

XPS 16 9640

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 XPS 16 9640.....	6
Izquierda.....	6
Derecha.....	6
Parte superior.....	8
Áreas activas del panel táctil.....	9
Parte frontal.....	10
Parte inferior.....	11
Localizar la etiqueta de servicio o el código de servicio rápido de la computadora.....	11
Capítulo 2: Configuración de XPS 16 9640.....	13
Capítulo 3: Especificaciones de XPS 16 9640.....	15
Dimensiones y peso.....	15
Procesador.....	15
Chipset.....	16
Sistema operativo.....	17
Memoria.....	17
Puertos externos.....	17
Ranuras internas.....	18
Módulo inalámbrico.....	18
Audio.....	19
Almacenamiento.....	19
Lector de tarjetas multimedia.....	20
Teclado.....	20
Accesos directos del teclado de XPS 16 9640.....	21
Cámara.....	21
Panel táctil.....	22
Adaptador de alimentación.....	22
Batería.....	23
Pantalla.....	24
Lector de huellas digitales.....	25
Sensor.....	25
GPU: integrada.....	25
GPU: discreta.....	26
Matriz de soporte con múltiples pantallas.....	26
Seguridad de hardware.....	26
Entorno de almacenamiento y funcionamiento.....	27
Política de soporte de Dell.....	27
Pantalla de luz azul tenue de Dell.....	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 del equipo.....	32
BitLocker.....	32
Herramientas recomendadas.....	33
Lista de tornillos.....	33
Componentes principales de XPS 16 9640.....	34
Capítulo 5: Extracción e instalación de unidades reemplazables en campo (FRU).....	37
Cubierta de la base.....	37
Extracción de la cubierta de la base.....	37
Instalación de la cubierta de la base.....	40
Batería.....	42
Precauciones para la batería de iones de litio recargable.....	42
Extracción de la batería.....	43
Instalación de la batería.....	44
Cable de la batería.....	46
Extracción del cable de la batería.....	46
Instalación del cable de la batería.....	47
Ventilador.....	48
Extracción del ventilador de la GPU.....	48
Instalación del ventilador de la GPU.....	48
Extracción del ventilador de la CPU.....	49
Instalación del ventilador de la CPU.....	50
Unidad de estado sólido.....	51
Extracción de la unidad de estado sólido.....	51
Instalación de la unidad de estado sólido.....	53
Disipador de calor.....	54
Extracción del disipador de calor: GPU integradas.....	54
Instalación del disipador de calor: GPU integrada.....	55
Extracción del disipador de calor: GPU discreta.....	56
Instalación del disipador de calor: GPU discreta.....	58
Blindaje del módulo inalámbrico.....	59
Extracción del blindaje del módulo inalámbrico.....	59
Instalación del blindaje del módulo inalámbrico.....	60
Ensamblaje de la pantalla.....	61
Extracción del ensamblaje de la pantalla.....	61
Instalación del ensamblaje de la pantalla.....	64
Soporte de Type C.....	67
Extracción de los soportes para Type-C.....	67
Instalación de los soportes para Type-C.....	67
Tarjeta madre.....	68
Extracción de la tarjeta madre.....	68
Instalación de la tarjeta madre.....	72
Parlantes.....	76
Extracción de los parlantes.....	76
Instalación de los parlantes.....	77
Teclado.....	79
Extracción del teclado.....	79

Instalación del teclado.....	81
Botón de encendido con lector de huellas digitales.....	84
Extracción del botón de encendido con lector de huellas digitales.....	84
Instalación del botón de encendido con lector de huellas digitales.....	85
Ensamblaje del reposamanos.....	86
Extracción del ensamblaje del reposamanos.....	86
Instalación del ensamblaje del reposamanos.....	87
Capítulo 6: Software.....	89
Sistema operativo.....	89
Controladores y descargas.....	89
Capítulo 7: Configuración del BIOS.....	90
Acceso al programa de configuración del BIOS.....	90
Teclas de navegación.....	90
Menú F12 de arranque por única vez.....	90
Opciones de configuración del sistema.....	91
Actualización de BIOS.....	108
Actualización del BIOS en Windows.....	108
Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows.....	109
Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez F12.....	109
Contraseña del sistema y de configuración.....	110
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	110
Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente.....	111
Borrado del BIOS (configuración del sistema) y las contraseñas del sistema.....	111
Capítulo 8: Solución de problemas.....	112
Manejo de baterías de iones de litio recargables hinchadas.....	112
Localice la etiqueta de servicio o el código de servicio rápido de la computadora Dell.....	112
Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist.....	113
Ejecución de la verificación de rendimiento del sistema previa al inicio de SupportAssist.....	113
Prueba automática incorporada (BIST).....	113
M-BIST.....	113
Prueba de riel de alimentación de la pantalla LCD (L-BIST).....	114
Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD.....	114
Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....	115
Recuperación del sistema operativo.....	116
Restablecimiento del reloj en tiempo real (RTC).....	116
Opciones de recuperación y medios de respaldo.....	116
Ciclo de apagado y encendido Wi-Fi.....	116
Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado).....	117
Capítulo 9: Obtención de ayuda y contacto con Dell Technologies.....	118

Vistas de XPS 16 9640

Izquierda



Ilustración 1. Vista izquierda

1. Puerto Thunderbolt 4.0 con suministro de alimentación y DisplayPort (2)

Es compatible con USB4, DisplayPort 2.1 y Thunderbolt 4, y también permite conectar una pantalla externa mediante un adaptador de pantalla. Proporciona tasas de transferencia de datos de hasta 40 Gb/s para USB4 y Thunderbolt 4.

NOTA: Puede conectar una Docking Station de Dell a los puertos Thunderbolt 4. Para obtener más información, busque en el recurso de la base de conocimientos en el [sitio de soporte de Dell](#).

NOTA: Utilice el adaptador USB Type-C a USB Type-A y HDMI suministrado para conectarse a una pantalla externa.

NOTA: USB4 es compatible con versiones anteriores, con USB 3.2, USB 2.0 y Thunderbolt 3.

NOTA: Thunderbolt 4 admite dos pantallas 4K o una pantalla 8K.

Derecha



Ilustración 2. Vista derecha

Para computadoras que se envían con gráficos integrados Intel Arc, GPU NVIDIA GeForce RTX 4050 o NVIDIA GeForce RTX 4060:

1. Ranura de tarjeta microSD v6.0

La ranura de tarjeta microSD lee y escribe en la tarjeta microSD. La computadora es compatible con los siguientes tipos de tarjeta:

- Micro Secure Digital (microSD)
- Micro Secure Digital High Capacity (microSDHC)

- Micro Secure Digital Extended Capacity (microSDXC)

2. Puerto Thunderbolt 4.0 con suministro de alimentación y DisplayPort

Es compatible con USB4, DisplayPort 2.1 y Thunderbolt 4, y también permite conectar una pantalla externa mediante un adaptador de pantalla. Proporciona tasas de transferencia de datos de hasta 40 Gb/s para USB4 y Thunderbolt 4.

 **NOTA:** Puede conectar una Docking Station de Dell a los puertos Thunderbolt 4. Para obtener más información, busque en el recurso de la base de conocimientos en el [sitio de soporte de Dell](#).

 **NOTA:** Utilice el adaptador USB Type-C a USB Type-A y HDMI suministrado para conectarse a una pantalla externa.

 **NOTA:** USB4 es compatible con versiones anteriores, con USB 3.2, USB 2.0 y Thunderbolt 3.

 **NOTA:** Thunderbolt 4 admite dos pantallas 4K o una pantalla 8K.

3. Puerto para auriculares y parlante

Conecte auriculares, auriculares combinados con micrófono o parlante.

Para computadoras que se envían con GPU NVIDIA GeForce RTX 4070:

1. Ranura de tarjeta microSD v6.0

La ranura de tarjeta microSD lee y escribe en la tarjeta microSD. La computadora es compatible con los siguientes tipos de tarjeta:

- Micro Secure Digital (microSD)
- Micro Secure Digital High Capacity (microSDHC)
- Micro Secure Digital Extended Capacity (microSDXC)

2. Puerto USB 3.2 de 2.ª generación (Type-C) con DisplayPort

Conecte dispositivos, como pantallas externas, impresoras y dispositivos de almacenamiento externo. Proporciona una tasa de transferencia de datos de hasta 10 Gb/s.

Es compatible con DisplayPort 1.4 y también permite conectar una pantalla externa mediante un adaptador de pantalla.

 **NOTA:** Utilice el adaptador USB Type-C a USB Type-A y HDMI suministrado para conectarse a una pantalla externa.

3. Puerto para auriculares y parlante

Conecte auriculares, auriculares combinados con micrófono o parlante.

Parte superior



Ilustración 3. Vista superior

1. Micrófonos (2)

Proporcionan entrada de sonido digital para grabaciones de audio, llamadas de voz, etc.

2. Fila de función táctil capacitiva

Aquí se muestran las teclas de control de la pantalla y medios o las teclas de función estándar, con las teclas **Esc** y **Supr**.

Mantenga presionada la tecla **Fn** en el teclado físico para cambiar al siguiente conjunto de teclas.

Presione la tecla **Fn** en el teclado físico y la tecla **Esc** en la función táctil capacitiva para cambiar al siguiente conjunto de teclas y bloquear el modo del panel.

3. Botón de encendido con lector de huellas digitales

Presiónelo para encender el equipo si está apagado, en estado de suspensión o en estado de hibernación. Coloque el dedo sobre el botón de encendido de manera fija para iniciar sesión.

Cuando la computadora esté encendida, presione el botón de encendido para poner la computadora en estado de suspensión. Mantenga presionado el botón de encendido durante 10 s para forzar el apagado de la computadora.

4. Parlante derecho

Proporciona salida de audio.

5. Panel táctil

Mueva el dedo sobre el panel táctil para controlar el cursor. Para obtener más información sobre las áreas activas del panel táctil, consulte la sección [Áreas activas de los controles del panel táctil](#).

6. Parlante izquierdo

Proporciona salida de audio.

Áreas activas del panel táctil

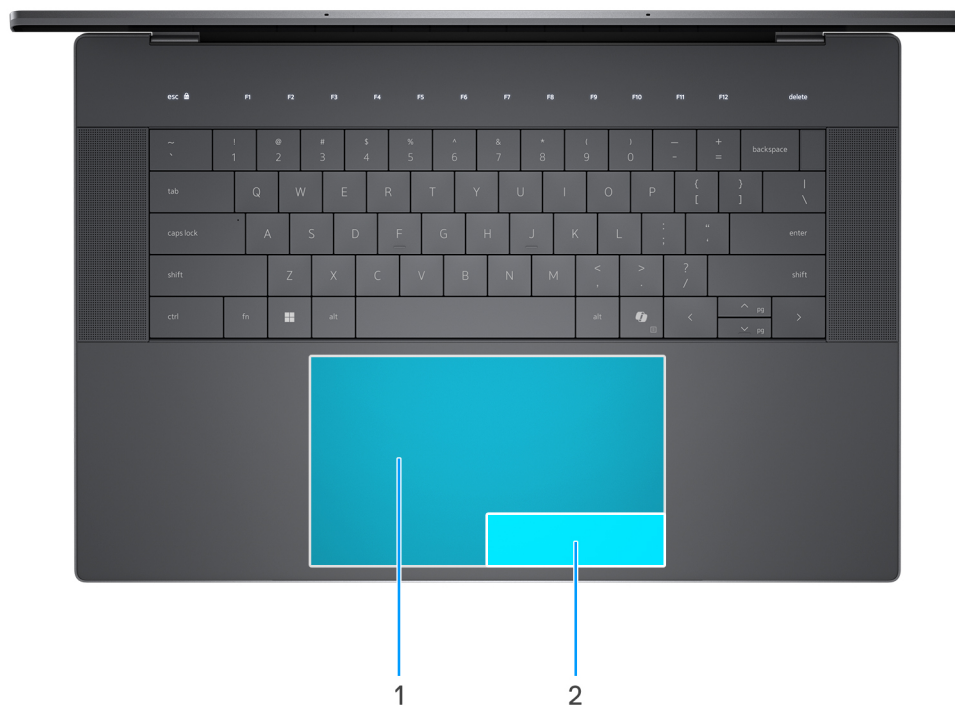


Ilustración 4. Áreas activas del panel táctil

1. Área de clic izquierdo del panel táctil

Mueva el dedo sobre el panel táctil dentro de esta área para controlar el cursor. Toque esta área para hacer clic con el botón izquierdo.

2. Área de clic secundario del panel táctil

Mueva el dedo sobre el panel táctil dentro de esta área para controlar el cursor. Toque esta área para hacer clic con el botón secundario.

Parte frontal

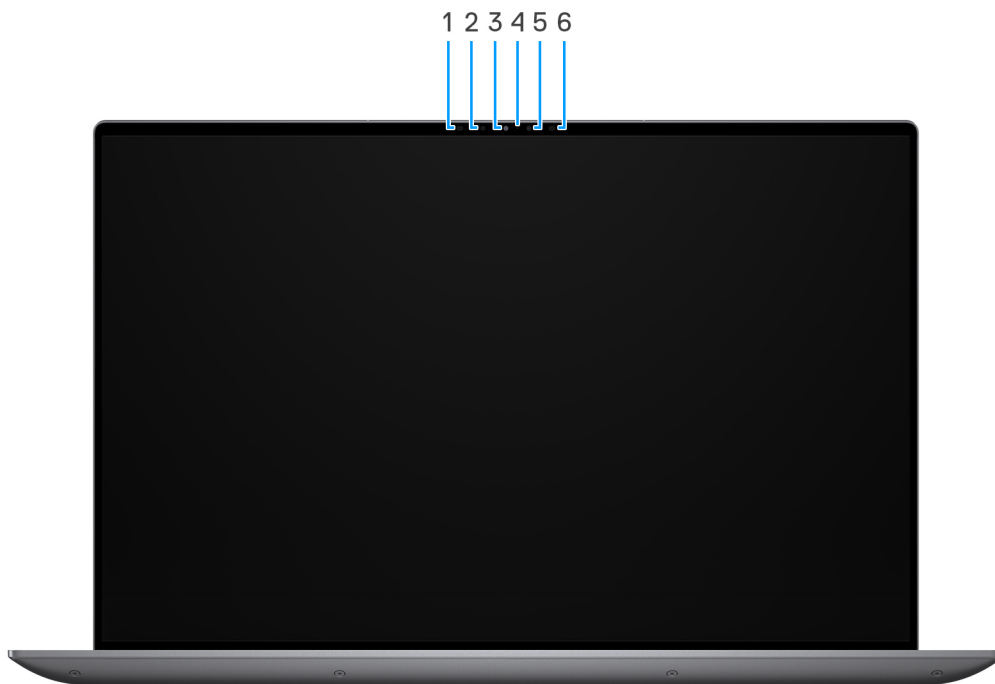


Ilustración 5. Vista frontal

1. Emisor infrarrojo

Emite una luz infrarroja que permite que la cámara de infrarrojos detecte y siga el movimiento.

2. Cámara infrarroja

Mejora la seguridad cuando se vincula con la autenticación de rostro de Windows Hello.

3. Cámara

Permite chatear por video, capturar fotos y grabar videos.

4. Indicador luminoso de estado de la cámara

Se enciende cuando la cámara está en uso.

5. Sensor de luz ambiental

El sensor detecta la luz ambiental y ajusta automáticamente el brillo de la pantalla.

6. Emisor infrarrojo

Emite una luz infrarroja que permite que la cámara de infrarrojos detecte y siga el movimiento.

Parte inferior

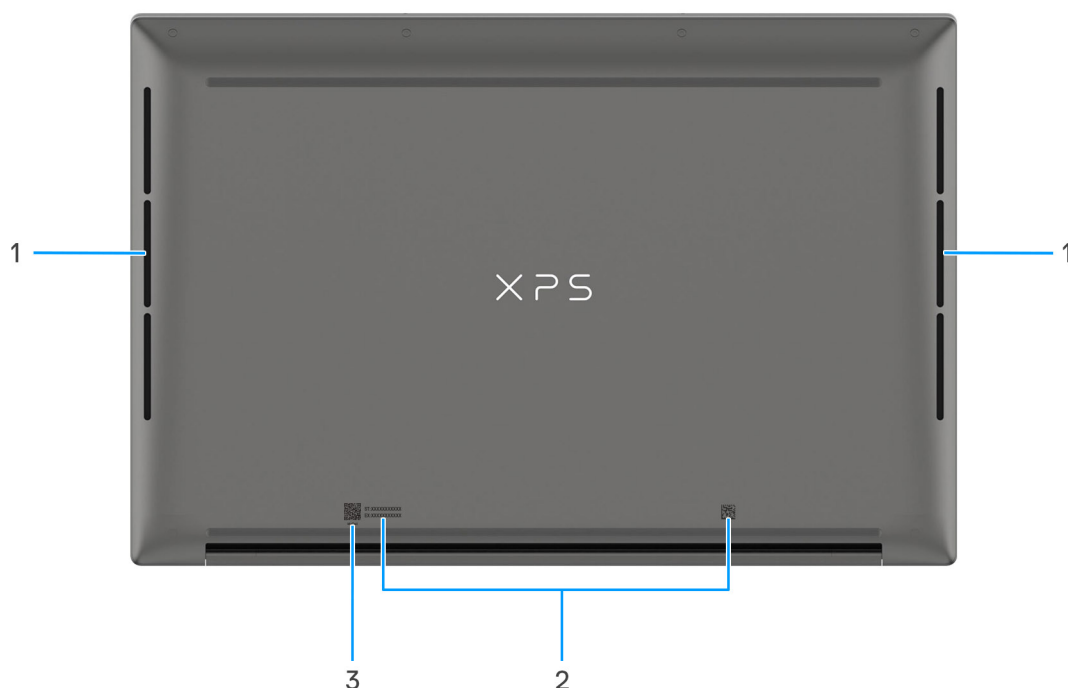


Ilustración 6. Vista inferior

1. Parlantes (2)

Proporcionar salida de audio.

Rejillas de ventilación

Las rejillas de ventilación proporcionan ventilación para la computadora. Las rejillas de ventilación obstruidas pueden causar sobrecalentamiento y pueden afectar el rendimiento de la computadora y causar posibles problemas de hardware. Mantenga las rejillas de ventilación libres de obstrucciones y límpielas regularmente para evitar la acumulación de polvo y suciedad. Para obtener más información sobre la limpieza de las rejillas de ventilación, busque artículos en el recurso de la base de conocimientos en el [sitio de soporte de Dell](#).

2. Etiqueta de servicio o del código de servicio rápido

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. El código de servicio rápido es una versión numérica de la etiqueta de servicio.

3. Código QR de MyDell

MyDell proporciona una funcionalidad de alojamiento de experiencia de aplicación consolidada que lo ayuda a aprovechar al máximo su computadora. Las características inteligentes de optimización basadas en IA optimizan automáticamente la computadora para obtener la mejor opción de audio, video, batería y rendimiento. Cada experiencia de usuario de MyDell es única, ya que el software aprende y responde a la manera en que se utiliza la computadora.

Localizar la etiqueta de servicio o el código de servicio rápido de la computadora

La etiqueta de servicio es un identificador alfanumérico único que permite a los técnicos de servicio de Dell identificar los componentes de hardware en la computadora y acceder a la información de la garantía. El código de servicio rápido es una versión numérica de la etiqueta de servicio.

Para obtener más información sobre cómo encontrar la etiqueta de servicio de su computadora, busque en el recurso de la base de conocimientos en el [sitio de soporte de Dell](#).



Ilustración 7. Ubicación de la etiqueta de servicio o del código de servicio rápido

Configuración de XPS 16 9640

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.



Ilustración 8. Conecte el adaptador de alimentación y presione el botón de encendido

NOTA: La batería puede entrar en modo de ahorro de energía durante el envío para conservar la carga. Asegúrese de que el adaptador de alimentación esté conectado a la computadora cuando se enciende por primera vez.

2. Finalice la configuración del sistema operativo.

Para Windows:

Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la configuración. Durante la configuración, Dell Technologies 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.
- 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 1. Localice aplicaciones Dell en Windows

Recursos	Descripción
 Ilustración 9. My Dell	My Dell MyDell es una aplicación de software que le ofrece una plataforma de participación simple y optimizada con acceso a cuentas, información del dispositivo y configuración de hardware. Este software ofrece funciones inteligentes que configuran automáticamente la computadora para obtener el mejor audio, alimentación y rendimiento posibles. Aproveche al máximo su dispositivo Dell con la tecnología inteligente y personalizada de MyDell. A continuación, se indican las características principales de MyDell: • Aplicación • Audio • Alimentación • Color y pantalla • Detección de presencia Para obtener más información sobre cómo usar MyDell, consulte las guías de productos que están disponibles en el Sitio de soporte de Dell.
 Ilustración 10. Actualización de Dell	Actualización de Dell 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 cómo usar Dell Update, consulte las guías de productos y los documentos de licencia de otros fabricantes que están disponibles en el sitio de soporte de Dell.
 Ilustración 11. Dell Digital Delivery	Dell Digital Delivery Descargue aplicaciones de software adquiridas pero que no están preinstaladas en la computadora. Para obtener más información sobre cómo usar Dell Digital Delivery, busque en el recurso de la base de conocimientos en el sitio de soporte de Dell.
 Ilustración 12. SupportAssist	SupportAssist SupportAssist identifica predictiva y proactivamente los problemas de hardware y software en la computadora, y automatiza el proceso de participación con el soporte técnico de Dell. Aborda los problemas de cumplimiento y estabilización, evita las amenazas de seguridad y monitorea y detecta las fallas de hardware. Para obtener más información, consulte la <i>Guía del usuario de SupportAssist for Home PCs</i> en SupportAssist for Home PCs.  NOTA: En SupportAssist, haga clic en la fecha de vencimiento de la garantía para renovar o actualizar la garantía.

Especificaciones de XPS 16 9640

Dimensiones y peso

En la siguiente tabla, se enumeran la altura, el ancho, la profundidad y el peso de XPS 16 9640.

Tabla 2. Dimensiones y peso

Descripción	Valores
Altura	18,70 mm (0,74 pulgadas)
Anchura	358,18 mm (14,10 pulgadas)
Profundidad	240,05 mm (9,50 pulgadas)
Peso <i>i</i> NOTA: El peso de la computadora depende de la configuración solicitada y la variabilidad de fabricación.	- Mínimo: 2,13 kg (4,70 lb) para computadoras que se envían con panel FHD+ - Mínimo: 2,18 kg (4,80 lb) para computadoras que se envían con panel UHD+ - Máximo: 2,34 kg (5,15 lb)

Procesador

En la siguiente tabla, se enumeran los detalles de los procesadores que son compatibles con XPS 16 9640.

Tabla 3. Procesador

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres
Tipo de procesador	Intel Core Ultra 7 155H	Intel Core Ultra 7 165H	Intel Core Ultra 9 185H
Potencia eléctrica del procesador	28 W	28 W	45 W
Conteo de los núcleos totales del procesador	16	16	16
Núcleos de rendimiento	6	6	6
Núcleos eficientes	8	8	8
Conteo de los subprocesos totales del procesador <i>i</i> NOTA: La tecnología hyper-threading de Intel solo está disponible en los núcleos de cumplimiento.	22	22	22
Velocidad del procesador	Hasta 4,8 GHz	Hasta 5,0 GHz	Hasta 5,1 GHz
Frecuencia de núcleos de rendimiento			
Frecuencia base del procesador	1,4 GHz	1,4 GHz	2,3 GHz

Tabla 3. Procesador (continuación)

Descripción		Opción uno	Opción dos	Opción tres
	Frecuencia turbo máxima	4,8 GHz	5,0 GHz	5,1 GHz
Frecuencia de núcleos eficientes				
	Frecuencia base del procesador	0,9 GHz	0,9 GHz	1,8Ghz
	Frecuencia turbo máxima	3,8 GHz	3,8 GHz	3,8 GHz
Potencia de diseño térmico (TDP) o modo térmico				
	Fresco	• Tipo 4: 20 W + 20 W • Tipo 3: 20 W + 20 W • UMA: 30 W	• Tipo 4: 20 W + 20 W • Tipo 3: 20 W + 20 W • UMA: 30 W	• Tipo 4: 20 W + 20 W • Tipo 3: 20 W + 20 W • UMA: 30 W
	Optimizado	• Tipo 4: 20 W + 50 W • Tipo 3: 20 W + 40 W • UMA: 45 W	• Tipo 4: 20 W + 50 W • Tipo 3: 20 W + 40 W • UMA: 45 W	• Tipo 4: 20 W + 50 W • Tipo 3: 20 W + 40 W • UMA: 45 W
	Silencioso	• Tipo 4: 20 W + 40 W • Tipo 3: 20 W + 30 W • UMA: 30 W	• Tipo 4: 20 W + 40 W • Tipo 3: 20 W + 30 W • UMA: 30 W	• Tipo 4: 20 W + 40 W • Tipo 3: 20 W + 30 W • UMA: 30 W
	Ultrarrendimiento	• Tipo 4: 20 W + 60 W • Tipo 3: 20 W + 50 W • UMA: 55 W	• Tipo 4: 20 W + 60 W • Tipo 3: 20 W + 50 W • UMA: 55 W	• Tipo 4: 20 W + 60 W • Tipo 3: 20 W + 50 W • UMA: 55 W
		<i>i</i> NOTA: Las velocidades de reloj del procesador y la potencia del diseño térmico difieren según el modo térmico seleccionado en la aplicación My Dell de la computadora.		
Caché del procesador		24 MB	24 MB	24 MB
Gráficos integrados		Gráficos Intel Arc <i>i</i> NOTA: Requiere memoria de 128 bits (dos canales) ocupada.	Gráficos Intel Arc <i>i</i> NOTA: Requiere memoria de 128 bits (dos canales) ocupada.	Gráficos Intel Arc <i>i</i> NOTA: Requiere memoria de 128 bits (dos canales) ocupada.

Chipset

En la siguiente tabla, se enumeran los detalles del chipset compatible con XPS 16 9640.

Tabla 4. Chipset

Descripción	Valores
Chipset	Integrado con el procesador
Procesador	Procesadores Intel Core Ultra 7 y 9
Amplitud del bus de DRAM	128 bits (por canal de 64 bits)
EPROM flash	64 MB
Bus PCIe	Hasta generación 5.0

Sistema operativo

XPS 16 9640 es compatible con los siguientes sistemas operativos:

- Windows 11 Home, 64 bits
- Windows 11 Pro, 64 bits

Memoria

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de memoria de XPS 16 9640.

Tabla 5. Especificaciones de la memoria

Descripción	Para computadoras que se envían con gráficos Intel Arc	Para computadoras que se envían con GPU NVIDIA GeForce RTX 4050 o NVIDIA GeForce RTX 4060:	Para computadoras que se envían con GPU NVIDIA GeForce RTX 4070:
Ranuras de memoria	Memoria a bordo NOTA: La memoria está integrada en la tarjeta madre del sistema y no se puede actualizar.	Memoria a bordo NOTA: La memoria está integrada en la tarjeta madre del sistema y no se puede actualizar.	Memoria a bordo NOTA: La memoria está integrada en la tarjeta madre del sistema y no se puede actualizar.
Tipo de memoria	LPDDR5x	LPDDR5x	LPDDR5x
Velocidad de memoria	6400 MT/s	6400 MT/s	7467 MT/s
Configuración de memoria máxima	16 GB	64 GB	64 GB
Configuración de memoria mínima	16 GB	16 GB	32 GB
Configuraciones de memoria admitidas	16 GB: LPDDR5x, 6400 MT/s (a bordo)	• 16 GB: LPDDR5x, 6400 MT/s (a bordo) • 32 GB: LPDDR5x, 6400 MT/s (a bordo) • 64 GB: LPDDR5x, 6400 MT/s (a bordo)	• 32 GB: LPDDR5x, 7467 MT/s (a bordo) • 64 GB: LPDDR5x, 7467 MT/s (a bordo)

Puertos externos

En la tabla que se incluye a continuación, se enumeran los puertos externos de XPS 16 9640.

Tabla 6. Puertos externos

Descripción	Valores
Puerto de red	No compatible
Puertos USB	Para computadoras que se envían con gráficos integrados Intel Arc, GPU NVIDIA GeForce RTX 4050 o NVIDIA GeForce RTX 4060: • Tres puertos Thunderbolt 4 Type-C de 2.ª generación con modo alternativo de DisplayPort/USB4 y suministro de alimentación Para computadoras que se envían con GPU NVIDIA GeForce RTX 4070: • Dos puertos Thunderbolt 4 Type-C de 2.ª generación con modo alternativo de DisplayPort/USB4 y suministro de alimentación (lado izquierdo)

Tabla 6. Puertos externos (continuación)

Descripción	Valores
	Un puerto USB 3.2 Type-C de 2.ª generación con DisplayPort y suministro de alimentación (lado derecho)
Puerto de audio	Un conector combinado para auriculares/micrófono (3,5 mm)
Puerto de vídeo	A través de puertos Thunderbolt 4 (USB Type-C)
Lector de tarjetas multimedia	Una ranura de tarjeta microSD v6.0
Puerto del adaptador de alimentación	USB Type-C
Ranura para cable de seguridad	No compatible

Ranuras internas

En la siguiente tabla, se enumeran las ranuras internas de XPS 16 9640.

Tabla 7. Ranuras internas

Descripción	Valores
M.2	Una ranura para unidad de estado sólido M.2 2230 y M.2 2280 NOTA: Para obtener más información sobre las características de diferentes tipos de tarjetas M.2, consulte el artículo de la base de conocimientos en el sitio de soporte de Dell.

Módulo inalámbrico

En la tabla a continuación, se enumera el módulo de red de área local inalámbrica (WLAN) compatible con XPS 16 9640.

Tabla 8. Especificaciones del módulo inalámbrico

Descripción	Valores
Número de modelo	Intel Wi-Fi 7 BE200
Tasa de transferencia	Hasta 5760 Mb/s
Bandas de frecuencia soportadas	2,4 GHz/5 GHz/6 GHz
Estándares inalámbricos	- 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) - Wi-Fi 7 (Wi-Fi 802.11be)
Cifrado	- AES-CCMP de 128 bits - AES-GCMP de 256 bits
Tarjeta inalámbrica Bluetooth	Bluetooth 5.4
	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 XPS 16 9640.

Tabla 9. Características de audio

Descripción		Valores
Controladora de audio		Cirrus Logic CS42L43
Conversión estereofónica		Compatible
Interfaz de audio interna		SoundWire
Interfaz de audio externa		Conector de audio universal
Número de parlantes		• 2 graves • 2 agudos
Amplificador de parlante interno		Cirrus Logic CS35L56
Controles de volumen externos		Controles de acceso directo del teclado
Salida del parlante:		
	Salida promedio del parlante	• Graves: 2 de 3 W • Agudos: 2 de 2 W
	Salida pico del parlante	• Graves: 2 de 3,5 W • Agudos: 2 de 2,5 W
Salida de altavoz de tonos graves		No compatible
Micrófono		Micrófonos de arreglo digital

Almacenamiento

En esta sección, se enumeran las opciones de almacenamiento de XPS 16 9640.

Tabla 10. Especificaciones de almacenamiento

Tipo de almacenamiento	Tipo de interfaz	Capacidad
Unidad de estado sólido M.2 2230 de clase 35	4 PCIe NVMe de 4.ª generación	512 GB
Unidad de estado sólido M.2 2230 de clase 35	4 PCIe NVMe de 4.ª generación	1 TB
Unidad de estado sólido M.2 2280 de clase 40	4 PCIe NVMe de 4.ª generación	1 TB
Unidad de estado sólido M.2 2280 de clase 40	4 PCIe NVMe de 4.ª generación	2 TB
Unidad de estado sólido M.2 2280 de clase 40	4 PCIe NVMe de 4.ª generación	4 GB

Lector de tarjetas multimedia

En la siguiente tabla, se enumeran las tarjetas de medios compatibles en XPS 16 9640.

Tabla 11. Especificaciones del lector de tarjetas de medios

Descripción	Valores
Tipo de tarjeta de medios	Una ranura de tarjeta microSD v6.0
Tarjetas de medios compatibles	• Micro Secure Digital (microSD) • Micro Secure Digital High Capacity (microSDHC) • Micro Secure Digital Extended Capacity (microSDXC)
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.	

Teclado

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones del teclado de XPS 16 9640.

Tabla 12. Especificaciones del teclado

Descripción	Valores
Tipo de teclado	Retroiluminación estándar NOTA: La fila superior del teclado es un panel táctil capacitivo, en donde se muestran las teclas de función estándar o medios y las teclas de control de la pantalla.
Diseño del teclado	QWERTY
Número de teclas:	• Estados Unidos y Canadá: 64 teclas • Reino Unido: 65 teclas • Japón: 68 teclas
Tamaño del teclado	X = 19,05 mm de separación entre teclas Y = 18,05 mm de separación entre teclas
Accesos directos del teclado	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. 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. NOTA: Si Copilot en Windows no está disponible en la computadora, la tecla Copilot inicia Windows Search. Para obtener más información sobre Copilot en Windows, busque en el recurso de la base de conocimientos en el sitio de soporte de Dell .

Accesos directos del teclado de XPS 16 9640

 **NOTA:** Los caracteres del teclado pueden variar dependiendo de la configuración del idioma del teclado. Las teclas de acceso directo siguen siendo las mismas en todas las configuraciones de idiomas.

Algunas teclas del teclado tienen dos símbolos. Estas teclas se pueden utilizar para escribir caracteres alternativos o para realizar funciones secundarias. El símbolo que aparece en la parte inferior de la tecla se refiere al carácter que se escribe cuando la presiona. Si presiona **Mayús** y la tecla, se escribe el símbolo que se muestra en la parte superior de la tecla. Por ejemplo, si presiona **2**, se escribe **2**; si presiona **Mayús + 2**, se escribe **@**.

La fila superior del teclado es un panel táctil capacitivo. La tecla **Fn** mecánica alterna entre las teclas **F1-F12** y las teclas para el control multimedia. Liberación de los switches de la tecla **Fn** al modo anterior.

Si presiona la tecla **Fn** y la tecla **Esc**, se bloquea el "modo" del panel táctil capacitivo. Si la computadora se reinicia, el modo predeterminado es el último modo establecido por el usuario antes de reiniciar la computadora.

La tecla **fn** también se utiliza con teclas seleccionadas en el teclado para invocar otras funciones secundarias.

Tabla 13. Lista de accesos directos del teclado

Acceso directo del teclado	Comportamiento
Fn	Cambiar entre los modos del panel táctil capacitivo
Fn + B	Pausa
Fn + S	Alternar bloqueo de desplazamiento
Fn + R	Solicitud del sistema
Fn + Ctrl + B	Salto
Fn + Esc	Bloquear el modo del panel táctil capacitivo
Fn + Flecha hacia la izquierda	Inicio
Fn + flecha derecha	Fin
Copilot	Iniciar Copilot en Windows  NOTA: Si Copilot en Windows no está disponible en la computadora, la tecla Copilot inicia Windows Search. Para obtener más información sobre Copilot en Windows, busque en el recurso de la base de conocimientos en el sitio de soporte de Dell .

Cámara

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la cámara de XPS 16 9640.

Tabla 14. Especificaciones de la cámara

Descripción	Valores
Número de cámaras	Dos
Tipo de cámara	● Cámara RGB FHD ● Cámara IR
Ubicación de la cámara	Cámara frontal
Tipo de sensor de la cámara	Tecnología del sensor CMOS
Resolución de la cámara:	
Imagen fija	2,07 megapíxeles

Tabla 14. Especificaciones de la cámara (continuación)

Descripción		Valores
	Video	1920 x 1080 (FHD) a 30 fps
Resolución de la cámara de infrarrojos:		
	Imagen fija	0,23 megapíxeles
	Video	640 x 360 a 15 fps
Ángulo de visión diagonal:		
	Cámara	81,30 grados
	Cámara infrarroja	78,10 grados

Panel táctil

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones del panel táctil para XPS 16 9640.

Tabla 15. Especificaciones del panel táctil

Descripción		Valores
Resolución del panel táctil:		>300 ppp
Dimensiones del panel táctil:		
	Horizontal	148 mm (5,83 pulgadas)
	Vertical	90 mm (3,54 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 el sitio de soporte de Microsoft .

Adaptador de alimentación

En la tabla a continuación, se enumeran las especificaciones del adaptador de alimentación para XPS 16 9640.

Tabla 16. Especificaciones del adaptador de alimentación

Descripción		Valores
Tipo		Adaptador de factor de forma pequeño de 130 W de CA, USB Type-C, E5
Dimensiones del adaptador de alimentación:		
	Altura	22 mm (0,87 pulgadas)
	Anchura	55 mm (2,17 pulgadas)
	Profundidad	128 mm (5,04 pulgadas)
Voltaje de entrada		De 100 a 240 VCA
Frecuencia de entrada		50 a 60 Hz
Corriente de entrada (máxima)		1,80 A

Tabla 16. Especificaciones del adaptador de alimentación (continuación)

Descripción		Valores
Corriente de salida (continua)		• 5 V/3 A • 9 V/3 A • 15 V/3 A • 20 V/6,5 A
Voltaje nominal de salida		• 5 VCC • 9 VCC • 15 VCC • 20 VCC
Rango de temperatura:		
	En funcionamiento	De 0 °C a 35 °C (de 32 °F a 95 °F)
	Almacenamiento	De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F)
 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.		

Batería

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la batería de XPS 16 9640.

Tabla 17. Especificaciones de la batería

Descripción		Valores
Tipo de batería		6 celdas, 99,5 Wh, iones de litio, ExpressCharge
Voltaje de la batería		11,70 VCC
Peso de la batería (máximo)		0,38 kg (0,84 lb)
Dimensiones de la batería:		
	Altura	7,26 mm (0,29 pulgadas)
	Ancho	289,00 mm (11,40 pulgadas)
	Profundidad	84,40 mm (3,32 pulgadas)
Rango de temperatura:		
	En funcionamiento	• Carga: 0 °C a 45 °C (32 °F a 113 °F) • Descarga: de 0 °C a 70 °C (de 32 °F a 158 °F)
	Almacenamiento	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.
Tiempo de carga de la batería (aproximado)		• Carga estándar, de 0 °C a 50 °C (de 32 °F a 122 °F): 4 horas • ExpressCharge, de 0 °C a 15 °C (de 32 °F a 59 °F): 4 horas • ExpressCharge, de 16 °C a 45 °C (de 60,80 °F a 113 °F): 2 horas • ExpressCharge, de 46 °C a 50 °C (de 114,80 °F a 122 °F): 3 horas
 NOTA: Puede controlar 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, visite dell.com/powermanager .		

Tabla 17. Especificaciones de la batería (continuación)

Descripción	Valores
Manager, busque en el recurso de la base de conocimientos en el sitio de soporte de Dell .	
Batería de tipo botón	No compatible
 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.  PRECAUCIÓN: Dell Technologies recomienda que cargue la batería con regularidad para tener un consumo de energía óptimo.	

Pantalla

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la pantalla de XPS 16 9640.

Tabla 18. Especificaciones de la pantalla

Descripción		Opción uno	Opción dos
Tipo de pantalla		Diodo emisor de luz blanca con alta definición total plus (WLED FHD+), InfinityEdge, tecnología Eyesafe, pantalla con luz azul baja (solución de hardware)	Diodo orgánico emisor de luz con ultraalta definición total plus (OLED UHD+), InfinityEdge, tecnología Eyesafe, pantalla con luz azul baja (solución de hardware)
Opciones táctiles		No	Compatibilidad con lápiz, lápiz pasivo
Tecnología del panel de pantalla		Ángulo de visión amplio (WVA)	Ángulo de visión amplio (WVA)
Dimensiones del panel de pantalla (área activa):			
	Altura	219,17 mm (8,63 pulgadas)	219,17 mm (8,63 pulgadas)
	Ancho	350,67 mm (13,81 pulgadas)	350,67 mm (13,81 pulgadas)
	Diagonal	413,51 mm (16,28 pulgadas)	413,53 mm (16,28 pulgadas)
Resolución nativa del panel de pantalla		1920 x 1200	3840 x 2400
Luminancia (típico)		500 nits, típica	400 nits, típica
Megapíxeles		2,07	9,20
Gama de colores		sRGB del 100 % (típica)	DCI-P3 del 100 %, típica
Píxeles por pulgada (PPP)		139	278,10
Relación de contraste (mínima)		2000:1, típica	1 000 000:1, típica con SR-UL2
Tiempo de respuesta (máximo)		35 ms	1 ms, típico 2 ms, máximo
Velocidad de actualización		De 30 a 120 Hz	De 48 a 90 Hz
Ángulo de visión horizontal		+/-88 grados, típico	+/-89 grados, típico

Tabla 18. Especificaciones de la pantalla (continuación)

Descripción	Opción uno	Opción dos
Ángulo de visión vertical	+/-88 grados, típico	+/-89 grados, típico
Separación entre píxeles	0,18 mm	0,09 mm
Consumo de energía (máximo)	4,21 W a 120 Hz 3,51 W a 60 Hz	9,70 W a 90 Hz, típico 11,71 W a 90 Hz, máximo
Antirreflejo contra acabado brillante	Antirreflejo	Antirreflejo, antimanchas

Lector de huellas digitales

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la lectora de huellas dactilares para XPS 16 9640.

 **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 de píxeles del sensor del lector de huellas digitales	108 x 88

Sensor

En la tabla siguiente, se enumeran los sensores de XPS 16 9640.

Tabla 20. Sensor

Soporte del sensor
Acelerómetro en la base: ST Micro SKU2DW12TR
Sensor de luz ambiental (ALS) para el control de retroiluminación del panel: ams-OSRAM TCS35303

GPU: integrada

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la unidad de procesamiento de gráficos (GPU) integrada compatible con XPS 16 9640.

Tabla 21. GPU: integrada

Controladora	Tamaño de la memoria	Procesador
Gráficos Intel Arc	Memoria compartida del sistema	- Intel Core Ultra 7 155H - Intel Core Ultra 7 165H - Intel Core Ultra 9 185H

GPU: discreta

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la unidad de procesamiento de gráficos (GPU) discretos compatible con XPS 16 9640.

Tabla 22. GPU: discreta

Controladora	Tamaño de la memoria	Tipo de memoria
NVIDIA GeForce RTX 4050	6 GB	GDDR6
NVIDIA GeForce RTX 4060	8 GB	GDDR6
NVIDIA GeForce RTX 4070	8 GB	GDDR6

Matriz de soporte con múltiples pantallas

En la siguiente tabla, figura la matriz de soporte para varias pantallas de XPS 16 9640.

Tabla 23. Matriz de soporte con múltiples pantallas

Tarjeta gráfica	Modo de salida directa de la controladora de gráficos discretos	Pantallas externas compatibles con la pantalla interna de la computadora encendida	Pantallas externas compatibles con la pantalla interna de la computadora apagada
NVIDIA GeForce RTX 4050 y 4060	No compatible	• Tres pantallas conectadas con DisplayPort admiten hasta 4K/60 Hz. • Una pantalla conectada con DisplayPort admite hasta 8K/60 Hz: ◦ Un cable DisplayPort admite hasta 8K/30 Hz, y ◦ Dos cables DisplayPort admiten hasta 8K/60 Hz.	• Cuatro pantallas conectadas con DisplayPort admiten hasta 4K/60 Hz. • Dos pantallas conectadas compatibles con DisplayPort de hasta 8K/60 Hz: ◦ Un cable DisplayPort admite hasta 8K/30 Hz, y ◦ Dos cables DisplayPort admiten hasta 8K/60 Hz.
NVIDIA GeForce RTX 4070	Compatible	• Tres pantallas conectadas con DisplayPort admiten hasta 4K/60 Hz. • Una pantalla conectada con DisplayPort admite hasta 8K/60 Hz: ◦ Un cable DisplayPort admite hasta 8K/30 Hz, y ◦ Dos cables DisplayPort admiten hasta 8K/60 Hz.	• Cuatro pantallas conectadas con DisplayPort admiten hasta 4K/60 Hz. • Dos pantallas conectadas compatibles con DisplayPort de hasta 8K/60 Hz: ◦ Un cable DisplayPort admite hasta 8K/30 Hz, y ◦ Dos cables DisplayPort admiten hasta 8K/60 Hz.

Seguridad de hardware

En la tabla siguiente, se enumera la seguridad de hardware de XPS 16 9640.

Tabla 24. Seguridad de hardware

Seguridad de hardware
Módulo de plataforma de confianza (TPM) 2.0
Certificación FIPS 140-2 para el TPM
Certificación de TCG para TPM (Trusted Computing Group)
Lector de huellas digitales compatible con Windows Hello en el botón de encendido
Cámara de Windows Hello en el bisel superior

Entorno de almacenamiento y funcionamiento

En esta tabla, se enumeran las especificaciones de funcionamiento y almacenamiento de XPS 16 9640.

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

Tabla 25. 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	De -15,2 a 3048 m (de -49,8 a 10 000 pies)	De -15,2 a 10 668 m (de -49,8 a 35 000 pies)
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.		

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

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

Política de soporte de Dell

Para obtener más información sobre la política de soporte de Dell, busque en el Recurso de la base de conocimientos en el [sitio de soporte de Dell](#).

Pantalla de luz azul tenue de Dell

AVISO: La exposición prolongada a la luz azul de la pantalla puede dar lugar a efectos a largo plazo, como tensión, fatiga o deterioro de la visión.

La luz azul es un color en el espectro que tiene una longitud de onda breve y alta energía. La exposición prolongada a la luz azul, en particular de fuentes digitales, puede afectar los patrones de sueño y causar efectos a largo plazo, como tensión, fatiga o deterioro de la visión.

La pantalla de esta computadora está diseñada para minimizar la luz azul y cumple con los requisitos de TÜV Rheinland para pantallas con luz azul baja (solución de hardware).

El modo de luz azul baja (solución de hardware) está habilitado de fábrica, por lo que no es necesario realizar ninguna configuración adicional.

Para reducir el riesgo de deterioro de la visión, también se recomienda lo siguiente:

- Coloque la pantalla en una posición de visualización cómoda, a una distancia de los ojos de entre 20 y 28 pulgadas (50 y 70 cm).
- Parpadee con frecuencia para humedecer los ojos, moje sus ojos con agua o utilice gotas oculares adecuadas.
- Quite la vista de la pantalla y mire un objeto a una distancia de al menos 609,60 cm (20 pies) durante, al menos, 20 segundos en cada descanso.
- Tómese un descanso extendido durante 20 minutos, cada dos horas.

Manipulación del interior de la computadora

Instrucciones de seguridad

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

-  **AVISO:** Antes de trabajar dentro de la computadora, lea la información de seguridad enviada. Para conocer más prácticas recomendadas de seguridad, visite la [página principal de Cumplimiento normativo de Dell](#).
-  **AVISO:** Desconecte todas las fuentes de energía antes de abrir la cubierta o los paneles de la computadora. Una vez que termine de trabajar en el interior de la computadora, reemplace todas las cubiertas, los paneles y los tornillos antes de conectarla a una toma de corriente.
-  **PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar la computadora, asegúrese de que la superficie de trabajo sea plana y esté limpia y seca.
-  **PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar los componentes y las tarjetas, manipúlelos por los bordes y no toque las clavijas ni los contactos.
-  **PRECAUCIÓN:** Solo debe realizar la solución de problemas y las reparaciones según lo autorizado o señalado por el equipo de 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 la [página principal de cumplimiento normativo de Dell](#).
-  **PRECAUCIÓN:** Antes de tocar los componentes del interior del equipo, descargue la electricidad estática de su cuerpo; para ello, toque una superficie metálica sin pintar, como el metal de la parte posterior del equipo. Mientras trabaja, toque periódicamente una superficie metálica sin pintar para disipar la electricidad estática, que podría dañar los componentes internos.
-  **PRECAUCIÓN:** Cuando desconecte un cable, tire de su conector o de su lengüeta de tiro, no directamente del cable. Algunos cables tienen conectores con lengüetas de bloqueo o tornillos mariposa que debe desenganchar antes de desconectar el cable. Cuando desconecte cables, manténgalos alineados de manera uniforme para evitar que las clavijas de los conectores se doblen. Cuando conecte cables, asegúrese de que 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 sean diferentes 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 la computadora y todos los periféricos conectados.
- Desconecte la computadora y todos los periféricos conectados de la alimentación de CA.
- Desconecte todos los cables de red, teléfono o líneas de telecomunicaciones de la computadora.
- Utilice un kit de servicios de campo contra ESD cuando trabaje en el interior de cualquier para evitar daños por descarga electrostática (ESD).
- Después de quitar cualquier componente de la computadora, colóquelo con cuidado encima de una alfombrilla antiestática.
- Utilice zapatos con suelas de goma no conductora para reducir la posibilidad de electrocutarse.
- Desenchufar el equipo y mantener presionado el botón de encendido durante 15 segundos debería descargar la energía residual en la tarjeta madre.

Alimentación en modo en espera

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

Enlace

El enlace es un método para conectar dos o más conductores de conexión a tierra a la misma toma potencial. Esto se lleva a cabo con un kit de descarga electrostática (ESD) de servicio de campo. Cuando conecte un cable de enlace, asegúrese de que está conectado al metal directamente, y no a una superficie pintada o no metálica. 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 el enlace con el equipo.

Protección contra descargas electrostáticas (ESD)

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

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

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

- **Catastróficas:** las fallas catastróficas representan aproximadamente un 20 % de las fallas relacionadas con ESD. El daño causa una pérdida completa e inmediata de la funcionalidad del dispositivo. Un ejemplo de una falla catastrófica es un DIMM de memoria que ha recibido una descarga electrostática y genera inmediatamente un síntoma "Sin POST/sin video" con un código de sonido que se emite por falta de memoria o memoria no funcional.
- **Intermitentes:** las fallas intermitentes representan aproximadamente un 80 % de las fallas relacionadas con ESD. La alta tasa de fallas intermitentes significa que la mayoría de las veces, cuando se producen daños, no se reconocen de inmediato. El DIMM recibe una descarga estática, pero el seguimiento simplemente se debilita y no produce de inmediato síntomas externos que estén relacionados con el daño. El seguimiento debilitado puede tardar semanas o meses en fundirse y, mientras tanto, puede causar una degradación de la integridad de la memoria, errores intermitentes de memoria, etc.

El tipo de daño más difícil de reconocer y solucionar es la falla intermitente (también denominada latente o "herido ambulatorio").

Realice los siguientes pasos para evitar daños por ESD:

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

Kit de servicios de campo contra ESD

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

Componentes de un kit de servicios de campo contra ESD

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

- **Alfombrilla antiestática:** la alfombrilla antiestática es disipativa y se pueden colocar piezas en ella durante los procedimientos de servicio. Cuando utilice una alfombrilla antiestática, debe ajustar su muñequera y conectar el cable de enlace a la alfombrilla y al metal de la computadora en la que está trabajando. Una vez implementadas correctamente, las piezas de repuesto se pueden quitar de la bolsa contra ESD y se pueden colocar directamente sobre la alfombrilla. Los objetos sensibles contra ESD son seguros en su mano, la alfombrilla contra ESD, la computadora o el interior de una bolsa.
- **Muñequera y cable de enlace:** la muñequera y el cable de enlace se pueden conectar directamente entre la muñeca y el metal del hardware si no es necesaria la alfombrilla contra ESD o a la alfombrilla antiestática para proteger el hardware colocado temporalmente en la alfombrilla. La conexión física de la muñequera y el cable de enlace entre la piel, la alfombrilla contra ESD y el hardware se conoce como enlace. Utilice únicamente kits de servicios de campo con una muñequera, una alfombrilla y un cable de enlace. Nunca use muñequeras inalámbricas. Tenga en cuenta que los cables internos de una muñequera son propensos a dañarse debido al desgaste natural, por lo que se deben comprobar regularmente con un probador de muñequeras a fin de evitar cualquier daño accidental en el hardware contra ESD. Se recomienda probar la muñequera y el cable de enlace, como mínimo, una vez por semana.
- **Prueba de la muñequera contra ESD:** los cables dentro de una correa contra ESD son propensos a sufrir daños con el tiempo. Cuando se utiliza un kit no supervisado, es recomendable probar periódicamente la correa antes de cada visita de mantenimiento y, como mínimo, una vez por semana. Un probador de muñequera es el mejor método para llevar a cabo esta prueba. Si no tiene su propio probador de muñequera, consulte con su oficina regional para averiguar si tienen uno. Para realizar la prueba, conecte el cable de enlace de la muñequera en el probador mientras esté alrededor de la muñeca y presione el botón para realizar la prueba. Una luz LED verde se encenderá si la prueba es satisfactoria; una luz LED roja se encenderá y sonará una alarma si la prueba no es satisfactoria.

- **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 servicios 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 laptop. Normalmente, los servidores se instalan en un rack dentro de un centro de datos; las computadoras de escritorio o laptop suelen colocarse en escritorios o cubículos de oficina. Busque siempre una zona de trabajo grande, abierta, plana y libre de obstáculos, con el tamaño suficiente para implementar el kit contra ESD y con espacio adicional para alojar el tipo de computadora que se reparará. El espacio de trabajo también debe estar libre de aislantes que puedan provocar un evento de ESD. En el área de trabajo, los aislantes como el poliestireno expandido y otros plásticos se deben alejar, al menos, 12 pulgadas o 30 centímetros de partes sensibles antes de manipular físicamente cualquier componente de hardware.
- **Embalaje contra ESD:** todos los dispositivos sensibles a ESD se deben enviar y recibir en embalaje protegido contra estática. Son preferibles las bolsas metálicas y protegidas contra estática. Sin embargo, siempre debería devolver las piezas dañadas en la misma bolsa o embalaje contra ESD en que llegó la nueva pieza. La bolsa contra ESD se debe doblar y pegar con cinta adhesiva, y se deben usar todos los mismos materiales de embalaje de poliestireno expandido en la caja original en la que llegó la nueva pieza. Los dispositivos sensibles a ESD se deben quitar del embalaje solamente en superficies de trabajo con protección contra ESD, y las piezas nunca se deben colocar encima de la bolsa contra ESD, ya que solamente la parte interior de la bolsa está blindada. Siempre coloque las piezas en la mano, en la alfombrilla protegida contra ESD, en la computadora o dentro de una bolsa antiestática.
- **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 de protección contra ESD

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

Después de manipular el interior del equipo

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 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 26. Lista de tornillos

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Cubierta de la base	M2x4, T5	8	
Batería	M2x4.5	6	
Blindaje térmico de la unidad de estado sólido	M2x3	3	
Ventilador de CPU	M2x4.5	3	
Ventilador de la GPU	M2x4.5	3	
Bisagra derecha	M2.5x6	2	
Bisagra izquierda	M2.5x6	2	
Botón de encendido con lector de huellas digitales	M1.4x1.5	4	
Soporte Type-C derecho	M2x4.5	2	
Soporte izquierdo para Type-C	M2x4.5	3	
Soporte de la WLAN	M2x3	1	

Tabla 26. Lista de tornillos (continuación)

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Tarjeta madre	M2x4.5	4	
Soporte para cables del ensamblaje de la pantalla	M1.4x1.3	2	
Soporte para cables del ensamblaje de la pantalla	M2x3	2	

Componentes principales de XPS 16 9640

En la siguiente imagen, se muestran los componentes principales de XPS 16 9640.

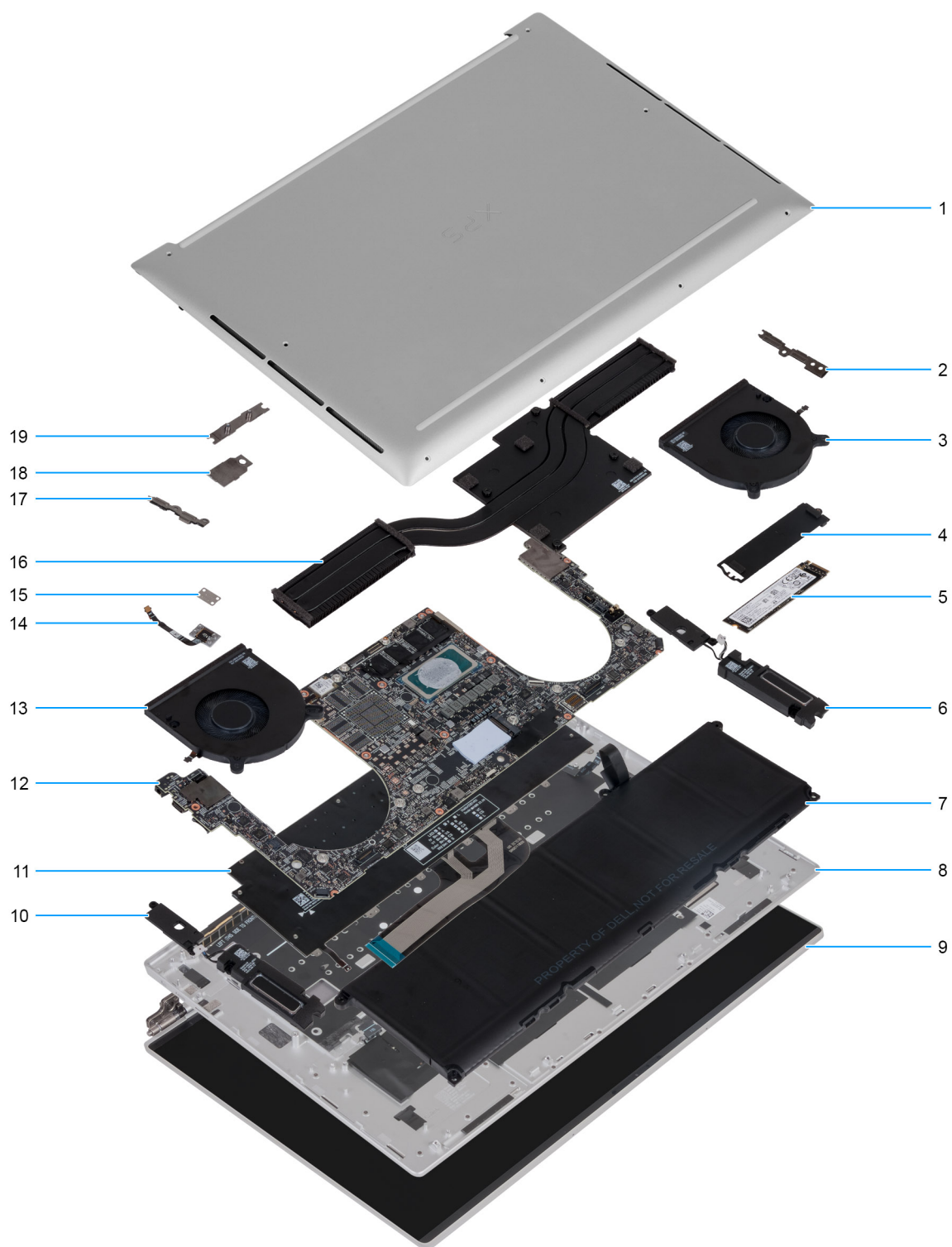


Ilustración 13. Componentes principales de XPS 16 9640

1. Cubierta de la base
2. Soporte izquierdo para Type-C
3. Ventilador de CPU
4. Blindaje térmico de la unidad de estado sólido
5. Unidad de estado sólido
6. Parlante (L)
7. Batería

8. Reposamanos
9. Ensamblaje de la pantalla
10. Parlante (R)
11. Teclado
12. Tarjeta madre
13. Ventilador de la GPU
14. Botón de encendido con lector de huellas digitales
15. Blindaje del botón de encendido
16. Disipador de calor
17. Soporte Type-C derecho
18. Blindaje del módulo inalámbrico
19. Soporte del conector del cable de pantalla

 **NOTA:** Dell proporciona una lista de componentes y sus números de referencia para la configuración de la computadora 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 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 las reparaciones de FRU que no sean autorizadas 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

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

Requisitos previos

 **NOTA:** Antes de quitar la cubierta de la base, asegúrese de que no haya ninguna tarjeta microSD instalada en la ranura de tarjeta microSD en la computadora.

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 [Antes de manipular el interior de la computadora](#).

 **PRECAUCIÓN:** Si no puede encender la computadora, la computadora no puede ingresar al modo de servicio o la computadora no es compatible con el modo de servicio, desconecte el cable de la batería.

Sobre esta tarea

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



8x
M2x4, T5



Ilustración 14. Extracción de la cubierta de la base



Ilustración 15. Extracción de la cubierta de la base



Ilustración 16. Extracción de la cubierta de la base

Pasos

1. Quite los ocho tornillos (M2x4, T5) que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Coloque los pulgares y los dedos en el espacio en el borde superior de la cubierta de la base.
3. Utilice ambos pulgares para hacer palanca en la cubierta de la base para liberarla del ensamblaje del reposamanos.
4. Levante la cubierta de la base para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
 **NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Si la computadora no puede ingresar al modo de servicio, desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre.
5. Desconecte el cable de la batería del conector (BATT) en la tarjeta madre.
6. Mantenga presionado el botón de encendido durante cinco segundos para drenar la energía residual y conectar la computadora a tierra.

Instalación de la cubierta de la base

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



8x
M2x4, T5



Ilustración 17. Instalación de la cubierta de la base

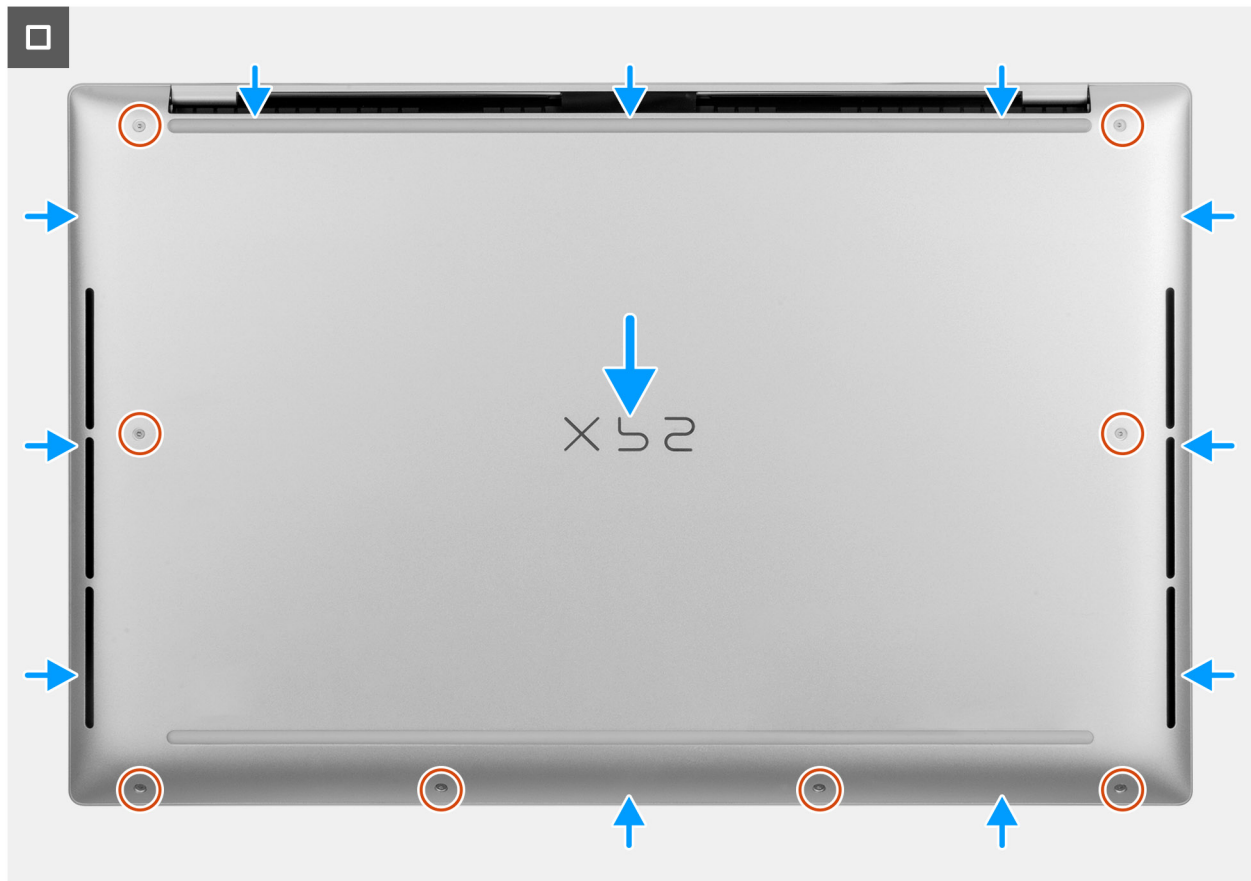


Ilustración 18. Instalación de la cubierta de la base

NOTA: Si la batería no es un requisito y ha desconectado el cable de la batería, asegúrese de conectar el cable de la batería. Para conectar el cable de la batería, siga los pasos 1 y 2 del procedimiento.

Pasos

1. Conecte el cable de la batería al conector (BATT) en la tarjeta madre.
2. Alinee y coloque la cubierta de la base en las ranuras del ensamblaje del reposamanos.
3. Coloque los ocho tornillos (M2x4, T5) que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguientes pasos

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

NOTA: Después de instalar la cubierta de la base, instale la tarjeta microSD en la ranura de tarjeta microSD, si corresponde.

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

Batería

Precauciones para la batería de iones de litio recargable

- PRECAUCIÓN:**
- Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio recargables.

- Descargue la batería por completo antes de quitarla. Desconecte el adaptador de alimentación de CA de la computadora y utilice el sistema únicamente con la alimentación de la batería: la batería estará descargada por completo cuando la computadora ya no se encienda al presionar el botón de encendido.
- No aplaste, deje caer, estropee o penetre la batería con objetos extraños.
- No exponga la batería a temperaturas altas ni desmonte paquetes de batería y células.
- No aplique presión en la superficie de la batería.
- No doble la batería.
- No utilice herramientas de ningún tipo para hacer palanca sobre o contra la batería.
- Verifique que no se pierda ningún tornillo durante la reparación de este producto, para evitar daños o perforaciones accidentales en la batería y otros componentes de la computadora.
- Si una batería se atasca en la computadora como resultado de la inflamación, no intente soltarla, ya que perforar, doblar o aplastar baterías de iones de litio recargables puede ser peligroso. En este caso, comuníquese con el soporte técnico de Dell para obtener asistencia. Consulte [Comunicarse con el soporte técnico de Dell en el sitio de soporte de Dell](#).
- Adquiera siempre baterías originales desde el [sitio de Dell](#) o socios y distribuidores autorizados de Dell.
- Las baterías hinchadas no se deben utilizar y se deben reemplazar y desechar correctamente. Para consultar directrices sobre cómo manejar y sustituir las baterías de iones de litio recargables hinchadas, consulte [Manejo de baterías de iones de litio recargables hinchadas](#).

Extracción de la batería

 **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de extracción 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](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

 **PRECAUCIÓN:** Quitar la batería restablece los ajustes de la configuración del BIOS a los valores predeterminados. Se recomienda que anote los ajustes de la configuración del BIOS antes de quitar la batería.

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



6x
M2x4.5

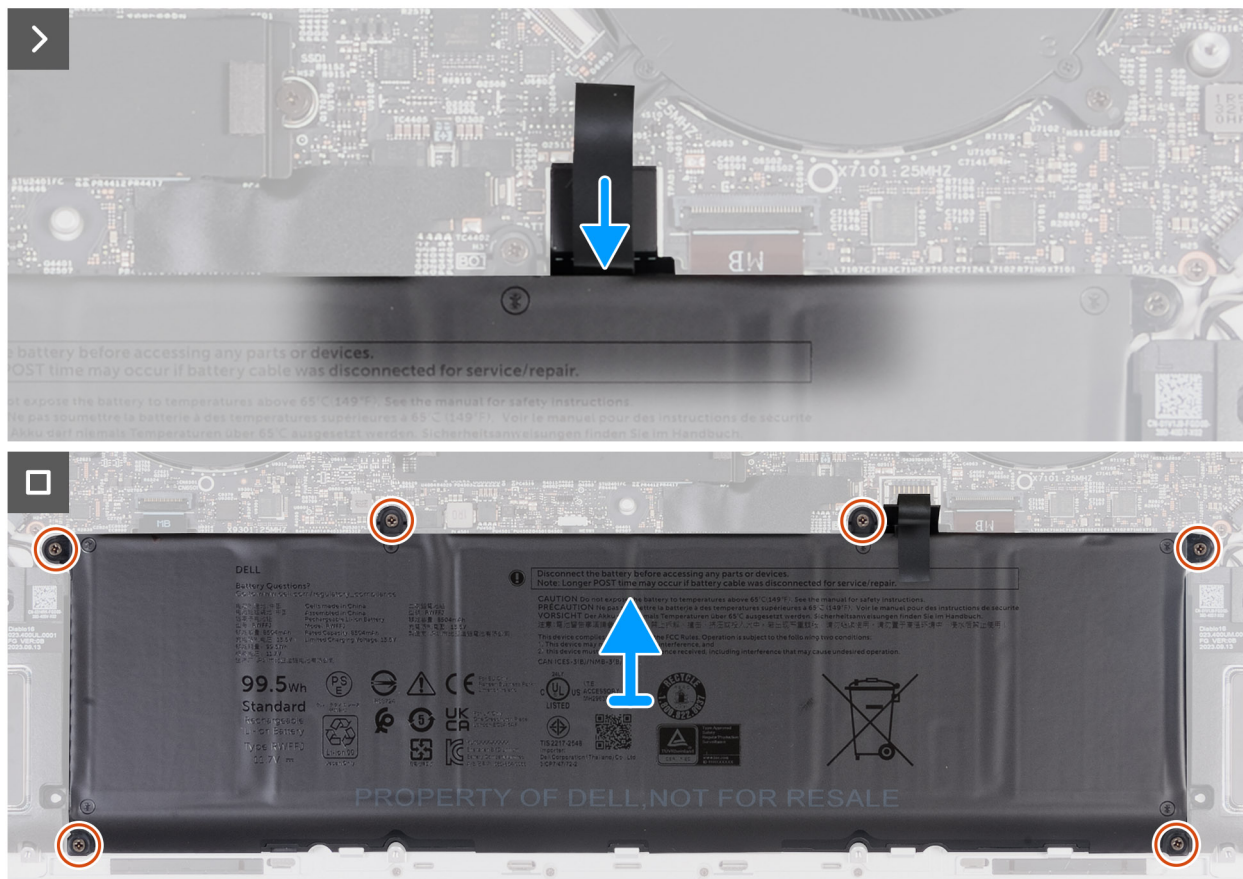
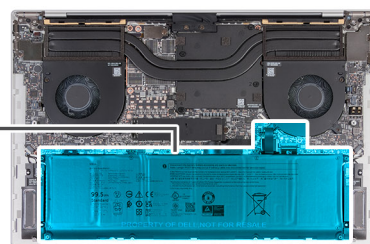
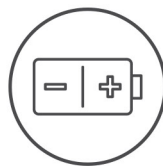


Ilustración 19. Extracción de la batería

Pasos

1. Desconecte el cable de la batería del conector (BATT) en la tarjeta madre, si no está ya desconectado.
2. Quite los seis tornillos (M2x4.5) que fijan la batería a la tarjeta madre y al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Levante la batería y extráigala del ensamblaje del reposamanos.

Instalación de la batería

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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

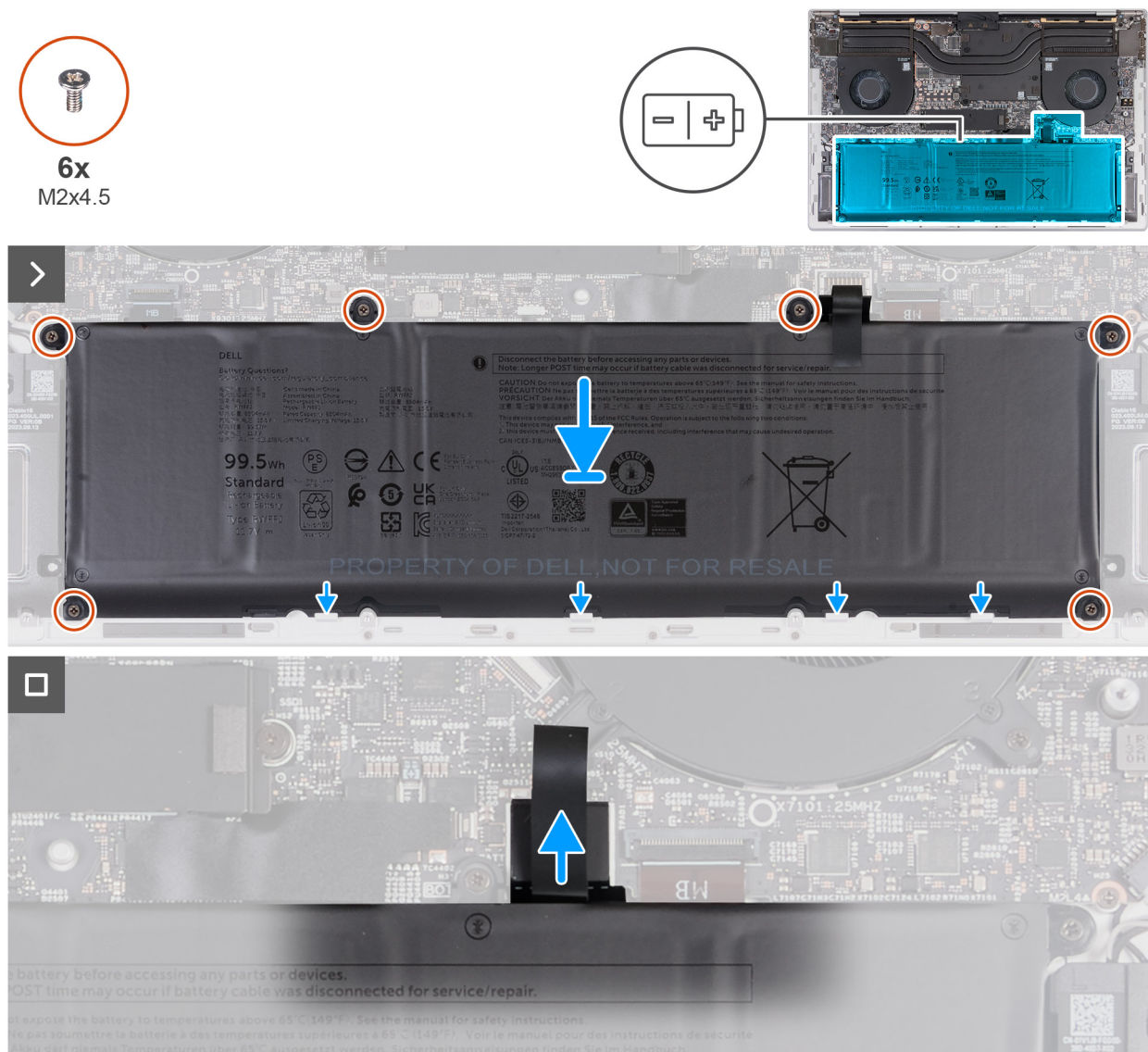


Ilustración 20. Instalación de la batería

Pasos

1. Mediante los postes de alineación, coloque la batería en el ensamblaje del reposamanos.
2. Alinee los orificios para tornillos de la batería con los orificios para tornillos del ensamblaje del reposamanos y la tarjeta madre del sistema.
3. Coloque los seis tornillos (M2x4.5) que fijan la batería a la tarjeta madre y al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Conecte el cable de la batería al conector (BATT) en la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Cable de la batería

Extracción del cable de la batería

PRECAUCIÓN: La información de esta sección de extracción 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.](#)
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).

Sobre esta tarea

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

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

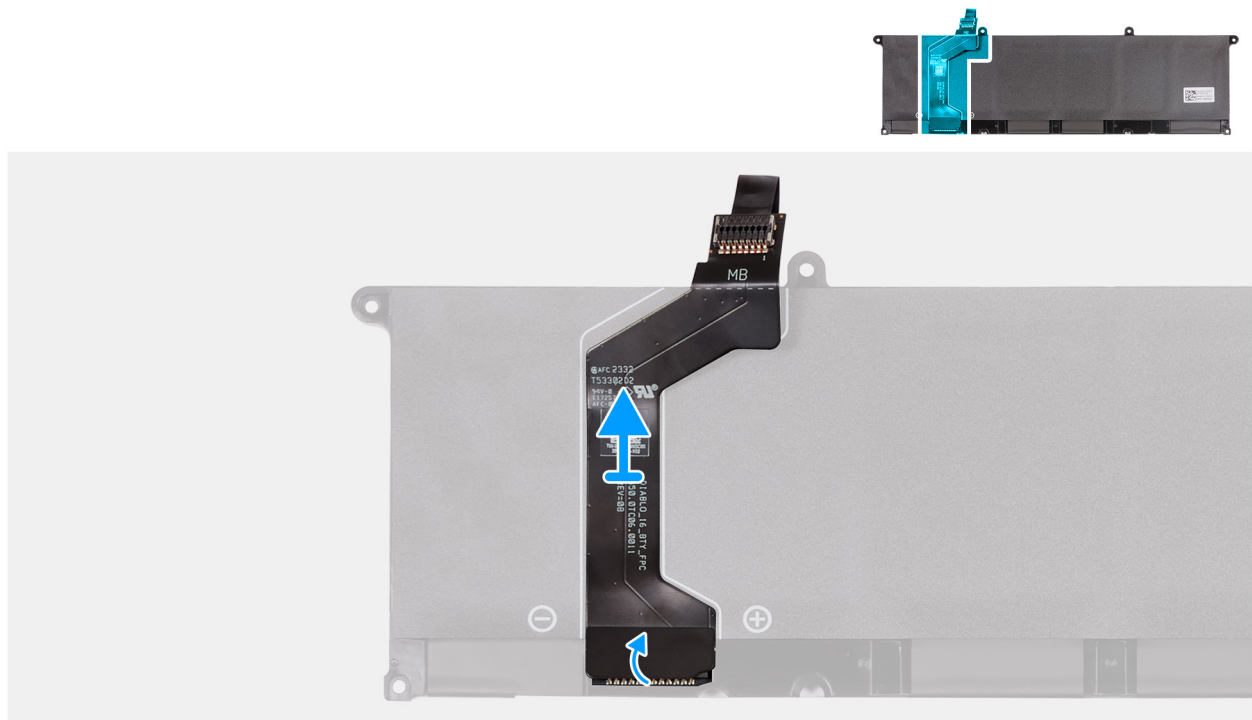


Ilustración 21. Extracción del cable de la batería

Pasos

1. Voltee la batería.
2. Despegue el cable de la batería hasta llegar al extremo donde se conecta el cable a la batería.
3. Sujete el cable de la batería cerca del conector y levántelo para desconectarlo de la batería.

Instalación del cable de la batería

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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

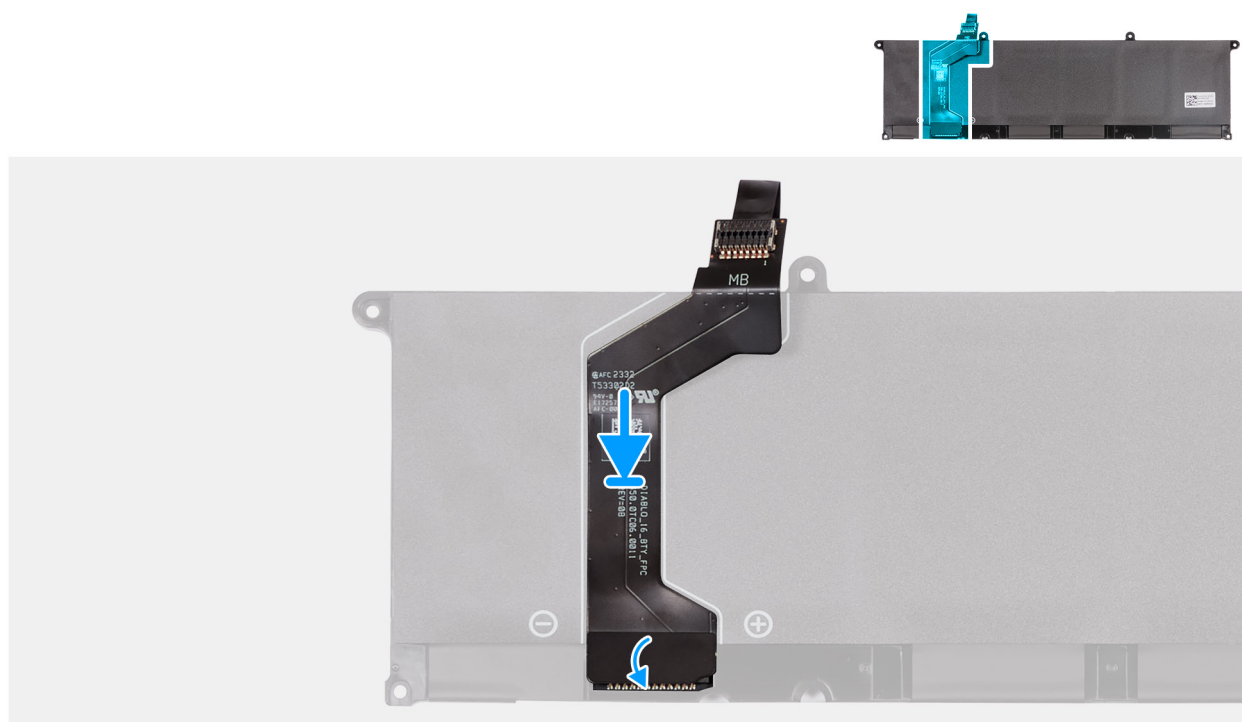


Ilustración 22. Instalación del cable de la batería

Pasos

1. Conecte el cable de la batería al conector de la batería.
2. Adhiera la cinta para fijar el cable de la batería a esta.
3. Voltee la batería.

Siguientes pasos

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

Ventilador

Extracción del ventilador de la GPU

PRECAUCIÓN: La información de esta sección de extracción 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](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

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

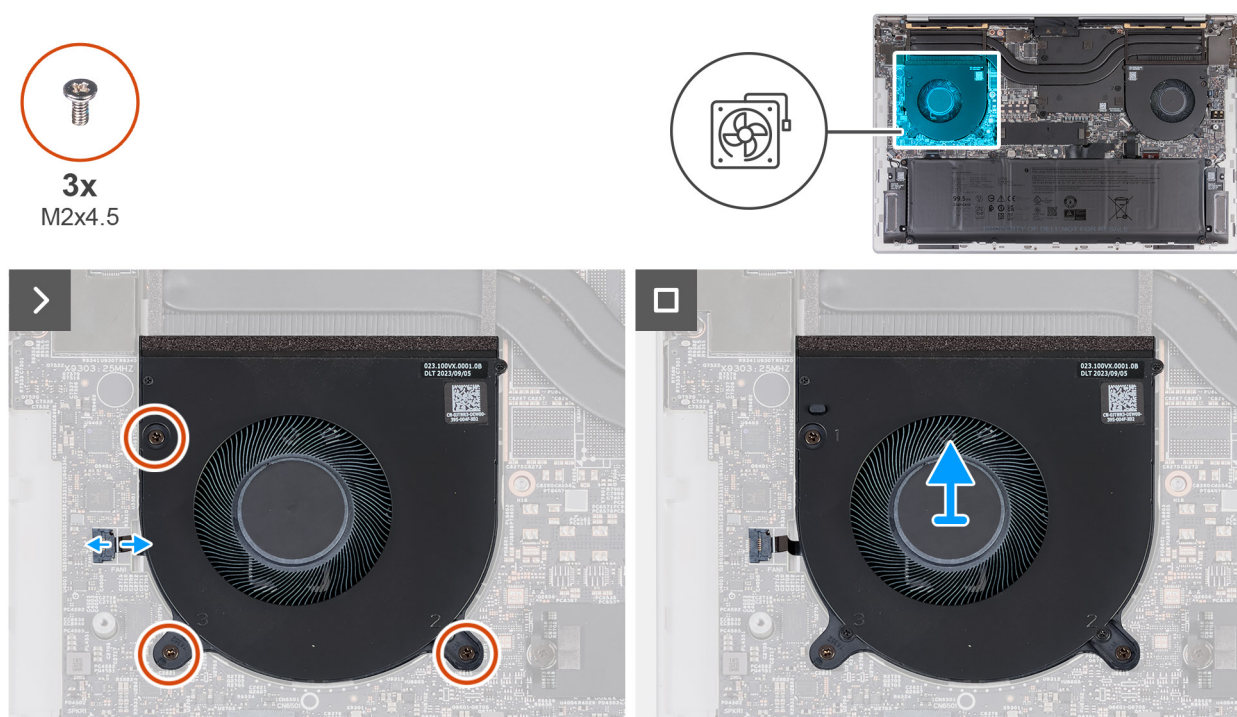


Ilustración 23. Extracción del ventilador de la GPU

Pasos

1. Quite los tres tornillos (M2x4.5) que fijan el ventilador a la tarjeta madre y al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

PRECAUCIÓN: No sujete el ensamblaje del ventilador en el centro, ya que podría dañar el rulemán central.

2. Abra el pestillo y desconecte el cable del ventilador del conector (FAN1) en la tarjeta madre.
3. Levante el ventilador para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Instalación del ventilador de la GPU

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

Requisitos previos

Sobre esta tarea

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

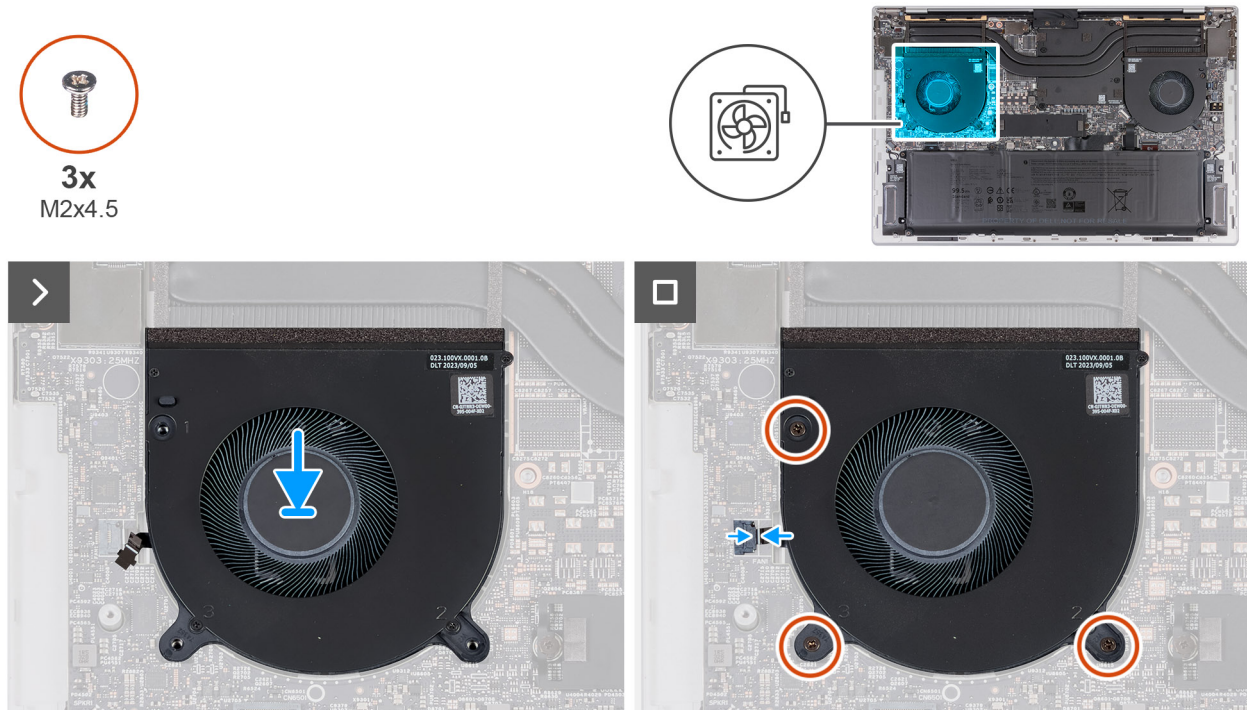


Ilustración 24. Instalación del ventilador de la GPU

Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos del ventilador con los orificios para tornillos de la tarjeta madre y del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Coloque los tres tornillos (M2x4.5) que fijan el ventilador a la tarjeta madre y al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Conecte el cable del ventilador al conector (FAN1) en la tarjeta madre y luego cierre el pestillo.

Siguientes pasos

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

Extracción del ventilador de la CPU

PRECAUCIÓN: La información de esta sección de extracción 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](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

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

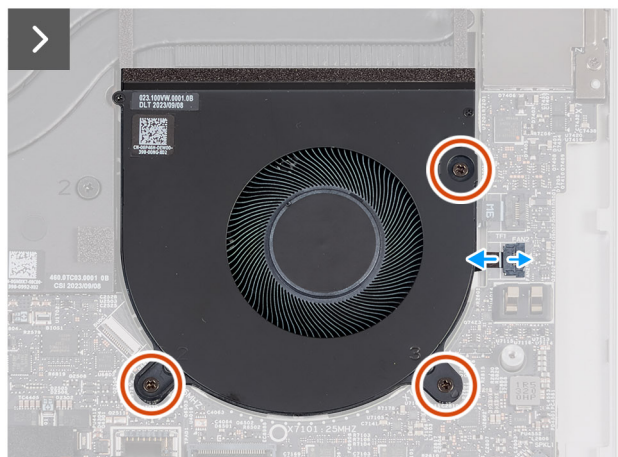
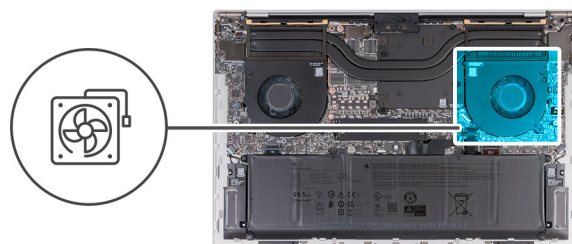


Ilustración 25. Extracción del ventilador de la CPU

Pasos

1. Quite los tres tornillos (M2x4.5) que fijan el ventilador a la tarjeta madre y al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

PRECAUCIÓN: No sujete el ensamblaje del ventilador en el centro, ya que podría dañar el rulemán central.

2. Abra el pestillo y desconecte el cable del ventilador del conector (FAN2) en la tarjeta madre.
3. Levante el ventilador para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Instalación del ventilador de la CPU

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

Requisitos previos

Sobre esta tarea

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

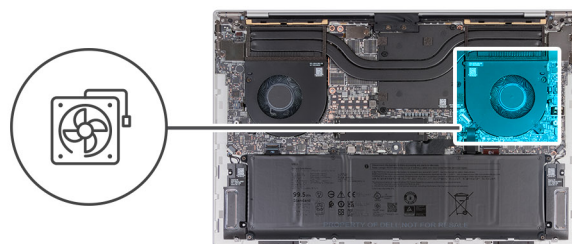


Ilustración 26. Instalación del ventilador de la CPU

Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos del ventilador con los orificios para tornillos de la tarjeta madre y del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Coloque los tres tornillos (M2x4.5) que fijan el ventilador a la tarjeta madre y al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Conecte el cable del ventilador al conector (FAN1) en la tarjeta madre y cierre el pestillo.

Siguientes pasos

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

Unidad de estado sólido

Extracción de la unidad de estado sólido

PRECAUCIÓN: La información de esta sección de extracción 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](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

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.



2x
M2x3

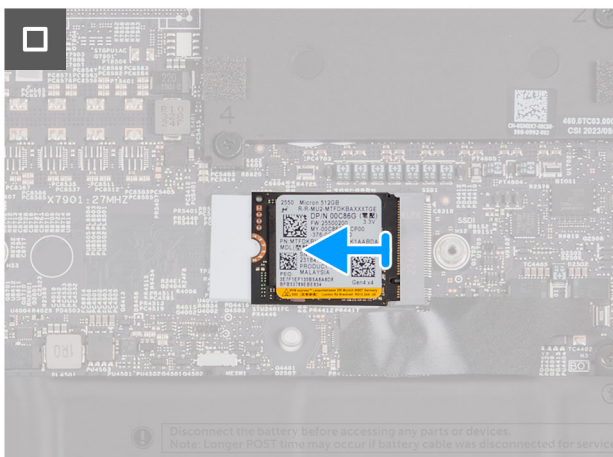
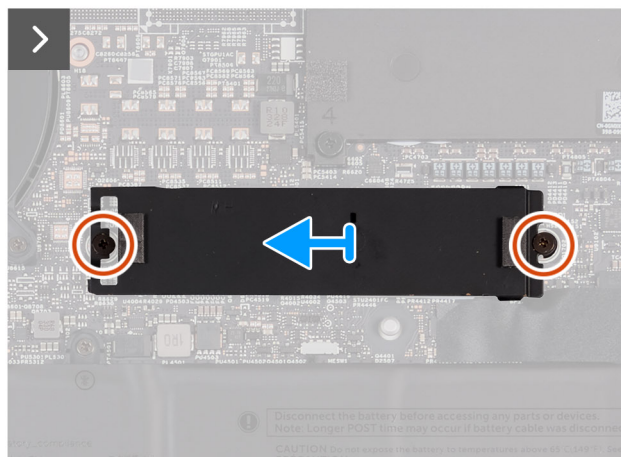
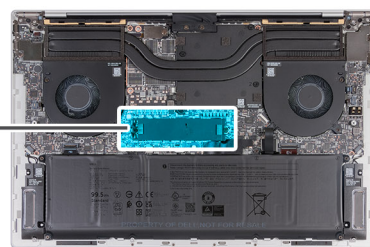


Ilustración 27. Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230



2x
M2x3

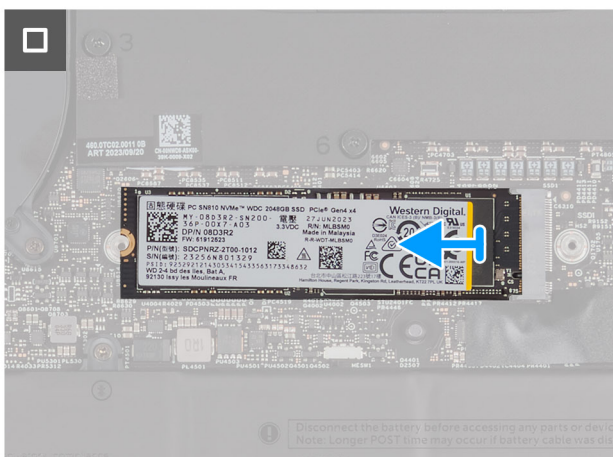
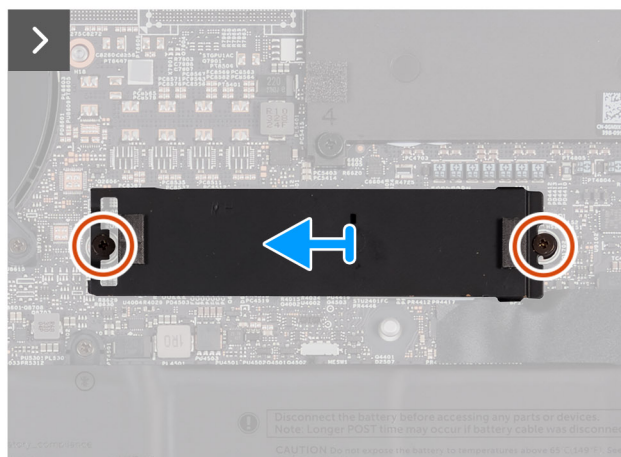


Ilustración 28. Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2280

Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan el blindaje térmico a la tarjeta madre.
2. Levante el blindaje térmico para quitarlo de la unidad de estado sólido.
3. Deslice y levante la unidad de estado sólido de la ranura de unidad de estado sólido (SSD1) en la tarjeta madre.

Instalación de la unidad de estado sólido

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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En las siguientes imágenes, se indica la ubicación de la ranura de unidad de estado sólido y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

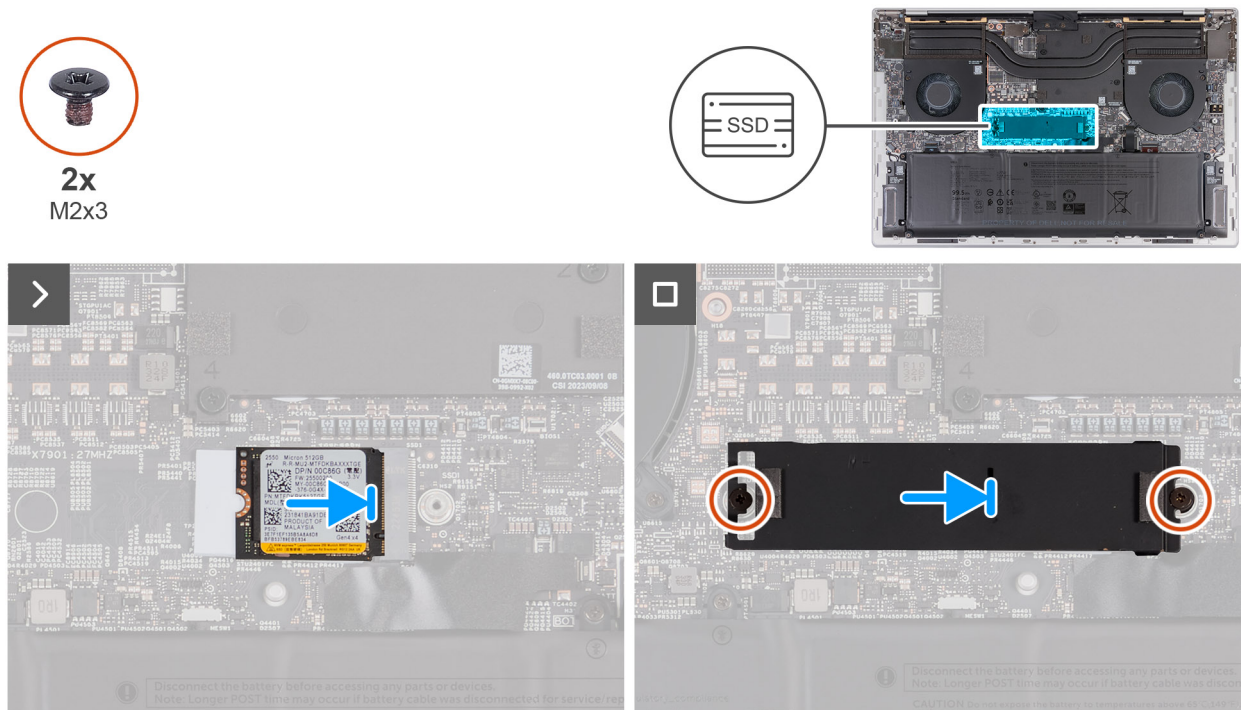


Ilustración 29. Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230



2x
M2x3

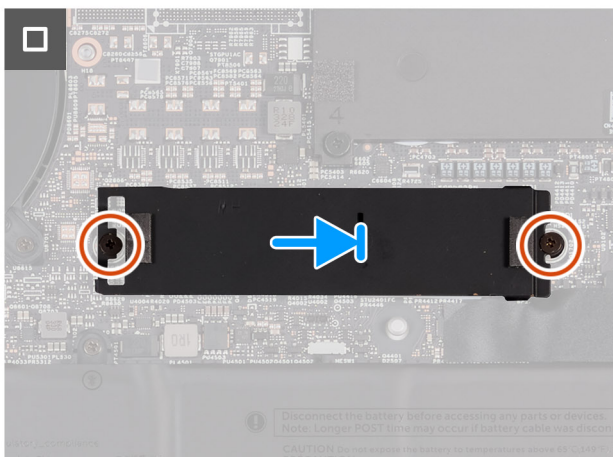
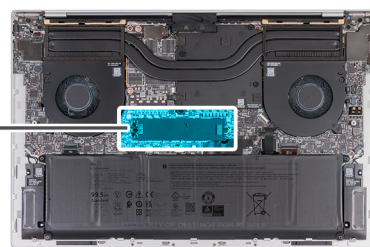


Ilustración 30. Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2280

Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido con la pestaña de la ranura de unidad de estado sólido (SSD1) en la tarjeta madre.
2. Deslice la unidad de estado sólido en la ranura de unidad de estado sólido (SSD1) en la tarjeta madre.
3. Alinee los orificios para tornillos del blindaje térmico con los orificios para tornillos de la tarjeta madre.
4. Coloque los dos tornillos (M2x3) que fijan el blindaje térmico a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Disipador de calor

Extracción del disipador de calor: GPU integradas

PRECAUCIÓN: La información de esta sección de extracción 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](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: El disipador de calor se puede calentar durante el funcionamiento normal. Permita que transcurra el tiempo suficiente para que el disipador de calor se enfríe antes de tocarlo.

NOTA: Para garantizar el máximo enfriamiento del procesador, no toque las zonas de transferencia del calor del disipador de calor. La grasa de su piel puede reducir la funcionalidad de transferencia de calor de la pasta térmica.

En las siguientes imágenes, se indica la ubicación del disipador de calor para computadoras que se envían con GPU integradas y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

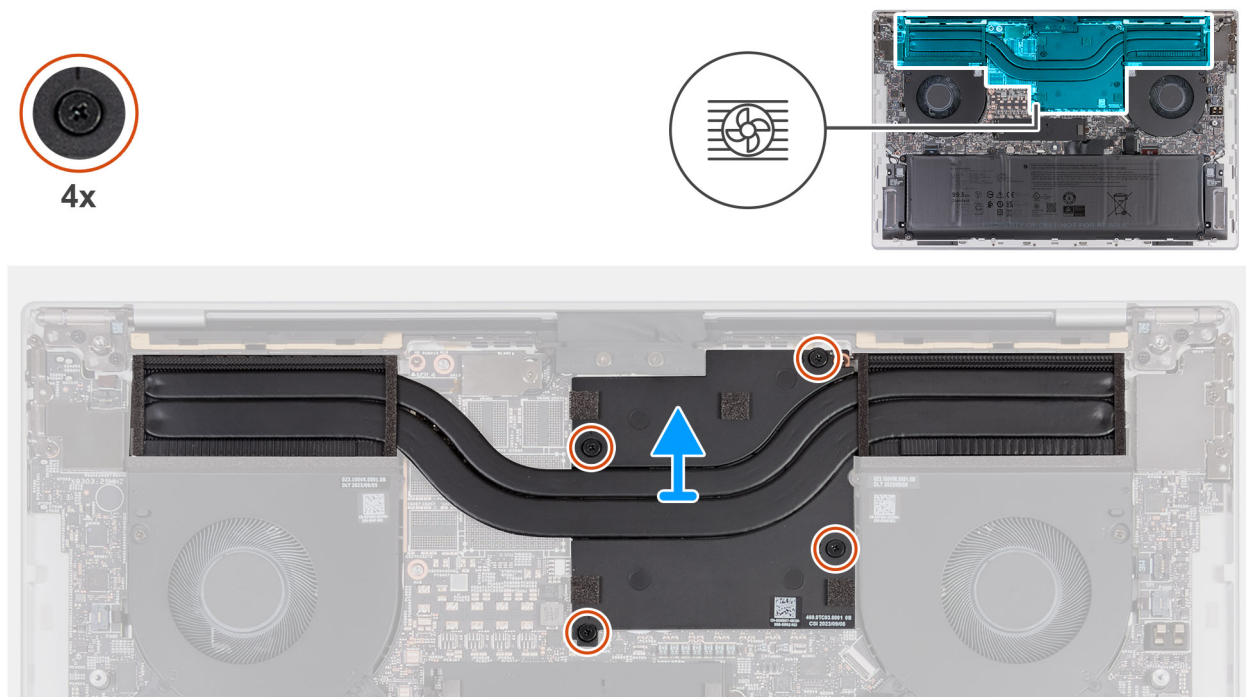


Ilustración 31. Extracción del disipador de calor: GPU integradas

Pasos

1. En orden secuencial inverso (4 > 3 > 2 > 1), afloje los cuatro tornillos cautivos que aseguran el disipador de calor a la tarjeta madre.
2. Levante el disipador de calor para quitarlo de la tarjeta madre.

Instalación del disipador de calor: GPU integrada

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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En las siguientes imágenes, se indica la ubicación del disipador de calor para computadoras que se envían con GPU integradas y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

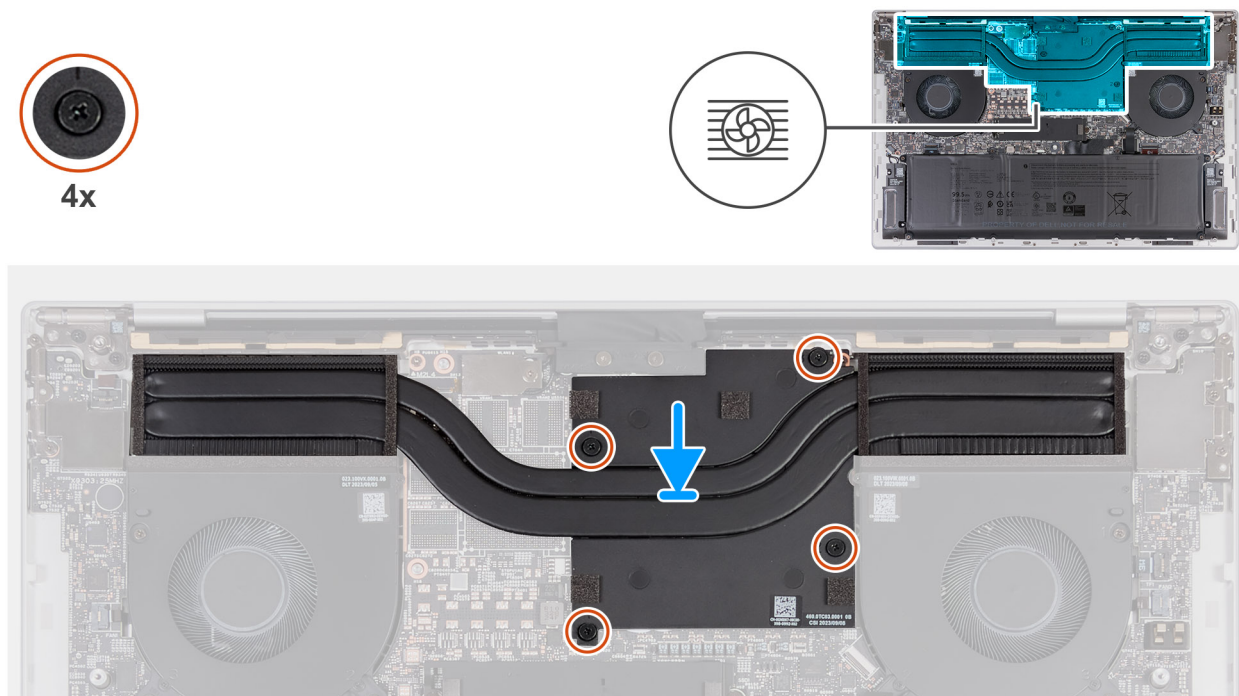


Ilustración 32. Instalación del disipador de calor: GPU integrada

Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos del disipador de calor con los de la tarjeta madre.
2. En el orden secuencial (1>2>3>4), ajuste los cuatro tornillos cautivos que aseguran el disipador de calor a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Extracción del disipador de calor: GPU discreta

PRECAUCIÓN: La información de esta sección de extracción 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](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: El disipador de calor se puede calentar durante el funcionamiento normal. Permita que transcurra el tiempo suficiente para que el disipador de calor se enfríe antes de tocarlo.

NOTA: Para garantizar el máximo enfriamiento del procesador, no toque las zonas de transferencia del calor del disipador de calor. La grasa de su piel puede reducir la funcionalidad de transferencia de calor de la pasta térmica.

En las siguientes imágenes, se indica la ubicación del disipador de calor para computadoras que se envían con GPU discretas y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

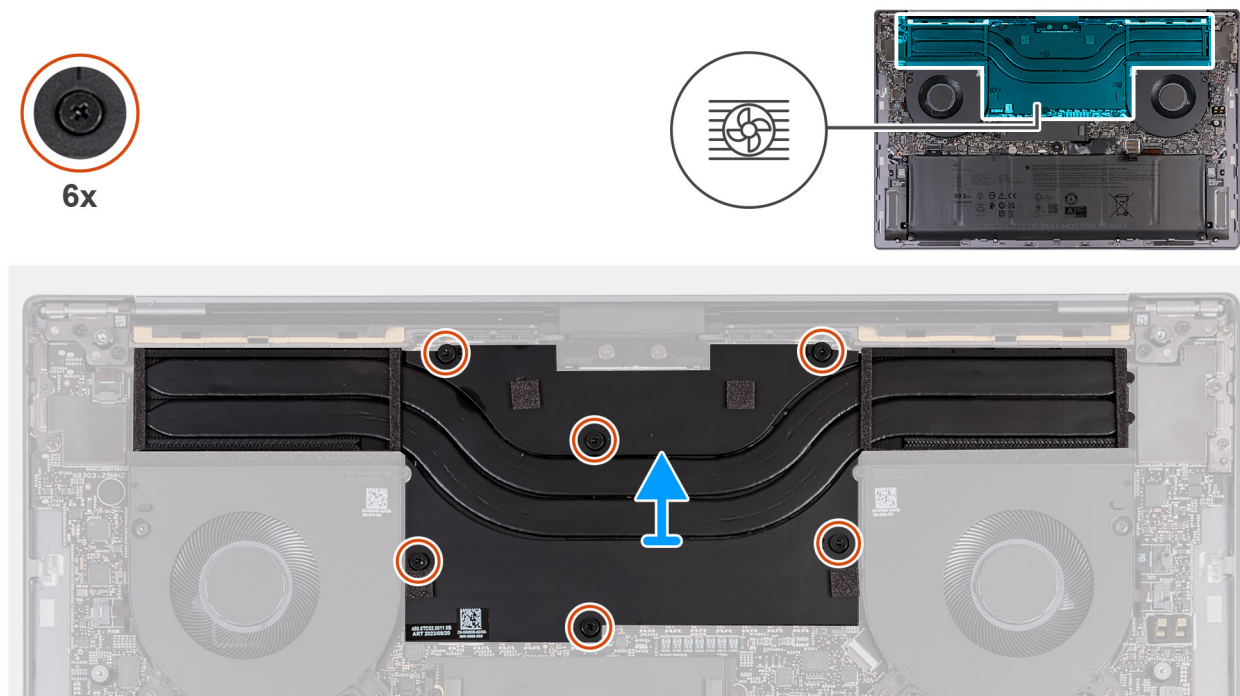


Ilustración 33. Extracción del disipador de calor: GPU discreta (sin cámara de vapor)

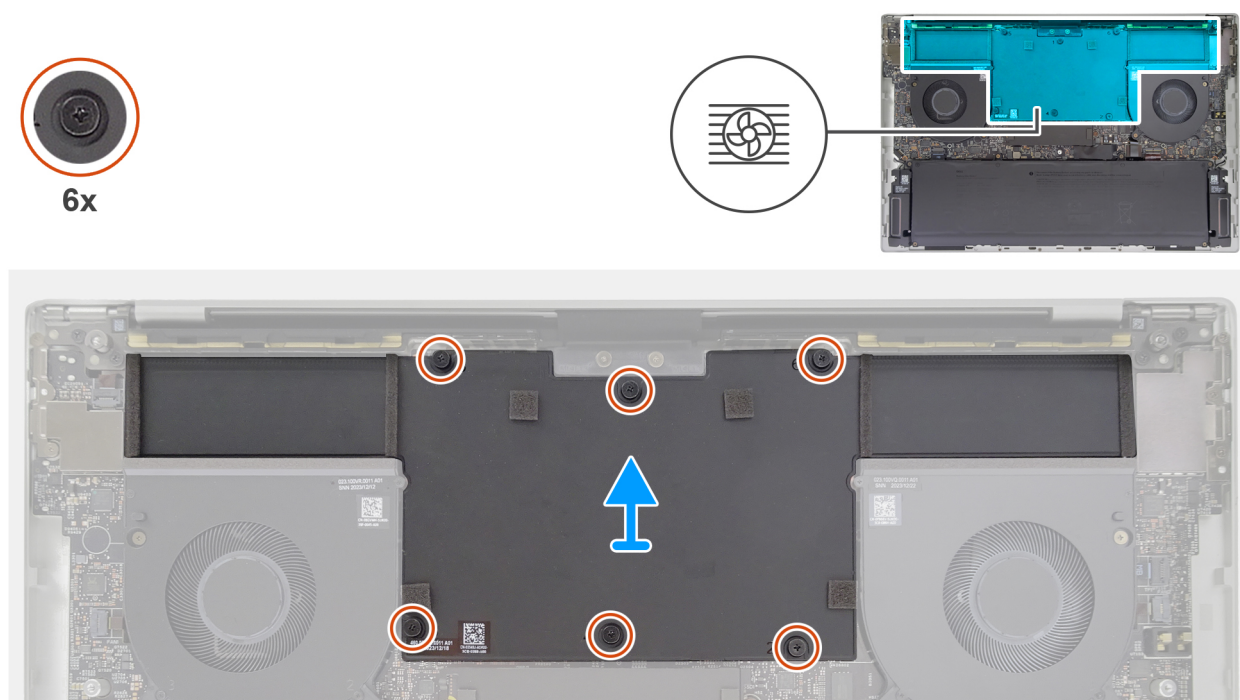


Ilustración 34. Extracción del disipador de calor: GPU discreta (cámara de vapor)

Pasos

1. En orden secuencial inverso (6>5>4>3>2>1), afloje los seis tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre.
2. Levante el disipador de calor para quitarlo de la tarjeta madre.

Instalación del disipador de calor: GPU discreta

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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En las siguientes imágenes, se indica la ubicación del disipador de calor para computadoras que se envían con GPU discretas y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

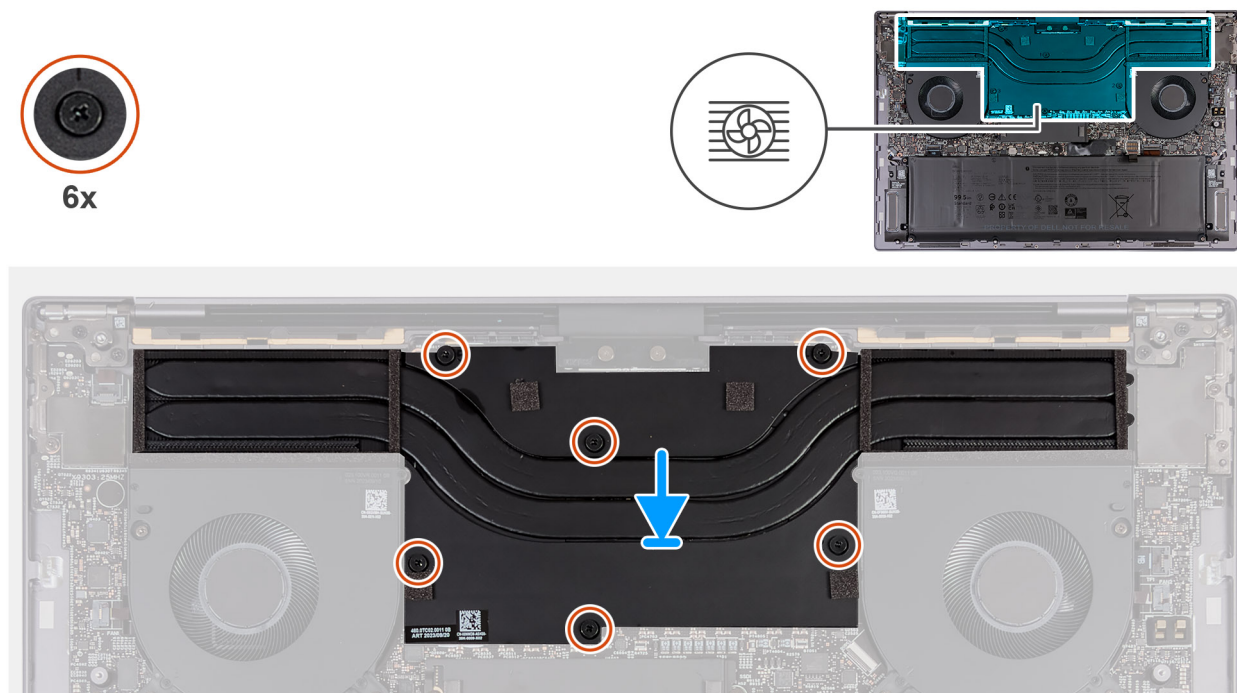


Ilustración 35. Instalación del disipador de calor: GPU discreta (sin cámara de vapor)

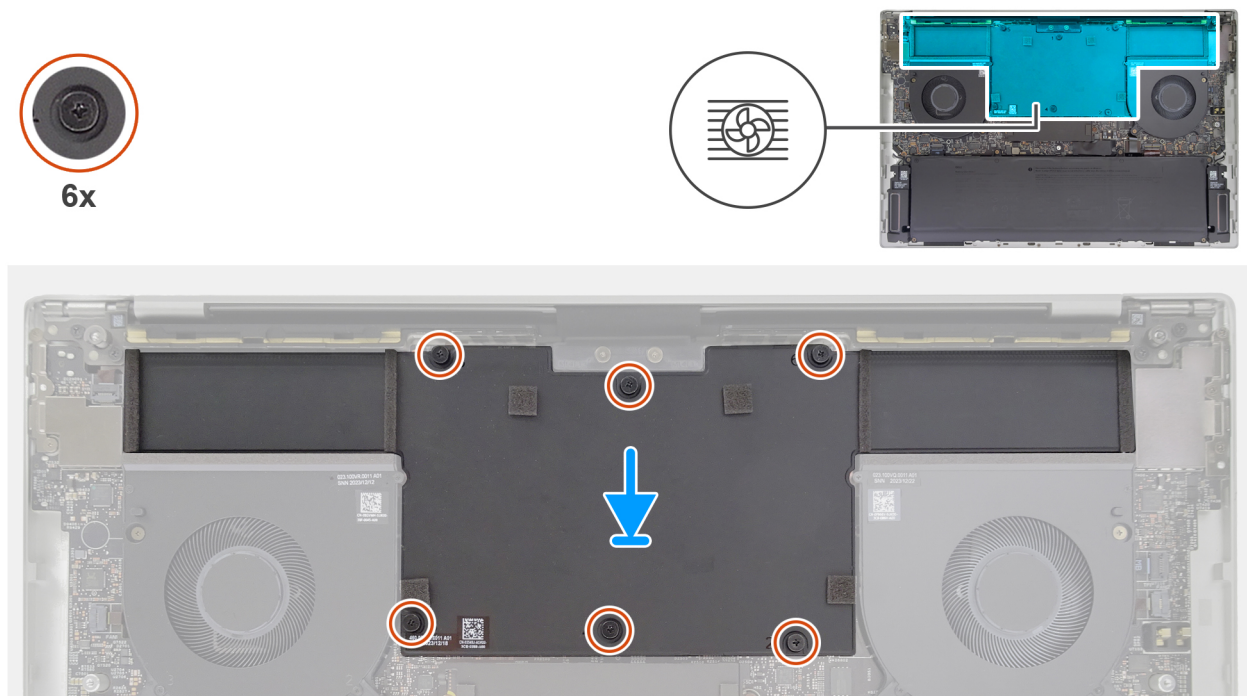


Ilustración 36. Instalación del disipador de calor: GPU discreta (cámara de vapor)

Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos del ventilador y el disipador de calor con los orificios para tornillos de la tarjeta madre.
2. En orden secuencial (1>2>3>4>5>6), ajuste los seis tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Blindaje del módulo inalámbrico

Extracción del blindaje del módulo inalámbrico

PRECAUCIÓN: La información de esta sección de extracción 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](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

En la siguiente imagen, se indica la ubicación del blindaje del módulo inalámbrico y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x
M2x3

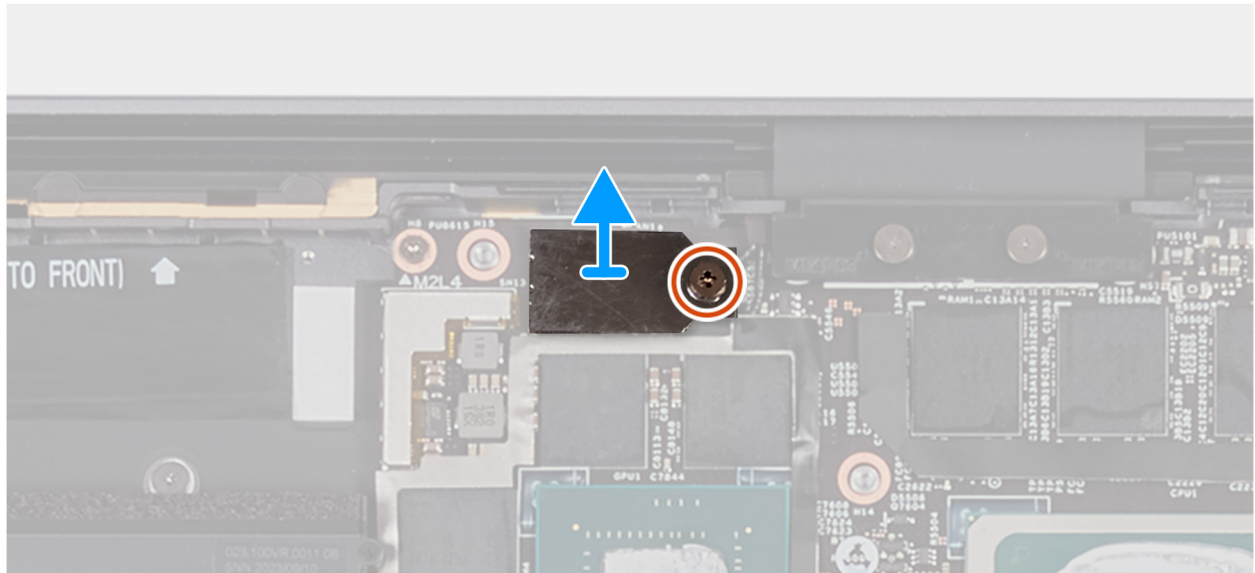
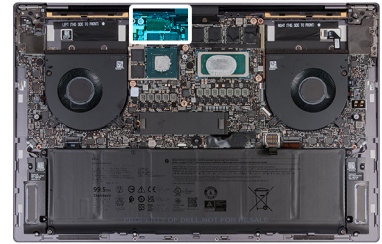


Ilustración 37. Extracción del blindaje del módulo inalámbrico

Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3) que fija el blindaje del módulo inalámbrico a la tarjeta madre.
2. Levante el blindaje del módulo inalámbrico para quitarlo de la tarjeta madre.

Instalación del blindaje del módulo inalámbrico

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

Requisitos previos

Sobre esta tarea

En la siguiente imagen, se indica la ubicación del blindaje del módulo inalámbrico y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x
M2x3

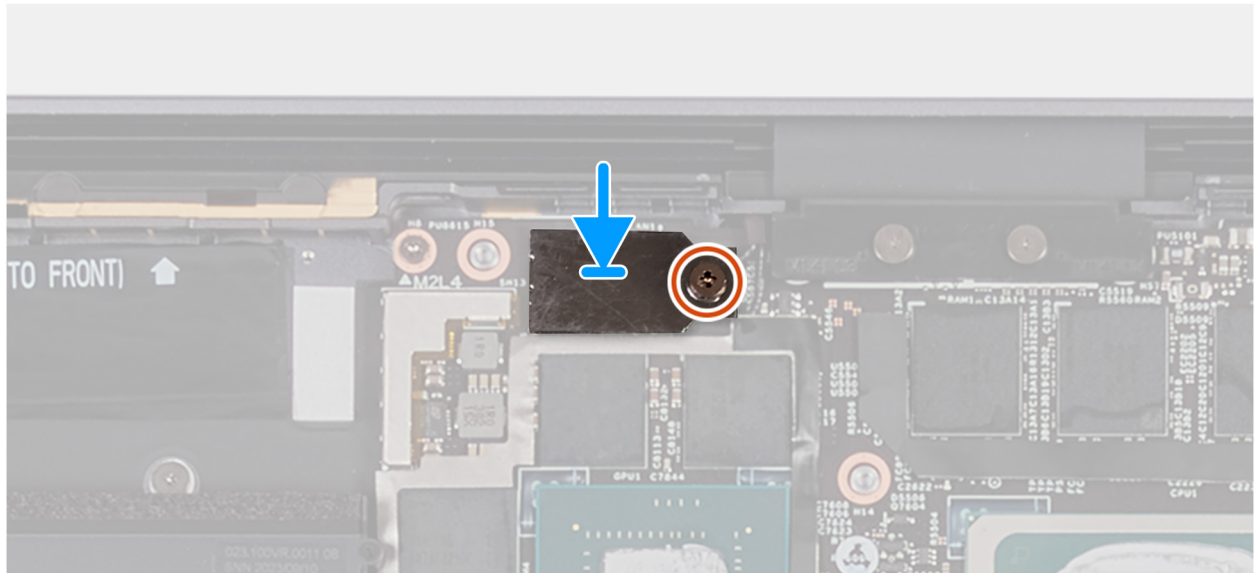
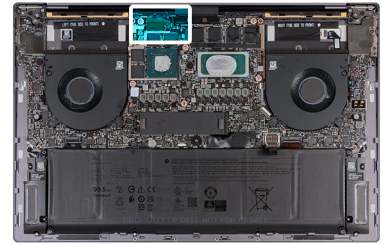


Ilustración 38. Instalación del blindaje del módulo inalámbrico

Pasos

1. Alinee el orificio para tornillos del blindaje del módulo inalámbrico con el orificio para tornillos de la tarjeta madre.
2. Coloque el tornillo (M2x3) que fija el blindaje del módulo inalámbrico a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Ensamblaje de la pantalla

Extracción del ensamblaje de la pantalla

PRECAUCIÓN: La información de esta sección de extracción 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](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

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

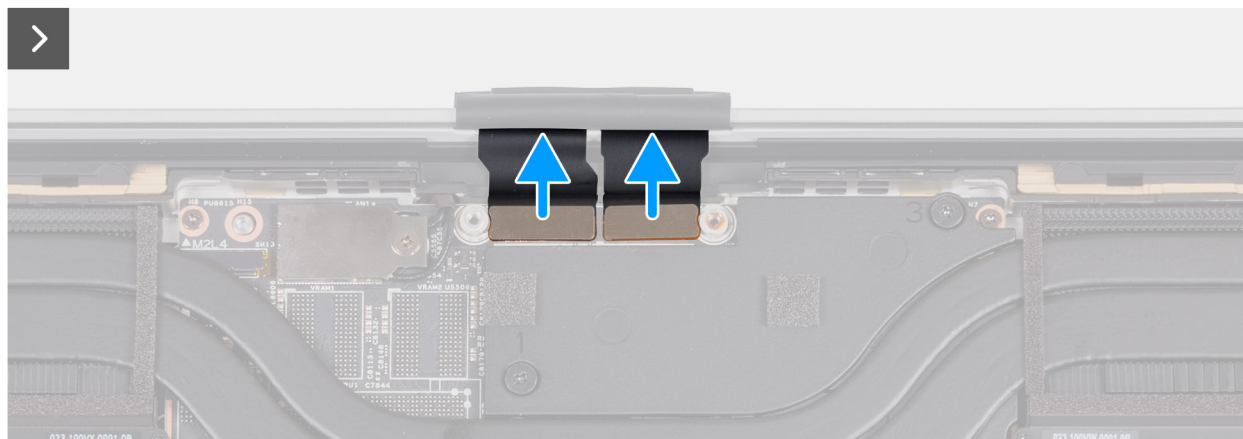
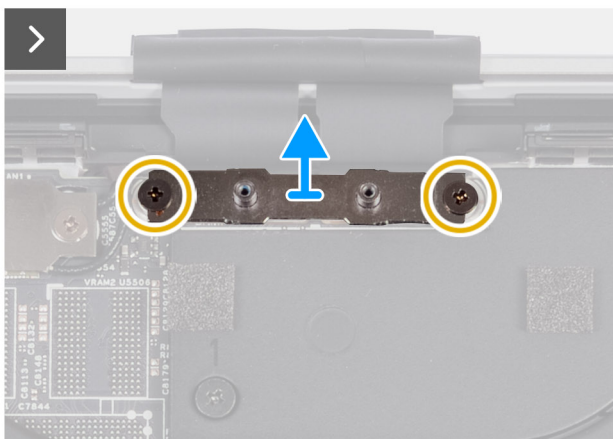
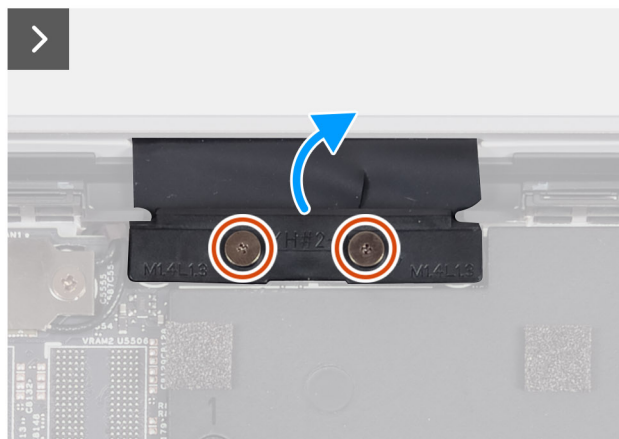
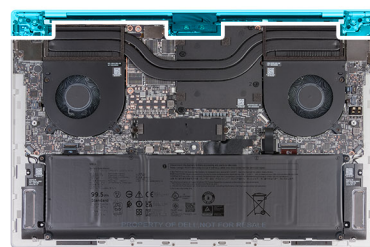
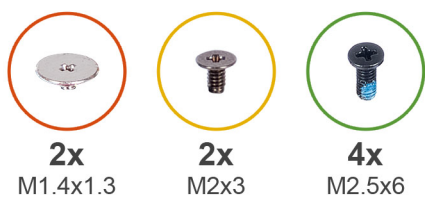


Ilustración 39. Extracción del ensamblaje de la pantalla



Ilustración 40. Extracción del ensamblaje de la pantalla

Pasos

1. Quite los dos tornillos (M1.4x1.3) que fijan la cubierta del cable de pantalla al soporte del conector del cable de pantalla.
2. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan el soporte del conector del cable de pantalla a la tarjeta madre.
3. Levante el soporte para extraerlo de la tarjeta madre.
4. Desconecte los dos cables de pantalla de los conectores (CAM1) en la tarjeta madre.
5. Abra la pantalla formando un ángulo de 90 grados y coloque la computadora en el borde de una mesa plana.
6. Quite los dos tornillos (M2.5x6) que fijan la bisagra izquierda de la pantalla al ensamblaje del teclado y el reposamanos, y abra la bisagra.
7. Quite los dos tornillos (M2.5x6) que fijan la bisagra derecha de la pantalla al ensamblaje del teclado y el reposamanos, y abra la bisagra.
8. Levante el ensamblaje de la pantalla para extraerlo del ensamblaje del teclado y del reposamanos.



Ilustración 41. Ensamblaje de la pantalla

Instalación del ensamblaje de la pantalla

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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

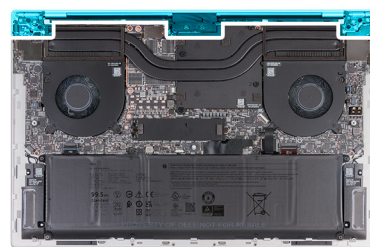
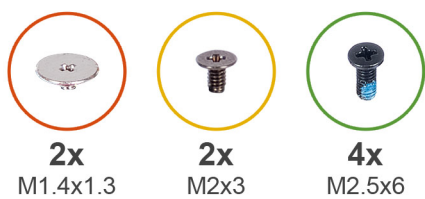


Ilustración 42. Instalación del ensamblaje de la pantalla

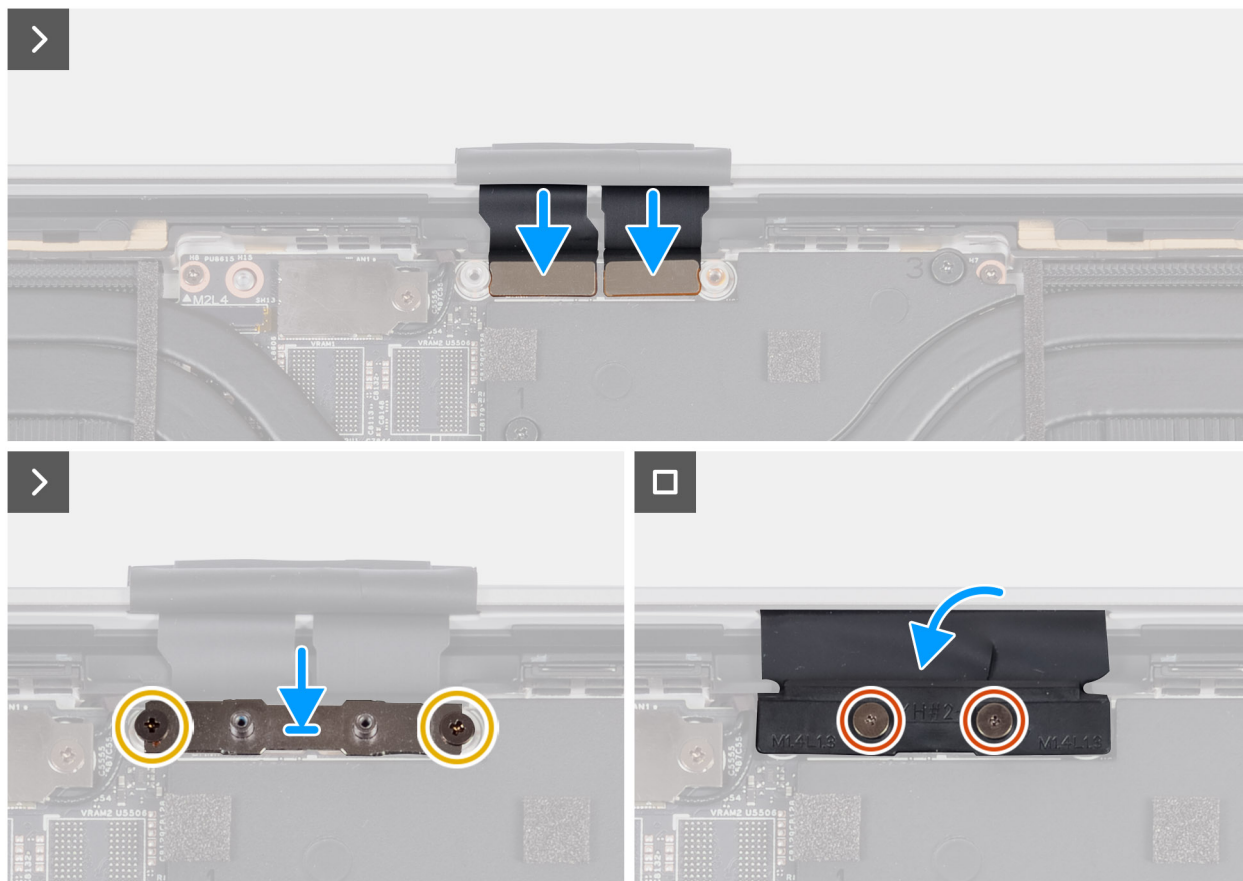


Ilustración 43. Instalación del ensamblaje de la pantalla

Pasos

1. Coloque el ensamblaje del reposamanos en el borde de una mesa plana.

PRECAUCIÓN: Para evitar daños en la pantalla, no deslice el ensamblaje del teclado y el reposamanos sobre el ensamblaje de la pantalla.

2. Alinee los orificios para tornillos del ensamblaje del reposamanos con los orificios para tornillos de las bisagras del ensamblaje de la pantalla.
3. Coloque los dos tornillos (M2.5x6) que fijan la bisagra derecha de la pantalla al ensamblaje del teclado y el reposamanos, y abra la bisagra.
4. Coloque los dos tornillos (M2.5x6) que fijan la bisagra izquierda de la pantalla al ensamblaje del teclado y el reposamanos, y abra la bisagra.
5. Conecte los dos cables de pantalla a los conectores (CAM1) en la tarjeta madre.
6. Alinee los orificios para tornillos del soporte del conector del cable de pantalla con los orificios para tornillos en la tarjeta madre.
7. Coloque los dos tornillos (M2x3) que fijan el soporte del conector del cable de pantalla a la tarjeta madre.
8. Coloque los dos tornillos (M1.4x1.3) que fijan la cubierta del cable de pantalla al soporte del conector del cable de pantalla.

Siguientes pasos

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

Soporte de Type C

Extracción de los soportes para Type-C

PRECAUCIÓN: La información de esta sección de extracción 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](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación del soporte para Type-C y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

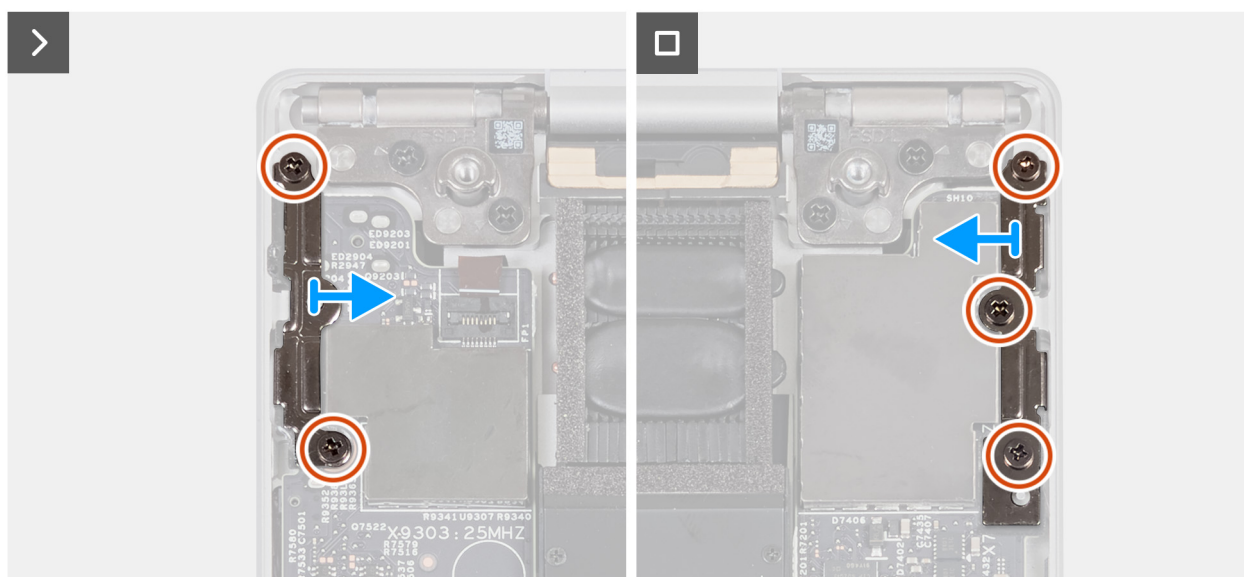
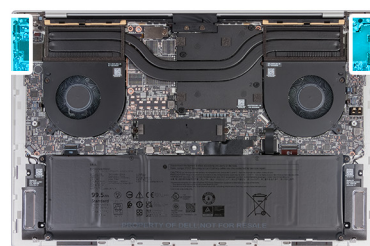


Ilustración 44. Extracción de los soportes para Type-C

Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x4.5) que fijan el soporte derecho para Type-C a la tarjeta madre.
2. Quite los tres tornillos (M2x4.5) que fijan el soporte izquierdo para Type-C al ensamblaje del teclado y el reposamanos y a la tarjeta madre.
3. Levante los soportes para Type-C para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Instalación de los soportes para Type-C

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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación del soporte para Type-C y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



5x
M2x4.5

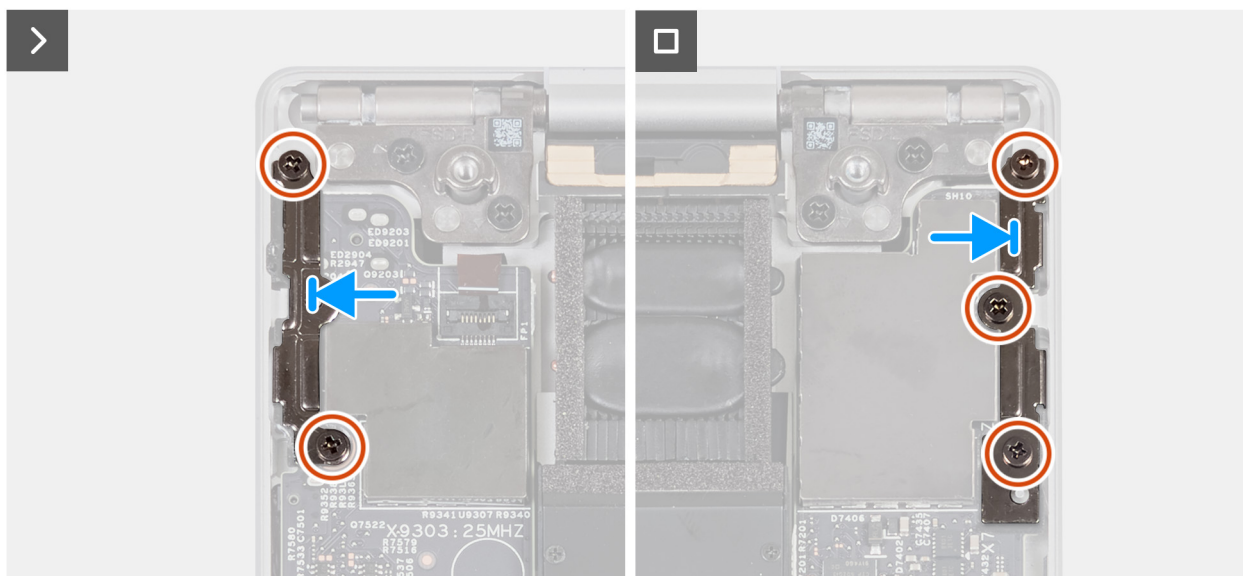
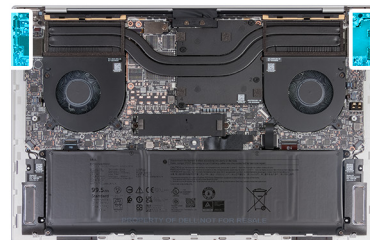


Ilustración 45. Instalación de los soportes para Type-C

Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos del soporte derecho para Type-C con los orificios para tornillos de la tarjeta madre.
2. Coloque los dos tornillos (M2x4,5) que fijan el soporte derecho para Type-C a la tarjeta madre.
3. Alinee los orificios para tornillos del soporte izquierdo para Type-C con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos y de la tarjeta madre.
4. Coloque los tres tornillos (M2x4,5) que fijan el soporte izquierdo para Type-C al ensamblaje del teclado y el reposamanos y a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Tarjeta madre

Extracción de la tarjeta madre

PRECAUCIÓN: La información de esta sección de extracción 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](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).
4. Extraiga la [unidad de estado sólido](#).
5. Extraiga los [ventiladores](#).
6. Extraiga el [disipador de calor](#).
7. Quite los [soportes para Type-C](#).

Sobre esta tarea

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

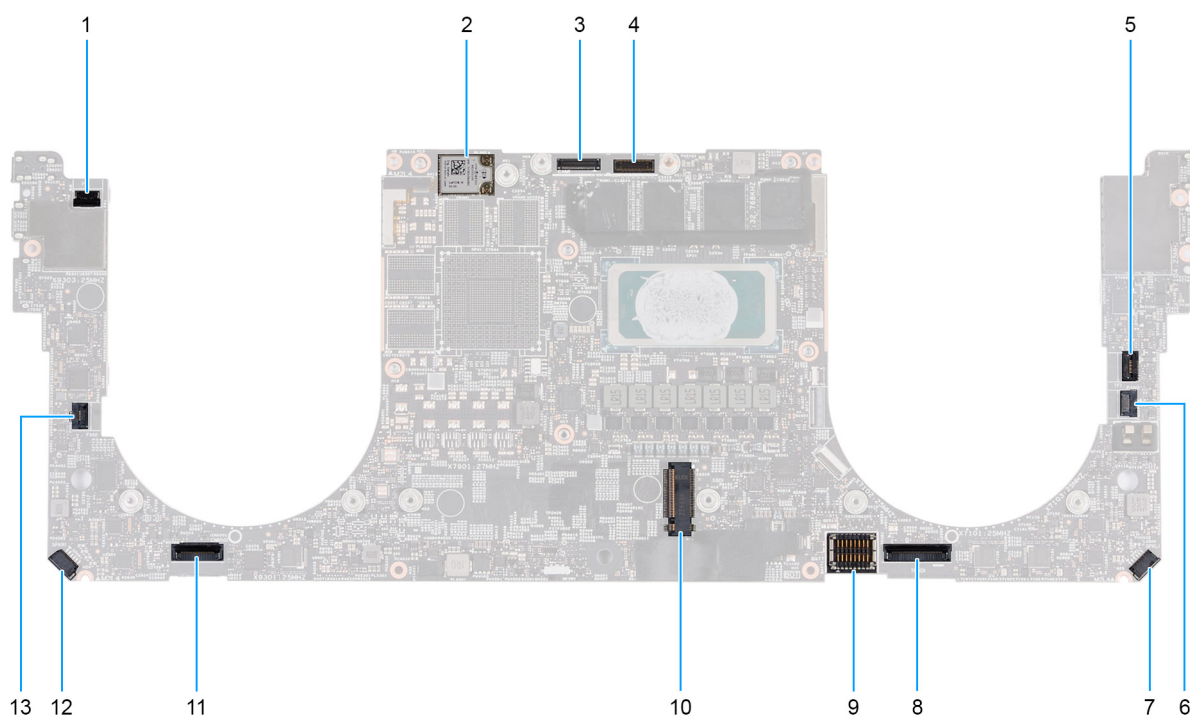


Ilustración 46. Conectores de la tarjeta madre

1. Conector del cable del botón de encendido y el lector de huellas digitales (FP1)
2. Conectores de los cables de antena (MAIN2 y AUX1) en el módulo inalámbrico
3. Conector del cable de la cámara (CAM1)
4. Conector del cable del ensamblaje de la pantalla (LCD1)
5. Conector del cable del panel táctil capacitivo (TF1)
6. Conector del cable del ventilador de CPU (FAN2)
7. Conector del cable del parlante (L) (SPKL1)
8. Conector del cable del panel táctil (TPAD1)
9. Conector del cable de la batería (BATT)
10. Ranura de unidad de estado sólido (SSD1)
11. Conector del cable del teclado (CN6501)
12. Conector del cable del parlante (R) (SPKR1)
13. Conector del cable del ventilador de GPU (FAN1)

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

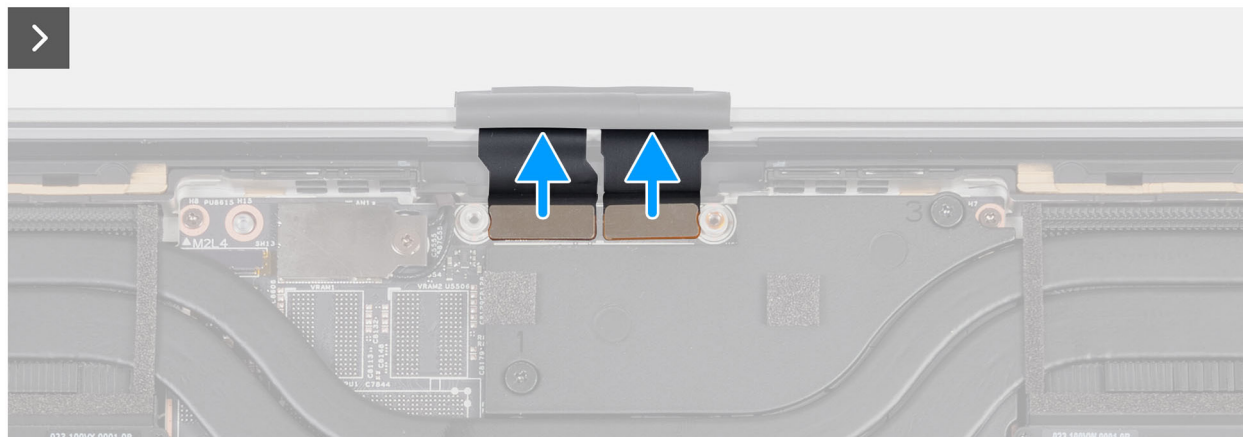
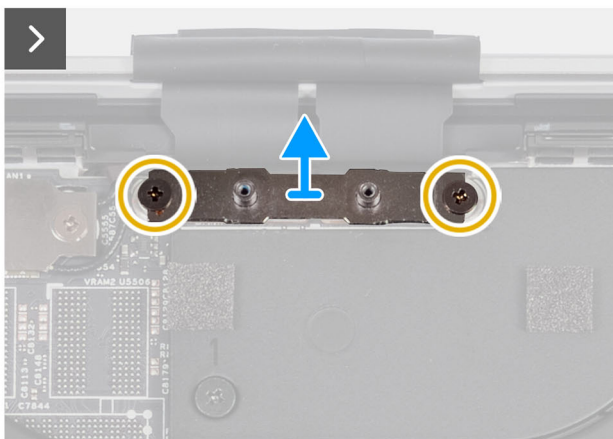
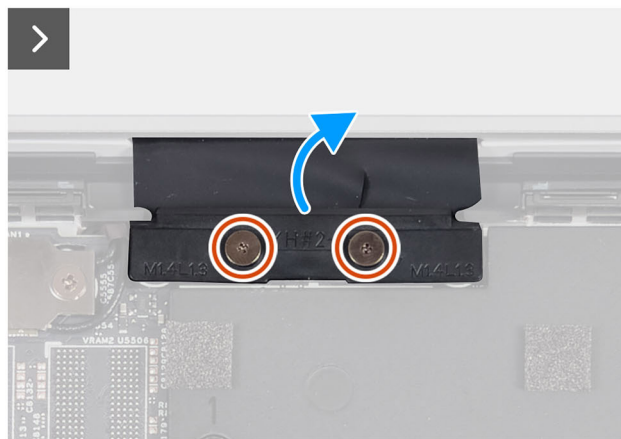
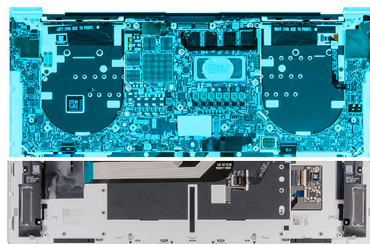
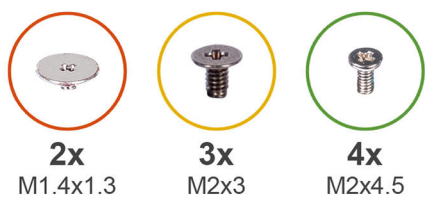


Ilustración 47. Extracción de la tarjeta madre

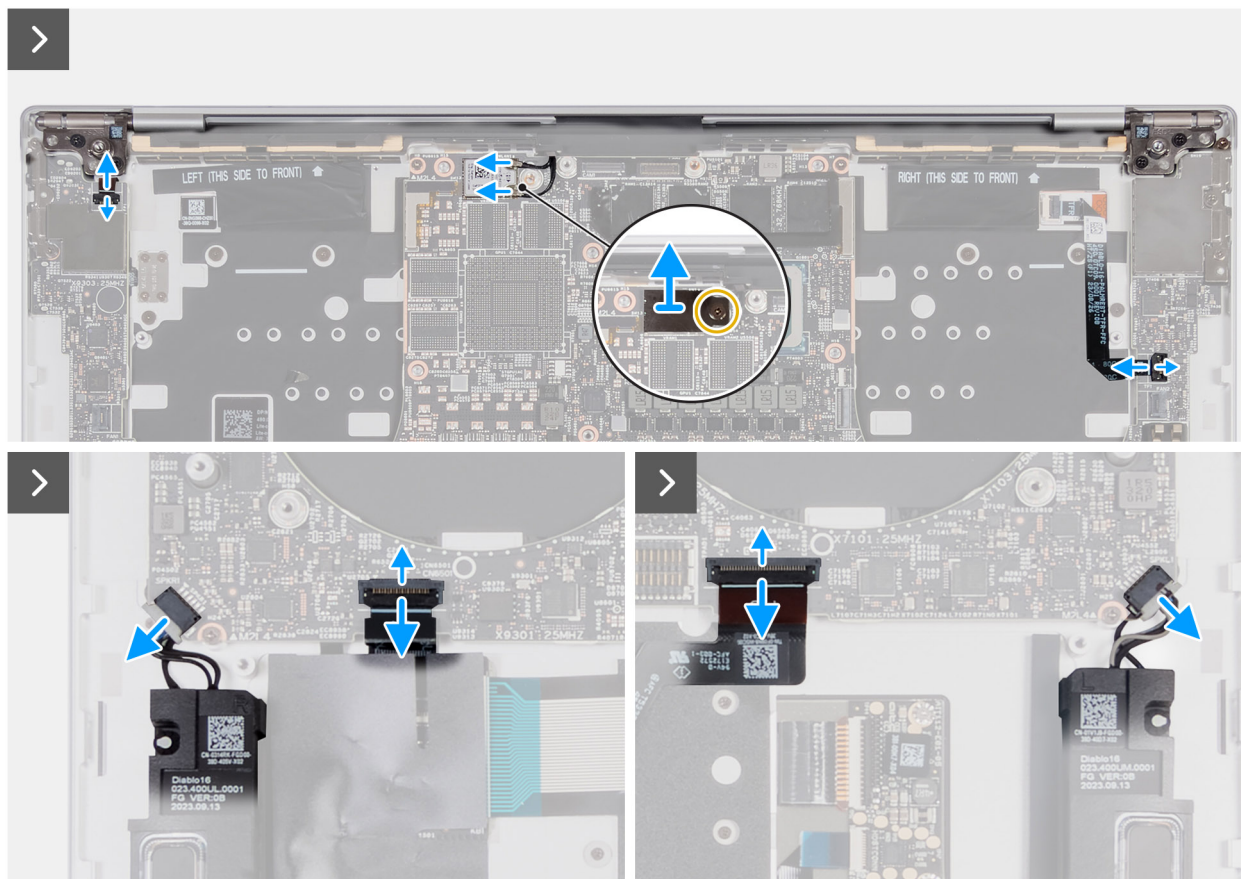


Ilustración 48. Extracción de la tarjeta madre

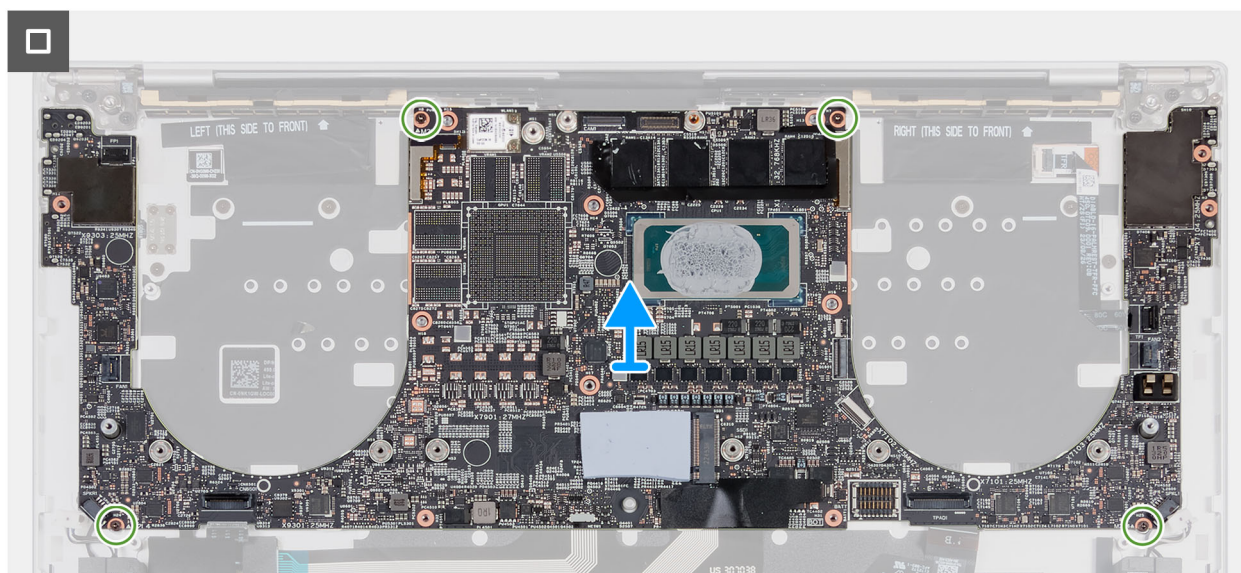


Ilustración 49. Extracción de la tarjeta madre

Pasos

1. Quite los dos tornillos (M1.4x1.3) que fijan la cubierta del cable de pantalla al soporte del conector del cable de pantalla.
2. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan el soporte del conector del cable del ensamblaje de la pantalla a la tarjeta madre.
3. Levante el soporte para extraerlo de la tarjeta madre.
4. Desconecte los dos cables de pantalla de los conectores (CAM1) en la tarjeta madre.
5. Abra el pestillo y desconecte el cable del botón de encendido y el lector de huellas digitales del conector (FP1) en la tarjeta madre.

6. Quite el tornillo (M2x3) que fija el blindaje del módulo inalámbrico a la tarjeta madre.
7. Desconecte los cables de antena de los conectores (AUX1 y MAIN2) en el módulo inalámbrico.
8. Abra el pestillo y desconecte el cable del panel táctil capacitivo del conector (TF1) en la tarjeta madre.
9. Desconecte el cable del parlante del conector (SPKR1) en la tarjeta madre.
10. Abra el pestillo y desconecte el cable de la controladora del teclado del conector (CN6501) en la tarjeta madre.
11. Abra el pestillo y desconecte el cable del panel táctil del conector (TPAD1) en la tarjeta madre.
12. Desconecte el cable del parlante del conector (SPKL1) en la tarjeta madre.
13. Quite los cuatro tornillos (M2x4.5) que fijan la tarjeta madre al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
14. Quite la tarjeta madre del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Instalación de la tarjeta madre

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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

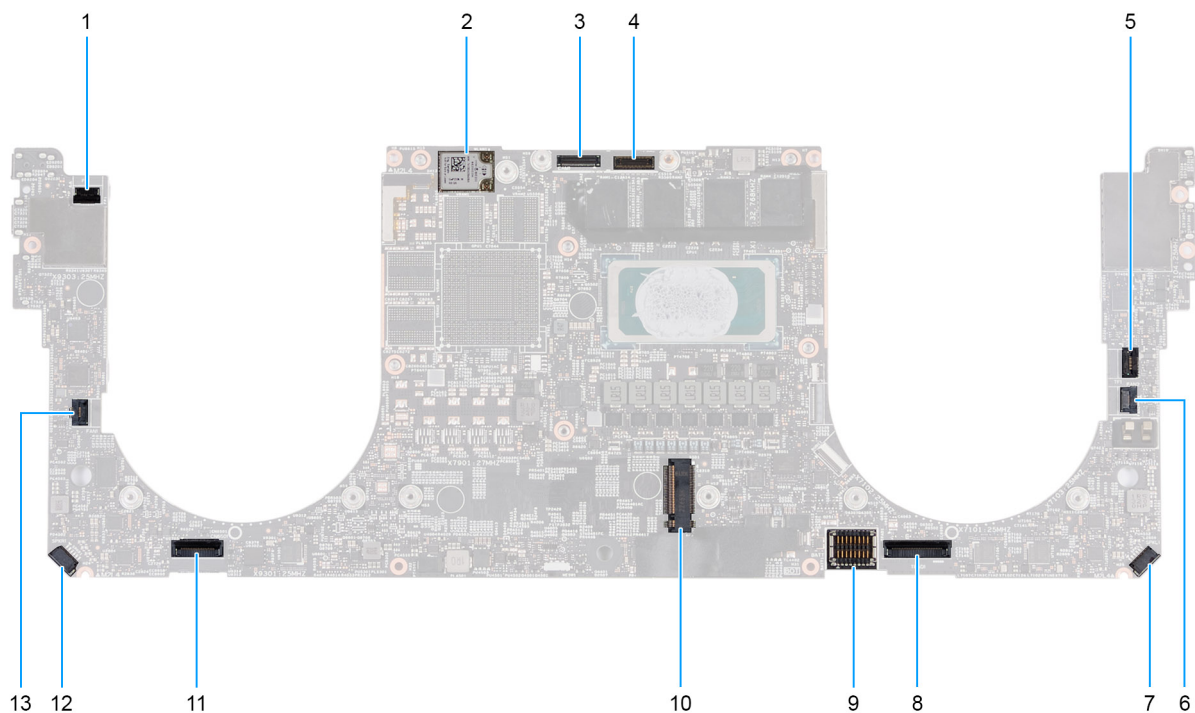


Ilustración 50. Conectores de la tarjeta madre

1. Conector del cable del botón de encendido y el lector de huellas digitales (FP1)
2. Conectores de los cables de antena (MAIN2 y AUX1) en el módulo inalámbrico
3. Conector del cable de la cámara (CAM1)
4. Conector del cable del ensamblaje de la pantalla (LCD1)
5. Conector del cable del panel táctil capacitivo (TF1)
6. Conector del cable del ventilador de CPU (FAN2)

7. Conector del cable del parlante (L) (SPKL1)
8. Conector del cable del panel táctil (TPAD1)
9. Conector del cable de la batería (BATT)
10. Ranura de unidad de estado sólido (SSD1)
11. Conector del cable del teclado (CN6501)
12. Conector del cable del parlante (R) (SPKR1)
13. Conector del cable del ventilador de GPU (FAN1)

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

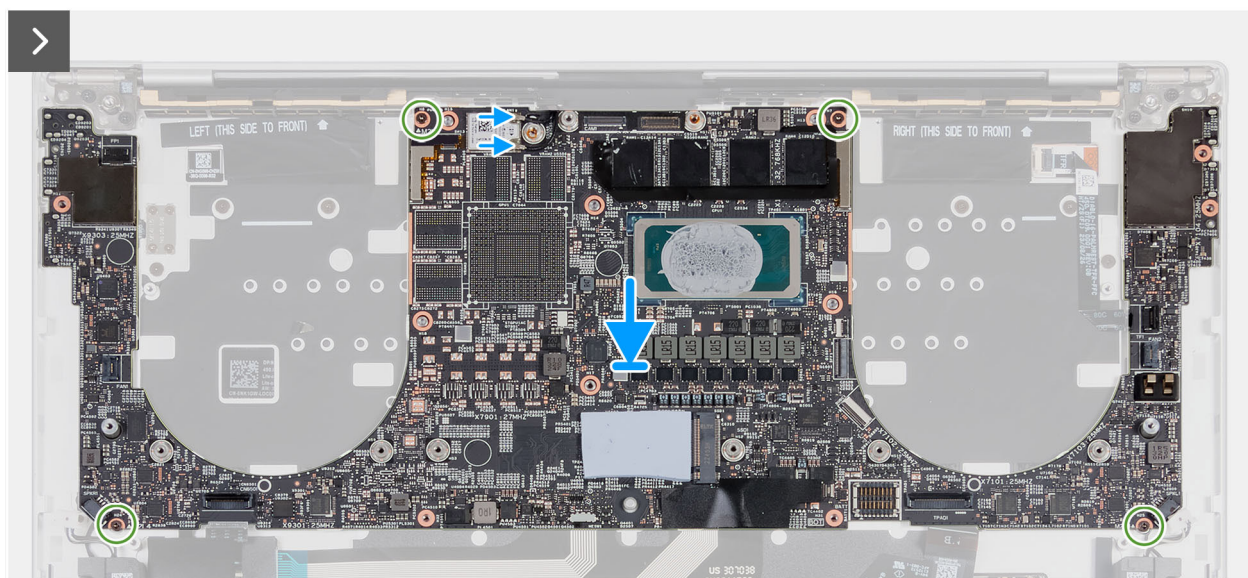
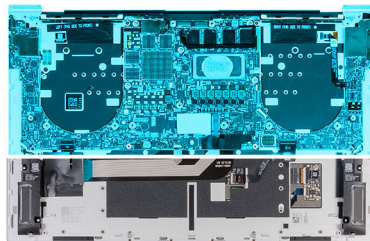
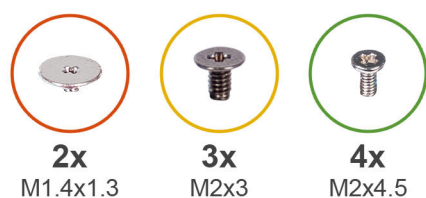


Ilustración 51. Instalación de la tarjeta madre

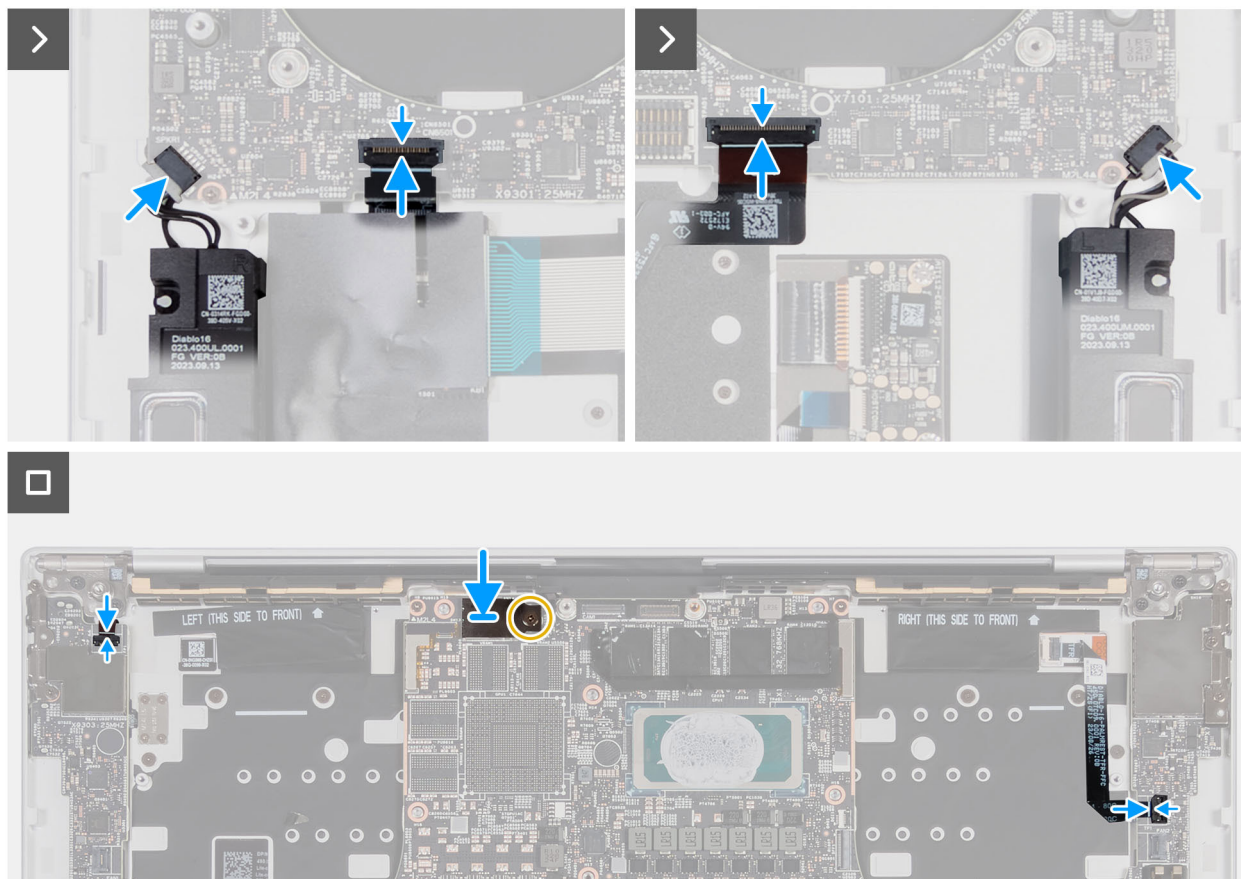


Ilustración 52. Instalación de la tarjeta madre

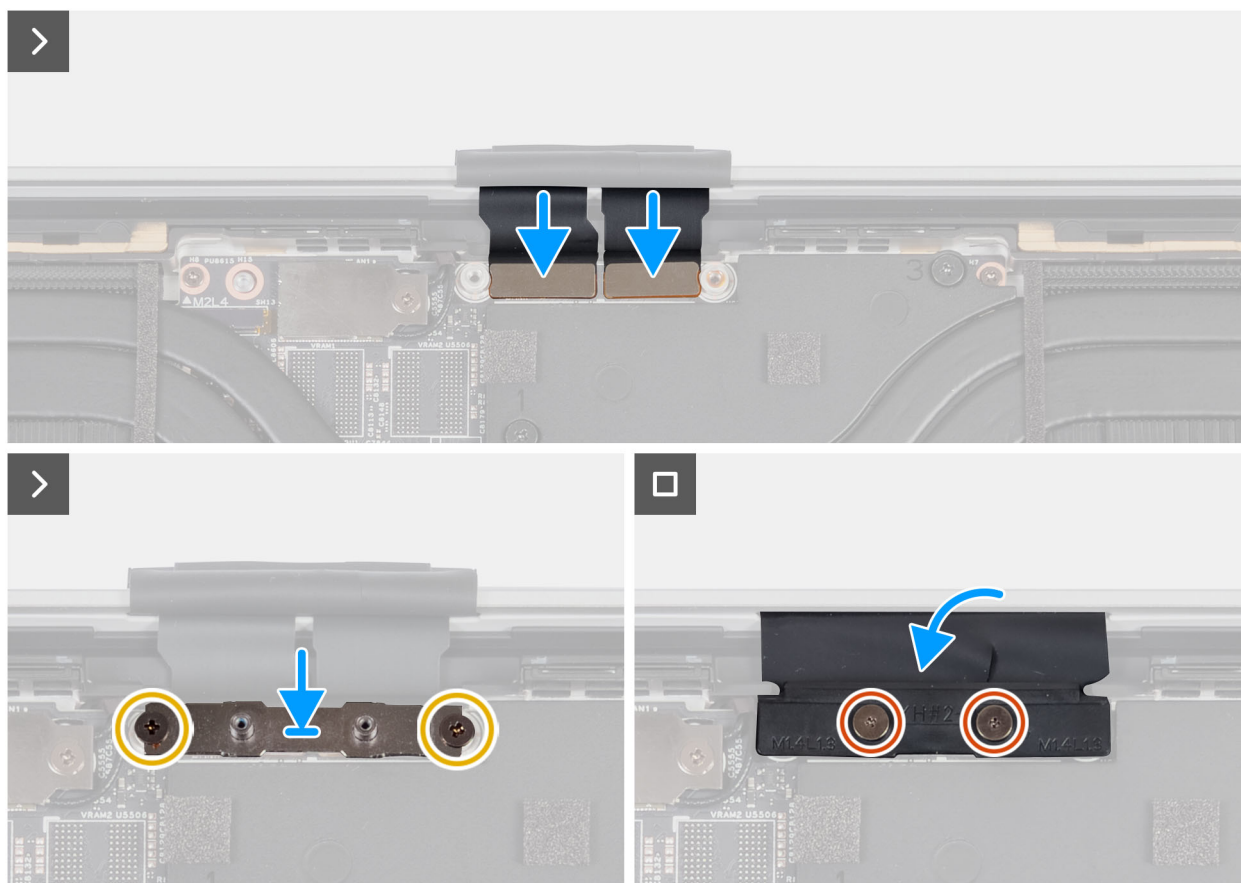


Ilustración 53. Instalación de la tarjeta madre

Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos de la tarjeta madre con los orificios para tornillos en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Coloque los cuatro tornillos (M2x4.5) que fijan la tarjeta madre al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Conecte el cable del parlante (R) al conector (SPKR1) en la tarjeta madre.
4. Conecte el cable de la controladora del teclado al conector (CN6501) en la tarjeta madre y cierre el pestillo.
5. Conecte el cable del parlante (L) al conector (SPKL1) en la tarjeta madre.
6. Conecte el cable del panel táctil al conector (TPAD1) en la tarjeta madre y cierre el pestillo.
7. Conecte el cable del botón de encendido y el lector de huellas digitales al conector (FP1) en la tarjeta madre.
8. Conecte los cables de la antena al módulo inalámbrico.

NOTA: En la tabla que se incluye a continuación, se proporciona el esquema de conexión de los cables de antena para el módulo inalámbrico de la computadora.

Tabla 27. Esquema de conexión de los cables de antena

Conectores del módulo inalámbrico	Cable de la antena	Marcado en el módulo	
Principal	Negro con la etiqueta "M"	MAIN2	△ (triángulo blanco)
Auxiliar	Negro	AUX1	▲ (triángulo negro)

9. Alinee el orificio para tornillos del blindaje del módulo inalámbrico con el orificio para tornillos de la tarjeta madre.
10. Conecte el cable del panel táctil capacitivo al conector (TF1) en la tarjeta madre y cierre el pestillo.
11. Coloque el tornillo (M2x3) que fija el blindaje del módulo inalámbrico a la tarjeta madre.
12. Conecte los dos cables de pantalla a los conectores (CAM1) en la tarjeta madre.
13. Alinee los orificios para tornillos del soporte del conector del cable de pantalla con los orificios para tornillos en la tarjeta madre.

14. Coloque los dos tornillos (M2x3) que fijan el soporte del conector del cable de pantalla a la tarjeta madre.
15. Coloque los dos tornillos (M1.4x1.3) que fijan la cubierta del cable de pantalla al soporte del conector del cable de pantalla.

Siguientes pasos

1. Instale el [soporte para Type-C](#).
2. Instale el [disipador de calor](#).
3. Instale los [ventiladores](#).
4. Instale la [unidad de estado sólido](#).
5. Instale la [batería](#).
6. Instale la [cubierta de la base](#).
7. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Parlantes

Extracción de los parlantes

 **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de extracción 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](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).
4. Extraiga los [ventiladores](#).
5. Extraiga el [disipador de calor](#).
6. Quite los [soportes para Type-C](#).
7. Extraiga la [tarjeta madre](#).

 **NOTA:** La tarjeta madre se puede quitar junto con la unidad de estado sólido.

Sobre esta tarea

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

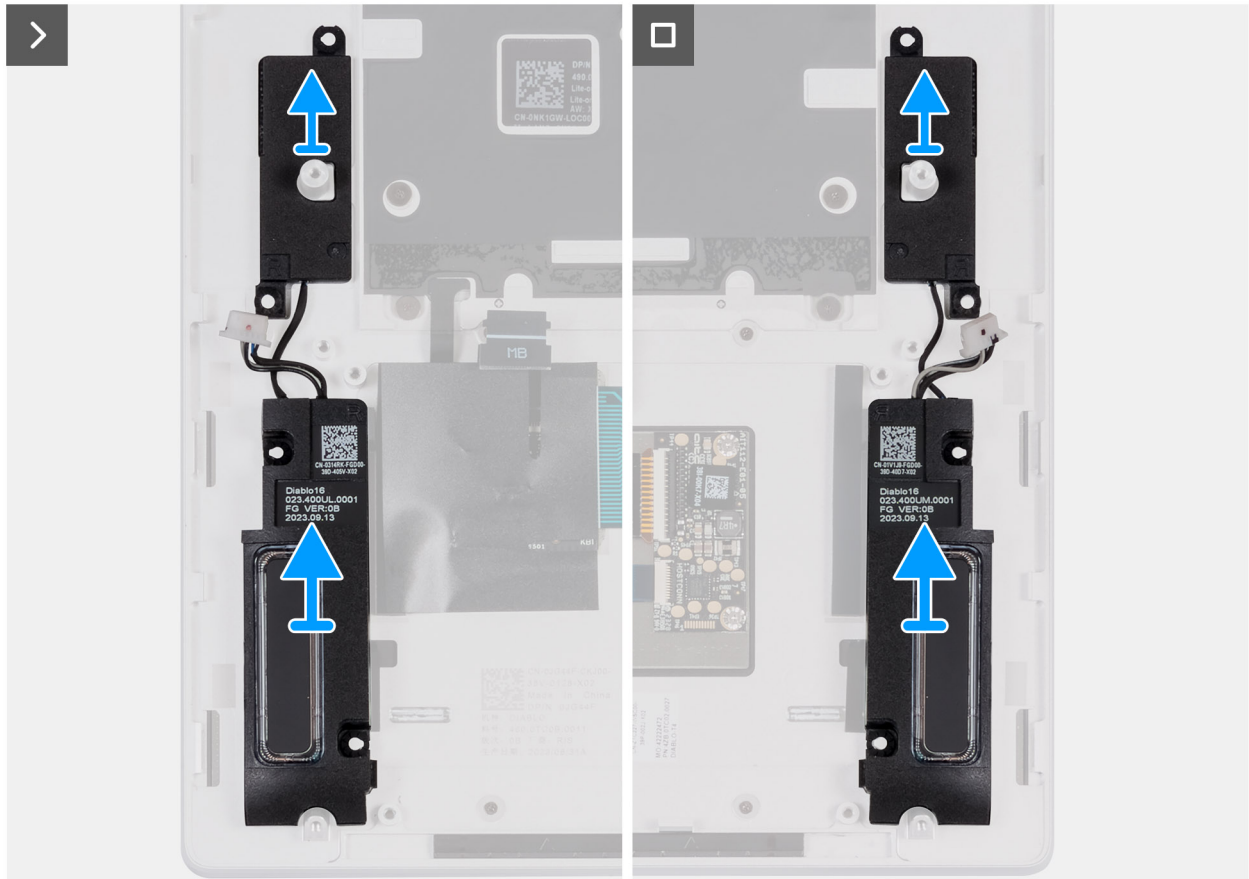
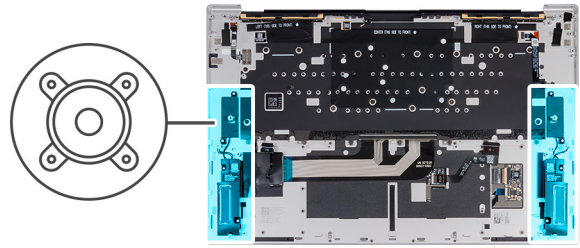


Ilustración 54. Extracción de los parlantes

Pasos

Levante los parlantes izquierdo y derecho, junto con los cables, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Instalación de los parlantes

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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

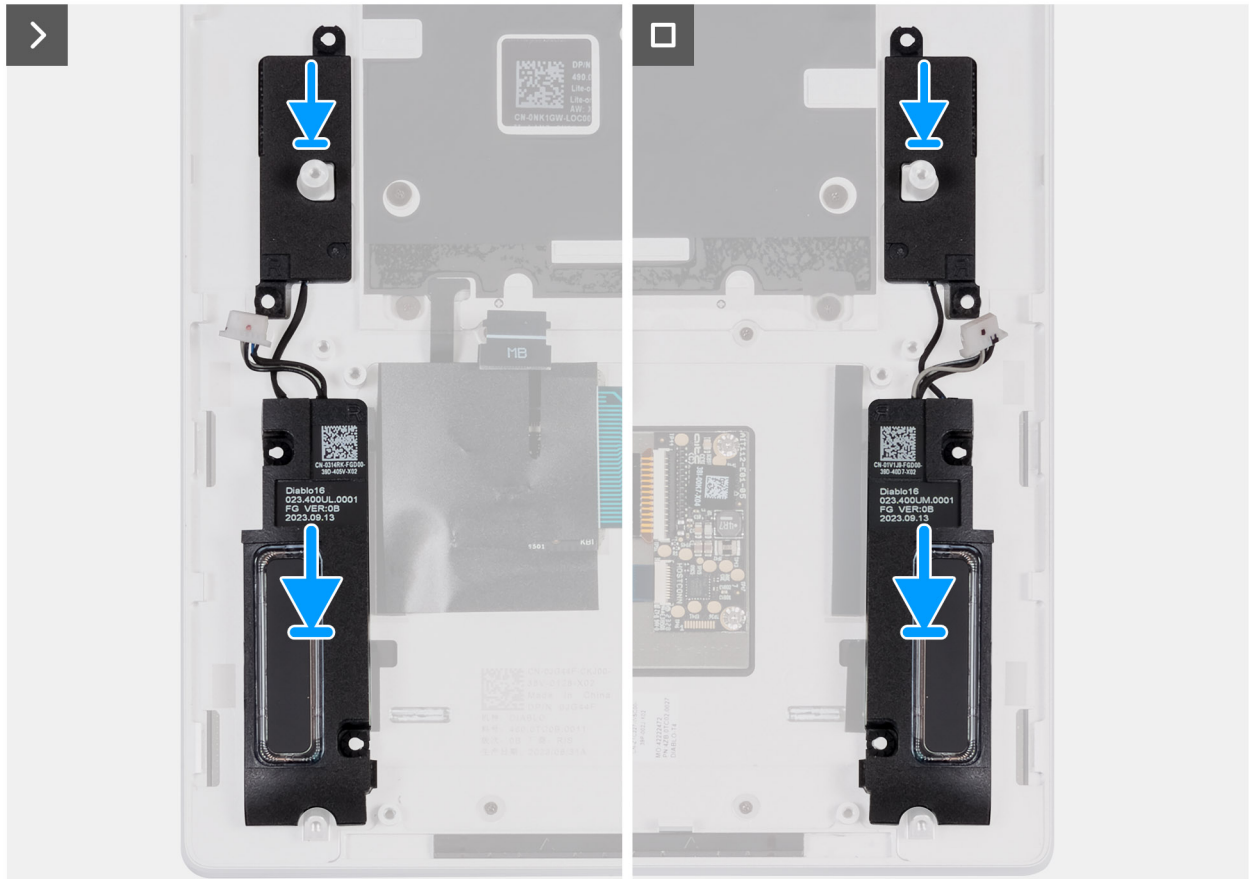
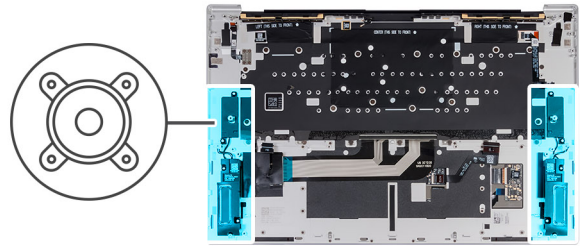


Ilustración 55. Instalación de los parlantes

Pasos

1. Utilizando los postes de alineación, coloque el parlante derecho (R) en las ranuras del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Utilizando los postes de alineación, coloque el parlante izquierdo (L) en las ranuras del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

NOTA: Asegúrese de que los postes de alineación estén colocados a través de las arandelas de goma de los parlantes.

Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta madre](#).

NOTA: La tarjeta madre se puede instalar junto con la unidad de estado sólido.

2. Instale los [soportes para Type-C](#).
3. Instale el [disipador de calor](#).
4. Instale los [ventiladores](#).
5. Instale la [batería](#).
6. Instale la [cubierta de la base](#).
7. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Teclado

Extracción del teclado

 **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de extracción 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](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).
4. Extraiga los [ventiladores](#).
5. Extraiga el [disipador de calor](#).
6. Quite los [soportes para Type-C](#).
7. Extraiga la [tarjeta madre](#).

 **NOTA:** La tarjeta madre se puede quitar junto con la unidad de estado sólido.

8. Retire los [parlantes](#).
9. Quite el [botón de encendido con lector de huellas digitales](#).

Sobre esta tarea

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



23x
M1.4x1.3

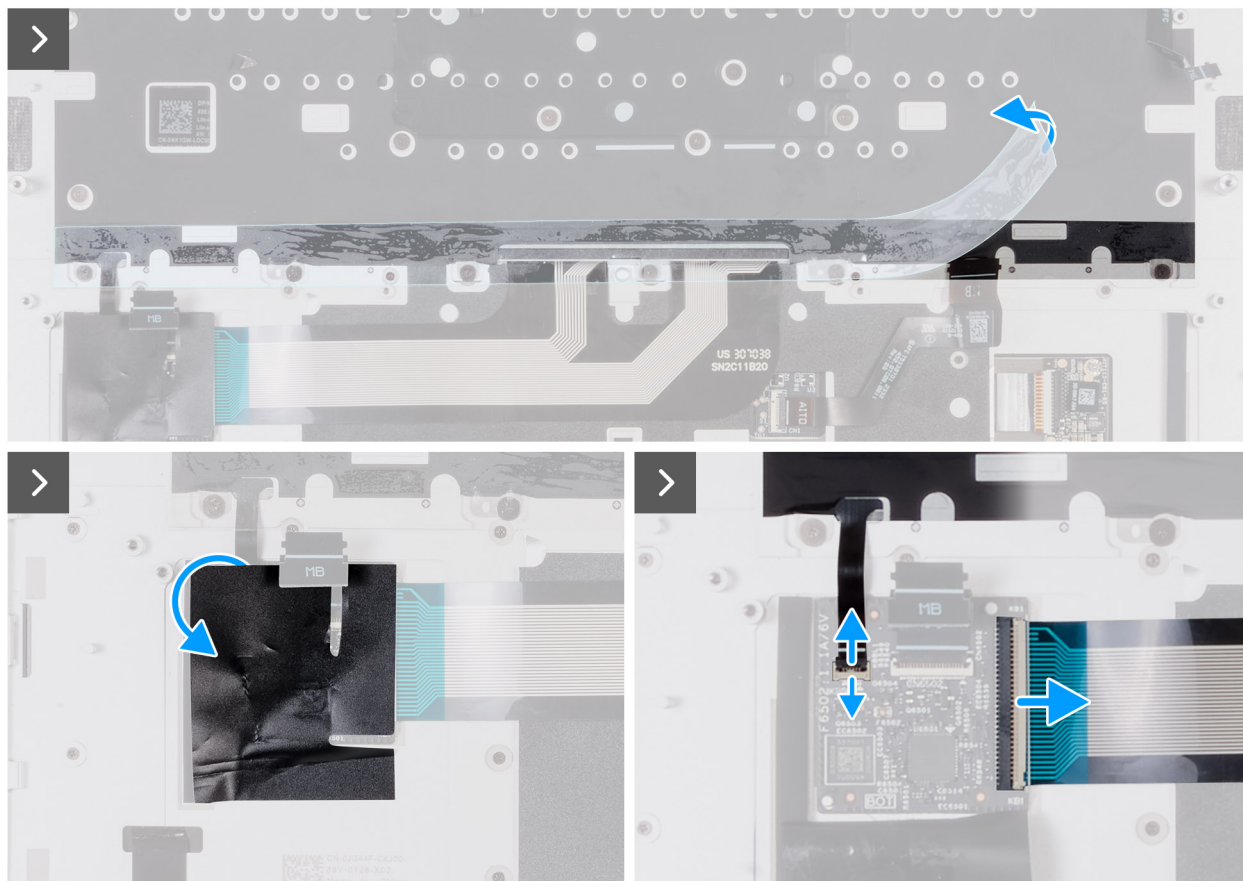


Ilustración 56. Extracción del teclado

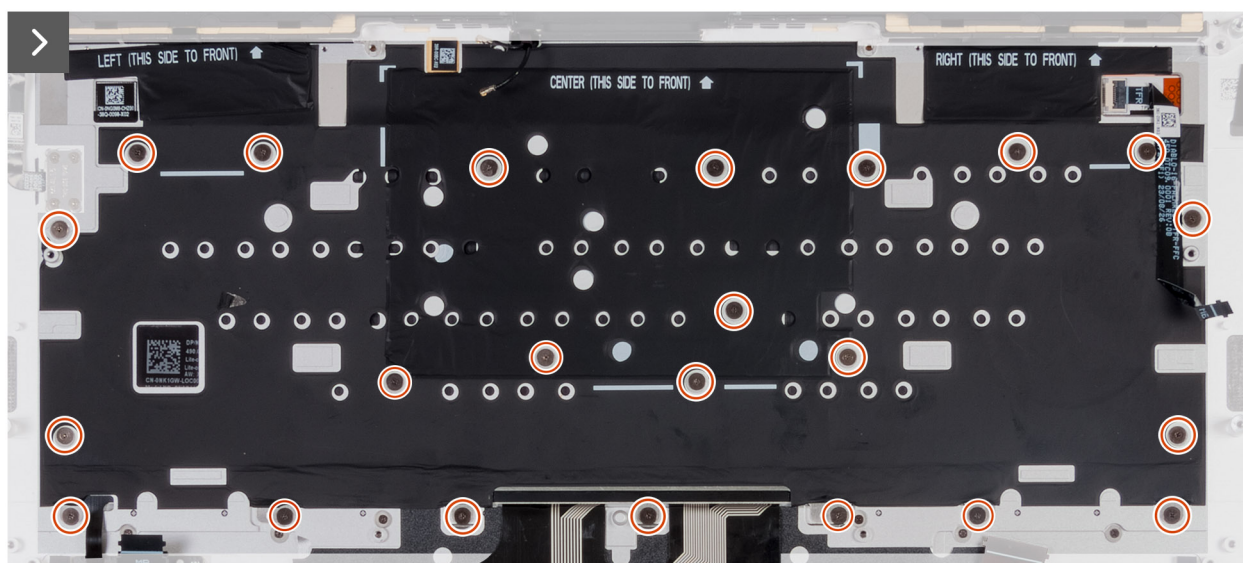


Ilustración 57. Extracción del teclado

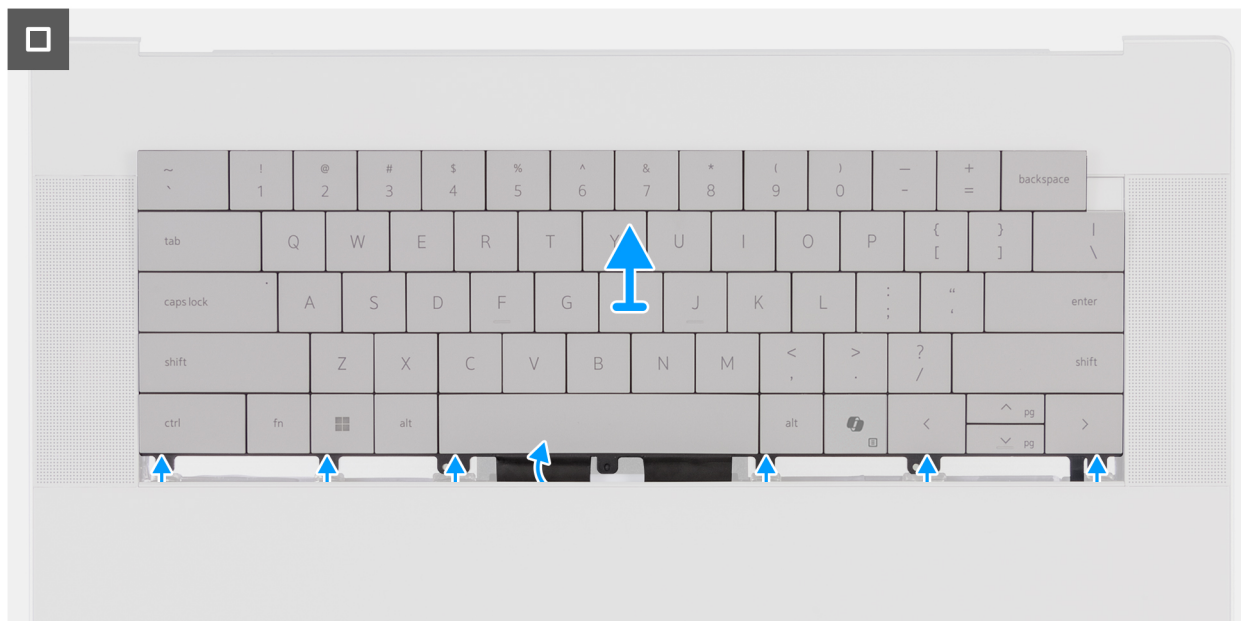


Ilustración 58. Extracción del teclado

Pasos

1. Despegue la cinta que adhiere el teclado al ensamblaje del reposamanos.
2. Levante la cinta que cubre la placa controladora del teclado.
3. Abra el pestillo y desconecte el cable de la iluminación del teclado del conector (KBBL1) en la placa controladora del teclado.
4. Desconecte el cable del teclado del conector (KB1) en la placa controladora del teclado.
5. Quite los 23 tornillos (M1.4x1.3) que fijan el teclado al ensamblaje del reposamanos.
6. Voltee el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
7. Deslice el teclado hacia arriba y levántelo para quitarlo de la computadora.

Instalación del teclado

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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje del teclado y el reposamanos, y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

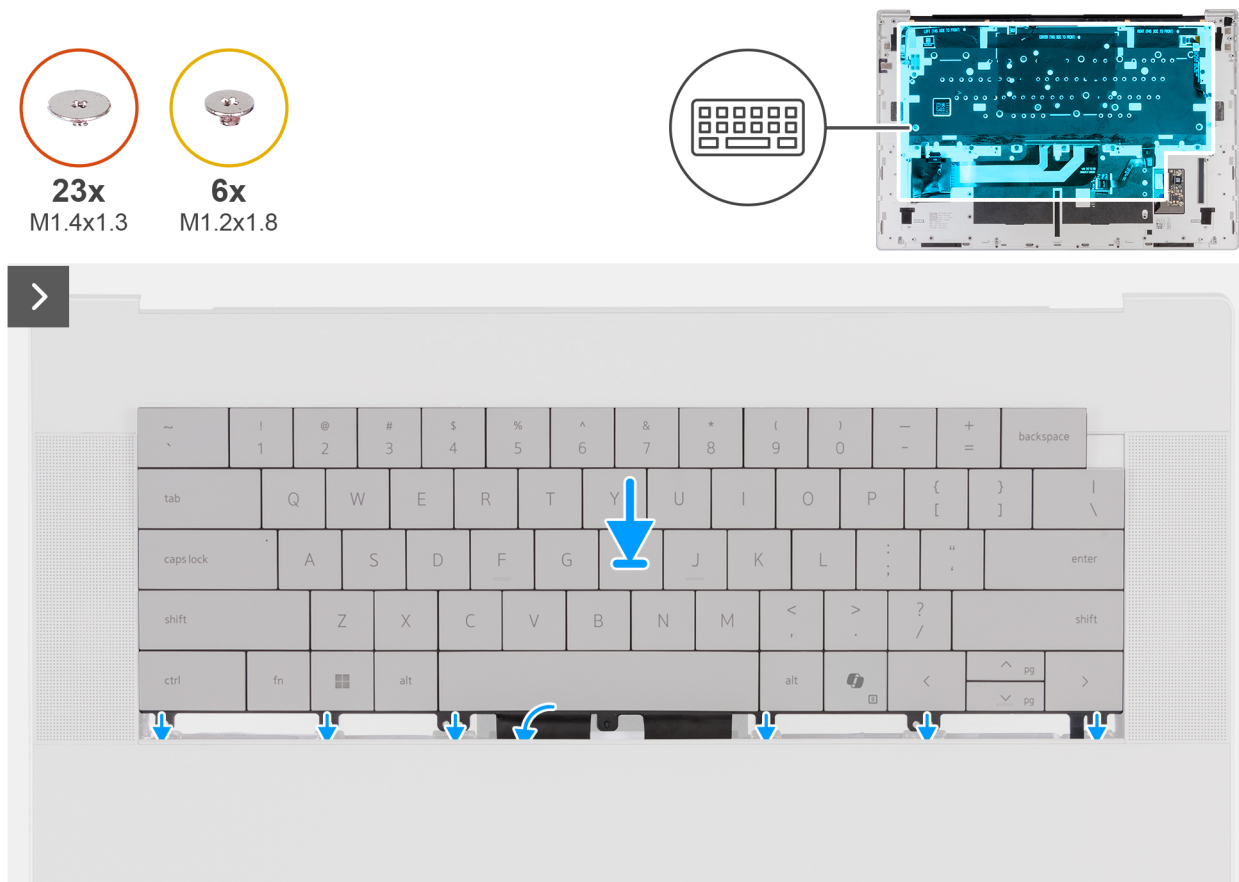


Ilustración 59. Instalación del teclado

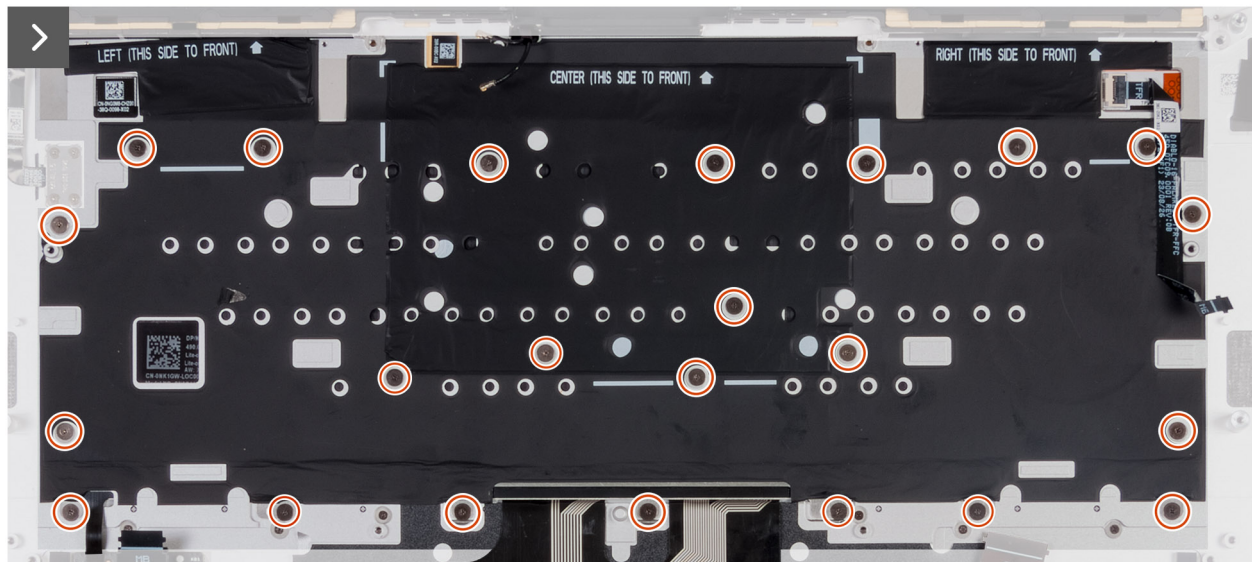


Ilustración 60. Instalación del teclado

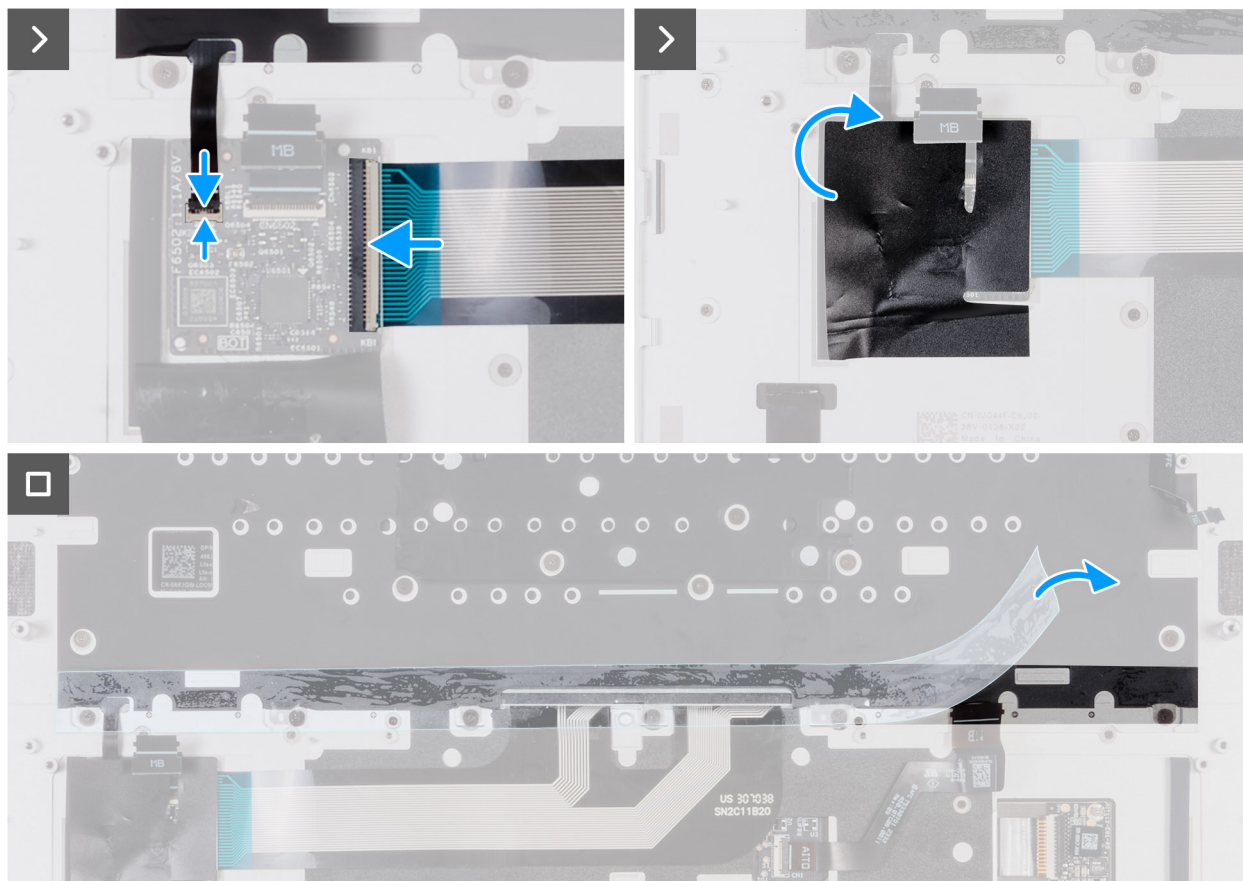


Ilustración 61. Instalación del teclado

Pasos

1. Alinee y deslice el teclado en su posición en el ensamblaje del reposamanos.
2. Voltee el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Coloque los 23 tornillos (M1.4x1.3) que fijan el teclado al ensamblaje del reposamanos.
4. Conecte el cable del teclado al conector (KB1) en la placa controladora del teclado.
5. Conecte el cable de iluminación del teclado al conector (KBBL1) en la placa controladora del teclado y cierre el pestillo.
6. Adhiera la cinta para fijar el teclado al ensamblaje del reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale el [botón de encendido con lector de huellas digitales](#).
2. Instale los [parlantes](#).
3. Instale la [tarjeta madre](#).

NOTA: La tarjeta madre se puede instalar junto con la unidad de estado sólido.

4. Instale los [soportes para Type-C](#).
5. Instale el [disipador de calor](#).
6. Instale los [ventiladores](#).
7. Instale la [batería](#).
8. Instale la [cubierta de la base](#).
9. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Botón de encendido con lector de huellas digitales

Extracción del botón de encendido con lector de huellas digitales

 **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de extracción 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](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [batería](#).
4. Extraiga los [ventiladores](#).
5. Extraiga el [disipador de calor](#).
6. Quite los [soportes para Type-C](#).
7. Extraiga la [tarjeta madre](#).

 **NOTA:** La tarjeta madre se puede quitar junto con la unidad de estado sólido.

8. Retire los [parlantes](#).

Sobre esta tarea

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

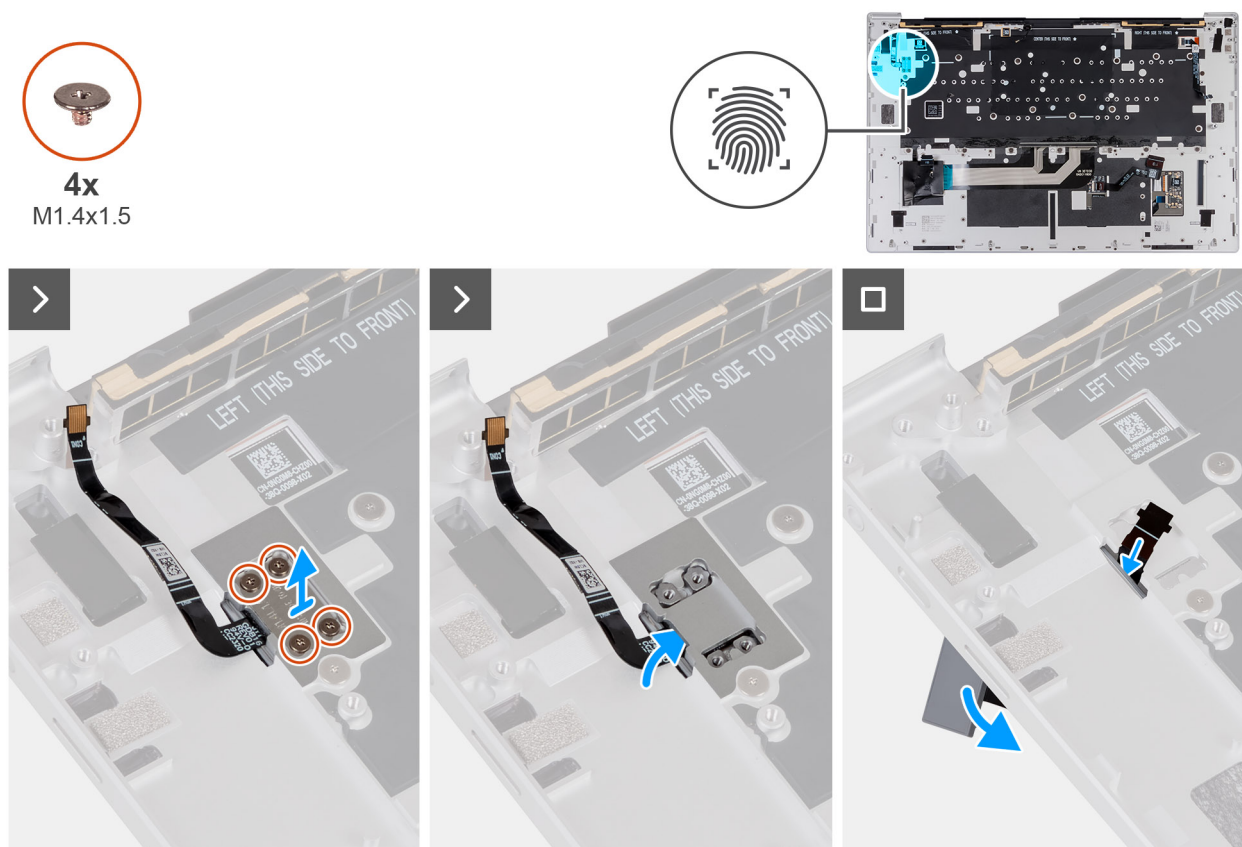


Ilustración 62. Extracción del botón de encendido con lector de huellas digitales

Pasos

1. Quite los cuatro tornillos (M1.4x1.5) que fijan el soporte del botón de encendido al reposamanos.

2. Levante el soporte del botón de encendido para quitarlo del botón de encendido.
3. Presione el botón de encendido desde la parte posterior del reposamanos junto con su cable y quítelos del teclado.

Instalación del botón de encendido con lector de huellas digitales

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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del botón de encendido y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

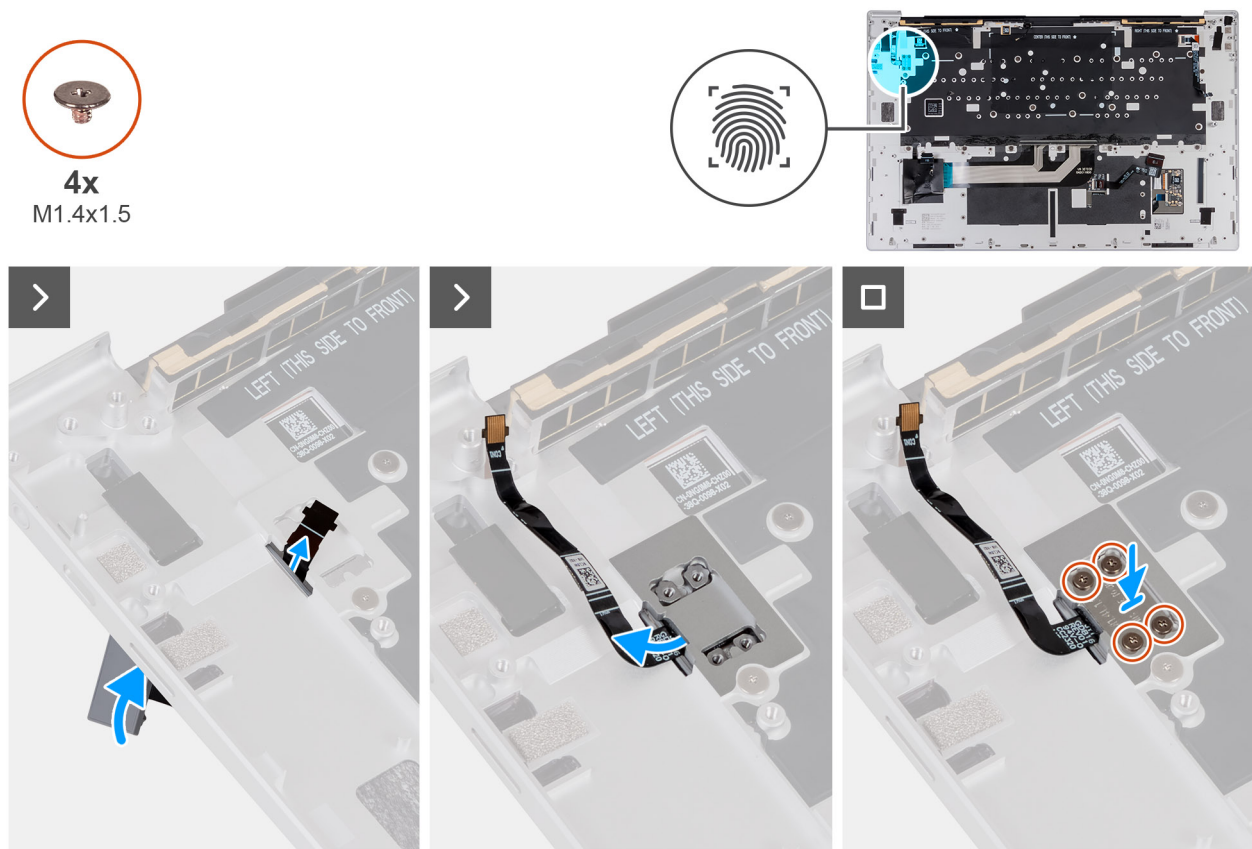


Ilustración 63. Instalación del botón de encendido con lector de huellas digitales

Pasos

1. Alinee y coloque el botón de encendido, junto con su cable, en la ranura del reposamanos.
2. Alinee los orificios para tornillos en el soporte del botón de encendido con los orificios para tornillos del reposamanos.
3. Coloque los cuatro tornillos (M1.4x1.5) que fijan el soporte del botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale los [parlantes](#).
2. Instale la [tarjeta madre](#).

NOTA: La tarjeta madre se puede instalar junto con la unidad de estado sólido.

3. Instale el [soporte para Type-C](#).
4. Instale el [disipador de calor](#).
5. Instale los [ventiladores](#).
6. Instale la [unidad de estado sólido](#).
7. Instale la [batería](#).
8. Instale la [cubierta de la base](#).
9. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Ensamblaje del reposamanos

Extracción del ensamblaje del reposamanos

 **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de extracción 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](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#).
4. Extraiga la [batería](#).
5. Extraiga los [ventiladores](#).
6. Extraiga el [disipador de calor](#).
7. Quite los [soportes para Type-C](#).
8. Extraiga la [tarjeta madre](#).

 **NOTA:** La tarjeta madre se puede quitar junto con la unidad de estado sólido.

9. Retire los [parlantes](#).
10. Extraiga el [teclado](#).
11. Quite el [botón de encendido con lector de huellas digitales](#).

Sobre esta tarea

-  **NOTA:** El ensamblaje del reposamanos de repuesto viene ensamblado previamente con los siguientes componentes:
- Reposamanos
 - Panel táctil
 - Módulo del panel táctil háptico
 - Placa controladora del teclado

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

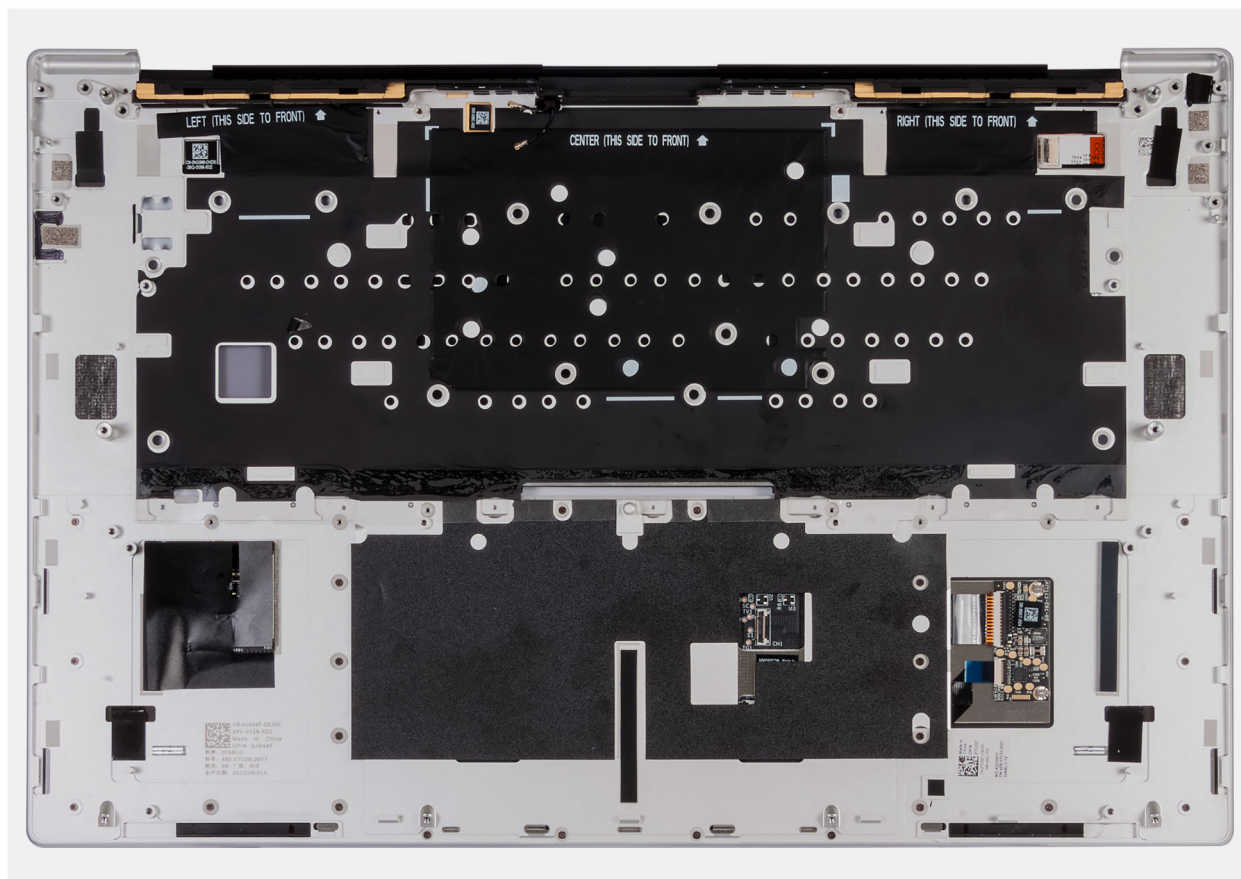


Ilustración 64. Ensamblaje del reposamanos

Pasos

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

Instalación del ensamblaje del reposamanos

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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

NOTA: El ensamblaje del reposamanos de repuesto viene ensamblado previamente con los siguientes componentes:

- Reposamanos
- Panel táctil
- Módulo del panel táctil háptico
- Placa controladora del teclado

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

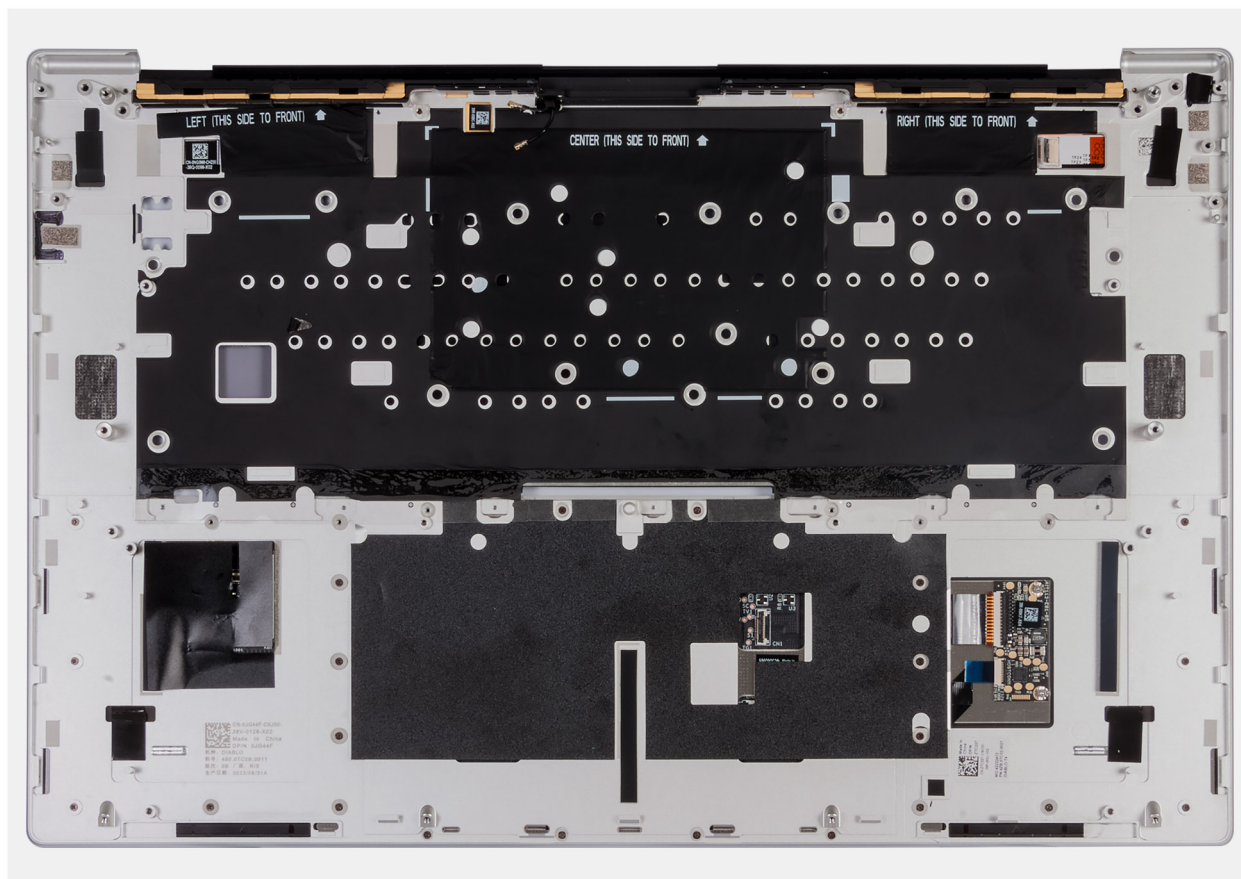


Ilustración 65. Ensamblaje del reposamanos

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 el [teclado](#).
3. Instale los [parlantes](#).
4. Instale la [tarjeta madre](#).

i | NOTA: La tarjeta madre se puede instalar junto con la unidad de estado sólido.

5. Instale el [soporte para Type-C](#).
6. Instale el [disipador de calor](#).
7. Instale los [ventiladores](#).
8. Instale la [batería](#).
9. Instale la [cubierta de la base](#).
10. 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

XPS 16 9640 es compatible con los siguientes sistemas operativos:

- Windows 11 Home, 64 bits
- Windows 11 Pro, 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: Según la computadora y los dispositivos instalados, se pueden o no mostrar los elementos enumerados en esta sección.

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

Utilice la configuración del BIOS para los siguientes fines:

- Obtenga información sobre el hardware instalado en la computadora, por ejemplo, la cantidad de RAM y el tamaño 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.

Tclas 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 la computadora.

Tabla 28. Teclas de navegación

Teclas	Navegación
Flecha hacia arriba	Se desplaza al campo anterior.
Flecha hacia abajo	Se desplaza al campo siguiente.
Intro	Permite introducir un valor en el campo seleccionado, si se puede, o seguir el vínculo del campo.
Barra espaciadora	Expande o contrae una lista desplegable, si procede.
Lengüeta	Se desplaza a la siguiente área de enfoque. NOTA: Solo para la interfaz gráfica de usuario 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 la computadora.

Menú F12 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 F12 de arranque de una vez muestra los dispositivos desde los que puede arrancar, incluida la opción de diagnóstico. Las opciones del menú de arranque son las siguientes:

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

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

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

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

Opciones de configuración del sistema

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

Tabla 29. Opciones de configuración del BIOS: menú Visión general

Visión general	
XPS 16 9640	
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 en la computadora. La opción Actualización de firmware con firma se habilita de manera predeterminada.
BATERÍA	
Principal	Muestra la batería principal de la computadora.
Nivel de batería	Muestra el nivel de carga de la batería de la computadora.
Estado de la batería	Muestra el estado de la batería de la computadora.
Condición	Muestra el estado de la batería de la computadora.
Adaptador de CA	Muestra si hay un adaptador de CA conectado. Si está conectado, muestra el tipo de adaptador de CA que está conectado.
PROCESADOR	
Tipo de procesador	Muestra el tipo de procesador.
Velocidad de reloj máxima	Muestra la velocidad de reloj del procesador máxima.
Velocidad de reloj mínima	Muestra la velocidad de reloj del procesador mínima.
Velocidad de reloj actual	Muestra la velocidad de reloj del procesador actual.
Cantidad de núcleos	Muestra la cantidad de núcleos del procesador.
ID del procesador	Muestra el código de identificación del procesador.
Caché L2 del procesador	Muestra el tamaño de la memoria caché L2 del procesador.

Tabla 29. Opciones de configuración del BIOS: menú Visión general (continuación)

Visión general	
Caché L3 del procesador	Muestra el tamaño de la memoria caché L3 del procesador.
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 memoria	Muestra la velocidad de la memoria.
Modo de canales de memoria	Muestra el modo de canal único o doble canal.
Tecnología de memoria	Muestra la tecnología que se utiliza para la memoria.
DISPOSITIVOS	
Tipo de panel	Muestra el tipo de panel de la computadora.
Revisión del panel	Aquí, se muestra la revisión del panel.
Controladora de video	Muestra el tipo de controladora de video del equipo.
Memoria de video	Muestra la información de la memoria de video del equipo.
Dispositivo de Wi-Fi	Muestra la información del dispositivo inalámbrico del equipo.
Resolución nativa	Muestra la resolución nativa del equipo.
Versión del BIOS de video	Muestra la versión del BIOS de video del equipo.
Controladora de audio	Muestra la información de la controladora de audio del equipo.
Dispositivo Bluetooth	Muestra la información del dispositivo Bluetooth de la computadora.
Dirección MAC de paso	Muestra la dirección MAC de paso del video.
Controladora de video de dGPU	Aquí se muestra la unidad de procesamiento de gráficos (GPU) discreta de la computadora. Esta opción solo está disponible en computadoras que se envían con GPU discretas.

Tabla 30. Opciones de configuración del BIOS: menú Configuración de arranque

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.
Habilitar prioridad de arranque PXE	Con esta opción, se habilita o se deshabilita la detección de arranque PXE.
Tarjeta de arranque Secure Digital (SD)	Habilita o deshabilita el arranque de solo lectura desde la tarjeta Secure Digital (SD). La opción Arranque de tarjeta Secure Digital (SD) está deshabilitada de manera predeterminada.
Arranque seguro	El arranque seguro es un método para garantizar la integridad de la ruta de arranque a través de una validación adicional del sistema operativo y de las tarjetas adicionales PCI. La computadora deja de iniciarse en el sistema operativo cuando un componente no se autentica durante el proceso de arranque. El arranque seguro se puede habilitar en la configuración del BIOS o mediante interfaces de administración como Dell Command Configure, pero solo se puede deshabilitar desde la configuración del BIOS.
Habilitar inicio seguro	Permite que la computadora se inicie solamente con software de arranque validado.

Tabla 30. Opciones de configuración del BIOS: menú Configuración de arranque (continuación)

Configuración de arranque	
	La opción Habilitar arranque seguro se activa de manera predeterminada. Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener activada la opción Arranque seguro a fin de asegurarse de que el firmware de UEFI valide el sistema operativo durante el proceso de arranque. NOTA: Para habilitar el arranque seguro, la computadora debe estar en modo de arranque de UEFI y la opción Habilitar ROM de opción heredada se debe apagar.
Activar CA de Microsoft UEFI	Cuando se deshabilita, UEFI CA se elimina de la base de datos de arranque seguro de la UEFI del BIOS. NOTA: Cuando se deshabilita esta opción, el CA de UEFI de Microsoft podría hacer que la computadora no arranque, que los gráficos de la computadora no funcionen, que algunos dispositivos no funcionen correctamente y que la computadora se vuelva irrecuperable. La opción Habilitar Microsoft UEFI CA se activa de manera predeterminada. Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener la opción Microsoft UEFI CA habilitada a fin de garantizar la compatibilidad más amplia con dispositivos y sistemas operativos.
Modo de arranque seguro	Habilita o deshabilita el modo de arranque seguro. La opción Modo implementado se selecciona de manera predeterminada. NOTA: El Modo implementado debe estar seleccionado el funcionamiento normal del arranque seguro.
Administración de claves experta	
Habilitar modo personalizado	Habilita o deshabilita la modificación de claves en bases de datos de clave de seguridad PK, KEK, db y dbx. La opción Habilitar modo personalizado se deshabilita de manera predeterminada.
Administración de claves de modo personalizado	Selecciona valores personalizados para administración de claves experta. La opción PK se selecciona de manera predeterminada.

Tabla 31. Opciones de configuración del BIOS: menú Dispositivos integrados

Dispositivos integrados	
Fecha/Hora	
Fecha	Establece la fecha de la computadora en el formato MM/DD/AAAA. Los cambios en el formato de la fecha tienen efecto inmediatamente.
Hora	Establece la hora de la computadora en el formato de 24 horas de HH/MM/SS. Puede alternar entre un reloj de 12 horas y uno de 24 horas. Los cambios en el formato de la hora tienen efecto inmediatamente.
Cámara	
Activar cámara	Habilita la cámara. La opción Activar cámara está activada de manera predeterminada. NOTA: Según la configuración solicitada, es posible que la opción de configuración de la cámara no esté disponible.
Audio	
Activar audio	Habilita todas las controladoras de audio integrado. Configuración predeterminada: todas las opciones están activadas.
Habilitar micrófono	Activa el micrófono.

Tabla 31. Opciones de configuración del BIOS: menú Dispositivos integrados (continuación)

Dispositivos integrados	
	La opción Activar micrófono está habilitada de manera predeterminada.  NOTA: Según la configuración solicitada, es posible que la opción de configuración del micrófono no esté disponible.
Activar parlante interno	Habilita el parlante interno. La opción Habilitar parlante interno se habilita de manera predeterminada.
Configuración de USB/Thunderbolt	
Activar soporte de inicio USB	Habilita el arranque desde dispositivos de almacenamiento masivo USB conectados a puertos USB externos. La opción Activar soporte de arranque de USB está activada de manera predeterminada.
Activar puertos USB externos	Habilita puertos USB externos. La opción Activar puertos USB externos está habilitada de manera predeterminada.
Habilitar soporte para la tecnología Thunderbolt	
Habilitar soporte para la tecnología Thunderbolt	Habilita los puertos y adaptadores asociados para que sean compatibles con la tecnología Thunderbolt. La opción Habilitar compatibilidad con tecnología Thunderbolt se activa de manera predeterminada.
Activar compatibilidad de inicio Thunderbolt	
Activar compatibilidad de inicio Thunderbolt	Con esta opción, se habilitan el dispositivo periférico de adaptador Thunderbolt y los dispositivos USB conectados al adaptador Thunderbolt para que se utilicen antes del arranque del BIOS. La opción Activar soporte de arranque Thunderbolt está deshabilitada de manera predeterminada.
Habilitar los módulos previos al arranque de Thunderbolt (y PCIe detrás de TBT)	Con esta opción, se habilitan los dispositivos PCIe que están conectados a través de un adaptador Thunderbolt para ejecutar la ROM de opción de UEFI de los dispositivos PCIe (si están presentes) antes del arranque. De manera predeterminada, la opción Activar Thunderbolt (y PCIe detrás de TBT) está desactivada.
Deshabilitar túnel de PCIe USB4	Con esta función, se deshabilita la opción de túnel PCIe USB4. La opción Deshabilitar túnel de PCIe USB4 está deshabilitada de manera predeterminada.
Video/alimentación solo en puertos Type-C	Habilita o deshabilita la funcionalidad del puerto Type-C para video o solo alimentación. De manera predeterminada, la opción Video/alimentación solo en puertos Type-C está desactivada.
Reemplazo de la estación de acoplamiento de tipo C	Con esta opción, se habilita o deshabilita el uso de la docking station Type-C de Dell conectada para proporcionar un flujo de datos con puertos de USB externos deshabilitados. Cuando el reemplazo de la estación de acoplamiento Type-C está habilitado, se activa el submenú video/audio/LAN. La opción Reemplazo de la estación de acoplamiento de tipo C está habilitada de manera predeterminada.
Audio de estación de acoplamiento de tipo C	Con esta opción, se habilita o deshabilita el uso de entradas y salidas de audio de la docking station Type-C de Dell conectada.

Tabla 31. Opciones de configuración del BIOS: menú Dispositivos integrados (continuación)

Dispositivos integrados	
	La opción Audio de estación de acoplamiento de tipo C está activada de manera predeterminada.
LAN de estación de acoplamiento Type-C	Con esta opción, se habilita o deshabilita el uso de LAN en los puertos externos de la docking station Type-C de Dell conectada. La opción LAN de estación de acoplamiento Type-C se habilita de manera predeterminada.
Diversos dispositivos	
Habilitar dispositivo de lector de huellas digitales	Habilita la opción Dispositivo del lector de huellas digitales. La opción Habilitar el lector de huellas digitales está habilitada de manera predeterminada.

Tabla 32. Opciones de configuración del BIOS: menú Almacenamiento

Almacenamiento	
Operación de SATA/NVMe	
Operación de SATA/NVMe	Con esta opción, se configura el modo operativo de la controladora del disco duro SATA integrada. La opción AHCI/NVMe se selecciona de manera predeterminada. El dispositivo de almacenamiento está configurado para el modo AHCI/NVMe.
Interfaz de almacenamiento	
Habilitación de puertos	Habilita o deshabilita la opción SSD PCIe M.2. La opción SSD M.2 PCIe está activada de manera predeterminada.
Informes SMART	
Habilitar informes SMART	Envía información analítica de las unidades integradas y notificaciones durante el inicio sobre una posible falla del disco duro al BIOS. Controla si se informan los errores de disco duro para las unidades integradas durante el inicio del sistema. Esta tecnología forma parte de la especificación SMART (tecnología de generación de informes y análisis de monitoreo automático). La opción Activar generación de informes de SMART está deshabilitada de manera predeterminada.
Información de la unidad	
	Muestra la información de unidades a bordo.
Habilitar tarjeta de medios	
Tarjeta Secure Digital (SD)	Habilita o deshabilita la tarjeta SD. La opción Tarjeta Secure Digital (SD) está habilitada de manera predeterminada.
Modo de solo lectura de tarjeta Secure Digital (SD)	Habilita o deshabilita el modo de solo lectura de la tarjeta SD. La opción Modo de solo lectura de la tarjeta Secure Digital (SD) está deshabilitada de manera predeterminada.

Tabla 33. Opciones de configuración del BIOS: menú Pantalla

Pantalla	
Brillo de la pantalla	
Brillo con energía de la batería	Permite establecer el brillo de la pantalla cuando la computadora funciona con batería. El brillo de la pantalla se establece en 50 cuando la computadora funciona con batería de manera predeterminada.

Tabla 33. Opciones de configuración del BIOS: menú Pantalla (continuación)

Pantalla	
Brillo con alimentación de CA	Permite establecer el brillo de la pantalla cuando la computadora funciona con alimentación de CA. El brillo de la pantalla se establece en 100 cuando la computadora funciona con alimentación de CA de manera predeterminada.
Pantalla táctil	Con esta opción, se habilita o deshabilita la opción de la pantalla táctil. La opción Pantalla táctil está activada de manera predeterminada.
EcoPower	
Activar EcoPower	Con esta opción, se habilita o se deshabilita la característica EcoPower del panel. EcoPower reduce el brillo de la pantalla cuando es necesario para aumentar la duración de batería. La opción Activar EcoPower está habilitada de manera predeterminada.
Logotipo de pantalla completa	Con esta opción, se habilita o deshabilita que, en la computadora, se muestre un logotipo de pantalla completa si la imagen coincide con la resolución de pantalla. La opción Habilitar logotipo de pantalla completa se activa de manera predeterminada.
Gráficos híbridos/opciones avanzadas	 NOTA: La opción Gráficos híbridos/opciones avanzadas se aplica a computadoras que se envían con controladoras de gráficos integrados y discretos.
Habilitar gráficos híbridos u opciones avanzadas (si están disponibles)	Permite que los gráficos integrados y discretos funcionen juntos para optimizar la duración de la batería.
Modo de salida directa de la controladora de gráficos discretos	Con esta opción, se habilita o deshabilita la opción de la pantalla táctil. De manera predeterminada, la opción Modo de salida directa de la controladora de gráficos discretos está deshabilitada.

Tabla 34. Opciones de configuración del BIOS: menú Conexión

Conexión	
Activar dispositivo inalámbrico	
WLAN	Activa o desactiva el dispositivo de WLAN interno. La opción WLAN se habilita de manera predeterminada.
Bluetooth	Habilita o deshabilita el dispositivo Bluetooth interno. La opción Bluetooth se habilita de manera predeterminada.
Habilitar pila de red de UEFI	Con esta opción, se habilita o deshabilita la pila de red UEFI y se controla la controladora de LAN a bordo. La opción Habilitar pila de red UEFI está habilitada de manera predeterminada.
Control de radio inalámbrico	
Controlar radio WLAN	Permite detectar la conexión de la computadora 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. La opción Controlar radio WLAN se deshabilita de manera predeterminada.
Función de inicio de HTTP	
Arranque de HTTP(s)	Habilita o deshabilita las funcionalidades de arranque HTTP(s). La opción Arranque de HTTP(S) está habilitada de manera predeterminada.

Tabla 34. Opciones de configuración del BIOS: menú Conexión (continuación)

Conexión	
Modos de inicio de HTTP	Seleccione el modo para extraer de forma automática la URL de arranque desde Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) o leer de forma manual la URL de arranque según lo proporcionado por el usuario. La opción Modo automático está habilitada de manera predeterminada.

Tabla 35. Opciones de configuración del BIOS: menú Alimentación

Alimentación	
Configuración de la batería	Habilita o deshabilita que la computadora funcione con la batería durante las horas de uso pico de alimentación. Utilice la tabla Inicio de carga personalizada y Detención de carga personalizada para evitar el uso de la alimentación de CA entre determinados momentos de cada día. La opción Adaptable se selecciona de manera predeterminada. La configuración de la batería se optimiza de manera adaptable según el patrón de uso de batería típico.
Configuración avanzada	
Habilitar la configuración de carga de batería avanzada	Habilita la configuración de carga de batería avanzada desde el comienzo del día para un determinado período de trabajo. Cuando se habilita, la carga de batería avanzada maximiza el estado de la batería y aun así soporta un uso intensivo durante la jornada laboral. La opción Habilitar la configuración de carga de batería avanzada está deshabilitada de manera predeterminada.
Cambio máximo	
Activar cambio pico	Permite que la computadora funcione con la batería durante las horas de uso pico de alimentación. La opción Activar turno de horas pico está habilitada de manera predeterminada.
Administración térmica	Con esta opción, se habilita o deshabilita el enfriamiento del ventilador y se administra el calor del procesador para ajustar el rendimiento, el ruido y la temperatura de la computadora. La opción Optimizado se selecciona de manera predeterminada. Configuración estándar para equilibrar el rendimiento, el ruido y la temperatura.
Compatibilidad con activación de USB	
Activar con la estación de acoplamiento USB-C de Dell	Cuando se habilita, la conexión de una estación de acoplamiento USB-C de Dell sacará la computadora del modo de espera, la hibernación y el apagado. De manera predeterminada, la opción Activar con la estación de acoplamiento USB-C de Dell está activada.
Bloquear modo de reposo	Habilita o deshabilita la opción de que la computadora entre al modo de reposo (S3) en el sistema operativo. La opción Bloquear modo de reposo está deshabilitada de manera predeterminada. NOTA: Si se habilita, la computadora no se suspenderá, Intel Rapid Start se deshabilita automáticamente y la opción de alimentación del sistema operativo está en blanco si estaba establecida en reposo.
Switch de tapa	
Activar el switch de tapa	Habilita o deshabilita el switch de tapa. La opción Switch de tapa está habilitada de manera predeterminada.
Encender al abrir la tapa	Si se habilita, permite que la computadora se encienda desde el estado apagado cada vez que se abra la tapa.

Tabla 35. Opciones de configuración del BIOS: menú Alimentación (continuación)

Alimentación	
	La opción Encender al abrir la tapa está habilitada de manera predeterminada.
Tecnología Intel Speed Shift	Habilita o deshabilita la compatibilidad con tecnología Intel Speed Shift. Si se habilita, el sistema operativo selecciona el rendimiento de procesador apropiado automáticamente. La opción Tecnología Intel Speed Shift está habilitada de manera predeterminada.

Tabla 36. Opciones de configuración del BIOS: menú Seguridad

Seguridad	
Seguridad del TPM 2.0	El módulo de plataforma segura (TPM) proporciona varios servicios criptográficos que sirven como componente fundamental para muchas tecnologías de seguridad de la plataforma. El módulo de plataforma segura (TPM) es un dispositivo de seguridad que almacena claves generadas por computadora para el cifrado y características como BitLocker, modo seguro virtual y certificación remota. La opción Seguridad de TPM 2.0 está habilitada de manera predeterminada. Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener habilitado el módulo de plataforma segura (TPM) a fin de permitir que estas tecnologías de seguridad funcionen por completo.  NOTA: Las opciones que se enumeran se aplican a computadoras con un chip de módulo de plataforma segura (TPM) discreto. Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener la opción Seguridad de TPM 2.0 activada habilitada a fin de permitir que estas tecnologías de seguridad funcionen por completo.
Activar certificado	A través de la opción Habilitar certificación se controla la jerarquía de aprobación del TPM. La deshabilitación de la opción Habilitar certificación impide que el TPM se utilice para firmar certificados digitalmente. La opción Activar certificado está habilitada de manera predeterminada. Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener activada la opción Habilitar certificación.  NOTA: Si se deshabilita, esta característica puede causar problemas de compatibilidad o pérdida de funcionalidad en algunos sistemas operativos.
Activar almacenamiento de claves	La opción Habilitar almacenamiento de claves controla la jerarquía de almacenamiento del TPM, que se utiliza para almacenar claves digitales. La deshabilitación de la opción Habilitar almacenamiento de claves restringe la capacidad del TPM para almacenar los datos del propietario. La opción Activar almacenamiento de claves está habilitada de manera predeterminada. Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener habilitada la opción Habilitar almacenamiento de claves.  NOTA: Si se deshabilita, esta característica puede causar problemas de compatibilidad o pérdida de funcionalidad en algunos sistemas operativos.
SHA-256	Permite controlar el algoritmo de hash que el TPM utiliza. Cuando está habilitada esta opción, el TPM usa el algoritmo de hash SHA-256. Cuando está deshabilitada esta opción, el TPM usa el algoritmo de hash SHA-1. La opción SHA-256 está habilitada de manera predeterminada. Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener habilitada la opción SHA-256.

Tabla 36. Opciones de configuración del BIOS: menú Seguridad (continuación)

Seguridad	
Borrar	Si se habilita, la opción Borrar borra la información almacenada en el TPM después de salir del BIOS de la computadora. Esta opción vuelve al estado deshabilitado cuando se reinicia la computadora. La opción Borrar está deshabilitada de manera predeterminada. Dell Technologies recomienda habilitar la opción Borrar solo cuando se deban borrar los datos del TPM.
Omisión de la interfaz de presencia física (PPI) para habilitar comandos	Las opciones de omisión de la interfaz de presencia física (PPI) se pueden utilizar para permitir que el sistema operativo administre ciertos aspectos del TPM. Si estas opciones están habilitadas, no se le solicitará que confirme ciertos cambios en la configuración del TPM. La opción Omisión de PPI para comandos Enable se deshabilita de manera predeterminada. Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener activada la opción Omisión de PPI para comandos Enable.
Cifrado total de memoria Intel	
Cifrado de memoria total de múltiples claves (hasta 16 claves)	Habilitar o deshabilitar la protección de la memoria frente a ataques físicos, incluida la congelación con aerosol, el sondeo DDR para leer los ciclos, entre otros. Cuando esta opción está activada, la memoria del sistema se cifra en el bloque cifrado de memoria total (TME) conectado a la controladora de memoria. La opción Cifrado de memoria total de múltiples claves está deshabilitada de manera predeterminada.
Intrusión en el chasis	
Detección de intrusiones en el chasis	La detección de intrusión en el chasis habilita un switch físico que activa un evento cuando se abre la cubierta de la computadora. Cuando se establece en Habilitado, se muestra una notificación en el próximo arranque y el evento se inscribe en el registro de eventos del BIOS. Cuando se establece en la opción En silencio, el evento se inscribe en el registro de eventos del BIOS, pero no se muestra ninguna notificación. Cuando se establece en Deshabilitado, no se muestra ninguna notificación y no se registra ningún evento en el registro de eventos del BIOS. La opción Detección de intrusiones del chasis se habilita de manera predeterminada. Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener activada la opción Detección de intrusiones del chasis.
Mitigación de riesgos de SMM	Habilita o deshabilita las protecciones de mitigación de riesgos de SMM de UEFI adicionales. Esta opción utiliza la tabla de mitigaciones de seguridad del SMM de Windows (WSMT) para confirmar al sistema operativo que el firmware UEFI implementó las prácticas recomendadas de seguridad. La opción Atenuación de seguridad del SMM se habilitó de manera predeterminada. Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener habilitada la opción Atenuación de seguridad del SMM, a menos que tenga una aplicación específica que no sea compatible.  NOTA: Esta función puede provocar problemas de compatibilidad o pérdida de funcionalidad con algunas aplicaciones y herramientas heredadas.
Borrado de datos en el próximo inicio	
Comenzar el borrado de datos	El borrado de datos es una operación de borrado seguro que elimina información de un dispositivo de almacenamiento.

Tabla 36. Opciones de configuración del BIOS: menú Seguridad (continuación)

Seguridad	
	 PRECAUCIÓN: La operación de borrado de datos seguro elimina información de manera tal que no pueda ser reconstruida. Los comandos como eliminar y formatear en el sistema operativo pueden eliminar archivos para que no aparezcan en el sistema de archivos. Sin embargo, se pueden reconstruir a través de medios forenses, ya que aún están representados en los medios físicos. El borrado de datos impide esta reconstrucción y no se puede recuperar. Si esta característica está habilitada, mediante la opción de borrado de datos, se solicitará que se borren todos los dispositivos de almacenamiento que estén conectados a la computadora en el próximo arranque. La opción Iniciar el borrado de datos está deshabilitada de manera predeterminada.
Absolute	El software Absolute ofrece varias soluciones de seguridad cibernética; algunas requieren software precargado en las computadoras Dell e integrado en el BIOS. Para utilizar estas características, debe habilitar la configuración del BIOS de Absolute y comunicarse con Absolute para la configuración y la activación. La opción Absolute se habilita de manera predeterminada. Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener la opción Absolute habilitada.  NOTA: Si se habilitan las características de Absolute, la integración de Absolute no se puede deshabilitar desde la pantalla de configuración del BIOS.
Seguridad de ruta de inicio UEFI	Habilita o deshabilita la opción de que la computadora le solicite al usuario que ingrese la contraseña de administrador (si se configura) cuando se inicie en un dispositivo de ruta de arranque de UEFI desde el menú de arranque F12. La opción Siempre, excepto HDD interno está activada de manera predeterminada.
Detección de manipulación de dispositivos de firmware	Permite controlar la característica de detección de alteraciones del dispositivo de firmware. Esta característica notifica al usuario cuando se altera el dispositivo de firmware. Si se habilita, se muestran mensajes de advertencia en la pantalla en la computadora y se registra un evento de detección de alteraciones en el registro de eventos del BIOS. La computadora no se reinicia hasta que se borra el evento. La opción Silenciosa está habilitada de manera predeterminada. Se registran eventos de detección de manipulaciones y se deshabilitan las precauciones en pantalla posteriores. Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener habilitada la opción Detección de alteraciones de dispositivos de firmware.
Borrar detección de manipulación de dispositivos de firmware	Con esta opción, se habilita o se deshabilita la característica para borrar el evento y permitir el arranque cuando se registra un evento de detección de manipulación. La opción Borrar detección de manipulación de dispositivos de firmware está deshabilitada de manera predeterminada.

Tabla 37. Opciones de configuración del BIOS: menú Contraseñas

Contraseñas	
Contraseña de admin.	La contraseña del administrador impide el acceso no autorizado a las opciones de configuración del BIOS. Una vez que se establece la contraseña de administrador, las opciones de configuración del BIOS solo se pueden modificar después de proporcionar la contraseña correcta. Las siguientes reglas y dependencias se aplican a la contraseña del administrador. - La contraseña de administrador no se puede configurar si las contraseñas de la computadora o del disco duro interno ya están configuradas. - La contraseña de administrador se puede utilizar en lugar de las contraseñas de la computadora o del disco duro interno.

Tabla 37. Opciones de configuración del BIOS: menú Contraseñas (continuación)

Contraseñas	
	• Si se establece, se debe proporcionar la contraseña de administrador durante una actualización de firmware. • Si se borra la contraseña de administrador, también se borra la contraseña de la computadora (si está configurada). Dell Technologies recomienda utilizar una contraseña de administrador para evitar cambios no autorizados en las opciones de configuración del BIOS.
Contraseña del sistema	La contraseña del sistema impide que la computadora arranque en un sistema operativo sin ingresar la contraseña correcta. Las siguientes reglas y dependencias se aplican cuando se utiliza la contraseña del sistema. • La computadora se apaga si está inactiva durante aproximadamente 10 minutos en el símbolo del sistema de contraseña de la computadora. • La computadora se apaga después de tres intentos incorrectos para ingresar la contraseña de la computadora. • La computadora se apaga cuando se presiona la tecla Esc en la petición de contraseña del sistema. • La contraseña de la computadora no se solicita cuando la computadora se reanuda del modo de espera. Dell Technologies recomienda utilizar la contraseña de la computadora en situaciones en que sea probable que una computadora se pierda o sea robada.
SSD PCIe M.2 0	La contraseña de SSD PCIe M.2 0 se puede establecer para evitar el acceso no autorizado a los datos almacenados en la unidad de estado sólido. La computadora solicita la contraseña de unidad de estado sólido durante el arranque para desbloquear la unidad. Un disco duro protegido con contraseña permanece bloqueado incluso cuando se quita de la computadora o se coloca en otra distinta. Evita que un atacante acceda a los datos de la unidad sin autorización. Las siguientes reglas y dependencias se aplican cuando se utiliza la contraseña de SSD PCIe M.2 0. • No se puede acceder a la opción de contraseña de SSD PCIe M.2 0 si se deshabilita una unidad en la configuración del BIOS. • La computadora se apaga cuando está inactiva durante aproximadamente 10 minutos durante la petición de contraseña de unidad de estado sólido. • La computadora se apaga después de tres intentos incorrectos para ingresar la contraseña de unidad de estado sólido y reconoce la unidad como no disponible. • La unidad de estado sólido no acepta intentos de desbloqueo de contraseña después de cinco intentos fallidos para ingresar la contraseña de la unidad desde la configuración del BIOS. La contraseña de unidad de estado sólido se debe restablecer para los nuevos intentos de desbloqueo de contraseña. • La computadora reconoce la unidad de estado sólido como no disponible cuando se presiona la tecla Esc durante la petición de contraseña de la unidad. • La contraseña de unidad de estado sólido no se solicita cuando la computadora se reanuda del modo de espera. Cuando el usuario desbloquea la unidad de estado sólido antes de que la computadora entre en modo de espera, permanece desbloqueada después de que la computadora se reanuda del modo mencionado. • Si las contraseñas de la computadora y de unidad de estado sólido se establecen en el mismo valor, la unidad se desbloquea después del ingreso de la contraseña correcta de la computadora. Dell Technologies recomienda utilizar una contraseña de unidad de estado sólido para proteger el acceso no autorizado a los datos.
Contraseña del propietario	Por lo general, la contraseña de propietario se utiliza cuando se presta o se alquila una computadora y el usuario final establece su propia contraseña de la computadora o de disco duro. La contraseña de propietario puede proporcionar acceso de reemplazo para desbloquear la computadora cuando se devuelve. La contraseña de propietario no se

Tabla 37. Opciones de configuración del BIOS: menú Contraseñas (continuación)

Contraseñas	puede establecer a través de la configuración del BIOS. Los arrendadores del sistema reciben una herramienta que les permite configurar la contraseña del propietario. Las siguientes reglas y dependencias se aplican cuando se utiliza la contraseña del propietario. • La contraseña del propietario no se puede establecer cuando la contraseña del administrador ya está establecida. • La contraseña de propietario se puede utilizar en lugar de las contraseñas de administrador, de la computadora o de disco duro.  NOTA: La contraseña de unidad de estado sólido se debe haber establecido en la computadora con la contraseña de propietario. Dell Technologies recomienda que solo los prestamistas de computadora utilicen la contraseña de propietario.
Contraseña segura	Con la característica Contraseña segura, se aplican reglas más estrictas para las contraseñas de administrador, de propietario y de la computadora. Si se habilita, se aplican las siguientes reglas: • La longitud mínima de la contraseña se establece en ocho caracteres. • La contraseña debe incluir al menos un carácter en mayúscula y uno en minúscula.  NOTA: Estos requisitos no afectan la contraseña de la unidad. La opción Contraseña segura se habilita de manera predeterminada. Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener la opción Contraseña segura habilitada, ya que requiere que las contraseñas sean más complejas.
Configuración de contraseñas	La página Configuración de contraseña incluye varias opciones para cambiar los requisitos de las contraseñas del BIOS. Puede modificar la longitud mínima y máxima de las contraseñas, así como exigir que las contraseñas contengan ciertas clases de caracteres (mayúsculas, minúsculas, dígitos o caracteres especiales). Dell Technologies recomienda establecer la longitud mínima de la contraseña en al menos ocho caracteres.
Omisión de contraseñas	La opción Omisión de contraseñas permite que la computadora se reinicie desde el sistema operativo sin ingresar la contraseña de la computadora o del disco duro. Si la computadora ya se inició en el sistema operativo, se supone que el usuario ya ingresó la contraseña correcta de la computadora o del disco duro.  NOTA: Esta opción no elimina el requisito de ingresar la contraseña después del apagado. La opción Omisión de contraseñas está deshabilitada de manera predeterminada. Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener la opción Omisión de contraseñas deshabilitada.
Cambios en la contraseña	
Permitir cambios en la contraseña que no sea del administrador	La opción Permitir cambios en la contraseña sin administrador en la configuración del BIOS deja que un usuario final establezca o cambie las contraseñas de la computadora o del disco duro sin ingresar la contraseña de administrador. Esto le da a un administrador el control sobre la configuración del BIOS, pero permite que un usuario final proporcione su propia contraseña. La opción Permitir cambios en la contraseña sin administrador se deshabilita de manera predeterminada. Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener deshabilitada la opción Permitir cambios en la contraseña sin administrador.
Cambios de configuración no administrativos	La opción Cambios en la configuración sin administrador permite que un usuario final configure los dispositivos inalámbricos sin requerir la contraseña del administrador.

Tabla 37. Opciones de configuración del BIOS: menú Contraseñas (continuación)

Contraseñas	
	La opción Cambios en la contraseña sin administrador se deshabilita de manera predeterminada. Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener deshabilitada la opción Cambios en la configuración sin administrador.
Bloqueo de configuración de administrador	La opción Bloqueo de configuración del administrador impide que un usuario final incluso vea la configuración de configuración del BIOS sin ingresar primero la contraseña del administrador (si está establecida). La opción Iniciar la configuración del administrador se deshabilitó de manera predeterminada. Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener la opción Bloqueo de configuración del administrador deshabilitada.
Contraseña de recuperación	La contraseña de recuperación se puede utilizar cuando el propietario del sistema olvida la contraseña del administrador, sistema o disco duro. Puede obtener un código de desbloqueo del soporte de Dell por teléfono después de verificar los detalles de propiedad. El código de desbloqueo reemplaza y elimina la contraseña existente. NOTA: Cuando se reemplaza una contraseña del disco duro mediante este método, los datos del disco duro se borran si se habilitó el borrado seguro cuando se configuró la contraseña.
Bloqueo de contraseña maestra	
Habilitar bloqueo de contraseña maestra	La configuración Bloqueo de contraseña maestra le permite deshabilitar la característica Contraseña de recuperación. Si olvida la contraseña de la computadora, de administrador o del disco duro, el sistema se volverá inutilizable. NOTA: Cuando se establece la contraseña del propietario, la opción Bloqueo de contraseña maestra no está disponible. NOTA: Si se establece una contraseña de disco duro interno, primero se debe borrar antes de que se pueda cambiar el bloqueo de contraseña maestra. La opción Habilitar bloqueo de contraseña maestra se deshabilitó de manera predeterminada. Dell no recomienda habilitar la opción Bloqueo de contraseña maestra, a menos que haya implementado su propia computadora de recuperación de contraseña.

Tabla 38. Opciones de configuración del BIOS: menú Actualización y recuperación

Actualización y recuperación	
Actualizaciones de firmware de cápsula de UEFI	
Habilitar UEFI Capsule Firmware Updates	Habilita o deshabilita las actualizaciones del BIOS mediante paquetes de actualización de cápsula UEFI. NOTA: Si deshabilita esta opción, se bloquean las actualizaciones del BIOS desde servicios como Microsoft Windows Update y Linux Vendor Firmware Service (LVFS). La opción Habilitar actualizaciones de firmware de cápsula de UEFI se habilitó de manera predeterminada.
Recuperación del BIOS desde el disco duro	Habilita o deshabilita la opción de que usuario realice una recuperación de ciertas condiciones de BIOS dañado a partir de un archivo de recuperación en el disco duro principal del usuario o en una llave USB externa. La opción Recuperación del BIOS desde el disco duro se habilita de manera predeterminada.

Tabla 38. Opciones de configuración del BIOS: menú Actualización y recuperación (continuación)

Actualización y recuperación	
	NOTA: La recuperación del BIOS desde un disco duro no está disponible para unidades de autocifrado (SED). 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	Con esta opción, se controla el paso del firmware de la computadora a revisiones anteriores. La opción Permitir cambiar a la versión anterior del BIOS se habilita de manera predeterminada.
SupportAssist OS Recovery	Con esta opción, se puede habilitar o deshabilitar el flujo de arranque para la herramienta SupportAssist OS Recovery en caso de que se produzcan ciertos errores en la computadora. La opción SupportAssist OS Recovery se habilita de manera predeterminada.
BIOSConnect	Con esta opción, se habilita o deshabilita la recuperación del sistema operativo a partir del servicio de nube si el sistema operativo principal no arranca con un número de fallas igual o mayor que el valor especificado en la opción de configuración del umbral de recuperación automática del sistema operativo, y el sistema operativo del servicio local no se inicia o no está instalado. La opción BIOSConnect se habilita de manera predeterminada.
Umbral de recuperación de sistema operativo automático de Dell	Permite controlar el flujo de arranque automático de la consola de resolución del sistema SupportAssist y la herramienta de recuperación de sistema operativo de Dell. De manera predeterminada, el valor Umbral de recuperación automática del SO de Dell se establece en 2.

Tabla 39. Opciones de configuración del BIOS: menú Administración de sistema

Administración de 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 una computadora en particular. NOTA: Una vez establecida en el BIOS, la etiqueta de activo no se puede cambiar.
Comportamiento de CA	
Activación al conectar a CA	Habilita o deshabilita la opción de que la computadora se encienda y vaya al arranque cuando hay alimentación de CA en la computadora. La opción Activación al conectar a CA se deshabilita de manera predeterminada.
Wake-on-LAN	Permite o evita que la computadora se encienda con una señal de LAN especial. La opción Activación ante LAN se deshabilita de manera predeterminada.
Hora de encendido automático	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 Hora de encendido automático con Diario, Días de la semana o Días seleccionados. La opción Hora de encendido automático se deshabilita de manera predeterminada.
Funcionalidad de Intel AMT	Habilita, deshabilita o administra las funcionalidades de la tecnología de administración activa de Intel.

Tabla 39. Opciones de configuración del BIOS: menú Administración de sistema (continuación)

Administración de sistema	
	La opción Restringir acceso previo al arranque está activada de manera predeterminada.
Fecha inicial de encendido	
Definir fecha de propiedad	Con esta opción, se configura la fecha de propiedad. La opción Definir fecha de propiedad está deshabilitada de manera predeterminada.
Diagnóstico	
Solicitudes del agente del SO	Habilita o deshabilita la funcionalidad del agente de SO de Dell para programar un diagnóstico a bordo en un arranque posterior, lo cual puede ayudar a prevenir y solucionar problemas relacionados con el hardware. La opción Solicitudes del agente del SO está habilitada de manera predeterminada.
Recuperación automática de la prueba automática de encendido	Permita que la computadora se recupere automáticamente y deje de responder antes de completar la autoprueba de encendido (POST) del BIOS. La opción Recuperación automática de autoprueba de encendido está seleccionada de manera predeterminada.

Tabla 40. Opciones de configuración del BIOS: menú Teclado

Teclado	
Opciones de bloqueo de Fn	Habilita o deshabilita la opción de bloqueo de Fn. La opción Fn Lock está habilitada de manera predeterminada.
Modo de bloqueo	La opción Modo de bloqueo secundario está habilitada de manera predeterminada. Con esta opción, las teclas de F1 a F12 escanean el código para encontrar sus funciones secundarias.
Iluminación del teclado	Configura el modo de funcionamiento de la función de iluminación del teclado. La opción Brillante se selecciona de manera predeterminada. Habilita la característica de iluminación del teclado en un nivel de brillo del 100 %.
Tiempo de espera agotado de iluminación del teclado con CA	Configura el valor de tiempo de espera agotado de la iluminación del teclado cuando hay un adaptador de CA conectado a la computadora. La opción 10 segundos se selecciona de manera predeterminada.
Tiempo de espera agotado de iluminación del teclado con la batería	Define el valor de tiempo de espera agotado para la iluminación del teclado cuando la computadora funciona solo con la batería. El valor de tiempo de espera agotado de la iluminación del teclado solo se activa cuando la iluminación está habilitada. La opción 10 segundos se selecciona de manera predeterminada.
Acceso rápido a la configuración del dispositivo	Permite controlar el acceso a las pantallas de configuración de dispositivos a través de las teclas de acceso rápido durante el inicio de la computadora. La opción Acceso rápido a la configuración del dispositivo está activada de manera predeterminada. i NOTA: Esta configuración controla solo las ROM de opción de RAID Intel (CTRL+I), MEBX (CTRL+P) y RAID LSI (CTRL+C). Otras ROM de opción previas al arranque, que admiten la entrada mediante una secuencia de teclas, no se ven afectadas por esta configuración.

Tabla 41. Opciones de configuración del BIOS: menú Comportamiento previo al arranque

Comportamiento previo al arranque
Precauciones del adaptador

Tabla 41. Opciones de configuración del BIOS: menú Comportamiento previo al arranque (continuación)

Comportamiento previo al arranque	
Activar avisos de adaptador	Habilita o deshabilita los mensajes de advertencia durante el inicio cuando se detectan adaptadores con menor capacidad de alimentación. La opción Habilitar mensajes de advertencia de la estación de acoplamiento está habilitada de manera predeterminada.
Avisos y errores	Habilita o deshabilita la acción que se debe llevar a cabo cuando se detecta un error o una advertencia. La opción Solicitud ante advertencias y errores se selecciona de manera predeterminada. Detener, solicitar y esperar la entrada del usuario cuando se detectan avisos y errores.  NOTA: Los errores considerados críticos para el funcionamiento del hardware de la computadora detienen su funcionamiento.
Ampliar tiempo de la POST del BIOS	Establece el tiempo de carga de la POST (prueba automática de encendido) del BIOS. La opción 0 segundos se selecciona de manera predeterminada.
Dirección MAC de paso	Reemplaza la dirección MAC de la NIC externa (en una estación de acoplamiento o llave compatible) con la dirección MAC seleccionada de la computadora. La opción Dirección MAC de paso está seleccionada de manera predeterminada.
Mouse/panel táctil	Define la manera en que la computadora maneja la entrada del mouse y el panel táctil. La opción Panel táctil y mouse PS/2 se selecciona de manera predeterminada. Deja habilitado el panel táctil integrado cuando hay un mouse PS/2 externo.
Señal de vida	
Pantalla del logotipo inicial	Señal de vida del logotipo de pantalla. La opción Pantalla del logotipo inicial se habilita de manera predeterminada.
Iluminación del teclado inicial	Señal de vida de la iluminación del teclado. La opción Iluminación del teclado inicial se habilita de manera predeterminada.

Tabla 42. Opciones de configuración del BIOS: menú Virtualización

Compatibilidad con virtualización	
Tecnología de virtualización de Intel	
Habilitar la Tecnología de virtualización (VT) de Intel	Si se habilita, la computadora puede ejecutar un monitor de máquina virtual (VMM). La opción Activar la tecnología de virtualización (VT) de Intel está activada de manera predeterminada.
VT para I/O directa	
Habilitar VT para I/O directa de Intel	Cuando esta opción está habilitada, la computadora puede ejecutar 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. La opción Activar VT de Intel para I/O directa está deshabilitada de manera predeterminada.
Tecnología de ejecución de confianza (TXT) de Intel	La Tecnología de ejecución de confianza (TXT) de Intel es un conjunto de extensiones de hardware para procesadores y chipsets Intel. Proporciona una raíz de confianza basada en hardware para garantizar que una plataforma arranque con una buena configuración conocida de firmware, BIOS, monitor de máquina virtual y sistema operativo. Para habilitar Intel TXT, se debe activar lo siguiente: ● Tecnología de virtualización de Intel: X ● Tecnología de virtualización de Intel: directa

Tabla 42. Opciones de configuración del BIOS: menú Virtualización (continuación)

Compatibilidad con virtualización	
	La opción Tecnología de ejecución de confianza de Intel (TXT) se habilita de manera predeterminada. Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener la opción Tecnología de ejecución de confianza de Intel (TXT) habilitada.
Protección DMA	
Habilitación de la protección DMA previa al arranque	Le permite controlar la protección DMA previa al arranque en los puertos internos y externos. Esta opción no habilita directamente la protección de DMA en el sistema operativo. NOTA: Esta opción no está disponible cuando la configuración de virtualización para IOMMU se deshabilita (VT-d/AMD Vi). La opción Habilitar compatibilidad previa al arranque de DMA se habilita de manera predeterminada. Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener la opción Habilitar compatibilidad previa al arranque de DMA deshabilitada. NOTA: Esta opción se proporciona solo con fines de compatibilidad, ya que algunos hardware más antiguos no son compatibles con DMA.
Habilitación de la protección DMA del kernel del SO	Le permite controlar la protección DMA del kernel en los puertos internos y externos. Esta opción no habilita directamente la protección de DMA en el sistema operativo. Para los sistemas operativos compatibles con la protección DMA, esta configuración indica al sistema operativo que el BIOS es compatible con la característica. NOTA: Esta opción no está disponible cuando la configuración de virtualización para IOMMU se deshabilita (VT-d/AMD Vi). La opción Habilitación de la compatibilidad con DMA del kernel del SO está deshabilitada de manera predeterminada. NOTA: Esta opción se proporciona solo con fines de compatibilidad, ya que algunos hardware más antiguos no son compatibles con DMA.

Tabla 43. Opciones de configuración del sistema - Menú de rendimiento

Rendimiento	
Compatibilidad con varios núcleos	
Varios núcleos Atom	Permite cambiar el número de núcleos de Atom disponibles para el sistema operativo. El valor predeterminado está establecido en el número máximo de núcleos. La opción Todos activos está seleccionada de manera predeterminada.
Intel SpeedStep	
Habilitar tecnología Intel SpeedStep	Permite que la computadora ajuste dinámicamente la frecuencia de núcleos y el voltaje del procesador, disminuyendo el consumo de energía promedio y la emisión de calor. La opción Habilitar tecnología Intel SpeedStep se activa de manera predeterminada.
Control de estado C	
Habilitar el control de estados C	Habilita o deshabilita la capacidad de la CPU para ingresar y salir del estado de baja alimentación. Si se deshabilita, desactiva todos los estados C. Si se habilita, activa todos los estados C permitidos por el chipset o por la plataforma. La opción Habilitar control de estados C se habilita de manera predeterminada.
Activar estados C adaptables para gráficos discretos	Con esta opción, se habilita o deshabilita la característica que detecta dinámicamente el uso intensivo de gráficos discretos y se ajustan automáticamente los parámetros del sistema para obtener un mayor rendimiento.

Tabla 43. Opciones de configuración del sistema - Menú de rendimiento (continuación)

Rendimiento	
	La opción Habilitar los estados C adaptables para gráficos discretos está habilitada de manera predeterminada.  NOTA: La opción Gráficos híbridos/opciones avanzadas se aplica a computadoras que se envían con controladoras de gráficos integrados y discretos.
Tecnología Intel Turbo Boost	
Habilita la tecnología Intel Turbo Boost	Habilita o deshabilita el modo Intel TurboBoost del procesador. Si se habilita, el controlador de Intel TurboBoost aumenta el rendimiento de la CPU o el procesador de gráficos. La opción Habilitar la tecnología Intel Turbo Boost se activa de manera predeterminada.
Tecnología hyper-threading Intel	
Habilitar la tecnología hyper-threading de Intel	Habilita el modo de hyper-threading de Intel del procesador. Si se habilita, la tecnología hyper-threading de Intel aumenta la eficiencia de los recursos del procesador cuando se ejecutan varios subprocesos en cada núcleo. La opción Tecnología hyper-threading de Intel se habilita de manera predeterminada.

Tabla 44. Opciones de configuración del BIOS: menú Registros del sistema

Registros del sistema	
Registro de eventos del BIOS	
Borrar el registro de eventos del BIOS	Permite seleccionar la opción para conservar o borrar los registros de eventos del BIOS. La opción Guardar registro se selecciona de manera predeterminada.
Registro de eventos térmicos	
Borrar el registro de eventos térmicos	Permite seleccionar la opción para conservar o borrar los registros de eventos térmicos. La opción Guardar registro se selecciona de manera predeterminada.
Registro de eventos de alimentación	
Borrar el registro de eventos de alimentación	Permite seleccionar la opción para conservar o borrar los registros de eventos de alimentación. La opción Guardar registro se selecciona de manera predeterminada.

Actualización de BIOS

Actualización del BIOS en Windows

Pasos

1. Vaya al [sitio de soporte de Dell](#).
2. Haga clic en **Soporte de productos**. Haga clic en **Buscar soporte**, introduzca la etiqueta de servicio de la computadora y haga clic en **Buscar**.

 **NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice la función de SupportAssist para identificar la computadora de forma automática. También puede usar la ID del producto o buscar manualmente el modelo de la computadora.
3. Haga clic en **Drivers & Downloads (Controladores y descargas)**. Expanda **Buscar controladores**.
4. Seleccione el sistema operativo instalado en el equipo.

5. En la lista desplegable **Categoría**, seleccione **BIOS**.
6. Seleccione la versión más reciente del BIOS y haga clic en **Descargar** para descargar el archivo del BIOS para la computadora.
7. Después de finalizar la descarga, busque la carpeta donde guardó el archivo de actualización del BIOS.
8. Haga doble clic en el ícono del archivo de actualización del BIOS y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.
Para obtener más información sobre cómo actualizar el BIOS del sistema, busque en el recurso de la base de conocimientos en el [sitio de soporte de Dell](#).

Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows

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 el recurso de la base de conocimientos en el [sitio de soporte de Dell](#).
3. Copie el archivo del programa de configuración del BIOS en la unidad USB de arranque.
4. Conecte la unidad USB de arranque a la computadora que necesita la actualización del BIOS.
5. Reinicie la computadora y presione **F12**.
6. Seleccione la unidad USB desde el **Menú de arranque por única vez**.
7. Ingrese el nombre del archivo del programa de configuración del BIOS y presione **Intro**.
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

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 un 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 45. 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 cuando 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 **Confirmar nueva contraseña** y haga clic en **Aceptar**.
4. Presione Esc y guarde los cambios como se indica en el mensaje.
5. Presione Y para guardar los cambios.
La computadora se reiniciará.

Eliminación o modificación de una contraseña 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 F2 inmediatamente después de un encendido o reinicio.

Pasos

1. En la pantalla **BIOS del sistema** o **Configuración del sistema**, seleccione **Seguridad del sistema** y presione Entrar. Aparece la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)**.
2. En la pantalla **Seguridad del sistema**, compruebe que la opción Estado de la contraseña está en modo **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. 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 del BIOS (configuración del sistema) y las contraseñas del sistema

Sobre esta tarea

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

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

Solución de problemas

Manejo de baterías de iones de litio recargables hinchadas

Como la mayoría de las laptops, las laptops de Dell utilizan baterías de iones de litio. La batería recargable de iones de litio es un tipo de batería de iones de litio. 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. Si el sistema ya no se enciende 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 normativas de transporte. Las baterías hinchadas que no están cubiertas por la garantía deben desecharse en un centro de reciclaje aprobado. Comuníquese con el soporte de productos de Dell en el [sitio de soporte de Dell](#) para obtener ayuda e instrucciones adicionales.
- El uso de una batería que no sea de Dell o no sea compatible puede aumentar el riesgo de incendio o de explosión. Reemplace la batería únicamente por una batería compatible adquirida en Dell que esté diseñada para funcionar con su computadora de Dell. No utilice una batería de otro equipo en el suyo. Adquiera siempre baterías genuinas en el [sitio de Dell](#) o directamente a Dell.

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

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 el [sitio de soporte de Dell](#).

Para obtener más información sobre cómo encontrar la etiqueta de servicio de la computadora, consulte [Instrucciones sobre cómo encontrar la etiqueta de servicio o el número de serie](#).

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

Sobre esta tarea

Los diagnósticos de SupportAssist (también llamados diagnósticos del sistema) realizan una revisión completa del hardware. Los diagnósticos de verificación de rendimiento del sistema previo al arranque de Dell SupportAssist están integrados con el BIOS y el BIOS los ejecuta internamente. Los diagnósticos incorporados del sistema ofrecen opciones para determinados dispositivos o grupos de dispositivos, permitiendo las siguientes acciones:

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

 **NOTA:** Algunas pruebas para dispositivos específicos requieren la intervención del usuario. 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 verificación de rendimiento del sistema previa al inicio de SupportAssist

Pasos

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

Prueba automática incorporada (BIST)

M-BIST

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

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

Cómo ejecutar M-BIST

NOTA: M-BIST se debe iniciar en la computadora desde un estado de apagado que esté 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. El indicador LED de la batería puede presentar dos estados:
 - a. APAGADO: no se detectó ninguna falla en la tarjeta madre del sistema.
 - b. ÁMBAR: el color ámbar indica un problema con la tarjeta madre del sistema.
3. Si hay una falla en la tarjeta madre, el LED de estado de la batería parpadea uno de los siguientes códigos de error durante 30 segundos:

Tabla 46. 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 muestra las pantallas de color sólido que se describen en la sección LCD-BIST durante 30 segundos y, a continuación, se apagará.

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

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

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

Cómo invocar la prueba L-BIST

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

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

Cómo invocar la 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 la computadora se inicie.
5. La pantalla muestra colores sólidos y cambiará los colores de toda la pantalla a blanco, negro, rojo, verde y azul dos veces.
6. A continuación, se muestran 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 apaga.

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

Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema

En esta sección, se enumeran las luces de diagnóstico del sistema de XPS 16 9640.

Tabla 47. Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema

Patrón de parpadeo		Descripción del problema
Amarillo	Blanco	
1	1	Falla de detección del TPM
1	2	Falla de flash de SPI irreparable
1	5	EC no puede programar i-Fuse
1	6	Detección genérica de todos los errores de flujo incorrecto de código de EC
2	1	Error de la CPU
2	2	Error de la tarjeta madre (incluye un error del BIOS o de ROM)
2	3	No se detecta la memoria RAM
2	4	Error de RAM o de memoria
2	5	Memoria instalada no válida
2	6	Error de la tarjeta madre o del chipset
2	7	Posibles daños en el panel LCD o falla del cable LCD (mensaje de SBIOS)
2	8	Falla del riel de alimentación en la tarjeta madre
3	1	Error de la batería CMOS
3	2	Error de la tarjeta de video, de la tarjeta PCI o del chip
3	3	No se encontró la imagen de recuperación del BIOS
3	4	Se encontró la imagen de recuperación del BIOS, pero no es válida.
3	5	Falla del riel de alimentación
3	6	Corrupción en el flash detectada por SBIOS.
3	7	Tiempo de espera agotado para que ME responda al mensaje de HECI.

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

Recuperación del sistema operativo

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

Dell SupportAssist OS Recovery es una herramienta independiente preinstalada en todas las computadoras 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 la recuperación de sistema operativo de Dell SupportAssist, consulte la *Guía del usuario de recuperación de sistema operativo de Dell SupportAssist* en [Herramientas de reparación en el sitio de soporte de Dell](#). Haga clic en **SupportAssist** y, a continuación, haga clic en **SupportAssist OS Recovery**.

Restablecimiento del reloj en tiempo real (RTC)

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

Inicie el restablecimiento del RTC con la computadora apagada y conectada a la alimentación de CA. Mantenga presionado el botón de encendido durante Treinta (30) segundos.. El restablecimiento del RTC de la computadora se produce luego de soltar el botón de encendido.

Opciones de recuperación y medios de respaldo

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

Ciclo de apagado y encendido Wi-Fi

Sobre esta tarea

Si la computadora no puede acceder a Internet debido a problemas de conectividad de 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 proveedores de servicios de Internet (ISP) proporcionan un módem o 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, debe descargar la energía residual antes de extraer o reemplazar los componentes de la computadora.

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

Realice los siguientes pasos para drenar la energía residual:

Pasos

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



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

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



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

Obtención de ayuda y contacto con Dell Technologies

Recursos de autoayuda

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

Tabla 48. Recursos de autoayuda

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

Cómo comunicarse con Dell Technologies

Si desea comunicarse con Dell Technologies para tratar cuestiones relacionadas con las ventas, el soporte técnico o el servicio al cliente, consulte [Comunicarse con el soporte en el sitio de soporte de Dell](#).

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

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