

# Inspiron 16 5640

## Manual del propietario

## Notas, precauciones y advertencias

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

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

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

# Tabla de contenido

<b>Capítulo 1: Vistas de Inspiron 16 5640.....</b>	<b>7</b>
Derecha.....	7
Izquierda.....	7
Parte superior.....	8
Parte frontal.....	9
Parte inferior.....	10
Etiqueta de servicio.....	11
Indicador luminoso de estado y de carga de la batería.....	11
<b>Capítulo 2: Configuración de Inspiron 16 5640.....</b>	<b>12</b>
<b>Capítulo 3: Especificaciones de Inspiron 16 5640.....</b>	<b>15</b>
Dimensiones y peso.....	15
Procesador.....	15
Chipset.....	16
Memoria.....	16
Puertos externos.....	17
Ranuras internas.....	17
Módulo inalámbrico.....	18
Audio.....	18
Almacenamiento.....	19
Lector de tarjetas multimedia.....	19
Teclado.....	19
Teclas de función del teclado.....	20
Cámara.....	21
Panel táctil.....	22
Adaptador de alimentación.....	22
Batería.....	23
Pantalla.....	24
Lector de huellas digitales (opcional).....	25
Sensor.....	25
GPU: integrada.....	25
Compatible con pantalla externa.....	26
GPU: discreta.....	26
Compatible con pantalla externa.....	26
Seguridad de hardware.....	26
Entorno de almacenamiento y funcionamiento.....	26
Política de soporte de Dell.....	27
ComfortView.....	27
ComfortView Plus.....	27
<b>Capítulo 4: Manipulación del interior de la computadora.....</b>	<b>29</b>
Instrucciones de seguridad.....	29
Antes de manipular el interior del equipo.....	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 Inspiron 16 5640.....	34
<b>Capítulo 5: Extracción e instalación de unidades reemplazables por el cliente (CRU).....</b>	<b>36</b>
Cubierta de la base.....	36
Extracción de la cubierta de la base.....	36
Instalación de la cubierta de la base.....	38
Módulo de memoria.....	41
Extracción del módulo de memoria.....	41
Instalación del módulo de memoria.....	42
Unidad de estado sólido (SSD).....	43
Extracción de la unidad de estado sólido.....	43
Instalación de la unidad de estado sólido.....	44
Tarjeta inalámbrica.....	45
Extracción de la tarjeta inalámbrica.....	45
Instalación de la tarjeta inalámbrica.....	46
Parlantes.....	48
Extracción de los parlantes.....	48
Instalación de los parlantes.....	50
Ventilador.....	52
Extracción del ventilador.....	52
Instalación del ventilador.....	53
<b>Capítulo 6: Extracción e instalación de unidades reemplazables en campo (FRU).....</b>	<b>55</b>
Batería.....	55
Precauciones para la batería de iones de litio recargable.....	55
Extracción de la batería.....	55
Desconexión del cable de la batería.....	56
Conexión del cable de la batería.....	57
Instalación de la batería.....	58
Disipador de calor.....	60
Extracción del disipador de calor: para computadoras que se envían con una tarjeta de gráficos integrados.....	60
Instalación del disipador de calor: en computadoras que se envían con una tarjeta de gráficos integrados.....	61
Extracción del disipador de calor: para computadoras que se envían con una tarjeta de gráficos discretos....	62
Instalación del disipador de calor: para computadoras que se envían con una tarjeta de gráficos discretos....	63
Panel táctil.....	64
Extracción del panel táctil.....	64
Instalación del panel táctil.....	65
el cable de la placa de E/S.....	67
Extracción del cable de la placa de I/O.....	67
Instalación del cable de la placa de I/O.....	67
Placa de E/S.....	68

Extracción de la placa de I/O.....	68
Instalación de la placa de I/O.....	69
Ensamblaje de la pantalla.....	71
Extracción del ensamblaje de la pantalla.....	71
Instalación del ensamblaje de la pantalla.....	73
Botón de encendido.....	76
Extracción del botón de encendido.....	76
Instalación del botón de encendido.....	77
Botón de encendido con lector de huellas digitales.....	78
Extracción del botón de encendido con lector de huellas digitales.....	78
Instalación del botón de encendido con lector de huellas digitales.....	79
Puerto del adaptador de alimentación.....	81
Extracción del puerto del adaptador de alimentación.....	81
Instalación del puerto del adaptador de alimentación.....	82
Tarjeta madre.....	83
Extracción de la tarjeta madre.....	83
Instalación de la tarjeta madre.....	87
Ensamblaje del teclado y del reposamanos.....	90
Extracción del ensamblaje del teclado y el reposamanos.....	90
Instalación del ensamblaje del teclado y el reposamanos.....	92
<b>Capítulo 7: Software.....</b>	<b>94</b>
Sistema operativo.....	94
Controladores y descargas.....	94
<b>Capítulo 8: Configuración del BIOS.....</b>	<b>95</b>
Acceso al programa de configuración del BIOS.....	95
Teclas de navegación.....	95
Menú F12 de arranque por única vez.....	95
Opciones de configuración del sistema.....	96
Actualización de BIOS.....	102
Actualización del BIOS en Windows.....	102
Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows.....	102
Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu.....	102
Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez F12.....	103
Contraseña del sistema y de configuración.....	103
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	104
Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente.....	104
Borrado del BIOS (configuración del sistema) y las contraseñas del sistema.....	104
<b>Capítulo 9: Solución de problemas.....</b>	<b>105</b>
Manejo de baterías de iones de litio recargables hinchadas.....	105
Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist.....	105
Ejecución de la verificación de rendimiento del sistema previa al inicio de SupportAssist.....	106
Prueba automática incorporada (BIST).....	106
M-BIST.....	106
Prueba de riel de alimentación de la pantalla LCD (L-BIST).....	107
Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD.....	107
Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....	108

Recuperación del sistema operativo.....	109
Opciones de recuperación y medios de respaldo.....	109
Ciclo de apagado y encendido Wi-Fi.....	109
Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado).....	109

**Capítulo 10: Obtención de ayuda y contacto con Dell..... 111**

# Vistas de Inspiron 16 5640

## Derecha



Ilustración 1. Vista derecha

### 1. Ranura de tarjeta SD

Lee de la tarjeta SD y escribe en ella. La computadora es compatible con los siguientes tipos de tarjeta:

- Secure Digital (SD)
- Secure Digital High Capacity (SDHC)
- Secure Digital Extended Capacity (SDXC)

### 2. Puerto de audio universal

Conecte auriculares o auriculares combinados con micrófono.

### 3. Puerto USB 3.2 de 1.º generación (5 Gb/s)

Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo. Permite la transferencia de datos a velocidades de hasta 5 Gb/s.

### 4. Ranura de cable de seguridad (en forma de cuña)

Conecte un cable de seguridad para evitar movimientos no autorizados del equipo.

## Izquierda



Ilustración 2. Vista izquierda

### 1. Puerto del adaptador de alimentación

Conecte un adaptador de alimentación para proporcionar alimentación al equipo y cargar la batería.

### 2. Indicador luminoso del estado de la batería

Indica el estado de carga de la batería.

- Amarillo fijo: la carga de la batería es baja.

- Amarillo parpadeante: la carga de la batería es crítica.

### 3. Puerto HDMI 1.4

Conecte a una TV, una pantalla externa u otro dispositivo habilitado para entrada de HDMI. Proporciona salida de audio y vídeo.

### 4. Puerto USB 3.2 de 1.º generación (5 Gb/s)

Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo. Permite la transferencia de datos a velocidades de hasta 5 Gb/s.

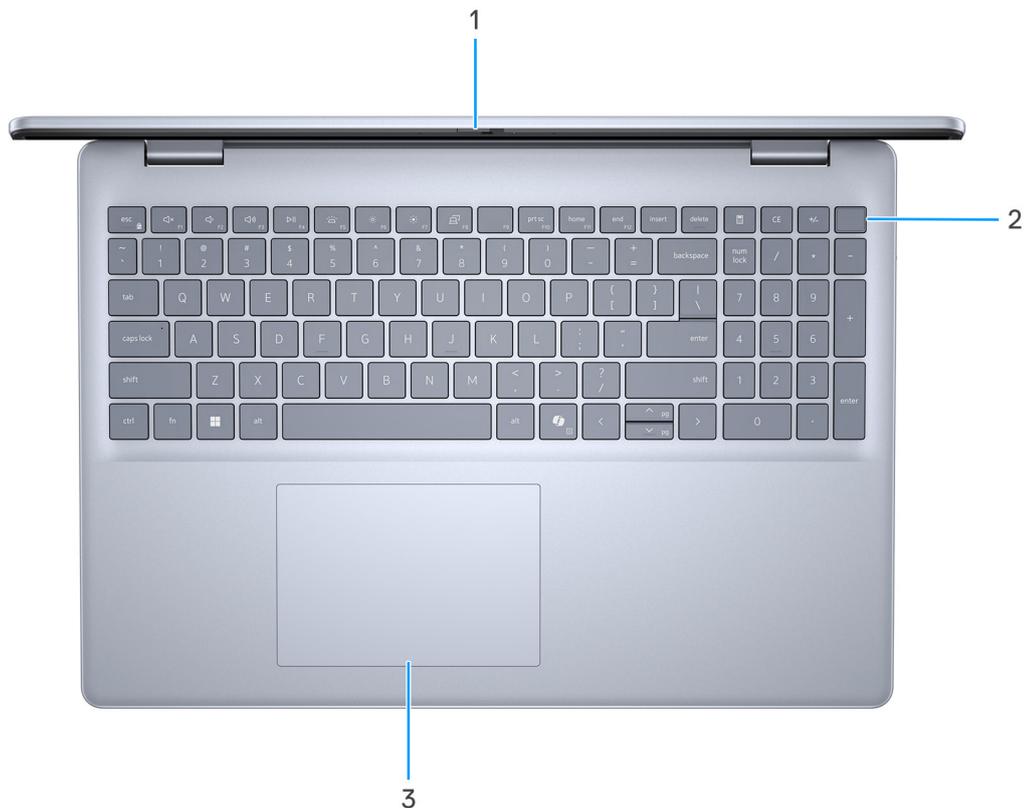
### 5. Puerto USB 3.2 Type-C de 2.ª generación (10 Gb/s), con DisplayPort 1.4 y suministro de alimentación

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

Admite entrega de alimentación que permite un suministro de alimentación bidireccional entre los dispositivos. Proporciona hasta 15 W de salida de alimentación para permitir una carga más rápida.

**NOTA:** Es necesario un adaptador USB Type-C a DisplayPort (que se vende por separado) para conectar un dispositivo DisplayPort.

## Parte superior



### Ilustración 3. Vista superior

#### 1. Obturador de privacidad

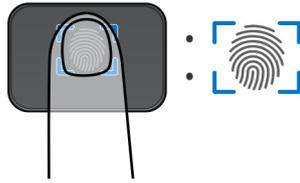
Deslice el obturador de privacidad para cubrir la lente de la cámara y proteger su privacidad cuando la cámara no está en uso.

#### 2. Botón de encendido con lector de huellas digitales opcional

Presiónelo para encender el equipo si está apagado, en estado de suspensión o en estado de hibernación.

Cuando la computadora esté encendida, presione el botón de encendido para poner la computadora en un estado de reposo; mantenga presionado el botón de encendido durante 10 segundos para forzar el apagado de la computadora.

Si el botón de encendido cuenta con un lector de huellas digitales, coloque el dedo en el botón de encendido de forma continua para iniciar sesión.



**Ilustración 4. Área activa del lector de huellas digitales**

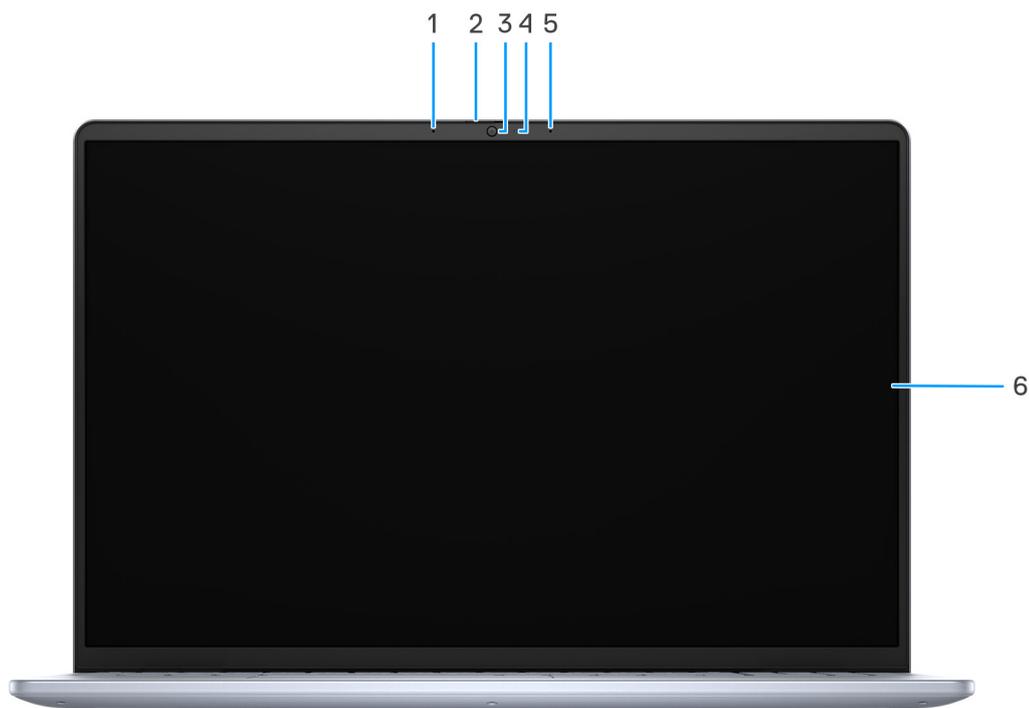
**NOTA:** El área resaltada indica el área real del lector de huellas digitales activo, y la imagen es solo para fines ilustrativos.

**NOTA:** Puede personalizar el comportamiento del botón de encendido en Windows. Para obtener más información, consulte el [sitio de soporte de Dell](#).

### 3. Panel táctil de precisión

Desplace el dedo en el panel táctil para mover el puntero del mouse. Toque para hacer clic con el botón primario y toque con dos dedos para hacer clic con el botón secundario.

## Parte frontal



**Ilustración 5. Vista frontal**

#### 1. Micrófono izquierdo

Proporciona entrada de sonido digital para grabaciones de audio y llamadas de voz.

#### 2. Obturador de privacidad

Deslice el obturador de privacidad para cubrir la lente de la cámara y proteger su privacidad cuando la cámara no está en uso.

### 3. Cámara

Permite chatear por video, capturar fotos y grabar vídeos.

### 4. Indicador luminoso de estado de la cámara

Se enciende cuando la cámara está en uso.

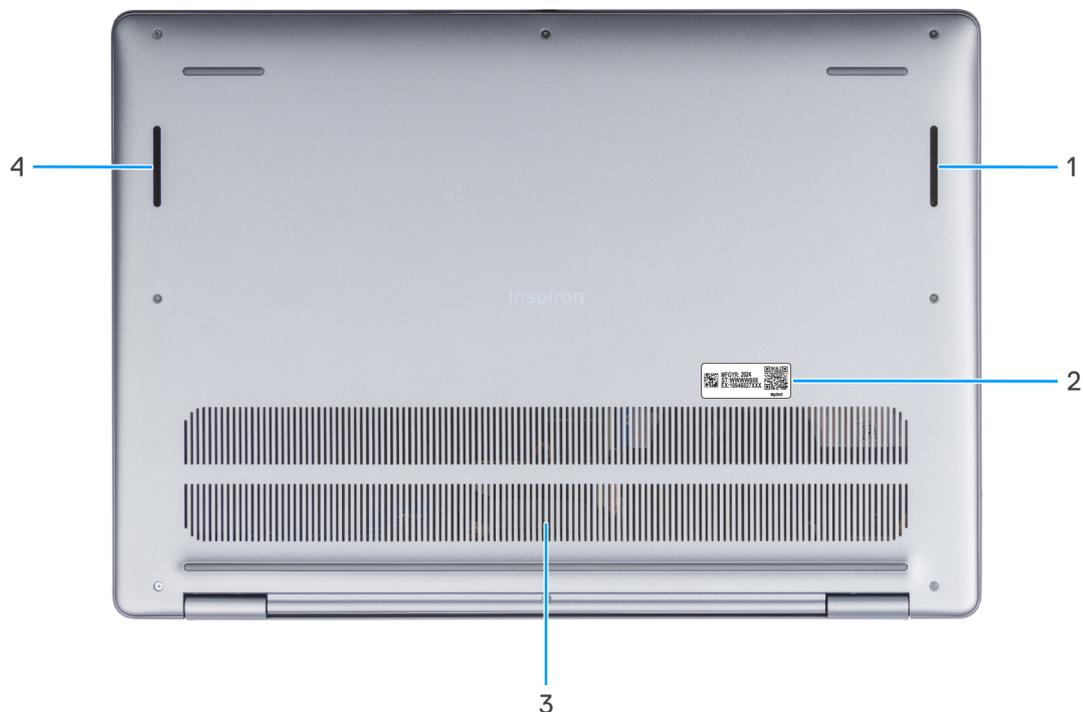
### 5. Micrófono derecho

Proporciona entrada de sonido digital para grabaciones de audio y llamadas de voz.

### 6. Pantalla

Proporciona salida visual.

## Parte inferior



### Ilustración 6. Vista inferior

#### 1. Parlante derecho

Proporciona salida de audio.

#### 2. Etiqueta de servicio

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

#### 3. 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](#).

#### 4. Parlante izquierdo

Proporciona salida de audio.

## Etiqueta de servicio

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

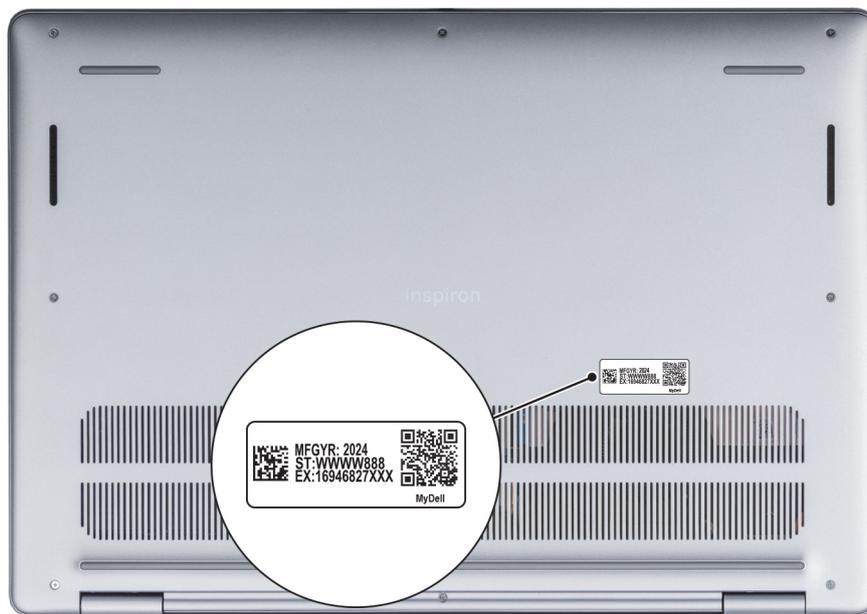


Ilustración 7. Ubicación de la etiqueta de servicio

## Indicador luminoso de estado y de carga de la batería

En la siguiente tabla, se muestra el comportamiento del indicador luminoso de estado y de carga de la batería de Inspiron 16 5640.

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

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

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

# Configuración de Inspiron 16 5640

## 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 Ubuntu:

Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la configuración. Para obtener más información sobre la instalación y configuración de Ubuntu, busque en el recurso de la base de conocimientos en el [sitio de soporte de Dell](#).

### 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 una cuenta de Microsoft existente o cree una cuenta nueva. Si no está conectado a Internet, cree una cuenta offline.
- En la pantalla **Soporte y protección**, introduzca su información de contacto.

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

**Tabla 2. Localización de las aplicaciones de Dell en Windows (modo S)**

Recursos	Descripción
	<p><b>Registro del producto Dell</b></p> <p>Registre su equipo con Dell.</p>
	<p><b>Dell Help &amp; Support</b></p> <p>Acceda a la ayuda y la asistencia para su equipo.</p>
	<p><b>SupportAssist</b></p> <p>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 <a href="#">SupportAssist for Home PCs</a>.</p> <p> <b>NOTA:</b> En SupportAssist, haga clic en la fecha de vencimiento de la garantía para renovar o actualizar la garantía.</p>

**Tabla 3. Localice aplicaciones Dell en Windows**

Recursos	Descripción
	<p><b>MyDell</b></p> <p>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. Las siguientes opciones se pueden personalizar en MyDell:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación</li> <li>• Audio</li> <li>• Alimentación</li> <li>• Color y pantalla</li> <li>• Detección de presencia</li> </ul> <p>Para obtener más información sobre cómo utilizar MyDell, consulte las guías de productos en el <a href="#">sitio de soporte de Dell</a>.</p>
	<p><b>Dell Update</b></p> <p>Actualiza el equipo con las correcciones críticas y los controladores de dispositivo más recientes a medida que se encuentran disponibles. Para obtener más información sobre el uso de Dell Update, consulte las guías de productos y los documentos de licencia de otros fabricantes en el <a href="#">sitio de soporte de Dell</a>.</p>
	<p><b>Dell Digital Delivery</b></p> <p>Descargue aplicaciones de software adquiridas pero que no están preinstaladas en la computadora. Para obtener más información sobre el uso de Dell Digital Delivery, busque en el recurso de la base de conocimientos en el <a href="#">Sitio de soporte de Dell</a>.</p>
	<p><b>SupportAssist</b></p> <p>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 <a href="#">SupportAssist for Home PCs</a>.</p>

**Tabla 3. Localice aplicaciones Dell en Windows (continuación)**

Recursos	Descripción
	 <b>NOTA:</b> En SupportAssist, haga clic en la fecha de vencimiento de la garantía para renovar o actualizar la garantía.

# Especificaciones de Inspiron 16 5640

## Dimensiones y peso

En la siguiente tabla, se describen los detalles de altura, ancho, profundidad y peso de Inspiron 16 5640.

**Tabla 4. Dimensiones y peso**

Descripción	Valores
Altura:	
Altura de la parte frontal	16,18 mm (0,64 pulgadas)
Altura posterior	17,37 mm (0,68 pulgadas)
Altura máxima	19,05 mm (0,75 pulgadas)
Ancho	356,78 mm (14,05 pulgadas)
Profundidad	249,52 mm (9,82 pulgadas)
Peso  <b>NOTA:</b> El peso de la computadora depende de la configuración solicitada y la variabilidad de fabricación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mínimo: 1,87 kg (4,12 lb)</li> <li>• Máximo: 2,14 kg (4,72 lb)</li> </ul>

## Procesador

En la siguiente tabla, se enumeran los detalles de los procesadores que son compatibles con Inspiron 16 5640.

**Tabla 5. Procesador**

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres
Tipo de procesador	Intel Core 7 150U	Intel Core 5 120U	Intel Core i5-1334U de 13.ª generación
Potencia eléctrica del procesador	15 W	15 W	15 W
Conteo de los núcleos totales del procesador	10	10	10
Núcleos de rendimiento	2	2	2
Núcleos eficientes	8	8	8
Conteo de los subprocesos totales del procesador  <b>NOTA:</b> La tecnología hyper-threading de Intel solo está disponible en los núcleos de cumplimiento.	12	12	12
Velocidad del procesador	De 1,80 GHz a 5,40 GHz	De 1,40 GHz a 5 GHz	1,30 GHz a 4,60 GHz

**Tabla 5. Procesador (continuación)**

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres
Frecuencia de núcleos de rendimiento			
Frecuencia base del procesador	1,80 GHz	1,40 GHz	1,30 GHz
Frecuencia turbo máxima	5,40 GHz	5 GHz	4,60 GHz
Frecuencia de núcleos eficientes			
Frecuencia base del procesador	1,20 GHz	0,90 GHz	0,90 GHz
Frecuencia turbo máxima	4 GHz	3,80 GHz	3,40 GHz
Potencia de diseño térmico (TDP) o modo térmico			
Fresco	10 W	10 W	10 W
Optimizado	15 W	15 W	15 W
Silencioso	10 W	10 W	10 W
Ultrarrendimiento	17 W	17 W	17 W
 <b>NOTA:</b> Las velocidades de reloj del procesador y la potencia de diseño térmico difieren según el modo térmico seleccionado en la aplicación My Dell de la computadora.			
Caché del procesador	12 MB	12 MB	12 MB
Gráficos integrados	Gráficos Intel	Gráficos Intel	Gráficos Intel

## Chipset

En la siguiente tabla, se enumeran los detalles del chipset compatible con Inspiron 16 5640.

**Tabla 6. Chipset**

Descripción	Valores
Chipset	Integrada
Procesador	Intel Core 5/7
Amplitud del bus de DRAM	Dos canales, 64 bits
EPROM flash	32 MB
Bus PCIe	Hasta 4.ª generación

## Memoria

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de memoria de Inspiron 16 5640.

**Tabla 7. Especificaciones de la memoria**

Descripción	Valores
Ranuras de memoria	Dos SODIMM

**Tabla 7. Especificaciones de la memoria (continuación)**

Descripción	Valores
Tipo de memoria	DDR5
Velocidad de memoria	5200 MT/s
Configuración de memoria máxima	32 GB
Configuración de memoria mínima	8 GB
Tamaño de memoria por ranura	8 GB o 16 GB
Configuraciones de memoria admitidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 GB: 1 de 8 GB, DDR5, 5200 MT/s</li> <li>• 16 GB: 2 de 8 GB, DDR5, 5200 MT/s, doble canal</li> <li>• 24 GB: 1 de 8 GB + 1 de 16 GB, DDR5, 5200 MT/s, doble canal</li> <li>• 32 GB: 2 de 16 GB, DDR5, 5200 MT/s, doble canal</li> </ul>

## Puertos externos

En la siguiente tabla, se enumeran los puertos externos de Inspiron 16 5640.

**Tabla 8. Puertos externos**

Descripción	Valores
Puertos USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos puertos USB 3.2 de 1.ª generación (5 Gb/s)</li> <li>• Un puerto USB 3.2 Type-C de 2.ª generación (10 Gb/s) con DisplayPort 1.4 y suministro de alimentación</li> </ul>
Puerto de audio	Un puerto para auriculares (combinado de auriculares y micrófono)
Puerto/puertos de vídeo	Un puerto HDMI 1.4
Lector de tarjetas multimedia	Una ranura de tarjeta SD
Puerto del adaptador de alimentación	Un puerto del adaptador de alimentación
Ranura para cable de seguridad	Una ranura para candado en forma de cuña

## Ranuras internas

En la siguiente tabla, se enumeran las ranuras internas de la Inspiron 16 5640.

**Tabla 9. Ranuras internas**

Descripción	Valores
M.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una ranura M.2 2230 de tarjeta combinada de Wi-Fi y Bluetooth</li> <li>• Una ranura de unidad de estado sólido M.2 2230</li> </ul> <p> <b>NOTA:</b> Para obtener más información sobre las características de diferentes tipos de tarjetas M.2, consulte el artículo de la base de conocimientos en el <a href="#">sitio de soporte de Dell</a>.</p>

## Módulo inalámbrico

En la tabla a continuación, se enumeran los módulos de red de área local inalámbrica (WLAN) compatibles con Inspiron 16 5640.

**Tabla 10. Especificaciones del módulo inalámbrico**

Descripción	Opción uno	Opción dos
Número de modelo	Realtek RTL8852BE	Realtek RTL8852CE
Tasa de transferencia	1,20 Gb/s	2,40 Gbps
Bandas de frecuencia soportadas	2,4 GHz/5 GHz	2,4 GHz/5 GHz/6 GHz
Estándares inalámbricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wi-Fi 802.11a/b/g</li> <li>• Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n)</li> <li>• Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac)</li> <li>• Wi-Fi 6 (Wi-Fi 802.11ax)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wi-Fi 802.11a/b/g</li> <li>• Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n)</li> <li>• Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac)</li> <li>• Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax)</li> </ul>
Cifrado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WEP de 64 bits/128 bits</li> <li>• AES-CCMP</li> <li>• TKIP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WEP de 64 bits/128 bits</li> <li>• AES-CCMP</li> <li>• TKIP</li> </ul>
Tarjeta inalámbrica Bluetooth	Tarjeta inalámbrica Bluetooth 5.3	Tarjeta inalámbrica Bluetooth 5.3
	 <b>NOTA:</b> 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 Inspiron 16 5640.

**Tabla 11. Características de audio**

Descripción	Valores	
Controladora de audio	Realtek ALC3254	
Conversión estereofónica	Compatible	
Interfaz de audio interna	Interfaz de audio de alta definición	
Interfaz de audio externa	Un puerto para auriculares (combinado de auriculares y micrófono)	
Número de parlantes	2 W por canal	
Amplificador de parlante interno	Compatible	
Controles de volumen externos	Controles de acceso directo del teclado	
Salida del parlante:		
	Salida promedio del parlante	2 W
	Salida pico del parlante	2,5 W
Salida de altavoz de tonos graves	No compatible	

**Tabla 11. Características de audio (continuación)**

Descripción	Valores
Micrófono	<ul style="list-style-type: none"> <li>Micrófono integrado único (para computadoras enviadas con chasis de plástico)</li> <li>Micrófonos de arreglo doble (para computadoras enviadas con chasis de aluminio)</li> </ul>

## Almacenamiento

En esta sección, se enumeran las opciones de almacenamiento de Inspiron 16 5640.

Inspiron 16 5640 solo es compatible con una unidad de estado sólido M.2 2230.

**Tabla 12. Especificaciones de almacenamiento**

Tipo de almacenamiento	Tipo de interfaz	Capacidad
Unidad de estado sólido NVMe PCIe M.2 2230, clase 35	NVMe PCIe de 4.ª generación	Hasta 1 TB
Unidad de estado sólido NVMe PCIe M.2 2230, clase 25	NVMe PCIe de 4.ª generación	Hasta 1 TB

## Lector de tarjetas multimedia

En la siguiente tabla, se enumeran las tarjetas de medios compatibles en Inspiron 16 5640.

**Tabla 13. Especificaciones del lector de tarjetas de medios**

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

## Teclado

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones del teclado de Inspiron 16 5640.

**Tabla 14. Especificaciones del teclado**

Descripción	Valores
Tipo de teclado	Teclado iluminado estándar
Diseño del teclado	QWERTY
Número de teclas:	<p>Teclado iluminado con tecla de acceso rápido de IA para chasis de plástico y chasis de aluminio Cloud:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inglés internacional, inglés de EE. UU., coreano y tailandés: 99 teclas</li> </ul>

**Tabla 14. Especificaciones del teclado (continuación)**

Descripción	Valores
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Inglés del Reino Unido, alemán, español latinoamericano, turco, belga, francés (europeo), italiano, nórdico (MUI), español (castellano) y suizo europeo (MUI): 100 teclas</li> <li>● Japonés: 103 teclas</li> </ul> <p>Teclado iluminado con tecla de acceso rápido de IA para chasis de plástico y chasis de aluminio Indigo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Inglés internacional, inglés de EE. UU., griego, hebreo y chino (tradicional): 99 teclas</li> <li>● Inglés del Reino Unido, alemán, esloveno, francés (europeo), italiano y español (castellano): 100 teclas</li> <li>● Japonés: 103 teclas</li> </ul>
Tamaño del teclado	<p>X = 18,70 mm de separación entre teclas</p> <p>Y = 18,05 mm de separación entre teclas</p>
Accesos directos del teclado	<p>Algunas teclas del teclado tienen dos símbolos. Estas teclas se pueden utilizar para escribir caracteres alternativos o para realizar funciones secundarias. Para introducir el carácter alternativo, presione Mayús y la tecla deseada. Para realizar las funciones secundarias, presione Fn y la tecla deseada.</p>

## Teclas de función del teclado

**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 Shift + 2, se escribe **@**.

Las teclas F1-F12 en la fila superior del teclado son teclas de función para control multimedia, como se indica en el icono de la tecla. Presione la tecla de función para invocar la tarea representada por el icono. Por ejemplo, presionar F1 desactiva el audio (consulte la tabla a continuación).

Sin embargo, si las teclas de función F1-F12 son necesarias para aplicaciones de software específicas, se puede presionar Fn + Esc para deshabilitar la funcionalidad multimedia. Posteriormente, puede presionar la tecla Fn y la tecla de función correspondiente para invocar el control multimedia. Por ejemplo, puede presionar Fn + F1 para silenciar el sonido.

**Tabla 15. Comportamiento principal de las teclas de función**

Tecla de función	Comportamiento principal
F1	Silenciar/Reactivar el audio
F2	Disminuir el volumen del audio
F3	Aumentar el volumen del audio
F4	Reproducir o pausar un archivo de medios
F5	Encender o apagar la iluminación del teclado
F6	Disminuir brillo de la pantalla
F7	Aumentar brillo de la pantalla
F8	Cambia a una pantalla externa
F10	Imprimir la pantalla (captura de pantalla)
F11	Mover el cursor al comienzo de la línea

**Tabla 15. Comportamiento principal de las teclas de función (continuación)**

Tecla de función	Comportamiento principal
F12	Mover el cursor al final de la línea

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

**Tabla 16. Comportamiento secundario**

Tecla de función	Comportamiento secundario
Fn + F1	Comportamiento de F1 específico del sistema operativo y de aplicaciones
Fn + F2	Comportamiento de F2 específico del sistema operativo y de aplicaciones
Fn + F3	Comportamiento de F3 específico del sistema operativo y de aplicaciones
Fn + F4	Comportamiento de F4 específico del sistema operativo y de aplicaciones
Fn + F5	Comportamiento de F5 específico del sistema operativo y de aplicaciones
Fn + F6	Comportamiento de F6 específico del sistema operativo y de aplicaciones
Fn + F8	Comportamiento de F8 específico del sistema operativo y de aplicaciones
Fn + F9	Comportamiento de F9 específico del sistema operativo y de aplicaciones
Fn + F10	Comportamiento de F10 específico del sistema operativo y de aplicaciones
Fn + F11	Comportamiento de F11 específico del sistema operativo y de aplicaciones
Fn + F12	Comportamiento de F12 específico del sistema operativo y de aplicaciones
Fn + B	Pausar o parar
Fn + S	Alternar bloqueo de desplazamiento
Fn + R	Solicitud del sistema
fn + Copilot	Abrir menú de aplicaciones
fn + Esc	Alternar entre la activación y la desactivación de la tecla de función
Fn + AvPág	Desplazarse hacia arriba por el documento o la página
Fn + RePág	Desplazarse hacia abajo por el documento o la página
Fn + Flecha hacia la izquierda	Inicio (mover el curso hacia el principio del documento)
Fn + flecha derecha	Fin (mover el cursor hacia el final del documento)

## Cámara

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la cámara de Inspiron 16 5640.

**Tabla 17. Especificaciones de la cámara**

Descripción		Valores
Número de cámaras		Uno
Tipo de cámara		Cámara FHD RGB
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
	Video	1920 x 1080 (FHD a 30 fps)
Ángulo de visión diagonal:		82,20 grados

## Panel táctil

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones del panel táctil para Inspiron 16 5640.

**Tabla 18. Especificaciones del panel táctil**

Descripción		Valores
Resolución del panel táctil:		
	Horizontal	305
	Vertical	305
Dimensiones del panel táctil:		
	Horizontal	115 mm (4,52 pulgadas)
	Vertical	80 mm (3,15 pulgadas)
Gestos de la superficie táctil		<p>Para obtener más información acerca de los gestos del panel táctil que están disponibles en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Windows, consulte el artículo de la base de conocimientos de Microsoft en el <a href="#">sitio de soporte de Microsoft</a>.</li> <li>Ubuntu, consulte el <a href="#">sitio de soporte de Ubuntu</a>.</li> </ul>

## Adaptador de alimentación

En la tabla a continuación, se enumeran las especificaciones del adaptador de alimentación para Inspiron 16 5640.

**Tabla 19. Especificaciones del adaptador de alimentación**

Descripción		Valores
Tipo		65 W
Dimensiones del adaptador de alimentación:		
	Altura	108 mm (4,25 pulgadas)
	Anchura	47 mm (1,85 pulgadas)

**Tabla 19. Especificaciones del adaptador de alimentación (continuación)**

Descripción		Valores
	Profundidad	28 mm (1,10 pulgadas)
Voltaje de entrada		100 VCA-240 VCA
Frecuencia de entrada		50 Hz-60 Hz
Corriente de entrada (máxima)		1,70 A
Corriente de salida (continua)		3,34 A
Voltaje nominal de salida		19,50 VCC
Rango de temperatura:		
	En funcionamiento	De 0 °C a 40 °C (de 32 °F a 104 °F)
	Almacenamiento	De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F)
 <b>PRECAUCIÓN:</b> 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 Inspiron 16 5640.

**Tabla 20. Especificaciones de la batería**

Descripción		Opción uno	Opción dos
Tipo de batería		4 celdas, 54 Wh, polímero de iones de litio, ExpressCharge	4 celdas, 64 Wh, polímero de iones de litio, ExpressCharge
Voltaje de la batería		15 VCC	15,20 VCC
Peso de la batería (máximo)		0,24 kg (0,53 lb)	0,27 kg (0,60 lb)
Dimensiones de la batería:			
	Altura	5,75 mm (0,22 pulgadas)	5,75 mm (0,22 pulgadas)
	Anchura	271,90 mm (10,66 pulgadas)	271,90 mm (10,66 pulgadas)
	Profundidad	82 mm (3,22 pulgadas)	82 mm (3,22 pulgadas)
Rango de temperatura:			
	En funcionamiento	De 0 °C a 50 °C (de 32 °F a 122 °F)	De 0 °C a 50 °C (de 32 °F a 122 °F)
	Almacenamiento	De -20 °C a 60 °C (de -4 °F a 140 °F)	De -20 °C a 60 °C (de -4 °F a 140 °F)
Tiempo de funcionamiento de la batería		Varía en función de las condiciones de funcionamiento y puede disminuir significativamente bajo ciertas condiciones de consumo intensivo.	Varía en función de las condiciones de funcionamiento y puede disminuir significativamente bajo ciertas condiciones de consumo intensivo.
Tiempo de carga de la batería (aproximado)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 horas (carga estándar)</li> <li>• 2 horas (ExpressCharge)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 horas (carga estándar)</li> <li>• 2 horas (ExpressCharge)</li> </ul>

**Tabla 20. Especificaciones de la batería (continuación)**

Descripción	Opción uno	Opción dos
<p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Puede personalizar los ajustes de carga de la batería mediante la aplicación MyDell. Para obtener más información, busque MyDell en la biblioteca de soporte en el <a href="#">sitio de soporte de Dell</a>.</p>		
Pila de tipo botón	N/A	N/A
<p><b>⚠ PRECAUCIÓN:</b> Los rangos de temperatura de funcionamiento y de almacenamiento pueden variar entre los componentes, por lo que el funcionamiento o el almacenamiento del dispositivo fuera de estos rangos pueden afectar el rendimiento de componentes específicos.</p> <p><b>⚠ PRECAUCIÓN:</b> Dell Technologies recomienda que cargue la batería con regularidad para tener un consumo de energía óptimo. Si la carga de la batería se agota, conecte el adaptador de alimentación, encienda la computadora y reiniciela para reducir el consumo de energía.</p>		

## Pantalla

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la pantalla de Inspiron 16 5640.

**Tabla 21. Especificaciones de la pantalla**

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres	Opción cuatro
Tipo de pantalla	16", alta definición total (FHD) plus con ComfortView	16", alta definición total (FHD) plus con ComfortView Plus	16", alta definición total (FHD) plus con ComfortView Plus	16", 2,5K, con ComfortView Plus
Tecnología del panel de pantalla	Ángulo de visión amplio (WVA)	Ángulo de visión amplio (WVA)	Ángulo de visión amplio (WVA)	Ángulo de visión amplio (WVA)
Dimensiones del panel de pantalla (área activa):				
Altura	344,68 mm (13,57 pulgadas)	344,68 mm (13,57 pulgadas)	344,68 mm (13,57 pulgadas)	344,68 mm (13,57 pulgadas)
Anchura	215,42 mm (8,48 pulgadas)	215,42 mm (8,48 pulgadas)	215,42 mm (8,48 pulgadas)	215,42 mm (8,48 pulgadas)
Diagonal	406,46 mm (16 pulgadas)	406,46 mm (16 pulgadas)	406,46 mm (16 pulgadas)	406,46 mm (16 pulgadas)
Resolución nativa del panel de pantalla	1920 x 1200	1920 x 1200	1920 x 1200	2560 x 1600
Luminancia (típico)	250 nits	300 nits	300 nits	300 nits
Megapíxeles	2,30 M	2,30 M	2,30 M	4,10 M
Gama de colores	NTSC del 45 %, típica	sRGB del 100 %, típica	sRGB del 100 %, típica	sRGB del 100 %, típica
Píxeles por pulgada (PPP)	141	141	141	189
Relación de contraste (típica)	<ul style="list-style-type: none"> <li>800:1 (mínimo)</li> <li>1000:1 (típico)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1000:1 (mínimo)</li> <li>1200:1 (típica)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1000:1 (mínimo)</li> <li>1200:1 (típica)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1000:1 (mínimo)</li> <li>1200:1 (típica)</li> </ul>

**Tabla 21. Especificaciones de la pantalla (continuación)**

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres	Opción cuatro
Tiempo de respuesta (máximo)	25 ms	35 ms	35 ms	35 ms
Velocidad de actualización	60 Hz	60 Hz	60 Hz	120 Hz
Ángulo de visión horizontal	<ul style="list-style-type: none"> <li>+/- 85 grados, típico</li> <li>+/- 80 grados, mínimo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+/- 85 grados, típico</li> <li>+/- 80 grados, mínimo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+/- 85 grados, típico</li> <li>+/- 80 grados, mínimo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+/- 85 grados, típico</li> <li>+/- 80 grados, mínimo</li> </ul>
Ángulo de visión vertical	<ul style="list-style-type: none"> <li>+/- 85 grados, típico</li> <li>+/- 80 grados, mínimo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+/- 85 grados, típico</li> <li>+/- 80 grados, mínimo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+/- 85 grados, típico</li> <li>+/- 80 grados, mínimo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+/- 85 grados, típico</li> <li>+/- 80 grados, mínimo</li> </ul>
Separación entre píxeles	0,18 mm	0,18 mm	0,18 mm	0,13 mm
Consumo de energía (máximo)	4,20 W	4,40 W	4,73 W	4 W
Antirreflejo contra acabado brillante	Antirreflejo	Antirreflejo	Reflejo	Antirreflejo
Opciones táctiles	No	No	Sí	No

## Lector de huellas digitales (opcional)

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones del lector de huellas digitales de su Inspiron 16 5640.

**Tabla 22. 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 mm x 88 mm

## Sensor

En la tabla siguiente, se enumeran los sensores de Inspiron 16 5640.

**Tabla 23. Sensor**

Soporte del sensor
Acelerómetro

## GPU: integrada

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la unidad de procesamiento de gráficos (GPU) integrada compatible con Inspiron 16 5640.

**Tabla 24. GPU: integrada**

Controladora	Tamaño de la memoria	Procesador
Gráficos Intel	Memoria compartida del sistema	Procesadores Intel Core 5 y 7

## Compatible con pantalla externa

En la siguiente tabla, se proporciona la compatibilidad con pantalla externa de Inspiron 16 5640.

**Tabla 25. Compatible con pantalla externa**

Tarjeta gráfica	Pantallas externas compatibles con pantalla de laptop habilitada	Pantallas externas compatibles con pantalla de laptop deshabilitada
Gráficos Intel	2	2

## GPU: discreta

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la unidad de procesamiento de gráficos (GPU) discretos compatible con Inspiron 16 5640.

**Tabla 26. GPU: discreta**

Controladora	Tamaño de la memoria	Tipo de memoria
NVIDIA GeForce MX570A	2 GB	GDDR6

## Compatible con pantalla externa

En la siguiente tabla, se proporciona la compatibilidad con pantallas externas de Inspiron 16 5640.

**Tabla 27. Compatible con pantalla externa**

Tarjeta gráfica	Pantallas externas compatibles con pantalla de laptop habilitada	Pantallas externas compatibles con pantalla de laptop deshabilitada
NVIDIA GeForce MX570A	2	2

## Seguridad de hardware

En la tabla siguiente, se enumera la seguridad de hardware de Inspiron 16 5640.

**Tabla 28. Seguridad de hardware**

Seguridad de hardware
Cerradura en forma de cuña
Módulo de plataforma de confianza (TPM) 2.0
Windows Hello: lector de huellas digitales (opcional)
Obturador de la cámara

## Entorno de almacenamiento y funcionamiento

En esta tabla, se enumeran las especificaciones de funcionamiento y almacenamiento de Inspiron 16 5640.

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

**Tabla 29. Entorno del equipo**

Descripción	En funcionamiento	Almacenamiento
Intervalo de temperatura	0 °C-35 °C (32 °F-95 °F)	De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F)
Humedad relativa (máxima)	De 10 % a 90 % (sin condensación)	De 5 % a 95 % (sin condensación)
Vibración (máxima)*	0,66 GRMS	1,30 GRMS
Impacto (máximo)	110 G†	160 G†
Rango de altitud	-15,2 m a 3048 m (-49,87 pies a 10 000 pies)	-15,2 m a 10 668 m (-49,87 pies a 35 000 pies)

**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](#).

## ComfortView

**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.

El modo ComfortView se puede habilitar y configurar mediante la aplicación CinemaColor de Dell.

El modo ComfortView cumple con los requisitos de TÜV Rheinland para pantallas de luz azul baja.

Luz azul baja: la tecnología de software Dell ComfortView reduce las emisiones de luz azul dañinas para hacer más llevadera la exposición a la pantalla prolongada.

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.

## ComfortView Plus

**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 de luz azul baja.

El modo de luz azul baja está activado 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 manipular el interior del equipo

### 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, 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 **<B>** 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 proceso del **Modo de servicio**. El proceso 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 **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 electrostáticas (ESD) son una preocupación importante cuando maneja componentes electrónicos, especialmente componentes sensibles, como tarjetas de expansión, procesadores, módulos 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. Las correas antiestáticas inalámbricas no proporcionan una protección adecuada. Tocar el chasis antes de manipular las piezas no garantiza la protección contra ESD adecuada en las piezas más sensibles ante daños por ESD.
- Manipule todos los componentes sensibles a la electricidad estática en un área segura contra la electricidad estática. Si es posible, utilice almohadillas antiestáticas en el suelo y un banco de trabajo.
- Cuando desempaque un componente sensible a la electricidad estática de su caja de envío, no lo quite del material de embalaje antiestático hasta que esté listo para instalar el componente. Antes de abrir el embalaje antiestático, 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 alfombra 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:

- **Alfombra antiestática:** la alfombra antiestática es disipativa y se pueden colocar piezas en ella durante los procedimientos de servicio. Cuando utilice una alfombra antiestática, debe ajustar su muñequera y conectar el cable de enlace a la alfombra y al metal directamente de la computadora en la que está trabajando. Una vez implementadas correctamente, las piezas de repuesto se pueden quitar de la bolsa contra ESD y se pueden colocar directamente sobre la alfombra. Los objetos sensibles contra ESD son seguros en su mano, la alfombra contra ESD, la computadora o el interior de una bolsa contra ESD.
- **Muñequera y cable de enlace:** la muñequera y el cable de enlace se pueden conectar entre la muñeca y el metal directamente del hardware si no es necesaria la alfombra contra ESD o a la alfombra antiestática para proteger el hardware colocado temporalmente en la alfombra. La conexión física de la muñequera y el cable de enlace entre la piel, la alfombra contra ESD y el hardware se conoce como enlace. Utilice únicamente kits de servicios de campo con una muñequera, una alfombra 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 alfombra 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 siempre utilizar las tradicionales muñequeras de conexión a tierra contra ESD y las alfombrillas antiestáticas de protección cuando se reparan productos Dell. Además, es fundamental que las piezas sensibles se mantengan separadas de todas las piezas aislantes mientras se realizan las reparaciones y que se usen bolsas antiestáticas para transportar componentes sensibles.

## Transporte de componentes delicados

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

## Después de manipular el interior 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
- Punzón de plástico

## Lista de tornillos

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

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

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

**Tabla 30. Lista de tornillos**

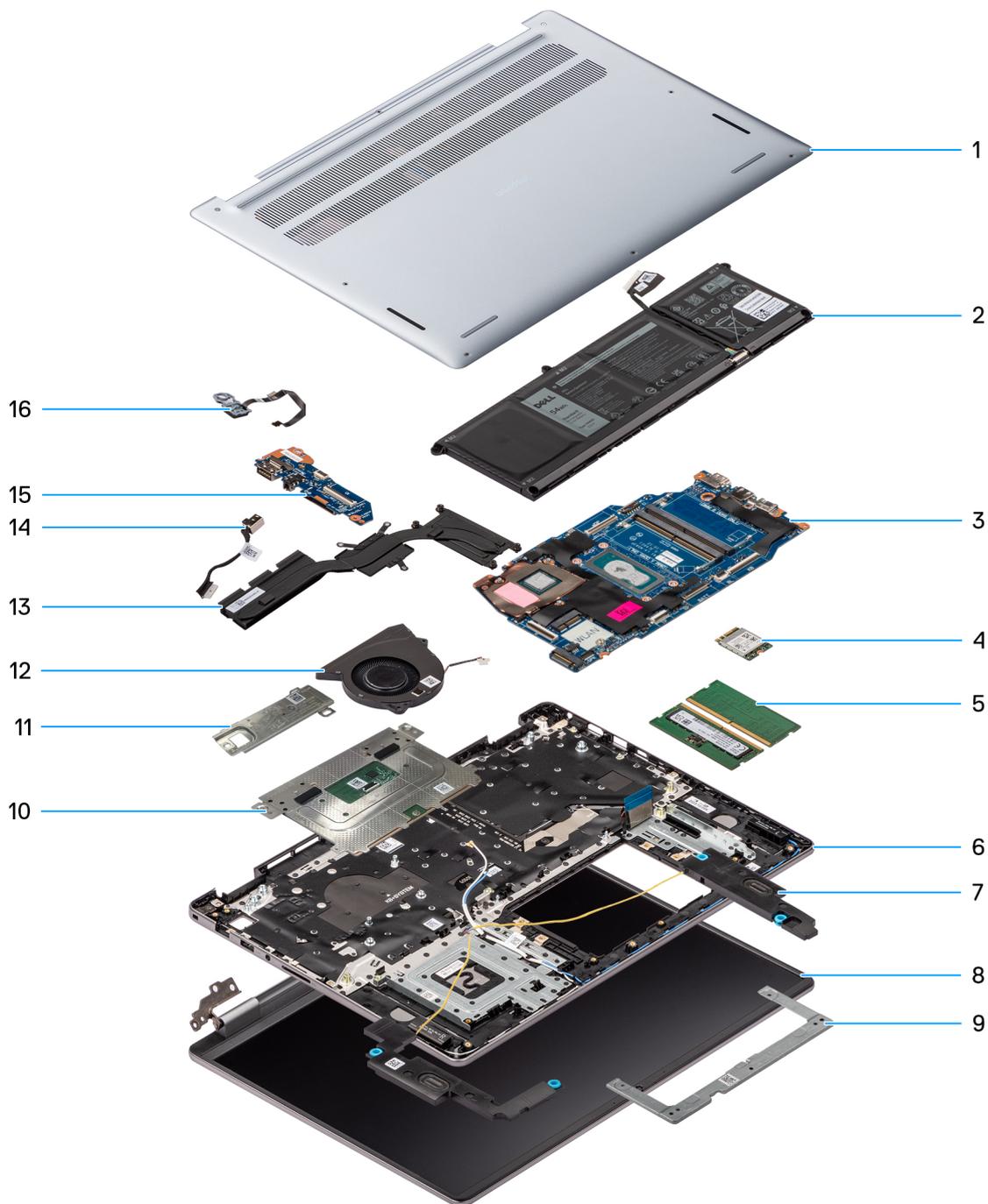
Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
<b>CRU</b>			
Cubierta de la base	Tornillo cautivo	2	
	M2x5.5	6	
Blindaje térmico de la unidad de estado sólido	M2x3.5	3	
Unidad de estado sólido	M1.6x1.8	1	
Tarjeta inalámbrica	M2x3.5	1	
Ventilador	M2x5.5	2	
<b>FRU</b>			
Batería	M2x3.5	5	
Disipador de calor: para computadoras enviadas con una tarjeta gráfica integrada	Tornillos cautivos	4	
Disipador de calor: para computadoras enviadas con una tarjeta de gráficos discretos	M2x3.5 <b>NOTA:</b> Los tornillos 1 a 3	3	

**Tabla 30. Lista de tornillos (continuación)**

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
	se pueden quitar/ reemplazar.		
	Tornillos cauticos <b>i</b> <b>NOTA:</b> Los tornillos 4 a 7 son cauticos.	4	
Panel táctil	M2x2.3	7	
Bisagras de la pantalla	M2.5x5 <b>i</b> <b>NOTA:</b> Bisagra de la pantalla derecha: 2 tornillos Bisagra de la pantalla izquierda: 3 tornillos	5	
Placa de I/O	M2x3.5	3	
Botón de encendido	M2x2.3	1	
Botón de encendido con lector de huellas digitales	M2x2.3	1	
Tarjeta madre	M2x3.5	4	
	M1.6x1.8	1	
Soporte USB Type-C <b>i</b> <b>NOTA:</b> Un soporte para USB Type-C está fijo a la tarjeta madre con un único tornillo (M2x3.5). El soporte se incluye con la tarjeta madre como pieza de servicio y no se debe quitar de la tarjeta madre.	M2x3.5	1	

## Componentes principales de Inspiron 16 5640

En la siguiente imagen, se muestran los componentes principales de Inspiron 16 5640.



- |  |   |
|--|---|
| 1. Cubierta de la base                           | 2. Batería  |
| 3. Tarjeta madre                                 | 4. Tarjeta inalámbrica  |
| 5. Módulos de memoria                            | 6. Ensamblaje del teclado y del reposamanos                     |
| 7. Parlantes                                     | 8. Ensamblaje de la pantalla                                    |
| 9. Soporte del panel táctil                      | 10. Panel táctil  |
| 11. Unidad de estado sólido con blindaje térmico | 12. Ventilador  |
| 13. Disipador de calor                           | 14. Puerto del adaptador de alimentación                        |
| 15. Placa de I/O                                 | 16. Botón de encendido con lector de huellas digitales opcional |

**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 por el cliente (CRU)

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

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

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

## Cubierta de la base

### Extracción de la cubierta de la base

#### Requisitos previos

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

#### Sobre esta tarea

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

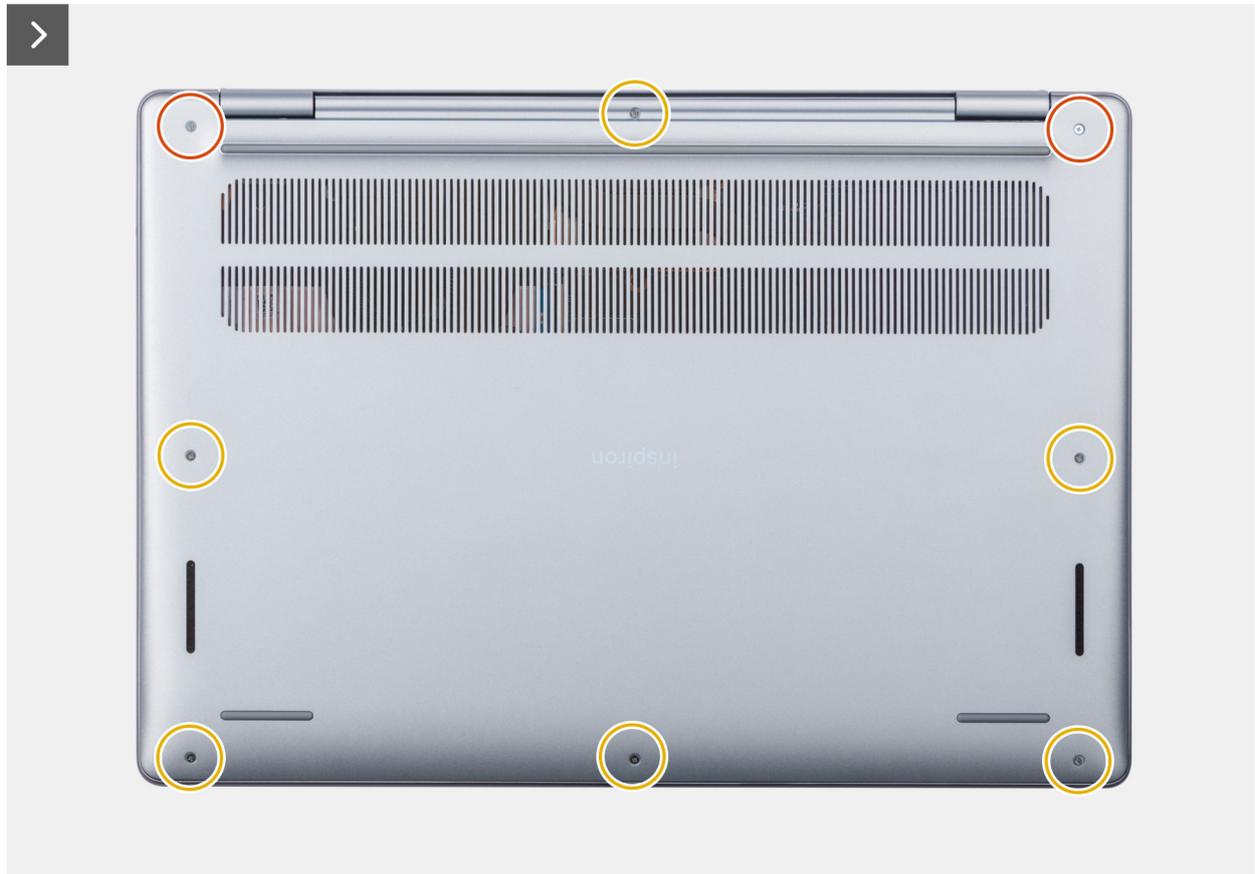
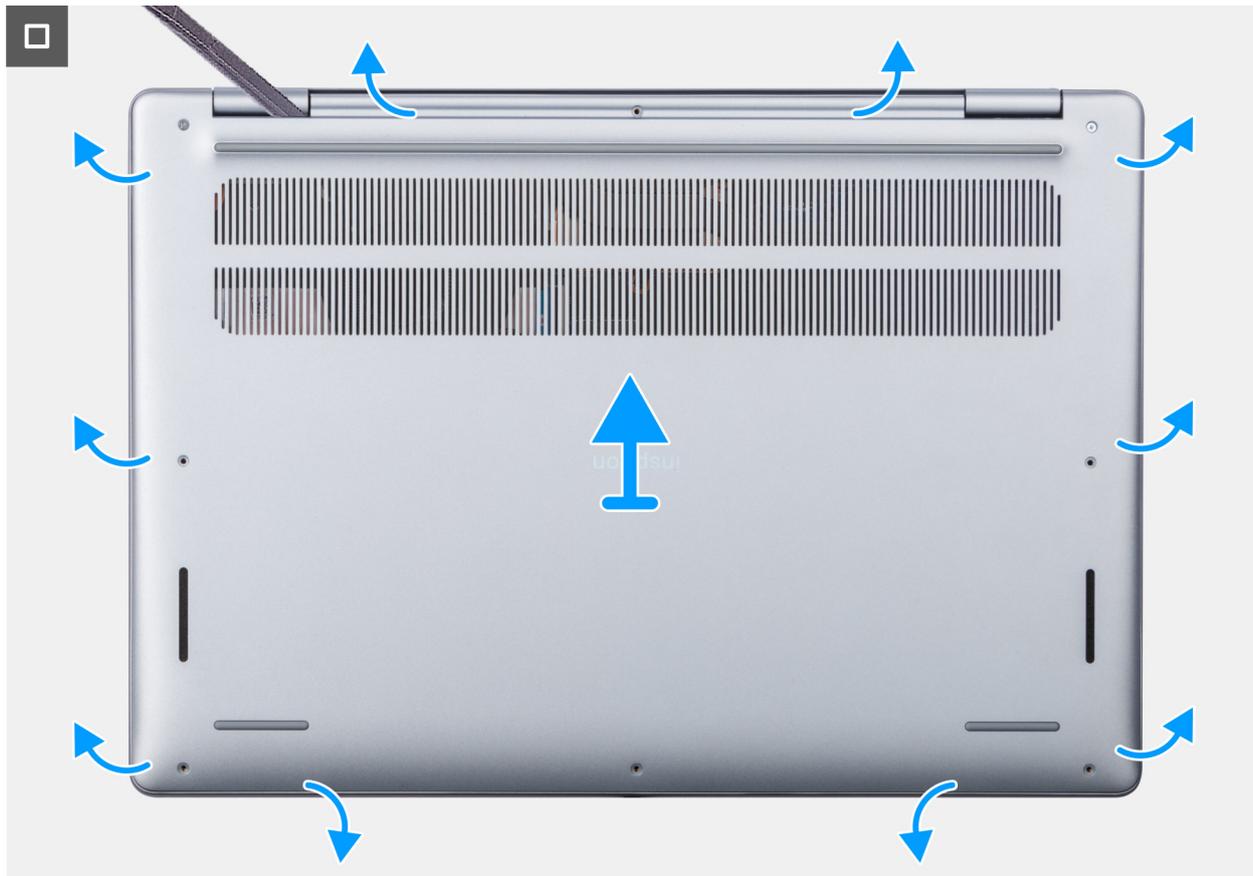


Ilustración 9. Extracción de la cubierta de la base



**Ilustración 10. Extracción de la cubierta de la base**

#### **Pasos**

1. Quite los seis tornillos (M2x5.5) y afloje los dos tornillos cautivos que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Con un punzón de plástico, haga palanca en la cubierta de la base desde los espacios ubicados en las muescas en forma de U en la parte superior de la cubierta posterior de la base, cerca de las bisagras.
3. Haga palanca para abrir la parte superior de la cubierta de la base y continúe trabajando en los lados izquierdo y derecho para abrir la cubierta de la base.
4. Levante y quite la cubierta de la base del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## **Instalación de la cubierta de la base**

#### **Requisitos previos**

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

#### **Sobre esta tarea**

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

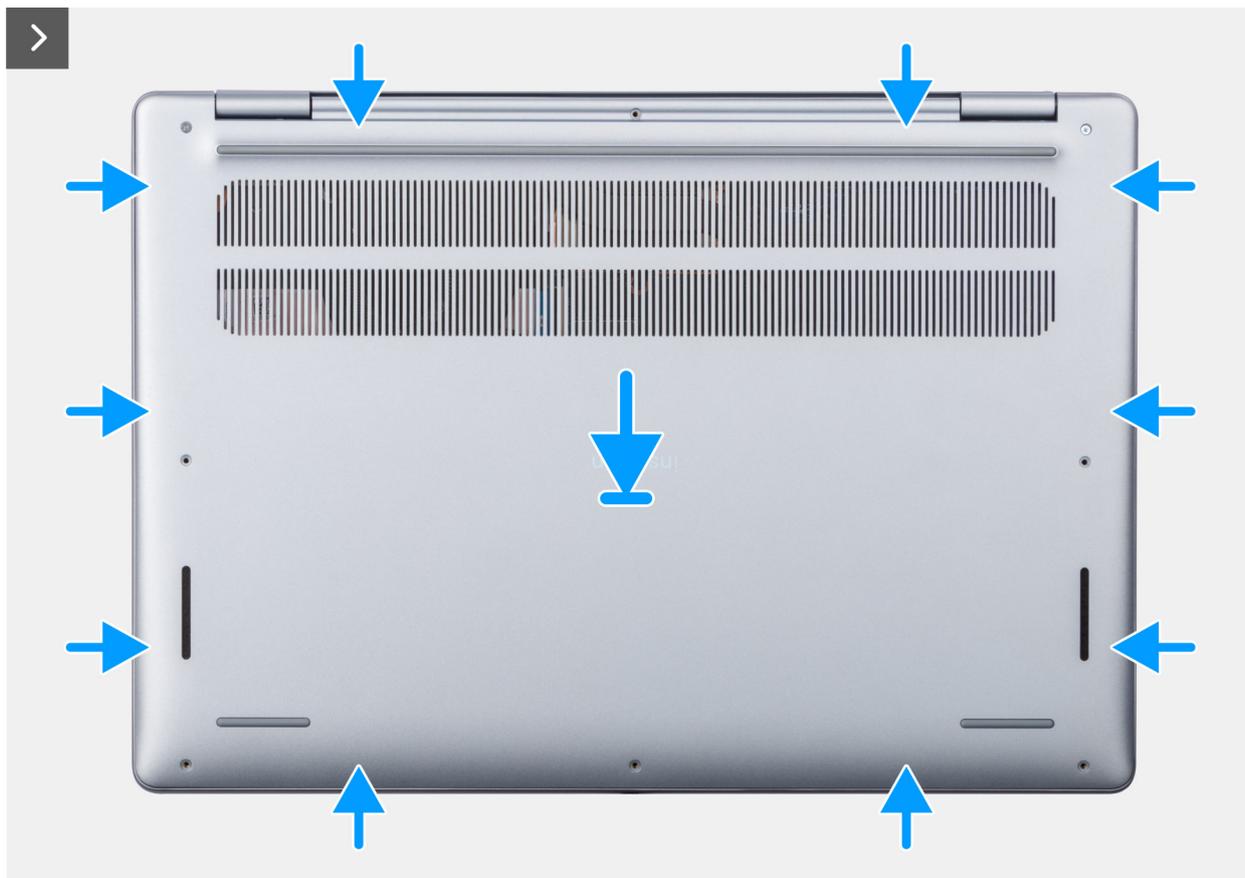


Ilustración 11. Instalación de la cubierta de la base



**Ilustración 12. Instalación de la cubierta de la base**

**Pasos**

1. Coloque la cubierta de la base sobre el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Alinee los orificios para tornillos en la cubierta de la base con los orificios para tornillos en el ensamblaje del teclado y del reposamanos, y encaje los pestillos de la cubierta de la base en su lugar.
3. Afloje los dos tornillos cautivos y coloque los seis tornillos (M2x5.5) para fijar 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](#).

# Módulo de memoria

## Extracción del módulo de memoria

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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

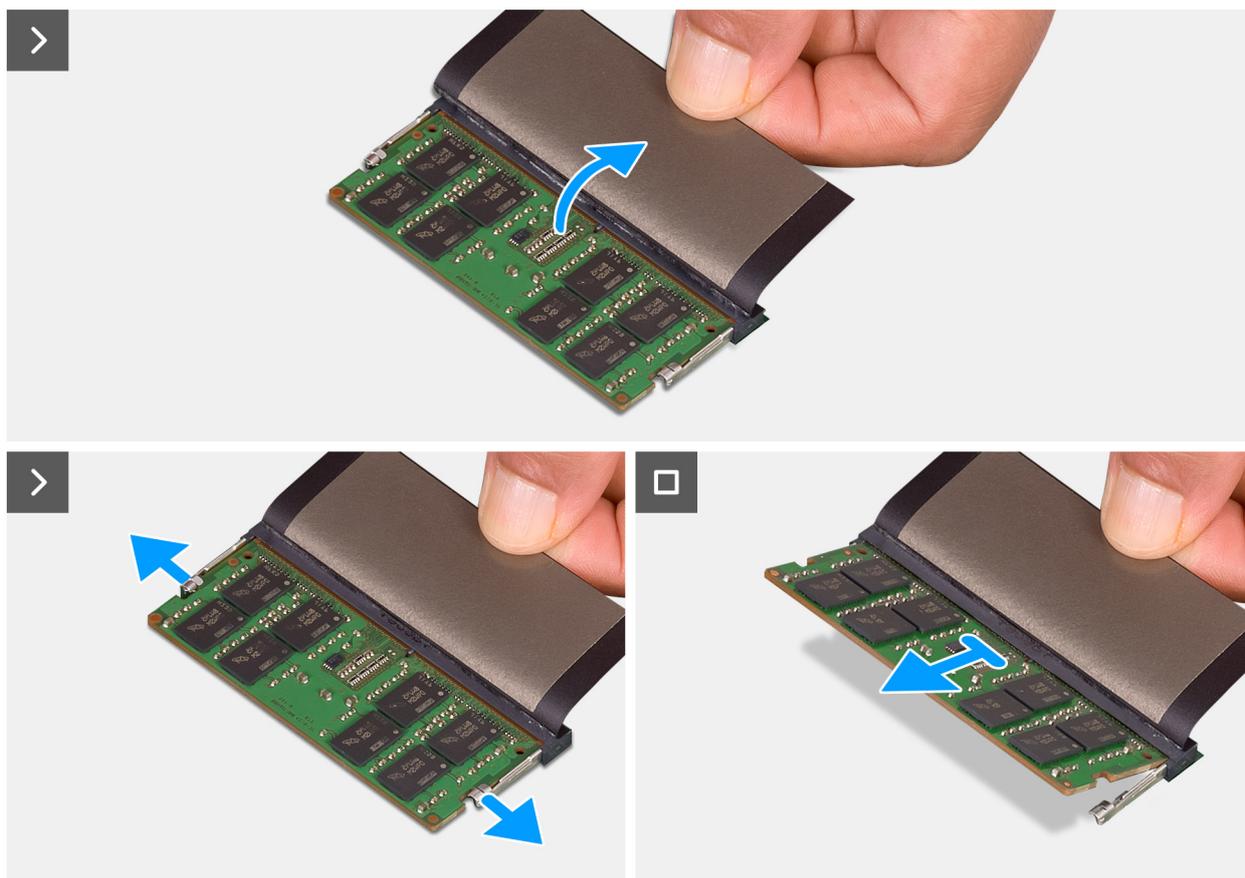
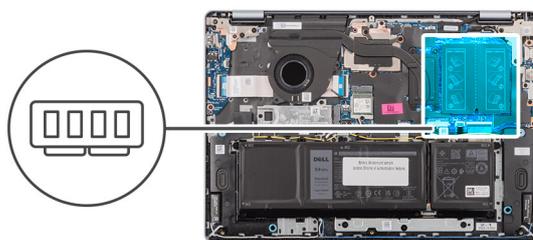


Ilustración 13. Extracción del módulo de memoria

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

## Pasos

1. Levante el Mylar para acceder al módulo de memoria.
2. Tire de los ganchos de retención en ambos lados del módulo de memoria hasta que el módulo salte.
3. Sujete la tarjeta por los laterales, deslícela y quítela de la ranura de módulo de memoria (DIMM A DDR5 SOLAMENTE).

**NOTA:** Repita los pasos del 1 al 3 para quitar el módulo de memoria de la segunda ranura (DIMM B DDR5 SOLAMENTE).

## Instalación del módulo de memoria

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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

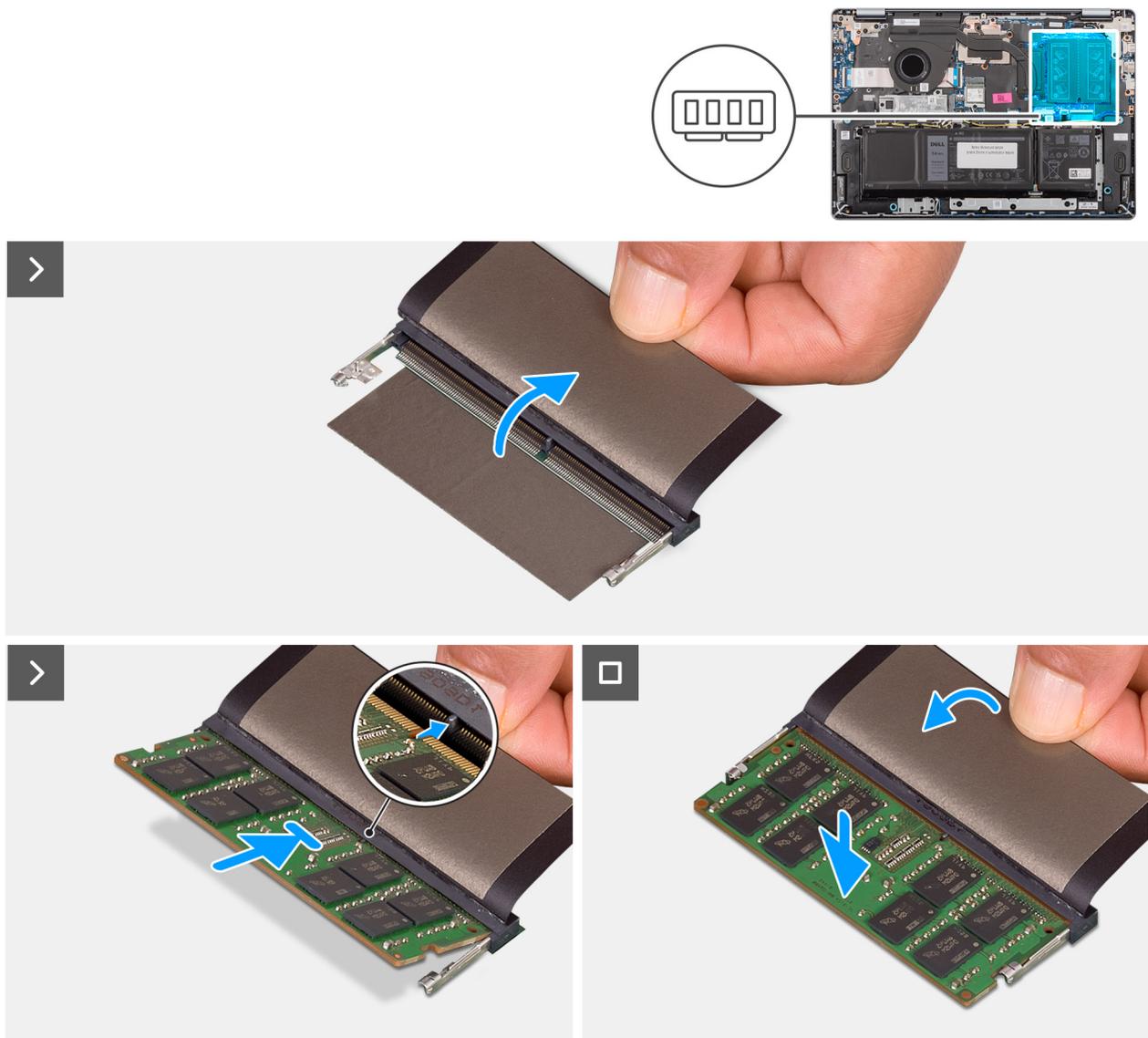


Ilustración 14. Instalación del módulo de memoria

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

#### Pasos

1. Levante el Mylar para acceder a la ranura del módulo de memoria.
2. Alinee la muesca del módulo de memoria con la pestaña en la ranura de módulo de memoria (DIMM A DDR5 SOLAMENTE).
3. Deslice el módulo de memoria firmemente en la ranura de módulo de memoria formando un ángulo.
4. Presione el módulo de memoria hacia abajo hasta que los ganchos de fijación encajen firmemente en su lugar.

**NOTA:** Si no oye un clic, extraiga el módulo de memoria y vuelva a instalarlo.

**NOTA:** Repita los pasos del 1 al 4 cuando instale otro módulo de memoria en la segunda ranura (DIMM B DDR5 SOLAMENTE).

#### 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 (SSD)

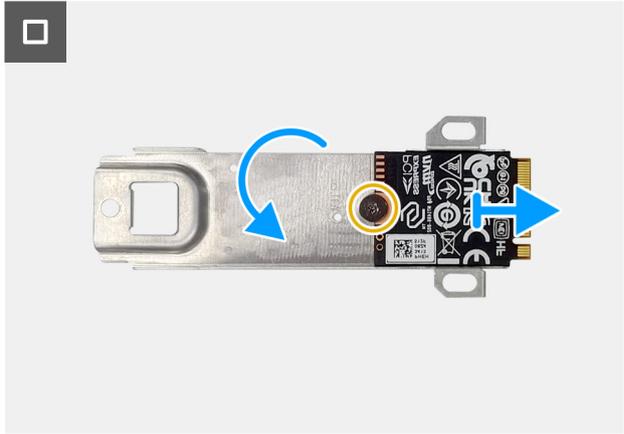
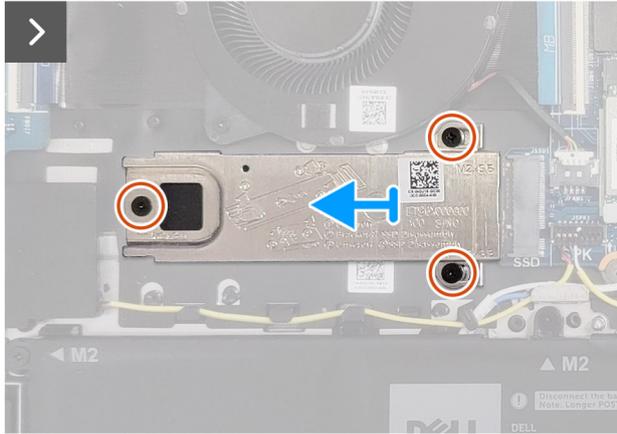
### Extracción de la unidad de estado sólido

#### 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.



**Ilustración 15. Extracción de la unidad de estado sólido**

#### **Pasos**

1. Quite los tres tornillos (M2x3.5) que fijan el blindaje térmico de la unidad de estado sólido y la unidad de estado sólido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Deslice y quite el blindaje térmico de la unidad de estado sólido junto con la unidad de estado sólido del conector (SSD) en la tarjeta madre.
3. Voltee el blindaje térmico y quite el tornillo (M1.6x1.8) que fija la unidad de estado sólido al blindaje térmico.
4. Quite la unidad de estado sólido del blindaje térmico.

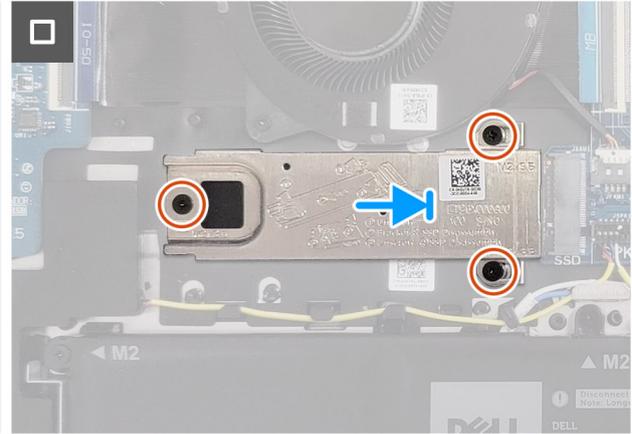
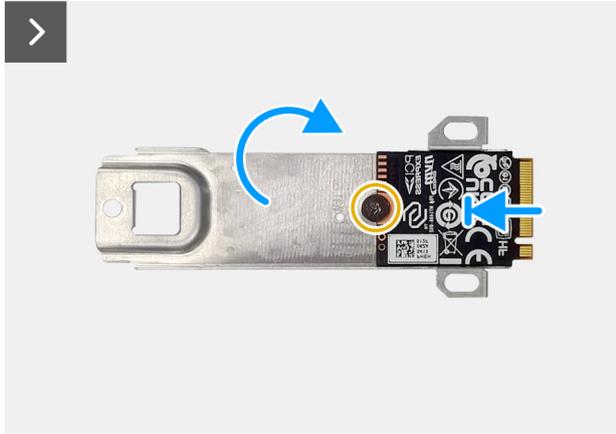
## **Instalación de la unidad de estado sólido**

#### **Requisitos previos**

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

#### **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 instalación.



**Ilustración 16. Instalación de la unidad de estado sólido**

#### Pasos

1. Vuelva a colocar el tornillo (M1,6x1,8) para fijar la unidad de estado sólido al protector térmico y voltee el protector térmico.

**NOTA:** No toque la almohadilla térmica, ya que puede reducir el rendimiento térmico.

2. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido con la pestaña del conector de la tarjeta.
3. Alinee los orificios para tornillos del blindaje térmico de la unidad de estado sólido con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Deslice y conecte la unidad de estado sólido al conector (SSD) en la tarjeta madre.
5. Coloque los tres tornillos (M2x3.5) para fijar el blindaje térmico de la unidad de estado sólido y la unidad de estado sólido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

#### 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 inalámbrica

### Extracción de la tarjeta inalámbrica

#### 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 tarjeta inalámbrica y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x  
M2x3.5



Ilustración 17. Extracción de la tarjeta inalámbrica

#### Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3.5) que fija el soporte de la tarjeta inalámbrica a la tarjeta madre.
2. Extraiga el soporte de la tarjeta inalámbrica de la tarjeta inalámbrica.
3. Desconecte los cables de la antena inalámbrica de los conectores en la tarjeta inalámbrica.
4. Deslice y quite la tarjeta inalámbrica de la ranura de tarjeta inalámbrica (WLAN) en la tarjeta madre.

## Instalación de la tarjeta inalámbrica

#### Requisitos previos

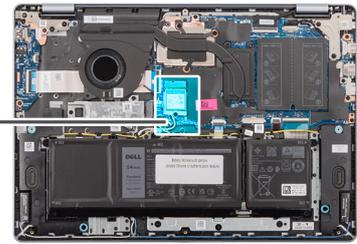
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

#### Sobre esta tarea

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



1x  
M2x3.5



**Ilustración 18. Instalación de la tarjeta inalámbrica**

**Pasos**

1. Alinee la muesca de la tarjeta inalámbrica con la pestaña en el conector de la tarjeta.
2. Deslice la tarjeta inalámbrica en el conector de tarjeta inalámbrica (WLAN) en la tarjeta madre.
3. Conecte los cables de la antena inalámbrica a la tarjeta inalámbrica.

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

**Tabla 31. Esquema de colores de los cables de la antena**

Conector de la tarjeta inalámbrica	Colores de los cables de antena	Marcado de serigrafía	
Principal	Blanco	PRINCIPAL	△ (triángulo blanco)
Auxiliar	Negro	AUX	▲ (triángulo negro)

4. Coloque el soporte de la tarjeta inalámbrica en la tarjeta inalámbrica.
5. Alinee el orificio para tornillo del soporte de la tarjeta inalámbrica con el orificio para tornillo de la tarjeta madre.
6. Coloque el tornillo (M2x3.5) para fijar el soporte para tarjeta inalámbrica y la tarjeta inalámbrica 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](#).

## Parlantes

### Extracción de los parlantes

#### Requisitos previos

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

#### Sobre esta tarea

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

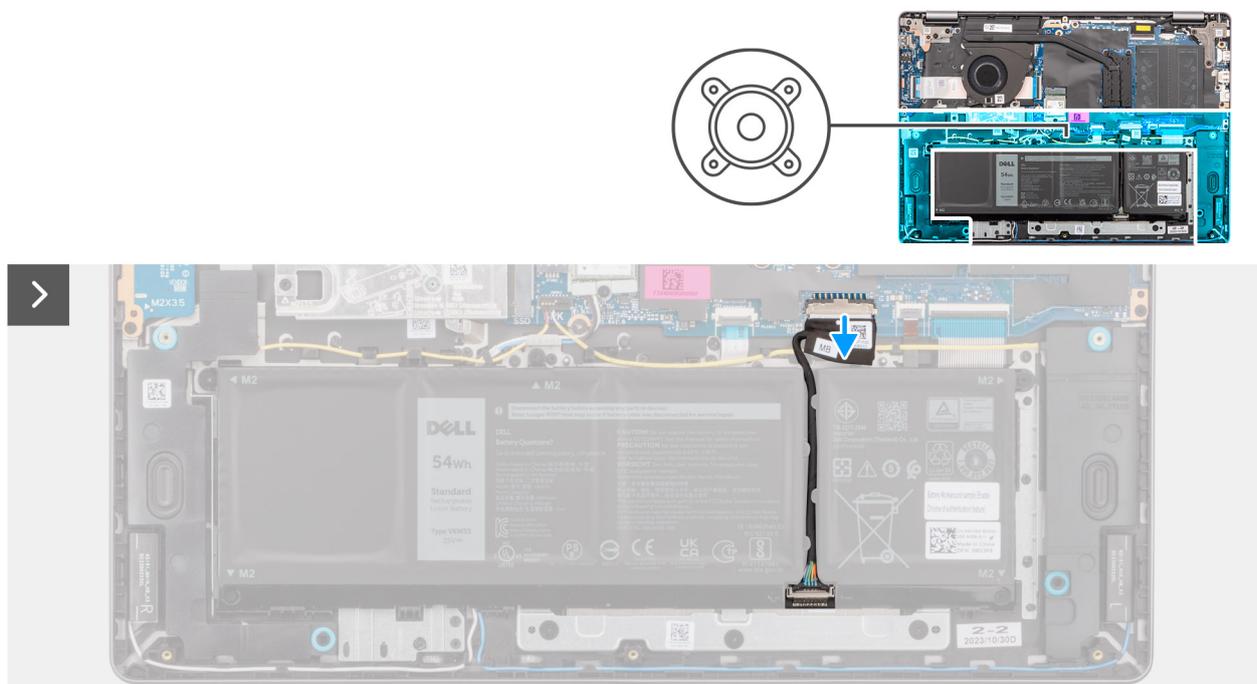
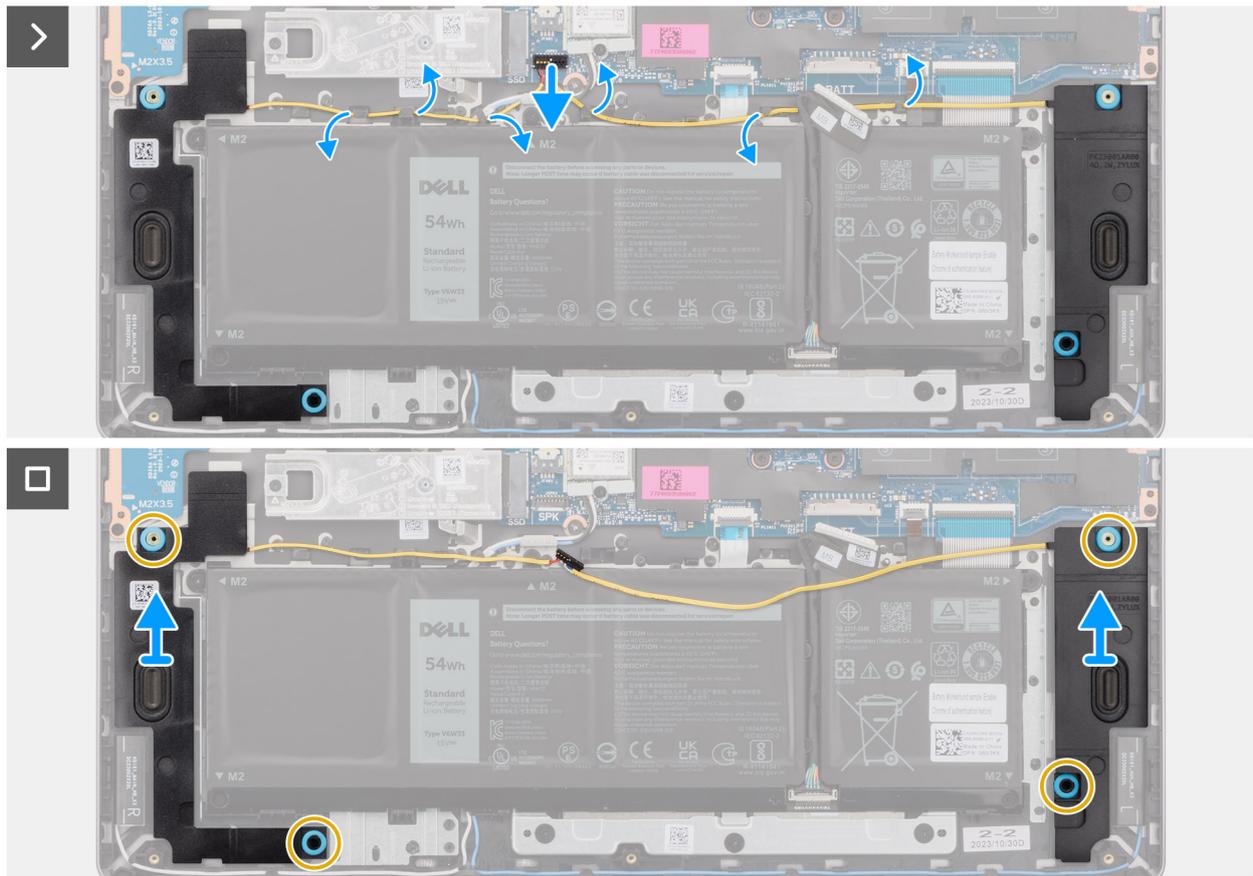


Ilustración 19. Desconexión del cable de la batería

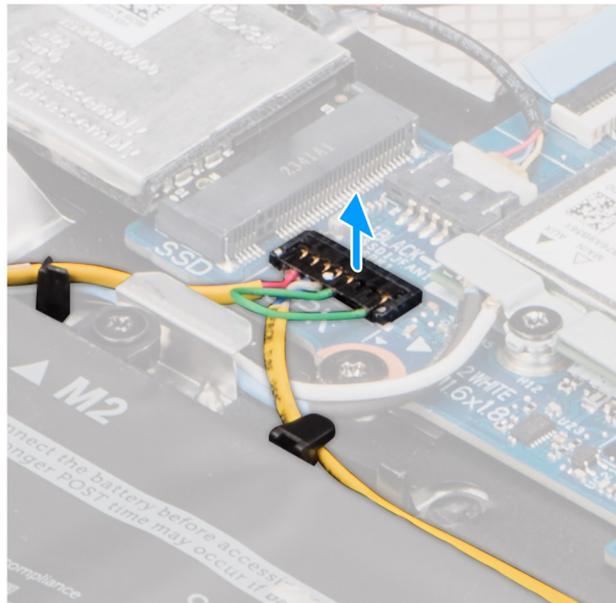


**Ilustración 20. Extracción de los parlantes**

**Pasos**

1. Desconecte el cable de la batería del conector (BATT) en la tarjeta madre.
2. Desconecte el cable de parlantes del conector (SPK) en la tarjeta madre.

**PRECAUCIÓN:** Para desconectar el cable de parlantes de la tarjeta madre, haga palanca en la base del cabezal del conector del cable primero y, a continuación, tire para quitarlo del conector (SPK) en la tarjeta madre. No tire del cable hacia abajo para desconectar el cable de parlantes de la tarjeta madre.



**Ilustración 21. Desconexión del cable del altavoz**

3. Quite el cable de parlantes de las guías de enrutamiento en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Levante los parlantes, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

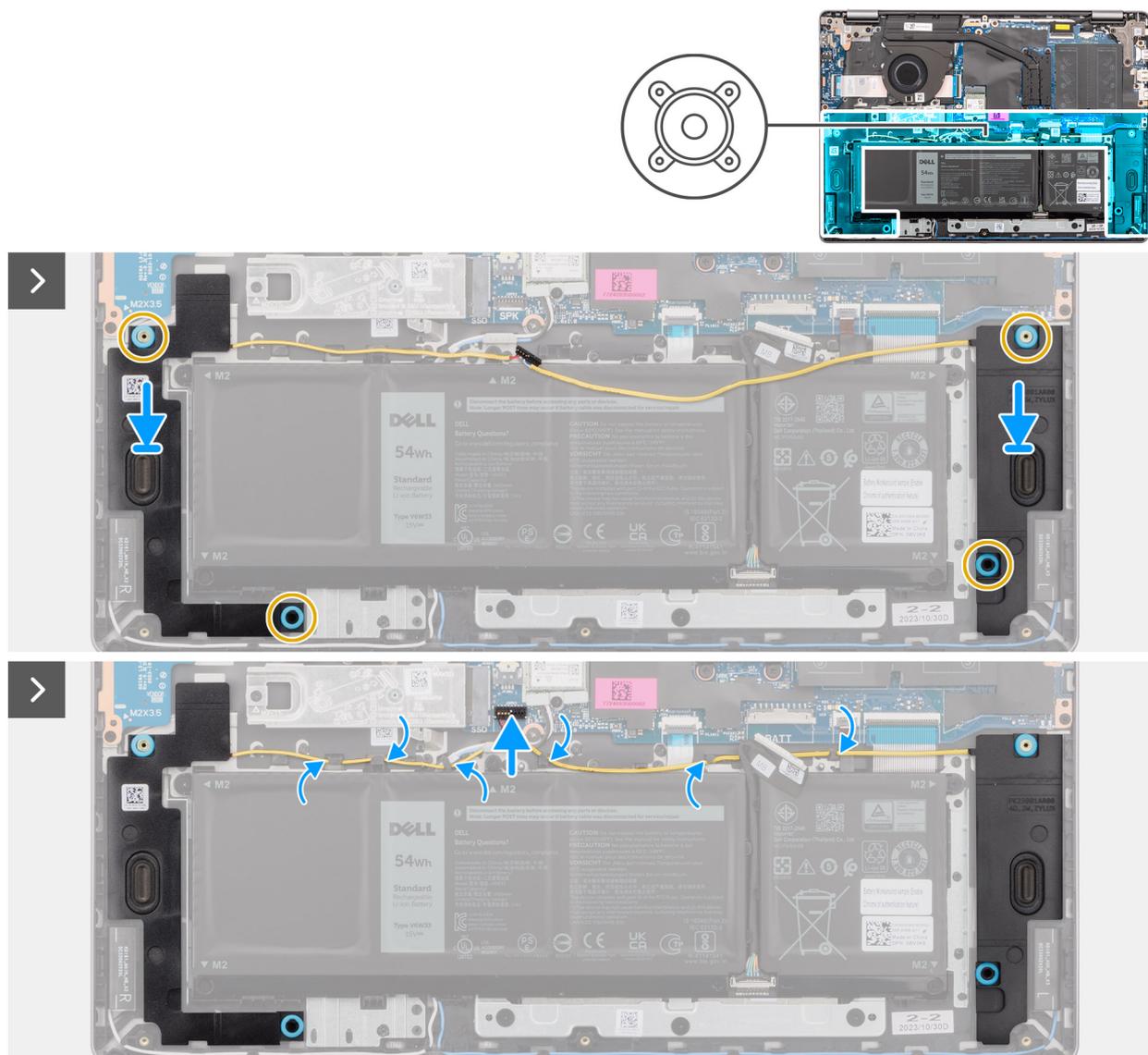
## Instalación de los parlantes

### Requisitos previos

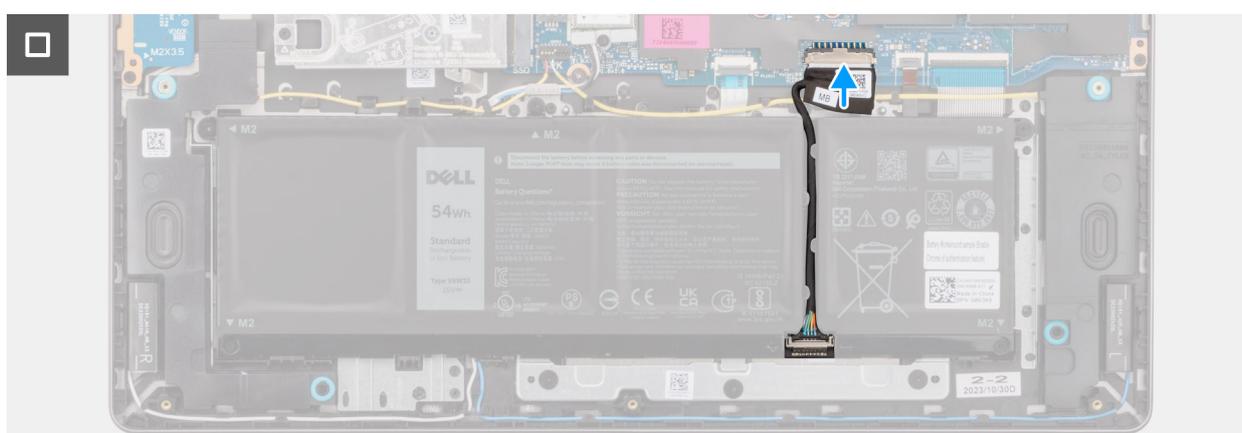
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 22. Instalación de los parlantes**



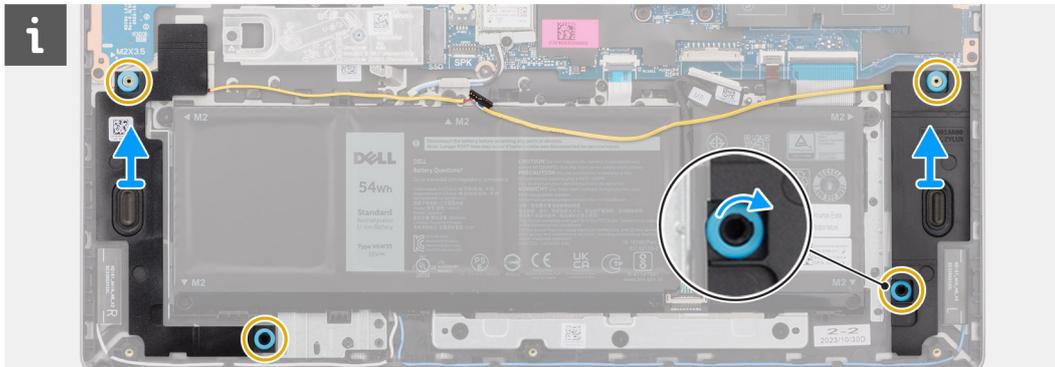
**Ilustración 23. Conexión del cable de la batería**

**NOTA:** Si las arandelas de goma se salen cuando quita los altavoces, vuelva a empujarlas hacia dentro antes de reemplazar los altavoces.

## Pasos

1. Mediante los postes de alineación y las arandelas de goma, coloque los altavoces en las ranuras del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

**NOTA:** Asegúrese de que las arandelas de goma de los parlantes estén enroscadas en los postes de alineación y de que las cuatro arandelas de goma estén asentadas en la ranura e instaladas en los parlantes correctamente.



**Ilustración 24. Alineación de las arandelas de los parlantes**

2. Pase el cable de parlantes por las guías de enrutamiento del ensamblaje del teclado y el reposamanos, por encima de los cables de la antena inalámbrica. Luego fije el cable de parlantes dentro de las guías de enrutamiento del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

**NOTA:** El cable de parlantes se debe pasar por las guías de enrutamiento para evitar dañar el cable al instalar la cubierta de la base.

3. Conecte el cable de parlantes al conector (SPK) en la tarjeta madre.
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](#).

# Ventilador

## Extracción del ventilador

### Requisitos previos

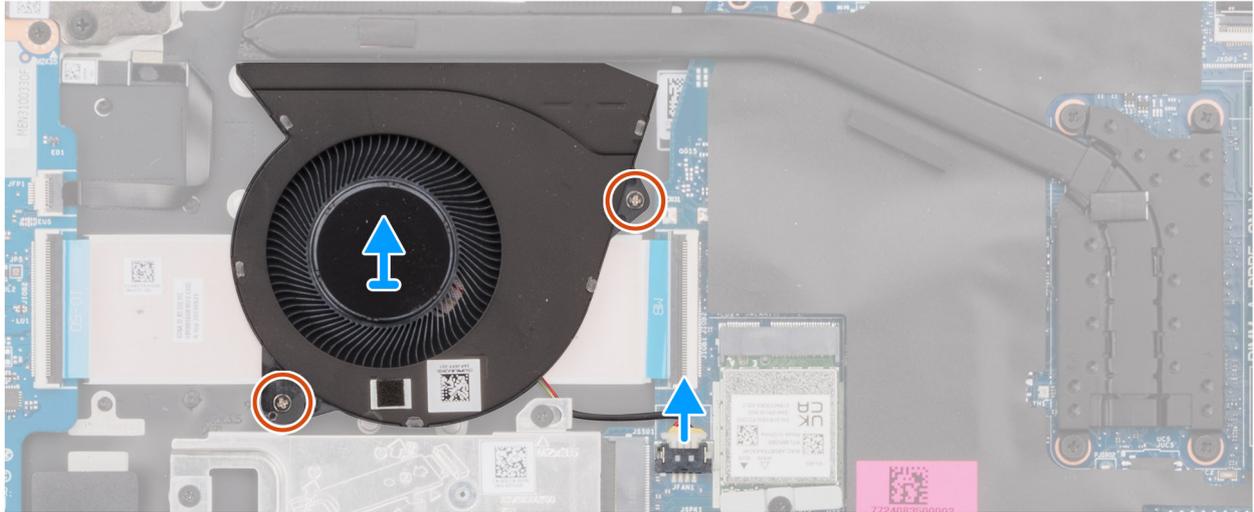
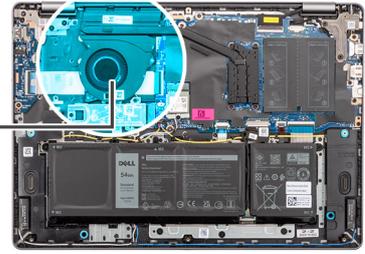
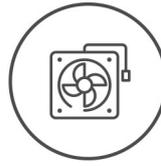
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).

### Sobre esta tarea

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



**2x**  
M2x5.5



**Ilustración 25. Extracción del ventilador**

#### **Pasos**

1. Desconecte el cable del ventilador del conector (FAN) en la tarjeta madre.
2. Quite los dos tornillos (M2x5.5) que fijan el ventilador al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Levante el ventilador junto con su cable para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## **Instalación del ventilador**

#### **Requisitos previos**

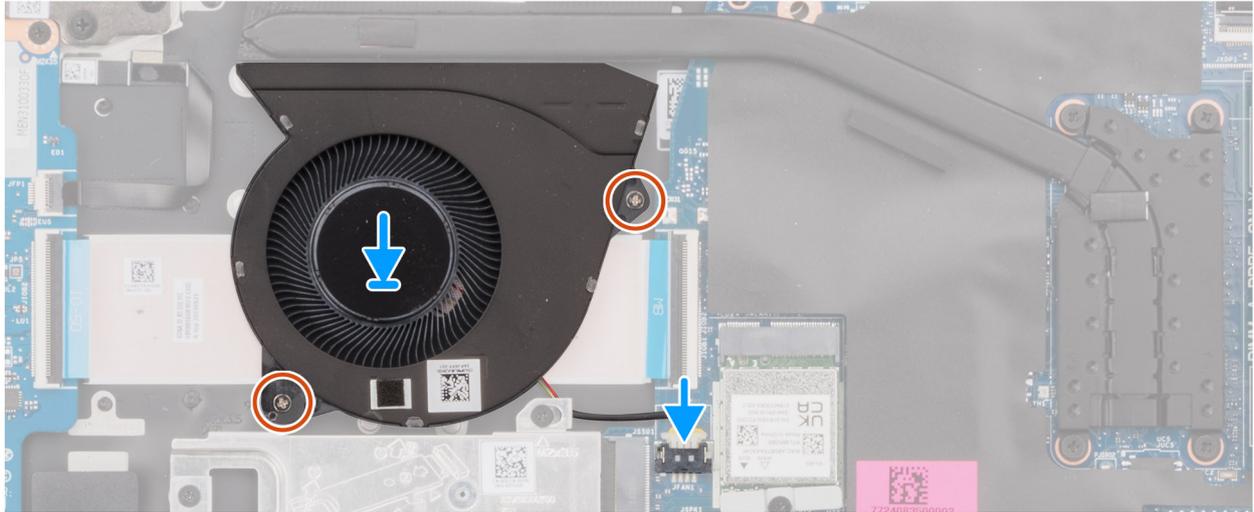
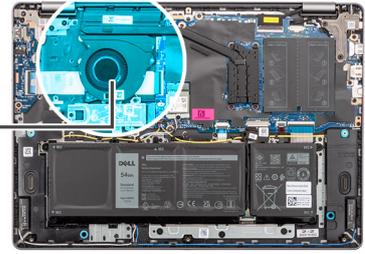
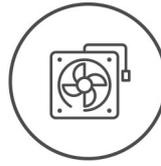
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

#### **Sobre esta tarea**

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



**2x**  
M2x5.5



### Ilustración 26. Instalación del ventilador

#### Pasos

1. Coloque y alinee el ventilador, junto con su cable, en la ranura en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.

**PRECAUCIÓN:** Evite tocar las aspas del ventilador para no generar daños.

2. Alinee los orificios para tornillos del ventilador con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Coloque los dos tornillos (M2x5.5) para fijar el ventilador al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Conecte el cable del ventilador al conector (FAN) en la tarjeta madre.

#### Siguientes pasos

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

# Extracción 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.

## 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

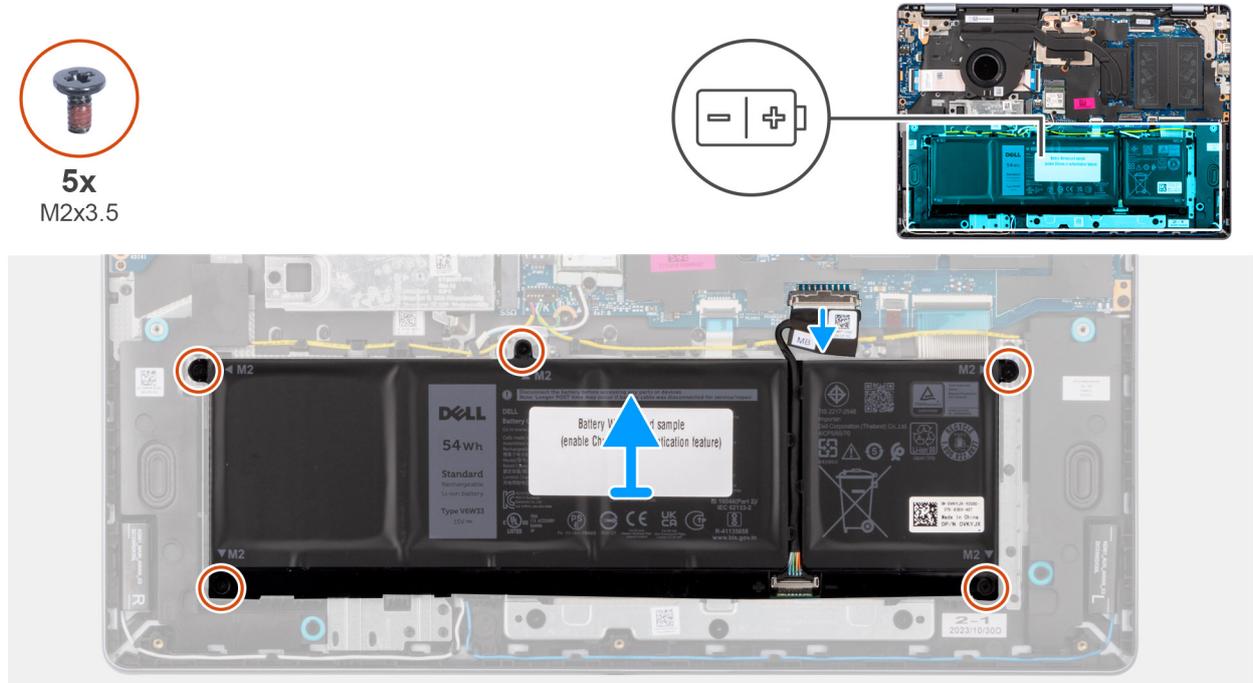
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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



**Ilustración 27. Extracción de la batería**

### Pasos

1. Desconecte el cable de la batería del conector (BATT) en la tarjeta madre.
2. Quite los cinco tornillos (M2x3.5) que fijan la batería al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Levante la batería junto con su cable para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

**NOTA:** La batería y el cable de la batería son piezas separadas que pueden repararse. Si es necesario reemplazar la batería, vuelva a utilizar el mismo cable de la batería. Para desconectar el cable de la batería, consulte [Desconexión del cable de la batería](#).

## Desconexión del cable de la batería

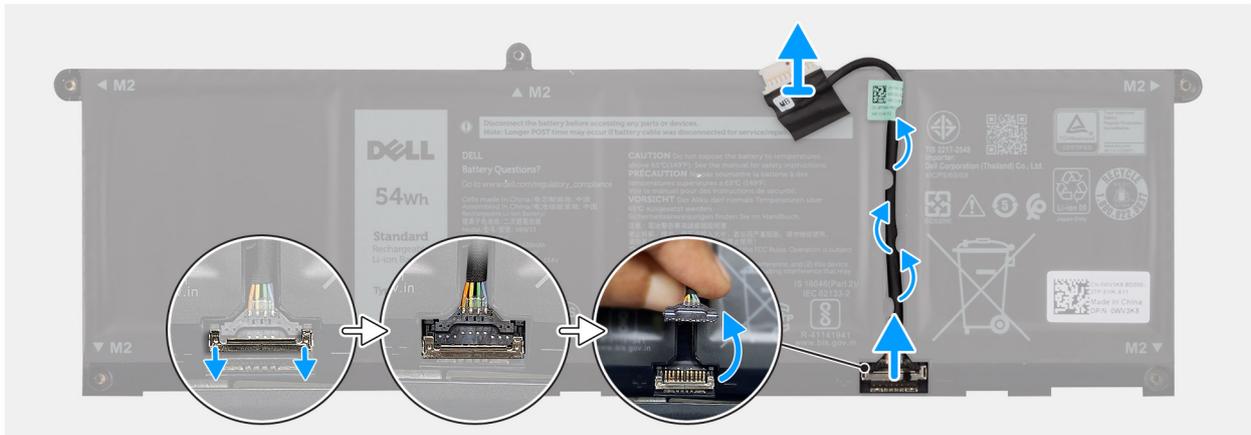
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 28. Desconexión del cable de la batería**

#### Pasos

1. Extraiga el cable de la batería de las guías de enrutamiento en la batería.

**PRECAUCIÓN:** No tire del cable de la batería para desconectarlo de la batería. Esto puede dañar la batería o el cable.

2. Empuje el pestillo hacia abajo para liberar el conector y, a continuación, tire del conector hacia arriba para desconectarlo de la batería.

3. Extraiga el cable de la batería.

## Conexión del cable de la batería

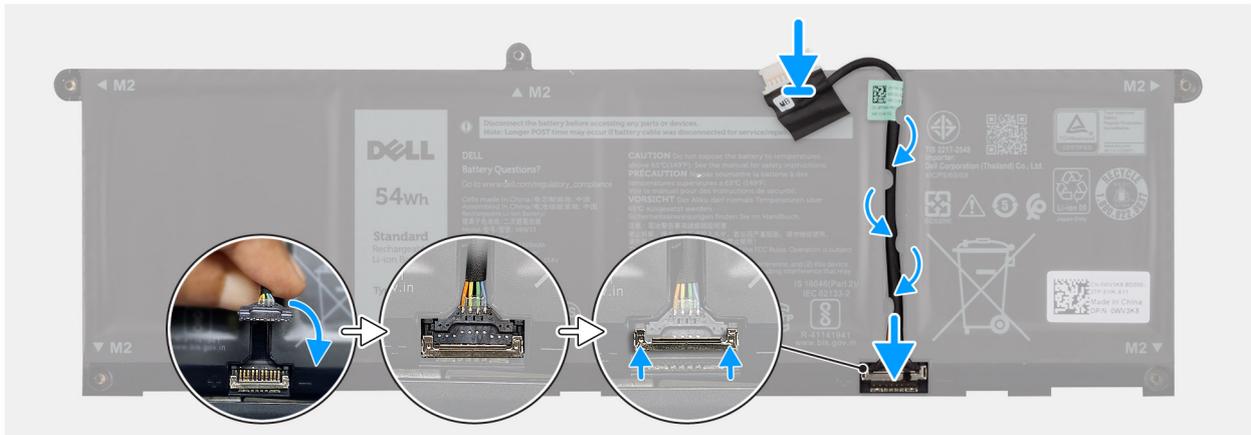
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

#### Requisitos previos

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

#### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 29. Conexión del cable de la batería**

#### **Pasos**

1. Alinee y coloque el cable de la batería en la batería.
2. Pase el cable de la batería a través de las guías de enrutamiento de la batería.
3. Conecte el cable de la batería al conector en la batería y presione el pestillo del conector del cable para fijar el cable en su lugar.

#### **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](#).

## **Instalación de la batería**

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

#### **Requisitos previos**

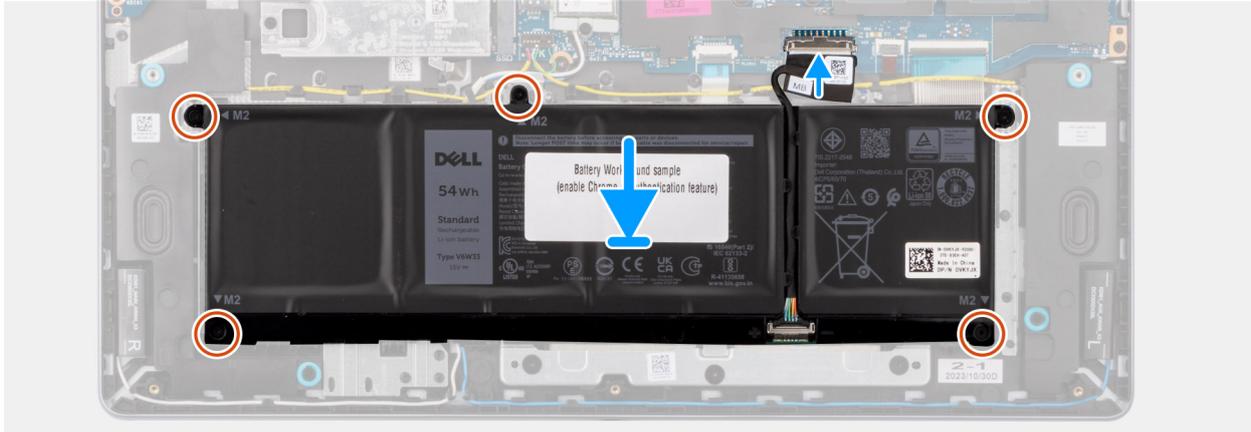
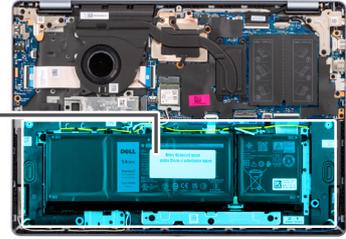
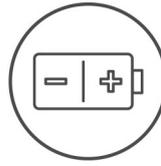
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

#### **Sobre esta tarea**

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



5x  
M2x3.5



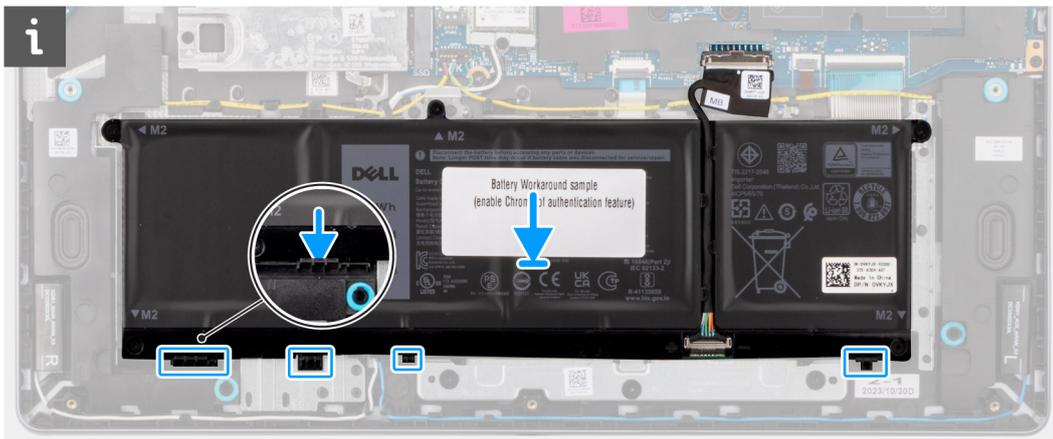
**Ilustración 30. Instalación de la batería**

**NOTA:** La batería y el cable de la batería son piezas separadas que pueden repararse. Si es necesario reemplazar la batería, vuelva a utilizar el mismo cable de la batería. Para conectar el cable de la batería, consulte [Conexión del cable de la batería](#).

#### Pasos

1. Coloque la batería, junto con su cable, en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Alinee los orificios para tornillos de la batería con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

**NOTA:** Cuando instale la batería, inserte las pestañas de la batería en los ganchos del reposamanos.



**Ilustración 31. Instalación de la batería: inserción de las pestañas en los ganchos**

3. Vuelva a colocar los cinco tornillos M2x3.5 que aseguran la batería 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](#).

# Disipador de calor

## Extracción del disipador de calor: para computadoras que se envían con una tarjeta de gráficos integrados

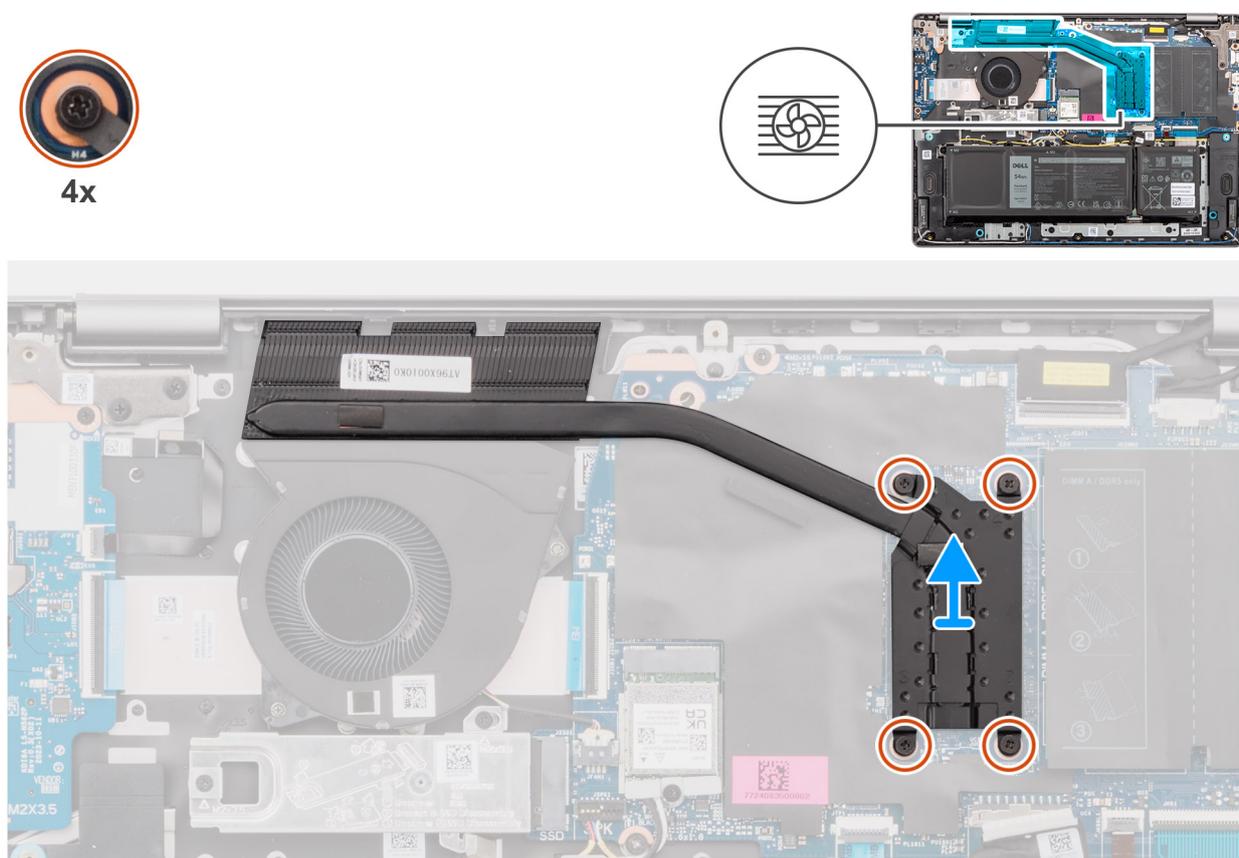
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 32. Extracción del disipador de calor: para computadoras que se envían con una tarjeta de gráficos integrados**

**AVISO:** 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.

**PRECAUCIÓN:** No toque la grasa térmica ni la almohadilla térmica, ya que puede reducir el rendimiento térmico.

### Pasos

1. Afloje los cuatro tornillos cautivos que fijan al disipador de calor a la tarjeta madre en esta secuencia: 4 → 3 → 2 → 1.
2. Levante el disipador de calor para quitarlo de la tarjeta madre.

# Instalación del disipador de calor: en computadoras que se envían con una tarjeta de gráficos integrados

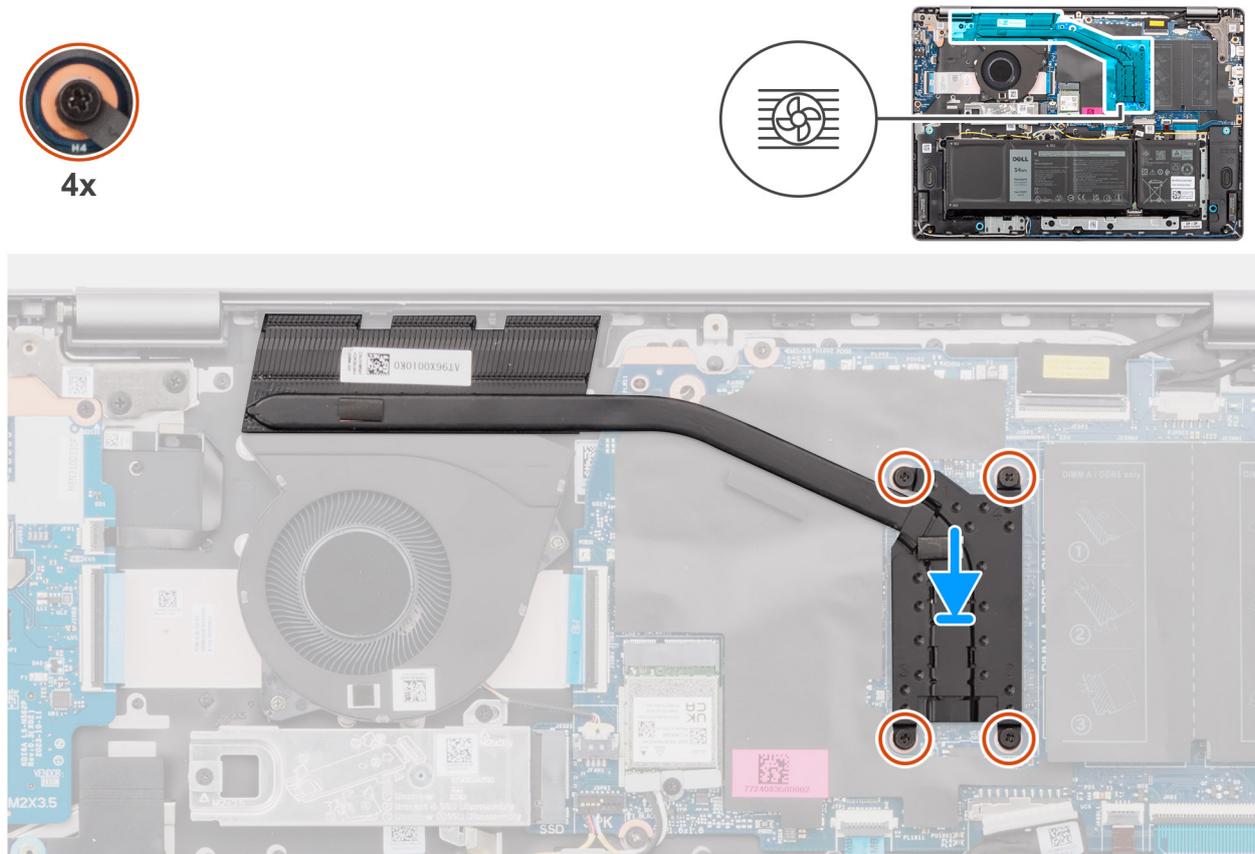
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

## Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

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



**Ilustración 33.** Instalación del disipador de calor: en computadoras que se envían con una tarjeta de gráficos integrados

**NOTA:** Si reemplaza la tarjeta madre o el disipador de calor, utilice la grasa térmica incluida en el kit para garantizar la conductividad térmica.

## Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos en el disipador de calor y coloque el disipador de calor en la tarjeta madre.
2. Ajuste los cuatro tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre en la siguiente secuencia: 1 → 2 → 3 → 4.

## Siguientes pasos

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

# Extracción del disipador de calor: para computadoras que se envían con una tarjeta de gráficos discretos

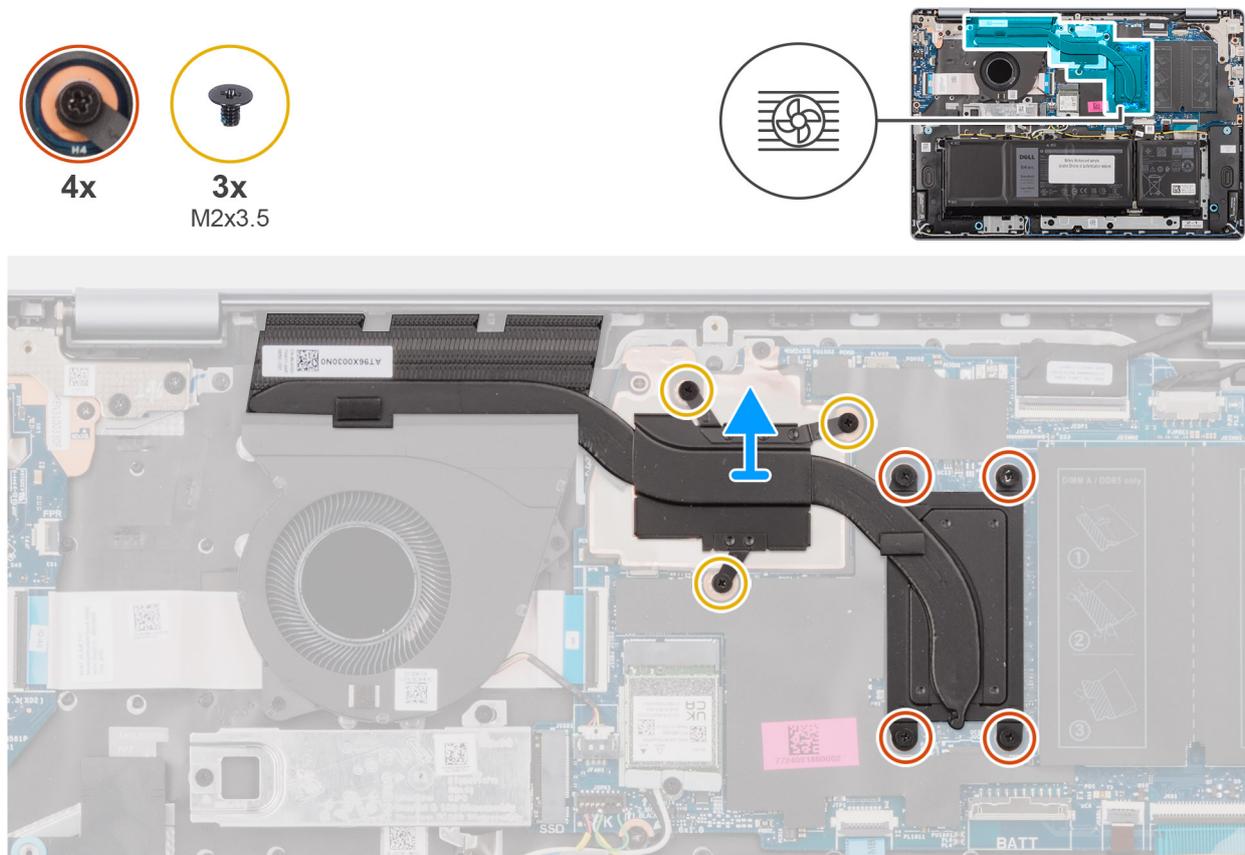
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

## Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

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



**Ilustración 34. Extracción del disipador de calor: para computadoras que se envían con una tarjeta de gráficos discretos**

**AVISO:** 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.

**PRECAUCIÓN:** No toque la grasa térmica ni la almohadilla térmica, ya que puede reducir el rendimiento térmico.

## Pasos

1. Afloje los cuatro tornillos cautivos y quite los tres tornillos (M2x3,5) que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre en el orden secuencial que se menciona a continuación: 7 → 6 → 5 → 4 → 3 → 2 → 1.

**NOTA:** Tornillos: los números 4-7 son cautivos y los números 1-3 son extraíbles.

2. Levante el disipador de calor para quitarlo de la tarjeta madre.

# Instalación del disipador de calor: para computadoras que se envían con una tarjeta de gráficos discretos

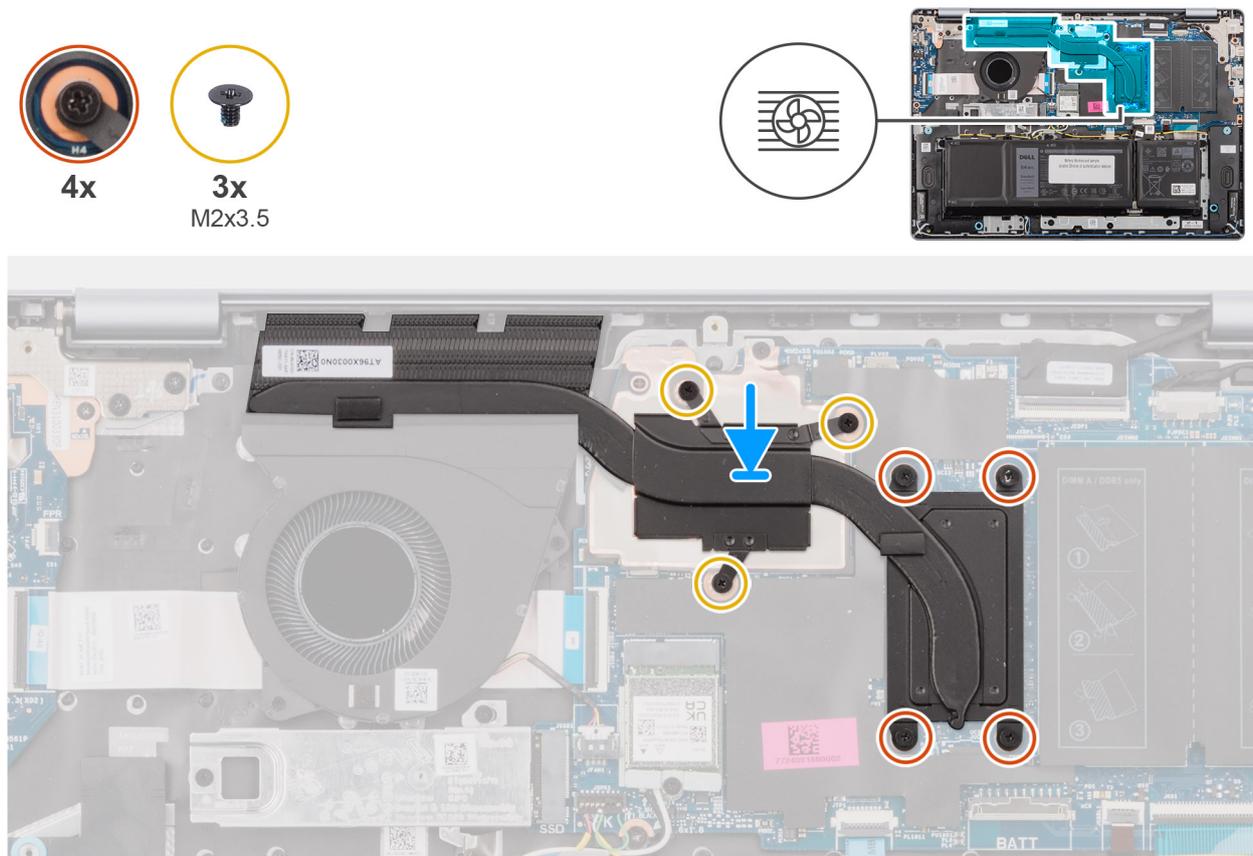
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

## Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

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



**Ilustración 35. Instalación del disipador de calor: para computadoras que se envían con una tarjeta de gráficos discretos**

**NOTA:** Si reemplaza la tarjeta madre o el disipador de calor, utilice la grasa térmica incluida en el kit para garantizar la conductividad térmica.

## Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos en el disipador de calor y coloque el disipador de calor en la tarjeta madre.
2. Ajuste los cuatro tornillos cautivos y vuelva a colocar los tres tornillos (M2x3,5) que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre en la secuencia siguiente: 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7.

**NOTA:** Tornillos: los números 4-7 son cautivos y los números 1-3 son extraíbles.

## Siguientes pasos

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

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

## Panel táctil

### Extracción del panel táctil

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

#### Requisitos previos

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

#### Sobre esta tarea

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

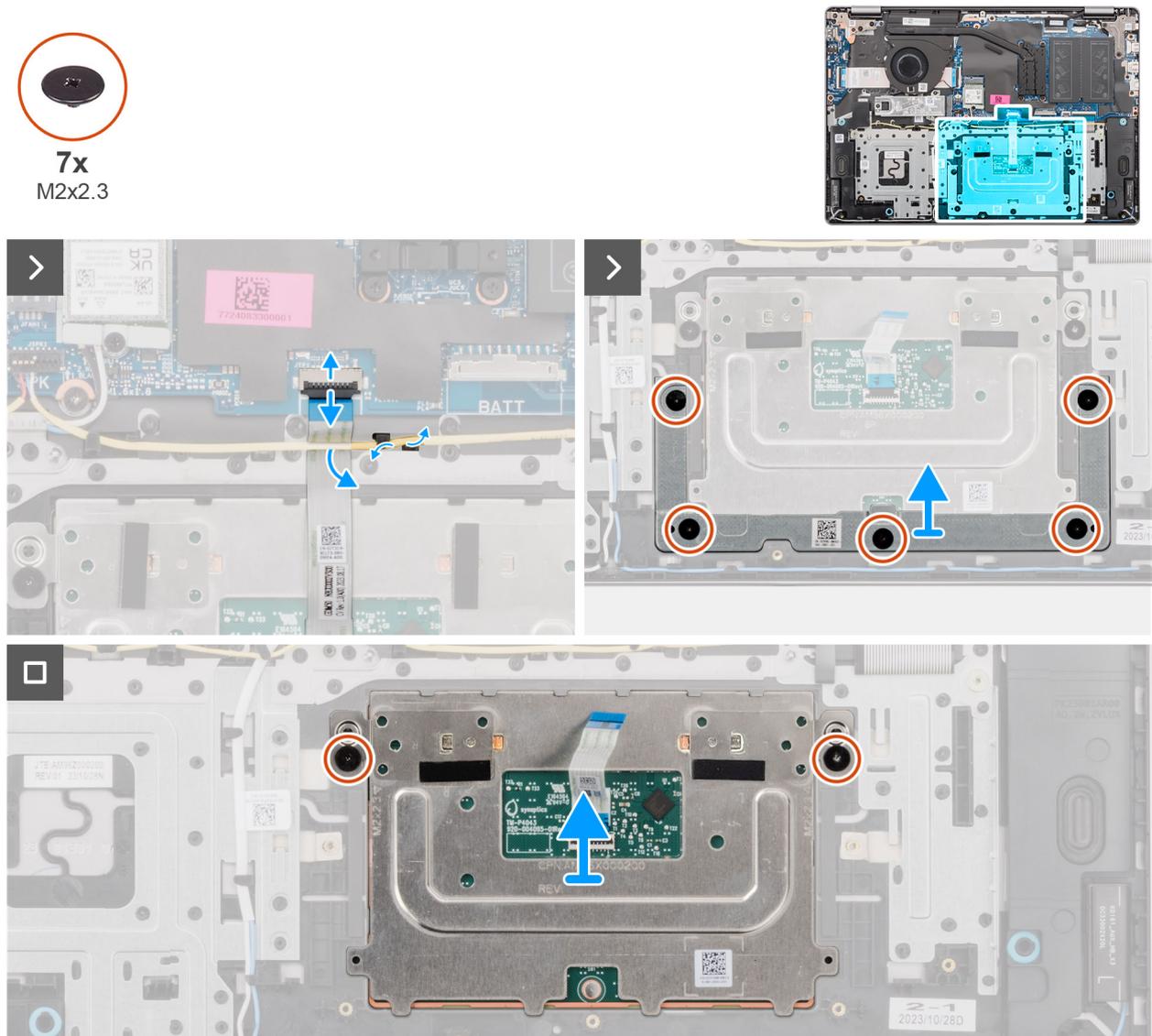


Ilustración 36. Extracción del panel táctil

## Pasos

1. Quite el cable del parlante de las guías de colocación en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Levante el pestillo del conector del cable, desconecte el cable del panel táctil del conector (TP) en la tarjeta madre y quite el cable del panel táctil.
3. Quite los cinco tornillos (M2x2.3) que fijan el soporte del panel táctil al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Levante el soporte del panel táctil para quitarlo del panel.
5. Quite los dos tornillos (M2x2.3) que fijan el panel táctil al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
6. Levante el panel táctil junto con su cable para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

 **NOTA:** El cable del panel táctil se incluye junto con el ensamblaje del panel táctil como pieza de servicio y no se debe quitar del ensamblaje del panel táctil.

## Instalación del panel táctil

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

### Requisitos previos

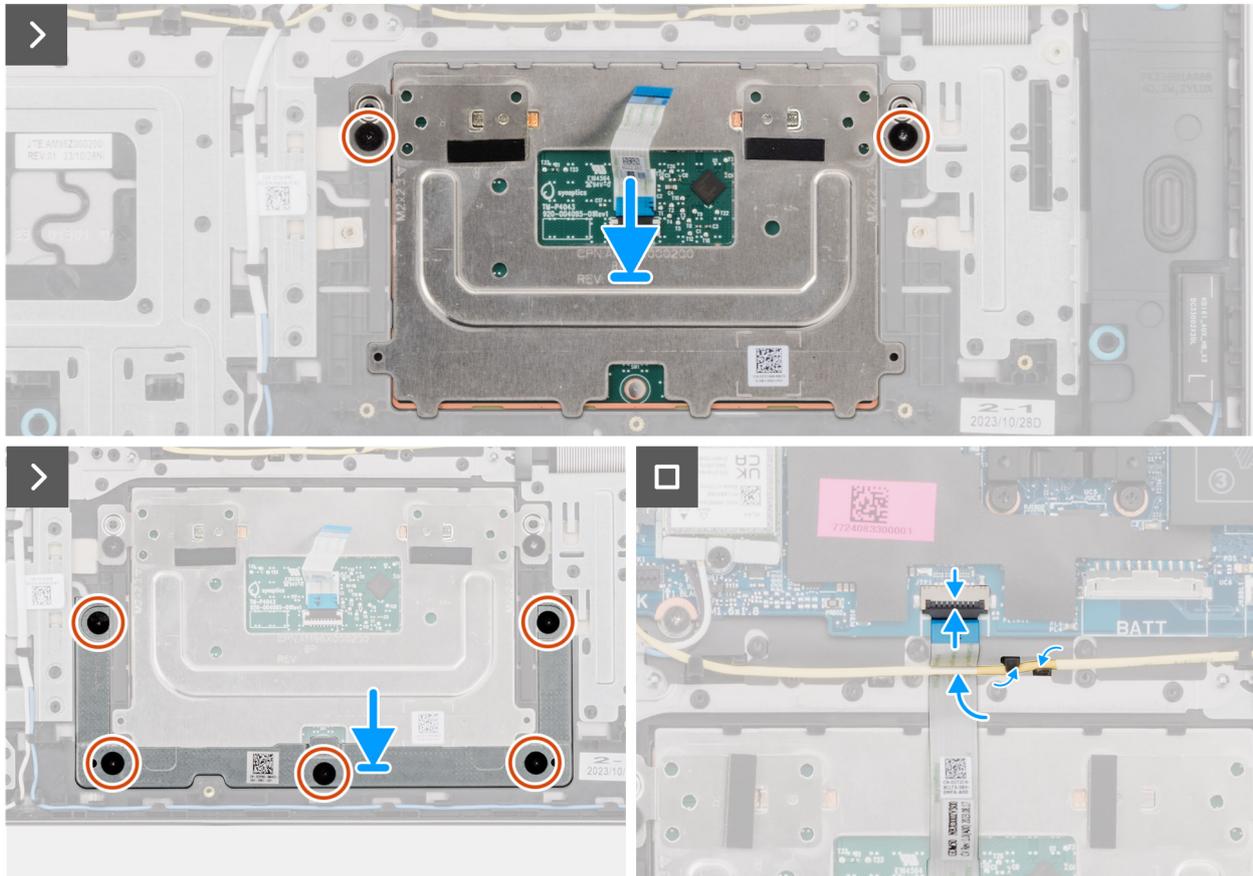
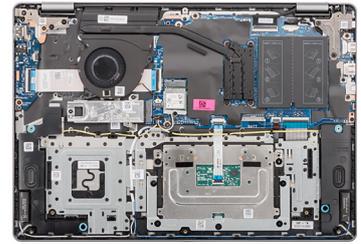
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

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



7x  
M2x2.3



### Ilustración 37. Instalación del panel táctil

**NOTA:** Asegúrese de que el panel táctil esté alineado con las guías del ensamblaje del teclado y el reposamanos, y de que la brecha en ambos lados del panel táctil sea del mismo tamaño.

#### Pasos

1. Alinee y coloque el panel táctil, junto con el cable del panel táctil, en la ranura en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Coloque los dos tornillos (M2x2.3) para fijar el panel táctil al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Alinee los orificios para tornillos del soporte del panel táctil con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Coloque el soporte del panel táctil en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Coloque los cinco tornillos (M2x2.3) que fijan el soporte del panel táctil al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
6. Conecte el cable del panel táctil al conector (TP) en la tarjeta madre y presione el pestillo del conector del cable para fijar el cable en su lugar.
7. Pase el cable de los parlantes junto con las guías de enrutamiento del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

#### 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](#).

# el cable de la placa de E/S

## Extracción del cable de la placa de I/O

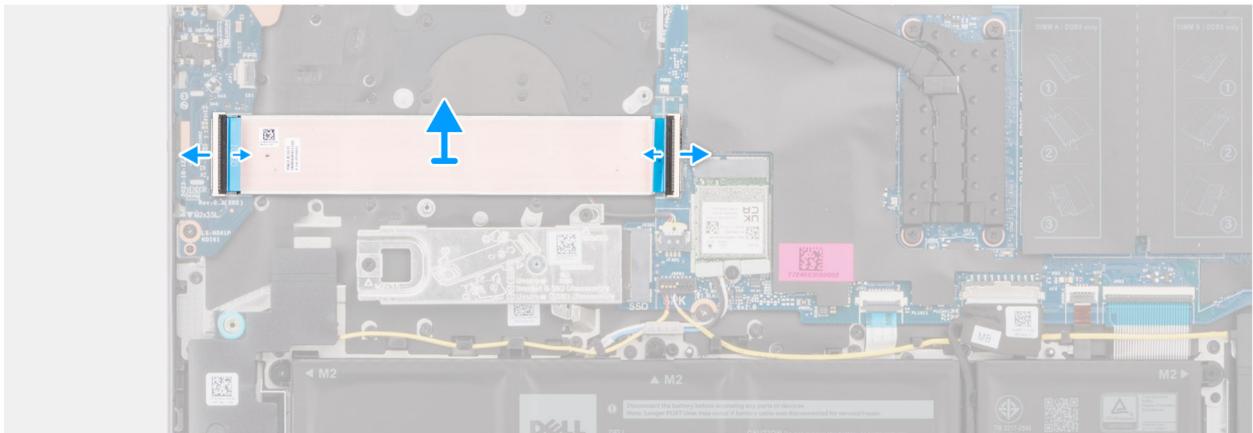
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del cable de la placa de I/O y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



**Ilustración 38.** Extracción del cable de la placa de I/O

### Pasos

1. Levante el pestillo del conector del cable y desconecte el cable de la placa de I/O del conector (IO) en la tarjeta madre.
2. Levante el pestillo del conector del cable y desconecte el cable de la placa de I/O del conector en la placa de I/O.
3. Quite el cable de la placa de I/O del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Instalación del cable de la placa de I/O

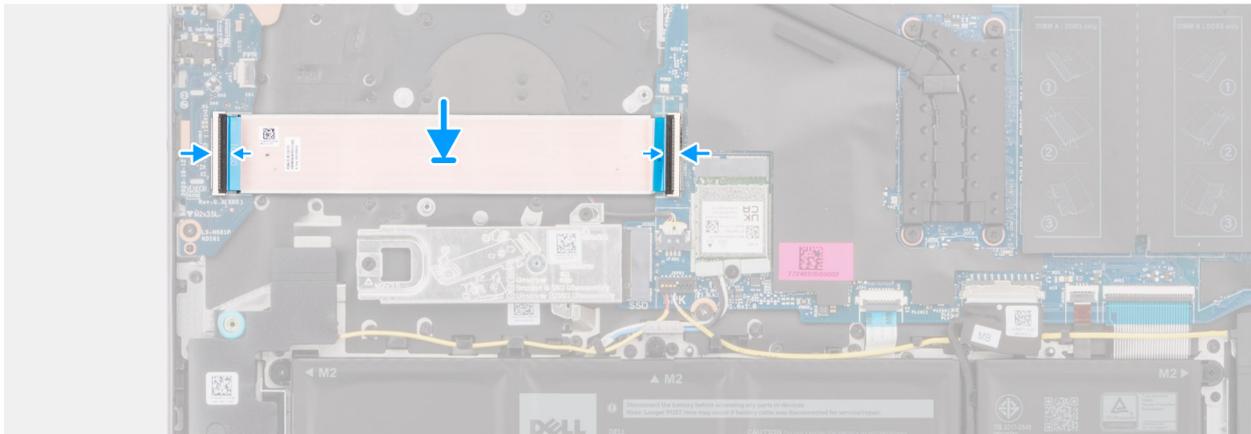
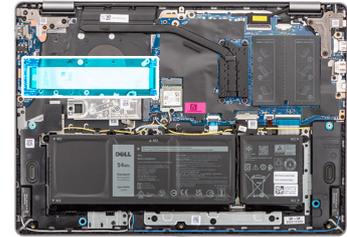
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 39. Instalación del cable de la placa de I/O**

### Pasos

1. Conecte el cable de la placa de I/O al conector en la placa de I/O y presione el pestillo del conector del cable para fijar el cable en su lugar.
2. Conecte el cable de la placa de I/O al conector (IO) en la tarjeta madre y presione el pestillo del conector del cable para fijar el cable en su lugar.

### Siguientes pasos

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

## Placa de E/S

### Extracción de la placa de I/O

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

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

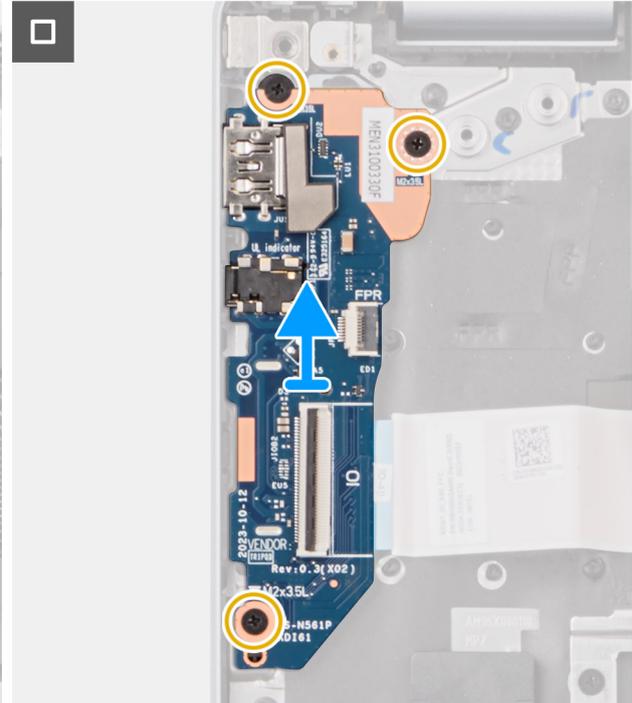
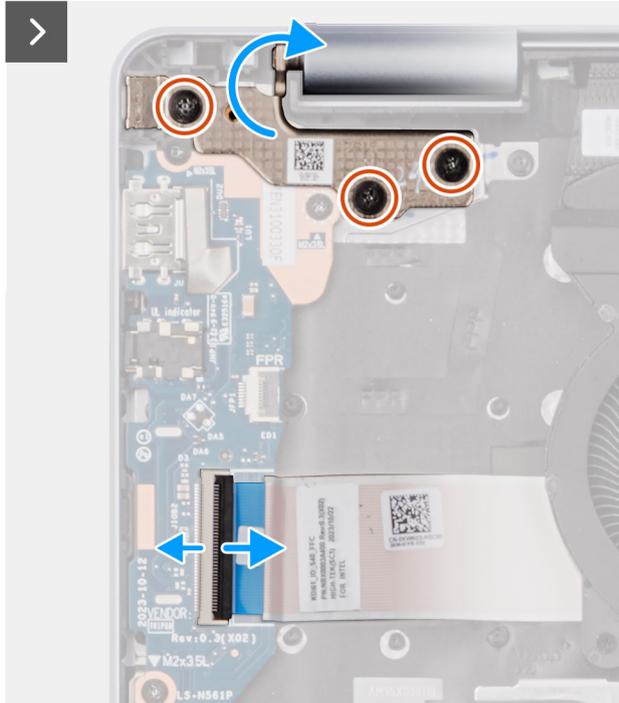
En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta de I/O y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



**3x**  
M2.5x5



**3x**  
M2x3.5



#### Ilustración 40. Extracción de la placa de I/O

##### Pasos

1. Quite los tres tornillos (M2.5x5) que fijan la bisagra izquierda de la pantalla al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Con un punzón de plástico, levante y abra la bisagra izquierda de la pantalla hasta formar un ángulo de 90 grados del ensamblaje del teclado y el reposamanos para acceder a la placa de I/O.
3. Levante el pestillo del conector del cable y desconecte el cable de la placa de I/O del conector en la placa de I/O.
4. Para computadoras con un lector de huellas digitales instalado, levante el pestillo del conector del cable y desconecte el cable del lector de huellas digitales de la placa de I/O.
5. Quite los tres tornillos (M2x3.5) que fijan la tarjeta de I/O al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
6. Deslice y levante con cuidado la placa de I/O formando un ángulo, quítela de las ranuras de puerto y luego extráigala del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Instalación de la placa de I/O

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

##### Requisitos previos

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

##### Sobre esta tarea

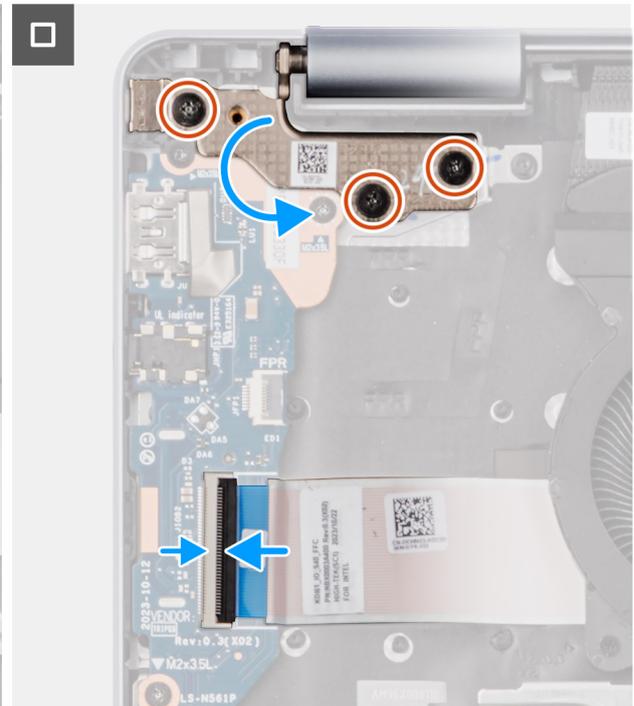
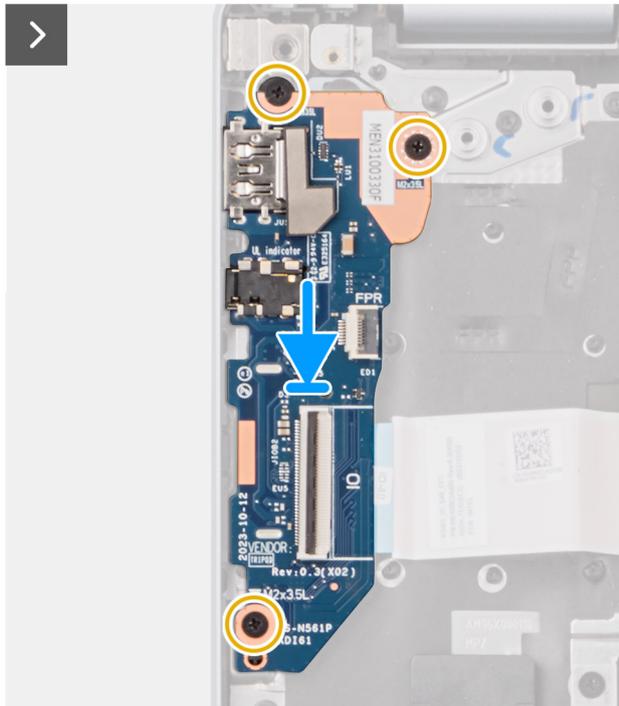
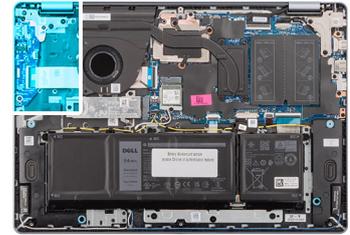
En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la placa de I/O y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



**3x**  
M2.5x5



**3x**  
M2x3.5



**Ilustración 41. Instalación de la placa de I/O**

### Pasos

1. Deslice con cuidado y coloque la placa de I/O en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Alinee los puertos en la placa de I/O con las ranuras de puerto en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Coloque los tres tornillos (M2x3.5) para fijar la placa de I/O al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Para computadoras con un lector de huellas digitales instalado, conecte el cable del lector de huellas digitales al conector en la placa de I/O y presione el pestillo del conector del cable para fijar el cable en su lugar.
5. Conecte el cable de la placa de I/O al conector en la placa de I/O y presione el pestillo del conector del cable para fijar el cable en su lugar.
6. Cierre la bisagra izquierda de la pantalla hacia abajo y alinee los orificios para tornillos de la bisagra izquierda de la pantalla con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
7. Coloque los tres tornillos (M2,5x5) que fijan la bisagra izquierda de la pantalla al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

### 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 está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

**PRECAUCIÓN:** El ángulo máximo de apertura para la bisagra del panel de la pantalla es de 135 grados.

### Requisitos previos

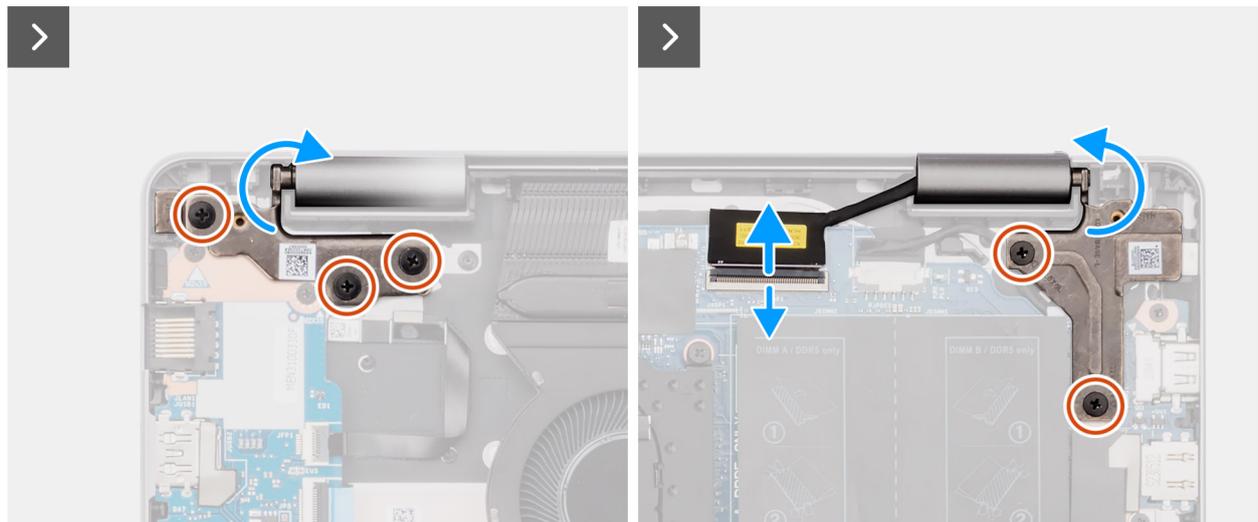
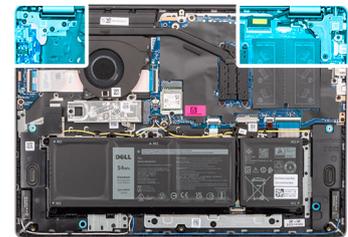
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).

### Sobre esta tarea

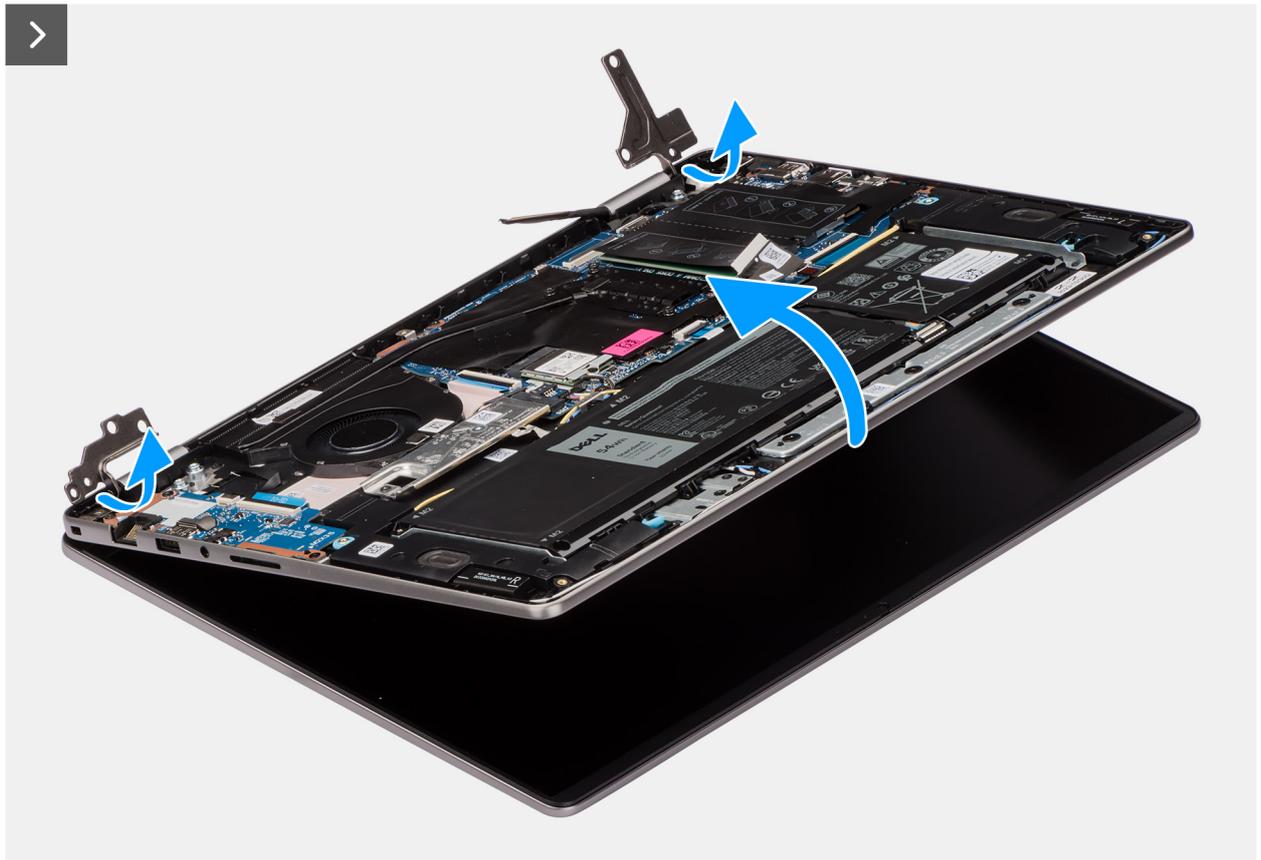
En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje de la pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



**5x**  
M2.5x5



**Ilustración 42. Extracción de los tornillos de la bisagra y desconexión del cable de pantalla**



**Ilustración 43. Extracción del ensamblaje de la pantalla**



**Ilustración 44. Ensamblaje de la pantalla**

#### **Pasos**

1. Quite los cinco tornillos (M2.5x5) que fijan las bisagras derecha e izquierda de la pantalla al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Abra las bisagras en un ángulo de 90 grados.
3. Desconecte el cable de pantalla del conector (eDP) en la tarjeta madre.
4. Levante el ensamblaje del teclado y el reposamanos formando un ángulo para liberarlo de las bisagras y quítelo del ensamblaje de la pantalla.

**i** **NOTA:** El ensamblaje de la pantalla tiene un diseño de bisagra hacia arriba (HUD) y no se puede volver a desensamblar una vez quitado del chasis inferior. Si falla algún componente del ensamblaje de la pantalla y requiere su reemplazo, se deberá reemplazar todo el ensamblaje de la pantalla.

**i** **NOTA:** El puerto del adaptador de alimentación está asegurado por la bisagra derecha de la pantalla. No hay ningún tornillo, cinta ni adhesivo que fije el puerto del adaptador de alimentación al reposamanos. Por lo tanto, es importante verificar que el puerto del adaptador de alimentación no se haya desplazado durante las tareas de servicio.

## **Instalación del ensamblaje de la pantalla**

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

**△ PRECAUCIÓN:** El ángulo máximo de apertura para la bisagra del panel de la pantalla es de 135 grados.

#### **Requisitos previos**

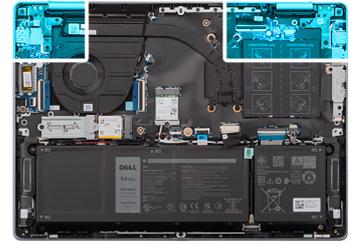
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

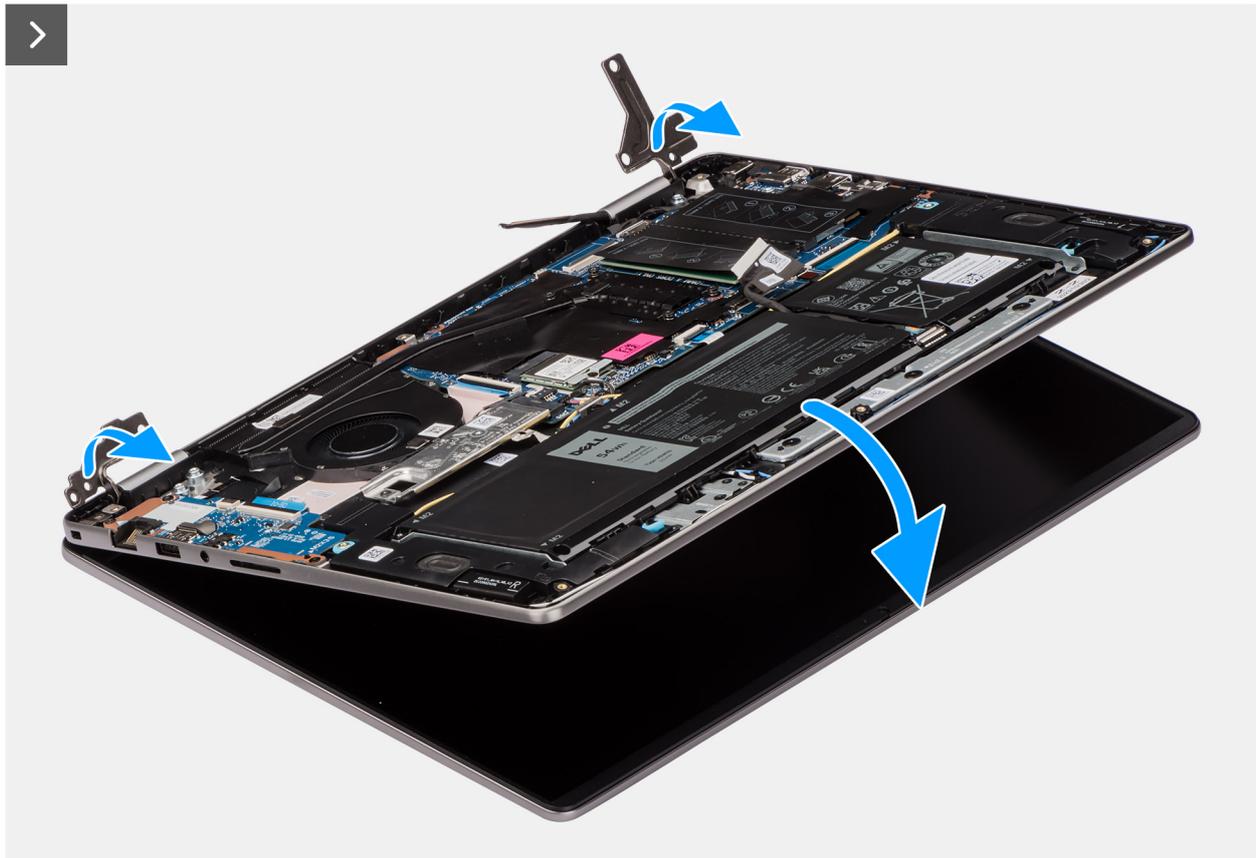
En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje de la pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



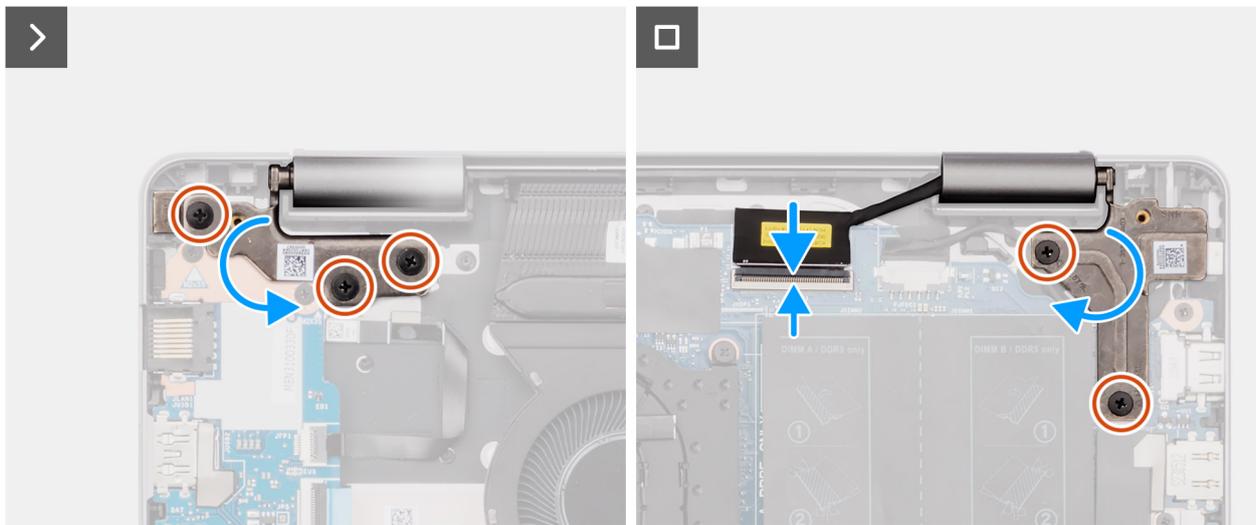
**5x**  
M2.5x5



**Ilustración 45. Ensamblaje de la pantalla**



**Ilustración 46. Instalación del ensamblaje de la pantalla**



**Ilustración 47. Instalación de los tornillos de la bisagra y conexión del cable de pantalla**

**NOTA:** Asegúrese de que las bisagras de la pantalla se abran completamente antes de reemplazar el ensamblaje de la pantalla en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.

**Pasos**

1. Coloque el ensamblaje de la pantalla sobre una superficie plana y limpia.
2. Deslice y coloque el ensamblaje del teclado y el reposamanos formando un ángulo en el ensamblaje de la pantalla.

**NOTA:** El puerto del adaptador de alimentación está asegurado por la bisagra derecha de la pantalla. No hay ningún tornillo, cinta o adhesivo que fije el puerto del adaptador de alimentación al reposamanos. Por lo tanto, es importante verificar que el puerto del adaptador de alimentación no se haya desplazado durante las tareas de servicio.

3. Presione con cuidado para bajar las bisagras y alinee los orificios para tornillos de las bisagras con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Vuelva a colocar los cinco tornillos (M2,5x5) que fijan las bisagras derecha e izquierda de la pantalla al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Conecte el cable de pantalla al conector (eDP) 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](#).

## Botón de encendido

### Extracción del botón de encendido

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

#### **Requisitos previos**

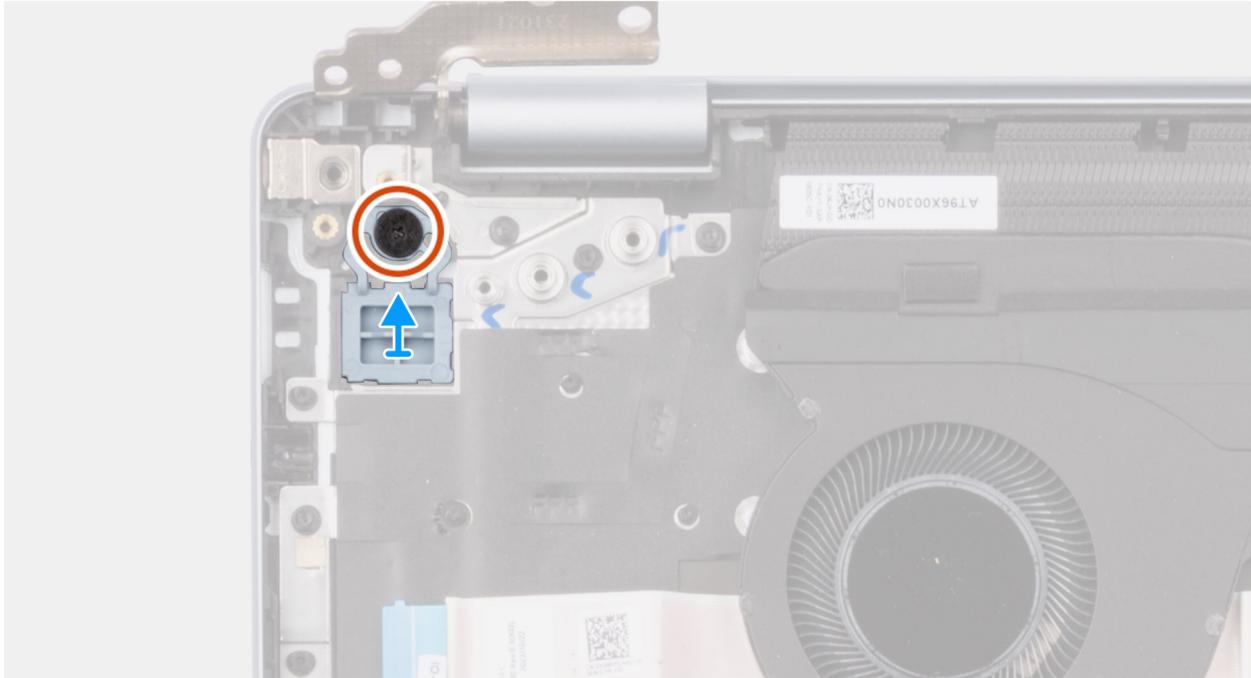
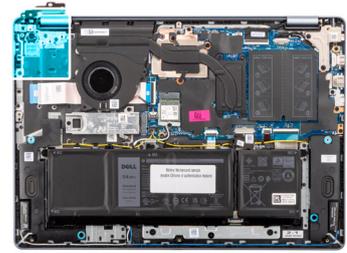
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [placa de I/O](#).

#### **Sobre esta tarea**

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



1x  
M2x2.3



**Ilustración 48. Extracción del botón de encendido**

#### **Pasos**

1. Quite el tornillo (M2x2.3) que fija el botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Levante el botón de encendido para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## **Instalación del botón de encendido**

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

#### **Requisitos previos**

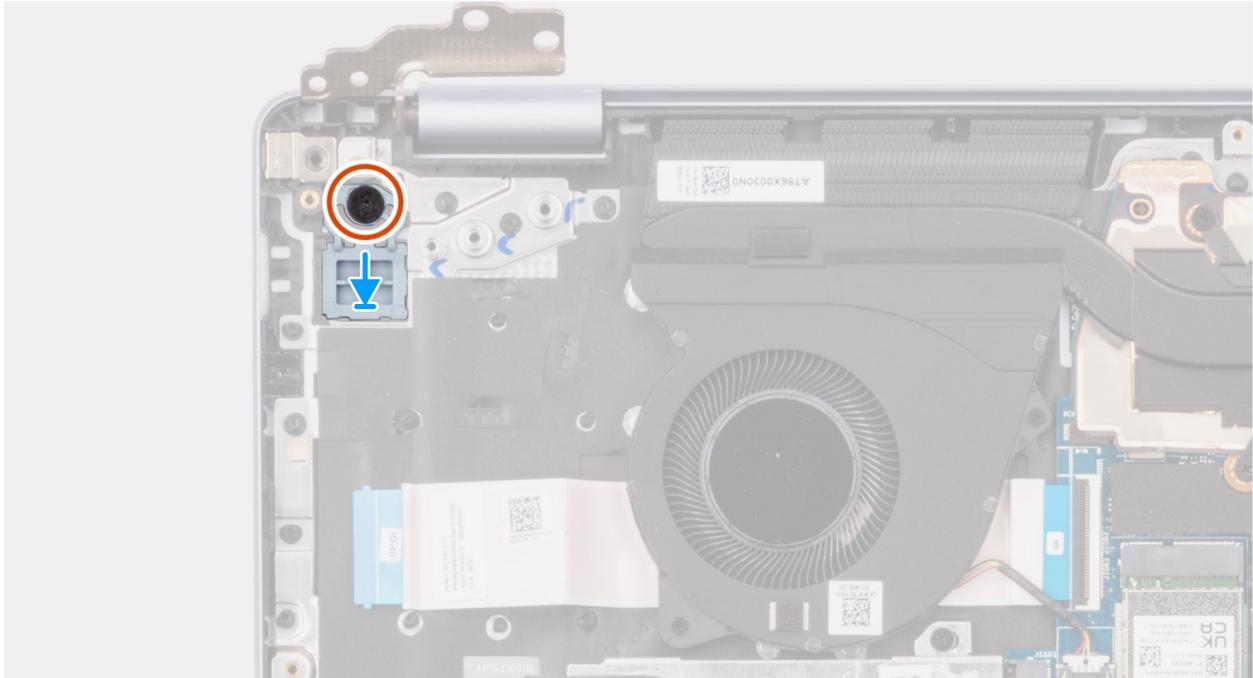
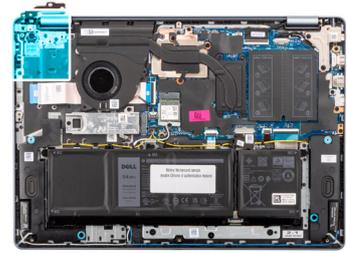
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

#### **Sobre esta tarea**

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



1x  
M2x2.3



**Ilustración 49. Instalación del botón de encendido**

#### Pasos

1. Alinee el orificio para tornillo en el botón de encendido con el orificio para tornillo en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Coloque el botón de encendido en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Coloque el tornillo (M2x2.3) para fijar el botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

#### Siguientes pasos

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

## Botón de encendido con lector de huellas digitales

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

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

#### Requisitos previos

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

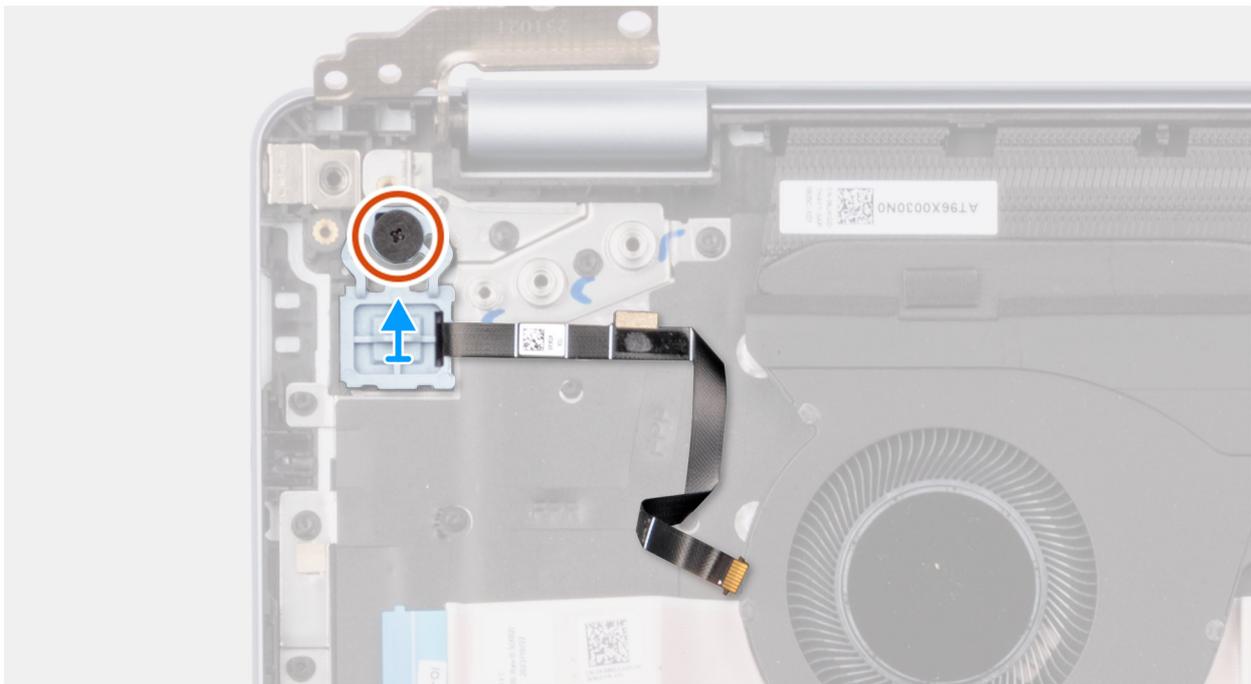
### Sobre esta tarea

**NOTA:** Este procedimiento solo corresponde a computadoras que se envían con un botón de encendido con lector de huellas digitales instalado.

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



1x  
M2x2.3



**Ilustración 50. Extracción del botón de encendido con lector de huellas digitales**

### Pasos

1. Despegue el cable del lector de huellas digitales del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Quite el tornillo (M2x2.3) que fija el botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Levante el botón de encendido junto con el cable del lector de huellas digitales para extraerlos de la ranura en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.

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

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

### Requisitos previos

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

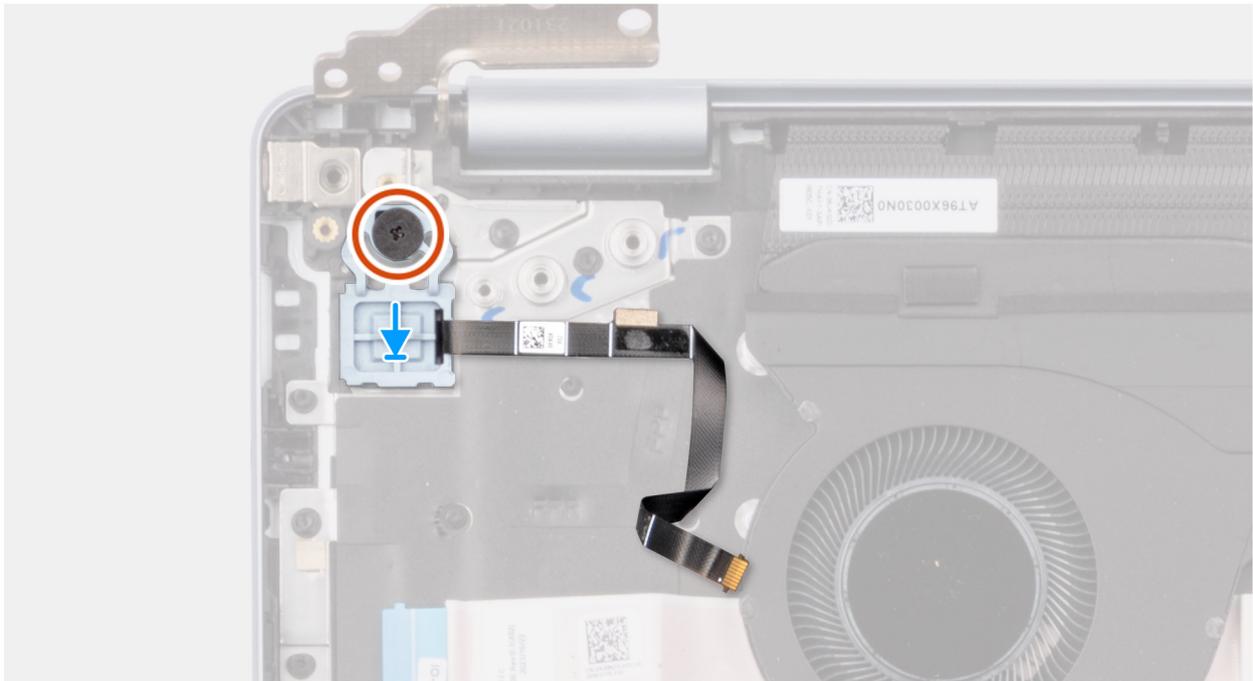
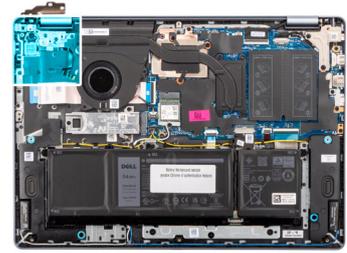
### Sobre esta tarea

**NOTA:** Este procedimiento solo corresponde a computadoras que se envían con un botón de encendido con lector de huellas digitales instalado.

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



**1x**  
M2x2.3



**Ilustración 51. Instalación del botón de encendido con lector de huellas digitales**

#### Pasos

1. Coloque el cable del botón de encendido junto con lector de huellas digitales en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Alinee el orificio para tornillo en el botón de encendido con el orificio para tornillo en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Coloque el tornillo (M2x2.3) para fijar el botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Adhiera el cable del lector de huellas digitales al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

**i** **NOTA:** Cuando instale el botón de encendido, alinee el cable del lector de huellas digitales junto con la marca del mylar grabada y adhiera la cinta de conexión a tierra a la junta en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.

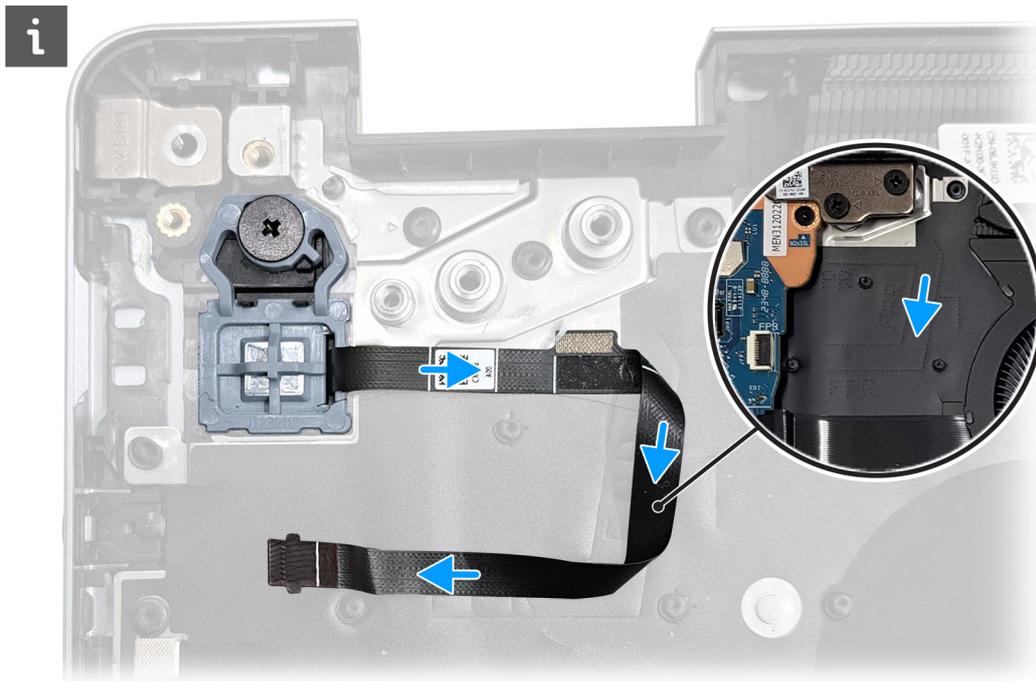


Ilustración 52. Alineación del cable del lector de huellas digitales en la marca de mylar grabada

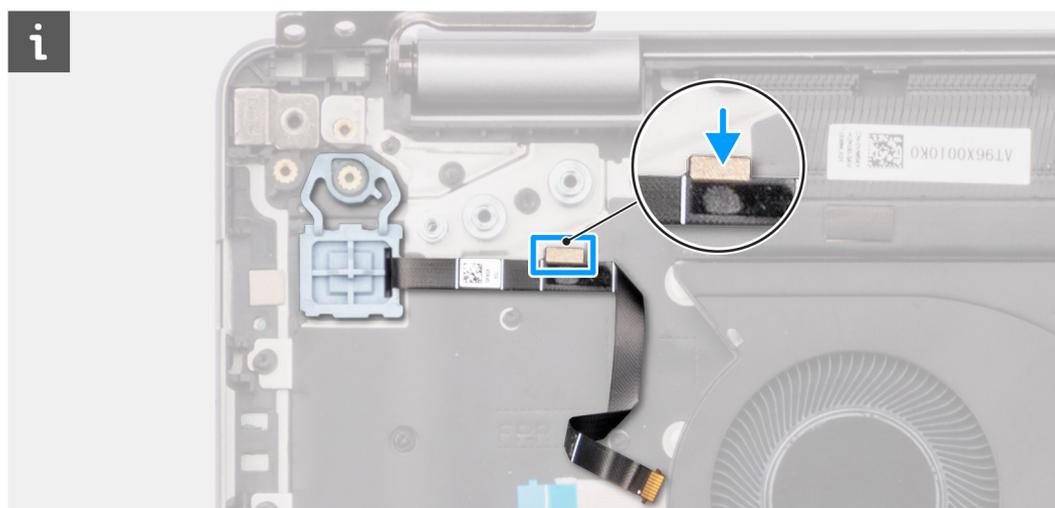


Ilustración 53. Adhesión de la cinta de conexión a tierra al ensamblaje del teclado y el reposamanos

#### Siguientes pasos

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

## Puerto del adaptador de alimentación

### Extracción del puerto del adaptador de alimentación

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

### Requisitos previos

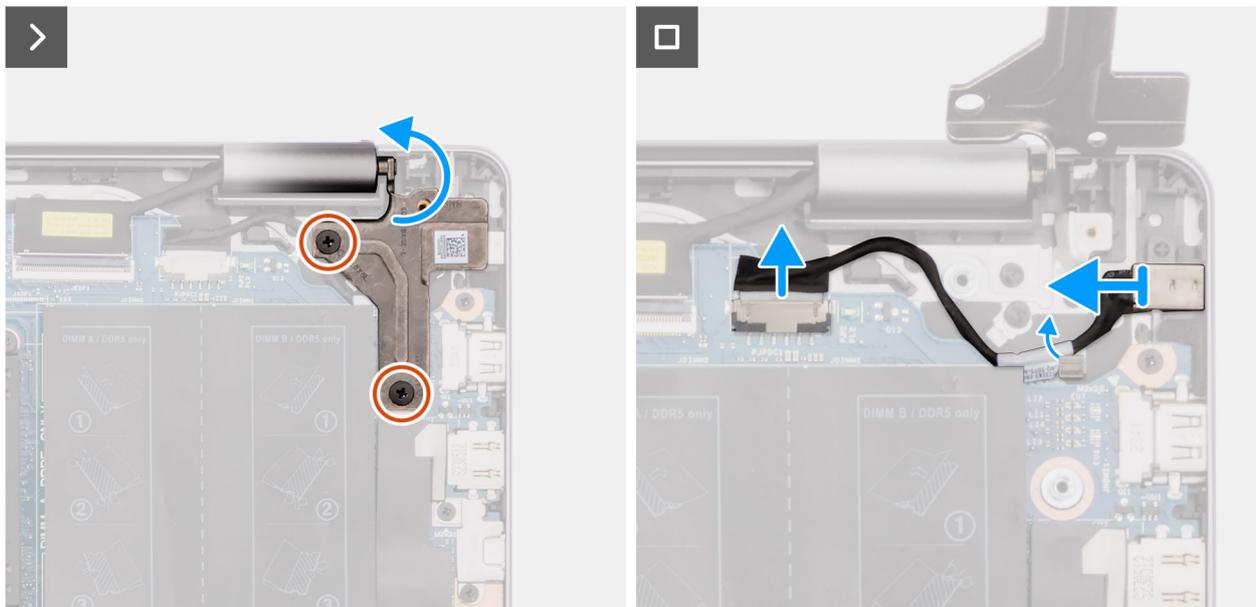
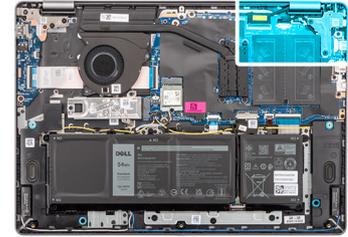
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta de la base](#).

### Sobre esta tarea

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



2x  
M2.5x5



**Ilustración 54. Extracción del puerto del adaptador de alimentación**

### Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2.5x5) que fijan la bisagra derecha de la pantalla a la tarjeta madre y al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Con un punzón de plástico, levante la bisagra derecha de la pantalla hasta formar un ángulo de 90 grados del ensamblaje del teclado y el reposamanos para acceder al puerto del adaptador de alimentación.
3. Desconecte el cable del puerto del adaptador de alimentación del conector (DCIN) en la tarjeta madre.
4. Quite el cable del puerto del adaptador de alimentación de la guía de enrutamiento en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Extraiga el puerto del adaptador de alimentación de la ranura en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Instalación del puerto del adaptador de alimentación

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

### Requisitos previos

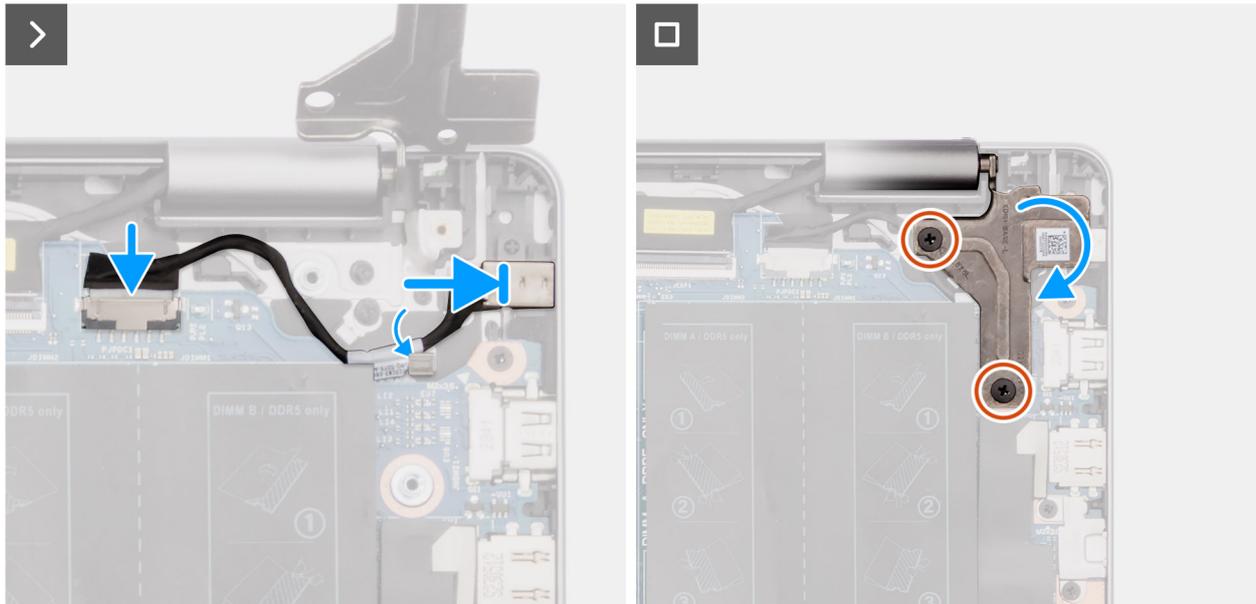
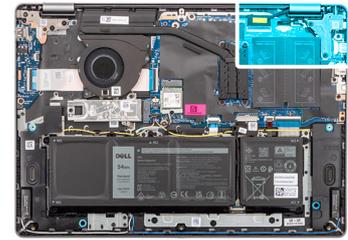
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

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



2x  
M2.5x5



**Ilustración 55. Instalación del puerto del adaptador de alimentación**

### Pasos

1. Alinee y coloque el puerto del adaptador del botón de encendido en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Pase el cable del puerto del adaptador de alimentación por la guía en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Conecte el cable del puerto del adaptador de alimentación al conector (DCIN) en la tarjeta madre.
4. Cierre la bisagra derecha de la pantalla hacia abajo para alinear los orificios para tornillos de la bisagra derecha de la pantalla con los orificios para tornillos de la tarjeta madre y el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Coloque los dos tornillos (M2.5x5) para fijar la bisagra derecha de la pantalla a la tarjeta madre y al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

### 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

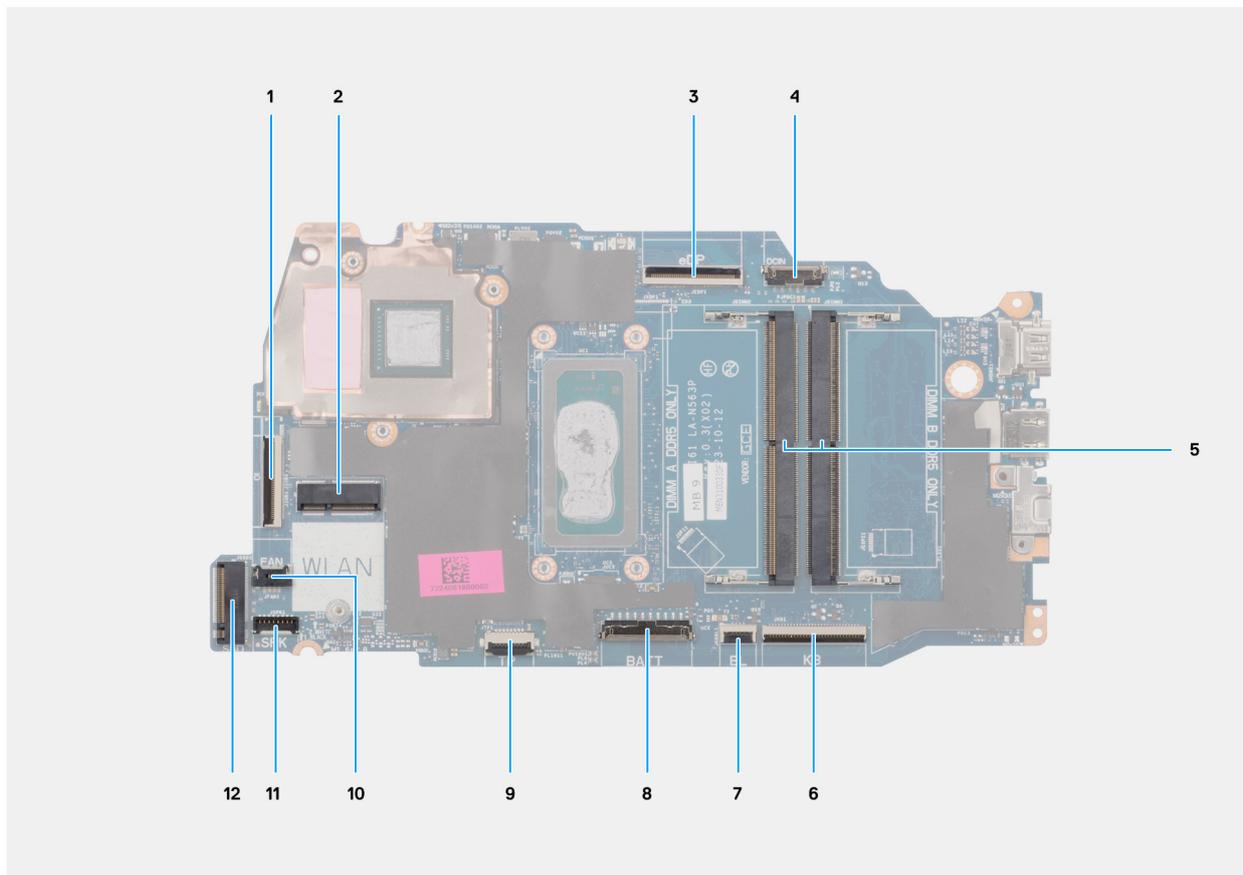
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

## 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 el [módulo de memoria](#).
  4. Extraiga la [unidad de estado sólido](#).
  5. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
  6. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#).
  7. Coloque el [disipador de calor \(para computadoras que se envían con tarjeta de gráficos integrados\)](#) o el [disipador de calor \(para computadoras que se envían con tarjeta de gráficos discretos\)](#), según corresponda.
- NOTA:** Cuando quite la tarjeta madre para reemplazar o acceder a otras piezas, la tarjeta madre se puede quitar con el disipador de calor conectado a fin de simplificar el procedimiento y conservar el enlace térmico entre la tarjeta madre y el disipador de calor.

## Sobre esta tarea

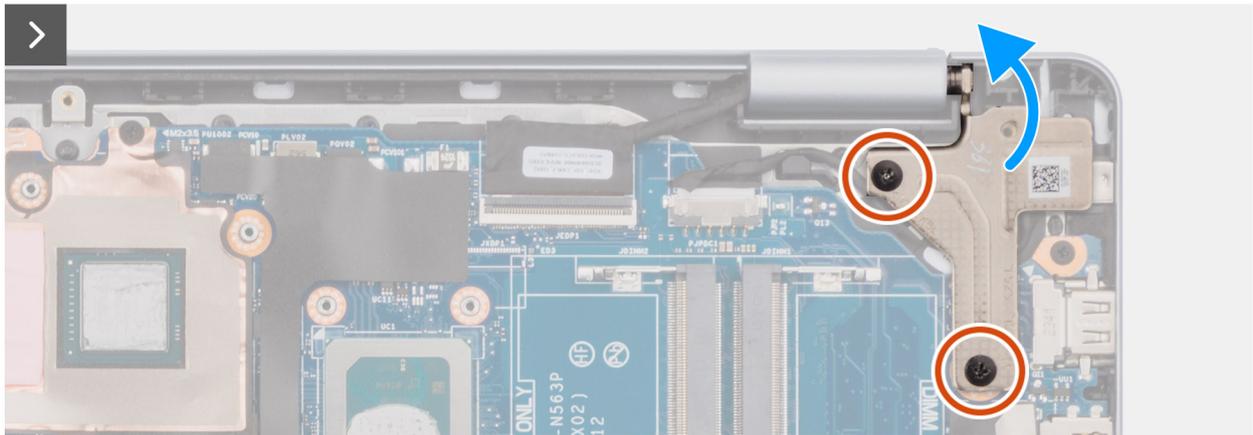
En la imagen a continuación, se indican los conectores de la tarjeta madre.



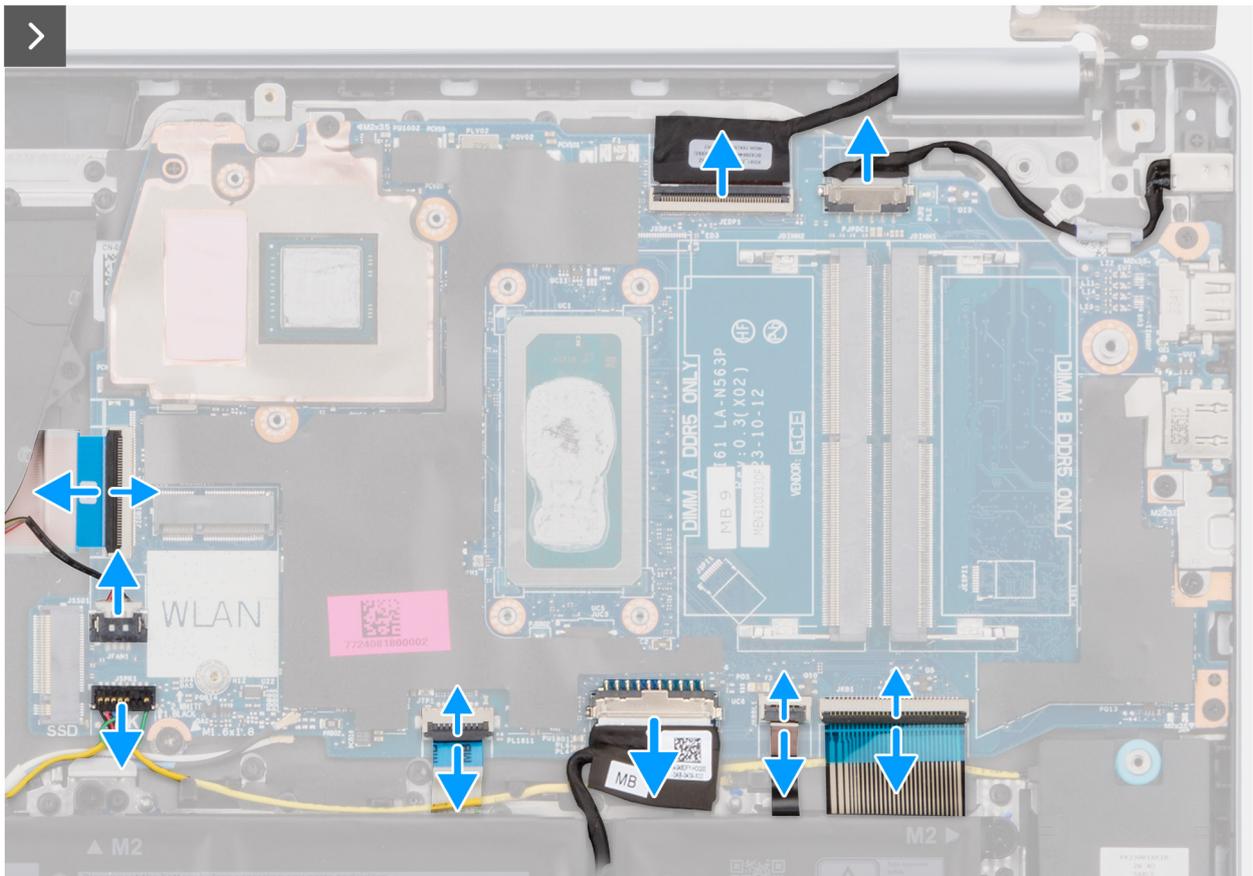
**Ilustración 56. Conectores de la tarjeta madre**

1. Conector de cable de tarjeta de I/O (IO)
2. Conector de tarjeta inalámbrica (WLAN)
3. Conector de cable de pantalla (eDP)
4. Conector de puerto de adaptador de alimentación (DCIN)
5. Conector de memoria x2 (DIMM A DDR5 SOLAMENTE + DIMM B DDR5 SOLAMENTE)
6. Conector de cable de teclado (KB)
7. Conector de cable de iluminación de teclado (BL)
8. Conector de cable de batería (BATT)
9. Conector de cable de panel táctil (TP)
10. Conector de cable de ventilador (FAN)
11. Conector de cable de parlantes (SPK)
12. Conector de unidad de estado sólido (SSD)

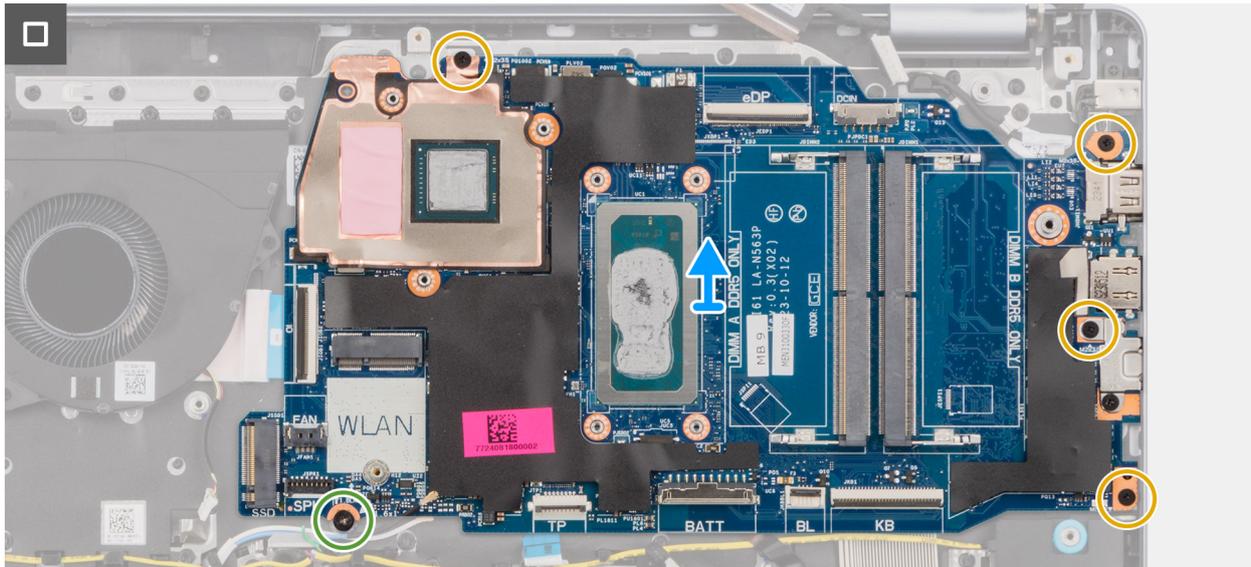
En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta madre y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



**Ilustración 57. Extracción de los tornillos de las bisagras de la pantalla derecha**



**Ilustración 58. Desconexión de los cables**

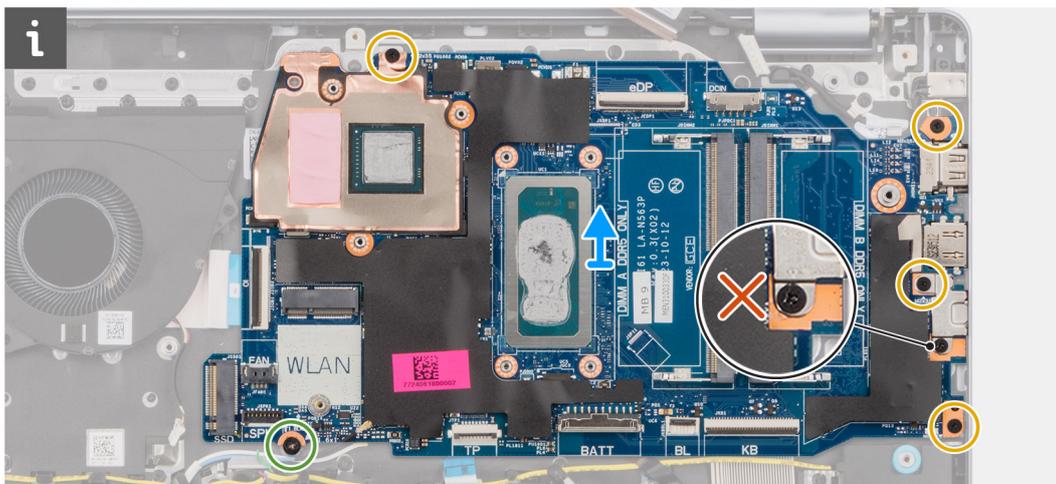


**Ilustración 59. Extracción de la tarjeta madre**

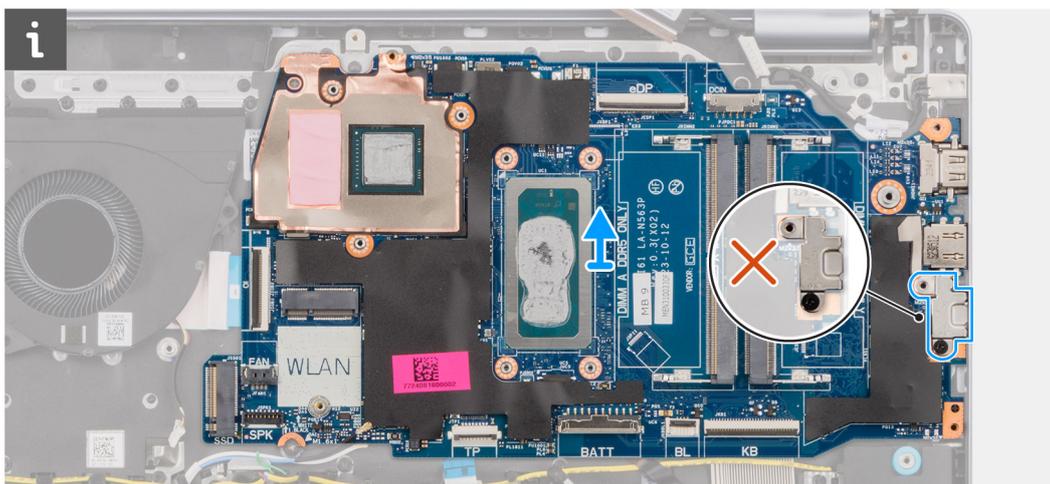
**Pasos**

1. Quite los dos tornillos (M2.5x5) que fijan la bisagra derecha de la pantalla al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Abra la bisagra derecha de la pantalla en un ángulo de 90 grados.
3. Desconecte los siguientes cables de la tarjeta madre:
  - a. Cable de pantalla (eDP)
  - b. Cable de puerto de adaptador de alimentación (DCIN)
  - c. Cable de teclado (KB)
  - d. Cable de iluminación de teclado (BL)
  - e. cable de la batería (BATT)
  - f. Cable de panel táctil (TP)
  - g. Cable de parlantes (SPK)
  - h. Cable de ventilador (FAN)
  - i. Cable de placa de I/O (IO)
4. Quite el tornillo (M1.6x1.8) y los cuatro tornillos (M2x3.5) que fijan la tarjeta madre al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

**NOTA:** Un soporte para USB Type-C está fijo a la tarjeta madre con un único tornillo (M2x3.5). El soporte se incluye con la tarjeta madre como pieza de servicio y no se debe quitar de la tarjeta madre.



**Ilustración 60. Tarjeta madre: soporte para USB Type-C con tornillo único**



**Ilustración 61. Tarjeta madre: soporte para USB Type-C**

5. Con cuidado, levante la tarjeta madre para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Instalación de la tarjeta madre

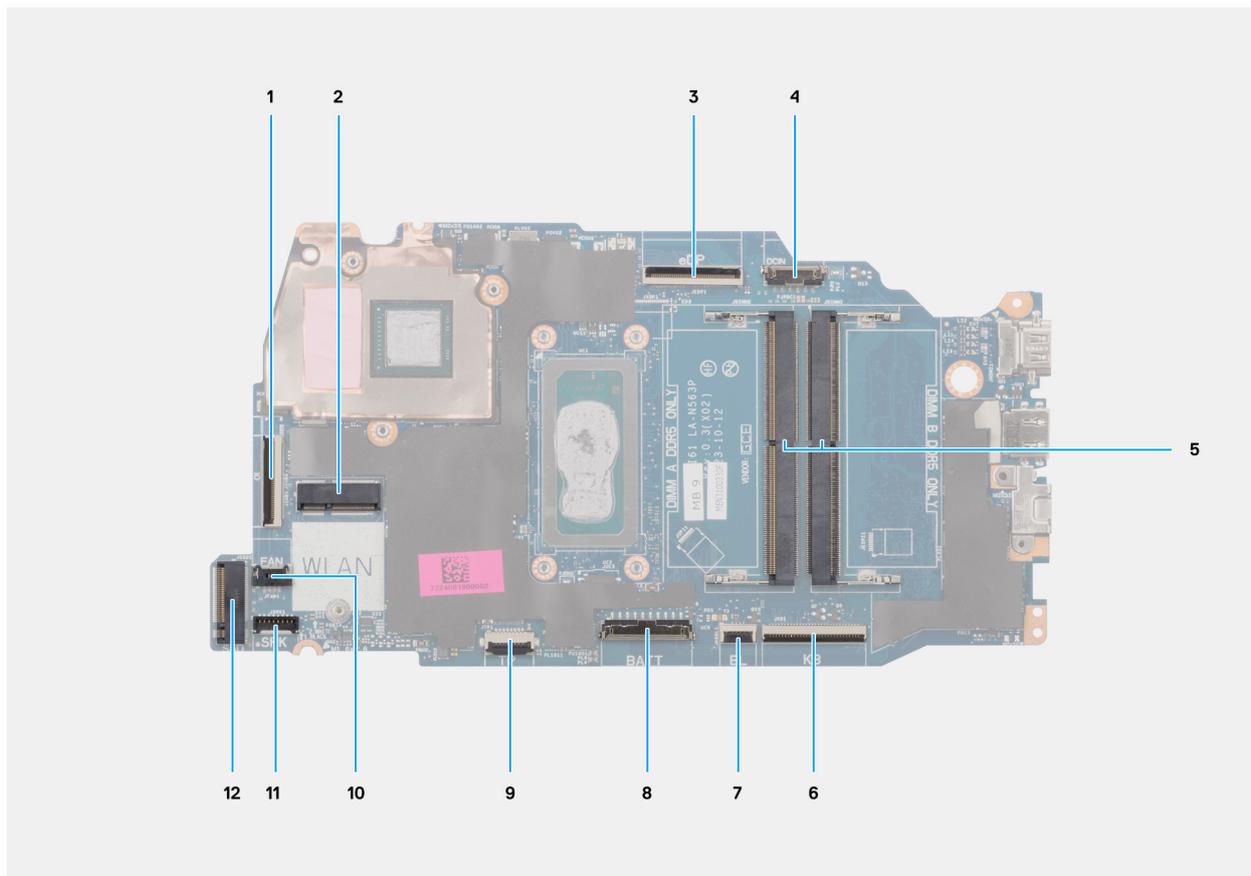
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 62. Conectores de la tarjeta madre**

1. Conector de cable de tarjeta de I/O (IO)
2. Conector de tarjeta inalámbrica (WLAN)
3. Conector de cable de pantalla (eDP)
4. Conector de puerto de adaptador de alimentación (DCIN)
5. Conector de memoria x2 (DIMM A DDR5 SOLAMENTE + DIMM B DDR5 SOLAMENTE)
6. Conector de cable de teclado (KB)
7. Conector de cable de iluminación de teclado (BL)
8. Conector de cable de batería (BATT)
9. Conector de cable de panel táctil (TP)
10. Conector de cable de ventilador (FAN)
11. Conector de cable de parlantes (SPK)
12. Conector de unidad de estado sólido (SSD)

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

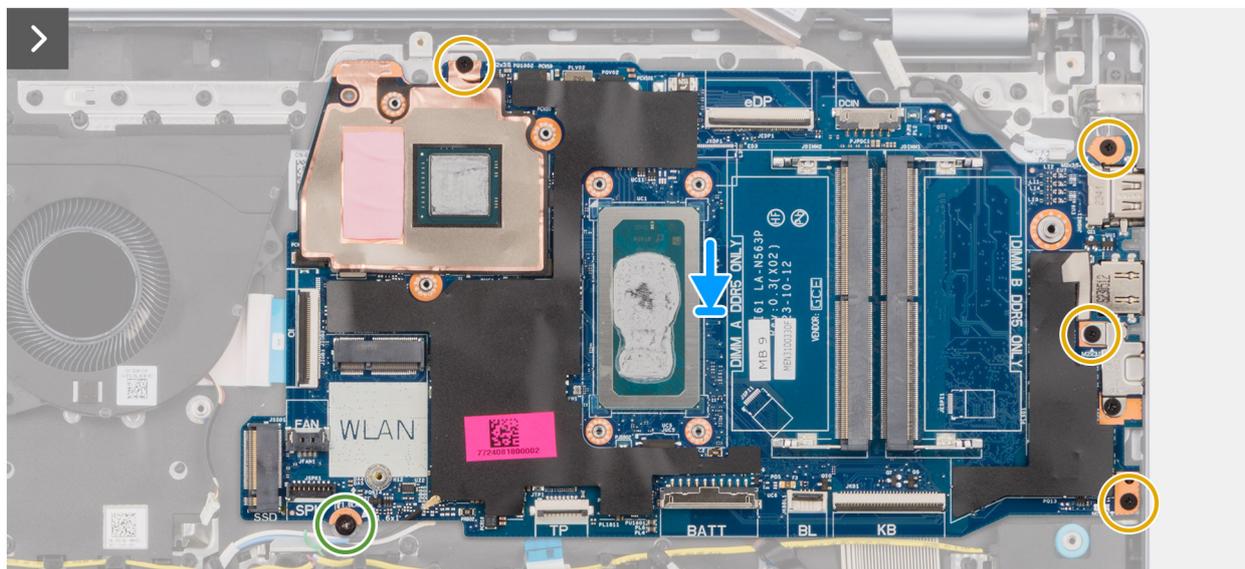
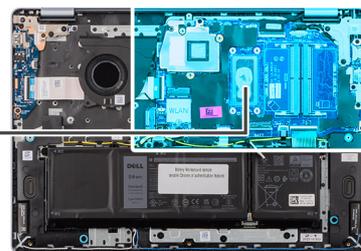


Ilustración 63. Instalación de la tarjeta madre

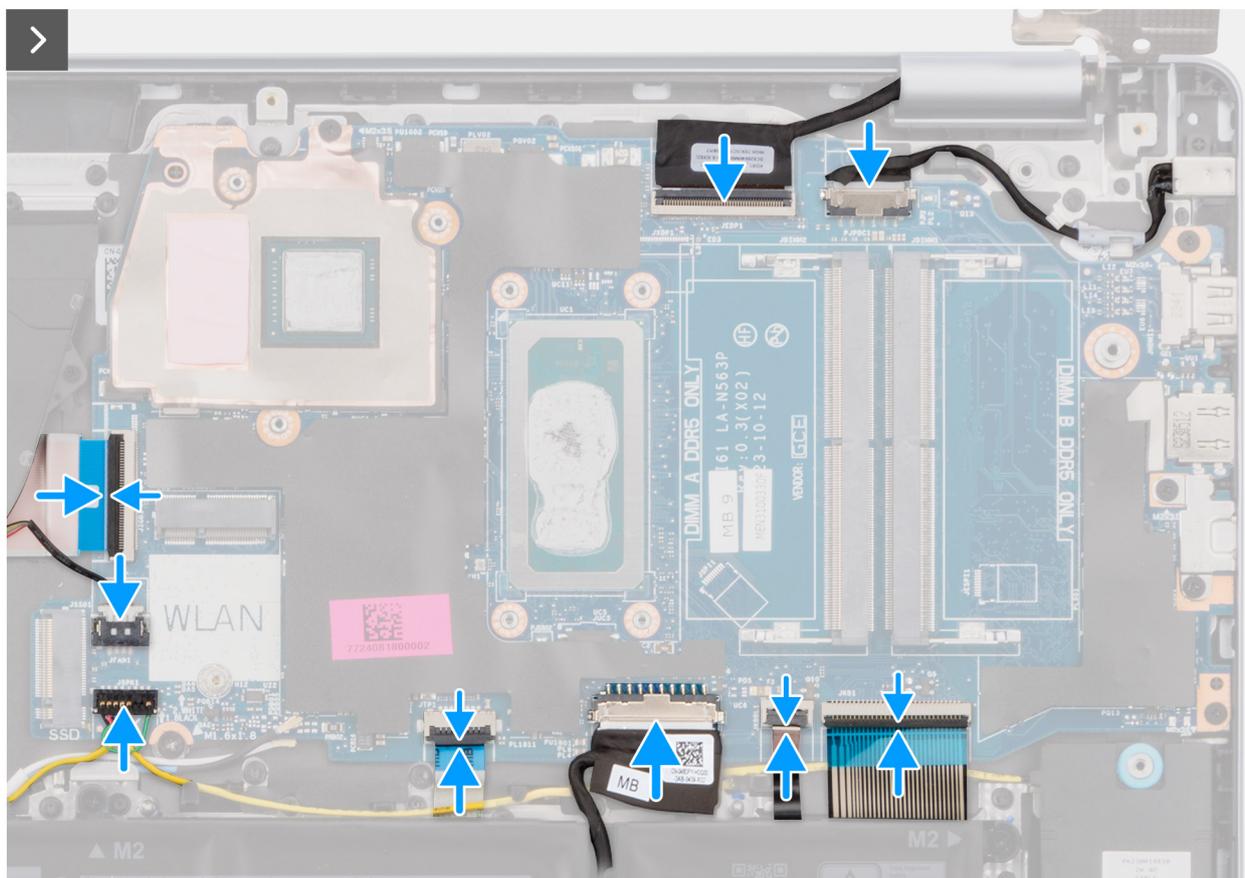
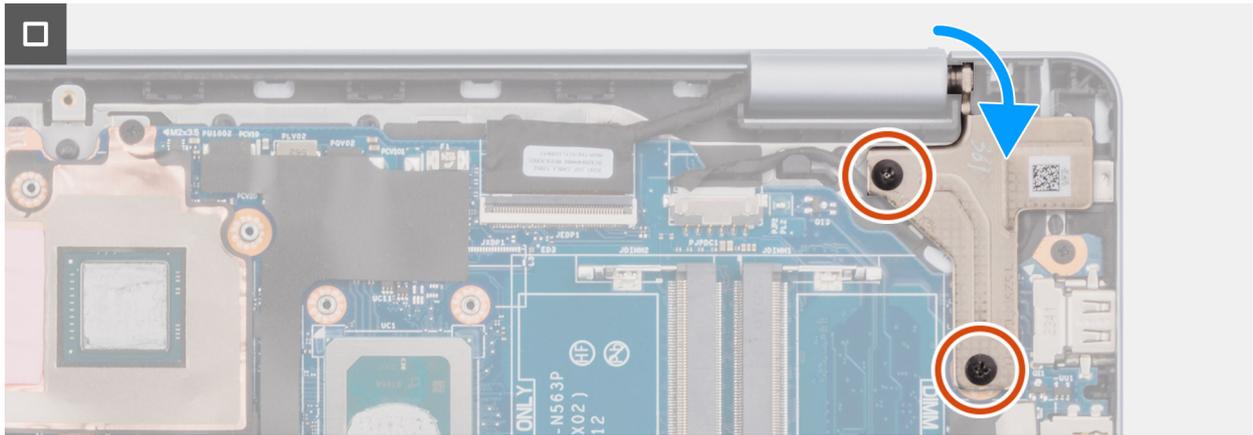


Ilustración 64. Conexión de los cables



**Ilustración 65. Reemplazo de los tornillos de la bisagra de la bisagra derecha**

### Pasos

1. Formando un ángulo, deslice con cuidado y coloque la tarjeta madre en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Alinee los puertos de la tarjeta madre con las ranuras de puerto del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Alinee los orificios para tornillos de la tarjeta madre del sistema con los orificios para tornillos en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Coloque el tornillo (M1.6x1.8) y los cuatro tornillos (M2x3.5) para fijar la tarjeta madre al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Conecte los siguientes cables a la tarjeta madre:
  - a. Cable de pantalla (eDP)
  - b. Cable de puerto de adaptador de alimentación (DCIN)
  - c. Cable de teclado (KB)
  - d. Cable de iluminación de teclado (BL)
  - e. cable de la batería (BATT)
  - f. Cable de panel táctil (TP)
  - g. Cable de parlantes (SPK)
  - h. Cable de ventilador (FAN)
  - i. Cable de placa de I/O (IO)
6. Cierre la bisagra derecha de la pantalla.
7. Coloque los dos tornillos (M2.5x5) que fijan la bisagra derecha de la pantalla al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

### Siguientes pasos

1. Instale el [disipador de calor \(para computadoras que se envían con tarjeta de gráficos integrados\)](#) o el [disipador de calor \(para computadoras que se envían con tarjeta de gráficos discretos\)](#), según corresponda.
2. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
3. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
4. Instale la [unidad de estado sólido](#).
5. Instale el [módulo de memoria](#).
6. Instale la [cubierta de la base](#).
7. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Ensamblaje del teclado y del reposamanos

### Extracción del ensamblaje del teclado y el reposamanos

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

## Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
  2. Extraiga la [cubierta de la base](#).
  3. Extraiga el [módulo de memoria](#).
  4. Extraiga la [unidad de estado sólido](#).
  5. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
  6. Retire los [parlantes](#).
  7. Extraiga el [ventilador](#).
  8. Extraiga la [batería](#).
  9. Coloque el [disipador de calor \(para computadoras que se envían con tarjeta de gráficos integrados\)](#) o el [disipador de calor \(para computadoras que se envían con tarjeta de gráficos discretos\)](#), según corresponda.
  10. Extraiga el [panel táctil](#).
  11. Quite el [cable de la placa de I/O](#).
  12. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#).
  13. Extraiga la [placa de I/O](#).
  14. Quite el [botón de encendido](#) o el [botón de encendido con lector de huellas digitales](#), según corresponda.
  15. Extraiga el [puerto del adaptador de alimentación](#).
  16. Extraiga la [tarjeta madre](#).
- NOTA:** La tarjeta madre se puede quitar con el disipador de calor conectado a ella a fin de simplificar el procedimiento y conservar el enlace térmico entre la tarjeta madre y el disipador de calor.

## Sobre esta tarea

- NOTA:** El ensamblaje del teclado y el reposamanos no se puede seguir desensamblando una vez que se han quitado todos los componentes de los pasos de los requisitos. Si el teclado no funciona correctamente y es necesario cambiarlo, reemplace todo el ensamblaje del teclado y el reposamanos.

En la imagen que se incluye a continuación, se muestra el ensamblaje del teclado y el reposamanos después de quitar todos los componentes de los pasos de los requisitos.

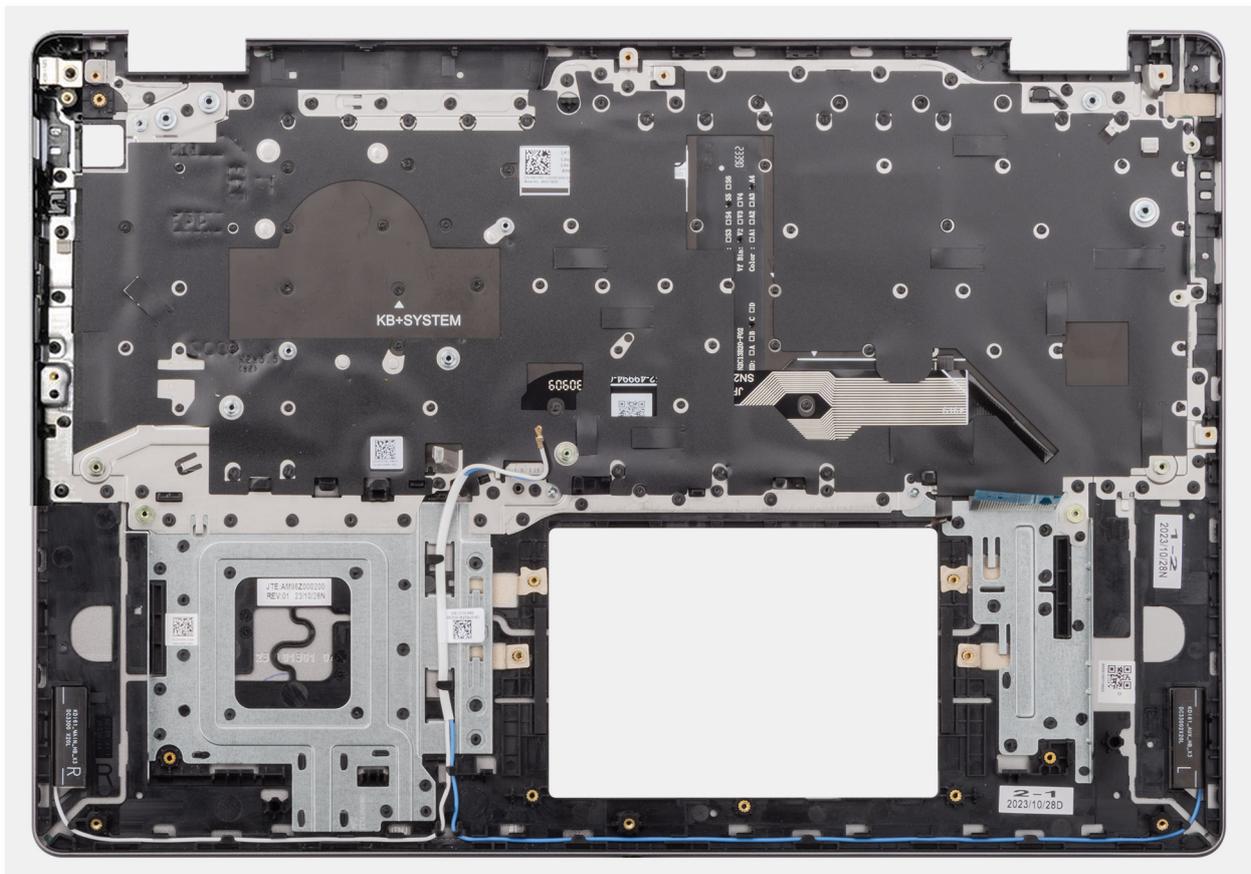


Ilustración 66. Extracción del ensamblaje del teclado y el reposamanos

## Pasos

Después de realizar los pasos que se enumeran en la sección de requisitos, quedará el ensamblaje del teclado y el reposamanos.

# Instalación del ensamblaje del teclado y el reposamanos

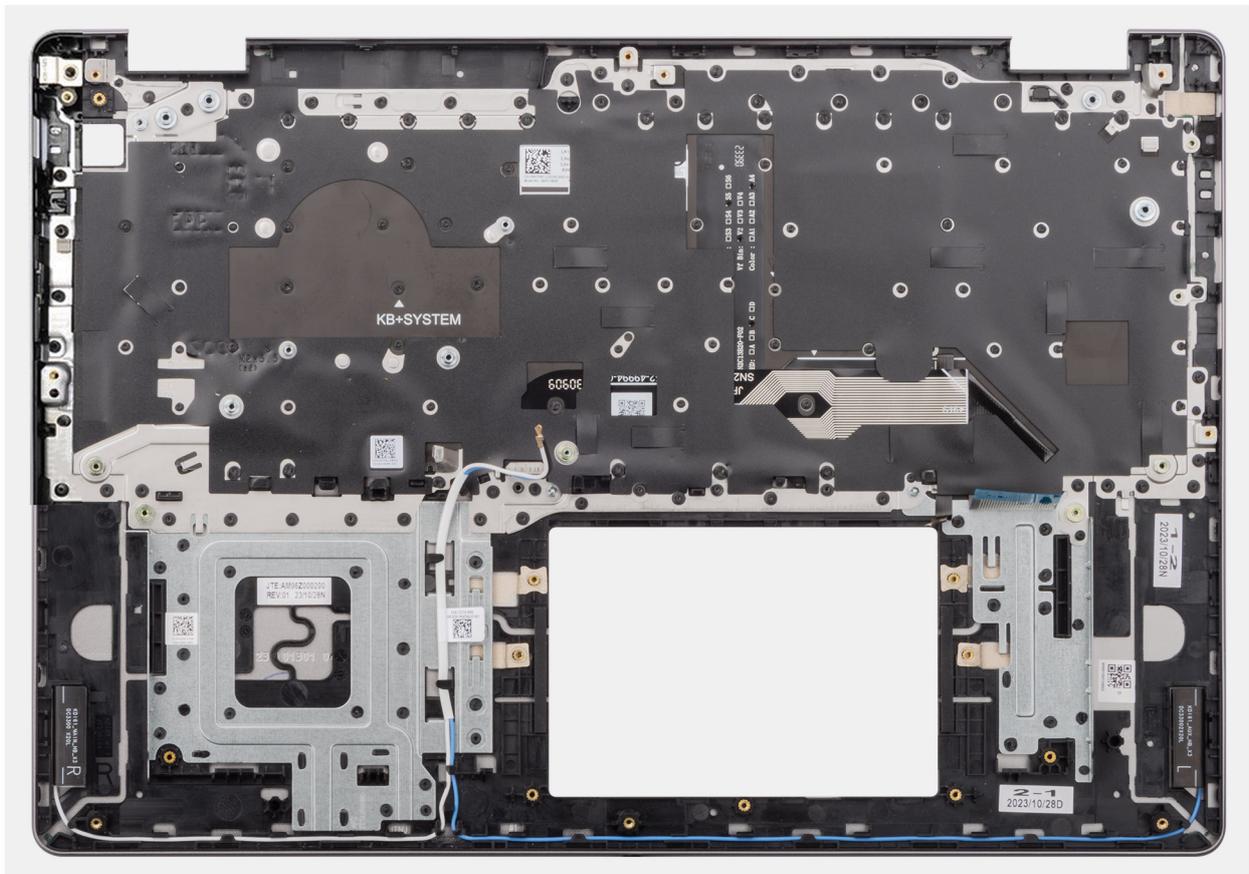
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

## Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

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



**Ilustración 67. Instalación del ensamblaje del teclado y el reposamanos**

## Pasos

Coloque el ensamblaje del teclado y el reposamanos en una superficie plana e instale los componentes que se mencionan en Próximos pasos para completar la instalación del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta madre](#).
2. Instale el [puerto del adaptador de alimentación](#).
3. Instale el [botón de encendido](#) o el [botón de encendido con lector de huellas digitales](#), según corresponda.
4. Instale la [placa de I/O](#).
5. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
6. Instale el [cable de la placa de I/O](#).

7. Instale el [panel táctil](#).
8. Instale el [disipador de calor](#) (para computadoras que se envían con tarjeta de gráficos integrados) o el [disipador de calor](#) (para computadoras que se envían con tarjeta de gráficos discretos), según corresponda.
9. Instale la [batería](#).
10. Instale el [ventilador](#).
11. Instale los [parlantes](#).
12. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
13. Instale la [unidad de estado sólido](#).
14. Instale el [módulo de memoria](#).
15. Instale la [cubierta de la base](#).
16. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Software

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

## Sistema operativo

Inspiron 16 5640 es compatible con los siguientes sistemas operativos:

- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro Education
- Windows 11 Home
- Windows 11 Home (modo S)
- Ubuntu Linux 22.04 LTS, 64 bit

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

## Acceso al programa de configuración del BIOS

### Sobre esta tarea

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

## Teclas de navegación

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

Tabla 32. 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. <b>NOTA:</b> 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:

- Administrador de arranque de Windows  
i **NOTA:** El administrador de arranque de Windows solo aparece si la computadora arrancó en el sistema operativo.
- UEFI RST XXXX  
i **NOTA:** XXXX: indica el nombre del dispositivo SSD
- Arranque de HTTPs de UEFI

## Opciones de configuración del sistema

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

**Tabla 33. Opciones de configuración del sistema: menú de visión general**

<b>Visión general</b>	
<b>Inspiron 16 5640</b>	
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 <b>Actualización de firmware con firma</b> se habilita de manera predeterminada.
<b>Información de la batería</b>	
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.
Tipo de duración de batería	Aquí, se muestra la duración de batería de la computadora.
<b>Información del procesador</b>	
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.
Caché L3 del procesador	Muestra el tamaño de la memoria caché L3 del procesador.

**Tabla 33. Opciones de configuración del sistema: menú de visión general (continuación)**

<b>Visión general</b>	
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.
<b>Información de la memoria</b>	
Memoria instalada	Aquí, se muestra la memoria total instalada en la computadora.
Memoria disponible	Aquí, se muestra la memoria total disponible en la computadora.
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.
Tamaño de DIMM A	Aquí, se muestra el tamaño del módulo de memoria instalado en la ranura de DIMM A.
Tamaño de DIMM B	Aquí, se muestra el tamaño del módulo de memoria instalado en la ranura de DIMM B.
<b>Información del dispositivo</b>	
Tipo de panel	Aquí, se muestra el tipo de panel de pantalla disponible en la computadora.
Controladora de video	Aquí, se muestra el tipo de controladora de video disponible en la computadora.
Memoria de video	Muestra información sobre la memoria de video disponible en la computadora.
Dispositivo de Wi-Fi	Muestra información sobre los dispositivos inalámbricos disponibles en la computadora.
Resolución nativa	Muestra información sobre la resolución nativa de la pantalla.
Versión del BIOS de video	Aquí, se muestra la versión del BIOS de video disponible en la computadora.
Controladora de audio	Aquí, se muestra el tipo de controladora de audio disponible en la computadora.
Dispositivo Bluetooth	Se muestra la información sobre el dispositivo inalámbrico disponible en la computadora.
Controladora de video de dGPU	Aquí, se muestra la información sobre la tarjeta gráfica discreta disponible en la computadora.

**Tabla 34. Opciones de configuración del sistema: menú de configuración de inicio**

<b>Configuración de arranque</b>	
<b>Secuencia de arranque</b>	
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	<p>Con esta opción, se habilita o se deshabilita la opción de arranque PXE. Permite arrancar un sistema operativo a través de una conexión de red.</p> <p>La opción <b>Habilitar prioridad de arranque PXE</b> está deshabilitada de manera predeterminada.</p>
<b>Arranque seguro</b>	
Habilitar inicio seguro	<p>El arranque seguro es un método para garantizar la integridad de la ruta de arranque a través de una validación adicional del sistema operativo. La computadora deja de iniciarse en el sistema operativo cuando un componente no se autentica durante el proceso de arranque.</p> <p>Permite que la computadora se inicie solamente con software de arranque validado.</p> <p>La opción <b>Habilitar arranque seguro</b> se activa de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener activada la opción <b>Arranque seguro</b> a fin de asegurarse de que el firmware de UEFI valide el sistema operativo durante el proceso de arranque.</p>

**Tabla 34. Opciones de configuración del sistema: menú de configuración de inicio (continuación)**

<b>Configuración de arranque</b>	
Activar CA de Microsoft UEFI	<p>Cuando se deshabilita, UEFI CA se elimina de la base de datos de arranque seguro de la UEFI del BIOS.</p> <p><b>⚠ PRECAUCIÓN:</b> Cuando se deshabilita esta opción, el CA de UEFI de Microsoft puede hacer que el sistema no arranque, que los gráficos de la computadora no funcionen, que algunos dispositivos no funcionen correctamente y que la computadora se vuelva irrecuperable.</p> <p>La opción <b>Habilitar Microsoft UEFI CA</b> se activa de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener la opción <b>Habilitar CA de UEFI de Microsoft</b> habilitada a fin de garantizar la compatibilidad más amplia con dispositivos y sistemas operativos.</p>
Modo de arranque seguro	<p>Habilita o deshabilita el modo de arranque seguro.</p> <p>La opción <b>Modo implementado</b> se selecciona de manera predeterminada.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> El <b>Modo implementado</b> debe estar seleccionado el funcionamiento normal del arranque seguro.</p>
<b>Administración de claves experta</b>	
Habilitar modo personalizado	<p>Con esta opción, se habilita o se deshabilita la capacidad de modificar claves en bases de datos de clave de seguridad PK, KEK, db y dbx.</p> <p>La opción <b>Habilitar modo personalizado</b> se deshabilita de manera predeterminada.</p>
Administración de claves de modo personalizado	<p>Selecciona valores personalizados para administración de claves experta.</p> <p>La opción <b>PK</b> se selecciona de manera predeterminada</p>

**Tabla 35. Opciones de configuración del sistema: menú de dispositivos integrados**

<b>Dispositivos integrados</b>	
<b>Fecha/Hora</b>	
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.
<b>Cámara</b>	
Activar cámara	<p>Habilita la cámara.</p> <p>La opción <b>Activar cámara</b> está activada de manera predeterminada.</p>
<b>Audio</b>	
Activar audio	Habilita todas las controladoras de audio integrado.
Habilitar micrófono	<p>Activa el micrófono.</p> <p>La opción <b>Activar micrófono</b> está habilitada de manera predeterminada.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Según la configuración solicitada, es posible que la opción de configuración del micrófono no esté disponible.</p>
Activar parlante interno	<p>Habilita el parlante interno.</p> <p>La opción <b>Habilitar parlante interno</b> se habilita de manera predeterminada.</p>
<b>Configuración de USB</b>	
Activar soporte de inicio USB	Habilita el arranque desde dispositivos de almacenamiento masivo USB conectados a puertos USB externos.

**Tabla 35. Opciones de configuración del sistema: menú de dispositivos integrados (continuación)**

<b>Dispositivos integrados</b>	
	La opción <b>Activar soporte de arranque de USB</b> está activada de manera predeterminada.

**Tabla 36. Opciones de configuración del sistema: menú de almacenamiento**

<b>Almacenamiento</b>	
<b>Operación de SATA/NVMe</b>	
Operación de SATA/NVMe	Configura el modo operativo de la controladora de dispositivos de almacenamiento integrada.  La opción <b>RAID</b> está seleccionada de manera predeterminada. El dispositivo de almacenamiento está configurado para admitir funciones de RAID con la controladora de VMD.
<b>Interfaz de almacenamiento</b>	Muestra la información de varias unidades a bordo.
Habilitación de puertos	Habilita o deshabilita la opción SSD PCIe M.2.  La opción <b>SSD M.2 PCIe</b> está activada de manera predeterminada.
<b>Información de la unidad</b>	Muestra la información de unidades a bordo.

**Tabla 37. Opciones de configuración del sistema: menú de pantalla**

<b>Pantalla</b>	
<b>Brillo de la pantalla</b>	
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.
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.

**Tabla 38. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad**

<b>Seguridad</b>	
<b>Seguridad del TPM 2.0</b>	
Borrar	Si se habilita, la opción <b>Borrar</b> 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 <b>Borrar</b> está deshabilitada de manera predeterminada.  Dell Technologies recomienda habilitar la opción <b>Borrar</b> solo cuando se deban borrar los datos del TPM.
Omisión de PPI para comandos Clear	Permite controlar la interfaz de presencia física (PPI) del TPM. Cuando está habilitado, este ajuste permitirá que el sistema operativo omita las peticiones de usuario de la PPI del BIOS cuando emita el comando de borrado.  De manera predeterminada, la opción <b>Omisión de PPI para comandos Clear</b> se deshabilita.  Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener la opción <b>Omisión de PPI para comandos Clear</b> deshabilitada.
<b>Borrado de datos en el próximo inicio</b>	

**Tabla 38. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad (continuación)**

Seguridad	
Comenzar el borrado de datos	<p>El borrado de datos es una operación de borrado seguro que elimina información de un dispositivo de almacenamiento.</p> <p><b>⚠ PRECAUCIÓN: La operación de borrado de datos seguro elimina información de manera tal que no pueda ser reconstruida.</b></p> <p>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 los datos ya no se pueden recuperar.</p> <p>Si esta característica está habilitada, mediante la opción de borrado de datos, se proporcionan solicitudes para que se borren todos los dispositivos de almacenamiento que estén conectados a la computadora en el próximo arranque.</p> <p>La opción <b>Iniciar el borrado de datos</b> está deshabilitada de manera predeterminada.</p>

**Tabla 39. Opciones de configuración del sistema: menú de contraseñas**

Contraseñas	
<b>Contraseña de admin.</b>	<p>Permite al usuario establecer, cambiar o eliminar la contraseña de administrador (admin). La contraseña de administrador activa varias características de seguridad.</p> <p>Dell Technologies recomienda utilizar una contraseña de administrador para evitar cambios no autorizados en las opciones de configuración del BIOS.</p>
<b>Contraseña del sistema</b>	<p>Permite al usuario establecer, cambiar o eliminar la contraseña del sistema. La contraseña del sistema impide que este se inicie en un sistema operativo sin ingresar la contraseña correcta.</p> <p>Dell Technologies recomienda utilizar la contraseña de la computadora en situaciones en que sea probable que una computadora se pierda o sea robada.</p>
<b>SSD PCIe M.2 0</b>	Permite que el usuario establezca, cambie o elimine la contraseña de la SSD PCIe M.2 0.

**Tabla 40. Opciones de configuración del sistema: menú de actualización y recuperación**

Actualización y recuperación	
<b>SupportAssist OS Recovery</b>	<p>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.</p> <p>La opción <b>SupportAssist OS Recovery</b> se habilita de manera predeterminada.</p>
<b>BIOSConnect</b>	<p>Con esta opción, se habilita o se 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 Umbral de recuperación de sistema operativo automático de Dell y el sistema operativo del servicio local no arranca o no está instalado.</p> <p>La opción <b>BIOSConnect</b> se habilita de manera predeterminada.</p>
<b>Umbral de recuperación de sistema operativo automático de Dell</b>	<p>Permite controlar el flujo de inicio automático de la consola de resolución del sistema SupportAssist y la herramienta de recuperación de sistema operativo de Dell.</p> <p>De manera predeterminada, el valor <b>Umbral de recuperación de sistema operativo automático de Dell</b> se establece en 2.</p>

**Tabla 41. Opciones de configuración del sistema: menú de administración de sistema**

Administración de sistema	
<b>Etiqueta de servicio</b>	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.

**Tabla 41. Opciones de configuración del sistema: menú de administración de sistema (continuación)**

Administración de sistema	
<b>Etiqueta de activo</b>	<p>Crea una etiqueta de activo del sistema que los administradores de TI pueden utilizar para identificar de forma única una computadora en particular.</p> <p> <b>NOTA:</b> Una vez establecida en el BIOS, la etiqueta de activo no se puede cambiar.</p>
<b>Diagnóstico</b>	
<b>Solicitudes del agente del SO</b>	<p>Aquí se habilita o deshabilita que los agentes del SO de Dell programen diagnóstico a bordo en un arranque posterior. La habilitación de esta opción ayuda a prevenir y solucionar problemas relacionados con el hardware.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>

**Tabla 42. Opciones de configuración del sistema: menú del teclado**

Teclado	
<b>Iluminación del teclado</b>	<p>Configura el modo de funcionamiento de la función de iluminación del teclado.</p> <p>La opción <b>Brillante</b> se selecciona de manera predeterminada. Con esta opción, se habilita la característica de iluminación del teclado en un nivel de brillo del 50 %.</p>
<b>Tiempo de espera agotado de iluminación del teclado con CA</b>	<p>Configura el valor de tiempo de espera agotado de la iluminación del teclado cuando hay un adaptador de CA conectado a la computadora.</p> <p>La opción <b>1 minuto</b> está seleccionada de manera predeterminada.</p>
<b>Tiempo de espera agotado de iluminación del teclado con la batería</b>	<p>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.</p> <p>La opción <b>1 minuto</b> está seleccionada de manera predeterminada.</p>

**Tabla 43. Opciones de configuración del sistema: menú de comportamiento previo al inicio**

Comportamiento previo al arranque	
<b>Precauciones del adaptador</b>	
Activar avisos de adaptador	<p>Con esta característica, se habilita o se deshabilita la opción de que, en la computadora, se muestren mensajes de precaución cuando se detectan adaptadores con muy poca capacidad de alimentación.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>
<b>Avisos y errores</b>	<p>Habilita o deshabilita la acción que se debe llevar a cabo cuando se detecta un error o una advertencia.</p> <p>La opción <b>Solicitud ante advertencias y errores</b> se selecciona de manera predeterminada.</p> <p> <b>NOTA:</b> Los errores considerados críticos para el funcionamiento del hardware de la computadora detienen su funcionamiento.</p>

**Tabla 44. Opciones de configuración del sistema - Menú de registros del sistema**

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

Tabla 44. Opciones de configuración del sistema - Menú de registros del sistema (continuación)

Registros del sistema	
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 <b>Guardar registro</b> 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 en Linux y Ubuntu

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

## Actualización del BIOS 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

### Sobre esta tarea

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

### Pasos

1. En la pantalla de **Configuración del BIOS**, seleccione **Contraseñas**.  
Aparece la pantalla **Contraseñas**.  
 **NOTA:** El campo **Ingrese la contraseña anterior:** está deshabilitado.
2. Seleccione **Ingresar la nueva contraseña:** para actualizar o eliminar la contraseña del sistema existente y presione **Intro**.
3. Presione la tecla **Esc**.  
Aparecerá un mensaje para que guarde los cambios.
4. Seleccione **Sí** para guardar los cambios y salir del **BIOS 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 los laptops, los laptops de Dell utilizan baterías de iones de litio. La batería recargable de iones de litio es un tipo de batería de iones de litio. Las baterías de iones de litio recargables han aumentado su popularidad en los últimos años y se han convertido en el estándar de la industria electrónica, debido a las preferencias del cliente de un factor de forma delgado (especialmente con las nuevas laptops ultradelgadas) y duración de batería larga. Dentro de la tecnología de la batería de iones de litio recargable está la posibilidad de hinchazón de las células de la batería.

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

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

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

- Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio recargables.
- Descargue la batería antes de quitarla del sistema. Para descargar la batería, desconecte el adaptador de CA del sistema y utilice el sistema únicamente con la energía de la batería. 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](#).

### 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

- 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

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

## Prueba automática incorporada (BIST) de la pantalla LCD

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

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

### Cómo invocar la prueba BIST del LCD

- Apague la laptop de Dell.
- Desconecte todos los periféricos conectados a la laptop. Conecte solamente el adaptador de CA (cargador) a la laptop.
- Asegúrese de que la LCD (pantalla) esté limpia (sin partículas de polvo en la superficie).
- 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.
- La pantalla muestra colores sólidos y cambiará los colores de toda la pantalla a blanco, negro, rojo, verde y azul dos veces.
- A continuación, se muestran los colores blanco, negro y rojo.
- Revise con cuidado la pantalla en busca de anomalías (líneas, color borroso o distorsión en la pantalla).
- Al final del último color sólido (rojo), el sistema se apaga.

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

# Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema

En esta sección, se enumeran las luces de diagnóstico del sistema de Inspiron 16 5640.

**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 irrecuperable
1	3	Cortocircuito en el cable de bisagra de OCP1
1	4	Cortocircuito en el cable de bisagra de OCP2
1	5	EC no puede programar i-Fuse
1	6	Detección genérica de todos los errores de flujo incorrecto de código de EC
1	7	Flash no RPMC en el sistema fusionado de Boot Guard
1	8	Se activó la señal de "Error catastrófico" del chipset.
2	1	Error de la CPU
2	2	Error de la tarjeta madre (incluido 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	Falla de LCD (mensaje de SBIOS)
2	8	Falla de LCD (falla en la detección de EC del riel de alimentación)
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 proporcionado la entrada durante la prueba del panel LCD en el diagnóstico de verificación del rendimiento del sistema previo al arranque de Dell SupportAssist.

# Recuperación del sistema operativo

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

Dell SupportAssist OS Recovery es una herramienta independiente preinstalada en todas las computadoras 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**.

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

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

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/instalación está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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



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

# Obtención de ayuda y contacto con Dell

## Recursos de autoayuda

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

**Tabla 48. Recursos de autoayuda**

Recursos de autoayuda	Ubicación de recursos
Información sobre los productos y servicios Dell	<a href="#">Sitio de Dell</a>
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 sistema operativo	<a href="#">Sitio de soporte de Windows</a> <a href="#">Sitio de soporte de Linux</a>
Acceda a las soluciones principales, los diagnósticos, los controladores y las descargas, además de obtener más información sobre la computadora mediante videos, manuales y documentos.	La computadora Dell se identifica de manera única mediante una etiqueta de servicio o código de servicio rápido. Para ver los recursos de soporte relevantes para su computadora Dell, ingrese la etiqueta de servicio o el código de servicio rápido en el <a href="#">Sitio de soporte de Dell</a> .  Para obtener más información sobre cómo encontrar la etiqueta de servicio de la computadora, consulte <a href="#">Localizar la etiqueta de servicio en la computadora</a> .
Artículos de la base de conocimientos de Dell	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vaya al <a href="#">Sitio de soporte de Dell</a>.</li> <li>2. En la barra de menú, en la parte superior de la página Soporte, seleccione <b>Soporte &gt; Biblioteca de soporte</b>.</li> <li>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 icono de búsqueda para ver los artículos relacionados.</li> </ol>

## Cómo ponerse en contacto con Dell

Para comunicarse con Dell para tratar cuestiones relacionadas con ventas, soporte técnico o servicio al cliente, consulte [Comunicarse con 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.