

Torre Precision 3680

Manual del propietario

Notas, precauciones y advertencias

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

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

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

Tabla de contenido

Capítulo 1: Vistas de Torre Precision 3680	7
Parte frontal.....	7
Parte posterior.....	9
Capítulo 2: Configure la Torre Precision 3680	11
Capítulo 3: Especificaciones de Torre Precision 3680	15
Dimensiones y peso.....	15
Procesador.....	15
Chipset.....	16
Sistema operativo.....	16
Memoria.....	16
Matriz de memoria.....	17
Puertos externos.....	18
Ranuras internas.....	18
Ethernet.....	19
Módulo inalámbrico.....	19
Audio.....	20
Almacenamiento.....	20
Matriz de almacenamiento.....	21
RAID (arreglo redundante de discos independientes).....	23
Lector de tarjetas multimedia.....	24
Potencias de alimentación.....	24
Conector de la fuente de alimentación.....	25
GPU: integrada.....	26
Matriz de soporte con múltiples pantallas.....	26
GPU: discreta.....	26
Resolución de puerto de video.....	27
Seguridad de hardware.....	28
Del entorno.....	29
Cumplimiento normativo.....	29
Entorno de almacenamiento y funcionamiento.....	29
Política de soporte de Dell.....	30
Dell Optimizer.....	30
Capítulo 4: Manipulación del interior de la computadora	31
Instrucciones de seguridad.....	31
Antes de manipular el interior de la computadora.....	31
Precauciones de seguridad.....	32
Protección contra descargas electrostáticas (ESD).....	32
Kit de servicios de campo contra ESD.....	33
Transporte de componentes delicados.....	34
Después de manipular el interior de la computadora.....	34
BitLocker.....	34

Herramientas recomendadas.....	35
Lista de tornillos.....	35
Componentes principales de Torre Precision 3680.....	36
Capítulo 5: Extracción e instalación de unidades reemplazables por el cliente (CRU).....	38
Cubierta lateral.....	38
Extracción de la cubierta lateral.....	38
Instalación de la cubierta lateral.....	40
Embellecedor frontal.....	42
Extracción del bisel frontal.....	42
Instalación del bisel frontal.....	43
Cubierta para flujo de aire.....	44
Extracción de la cubierta para flujo de aire (PSU de 500 W/1000 W).....	44
Instalación de la cubierta para flujo de aire (PSU de 500 W/1000 W).....	45
Ensamblaje de la unidad de disco duro de 3,5 pulgadas.....	46
Extracción del ensamblaje de disco duro de 3,5 pulgadas (Bahía 1).....	46
Extracción del ensamblaje de unidad de disco duro de 3,5 pulgadas (Bahía 2).....	47
Extracción del soporte de disco duro de 3,5 pulgadas.....	48
Instalación del soporte de disco duro de 3,5 pulgadas.....	49
Instalación del ensamblaje del disco duro de 3,5 pulgadas (Bahía 2).....	50
Instalación del ensamblaje de unidad de disco duro de 3,5 pulgadas (Bahía 1).....	51
Unidad de estado sólido.....	53
Extracción de la unidad de estado sólido PCIe M.2 2230.....	53
Instalación de la unidad de estado sólido PCIe M.2 2230.....	53
Extracción de la unidad de estado sólido PCIe M.2 2280.....	54
Instalación de la unidad de estado sólido PCIe M.2 2280.....	55
Tarjeta WLAN.....	56
Extracción de la tarjeta WLAN.....	56
Instalación de la tarjeta WLAN.....	57
Extracción de la antena WLAN interna.....	59
Instalación de la antena WLAN interna.....	60
Batería de tipo botón.....	62
Extracción de la batería de tipo botón.....	62
Instalación de la batería de tipo botón.....	62
Módulo de memoria.....	63
Extracción del módulo de memoria.....	63
Instalación del módulo de memoria.....	64
Soporte final de la GPU.....	65
Extracción del soporte del final de la GPU.....	65
Instalación del soporte del final de la GPU.....	66
Tarjeta de expansión.....	67
Extracción de la antena externa de PCIe.....	67
Instalación de la antena externa de PCIe.....	68
Extracción de la tarjeta gráfica.....	69
Instalación de la tarjeta gráfica.....	70
Extracción de la GPU encendida.....	72
Instalación de la GPU encendida.....	74
Unidad de fuente de alimentación.....	76
Extracción de la cubierta de la fuente de alimentación.....	76
Instalación de la cubierta de la fuente de alimentación.....	77

Extracción de la fuente de alimentación de 1000 W.....	78
Instalación de la fuente de alimentación de 1000 W.....	80
Capítulo 6: Extracción e instalación de unidades reemplazables en campo (FRU).....	82
Ensamblaje del ventilador y el disipador de calor del procesador.....	82
Extracción del ensamblaje del disipador de calor de 125 W y el ventilador del procesador.....	82
Instalación del ventilador del procesador y el ensamblaje del disipador de calor de 125 W.....	83
Extracción del ensamblaje del disipador de calor de 65 W y del ventilador del procesador.....	84
Instalación del ensamblaje del disipador de calor de 65 W y del ventilador del procesador.....	85
Procesador.....	87
Extracción del procesador.....	87
Instalación del procesador.....	88
Disipador de calor del regulador de voltaje (VR).....	89
Extracción del disipador de calor de VR.....	89
Instalación del disipador de calor de VR.....	90
Ventilador del chasis.....	92
Extracción del ventilador frontal.....	92
Instalación del ventilador frontal.....	93
Extracción del ventilador posterior para sistemas de PSU de 300 W.....	95
Instalación del ventilador posterior para sistemas de PSU de 300 W.....	96
Extracción del ventilador posterior (PSU de 1000 W).....	97
Instalación del ventilador posterior (PSU de 1000 W).....	98
Botón de encendido.....	99
Extracción del botón de encendido.....	99
Instalación del botón de encendido.....	100
Interruptor de intrusión.....	102
Extracción del switch de intrusiones.....	102
Instalación del switch de intrusiones.....	102
Parlante interno.....	103
Extracción del altavoz interno.....	103
Instalación del altavoz interno.....	104
Tarjeta madre.....	105
Extracción de la tarjeta madre.....	105
Instalación de la tarjeta madre.....	110
Capítulo 7: Software.....	117
Sistema operativo.....	117
Controladores y descargas.....	117
Capítulo 8: Tecnología y componentes.....	118
Funciones de administración de sistema.....	118
Dell Client Command Suite para la administración de sistemas dentro de banda.....	118
Administración de sistemas fuera de banda.....	119
Capítulo 9: Configuración del BIOS.....	120
Acceso al programa de configuración del BIOS.....	120
Teclas de navegación.....	120
Menú de arranque por única vez.....	120
Opciones de configuración del sistema.....	121

Actualización de BIOS.....	131
Actualización del BIOS en Windows.....	131
Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu.....	131
Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows.....	131
Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez F12.....	132
Contraseña del sistema y de configuración.....	133
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	133
Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente.....	133
Borrado de la configuración de CMOS.....	134
Borrado del BIOS (configuración del sistema) y las contraseñas del sistema.....	134
Capítulo 10: Solución de problemas.....	135
Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist.....	135
Ejecución de la verificación de rendimiento del sistema previa al inicio de SupportAssist.....	135
Autoprueba incorporada de la fuente de alimentación.....	135
Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....	136
Recuperación del sistema operativo.....	136
Restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC).....	136
Opciones de recuperación y medios de respaldo.....	137
Ciclo de apagado y encendido Wi-Fi.....	137
Capítulo 11: Obtención de ayuda y contacto con Dell.....	138

Vistas de Torre Precision 3680

Parte frontal

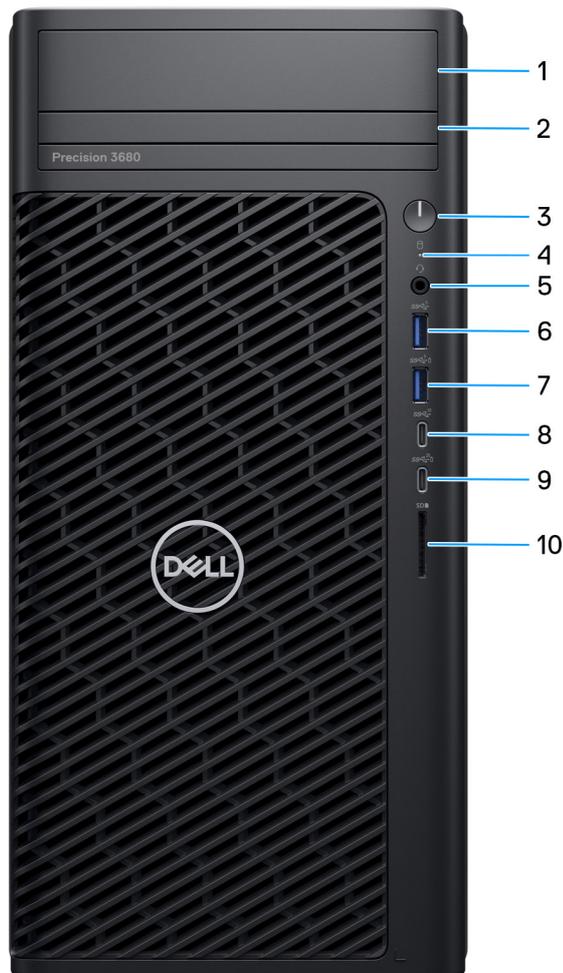


Ilustración 1. Imagen: vista frontal

1. Bahía para unidad de disco duro frontal de 3,5 pulgadas (opcional)

Ranura para instalar la unidad de disco duro de 3,5 pulgadas.

2. ODD de línea delgada (opcional)

Lee discos CD, DVD y Blu-ray, y escribe en ellos.

3. Botón de encendido con LED de diagnóstico

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

4. Luz de actividad del disco duro

Se enciende cuando la computadora lee de la unidad de disco duro o escribe en ella.

 **NOTA:** La luz de actividad del disco duro solo se admite en computadoras que se envían con disco duro.

5. Puerto de audio universal

Conecte auriculares o auriculares combinados con micrófono.

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

Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo.

Permite la transferencia de datos a una velocidad de hasta 5 Gbps.

7. Puerto USB 3.2 de 1.º generación (5 Gbps) con PowerShare

Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo.

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

 **NOTA:** Los dispositivos USB conectados no se cargarán cuando la computadora esté apagada o en estado de reposo. Para iniciar la carga de los dispositivos conectados, encienda la computadora.

8. Puerto USB 3.2 Type-C de 2.º generación (10 Gbps)

Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo. Permite la transferencia de datos a una velocidad de hasta 10 Gbps.

9. Puerto USB 3.2 Type-C de 2.º generación x2 (20 Gbps) con PowerShare

Conecte dispositivos, como pantallas externas, impresoras y dispositivos de almacenamiento externo. Brinda tasa de transferencia de datos de hasta 20 Gbps.

PowerShare permite cargar los dispositivos USB conectados.

 **NOTA:** Los dispositivos USB conectados no se cargarán cuando la computadora esté apagada o en estado de reposo. Para iniciar la carga de los dispositivos conectados, encienda la computadora.

10. Ranura de tarjeta SD

Lee de la tarjeta SD y escribe en ella.

Parte posterior

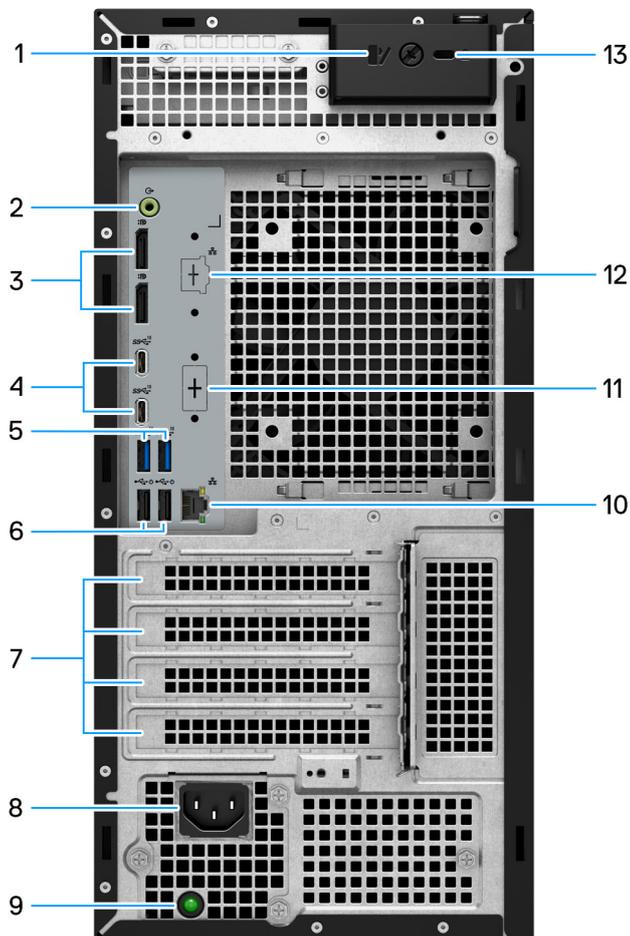


Ilustración 2. Imagen: vista posterior

1. Pestillo de liberación de la cubierta lateral

Suelte el pestillo para abrir la cubierta lateral.

2. Puerto de salida de línea de audio

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

3. Dos puertos DisplayPort 1.4

Conecte un monitor externo o un proyector.

4. Dos puertos USB 3.2 Type-C de 2.ª generación (10 Gbps)

Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo. Permite la transferencia de datos a una velocidad de hasta 10 Gbps.

5. Dos puertos USB 3.2 de 2.ª generación (10 Gb/s)

Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo. Permite la transferencia de datos a una velocidad de hasta 10 Gbps.

6. Dos puertos USB 2.0 (480 Mbps) con SmartPower

Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo. Permite la transferencia de datos a una velocidad de hasta 480 Mb/s. Active desde el modo en espera con el teclado o el mouse conectados a este puerto.

7. Ranuras para tarjetas de expansión:

Proporcionan acceso a los puertos en cualquier tarjeta PCI Express instalada.

8. Puerto conector del cable de alimentación

Conecte un cable de alimentación para suministrar energía al equipo.

9. Indicador luminoso de diagnóstico del suministro de energía

Indica el estado de la fuente de alimentación.

10. Puerto RJ45 de 10/100/1000 Mbps

Conecte un cable de Ethernet (RJ45) desde un enrutador o un módem de banda ancha para acceder a la red o a Internet, con una tasa de transferencia de 10/100/1000 Mbps.

11. HDMI 2.0/DisplayPort 1.4/VGA/USB Type-C con modo alternativo de DisplayPort (opcional)

El puerto disponible en esta ubicación puede variar según la tarjeta de I/O opcional instalada en la computadora.

- **Puerto HDMI 2.0**

Conecte a una TV, una pantalla externa u otro dispositivo habilitado para entrada de HDMI. La resolución máxima soportada es de hasta 4096 x 2160 a 60 Hz.

- **DisplayPort 1.4**

Conecte un monitor externo o un proyector. La resolución máxima soportada es de hasta 5120 x 3200 a 60 Hz.

- **Puerto VGA**

Conecte un monitor externo o un proyector. La resolución máxima soportada es de hasta 1920 x 1200 a 60 Hz.

- **USB Type-C con puerto DisplayPort**

Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo. Proporciona velocidades de transferencia de datos de hasta 10 Gbps. Resolución máxima admitida de hasta 5120x3200 a 60 Hz con un adaptador Type-C a DisplayPort.

12. Puerto RJ45 de 2,5 GbE (opcional)

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

13. Ranura para cable de seguridad Kensington

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

Configure la Torre Precision 3680

Sobre esta tarea

NOTA: Las imágenes que se incluyen en este documento pueden ser diferentes a su sistema en función de la configuración que haya pedido.

Pasos

1. Conecte el teclado y el mouse.

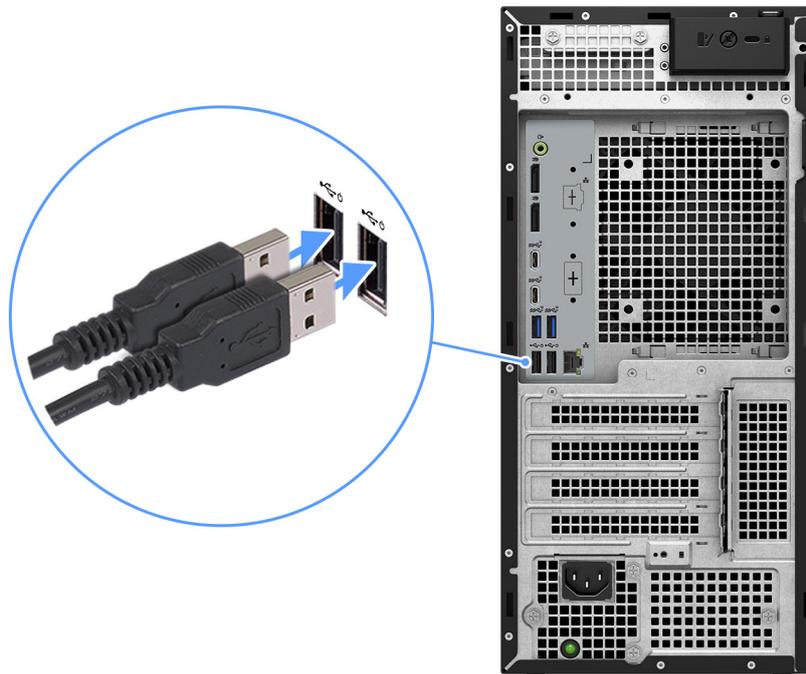


Ilustración 3. Conecte el teclado y el mouse

2. Conéctese a la red mediante un cable o conéctese a una red inalámbrica.

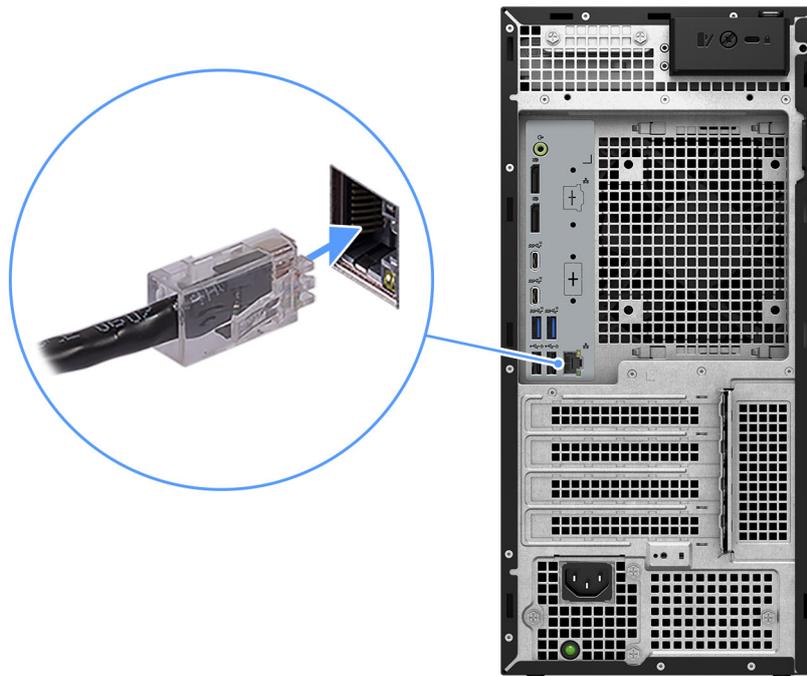


Ilustración 4. Conecte el cable de red

3. Conecte la pantalla.



Ilustración 5. Conecte la pantalla

4. Conecte el cable de alimentación.

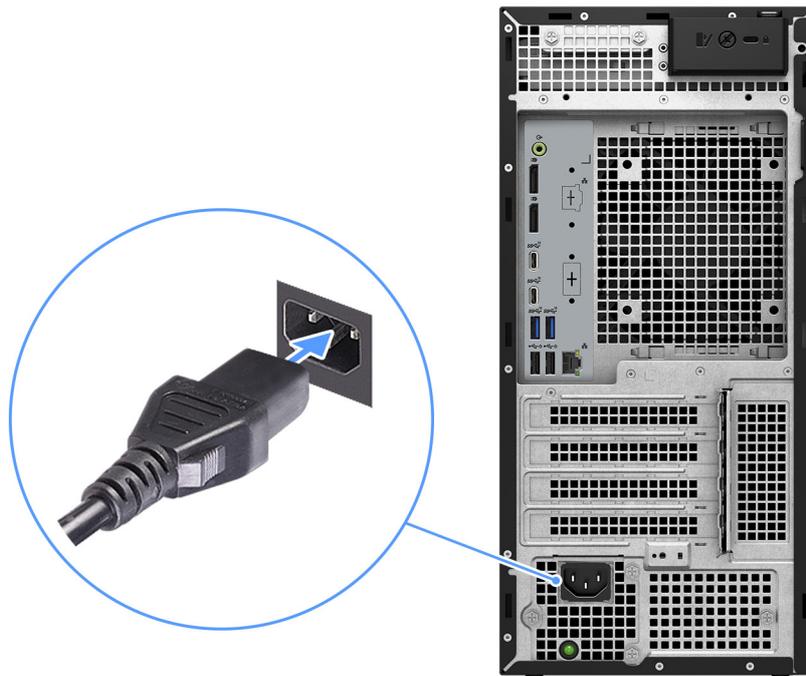


Ilustración 6. Conecte el cable de alimentación

5. Presione el botón de encendido.



Ilustración 7. Presione el botón de encendido

6. Finalice la configuración del sistema operativo.

Para Ubuntu:

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

Para Windows:

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

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

7. Recomendamos buscar aplicaciones de Dell en el menú Inicio de Windows.

Tabla 1. Localice aplicaciones Dell

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

Especificaciones de Torre Precision 3680

Dimensiones y peso

En la siguiente tabla, se enumeran la altura, el ancho, la profundidad y el peso de Torre Precision 3680.

Tabla 2. Dimensiones y peso

Descripción	Valores
Altura	372,90 mm (14,68 pulgadas)
Anchura	173 mm (6,81 pulgadas)
Profundidad	420,20 mm (16,54 pulgadas)
Peso  NOTA: El peso de la computadora depende de la configuración solicitada y la variabilidad de fabricación.	<ul style="list-style-type: none"> Mínimo: 7,58 kg (16,71 lb) Máximo: 16,05 kg (35,38 lb)

Procesador

En la siguiente tabla se enumeran los detalles de los procesadores que son compatibles con su Torre Precision 3680.

Tabla 3. Procesador

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres	Opción cuatro	Opción cinco	Opción seis	Opción siete	Opción ocho
Tipo de procesador	Intel Core i3-14100 de 14.ª generación	Intel Core i5-14500 vPro de 14.ª generación	Intel Core i5-14600 vPro de 14.ª generación	Intel Core i5-14600K vPro de 14.ª generación	Intel Core i7-14700 vPro de 14.ª generación	Intel Core i7-14700K vPro de 14.ª generación	Intel Core i9-14900 vPro de 14.ª generación	Intel Core i9-14900K vPro de 14.ª generación
Potencia eléctrica del procesador	60 W	65 W	65 W	125 W	65 W	125 W	65 W	125 W
Conteo de núcleo de procesador	4	14	14	14	20	20	24	24
Conteo de subprocesos del procesador	8	20	20	20	28	28	32	32
Velocidad del procesador	3,5 GHz a 4,7 GHz Turbo	2,6 GHz a 5,0 GHz Turbo	2,7 GHz a 5,2 GHz Turbo	3,5 GHz a 5,3 GHz Turbo	2,1 GHz a 5,4 GHz Turbo	3,4 GHz a 5,6 GHz Turbo	2,0 GHz a 5,8 GHz Turbo	3,2 GHz a 6,0 GHz Turbo
Caché del procesador	12 MB	24 MB	24 MB	24 MB	33 MB	33 MB	36 MB	36 MB

Tabla 3. Procesador (continuación)

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres	Opción cuatro	Opción cinco	Opción seis	Opción siete	Opción ocho
Gráficos integrados	Intel UHD Graphics 730	Gráficos Intel UHD 770						

i **NOTA:**

1. La torre Precision 3680 es compatible con la función Duración turbo ilimitada (PL1 = PL2) para todas las CPU con procesador K (125 W). Se requiere una fuente de alimentación de 1000 W y una solución de enfriamiento por aire de primera calidad.
2. La torre Precision 3680 admite el rendimiento mejorado (PL1 = 85 W) para CPU de 65 W. Se requiere una solución de enfriamiento por aire de primera calidad.

Chipset

En la siguiente tabla, se enumeran los detalles del chipset compatible con Torre Precision 3680.

Tabla 4. Chipset

Descripción	Valores
Chipset	W680
Procesador	Intel Core i3/i5/i7/i9 de 14.ª generación
Amplitud del bus de DRAM	DIMM de 64 bits
EPROM flash	16 MB + 32 MB
Bus PCIe	Hasta 5.ª generación

Sistema operativo

Torre Precision 3680 es compatible con los siguientes sistemas operativos:

- Windows 11 Home, 64 bits
- Windows 11 Pro, 64 bits
- Windows 11 Pro National Education, 64 bits
- Windows 11 Pro para estaciones de trabajo
- Ubuntu Linux 22.04 LTS, 64 bit

Memoria

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de memoria de Torre Precision 3680.

Tabla 5. Especificaciones de la memoria

Descripción	Valores
Ranuras de memoria	Cuatro ranuras de DIMM i NOTA: DDR5 no ECC y ECC de hasta 128 GB o hasta 4400 MT/s
Tipo de memoria	DDR5

Tabla 5. Especificaciones de la memoria (continuación)

Descripción	Valores
Velocidad de memoria	Velocidad máxima: 4400 MT/s (i) NOTA: La velocidad máxima de la memoria varía según la siguiente configuración en cada canal. Si la configuración de dos DIMM no es simétrica, la velocidad máxima puede disminuir. <ul style="list-style-type: none"> • 4400 MT/s: 1 DIMM-1R/2R • 4000 MT/s: 2 DIMM-1R • 3600 MT/s: 2 DIMM-2R
Configuración de memoria máxima	128 GB
Configuración de memoria mínima	8 GB
Tamaño de memoria por ranura	8 GB, 16 GB y 32 GB
Configuraciones de memoria admitidas	<ul style="list-style-type: none"> • 8 GB, 1 de 8 GB, DDR5, 4400 MT/s, no ECC • 16 GB, 2 de 8 GB, DDR5 de doble canal, 4400 MT/s, no ECC • 16 GB, 1 de 16 GB, DDR5, 4400 MT/s, no ECC • 32 GB, 2 de 16 GB, DDR5 de doble canal, 4400 MT/s, no ECC • 32 GB, 4 de 8 GB, DDR5 de doble canal, 4000 MT/s, no ECC • 64 GB, 2 de 32 GB, DDR5 de doble canal, 4400 MT/s, no ECC • 64 GB, 4 de 16 GB, DDR5 de doble canal, 4000 MT/s, no ECC • 128 GB, 4 de 32 GB, DDR5 de doble canal, 3600 MT/s, no ECC • 16 GB, 1 x 16 GB, DDR5, 4400 MT/s, ECC • 32 GB, 2 de 16 GB, DDR5 de doble canal, 4400 MT/s, ECC • 64 GB, 2 de 32 GB, DDR5 de doble canal, 4400 MT/s, ECC • 64 GB, 4 de 16 GB, DDR5 de doble canal, 4000 MT/s, ECC • 128 GB, 4 de 32 GB, DDR5 de doble canal, 3600 MT/s, ECC (i) NOTA: La memoria ECC no es soportada por el procesador Intel Core i3-14100.

Matriz de memoria

En la siguiente tabla se enumeran las configuraciones de memoria compatibles con el Torre Precision 3680.

Tabla 6. Matriz de memoria

Configuración	Ranura			
	DIMM1	DIMM2	DIMM3	DIMM4
DDR5 de 8 GB	8 GB	N/A	N/A	N/A
DDR5 de 16 GB	16 GB	N/A	N/A	N/A
DDR5 de 16 GB	8 GB	8 GB	N/A	N/A
DDR5 de 32 GB	16 GB	16 GB	N/A	N/A
DDR5 de 64 GB	32 GB	32 GB	N/A	N/A

Tabla 6. Matriz de memoria (continuación)

Configuración	Ranura			
DDR5 de 64 GB	16 GB	16 GB	16 GB	16 GB
DDR5 de 128 GB	32 GB	32 GB	32 GB	32 GB

 **NOTA:** Configuración de 8 GB disponible solo para memoria no ECC.

Puertos externos

En la tabla que se incluye a continuación, se enumeran los puertos externos de Torre Precision 3680.

Tabla 7. Puertos externos

Descripción	Valores
Puerto de red	<ul style="list-style-type: none"> Un puerto Ethernet RJ45 (1 GbE) Un puerto Ethernet RJ45 (2,5 GbE) (opcional)
Puertos USB	<p>Parte frontal:</p> <ul style="list-style-type: none"> Un puerto USB 3.2 de 1.ª generación (5 Gbps) Un puerto USB 3.2 de 1.ª generación (5 Gbps) con PowerShare Un puerto USB 3.2 de 2.ª generación (10 Gb/s) Type-C Un puerto USB 3.2 Type-C x2 de 2.ª generación (20 Gb/s) con PowerShare <p>Parte posterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dos puertos USB 2.0 (480 Mbps) con SmartPower Dos puertos USB 3.2 de 2.ª generación (10 Gb/s) Dos puertos USB 3.2 de 2.ª generación y Type-C (10 Gb/s)
Puerto de audio	<ul style="list-style-type: none"> Frontal: un puerto de audio universal Parte posterior: una línea de salida de audio
Puerto de vídeo	<ul style="list-style-type: none"> Dos puertos DisplayPort 1.4a HBR2 Un puerto opcional (VGA, HDMI 2.0, DP++ 1.4a HBR3, USB 3.2 de 2.ª generación (10 Gbps) y Type-C con modo alternativo de DP) <p> NOTA: Descargue e instale el controlador de gráficos Intel más reciente desde www.dell.com/support para habilitar varias pantallas.</p>
Lector de tarjetas multimedia	Una ranura de tarjeta SD
Puerto del adaptador de alimentación	N/A
Ranura para cable de seguridad	Una ranura para cable de seguridad Kensington

Ranuras internas

En la siguiente tabla, se enumeran las ranuras internas de Torre Precision 3680.

Tabla 8. Ranuras internas

Descripción	Valores
M.2	<ul style="list-style-type: none"> Una ranura M.2 2230 para tarjeta de Wi-Fi y Bluetooth Dos ranuras M.2 2230/2280 (SSD0 y SSD1) para SSD Una ranura M.2 2280 (SSD2) para SSD <p>NOTA: La ranura SSD0 es compatible con M.2 2230 y M.2 2280 de manera predeterminada.</p> <p>NOTA: La ranura SSD1 es compatible con M.2 2230 y M.2 2280 de manera predeterminada.</p> <p>NOTA: La ranura SSD2 es compatible solo con SSD M.2 2280 de manera predeterminada.</p> <p>NOTA: Para obtener más información sobre las características de diferentes tipos de tarjetas M.2, consulte el artículo de la base de conocimientos en www.dell.com/support.</p>

Ethernet

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la red de área local (LAN) Ethernet cableada de Torre Precision 3680.

Tabla 9. Especificaciones de Ethernet

Descripción	Valores
Número de modelo	Intel I219-LM
Tasa de transferencia	10/100/1000 Mbps

Módulo inalámbrico

En la tabla a continuación, se enumeran los módulos de red de área local inalámbrica (WLAN) compatibles con Torre Precision 3680.

Tabla 10. Especificaciones del módulo inalámbrico

Descripción	Opción uno	Opción dos
Número de modelo	Intel AX211	Qualcomm WCN6856-DBS
Tasa de transferencia	2400 Mbps	Hasta 3571 Mb/s
Bandas de frecuencia soportadas	2,4 GHz/5 GHz/6 GHz NOTA: La frecuencia de 6 GHz solo es compatible con computadoras que están instaladas con el sistema operativo Windows 11.	2,4 GHz/5 GHz/6 GHz NOTA: La frecuencia de 6 GHz solo es compatible con computadoras que están instaladas con el sistema operativo Windows 11.
Estándares inalámbricos	<ul style="list-style-type: none"> Wi-Fi 802.11a/b/g Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax) 	<ul style="list-style-type: none"> Wi-Fi 802.11a/b/g Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax)
Cifrado	<ul style="list-style-type: none"> WEP de 64 bits/128 bits AES-CCMP TKIP 	<ul style="list-style-type: none"> WEP de 64 bits y 128 bits AES-CCMP TKIP

Tabla 10. Especificaciones del módulo inalámbrico (continuación)

Descripción	Opción uno	Opción dos
Tarjeta inalámbrica Bluetooth	5,3	5,3
	 NOTA: La versión de la tarjeta inalámbrica Bluetooth puede variar según el sistema operativo instalado en la computadora.	

Audio

En la tabla a continuación, se proporcionan las especificaciones de audio de Torre Precision 3680.

Tabla 11. Características de audio

Descripción	Valores	
Controladora de audio	Realtek ALC3246-CG	
Conversión estereofónica	DAC de 24 bits (digital a analógico) y ADC (de analógico a digital)	
Interfaz de audio interna	Intel HDA (audio de alta definición)	
Interfaz de audio externa	<ul style="list-style-type: none"> ● Frontal: un puerto de audio universal ● Parte posterior: una línea de salida de audio 	
Número de parlantes	Una (opcional)	
Amplificador de parlante interno	Integrado en ALC3246-CG (clase D, 2 W)	
Controles de volumen externos	Controles de acceso directo del teclado	
Salida del parlante:		
	Salida promedio del parlante	2 W
	Salida pico del parlante	2,2 W
Salida de altavoz de tonos graves	No compatible	
Micrófono	No compatible	

Almacenamiento

En esta sección, se enumeran las opciones de almacenamiento de Torre Precision 3680.

- Arranque de SSD M.2 + SSD M.2 opcionales: esta configuración permite el arranque en SSD NVMe M.2 con hasta tres SSD NVMe adicionales. No hay SATA configurados en esta opción.
- Arranque de SSD M.2 + SSD M.2 opcional + disco duro SATA de 3,5" + disco duro SATA opcionales de 3,5": esta configuración permite el arranque en SSD NVMe M.2 con hasta tres SSD NVMe adicionales, un HDD SATA de 3,5" y un HDD SATA de 3,5" adicional.
- Arranque de SSD M.2 + SSD opcionales + disco duro SATA de 3,5" de acceso frontal: esta configuración activó el arranque en SSD NVMe M.2 con hasta tres SSD NVMe adicionales, un disco duro SATA de 3,5" de acceso frontal + dos discos duros SATA de 3,5" (interno)
- RAID 0/1/5 está disponible.

 **NOTA:** La SSD NVMe M.2 no puede crear un disco RAID con ninguna unidad SATA.

 **NOTA:** La cuarta SSD NVMe es compatible con la tarjeta PCIe UltraSpeed Duo M.2.

 **NOTA:** La placa base de Precision 3680 puede admitir hasta dos SSD NVMe M.2 2230 o hasta tres M.2 2280.

Tabla 12. Especificaciones de almacenamiento

Tipo de almacenamiento	Tipo de interfaz	Capacidad
Disco duro de 3,5 pulgadas y 5400 RPM	SATA 3.0	Hasta 4 TB
Unidad de disco duro de 3,5 pulgadas y 7200 RPM	SATA 3.0	Hasta 2 TB
Disco duro Enterprise de 3,5 pulgadas y 7200 RPM (opcional)	SATA 3.0	Hasta 8 TB
SSD M.2 2230	NVMe PCIe de 4.ª generación, clase 35	256 GB
SSD M.2 2280	NVMe PCIe de 4.ª generación, clase 40	Hasta 4 TB
SSD M.2 2280, unidad de autocifrado	NVMe PCIe de 4.ª generación	Hasta 1 TB

Matriz de almacenamiento

En la tabla a continuación se proporcionan las configuraciones de almacenamiento que son compatibles con Torre Precision 3680.

Tabla 13. Matriz de almacenamiento

Grupo de configuración	Almacenamiento	Dispositivo de arranque	Primer carril de CPU para SSD NVMe PCIe M.2	Segundo carril de PCH para SSD NVMe PCIe M.2	Tercer carril de PCH para SSD NVMe PCIe M.2	Solo la 3.ª SSD NVMe CFI en la ranura de línea delgada QX118	Ultra-Speed NVMe SSD Zoom AIC	Unidad de disco duro de 3,5 pulgadas	ODD			
	Conexión de canal PCIe y ubicación de SSD					Ranura 3 PCH de 3.ª generación						
	Ubicación física de QX118/ODD		Ranura 1 de CPU de 4.ª generación	Ranura 2 de PCH de 4.ª generación	Ranura 3 PCH de 3.ª generación	Bahía frontal delgada de 5,25 pulgadas	Ranura 4 PCH de 3.ª generación					
C1	Arranque de SSD M.2 interno (sin unidad de disco duro SATA)	SSD M.2	Y1 (arranque)	Y2 (opcional)	Y3 (opcional)	N/A	Y4 (opcional)	N/A	N/A	N/A	N/A	Y (opcional)
C1	Arranque de SSD M.2 interno (sin unidad de disco duro SATA)	SSD M.2	Y (arranque) RAID 0 o 1	RAID 0 o 1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y (opcional)
C1	Arranque de SSD M.2 interno (sin unidad de disco duro SATA)	SSD M.2	Y (arranque) RAID 0 o 5	RAID 0 o 5	RAID 0 o 5	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y (opcional)

Tabla 13. Matriz de almacenamiento (continuación)

Grupo de configuración	Almacenamiento			Dispositivo de arranque	Primer carril de CPU para SSD NVMe PCIe M.2	Segundo carril de PCH para SSD NVMe PCIe M.2	Tercer carril de PCH para SSD NVMe PCIe M.2	Solo la 3.ª SSD NVMe CFI en la ranura de línea delgada QX118	Ultra-Speed NVMe SSD Zoom AIC	Unidad de disco duro de 3,5 pulgadas	ODD								
	Conexión de canal PCIe y ubicación de SSD														Ranura 1 de CPU de 4.ª generación	Ranura 2 de PCH de 4.ª generación	Ranura 3 de PCH de 3.ª generación	Bahía frontal delgada de 5,25 pulgadas	Ranura 4 de PCH de 3.ª generación
	Ubicación física de QX118/ODD																		
C1	Arranque de SSD M.2 interno (sin unidad de disco duro SATA)			SSD M.2	Y (arranque) RAID 0 o 5	RAID 0 o 5	RAID 0 o 5	N/A	RAID 0 o 5	N/A	N/A	N/A	N/A	Y (opcional)					
C1	Arranque de SSD M.2 interno (sin unidad de disco duro SATA)			SSD M.2	Y1 (arranque)	Y2 (opcional)	N/A	Y3 (opcional)	Y4 (opcional)	N/A	N/A	N/A	N/A	Y (opcional)					
C2	Arranque de SSD M.2 interno	SSD opcionales	Unidades de disco duro de 3,5 pulgadas	SSD M.2	Y1 (arranque)	Y2 (opcional)	Y3 (opcional)	N/A	Y4 (opcional)	Y1 bahía 1	Y2 (opcional) bahía 2	N/A	N/A	Y (opcional)					
C2	Arranque de SSD M.2 interno	SSD opcionales	Unidades de disco duro de 3,5 pulgadas	SSD M.2	Y (arranque) RAID 0 o 1	RAID 0 o 1	N/A	N/A	N/A	Y1 bahía 1	Y2 (opcional) bahía 2	N/A	N/A	Y (opcional)					
C2	Arranque de SSD M.2 interno	SSD opcionales	Unidades de disco duro de 3,5 pulgadas	SSD M.2	Y (arranque) RAID 0 o 5	RAID 0 o 5	RAID 0 o 5	N/A	N/A	Y1 bahía 1	Y2 (opcional) bahía 2	N/A	N/A	Y (opcional)					
C2	Arranque de SSD M.2 interno	SSD opcionales	Unidades de disco duro de 3,5 pulgadas	SSD M.2	Y1 (arranque)	Y2 (opcional)	N/A	Y3 (opcional)	Y4 (opcional)	Y1 bahía 1	Y2 (opcional) bahía 2	N/A	N/A	Y (opcional)					

Tabla 13. Matriz de almacenamiento (continuación)

Grupo de configuración	Almacenamiento			Dispositivo de arranque	Primer carril de CPU para SSD NVMe PCIe M.2	Segundo carril de PCH para SSD NVMe PCIe M.2	Tercer carril de PCH para SSD NVMe PCIe M.2	Solo la 3.ª SSD NVMe CFI en la ranura de línea delgada QX118	Ultra-Speed NVMe SSD Zoom AIC	Unidad de disco duro de 3,5 pulgadas	ODD				
	Conexión de canal PCIe y ubicación de SSD														Ranura 3 PCH de 3.ª generación
	Ubicación física de QX118/ODD														Ranura 1 de CPU de 4.ª generación
			3,5 pulgadas												
C2	Arranque de SSD M.2 interno	SSD opcionales	Unidades de disco duro de 3,5 pulgadas	SSD M.2	Y1 (arranque)	Y2 (opcional)	Y3 (opcional)	N/A	Y4 (opcional)	RAID 0 o 1 bahía 1	RAID 0 o 1 bahía 2	N/A	N/A	Y (opcional)	
C3	Arranque de SSD M.2 interno	SSD opcionales	Unidades de disco duro frontales extraíbles de 3,5 pulgadas	SSD M.2	Y1 (arranque)	Y2 (opcional)	Y3 (opcional)	N/A	Y4 (opcional)	Y2 (opcional) bahía 1	Y3 (opcional) bahía 2	N/A	Y1 bahía frontal 3	Y (opcional)	
C4	Sin unidad de almacenamiento			Ninguno	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	

RAID (arreglo redundante de discos independientes)

Para obtener un rendimiento óptimo al configurar unidades como un volumen de RAID, Dell Technologies recomienda modelos de unidad idénticos.

NOTA: RAID no es soportado en las configuraciones de Intel Optane.

Los volúmenes de RAID 0 (fraccionados, de rendimiento) se benefician de un mayor rendimiento cuando las unidades coinciden, ya que los datos se dividen en varias unidades: todas las operaciones de I/O con tamaños de bloque mayores que el tamaño de sección dividen la I/O y quedan limitados por la unidad más lenta. Para las operaciones de I/O de RAID 0 donde los tamaños de bloque son menores que el tamaño de sección, cualquier unidad de destino de la operación de I/O determinará el rendimiento, lo que aumenta la variabilidad y genera latencias incoherentes. Esta variabilidad es especialmente pronunciada para las operaciones de escritura y puede ser problemática para

aplicaciones sensibles a la latencia. Un ejemplo de esto es cualquier aplicación que realice miles de escrituras aleatorias por segundo en tamaños de bloque pequeños.

Los volúmenes de RAID 1 (duplicados, de protección de datos) se benefician de un mayor rendimiento cuando las unidades coinciden, ya que los datos se dividen en varias unidades: todas las operaciones de I/O se deben realizar idénticamente en ambas unidades, por lo cual las variaciones en el rendimiento de la unidad cuando los modelos son diferentes da como resultado que las operaciones de I/O se completen a la velocidad de la unidad más lenta. Aunque esto no provoca el problema de latencia variable en pequeñas operaciones de I/O aleatoria, como con RAID 0 en unidades heterogéneas, el impacto es aún mayor, ya que la unidad de mayor rendimiento queda limitada en todos los tipos de I/O. Uno de los peores ejemplos de rendimiento limitado ocurre cuando se utiliza I/O sin buffer. Para garantizar que las operaciones de escritura se confirmen por completo en regiones no volátiles del volumen de RAID, las operaciones de I/O sin búfer omiten la caché (por ejemplo, mediante el bit de acceso a unidad de fuerza en el protocolo de NVMe) y la operación de I/O no se completará hasta que todas las unidades en el volumen de RAID completen la solicitud de confirmación de los datos. Este tipo de operación de I/O elimina por completo cualquier ventaja de unidades de mayor rendimiento en el volumen.

La configuración RAID 5 proporciona un mejor rendimiento mediante el fraccionado de datos y ofrece protección gracias al uso de comprobaciones de paridad. La desventaja de RAID 5 es que la reconstrucción de un volumen RAID 5 de gran tamaño lleva más tiempo. Las siguientes son las características clave de RAID 5:

- Requiere al menos tres unidades.
- Los datos están disponibles incluso si falla una de las unidades presentes en el volumen. Para que se pueda acceder a los datos, se debe reemplazar la unidad fallida y se debe reconstruir el volumen.
- La capacidad total es N-1, donde N es la capacidad total de las unidades en el arreglo. Por ejemplo, si utiliza tres unidades de 1 TB en un arreglo RAID 5, el tamaño total del volumen será de 2 TB.

Se debe tener cuidado para coincidir no solo la clase, la capacidad y el proveedor de unidad, sino también el modelo específico. Las unidades del mismo proveedor, con la misma capacidad e, incluso, dentro de la misma clase, pueden tener características de rendimiento diferentes para ciertos tipos de operaciones de I/O. Por lo tanto, coincidir por modelo garantiza que los volúmenes de RAID estén compuestos de un arreglo de unidades homogéneo que proporcionará todos los beneficios de un volumen de RAID sin las pérdidas adicionales cuando una o más unidades del volumen tienen un menor rendimiento.

Torre Precision 3680 admite RAID con más de una configuración de disco duro.

Lector de tarjetas multimedia

En la siguiente tabla, se enumeran las tarjetas de medios compatibles en Torre Precision 3680.

Tabla 14. Especificaciones del lector de tarjetas de medios

Descripción	Valores
Tipo de tarjeta de medios	Una ranura de tarjeta SD  NOTA: Es posible que el lector de tarjeta SD provenga de diferentes fabricantes y requiera la instalación de controladores específicos.
Tarjetas de medios compatibles	<ul style="list-style-type: none"> ● Secure Digital (SD) ● Secure Digital High Capacity (SDHC) ● Secure Digital Extended Capacity (SDXC)
 NOTA: La capacidad máxima compatible con la lectora de tarjetas de medios varía según el estándar de la tarjeta de medios instalada en la computadora.	

Potencias de alimentación

En la tabla a continuación, se enumeran las especificaciones de clasificación de energía de Torre Precision 3680.

Tabla 15. Potencias de alimentación

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres
Tipo	Fuente de alimentación interna Platinum de 300 W (certificación 80PLUS Platinum)	Fuente de alimentación interna Platinum de 500 W (certificación 80PLUS Platinum)	Fuente de alimentación interna Platinum de 1000 W (certificación 80PLUS Platinum)
Voltaje de entrada	90 V CA-264 V CA	90 V CA-264 V CA	90 V CA-264 V CA
Frecuencia de entrada	47 Hz-63 Hz	47 Hz-63 Hz	47 Hz-63 Hz
Corriente de entrada (máxima)	● 4,2 A	● 7 A	13,6 A
Corriente de salida (continua)	<ul style="list-style-type: none"> ● 12 VA/18 A; ● 12 VB/18 A Modo de espera: <ul style="list-style-type: none"> ● 12 VA/1,5 A; ● 12 VB/3,3 A 	<ul style="list-style-type: none"> ● 12 VA/18 A; ● 12 VB/18 A ● 12 VC/18 A Modo de espera: <ul style="list-style-type: none"> ● 12 VA/1,5 A; ● 12 VB/3,3 A ● 12 VC/0 A 	<ul style="list-style-type: none"> ● 12 VA/36 A ● 12 VB/27 A ● 12 VC/36 A Modo de espera: <ul style="list-style-type: none"> ● 12 VA/1,5 A; ● 12 VB/5 A ● 12 VC/0 A
Voltaje nominal de salida	<ul style="list-style-type: none"> ● 12 VA ● 12 VB 	<ul style="list-style-type: none"> ● 12 VA ● 12 VB ● 12 VC 	<ul style="list-style-type: none"> ● 12 VA ● 12 VB ● 12 VC
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)	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)	De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F)

Conector de la fuente de alimentación

En la siguiente tabla, figuran las especificaciones del conector de la fuente de alimentación de su Torre Precision 3680.

Tabla 16. Conector de la fuente de alimentación

Unidad de fuente de alimentación	Conectores
300 W (Platinum 80 PLUS)	<ul style="list-style-type: none"> ● Dos conectores de 4 pines para el procesador ● Un conector de 8 pines para la tarjeta madre
500 W (Platinum 80 PLUS)	<ul style="list-style-type: none"> ● Dos conectores de 4 pines para el procesador ● Un conector de 8 pines para la tarjeta madre ● Un conector de 6 pines y uno de 2 + 6 pines para la tarjeta gráfica
1000 W (Platinum 80 PLUS)	<ul style="list-style-type: none"> ● Dos conectores de 4 pines para el procesador ● Un conector de 8 pines para la tarjeta madre ● Dos conectores de 6 pines y dos de 2 + 6 pines para la tarjeta gráfica

NOTA: Esta estación de trabajo utiliza una fuente de alimentación de alta potencia y se recomienda utilizar una unidad de distribución de alimentación (PDU) siempre para proteger el equipo.

GPU: integrada

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la unidad de procesamiento de gráficos (GPU) integrada compatible con Torre Precision 3680.

Tabla 17. GPU: integrada

Controladora	Tamaño de la memoria	Procesador
Intel UHD Graphics 730	Memoria compartida del sistema	Intel Core i3-14100 de 14.ª generación
Gráficos Intel UHD 770	Memoria compartida del sistema	Procesadores Intel Core i5-14500, i5-14600, i5-14600K, i7-14700, i7-14700K, i9-14900 y i9-14900K de 14.ª generación

Matriz de soporte con múltiples pantallas

En la siguiente tabla, se muestra la matriz de compatibilidad con pantallas múltiples de la Torre Precision 3680.

Tabla 18. Matriz de soporte con múltiples pantallas

Descripción	Opción uno	Opción dos
Tarjeta gráfica integrada	Intel UHD Graphics 730	Gráficos Intel UHD 770
Módulo opcional	VGA, HDMI 2.0, DP++ 1.4a HBR3, USB 3.2 de 2.ª generación (10 Gbps) de tipo C con modo alternativo de DP	VGA, HDMI 2.0, DP++ 1.4a HBR3, USB 3.2 de 2.ª generación (10 Gbps) de tipo C con modo alternativo de DP
Pantallas 4K compatibles	DP 1.4a HBR2, 4096 x 2304 a 60 Hz	DP 1.4a HBR2, 4096 x 2304 a 60 Hz
Pantallas 5K compatibles	Resolución en mosaico de 5K (5120 x 2880) compatible con paneles DP. NOTA: Necesita dos cables DP impulsados a través de dos DDI independientes del origen y el uso del mecanismo DP-SST (Single Stream Transport).	Resolución en mosaico de 5K (5120 x 2880) compatible con paneles DP. NOTA: Necesita dos cables DP impulsados a través de dos DDI independientes del origen y el uso del mecanismo DP-SST (Single Stream Transport).

GPU: discreta

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de las unidades de procesamiento de gráficos (GPU) discretos compatible con la Torre Precision 3680.

Tabla 19. GPU: discreta

Controladora	Tamaño de la memoria	Tipo de memoria
NVIDIA RTX 6000 generación Ada	48 GB	GDDR6
NVIDIA RTX 5000 generación Ada	24 GB	GDDR6
NVIDIA RTX 4500 generación Ada	24 GB	GDDR6
NVIDIA RTX 4000 generación Ada	20 GB	GDDR6
NVIDIA RTX 2000 generación Ada	12 GB	GDDR6
NVIDIA T1000	8 GB	GDDR6

Tabla 19. GPU: discreta (continuación)

Controladora	Tamaño de la memoria	Tipo de memoria
NVIDIA T1000	4 GB	GDDR6
NVIDIA T400	4 GB	GDDR6
NVIDIA GeForce RTX 4090	24 GB	GDDR6X
NVIDIA GeForce RTX 4090D	24 GB	GDDR6X
NVIDIA GeForce RTX 4080 Super	16 GB	GDDR6X
NVIDIA GeForce RTX 4070	12 GB	GDDR6
NVIDIA GeForce RTX 4060	8 GB	GDDR6
AMD Radeon Pro W7900	48 GB	GDDR6
AMD Radeon Pro W7600	8 GB	GDDR6
AMD Radeon Pro W7500	8 GB	GDDR6
AMD Radeon Pro W6400	4 GB	GDDR6
AMD Radeon Pro W6300	2 GB	GDDR6

Resolución de puerto de video

En la siguiente tabla, se muestra la resolución de los puertos de video de la Torre Precision 3680.

Tabla 20. Resolución de puerto de video

Tarjeta gráfica	Puertos de video	Resolución admitida máxima
NVIDIA RTX 6000 generación Ada	Cuatro puertos DP 1.4	7680 x 4320 a 24 bpp a 120 Hz ⓘ NOTA: Requiere dos DSP 1.4a y DSC ⓘ NOTA: DisplayPort 1.2 certificado, DisplayPort 1.3 y 1.4 listo
NVIDIA RTX 5000 generación Ada	Cuatro puertos DP 1.4	7680 x 4320 a 24 bpp a 120 Hz ⓘ NOTA: Requiere dos DSP 1.4a y DSC ⓘ NOTA: DisplayPort 1.2 certificado, DisplayPort 1.3 y 1.4 listo
NVIDIA RTX 4500 generación Ada	Cuatro puertos DP 1.4	7680 x 4320 a 24 bpp a 120 Hz ⓘ NOTA: Requiere dos DSP 1.4a y DSC ⓘ NOTA: DisplayPort 1.2 certificado, DisplayPort 1.3 y 1.4 listo
NVIDIA RTX 4000 generación Ada	Cuatro puertos DP 1.4	7680 x 4320 a 24 bpp a 120 Hz ⓘ NOTA: Requiere dos DSP 1.4a y DSC ⓘ NOTA: DisplayPort 1.2 certificado, DisplayPort 1.3 y 1.4 listo
NVIDIA RTX 2000 generación Ada	Cuatro puertos miniDP 1.4	7680 x 4320 a 24 bpp a 120 Hz ⓘ NOTA: Requiere dos DSP 1.4a y DSC ⓘ NOTA: DisplayPort 1.2 certificado, DisplayPort 1.3 y 1.4 listo

Tabla 20. Resolución de puerto de video (continuación)

Tarjeta gráfica	Puertos de video	Resolución admitida máxima
NVIDIA T1000	Cuatro puertos miniDP 1.4	7680 x 4320 a 24 bpp a 120 Hz ⓘ NOTA: Requiere tres DP 1.4a y DSC. ⓘ NOTA: DisplayPort 1.2 certificado, DisplayPort 1.3 y 1.4 listo
NVIDIA T1000	Cuatro puertos miniDP 1.4	7680 x 4320 a 24 bpp a 120 Hz ⓘ NOTA: Requiere tres DP 1.4a y DSC. ⓘ NOTA: DisplayPort 1.2 certificado, DisplayPort 1.3 y 1.4 listo
NVIDIA T400	Tres puertos miniDP 1.4	7680 x 4320 a 24 bpp a 120 Hz ⓘ NOTA: Requiere dos DSP 1.4a y DSC ⓘ NOTA: DisplayPort 1.2 certificado, DisplayPort 1.3 y 1.4 listo
NVIDIA GeForce RTX 4090	<ul style="list-style-type: none"> Tres puertos DisplayPort 1.4a Un puerto HDMI 2.1 	7680 x 4320 a 60 Hz
NVIDIA GeForce RTX 4090D	<ul style="list-style-type: none"> Tres puertos DisplayPort 1.4a Un puerto HDMI 2.1 	7680 x 4320 a 60 Hz
NVIDIA GeForce RTX 4080 Super	<ul style="list-style-type: none"> Tres puertos DisplayPort 1.4a Un puerto HDMI 2.1 	7680 x 4320 a 60 Hz
NVIDIA GeForce RTX 4070	<ul style="list-style-type: none"> Tres puertos DisplayPort 1.4a Un puerto HDMI 2.1 	7680 x 4320 a 60 Hz
NVIDIA GeForce RTX 4060	<ul style="list-style-type: none"> Tres puertos DisplayPort 1.4a Un puerto HDMI 2.1 	7680 x 4320 a 60 Hz
AMD Radeon Pro W7900	<ul style="list-style-type: none"> Tres puertos DisplayPort 2.1 Un puerto miniDP 2.1 mejorado 	7680 x 4320 a 60 Hz
AMD Radeon Pro W7600	Cuatro puertos DP 2.1	7680 x 4320 a 60 Hz
AMD Radeon Pro W7500	Cuatro puertos DP 2.1	7680 x 4320 a 60 Hz
AMD Radeon Pro W6400	Dos puertos DP 1.4	7680 x 4320 a 60 Hz
AMD Radeon Pro W6300	Dos puertos DP 1.4	7680 x 4320 a 60 Hz

Seguridad de hardware

En la tabla siguiente, se enumera la seguridad de hardware de Torre Precision 3680.

Tabla 21. Seguridad de hardware

Seguridad de hardware
Ranura para cable de seguridad Kensington
Loop de candado
Cubierta de cables con cerradura (opcional)
Bisel y llave bloqueables para disco duro SATA accesible desde la parte frontal (opcional) ⓘ NOTA: Se incluye en configuraciones de almacenamiento de acceso frontal.

Tabla 21. Seguridad de hardware (continuación)

Seguridad de hardware
Switch de intrusión en el chasis
Módulo de plataforma segura TPM 2.0 (certificado FIPs 140-2)
Intel Integrated TPM

Del entorno

En la siguiente tabla, se proporcionan las especificaciones del entorno del Torre Precision 3680.

Tabla 22. Del entorno

Función	Valores
Embalaje reciclable	Sí
BFR/PVC: libre	No
Soporte para embalaje de orientación vertical	Sí
Embalaje MultiPack	Sí (excepto Brasil)
Fuente de alimentación energéticamente eficiente	Estándar
Cumplimiento de normas de ENV0424	Sí

i **NOTA:** El embalaje de fibra basado en madera contiene como mínimo un 35 % de contenido reciclado por peso total de fibra basada en madera. El embalaje que no contenga fibra basada en madera se puede indicar como no aplicable. Los criterios necesarios anticipados para EPEAT 2018.

Cumplimiento normativo

En la siguiente tabla, figuran los detalles del cumplimiento normativo de su Torre Precision 3680.

Tabla 23. Cumplimiento normativo

Cumplimiento normativo
Hojas de datos de seguridad del producto, de EMC y ambientales
Página de inicio de Cumplimiento normativo de Dell
Política de Alianza Comercial Responsable

Entorno de almacenamiento y funcionamiento

En esta tabla, se enumeran las especificaciones de funcionamiento y almacenamiento de Torre Precision 3680.

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

Tabla 24. Entorno del equipo

Descripción	En funcionamiento	Almacenamiento
Intervalo de temperatura	De 10 °C a 35 °C (de 50 °F a 95 °F)	-40 °C-65 °C (-40 °F-149 °F)

Tabla 24. Entorno del equipo (continuación)

Descripción	En funcionamiento	Almacenamiento
Humedad relativa (máxima)	De 20 a 85 % (sin condensación) (sin condensación, temperatura de punto de condensación máxima: 26 °C)	0 a 95 % (sin condensación), 5 a 95 % (sin condensación, temperatura de punto de condensación máxima: 33 °C)
Vibración (máxima)*	0,52 GRMS aleatorio de 5 Hz a 350 Hz	2,0 GRMS aleatorio de 5 Hz a 500 Hz
Impacto (máximo)	Pulso de semionda sinusoidal inferior de 40 G (2,5 ms)	Pulso de semionda sinusoidal de 105 G (2,5 ms)
Rango de altitud	-15,2 m a 3048 m (-49,86 pies a 10 000 pies)	-15,2 m a 10 668 m (-49,86 ft a 35 000 ft)
 PRECAUCIÓN: Los rangos de temperatura de funcionamiento y de almacenamiento pueden variar entre los componentes, por lo que el funcionamiento o el almacenamiento del dispositivo fuera de estos rangos pueden afectar el rendimiento de componentes específicos.		

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

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

Política de soporte de Dell

Para obtener más información sobre la política de soporte de Dell, busque en el Recurso de la base de conocimientos en www.dell.com/support.

Dell Optimizer

En esta sección, se detallan las especificaciones de Dell Optimizer para Torre Precision 3680.

En Torre Precision 3680 con Dell Optimizer, se admiten las siguientes características:

- **Conexión rápida:** une automáticamente el punto de acceso con la señal más sólida y dirige el ancho de banda a las aplicaciones de conferencia cuando está en uso.
- **ExpressResponse:** prioriza las aplicaciones más importantes. Las aplicaciones se abren más rápido y funcionan mejor.
- **Optimización de audio:** la función de audio mejora la funcionalidad de audio durante las reuniones en línea. La función de audio ayuda a filtrar el ruido de fondo, estabilizar el volumen y priorizar el streaming de voz recomendado durante las reuniones en línea.

Para obtener más información sobre la configuración y el uso de estas características, consulte la Guía del usuario de Dell Optimizer.

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 recomendadas de seguridad, consulte la página principal de cumplimiento normativo en www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **AVISO:** Desconecte todas las fuentes de energía antes de abrir la cubierta o los paneles de la computadora. Una vez que termine de trabajar en el interior de la computadora, reemplace todas las cubiertas, los paneles y los tornillos antes de conectarla a una toma de corriente.
-  **PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar la computadora, asegúrese de que la superficie de trabajo sea plana y esté limpia y seca.
-  **PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar los componentes y las tarjetas, manipúelos por los bordes y no toque las clavijas ni los contactos.
-  **PRECAUCIÓN:** Solo debe realizar la solución de problemas y las reparaciones según lo autorizado o señalado por el equipo de asistencia técnica de Dell. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Consulte las instrucciones de seguridad enviadas con el producto o en 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 las clavijas de los conectores se doblen. Cuando conecte cables, asegúrese de que los puertos y conectores estén orientados y alineados correctamente.
-  **PRECAUCIÓN:** Presione y expulse las tarjetas que pueda haber instaladas en el lector de tarjetas multimedia.
-  **PRECAUCIÓN:** Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio recargables en laptops. Las baterías hinchadas no se deben utilizar y se deben reemplazar y desechar correctamente.
-  **NOTA:** Es posible que el color del equipo y de determinados componentes sean diferentes al que se muestra en este documento.

Antes de manipular el interior de la computadora

Sobre esta tarea

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

Pasos

1. Guarde y cierre todos los archivos abiertos y salga de todas las aplicaciones abiertas.

2. Apague el equipo. En el caso del sistema operativo Windows, haga clic en **Inicio** >  **Encender** > **Apagar**.



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

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



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

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

Precauciones de seguridad

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

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

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

Alimentación en modo en espera

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

Enlace

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

Protección contra descargas electrostáticas (ESD)

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

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

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

- **Catastróficas:** las fallas catastróficas representan aproximadamente un 20 % de las fallas relacionadas con ESD. El daño causa una pérdida completa e inmediata de la funcionalidad del dispositivo. Un ejemplo de una falla catastrófica es un DIMM de memoria que ha recibido una descarga electrostática y genera inmediatamente un síntoma "Sin POST/sin video" con un código de sonido que se emite por falta de memoria o memoria no funcional.

- **Intermitentes:** las fallas intermitentes representan aproximadamente un 80 % de las fallas relacionadas con ESD. La alta tasa de fallas intermitentes significa que la mayoría de las veces, cuando se producen daños, no se reconocen de inmediato. El DIMM recibe una descarga estática, pero el seguimiento simplemente se debilita y no produce de inmediato síntomas externos que estén relacionados con el daño. El seguimiento debilitado puede tardar semanas o meses en fundirse y, mientras tanto, puede causar una degradación de la integridad de la memoria, errores intermitentes de memoria, etc.

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

Realice los siguientes pasos para evitar daños por ESD:

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

Kit de servicios de campo contra ESD

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

Componentes de un kit de servicios de campo contra ESD

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

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

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

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

Resumen de protección contra ESD

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

Transporte de componentes delicados

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

Equipos de elevación

Cumpla con las siguientes pautas cuando levante equipos pesados:

 **PRECAUCIÓN: No levante más de 50 libras. Obtenga siempre recursos adicionales o utilice un dispositivo de elevación mecánico.**

1. Asegúrese con firmeza y equilibrio. Mantenga los pies separados para tener una base estable y apunte los dedos hacia afuera.
2. Apriete los músculos del estómago. Los músculos abdominales sostienen la columna vertebral cuando levanta la carga, lo que compensa la fuerza de la carga.
3. Levántelo con las piernas, no con la espalda.
4. Mantenga la carga cerca. Cuanto más cerca esté de su columna vertebral, menos fuerza ejercerá sobre su espalda.
5. Mantenga la espalda erguida, ya sea levantando o bajando la carga. No agregue el peso de su cuerpo a la carga. Evite torcer el cuerpo y la espalda.
6. Siga la misma técnica a la inversa para dejar la carga en el suelo.

Después de manipular el interior de la computadora

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

BitLocker

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

La instalación de los siguientes componentes activa BitLocker:

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

Herramientas recomendadas

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

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

Lista de tornillos

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

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

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

Tabla 25. Lista de tornillos

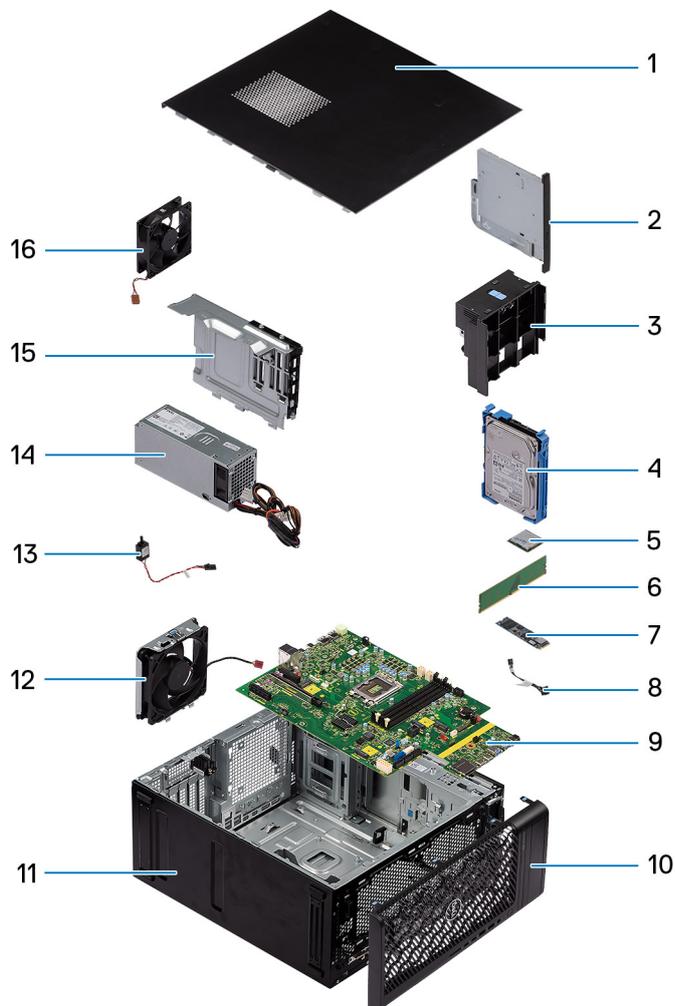
Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Cubierta lateral	Tornillo cautivo	1	
Unidad de estado sólido M.2 2230/2280	M2x3.5	1	
Tarjeta WLAN	M2x3.5	1	
Antena interna WLAN	M3x3	2	
Cubierta de la fuente de alimentación	#6-32	2	
Fuente de alimentación de 1000 W	#6-32	4	
Ensamblaje del ventilador y el disipador de calor del procesador de 125 W	Tornillo cautivo	4	
Ensamblaje del ventilador y el disipador de calor del procesador de 65 W	Tornillo cautivo	4	
Disipador de calor de VR	Tornillo cautivo	2	
Ventilador frontal 1	M3x5	1	

Tabla 25. Lista de tornillos (continuación)

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Ventilador posterior (PSU de 1000 W)	M3x5	1	
Tarjeta madre	#6-32 M2	10 2	

Componentes principales de Torre Precision 3680

En la siguiente imagen, se muestran los componentes principales de Torre Precision 3680.



- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Cubierta lateral | 2. ODD delgada |
| 3. Soporte final de la GPU | 4. Unidad de disco duro de 3,5 pulgadas |
| 5. Tarjeta WLAN | 6. Módulo de memoria |
| 7. Unidad de estado sólido M.2 2280 | 8. Botón de encendido |
| 9. Tarjeta madre | 10. Bisel frontal |

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 11. Chasis del sistema | 12. Ventilador del sistema frontal |
| 13. Switch de intrusión | 14. Unidad de fuente de alimentación |
| 15. Cubierta de la fuente de alimentación | 16. Ventilador posterior del sistema |

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

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

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

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

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

Cubierta lateral

Extracción de la cubierta lateral

Requisitos previos

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

NOTA: Asegúrese de quitar el cable de seguridad de la ranura para cable de seguridad (si corresponde).

Sobre esta tarea

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



1x

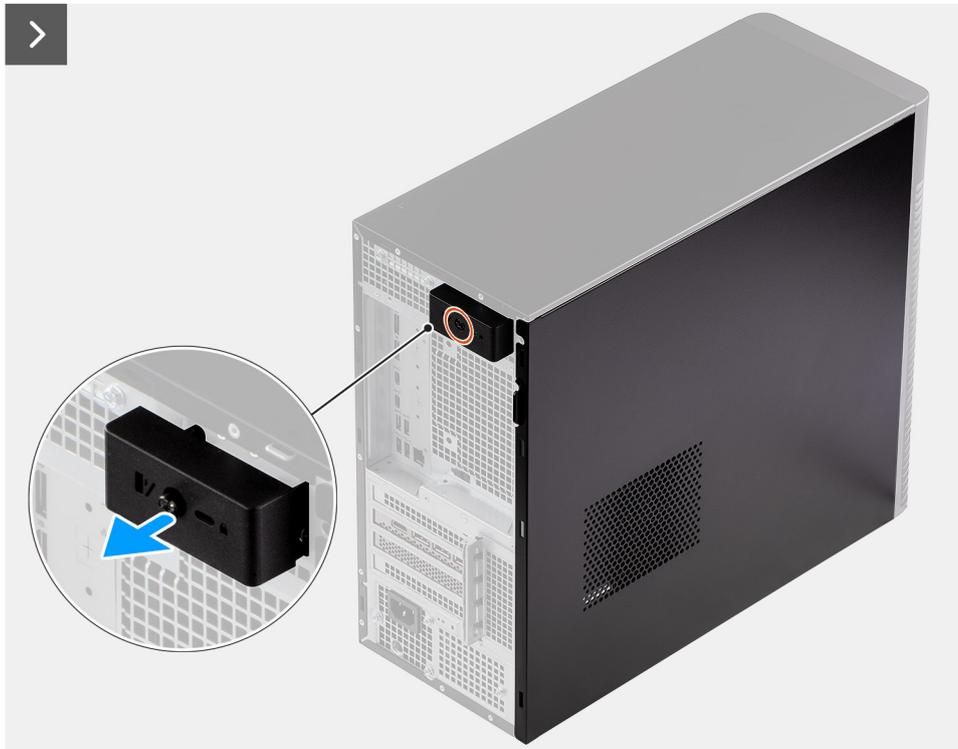


Ilustración 8. Extracción de la cubierta lateral



Ilustración 9. Extracción de la cubierta lateral

Pasos

1. Afloje el único tornillo cautivo que asegura la cubierta de la parte lateral a la computadora.
2. Deslice el pestillo de liberación para soltar la cubierta de la computadora.
3. Deslice la cubierta lateral hacia la parte lateral de la computadora y levante la cubierta para quitarla del chasis.

Instalación de la cubierta lateral

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 y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x



Ilustración 10. Instalación de la cubierta lateral



Ilustración 11. Instalación de la cubierta lateral

Pasos

1. Alinee las pestañas de la cubierta lateral con las ranuras del chasis.
2. Presione la cubierta lateral hacia la parte lateral de la computadora para instalarla.
3. El pestillo de liberación bloquea automáticamente la cubierta lateral en la computadora.
4. Ajuste el único tornillo cautivo para asegurar la cubierta de la parte lateral a la computadora.

Siguientes pasos

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

Embellecedor frontal

Extracción del bisel frontal

Requisitos previos

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

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.

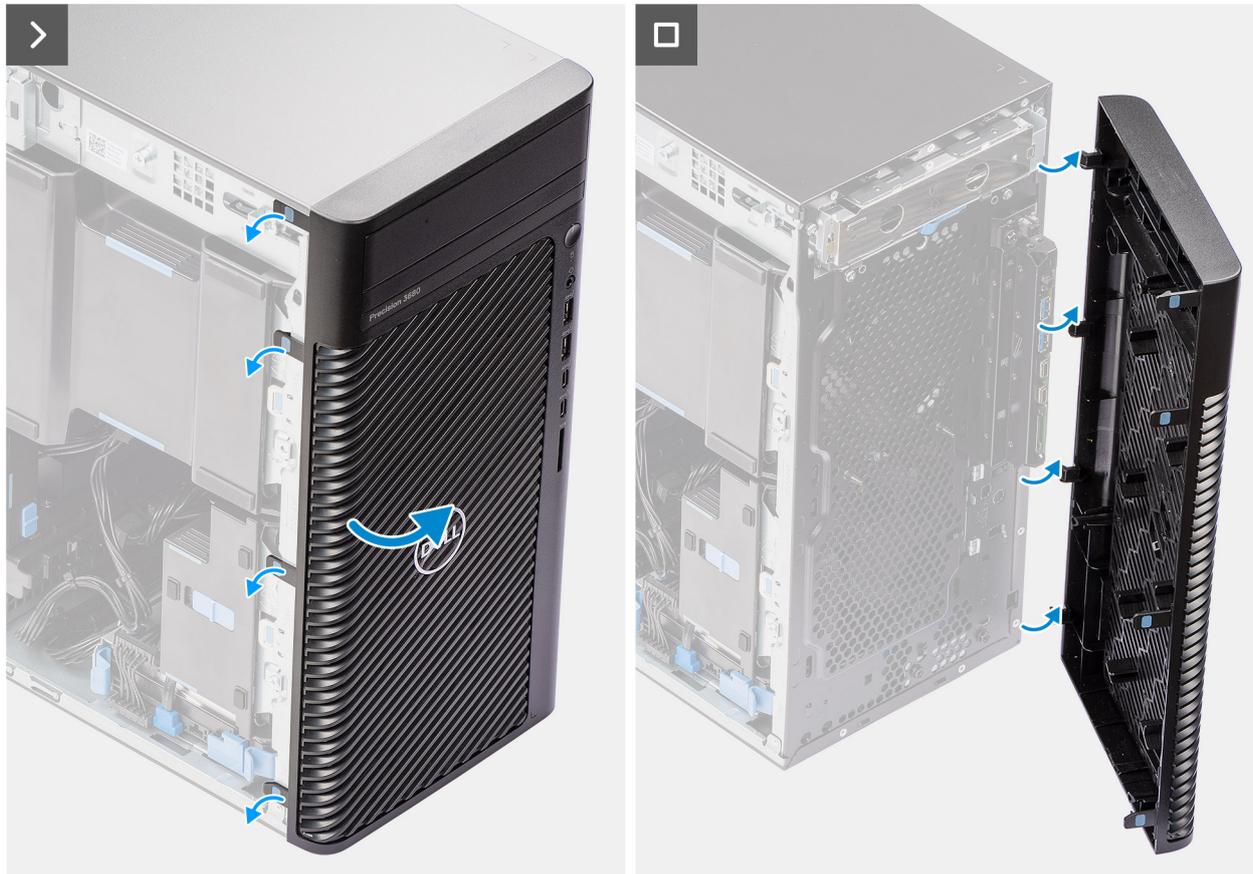
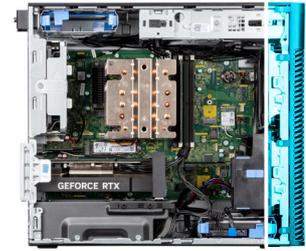


Ilustración 12. Extracción del bisel frontal

Pasos

1. Haga palanca en las lengüetas de retención para soltar el bisel frontal de la computadora.
2. Tire ligeramente del bisel frontal y gire con cuidado para soltar las otras lengüetas del bisel de las ranuras en el chasis de la computadora.
3. Extraiga el bisel frontal del equipo.

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.

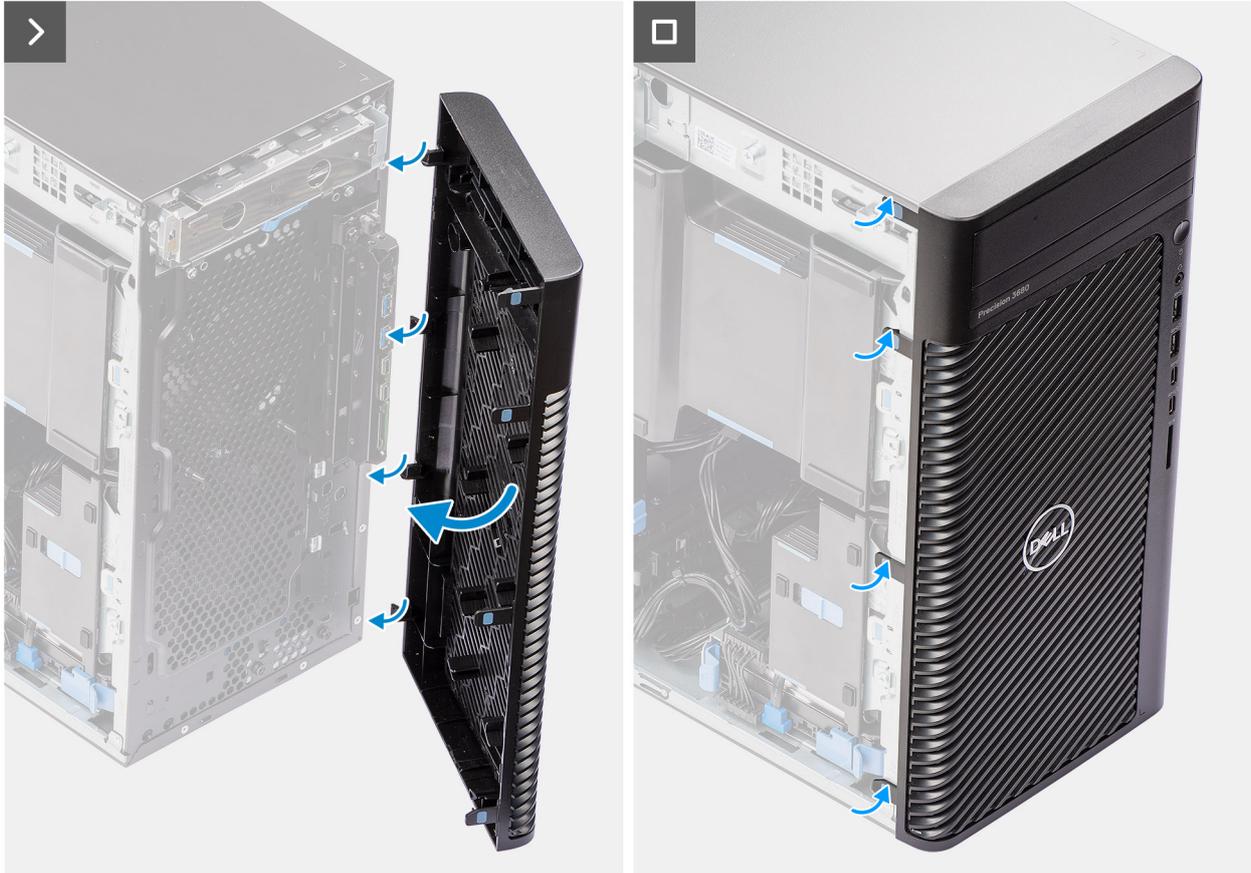
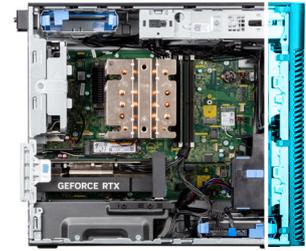


Ilustración 13. Instalación del bisel frontal

Pasos

1. Posicione el bisel frontal para alinear las lengüetas en el bisel con las ranuras del chasis.
2. Presione el bisel hasta que las lengüetas encajen en su lugar.

Siguientes pasos

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

Cubierta para flujo de aire

Extracción de la cubierta para flujo de aire (PSU de 500 W/1000 W)

Requisitos previos

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

NOTA: La extracción de la cubierta para flujo de aire desconecta el módulo del ventilador de memoria, ya que el módulo del ventilador de memoria está integrado en la cubierta para flujo de aire.

Sobre esta tarea

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



Ilustración 14. Extracción de la cubierta para flujo de aire

Pasos

1. Sujete la cubierta para flujo de aire por los puntos de agarre.
2. Tire de la cubierta para flujo de aire hacia arriba y hacia afuera de la computadora.

Instalación de la cubierta para flujo de aire (PSU de 500 W/1000 W)

Requisitos previos

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

NOTA: La instalación de la cubierta para flujo de aire conecta el módulo del ventilador de memoria, ya que el módulo del ventilador de memoria está integrado en la cubierta para flujo de aire.

NOTA: Pase todos los cables de alimentación por la cubierta para flujo de aire inferior para evitar la interferencia de instalación de la cubierta para flujo de aire.

Sobre esta tarea

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

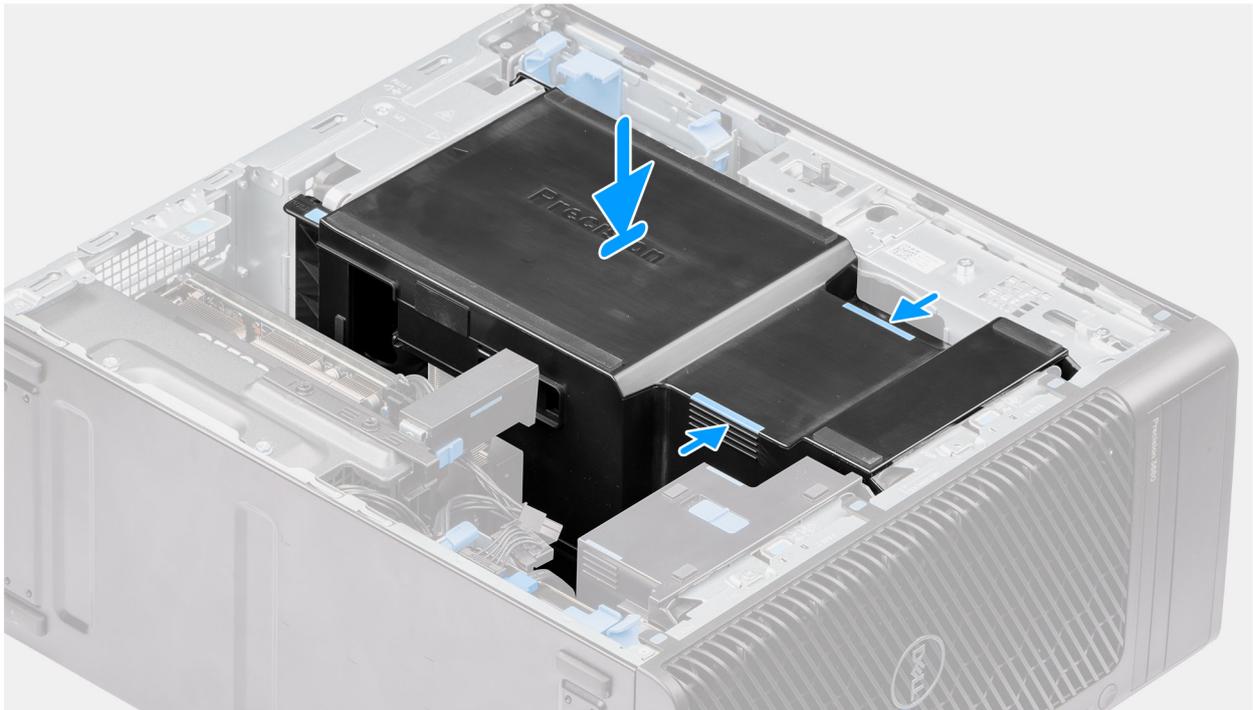


Ilustración 15. Instalación de la cubierta para flujo de aire

Pasos

1. Alinee la cubierta para flujo de aire sobre el disipador de calor y la tarjeta madre sujetándola y colóquela en la ranura.
2. Presione la cubierta para flujo de aire hasta fijar las lengüetas en su lugar.

Siguientes pasos

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

Ensamblaje de la unidad de disco duro de 3.5 pulgadas

Extracción del ensamblaje de disco duro de 3,5 pulgadas (Bahía 1)

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

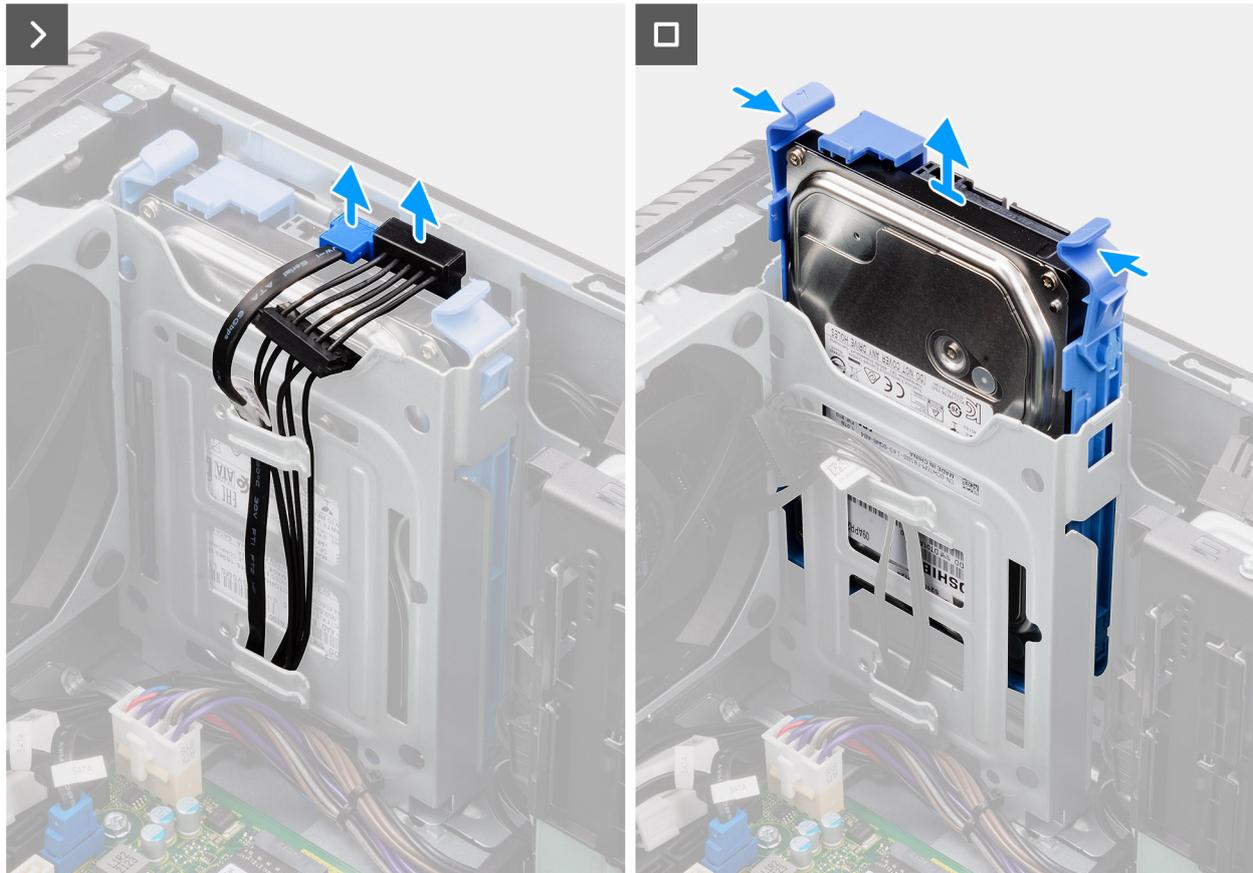
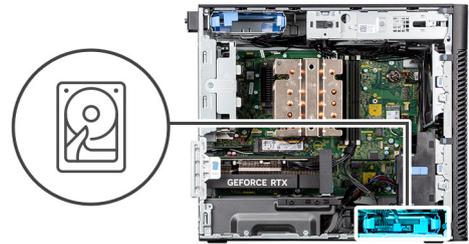


Ilustración 16. Extracción del ensamblaje de disco duro de 3,5 pulgadas de la bahía 1

Pasos

1. Desconecte los cables de alimentación y de datos del módulo del disco duro de 3,5 pulgadas.
2. Presione las lengüetas de seguridad para soltar el ensamblaje del disco duro del chasis.
3. Deslice el ensamblaje del disco duro para quitarlo del chasis.

Extracción del ensamblaje de unidad de disco duro de 3,5 pulgadas (Bahía 2)

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje de disco duro de 3,5 pulgadas (Bahía 2) y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

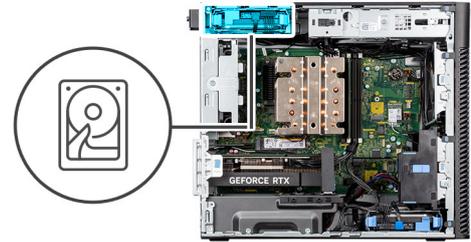


Ilustración 17. Extracción del ensamblaje de unidad de disco duro de 3,5 pulgadas (Bahía 2)

Pasos

1. Desconecte los cables de alimentación y de datos del módulo del disco duro de 3,5 pulgadas.
2. Presione las lengüetas de seguridad para soltar el ensamblaje del disco duro del chasis.
3. Deslice el ensamblaje del disco duro para quitarlo del chasis.

Extracción del soporte de disco duro de 3,5 pulgadas

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extracción del [ensamblaje de unidad de disco duro de 3,5 pulgadas \(Bahía 1\)](#).

Sobre esta tarea

En las imágenes siguientes, se indica la ubicación del soporte de disco duro de 3,5 pulgadas y se brinda una representación visual del procedimiento de extracción.

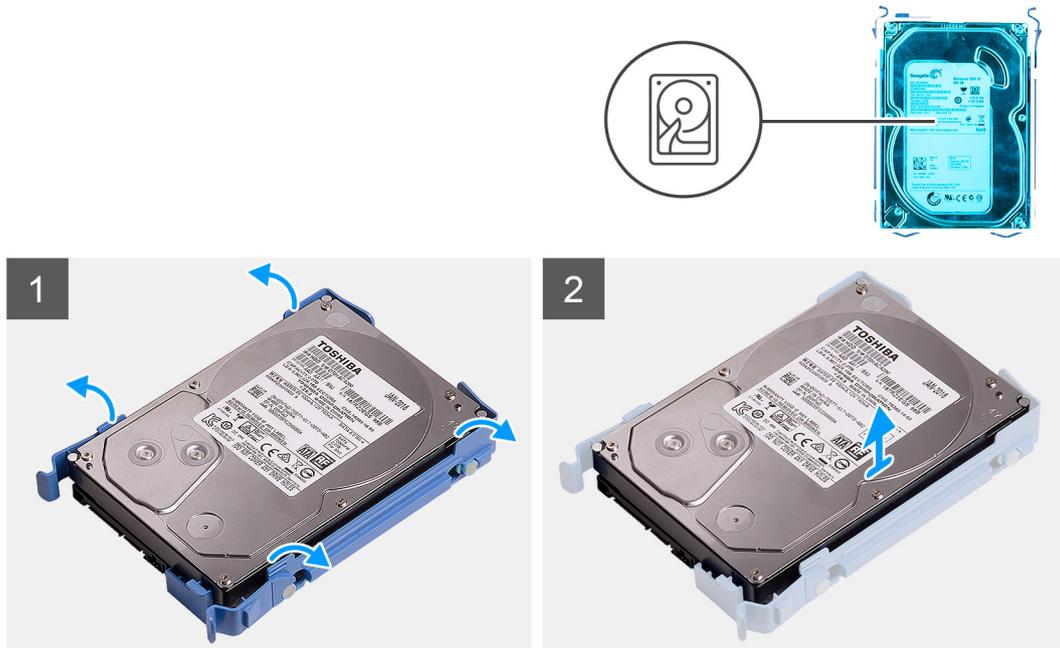


Ilustración 18. Extracción del soporte para unidad de disco duro de 3,5 pulgadas

Pasos

1. Haga palanca en ambos lados del borde del soporte de disco duro a fin de soltar las lengüetas del soporte de las ranuras en el disco duro.
2. Levante y quite la unidad de disco duro del soporte de disco duro.

Instalación del soporte de 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 del soporte del disco duro de 3,5 pulgadas y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

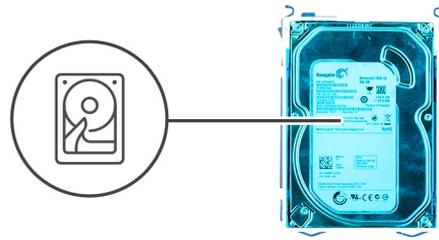


Ilustración 19. Instalación del soporte de disco duro de 3,5 pulgadas

Pasos

1. Coloque el disco duro en el soporte de disco duro y alinee las lengüetas del soporte con las ranuras del disco duro.
2. Ajuste la unidad de disco duro en su soporte.

Siguientes pasos

1. Instalación del [ensamblaje de unidad de disco duro de 3,5 pulgadas \(Bahía 1\)](#).
2. Instale la [cubierta lateral](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Instalación del ensamblaje del disco duro de 3,5 pulgadas (Bahía 2)

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje de disco duro de 3,5 pulgadas (Bahía 2) y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

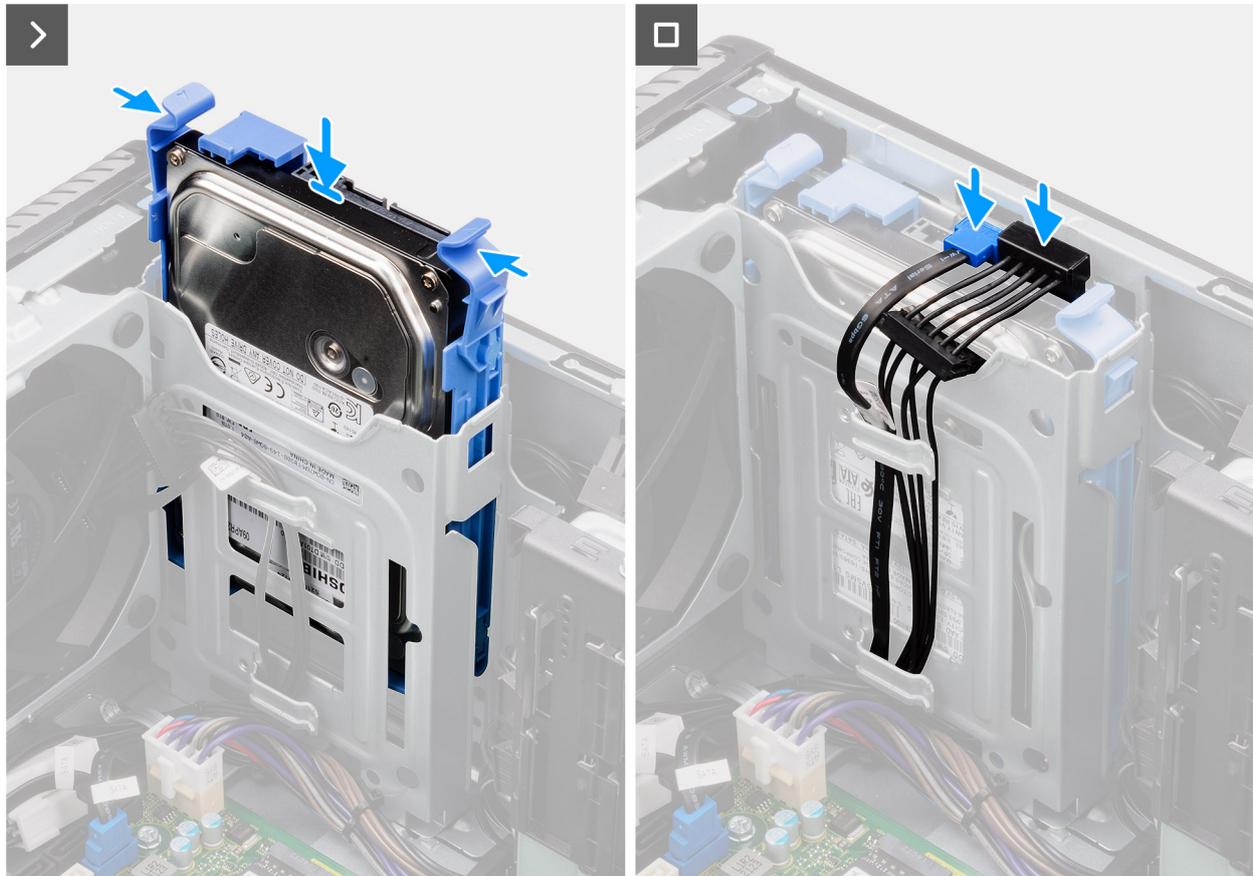
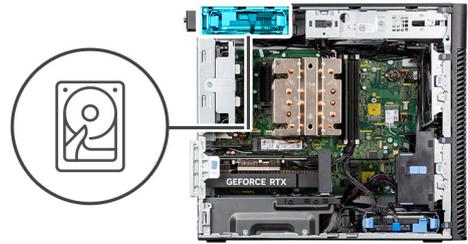


Ilustración 20. Instalación del ensamblaje del disco duro de 3,5 pulgadas (Bahía 2)

Pasos

1. Deslice e inserte el ensamblaje de disco duro de 3,5 pulgadas en la ranura de disco duro.
2. Pase el cable de alimentación y el cable de datos por las guías de enrutamiento en el ensamblaje de disco duro y conecte los cables al disco duro.

Siguientes pasos

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

Instalación del ensamblaje de unidad de disco duro de 3,5 pulgadas (Bahía 1)

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

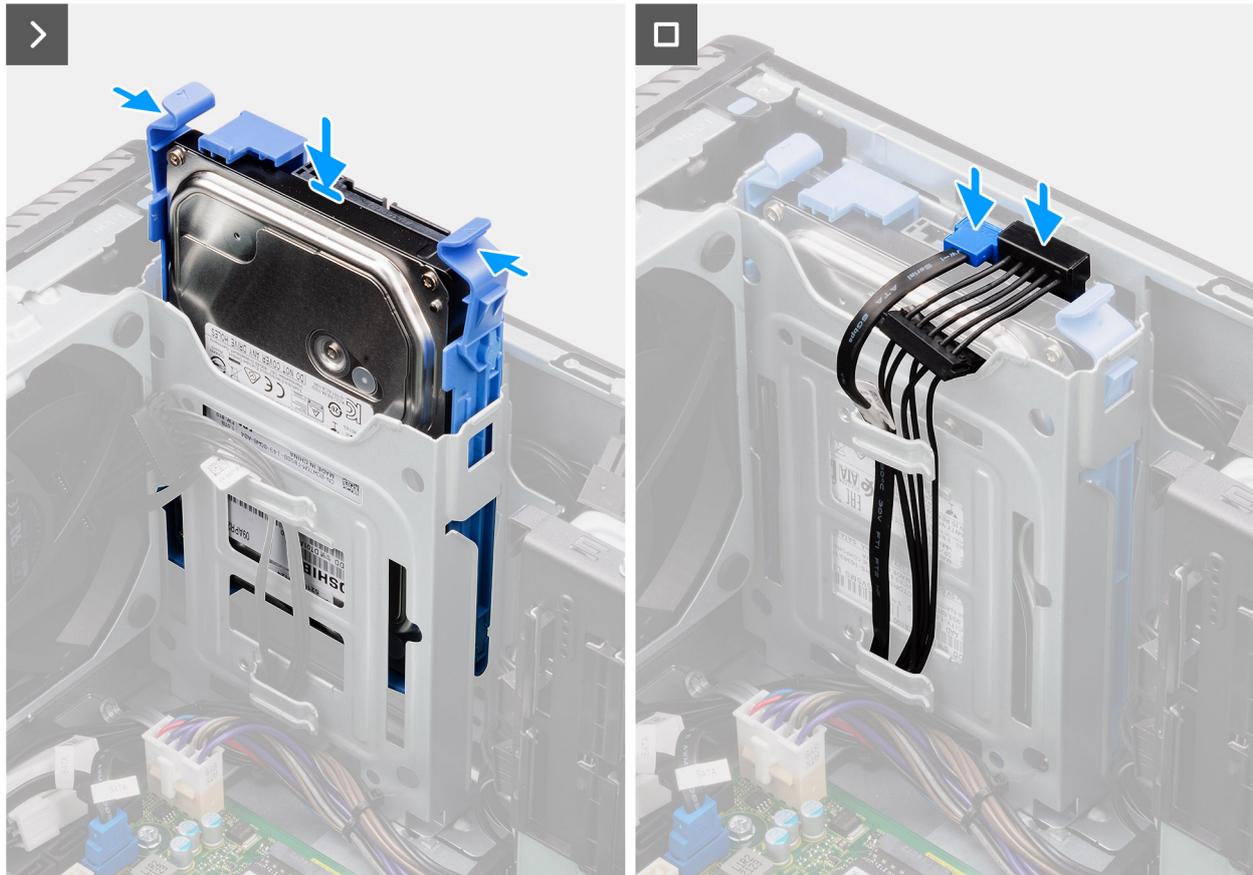
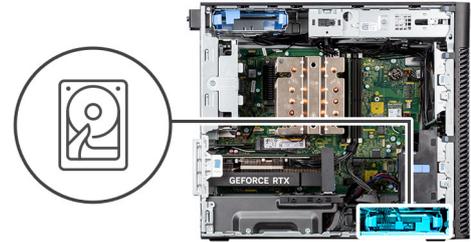


Ilustración 21. Instalación del ensamblaje de disco duro de 3,5 pulgadas desde la bahía 1

Pasos

1. Deslice e inserte el ensamblaje de disco duro de 3,5 pulgadas en la ranura de disco duro.
2. Pase el cable de alimentación y el cable de datos por las guías de enrutamiento en el ensamblaje de disco duro y conecte los cables al disco duro.

Siguientes pasos

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

Unidad de estado sólido

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

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga la [cubierta para flujo de aire](#).

 **NOTA:** Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido (ranura 2) y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

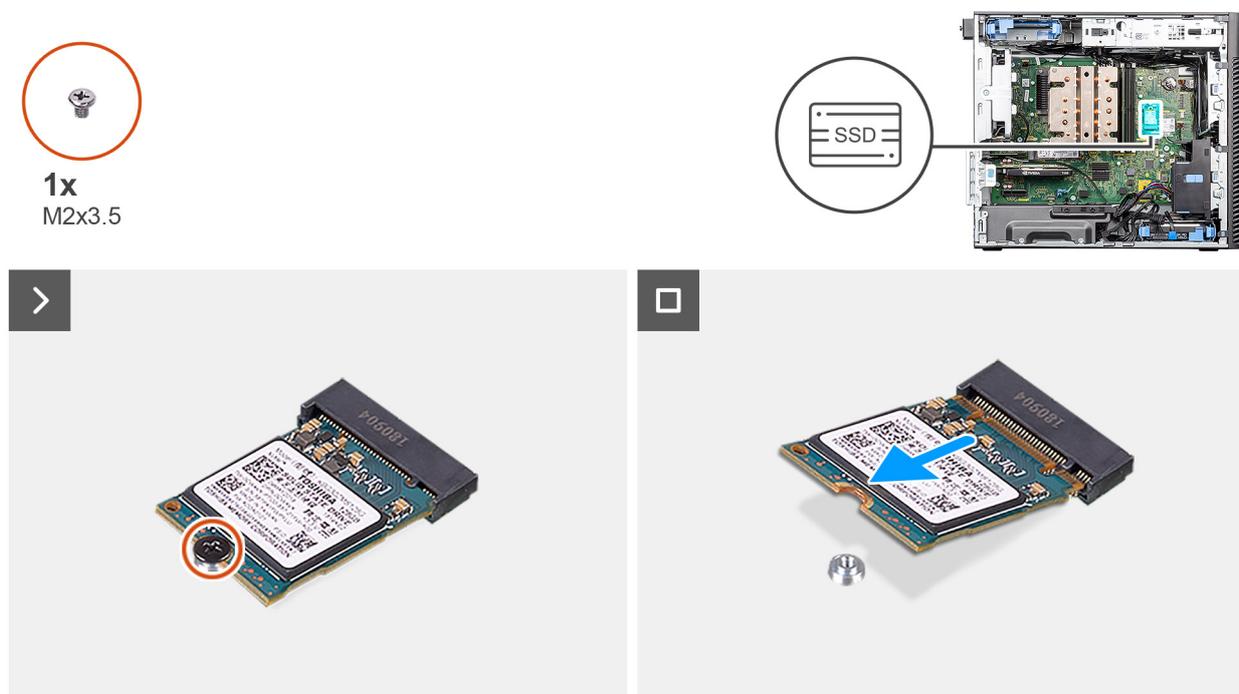


Ilustración 22. Extracción de la unidad de estado sólido PCIe M.2 2230

Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3.5) que asegura la unidad de estado sólido a la tarjeta madre.
2. Deslice y levante la unidad de estado sólido para quitarla de la tarjeta madre.

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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido (ranura 2) y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x
M2x3.5



Ilustración 23. Instalación de la unidad de estado sólido PCIe M.2 2230

Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido con la lengüeta en el conector de la unidad de estado sólido.
2. Inserte la unidad de estado sólido en la ranura de la tarjeta madre formando un ángulo de 45 grados.
(i) NOTA: Cuando reemplace una unidad de estado sólido M.2 2280 por una unidad de estado sólido M.2 2230, asegúrese de mover la tuerca separadora a la posición de la ranura de unidad de estado sólido M.2 2230.
3. Reemplace el tornillo (M2x3.5) para asegurar la unidad de estado sólido M.2 2230 a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta para flujo de aire](#).
(i) NOTA: Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.
2. Instale la [cubierta lateral](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

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

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga la [cubierta para flujo de aire](#).
(i) NOTA: Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación se indica la ubicación de la unidad de estado sólido (ranuras 1, 2 y 3) y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x
M2x3.5



Ilustración 24. Extracción de la unidad de estado sólido PCIe M.2 2280

Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3.5) que asegura la unidad de estado sólido a la tarjeta madre.
2. Deslice y levante la unidad de estado sólido para quitarla de la tarjeta madre.

i **NOTA:** Repita el procedimiento anterior para quitar la otra unidad de estado sólido.

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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido (ranura 1, 2 y 3) y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x
M2x3.5

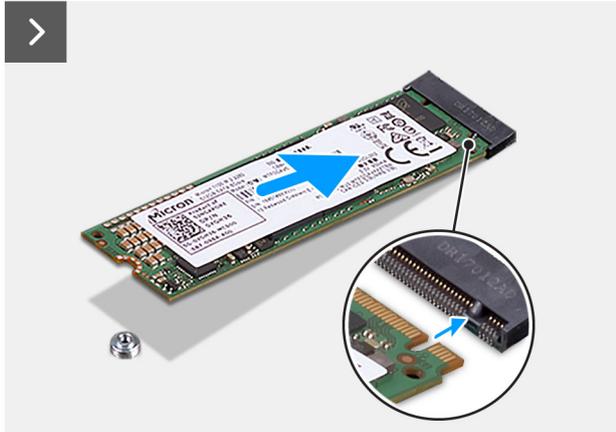


Ilustración 25. Instalación de la unidad de estado sólido PCIe M.2 2280

Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido con la lengüeta en el conector de la unidad de estado sólido.
2. Inserte la unidad de estado sólido en la ranura de la tarjeta madre formando un ángulo de 45 grados.
i **NOTA:** Cuando reemplace una unidad de estado sólido M.2 2230 por una unidad de estado sólido M.2 2280, asegúrese de mover la tuerca separadora a la posición de la ranura de unidad de estado sólido M.2 2280.
3. Reemplace el tornillo (M2x3.5) para asegurar la unidad de estado sólido M.2 2280 a la tarjeta madre.
i **NOTA:** Repita el procedimiento anterior para instalar la otra unidad de estado sólido.

Siguientes pasos

1. Instalación de la [cubierta para flujo de aire](#).
i **NOTA:** Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.
2. Instale la [cubierta lateral](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Tarjeta WLAN

Extracción de la tarjeta WLAN

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga la [cubierta para flujo de aire](#).
i **NOTA:** Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.

Sobre esta tarea

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



1x
M2x3.5



Ilustración 26. Extracción de la tarjeta WLAN

Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3.5) que asegura la tarjeta WLAN a la tarjeta madre.
2. Levante el soporte para tarjeta WLAN para quitarlo de la tarjeta.
3. Deslice y quite la tarjeta WLAN del conector en la tarjeta madre.
4. Desconecte los cables de antena de la tarjeta WLAN.

Instalación de la tarjeta WLAN

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

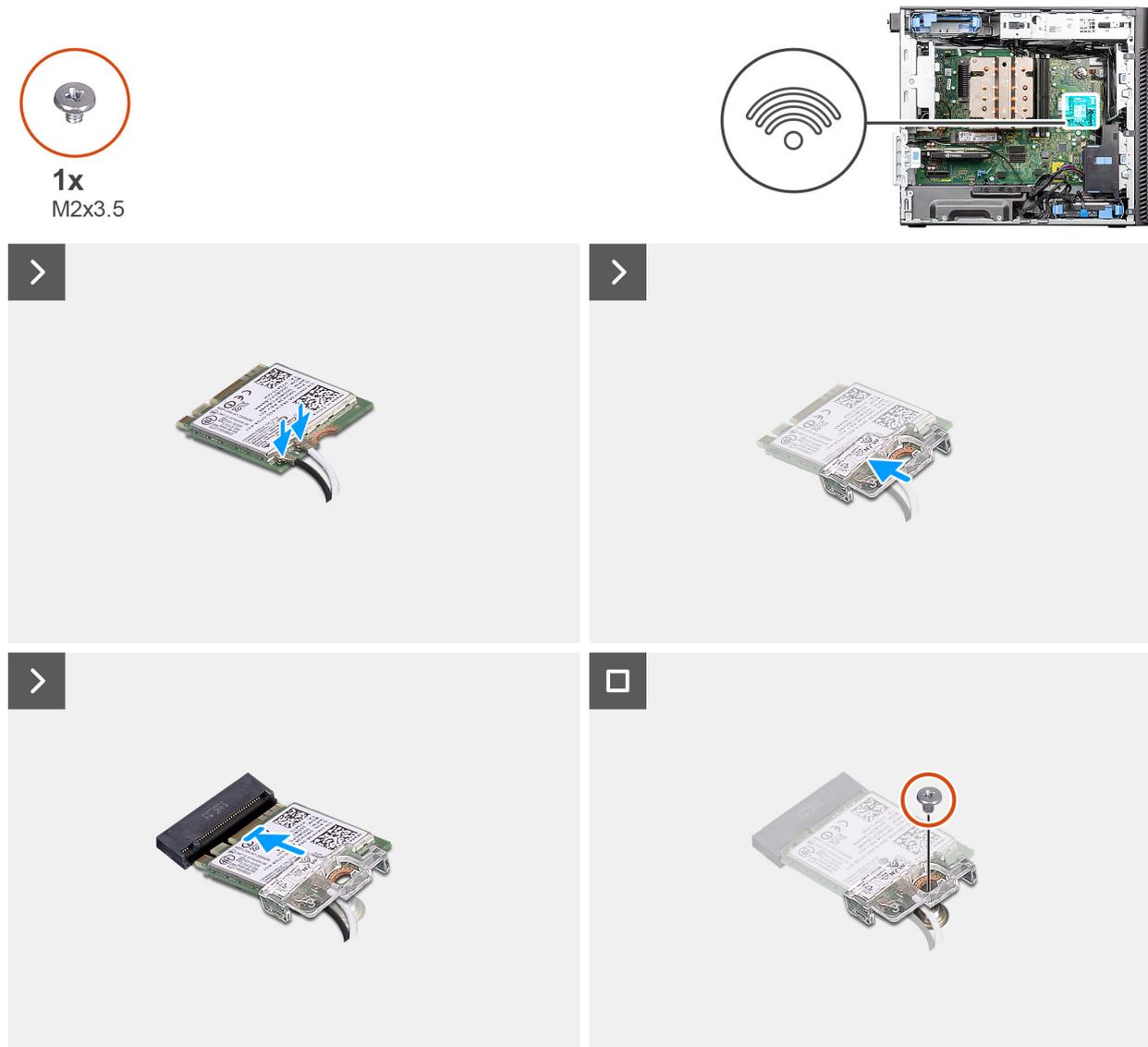


Ilustración 27. Instalación de la tarjeta WLAN

Pasos

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

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

Tabla 26. Esquema de colores de los cables de la antena

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

2. Coloque el soporte para tarjeta WLAN para asegurar los cables de la antena WLAN.
3. Inserte la tarjeta WLAN en el conector de la tarjeta madre.
4. Reemplace el tornillo (M2x3.5) para asegurar la lengüeta plástica a la tarjeta WLAN.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta para flujo de aire](#).
 **NOTA:** Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.
2. Instale la [cubierta lateral](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Extracción de la antena WLAN interna

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga el [bisel frontal](#).
4. Extraiga la [cubierta para flujo de aire](#).
 **NOTA:** Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.
5. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).

Sobre esta tarea

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



2x
M3x3

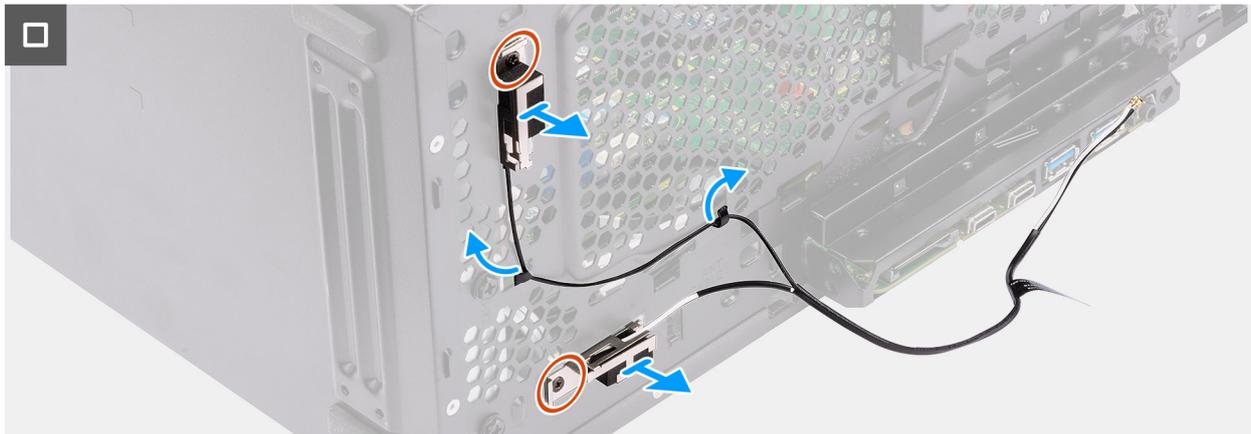
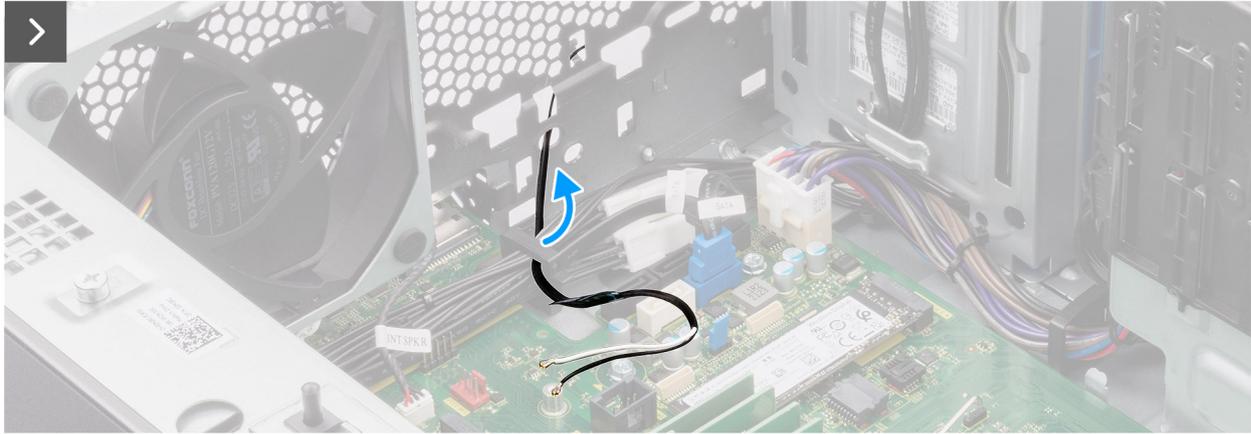


Ilustración 28. Extracción de la antena WLAN interna

Pasos

1. Quite los cables de la antena de las guías de enrutamiento del chasis.
2. Coloque los cables de la antena a través de la hendidura de la parte frontal del chasis.
3. Quite los dos tornillos (M3x3) que fijan la antena WLAN al chasis.
4. Levante la antena WLAN para quitarla del chasis.

Instalación de la antena WLAN interna

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 antena interna y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



2x
M3x3

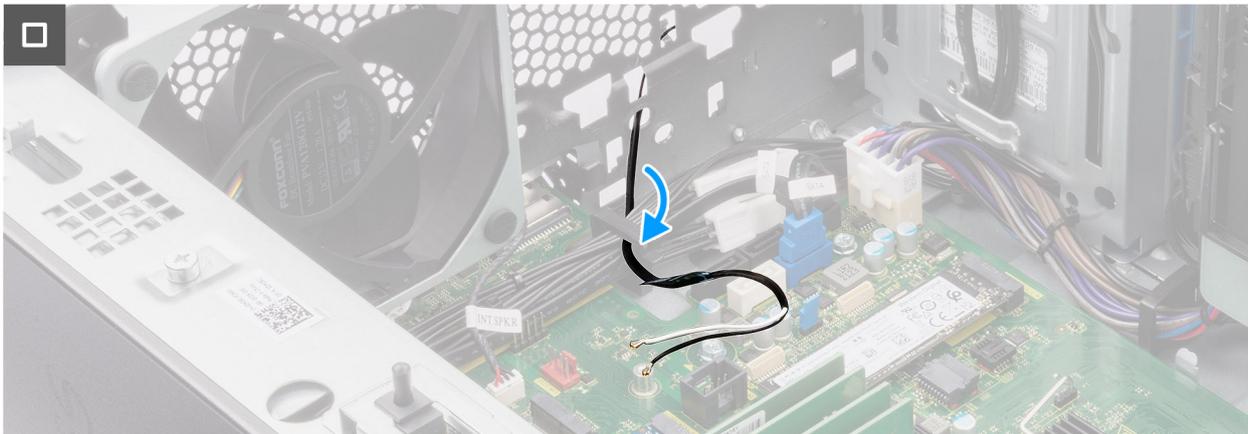
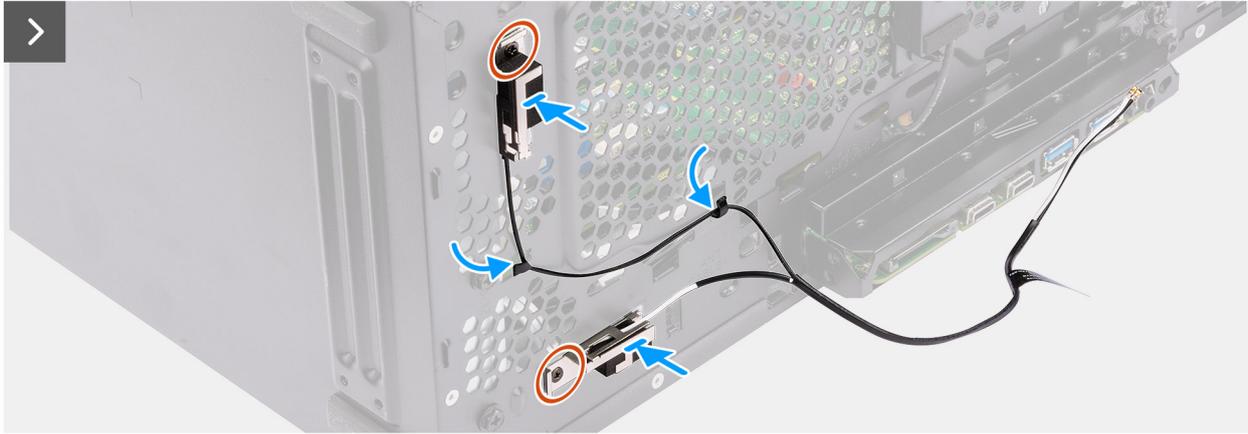


Ilustración 29. Instalación de la antena WLAN interna

Pasos

1. Coloque los cables de la antena en las guías de enrutamiento del chasis.

2. Alinee los orificios para tornillos de la antena WLAN con los orificios para tornillos del chasis.

(i) NOTA: Cuando reemplace la antena WLAN, asegúrese de quitar la cinta de Mylar ubicada en la base de la antena WLAN.

3. Vuelva a colocar los dos tornillos (M3x3) que fijan la antena WLAN al chasis.

Siguientes pasos

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

2. Instale la [cubierta para flujo de aire](#).

(i) NOTA: Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.

3. Instale el [bisel frontal](#).

4. Instale la [cubierta lateral](#).

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

Batería de tipo botón

Extracción de la batería de tipo botón

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga la [cubierta para flujo de aire](#).

 **NOTA:** Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.

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.

 **PRECAUCIÓN:** La extracción de la batería de tipo botón borra el CMOS y restablece la configuración del BIOS.

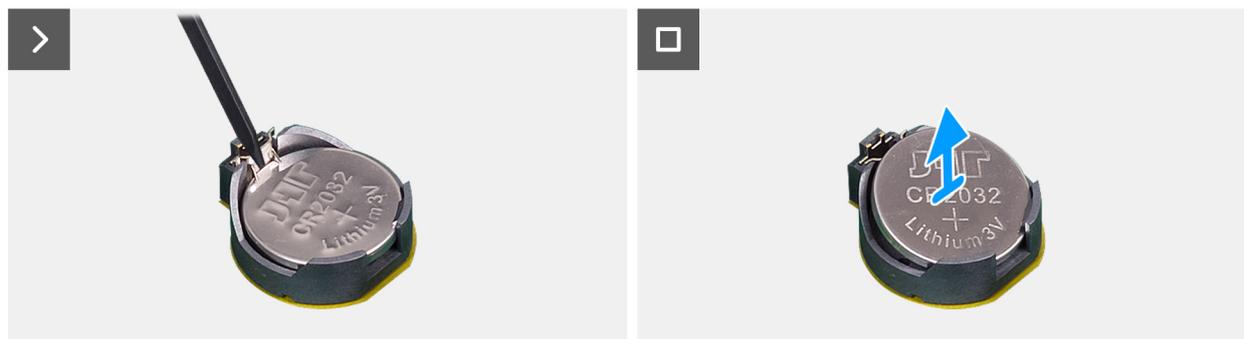
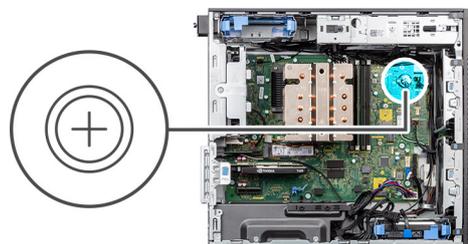


Ilustración 30. Extracción de la batería de tipo botón

Pasos

1. Utilice un punzón de plástico y haga palanca con cuidado para quitar la batería de tipo botón de la ranura en la tarjeta madre.
2. Quite la batería de tipo botón de la computadora.

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.

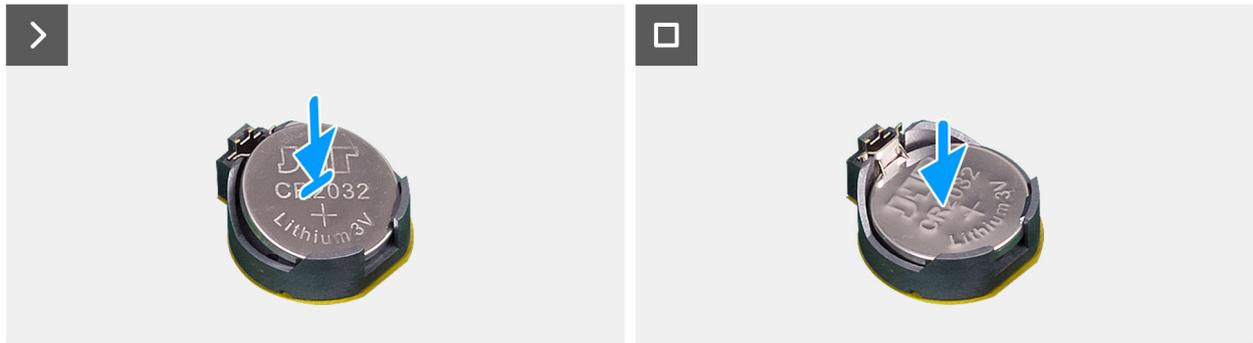
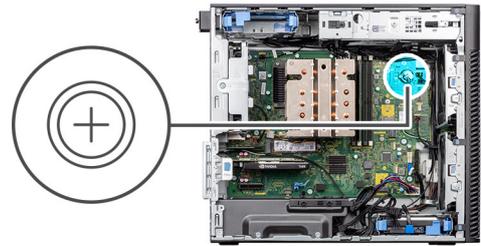


Ilustración 31. Instalación de la batería de tipo botón

Pasos

1. Inserte la batería de tipo botón con el signo "+" hacia arriba y deslícela debajo de las lengüetas de fijación situadas en el lado positivo del conector.
2. Presione la pila dentro del conector hasta que encaje en su lugar.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta para flujo de aire](#).
- i** **NOTA:** Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.
2. Instale la [cubierta lateral](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Módulo de memoria

Extracción del módulo de memoria

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga la [cubierta para flujo de aire](#).

i **NOTA:** Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.

Sobre esta tarea

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

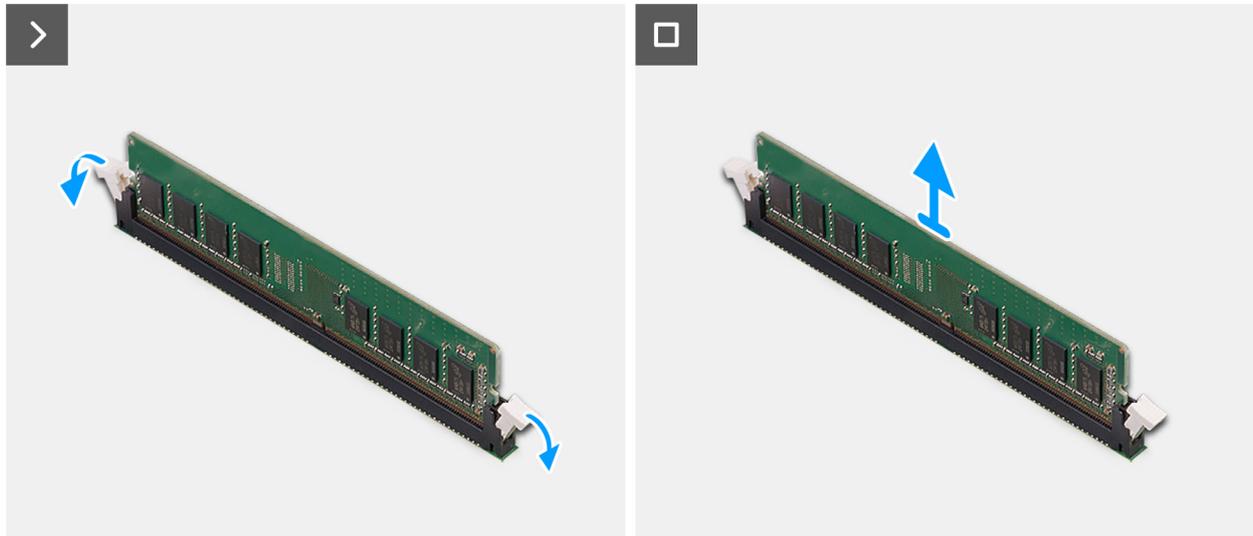
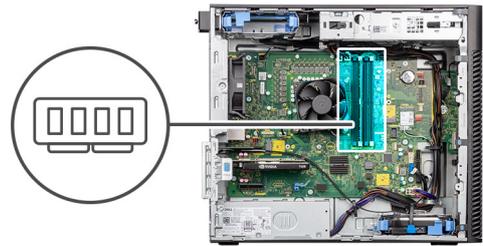


Ilustración 32. Extracción del módulo de memoria

Pasos

1. Tire de los ganchos de fijación en ambos lados del módulo de memoria hasta que el módulo salte.
2. Deslice y extraiga el módulo de memoria de su ranura.

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

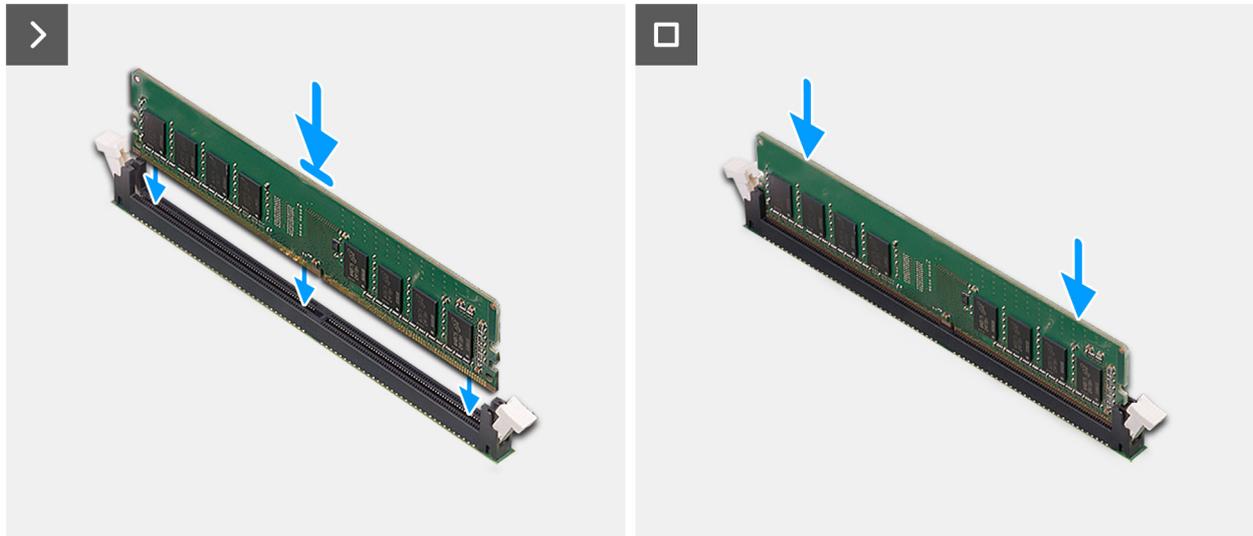
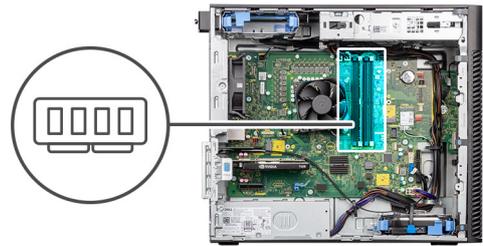


Ilustración 33. Instalación del módulo de memoria

Pasos

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

NOTA: Si el módulo de memoria no está seguro, extraiga el módulo de memoria y vuelva a instalarlo.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta para flujo de aire](#).
- NOTA:** Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.
2. Instale la [cubierta lateral](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Soporte final de la GPU

Extracción del soporte del final de la GPU

Requisitos previos

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

NOTA: El soporte del final de la GPU es un componente opcional que viene con ciertas configuraciones de GPU discretas. No viene con configuraciones de GPU integradas.

Sobre esta tarea

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

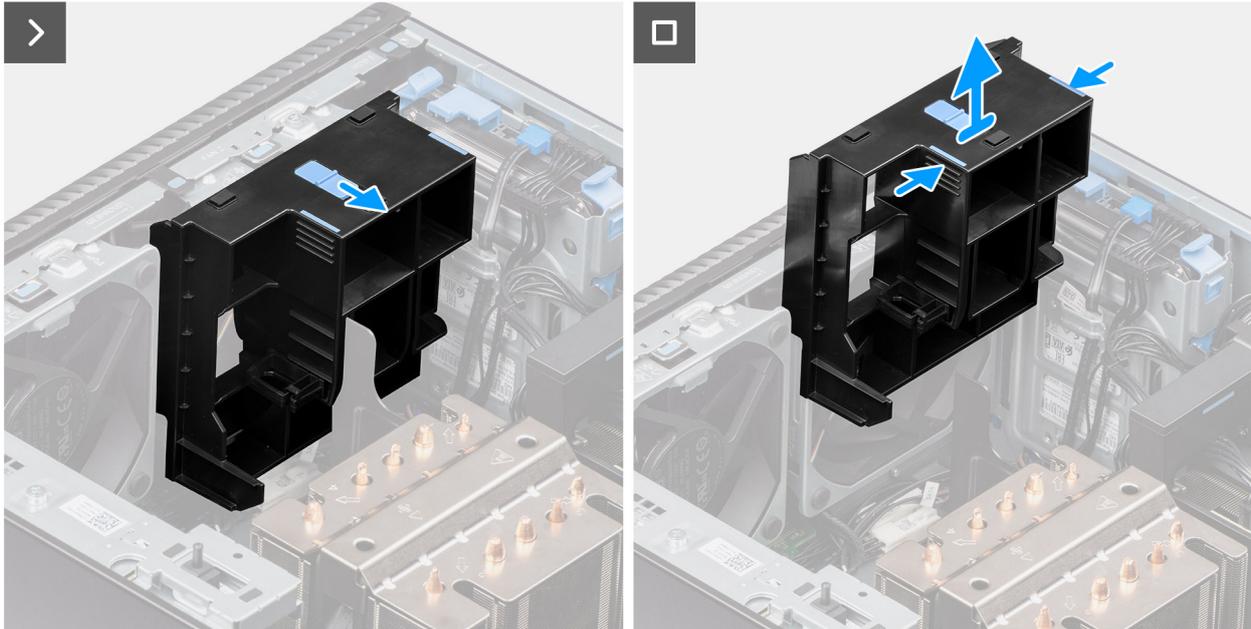


Ilustración 34. Extraiga el soporte del final de la GPU.

Pasos

1. Deslice el pestillo para desbloquear la posición en el soporte final de la GPU.
2. Presione las lengüetas de retención en ambos lados del soporte del final de la GPU para soltarlo.
3. Levante el soporte del final de la GPU para quitarlo de la computadora.

Instalación del soporte del final de la GPU

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

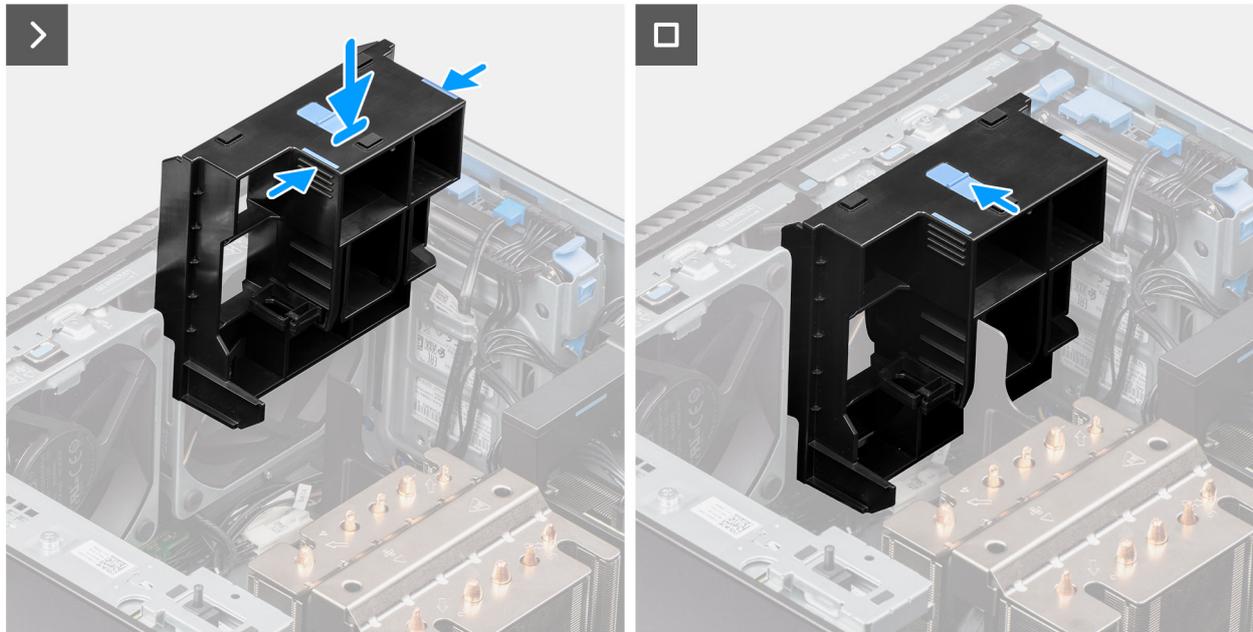


Ilustración 35. Instalación del soporte del final de la GPU

Pasos

1. Posicione el soporte del final de la GPU para alinearlos con las ranuras del chasis de la computadora.
2. Presione el soporte del final de la GPU hasta que encaje en su lugar.
3. Deslice el pestillo para bloquear la posición en el soporte del final de la GPU.

Siguientes pasos

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

Tarjeta de expansión

Extracción de la antena externa de PCIe

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

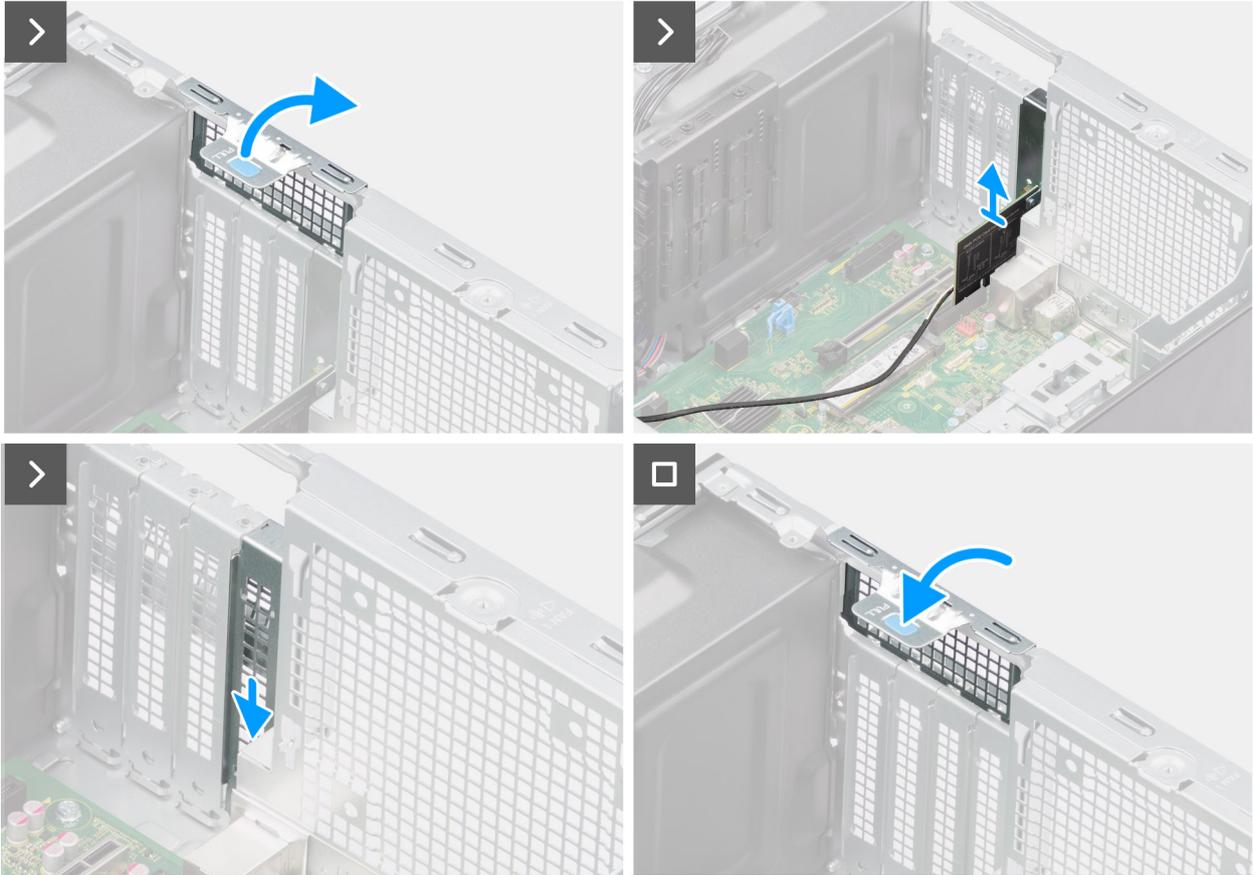


Ilustración 36. Extracción de la antena externa de PCIe

Pasos

1. Levante la pestaña de tiro para abrir la puerta de PCIe.
2. Levante la tarjeta PCIe para quitarla de la ranura.
3. Inserte el relleno en blanco.
4. Levante la lengüeta de tiro para cerrar la puerta de PCIe.

Instalación de la antena externa de PCIe

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 antena externa de PCIe y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

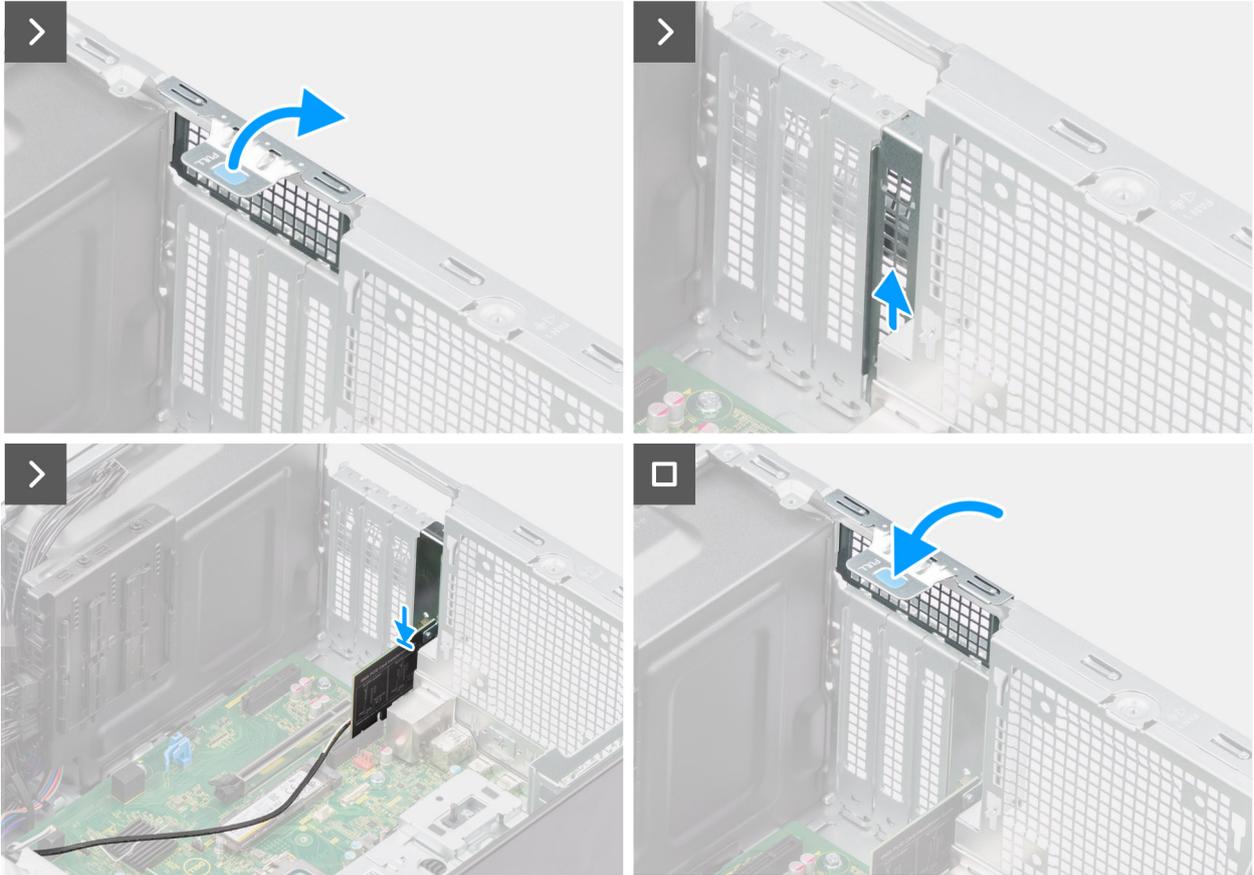


Ilustración 37. Instalación de la antena externa de PCIe

Pasos

1. Quite el relleno.
2. Alinee la antena externa de PCIe con el conector de la tarjeta PCI-Express en la tarjeta madre.
3. Mediante el poste de alineación, conecte la antena externa de PCIe al conector y presione firmemente hacia abajo. Asegúrese de que la tarjeta esté firmemente encajada.
4. Levante la lengüeta de tiro para cerrar la puerta de PCIe.

Siguientes pasos

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

Extracción de la tarjeta gráfica

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

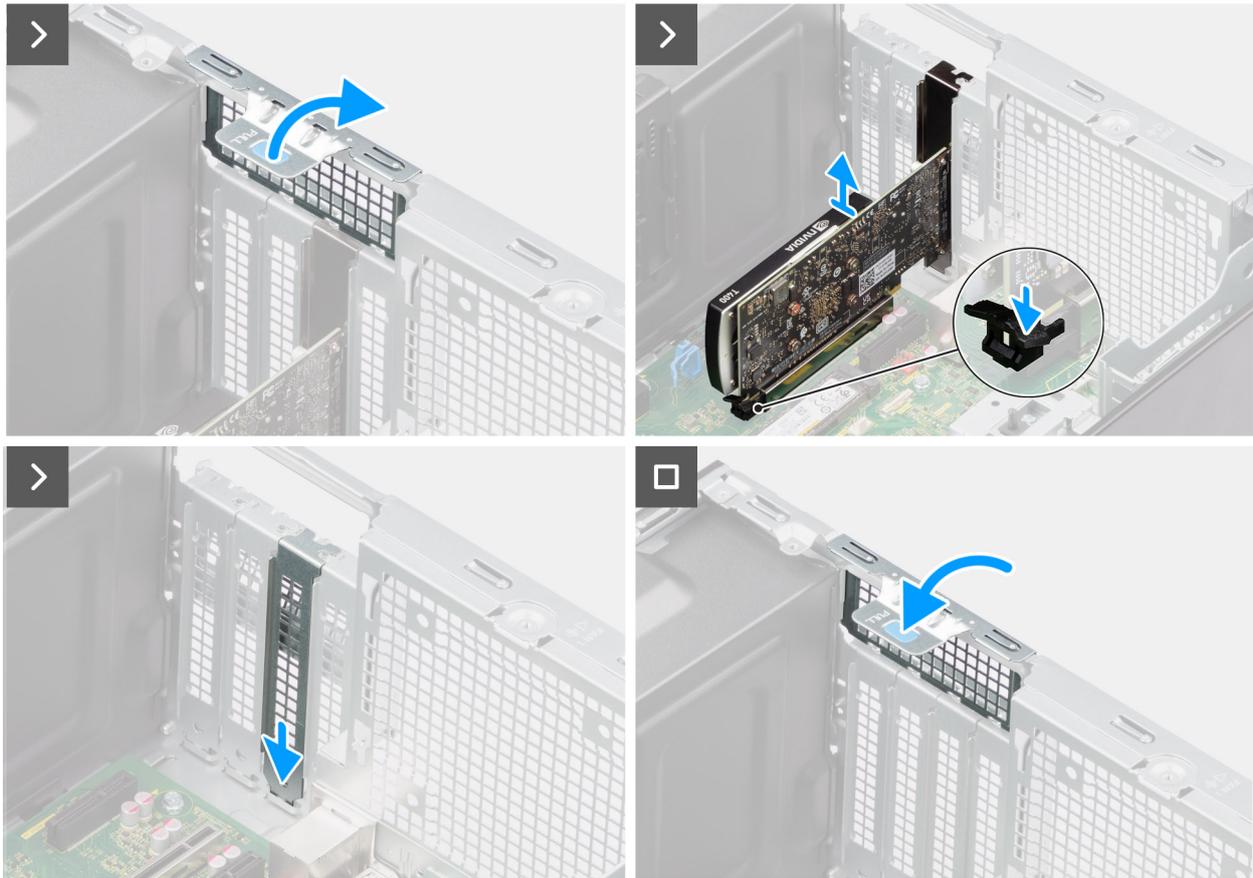


Ilustración 38. Extracción de la tarjeta gráfica

Pasos

1. Levante la pestaña de tiro para abrir la puerta de PCIe.
2. Mantenga presionada la pestaña de fijación en la ranura de tarjeta gráfica y levante la tarjeta para quitarla de la ranura.
3. Inserte el relleno en blanco.
4. Levante la lengüeta de tiro para cerrar la puerta de PCIe.

Instalación de la tarjeta gráfica

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 y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

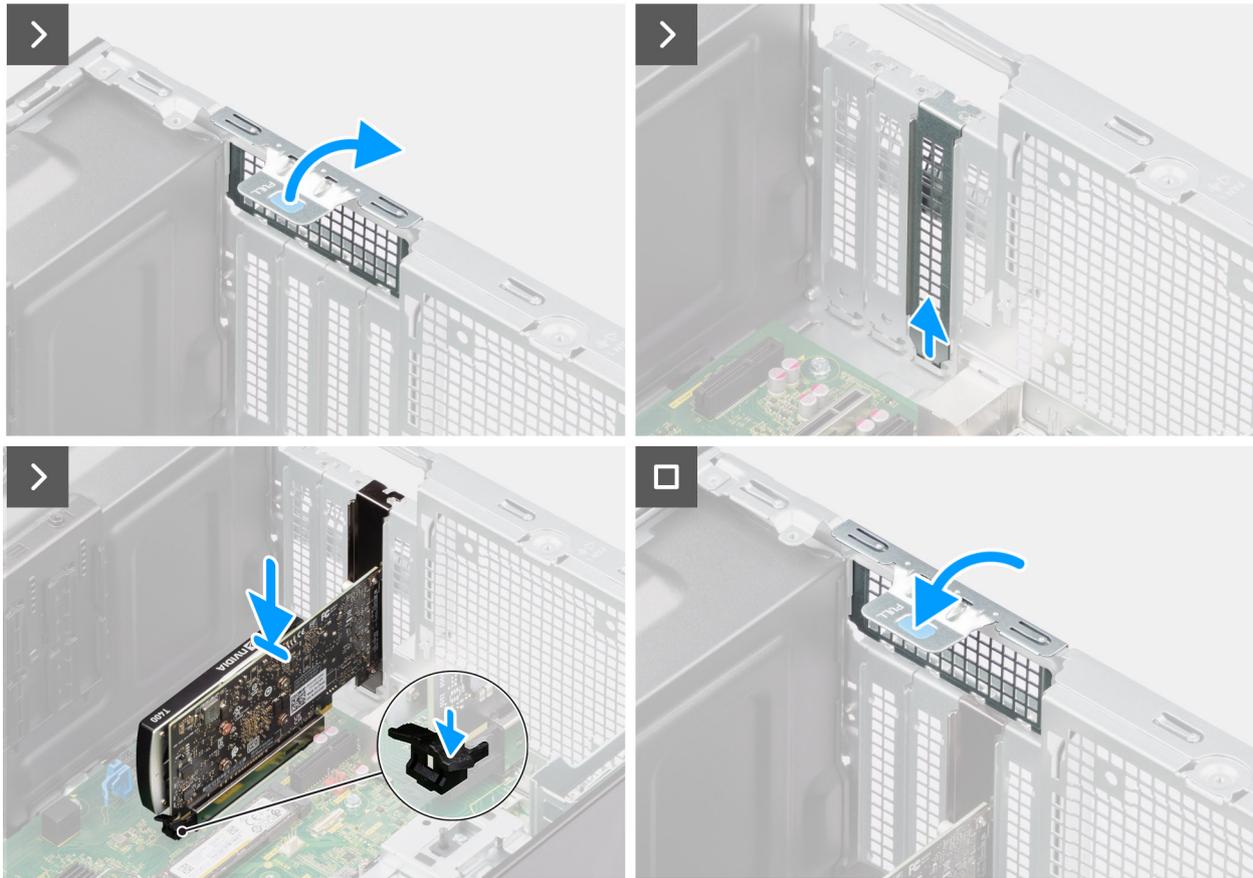


Ilustración 39. Instalación de la tarjeta gráfica

Pasos

1. Levante la pestaña de tiro para abrir la puerta de PCIe.
2. Quite el relleno.
3. Alinee la tarjeta gráfica con el conector de la tarjeta PCI-Express en la tarjeta madre del sistema.
4. Mediante el poste de alineación, conecte la tarjeta gráfica en el conector y presione firmemente hacia abajo. Asegúrese de que la tarjeta esté firmemente encajada.
5. Levante la lengüeta de tiro para cerrar la puerta de PCIe.

Siguientes pasos

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

Extracción de la GPU encendida

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Quite el [soporte del final de la GPU](#).

Sobre esta tarea

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

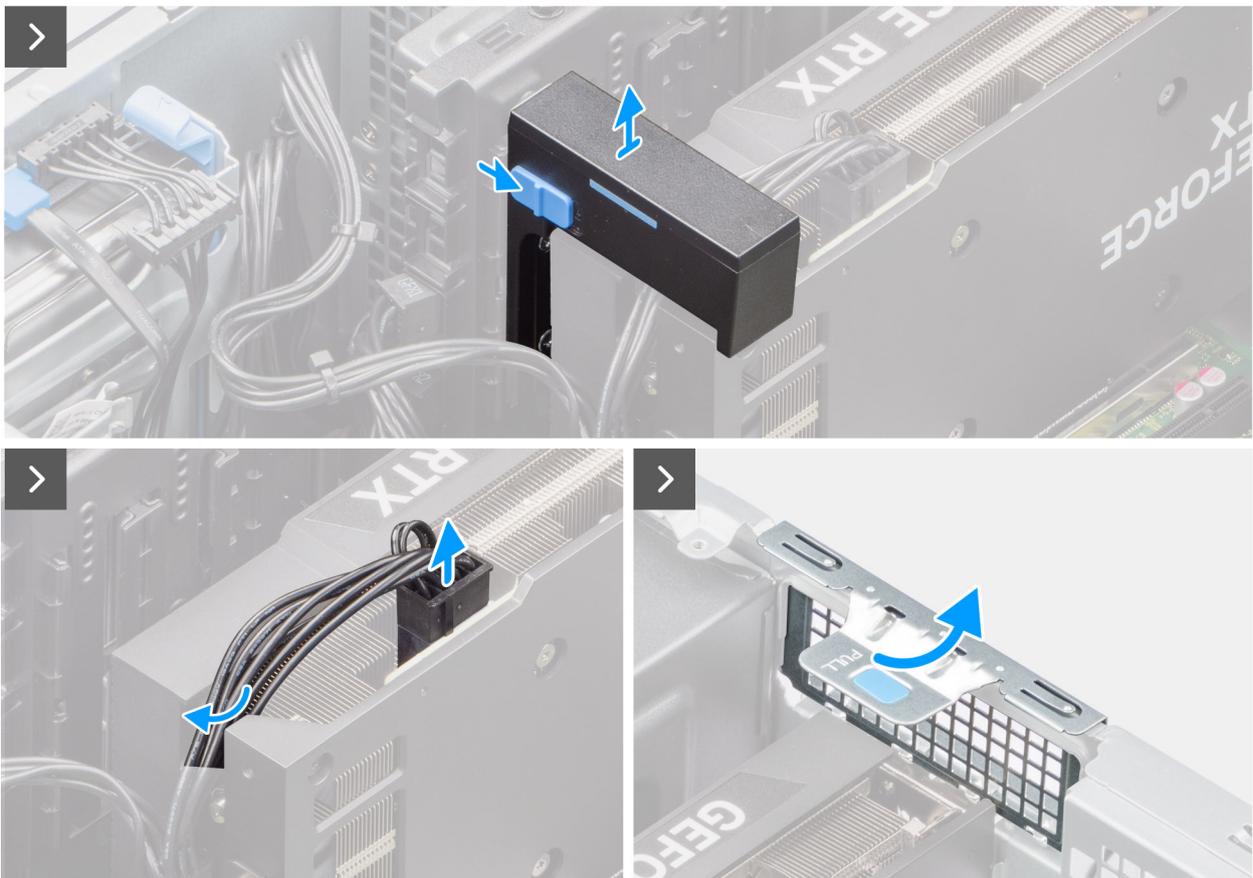
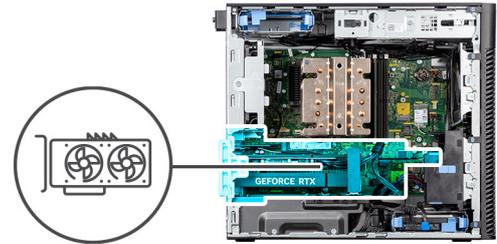


Ilustración 40. Extracción de la GPU encendida

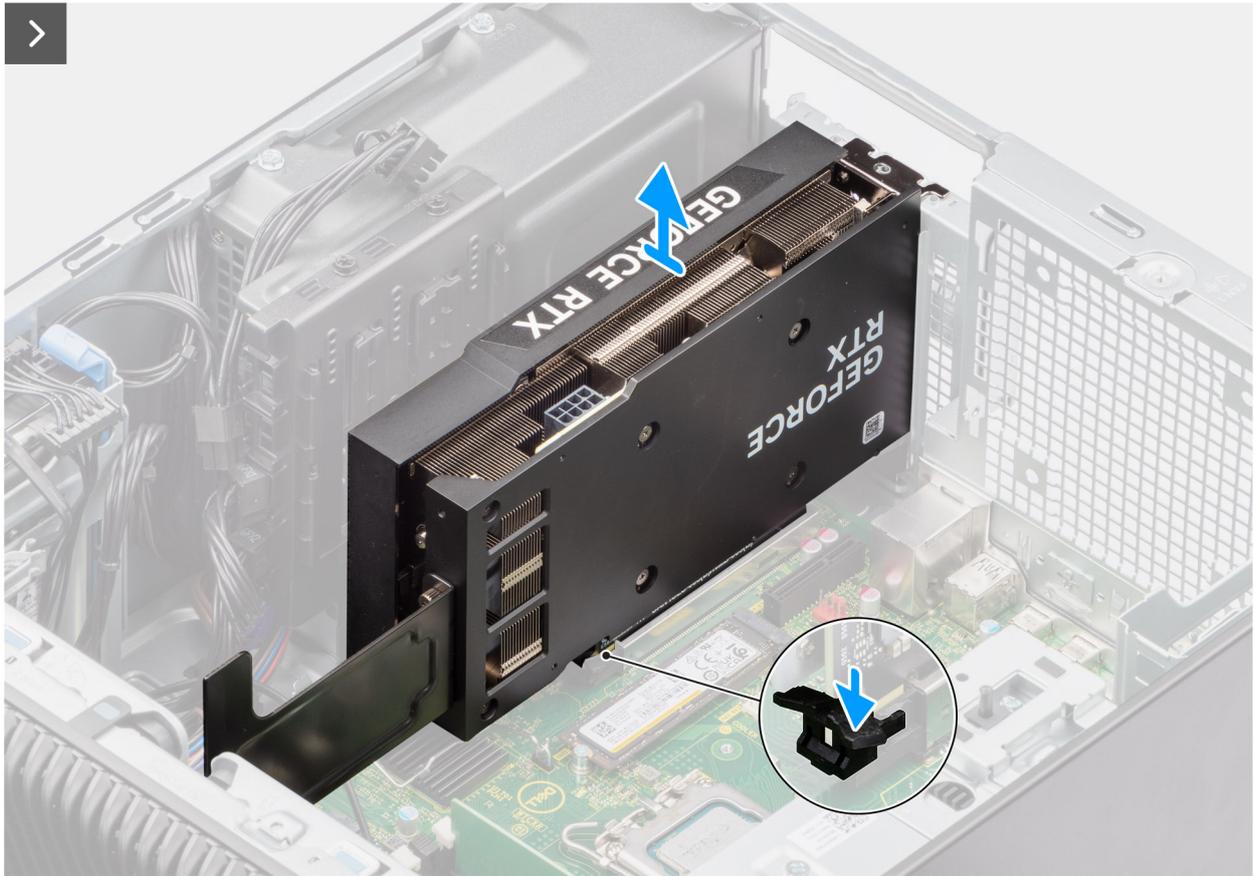


Ilustración 41. Extracción de la GPU encendida



Ilustración 42. Extracción de la GPU encendida

Pasos

1. Deslice el pestillo de liberación en el soporte de la tarjeta gráfica y levántelo para quitarlo de la computadora.
2. Desconecte los dos cables de alimentación del conector en la GPU encendida y la fuente de alimentación.
3. Levante la pestaña de tiro para abrir la puerta de PCIe.
4. Mantenga presionada la pestaña de fijación en la ranura de tarjeta gráfica y levante la GPU encendida para quitarla de la ranura.
5. Inserte los rellenos.
6. Levante la lengüeta de tiro para cerrar la puerta de PCIe.

Instalación de la GPU encendida

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 procesamiento de gráficos encendida y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

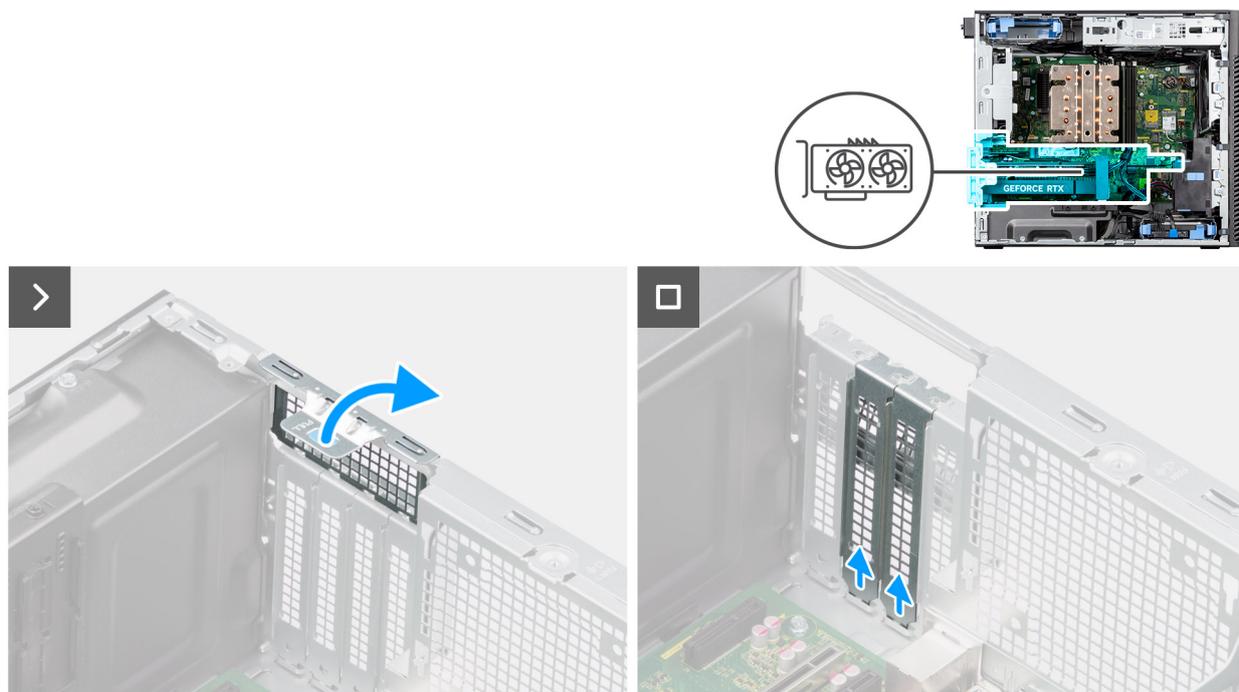


Ilustración 43. Instalación de la GPU encendida

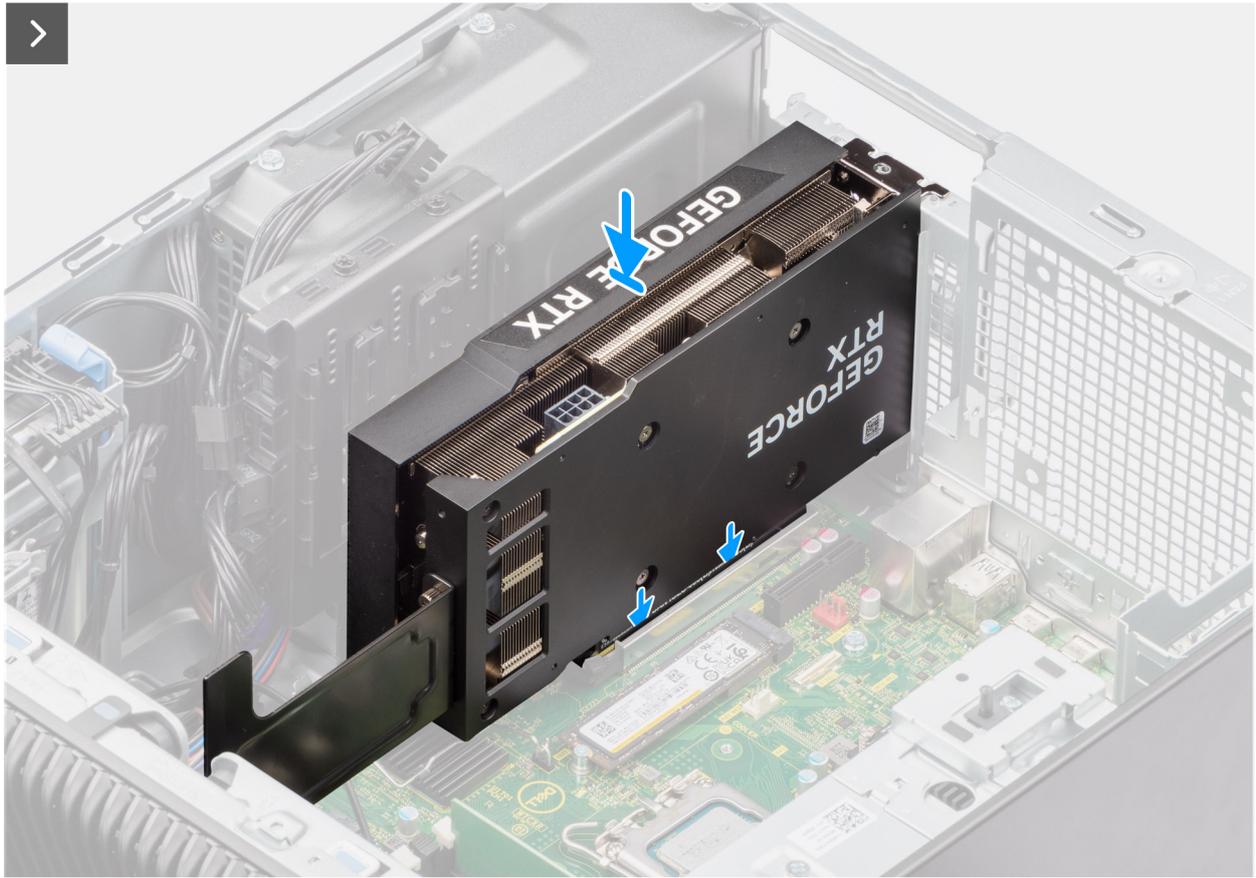


Ilustración 44. Instalación de la GPU encendida

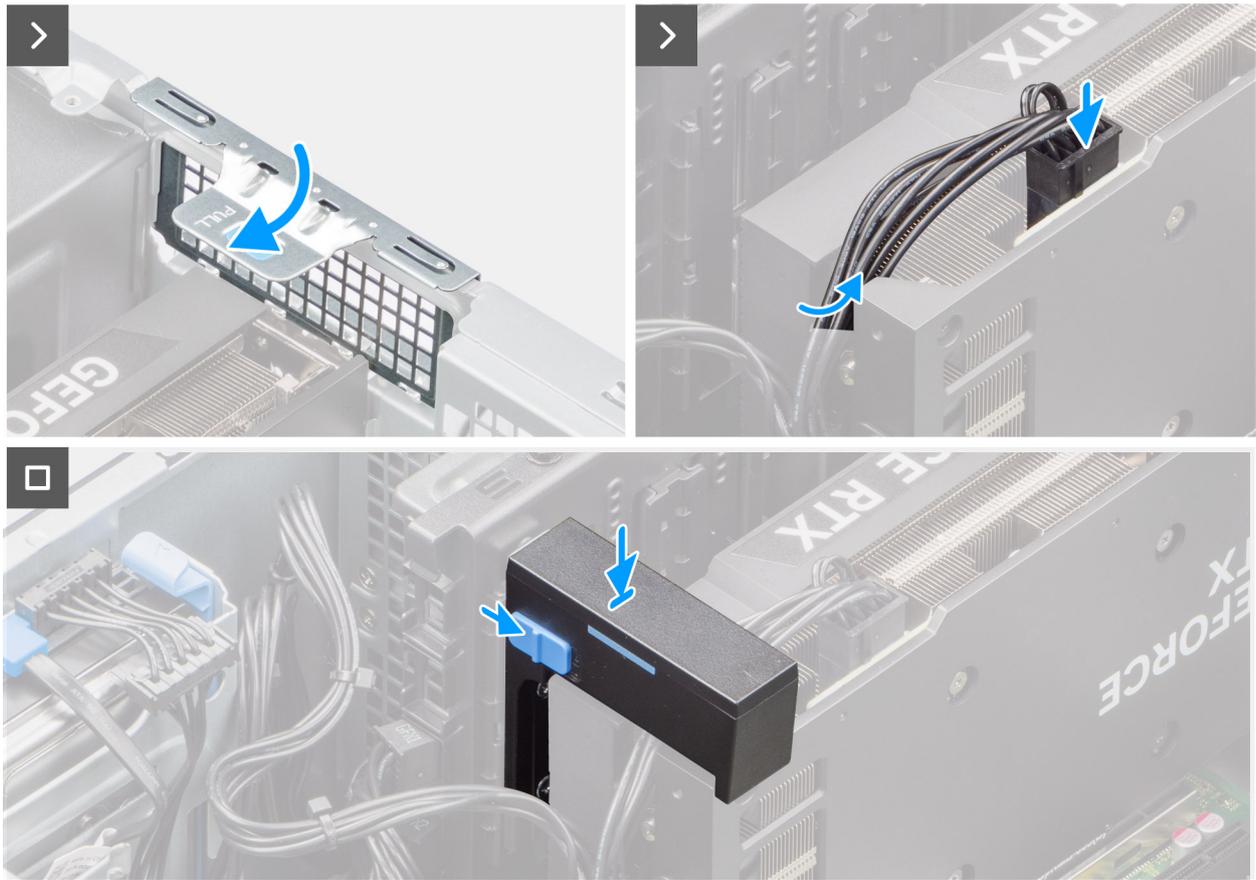


Ilustración 45. Instalación de la GPU encendida

Pasos

1. Levante la pestaña de tiro para abrir la puerta de PCIe.
2. Quite los rellenos.
3. Alinee la GPU encendida con el conector de la tarjeta PCI-Express en la tarjeta madre.
4. Mediante el poste de alineación, conecte la GPU encendida al conector y presione firmemente hacia abajo. Asegúrese de que la GPU encendida esté firmemente asentada.
5. Levante la lengüeta de tiro para cerrar la puerta de PCIe.
6. Conecte los dos cables de alimentación a los conectores en la GPU encendida y la fuente de alimentación.
7. Deslice el pestillo de liberación en el soporte de la tarjeta gráfica e insértelo en la ranura hasta que se ajuste en su lugar.

Siguientes pasos

1. Instale el [soporte del final de la GPU](#).
2. Instale la [cubierta lateral](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Unidad de fuente de alimentación

Extracción de la cubierta de la fuente de alimentación

Requisitos previos

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

NOTA: Tenga en cuenta el enrutamiento de todos los cables a medida que los quita para poder colocarlos correctamente cuando reemplace 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.



2x
#6-32



Ilustración 46. Extracción de la cubierta de la fuente de alimentación

Pasos

1. Coloque la computadora sobre el lado derecho.
2. Desconecte los dos cables de alimentación de los conectores en la cubierta.
3. Extraiga los dos tornillos (6x32) que fijan la cubierta a la fuente de alimentación.
4. Deslice la cubierta fuera del chasis.
5. Levante la cubierta para quitarla del chasis.

Siguientes pasos

1. Extraiga la [unidad de la fuente de alimentación](#).

Instalación de la cubierta de la fuente de alimentación

Requisitos previos

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

1. Instale la [fuente de alimentación](#).

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.



2x
#6-32

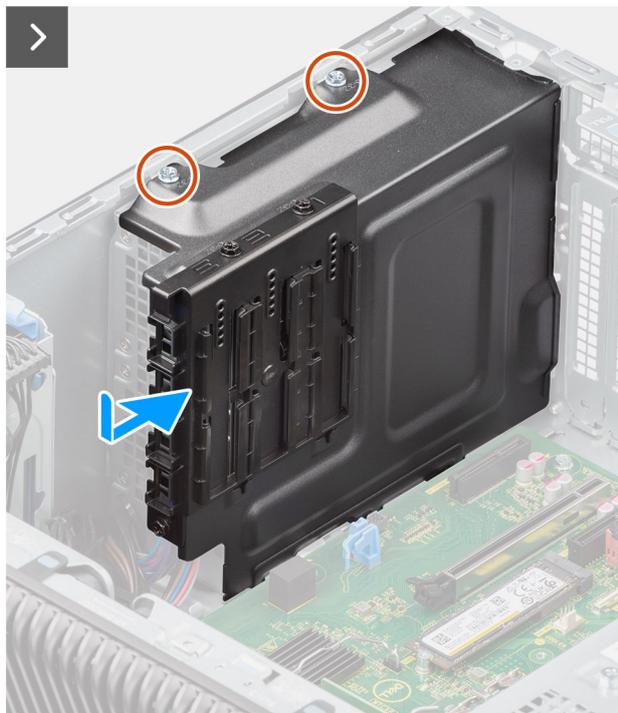


Ilustración 47. Instalación de la cubierta de la fuente de alimentación

Pasos

1. Deslice la cubierta hacia el chasis hasta que la pestaña de fijación encaje en su lugar.
2. Coloque los dos tornillos (6x32) para fijar la cubierta a la fuente de alimentación.
3. Conecte los cables alimentación a los conectores de la cubierta.

Siguientes pasos

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

Extracción de la fuente de alimentación de 1000 W

Requisitos previos

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

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

NOTA: Tenga en cuenta el enrutamiento de todos los cables a medida que los quita para poder colocarlos correctamente cuando reemplace 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.

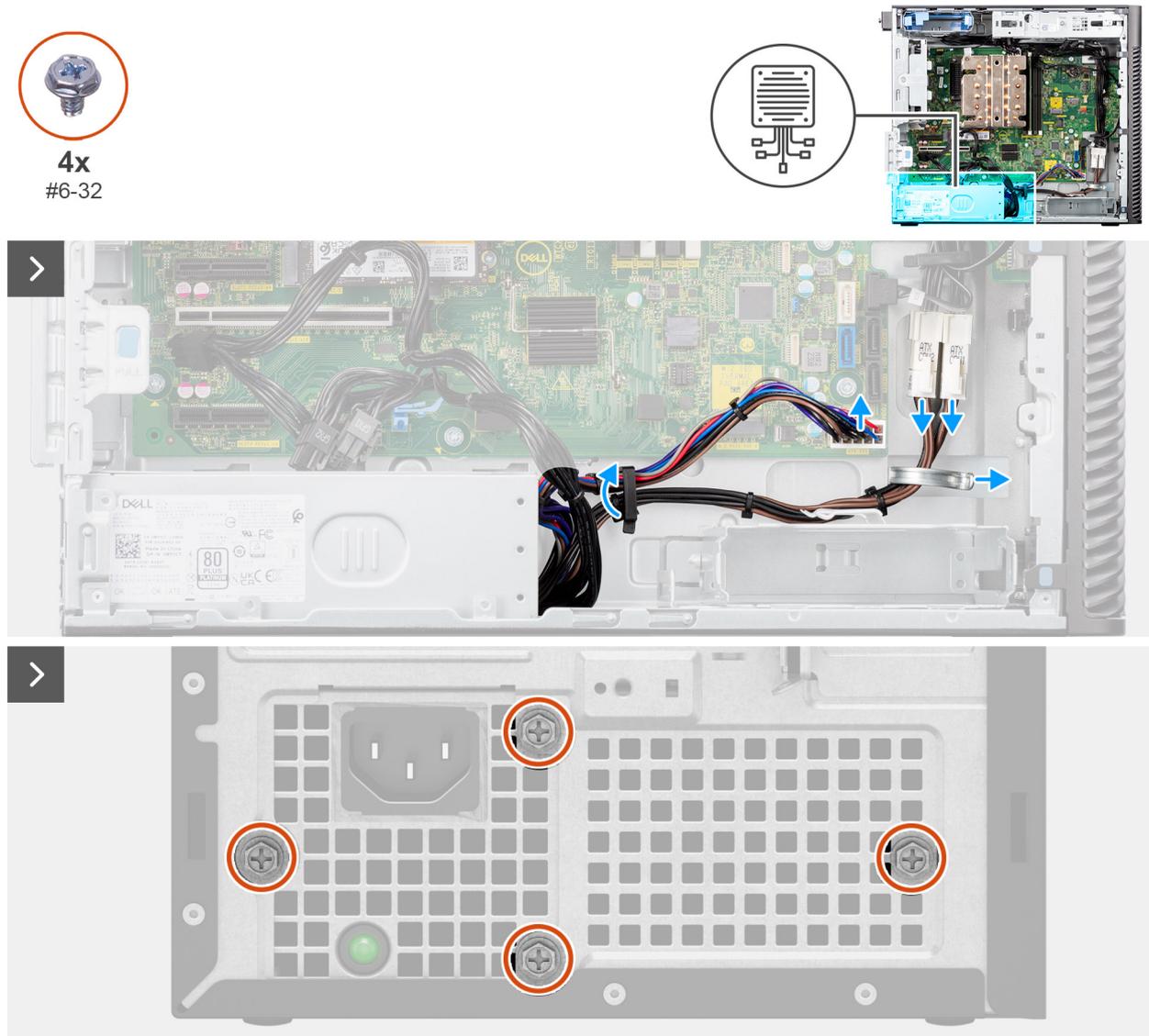


Ilustración 48. Extracción de la fuente de alimentación de 1000 W

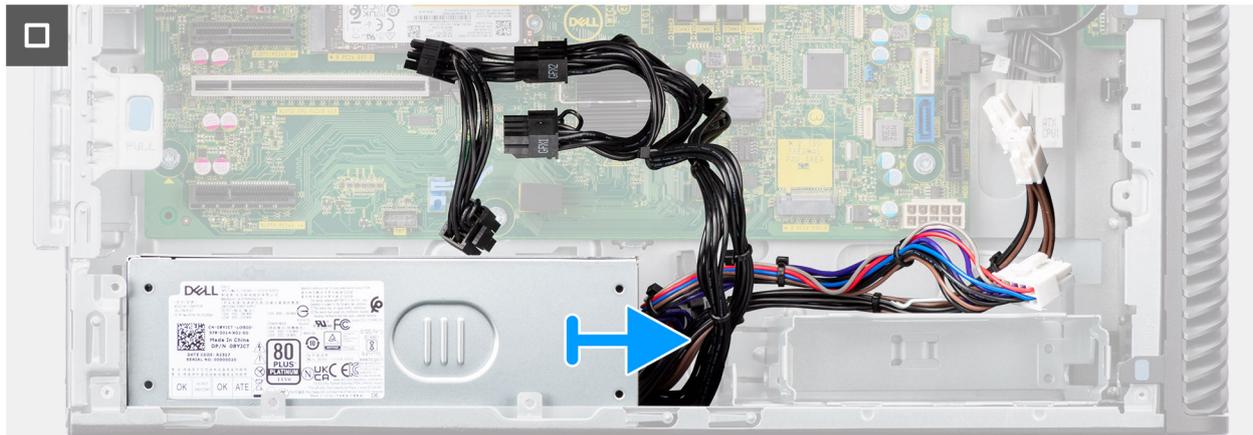


Ilustración 49. Extracción de la fuente de alimentación de 1000 W

Pasos

1. Coloque la computadora sobre el lado derecho.
2. Desconecte los cables de alimentación de los conectores de la tarjeta madre y quítelos de las guías de enrutamiento del chasis.
3. Quite los cuatro tornillos (6x32) que fijan la fuente de alimentación al chasis.
4. Deslice la fuente de alimentación para extraerla de la parte posterior del chasis.
5. Levante la unidad de la fuente de alimentación para extraerla del chasis.

Instalación de la fuente de alimentación de 1000 W

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.

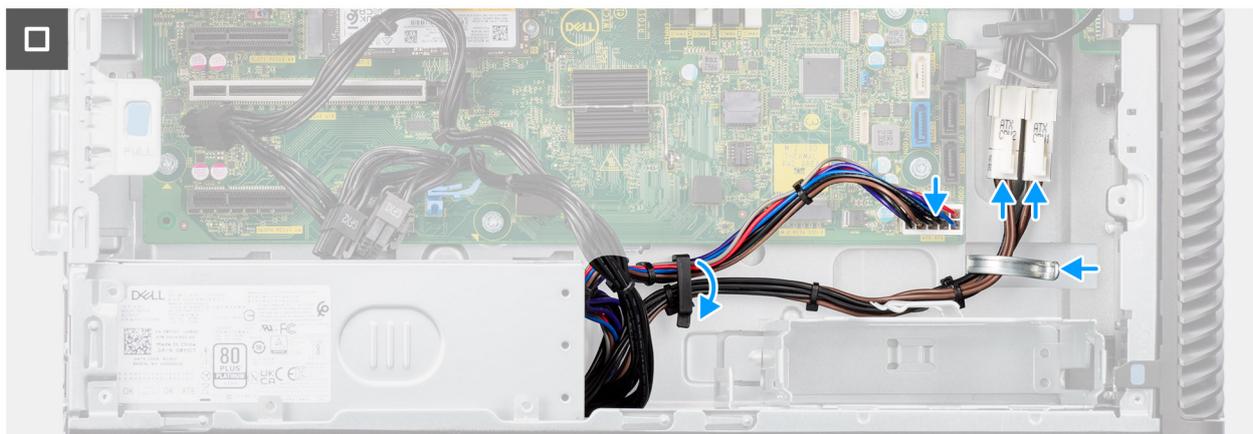


Ilustración 50. Instalación de la fuente de alimentación de 1000 W



4x
#6-32

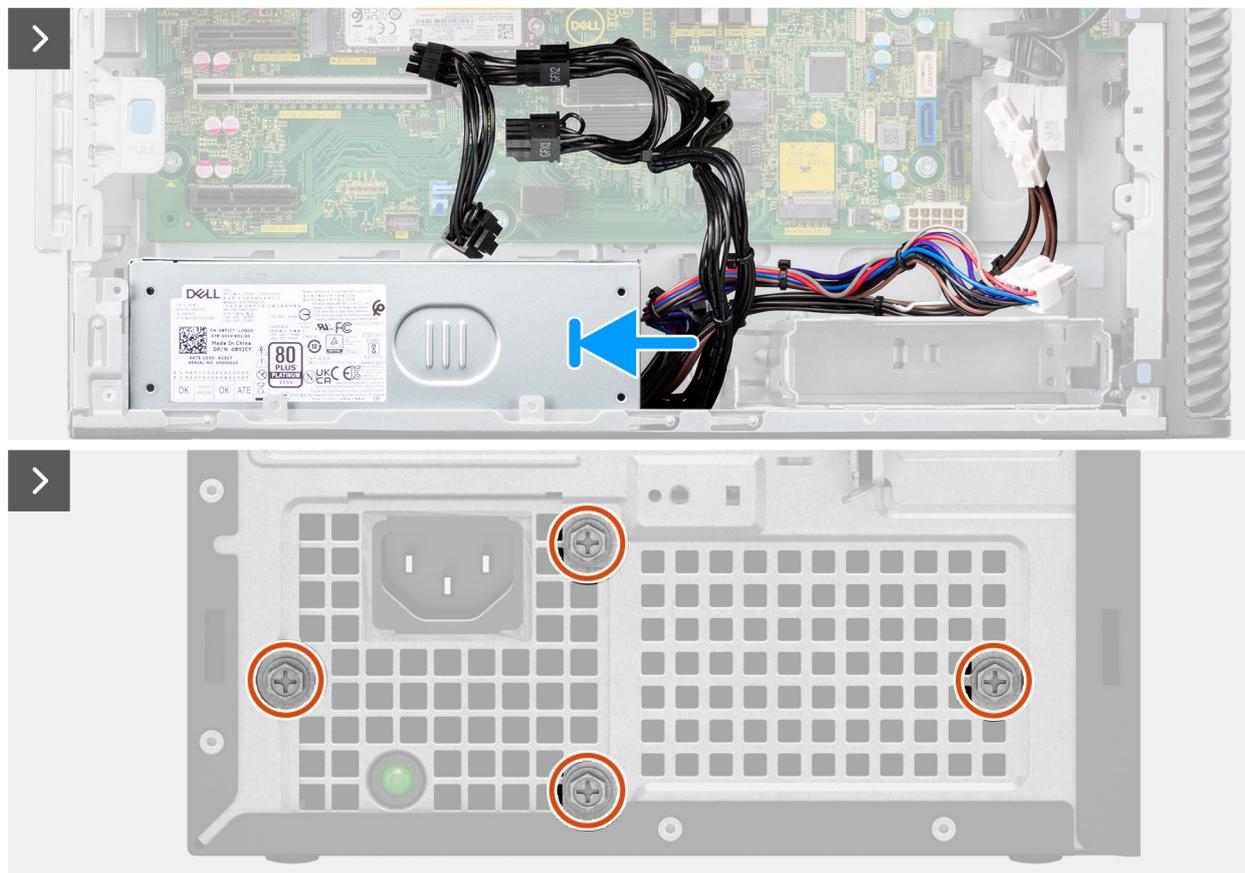
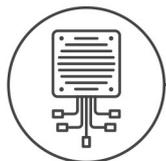


Ilustración 51. Instalación de la fuente de alimentación de 1000 W

Pasos

1. Deslice la unidad de fuentes de alimentación hacia el chasis hasta que la pestaña de fijación encaje en su lugar.
2. Pase el cable de alimentación por las guías de colocación del chasis y conecte los cables de alimentación en los conectores de la tarjeta madre.
3. Vuelva a colocar los cuatro tornillos (6x32) para fijar la fuente de alimentación al chasis.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta lateral](#).
2. Siga el procedimiento que se describe 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 que contiene esta sección de extracción e instalación de FRU 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 y perjuicios que puedan producirse durante las reparaciones de FRU que no sean autorizadas por Dell Technologies.

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

Ensamblaje del ventilador y el disipador de calor del procesador

Extracción del ensamblaje del disipador de calor de 125 W 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 los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).

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

PRECAUCIÓN: 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](#).

3. Extraiga la [cubierta para flujo de aire](#).

NOTA: Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje del disipador de calor de 125 W y el ventilador del procesador y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



4x

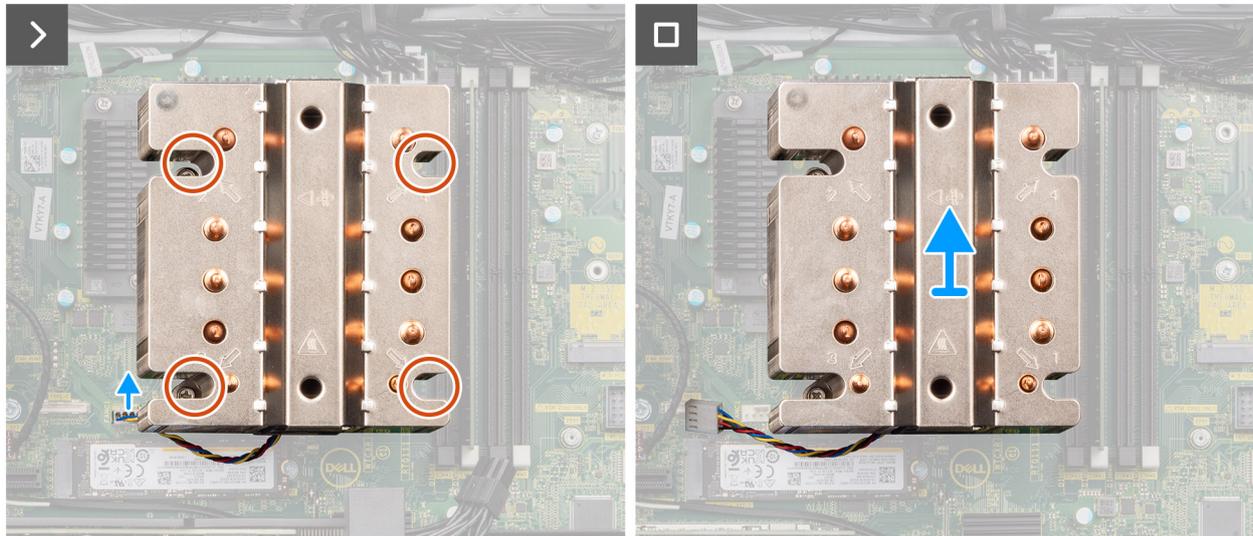


Ilustración 52. Extracción del ensamblaje del disipador de calor de 125 W y el ventilador del procesador

Pasos

1. Desconecte el cable del ventilador del procesador del conector en la tarjeta madre.
2. En orden secuencial inverso (4->3->2->1), afloje los cuatro tornillos cautivos que aseguran el ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador a la tarjeta madre.
3. Levante el ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador para quitarlo de la tarjeta madre.

Instalación del ventilador del procesador y el ensamblaje del disipador de calor de 125 W

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: 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 disipador de calor de 125 W y el ventilador del procesador y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



4x

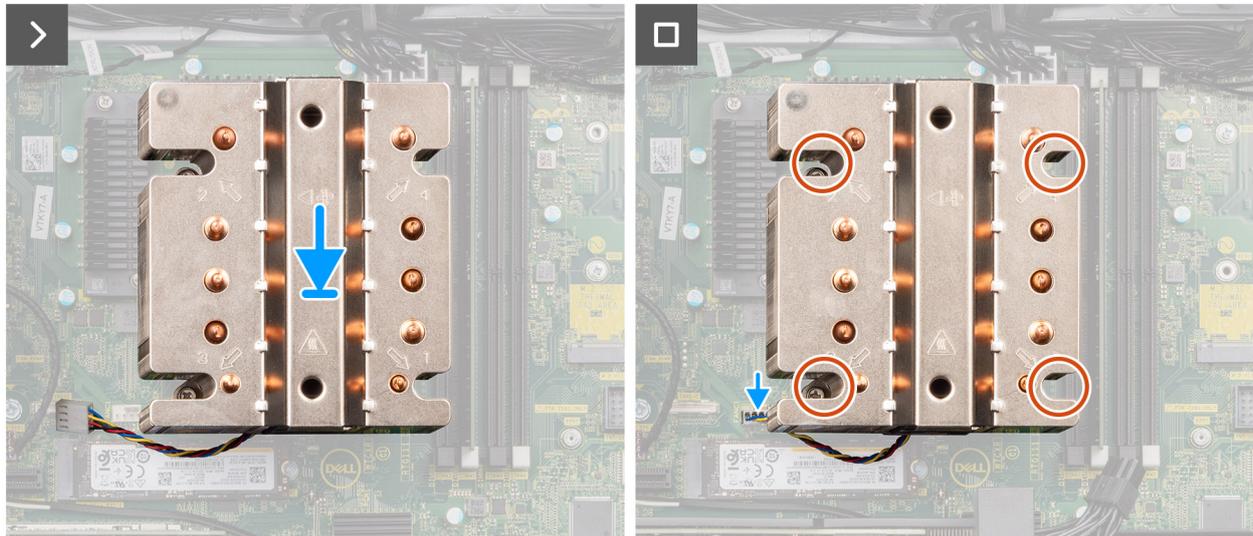


Ilustración 53. Instalación del ventilador del procesador y el ensamblaje del disipador de calor de 125 W

Pasos

1. Alinee los tornillos en el ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador con los soportes para tornillos de la tarjeta madre y coloque el ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador en el procesador.

NOTA: Asegúrese de que la marca del triángulo esté dirigida hacia la parte posterior de la computadora.

2. En orden secuencial (1->2->3->4), ajuste los tornillos cautivos para asegurar el ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador a la tarjeta madre.

NOTA: Ajuste los tornillos en el orden secuencial (1, 2, 3, 4) como está impreso en la tarjeta madre del sistema.

3. Conecte el cable del ventilador del procesador al conector en la tarjeta madre.

NOTA: Asegúrese de conectar el cable al conector correspondiente con el mismo color en la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta para flujo de aire](#).

NOTA: Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.

2. Instale la [cubierta lateral](#).

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

Extracción del ensamblaje del disipador de calor de 65 W y del ventilador del procesador

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

Requisitos previos

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

AVISO: Es posible que el disipador de calor se caliente 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 de 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](#).
3. Extraiga la [cubierta para flujo de aire](#).

NOTA: Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.

Sobre esta tarea

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

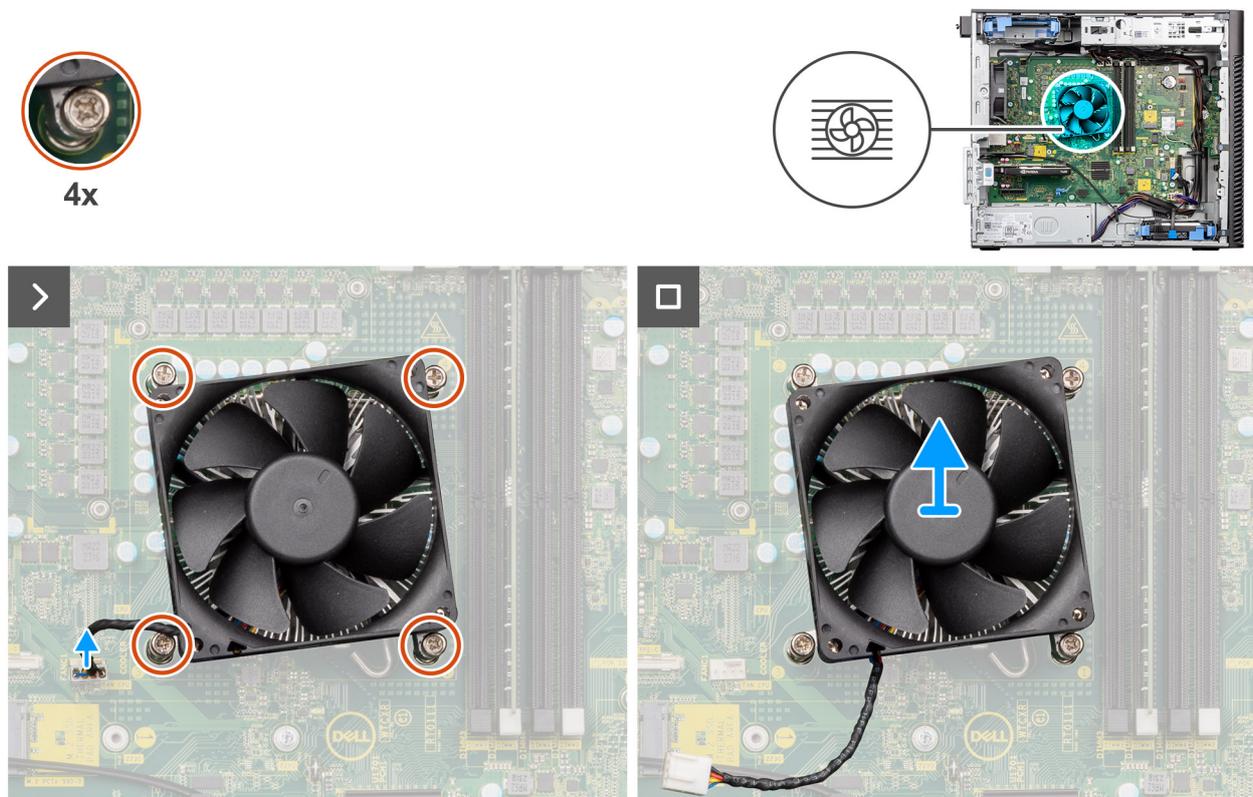


Ilustración 54. Extracción del ensamblaje del disipador de calor de 65 W y del ventilador del procesador

Pasos

1. Desconecte el cable del ventilador del procesador del conector en la tarjeta madre.
2. Afloje los cuatro tornillos cautivos que fijan el ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador a la tarjeta madre.
3. 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 de 65 W y del ventilador del procesador

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

Requisitos previos

NOTA: 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.

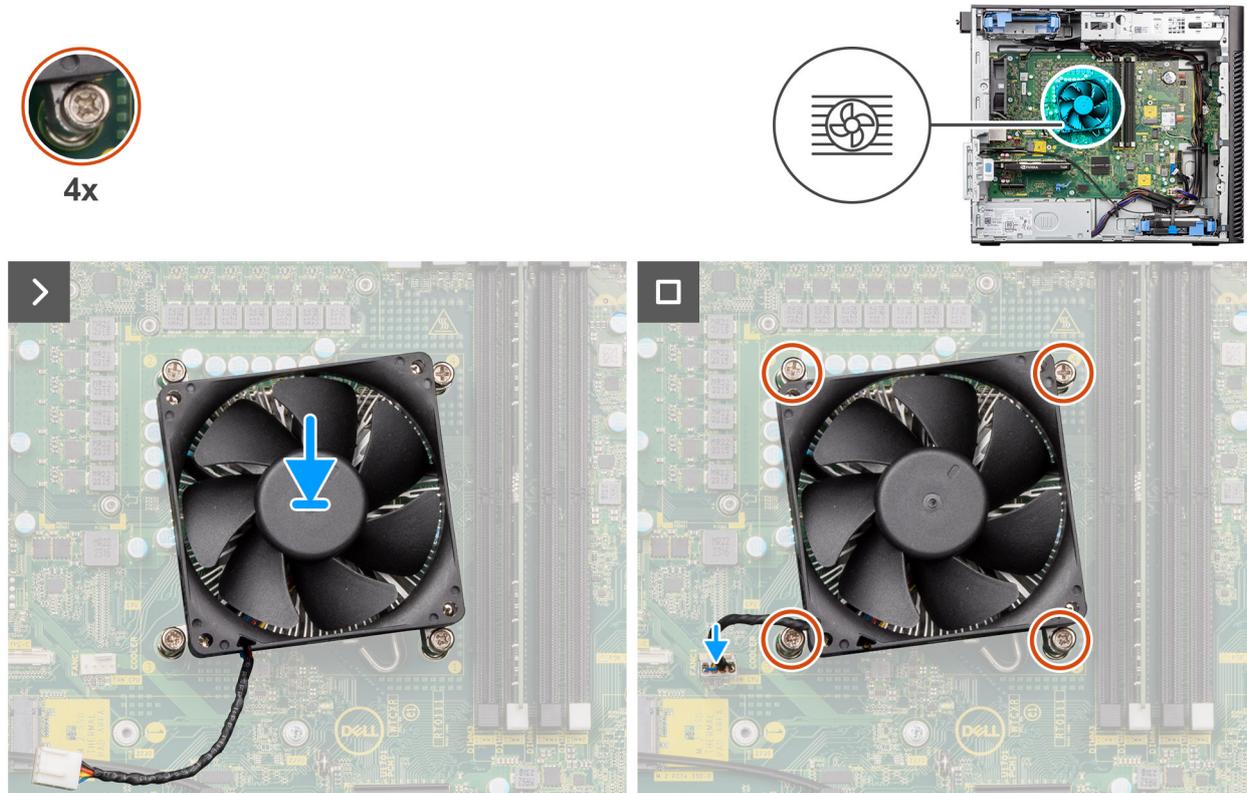


Ilustración 55. Instalación del ensamblaje del disipador de calor de 65 W y del ventilador del procesador

Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos del ensamblaje del disipador de calor y del ventilador del procesador con los orificios para tornillos de la tarjeta madre.
2. Apriete los cuatro tornillos cautivos que fijan el ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador a la tarjeta madre.
3. Conecte el cable del ventilador del procesador al conector en la tarjeta madre.

NOTA: Asegúrese de conectar el cable al conector correspondiente con el mismo color en la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta para flujo de aire](#).

NOTA: Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.

2. Instale la [cubierta lateral](#).
3. Siga el procedimiento que se describe 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 los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga la [cubierta para flujo de aire](#).

NOTA: Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.

4. Quite el [ensamblaje del disipador de calor de 125 W](#) o el [ensamblaje del disipador de calor de 65 W](#).

NOTA: Puede que el procesador continúe caliente después de apagar la computadora. Deje que el procesador se enfríe antes de quitarlo.

Sobre esta tarea

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

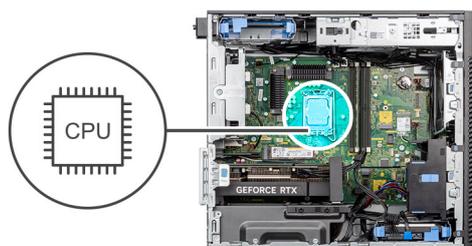


Ilustración 56. Extracción del procesador

Pasos

1. Presione y empuje la palanca de liberación para quitarla del procesador a fin de soltarla de la lengüeta de fijación.
2. Levante la palanca hacia arriba para levantar la cubierta del procesador.

PRECAUCIÓN: Cuando quite el procesador, no toque ninguna de las clavijas dentro del conector ni permita que los objetos caigan en las clavijas del conector.

3. Levante con cuidado el procesador para quitarlo del conector.

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.

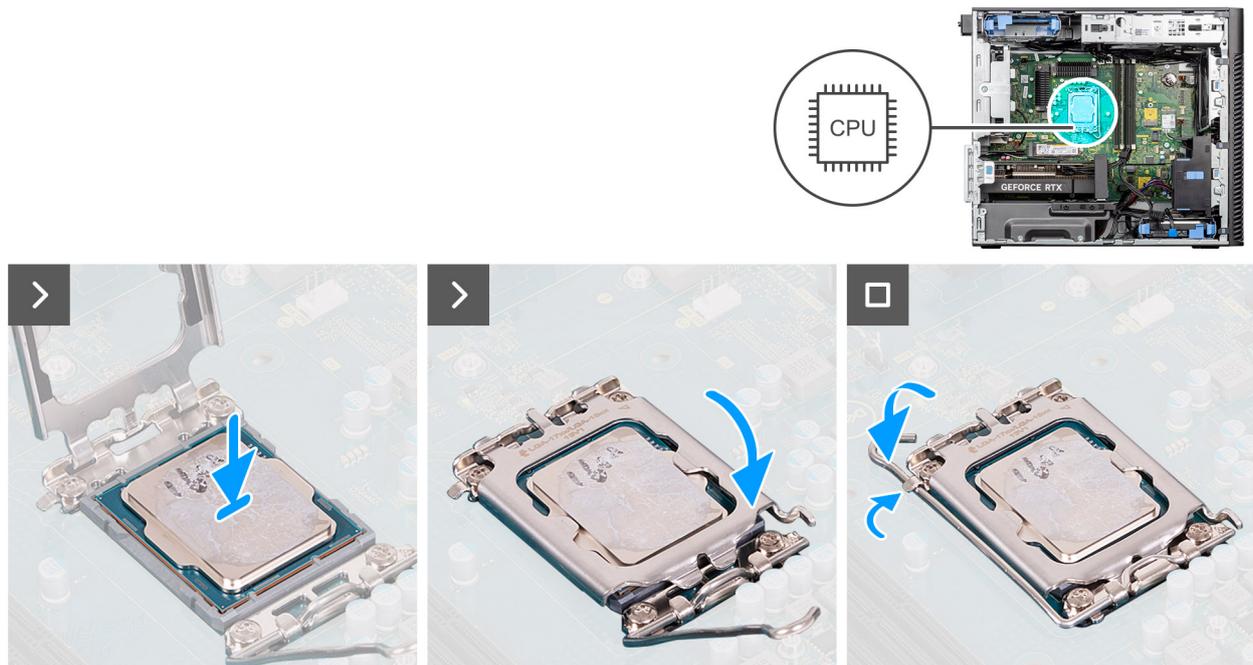


Ilustración 57. Instalación del procesador

Pasos

1. Asegúrese de que la palanca de liberación del conector del procesador esté en la posición abierta.
2. Alinee las muescas del procesador con las lengüetas del conector del procesador y, a continuación, coloque el procesador en el conector.
NOTA: La esquina de la clavija 1 del procesador tiene un triángulo que debe alinearse con el triángulo de la esquina de la clavija 1 del conector del procesador. Cuando el procesador se coloque correctamente, las cuatro esquinas estarán alineadas a la misma altura. Si una o más de las esquinas del procesador están más elevadas que las demás, significa que el procesador no se ha asegurado correctamente.
3. Cuando el procesador esté asegurado en el conector, gire la palanca de liberación hacia abajo y colóquela bajo la lengüeta de la cubierta del procesador.

Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje del disipador de calor de 125 W](#) o el [ensamblaje del disipador de calor de 65 W](#).
2. Instale la [cubierta para flujo de aire](#).
NOTA: Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.
3. Instale la [cubierta lateral](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Disipador de calor del regulador de voltaje (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 los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).

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

 **PRECAUCIÓN:** 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](#).

3. Extraiga la [cubierta para flujo de aire](#).

 **NOTA:** Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.

4. Quite el [ensamblaje del disipador de calor de 125 W](#) o el [ensamblaje del disipador de calor de 65 W](#).

 **NOTA:** Los disipadores de calor de VR solo son necesarios para sistemas con una CPU de 8 núcleos y 65 W, una CPU de 6 núcleos y 125 W o una CPU de 8 núcleos y 125 W.

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.



4x

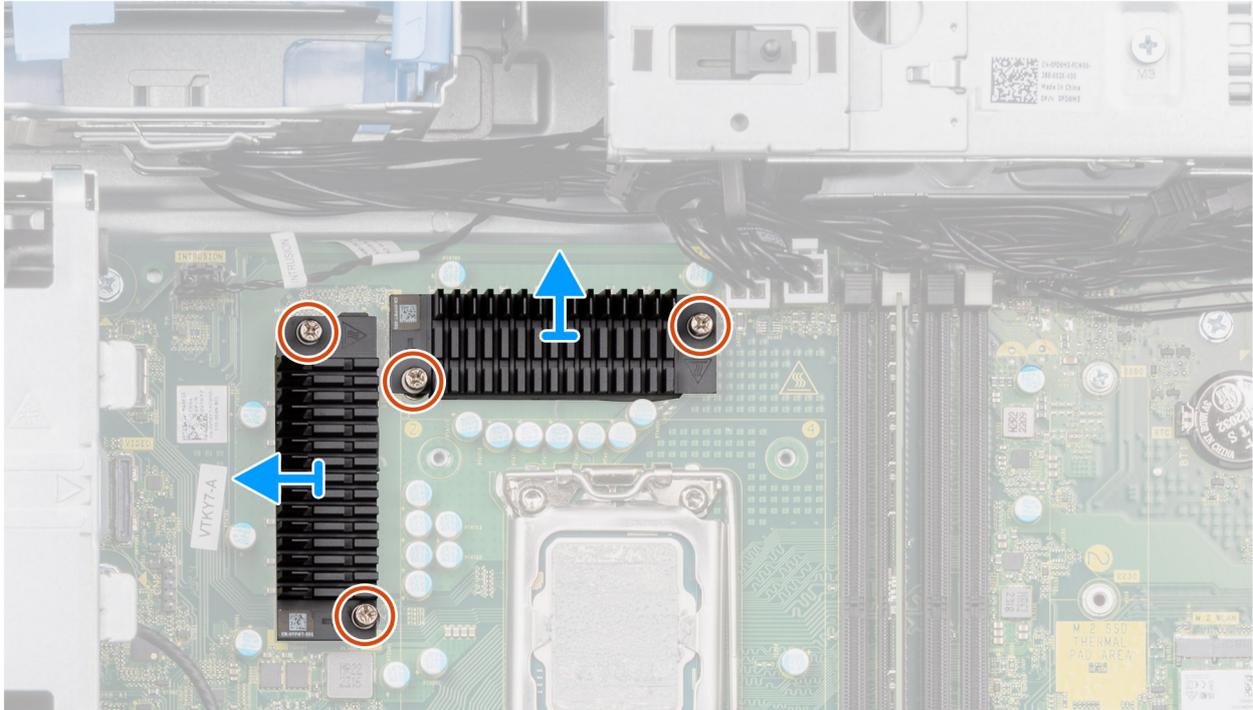


Ilustración 58. Extracción del disipador de calor de VR

Pasos

1. Afloje los cuatro tornillos cautivos que aseguran los disipadores de calor de VR a la tarjeta madre.
2. Levante el disipador de calor de VR para quitarlo de la tarjeta madre del sistema.

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: Los disipadores de calor de VR solo son necesarios para sistemas con una CPU de 8 núcleos y 65 W, una CPU de 6 núcleos y 125 W o una CPU de 8 núcleos y 125 W.

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 instalación.



4x

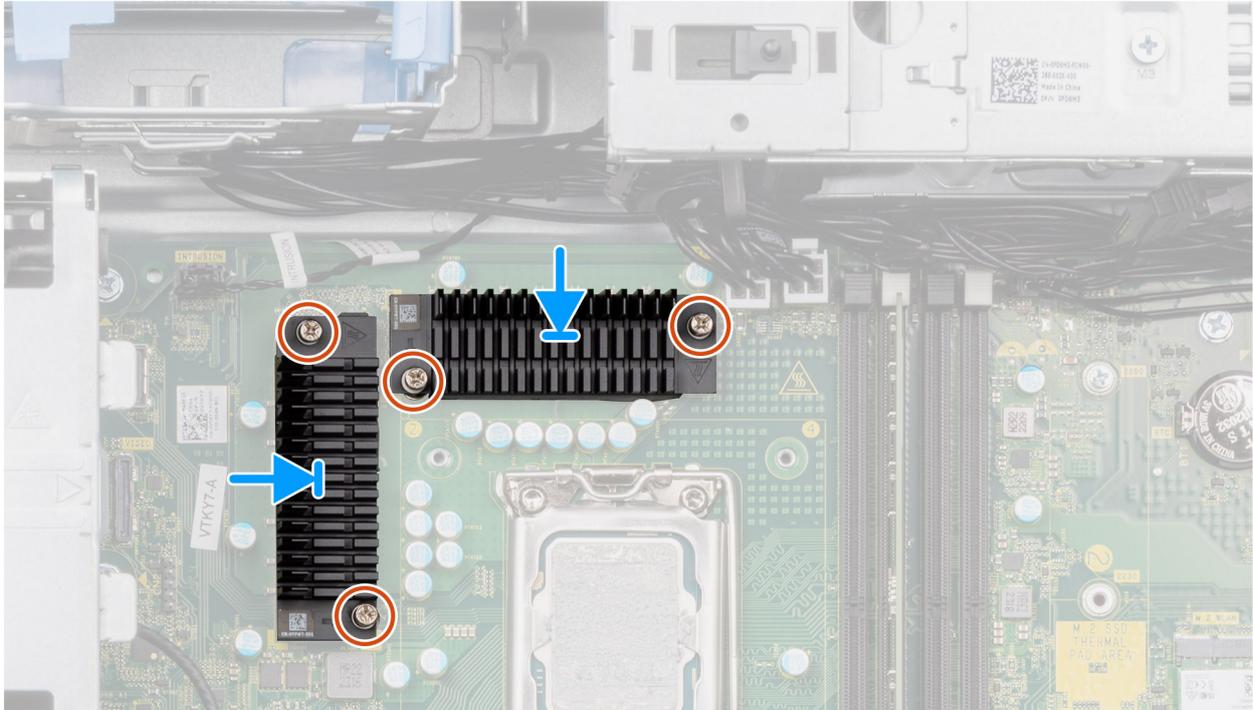


Ilustración 59. Instalación del disipador de calor de VR

Pasos

1. Extraiga el revestimiento detrás de los módulos del disipador de calor de VR.

i **NOTA:** El paso uno solo se aplica a una instalación nueva o una actualización. Para reemplazar un componente existente, siga el procedimiento desde el paso dos.

2. Adhiera el disipador de calor de VR a la tarjeta madre.
3. Ajuste los cuatro tornillos cautivos que fijan el disipador de calor de VR a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje del disipador de calor de 125 W](#) o el [ensamblaje del disipador de calor de 65 W](#).

2. Instale la [cubierta para flujo de aire](#).

i **NOTA:** Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.

3. Instale la [cubierta lateral](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Ventilador del chasis

Extracción del ventilador frontal

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

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga la [cubierta para flujo de aire](#).

NOTA: Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.

Sobre esta tarea

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



1x
M3x5

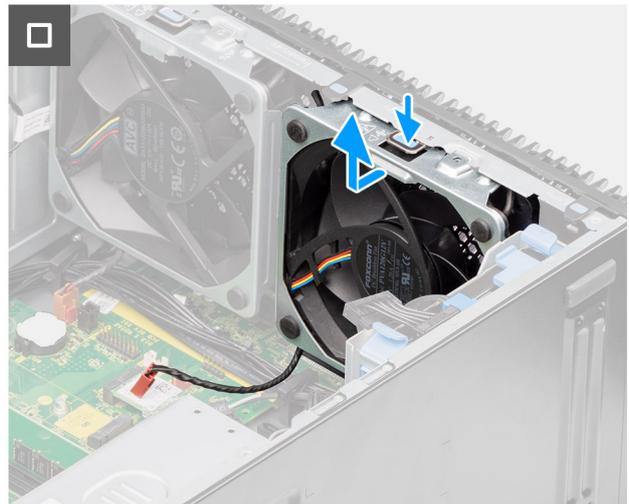
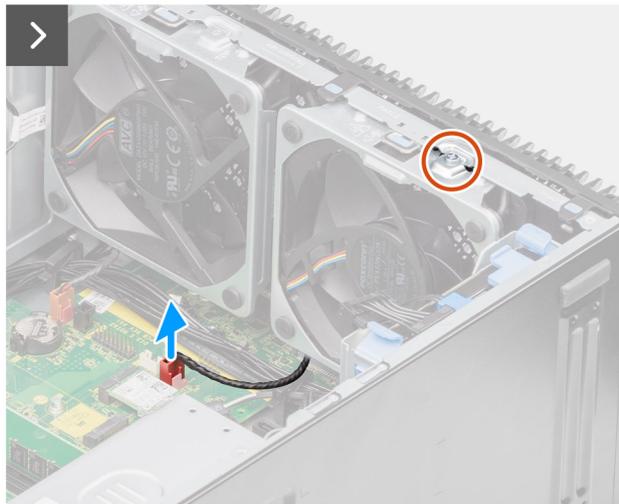
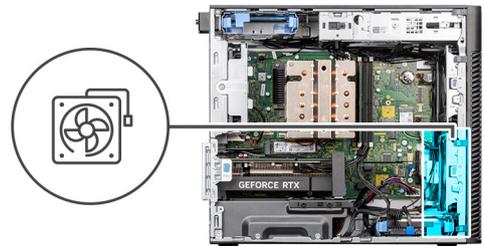


Ilustración 60. Ventilador frontal 1

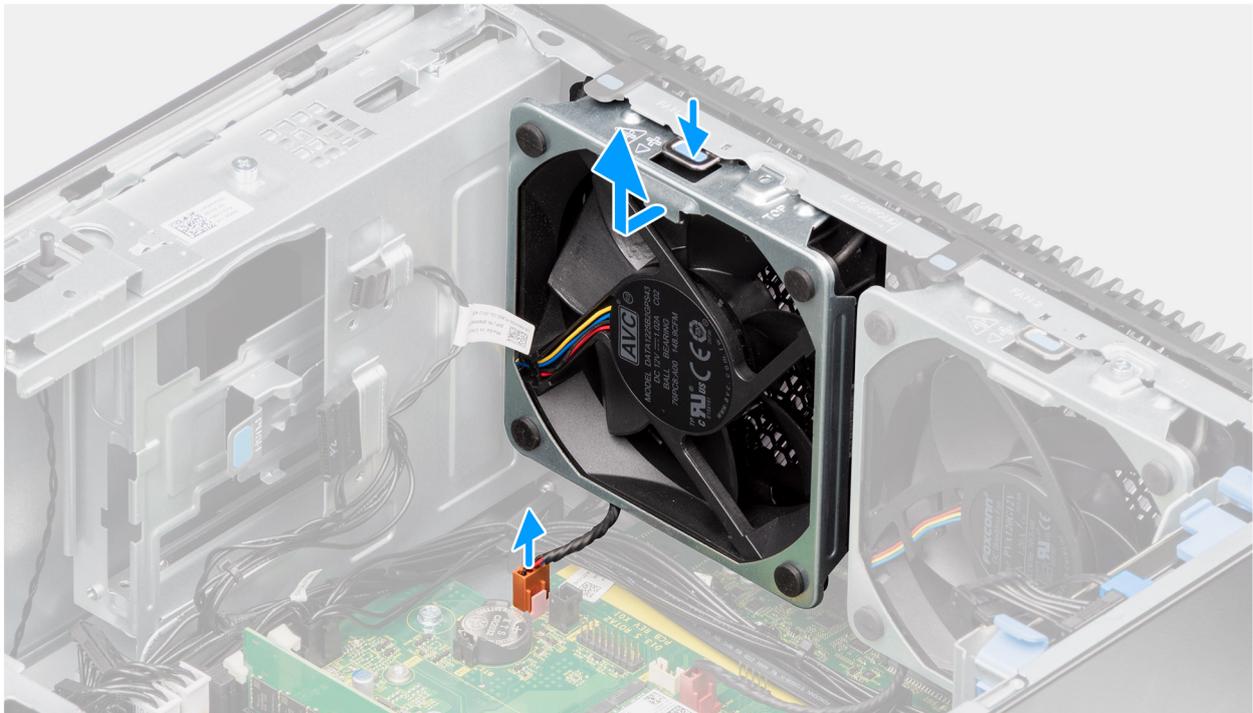
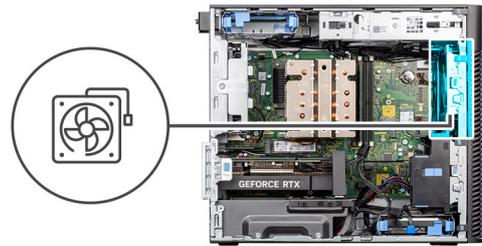


Ilustración 61. Ventilador frontal 2

Pasos

1. Quite el tornillo M3x5 que asegura el ventilador 1 con el chasis.
2. Desconecte los cables del ventilador de los conectores en la tarjeta madre.
3. Presione la lengüeta para liberar el ventilador del chasis de la ranura.
4. Levante el ventilador del chasis formando un ángulo y quítelo del chasis.

NOTA: Siga el procedimiento del paso 2 al 4 para el ventilador 2.

Instalación del ventilador frontal

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 ventilador del chasis y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x
M3x5

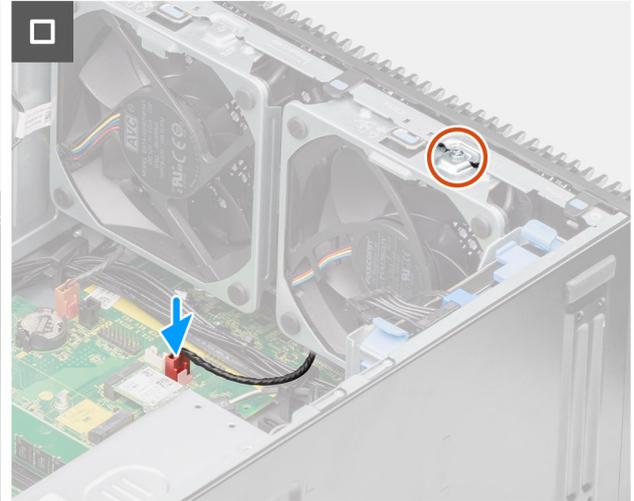
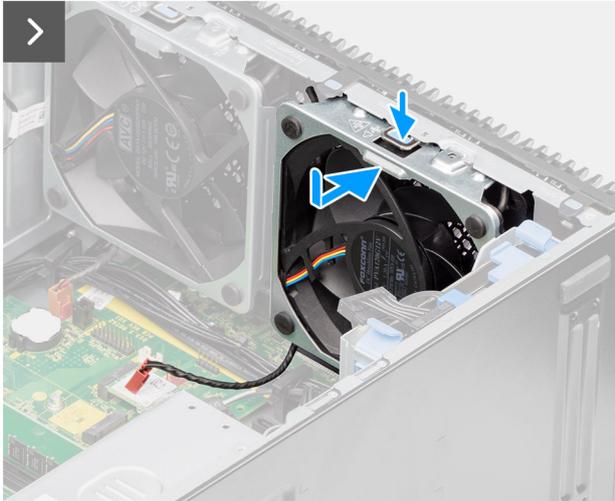
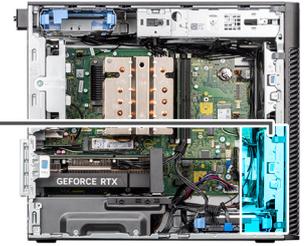
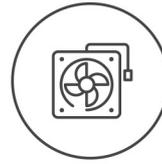


Ilustración 62. Ventilador frontal 1

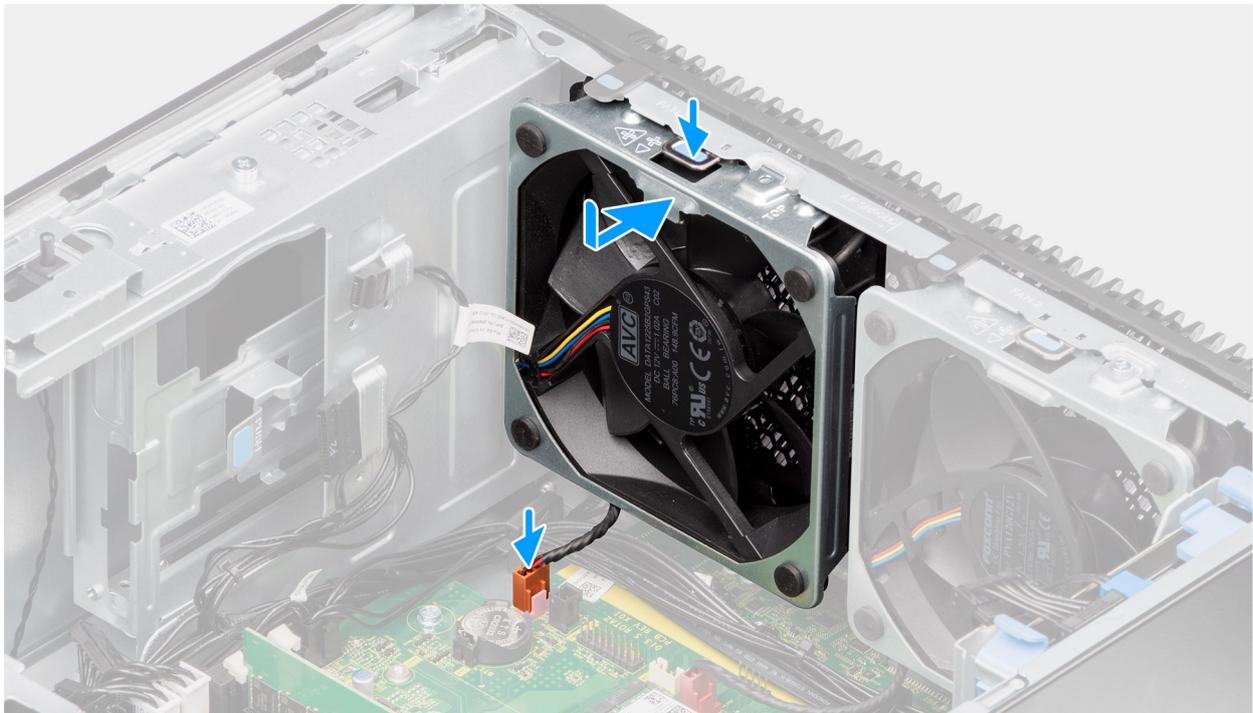
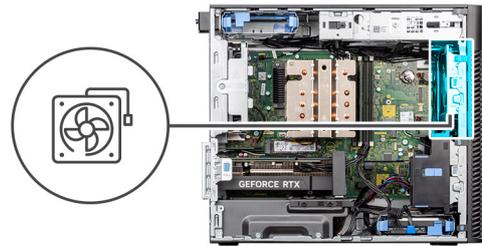


Ilustración 63. Ventilador frontal 2

Pasos

1. Alinee las lengüetas del ventilador con las ranuras del chasis.
2. Inserte el ventilador del chasis formando un ángulo en la ranura del chasis.
3. Presione el ventilador del chasis en la ranura hasta que el pestillo de liberación encaje en su lugar.
4. Conecte el cable del ventilador al conector de la tarjeta madre.

(i) NOTA: Siga el procedimiento del paso 1 al 4 para el ventilador 2.

5. Coloque el único tornillo M3x5 para fijar el ventilador 1 al chasis.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta para flujo de aire](#).
(i) NOTA: Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.
2. Instale la [cubierta lateral](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Extracción del ventilador posterior para sistemas de PSU de 300 W

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

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga la [cubierta para flujo de aire](#).

 **NOTA:** Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.

Sobre esta tarea

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

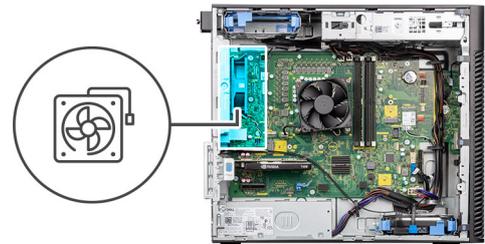


Ilustración 64. Extracción del ventilador posterior para sistemas de PSU de 300 W

Pasos

1. Desconecte el cable del ventilador del conector en la tarjeta madre del sistema.
2. Ubique la posición de las arandelas de goma.
3. Tire suavemente las arandelas de goma para soltar el ventilador del chasis.
4. Quite el ventilador del chasis.

Instalación del ventilador posterior para sistemas de PSU de 300 W

 **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 ventilador posterior y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

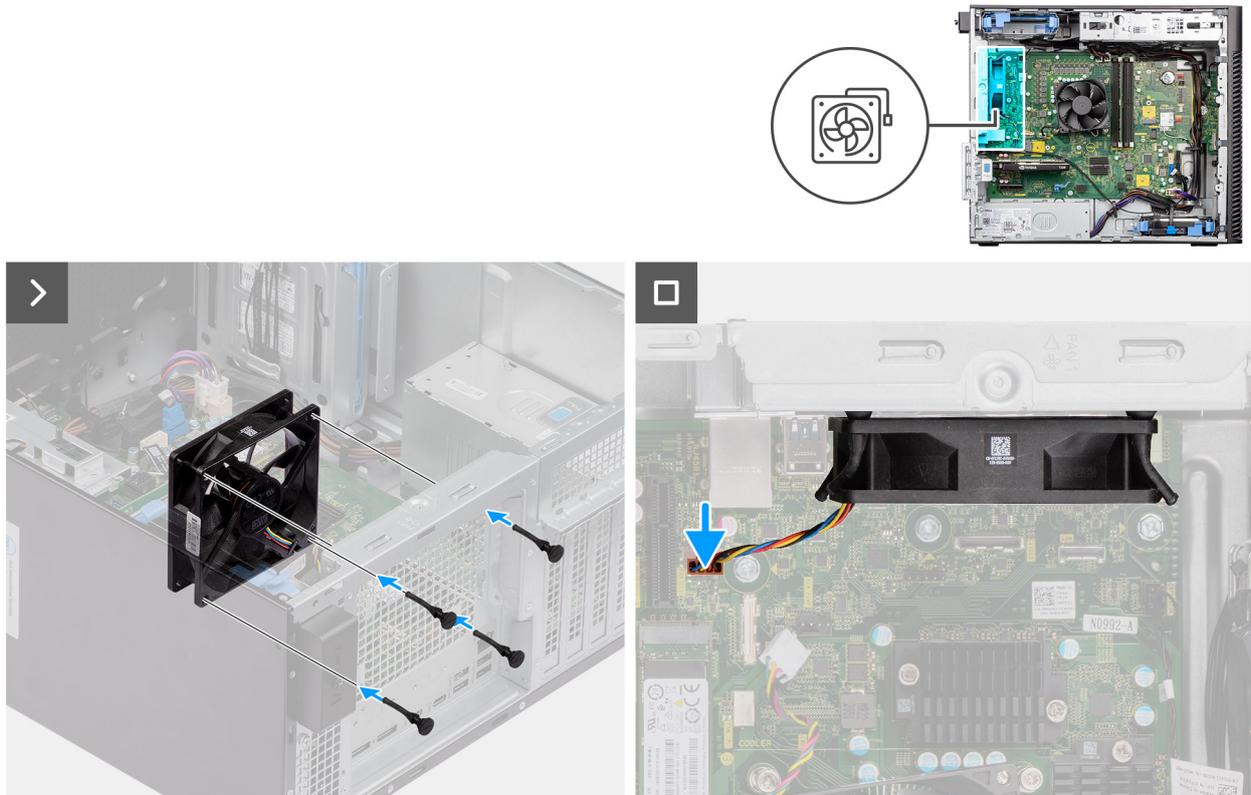


Ilustración 65. Instalación del ventilador posterior para sistemas de PSU de 300 W

Pasos

1. Inserte las arandelas de goma en el chasis.
2. Alinee las ranuras del ventilador con las arandelas de goma del chasis.
3. Pase las arandelas de goma por las ranuras del ventilador y tire de las arandelas hasta que el ventilador encaje en su lugar.
4. Conecte el cable del ventilador al conector de la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta para flujo de aire](#).
i **NOTA:** Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.
2. Instale la [cubierta lateral](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Extracción del ventilador posterior (PSU de 1000 W)

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

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga la [cubierta para flujo de aire](#).
i **NOTA:** Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.

Sobre esta tarea

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



1x
M3x5

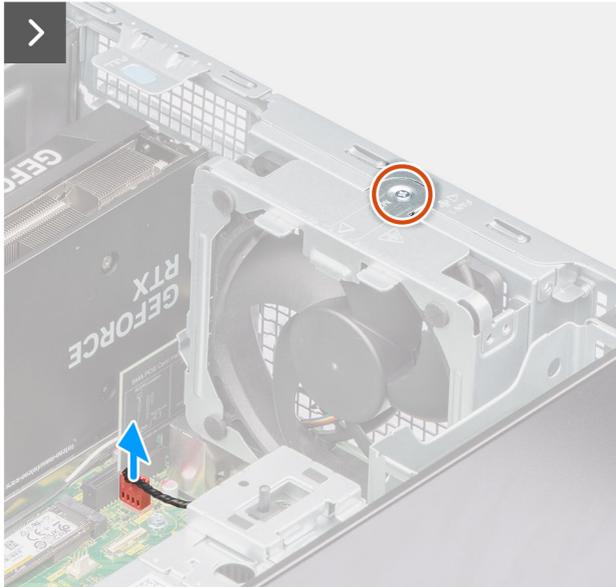
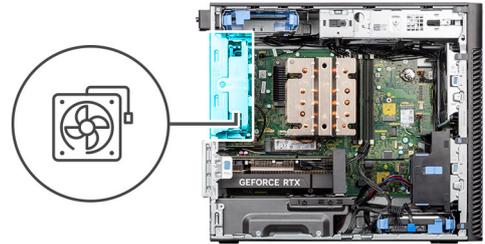


Ilustración 66. Extracción del ventilador posterior (PSU de 1000 W)

Pasos

1. Quite el tornillo M3x5 que fija el ventilador del sistema al chasis.
2. Desconecte el cable del ventilador del conector en la tarjeta madre del sistema.
3. Quite el ventilador del chasis.

Instalación del ventilador posterior (PSU de 1000 W)

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 ventilador del chasis y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x
M3x5

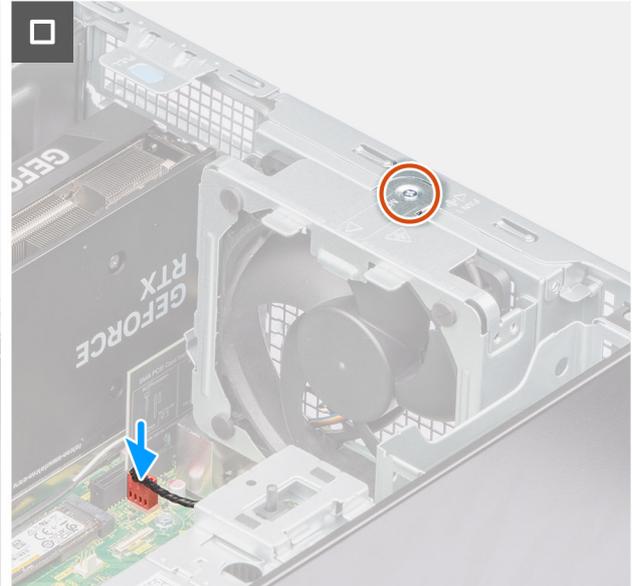
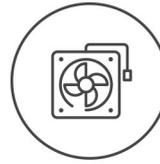


Ilustración 67. Instalación del ventilador posterior (PSU de 1000 W)

Pasos

1. Alinee y coloque el ventilador del sistema en el chasis.
2. Conecte el cable del ventilador al conector de la tarjeta madre.
3. Reemplace los tornillos M3x5 para fijar el ventilador del sistema al chasis.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta para flujo de aire](#).
- NOTA:** Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.
2. Instale la [cubierta lateral](#).
 3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Botón de encendido

Extracción del botón de encendido

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

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga el [bisel frontal](#).
4. Extraiga la [cubierta para flujo de aire](#).

NOTA: Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.

Sobre esta tarea

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

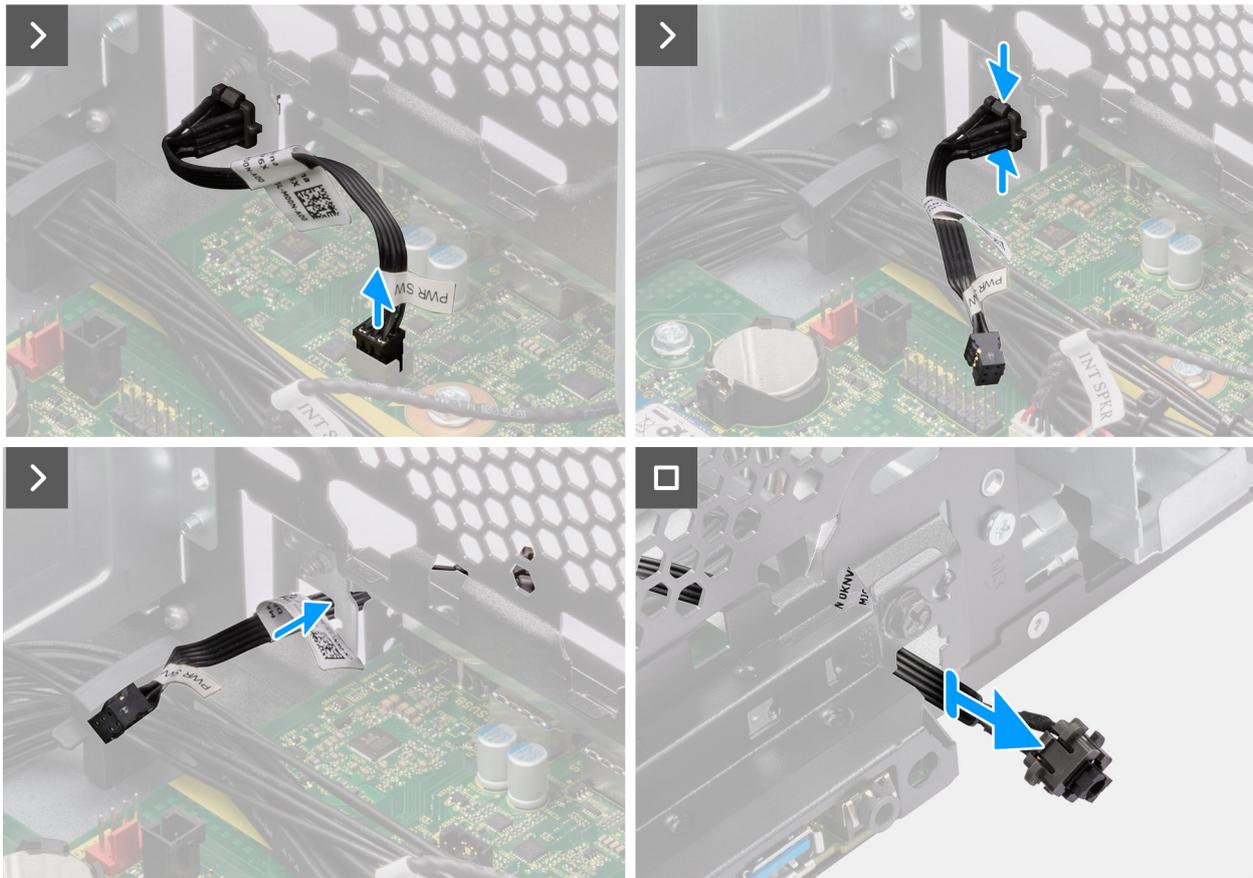
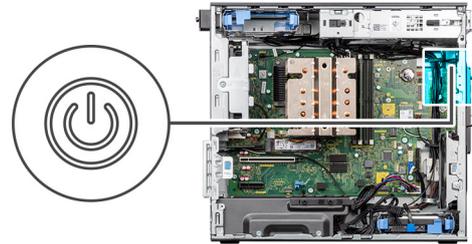


Ilustración 68. Extracción del botón de encendido

Pasos

1. Desconecte el cable del botón de encendido del conector en la tarjeta madre.
2. Presione las pestañas de liberación en el cabezal del botón de encendido y deslice el cable del botón de encendido para quitarlo del chasis frontal de la computadora.
3. Tire del cable del botón de encendido para quitarlo de la computadora.

Instalación del botón de encendido

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 botón de encendido y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

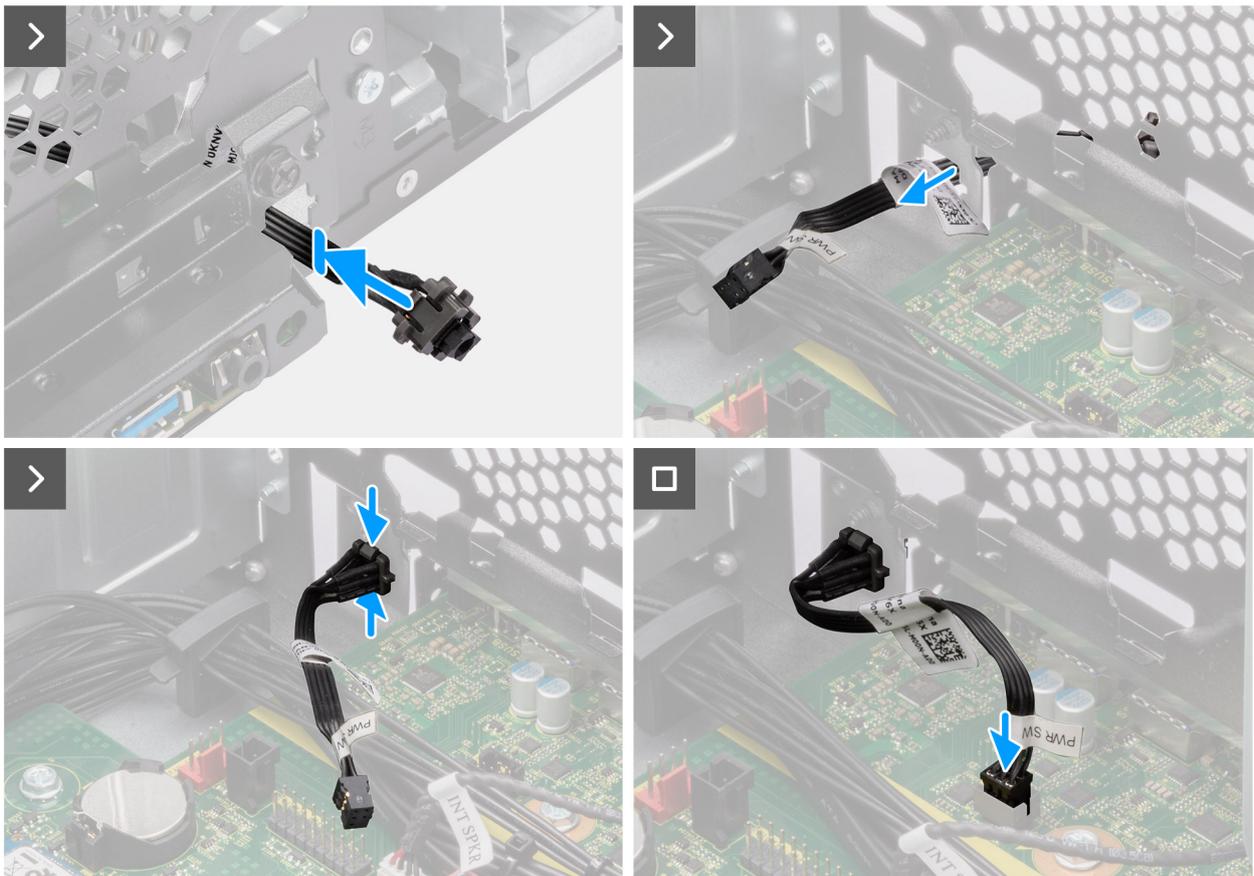
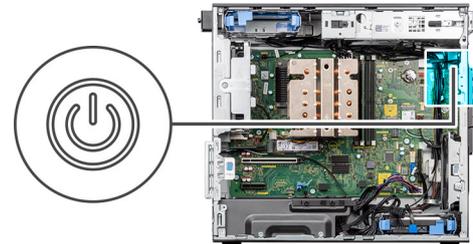


Ilustración 69. Instalación del botón de encendido

Pasos

1. Inserte el cable del botón de encendido en la ranura desde la parte frontal de la computadora y presione el cabezal del botón de encendido hasta que se fije en su lugar en el chasis.
2. Alinee y conecte el cable del botón de encendido al conector en la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta para flujo de aire](#).
i **NOTA:** Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.
2. Instale el [bisel frontal](#).
3. Instale la [cubierta lateral](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Interruptor de intrusión

Extracción del switch de intrusiones

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

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga la [cubierta para flujo de aire](#).

NOTA: Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.

Sobre esta tarea

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

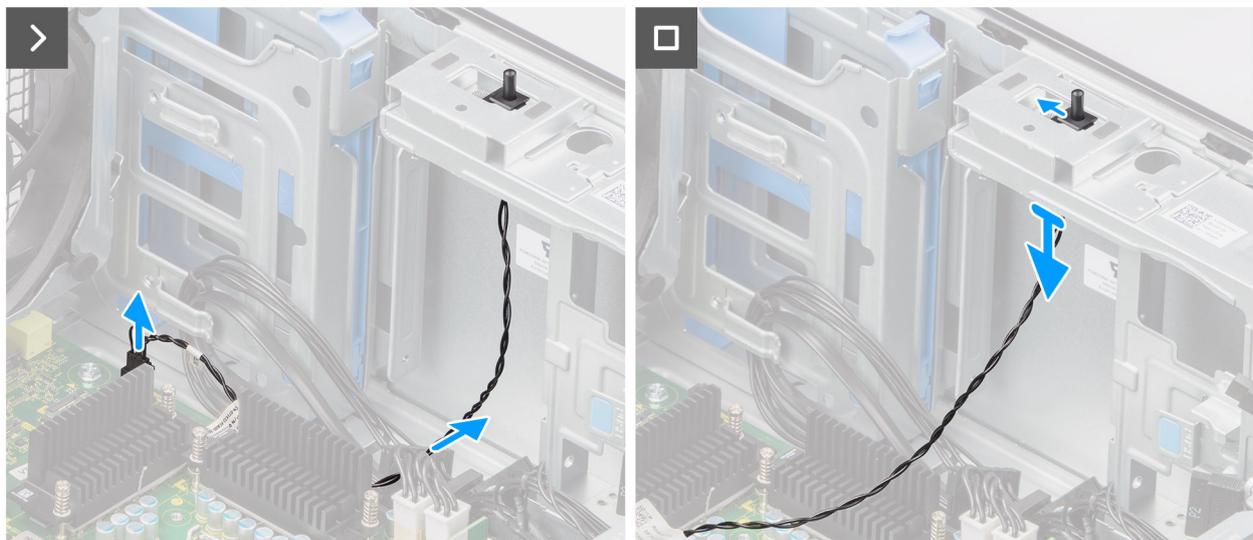


Ilustración 70. Extracción del switch de intrusiones

Pasos

1. Desconecte el cable del switch de intrusiones del conector de la tarjeta madre y retírelo de la guía de enrutamiento.
2. Deslice y quite el switch de intrusión en el chasis.

Instalación del switch de intrusiones

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 indica la ubicación del switch de intrusiones y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

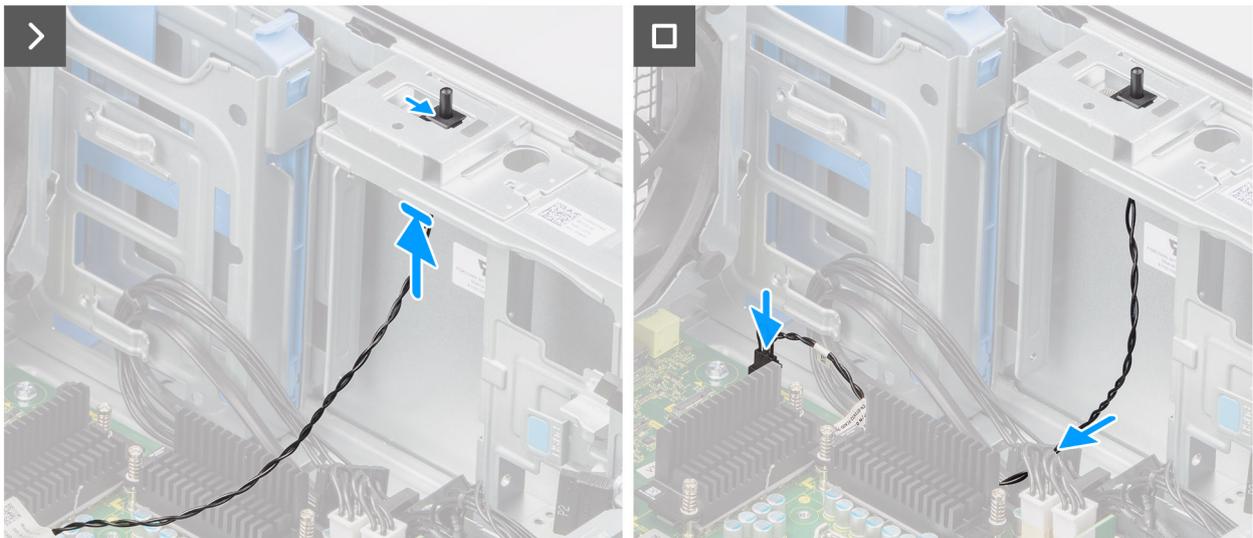


Ilustración 71. Instalación del switch de intrusiones

Pasos

1. Inserte el interruptor de intrusiones en la ranura y deslice el switch para asegurarlo en la ranura.
2. Coloque el cable del switch de intrusión a través de la guía de colocación y conecte este cable al conector en la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta para flujo de aire](#).
NOTA: Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.
2. Instale la [cubierta lateral](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Parlante interno

Extracción del altavoz interno

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

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga la [cubierta para flujo de aire](#).

NOTA: Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.

Sobre esta tarea

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

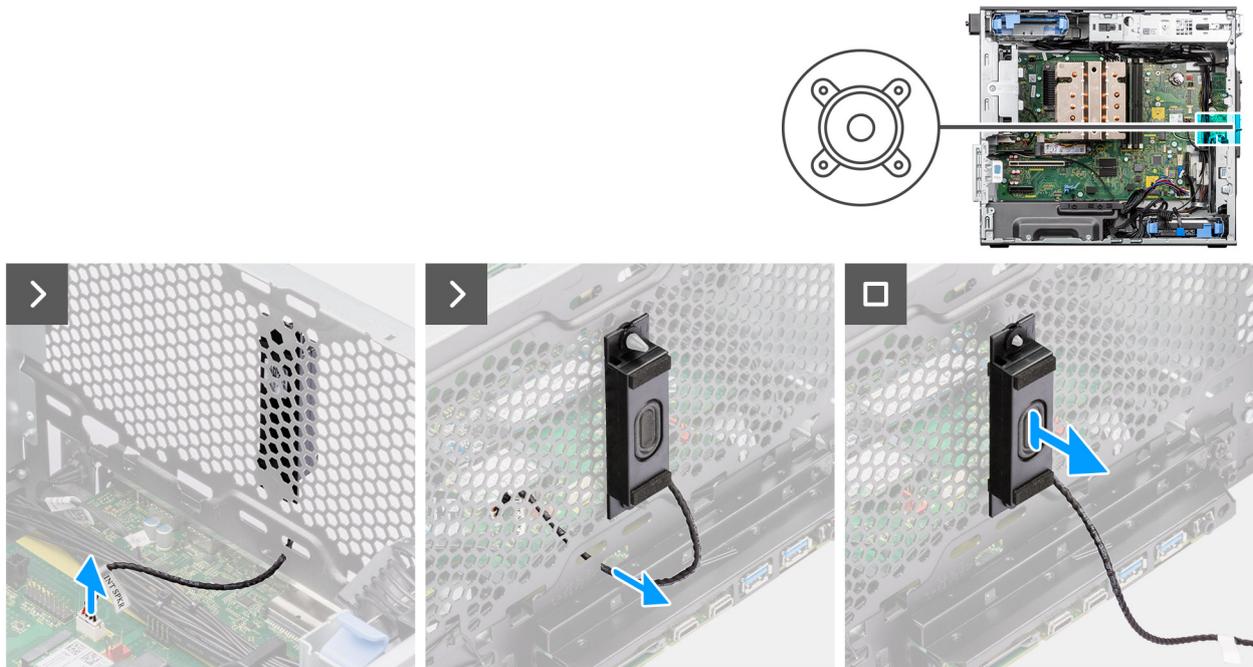


Ilustración 72. Extracción del altavoz interno

Pasos

1. Desconecte el cable del parlante interno del conector en la tarjeta madre.
2. Quite el cable del parlante interno a través de la hendidura del chasis.
3. Deslice y quite el parlante interno del chasis.

Instalación del altavoz interno

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 parlante y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

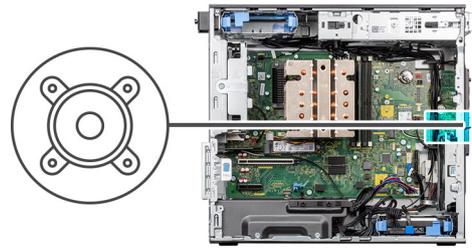


Ilustración 73. Instalación del altavoz interno

Pasos

1. Alinee los orificios del parlante interno con el poste de alineación del chasis.
2. Coloque el parlante interno en la ranura.
3. Coloque el cable del parlante interno a través de la hendidura de la parte frontal del chasis.
4. Conecte el cable del parlante interno al conector de la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta para flujo de aire](#).
 - NOTA:** Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.
2. Instale la [cubierta lateral](#).
3. Siga el procedimiento que se describe 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 del equipo](#).
 - 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.
 - 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.
 - 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](#).

3. Extraiga el **bisel frontal**.
4. Extraiga la **cubierta para flujo de aire**.
 - NOTA:** Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.
5. Extraiga el **HDD de 3,5 pulgadas**.
6. Quite la **SSD M.2 2230/SSD M.2 2280**.
7. Quite la **WLAN**.
8. Extraiga la **pila de tipo botón**.
9. Extraiga el **módulo de memoria**.
10. Extraiga la **tarjeta gráfica**.
11. Quite la **GPU encendida**.
 - NOTA:** Este paso solo es necesario si el sistema está configurado con GPU encendida.
12. Quite el **ensamblaje del disipador de calor de 125 W** o el **ensamblaje del disipador de calor de 65 W**.
13. Extraiga el **procesador**.
14. Quite el **ventilador del chasis frontal** y el **ventilador del chasis posterior**.
15. Quite el **interruptor de intrusiones**.
16. Extracción del **parlante interno**.

Sobre esta tarea

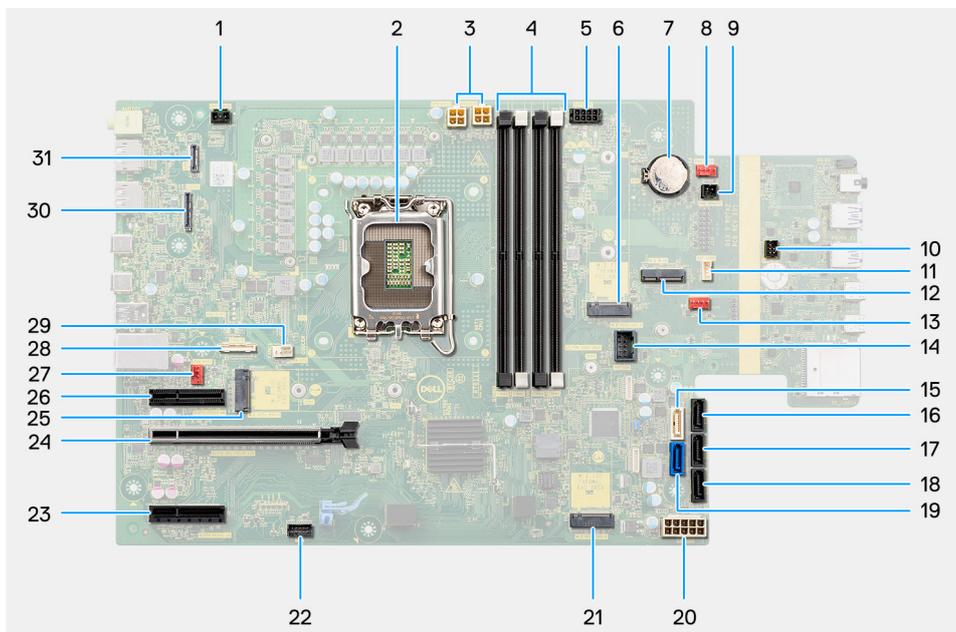


Ilustración 74. Referencias de la tarjeta madre

Tabla 27. Referencias de la tarjeta madre de la torre Precision 3680

No	Conector	Descripción
1	INTRUSIÓN	Conector del interruptor de intrusión
2	CPU0_SKT	Conector del procesador
3	ATX CPU1 y ATX CPU2	Conectores de alimentación de 4 patas del procesador
4	De DIMM1 a DIMM4	Conectores para módulos de memoria
5	SATA PWR1	Conector de alimentación SATA
6	SSD PCIe M.2 1	Ranura de SSD M2
7	RTC	Batería de tipo botón
8	FAN SYS3	Conector del ventilador del sistema 3

Tabla 27. Referencias de la tarjeta madre de la torre Precision 3680 (continuación)

No	Conector	Descripción
9	ENCENDIDO REMOTO	Conector remoto de alimentación
10	PWR_SW	Conector del switch de alimentación
11	INT SPKR	Conector de parlante interno
12	WLAN M.2	Ranura WLAN
13	FAN SYS2	Conector del ventilador del sistema 2
14	INT USB	Conector USB interno
15	SATA-4	Conector SATA 4
16	SATA-3	Conector SATA 3
17	SATA-2	Conector SATA 2
18	SATA-1	Conector SATA 1
19	SATA 0	Conector SATA 0
20	ATX SYS	Conector de alimentación del sistema de ATX
21	M.2 PCIe SSD-2	Ranura de SSD PCIe M.2
22	TBT	Conector Thunderbolt
23	SLOT4 PCIe4 x4	Conector PCIe x4
24	SLOT2 PCIe5 x16	Conector PCIe x16
25	SSD PCIe M.2 0	Ranura de SSD PCIe M.2
26	SLOT1 PCIe3 x4	Conector PCIe x4
27	FAN SYS1	Conector del ventilador del sistema 1
28	TYPE-C	Conector de tipo C
29	CPU DEL VENTILADOR	Conector del ventilador de CPU
30	VIDEO	Conector para tarjeta de video
31	LAN	Conector de LAN

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



10x
#6-32



2x
M2

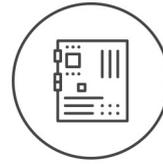


Ilustración 75. Extracción de la tarjeta madre

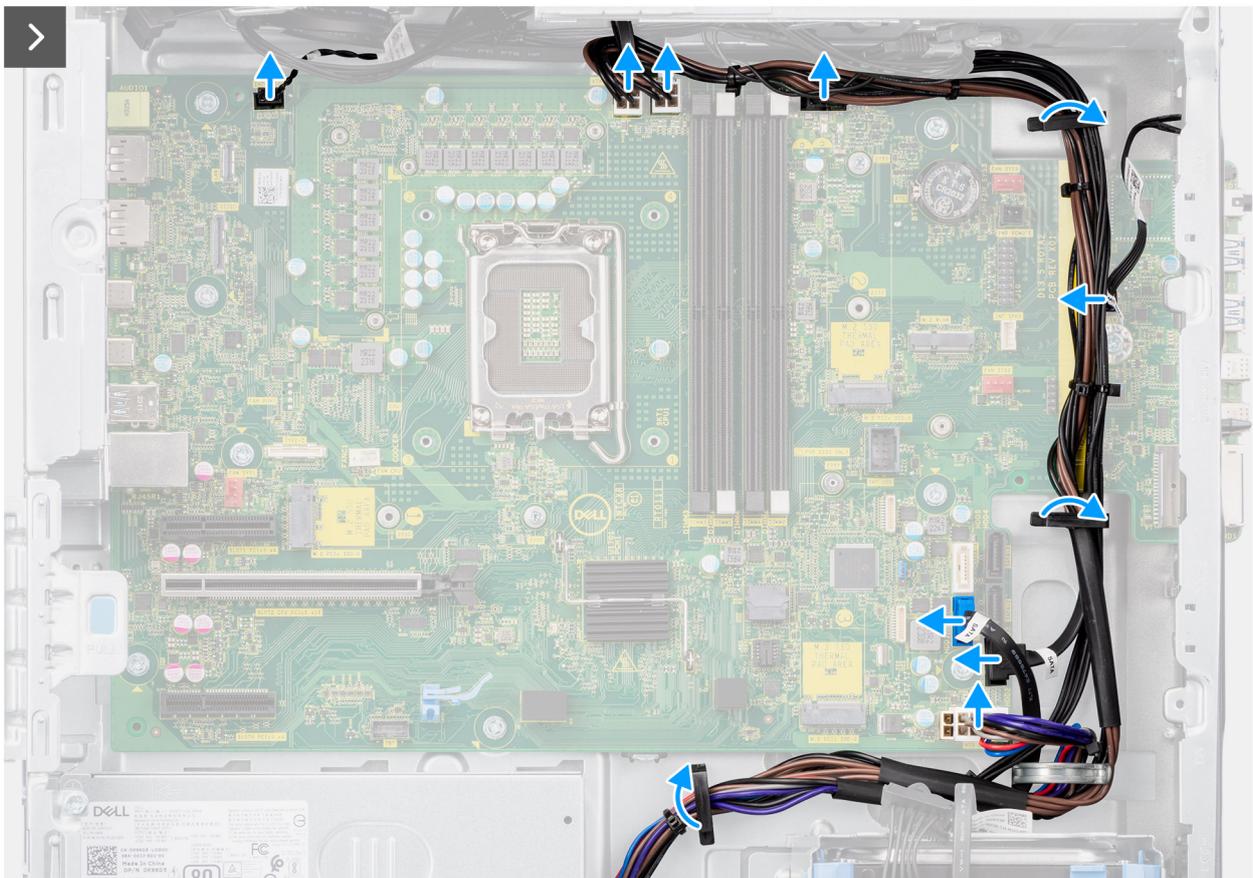


Ilustración 76. Extracción de la tarjeta madre

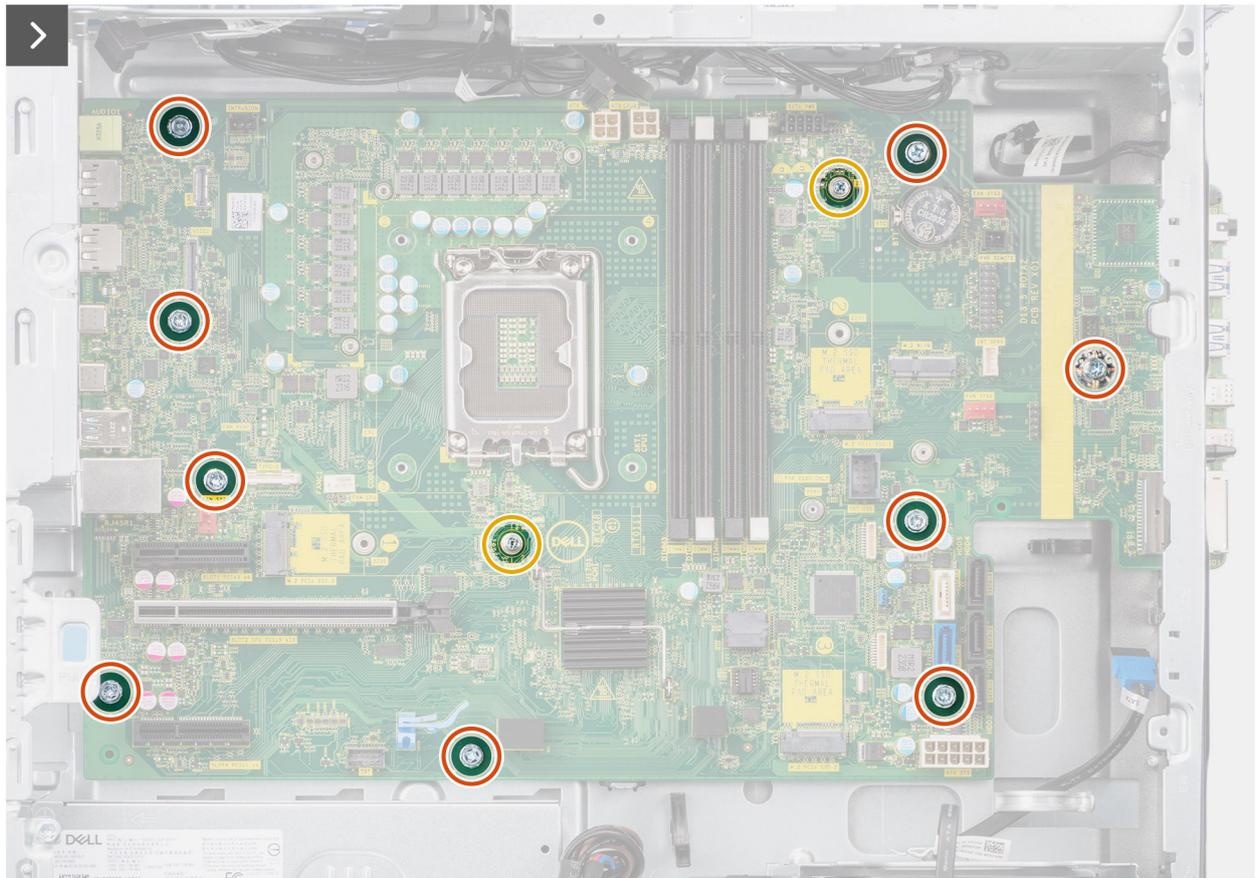


Ilustración 77. Extracción de la tarjeta madre

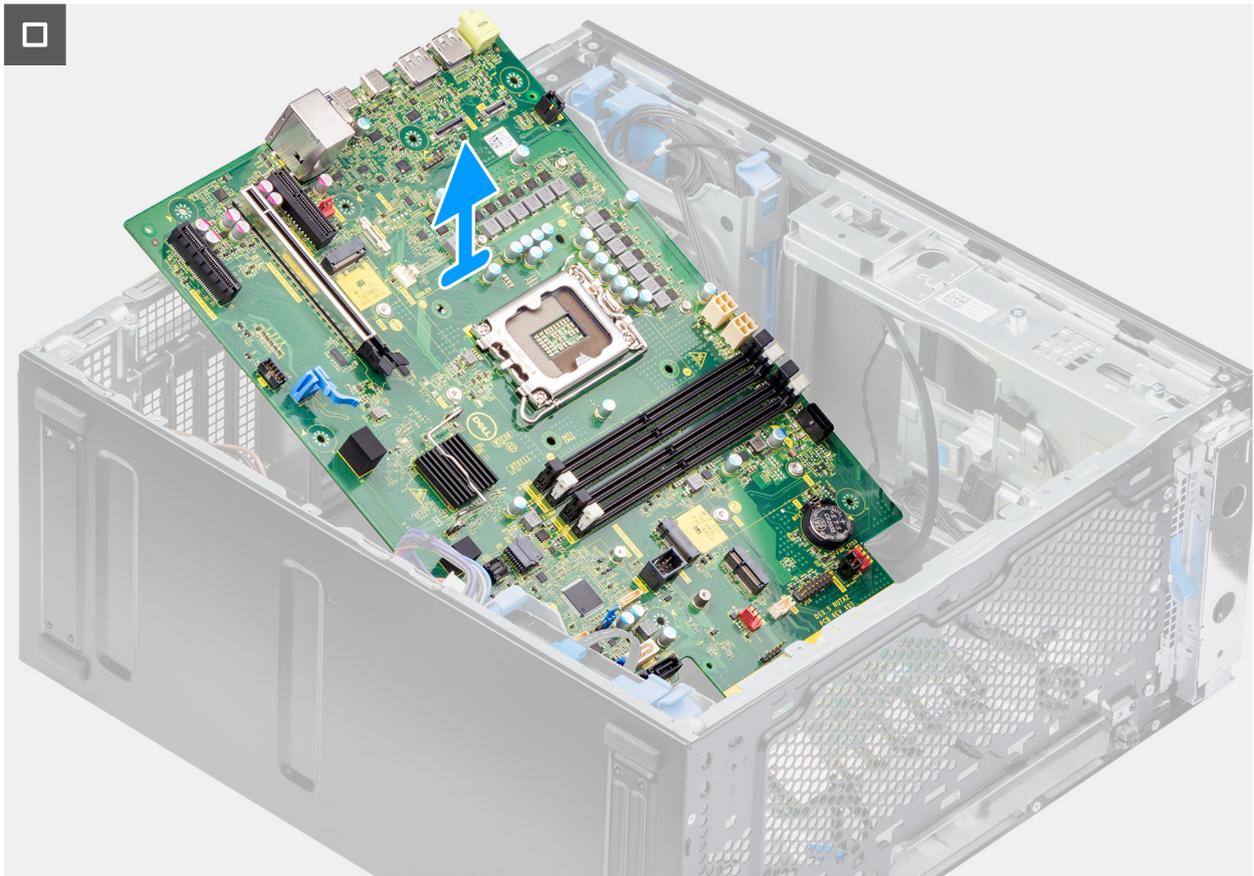


Ilustración 78. Extracción de la tarjeta madre

Pasos

1. Quite el tornillo (#6-32) que asegura el soporte de I/O frontal al chasis.
2. Deslice y quite el soporte de I/O frontal del chasis.
3. Desconecte los cables de alimentación y discos duros que están conectados a la tarjeta madre y quítelos de las guías de enrutamiento del chasis.
4. Extraiga los nueve tornillos (#6-32) y los dos tornillos (M2) que fijan la tarjeta madre al chasis.
5. Levante la tarjeta madre del sistema 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.

Tabla 28. Referencias de la tarjeta madre de la torre Precision 3680 (continuación)

No	Conector	Descripción
21	M.2 PCIe SSD-2	Ranura de SSD PCIe M.2
22	TBT	Conector Thunderbolt
23	SLOT4 PCIe4 x4	Conector PCIe x4
24	SLOT2 PCIe5 x16	Conector PCIe x16
25	SSD PCIe M.2 0	Ranura de SSD PCIe M.2
26	SLOT1 PCIe3 x4	Conector PCIe x4
27	FAN SYS1	Conector del ventilador del sistema 1
28	TYPE-C	Conector de tipo C
29	CPU DEL VENTILADOR	Conector del ventilador de CPU
30	VIDEO	Conector para tarjeta de video
31	LAN	Conector de LAN

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



10x
#6-32



2x
M2

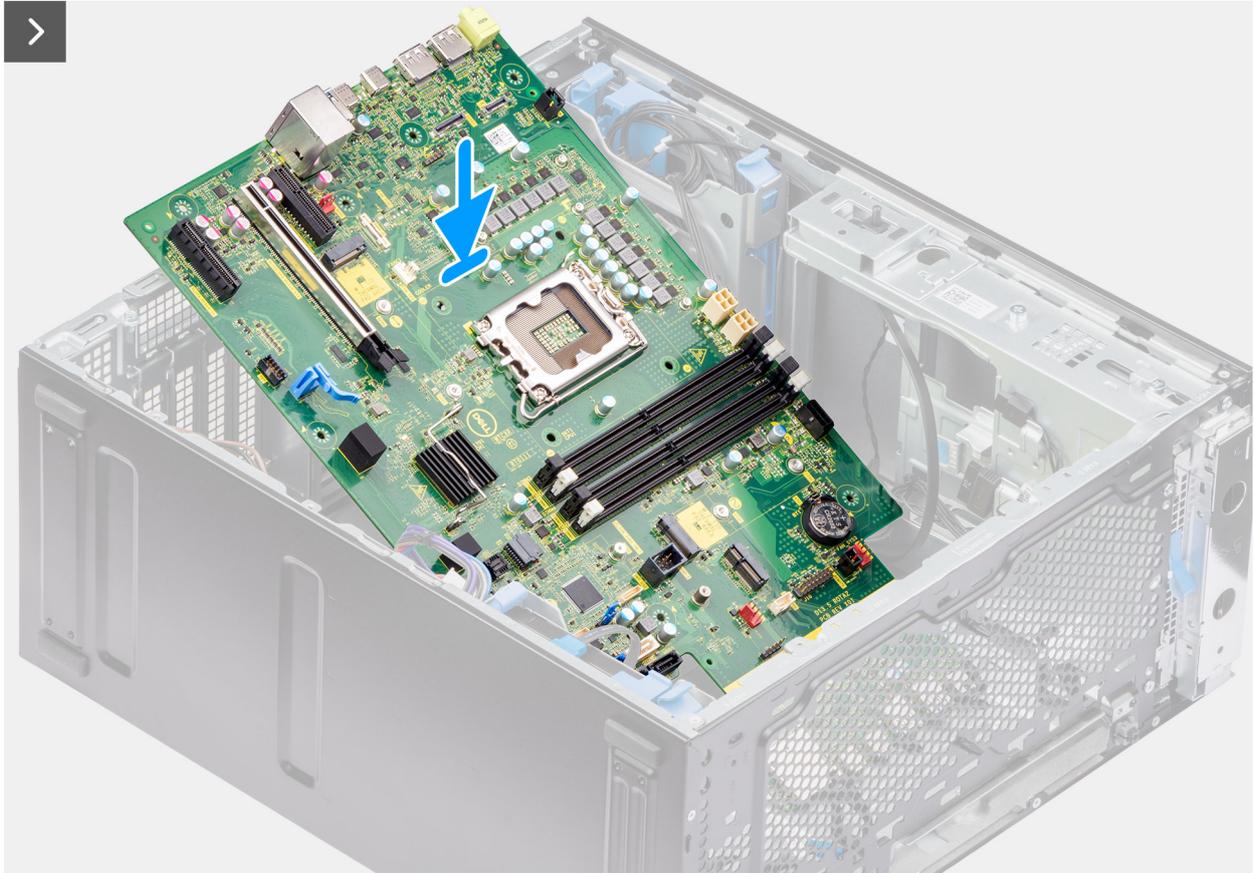
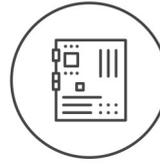


Ilustración 80. Instalación de la tarjeta madre

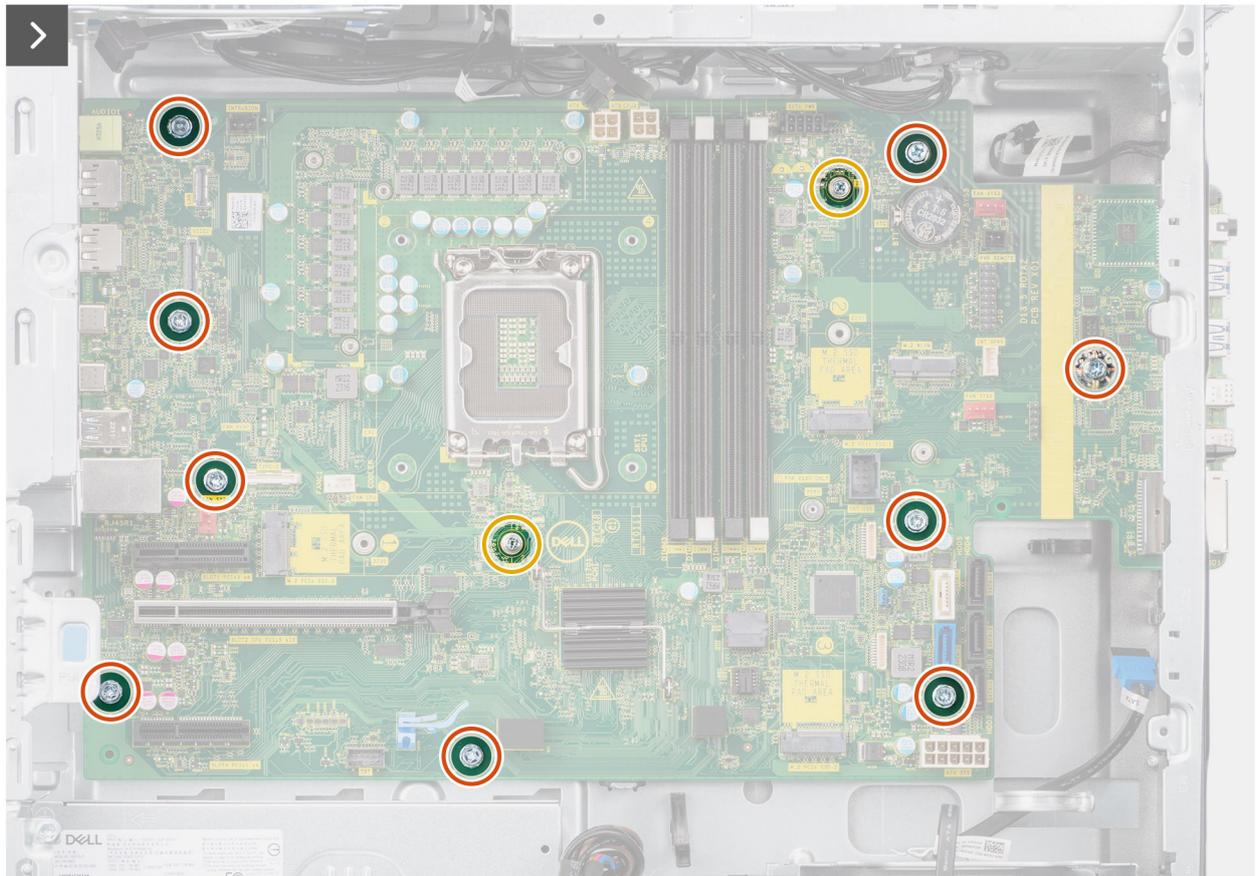


Ilustración 81. Instalación de la tarjeta madre

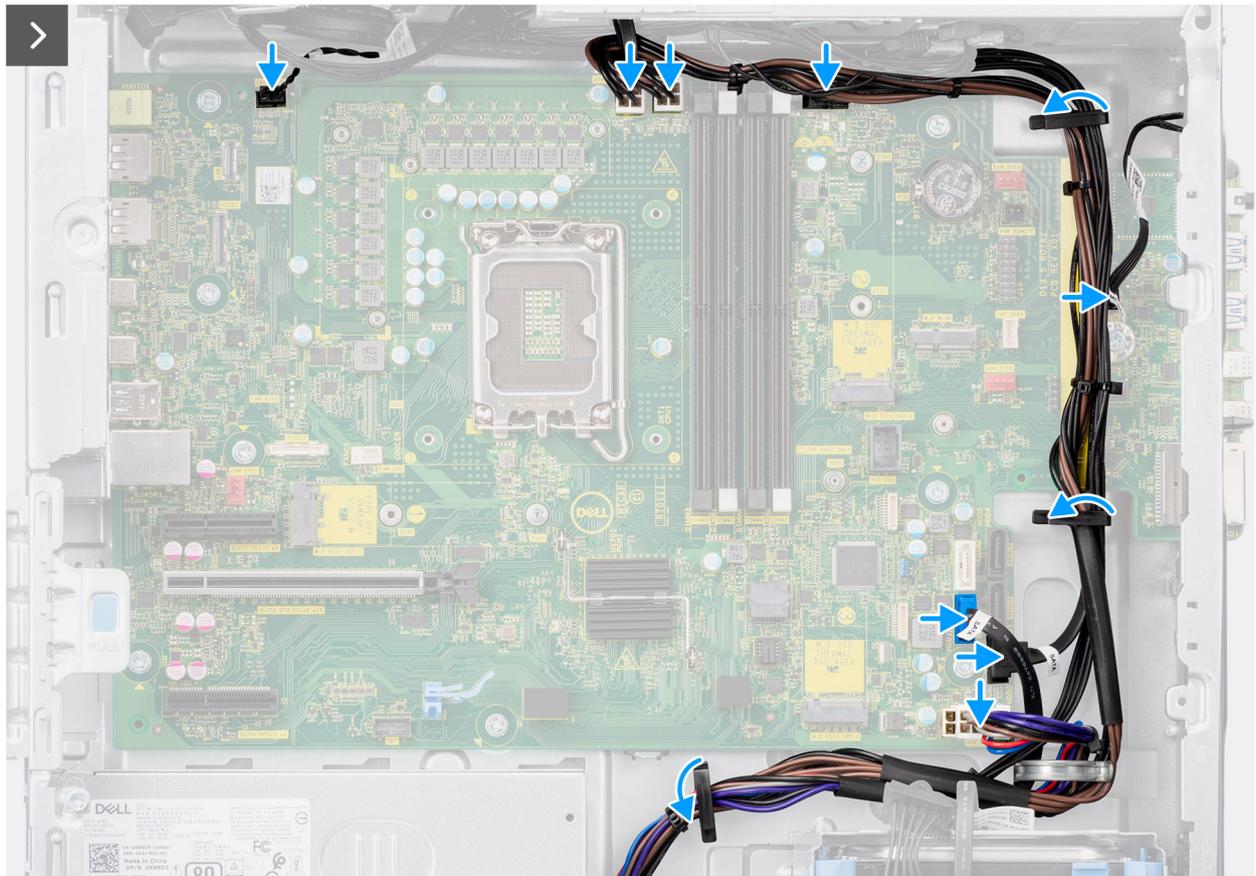


Ilustración 82. Instalación de la tarjeta madre



Ilustración 83. Instalación de la tarjeta madre

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 del chasis.
2. Reemplace los nueve tornillos (#6-32) y los dos tornillos (M2) que fijan la tarjeta madre al chasis.
3. Pase los cables por las guías de enrutamiento del chasis y conecte los cables de alimentación y disco duro en sus respectivos conectores en la tarjeta madre.
4. Alinee el soporte de I/O frontal con las ranuras del chasis.

5. Reemplace el tornillo (#6-32) que fija el soporte de I/O frontal al chasis.

Siguientes pasos

1. Instalación del [parlante interno](#).
2. Instale el [switch de intrusiones](#).
3. Instale el [ventilador del chasis frontal](#) y el [ventilador del chasis posterior](#).
4. Instale el [procesador](#).
5. Instale el [ensamblaje del disipador de calor de 125 W](#) o el [ensamblaje del disipador de calor de 65 W](#).
6. Instale la [GPU encendida](#).

 **NOTA:** Este paso solo es necesario si el sistema está configurado con GPU encendida.

7. Instale la [tarjeta gráfica](#).
8. Instale el [módulo de memoria](#).
9. Instale la [batería de tipo botón](#).
10. Instale la [WLAN](#).
11. Instale la [SSD M.2 2230/SSD M.2 2280](#).
12. Instalación del [HDD de 3,5 pulgadas](#).
13. Instale la [cubierta para flujo de aire](#).

 **NOTA:** Solo para sistemas con PSU de 500 W o 1000 W.

14. Instale el [bisel frontal](#).
15. Instale la [cubierta lateral](#).
16. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

 **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.

 **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.

Software

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

Sistema operativo

Torre Precision 3680 es compatible con los siguientes sistemas operativos:

- Windows 11 Home, 64 bits
- Windows 11 Pro, 64 bits
- Windows 11 Pro National Education, 64 bits
- Windows 11 Pro para estaciones de trabajo
- Ubuntu Linux 22.04 LTS, 64 bit

Controladores y descargas

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

Tecnología y componentes

NOTA: Las instrucciones que se proporcionan en la siguiente sección se aplican a computadoras enviadas con el sistema operativo Windows. Windows se instala de fábrica con este equipo.

Funciones de administración de sistema

Los sistemas comerciales de Dell incluyen varias opciones de administración de sistemas de manera predeterminada para la administración dentro de banda con Dell Client Command Suite. La administración dentro de banda significa que el sistema operativo funciona y que el dispositivo está conectado a una red para que se pueda administrar. El conjunto de herramientas Dell Client Command Suite se puede aprovechar individualmente o con una consola de administración de sistemas, como SCCM, LANDESK, KACE.

También ofrecemos administración fuera de banda como una opción. La administración fuera de banda sirve cuando el sistema no tiene un sistema operativo funcional o está apagado, pero aún desea poder administrar el sistema en ese estado.

Dell Client Command Suite para la administración de sistemas dentro de banda

Dell Client Command Suite es un kit de herramientas gratuito disponible para su descarga para todas las tabletas Latitude Rugged en dell.com/support, automatiza y optimiza tareas de administración de sistemas y ahorra tiempo, dinero y recursos. Se compone de los siguientes módulos que se pueden usar independientemente o con una variedad de consolas de administración de sistemas como SCCM.

La integración de Client Command Suite con VMware Workspace ONE accionado por AirWatch ahora permite que los clientes administren el hardware de cliente de Dell desde la nube, mediante una única consola Workspace ONE.

Comando | Implementación de Dell habilita la implementación sencilla del sistema operativo (OS) en todas las metodologías de implementación de sistema operativo importantes y proporciona varios controladores específicos del sistema que se extrajeron y redujeron a un estado consumible por el sistema operativo.

Comando | Configuración de Dell es una herramienta gráfica de interfaz de usuario (GUI) para configurar e implementar ajustes de hardware en un ambiente previo o posterior al sistema operativo, funciona de manera fluida con SCCM y Airwatch, y se puede integrar automáticamente en LANDesk y KACE. Sencillamente, todo se trata del BIOS. Comando | Configurar le permite automatizar y configurar más de 150 ajustes de BIOS de manera remota, para obtener una experiencia de usuario personalizada.

El proveedor de Comando | PowerShell de Dell puede hacer lo mismo que Comando | Configurar, pero con otro método. PowerShell es un lenguaje de scripts que permite que los clientes creen un proceso de configuración dinámico y personalizado.

Dell Command | Monitor es un agente de instrumentación de administración de Windows (WMI) que proporciona un inventario extenso de hardware y datos de estado para los administradores de TI. Los administradores también pueden configurar el hardware de manera remota mediante los scripts y la línea de comandos.

Dell Command | Update (herramienta del usuario final) está instalada de fábrica y permite que los administradores administren individualmente, presenten e instalen automáticamente las actualizaciones de Dell al BIOS, los controladores y el software. Comando | Actualización elimina el proceso de búsqueda y detalles para la instalación de actualizaciones, que consume mucho tiempo.

El **Catálogo de Comando | Actualización de Dell** proporciona metadatos de búsqueda que permiten que la consola de administración recupere las actualizaciones específicas del sistema más recientes (controlador, firmware o BIOS). A continuación, las actualizaciones se envían de manera fluida a los usuarios finales mediante la infraestructura de administración de sistemas del cliente que consume el catálogo (como SCCM).

La consola **Comando | vPro fuera de banda de Dell** extiende la administración de hardware a sistemas que están offline o tienen un sistema operativo inalcanzable (características exclusivas de Dell).

Dell Command | Integration Suite for System Center: este conjunto integra todos los componentes clave de Client Command Suite en el Administrador de configuración de centro de sistema de Microsoft 2012 y las versiones de sucursal actuales.

Administración de sistemas fuera de banda

La opción de administración estándar de Intel **se debe configurar en la fábrica en el momento de la compra, ya que NO es actualizable en el campo.** Ofrece administración fuera de banda y cumple con los requisitos de las normas DASH (https://registry.dmtf.org/registry/results/field_initiative_name%3A%22DASH%201.0%22).

Configuración del BIOS

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

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

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

Utilice la configuración del BIOS para los siguientes fines:

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

Acceso al programa de configuración del BIOS

Sobre esta tarea

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

Teclas de navegación

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

Tabla 29. Teclas de navegación

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

Menú de arranque por única vez

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

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

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

- Unidad extraíble (si está disponible)
- Unidad STXXXX (si está disponible)
-  **NOTA:** XXX denota el número de la unidad SATA.
- Unidades ópticas (si están disponibles)
- Unidad de disco duro SATA (si está disponible)
- Diagnóstico
-  **NOTA:** Al elegir **Diagnóstico**, aparecerá la pantalla **Diagnóstico de ePSA**.

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

Opciones de configuración del sistema

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

Tabla 30. Opciones de configuración del sistema - Menú de información del sistema

Visión general	
Torre Precision 3680	
Versión del BIOS	Muestra el número de versión del BIOS.
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
Etiqueta de activo	Muestra la etiqueta de activo del equipo.
Fecha de fabricación	Muestra la fecha de fabricación del equipo.
Fecha de propiedad	Muestra la fecha de adquisición del equipo.
Código de servicio rápido	Muestra el código de servicio rápido del equipo.
Etiqueta de propiedad	Muestra la etiqueta de propiedad del equipo.
Actualización de firmware con firma	Muestra si la actualización de firmware con firma está habilitada en la computadora.
Información del procesador	
Tipo de procesador	Muestra el tipo de procesador.
Velocidad de reloj máxima	Muestra la velocidad de reloj del procesador máxima.
Velocidad de reloj mínima	Muestra la velocidad de reloj del procesador mínima.
Velocidad de reloj actual	Muestra la velocidad de reloj del procesador actual.
Cantidad de núcleos	Muestra la cantidad de núcleos del procesador.
ID del procesador	Muestra el código de identificación del procesador.
Caché L2 del procesador	Muestra el tamaño de la memoria caché L2 del procesador.
Caché L3 del procesador	Muestra el tamaño de la memoria caché L3 del procesador.
Versión de microcódigo	Muestra la versión de microcódigo.
Capacidad para Intel Hyper-Threading	Muestra si el procesador tiene capacidad para Hyper-Threading (HT).
Tecnología de 64 bits	Muestra si se utiliza la tecnología de 64 bits.
Información de la memoria	
Memoria instalada	Muestra el tamaño total de la memoria del equipo instalada.
Memoria disponible	Muestra el tamaño total de la memoria del equipo disponible.
Velocidad de memoria	Muestra la velocidad de la memoria.
Modo de canales de memoria	Muestra el modo de canal único o doble canal.

Tabla 30. Opciones de configuración del sistema - Menú de información del sistema (continuación)

Visión general	
Tecnología de memoria	Muestra la tecnología que se utiliza para la memoria.
Tamaño del DIMM 1	Muestra el tamaño de la memoria DIMM 1.
Tamaño del DIMM 2	Muestra el tamaño de la memoria DIMM 2.
Tamaño del DIMM 3	Muestra el tamaño de la memoria DIMM 3.
Tamaño del DIMM 4	Muestra el tamaño de la memoria DIMM 4.
Información del dispositivo	
Controladora de video	Muestra el tipo de controladora de video del equipo.
Memoria de video	Muestra la información de la memoria de video del equipo.
Dispositivo de Wi-Fi	Muestra la información del dispositivo inalámbrico del equipo.
Resolución nativa	Muestra la resolución nativa del equipo.
Versión del BIOS de video	Muestra la versión del BIOS de video del equipo.
Controladora de audio	Muestra la información de la controladora de audio del equipo.
Dispositivo Bluetooth	Muestra la información del dispositivo Bluetooth de la computadora.
Dirección MAC de LOM	Muestra la dirección MAC de la LAN en placa base (LOM).
Controladora de video de dGPU	Muestra el tipo de controladora de video discreta de la computadora.
Dirección MAC de LOM 2	Muestra la segunda dirección MAC de la LAN en placa base (LOM).
Ranura 1	Muestra la información del disco duro SATA de la computadora.
Ranura 2	Muestra la información del disco duro SATA de la computadora.
Ranura 4	Muestra la información del disco duro SATA de la computadora.

Tabla 31. Opciones de configuración del sistema: menú de configuración de inicio

Configuración de arranque	
Secuencia de arranque	
Modo de inicio: solo UEFI	Muestra el modo de inicio.
Secuencia de arranque	Muestra la secuencia de arranque.
Forzar PXE en el próximo arranque	
	Habilita o deshabilita Forzar PXE en el próximo arranque. De manera predeterminada, la opción Forzar PXE en el próximo arranque no está habilitada.
Tarjeta de arranque Secure Digital (SD)	
	Activa o desactiva el inicio de solo lectura de la tarjeta SD. La opción Arranque de tarjeta Secure Digital (SD) está desactivada de manera predeterminada.
Arranque seguro	
Habilitar inicio seguro	Activa o desactiva la función de inicio seguro. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Activar CA de Microsoft UEFI	Activa o desactiva la función Activar CA de Microsoft UEFI. La opción Activar CA de Microsoft UEFI se activa de manera predeterminada.
Modo de arranque seguro	Activa o desactiva el cambio de las opciones del modo de inicio seguro. La opción Modo implementado está activada de manera predeterminada.
Administración de claves experta	
Habilitar modo personalizado	Habilita o deshabilita el modo personalizado.

Tabla 31. Opciones de configuración del sistema: menú de configuración de inicio (continuación)

Configuración de arranque	
	La opción Modo personalizado está deshabilitada de manera predeterminada.
Administración de claves de modo personalizado	Permite seleccionar valores personalizados para la administración de claves experta.

Tabla 32. Opciones de configuración del sistema: menú de dispositivos integrados

Dispositivos integrados	
Fecha/Hora	Muestra la fecha actual en el formato MM/DD/AAAA y la hora actual en el formato HH:MM:SS a. m./p. m.
Audio	
Activar audio	Activa o desactiva el controlador de audio integrado. Configuración predeterminada: todas las opciones están activadas.
Configuración de USB	Habilita o deshabilita el inicio desde dispositivos USB de almacenamiento masivo a través de la secuencia de arranque o el menú de inicio. Configuración predeterminada: todas las opciones están activadas.
Front USB Configuration	Habilita o deshabilita los puertos USB frontales individuales. Configuración predeterminada: todas las opciones están activadas.
Configuración de USB posterior	Habilita o deshabilita los puertos USB posteriores. Configuración predeterminada: todas las opciones están activadas.
Mantenimiento del filtro antipolvo	Habilita o deshabilita el mantenimiento del filtro antipolvo. La opción Desactivada está activada de manera predeterminada.
Servicio principal de Dell	Habilita o deshabilita el Servicio principal de Dell. La opción está desactivada de manera predeterminada.

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

Almacenamiento	
Operación de SATA/NVMe	Habilita o deshabilita el modo operativo de la controladora SATA/NVMe integrada. La opción RAID encendida está activada de manera predeterminada.
Interfaz de almacenamiento	
Habilitación de puertos	Habilita o deshabilita las unidades a bordo. Configuración predeterminada: todas las opciones están activadas.
Informes SMART	
Habilitar informes SMART	Habilitar o deshabilitar la tecnología de informes de análisis de autosupervisión (SMART) durante el inicio del sistema. La opción Habilitar informes SMART está desactivada de manera predeterminada.
Información de la unidad	
SATA 0	
Tipo	Muestra la información del tipo de HDD SATA de la computadora.
Dispositivo	Muestra la información del dispositivo HDD SATA de la computadora.
SATA-1	
Tipo	Muestra la información del tipo de HDD SATA de la computadora.
Dispositivo	Muestra la información del dispositivo HDD SATA de la computadora.

Tabla 33. Opciones de configuración del sistema: menú de almacenamiento (continuación)

Almacenamiento	
SATA-2	
Tipo	Muestra la información del tipo de HDD SATA de la computadora.
Dispositivo	Muestra la información del dispositivo HDD SATA de la computadora.
SATA-3	
Tipo	Muestra la información del tipo de HDD SATA de la computadora.
Dispositivo	Muestra la información del dispositivo HDD SATA de la computadora.
SATA-4	
Tipo	Muestra la información del tipo de HDD SATA de la computadora.
Dispositivo	Muestra la información del dispositivo HDD SATA de la computadora.
SSD PCIe M.2 0	
Tipo	Muestra la información de tipo de SSD-0 PCIe M.2 de la computadora.
Dispositivo	Muestra la información del dispositivo SSD-0 PCIe M.2 de la computadora.
SSD PCIe M.2 1	
Tipo	Muestra la información de tipo SSD-1 PCIe M.2 de la computadora.
Dispositivo	Muestra la información del dispositivo SSD-1 PCIe M.2 de la computadora.
M.2 PCIe SSD-2	
Tipo	Muestra la información de tipo SSD-2 PCIe M.2 de la computadora.
Dispositivo	Muestra la información del dispositivo SSD-2 PCIe M.2 de la computadora.
Habilitar tarjeta de medios	
Tarjeta Secure Digital (SD)	Activa o desactiva la tarjeta SD. La opción Tarjeta Secure Digital (SD) está habilitada de manera predeterminada.
Modo de solo lectura de tarjeta Secure Digital (SD)	Activa o desactiva el modo de solo lectura de la tarjeta SD. La opción Modo de solo lectura de la tarjeta Secure Digital (SD) está desactivada de manera predeterminada.

Tabla 34. Opciones de configuración del sistema: menú de pantalla

Pantalla	
Multi-Display	
Habilitar Multi-Display	Habilita o deshabilita los botones de Habilitar Multi-Display en la computadora. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Primary Display	
Pantalla principal de video	Determina la pantalla principal cuando hay varias controladoras disponibles en la computadora. La opción Automático está activada de manera predeterminada.
Logotipo de pantalla completa	
	Activa o desactiva el logotipo de pantalla completa. La opción está desactivada de manera predeterminada.

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

Conexión	
Configuración de la controladora de red	
NIC integrada	Controla la controladora LAN a bordo.

Tabla 35. Opciones de configuración del sistema: menú de conexión (continuación)

Conexión	
	La opción Activado con PXE está habilitada de manera predeterminada.
Activar dispositivo inalámbrico	
WLAN	Activar o desactivar el dispositivo de WLAN interno. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Bluetooth	Activar o desactivar el dispositivo Bluetooth interno. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Habilitar pila de red de UEFI	Habilita o deshabilita la pila de red UEFI y se controla la controladora de LAN a bordo. La opción Activado automáticamente está activada de manera predeterminada.
Función de inicio HTTPs	
Inicio HTTPs	Activar o desactivar la función de inicio HTTPs. La opción Inicio HTTPs está habilitada de manera predeterminada.
Modo de inicio HTTPs	Con el modo automático, el inicio HTTPs extrae la dirección URL de inicio del DHCP. Con el modo manual, el inicio HTTPs lee la dirección URL de inicio de los datos proporcionados por el usuario. La opción Modo automático está habilitada de manera predeterminada.

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

Alimentación	
USB PowerShare	
Habilitar USB PowerShare	Habilitar o deshabilitar USB PowerShare. La opción Habilitar USB PowerShare está habilitada de manera predeterminada.
Administración térmica	
Administración térmica	Habilita o deshabilita la Administración térmica que permite configurar la administración térmica del ventilador y del procesador. La opción Optimizado está habilitada de manera predeterminada.
Compatibilidad con activación de USB	
Enable USB Wake Support (Activar compatibilidad para activación USB)	Cuando está habilitada, puede utilizar los dispositivos USB como un mouse o un teclado para activar la computadora que está en modo de espera. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Bloquear modo de reposo	Esta opción le permite bloquear la entrada en modo inactivo (S3) en el sistema operativo. La opción Bloquear modo de reposo está deshabilitada de manera predeterminada.
Control de reposo profundo	Habilita o deshabilita la compatibilidad con el modo de reposo profundo. La opción Activado en S4 y S5 está activada de manera predeterminada.
Fan Control Override	Activa o desactiva la función de reemplazo del control del ventilador. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Tecnología Intel Speed Shift	Habilitar o deshabilitar el soporte de la tecnología Intel Speed Shift. La opción Tecnología Intel Speed Shift está habilitada de manera predeterminada.

Tabla 37. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad

Seguridad	
Seguridad del TPM 2.0	
TPM 2.0 Security encendido	Activa o desactiva las opciones de seguridad del TPM 2.0. La opción TPM 2.0 Security encendido está habilitada de manera predeterminada.
Activar certificado	Permite controlar si la jerarquía de respaldo del módulo de plataforma segura (TPM) está disponible para el sistema operativo. La opción Activar certificado está habilitada de manera predeterminada.
Activar almacenamiento de claves	Permite controlar si la jerarquía de almacenamiento del módulo de plataforma segura (TPM) está disponible para el sistema operativo. La opción Activar almacenamiento de claves está habilitada de manera predeterminada.
SHA-256	El BIOS y el TPM utilizarán el algoritmo hash SHA-256 para extender las mediciones en los PCR del TPM durante el inicio del BIOS. La opción SHA-256 está habilitada de manera predeterminada.
Borrar	Permite borrar la información del propietario de TPM y devuelve la TPM al estado predeterminado. La opción Borrar está deshabilitada de manera predeterminada.
Omisión PPI para borrar comandos	Permite controlar la interfaz de presencia física (PPI) del TPM. De manera predeterminada, la opción Omisión PPI para borrar comandos está deshabilitada.
Cifrado total de memoria Intel	
Cifrado de memoria total de múltiples claves (hasta 16 claves)	Activa o desactiva el Cifrado total de memoria (TME). La opción está desactivada de manera predeterminada.
Intrusión en el chasis	
Bloquear arranque hasta que se borre	Controla la función de intrusión en el chasis. La opción está desactivada de manera predeterminada. Habilita o deshabilita la configuración Bloquear arranque hasta que se borre. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Mitigación de riesgos de SMM	
	Habilita o deshabilita la mitigación de riesgos de SMM. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Borrado de datos en el próximo inicio	
Comenzar el borrado de datos	Habilitar o deshabilitar el borrado de datos en el próximo inicio. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Absolute	Habilitar, deshabilitar o deshabilitar permanentemente la interfaz del módulo del BIOS del servicio del módulo de persistencia absoluta opcional desde el software Absolute. La opción Activar Absolute está habilitada de manera predeterminada.
Seguridad de ruta de inicio UEFI	Controla si la computadora le solicitará al usuario ingresar la contraseña de administrador (si fue establecida) cuando inicie un dispositivo de ruta de inicio UEFI desde el menú de inicio F12. La opción Siempre, excepto HDD interno está activada de manera predeterminada.

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

Contraseñas	
Contraseña de admin.	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña del administrador.
Contraseña del sistema	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña de la computadora.
Contraseña de HDD-0 interna	Define, modifica o elimina la contraseña del HDD-0 interno.
SSD0 NVMe	Permite definir, modificar o eliminar la contraseña de NVMe SSD0.
Configuración de contraseñas	
Letra mayúscula	Refuerza la contraseña, que debe contener al menos una letra mayúscula. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Letra minúscula	Refuerza la contraseña, que debe contener al menos una letra minúscula. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Número	Refuerza la contraseña, que debe tener al menos un dígito. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Carácter especial	Refuerza la contraseña, que debe contener al menos un carácter especial. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Mínimo de caracteres	Establece la cantidad mínima de caracteres permitidos para contraseñas.
Omisión de contraseñas	Si está habilitada, siempre solicita las contraseñas del sistema y del disco duro interno cuando el sistema se enciende desde el estado apagado. La opción Desactivada está activada de manera predeterminada.
Cambios en la contraseña	
Habilitar cambios en contraseñas distintas a la de administrador	Habilitar o deshabilitar que se cambie la contraseña de la unidad de disco duro y del sistema sin necesidad de una contraseña de administrador. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Bloqueo de configuración de administrador	
Activar Bloqueo de configuración de administrador	Permite que los administradores controlen cómo sus usuarios pueden acceder o no a la configuración del BIOS. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Bloqueo de contraseña maestra	
Habilitar bloqueo de contraseña maestra	Si está habilitada, esta opción deshabilita el soporte de contraseña maestra. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Permitir reversión de PSID por usuarios que no son administradores	
Habilitar permitir reversión de PSID por usuarios que no son administradores	Controla el acceso a la reversión del ID de seguridad física (PSID) de los discos duros NVMe desde el indicador Dell Security Manager. La opción está desactivada de manera predeterminada.

Tabla 39. Opciones de configuración del sistema: menú de actualización y recuperación

Actualización y recuperación	
Actualizaciones de firmware de cápsula de UEFI	Activa o desactiva las actualizaciones del BIOS a través de los paquetes de actualización de la cápsula UEFI. De manera predeterminada, la opción está habilitada.

Tabla 39. Opciones de configuración del sistema: menú de actualización y recuperación (continuación)

Actualización y recuperación	
Recuperación del BIOS desde el disco duro	<p>Permite al usuario realizar una recuperación de ciertas condiciones de BIOS dañado a partir de un archivo de recuperación en el disco duro principal del usuario o en una llave USB externa.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>
Regreso a una versión anterior del BIOS	
Permitir degradación del BIOS	<p>Habilitar o deshabilitar el bloqueo de sobreescritura del firmware del equipo a una revisión anterior.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>
SupportAssist OS Recovery	<p>Habilitar o deshabilitar el flujo de inicio para la herramienta SupportAssist OS Recovery en caso de que se produzcan ciertos errores en la computadora.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>
BIOSConnect	<p>Habilitar o deshabilitar la Recuperación del SO a partir del servicio de nube, si el sistema operativo principal no se inicia con un número de fallas igual o mayor que el valor especificado por el umbral de recuperación automática del SO y el SO del servicio local no se inicia o no está instalado.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>
Umbral de recuperación de sistema operativo automático de Dell	<p>Controla el flujo de inicio automático de la consola de resolución del sistema SupportAssist y la herramienta de recuperación de sistema operativo de Dell.</p> <p>De manera predeterminada, el valor del umbral es 2.</p>

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

Administración de sistema	
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio de la computadora.
Etiqueta de activo	Crea una etiqueta de activo del equipo.
Wake on LAN/WLAN	<p>Habilitar o deshabilitar que la computadora se encienda mediante señales LAN especiales cuando recibe una señal de reactivación de WLAN.</p> <p>La opción Desactivado está seleccionada de manera predeterminada.</p>
Hora de encendido automático	<p>Permite establecer que el equipo se encienda automáticamente cada día o en una fecha y hora preseleccionadas. Esta opción puede configurarse solamente si se ha establecido el modo Hora de encendido automático con Diario, Días de la semana o Días seleccionados.</p> <p>La opción está desactivada de manera predeterminada.</p>
Funcionalidad de Intel AMT	
Habilitar la funcionalidad de Intel AMT	<p>Habilita o deshabilita la funcionalidad de Intel AMT.</p> <p>La opción Restringir acceso previo al arranque está activada de manera predeterminada.</p>
Tecla de acceso directo MEBx	<p>Activa o desactiva la tecla de acceso rápido MEBx.</p> <p>La opción está desactivada de manera predeterminada.</p>
SERR Messages	<p>Habilita o deshabilita los mensajes de SERR.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>
Fecha inicial de encendido	
Definir fecha de propiedad	<p>Habilita o deshabilita la Fecha de propiedad.</p> <p>La opción está desactivada de manera predeterminada.</p>

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

Administración de sistema	
Diagnóstico	
Solicitudes del agente del SO	Activa o desactiva las solicitudes del agente del sistema operativo. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Recuperación automática de la prueba automática de encendido	Activa o desactiva la recuperación automática de la prueba automática de encendido. De manera predeterminada, la opción está habilitada.

Tabla 41. Opciones de configuración del sistema: menú del teclado

Teclado	
Errores del teclado	
Habilitar detección de errores de teclado	Habilita o deshabilita la detección de errores del teclado. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Numlock LED	
Enable Numlock LED (Activar LED del bloqueo numérico)	Activa o desactiva el LED de Bloq Num. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Acceso rápido a la configuración del dispositivo	
Acceso rápido a la configuración del dispositivo	Habilita o deshabilita a los usuarios para que accedan a la configuración del dispositivo mediante el uso de las teclas. De manera predeterminada, la opción está habilitada.

Tabla 42. Opciones de configuración del sistema: menú de comportamiento previo al inicio

Comportamiento previo al inicio	
Advertencia y errores	Habilita o deshabilita la acción que se debe realizar cuando se detecta un error o una advertencia. La opción Solicitud ante advertencias y errores está activada de manera predeterminada.
Ampliar tiempo de la POST del BIOS	Establecer el tiempo del BIOS durante el POST. La opción 0 segundos está habilitada de manera predeterminada.

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

Virtualización	
Tecnología de virtualización de Intel	
Habilitar la Tecnología de virtualización (VT) de Intel	Especifica si un monitor de máquina virtual (VMM) puede utilizar las funcionalidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología de virtualización de Intel. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
VT para I/O directa	Especifica si un monitor de máquina virtual (VMM) puede utilizar las funcionalidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología de virtualización de Intel para I/O directa. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Tecnología de ejecución de confianza (TXT) de Intel	

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

Virtualización	
Activar la tecnología de ejecución de confianza (TXT) de Intel	Especifica si un monitor de máquina virtual medido (MVMM) puede utilizar las funcionalidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología de ejecución de confianza de Intel. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Protección DMA	
Habilitación de la protección DMA previa al arranque	Este ajuste controla la protección DMA previa al arranque en los puertos internos y externos. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Habilitar la Compatibilidad con DMA del kernel del SO	Este ajuste controla la protección DMA del kernel en los puertos internos y externos. De manera predeterminada, la opción está habilitada.

Tabla 44. Opciones de configuración del sistema - Menú de rendimiento

Rendimiento	
Compatibilidad con varios núcleos	
Núcleos activos	Permite cambiar el número de núcleos de CPU disponible para el sistema operativo. Las opciones Todos los núcleos están habilitadas de manera predeterminada.
Intel SpeedStep	
Habilitar tecnología Intel SpeedStep	Permite que la computadora ajuste dinámicamente la frecuencia de núcleos y el voltaje del procesador, disminuyendo el consumo de energía promedio y la emisión de calor. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Control de estados C	
Habilitar el control de estados C	Activa o desactiva los estados de reposo adicionales del procesador. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Tecnología Intel Turbo Boost	
Habilita la tecnología Intel Turbo Boost	Habilite o deshabilite el modo Intel TurboBoost del procesador. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Tecnología hyper-threading Intel	
Habilitar la tecnología hyper-threading de Intel	Habilite o deshabilite hyper-threading en el procesador. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Captura previa de caché	
Captura previa de hardware	Activa o desactiva el Precapturador de hardware. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Captura previa de caché adyacente	Habilite o deshabilite la Captura previa de línea de caché adyacente. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Velocidad del enlace de PCIe	
	Le permite seleccionar la velocidad máxima del enlace de PCIe que pueden lograr los dispositivos del sistema. La opción Automático está activada de manera predeterminada.
Registro de dirección base redimensionable (BAR) de PCIe	
	Activa o desactiva la Compatibilidad con BAR redimensionable de PCIe. La opción está desactivada de manera predeterminada.

Tabla 45. Opciones de configuración del sistema - Menú de registros del sistema

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

Actualización de BIOS

Actualización del BIOS en Windows

Sobre esta tarea

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

Pasos

1. Vaya a 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, busque en el recurso de la base de conocimientos en www.dell.com/support.

Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu

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

Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

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

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

Sobre esta tarea

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

Actualización del BIOS

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

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

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

Actualización desde el menú de arranque por única vez

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

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

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

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

Pasos

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

7. La computadora se reiniciará después de que se complete la actualización del BIOS.

Contraseña del sistema y de configuración

Tabla 46. Contraseña del sistema y de configuración

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

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

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

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

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

Asignación de una contraseña de configuración del sistema

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

Borrado de la configuración de CMOS

Sobre esta tarea

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

Pasos

1. Quite la [cubierta lateral](#).
2. Extraiga la [pila de tipo botón](#).
3. Espere un minuto.
4. Coloque la [pila de tipo botón](#).
5. Coloque la [cubierta lateral](#).

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

Sobre esta tarea

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

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

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

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

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

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

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

Pasos

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

Autoprueba incorporada de la fuente de alimentación

La autoprueba incorporada (BIST) ayuda a determinar si la fuente de alimentación está funcionando. Para ejecutar el diagnóstico de autoprueba en la fuente de alimentación de un equipo de escritorio o todo en uno, busque en el recurso de la base de conocimientos en www.dell.com/support.

Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema

Tabla 47. Comportamiento del LED de diagnóstico

Patrón de parpadeo		Descripción del problema
Amarillo	Blanco	
1	2	Falla de flash de SPI irrecuperable
2	1	Error de la CPU
2	2	Error de la tarjeta madre (incluido un error del BIOS o de ROM)
2	3	No se detecta la memoria/RAM
2	4	Fallo de memoria/RAM
2	5	Memoria instalada no válida
2	6	Error del chipset/la tarjeta madre/falla del reloj/falla de la puerta A20/falla de súper I/O/falla de la controladora del teclado
3	1	Error de la batería CMOS
3	2	Falla del chip/la tarjeta de video o PCI
3	3	No se encontró la imagen de recuperación del BIOS
3	4	Se encontró la imagen de recuperación del BIOS, pero no es válida
3	5	Falla del riel de alimentación
3	6	Corrupción en el flash del SBIOS
3	7	Error de Intel ME (motor de administración)
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, Dell SupportAssist OS Recovery se inicia automáticamente.

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

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

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

Restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC)

La función de restablecimiento del reloj en tiempo real (RTC) le permite a usted o al técnico de servicio recuperar los sistemas de los modelos lanzados recientemente Dell Latitude y Precision desde situaciones de **Falta de POST/Falta de arranque/Falta de alimentación**. Puede iniciar el restablecimiento del RTC en el sistema desde el estado apagado solo si está conectado a la alimentación de CA. Mantenga pulsado el botón de encendido durante 25 segundos. El sistema de restablecimiento del RTC se produce luego de soltar el botón de encendido.

NOTA: Si la alimentación de CA está desconectada del sistema durante el proceso o el botón de encendido se mantiene presionado durante más de 40 segundos, se interrumpe el proceso de restablecimiento del RTC.

El restablecimiento del RTC restablecerá el BIOS a los valores predeterminados, desabastecer a Intel vPro y restablecer la fecha y hora del sistema. Los siguientes elementos no resultan afectados por el restablecimiento del RTC:

- Etiqueta de servicio
- Etiqueta de activo
- Etiqueta de propiedad
- Contraseña de administrador
- Contraseña del sistema
- Contraseña de HDD
- Bases de datos de claves
- Registros del sistema

NOTA: La cuenta y la contraseña de vPro del administrador de TI en el sistema no se aprovisionarán. El sistema debe pasar por el proceso de instalación y configuración de nuevo para volver a conectarlo al servidor de vPro.

Los siguientes elementos pueden o no restablecerse en función de sus selecciones de configuración personalizada del BIOS:

- Lista de arranque
- Habilitar ROM de opción heredadas
- Habilitar arranque seguro
- Permitir degradación del BIOS

Opciones de recuperación y medios de respaldo

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

Ciclo de apagado y encendido Wi-Fi

Sobre esta tarea

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

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

Pasos

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

Obtención de ayuda y contacto con Dell

Recursos de autoayuda

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

Tabla 48. Recursos de autoayuda

Recursos de autoayuda	Ubicación de recursos
Información sobre los productos y servicios Dell	www.dell.com
Sugerencias	
Comunicarse con Soporte	En la búsqueda de Windows, ingrese Contact Support y presione Entrar .
Ayuda en línea para sistemas operativos	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Acceda a las soluciones principales, los diagnósticos, los controladores y las descargas, además de obtener más información sobre la computadora mediante videos, manuales y documentos.	La computadora Dell se identifica de manera única mediante una etiqueta de servicio o código de servicio rápido. Para ver recursos de soporte relevantes para su computadora Dell, ingrese la etiqueta de servicio o el código de servicio rápido en www.dell.com/support . Para obtener más información sobre cómo encontrar la etiqueta de servicio de la computadora, consulte Localizar la etiqueta de servicio en la computadora .
Artículos de la base de conocimientos de Dell	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vaya a www.dell.com/support. 2. En la barra de menú, en la parte superior de la página Soporte, seleccione Soporte > Biblioteca de soporte. 3. En el campo de búsqueda de la página Biblioteca de soporte, ingrese la palabra clave, el tema o el número de modelo y, a continuación, haga clic o toque el ícono de búsqueda para ver los artículos relacionados.

Cómo ponerse en contacto con Dell

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

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

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