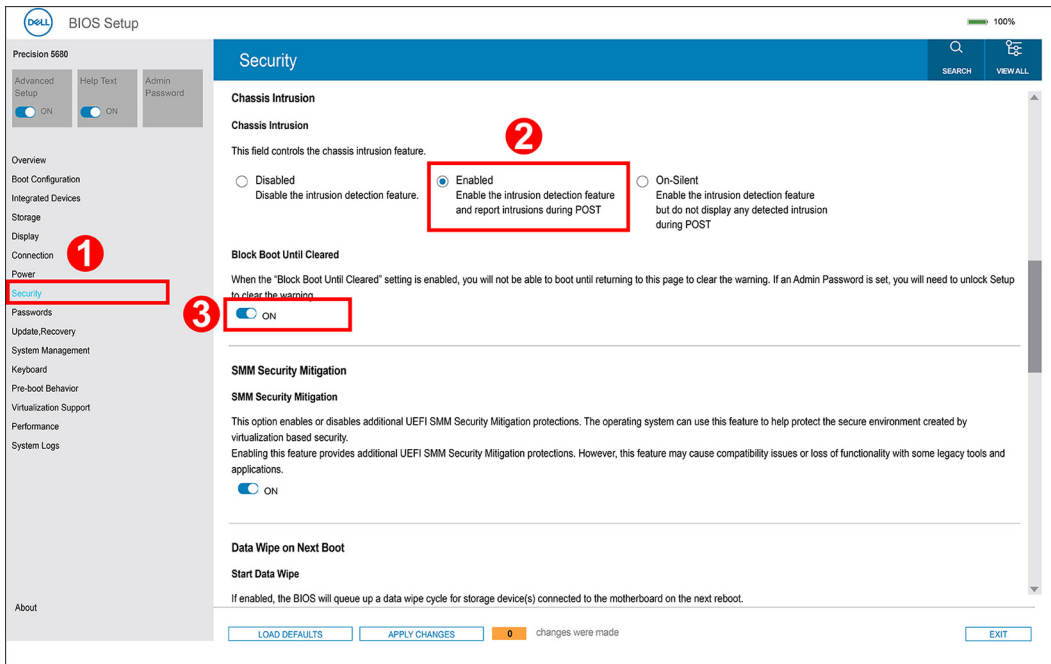
-  **NOTA:** Para obtener información sobre cómo restablecer las contraseñas de aplicaciones o Windows, consulte la documentación incluida con Windows o la aplicación en particular.

Borrado de alertas de intrusión en el chasis

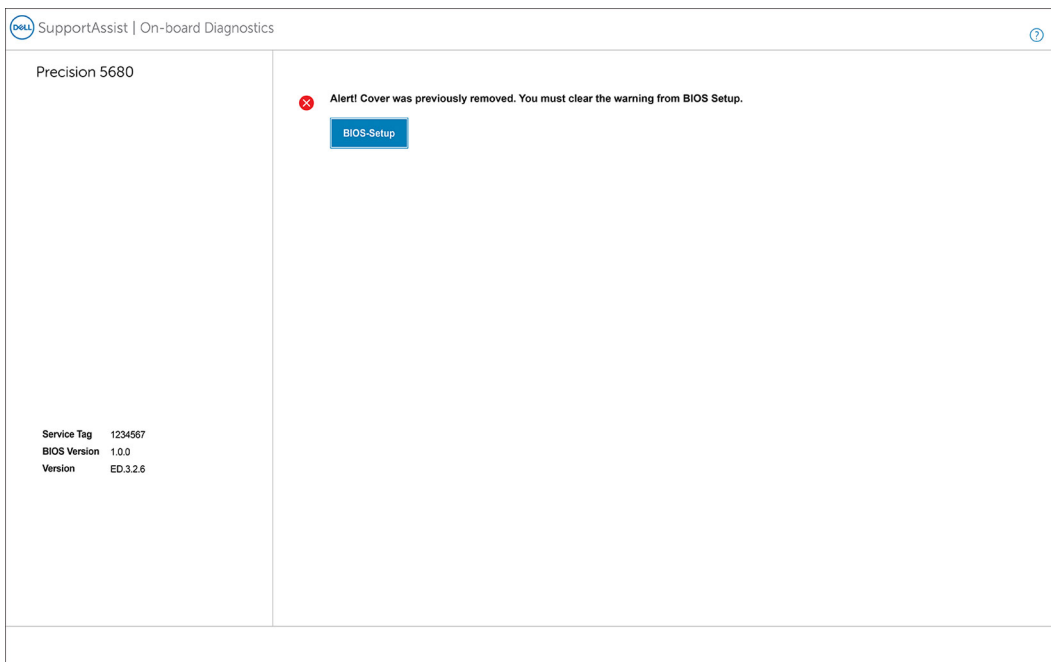
El sistema cuenta con un switch de intrusión en el chasis que puede detectar cualquier momento en que se haya quitado la cubierta de la base del sistema.

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.

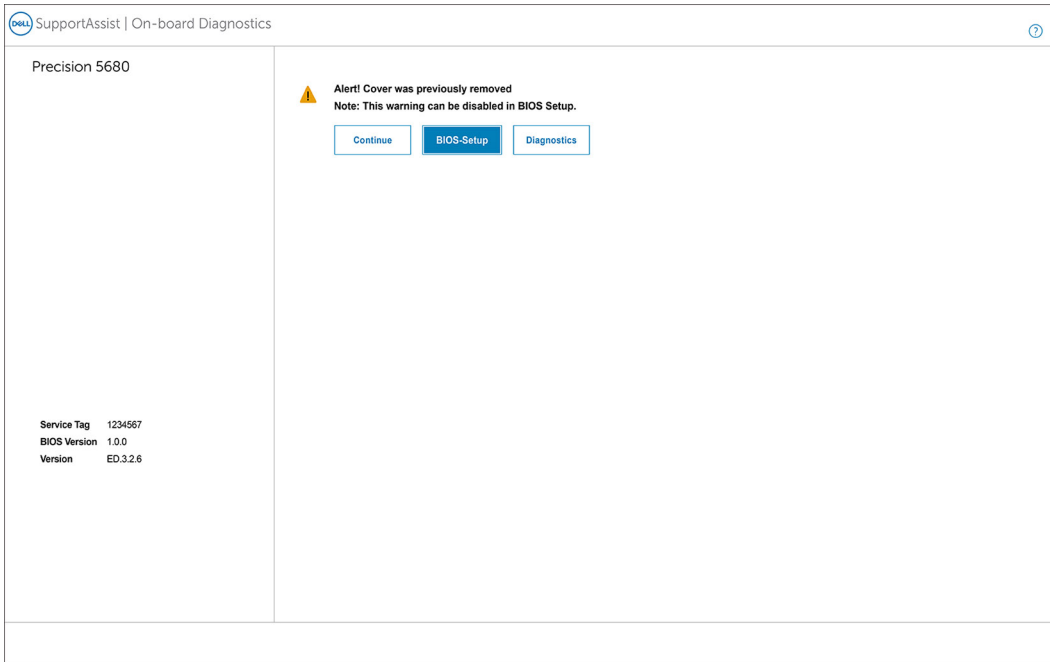
Cuando está activado, el campo **Bloquear arranque hasta borrar** le permite elegir si desea evitar el arranque normal del sistema hasta que se borre la alerta de intrusión.



- Si la opción **Bloquear arranque hasta borrar** se configura en **Activado**, el usuario deberá seleccionar **Configuración del BIOS** y borrar la alerta de intrusión para poder arrancar el sistema con normalidad.

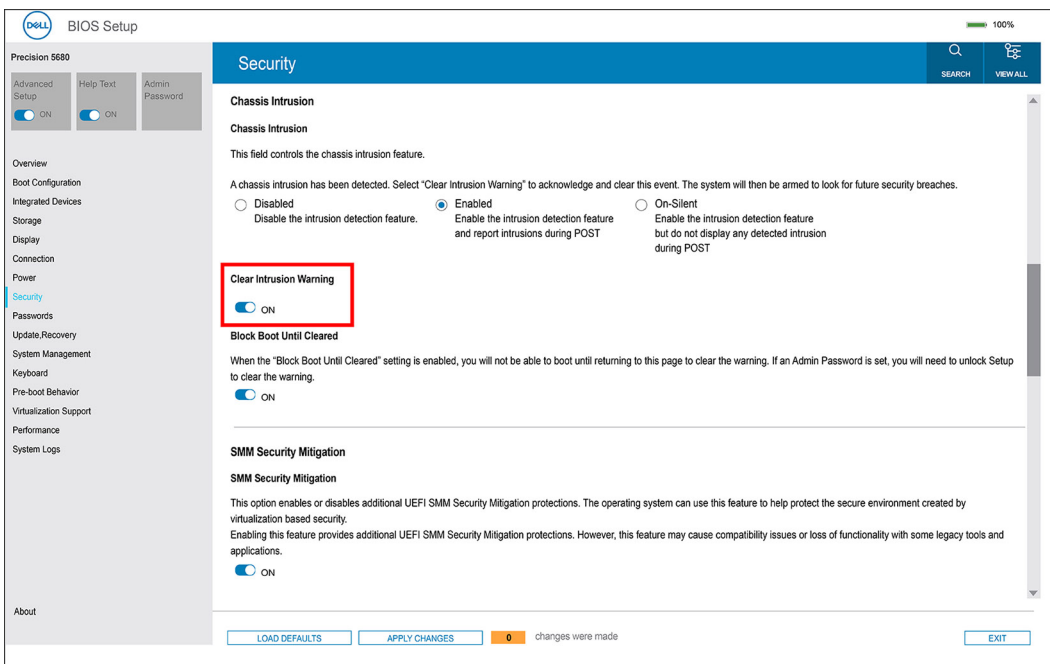


- Si la opción **Bloquear arranque hasta borrar** se configura en **Desactivado**, seleccione **Continuar** para arrancar el sistema normalmente o **Configuración del BIOS** para borrar la alerta.



NOTA: Si se selecciona **Continuar**, el usuario continuará 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.



Solución de problemas

Manejo de baterías de iones de litio recargables hinchadas

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

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

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

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

Las baterías de iones de litio 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 para minimizar la posibilidad de aparición de este problema, consulte www.dell.com/support.

Localice la etiqueta de servicio o el código de servicio rápido de la computadora Dell

La computadora Dell se identifica de manera única con una etiqueta de servicio o código de servicio rápido. Para ver los recursos de soporte relevantes para su computadora Dell, se recomienda ingresar la etiqueta de servicio o el código de servicio rápido en www.dell.com/support.


Para obtener más información sobre cómo encontrar la etiqueta de servicio de la computadora, consulte [Localizar la etiqueta de servicio en la computadora](#).

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 un conjunto de opciones para determinados dispositivos o grupos de dispositivos, permitiendo las siguientes acciones:

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

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

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

Ejecución de la comprobación de rendimiento del sistema previa al arranque 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 **Diagnostics (Diagnósticos)**.
4. Haga clic en la flecha de la esquina inferior izquierda.
Se muestra la página frontal de diagnósticos.
5. Presione la flecha de la esquina inferior derecha para ir a la lista de la página.
Se enumeran 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 **Run Tests (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 POST (prueba automática de encendido).

Cómo ejecutar M-BIST

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

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

Tabla 49. 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

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

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

L-BIST es una mejora de los diagnósticos de códigos de error LED únicos y se inicia automáticamente durante la POST. L-BIST comprobará el riel de alimentación de la LCD. Si no se suministra alimentación 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 prueba BIST:

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

Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD

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

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

Cómo invocar la prueba BIST del LCD

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

7. Revise con cuidado la pantalla en busca de anomalías (líneas, color borroso o distorsión en la pantalla).
8. Al final del último color sólido (rojo), el sistema se apagará.

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

Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema

Indicador luminoso del estado de la batería

Indica el estado de carga de la batería y de alimentación.

Blanco fijo: el adaptador de alimentación está conectado y la batería tiene una carga superior al 5 por ciento.

Ámbar: la computadora funciona con la batería y la batería tiene una carga inferior al 5 por ciento.

Off (Apagado)

- El adaptador de alimentación está conectado y la batería está completamente cargada.
- La computadora funciona con la batería y la batería tiene una carga superior al 5 por ciento.
- El equipo se encuentra en estado de suspensión, hibernación o está apagado.

El indicador luminoso de estado de la batería y de alimentación parpadea en color ámbar junto con códigos de sonido para indicar errores.

Por ejemplo, el indicador luminoso de estado de la batería y de alimentación parpadea en ámbar dos veces seguido de una pausa y, a continuación, parpadea en blanco tres veces seguido de una pausa. Este patrón 2-3 continúa hasta que el ordenador se apague, lo que indica que no se ha detectado memoria o RAM.

La siguiente tabla muestra los diferentes patrones de los indicadores luminosos de estado de la batería y de alimentación, y los problemas asociados.

Tabla 50. Códigos LED

Códigos de los indicadores luminosos de diagnóstico	Descripción del problema	Solución recomendada
1,1	Falla de detección del TPM	Sustituya la tarjeta madre.
1,2	Falla de flash de SPI irrecuperable	Sustituya la tarjeta madre.
1,5	Falla del i-Fuse	Sustituya la tarjeta madre.
1,6	Falla interna de EC	Desconecte todas las fuentes de alimentación (CA, batería, batería de tipo botón) y mantenga presionado el botón de encendido para descargar la energía residual.
2,1	Falla del procesador	Reemplace la CPU. Si la CPU está a bordo, reemplace la tarjeta madre.
2,2	tarjeta madre: falla de BIOS o ROM (memoria de solo lectura)	Sustituya la tarjeta madre.
2,3	No se detectó ninguna memoria o RAM (memoria de acceso aleatorio)	Vuelva a insertar e intercambie módulos de memoria entre las ranuras. Si el problema persiste, reemplace el módulo de memoria
2,4	Falla de memoria o RAM (memoria de acceso aleatorio)	Vuelva a insertar e intercambie módulos de memoria entre las ranuras. Si el problema persiste, reemplace el módulo de memoria.
2,5	Memoria instalada no válida	Vuelva a insertar e intercambie módulos de memoria entre las ranuras. Si el problema persiste, reemplace el módulo de memoria.
2,6	Error de la tarjeta madre o del chipset	Sustituya la tarjeta madre.
2,7	Falla de la pantalla: mensaje de SBIOS	Sustituya el módulo LCD.
2,8	Falla de la pantalla: falla en la detección de EC del riel de alimentación	Sustituya la tarjeta madre.

Tabla 50. Códigos LED (continuación)

Códigos de los indicadores luminosos de diagnóstico	Descripción del problema	Solución recomendada
3,1	Falla de la batería de tipo botón	Restablezca la conexión de la batería de CMOS. Si el problema persiste, reemplace la batería de RTC.
3,2	Falla de PCI, tarjeta de video/chip	Sustituya la tarjeta madre.
3,3	No se encontró la imagen de recuperación del BIOS	Realice un flash en la última versión del BIOS. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.
3,4	Imagen de recuperación encontrada pero no 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	Sustituya la tarjeta madre.
3,6	Flash del BIOS del sistema incompleto	Sustituya la tarjeta madre.
3,7	Error del motor de administración (ME)	Sustituya la tarjeta madre.

Recuperación del sistema operativo

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

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

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

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


Opciones de recuperación y medios de respaldo

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

Ciclo de apagado y encendido Wi-Fi

Sobre esta tarea

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

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

Pasos

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

7. Encienda el equipo.

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, se le solicitará que descargue la energía residual antes de extraer o sustituir los componentes de la computadora.

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

Para descargar la energía residual (realice un restablecimiento forzado)

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





NOTA: Para obtener más información sobre la instalación y configuración de Ubuntu, busque en el recurso de la base de conocimientos en www.dell.com/support.

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 51. Recursos de autoayuda

Recursos de autoayuda	Ubicación de recursos
Información sobre los servicios y productos Dell	www.dell.com
Aplicación My Dell	
Sugerencias	
Comunicarse con Soporte	En la búsqueda de Windows, ingrese Contact Support y presione Entrar .
Ayuda en línea para el sistema operativo	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/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 con 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 www.dell.com/support . 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 para diferentes inquietudes sobre la computadora	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vaya a www.dell.com/support. 2. En la barra de menú, en la parte superior de la página Soporte, seleccione Soporte > Base de conocimientos. 3. En el campo de búsqueda de la página Base de conocimientos, ingrese la palabra clave, el tema o el número de modelo y, a continuación, haga clic o toque el icono de búsqueda para ver los artículos relacionados.

Cómo ponerse en contacto con Dell

Para ponerse en contacto con Dell para tratar cuestiones relacionadas con las ventas, el soporte técnico o el servicio al cliente, consulte www.dell.com/contactdell.

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

i **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.