

# Alienware Aurora R16

## Manual del propietario

## Notas, precauciones y advertencias

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

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

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

# Tabla de contenido

<b>Capítulo 1: Vistas de Alienware Aurora R16.....</b>	<b>7</b>
Parte frontal.....	7
Parte posterior.....	8
Panel posterior.....	10
Etiqueta de servicio.....	11
<b>Capítulo 2: Configure el equipo.....</b>	<b>13</b>
<b>Capítulo 3: Especificaciones de Alienware Aurora R16.....</b>	<b>18</b>
Dimensiones y peso.....	18
Procesador.....	18
Chipset.....	19
Sistema operativo.....	19
Memoria.....	19
Puertos y conectores.....	20
Ethernet.....	21
Módulo inalámbrico.....	21
Audio.....	22
Almacenamiento.....	22
Potencias de alimentación.....	22
Conector de la fuente de alimentación.....	23
Vídeo.....	23
Resolución de puerto de video.....	24
Entorno de almacenamiento y funcionamiento.....	26
<b>Capítulo 4: Manipulación del interior de la computadora.....</b>	<b>28</b>
Instrucciones de seguridad.....	28
Antes de manipular el interior de la computadora.....	28
Precauciones de seguridad.....	29
Protección contra descargas electrostáticas (ESD).....	29
Kit de servicios de campo contra ESD.....	30
Transporte de componentes delicados.....	31
Después de manipular el interior de la computadora.....	31
Herramientas recomendadas.....	31
Lista de tornillos.....	31
Componentes principales de Alienware Aurora R16.....	33
Componentes de la tarjeta madre del sistema.....	35
<b>Capítulo 5: Matriz de solución térmica.....</b>	<b>37</b>
<b>Capítulo 6: Extracción e instalación de unidades reemplazables por el cliente (CRU).....</b>	<b>39</b>
Antena.....	39
Extracción de la antena.....	39
Instalación de la antena.....	40

Cubierta lateral izquierda.....	40
Extracción de la cubierta lateral izquierda.....	40
Instalación de la cubierta lateral izquierda.....	41
Cubierta lateral derecha.....	42
Extracción de la cubierta lateral derecha.....	42
Instalación de la cubierta lateral derecha.....	43
Embelledor frontal.....	44
Extracción del bisel frontal.....	44
Instalación del bisel frontal.....	46
Cubierta superior.....	47
Extracción de la cubierta superior.....	47
Instalación de la cubierta superior.....	48
Unidad de disco duro de 3,5 pulgadas.....	49
Extracción de la unidad de disco duro de 3,5 pulgadas.....	49
Instalación del disco duro de 3,5 pulgadas.....	51
Identificación del dispositivo de almacenamiento en el Administrador de dispositivos.....	53
Identificación del dispositivo de almacenamiento en la configuración del sistema (BIOS).....	53
Batería de tipo botón.....	53
Extracción de la batería de tipo botón.....	53
Instalación de la batería de tipo botón.....	54
Módulo de memoria.....	55
Extracción del módulo de memoria.....	55
Instalación del módulo de memoria.....	56
Tarjeta gráfica simple.....	57
Extracción de la tarjeta gráfica simple.....	57
Instalación de la tarjeta gráfica simple.....	59
Soporte de la tarjeta gráfica y soporte del extremo de la tarjeta gráfica.....	61
Unidad de estado sólido.....	61
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230.....	61
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230.....	62
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2280.....	64
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2280.....	64
Tarjeta inalámbrica.....	66
Extracción de la tarjeta inalámbrica.....	66
Instalación de la tarjeta inalámbrica.....	66
Ventilador del chasis frontal inferior.....	67
Extracción del ventilador del chasis frontal inferior.....	67
Instalación del ventilador del chasis frontal inferior.....	69
Ventilador del chasis posterior.....	71
Extracción del ventilador del chasis posterior.....	71
Instalación del ventilador del chasis posterior.....	72
Ventilador del chasis superior.....	73
Extracción del ventilador del chasis superior.....	73
Instalación del ventilador del chasis superior.....	74
<b>Capítulo 7: Extracción e instalación de unidades reemplazables en campo (FRU).....</b>	<b>75</b>
Unidad de fuente de alimentación.....	75
Extracción de la fuente de alimentación.....	75
Instalación de la fuente de alimentación.....	77

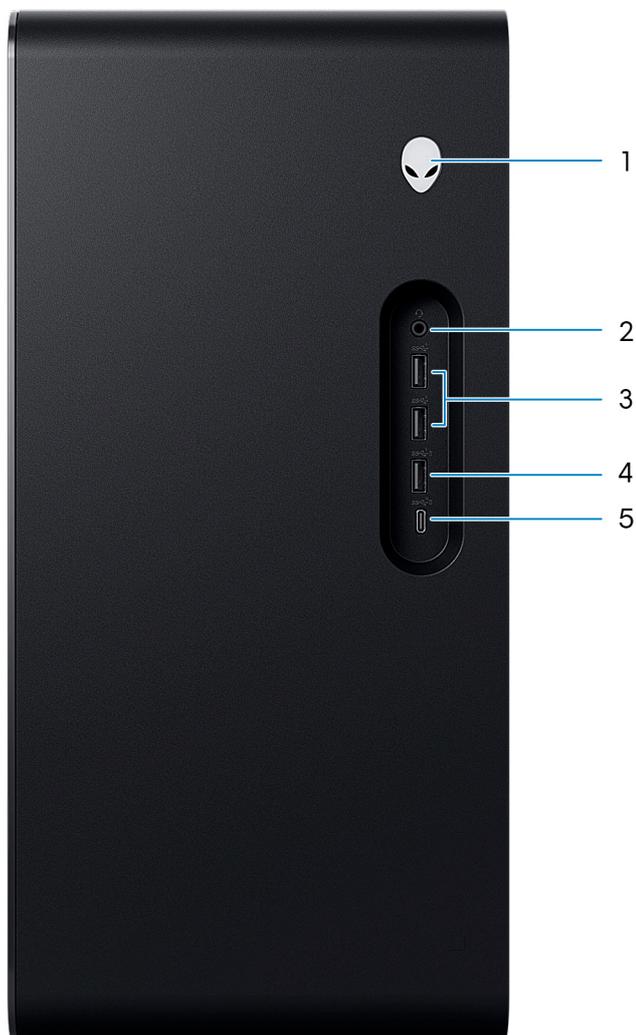
Ensamblaje del ventilador y el disipador de calor del procesador.....	79
Extracción del ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador.....	79
Instalación del ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador.....	80
Ensamblaje de refrigeración de líquidos del procesador.....	81
Extracción del ensamblaje de enfriamiento líquido del procesador (120 mm).....	81
Instalación del ensamblaje de enfriamiento líquido del procesador (120 mm).....	83
Extracción del ensamblaje de enfriamiento líquido del procesador (240 mm).....	85
Instalación del ensamblaje de enfriamiento líquido del procesador (240 mm).....	86
Ventilador del ensamblaje de enfriamiento líquido.....	88
Extracción del ventilador del ensamblaje de enfriamiento líquido.....	88
Instalación del ventilador del ensamblaje de enfriamiento líquido.....	89
Procesador.....	91
Extracción del procesador.....	91
Instalación del procesador.....	92
Cable SMA.....	93
Extracción del cable SMA.....	93
Instalación del cable SMA.....	96
Disipador de calor de VR.....	97
Extracción del disipador de calor de VR.....	97
Instalación del disipador de calor de VR.....	99
Tarjeta madre.....	100
Extracción de la tarjeta madre.....	100
Instalación de la tarjeta madre.....	104
<b>Capítulo 8: Alienware Command Center.....</b>	<b>109</b>
<b>Capítulo 9: Software.....</b>	<b>110</b>
Sistema operativo.....	110
Controladores y descargas.....	110
<b>Capítulo 10: Configuración del BIOS.....</b>	<b>111</b>
Acceso al programa de configuración del BIOS.....	111
Teclas de navegación.....	111
Menú de arranque por única vez.....	111
Opciones de configuración del sistema.....	112
Actualización de BIOS.....	117
Actualización del BIOS en Windows.....	117
Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows.....	118
Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez F12.....	118
Contraseña del sistema y de configuración.....	119
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	119
Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente.....	119
Borrado de la configuración de CMOS.....	120
Borrado del BIOS (configuración del sistema) y las contraseñas del sistema.....	121
<b>Capítulo 11: Solución de problemas.....</b>	<b>122</b>
Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist.....	122
Ejecución de la comprobación de rendimiento del sistema previa al arranque de SupportAssist.....	122
Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....	122

Recuperación del sistema operativo.....	124
Ciclo de apagado y encendido Wi-Fi.....	124
Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado).....	124

**Capítulo 12: Obtención de ayuda y contacto con Alienware..... 126**

# Vistas de Alienware Aurora R16

## Parte frontal



### 1. Botón de encendido (AlienHead)

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

Presiónelo para poner la computadora en estado de reposo si está encendida.

Cuando la computadora esté encendida, presione el botón de encendido para poner la computadora en estado de reposo. Mantenga presionado el botón de encendido durante cuatro segundos para forzar el apagado de la computadora.

**i** **NOTA:** Puede personalizar el comportamiento del botón de encendido en Windows.

### 2. Puerto para auriculares

Conecte auriculares o auriculares combinados con micrófono.

### 3. Puertos USB 3.2 de 1.ª generación (2)

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

### 4. Puerto USB 3.2 de 1.ª generación con PowerShare

Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo.

Permite la transferencia de datos a una velocidad de hasta 5 Gb/s. PowerShare permite cargar los dispositivos USB conectados.

**NOTA:** La suspensión profunda está habilitada de forma predeterminada. Deshabilite la suspensión profunda en la configuración del BIOS para activar la función PowerShare en la computadora.

**NOTA:** PowerShare le permite cargar los dispositivos USB incluso cuando la computadora está apagada.

## 5. Puerto USB 3.2 de 2.ª generación Type-C con PowerShare

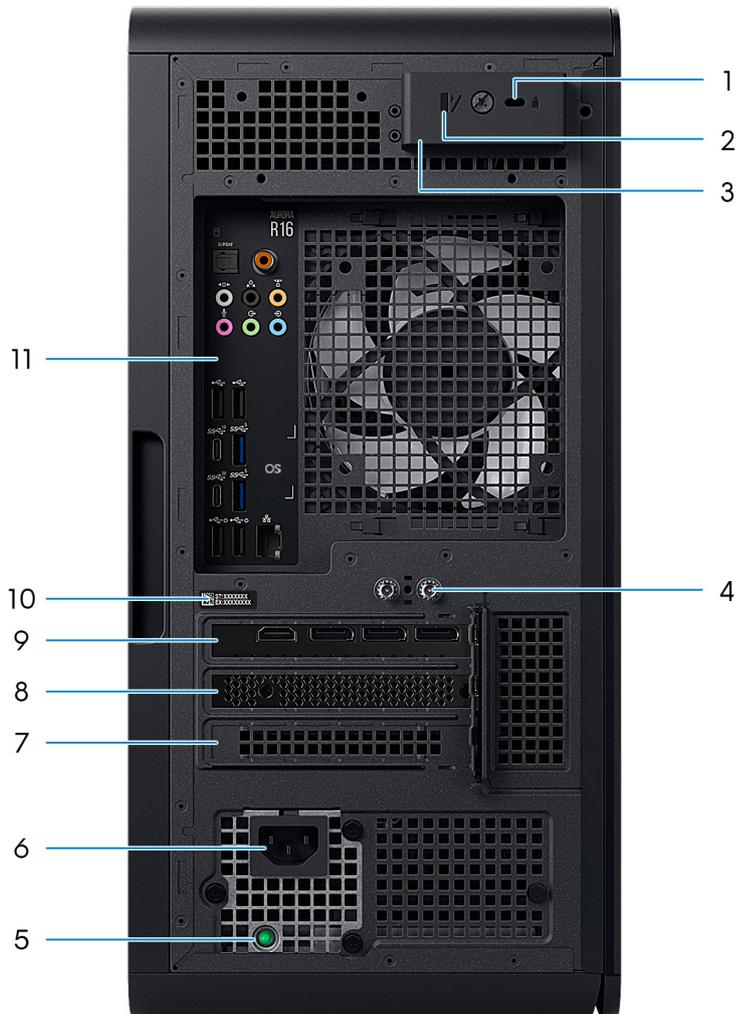
Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo.

Permite la transferencia de datos a una velocidad 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 que permite una carga más rápida. PowerShare permite cargar los dispositivos USB conectados.

**NOTA:** La suspensión profunda está habilitada de forma predeterminada. Deshabilite la suspensión profunda en la configuración del BIOS para activar la función PowerShare en la computadora.

**NOTA:** PowerShare le permite cargar los dispositivos USB incluso cuando la computadora está apagada.

# Parte posterior



### 1. Ranura para cable de seguridad (para bloqueos Kensington)

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

### 2. Anillos del candado

Instale un candado estándar para evitar el acceso no autorizado al interior del equipo.

### **3. Pestillo de liberación del panel lateral**

Tire del pestillo para soltar rápidamente el panel lateral de la computadora.

### **4. Conectores de antena SMA externos integrados**

Conecte la antena externa para mejorar el rendimiento de la memoria de la computadora.

### **5. Indicador luminoso de diagnóstico de la fuente de alimentación**

Indica el estado de la fuente de alimentación.

### **6. Puerto del adaptador de alimentación**

Conecte un adaptador de alimentación para suministrar energía al equipo.

### **7. Ranura para tarjetas PCI-Express X4**

Conecte una tarjeta PCI-Express, como una tarjeta de expansión, de audio o de red, para mejorar las capacidades del equipo.

### **8. Ranura para tarjetas PCI-Express X4**

Conecte una tarjeta PCI-Express, como una tarjeta de expansión, de audio o de red, para mejorar las capacidades del equipo.

### **9. PCI-Express X16**

Conecte una tarjeta gráfica PCI-Express para obtener un rendimiento de gráficos óptimo.

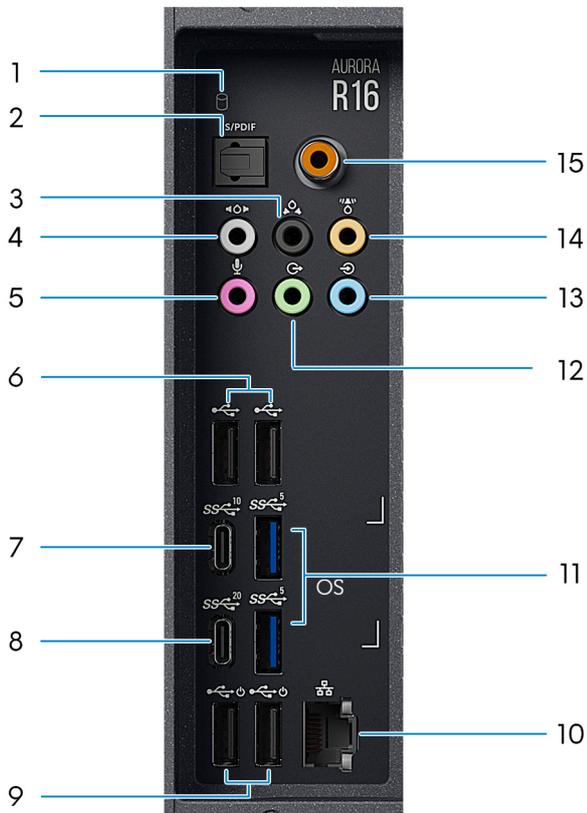
### **10. Etiqueta de servicio**

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.

### **11. Panel posterior**

Conecte dispositivos USB, de audio, de vídeo, etc.

# Panel posterior



## 1. Luz de actividad del disco duro

La luz de actividad se enciende cuando la computadora lee del disco duro o escribe en él.

## 2. Puerto S/PDIF óptico

Conecte un amplificador, parlantes o TV para obtener una salida de audio digital a través un cable óptico.

## 3. Puerto de sonido envolvente estéreo posterior

Conecte dispositivos de salida de audio, como parlantes y amplificadores. En una configuración de canal de parlantes 5.1 o 7.1, conecte los parlantes izquierdo posterior y derecho posterior.

## 4. Puerto de sonido envolvente estéreo lateral

Conecte dispositivos de salida de audio, como parlantes y amplificadores. En una configuración de canal de parlantes 7.1, conecte los parlantes izquierdo lateral y derecho lateral.

## 5. Puerto para micrófono

Conecte un micrófono externo para proporcionar entrada de sonido.

## 6. Puertos USB 2.0 (2)

Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo. Permite la transferencia de datos a una velocidad de hasta 480 Mb/s.

## 7. Puerto USB 3.2 de 2.ª generación y Type-C

Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo.

Permite la transferencia de datos a una velocidad de hasta 10 Gbps.

## 8. Puerto USB 3.2 de 2.ª generación x2 Type-C

Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo. Permite la transferencia de datos a una velocidad de hasta 20 Gb/s.

#### 9. Puertos USB 2.0 con encendido inteligente (2)

Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo. Permite la transferencia de datos a una velocidad de hasta 480 Mbps.

**NOTA:** La suspensión profunda está habilitada de forma predeterminada. Deshabilite la suspensión profunda en la configuración del BIOS para activar la función de encendido inteligente en la computadora.

**NOTA:** El encendido inteligente permite activar un sistema desde los estados de reposo S0ix, S4 y S5 con un movimiento del mouse o pulsando una tecla en el teclado.

**NOTA:** Este puerto no es compatible con el streaming de video/audio o con suministro de alimentación.

#### 10. Puerto de red (con indicadores luminosos)

Conecte un cable Ethernet (RJ45) de un enrutador o un módem de banda ancha para acceso a la red o a Internet.

Los dos indicadores luminosos situados junto al conector indican el estado de conectividad y la actividad de la red.

#### 11. Puertos USB 3.2 de 1.ª generación (2)

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

#### 12. Puerto de sonido envolvente estéreo frontal

Conecte dispositivos de salida de audio, como parlantes y amplificadores. En una configuración de canal de parlantes 2.1, conecte los parlantes izquierdo y derecho. En una configuración de canal de parlantes 5.1 o 7.1, conecte los parlantes frontal izquierdo y frontal derecho.

#### 13. Puerto en línea de entrada

Conecte dispositivos de grabación o reproducción, como un micrófono o un reproductor de CD.

#### 14. Puerto de sonido envolvente central/altavoz de tonos graves LFE

Conecte el parlante central o el altavoz de tonos graves.

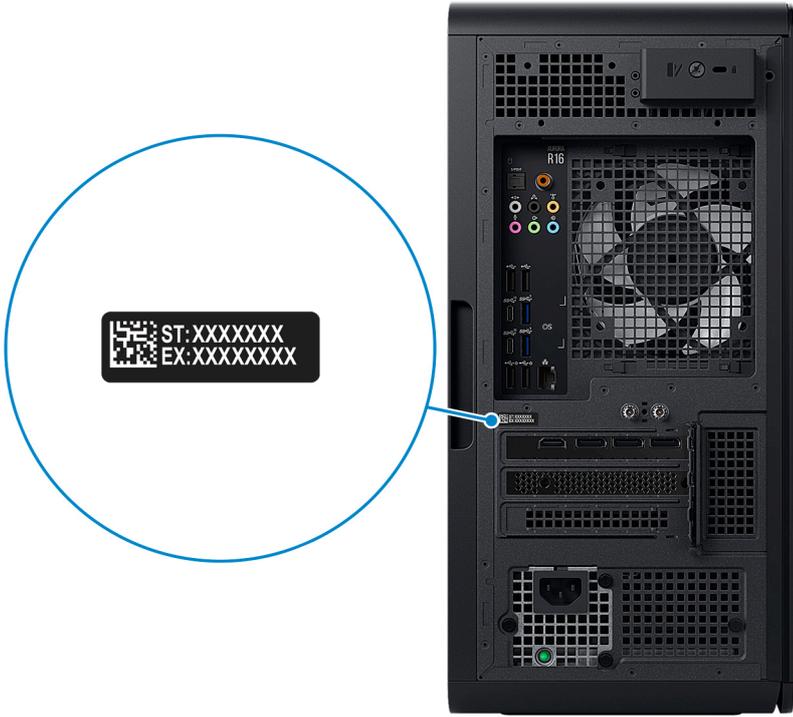
**NOTA:** Para obtener más información sobre la configuración de los parlantes, consulte la documentación que se envía con los parlantes.

#### 15. Puerto S/PDIF coaxial

Conecte un amplificador, parlantes o TV para obtener una salida de audio digital a través un cable coaxial.

## 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.



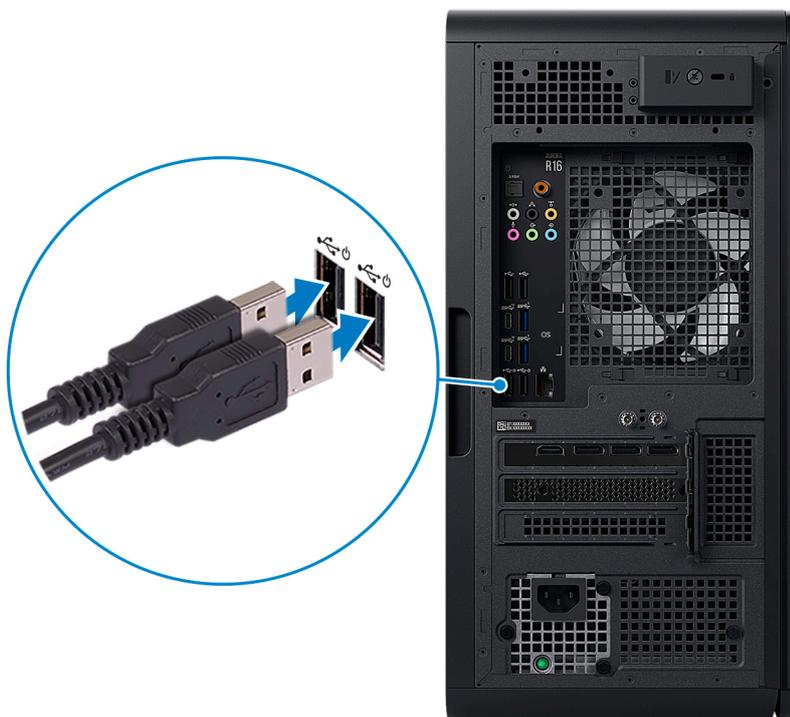
# Configure el equipo

## Sobre esta tarea

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

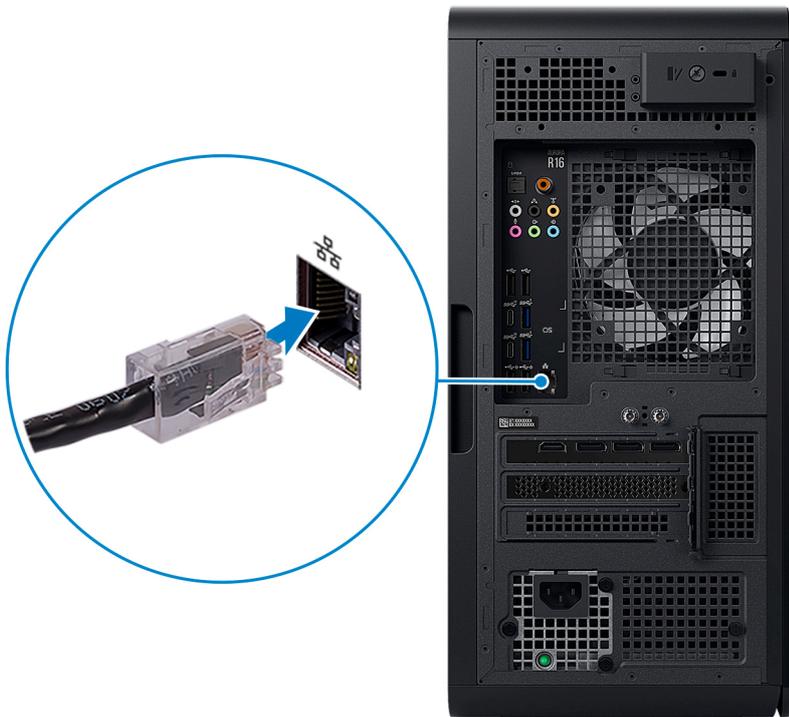
## Pasos

1. Conecte el teclado y el mouse con cable a los puertos adecuados. Para conectar un teclado y un mouse inalámbricos, consulte las instrucciones sobre cómo conectarlos en la documentación que se envía con el teclado y el mouse inalámbricos.



2. Conéctese a la red mediante un cable de Ethernet.

### Red cableada:

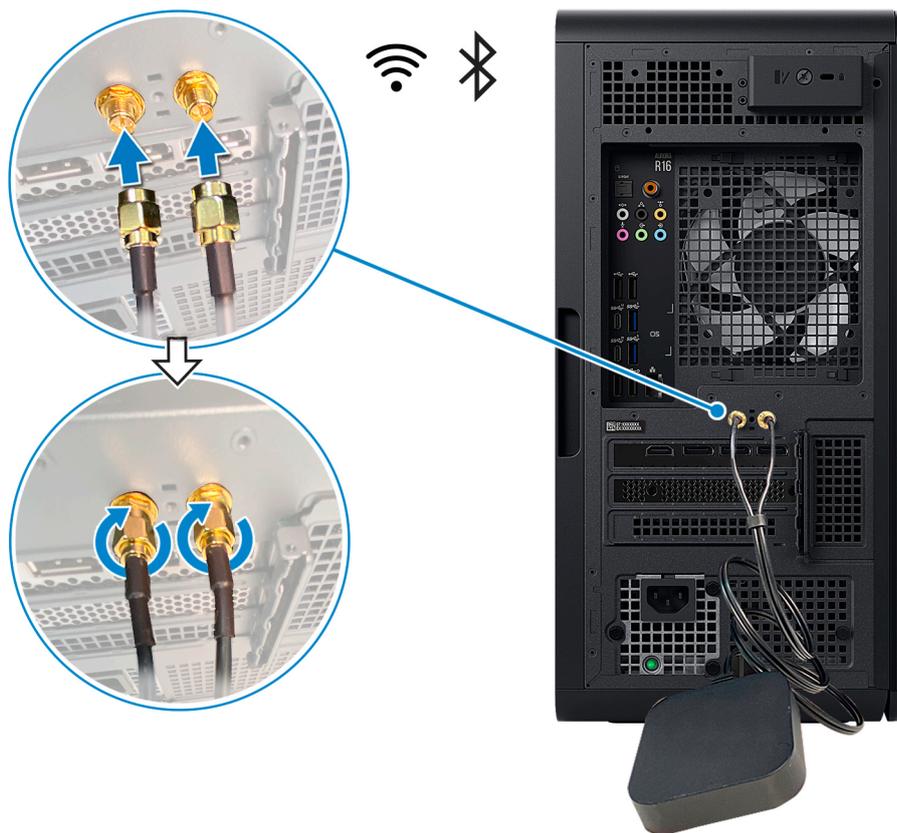


### Red inalámbrica:

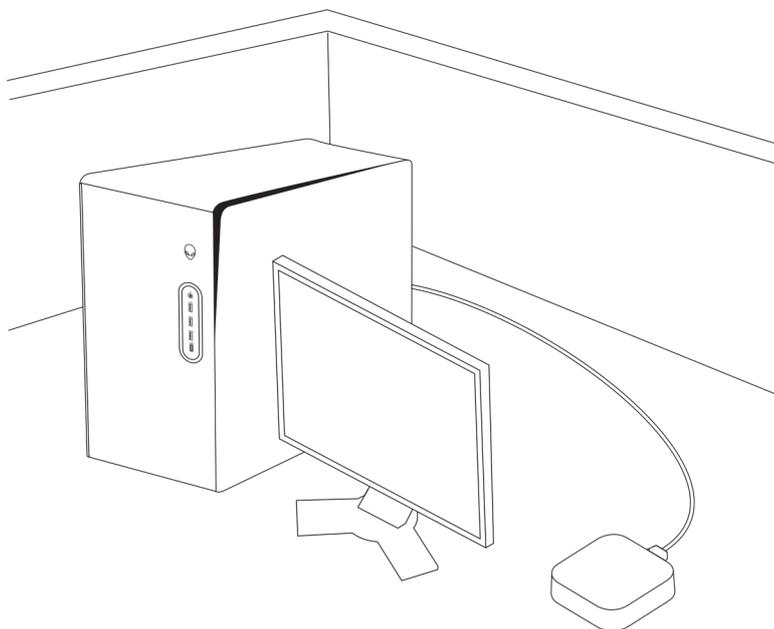
Esta computadora se envía con una antena externa. Conecte la antena externa durante la configuración para conectarse a Wi-Fi y Bluetooth, y mejorar el rendimiento de la memoria mientras configura el sistema operativo.

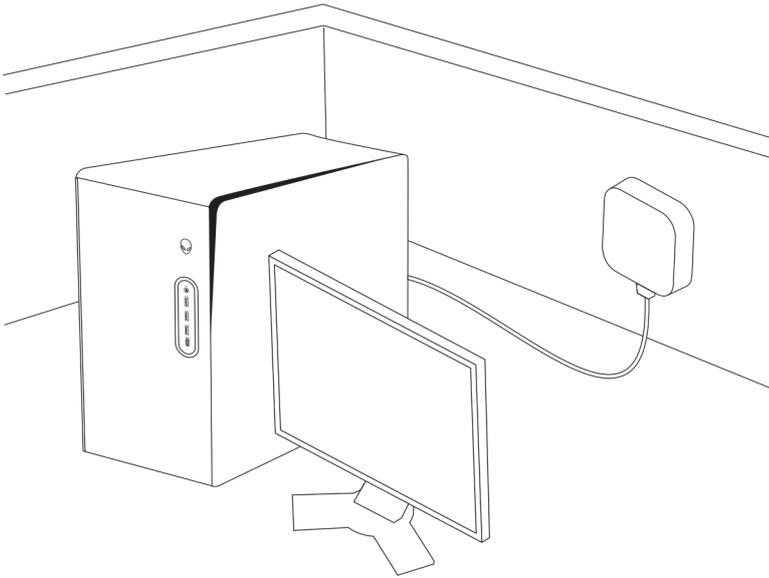
Para conectar los cables SMA, siga el procedimiento que se indica a continuación:

- a. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora.](#)
- b. Alinee y conecte los cables SMA a los conectores SMA del chasis.
- c. Ajuste los pernos para fijar los cables SMA a los conectores SMA en el chasis.



Coloque la antena en una ubicación adecuada.





3. Conecte la pantalla. Para obtener más información sobre la configuración de la pantalla, consulte la documentación que se envía con la pantalla.



**NOTA:** Conecte la pantalla a la tarjeta de gráficos discretos del equipo.

4. Conecte el cable de alimentación a la computadora y, luego, a la toma de corriente de pared.



5. Presione el botón de encendido en la parte frontal de la computadora para encenderla.



# Especificaciones de Alienware Aurora R16

## Dimensiones y peso

En la siguiente tabla, se enumeran la altura, el ancho, la profundidad y el peso de Alienware Aurora R16.

**Tabla 1. Dimensiones y peso**

Descripción	Valor
Altura:	
Altura de la parte frontal	418 mm (16,46 pulgadas)
Altura posterior	418 mm (16,46 pulgadas)
Anchura	197 mm (7,75 pulgadas)
Profundidad	458,40 mm (18,05 pulgadas)
Peso (máximo)	15,37 kg (33,88 lb) ⓘ <b>NOTA:</b> El peso de la computadora depende de la configuración solicitada y la variabilidad de fabricación.

## Procesador

En la siguiente tabla, se enumeran los detalles de los procesadores soportados en Alienware Aurora R16.

**Tabla 2. Procesador**

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres	Opción cuatro
Tipo de procesador	Intel Core i7-13700F de 13.ª generación	Intel Core i9-13900F de 13.ª generación	Intel Core i9-12900F de 12.ª generación	Intel Core i7-14700F de 14.ª generación
Potencia eléctrica del procesador	65 W	65 W	65 W	65 W
Conteo de núcleo de procesador	16	24	16	8+12
Conteo de subprocesos del procesador	24	32	24	28
Velocidad del procesador	Hasta 5,20 GHz	Hasta 5,50 GHz	Hasta 5,10 GHz	Hasta 5,40 GHz
Caché del procesador	30 MB	36 MB	30 MB	33 MB
Gráficos integrados	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable

**Tabla 3. Procesador**

Descripción	Opción cinco	Opción seis	Opción siete
Tipo de procesador	Intel Core i9-14900F de 14.ª generación	Intel Core i7-14700KF de 14.ª generación	Intel Core i9-14900KF de 14.ª generación
Potencia eléctrica del procesador	65 W	125 W	125 W
Conteo de núcleo de procesador	8+16	20	24

**Tabla 3. Procesador (continuación)**

Descripción	Opción cinco	Opción seis	Opción siete
Conteo de subprocesos del procesador	32	28	32
Velocidad del procesador	Hasta 5,60 GHz	Hasta 5,60 GHz	Hasta 5,80 GHz
Caché del procesador	36 MB	33 MB	36 MB
Gráficos integrados	No aplicable	No aplicable	No aplicable

## Chipset

En la siguiente tabla, se enumeran los detalles del chipset que es compatible con Alienware Aurora R16.

**Tabla 4. Chipset**

Descripción	Valores
Chipset	Intel Z690
Procesador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel Core i7/i9 de 14.ª generación</li> <li>• Intel Core i7/i9 de 13.ª generación</li> <li>• Intel Core i9 de 12.ª generación</li> </ul>
Amplitud del bus de DRAM	128 bits
EPROM flash	32 MB
Bus PCIe	Hasta 5.ª generación

## Sistema operativo

Alienware Aurora R16 es compatible con los siguientes sistemas operativos:

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

## Memoria

En la tabla que se incluye a continuación, se enumeran las especificaciones de memoria de Alienware Aurora R16.

**Tabla 5. Especificaciones de la memoria**

Descripción	Valores
Ranuras de memoria	Dos
Tipo de memoria	DDR5
Velocidad de memoria	Hasta 5600 MT/s
Configuración de memoria máxima	64 GB
Configuración de memoria mínima	8 GB
Tamaño de memoria por ranura	8 GB, 16 GB y 32 GB

**Tabla 5. Especificaciones de la memoria (continuación)**

Descripción	Valores
Configuraciones de memoria admitidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 GB, 2 de 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, doble canal</li> <li>• 32 GB, 2 de 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, doble canal</li> <li>• 64 GB, 2 de 32 GB, DDR5, 5200 MT/s, doble canal</li> <li>• 16 GB, 2 de 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, doble canal, XMP</li> <li>• 32 GB, 2 de 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, doble canal, XMP</li> </ul>

## Puertos y conectores

En la tabla a continuación, se enumeran los puertos internos y externos disponibles en Alienware Aurora R16.

**Tabla 6. Puertos y conectores**

Descripción	Valores
<b>Externos:</b>	
Red	Un puerto RJ45
USB	<p><b>Puertos frontales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos puertos USB 3.2 de 1.<sup>a</sup> generación</li> <li>• Un puerto USB 3.2 de 1.<sup>a</sup> generación con PowerShare</li> <li>• Un puerto USB 3.2 de 2.<sup>a</sup> generación Type-C con PowerShare</li> </ul> <p><b>Puertos posteriores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos puertos USB 2.0</li> <li>• Dos puertos USB 2.0 con Smart Power On</li> <li>• Un puerto USB 3.2 de 2.<sup>a</sup> generación Type-C</li> <li>• Dos puertos USB 3.2 de 1.<sup>a</sup> generación</li> <li>• Un puerto USB 3.2 de 2.<sup>a</sup> generación x2 Type-C</li> </ul>
Audio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un puerto para auriculares: conector de audio universal de 3,5 mm</li> <li>• Un puerto S/PDIF óptico: óptico</li> <li>• Un puerto S/PDIF coaxial: RCA</li> <li>• Un puerto de entrada de audio/micrófono: 3,5 mm, 6 pilas</li> <li>• Un puerto de entrada de línea: 3,5 mm, 6 pilas</li> <li>• Un puerto envolvente LFE de altavoz de tonos graves/central: 3,5 mm, 6 pilas</li> <li>• Un puerto de línea de salida de sonido envolvente estéreo frontal I/D, 3,5 mm, 6 pilas</li> <li>• Un puerto posterior envolvente I/D: 3,5 mm, 6 pilas</li> <li>• Un puerto lateral envolvente I/D: 3,5 mm, 6 pilas</li> </ul>
Video	Compatible a través de GPU discreta
Lector de tarjetas multimedia	No compatible
Puerto de alimentación	110 V/220 V
Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una ranura para cable de seguridad (en forma de cuña)</li> <li>• Una ranura de candado</li> </ul>
<b>Internos:</b>	

**Tabla 6. Puertos y conectores (continuación)**

Descripción	Valores
Ranuras para tarjeta de expansión PCIe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una ranura de PCIe x16 mecánica/x16 eléctrica de 5.<sup>a</sup> generación</li> <li>Dos ranuras PCIe Gen3 x4</li> </ul>
mSATA	No compatible
SATA	Dos
M.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una ranura M.2 2230 para tarjeta combinada de Wi-Fi y Bluetooth</li> <li>Dos ranuras de tarjeta M.2 2230/2280 para unidad de estado sólido</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 <a href="https://www.dell.com/support">https://www.dell.com/support</a>.</p>

## Ethernet

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la red de área local (LAN) Ethernet cableada de Alienware Aurora R16.

**Tabla 7. Especificaciones de Ethernet**

Descripción	Valores
Número de modelo	Controladora Ethernet Killer E3100G integrada en la tarjeta madre
Tasa de transferencia	10/100/1000/2500 Mbps

## Módulo inalámbrico

En la tabla a continuación, se enumeran los módulos de red de área local inalámbrica (WLAN) compatibles con Alienware Aurora R16.

**Tabla 8. Especificaciones del módulo inalámbrico**

Descripción	Opción uno	Opción dos
Número de modelo	Intel AX210	Intel Killer AX1675x
Tasa de transferencia	Hasta 2400 Mbps	Hasta 2400 Mbps
Bandas de frecuencia soportadas	2,4 GHz/5 GHz/6 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 6E (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>

**Tabla 8. Especificaciones del módulo inalámbrico (continuación)**

Descripción	Opción uno	Opción dos
Tarjeta inalámbrica Bluetooth	Bluetooth 5.3	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 siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de audio para Alienware Aurora R16.

**Tabla 9. Características de audio**

Descripción	Values
Tipo de audio	Audio integrado de 7.1 canales con puerto S/PDIF
Controlador de audio	Realtek ALC1220
Interfaz de audio interna	Audio de alta definición
Interfaz de audio externa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pila de 6 conectores de audio 7.1 de puertos de audio que se pueden cambiar de tarea</li> <li>• Puerto S/PDIF óptico</li> <li>• Conector S/PDIF coaxial</li> <li>• Auriculares</li> </ul>

## Almacenamiento

En esta sección, se enumeran las opciones de almacenamiento de Alienware Aurora R16.

Alienware Aurora R16 admite una de las siguientes configuraciones de almacenamiento:

- Hasta dos unidades de estado sólido NVMe PCIe M.2 2280
- Hasta dos unidades de estado sólido NVMe PCIe M.2 2280 y un disco duro de 3,5 pulgadas

 **NOTA:** Las unidades de estado sólido M.2 2230 se venden por separado.

La ranura de SSD 1 de la computadora es la unidad principal.

**Tabla 10. Especificaciones de almacenamiento**

Tipo de almacenamiento	Tipo de interfaz	Capacidad
Unidad de estado sólido M.2 2280	NVMe PCIe de 4.ª generación x4, hasta 64 Gbps	Hasta 4 TB
Unidad de disco duro de 3,5 pulgadas	AHCI SATA de 6 Gbps	Hasta 1 TB

## Potencias de alimentación

En la siguiente tabla, se muestran las especificaciones de potencia nominal de Alienware Aurora R16.

**Tabla 11. Potencias de alimentación**

Descripción	Opción uno	Opción dos
Tipo	SFF Platinum de 500 W	SFF Platinum de 1000 W

**Tabla 11. Potencias de alimentación (continuación)**

Descripción	Opción uno	Opción dos
Voltaje de entrada	De 90 VCA a 264 VCA	De 90 VCA a 264 VCA
Frecuencia de entrada	47 Hz a 63 Hz	47 Hz a 63 Hz
Corriente de entrada (máxima)	7 A	13,60 A
Corriente de salida (continua)	<b>En funcionamiento:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 VA: 18 A</li> <li>• 12 VB-18 A</li> <li>• 12 VC-18 A</li> </ul> <b>Modo de espera:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 VA: 1,50 A</li> <li>• 12 VB: 3,30 A</li> <li>• 12 VC-0 A</li> </ul>	<b>En funcionamiento:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 VA-36 A</li> <li>• 12 VB-27 A</li> <li>• 12 VC-36 A</li> </ul> <b>Modo de espera:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 VA: 1,50 A</li> <li>• 12 VB-5 A</li> <li>• 12 VC-0 A</li> </ul>
Voltaje nominal de salida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 VA</li> <li>• 12 VB</li> <li>• 12 VC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 VA</li> <li>• 12 VB</li> <li>• 12 VC</li> </ul>
Intervalo de temperatura		
En funcionamiento	De 5 °C a 45 °C (de 41 °F a 113 °F)	De 5 °C a 45 °C (de 41 °F a 113 °F)
Almacenamiento	De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F)	De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F)

## Conector de la fuente de alimentación

En la siguiente tabla, se enumeran los conectores de la fuente de alimentación de la computadora.

**Tabla 12. Conector de la fuente de alimentación**

Unidad de fuente de alimentación	Conectores de la fuente de alimentación
SFF Platinum de 500 W	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos conectores de cuatro pines para el procesador</li> <li>• Un conector de ocho pines para la tarjeta madre</li> <li>• Un conector de seis pines y un (de 2 + 6) pin para la tarjeta gráfica</li> </ul>
SFF Platinum de 1000 W	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos conectores de cuatro pines para el procesador</li> <li>• Un conector de 10 pines para la tarjeta madre</li> <li>• Dos conectores de seis pines + un (6 + 2) pin para la tarjeta gráfica</li> </ul>

## Vídeo

En la tabla a continuación, se enumeran las especificaciones detalladas de los gráficos discretos para Alienware Aurora R16.

**Tabla 13. Especificaciones de gráficos discretos**

Gráficos discretos							
Controlador a	Cantidad de tarjetas	Compatible con pantalla externa	Tamaño de la memoria	Tipo de memoria	Versión de PCIe	Consumo de energía	PSU recomendada
NVIDIA GeForce RTX 3050	1	Tres puertos DisplayPort 1.4, un puerto HDMI 2.1	8 GB	GDDR6	4	120 W	>=500 W
NVIDIA GeForce RTX 4060	1	Tres puertos DisplayPort 1.4a, un puerto HDMI 2.1a	8 GB	GDDR6	4	115 W	>=500 W
NVIDIA GeForce RTX 4060 Ti	1	Tres puertos DisplayPort 1.4a, un puerto HDMI 2.1a	8 GB	GDDR6	4	160 W	>=500 W
NVIDIA GeForce RTX 4070	1	Tres puertos DisplayPort 1.4a, un puerto HDMI 2.1a	12 GB	GDDR6X	4	200 W	>=750 W
NVIDIA GeForce RTX 4070 Ti	1	Tres puertos DisplayPort 1.4a, un puerto HDMI 2.1a	12 GB	GDDR6X	4	285 W	>=750 W
NVIDIA GeForce RTX 4080	1	Tres puertos DisplayPort 1.4a, un puerto HDMI 2.1a	16 GB	GDDR6X	4	320 W	>=750 W
NVIDIA GeForce RTX 4090	1	Tres puertos DisplayPort 1.4a, un puerto HDMI 2.1a	24 GB	GDDR6X	4	450 W	>=1000 W

## Resolución de puerto de video

En la siguiente tabla, se muestra la resolución de puerto de video de Alienware Aurora R16.

**Tabla 14. Resolución de puerto de video**

Tarjeta gráfica	Puertos de video	Resolución admitida máxima
NVIDIA GeForce RTX 3050	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tres puertos DisplayPort 1.4a<sup>1</sup></li> <li>Un puerto HDMI 2.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reloj máximo de píxeles<sup>2</sup>: hasta 2660 megapíxeles por segundo</li> <li>Ancho de banda bruto máximo<sup>3</sup>: 32,40 Gbps</li> </ul> <p><b>DisplayPort:</b></p>

**Tabla 14. Resolución de puerto de video (continuación)**

Tarjeta gráfica	Puertos de vídeo	Resolución admitida máxima
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7680 x 4320 a 120 Hz<sup>4</sup></li> <li>• 7680 x 4320 a 60 Hz<sup>5</sup></li> <li>• 7680 x 4320 a 60 Hz<sup>6</sup></li> <li>• 5120 x 3200 a 60 Hz<sup>7</sup></li> <li>• 5120 x 2880 a 60 Hz<sup>7</sup></li> </ul> <p><b>HDMI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7680 x 4320 a 60 Hz</li> <li>• 3840 x 2160 a 120 Hz</li> <li>• 4096 x 2160 a 120 Hz</li> </ul>
NVIDIA GeForce RTX 4060	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tres puertos DisplayPort 1.4a<sup>1</sup></li> <li>• Un puerto HDMI 2.1a</li> </ul>	<p><b>DisplayPort:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7680 x 4320 a 120 Hz<sup>4</sup></li> <li>• 7680 x 4320 a 60 Hz<sup>5</sup></li> <li>• 7680 x 4320 a 60 Hz<sup>6</sup></li> <li>• 5120 x 3200 a 60 Hz<sup>7</sup></li> <li>• 5120 x 2880 a 60 Hz<sup>7</sup></li> </ul> <p><b>HDMI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7680 x 4320 a 60 Hz</li> <li>• 3840 x 2160 a 120 Hz</li> <li>• 4096 x 2160 a 120 Hz</li> </ul>
NVIDIA GeForce RTX 4060 Ti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tres puertos DisplayPort 1.4a<sup>1</sup></li> <li>• Un puerto HDMI 2.1a</li> </ul>	<p><b>DisplayPort:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7680 x 4320 a 120 Hz<sup>4</sup></li> <li>• 7680 x 4320 a 60 Hz<sup>5</sup></li> <li>• 7680 x 4320 a 60 Hz<sup>6</sup></li> <li>• 5120 x 3200 a 60 Hz<sup>7</sup></li> <li>• 5120 x 2880 a 60 Hz<sup>7</sup></li> </ul> <p><b>HDMI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7680 x 4320 a 60 Hz</li> <li>• 3840 x 2160 a 120 Hz</li> <li>• 4096 x 2160 a 120 Hz</li> </ul>
NVIDIA GeForce RTX 4070	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tres puertos DisplayPort 1.4a<sup>1</sup></li> <li>• Un puerto HDMI 2.1a</li> </ul>	<p><b>DisplayPort:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7680 x 4320 a 120 Hz<sup>4</sup></li> <li>• 7680 x 4320 a 60 Hz<sup>5</sup></li> <li>• 7680 x 4320 a 60 Hz<sup>6</sup></li> <li>• 5120 x 3200 a 60 Hz<sup>7</sup></li> <li>• 5120 x 2880 a 60 Hz<sup>7</sup></li> </ul> <p><b>HDMI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7680 x 4320 a 60 Hz</li> <li>• 3840 x 2160 a 120 Hz</li> <li>• 4096 x 2160 a 120 Hz</li> </ul>
NVIDIA GeForce RTX 4070 Ti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tres puertos DisplayPort 1.4a<sup>1</sup></li> <li>• Un puerto HDMI 2.1a</li> </ul>	<p><b>DisplayPort:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7680 x 4320 a 120 Hz<sup>4</sup></li> <li>• 7680 x 4320 a 60 Hz<sup>5</sup></li> <li>• 7680 x 4320 a 60 Hz<sup>6</sup></li> <li>• 5120 x 3200 a 60 Hz<sup>7</sup></li> <li>• 5120 x 2880 a 60 Hz<sup>7</sup></li> </ul> <p><b>HDMI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7680 x 4320 a 60 Hz</li> <li>• 3840 x 2160 a 120 Hz</li> <li>• 4096 x 2160 a 120 Hz</li> </ul>

**Tabla 14. Resolución de puerto de video (continuación)**

Tarjeta gráfica	Puertos de video	Resolución admitida máxima
NVIDIA GeForce RTX 4080	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tres puertos DisplayPort 1.4a<sup>1</sup></li> <li>Un puerto HDMI 2.1a</li> </ul>	<b>DisplayPort:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>7680 x 4320 a 120 Hz<sup>4</sup></li> <li>7680 x 4320 a 60 Hz<sup>5</sup></li> <li>7680 x 4320 a 60 Hz<sup>6</sup></li> <li>5120 x 3200 a 60 Hz<sup>7</sup></li> <li>5120 x 2880 a 60 Hz<sup>7</sup></li> </ul> <b>HDMI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>7680 x 4320 a 60 Hz</li> <li>3840 x 2160 a 120 Hz</li> <li>4096 x 2160 a 120 Hz</li> </ul>
NVIDIA GeForce RTX 4090	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tres puertos DisplayPort 1.4a<sup>1</sup></li> <li>Un puerto HDMI 2.1a</li> </ul>	<b>DisplayPort:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>7680 x 4320 a 120 Hz<sup>4</sup></li> <li>7680 x 4320 a 60 Hz<sup>5</sup></li> <li>7680 x 4320 a 60 Hz<sup>6</sup></li> <li>5120 x 3200 a 60 Hz<sup>7</sup></li> <li>5120 x 2880 a 60 Hz<sup>7</sup></li> </ul> <b>HDMI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>7680 x 4320 a 60 Hz</li> <li>3840 x 2160 a 120 Hz</li> <li>4096 x 2160 a 120 Hz</li> </ul>

<sup>1</sup> DisplayPort 1.2 certificado o DisplayPort 1.3/preparado para 1.4.  
<sup>2</sup> Según los recursos de GPU aplicados al puerto.  
<sup>3</sup> El ancho de banda bruto máximo representa el ancho de banda bruto de cuatro canales de HBR3.  
<sup>4</sup> Requiere dos enlaces DisplayPort 1.4a y compresión DSC.  
<sup>5</sup> Requiere un solo enlace DisplayPort 1.4a con compresión DSC o dos enlaces DP sin compresión.  
<sup>6</sup> Con compresión DSC.  
<sup>7</sup> Sin comprimir.

## Entorno de almacenamiento y funcionamiento

En esta tabla, se enumeran las especificaciones de funcionamiento y almacenamiento de Alienware Aurora R16.

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

**Tabla 15. Entorno del equipo**

Descripción	En funcionamiento	Almacenamiento
Intervalo de temperatura	De 10 °C a 35 °C (de 50 °F a 95 °F)	De -40 °C a 65 °C (de -40 °F a 149 °F)
Humedad relativa (máxima)	De 20 % a 80 % (sin condensación)	De 5 % a 95 % (sin condensación)
Vibración (máxima)*	0,26 GRMS	1,37 GRMS
Impacto (máximo)	40 G durante 2 ms con un cambio en la velocidad de 51 cm/s (20 pulg./s)†	105 G durante 2 ms con un cambio en la velocidad de 133 cm/s (52,5 pulg./s)†
Rango de altitud	-15,20 m a 3,048 m (-49,87 pies a 10 000 pies)	-15,20 m a 10,668 m (-49,87 pies a 35 000 pies)

**Tabla 15. Entorno del equipo (continuación)**

Descripción	En funcionamiento	Almacenamiento
<b>△ 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.</b>		

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

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

# Manipulación del interior de la computadora

## Instrucciones de seguridad

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

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

## Antes de manipular el interior de la computadora

### Sobre esta tarea

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

### Pasos

1. Guarde y cierre todos los archivos abiertos y salga de todas las aplicaciones abiertas.
2. Apague el equipo. Haga clic en **Inicio** >  **Alimentación** > **Apagar**.

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

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

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

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

## Precauciones de seguridad

El capítulo de precauciones de seguridad detalla los pasos principales que se deben realizar antes de llevar a cabo cualquier instrucción de desensamblaje.

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

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

## Alimentación en modo en espera

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

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

## Bonding

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

## Protección contra descargas electrostáticas (ESD)

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

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

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

- **Catastróficos:** las fallas catastróficas representan aproximadamente un 20 por ciento de las fallas relacionadas con la ESD. El daño origina una pérdida total e inmediata de la funcionalidad del dispositivo. Un ejemplo de falla catastrófica es una memoria DIMM que ha recibido un golpe estático, lo que genera inmediatamente un síntoma "No POST/No Video" (No se ejecuta la autoprueba de encendido/no hay reproducción de video) con un código de sonido emitido por falta de memoria o memoria no funcional.

- **Intermitentes:** las fallas intermitentes representan aproximadamente un 80 por ciento de las fallas relacionadas con la ESD. La alta tasa de fallas intermitentes significa que la mayor parte del tiempo no es fácil reconocer cuando se producen daños. La DIMM recibe un golpe estático, pero el trazado tan solo se debilita y no refleja inmediatamente los síntomas relacionados con el daño. El seguimiento debilitado puede tardar semanas o meses en desaparecer y, mientras tanto, puede causar degradación en la integridad de la memoria, errores intermitentes en la memoria, etc.

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

Realice los siguientes pasos para evitar daños por ESD:

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

## Kit de servicios de campo contra ESD

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

## Componentes de un kit de servicio de campo contra ESD

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

- **Alfombra antiestática:** la alfombra antiestática es disipativa y se pueden colocar piezas en ella durante los procedimientos de servicio. Cuando utilice una alfombra antiestática, debe ajustar su muñequera y conectar el cable de bonding a la alfombra y al metal del sistema en el que está trabajando. Una vez implementadas correctamente, las piezas de repuesto se pueden quitar de la bolsa contra ESD y se pueden colocar directamente sobre la alfombra. Los objetos sensibles contra ESD son seguros en su mano, la alfombra contra ESD, el sistema o el interior de una bolsa.
- **Muñequera y cable de bonding:** la muñequera y el cable de bonding se pueden conectar directamente entre la muñeca y el metal del hardware si no es necesaria la alfombra contra ESD o a la alfombra antiestática para proteger el hardware colocado temporalmente en la alfombra. La conexión física de la muñequera y el cable de bonding entre la piel, la alfombra contra ESD y el hardware se conoce como bonding. Utilice únicamente kits de servicio de campo con una muñequera, una alfombra y un cable de bonding. Nunca use muñequeras inalámbricas. Tenga en cuenta que los cables internos de una muñequera son propensos a dañarse debido al desgaste natural, por lo que se deben comprobar regularmente con un probador de muñequeras a fin de evitar cualquier daño accidental en el hardware contra ESD. Se recomienda probar la muñequera y el cable de bonding, como mínimo, una vez por semana.
- **Prueba de la muñequera contra ESD:** los cables dentro de una correa contra ESD son propensos a sufrir daños con el tiempo. Cuando se utiliza un kit no supervisado, es recomendable probar periódicamente la correa antes de cada llamada de servicio y, como mínimo, una vez por semana. Un probador de muñequera es el mejor método para llevar a cabo esta prueba. Si no tiene su propio probador de muñequera, consulte con su oficina regional para averiguar si tienen uno. Para realizar la prueba, conecte el cable de bonding de la muñequera en el probador mientras esté alrededor de la muñeca y presione el botón para realizar la prueba. Una luz LED verde se encenderá si la prueba es satisfactoria; una luz LED roja se encenderá y sonará una alarma si la prueba no es satisfactoria.
- **Elementos aislantes:** es muy importante mantener los dispositivos sensibles a ESD, como las cajas de plástico de los disipadores de calor, alejados de las piezas internas que son aislantes y a menudo están muy cargadas.
- **Entorno de trabajo:** antes de implementar el kit de servicio de campo contra ESD, evalúe la situación en la ubicación del cliente. Por ejemplo, implementar el kit para un entorno de servidor es diferente que para un entorno de computadoras de escritorio o portátiles. Normalmente, los servidores se instalan en un estante dentro de un centro de datos; las computadoras de escritorio o portátiles suelen colocarse en escritorios o cubículos de oficina. Busque siempre una zona de trabajo grande, abierta, plana y libre de obstáculos, con el tamaño suficiente para implementar el kit contra ESD y con espacio adicional para alojar el tipo de sistema que se reparará. El espacio de trabajo también debe estar libre de aislantes que puedan provocar un evento de ESD. En el área de trabajo, los aislantes como el poliestireno expandido y otros plásticos se deben alejar, al menos, 12 pulgadas o 30 centímetros de partes sensibles antes de manipular físicamente cualquier componente de hardware.
- **Embalaje contra ESD:** todos los dispositivos sensibles a ESD se deben enviar y recibir en embalaje protegido contra estática. Son preferibles las bolsas metálicas y protegidas contra estática. Sin embargo, siempre debería devolver las piezas dañadas en la misma bolsa o embalaje contra ESD en que llegó la nueva pieza. La bolsa contra ESD se debe doblar y pegar con cinta adhesiva, y se deben usar todos los mismos materiales de embalaje de poliestireno expandido en la caja original en la que llegó la nueva pieza. Los dispositivos sensibles a ESD se deben quitar del embalaje solamente en superficies de trabajo con protección contra

ESD, y las piezas nunca se deben colocar encima de la bolsa contra ESD, ya que solamente la parte interior de la bolsa está blindada. Siempre coloque las piezas en la mano, en la alfombrilla protegida contra ESD, en el sistema o dentro de una bolsa antiestática.

- **Transporte de componentes sensibles:** cuando transporte componentes delicados a ESD, como por ejemplo, piezas de recambio o piezas que hay que devolver a Dell, es muy importante que las coloque dentro de bolsas antiestáticas para garantizar un transporte seguro.

## Resumen sobre la protección contra descargas eléctricas

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

## Transporte de componentes delicados

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

## Después de manipular el interior de la computadora

### Sobre esta tarea

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

### Pasos

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

## Herramientas recomendadas

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

- Destornillador Philips n.º 1
- Destornillador Philips n.º 2
- Destornillador de cabeza plana
- Punzón de plástico

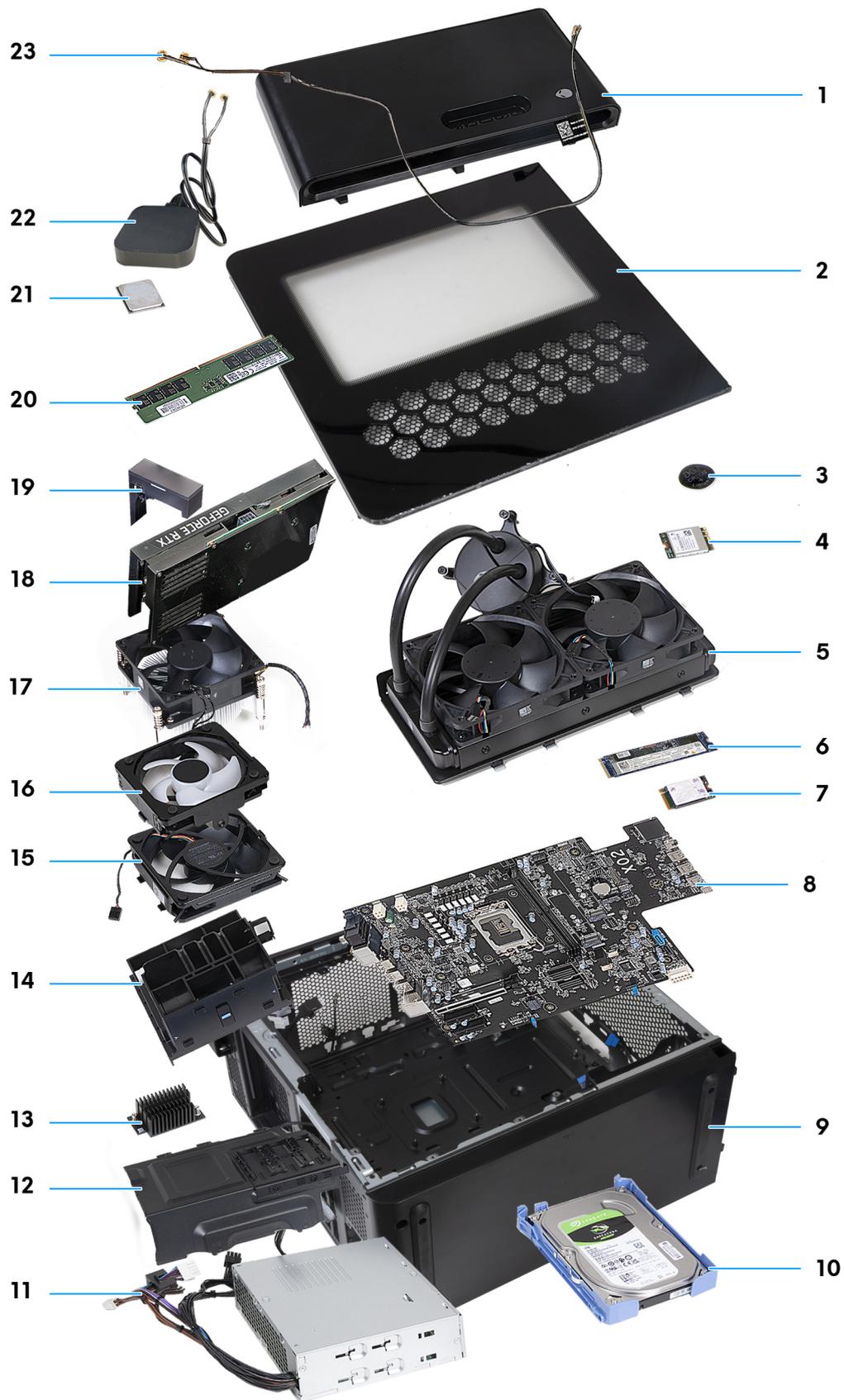
## Lista de tornillos

- ① **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.
- ① **NOTA:** Algunas computadoras tienen superficies magnéticas. Asegúrese de que los tornillos no se queden pegados a esa superficie cuando reemplace un componente.
- ① **NOTA:** El color de los tornillos puede variar según la configuración solicitada.

**Tabla 16. Lista de tornillos**

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Bisel frontal	#6-32x1/4"	4	
Soporte de la unidad de la fuente de alimentación	#6-32x1/4"	2	
Soporte de la fuente de alimentación (para computadoras enviadas con cubierta lateral izquierda clara)	#6-32x1/4"	2	
Unidad de fuente de alimentación	#6-32x1/4"	4	
Fuente de alimentación (para computadoras enviadas con cubierta lateral izquierda clara)	#6-32x1/4"	4	
Ensamblaje del ventilador y radiador para enfriador por líquido	M3x5	2	
Ventilador del chasis posterior	M3x5	1	
Ventilador del chasis frontal inferior	M3x5	1	
Unidad de estado sólido (ranura M.2 uno/dos)	M2x3	1	
Tarjeta inalámbrica	M2x3	1	
Tarjeta madre	#6-32x1/4"	9	
Soporte de I/O frontal	#6-32x1/4"	1	
Ventilador del ensamblaje de enfriamiento líquido	#6-32x1/4"	8	

# Componentes principales de Alienware Aurora R16



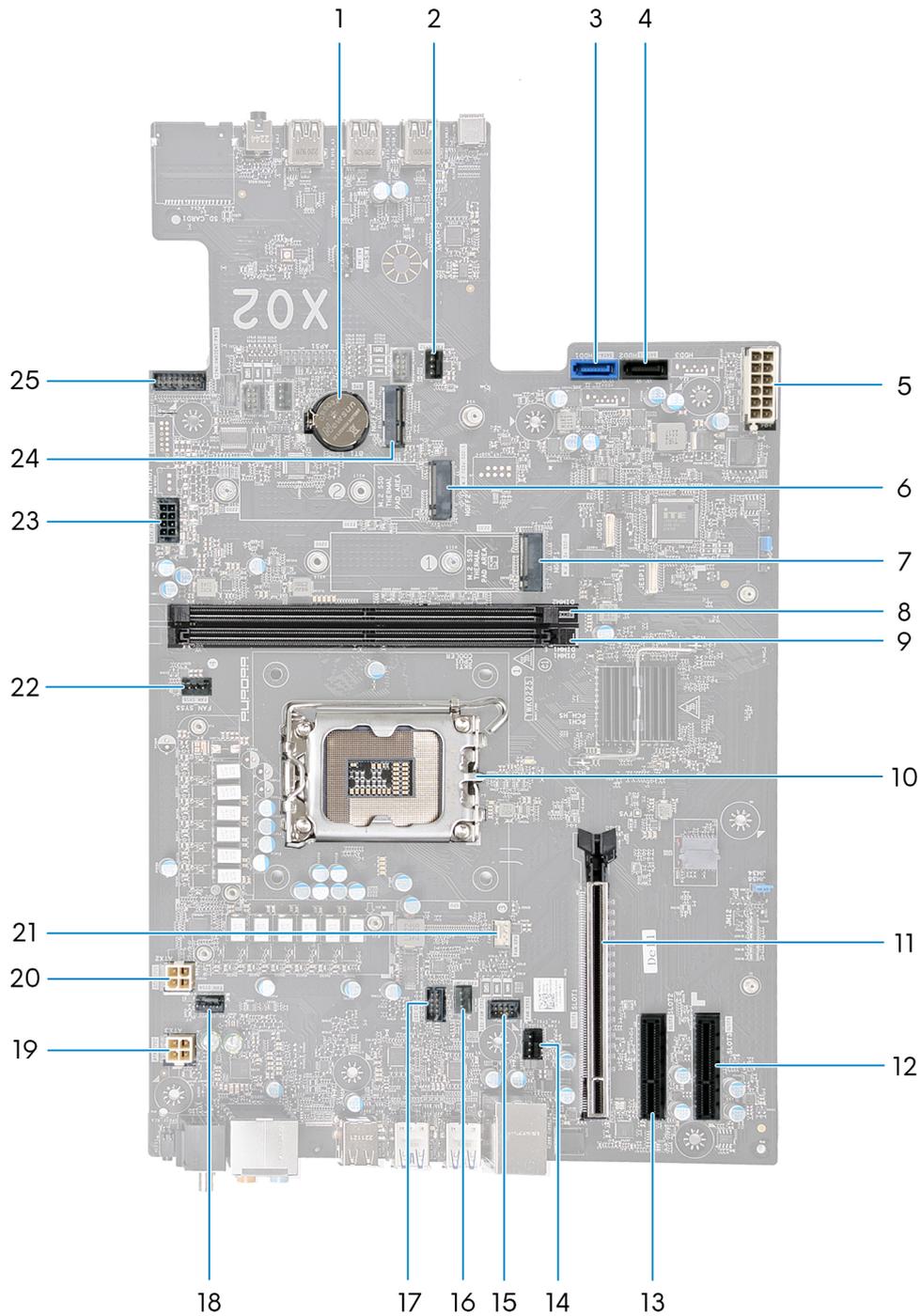
1. Bisel frontal

2. Cubierta lateral izquierda

3. Batería de tipo botón
5. Ensamblaje de enfriamiento líquido (opcional)
7. Unidad de estado sólido M.2 2230 (se venden por separado)
9. Chasis
11. Unidad de fuente de alimentación
13. Disipador de calor de VR
15. Ventilador del chasis frontal inferior
17. Ensamblaje del ventilador y el disipador de calor del procesador (opcional)
19. Soporte de la tarjeta gráfica (opcional)
21. Procesador
23. Cables SMA
4. Tarjeta inalámbrica
6. Unidad de estado sólido M.2 2280
8. Tarjeta madre
10. Unidad de disco duro de 3,5 pulgadas
12. Soporte de la unidad de la fuente de alimentación
14. Soporte del extremo de la tarjeta gráfica
16. Ventilador del chasis posterior
18. Tarjeta gráfica
20. Módulo de memoria
22. Antena

 **NOTA:** Es posible que los componentes opcionales no estén presentes en la computadora, según su configuración.

# Componentes de la tarjeta madre del sistema



- |  |   |
|--|---|
| 1. Batería de tipo botón                                     | 2. Conector del ventilador del chasis frontal inferior (FAN_SYS2) |
| 3. Conector de la unidad SATA 6 Gb/s (HDD1)                  | 4. Conector de la unidad SATA 6 Gb/s (HDD2)                       |
| 5. Conector de fuente de alimentación (ATX1)                 | 6. Ranura de la unidad de estado sólido (SSD-2 PCIe M.2)          |
| 7. Ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD-1)        | 8. Ranura para módulo de memoria, DIMM1                           |
| 9. Ranura para módulo de memoria, DIMM2                      | 10. Conector de la CPU  |
| 11. Ranura de PCI-Express x16 mecánica/x16 eléctrica (SLOT1) | 12. Ranura de PCI-Express x4 (SLOT3)                              |
| 13. Ranura de PCI-Express x4 (SLOT2)                         | 14. Conector del ventilador del chasis posterior (FAN_SYS1)       |

- 15. Conector del LED del ventilador del chasis posterior (LED FAN SYS1)
- 16. Conector del ventilador de la bomba de enfriamiento líquido (FAN PUMP)
- 17. Conector del LED de la bomba de enfriamiento líquido
- 18. Conector del ventilador del chasis superior uno (FAN\_SYS4)
- 19. Conector de fuente de alimentación (ATX3)
- 20. Conector de fuente de alimentación (ATX2)
- 21. Conector del ventilador de enfriamiento por aire (FAN CPU)
- 22. Conector del ventilador del chasis superior dos (FAN\_SYS5)
- 23. Conector de alimentación SATA (SATA PWR)
- 24. Ranura de tarjeta inalámbrica
- 25. Cable del panel de I/O frontal

# Matriz de solución térmica

Tabla 17. Matriz de solución térmica

Procesador		Procesadores Intel i7, serie i9 no K (65 W)			Procesadores Intel i7, serie i9 no K (65 W)			Procesadores Intel i7, serie i9 K (125 W)	
Fuente de alimentación		500 W			1000 W			1000 W	
Procesador		<ul style="list-style-type: none"> <li>i7-13700F</li> <li>i9-12900F</li> <li>i9-13900F</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>i7-13700F</li> <li>i9-12900F</li> <li>i9-13900F</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>i7-14700KF</li> <li>i9-14900KF</li> </ul>	
Consumo de energía de la tarjeta gráfica		Hasta 225 W	Hasta 225 W	Hasta 225 W	Hasta 225 W	Hasta 450 W	Hasta 450 W	Hasta 450 W	
Tarjeta gráfica		<ul style="list-style-type: none"> <li>RTX 3050</li> <li>RTX 4060</li> <li>RTX 4060 Ti</li> <li>RTX 4070</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RTX 3050</li> <li>RTX 4060</li> <li>RTX 4060 Ti</li> <li>RTX 4070</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RTX 3050</li> <li>RTX 4060</li> <li>RTX 4060 Ti</li> <li>RTX 4070</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RTX 3050</li> <li>RTX 4060</li> <li>RTX 4060 Ti</li> <li>RTX 4070</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RTX 4070 Ti</li> <li>RTX 4080</li> <li>RTX 4090</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RTX 3050</li> <li>RTX 4060</li> <li>RTX 4060 Ti</li> <li>RTX 4070</li> <li>RTX 4070 Ti</li> <li>RTX 4080</li> <li>RTX 4090</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RTX 3050</li> <li>RTX 4060</li> <li>RTX 4060 Ti</li> <li>RTX 4070</li> <li>RTX 4070 Ti</li> <li>RTX 4080</li> <li>RTX 4090</li> </ul>	
Tipo de enfriador del procesador		Enfriador de aire	Enfriador líquido de 120 mm	Enfriador líquido de 240 mm	Enfriador de aire	Enfriador de aire	Enfriador líquido de 240 mm	Enfriador líquido de 240 mm	
Ventilador	Ubicación del conector del ventilador en la tarjeta madre								
	Ventilador del procesador	CPU DEL VENTILADOR	Presente	No presente <sup>1</sup>	No presente <sup>2</sup>	Presente	Presente	No presente <sup>2</sup>	No presente <sup>2</sup>
	Ventilador posterior	FAN SYS1	Presente	Presente <sup>1</sup>	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente
	Ventilador frontal inferior	FAN SYS 2	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente
	Ventilador superior 1	FAN SYS4	No presente	No presente	Presente <sup>2</sup>	No presente	Presente <sup>3</sup>	Presente <sup>2</sup>	Presente <sup>2</sup>
	Ventilador superior 2	FAN SYS5	No presente	No presente	Presente <sup>2</sup>	No presente	Presente <sup>3</sup>	Presente <sup>2</sup>	Presente <sup>2</sup>

**Tabla 17. Matriz de solución térmica (continuación)**

Procesador	Procesadores Intel i7, serie i9 no K (65 W)			Procesadores Intel i7, serie i9 no K (65 W)			Procesadores Intel i7, serie i9 K (125 W)
	No presente	No presente	No presente	Presente	Presente	Presente	
<b>Disipador de calor del regulador de voltaje (VR)</b>	No presente	No presente	No presente	Presente	Presente	Presente	Presente
<p><sup>1</sup> El módulo de enfriador líquido de 120 mm se integra con una bomba de agua (conector: BOMBA DE VENTILADOR) y un ventilador posterior de 120 mm con radiador (conector: FAN SYS1 y 5).</p> <p><sup>2</sup> El módulo de enfriador líquido de 240 mm se integra con una bomba de agua (conector: BOMBA DE VENTILADOR) y dos ventiladores superiores de 120 mm con radiador (conector: FAN SYS4 y 5).</p> <p><sup>3</sup> El módulo de ventilador superior se integra con dos ventiladores superiores de 120 mm.</p>							

# 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.

## Antena

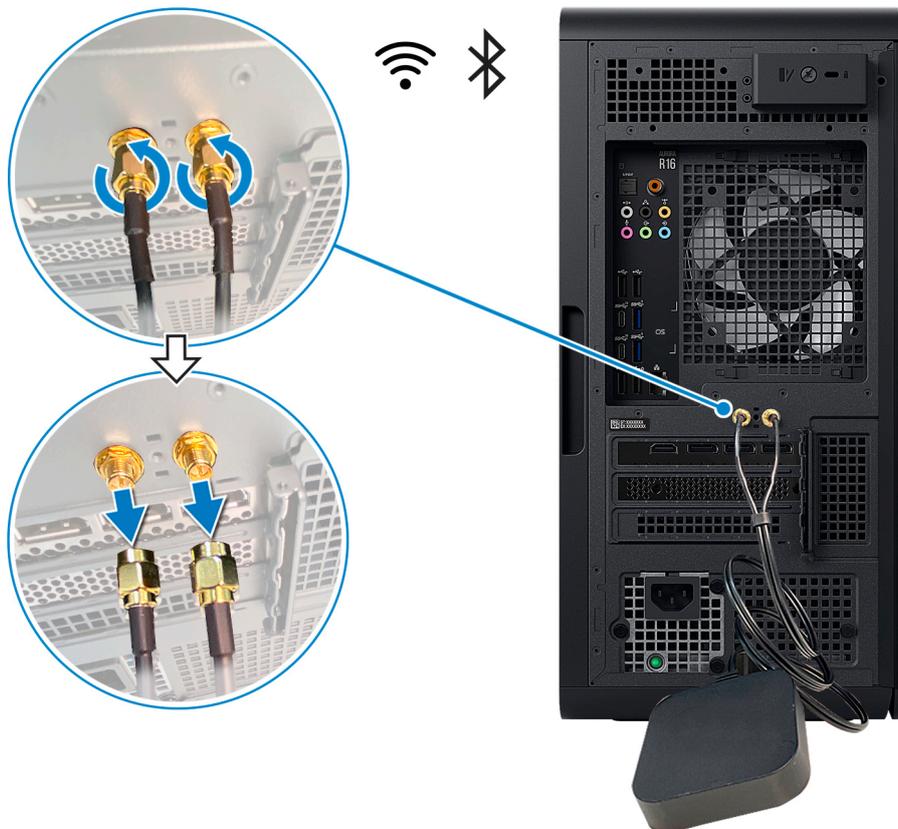
### Extracción de la antena

#### Requisitos previos

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

#### Sobre esta tarea

Esta computadora se envía con una antena externa. Conecte la antena externa durante la configuración para conectarse a Wi-Fi y Bluetooth y mejorar el rendimiento de la memoria. Para conectar los cables SMA, siga el procedimiento que se indica a continuación:



#### Pasos

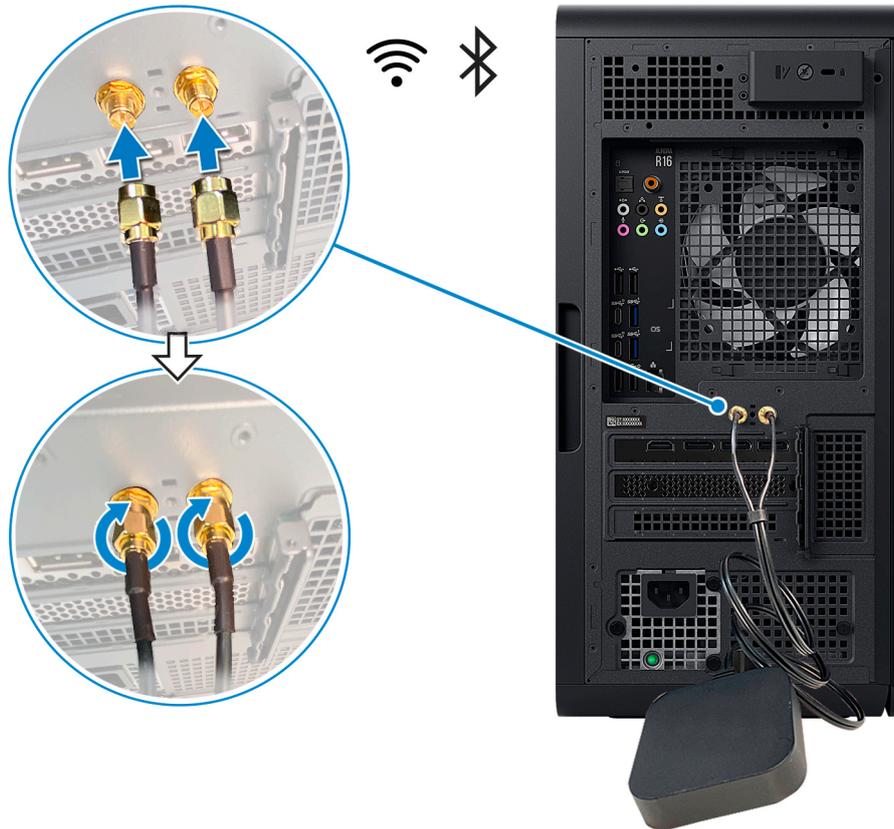
1. Afloje los pernos que conectan los cables SMA a los conectores SMA en el chasis.

2. Quite los cables SMA de los conectores SMA del chasis para desconectar la antena externa de la computadora.

## Instalación de la antena

### Sobre esta tarea

Esta computadora se envía con una antena externa. Conecte la antena externa durante la configuración para conectarse a Wi-Fi y Bluetooth y mejorar el rendimiento de la memoria. Para conectar los cables de la SMA, siga el procedimiento que se indica a continuación:



### Pasos

1. Alinee y conecte los cables SMA a los conectores SMA del chasis.
2. Ajuste los pernos para fijar los cables SMA a los conectores SMA del chasis y conectar la antena externa a la computadora.

### Siguientes pasos

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

## Cubierta lateral izquierda

### Extracción de la cubierta lateral izquierda

#### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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

**(i) NOTA:** La cubierta clara del lado izquierdo se envía con algunas computadoras.



1x  
#6-32



### Pasos

1. Afloje el tornillo cautivo (#6-32) que fija el pestillo de liberación de la cubierta lateral al chasis.
2. Tire del pestillo de liberación de la cubierta lateral para soltar la cubierta lateral izquierda del chasis.
3. Levante el panel lateral izquierdo para quitarlo del chasis.

## Instalación de la cubierta lateral izquierda

### 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 cubierta lateral izquierda y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

**(i) NOTA:** La cubierta clara del lado izquierdo se envía con algunas computadoras.



1x  
#6-32



#### Pasos

1. Localice las pestañas en la cubierta lateral izquierda y las ranuras en el chasis.
2. Gire la cubierta lateral izquierda hacia el chasis hasta que encaje en su lugar.
3. Ajuste el tornillo cautivo (#6-32) que fija el pestillo de liberación de la cubierta lateral al chasis.

#### Siguientes pasos

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

## Cubierta lateral derecha

### Extracción de la cubierta lateral derecha

#### Requisitos previos

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

#### Sobre esta tarea

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



### **Pasos**

Tire y levante la cubierta lateral derecha para quitarla del chasis.

## **Instalación de la cubierta lateral derecha**

### **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 cubierta lateral derecha y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



#### **Pasos**

1. Alinee las pestañas de la cubierta lateral derecha con las ranuras del chasis.
2. Presione la cubierta lateral derecha hacia el chasis hasta que encaje en su lugar.

#### **Siguientes pasos**

1. Instale la [cubierta lateral izquierda](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## **Embellecedor frontal**

### **Extracción del bisel frontal**

#### **Requisitos previos**

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral izquierda](#).
3. Extraiga la [cubierta lateral derecha](#).

#### **Sobre esta tarea**

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



4x  
#6-32x1/4"



### Pasos

1. Coloque el equipo en posición vertical.
2. Desconecte el cable del panel de I/O frontal de la tarjeta madre.
3. Quite los cuatro tornillos (#6-32x1/4") que fijan el bisel frontal al panel frontal.
4. Tire de las pestañas del bisel frontal en las ranuras del panel frontal.  

**NOTA:** Comience con la pestaña en la parte superior, continúe con las lengüetas a la izquierda del bisel frontal y, a continuación, a las lengüetas a la derecha del bisel frontal.
5. Enrute el cable del panel frontal de I/O a través de la ranura del panel frontal.
6. Tire lentamente del bisel frontal, junto con el cable del panel de I/O frontal, para quitarlo del chasis.

# Instalación del bisel frontal

## 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 bisel frontal y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



4x  
#6-32x1/4"



### Pasos

1. Alinee el bisel frontal con el panel frontal.
2. Enrute el cable del panel frontal de I/O a través de la ranura del panel frontal.
3. Empuje el bisel frontal hacia el panel frontal y asegúrese de que las lengüetas encajen en las ranuras del panel frontal.  
**i** **NOTA:** Comience con la pestaña en la parte superior, continúe con las lengüetas a la izquierda del bisel frontal y, a continuación, a las lengüetas a la derecha del bisel frontal.
4. Reemplace los dos tornillos (#6-32x1/4") que fijan el bisel frontal al panel frontal.
5. Conecte los cables del panel superior de I/O a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta lateral derecha](#).
2. Instale la [cubierta lateral izquierda](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Cubierta superior

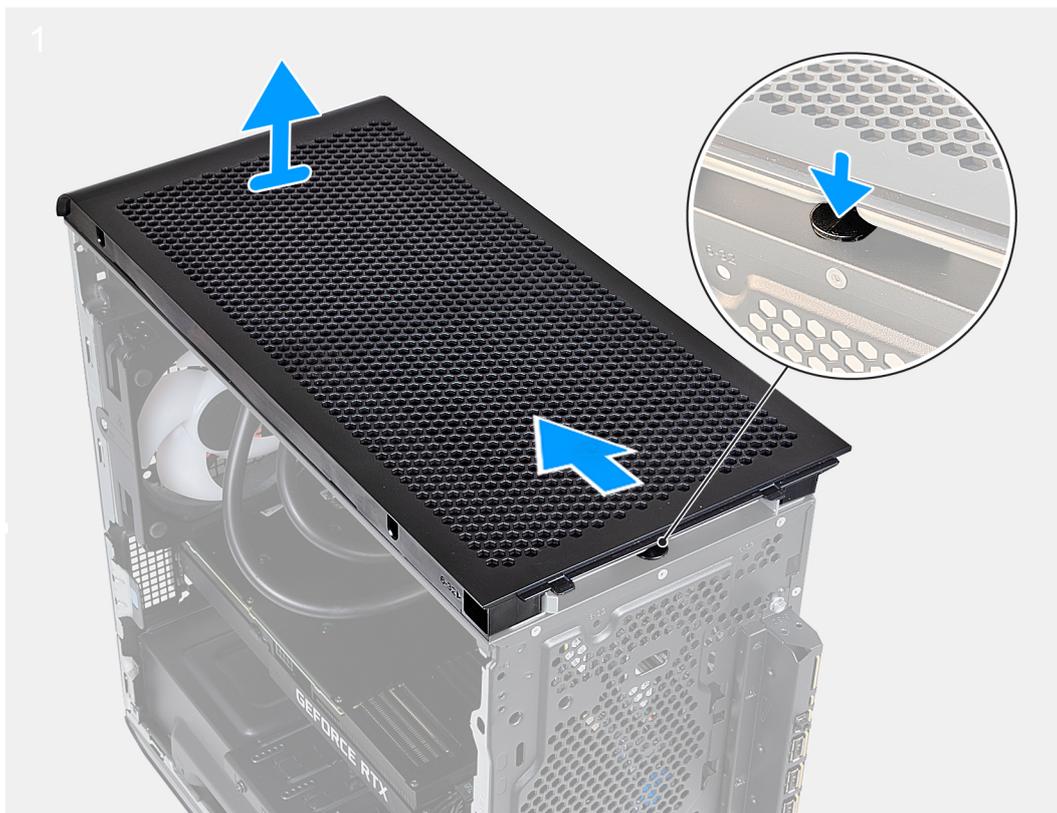
### Extracción de la cubierta superior

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral izquierda](#).
3. Extraiga la [cubierta lateral derecha](#).
4. Extraiga el [bisel frontal](#).

#### Sobre esta tarea

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



### Pasos

Presione el pestillo hacia abajo desde la parte frontal, empuje/deslice la cubierta hacia la parte posterior y levante la cubierta hacia arriba.

**NOTA:** La cubierta superior está asegurada al chasis mediante cuatro pestillos.

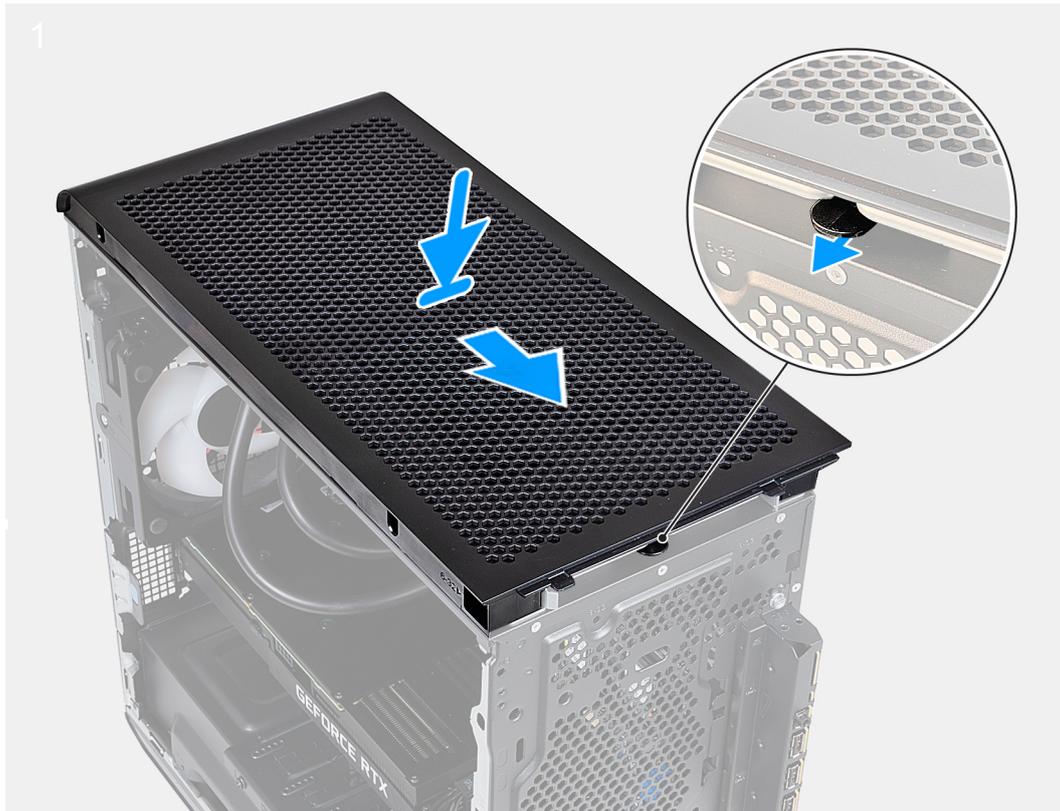
## Instalación de la cubierta superior

### 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 cubierta superior y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



### Pasos

Alinee las pestañas de la cubierta superior con las ranuras del chasis y encaje la cubierta en su lugar.

### Siguientes pasos

1. Instale el [bisel frontal](#).
2. Instale la [cubierta lateral derecha](#).
3. Instale la [cubierta lateral izquierda](#).
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Unidad de disco duro de 3,5 pulgadas

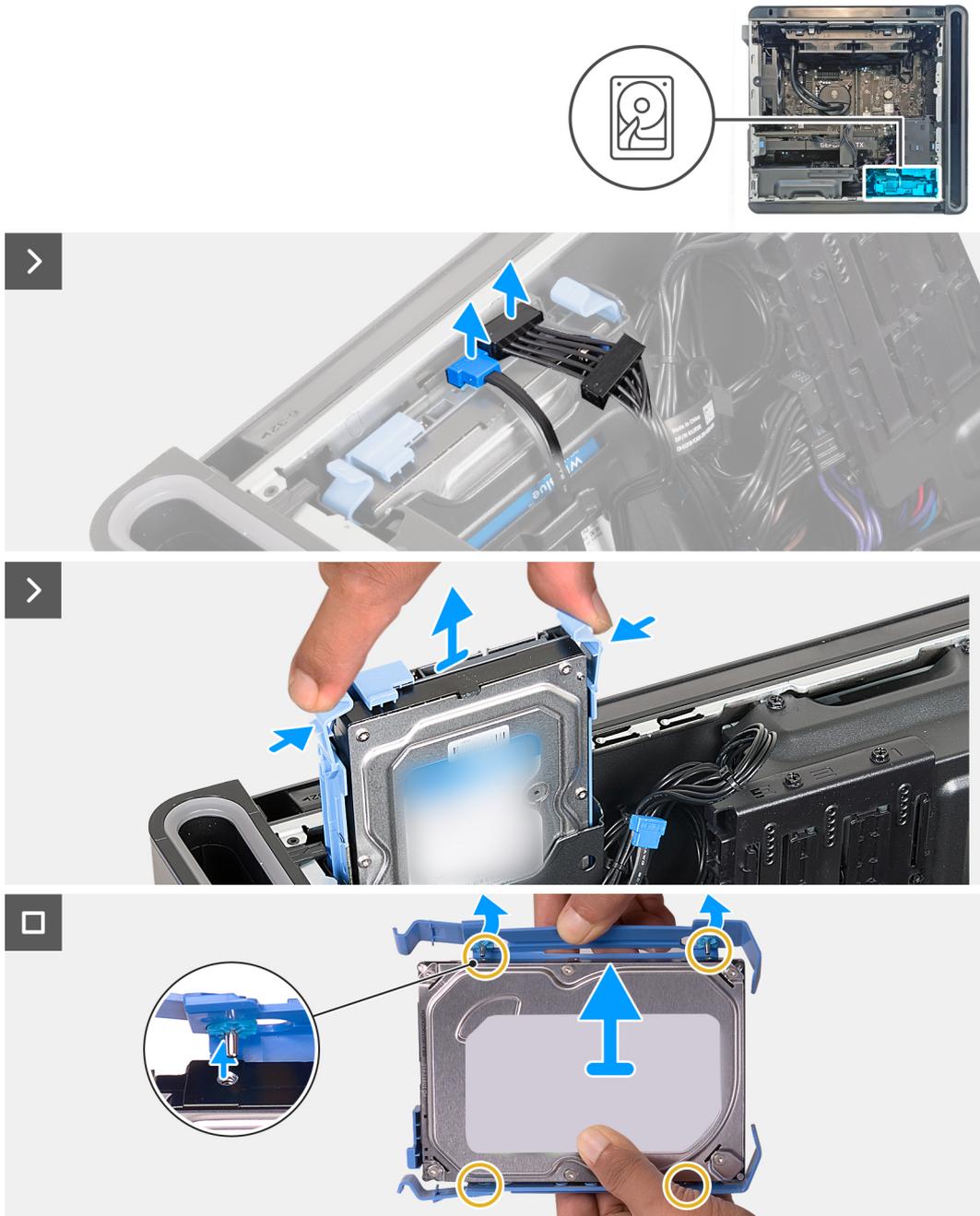
### Extracción de la unidad de disco duro de 3,5 pulgadas

#### Requisitos previos

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

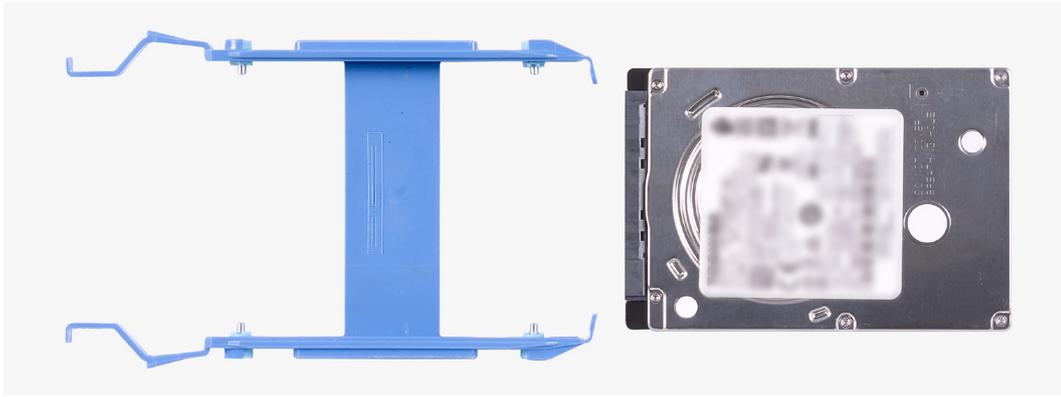
### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la unidad de disco duro de 3,5 pulgadas y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



### Pasos

1. Coloque la computadora sobre el lado derecho.
2. Desconecte los cables de alimentación y datos del disco duro.
3. Presione las pestañas de liberación en el portaunidades de disco duro y deslice el portaunidades para quitarlo de la canastilla para unidades de disco duro.
4. Haga palanca en el portaunidades de disco duro para soltar las pestañas del portaunidades de las ranuras en la unidad de disco duro.
5. Levante la unidad de disco duro para quitarla del portaunidades de disco duro.



**NOTA:** Tenga en cuenta la orientación del disco duro, de manera que pueda volver a colocarlo correctamente.

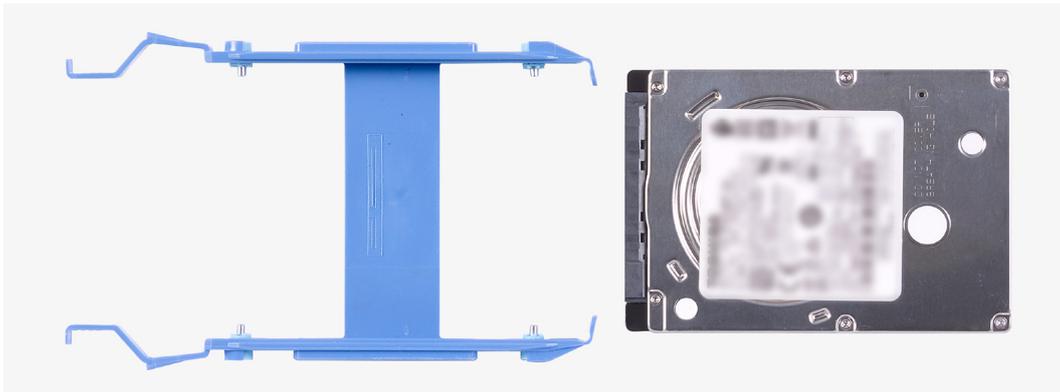
## Instalación del disco duro de 3,5 pulgadas

### Requisitos previos

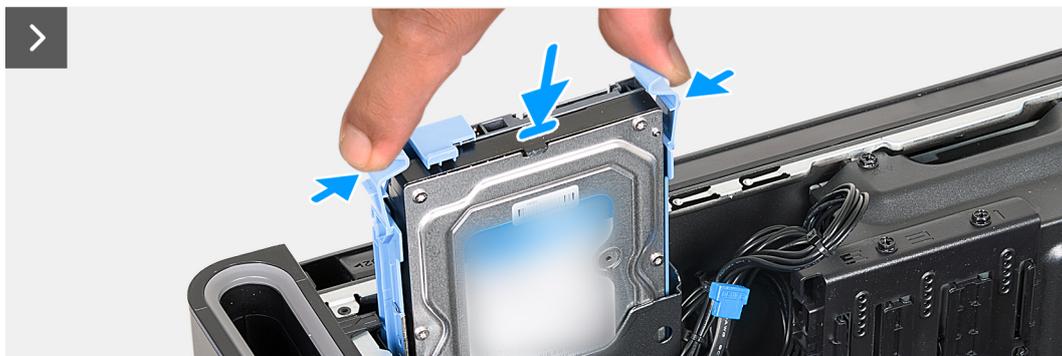
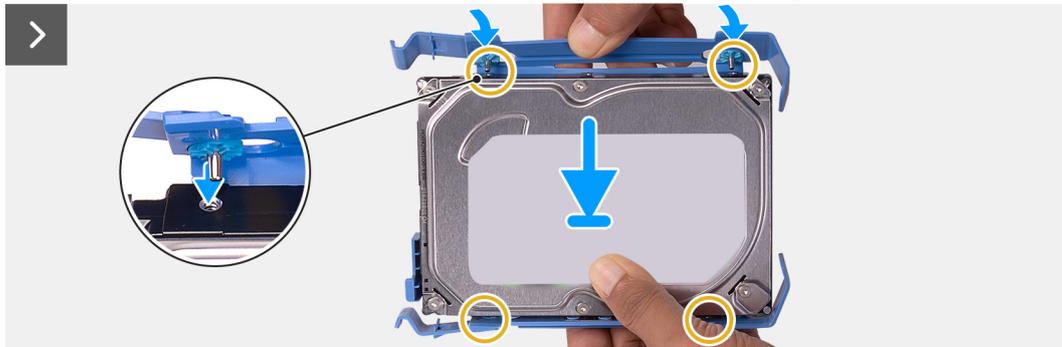
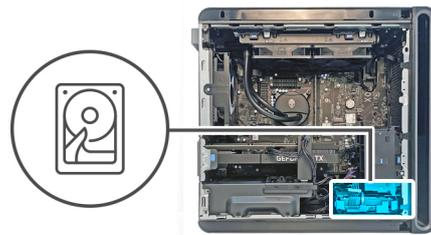
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la unidad de disco duro de 3,5 pulgadas y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



**NOTA:** Tenga en cuenta la orientación del disco duro para reemplazarlo correctamente.



### Pasos

1. Alinee la unidad de disco duro con las clavijas del portaunidades de disco duro.
2. Mediante las pestañas del lado opuesto, flexione el portaunidades para abrirlo e insertar las clavijas en el otro lado.
3. Deslice el ensamblaje de disco duro en la canastilla para unidades de disco duro hasta que encaje en su lugar.
4. Conecte los cables de datos y de alimentación a la unidad de disco duro.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta lateral izquierda](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).
3. Verifique si el dispositivo de almacenamiento está instalado correctamente (opcional):
  - a. Si reemplazará un dispositivo de almacenamiento que no tiene el sistema operativo instalado, siga los pasos que se indican en [Identificación del dispositivo de almacenamiento en el administrador de dispositivos](#).

- b. Si reemplazará un dispositivo de almacenamiento que no tiene instalado el sistema operativo, siga los pasos que se describen en [Identificación del dispositivo de almacenamiento en la configuración del sistema \(BIOS\)](#).

**i** **NOTA:** Para instalar el sistema operativo en el dispositivo de almacenamiento, consulte **Reinstalación de Windows a la imagen de fábrica de Dell mediante medios de recuperación** en el Recurso de la base de conocimientos en [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## Identificación del dispositivo de almacenamiento en el Administrador de dispositivos

### Pasos

1. En la barra de tareas, haga clic en el cuadro de búsqueda y, a continuación, escriba **Device Manager**.
2. Haga clic en **Administrador de dispositivos**.  
Se muestra la ventana **Administrador de dispositivos**.
3. Amplíe **Unidades de disco**.

## Identificación del dispositivo de almacenamiento en la configuración del sistema (BIOS)

### Pasos

1. Encienda (o reinicie) el equipo.
2. Pulse F2 cuando aparezca el logotipo de Dell para entrar en el programa de configuración del BIOS.  
Se muestra una lista de las unidades de disco duro bajo **System Information (Información del sistema)** en el grupo **General (General)**.

## Batería de tipo botón

### Extracción de la batería de tipo botón

#### Requisitos previos

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

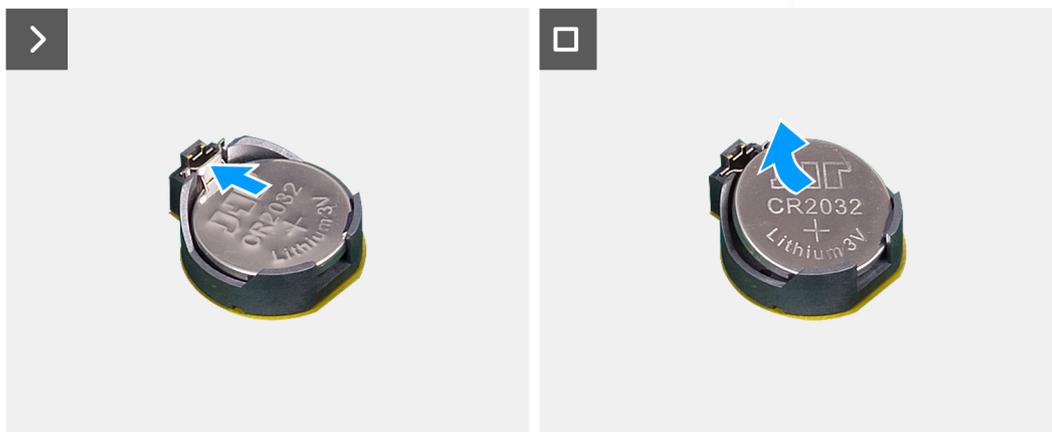
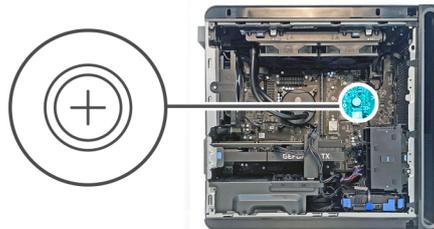
**⚠** **AVISO:** Antes de trabajar dentro de la computadora, lea la información de seguridad enviada. Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento normativo en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**⚠** **PRECAUCIÓN:** Al extraer la batería de tipo botón, se restablecen los valores predeterminados del programa de configuración del BIOS. Se recomienda que anote los valores del programa de configuración del BIOS antes de extraer la batería de tipo botón.

2. Quite la [cubierta lateral izquierda](#).

#### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Coloque la computadora sobre el lado derecho.
2. Presione la palanca de liberación de la batería hacia fuera de la batería de tipo botón hasta que esta salte.
3. Levante la batería de tipo botón para separarla de su conector.

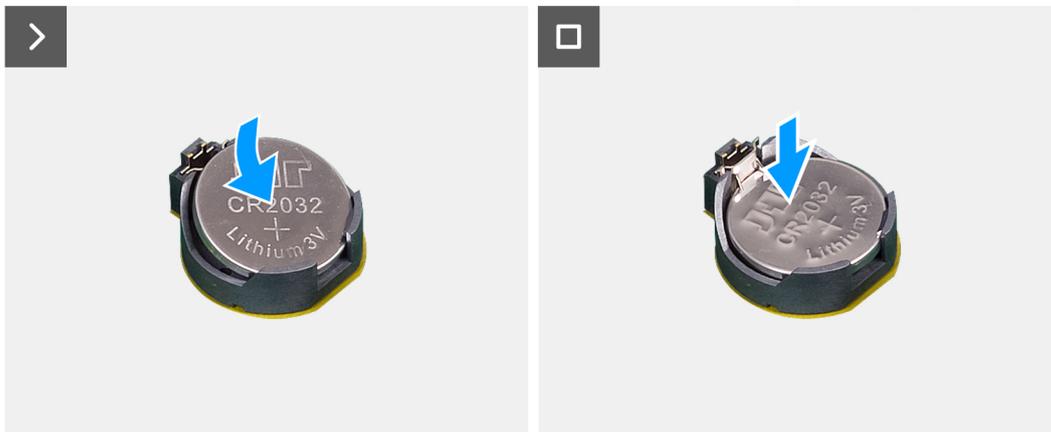
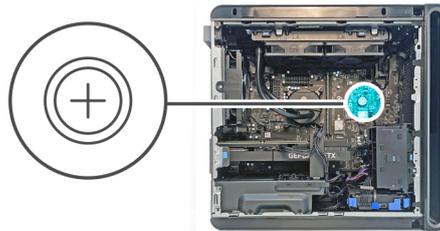
## Instalación de la batería de tipo botón

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

Introduzca la nueva batería de tipo botón (CR2032) en el conector de la batería con el lado positivo hacia arriba y presiónela hasta que encaje en su lugar.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta lateral izquierda](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Módulo de memoria

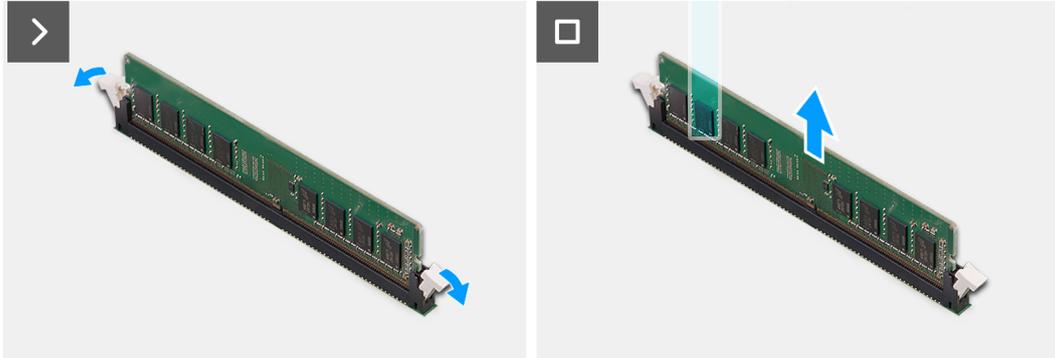
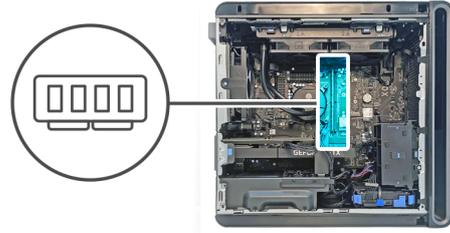
### Extracción del módulo de memoria

#### Requisitos previos

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

#### 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.



### Pasos

1. Coloque la computadora sobre el lado derecho.
2. Presione los ganchos de fijación para liberar el módulo de memoria.
3. Levante el módulo de memoria para extraerlo de la ranura del módulo de memoria.

**NOTA:** Repita los pasos del 2 al 3 para extraer cualquier otro módulo de memoria instalado en el equipo.

**PRECAUCIÓN:** Para evitar que se produzcan daños en el módulo de memoria, sujete el módulo de memoria por los bordes. No toque los componentes del módulo de memoria.

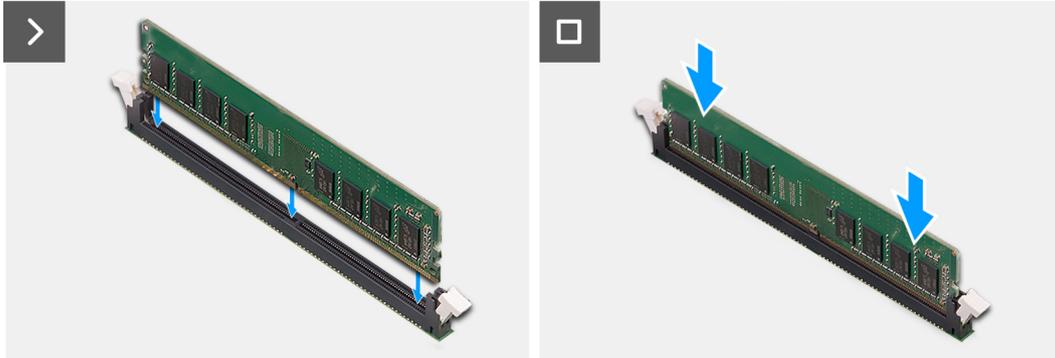
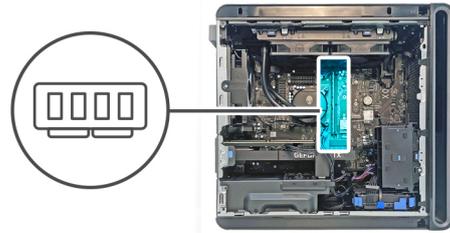
## Instalación del módulo de memoria

### 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.



### Pasos

1. Asegúrese de que los ganchos de fijación están extendidos hacia afuera de la ranura del módulo de memoria.
2. Alinee la muesca del módulo de memoria con la lengüeta de la ranura del módulo de memoria.
3. Inserte el módulo de memoria en la ranura del módulo de memoria y presiónelo hasta que encaje en su lugar y los ganchos de fijación se bloqueen en su lugar.

**PRECAUCIÓN:** Para evitar que se produzcan daños en el módulo de memoria, sujete el módulo de memoria por los bordes. No toque los componentes del módulo de memoria.

**NOTA:** Repita los pasos 1 a 3 para reemplazar cualquier otro módulo de memoria instalado en la computadora.

**Tabla 18. Matriz de configuración de memoria**

Configuración	Ranura	
	DIMM1	DIMM2
DDR5 de 16 GB	8 GB	8 GB
DDR5 de 32 GB	16 GB	16 GB
DDR5 de 64 GB	32 GB	32 GB

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta lateral izquierda](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Tarjeta gráfica simple

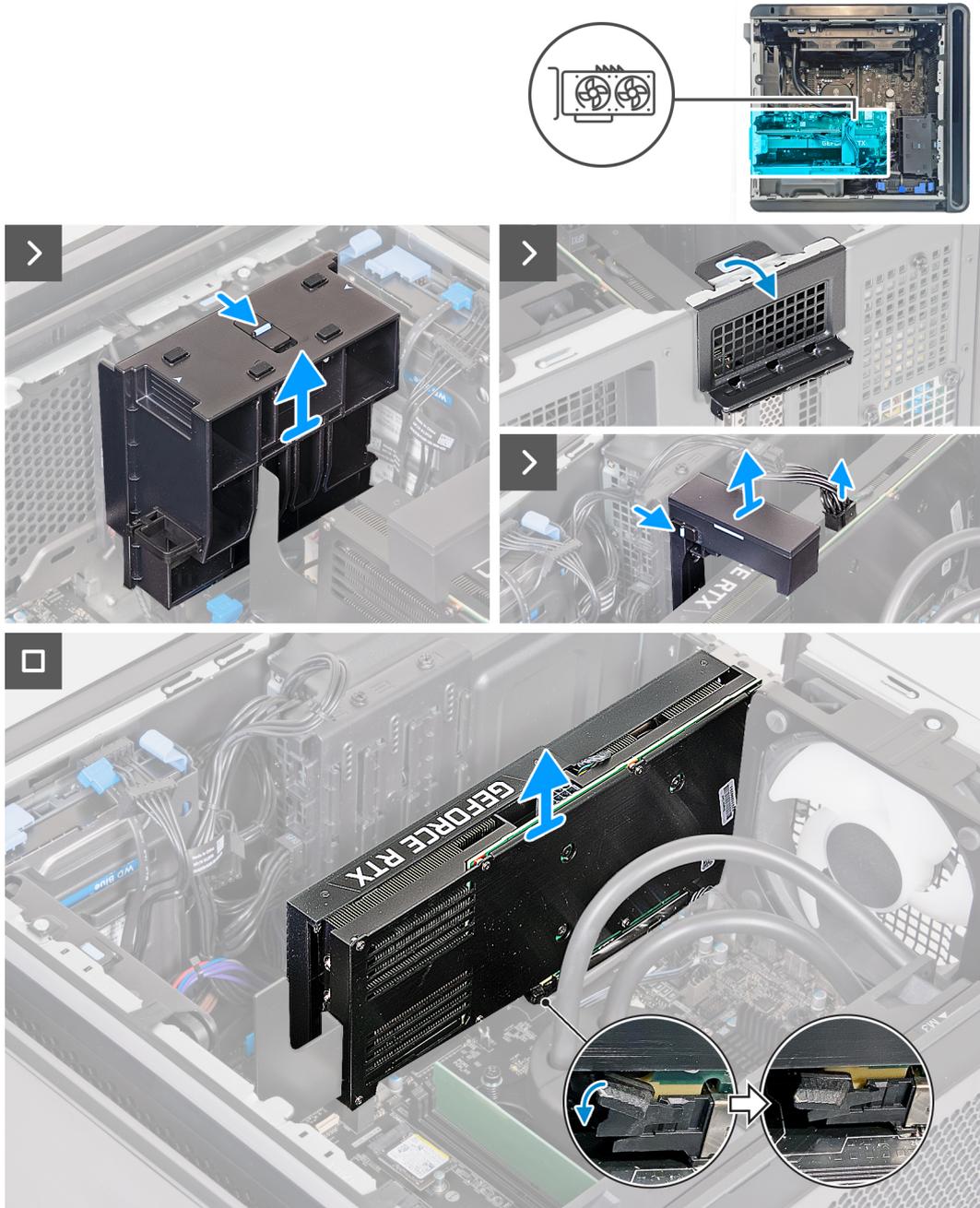
### Extracción de la tarjeta gráfica simple

#### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Coloque la computadora sobre el lado derecho.
2. Deslice el pestillo de liberación hasta su posición de desbloqueo y levante el soporte del extremo de la tarjeta gráfica para quitarlo del ventilador del chasis frontal.  
**(i) NOTA:** Omita este paso si la tarjeta gráfica no se entrega con un soporte para tarjetas gráficas.
3. Deslice el pestillo de liberación hasta su posición de desbloqueo y levante el soporte de la tarjeta gráfica para quitarlo del chasis.  
**(i) NOTA:** Omita este paso si la tarjeta gráfica no se envía con un soporte para tarjeta gráfica.

**i** | **NOTA:** Es posible que la extracción del soporte de la tarjeta gráfica requiera la extracción de un tornillo.

4. Presione e gancho de liberación de los conectores de alimentación de la tarjeta gráfica y desconecte los cables de alimentación de la tarjeta gráfica de la misma.
5. Levante la lengüeta de tiro para abrir la puerta de la tarjeta de expansión.
6. Presione la pestaña de fijación en la ranura de PCIe para quitarla de la tarjeta gráfica, sujete la tarjeta por la esquina superior y quítela con cuidado de la ranura.

## Dimensiones de tarjeta gráfica

**Tabla 19. Dimensiones máximas admitidas de la tarjeta gráfica**

Descripción	Valores
Longitud	312 mm (12,28 pulgadas)
Altura	152 mm (5,98 pulgadas)
Anchura	55,12 mm (2,17 pulgadas)
Peso	2 kg (4,41 lb)

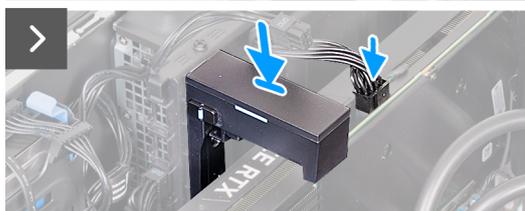
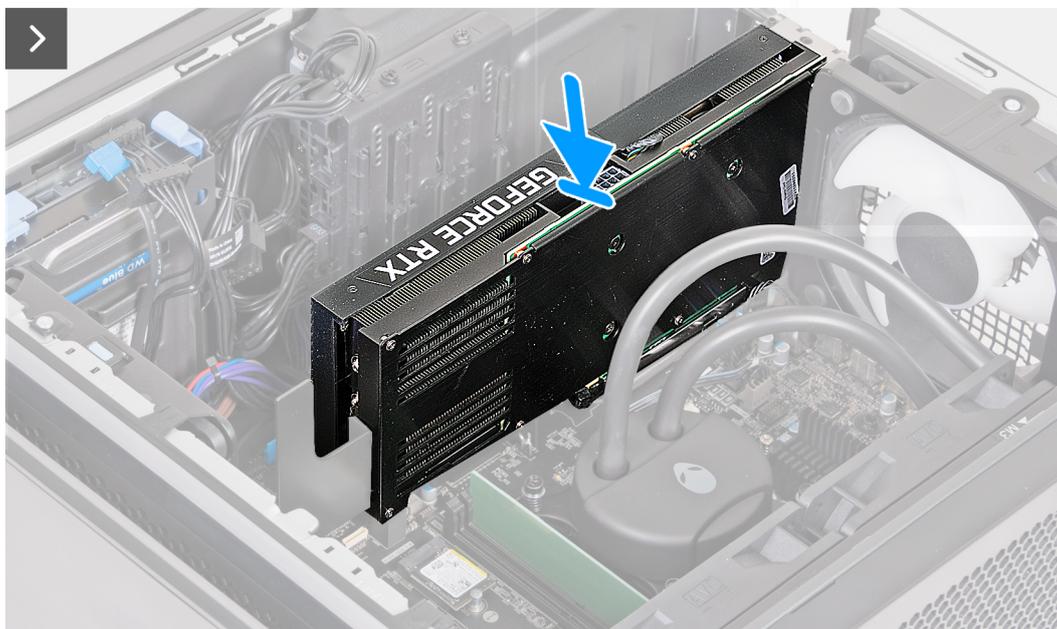
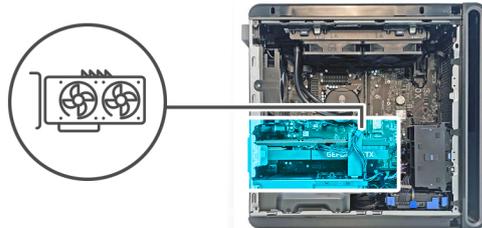
## Instalación de la tarjeta gráfica simple

### 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 gráfica simple y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



### Pasos

1. Coloque la tarjeta en la ranura de PCIe y presione hacia abajo firmemente hasta que la tarjeta gráfica simple encaje en su lugar.
2. Cierre la puerta de la tarjeta de expansión y encaje el pestillo nuevamente en su lugar.
3. Reemplace el soporte del extremo de la tarjeta gráfica sobre el ventilador frontal inferior y deslice el pestillo a su posición de bloqueo.
  - ① **NOTA:** Omita este paso si la tarjeta gráfica no se entrega con un soporte para tarjetas gráficas.
4. Alinee y coloque el soporte de la tarjeta gráfica en el chasis y deslice el pestillo hasta su posición de bloqueo.
  - ① **NOTA:** Omita este paso si la tarjeta gráfica no se envía con un soporte de extremo para tarjeta gráfica o un soporte.
  - ① **NOTA:** Es posible que algunas extracciones del soporte de la tarjeta gráfica requieran la instalación de un tornillo.
5. Conecte el cable de alimentación de la tarjeta gráfica a la tarjeta gráfica.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta lateral izquierda](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Soporte de la tarjeta gráfica y soporte del extremo de la tarjeta gráfica

En la tabla a continuación, se muestra si el soporte de la tarjeta gráfica y el soporte final de la tarjeta gráfica se envían con Alienware Aurora R16.

**Tabla 20. Soporte de la tarjeta gráfica y soporte del extremo de la tarjeta gráfica**

Tarjeta gráfica	Soporte de la tarjeta gráfica	Soporte del extremo de la tarjeta gráfica
NVIDIA GeForce RTX 3050	No	No
NVIDIA GeForce RTX 4060	No	No
NVIDIA GeForce RTX 4060 Ti	Sí	Sí
NVIDIA GeForce RTX 4070	Sí	Sí
NVIDIA GeForce RTX 4070 Ti	Sí	Sí
NVIDIA GeForce RTX 4080	Sí	Sí
NVIDIA GeForce RTX 4090	Sí	Sí

## Unidad de estado sólido

### Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230

#### Requisitos previos

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

#### Sobre esta tarea

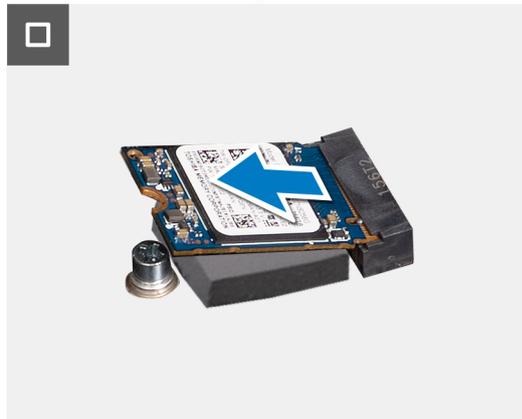
**NOTA:** Este procedimiento solo corresponde a computadoras enviadas con una unidad de estado sólido M.2 2230 instalada en la ranura uno/dos de unidad de estado sólido.

**NOTA:** Las unidades de estado sólido M.2 2230 se venden por separado.

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido M.2 2230 instalada en la ranura de SSD uno/dos y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x  
M2x3



### Pasos

1. Coloque la computadora sobre el lado derecho.
2. Quite el tornillo (M2x3) que fija la unidad de estado sólido M.2 2230 a la tarjeta madre.
3. Deslice y levante la unidad de estado sólido M.2 2230 para quitarla de la ranura de unidad de estado sólido uno/dos de la tarjeta madre.

## Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230

### Requisitos previos

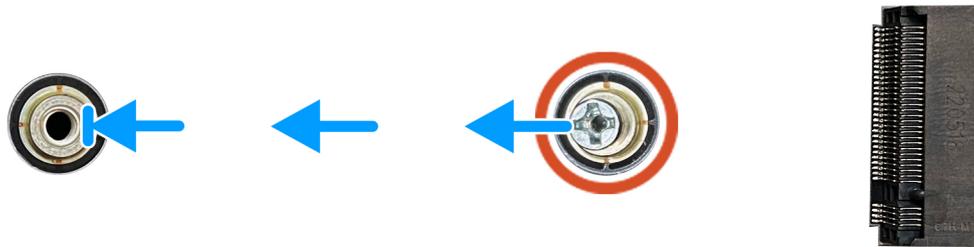
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

**PRECAUCIÓN:** Las unidades de estado sólido son extremadamente frágiles. Sea muy cuidadoso al manipular la unidad de estado sólido.

### Sobre esta tarea

- NOTA:** Este procedimiento solo se aplica a computadoras enviadas con una unidad de estado sólido M.2 2230 instalada en la ranura de SSD uno/dos.
- NOTA:** Las unidades de estado sólido M.2 2230 se venden por separado.
- NOTA:** Según la configuración solicitada, la computadora puede admitir una unidad de estado sólido M.2 2230 o una unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura uno/dos de la SSD.

Si desea reemplazar la unidad de estado sólido M.2 2230 por una unidad de estado sólido M.2 2280, se debe cambiar el montaje de tornillos de la unidad de estado sólido para que encaje con la unidad de estado sólido M.2 2280.



Siga el procedimiento que se describe en [Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2280](#) en la ranura de SSD dos para instalar una unidad de estado sólido M.2 2280.

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido M.2 2230 instalada en la ranura uno/dos de la SSD y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



### Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido M.2 2230 con la pestaña de la ranura de SSD uno/dos en la tarjeta madre.
2. Introduzca la unidad de estado sólido M.2 2230 en la tarjeta madre en un ángulo de 45 grados.
3. Presione el otro extremo de la unidad de estado sólido M.2 2230 hacia abajo y reemplace el tornillo (M2x3) que fija la unidad de estado sólido M.2 2230 a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta lateral izquierda](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).
3. Verifique si el dispositivo de almacenamiento está instalado correctamente (opcional):
  - a. Si reemplazará un dispositivo de almacenamiento que no tiene el sistema operativo instalado, siga los pasos que se indican en [Identificación del dispositivo de almacenamiento en el administrador de dispositivos](#).
  - b. Si reemplazará un dispositivo de almacenamiento que no tiene instalado el sistema operativo, siga los pasos que se describen en [Identificación del dispositivo de almacenamiento en la configuración del sistema \(BIOS\)](#).

**NOTA:** Para instalar el sistema operativo en el dispositivo de almacenamiento, consulte **Reinstalación de Windows a la imagen de fábrica de Dell mediante medios de recuperación** en el Recurso de la base de conocimientos en [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

# Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2280

## Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

**NOTA:** Este procedimiento solo corresponde a computadoras enviadas con una unidad de estado sólido M.2 2280 instalada en la ranura uno/dos de la SSD.

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido M.2 2280 instalada en la ranura de SSD uno y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



## Pasos

1. Coloque la computadora sobre el lado derecho.
2. Quite el tornillo (M2x3) que fija la unidad de estado sólido M.2 2280 a la tarjeta madre.
3. Deslice y levante la unidad de estado sólido M.2 2280 de la ranura uno/dos, en la tarjeta madre.

# Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2280

## Requisitos previos

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

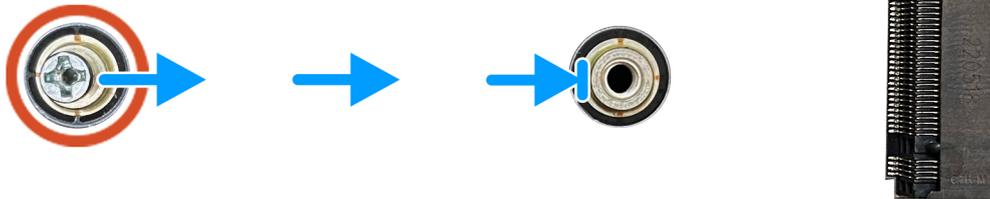
**PRECAUCIÓN:** Las unidades de estado sólido son extremadamente frágiles. Sea muy cuidadoso al manipular la unidad de estado sólido.

## Sobre esta tarea

**NOTA:** Este procedimiento solo corresponde a computadoras enviadas con una unidad de estado sólido M.2 2280 instalada en la ranura uno/dos de la SSD.

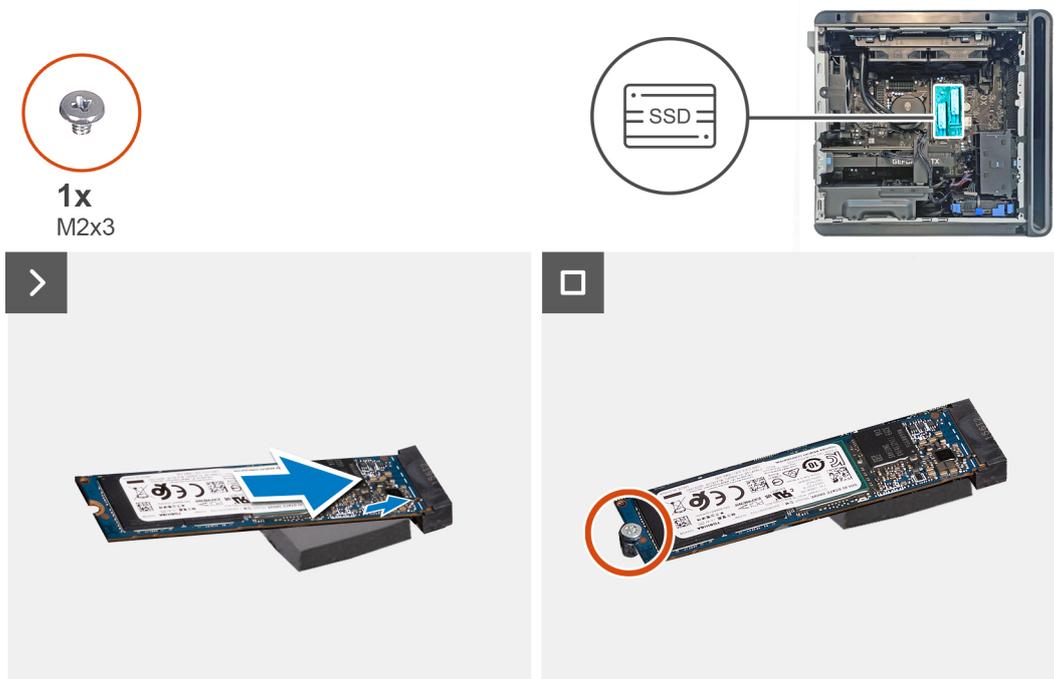
**NOTA:** Según la configuración solicitada, la computadora puede admitir una unidad de estado sólido M.2 2280 o una unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura uno de la SSD.

Si desea reemplazar la unidad de estado sólido M.2 2280 por una unidad de estado sólido M.2 2230, se debe cambiar el montaje de tornillos de la unidad de estado sólido para que encaje con la unidad de estado sólido M.2 2230.



Siga el procedimiento que se describe en [Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230](#) en la ranura de SSD uno/dos para instalar una unidad de estado sólido M.2 2230.

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido M.2 2280 instalada en la ranura de SSD uno/dos y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



### Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido M.2 2280 con la lengüeta de la ranura SSD uno, en la tarjeta madre.
2. Introduzca la unidad de estado sólido M.2 2280 en la tarjeta madre en un ángulo de 45 grados.
3. Presione el otro extremo de la unidad de estado sólido M.2 2280 y vuelva a colocar el tornillo (M2x3) que fija la unidad de estado sólido M.2 2280 a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta lateral izquierda](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).
3. Verifique si el dispositivo de almacenamiento está instalado correctamente (opcional):
  - a. Si reemplazará un dispositivo de almacenamiento que no tiene el sistema operativo instalado, siga los pasos que se indican en [Identificación del dispositivo de almacenamiento en el administrador de dispositivos](#).
  - b. Si reemplazará un dispositivo de almacenamiento que no tiene instalado el sistema operativo, siga los pasos que se describen en [Identificación del dispositivo de almacenamiento en la configuración del sistema \(BIOS\)](#).

**NOTA:** Para instalar el sistema operativo en el dispositivo de almacenamiento, consulte **Reinstalación de Windows a la imagen de fábrica de Dell mediante medios de recuperación** en el Recurso de la base de conocimientos en [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

# Tarjeta inalámbrica

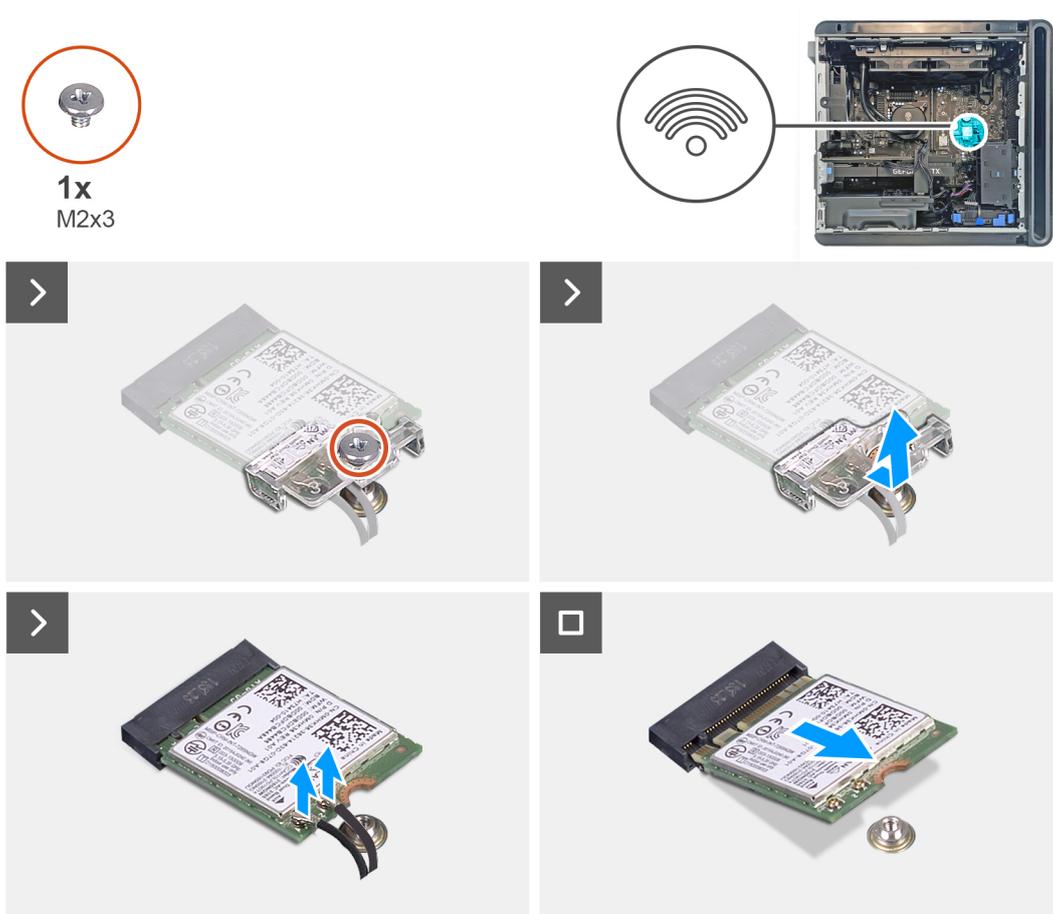
## Extracción de la tarjeta inalámbrica

### Requisitos previos

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

### 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.



### Pasos

1. Coloque la computadora sobre el lado derecho.
2. Quite el tornillo (M2x3) que fija la tarjeta inalámbrica a la tarjeta madre del sistema.
3. Extraiga el soporte de la tarjeta inalámbrica de la tarjeta inalámbrica.
4. Desconecte los cables SMA de la tarjeta inalámbrica.
5. Deslice y extraiga la tarjeta inalámbrica de su ranura.

## Instalación de la tarjeta inalámbrica

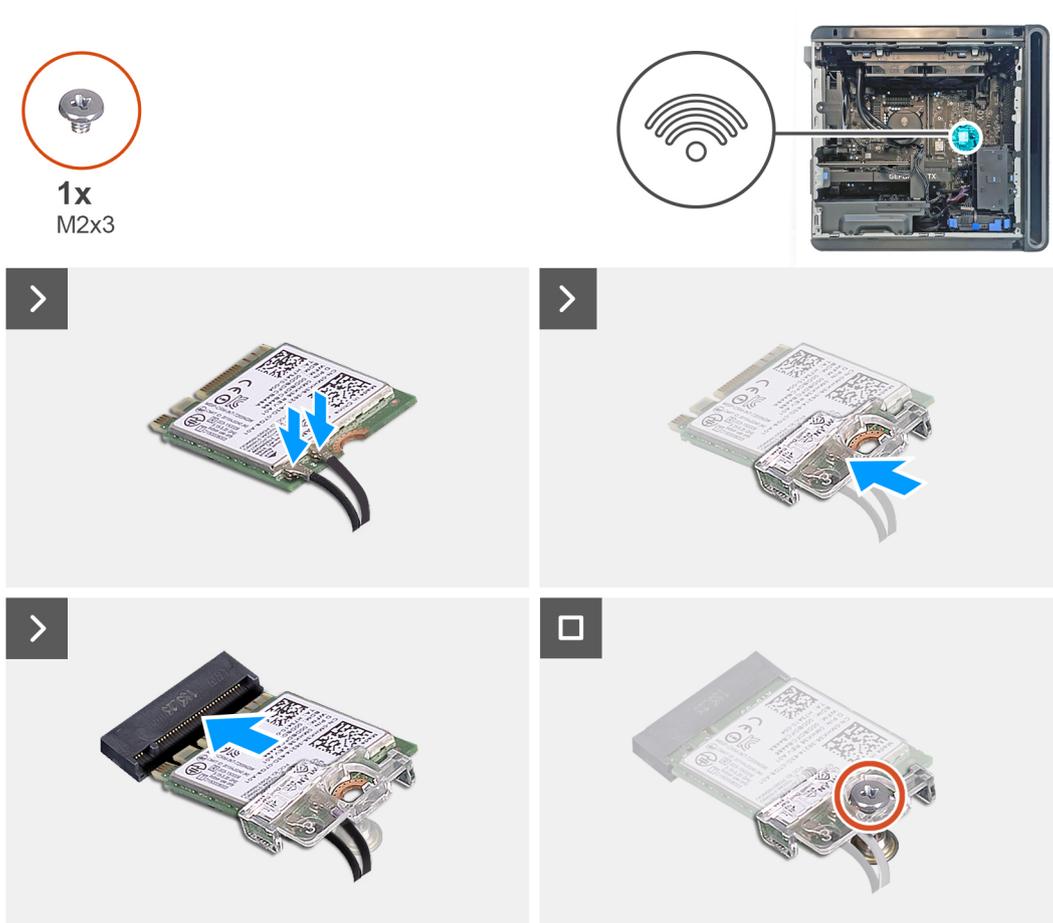
### Requisitos previos

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

**PRECAUCIÓN:** Para evitar que se produzcan daños en la tarjeta inalámbrica, no coloque cables debajo de ella.

### 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.



### Pasos

1. Conecte los cables SMA a la tarjeta inalámbrica.
2. Coloque el soporte de la tarjeta inalámbrica en la tarjeta inalámbrica.
3. Alinee la muesca de la tarjeta inalámbrica con la lengüeta de la ranura de tarjeta inalámbrica.
4. Deslice la tarjeta inalámbrica formando un ángulo con la ranura de tarjeta inalámbrica.
5. Reemplace el tornillo (M2x3) que fija la tarjeta inalámbrica a la tarjeta madre del sistema.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta lateral izquierda](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Ventilador del chasis frontal inferior

### Extracción del ventilador del chasis frontal inferior

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

### Requisitos previos

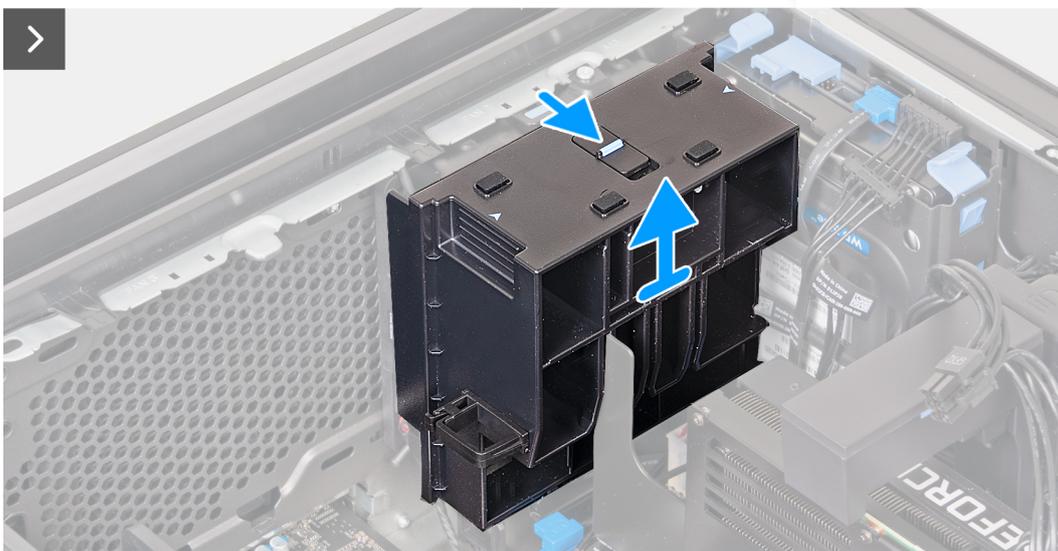
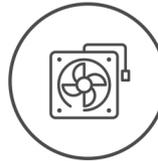
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora.](#)
2. Quite la [cubierta lateral izquierda.](#)

### Sobre esta tarea

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación del ventilador del chasis frontal inferior y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x  
M3x5



### Pasos

1. Deslice el pestillo de liberación hasta su posición de desbloqueo y levante el soporte del extremo de la tarjeta gráfica para quitarlo del ventilador del chasis frontal.

 **NOTA:** Omita este paso si la tarjeta gráfica no se entrega con un soporte para tarjetas gráficas.

2. Coloque la computadora sobre el lado derecho.
3. Desconecte el cable del ventilador del chasis frontal inferior de la tarjeta madre.
4. Quite el tornillo (M3x5) que fija el ventilador del chasis frontal inferior al chasis.
5. Presione la pestaña para liberar el ventilador del chasis frontal inferior del chasis.
6. Deslice y levante el ventilador del chasis frontal inferior para quitarlo del chasis.

## Instalación del ventilador del chasis frontal inferior

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

### Requisitos previos

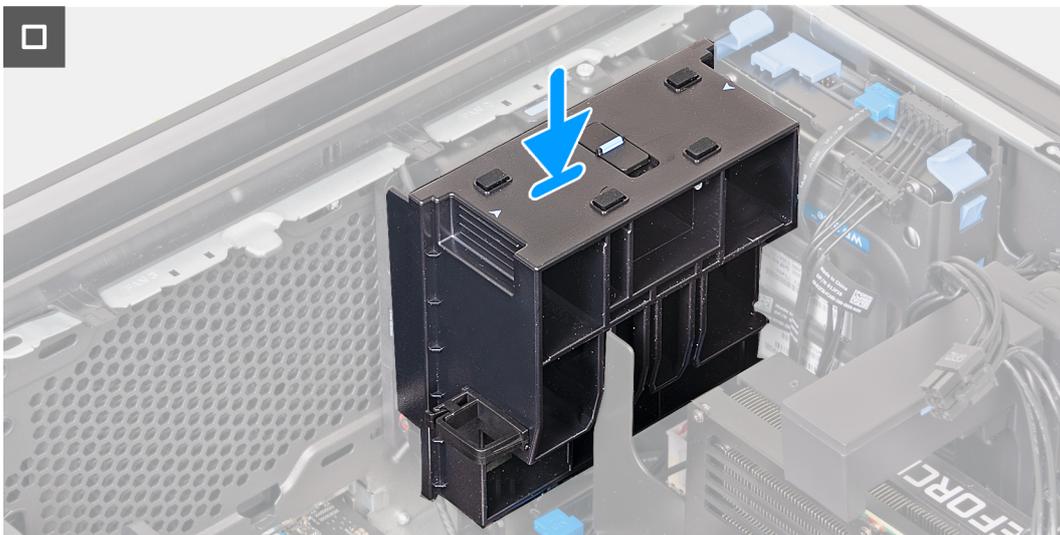
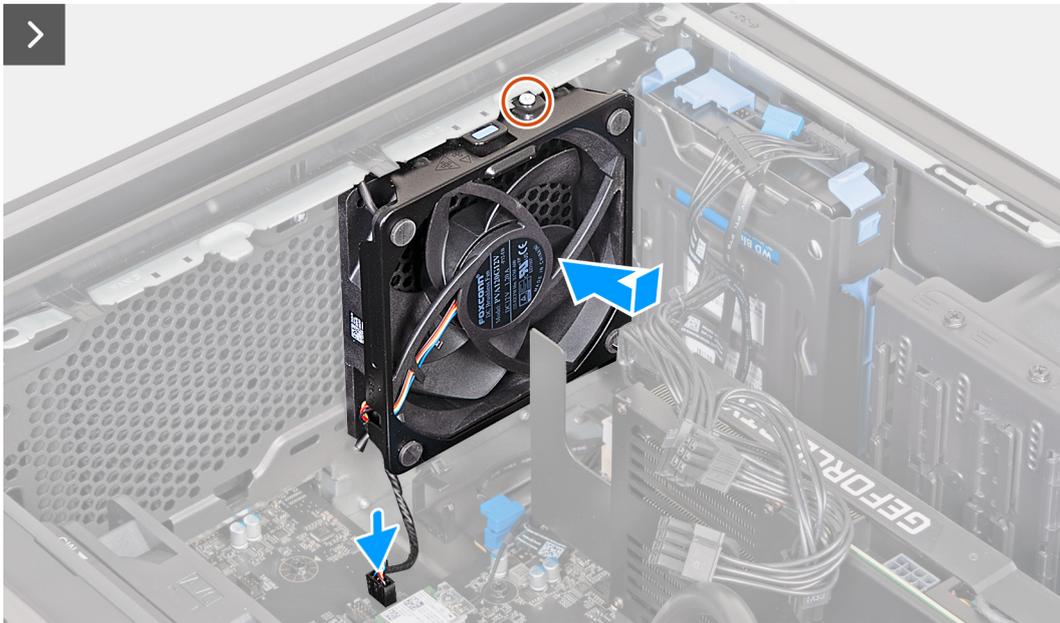
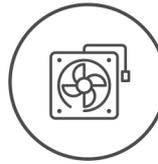
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación del ventilador del chasis frontal inferior y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x  
M3x5



### Pasos

1. Coloque la computadora sobre el lado derecho.
2. Alinee las lengüetas del ventilador del chasis frontal inferior con las ranuras del chasis.
3. Deslice y empuje el ventilador hasta que el gancho de liberación encaje en su posición en el chasis.
4. Vuelva a colocar el tornillo (M3x5) que fija el ventilador del chasis frontal inferior al chasis.
5. Conecte el cable del ventilador del chasis frontal inferior a la tarjeta madre.
6. Reemplace el soporte del extremo de la tarjeta gráfica y deslice el pestillo de liberación hasta la posición de bloqueo.

**(i) NOTA:** Omita este paso si la tarjeta gráfica no se entrega con un soporte para tarjetas gráficas.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta lateral izquierda](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Ventilador del chasis posterior

### Extracción del ventilador del chasis posterior

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

#### Requisitos previos

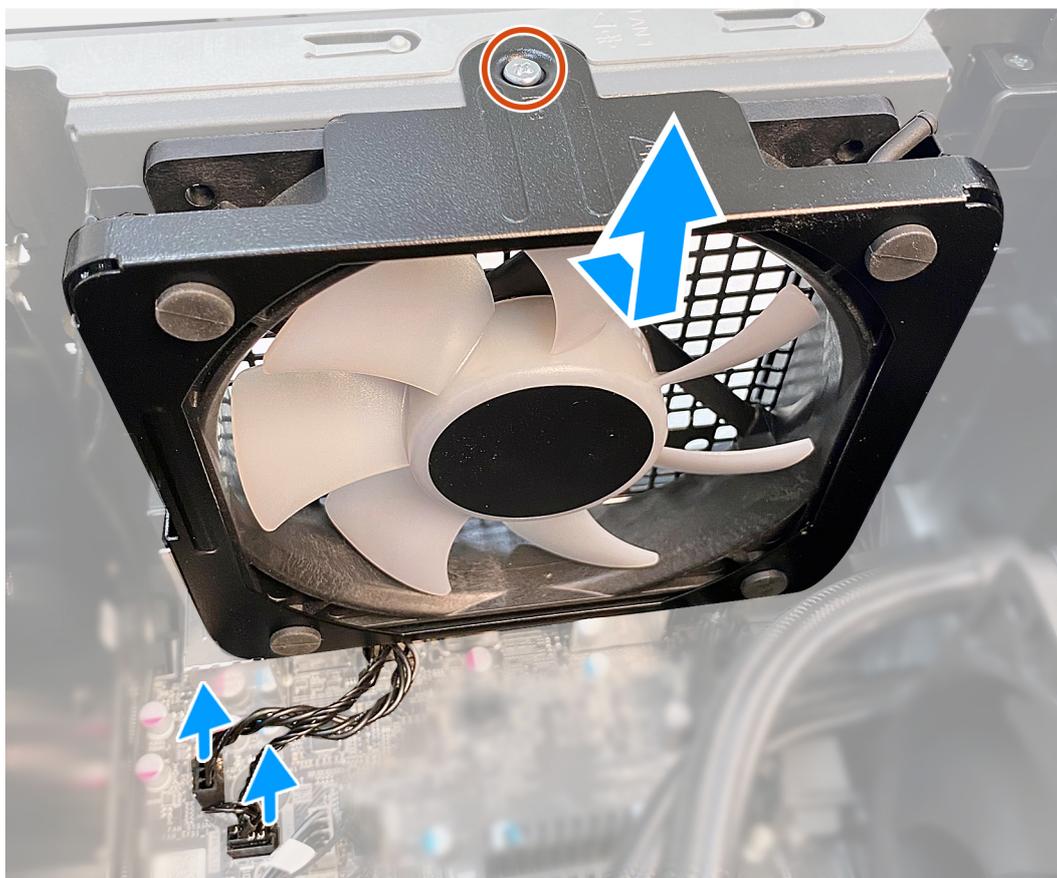
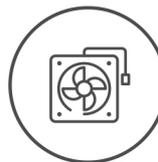
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral izquierda](#).

#### Sobre esta tarea

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



1x  
M3x5



### Pasos

1. Coloque la computadora sobre el lado derecho.
2. Desconecte el cable del ventilador del chasis posterior de la tarjeta madre.
3. Quite el tornillo (M3x5) que fija el ventilador del chasis posterior al chasis.
4. Deslice y levante el chasis posterior para quitarlo del chasis.

## Instalación del ventilador del chasis posterior

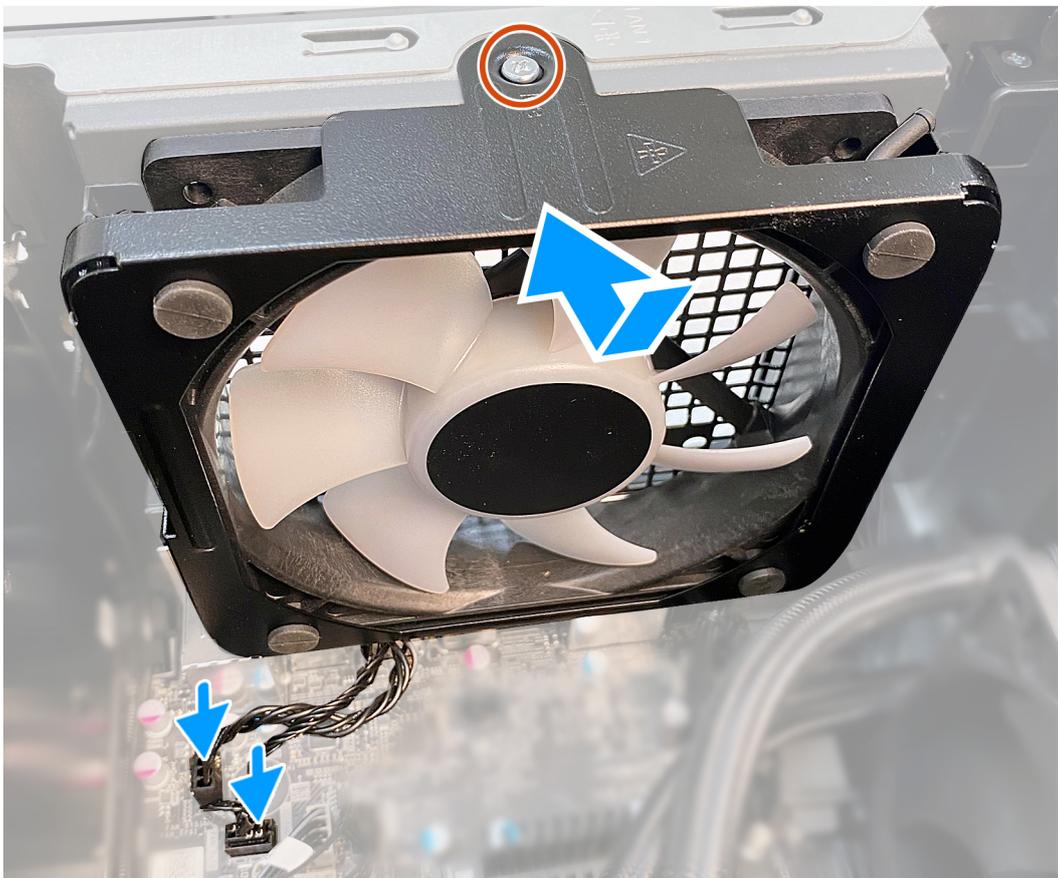
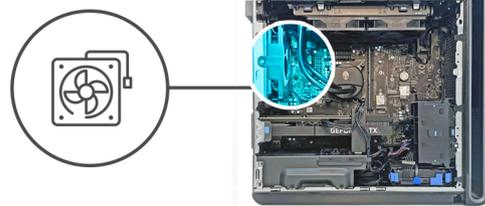
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de instalación está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación del ventilador del chasis posterior y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



### Pasos

1. Coloque la computadora sobre el lado derecho.
2. Alinee el ventilador del chasis posterior con la ranura del chasis.
3. Vuelva a colocar el tornillo (M3x5) que fija el ventilador del chasis posterior al chasis.
4. Conecte el cable del ventilador del chasis posterior a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta lateral izquierda](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Ventilador del chasis superior

### Extracción del ventilador del chasis superior

#### Requisitos previos

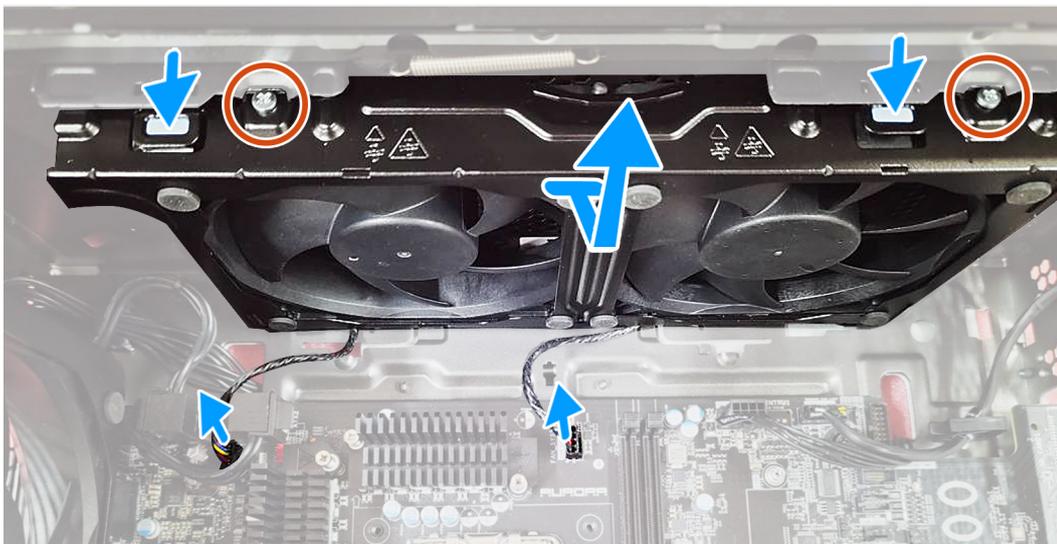
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral izquierda](#).

#### Sobre esta tarea

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



2x  
M3x5



### Pasos

1. Coloque la computadora sobre el lado derecho.
2. Desconecte los cables del ventilador del chasis superior de la tarjeta madre.
3. Quite los dos tornillos (M3x5) que fijan el ventilador del chasis superior al chasis.

4. Presione el gancho de liberación del ventilador del chasis superior.
5. Deslice y levante el ventilador del chasis superior para quitarlo del chasis.

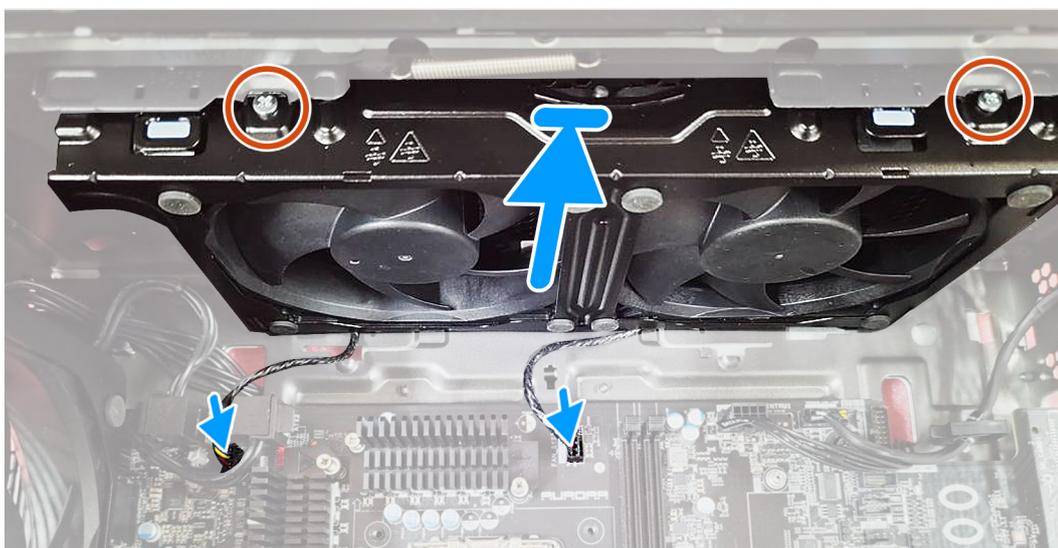
## Instalación del ventilador del chasis superior

### Sobre esta tarea

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



2x  
M3x5



### Pasos

1. Coloque la computadora sobre el lado derecho.
2. Alinee y coloque el ventilador del chasis superior en el chasis.
3. Conecte los cables del ventilador del chasis superior a la tarjeta madre.
4. Vuelva a colocar los dos tornillos (M3x5) que fijan el ventilador del chasis superior al chasis.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta lateral izquierda](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Extracción e instalación de unidades reemplazables en campo (FRU)

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

- △ **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.
- △ **PRECAUCIÓN:** Para evitar cualquier posible daño al componente o la pérdida de datos, asegúrese de que un técnico de servicio autorizado reemplace las unidades reemplazables de campo (FRU).
- △ **PRECAUCIÓN:** Dell Technologies recomienda que este conjunto de reparaciones, si es necesario, las realicen especialistas técnicos capacitados en reparaciones.
- △ **PRECAUCIÓN:** Como recordatorio, la garantía no cubre los daños que puedan producirse durante los cursos de reparaciones FRU que no fueron autorizados por Dell Technologies.
- ⓘ **NOTA:** Las imágenes en este documento pueden ser diferentes de la computadora en función de la configuración que haya solicitado.

## Unidad de fuente de alimentación

### Extracción de la fuente de alimentación

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

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral izquierda](#).
3. Extraiga la [cubierta lateral derecha](#).

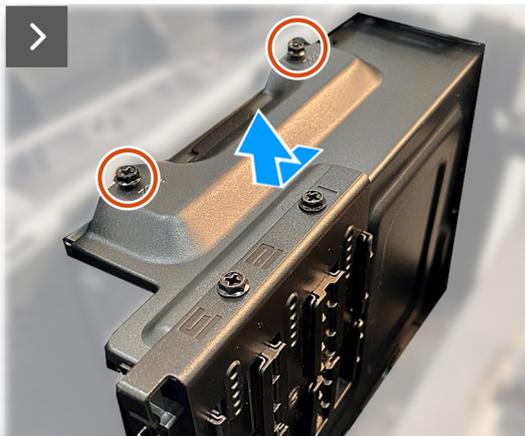
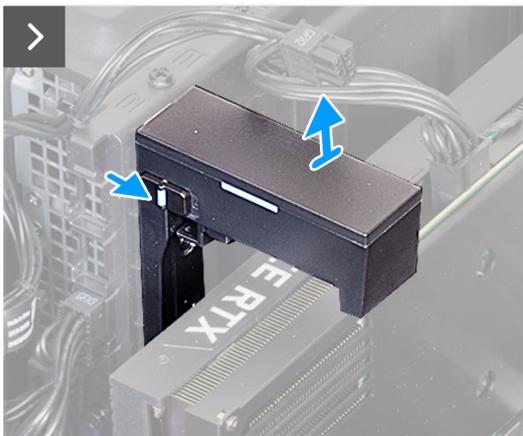
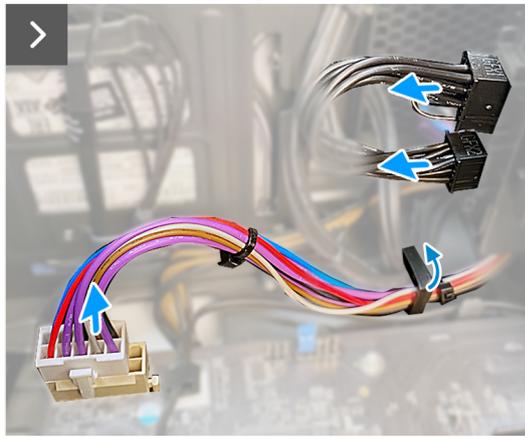
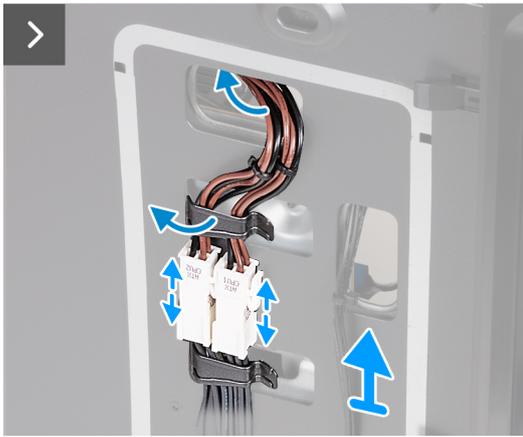
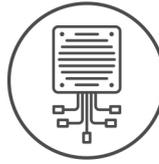
- ⓘ **NOTA:** Tenga en cuenta la colocación de todos los cables cuando los quite, para poder volver a colocarlos correctamente después de reemplazar la unidad de suministro de energía.

#### Sobre esta tarea

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



6x  
#6-32x1/4"



## Pasos

1. Coloque la computadora sobre el lado derecho.

2. Desconecte los cables de la fuente de alimentación de los cables de extensión de la fuente de alimentación en el lado derecho de la computadora.
3. Observe el enrutamiento de los cables cuando quite los cables de la fuente de alimentación a través de la ranura en el lado derecho de la computadora.
4. Libere los cables de la fuente de alimentación del gancho de fijación.
5. Presione los ganchos de liberación en los conectores de la fuente de alimentación y desconecte los cables de la fuente de alimentación de la tarjeta madre.
6. Presione los ganchos de liberación en los conectores de alimentación de la tarjeta gráfica y desconecte los cables de alimentación de la tarjeta gráfica de la fuente de alimentación.
7. Deslice el pestillo de liberación hasta la posición de desbloqueo y levante el soporte de la tarjeta gráfica para quitarlo de la tarjeta gráfica.
8. Quite los dos tornillos (#6-32x1/4") que fijan el soporte de la fuente de alimentación a la fuente de alimentación.
9. Deslice y levante el soporte de la fuente de alimentación de la fuente de alimentación.
10. Extraiga los tres tornillos (#6-32x1/4") que fijan la fuente de alimentación al chasis.

 **NOTA:** La cantidad de tornillos en la fuente de alimentación depende de la configuración solicitada.

11. Deslice y levante la unidad de suministro de energía, junto con los cables, para quitarla del chasis.

## Instalación de la fuente de alimentación

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

### Requisitos previos

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

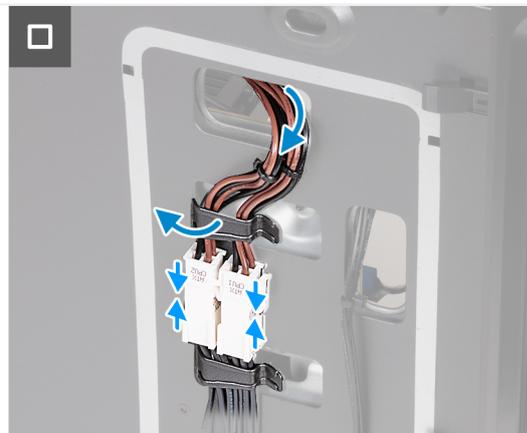
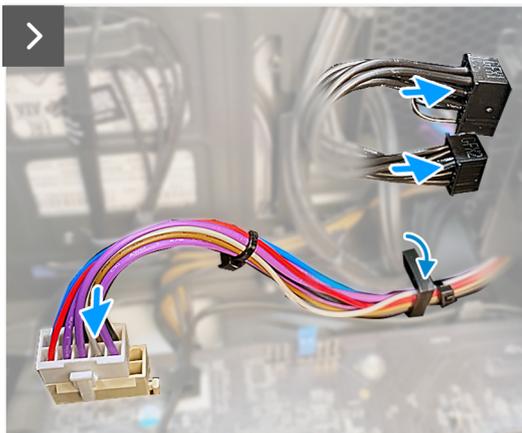
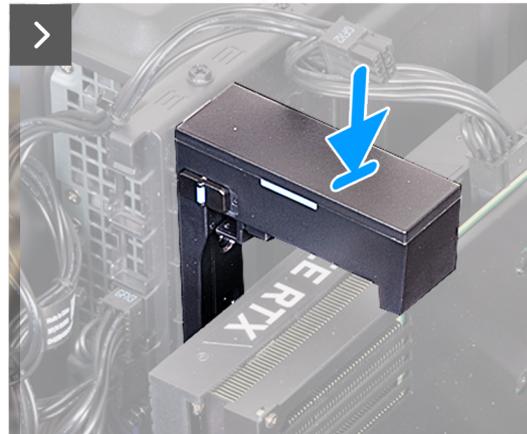
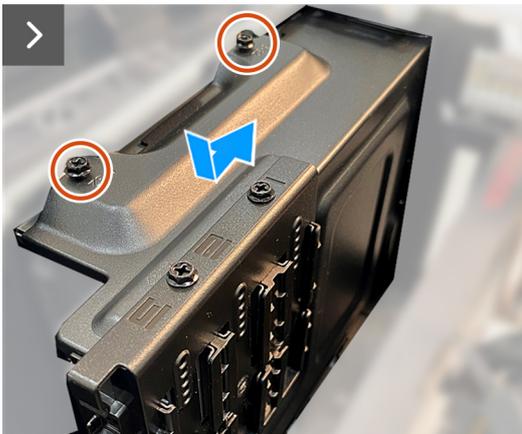
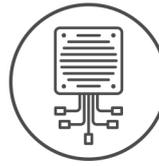
 **AVISO:** Los cables y los puertos en la parte posterior de la unidad de suministro de energía están codificados por colores para indicar los distintos voltajes de alimentación. Asegúrese de enchufar el cable al puerto correcto. De lo contrario, podría dañar la unidad de suministro de energía o los componentes del sistema.

### Sobre esta tarea

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



6x  
#6-32x1/4"



## Pasos

1. Coloque la computadora sobre el lado derecho.
2. Deslice la fuente de alimentación y colóquela en el chasis.
3. Alinee los orificios de la unidad de fuente de alimentación con los orificios de los tornillos del chasis.
4. Reemplace los cuatro tornillos (#6-32x1/4") que fijan la fuente de alimentación al chasis.
5. Alinee y coloque el soporte de la fuente de alimentación en la fuente de alimentación.
6. Reemplace los dos tornillos (#6-32x1/4") que fijan el soporte de la fuente de alimentación a la fuente de alimentación.
7. Reemplace el soporte de la tarjeta gráfica y deslice el pestillo de liberación hasta la posición de bloqueo.
8. Pase los cables de la fuente de alimentación por el gancho de fijación.
9. Conecte los cables de la fuente de alimentación a la tarjeta madre del sistema.
10. Conecte los cables de alimentación de la tarjeta gráfica a la fuente de alimentación.
11. Coloque el equipo en posición vertical.
12. Pase los cables de la fuente de alimentación por la ranura ubicada en el lado derecho de la computadora.
13. Conecte los cables de la fuente de alimentación a los cables de extensión de la fuente de alimentación en el lado derecho de la computadora

## Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta lateral derecha](#).
2. Instale la [cubierta lateral izquierda](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Ensamblaje del ventilador y el disipador de calor del procesador

## Extracción del ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador

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

### Requisitos previos

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

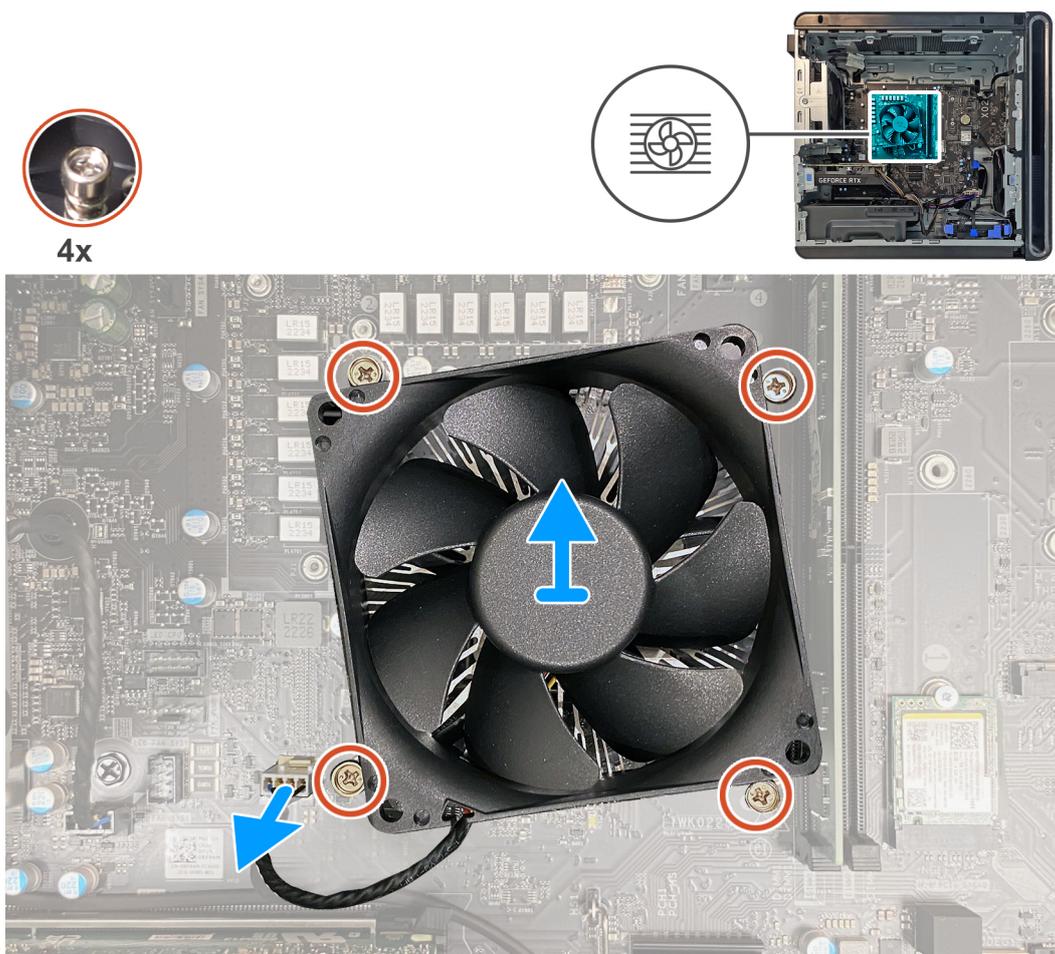
 **NOTA:** El disipador de calor se puede calentar durante el funcionamiento normal. Permita que transcurra el tiempo suficiente para que el disipador de calor se enfríe antes de tocarlo.

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

2. Quite la [cubierta lateral izquierda](#).

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador, y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



### Pasos

1. Coloque la computadora sobre el lado derecho.
2. Desconecte el cable del ventilador del procesador de la tarjeta madre.
3. En orden secuencial inverso, afloje los cuatro tornillos cautivos que fijan el ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador a la tarjeta madre.
4. Levante el ensamblaje del disipador de calor y del ventilador del procesador para sacarlo de la tarjeta madre.

## Instalación del ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador

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

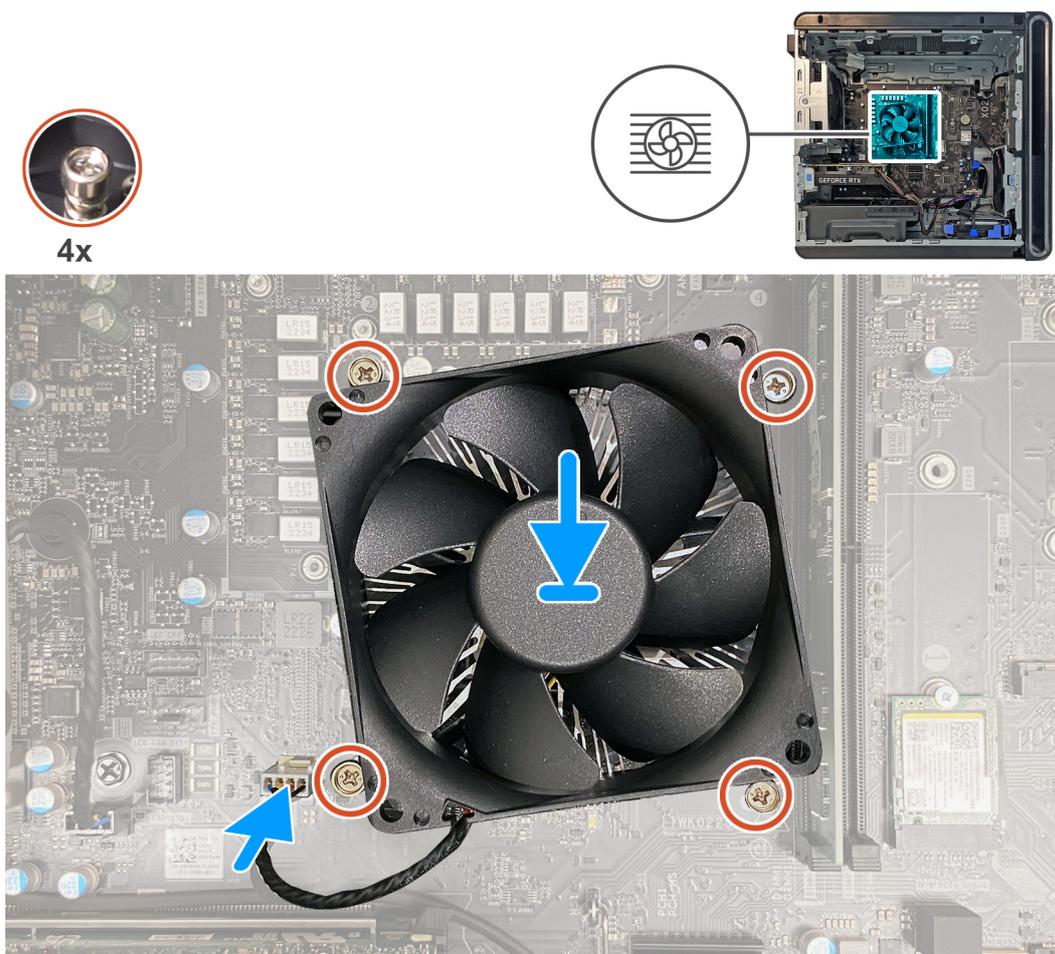
### Requisitos previos

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

△ **PRECAUCIÓN:** Si reemplaza el procesador o el disipador de calor, utilice la grasa térmica incluida en el kit para garantizar la conductividad térmica.

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador, y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



### Pasos

1. Coloque el ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador en el procesador.
2. Alinee los tornillos cautivos del ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador con los orificios para los tornillos de la tarjeta madre.
3. En orden secuencial, ajuste los cuatro tornillos cautivos que aseguran el ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador a la tarjeta madre del sistema.
4. Conecte el cable del ventilador del procesador a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta lateral izquierda](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Ensamblaje de refrigeración de líquidos del procesador

### Extracción del ensamblaje de enfriamiento líquido del procesador (120 mm)

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

### Requisitos previos

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

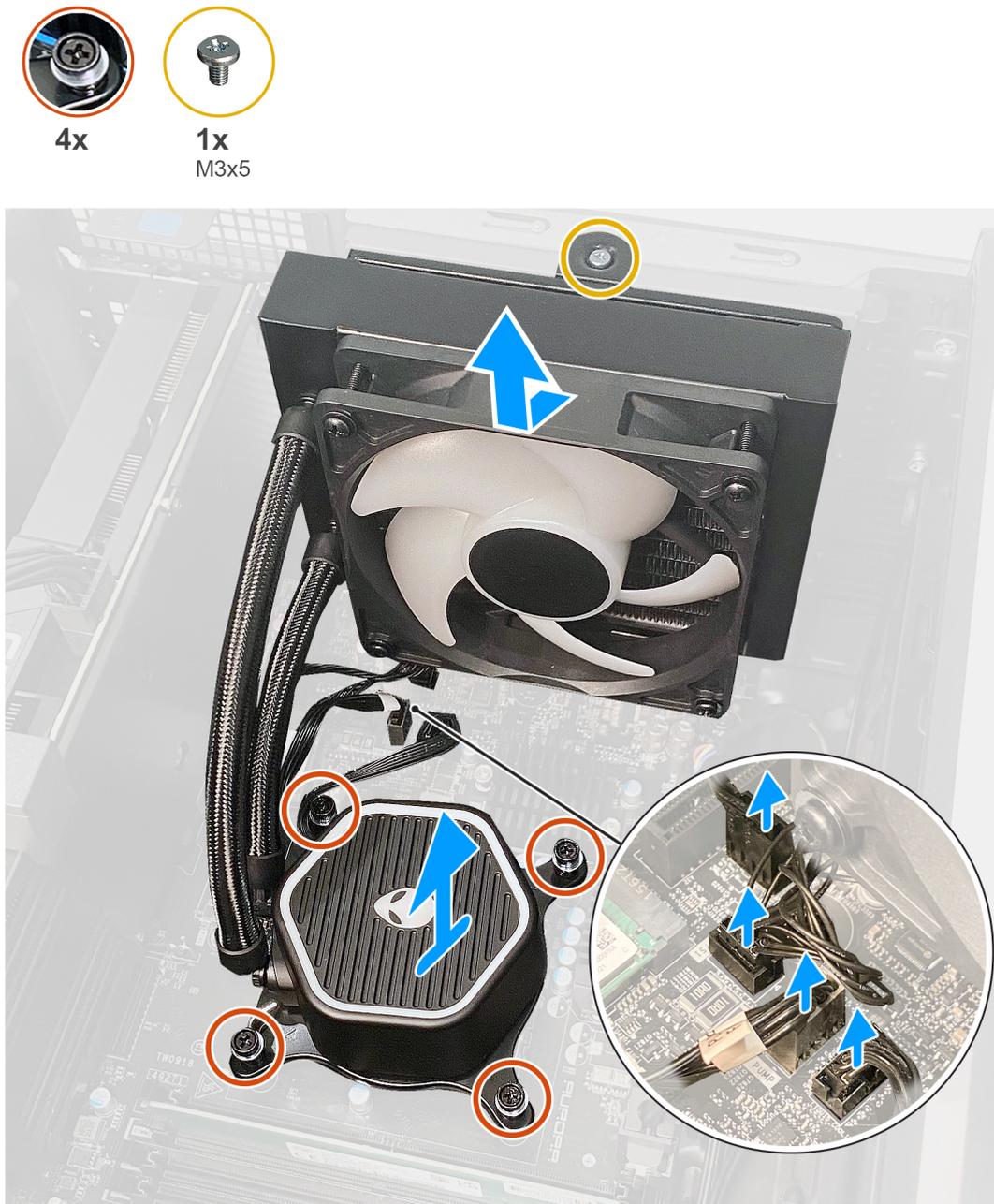
**AVISO:** A pesar del blindaje plástico, el ensamblaje de refrigeración líquida del procesador puede alcanzar una temperatura muy elevada durante el funcionamiento normal. Asegúrese de que tenga tiempo suficiente para enfriarse antes de tocarlo.

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

2. Quite la [cubierta lateral izquierda](#).

#### Sobre esta tarea

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



#### Pasos

1. Coloque la computadora sobre el lado derecho.

2. Quite el tornillo (M3x5) que asegura el ensamblaje del ventilador y el radiador al chasis.
3. Desconecte el cable del ensamblaje del radiador y ventilador de la tarjeta madre.
4. Desconecte los cables del ensamblaje de enfriamiento del procesador de la tarjeta madre del sistema.
5. Afloje los cuatro tornillos cautivos que fijan el ensamblaje de enfriamiento del procesador a la tarjeta madre.
6. Libere el pestillo de resorte y levante el ensamblaje de enfriamiento del procesador, junto con los cables, para quitarlo de la tarjeta madre.

## Instalación del ensamblaje de enfriamiento líquido del procesador (120 mm)

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

### Requisitos previos

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

△ **PRECAUCIÓN:** La alineación incorrecta del ensamblaje de enfriamiento líquido del procesador puede provocar daños en la tarjeta madre del sistema y el procesador.

△ **PRECAUCIÓN:** Si reemplaza el procesador o el disipador de calor, utilice la grasa térmica incluida en el kit para garantizar la conductividad térmica.

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Alinee el orificio para tornillo del ensamblaje del ventilador y radiador con el orificio para tornillo del chasis y asegúrese de que el pestillo de resorte esté bloqueado.

**(i) NOTA:** Asegúrese de que las mangueras estén hacia la parte frontal de la computadora.

2. Reemplace los tornillos (M3x5) que fijan el ensamblaje del radiador y el ventilador al chasis.
3. Conecte el cable del ensamblaje del radiador y ventilador a la tarjeta madre.
4. Alinee los orificios para tornillos del ensamblaje de enfriamiento del procesador con los orificios para tornillos de la tarjeta madre.
5. En orden secuencial, ajuste los cuatro tornillos cautivos que fijan el ensamblaje de enfriamiento del procesador a la tarjeta madre.
6. Conecte los cables del ensamblaje de enfriamiento del procesador a la tarjeta madre del sistema.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta lateral izquierda](#).

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

## Extracción del ensamblaje de enfriamiento líquido del procesador (240 mm)

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

### Requisitos previos

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

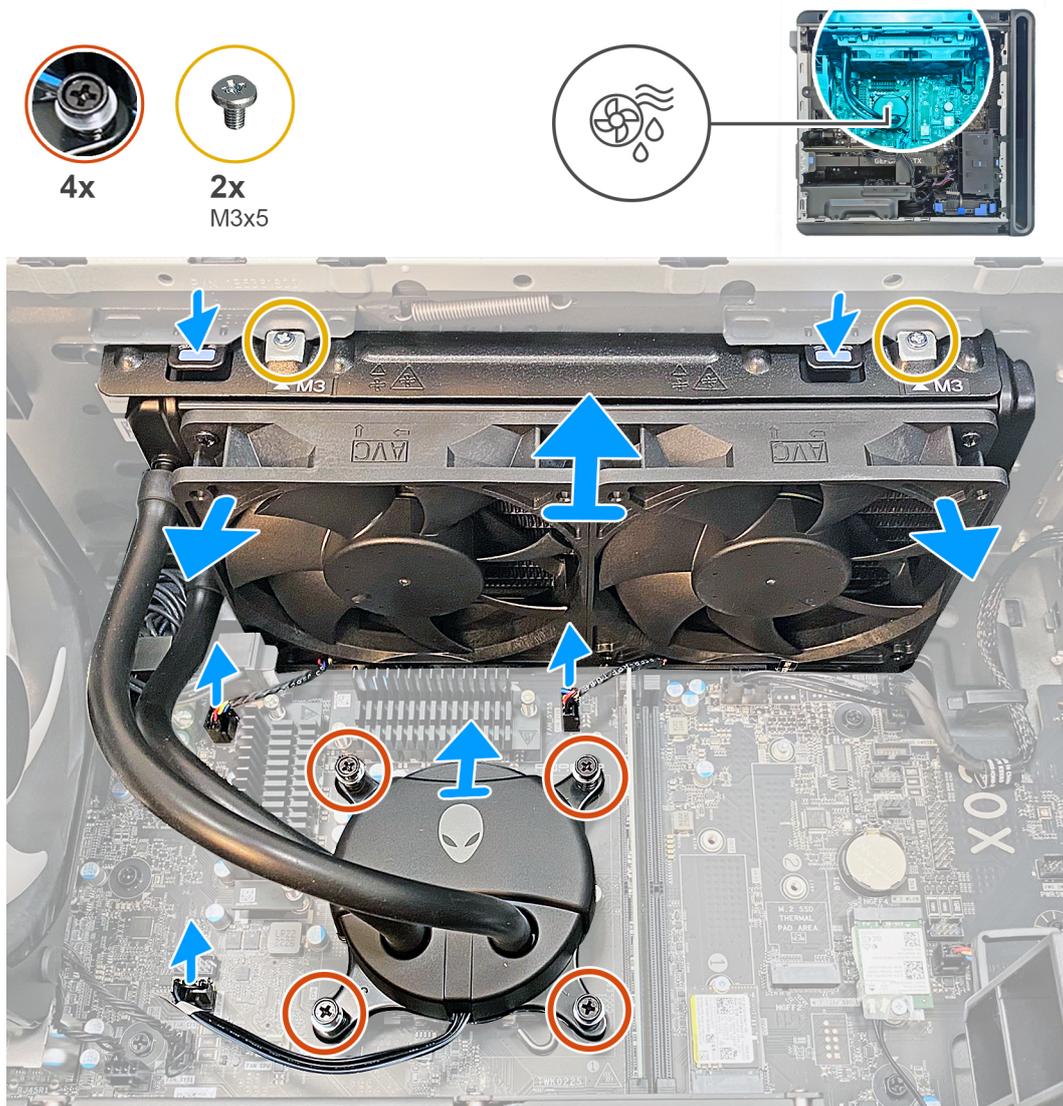
△ **AVISO:** A pesar del blindaje plástico, el ensamblaje de refrigeración líquida del procesador puede alcanzar una temperatura muy elevada durante el funcionamiento normal. Asegúrese de que tenga tiempo suficiente para enfriarse antes de tocarlo.

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

2. Quite la [cubierta lateral izquierda](#).

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Coloque la computadora sobre el lado derecho.
2. Quite los dos tornillos (M3x5) que fijan el ensamblaje del radiador y ventilador al chasis.
3. Desconecte el cable del ensamblaje del radiador y ventilador de la tarjeta madre.
4. Desconecte los cables del ensamblaje de enfriamiento del procesador de la tarjeta madre del sistema.
5. Afloje los cuatro tornillos cautivos que fijan el ensamblaje de enfriamiento del procesador a la tarjeta madre.
6. Libere el pestillo de resorte y levante el ensamblaje de enfriamiento del procesador, junto con los cables, para quitarlo de la tarjeta madre.

## Instalación del ensamblaje de enfriamiento líquido del procesador (240 mm)

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

### Requisitos previos

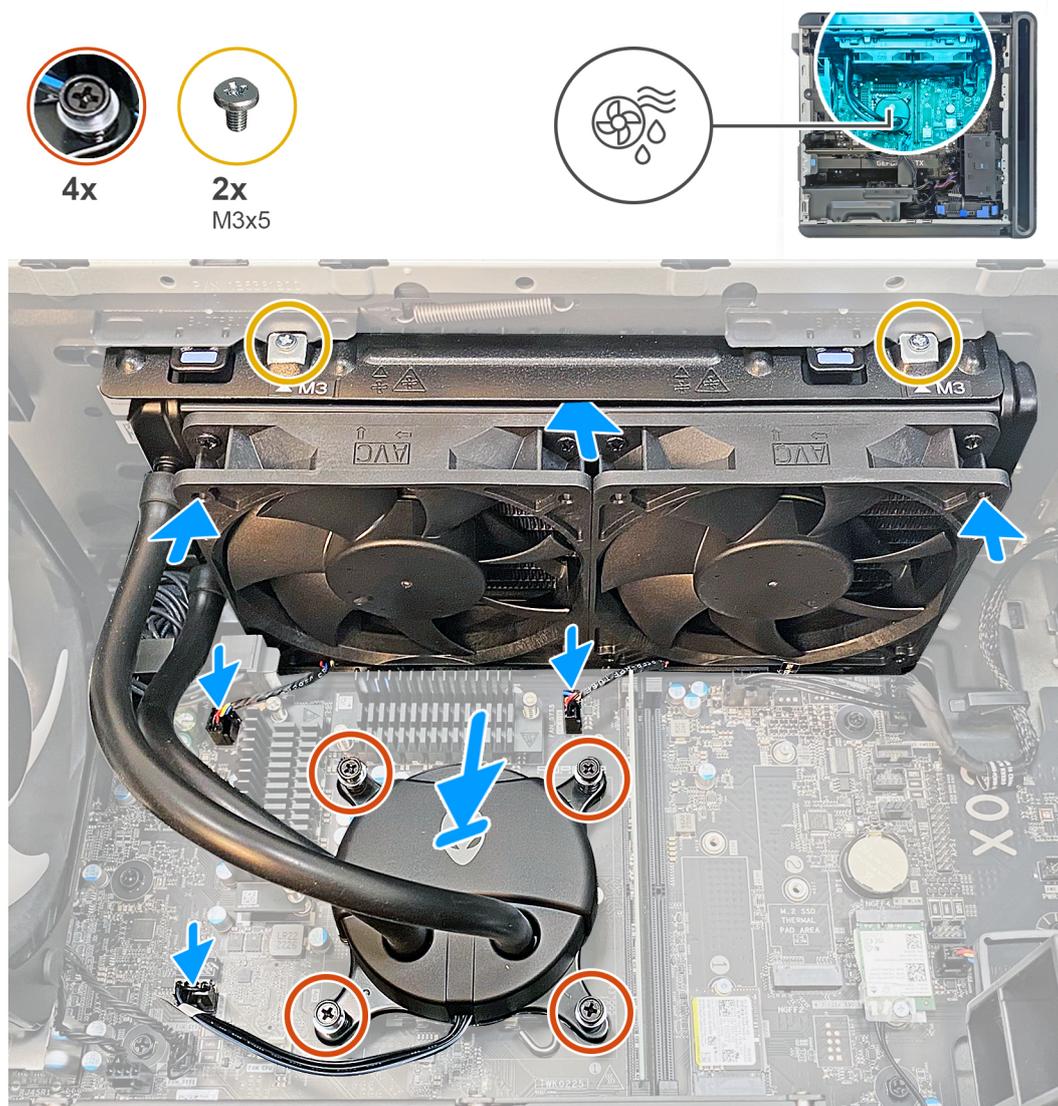
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

△ **PRECAUCIÓN:** La alineación incorrecta del ensamblaje de enfriamiento líquido del procesador puede provocar daños en la tarjeta madre del sistema y el procesador.

△ **PRECAUCIÓN:** Si reemplaza el procesador o el disipador de calor, utilice la grasa térmica incluida en el kit para garantizar la conductividad térmica.

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Alinee el orificio para tornillo del ensamblaje del ventilador y radiador con el orificio para tornillo del chasis y asegúrese de que el pestillo de resorte esté bloqueado.

ⓘ **NOTA:** Asegúrese de que las mangueras estén hacia la parte frontal de la computadora.

2. Vuelva a colocar los dos tornillos (M3x5) que fijan el ensamblaje del radiador y ventilador al chasis.

3. Conecte el cable del ensamblaje del radiador y ventilador a la tarjeta madre.

4. Alinee los orificios para tornillos del ensamblaje de enfriamiento del procesador con los orificios para tornillos de la tarjeta madre.

5. En orden secuencial, ajuste los cuatro tornillos cautivos que fijan el ensamblaje de enfriamiento del procesador a la tarjeta madre.

6. Conecte los cables del ensamblaje de enfriamiento del procesador a la tarjeta madre del sistema.

### **Siguientes pasos**

1. Instale la [cubierta lateral izquierda](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# **Ventilador del ensamblaje de enfriamiento líquido**

## **Extracción del ventilador del ensamblaje de enfriamiento líquido**

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

### **Requisitos previos**

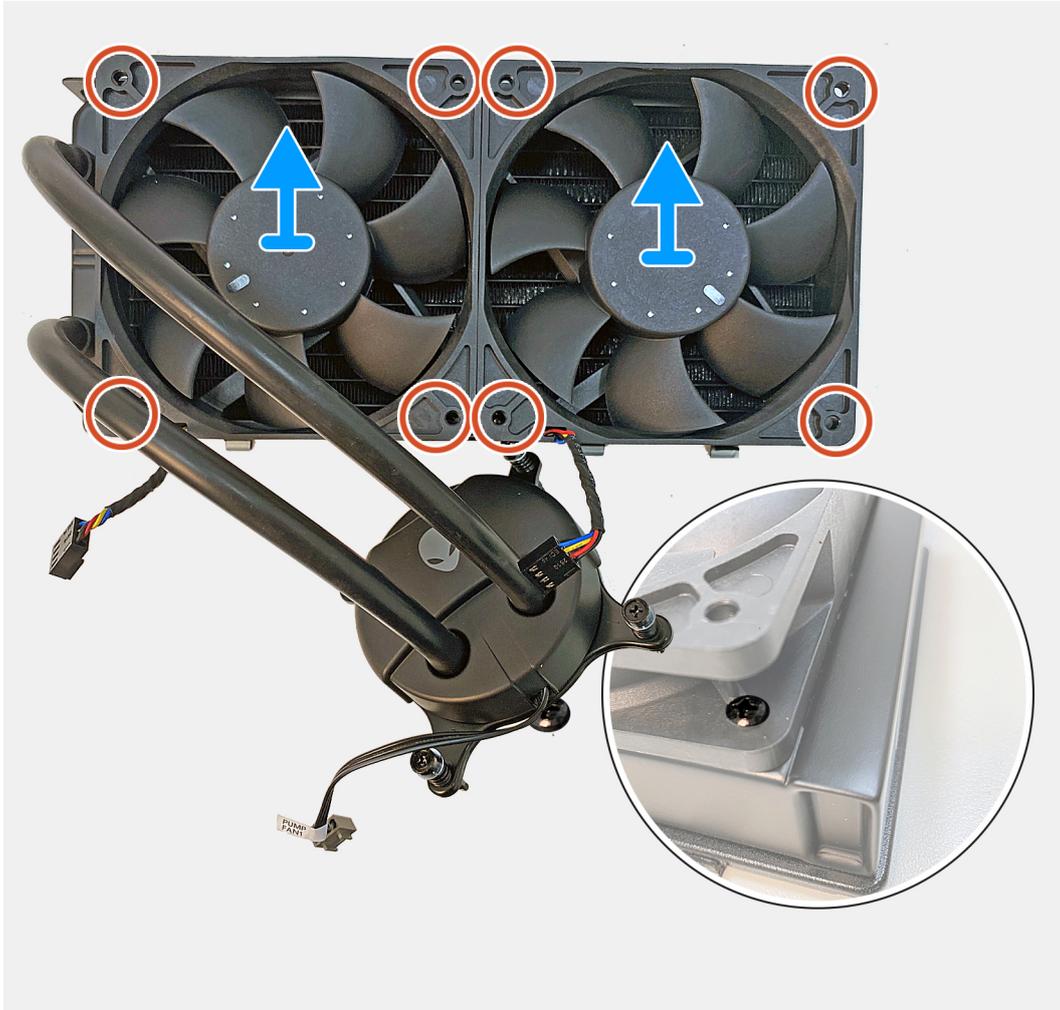
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral izquierda](#).

### **Sobre esta tarea**

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación del ventilador del ensamblaje de enfriamiento líquido y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



8x  
#6-32x1/4"



#### Pasos

1. Quite los cuatro tornillos (#6-32x1/4") que fijan el ventilador izquierdo del ensamblaje de enfriamiento líquido al ensamblaje de enfriamiento líquido.
2. Levante el ventilador izquierdo del ensamblaje de enfriamiento líquido para quitarlo del ensamblaje de enfriamiento líquido.
3. Quite los cuatro tornillos (#6-32x1/4") que fijan el ventilador derecho del ensamblaje de enfriamiento líquido al ensamblaje de enfriamiento líquido.
4. Levante el ventilador derecho del ensamblaje de enfriamiento líquido para quitarlo del ensamblaje de enfriamiento líquido.

## Instalación del ventilador del ensamblaje de enfriamiento líquido

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

#### Requisitos previos

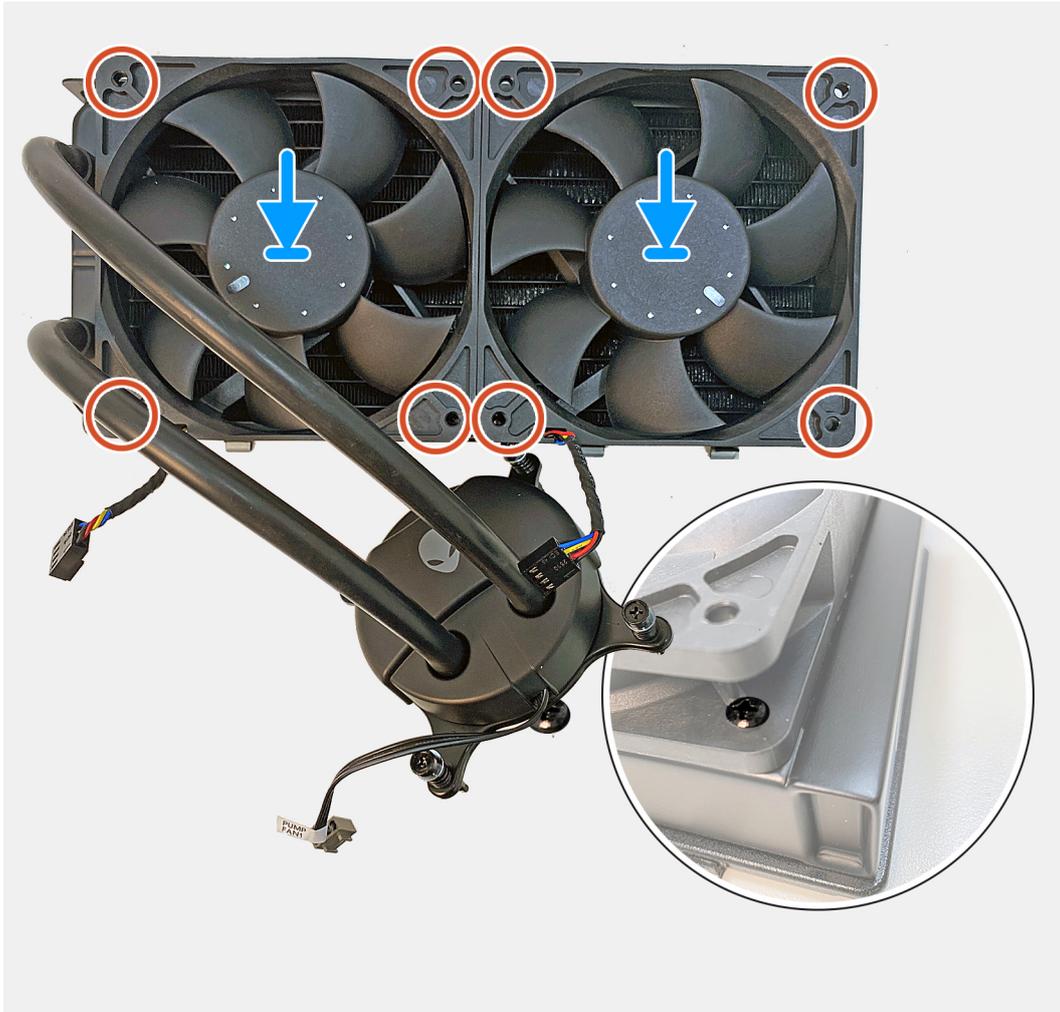
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación del ventilador del ensamblaje de enfriamiento líquido y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



8x  
#6-32x1/4"



### Pasos

1. Alinee y coloque el ventilador izquierdo del ensamblaje de enfriamiento líquido en el ensamblaje de enfriamiento líquido.
2. Vuelva a colocar los cuatro tornillos (#6-32x1/4") que fijan el ventilador izquierdo del ensamblaje de enfriamiento líquido al ensamblaje de enfriamiento líquido.
3. Alinee y coloque el ventilador derecho del ensamblaje de enfriamiento líquido del ensamblaje de enfriamiento líquido.
4. Vuelva a colocar los cuatro tornillos (#6-32x1/4") que fijan el ventilador derecho del ensamblaje de enfriamiento líquido al ensamblaje de enfriamiento líquido.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta lateral izquierda](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Procesador

## Extracción del procesador

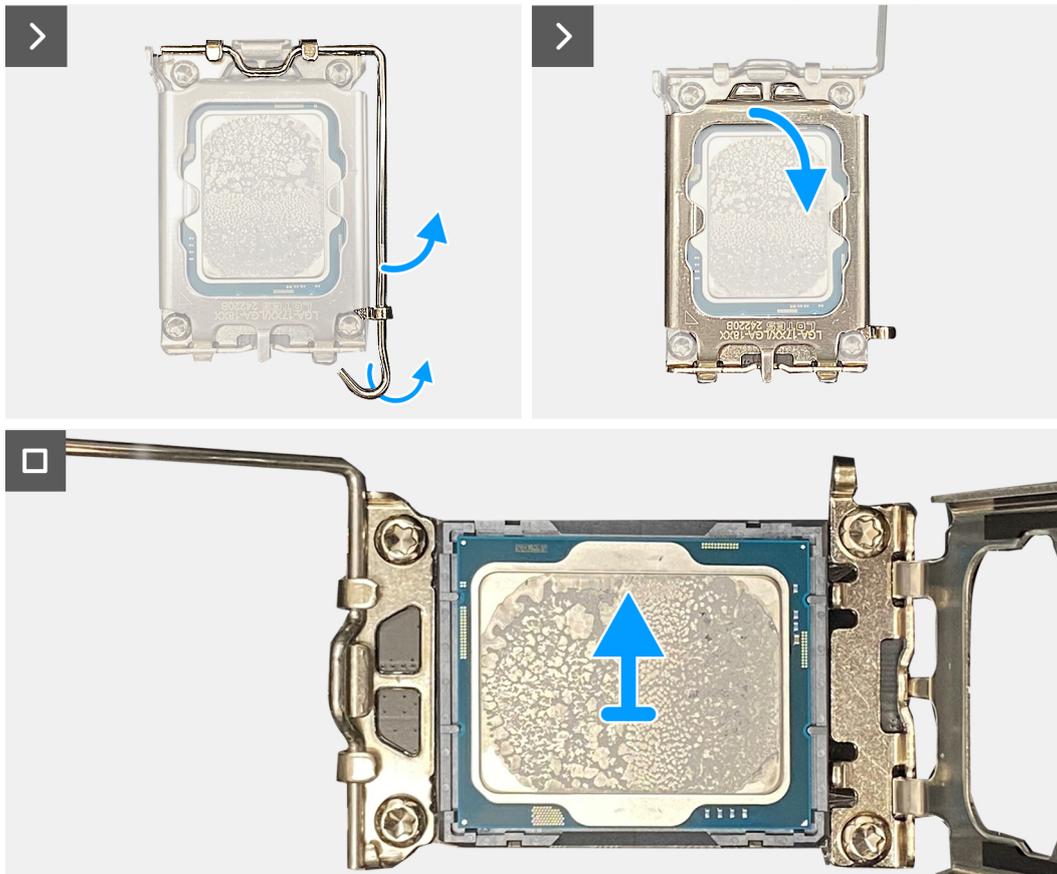
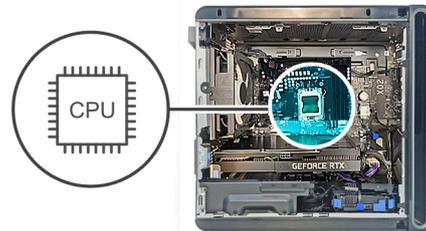
△ **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de extracción está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral izquierda](#).
3. Quite el [ensamblaje de enfriamiento líquido del procesador](#) o el [ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador](#), según corresponda.

### Sobre esta tarea

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



## Pasos

1. Presione la palanca de liberación hacia abajo y empújela fuera del procesador para soltarla de la pestaña.
2. Extienda la palanca de liberación por completo y abra la cubierta del procesador.
3. Levante el procesador para quitarlo del conector del procesador.

## Instalación del procesador

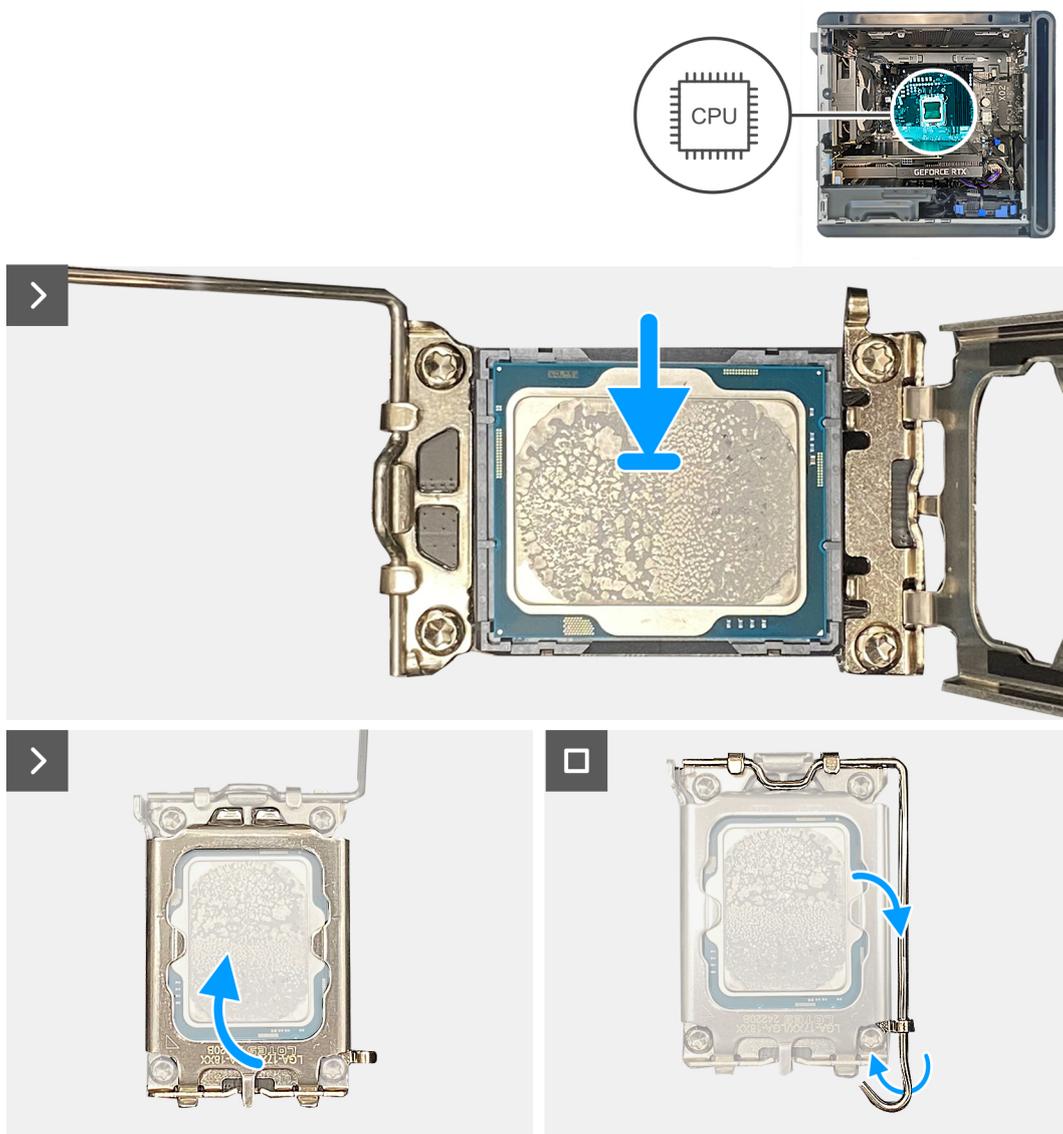
⚠ **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de instalación está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



## Pasos

1. Asegúrese de que la palanca de liberación del conector del procesador esté completamente extendida y de que la cubierta del procesador esté completamente abierta.

△ **PRECAUCIÓN:** Coloque el procesador correctamente en el conector para evitar que se dañe permanentemente.

2. Alinee la esquina de la pata 1 del procesador con la esquina de la pata 1 del conector del procesador y, a continuación, coloque el procesador en el conector.

△ **PRECAUCIÓN:** Asegúrese de que la muesca de la cubierta del procesador esté colocada debajo del poste de alineación.

3. Cuando el procesador esté completamente asentado en el conector, cierre la cubierta del procesador.
4. Presione la palanca de liberación hacia abajo y colóquela bajo la lengüeta de la cubierta del procesador.

## Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje de enfriamiento líquido del procesador](#) o el [ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador](#), según corresponda.
2. Instale la [cubierta lateral izquierda](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Cable SMA

## Extracción del cable SMA

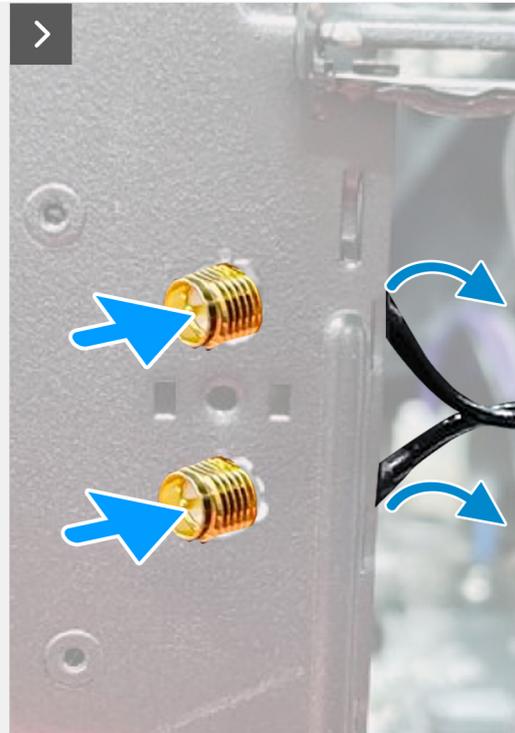
△ **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de extracción está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

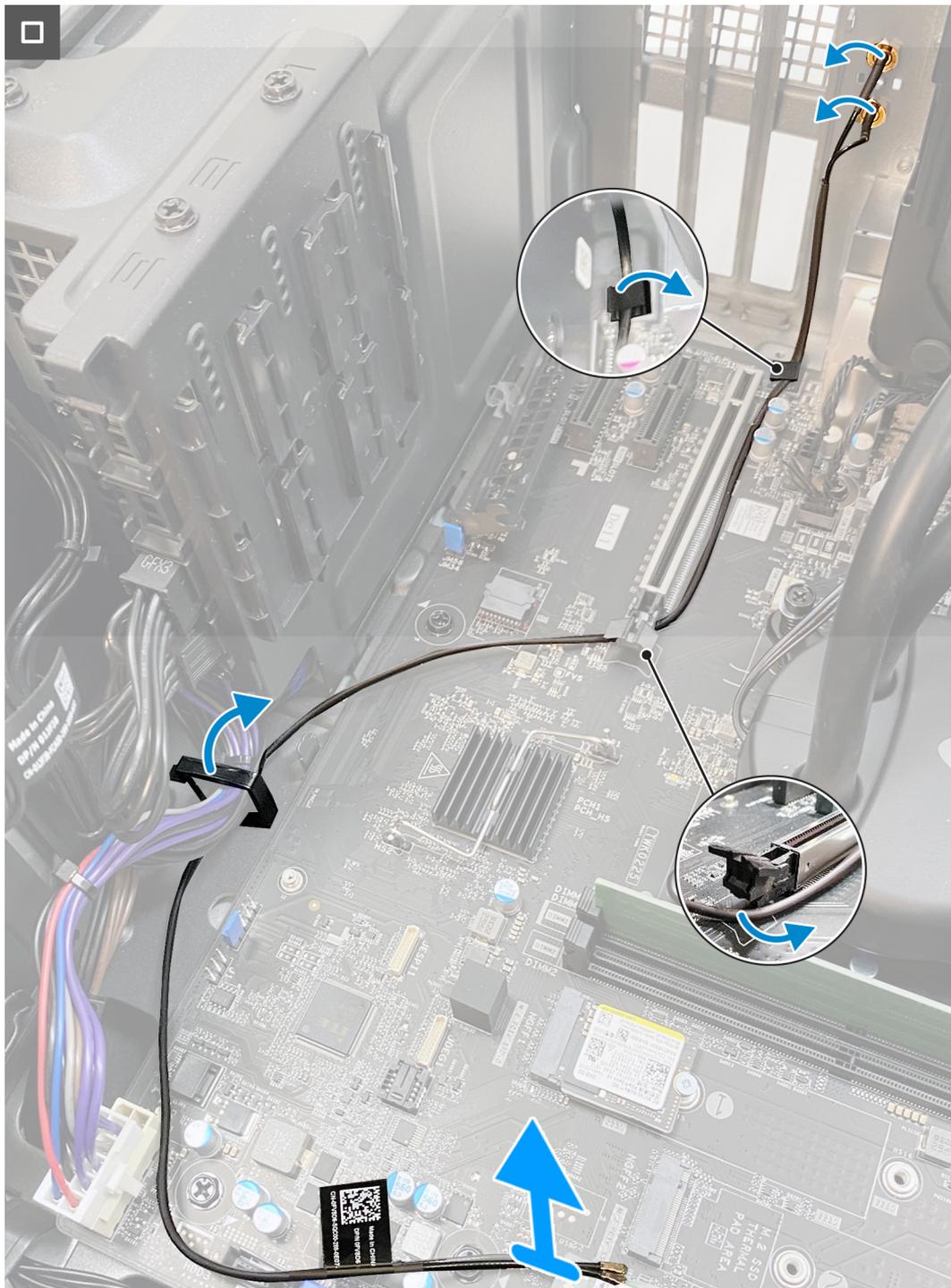
### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral izquierda](#).
3. Extraiga la [tarjeta gráfica simple](#).
4. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).

### Sobre esta tarea

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





### Pasos

1. Quite las tuercas y las arandelas que fijan el conector del cable SMA al chasis.
2. Pase el ensamblaje del cable SMA por la ranura de I/O posterior.
3. Quite el cable SMA del gancho de fijación de la tarjeta madre.
4. Quite el cable SMA de la ranura de PCIe x16.
5. Levante el conector del cable SMA para quitarlo del chasis.

# Instalación del cable SMA

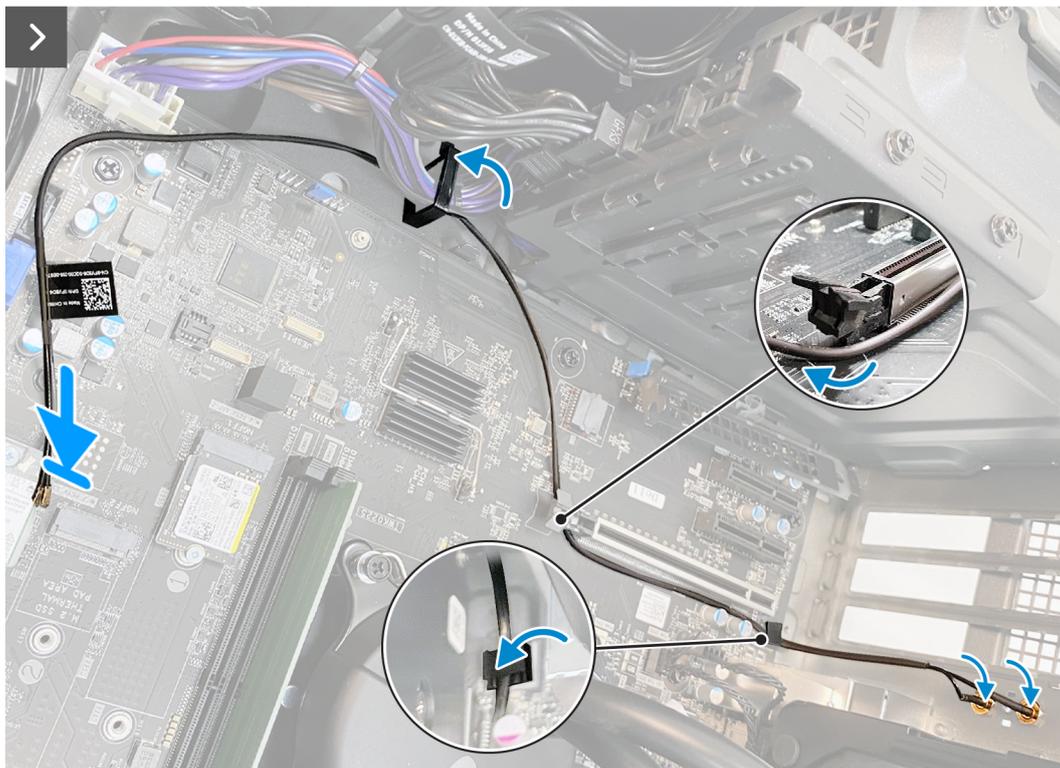
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de instalación está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

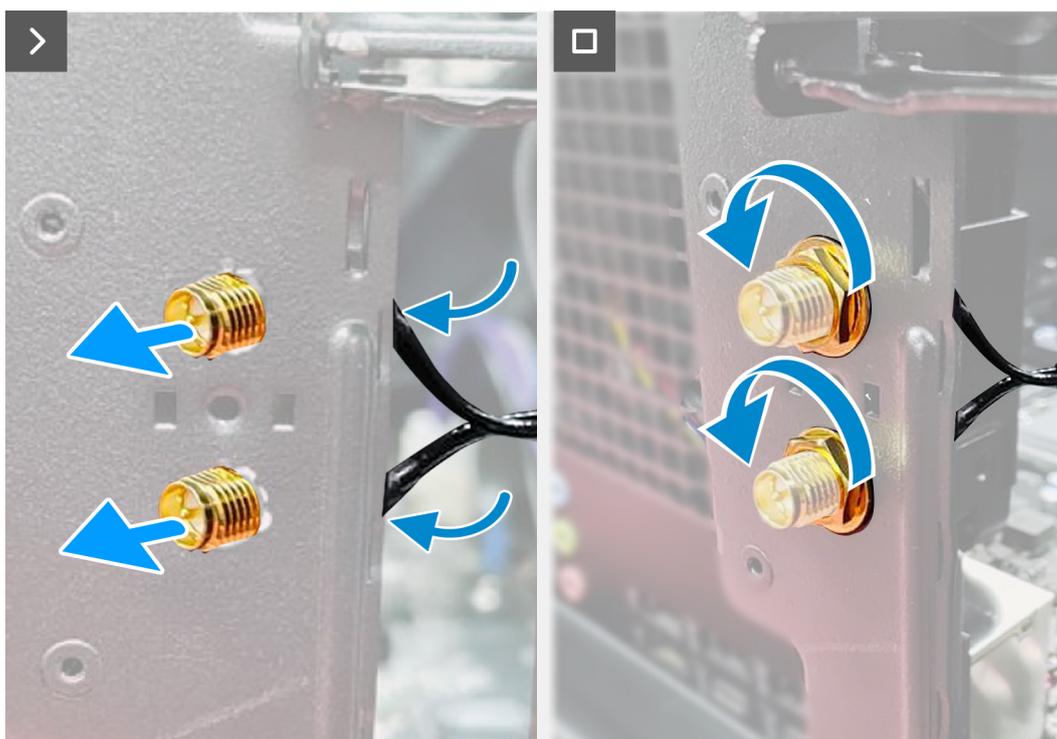
## Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

En las imágenes siguientes, se indica la ubicación del cable SMA y se brinda una representación visual del procedimiento de instalación.





### Pasos

1. Alinee y coloque el conector del cable SMA en el chasis.
2. Pase el cable SMA por debajo de la ranura de PCIe x16.
3. Inserte el cable SMA en el gancho de fijación de la tarjeta madre.
4. Pase el ensamblaje del cable SMA por la ranura de I/O posterior.
5. Vuelva a colocar las tuercas y las arandelas que fijan el conector del cable SMA al chasis.

### Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
2. Instale la [tarjeta gráfica simple](#).
3. Instale la [cubierta lateral izquierda](#).
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Disipador de calor de VR

### Extracción del disipador de calor de VR

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

#### Requisitos previos

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

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

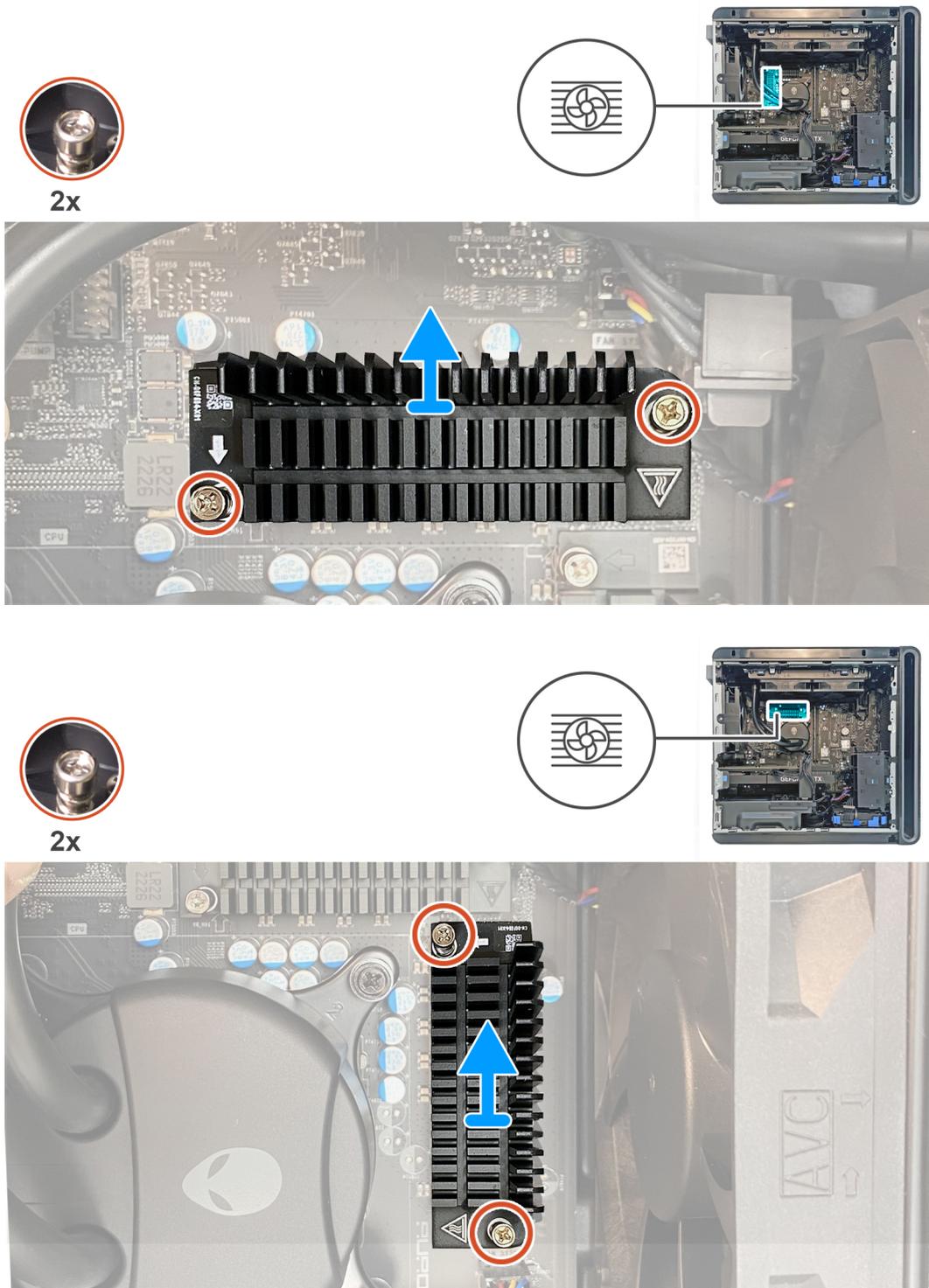
ⓘ **NOTA:** No toque las áreas de transferencia de calor del disipador de calor. La grasa de su piel puede reducir la funcionalidad de transferencia de calor de la pasta térmica.

**NOTA:** Los disipadores de calor de VR (2) se envían como unidades independientes y no se envían junto con la nueva tarjeta madre. Quite los disipadores de calor de VR (2) de la tarjeta madre vieja para transferirlos a la nueva.

2. Quite la [cubierta lateral izquierda](#).

### Sobre esta tarea

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



### Pasos

1. Coloque la computadora sobre el lado derecho.
2. Afloje los tornillos cautivos que fijan el disipador de calor de VR a la tarjeta madre del sistema.
3. Repita el mismo proceso para el otro disipador de calor de VR.
4. Levante los disipadores de calor de VR (2) para quitarlos de la tarjeta madre.

## Instalación del disipador de calor de VR

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

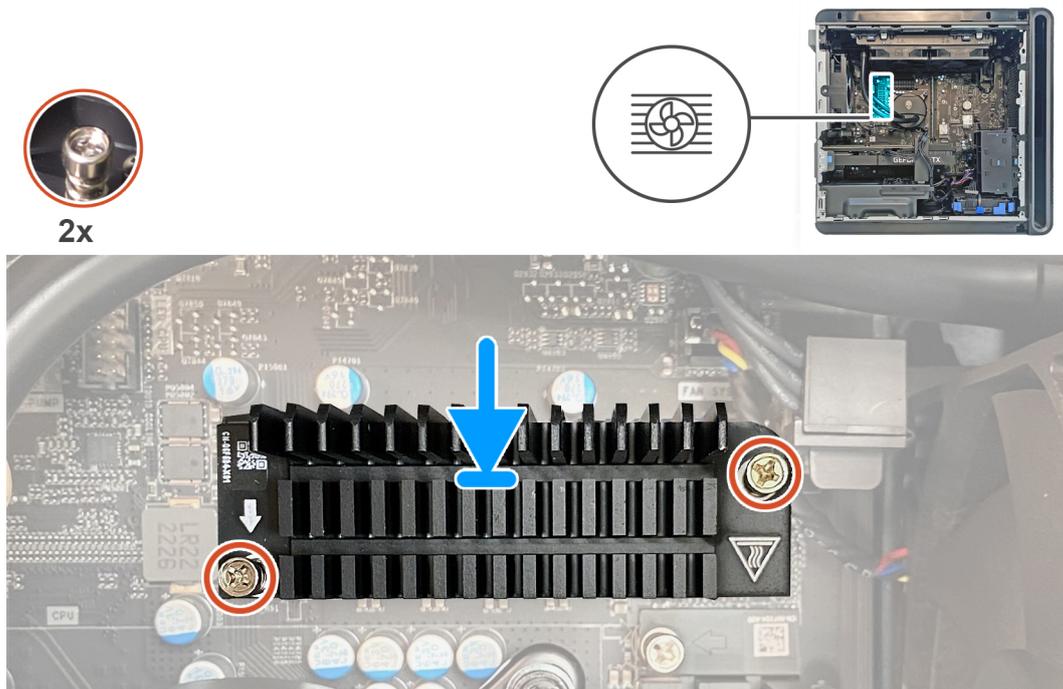
### Requisitos previos

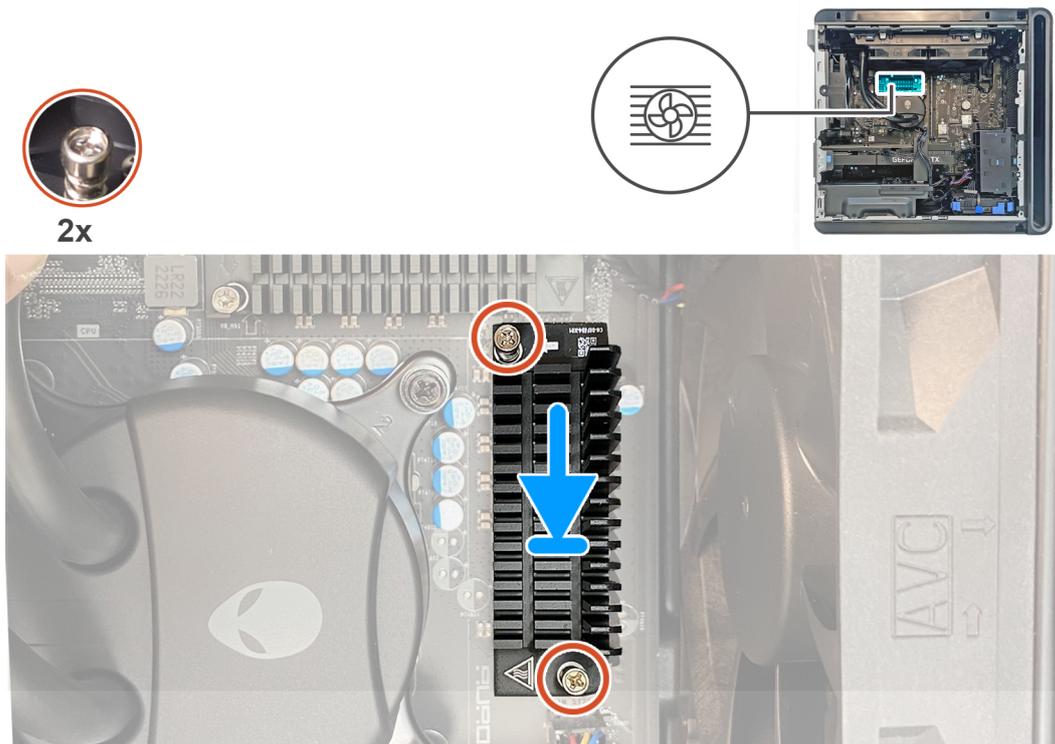
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

**ⓘ NOTA:** Antes de instalar el nuevo disipador de calor de VR, asegúrese de quitar el papel de aluminio protector de la almohadilla térmica.

### Sobre esta tarea

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





### Pasos

1. Alinee los tornillos cautivos del disipador de calor de VR con los orificios para tornillos de la tarjeta madre.
2. Ajuste los dos tornillos cautivos que fijan el disipador de calor de VR a la tarjeta madre del sistema.
3. Repita el mismo procedimiento con el otro disipador de calor de VR.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta lateral izquierda](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Tarjeta madre

### Extracción de la tarjeta madre

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

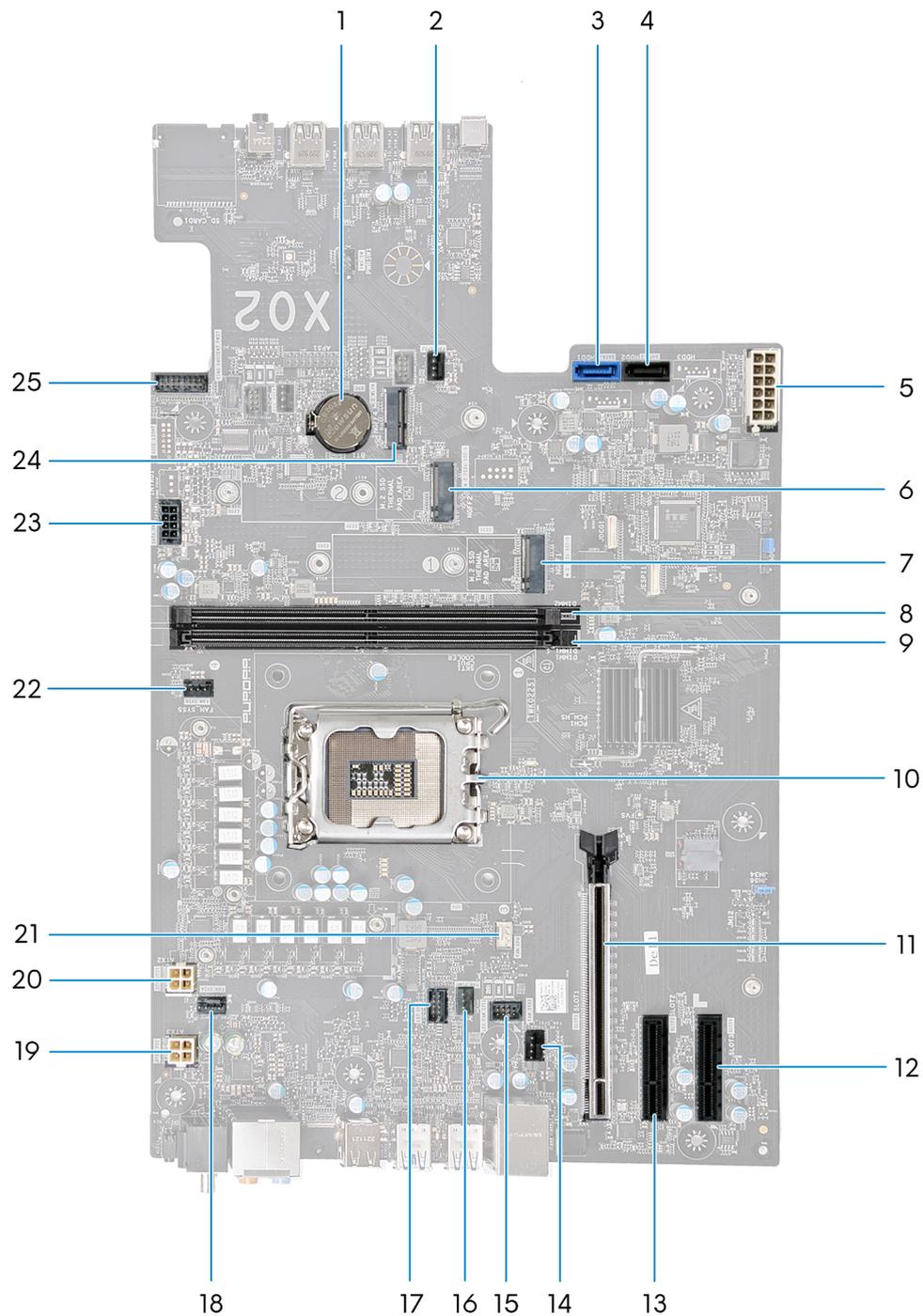
#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
  - ① **NOTA:** La etiqueta de servicio del equipo se encuentra en la tarjeta madre. Debe introducir la etiqueta de servicio en el programa de configuración del BIOS después de sustituir la tarjeta madre.
  - ① **NOTA:** La sustitución de la tarjeta madre elimina los cambios realizados en el BIOS mediante el programa de configuración del BIOS. Debe realizar los cambios adecuados de nuevo después de sustituir la tarjeta madre.
  - ① **NOTA:** Antes de desconectar los cables de la tarjeta madre, observe la ubicación de los conectores. De esta manera, podrá volver a conectarlos de forma correcta una vez que coloque la tarjeta madre.
2. Quite la [cubierta lateral izquierda](#).
3. Extraiga la [cubierta lateral derecha](#).
4. Extraiga el [bisel frontal](#).

5. Extraiga el [módulo de memoria](#).
6. Extraiga la [tarjeta gráfica simple](#).
7. Extraiga la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2280](#) de la ranura de SSD uno o dos, según corresponda.
8. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
9. Quite el [ensamblaje de enfriamiento líquido del procesador](#) o el [ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador](#), según corresponda.
10. Extraiga el [procesador](#).
11. Quite el [disipador de calor de VR](#).

**Sobre esta tarea**

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



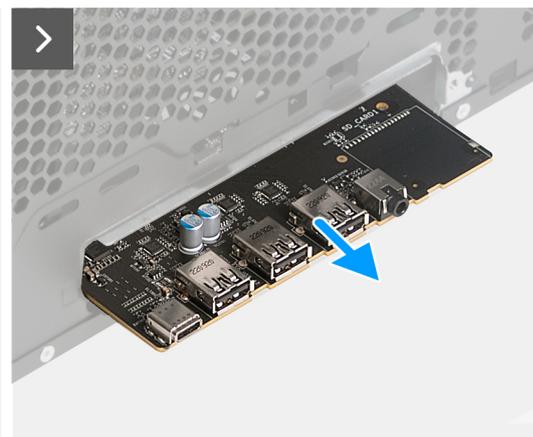
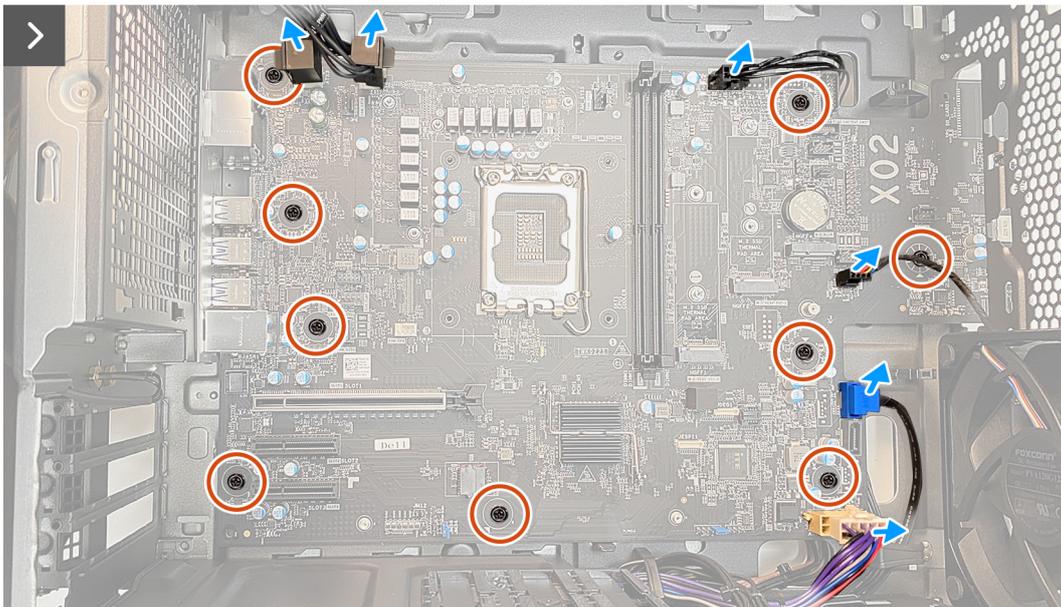
- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Batería de tipo botón</li> <li>3. Conector de la unidad SATA 6 Gb/s (HDD1)</li> <li>5. Conector de fuente de alimentación (ATX1)</li> <li>7. Ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD-1)</li> <li>9. Ranura para módulo de memoria, DIMM2</li> <li>11. Ranura de PCI-Express x16 mecánica/x16 eléctrica (SLOT1)</li> <li>13. Ranura de PCI-Express x4 (SLOT2)</li> <li>15. Conector del LED del ventilador del chasis posterior (LED FAN SYS1)</li> <li>17. Conector del LED de la bomba de enfriamiento líquido</li> <li>19. Conector de fuente de alimentación (ATX3)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>2. Conector del ventilador del chasis frontal inferior (FAN_SYS2)</li> <li>4. Conector de la unidad SATA 6 Gb/s (HDD2)</li> <li>6. Ranura de la unidad de estado sólido (SSD-2 PCIe M.2)</li> <li>8. Ranura para módulo de memoria, DIMM1</li> <li>10. Conector de la CPU</li> <li>12. Ranura de PCI-Express x4 (SLOT3)</li> <li>14. Conector del ventilador del chasis posterior (FAN SYS1)</li> <li>16. Conector del ventilador de la bomba de enfriamiento líquido (FAN PUMP)</li> <li>18. Conector del ventilador del chasis superior uno (FAN_SYS4)</li> <li>20. Conector de fuente de alimentación (ATX2)</li> </ul> |
|---|---|

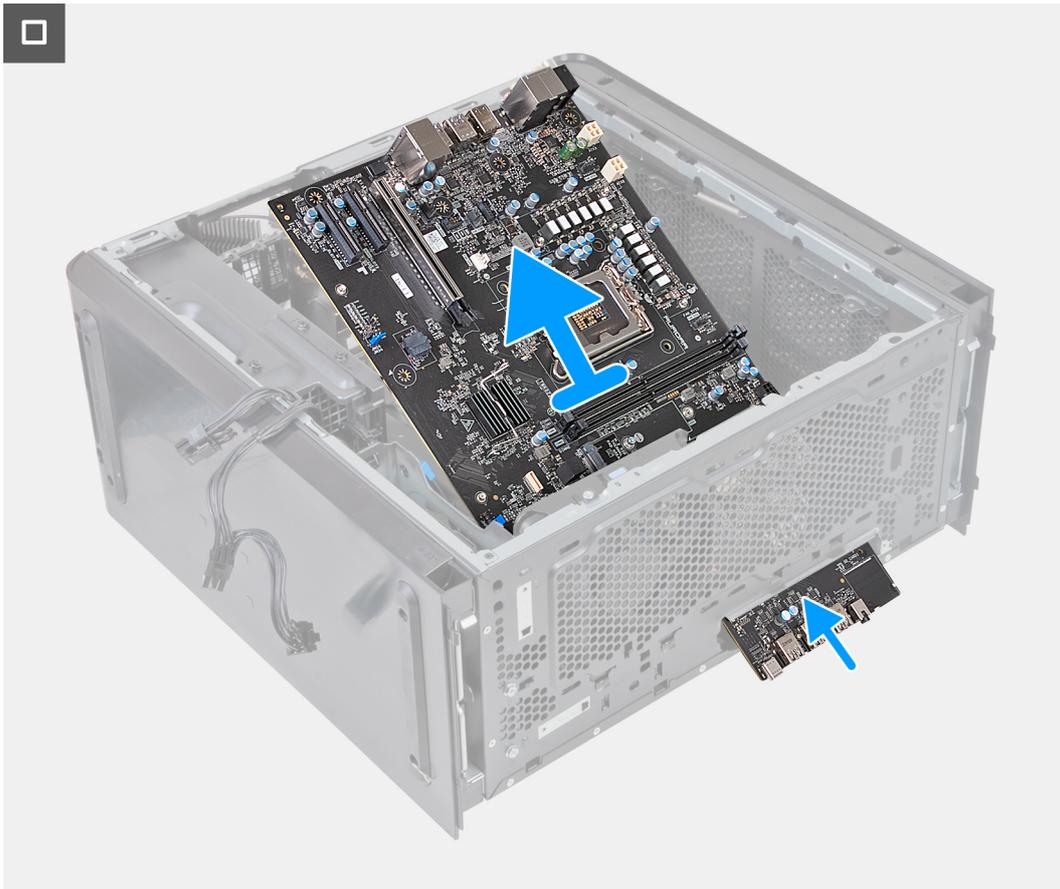
- 21. Conector del ventilador de enfriamiento por aire (FAN CPU)
- 22. Conector del ventilador del chasis superior dos (FAN\_SYS5)
- 23. Conector de alimentación SATA (SATA PWR)
- 24. Ranura de tarjeta inalámbrica
- 25. Cable del panel de I/O frontal

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



**10x**  
#6-32x1/4"





### Pasos

1. Desconecte los cables de datos de la unidad de disco duro de la tarjeta madre.
2. Desconecte los cables de alimentación del procesador de la tarjeta madre.
3. Desconecte los cables de alimentación de la tarjeta madre del sistema de la tarjeta madre.
4. Desconecte el cable de alimentación del ventilador del chasis posterior de la tarjeta madre.
5. Desconecte el cable de alimentación SATA de la tarjeta madre del sistema.
6. Desconecte los cables que están conectados a la tarjeta madre.
  - ① **NOTA:** Observe el enrutamiento de todos los cables a medida que los quita, para poder volver a colocarlos correctamente luego de reemplazar la tarjeta madre del sistema. Para obtener información sobre los conectores de la tarjeta madre del sistema, consulte "[Componentes de la tarjeta madre del sistema](#)".
  - ① **NOTA:** Observe el enrutamiento de todos los cables a medida que los quita, para poder volver a colocarlos correctamente luego de reemplazar la tarjeta madre del sistema.
7. Extraiga los nueve tornillos (#6-32x1/4") que fijan la tarjeta madre a los separadores del chasis.
8. Quite el tornillo (#6-32x1/4") que asegura el soporte de I/O frontal al chasis y quite el soporte de I/O frontal.
9. Sujete el borde de la tarjeta madre del sistema donde se encuentran los puertos de I/O frontales.
10. Sujete el borde de la tarjeta madre donde se encuentran los puertos posteriores.
11. Levante la tarjeta madre del sistema del chasis formando un ángulo y quítela del chasis.

## Instalación de la tarjeta madre

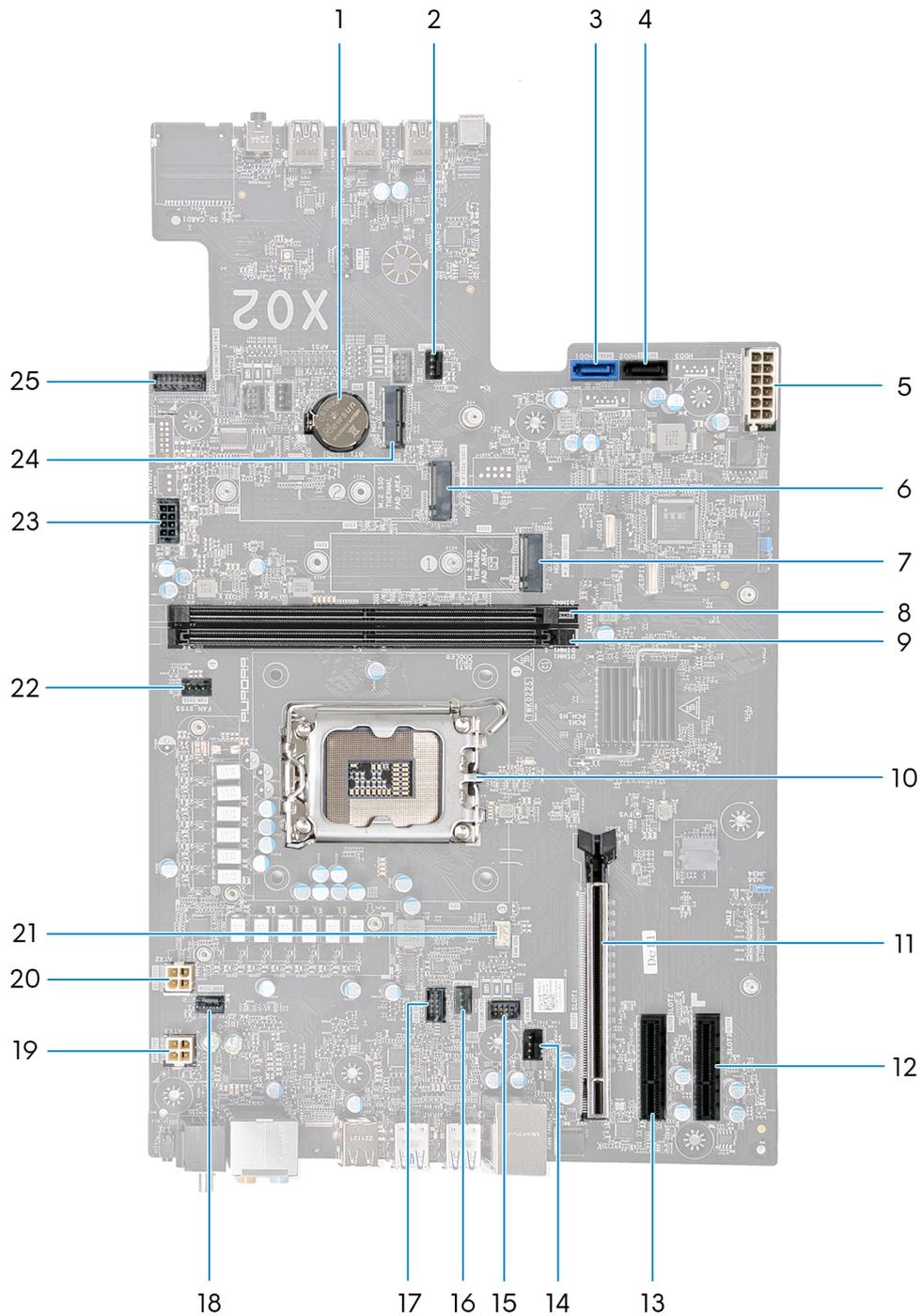
⚠ **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de instalación está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

## Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

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



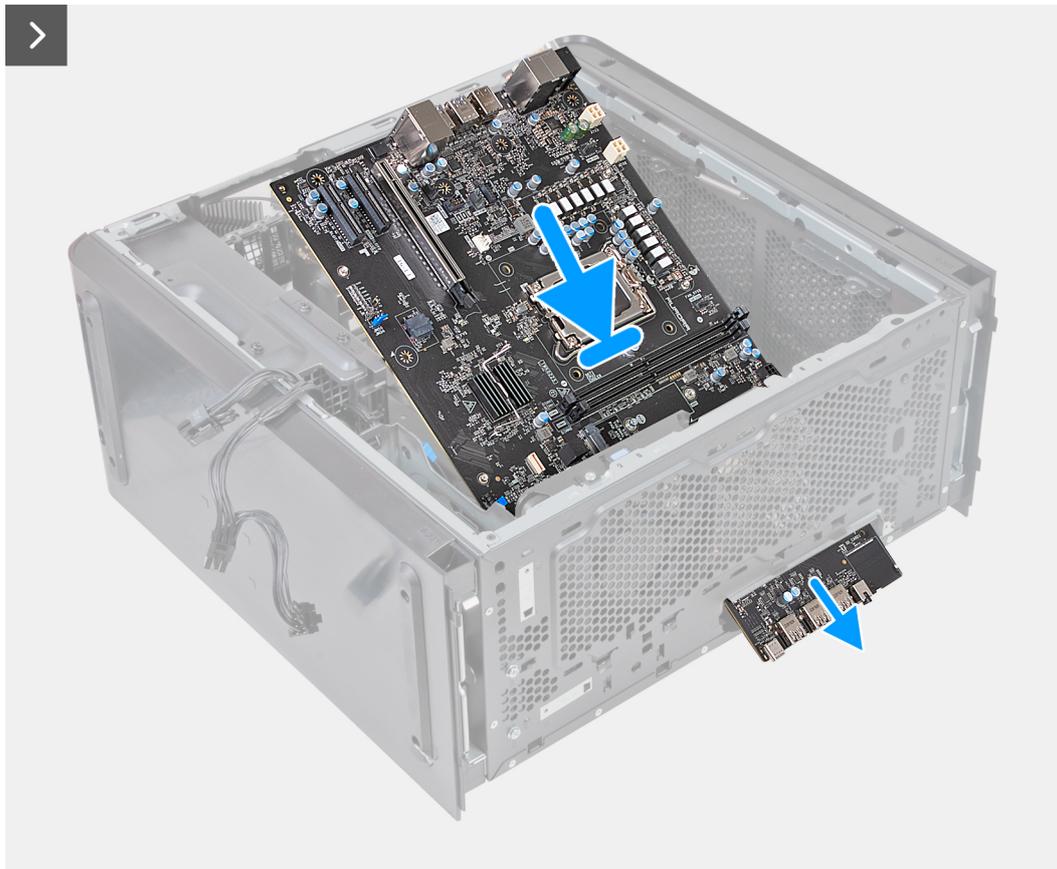
- |   |   |
|---|---|
| 1. Batería de tipo botón                              | 2. Conector del ventilador del chasis frontal inferior (FAN_SYS2) |
| 3. Conector de la unidad SATA 6 Gb/s (HDD1)           | 4. Conector de la unidad SATA 6 Gb/s (HDD2)                       |
| 5. Conector de fuente de alimentación (ATX1)          | 6. Ranura de la unidad de estado sólido (SSD-2 PCIe M.2)          |
| 7. Ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD-1) | 8. Ranura para módulo de memoria, DIMM1                           |
| 9. Ranura para módulo de memoria, DIMM2               | 10. Conector de la CPU  |

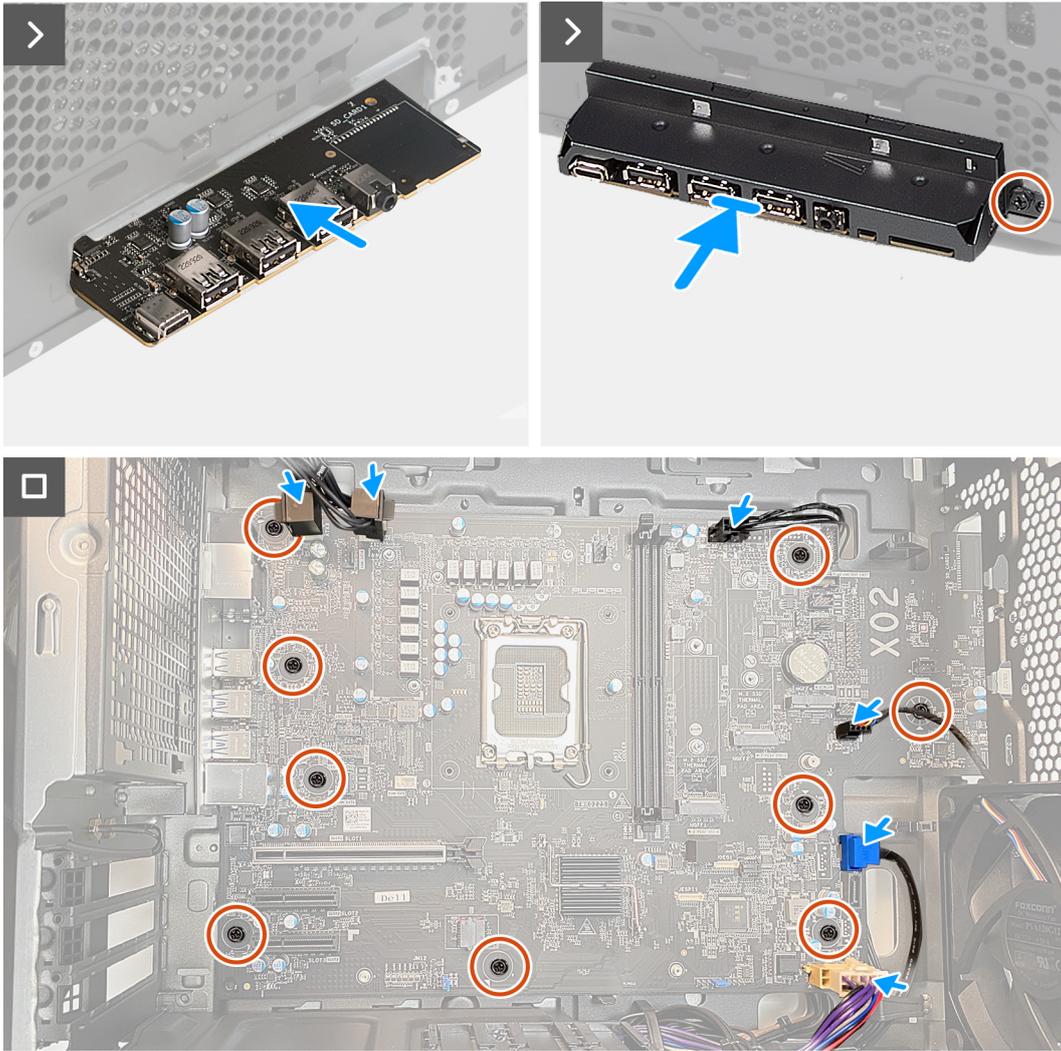
- 11. Ranura de PCI-Express x16 mecánica/x16 eléctrica (SLOT1)
- 12. Ranura de PCI-Express x4 (SLOT3)
- 13. Ranura de PCI-Express x4 (SLOT2)
- 14. Conector del ventilador del chasis posterior (FAN SYS1)
- 15. Conector del LED del ventilador del chasis posterior (LED FAN SYS1)
- 16. Conector del ventilador de la bomba de enfriamiento líquido (FAN PUMP)
- 17. Conector del LED de la bomba de enfriamiento líquido
- 18. Conector del ventilador del chasis superior uno (FAN\_SYS4)
- 19. Conector de fuente de alimentación (ATX3)
- 20. Conector de fuente de alimentación (ATX2)
- 21. Conector del ventilador de enfriamiento por aire (FAN CPU)
- 22. Conector del ventilador del chasis superior dos (FAN\_SYS5)
- 23. Conector de alimentación SATA (SATA PWR)
- 24. Ranura de tarjeta inalámbrica
- 25. Cable del panel de I/O frontal

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



**10x**  
#6-32x1/4"





### Pasos

1. Deslice los puertos de I/O frontales en la tarjeta madre del sistema hacia las ranuras de I/O frontales en el chasis y alinee los orificios para tornillos de la tarjeta madre con los separadores del chasis.
2. Coloque la tarjeta madre en los separadores del chasis.
3. Alinee el soporte frontal de I/O con los puertos frontales de I/O e instale el soporte en el chasis.
4. Reemplace el tornillo (#6-32x1/4") que fija el soporte de I/O frontal al chasis.
5. Reemplace los nueve tornillos (#6-32x1/4") que fijan el ensamblaje de la tarjeta madre del sistema a los separadores del chasis.
6. Enrute y conecte todos los cables que desconectó de la tarjeta madre del sistema.
7. Conecte el cable de alimentación SATA a la tarjeta madre.
8. Conecte el cable de alimentación del ventilador del chasis posterior a la tarjeta madre.
9. Conecte el cable de alimentación de la tarjeta madre del sistema a la tarjeta madre.
10. Conecte los cables de alimentación del procesador a la tarjeta madre.
11. Conecte los cables de datos de la unidad de disco duro de la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

1. Instale el [disipador de calor de VR](#).
2. Instale el [procesador](#).
3. Instale el [ensamblaje de enfriamiento líquido del procesador](#) o el [ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador](#), según corresponda.
4. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
5. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2280](#) en la ranura de SSD uno o dos, según corresponda.

6. Instale la [tarjeta gráfica simple](#).
7. Instale el [módulo de memoria](#).
8. Instale el [bisel frontal](#).
9. Instale la [cubierta lateral derecha](#).
10. Instale la [cubierta lateral izquierda](#).
11. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Alienware Command Center

Alienware Command Center (AWCC) proporciona una interfaz única para personalizar y mejorar la experiencia de juego. En el panel de AWCC, se muestran los juegos más recientemente jugados o agregados, se proporcionan perfiles, temas e información específica del juego y se brinda acceso a la configuración de la computadora. Puede acceder rápidamente a los ajustes de audio, macros, iluminación, temas y perfiles específicos de cada juego y críticos para la experiencia de juego.

AWCC también es compatible con AlienFX 2.0. AlienFX le permite crear, asignar y compartir mapas de iluminación específicos de cada juego para mejorar la experiencia de juego. También le permite crear sus propios efectos de iluminación individuales y aplicarlos a la computadora o a los periféricos conectados. AWCC incorpora controles periféricos para asegurar una experiencia unificada y la capacidad para vincular estos ajustes a la computadora o el juego.

Esta computadora cuenta con las siguientes zonas de iluminación AlienFX:

- Botón de encendido AlienHead
- Anillo del bisel
- Bomba de enfriamiento líquido (solo en ciertas configuraciones)
- Ventilador (solo en ciertas configuraciones)

 **NOTA:** La información sobre la ubicación de las zonas de iluminación AlienFX en la computadora está disponible en AWCC.

AWCC es compatible con las siguientes características:

- FX: crea y administra las zonas de AlienFX.
- Fusion: incluye la capacidad de ajustar características de administración térmica, administración de sonido y administración de energía específicas de cada juego.
- Administración de periféricos: habilita los periféricos para que aparezcan y se puedan administrar en Alienware Command Center. Es compatible con ajustes de periféricos clave y se asocia con otras funciones, como los perfiles, las macros, AlienFX y la librería de juegos.

AWCC también es compatible con el monitoreo de memoria (RAM), GPU, CPU, controles térmicos y administración de sonido. Para obtener más información sobre AWCC, consulte la *Ayuda en línea de Alienware Command Center* o el artículo de la base de conocimientos en [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

# Software

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

## Sistema operativo

Alienware Aurora R16 es compatible con los siguientes sistemas operativos:

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

## Controladores y descargas

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

# Configuración del BIOS

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

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

**ⓘ NOTA:** Antes de modificar el programa de configuración del BIOS, se recomienda anotar la información de la pantalla del programa de configuración del BIOS para que sirva de referencia posteriormente.

Utilice el programa de configuración del BIOS para los siguientes fines:

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

## Acceso al programa de configuración del BIOS

### Sobre esta tarea

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

## Teclas de navegación

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

Tabla 21. Teclas de navegación

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

## Menú de arranque por única vez

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

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

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

- Unidad extraíble (si está disponible)

- Unidad STXXXX (si está disponible)
- **NOTA:** XXX denota el número de la unidad SATA.
- Unidades ópticas (si están disponibles)
- Unidad de disco duro SATA (si está disponible)
- Diagnóstico

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

## Opciones de configuración del sistema

**NOTA:** Los elementos listados en esta sección aparecerán o no según el equipo y los dispositivos instalados en este.

**Tabla 22. Opciones de configuración del sistema - Menú principal**

<b>Principal</b>	
System Time	Muestra la hora actual en el formato hh:mm:ss
System Date	Muestra la fecha actual en el formato mm/dd/aa.
Versión del BIOS	Muestra el número de versión del BIOS.
Nombre de producto	Muestra el nombre de producto. Predeterminado: Alienware Aurora R16
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
Etiqueta de activo	Muestra la etiqueta de activo de la computadora.
Tipo de CPU	Muestra el tipo de procesador.
Velocidad de CPU	Muestra la velocidad del procesador.
CPU ID	Muestra el código de identificación del procesador.
<b>CPU Cache</b>	
L1 Cache	Muestra el tamaño de la memoria caché L1 del procesador.
L2 Cache	Muestra el tamaño de la memoria caché L2 del procesador.
L3 Cache	Muestra el tamaño de la memoria caché L3 del procesador.
Gráficos discretos 1	Aquí se muestran los gráficos discretos principales de la computadora.
Primer HDD	Permite configurar el primer HDD.
M.2 PCIe SSD-1	Habilita o deshabilita la SSD PCIe M.2 0/1.
System Memory	Muestra el tamaño total de la memoria del equipo instalada.
Velocidad de memoria	Muestra la velocidad de la memoria.

**Tabla 23. Opciones de configuración del sistema - Menú de opciones avanzadas**

<b>Avanzado</b>	
<b>Intel(R) SpeedStep</b>	
Intel(R) SpeedStep	Habilita o deshabilita Intel(R) SpeedStep. Valor predeterminado: Habilitado
<b>Tecnología Intel Speed Shift</b>	
Tecnología Intel Speed Shift	Activa o desactiva la tecnología Intel Speed Shift. Valor predeterminado: Habilitado
<b>HyperThread Control (Control hyper-thread)</b>	
HyperThread Control (Control hyper-thread)	Activa o desactiva el control de HyperThread.

**Tabla 23. Opciones de configuración del sistema - Menú de opciones avanzadas (continuación)**

<b>Avanzado</b>	
	Valor predeterminado: Habilitado
<b>Compatibilidad con varios núcleos</b>	
Compatibilidad con varios núcleos	Permite configurar la compatibilidad con varios núcleos. Valor predeterminado: todos
<b>Varios núcleos Atom</b>	
Varios núcleos Atom	Permite configurar varios núcleos Atom. Valor predeterminado: todos
<b>Ejecución de confianza</b>	
Ejecución de confianza	Permite activar o desactivar la ejecución de confianza. Valor predeterminado: desactivado
<b>NIC integrada</b>	
NIC integrada	Permite activar y desactivar la NIC integrada. Valor predeterminado: Habilitado
<b>Operación de SATA/NVME</b>	
Modo de operación de SATA/NVME	Configura el modo operativo de la controladora de dispositivos de almacenamiento integrada. Valor predeterminado: RAID encendida
Activar audio	Permite activar o desactivar el audio.
Micrófono	Permite activar o desactivar el micrófono.
<b>Registro de dirección base redimensionable de PCIe (BAR)</b>	
Registro de dirección base redimensionable de PCIe (BAR)	Permite habilitar o deshabilitar la función de Registro de dirección base reinicializable (BAR). Valor predeterminado: desactivado
<b>Compatibilidad con HTTP IPv4</b>	
Compatibilidad con HTTP IPv4	Permite activar o desactivar la compatibilidad con HTTP IPv4. Valor predeterminado: desactivado
<b>Compatibilidad con HTTP IPv6</b>	
Compatibilidad con HTTP IPv6	Le permite activar o desactivar la compatibilidad con HTTP IPv6. Valor predeterminado: desactivado
<b>Configuración de USB</b>	
Puertos USB frontales	Permite activar o desactivar los puertos USB frontales. Valor predeterminado: Habilitado
Puertos USB posteriores	Permite activar o desactivar los puertos USB posteriores. Valor predeterminado: Habilitado
<b>Power options (Opciones de alimentación)</b>	
Recuperación de CA	Configura la acción que el equipo llevará a cabo cuando se restablezca la alimentación. Valor predeterminado: Apagado.

**Tabla 23. Opciones de configuración del sistema - Menú de opciones avanzadas (continuación)**

<b>Avanzado</b>	
Control de reposo profundo	Permite definir los controles cuando está activada la opción de reposo profundo. Valor predeterminado: habilitado en S4 y S5
USB PowerShare en estado S4/S5	Permite cargar dispositivos externos. Valor predeterminado: desactivado
USB PowerShare en estado de suspensión	Permite habilitar dispositivos USB para sacar el sistema del modo de suspensión. Valor predeterminado: normal
Encendido automático	Permite activar o desactivar el Encendido automático. Valor predeterminado: desactivado
Modo de encendido automático	Permite establecer que el equipo se encienda automáticamente cada día o en una fecha preseleccionada. Esta opción puede configurarse solamente si el modo Encendido automático se configura en Todos los días habilitado o Día seleccionado. Valor predeterminado: día seleccionado
Fecha de encendido automático	Permite establecer la fecha en la que el equipo debe encenderse automáticamente. Esta opción puede configurarse solamente si el modo Auto Power On (Encendido automático) se ha establecido en Enabled (Activado) de 1 a 31. Valor predeterminado: 15
Hora de encendido automático	Le permite establecer la hora en que el equipo debe encenderse automáticamente. Las opciones son: Esta opción puede configurarse solamente si el modo Auto Power On (Encendido automático) se ha establecido en Enabled (Activado) hh:mm:ss. Valor predeterminado: 12:30:30
Tecla Bloq Num	Permite establecer el estado de la tecla Bloq Num durante el inicio en On (Encendido) u Off (Desactivado). Valor predeterminado: Habilitado
<b>Opciones de rendimiento</b>	
Características de overclocking	Permite habilitar o deshabilitar la características de sobreaceleración. Valor predeterminado: desactivado
Memoria XMP	Permite definir la configuración de la memoria XMP. Valor predeterminado: desactivado
<b>Mantenimiento</b>	
Borrado de datos en el siguiente arranque	Cuando está activada, el BIOS programará un ciclo de borrado de datos para todos los dispositivos de almacenamiento conectados a la tarjeta madre durante el próximo reinicio. Valor predeterminado: desactivado
Recuperación del BIOS desde el disco duro	Permite que la computadora se recupere de ciertas condiciones de BIOS dañado a partir de un archivo de recuperación en el disco duro principal del usuario o en una llave USB externa. <p><b>ⓘ</b> <b>NOTA:</b> La recuperación del BIOS desde un disco duro no está disponible para unidades de autocifrado (SED).</p>

**Tabla 23. Opciones de configuración del sistema - Menú de opciones avanzadas (continuación)**

Avanzado	
Recuperación automática del BIOS	<p>Valor predeterminado: Habilitado</p> <p>Cuando esta opción está activada, la recuperación automática se realizará si falla la comprobación de integridad de la imagen del BIOS y hay una imagen de recuperación en el disco duro.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> La recuperación automática del BIOS no es posible desde otros medios.</p>
<b>Resolución del sistema de SupportAssist</b>	<p>Valor predeterminado: Habilitado</p> <p>Controla el flujo de inicio automático para la consola de resolución del sistema de SupportAssist y la herramienta de recuperación del sistema operativo de Dell.</p>
Auto OS Recovery Threshold	<p>Valor predeterminado: 2</p> <p>Permite configurar el umbral de recuperación automática del sistema operativo.</p>
SupportAssist OS Recovery	<p>Valor predeterminado: 2</p> <p>Permite activar o desactivar la SupportAssist OS Recovery.</p> <p>Valor predeterminado: Habilitado</p>

**Tabla 24. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad**

Seguridad	
Estado de configuración de desbloqueo	Muestra el estado de configuración del desbloqueo.
Estado de contraseña de administrador	<p>Muestra si se ha establecido la contraseña de administrador.</p> <p>Valor predeterminado: no establecido</p>
Estado de contraseña del sistema	<p>Muestra si se ha establecido la contraseña del sistema.</p> <p>Valor predeterminado: no establecido</p>
Contraseña de administrador	Permite al usuario establecer, cambiar o eliminar la contraseña de administrador.
Contraseña del sistema	Permite al usuario establecer, cambiar o eliminar la contraseña del sistema.
Cambio de contraseña	<p>Permite habilitar o deshabilitar el cambio de contraseña en la computadora.</p> <p>Valor predeterminado: Permitido</p>
Absolute	<p>Activa o desactiva la interfaz del módulo del BIOS del servicio de módulo de persistencia absoluta opcional, de Absolute Software.</p> <p>Valor predeterminado: Habilitado</p>
Firmware TPM	<p>Muestra el estado del firmware del TPM.</p> <p>Valor predeterminado: Habilitado</p>
Omisión PPI para el comando de borrado	<p>Habilita o deshabilita la interfaz de presencia física (PPI) del TPM. Cuando está habilitada, esta configuración permitirá que el sistema operativo omita las peticiones de usuario de la PPI del BIOS cuando emita el comando de borrado. Los cambios en esta configuración surten efecto inmediatamente.</p> <p>Valor predeterminado: desactivado</p>

**Tabla 24. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad (continuación)**

<b>Seguridad</b>	
UEFI Firmware Capsule Updates	Habilita o deshabilita las actualizaciones del BIOS mediante paquetes de actualización de cápsula UEFI. Valor predeterminado: Habilitado
Tabla de mitigaciones de seguridad de SMM para Windows (WSMT)	Activa o desactiva las protecciones de mitigación de seguridad de SMM de Windows. Valor predeterminado: desactivado
Habilita la protección DMA previa al arranque	Habilita o deshabilita la protección DMA previa al arranque. Valor predeterminado: Habilitado
Habilitación de la protección DMA del kernel del SO	Habilita o deshabilita la compatibilidad con DMA del kernel del SO. Valor predeterminado: Habilitado
<b>Arranque seguro</b>	
Arranque seguro	Habilita el arranque seguro utilizando solo el software de arranque validado. Valor predeterminado: desactivado
Modo de arranque seguro	Modifica el comportamiento del arranque seguro para permitir la evaluación o el refuerzo de las firmas del controlador de UEFI. El modo implementado debe estar seleccionado para el funcionamiento normal del inicio seguro. Valor predeterminado: modo implementado
<b>Administración de claves experta</b>	
Modo personalizado	Permite habilitar o deshabilitar el modo personalizado. Cuando está habilitado, permite modificar las bases de datos de claves de seguridad PK, KEK, db y dbx. Valor predeterminado: desactivado
Activar CA de Microsoft UEFI	Permite activar o desactivar la CA de Microsoft UEFI Valor predeterminado: Habilitado
PK	Permite seleccionar la base de datos de claves. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Eliminar todas las claves eliminará la clave seleccionada.</li> <li>● Restablecer todas las claves restablece las cuatro claves a sus valores predeterminados.</li> </ul>
KEK	
db	
dbx	
Restablecer todas las claves	
Eliminar todas las claves	

**Tabla 25. Opciones de configuración del sistema - Menú de inicio**

<b>Boot (Inicio)</b>	
Opción de lista de arranque	Muestra los dispositivos de inicio disponibles. Valor predeterminado: UEFI
File Browser Add Boot Option	Permite establecer la ruta de inicio en la lista de opciones de inicio.
Opción de eliminación de arranque del navegador de archivos	Permite eliminar la ruta de inicio en la lista de opciones de inicio.

**Tabla 25. Opciones de configuración del sistema - Menú de inicio (continuación)**

Boot (Inicio)	
Prioridades de opción de arranque	Muestra los dispositivos de inicio disponibles.
Opción de arranque n.º 1	Muestra el primer dispositivo de inicio. Valor predeterminado: Administrador de arranque de Windows
Opción de arranque n.º 2	Muestra el segundo dispositivo de inicio. Valor predeterminado: NIC a bordo (IPV4 PXE)
Opción de arranque n.º 3	Muestra el tercer dispositivo de inicio. Valor predeterminado: NIC a bordo (IPV6 PXE)

**Tabla 26. Opciones de configuración del sistema - Menú de salida**

Guardar y salir	
Guardar cambios y restablecer	Permite salir del programa de configuración del sistema y guardar los cambios.
Descartar cambios y restablecer	Permite salir del programa de configuración del sistema y cargar valores anteriores de todas las opciones.
Restaurar valores predeterminados	Permite cargar valores predeterminados de todas las opciones de configuración del sistema.
Discard Changes	Permite descartar los cambios.
Guardar cambios	Permite guardar los cambios.

## Actualización de BIOS

### Actualización del BIOS en Windows

#### Pasos

1. Vaya a [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
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 icono 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 [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

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

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

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

### Sobre esta tarea

#### Actualización del BIOS

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

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

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

#### Actualización desde el menú de arranque por única vez

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

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

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

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

## Pasos

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

# Contraseña del sistema y de configuración

Tabla 27. Contraseña del sistema y de configuración

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

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

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

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

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

## Asignación de una contraseña de configuración del sistema

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

Para ingresar a la configuración del sistema, presione F12 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 de 0 a 9
  - Letras mayúsculas de la A a la Z.
  - Letras minúsculas de la a a la z
3. Introduzca la contraseña del sistema que especificó anteriormente en el campo **Confirm new password (Confirmar nueva contraseña)** y haga clic en **OK (Aceptar)**.
4. Presione Esc y guarde los cambios como se indica en el mensaje emergente.
5. Presione Y para guardar los cambios. La computadora se reiniciará.

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

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

Para ingresar a la configuración del sistema, presione F12 inmediatamente después de un encendido o reinicio.

## Pasos

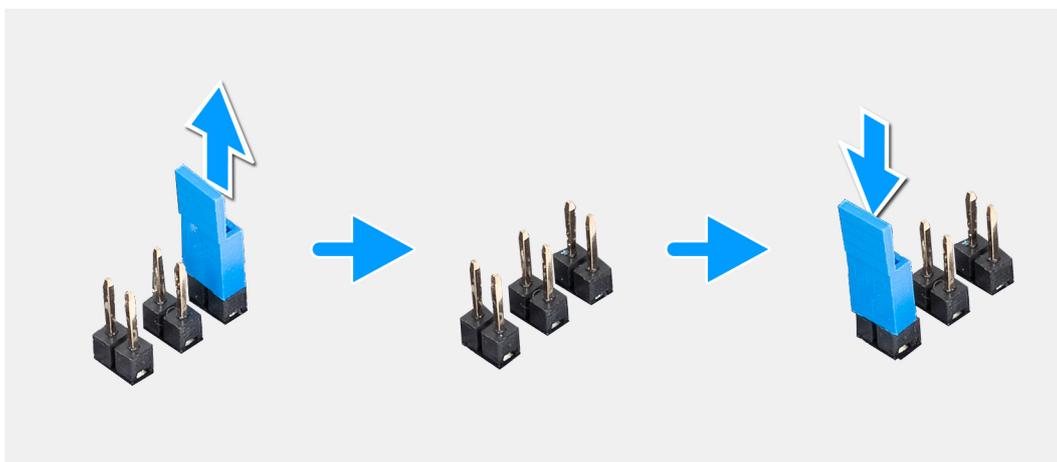
1. En la pantalla **BIOS del sistema** o **Configuración del sistema**, seleccione **Seguridad del sistema** y presione Entrar. Aparece la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)**.
2. En la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)**, compruebe que la opción **Password Status (Estado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

## Borrado de la configuración de CMOS

### Sobre esta tarea

**△ PRECAUCIÓN:** El borrado de la configuración de CMOS restablecerá la configuración del BIOS en la computadora.

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



## Pasos

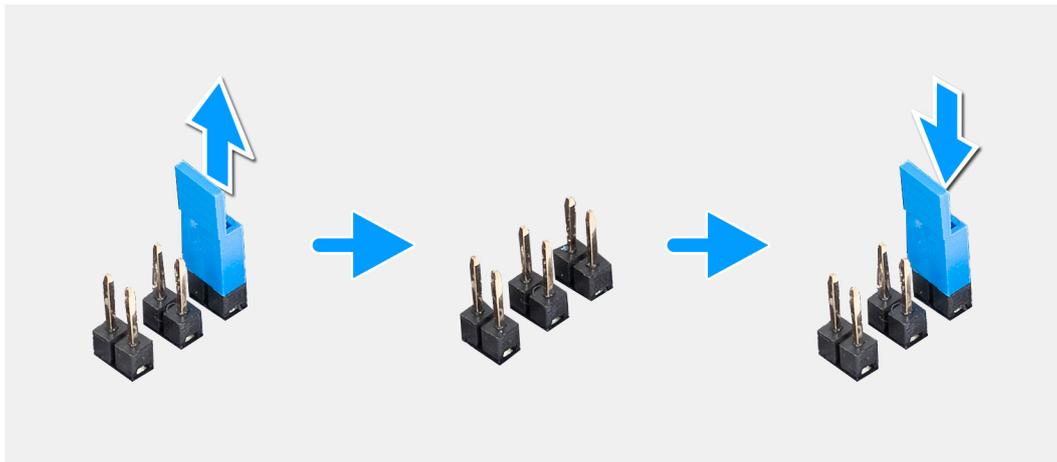
1. Apague la computadora y desconecte el cable de alimentación de la computadora.
2. Quite la [cubierta lateral izquierda](#).
3. Coloque la computadora sobre el lado derecho.
4. Localice el puente de CMOS de dos clavijas en la tarjeta madre.
5. Asegúrese de que el puente esté en el par de clavijas de contraseña (JM34).
6. Mueva el puente al par de clavijas de CMOS (JM12).
7. Conecte el cable de alimentación a la computadora.
8. Espere 10 segundos hasta que el CMOS se borre.

9. Desconecte el cable de alimentación de la computadora.
10. Mueva el puente al par de clavijas de contraseña (JM34).
11. Instale la [cubierta lateral izquierda](#).

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

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del puente de restablecimiento de contraseña en la tarjeta madre y se proporciona una representación visual del procedimiento de borrado de contraseñas.



### Pasos

1. Apague la computadora y desconecte el cable de alimentación de la computadora.
2. Quite la [cubierta lateral izquierda](#).
3. Coloque la computadora sobre el lado derecho.
4. Localice el puente de restablecimiento de contraseña de la clavija 2 en la tarjeta madre.
5. Asegúrese de que el puente esté en el par de clavijas de contraseña (JM34) y quite el puente.
6. Conecte el cable de alimentación a la computadora y enciéndala para borrar la contraseña.
7. Espere hasta que se cargue el escritorio y, a continuación, apague la computadora.
8. Desconecte el cable de alimentación de la computadora.
9. Reemplace el puente en el par de clavijas de contraseña (JM34).
10. Instale la [cubierta lateral izquierda](#).

# Solución de problemas

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

### Sobre esta tarea

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

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

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

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

## Ejecución de la comprobación de rendimiento del sistema previa al arranque de SupportAssist

### Pasos

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

## Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema

El indicador luminoso de estado de alimentación indica el estado de alimentación de la computadora. Estos son los estados de alimentación:

**Blanco fijo:** la computadora está en estado S0. Este es el estado de alimentación normal de la computadora.

**Luz blanca parpadeante:** la computadora está en estado de baja alimentación, S3. Esto no indica una falla.

**Amarillo fijo:** la computadora está experimentando una falla de arranque, incluida la fuente de alimentación.

**Amarillo parpadeante:** la computadora está experimentando una falla de arranque, pero la fuente de alimentación funciona correctamente.

**Apagada:** la computadora está en modo de hibernación o apagada.

El indicador luminoso de estado de alimentación también puede parpadear en color amarillo o blanco según "códigos de sonido" predefinidos que indican diversas fallas.

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

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

**i** **NOTA:** Los siguientes códigos de indicadores luminosos de diagnóstico y las soluciones recomendadas están destinados a técnicos de servicio de Dell, para solucionar problemas. Solo debe realizar la solución de problemas y las reparaciones según lo autorizado o señalado por el equipo de soporte técnico de Dell. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell.

**Tabla 28. Códigos de los indicadores luminosos de diagnóstico**

<b>Códigos de los indicadores luminosos de diagnóstico (amarillo, blanco)</b>	<b>Descripción del problema</b>
1, 1	Falla de detección del TPM
1, 2	Falla de flash de SPI irrecuperable
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
2, 1	Error de configuración del CPU o error del CPU.
2, 2	Tarjeta madre del sistema: falla del BIOS o la memoria de solo lectura (ROM)
2, 3	No se detectó ninguna memoria o memoria de acceso aleatorio (RAM)
2, 4	Falla de memoria o memoria de acceso aleatorio (RAM)
2, 5	Memoria instalada no válida
2, 6	Error de la tarjeta madre/chipset
3, 1	Error de la batería CMOS
3, 2	Falla en la PCI de tarjeta de video/chip
3, 3	Recuperación del BIOS 1: no se encontró la imagen de recuperación del BIOS
3, 4	Recuperación del BIOS 2: se encontró la imagen de recuperación del BIOS, pero no es válida
3, 5	Falla del riel de alimentación: la EC se encontró con una falla en la secuencia de alimentación
3, 6	Corrupción en el flash detectada por SBIOS
4, 1	Falla del riel de alimentación del DIMM de memoria.
4, 2	Problema de conexión del cable de alimentación de la CPU

# Recuperación del sistema operativo

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

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

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

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

## Ciclo de apagado y encendido Wi-Fi

### Sobre esta tarea

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

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

### Pasos

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

## Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado)

### Sobre esta tarea

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

Por motivos de seguridad, y para proteger los componentes electrónicos sensibles en el equipo, se le solicitará que descargue la energía residual antes de extraer o sustituir los componentes de la computadora.

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

### Para descargar la energía residual (realice un restablecimiento forzado)

### Pasos

1. Apague el equipo.
2. Desconecte el adaptador de alimentación de la computadora.
3. Mantenga presionado el botón de encendido durante 20 segundos para drenar la energía residual.
4. Conecte el adaptador de alimentación a la computadora.
5. Encienda la computadora.

 **NOTA:** Para obtener más información acerca de cómo realizar un restablecimiento forzado, consulte el artículo de la base de conocimientos [000130881](https://www.dell.com/support/000130881) en [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

# Obtención de ayuda y contacto con Alienware

## Recursos de autoayuda

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

**Tabla 29. Productos Alienware y recursos de autoayuda en línea**

Recursos de autoayuda	Ubicación de recursos
Información sobre los productos y servicios de Alienware	<a href="http://www.alienware.com">www.alienware.com</a>
Aplicación My Dell	
Sugerencias	
Comunicarse con Soporte	En la búsqueda de Windows, escriba <b>Comunicarse con soporte</b> y presione <b>Entrar</b> .
Ayuda en línea para sistemas operativos	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</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 Alienware se identifica de manera única con una etiqueta de servicio o código de servicio rápido. Para ver recursos de soporte relevantes para su computadora Dell, ingrese la etiqueta de servicio o el código de servicio rápido en <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</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> .
Vídeos que proporcionan instrucciones paso a paso para prestar asistencia técnica al equipo	<a href="http://www.youtube.com/alienwareservices">www.youtube.com/alienwareservices</a>

## Cómo ponerse en contacto con Alienware

Para ponerse en contacto con Alienware para tratar cuestiones relacionadas con las ventas, el soporte técnico o el servicio al cliente, consulte [www.alienware.com](http://www.alienware.com).

- ① **NOTA:** Puesto que la disponibilidad varía en función del país/región y del producto, es posible que no pueda disponer de algunos servicios en su país/región.
- ① **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.