

Torre OptiPlex Plus 7010

Manual del propietario

Notas, precauciones y advertencias

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

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

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

Tabla de contenido

Capítulo 1: Vistas de Torre OptiPlex Plus 7010	7
Pantalla.....	7
Parte posterior.....	8
Capítulo 2: Configure el equipo	10
Capítulo 3: Especificaciones de Torre OptiPlex Plus 7010	16
Dimensiones y peso.....	16
Procesador.....	16
Chipset.....	18
Sistema operativo.....	19
Memoria.....	19
Matriz de memoria.....	19
Puertos externos.....	20
Ranuras internas.....	21
Ethernet.....	21
Módulo inalámbrico.....	21
Audio.....	22
Almacenamiento.....	23
RAID (arreglo redundante de discos independientes).....	26
Lector de tarjetas multimedia.....	27
Potencias de alimentación.....	27
Conector de la fuente de alimentación.....	28
GPU: integrada.....	28
Resolución de puerto de video (GPU: integrada).....	29
Compatibilidad con pantalla externa (GPU: integrada).....	29
GPU: discreta.....	29
Resolución de puerto de video.....	29
Compatibilidad con pantalla externa (GPU: discreta).....	30
Seguridad de hardware.....	30
Del entorno.....	31
Cumplimiento normativo.....	31
Entorno de almacenamiento y funcionamiento.....	32
Capítulo 4: Manipulación del interior de la computadora	33
Instrucciones de seguridad.....	33
Antes de manipular el interior de la computadora.....	33
Precauciones de seguridad.....	34
Protección contra descargas electrostáticas (ESD).....	34
Kit de servicios de campo contra ESD.....	35
Transporte de componentes delicados.....	36
Después de manipular el interior de la computadora.....	36
BitLocker.....	36
Herramientas recomendadas.....	37

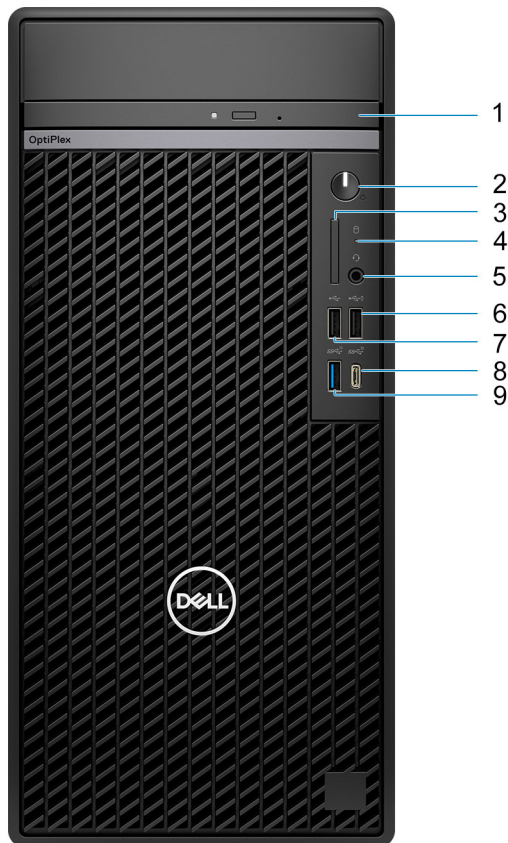
Lista de tornillos.....	37
Componentes principales de Torre OptiPlex Plus 7010.....	38
Capítulo 5: Extracción e instalación de unidades reemplazables por el cliente (CRU).....	39
Cubierta lateral.....	39
Extracción de la cubierta lateral.....	39
Instalación de la cubierta lateral.....	40
Embellecedor frontal.....	42
Extracción del bisel frontal.....	42
Instalación del bisel frontal.....	43
Unidad de disco duro.....	44
Unidad de disco duro de 2,5 pulgadas.....	44
Unidad de disco duro de 3,5 pulgadas.....	49
Unidad óptica.....	52
Extracción de la unidades ópticas delgadas.....	52
Instalación de la unidades ópticas delgadas.....	53
Memoria.....	54
Extracción de la memoria.....	54
Instalación de la memoria.....	54
Unidades de estado sólido.....	55
Unidad de estado sólido (longitud media).....	55
Unidad de estado sólido (longitud completa).....	57
Tarjeta inalámbrica.....	59
Extracción de la tarjeta WLAN.....	59
Instalación de la tarjeta WLAN.....	60
Tarjeta de expansión.....	62
Extracción de la tarjeta gráfica.....	62
Instalación de la tarjeta gráfica.....	63
Unidad de procesamiento de gráficos.....	64
Extracción de la GPU encendida.....	64
Instalación de la GPU encendida.....	65
Parlante interno.....	67
Extracción del parlante.....	67
Instalación del parlante.....	68
Batería de tipo botón.....	68
Extracción de la batería de tipo botón.....	68
Instalación de la batería de tipo botón.....	69
Lector de tarjetas multimedia.....	70
Extracción del lector de tarjetas de medios.....	70
Instalación del lector de tarjetas de medios.....	71
Tarjeta de comunicación.....	72
Extracción de la tarjeta de comunicación.....	72
Instalación de la tarjeta de comunicación.....	73
Capítulo 6: Extracción e instalación de unidades reemplazables en campo (FRU).....	75
Interruptor de intrusión.....	75
Extracción del switch de intrusiones.....	75
Instalación del switch de intrusiones.....	76
Ventilador del sistema.....	77

Extracción del ventilador del sistema.....	77
Instalación del ventilador del sistema.....	78
Unidad de fuente de alimentación.....	79
Extracción de la unidad de fuente de alimentación.....	79
Instalación de la fuente de alimentación.....	82
Ensamblaje del ventilador y el disipador de calor del procesador.....	84
Extracción del ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador.....	84
Instalación del ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador.....	85
Procesador.....	86
Extracción del procesador.....	86
Instalación del procesador.....	87
Disipador de calor del regulador de voltaje.....	88
Extracción del disipador de calor de VR.....	88
Instalación del disipador de calor de VR.....	89
Botón de encendido.....	90
Extracción del botón de encendido.....	90
Instalación del botón de encendido.....	91
Kit de la antena inalámbrica.....	92
Kits de antena interna.....	92
Kit de antena de SMA externa.....	97
Módulos de entrada/salida opcionales.....	97
Módulo en serie.....	97
Módulo en serie.....	98
Módulo DP.....	100
Módulo HDMI.....	102
Módulo Type-C.....	104
Tarjeta madre.....	106
Extracción de la tarjeta madre.....	106
Instalación de la tarjeta madre.....	111
Capítulo 7: Software.....	117
Sistema operativo.....	117
Controladores y descargas.....	117
Capítulo 8: Configuración del BIOS.....	118
Acceso al programa de configuración del BIOS.....	118
Teclas de navegación.....	118
Menú de arranque por única vez.....	118
Opciones de configuración del sistema.....	119
Actualización de BIOS.....	128
Actualización del BIOS en Windows.....	128
Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu.....	128
Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows.....	129
Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez F12.....	129
Actualización de BIOS.....	130
Actualización del BIOS en Windows.....	130
Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows.....	130
Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu.....	130
Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez F12.....	131

Contraseña del sistema y de configuración.....	131
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	132
Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente.....	132
Borrado de la configuración de CMOS.....	133
Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS (configuración del sistema).....	133
Capítulo 9: Solución de problemas.....	134
Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist.....	134
Ejecución de la comprobación de rendimiento del sistema previa al arranque de SupportAssist.....	134
Autoprueba incorporada de la fuente de alimentación.....	134
Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....	135
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 10: Obtención de ayuda y contacto con Dell.....	138

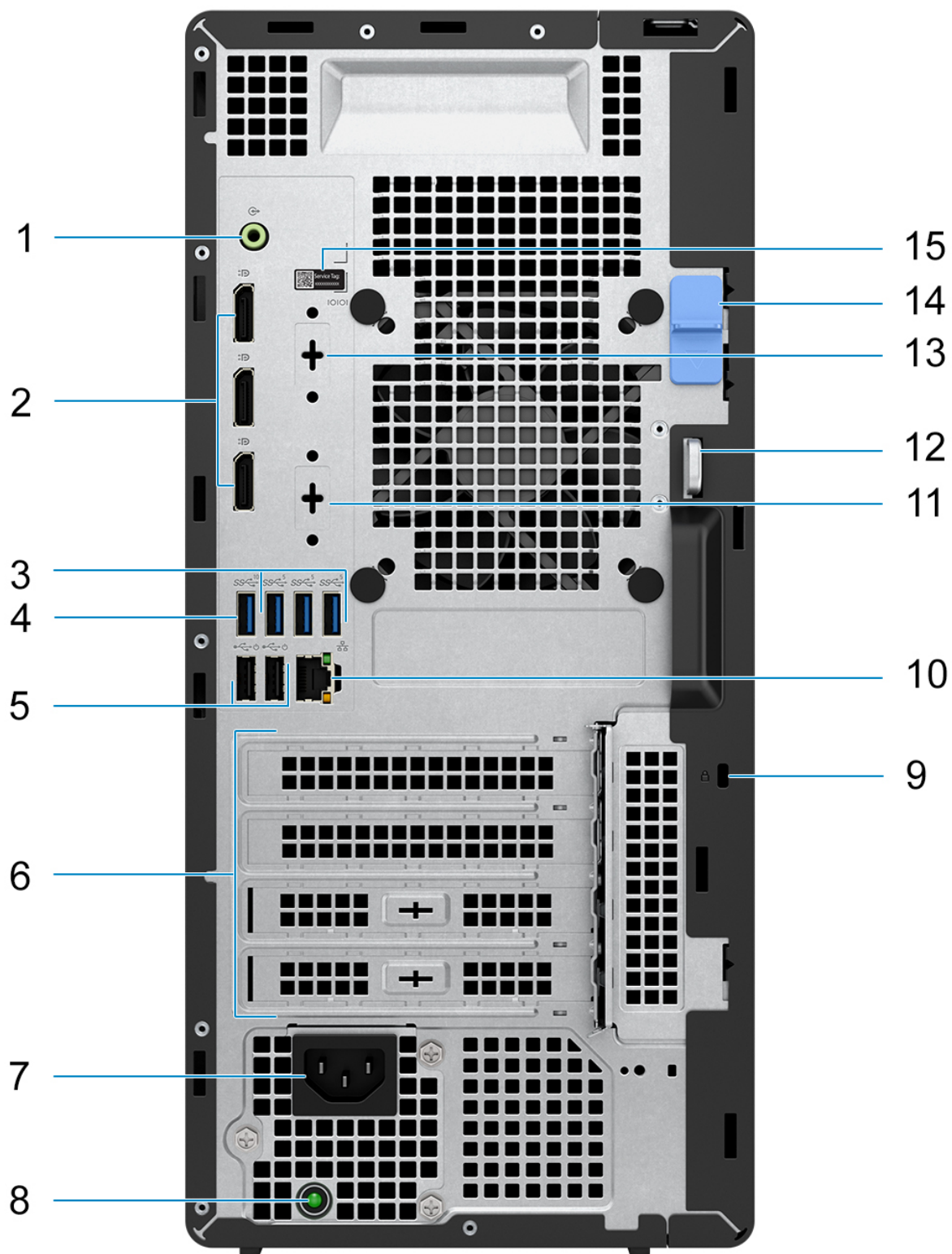
Vistas de Torre OptiPlex Plus 7010



Pantalla



1. Unidad de disco óptico (opcional)
2. Botón de encendido con LED de diagnóstico
3. Ranura de tarjeta SD (opcional)
4. Luz de actividad del disco duro
5. Puerto para conector de audio universal
6. Puerto USB 2.0 (480 Mb/s) con PowerShare
7. Puerto USB 2.0 (480 Mb/s)
8. Puerto USB 3.2 de 2.ª generación x2 Type-C (20 Gb/s)
9. Puerto USB 3.2 de 2.ª generación (10 Gb/s)

Parte posterior

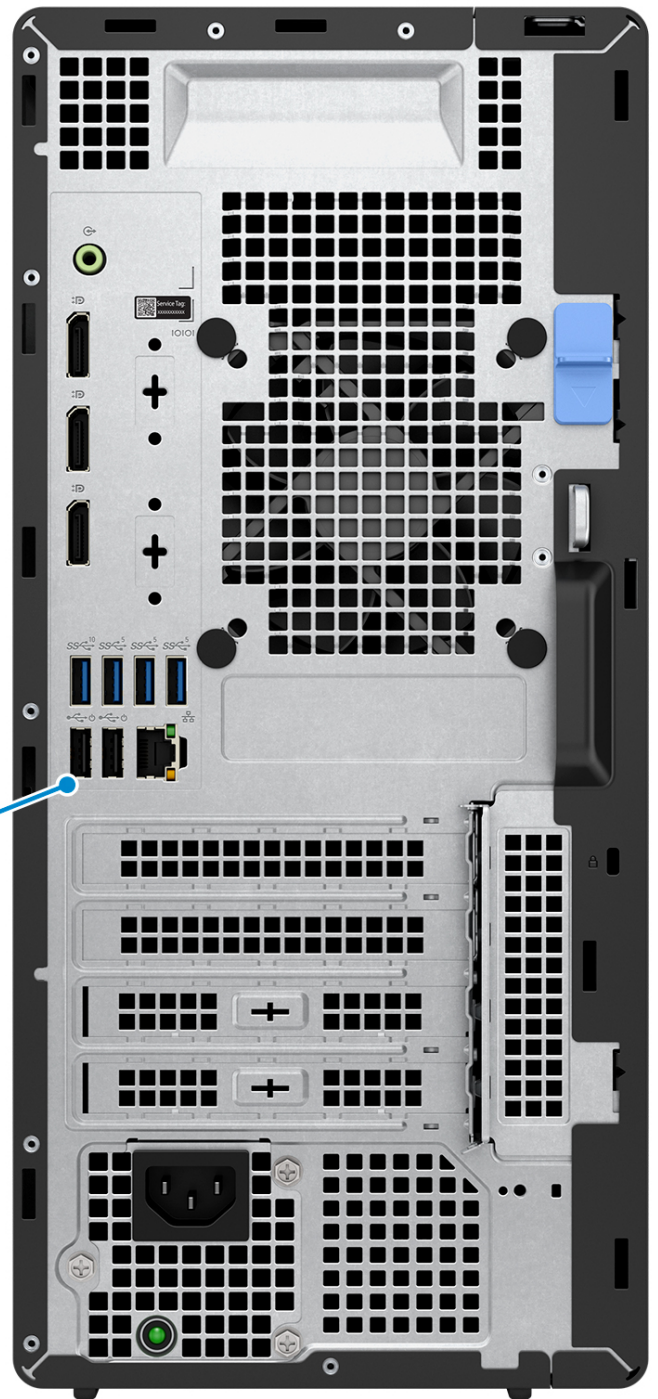
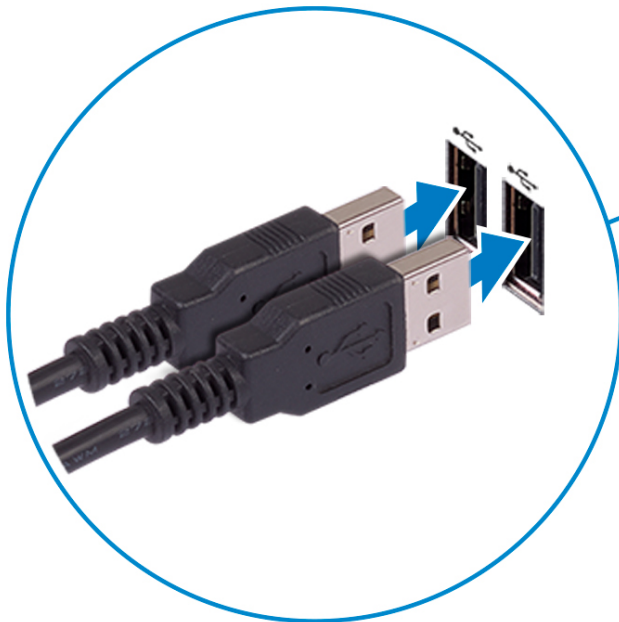


1. Puerto de audio de reprogramación de línea de salida/línea de entrada
2. Tres puertos DisplayPort 1.4a (HBR2)
 -  **NOTA:** Resolución máxima de hasta 4096 x 2304 a 60 Hz
3. Tres puertos USB 3.2 de 1.ª generación (10 Gb/s)
4. Un puerto USB 3.2 de 2.ª generación (10 Gb/s)
5. Dos puertos USB 2.0 (480 Mbps) con Smart Power On
6. Cuatro ranuras de tarjeta de expansión
7. Puerto conector del cable de alimentación
8. Indicador luminoso de diagnóstico del suministro de energía
9. Ranura para cable de seguridad (para bloqueos Kensington)
10. Puerto Ethernet RJ45 (10/100/1000 Mbps)
11. Un puerto de video (HDMI 2.1/DisplayPort 1.4a (HBR3)/VGA/USB Type-C con modo alternativo de DisplayPort) (opcional)
 -  **NOTA:** Resolución máxima
 - **HDMI 2.1:** hasta 4096 x 2160 a 60 Hz
 - **DisplayPort 1.4a (HBR3):** hasta 5120 x 3200 a 60 Hz
 - **VGA:** hasta 1920 x 1200 a 60 Hz
 - **USB Type-C con modo alternativo de DisplayPort:** hasta 5120 x 3200 a 60 Hz
12. Anillo del candado
13. Puerto serial (opcional)
14. Pestillo de liberación
15. Etiqueta de servicio

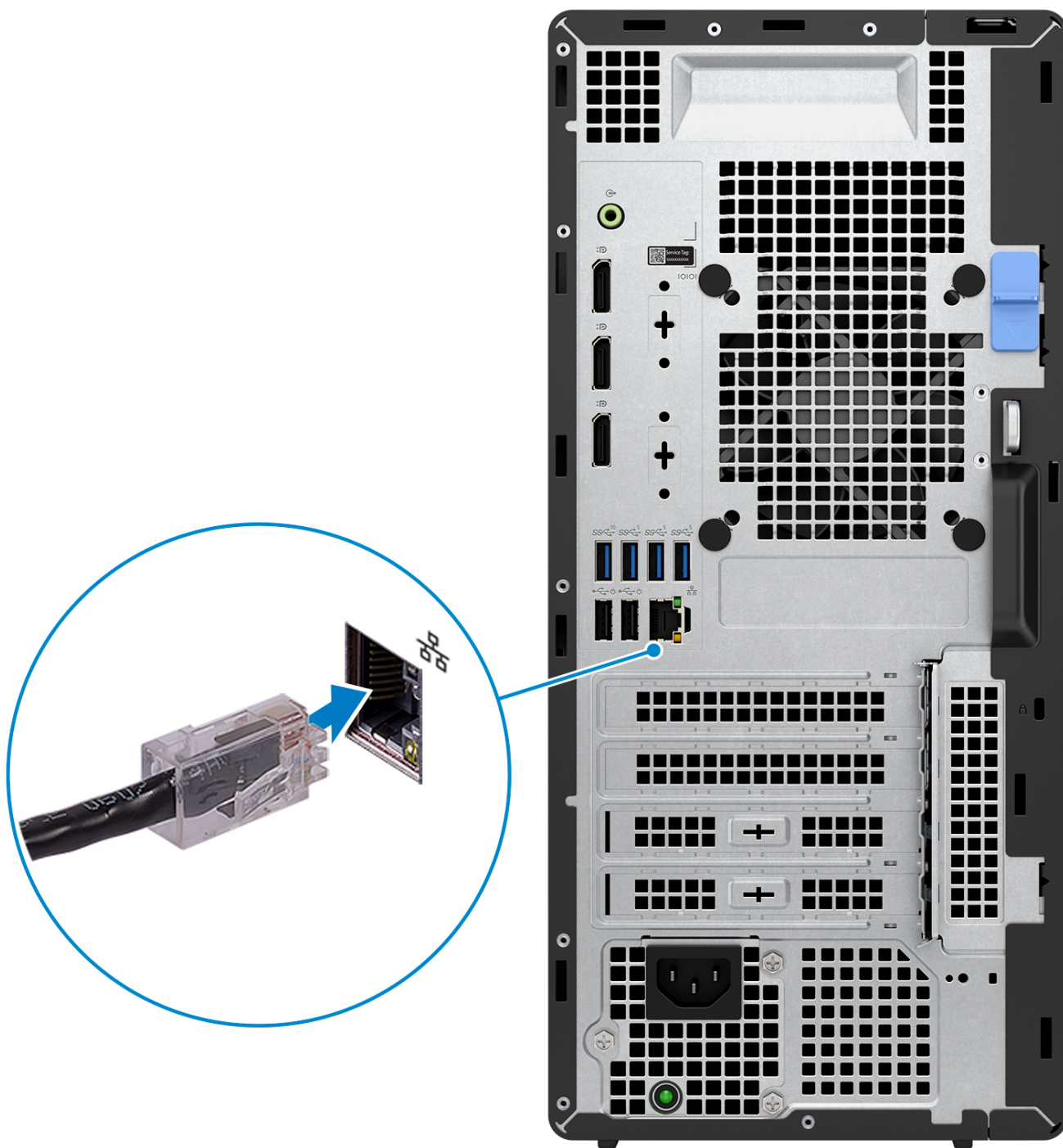
Configure el equipo

Pasos

1. Conecte el teclado y el mouse.



2. Conéctese a la red mediante un cable.



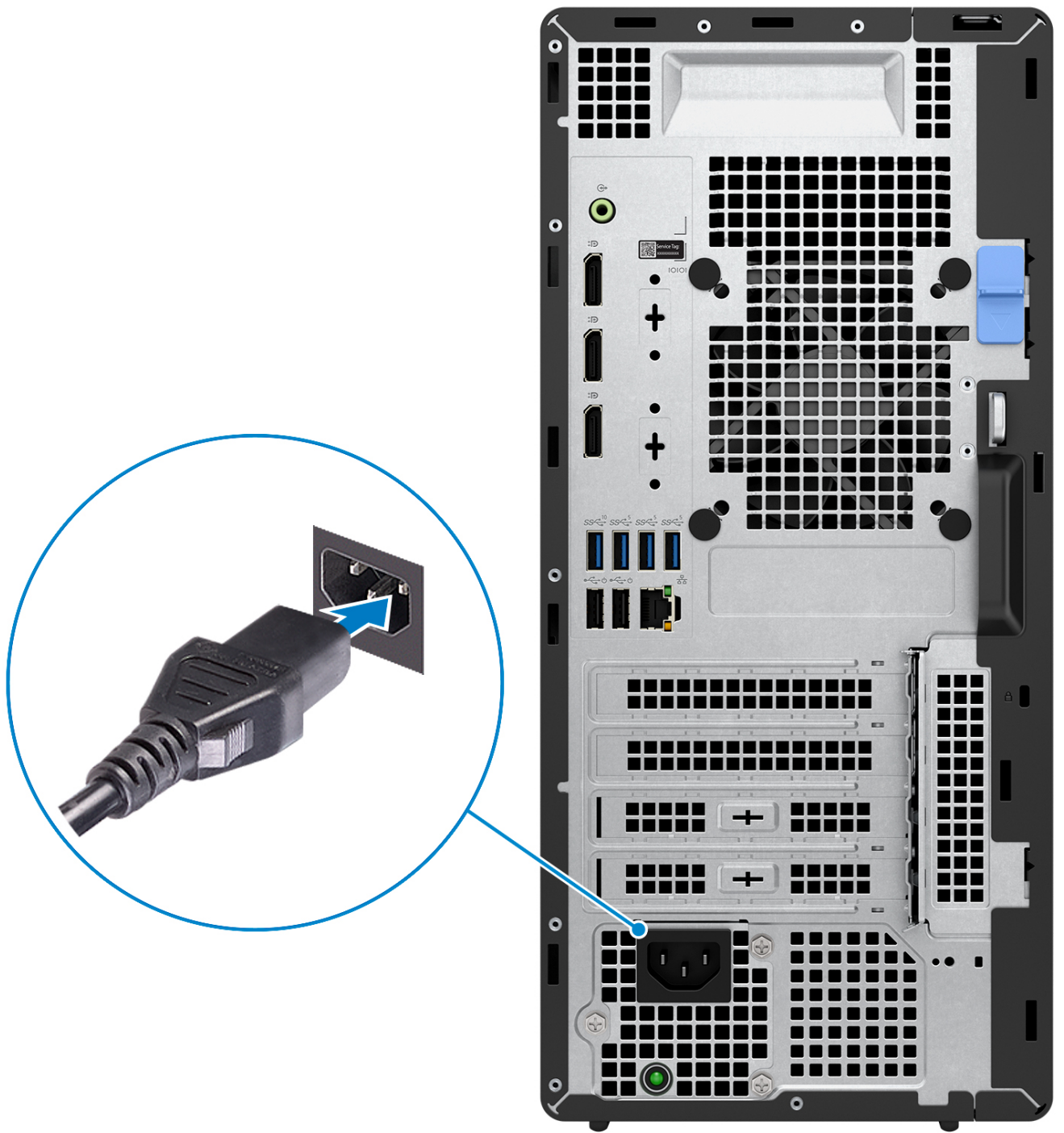
i **NOTA:** Como alternativa, puede conectarse a una red inalámbrica.

3. Conecte la pantalla.



NOTA: Si se realizó el pedido del equipo con una tarjeta de gráficos discretos, el puerto HDMI y los puertos de visualización en el panel posterior de la computadora estarán cubiertos. Conecte la pantalla al puerto de la tarjeta de gráficos discretos.

4. Conecte el cable de alimentación.



5. Presione el botón de encendido.



6. Finalice la instalación de Windows.






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

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

- En la pantalla **Soporte y protección**, introduzca su información de contacto.

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

Tabla 1. Localice aplicaciones Dell

Recursos	Descripción
	<p>Mi Dell</p> <p>Ubicación centralizada para aplicaciones clave de Dell, artículos de ayuda y otra información importante sobre la computadora. También le notifica sobre el estado de la garantía, los accesorios recomendados y las actualizaciones de software, si están disponibles.</p>
	<p>SupportAssist</p> <p>SupportAssist identifica proactivamente y predictivamente los problemas de hardware y software en la computadora, y automatiza el proceso de participación con el soporte técnico de Dell. Aborda los problemas de cumplimiento y estabilización, evita las amenazas de seguridad y monitorea y detecta las fallas de hardware. Para obtener más información, consulte la <i>Guía del usuario de SupportAssist for Home PCs</i> en www.dell.com/serviceabilitytools. Haga clic en SupportAssist y, a continuación, en SupportAssist for Home PCs.</p> <p> NOTA: En SupportAssist, haga clic en la fecha de vencimiento de la garantía para renovar o actualizar la garantía.</p>
	<p>Dell Update</p> <p>Actualiza el equipo con las correcciones críticas y los controladores de dispositivo más recientes a medida que se encuentran disponibles. Para obtener más información sobre el uso de la actualización de Dell, busque en el recurso de la base de conocimientos en www.dell.com/support.</p>
	<p>Dell Digital Delivery</p> <p>Descargue aplicaciones de software adquiridas pero que no están preinstaladas en la computadora. Para obtener más información sobre el uso de Dell Digital Delivery, busque en el recurso de la base de conocimientos en www.dell.com/support.</p>

Especificaciones de Torre OptiPlex Plus 7010

Dimensiones y peso

En la siguiente tabla, se enumeran la altura, el ancho, la profundidad y el peso de Torre OptiPlex Plus 7010.

Tabla 2. Dimensiones y peso

Descripción	Valores
Altura	367,00 mm (14,45 pulgadas)
Anchura	169,00 mm (6,65 pulgadas)
Profundidad	300,80 mm (11,84 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: 5,93 kg (13,07 lb) • Máximo: 9,63 kg (21,24 lb)

Procesador

En la siguiente tabla, se enumeran los detalles de los procesadores compatibles con la Torre OptiPlex Plus 7010

Tabla 3. Procesador


Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres	Opción cuatro	Opción cinco
Tipo de procesador	Intel Core i3-13100 de 13.ª generación	Intel Core i5-13400 de 13.ª generación	Intel Core i5-13500 de 13.ª generación	Intel Core i5-13600 de 13.ª generación	Intel Core i5-13600K vPro de 13.ª generación
Potencia eléctrica del procesador	60 W	65 W	65 W	65 W	125 W
Conteo de los núcleos totales del procesador	4	10	14	14	14
Núcleos de rendimiento	4	6	6	6	6
Núcleos eficientes	0	4	8	8	8
Conteos de los subprocesos totales del procesador	8	16	20	20	20
 NOTA: La tecnología hyper-threading de Intel® solo está disponible en los núcleos de rendimiento.					
Velocidad del procesador	De 3,40 GHz a 4,50 GHz	2,50 GHz a 4,60 GHz	2,50 GHz a 4,80 GHz	2,70 GHz a 5,00 GHz	De 3,50 GHz a 5,10 GHz
Frecuencia de núcleos de rendimiento					
Frecuencia base del procesador	3,40 GHz	2,50 GHz	2,50 GHz	2,70 GHz	3,50 GHz
Frecuencia turbo máxima	4,50 GHz	4,60 GHz	4,80 GHz	5,00 GHz	5,10 GHz
Frecuencia de núcleos eficientes					
Frecuencia base del procesador	NA	1,80 GHz	1,80 GHz	2,00 GHz	2,60 GHz
Frecuencia turbo máxima	NA	3,30 GHz	3,50 GHz	3,70 GHz	3,90 GHz
Caché del procesador	12 MB	20 MB	24	24 MB	24MB
Gráficos integrados	Intel UHD Graphics 730	Intel UHD Graphics 730	Gráficos Intel UHD 770	Gráficos Intel UHD 770	Gráficos Intel UHD 770

Tabla 4. Procesador

Descripción	Opción seis	Opción siete	Opción ocho	Opción nueve
Tipo de procesador	Intel Core i7-13700 de 13.ª generación	Intel Core i7-13700K vPro de 13.ª generación	Intel Core i9-13900 de 13.ª generación	Intel Core i9-13900K vPro de 13.ª generación
Potencia eléctrica del procesador	65 W	125 W	65 W	125 W
Conteo de los núcleos totales del procesador	16	16	24	24
Núcleos de rendimiento	8	8	8	8
Núcleos eficientes	8	8	16	16
Conteos de los subprocesos totales del procesador	24	24	32	32
i NOTA: La tecnología hyper-threading de Intel® solo está disponible en los núcleos de rendimiento.				
Velocidad del procesador	Hasta 5,20 GHz con Turbo Boost Max	Hasta 5,40 GHz con Turbo Boost Max	Hasta 5,60 GHz con Thermal Velocity Boost	Hasta 5,80 GHz con Thermal Velocity Boost
Frecuencia de núcleos de rendimiento				
Frecuencia base del procesador	2,10 GHz	3,40 GHz	2,00 GHz	3,00 GHz
Frecuencia turbo máxima	5,10 GHz	5,30 GHz	5,20 GHz	5,40 GHz
Frecuencia de núcleos eficientes				
Frecuencia base del procesador	1,50 GHz	2,50 GHz	1,50 GHz	2,20 GHz
Frecuencia turbo máxima	4,10 GHz	4,20 GHz	4,20 GHz	4,30 GHz
Caché del procesador	30 MB	30 MB	36 MB	36 MB
Gráficos integrados	Gráficos Intel UHD 770	Gráficos Intel UHD 770	Gráficos Intel UHD 770	Gráficos Intel UHD 770

Chipset

En la siguiente tabla, se enumeran los detalles del chipset soportado por Torre OptiPlex Plus 7010.

Tabla 5. Chipset

Descripción	Valores
Chipset	Intel Q670
Procesador	Intel Core i3/i5/i7/i9 de 13.ª generación
Amplitud del bus de DRAM	64 bits/128 bits

Tabla 5. Chipset (continuación)

Descripción	Valores
EPROM flash	32 MB RPMC + 16 MB nRPMC
bus de PCIE	Hasta 4.ª generación

Sistema operativo

Torre OptiPlex Plus 7010 es compatible con los siguientes sistemas operativos:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Cambio a una versión anterior de Windows 11 Pro (imagen de Windows 10)
- Windows 11 Pro National Education
- Windows 11 CMIT Government Edition (solo China)
- Kylin Linux Desktop versión 10.1 (solo en China) (después de RTS, preparación tentativa en julio)
- Ubuntu Linux 22.04 LTS

Memoria

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la memoria de Torre OptiPlex Plus 7010.

Tabla 6. Especificaciones de la memoria

Descripción	Valores
Ranuras de memoria	Cuatro ranuras de UDIMM
Tipo de memoria	DDR5
Velocidad de memoria	<ul style="list-style-type: none"> • 3600 MHz • 4000 MHz • 4400 MHz
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 x 8 GB, DDR5, 4400 MHz, un solo canal • 16 GB, 1 x 16 GB, DDR5, 4400 MHz, un solo canal • 16 GB, 2 x 8 GB, DDR5, 4400 MHz, doble canal • 32 GB, 1 x 32 GB, DDR5, 4400 MHz, un solo canal • 32 GB, 2 x 16 GB, DDR5, 4400 MHz, doble canal • 32 GB, 4 x 8 GB, DDR5, 4000 MHz, doble canal • 64 GB, 2 x 32 GB, DDR5, 4400 MHz, doble canal • 64 GB, 4 x 16 GB, DDR5, 4000 MHz, doble canal • 128 GB, 4 x 32 GB, DDR5, 3600 MHz, doble canal

Matriz de memoria

En la tabla a continuación, figuran las configuraciones de memoria que admite su Torre OptiPlex Plus 7010.

Tabla 7. Matriz de memoria

Configuración	Ranura			
	UDIMM1	UDIMM2	UDIMM3	UDIMM4
DDR5 de 8 GB	8 GB	NA	NA	NA
DDR5 de 16 GB	16 GB	NA	NA	NA
DDR5 de 16 GB	8 GB	8 GB	NA	NA
DDR5 de 32 GB	32 GB	NA	NA	NA
DDR5 de 32 GB	16 GB	16 GB	NA	NA
DDR5 de 32 GB	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB
DDR5 de 64 GB	32 GB	32 GB	NA	NA
DDR5 de 64 GB	16 GB	16 GB	16 GB	16 GB
DDR5 de 128 GB	32 GB	32 GB	32 GB	32 GB

Puertos externos

En la tabla a continuación, se enumeran los puertos externos de Torre OptiPlex Plus 7010.

Tabla 8. Puertos externos

Descripción	Valores
Puerto de red	<ul style="list-style-type: none"> Un puerto Ethernet RJ45 de 10/100/1000 Mbps
Puertos USB	<p>Parte frontal:</p> <ul style="list-style-type: none"> Un puerto USB 2.0 (480 Mb/s) Un puerto USB 2.0 (480 Mb/s) con PowerShare Un puerto USB 3.2 de 2.ª generación (10 Gb/s) Un puerto USB 3.2 de 2.ª generación x2 Type-C (20 Gb/s) <p>Parte posterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dos puertos USB 2.0 (480 Mbps) con Smart Power On Un puerto USB 3.2 de 2.ª generación (10 Gb/s) Tres puertos USB 3.2 de 1.ª generación (10 Gb/s)
Puerto de audio	<ul style="list-style-type: none"> Parte frontal: un puerto para conector de audio universal Parte posterior: un puerto de audio de reprogramación de línea de salida/línea de entrada
Puerto de vídeo	<ul style="list-style-type: none"> Tres DisplayPort 1.4a (HBR2) <ul style="list-style-type: none"> NOTA: Resolución máxima de hasta 4096 x 2304 a 60 Hz Un puerto de vídeo opcional (DisplayPort 1.4a (HBR3)/HDMI 2.1/VGA) (opcional) <ul style="list-style-type: none"> NOTA: Resolución máxima <ul style="list-style-type: none"> HDMI 2.1: hasta 4096 x 2160 a 60 Hz DisplayPort 1.4a (HBR3): hasta 5120 x 3200 a 60 Hz VGA: hasta 1920 x 1200 a 60 Hz USB Type-C con modo alternativo de DisplayPort: hasta 5120 x 3200 a 60 Hz <p>NOTA: Descargue e instale el controlador de gráficos Intel más reciente desde www.dell.com/support para habilitar varias pantallas.</p>

Tabla 8. Puertos externos (continuación)

Descripción	Valores
Puerto de I/O	Un puerto serial (opcional)
Lector de tarjetas multimedia	Una ranura de tarjeta SD (opcional)
Puerto del adaptador de alimentación	NA
Ranura para cable de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> Ranura para cable de seguridad (para bloqueos Kensington) Anillo del candado

Ranuras internas

En la siguiente tabla, se enumeran las ranuras internas de la Torre OptiPlex Plus 7010.

Tabla 9. Ranuras internas

Descripción	Valores
Expansión	<ul style="list-style-type: none"> 1 ranura de PCIe de 4.ª generación x16 de altura completa 1 ranura de PCIe de 3.ª generación x4 de altura completa (extremo abierto) 1 ranura de altura completa PCI-32 1 ranura de altura completa PCIe de 3.ª generación x1
SATA	<ul style="list-style-type: none"> 4 ranuras mATA para discos duros de 2,5 pulgadas/3,5 pulgadas y unidad óptica delgada
M.2	<ul style="list-style-type: none"> Una ranura M.2 2230 para tarjeta combinada de Wi-Fi y Bluetooth Tres ranuras M.2 2230/2280 para unidades de estado sólido <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 OptiPlex Plus 7010.

Tabla 10. Especificaciones de Ethernet

Descripción	Valores
Número de modelo	Intel WGI219LM
Tasa de transferencia	10/100/1000 Mbps

Módulo inalámbrico

En la siguiente tabla, se enumeran los módulos de red de área local inalámbrica (WLAN) de Torre OptiPlex Plus 7010.

Tabla 11. Especificaciones del módulo inalámbrico

Descripción	Opción uno	Opción dos
Número de modelo	Intel AX211 i NOTA: Intel AX211 siempre está vinculado con la antena SMA externa	Realtek RTL8852BE
Tasa de transferencia	2400 Mbps	1201 Mb/s
Bandas de frecuencia compatibles	2,40 GHz/5 GHz/6 GHz i NOTA: La frecuencia de 6 GHz solo es compatible con computadoras instaladas con el sistema operativo Windows 11.	2,40 GHz/5 GHz
Estándares inalámbricos	<ul style="list-style-type: none"> • Wi-Fi 802.11a/b/g • Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) • Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) • Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax) 	<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 6 (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/128 bits • AES-CCMP • TKIP
Bluetooth	Bluetooth 5.3	Bluetooth 5.3

Audio

En la tabla a continuación, se proporcionan las especificaciones de audio de Torre OptiPlex Plus 7010.

Tabla 12. Características de audio

Descripción	Valor	
Controladora de audio	Realtek ALC3246-CG	
Conversión estereofónica	Compatible	
Interfaz de audio interna	HDA (audio de alta definición)	
Interfaz de audio externa	<ul style="list-style-type: none"> • Parte frontal: un puerto para conector de audio universal • Parte posterior: un puerto de audio de reprogramación de línea de salida/línea de entrada 	
Número de altavoces	Uno	
Amplificador de altavoz interno	Amplificador de códec incorporado	
Controles de volumen externos	No compatible	
Salida del altavoz:		
	Salida promedio del altavoz	2 W
	Salida máxima del altavoz	2,5 W
Salida del subwoofer	No compatible	
Micrófono	No disponible	

Almacenamiento

En esta sección, se enumeran las opciones de almacenamiento de la Torre OptiPlex Plus 7010.

Tabla 13. Matriz de almacenamiento

Almacenamiento	1.er conector M.2 (2230/2280)	2.do conector M.2 (2230/2280)	3.er conector M.2 (2230/2280)	1.er disco duro de 2,5 pulgadas	2.do disco duro de 2,5 pulgadas	1.er disco duro de 3,5 pulgadas	2.do disco duro de 3,5 pulgadas
Unidad de estado sólido M.2 (2230/80)	Sí (SSD0, PCIe M.2 principal para la función de arranque).	No	No	No	No	No	No
Unidad de estado sólido M.2 (2230/80) x2	Sí (SSD0, PCIe M.2 principal para la función de arranque).	Sí (SSD1)	No	No	No	No	No
Unidad de estado sólido M.2 (2230/80) x3	Sí (SSD0, PCIe M.2 principal para la función de arranque).	Sí (SSD1)	Sí (SSD2)	No	No	No	No
Unidad de estado sólido M.2 (2230/80) + disco duro de 2,5 pulgadas	Sí (SSD0, PCIe M.2 principal para la función de arranque).	No	No	Sí (SATA-0)	No	No	No
Unidad de estado sólido M.2 (2230/80) + disco duro de 2,5 pulgadas x2	Sí (SSD0, PCIe M.2 principal para la función de arranque).	No	No	Sí (SATA-0)	Sí (SATA-1)	No	No
Unidad de estado sólido M.2 (2230/80) + disco duro de 3,5 pulgadas	Sí (SSD0, PCIe M.2 principal para la función de arranque).	No	No	No	No	Sí (SATA-0)	No
Unidad de estado sólido M.2 (2230/80) + disco duro de 3,5 pulgadas x2	Sí (SSD0, PCIe M.2 principal para la función de arranque).	No	No	No	No	Sí (SATA-0)	Sí (SATA-1)
Unidad de estado sólido M.2 (2230/80) x2 + disco duro de 2,5 pulgadas	Sí (SSD0, PCIe M.2 principal para la función de arranque).	Sí (SSD1)	No	Sí (SATA-0)	No	No	No

Tabla 13. Matriz de almacenamiento (continuación)

Almacenamiento	1.er conector M.2 (2230/2280)	2.do conector M.2 (2230/2280)	3.er conector M.2 (2230/2280)	1.er disco duro de 2,5 pulgadas	2.do disco duro de 2,5 pulgadas	1.er disco duro de 3,5 pulgadas	2.do disco duro de 3,5 pulgadas
Unidad de estado sólido M.2 (2230/80) x2 + disco duro de 2,5 pulgadas x2	Sí (SSD0, PCIe M.2 principal para la función de arranque).	Sí (SSD1)	No	Sí (SATA-0)	Sí (SATA-1)	No	No
Unidad de estado sólido M.2 (2230/80) x2 + disco duro de 3,5 pulgadas	Sí (SSD0, PCIe M.2 principal para la función de arranque).	Sí (SSD1)	No	No	No	Sí (SATA-0)	No
Unidad de estado sólido M.2 (2230/80) x2 + disco duro de 3,5 pulgadas x2	Sí (SSD0, PCIe M.2 principal para la función de arranque).	Sí (SSD1)	No	No	No	Sí (SATA-0)	Sí (SATA-1)
Unidad de estado sólido M.2 (2230/80) x3 + disco duro de 2,5 pulgadas	Sí (SSD0, PCIe M.2 principal para la función de arranque).	Sí (SSD1)	Sí (SSD2)	Sí (SATA-0)	No	No	No
Unidad de estado sólido M.2 (2230/80) x3 + disco duro de 2,5 pulgadas x2	Sí (SSD0, PCIe M.2 principal para la función de arranque).	Sí (SSD1)	Sí (SSD2)	Sí (SATA-0)	Sí (SATA-1)	No	No
Unidad de estado sólido M.2 (2230/80) x3 + disco duro de 3,5 pulgadas	Sí (SSD0, PCIe M.2 principal para la función de arranque).	Sí (SSD1)	Sí (SSD2)	No	No	Sí (SATA-0)	No
Unidad de estado sólido M.2 (2230/80) x3 + disco duro de 3,5 pulgadas x2	Sí (SSD0, PCIe M.2 principal para la función de arranque).	Sí (SSD1)	Sí (SSD2)	No	No	Sí (SATA-0)	Sí (SATA-1)
Disco duro de 2,5 pulgadas	No	No	No	Sí (SATA-0, SATA principal para la función de arranque)	No	No	No

Tabla 13. Matriz de almacenamiento (continuación)

Almacenamiento	1.er conector M.2 (2230/2280)	2.do conector M.2 (2230/2280)	3.er conector M.2 (2230/2280)	1.er disco duro de 2,5 pulgadas	2.do disco duro de 2,5 pulgadas	1.er disco duro de 3,5 pulgadas	2.do disco duro de 3,5 pulgadas
Disco duro de 2,5 pulgadas x2	No	No	No	Sí (SATA-0, SATA principal para la función de arranque)	Sí (SATA-1)	No	No
Disco duro de 3.5 pulgadas	No	No	No	No	No	Sí (SATA-0, SATA principal para la función de arranque)	No
Disco duro de 3.5 pulgadas x2	No	No	No	No	No	Sí (SATA-0, SATA principal para la función de arranque)	Sí (SATA-1)
Disco duro de 2,5 pulgadas + disco duro de 3,5 pulgadas	No	No	No	Sí (SATA-0, SATA principal para la función de arranque)	No	Sí (SATA-1)	No
Disco duro de 3,5 pulgadas + disco duro de 2,5 pulgadas				Sí (SATA-1)		Sí (SATA-0, SATA principal para la función de arranque)	
Disco duro de 2,5 pulgadas x2 + disco duro de 3,5 pulgadas	No	No	No	Sí (SATA-0, SATA principal para la función de arranque)	Sí (SATA-1)	Sí (SATA-2)	No

Tabla 13. Matriz de almacenamiento (continuación)

Almacenamiento	1.er conector M.2 (2230/2280)	2.do conector M.2 (2230/2280)	3.er conector M.2 (2230/2280)	1.er disco duro de 2,5 pulgadas	2.do disco duro de 2,5 pulgadas	1.er disco duro de 3,5 pulgadas	2.do disco duro de 3,5 pulgadas
Disco duro de 3,5 pulgadas + disco duro de 2,5 pulgadas x2				Sí (SATA-1)	Sí (SATA-2)	Sí (SATA-0, SATA principal para la función de arranque)	
Disco duro de 2,5 pulgadas x2 + disco duro de 3,5 pulgadas x2	No	No	No	Sí (SATA-0, SATA principal para la función de arranque)	Sí (SATA-1)	Sí (SATA-2)	Sí (SATA-3)
Disco duro de 3,5 pulgadas x2+ disco duro de 2,5 pulgadas x2	No	No	No	Sí (SATA-2)	Sí (SATA-3)	Sí (SATA-0, SATA principal para la función de arranque)	Sí (SATA-1)

Tabla 14. Especificaciones de almacenamiento

Tipo de almacenamiento	Tipo de interfaz	Capacidad
Unidad de disco duro de 2,5 pulgadas y 7200 RPM	SATA 3.0	Hasta 1 TB
Unidad de 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
Unidad de estado sólido M.2 2230	PCIe NVMe clase 25	Hasta 1 TB
Unidad de estado sólido M.2 2230	PCIe NVMe clase 35	Hasta 1 TB
Unidad de estado sólido M.2 2230 de autocifrado Opal	PCIe NVMe clase 35	256 GB
Unidad de estado sólido M.2 2280	PCIe NVMe clase 40	Hasta 2 TB

RAID (arreglo redundante de discos independientes)

Para obtener un rendimiento óptimo al configurar unidades como un volumen de RAID, Dell 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 sección mayores que el tamaño de la sección dividirán la I/O y estarán 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 muy 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 IO 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 IO se completen a la velocidad de la unidad más lenta. Aunque esto no provoca el problema de latencia variable en las operaciones de I/O aleatorias y pequeñas, 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 búfer. 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.

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 muy 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 OptiPlex Plus 7010 admite configuraciones de RAID con más de un disco duro.

Lector de tarjetas multimedia

En la siguiente tabla, se enumeran las tarjetas de medios compatibles con Torre OptiPlex Plus 7010.

Tabla 15. Especificaciones del lector de la tarjeta multimedia

Descripción	Valor
Tipo de tarjeta de medios	Tarjeta SD (opcional)
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 OptiPlex Plus 7010.

Tabla 16. Potencias de alimentación

Descripción	Opción uno	Opción dos
Tipo	Unidad de fuente de alimentación (PSU) interna de 260 W, eficiencia del 85 %, 80 Plus Bronze	Fuente de alimentación (PSU) interna de 500 W con 92 % de eficiencia, 80 Plus Platinum
Voltaje de entrada	90 V CA-264 V CA	90 V CA-264 V CA
Frecuencia de entrada	47 Hz-63 Hz	47 Hz-63 Hz

Tabla 16. Potencias de alimentación (continuación)

Descripción	Opción uno	Opción dos
Corriente de entrada (máxima)	4,2 A	7,0 A
Corriente de salida (continua)	<ul style="list-style-type: none"> ● 12 VA/18 A; ● 12 VB/15 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/12 A Modo de espera: <ul style="list-style-type: none"> ● 12 VA/1,5 A; ● 12 VB/3,3 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
Intervalo de temperatura:		
En funcionamiento	De 5 °C a 45 °C (de 41 °F a 113 °F)	De 5 °C a 45 °C (de 41 °F a 113 °F)
Almacenamiento	De -40 °C a 70 °C (-40 °F a 158 °F)	De -40 °C a 70 °C (-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 OptiPlex Plus 7010.

Tabla 17. Conector de la fuente de alimentación

260 W (80 PLUS Bronze)	<ul style="list-style-type: none"> ● Dos conectores de 4 patas para el procesador ● Un conector de 8 pines para la tarjeta madre
500 W (80 PLUS Platinum)	<ul style="list-style-type: none"> ● Dos conectores de 4 patas 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

GPU: integrada

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la unidad de procesamiento de gráficos (GPU) integrada soportada por Torre OptiPlex Plus 7010.

Tabla 18. GPU: integrada

Controladora	Soporte para pantalla externa	Tamaño de la memoria	Procesador
Intel UHD Graphics 730	Tres puertos DisplayPort 1.4a (HBR2)	Memoria compartida del sistema	Intel Core i3/i5 de 13.ª generación
Gráficos Intel UHD 770	Tres puertos DisplayPort 1.4a (HBR2)	Memoria compartida del sistema	Intel Core i5/i7/i9 de 13.ª generación

Resolución de puerto de video (GPU: integrada)

Tabla 19. Resolución de puerto de video (GPU: integrada)

Tarjeta gráfica	Puertos de video	Resolución admitida máxima
Gráficos UHD Intel	<ul style="list-style-type: none"> Tres puertos DisplayPort 1.4a (HBR2) Un puerto de video opcional (DisplayPort 1.4a (HBR3)/VGA/USB Type-C con modo alternativo de DisplayPort) 	<ul style="list-style-type: none"> Puerto DisplayPort 1.4a: 4096 x 2304 a 60 Hz Un puerto de video opcional: <ul style="list-style-type: none"> HDMI 2.1: hasta 4096 x 2160 a 60 Hz DisplayPort 1.4a (HBR3): hasta 5120 x 3200 a 60 Hz VGA: hasta 1920 x 1200 a 60 Hz USB Type-C con modo alternativo de DisplayPort: hasta 5120 x 3200 a 60 Hz

Compatibilidad con pantalla externa (GPU: integrada)

Compatibilidad de pantalla para la tarjeta gráfica integrada

Tabla 20. Especificaciones de compatibilidad de pantallas

Tarjeta gráfica	Pantallas externas compatibles
Intel UHD Graphics 730/770	4
Intel UHD Graphics 730/770 + módulo opcional	5

GPU: discreta

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la unidad de procesamiento de gráficos (GPU) discreta soportada por Torre OptiPlex Plus 7010.

Tabla 21. GPU: discreta

Controladora	Soporte para pantalla externa	Tamaño de la memoria	Tipo de memoria
AMD Radeon RX RX6300	Dos puertos DisplayPort 1.4a	2 GB	GDDR6
AMD Radeon RX RX6500	Dos puertos DisplayPort 1.4a	4 GB	GDDR6
NVIDIA GeForce RTX 3050	<ul style="list-style-type: none"> Tres puertos DisplayPort 1.4a Un HDMI 2.1 	8 GB	GDDR6
NVIDIA GeForce RTX 3070	<ul style="list-style-type: none"> Tres puertos DisplayPort 1.4a (con certificación DisplayPort 1.2. Preparado para DP 1.3/1.4) Un HDMI 2.1 	8 GB	GDDR6X

Resolución de puerto de video

En la siguiente tabla, se muestra la resolución de puerto de video de la Torre OptiPlex Plus 7010.

Tabla 22. Resolución de puerto de video

Tarjeta gráfica	Puertos de vídeo	Resolución admitida máxima
AMD Radeon RX RX6300	<ul style="list-style-type: none"> Dos puertos DisplayPort 1.4a 	<ul style="list-style-type: none"> 8K 120 Hz, 8K a 60 Hz es la resolución máxima para la configuración de un puerto.
AMD Radeon RX RX6500	<ul style="list-style-type: none"> Dos puertos DisplayPort 1.4a 	<ul style="list-style-type: none"> 8K 120 Hz, 8K a 60 Hz es la resolución máxima para la configuración de un puerto.
NVIDIA GeForce RTX 3050	<ul style="list-style-type: none"> Dos puertos DisplayPort 1.4a Un puerto HDMI 2.1 	<ul style="list-style-type: none"> Puerto DisplayPort 1.4a: 5120 x 3200 a 60 Hz (requiere 2 enlaces DP 1.4a y compresión DSC) Puerto HDMI 2.1: 3840 x 2160 a 60Hz
NVIDIA GeForce RTX 3070	<ul style="list-style-type: none"> Tres Puertos DisplayPort 1.4a (con certificación DisplayPort 1.2. Preparado para DP 1.3/1.4) Un puerto HDMI 2.1 	<ul style="list-style-type: none"> Puerto DisplayPort 1.4a: 5120 x 3200 a 60 Hz (requiere 2 enlaces DP 1.4a y compresión DSC) Puerto HDMI 2.1: 3840 x 2160 a 60Hz

Compatibilidad con pantalla externa (GPU: discreta)

Tabla 23. Compatibilidad con pantalla externa (GPU: discreta)

Tarjeta gráfica	Puertos de vídeo	Cantidad de pantallas externas compatibles	Compatibilidad con DisplayPort Multi-Stream Transport (MST)
AMD Radeon RX RX6300	Dos puertos DisplayPort 1.4a	2	Compatible
AMD Radeon RX RX6500	Dos puertos DisplayPort 1.4a	2	Compatible
NVIDIA GeForce RTX 3050 OEM	<ul style="list-style-type: none"> Tres puertos DisplayPort 1.4a (con certificación DisplayPort 1.2. Preparado para DP 1.3/1.4) Un HDMI 2.1 	4	Compatible
NVIDIA GeForce RTX 3070	<ul style="list-style-type: none"> Tres puertos DisplayPort 1.4a (con certificación DisplayPort 1.2. Preparado para DP 1.3/1.4) Un HDMI 2.1 	4	Compatible

NOTA: DisplayPort Multi-Stream Transport (MST) le permite conectar en cadena monitores que tengan puertos DisplayPort 1.2 y superiores y sean compatibles con MST. Para obtener más información sobre el uso de DisplayPort Multi-Stream Transport, consulte www.dell.com/support.

Seguridad de hardware

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de seguridad de hardware de su Torre OptiPlex Plus 7010.

Tabla 24. Seguridad de hardware

Seguridad de hardware
Ranura para cable de seguridad Kensington
Anillo del candado

Tabla 24. Seguridad de hardware (continuación)

Seguridad de hardware
Soporte de ranura para candado del chasis
Switch de intrusión en el chasis
Cubierta de cables con cerradura
Alertas de manipulación de la cadena de suministro
SafelD, incluido el módulo de plataforma de confianza (TPM) 2.0
Teclado de tarjeta inteligente (FIPS)
Microsoft Windows Device Guard y Credential Guard (SKU empresarial)
Bitlocker de Microsoft Windows
Borrado de datos del disco duro local a través del BIOS (borrado seguro)
Unidades de almacenamiento de autocifrado (Opal, FIPS)
Módulo de plataforma de confianza TPM 2.0
TPM en China
Arranque seguro de Intel
Intel Authenticate
SafeBIOS: incluye verificación del BIOS fuera del host de Dell, resiliencia del BIOS, recuperación del BIOS y controles adicionales del BIOS

Del entorno

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones ambientales de su Torre OptiPlex Plus 7010.

Tabla 25. Del entorno

Función	Valores
Embalaje reciclable	Sí
BFR/PVC: chasis libre	Sí
Soporte para embalaje de orientación vertical	No
Embalaje de varios paquetes	Sí (opcional)
Fuente de alimentación energéticamente eficiente	Estándar
Cumplimiento de normas de ENV0424	Sí

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 OptiPlex Plus 7010.

Tabla 26. Cumplimiento normativo

Cumplimiento normativo
Hojas de datos de seguridad del producto, de EMC y ambientales
Página de inicio de Cumplimiento normativo de Dell
Dell y el medioambiente

Entorno de almacenamiento y funcionamiento

En esta tabla, se enumeran las especificaciones de funcionamiento y almacenamiento de Torre OptiPlex Plus 7010.

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

Tabla 27. Entorno del equipo

Descripción	En funcionamiento	Almacenamiento
Intervalo de temperatura	De 10 °C a 35 °C (de 50 °F a 95 °F)	De -40 °C a 70 °C (-40 °F a 158 °F)
Humedad relativa (máxima)	20 a 80 % (sin condensación, temperatura máxima de punto de condensación: 26 °C)	0 a 95 % (sin condensación), 5 a 95 % (sin condensación, temperatura de punto de condensación máxima: 33 °C)
Vibración (máxima)*	0,26 GRMS aleatorio de 5 Hz a 350 Hz	1,37 GRMS aleatorio de 5 Hz a 350 Hz
Impacto (máximo)	Pulso de media onda sinusoidal inferior/derecha de 40 G, 2 ms	Pulso de media onda sinusoidal de 105 G y 2 ms
Rango de altitud	-15,2 m a 3048 m (-49,8 ft a 10 000 ft)	-15,2 m a 10 668 m (-49,8 ft a 35 000 ft)
<p>⚠ PRECAUCIÓN: Los rangos de temperatura de funcionamiento y de almacenamiento pueden variar entre los componentes, por lo que el funcionamiento o el almacenamiento del dispositivo fuera de estos rangos pueden afectar el rendimiento de componentes específicos.</p>		











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

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

Manipulación del interior de la computadora


Instrucciones de seguridad

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

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


Antes de manipular el interior de la computadora

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

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

Alimentación en modo en espera

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

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

Bonding

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

Protección contra descargas electrostáticas (ESD)

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

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

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

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

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

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

Realice los siguientes pasos para evitar daños por ESD:

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

Kit de servicios de campo contra ESD

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

Componentes de un kit de servicio de campo contra ESD

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

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

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

Resumen sobre la protección contra descargas eléctricas


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

Transporte de componentes delicados

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

Elevación del equipo

Siga las pautas que se indican a continuación cuando deba levantar un equipo pesado:

 **PRECAUCIÓN:** No levante un peso superior a 50 libras. Siempre obtenga recursos adicionales o utilice un dispositivo mecánico de elevación.

1. Asegúrese de tener un punto de apoyo firme. Aleje los pies para tener mayor estabilidad y con los dedos hacia fuera.
2. Apriete los músculos del abdomen. Los músculos del abdomen le proporcionarán el soporte adecuado para la espalda y le ayudarán a compensar la fuerza de la carga.
3. Levante el equipo con la ayuda de las piernas, no de la espalda.
4. Mantenga la carga cerca del cuerpo. Cuanto más cerca esté a su columna vertebral, menos fuerza tendrá que hacer con la espalda.
5. Mantenga la espalda derecha cuando levante o coloque en el piso la carga. No agregue el peso de su cuerpo a la carga. Evite torcer su cuerpo y espalda.
6. Siga las mismas técnicas en orden inverso para dejar la carga.

Después de manipular el interior de la computadora


Sobre esta tarea

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

Pasos

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

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

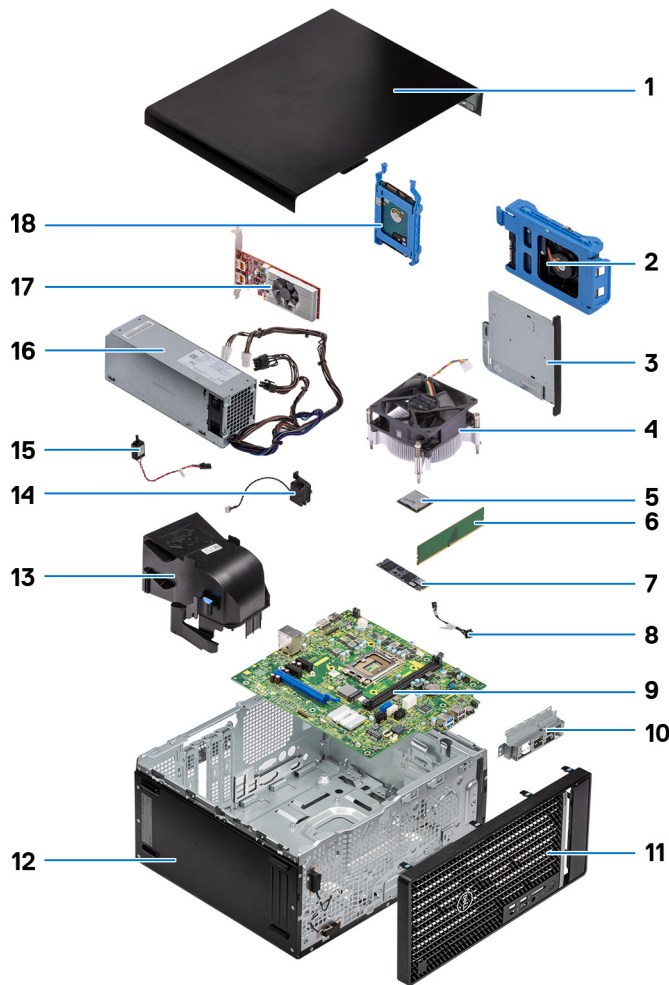
- NOTA:** Cuando quite los tornillos de un componente, se recomienda que anote el tipo y la cantidad de tornillos, y que los coloque en una caja de almacenamiento de tornillos. Esto sirve para garantizar que se restaure el tipo y el número de tornillos correcto cuando se reemplace el componente.
- NOTA:** 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 28. Lista de tornillos

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Unidad de estado sólido M.2 2230/2280	M2x3.5	1	
Tarjeta WLAN	M2x3.5	1	
Fuente de alimentación	#6-32	4	
Ensamblaje del disipador de calor de 125 W	Tornillo cautivo	4	
Ventilador del procesador (para ensamblaje del disipador de calor de 125 W)	Tornillo cautivo	4	
Disipador de calor de VR	#6-32 (cautivo)	2	
Lector de tarjeta SD (opcional)	#6-32	1	
Tarjeta madre	#6-32 M2x4 6-32	1 3 7	

Componentes principales de Torre OptiPlex Plus 7010

En la siguiente imagen, se muestran los componentes principales de Torre OptiPlex Plus 7010.



- | | |
|---|--|
| 1. Cubierta lateral | 2. Unidad de disco duro de 3,5 pulgadas |
| 3. ODD delgada | 4. Ensamblaje de ventilador y disipador de calor |
| 5. Tarjeta WLAN | 6. Módulo de memoria |
| 7. Unidad de estado sólido M.2 2280 | 8. Botón de encendido |
| 9. Tarjeta madre | 10. Soporte de I/O frontal |
| 11. Bisel frontal | 12. Chasis del sistema |
| 13. Conducto del ventilador del sistema | 14. Parlante |
| 15. Interruptor de intrusión | 16. Fuente de alimentación |
| 17. Tarjeta gráfica | 18. Unidad de disco duro de 2,5 pulgadas |

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

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

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

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

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

Cubierta lateral

Extracción de la cubierta lateral

Requisitos previos

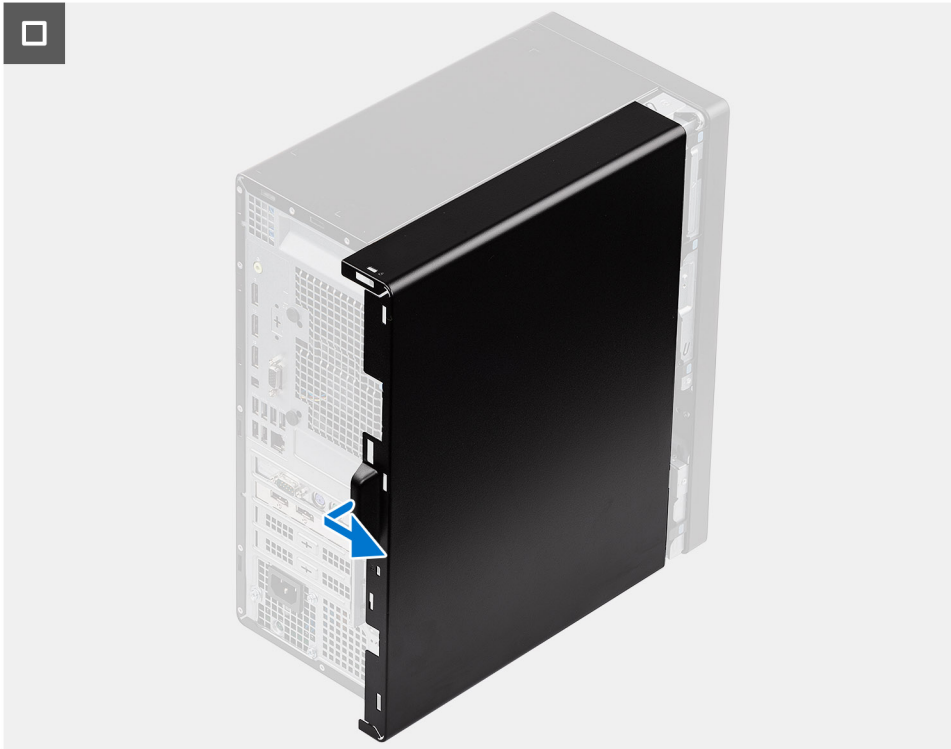
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).

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.





Pasos

1. Deslice el pestillo de liberación para soltar la cubierta lateral de la computadora.
2. Deslice la cubierta hacia la parte posterior 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 la imagen a continuación, se indica la ubicación de la cubierta lateral y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Alinee las pestañas de la cubierta lateral con las ranuras del chasis.
2. Deslice la cubierta lateral hacia la parte frontal de la computadora para instalarla.
3. El pestillo de liberación bloquea automáticamente la cubierta lateral en el chasis.
4. Ajuste los dos tornillos de mariposa para fijar la cubierta lateral al chasis.

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



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.

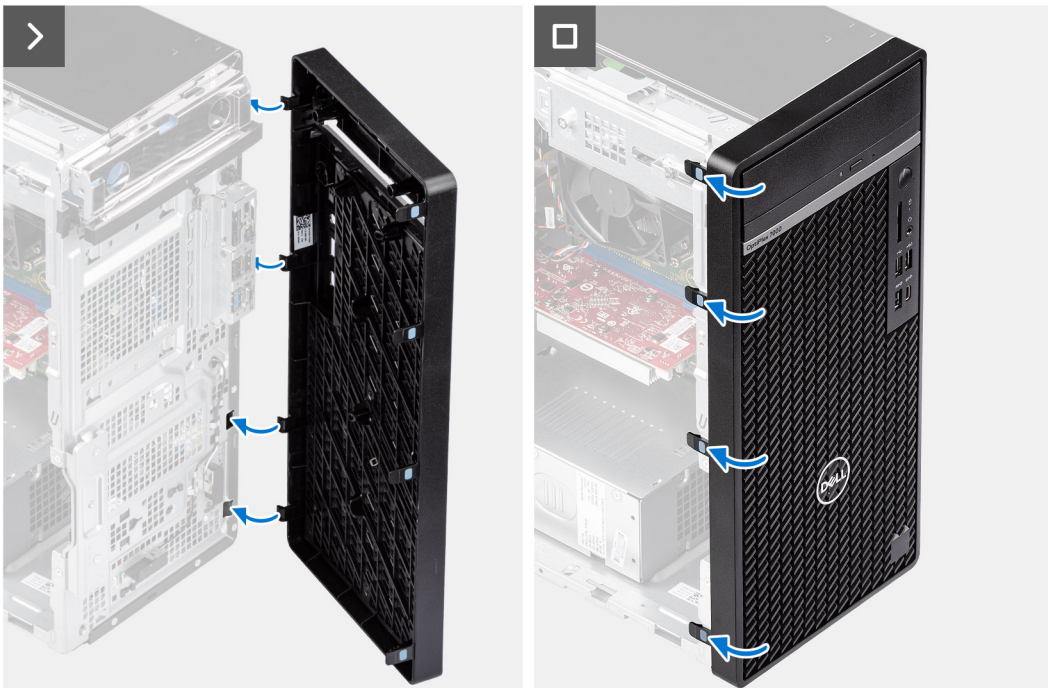
Instalación del bisel frontal

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



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](#).

Unidad de disco duro

Unidad de disco duro de 2,5 pulgadas

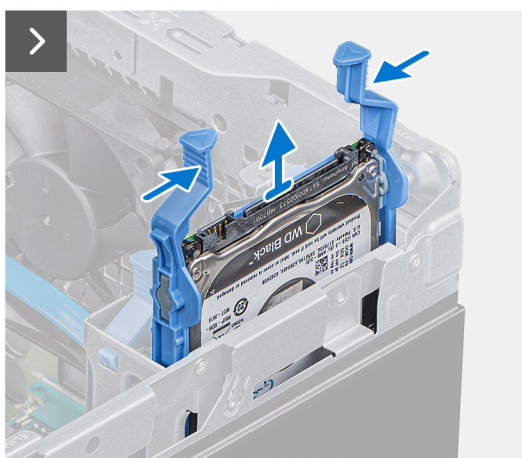
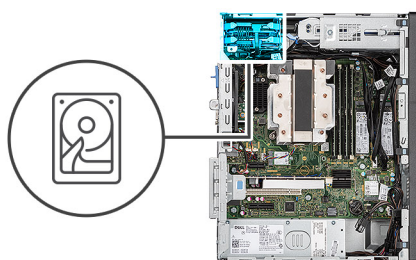
Extracción del ensamblaje de disco duro principal de 2,5 pulgadas

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Desconecte los cables de datos y de alimentación del disco duro de los conectores en el módulo del disco duro de 2,5 pulgadas.

2. Presione las lengüetas de liberación en ambos lados del soporte del disco duro a fin de soltarlo de las ranuras del chasis de la computadora.
3. Levante el ensamblaje de disco duro para quitarlo de la computadora.

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

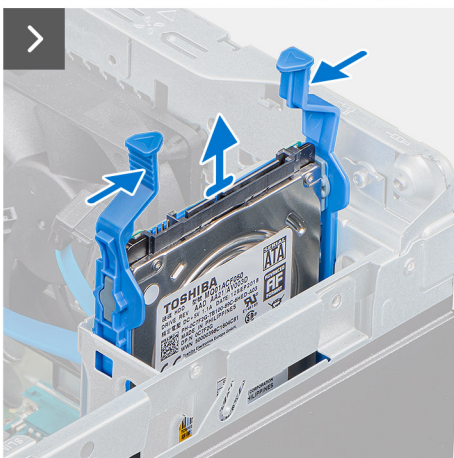
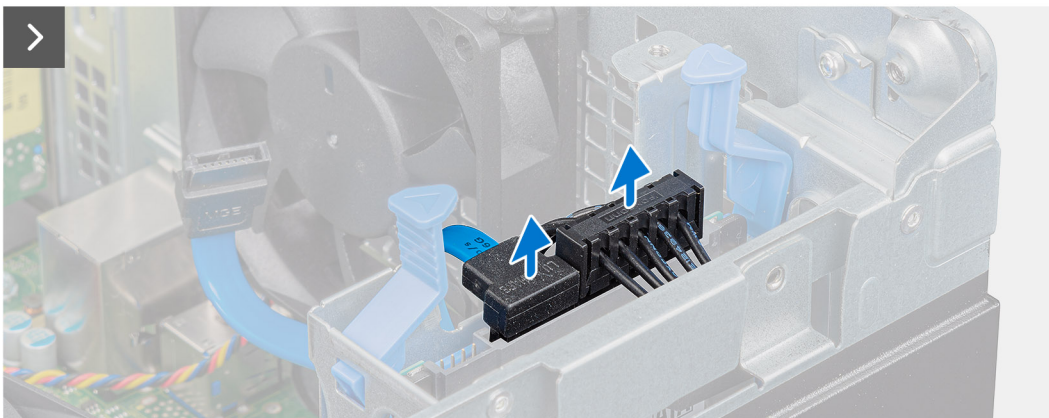
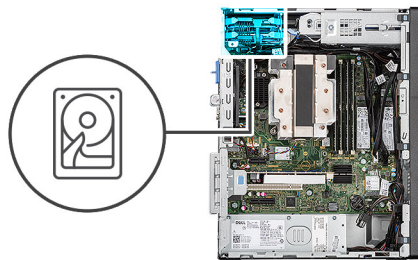
Extracción del ensamblaje de disco duro secundario de 2,5 pulgadas

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Desconecte el cable de datos de disco duro negro y el cable de alimentación de los conectores en el disco duro de 2,5 pulgadas.

NOTA: En el caso del disco duro secundario de 2,5 pulgadas, el otro extremo del cable de datos del disco duro negro está conectado a los conectores SATA1 y SATA2 de la tarjeta madre.

2. Presione las lengüetas de liberación en el soporte del disco duro y deslice el ensamblaje de disco duro para quitarlo del soporte del disco duro.

3. Levante el ensamblaje de disco duro para quitarlo de la computadora.

NOTA: La orientación del disco duro para poder reemplazarla correctamente.

Extracción del soporte de disco duro de 2,5 pulgadas

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Quite el [disco duro principal de 2,5 pulgadas](#) o [disco duro secundario de 2,5 pulgadas](#).

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Tire de un lado del soporte para disco duro a fin de desenganchar los pins en el soporte de las ranuras de unidad.
2. Levante el disco duro para quitarlo del soporte.

NOTA: Observe la orientación o la marca del conector de SATA en el disco duro para poder reemplazarlo correctamente.

Instalación del soporte de disco duro de 2,5 pulgadas

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En la imagen siguiente, se indica la ubicación del soporte de disco duro de 2,5 pulgadas y se brinda una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Alinee el disco duro con el lateral del soporte para disco duro.
2. Tire del otro extremo del soporte de disco duro a fin de insertar los pines del soporte en la ranura del disco duro.
3. Inserte el disco duro en el soporte para disco duro hasta que encaje en su lugar.

Siguientes pasos

1. Instale el [disco duro principal de 2,5 pulgadas](#) o [disco duro secundario de 2,5 pulgadas](#).
2. Instale la [cubierta lateral](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

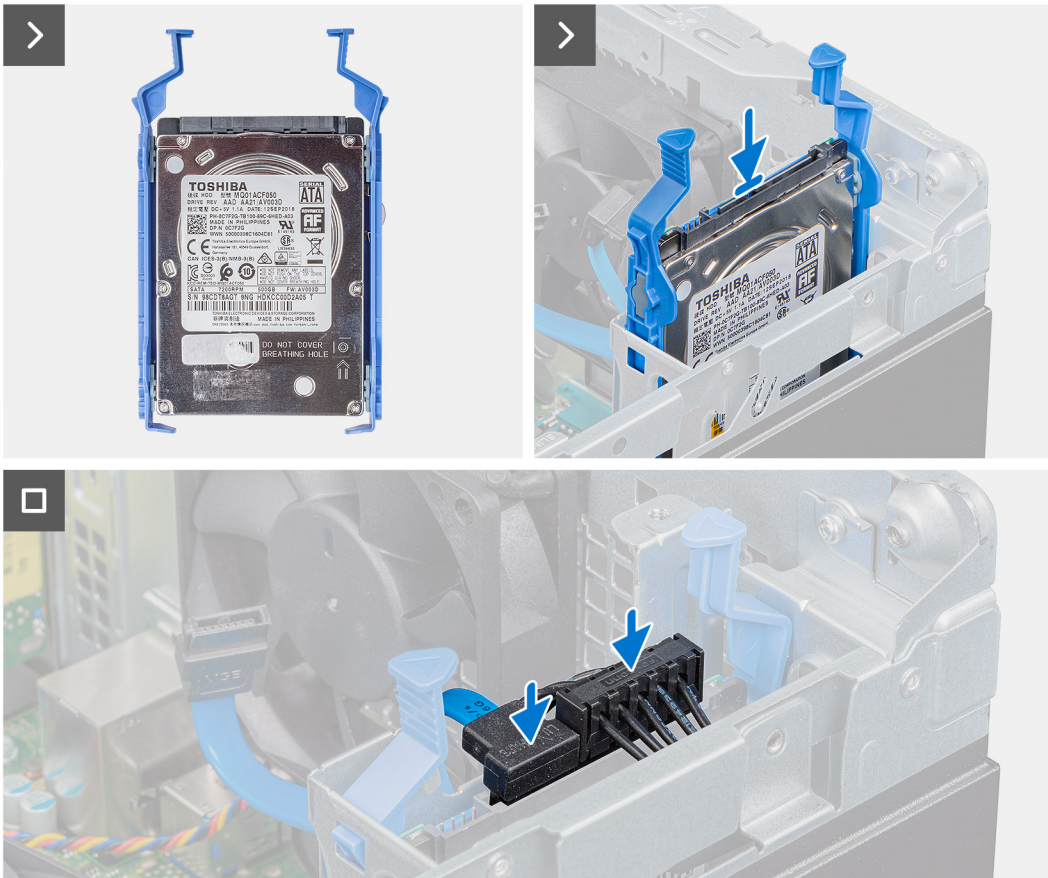
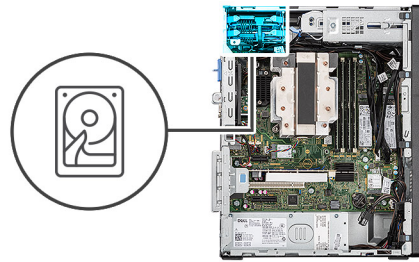
Instalación del ensamblaje de disco duro secundario de 2,5 pulgadas

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje de disco duro de 2,5 pulgadas y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Inserte el ensamblaje de disco duro en la ranura de la computadora hasta que encaje en su lugar.
2. En el caso del disco duro de 2,5 pulgadas configurado como secundario, conecte el cable de datos de disco duro negro y el cable de alimentación a los conectores en el disco duro de 2,5 pulgadas.

Siguientes pasos

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

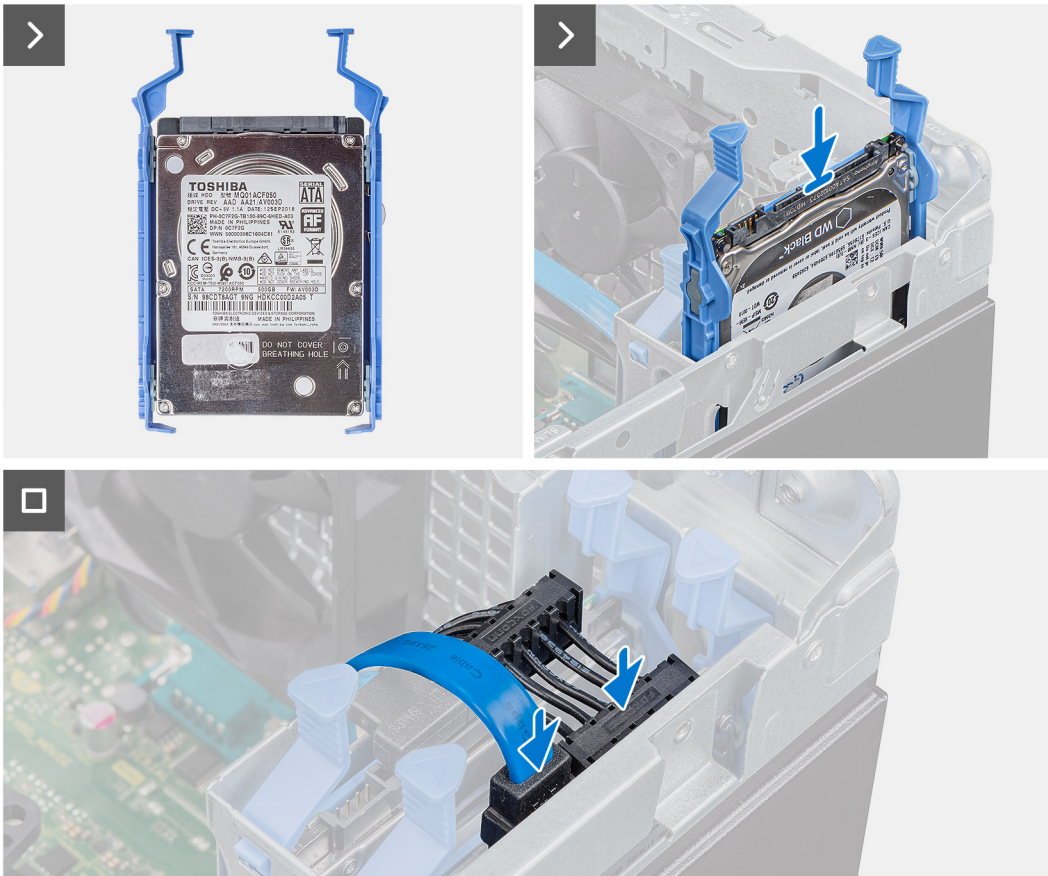
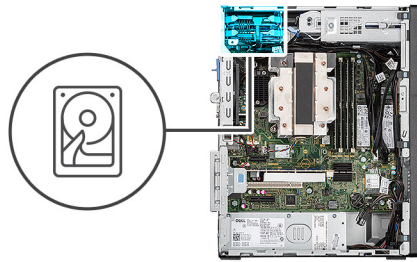
Instalación del ensamblaje de disco duro principal de 2,5 pulgadas

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje de disco duro de 2,5 pulgadas y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Inserte el ensamblaje de disco duro en la ranura de la computadora hasta que encaje en su lugar.
2. Conecte los cables de datos y de alimentación del disco duro a los conectores en el módulo del disco duro de 2,5 pulgadas.

Siguientes pasos

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

Unidad de disco duro de 3,5 pulgadas

Extracción del ensamblaje de disco duro de 3,5 pulgadas

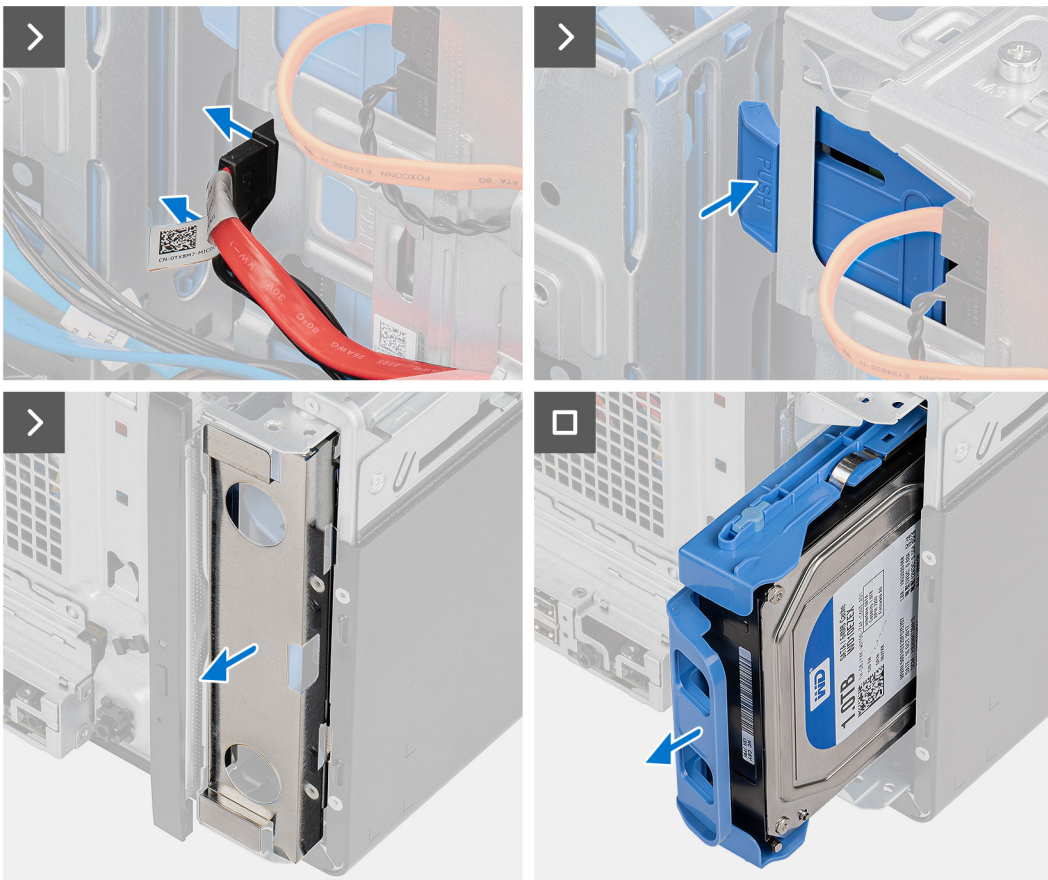
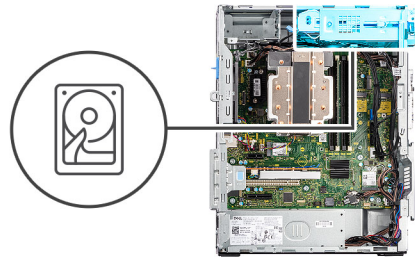
Requisitos previos

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

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



Pasos

1. Desconecte los cables de alimentación y de datos del módulo del disco duro de 3,5 pulgadas.
2. Presione la lengüeta de seguridad para soltar el ensamblaje de disco duro del chasis.
3. Quite el blindaje de EMI de la parte frontal del chasis.
4. Deslice el ensamblaje del disco duro para quitarlo del chasis.

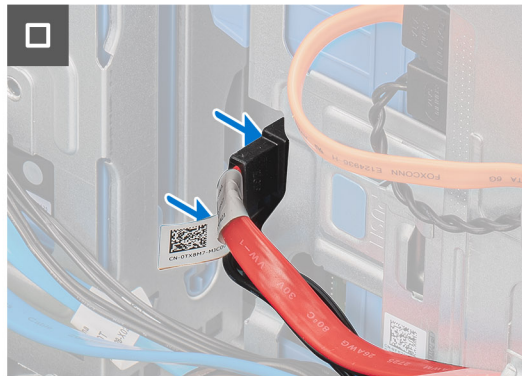
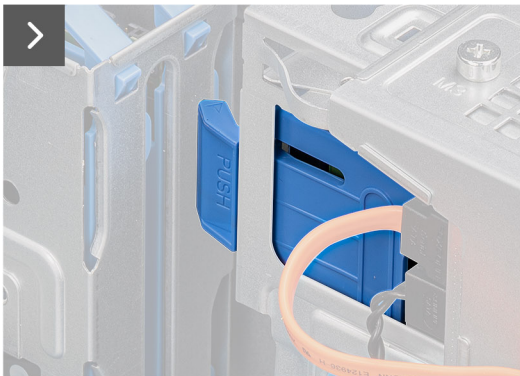
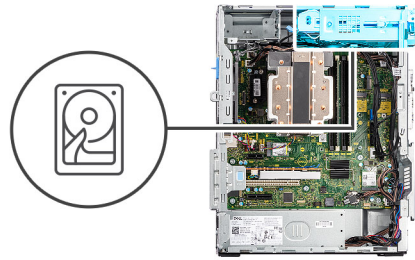
Instalación del ensamblaje de disco duro de 3,5 pulgadas.

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En la imagen 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.



Pasos

1. Alinee el ensamblaje de disco duro con las lengüetas del chasis.
2. Deslice e inserte el ensamblaje de disco duro de 3,5 pulgadas en la ranura de disco duro.
3. Coloque la placa EMI en el chasis.
4. 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 óptica

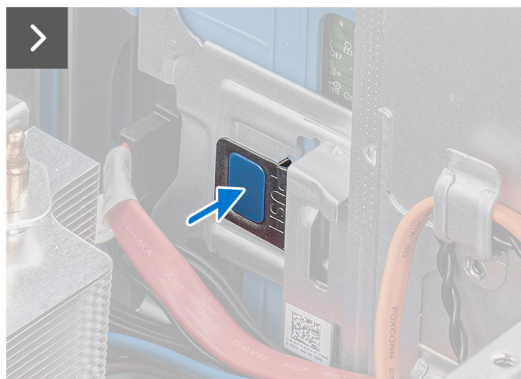
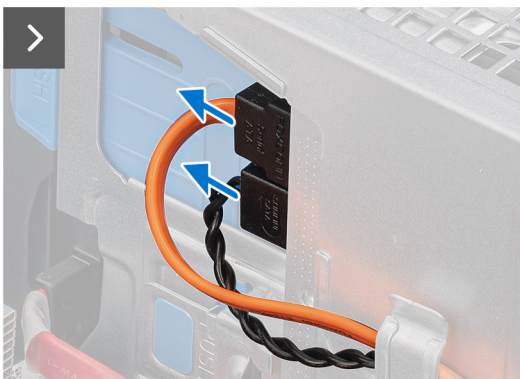
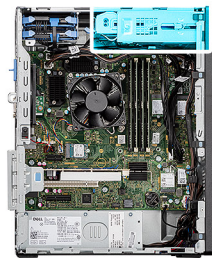
Extracción de la unidades ópticas delgadas

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Desconecte los cables de alimentación y de datos de la ODD delgada.
2. Presione la lengüeta de seguridad para soltar la ODD delgada del chasis.
3. Deslice y quite la ODD delgada de la ranura de ODD.

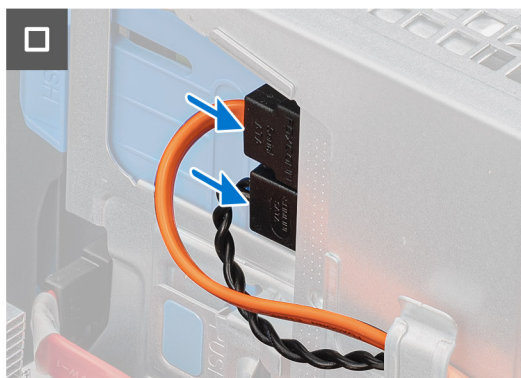
Instalación de la unidades ópticas delgadas

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 ODD delgada y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Inserte el ensamblaje de la ODD delgada en la ranura de la ODD.
2. Deslice el ensamblaje de la ODD delgada hasta que encaje en su lugar.
3. Pase el cable de alimentación y el cable de datos por las guías de enrutamiento y conecte los cables a la ODD delgada.

Siguientes pasos

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

Memoria

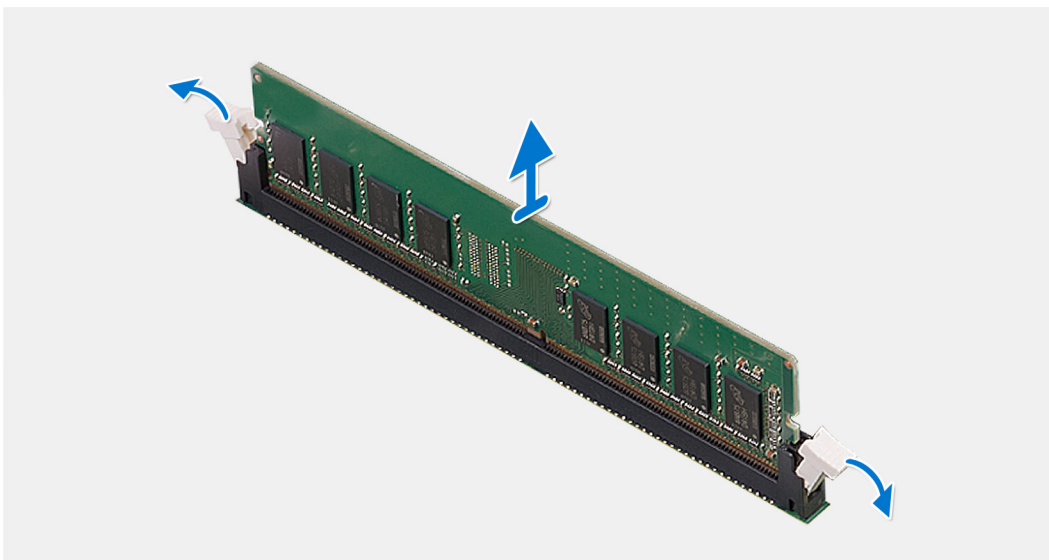
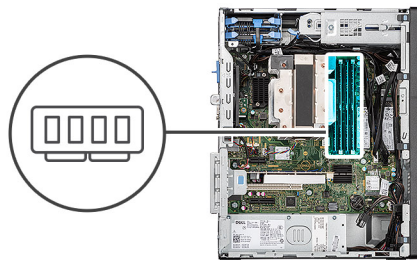
Extracción de la memoria

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. 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.

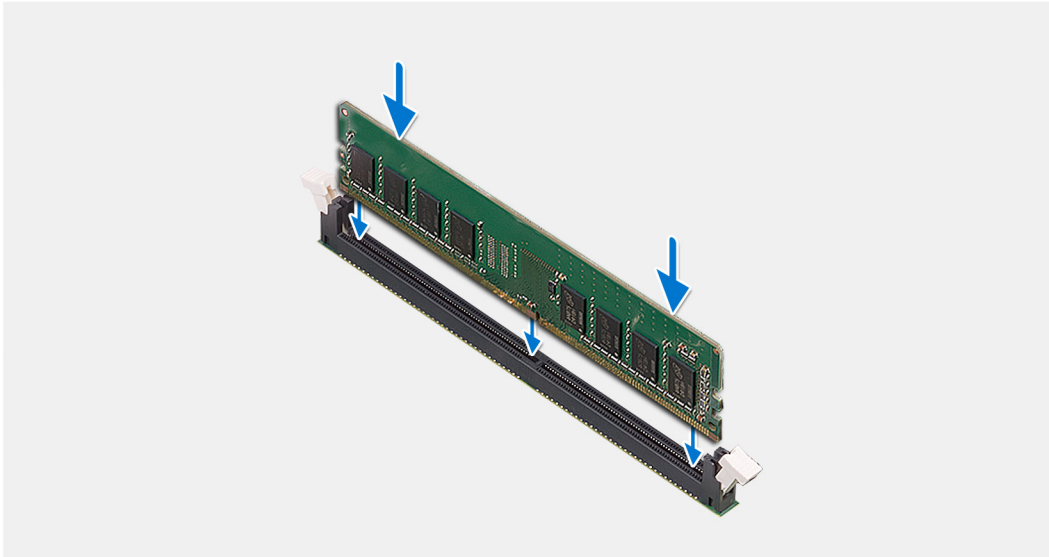
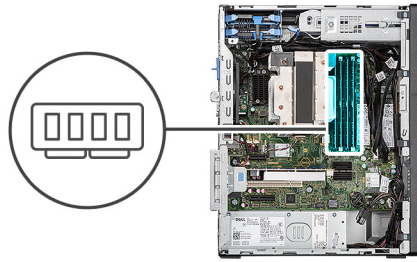
Instalación de la memoria

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.



Pasos

1. Alinee la muesca del módulo de memoria con la lengüeta de la ranura del módulo de memoria.
2. Deslice de forma firme el módulo de memoria para introducirlo en la ranura y presiónelo hasta que encaje en su lugar.

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

Siguientes pasos

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

Unidades de estado sólido

Unidad de estado sólido (longitud media)

Extracción de las unidades de estado sólido M.2230

Requisitos previos

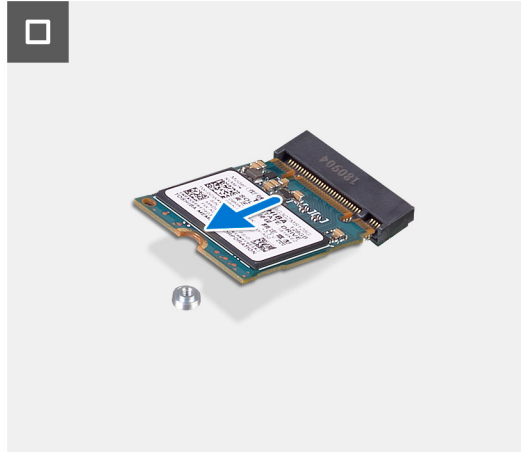
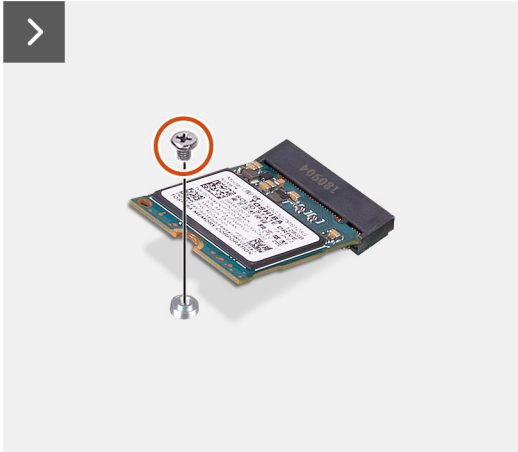
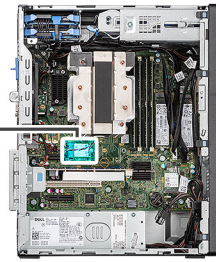
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de las unidades de estado sólido M.2230 y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x
M2x3.5



Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3.5) que fija la unidad de estado sólido M.2230 a la tarjeta madre.
2. Deslice y levante la unidad de estado sólido M.2230 de la ranura de tarjeta M.2 en la tarjeta madre del sistema.

Instalación de las unidades de estado sólido M.2230

Requisitos previos

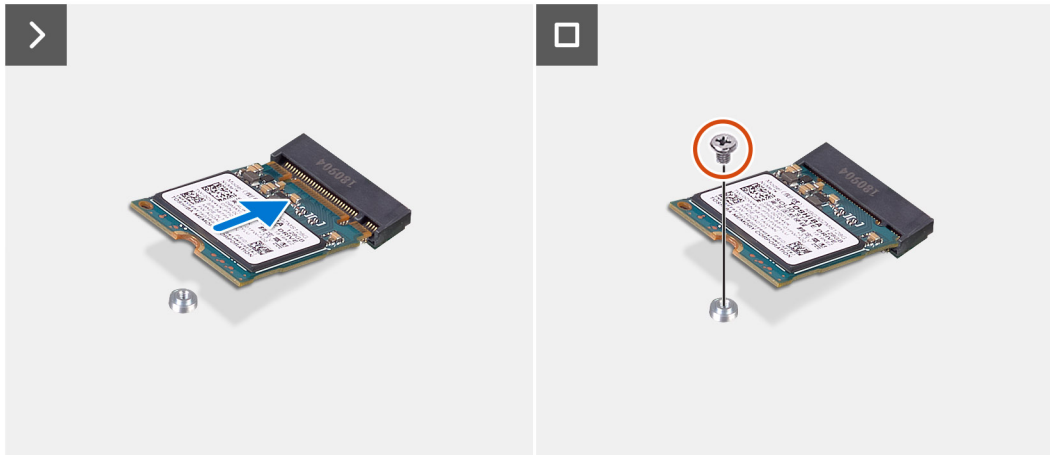
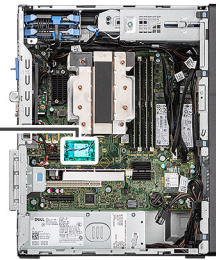
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de las unidades de estado sólido M.2230 y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x
M2x3.5



Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido M.2230 con la pestaña de la ranura de tarjeta M.2 en la tarjeta madre.
2. Deslice la unidad de estado sólido M.2230 en la ranura de tarjeta M.2 de la tarjeta madre.
3. Vuelva a colocar el tornillo (M2x3.5) que fija la unidad de estado sólido M.2230 a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Unidad de estado sólido (longitud completa)

Extracción de la unidad de estado sólido M.2280

Requisitos previos

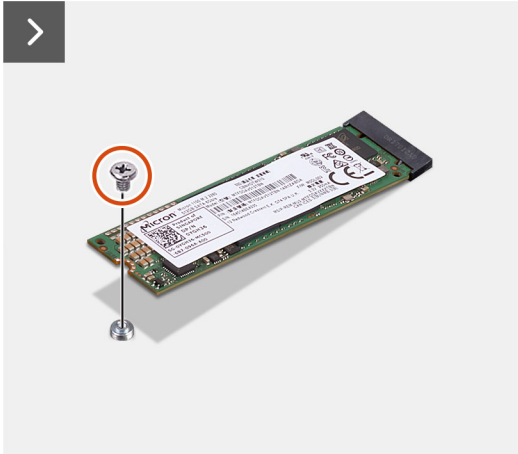
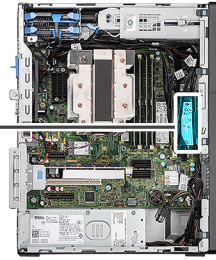
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).

Sobre esta tarea

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



1x
M2x3.5



Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3.5) que fija la unidad de estado sólido M.2280 a la tarjeta madre.
2. Deslice y levante la unidad de estado sólido M.2280 de la ranura de tarjeta M.2 en la tarjeta madre del sistema.

Instalación de la unidad de estado sólido M.2280

Requisitos previos

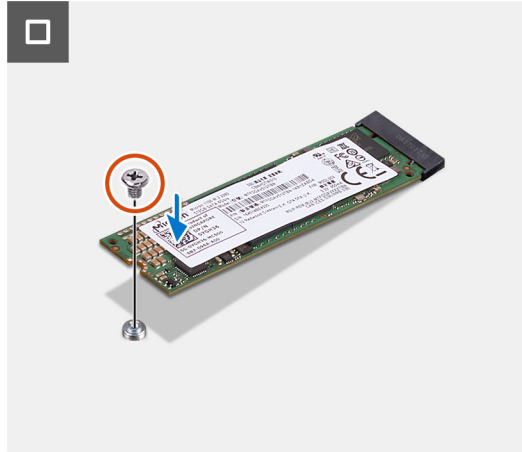
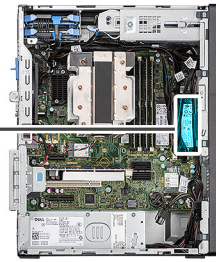
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido M.2280 y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x
M2x3.5



Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido M.2280 con la pestaña de la ranura de tarjeta M.2 en la tarjeta madre.
2. Deslice la unidad de estado sólido M.2280 en la ranura de tarjeta M.2 de la tarjeta madre.
3. Vuelva a colocar el tornillo (M2x3.5) que fija la unidad de estado sólido M.2280 a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Tarjeta inalámbrica

Extracción de la tarjeta WLAN

Requisitos previos

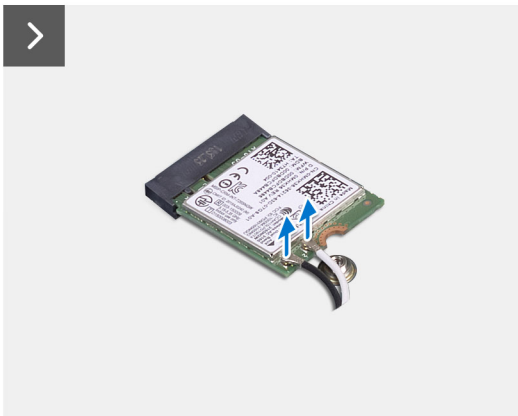
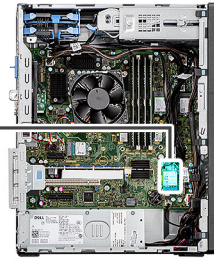
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).

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



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. Desconecte los cables de antena de la tarjeta WLAN.
4. Deslice y quite la tarjeta WLAN del conector en la tarjeta madre.

Instalación de la tarjeta WLAN

Requisitos previos

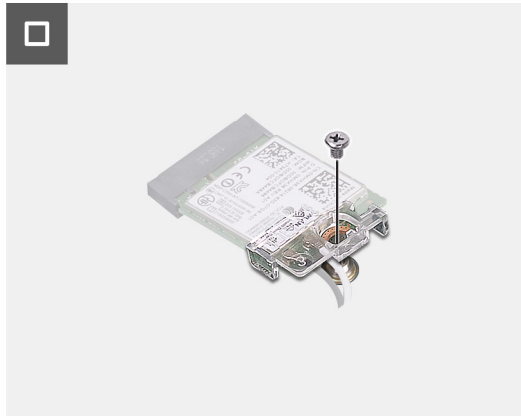
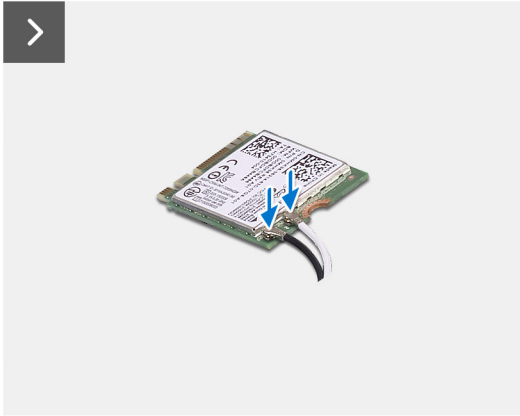
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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



1x
M2x3.5



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

Tarjeta de expansión

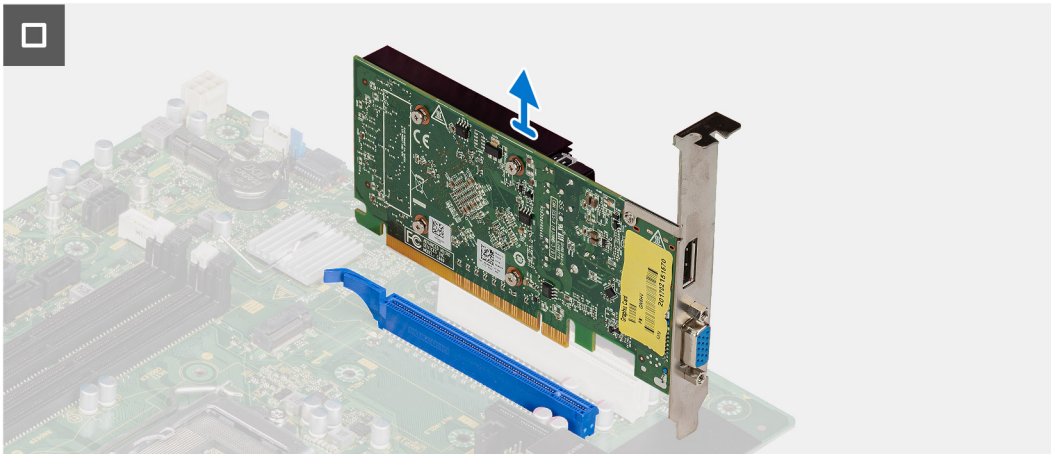
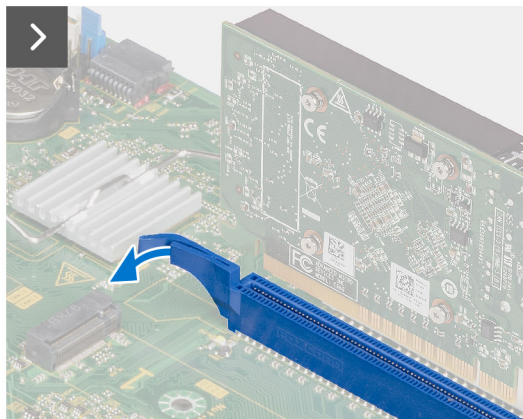
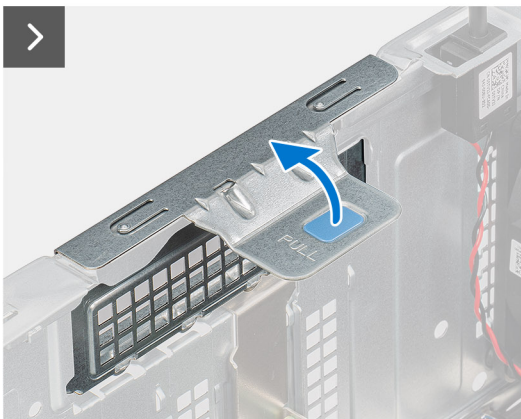
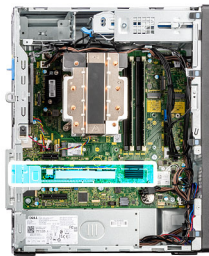
Extracción de la tarjeta gráfica

Requisitos previos

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



Pasos

1. Presione la pestaña de fijación en el soporte de apoyo de la tarjeta gráfica y gírelo para alejarlo del chasis.
2. Mantenga presionada la pestaña de fijación en la ranura de tarjeta gráfica y levante la tarjeta para quitarla de la ranura.

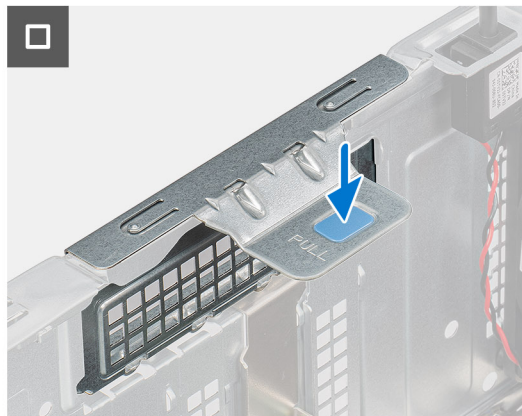
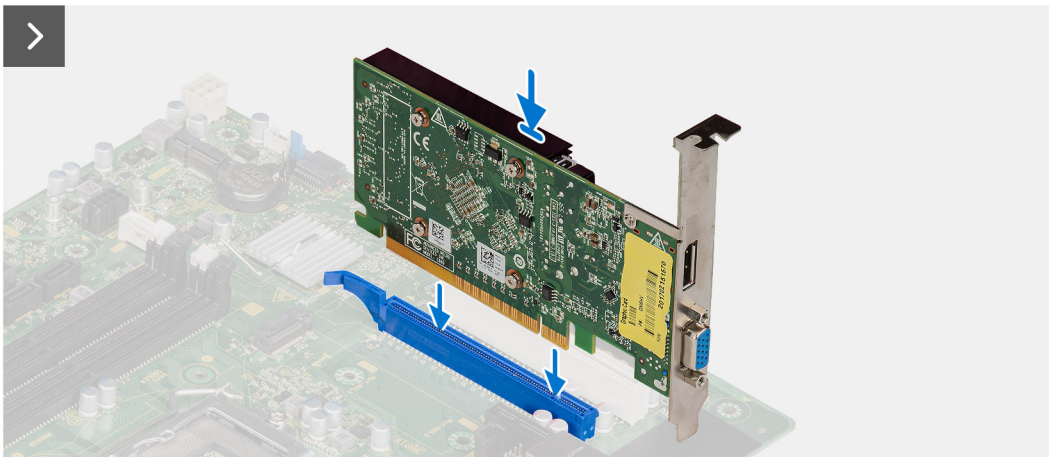
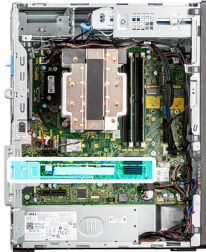
Instalación de la tarjeta gráfica

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.



Pasos

1. Alinee la tarjeta gráfica con el conector de tarjeta PCIe en la tarjeta madre.
2. Mediante el poste de alineación, conecte la tarjeta en el conector y presione firmemente hacia abajo. Asegúrese de que la tarjeta esté firmemente encajada.
3. Gire el soporte de apoyo de la tarjeta gráfica que conecta la tarjeta gráfica.

Siguientes pasos

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

Unidad de procesamiento de gráficos

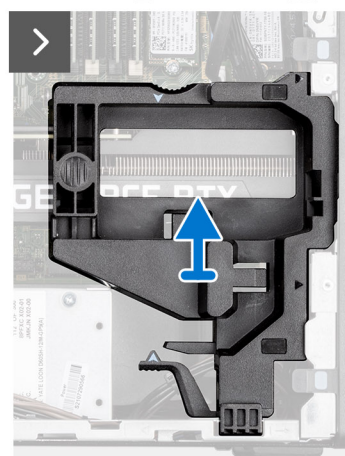
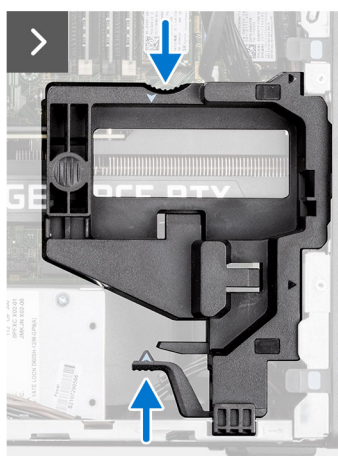
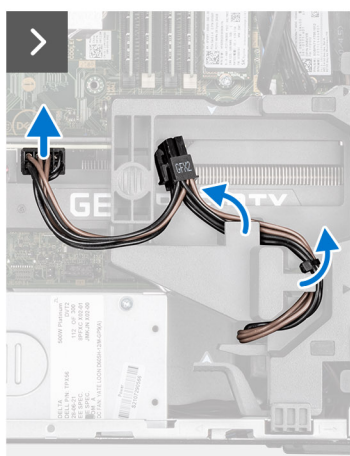
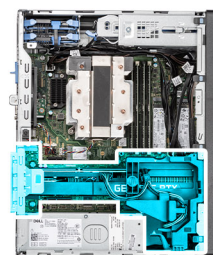
Extracción de la GPU encendida

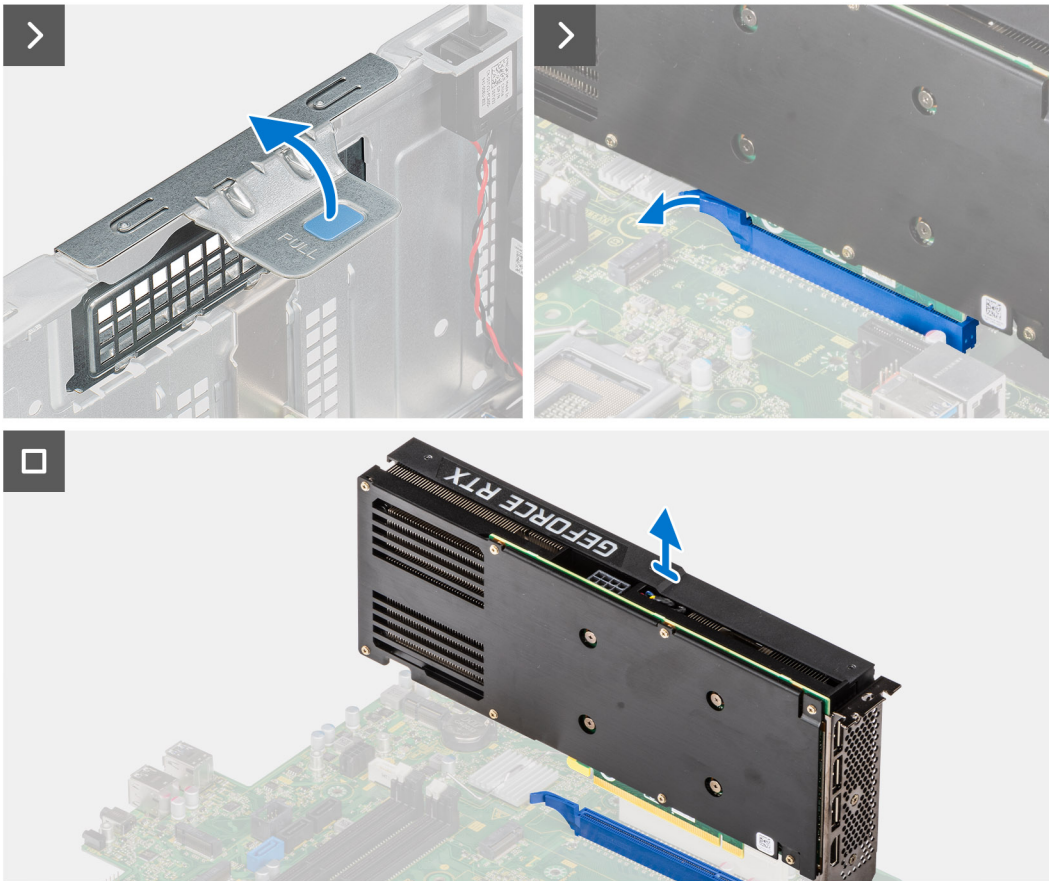
Requisitos previos

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

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.





Pasos

1. Desconecte los dos cables de alimentación de los conectores en la GPU encendida a través del soporte del cable.
2. Quite el cable de alimentación de la lengüeta de retención en el soporte para cables.
3. Presione los ganchos de fijación en ambos lados del soporte para cable de alimentación y deslice el soporte para cables de la GPU encendida para quitarlo de la computadora.
4. Levante la pestaña de tiro para abrir la puerta de PCIe.
5. Mantenga presionada la pestaña de fijación en la ranura de tarjeta gráfica y levante la GPU encendida para quitarla de la ranura.

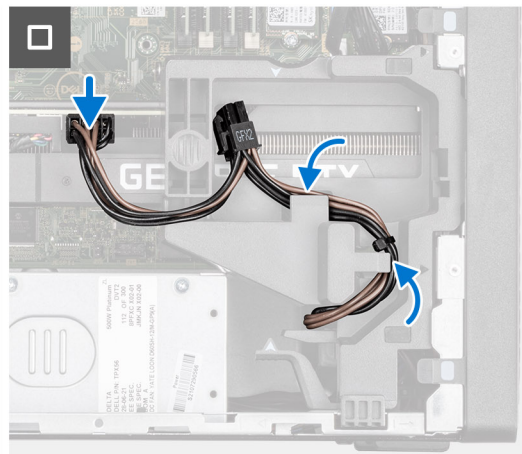
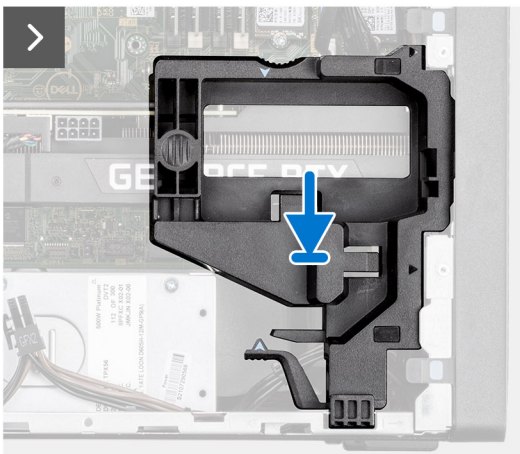
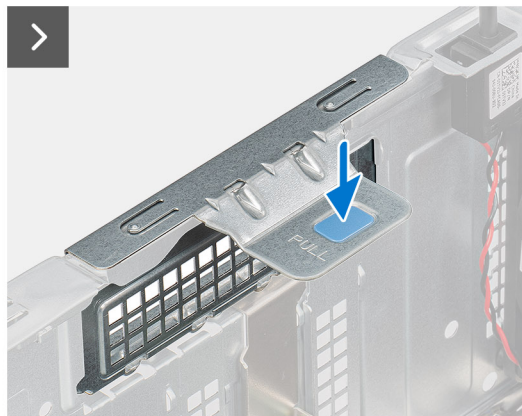
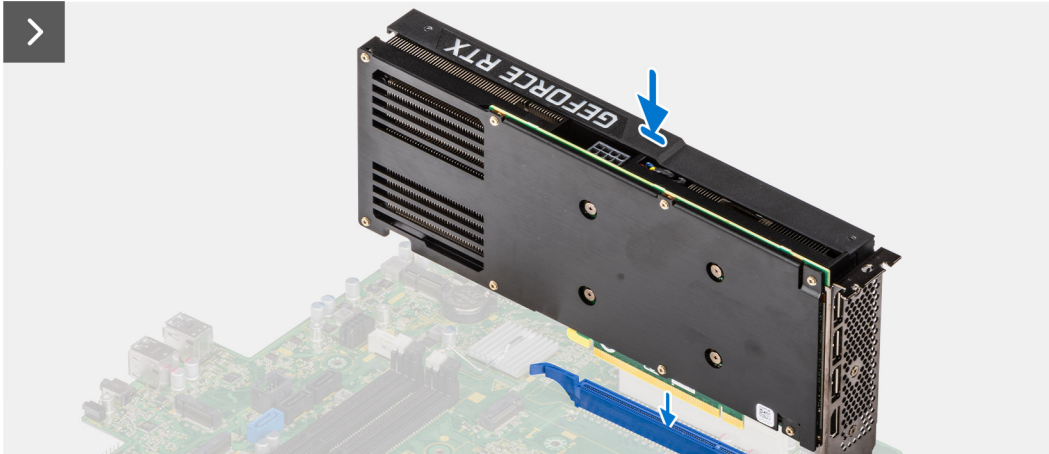
Instalación de la GPU encendida

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.



Pasos

1. Levante la pestaña de tiro para abrir la puerta de PCIe.
2. Alinee la GPU encendida con el conector de la tarjeta PCI-Express en la tarjeta madre.
3. Mediante el poste de alineación, conecte la GPU encendida en el conector y presione firmemente hacia abajo. Asegúrese de que la GPU encendida esté firmemente asentada.

4. Cierre la puerta de PCIe.
5. Alinee los triángulos del soporte del cable de la GPU encendida con los triángulos del chasis.
6. Coloque el soporte para cables de la GPU encendida en el chasis de la computadora, hasta que encaje en su lugar.
7. Pase el cable de alimentación por la lengüeta de retención en el soporte para cables.
8. Conecte los dos cables de alimentación, a través de la ranura en el soporte para cables, al conector de la GPU encendida.

Siguientes pasos

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

Parlante interno

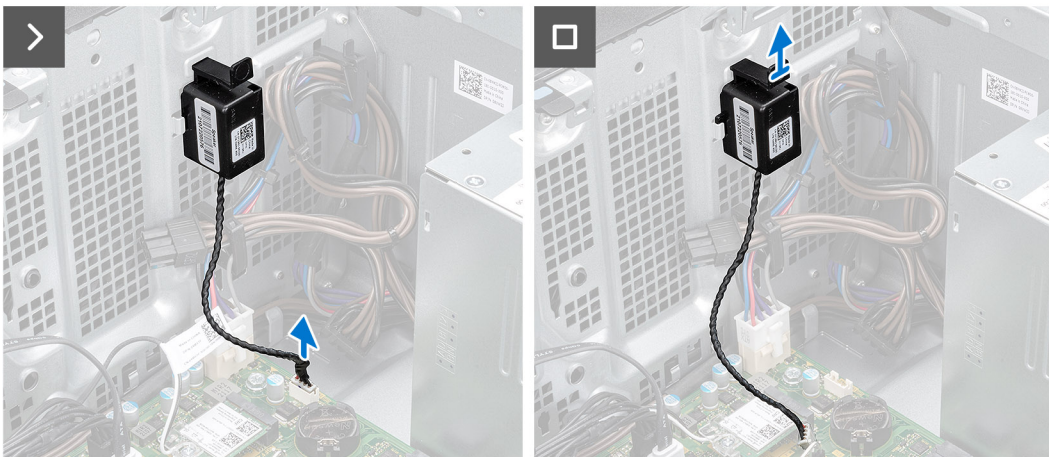
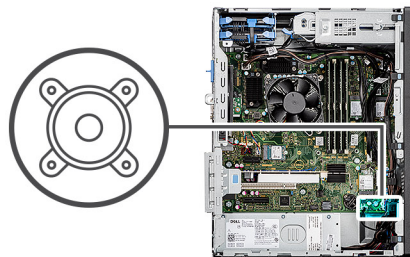
Extracción del parlante

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Desconecte el cable del parlante del conector en la tarjeta madre del sistema.
2. Quite el cable del parlante de las guías de enrutamiento del chasis.
3. Presione la lengüeta, levante y deslice el parlante, junto con el cable, para quitarlo de la ranura del chasis.

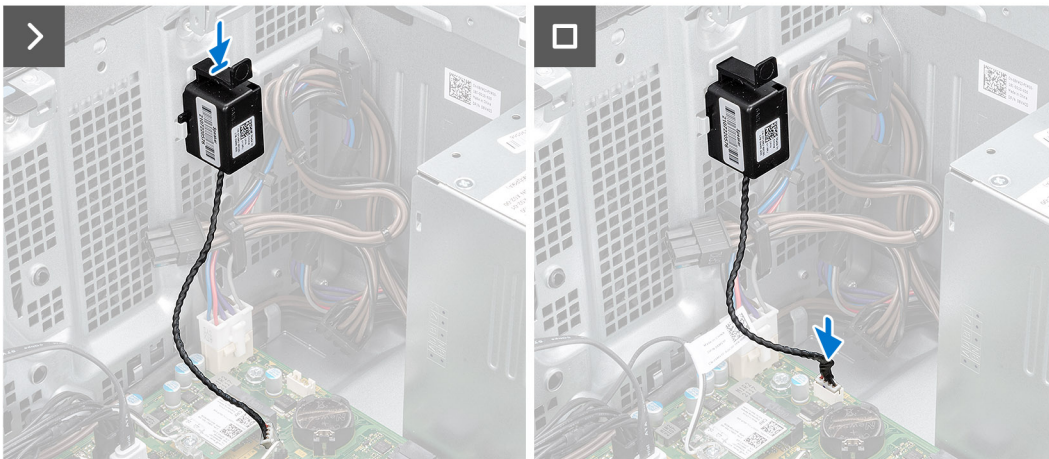
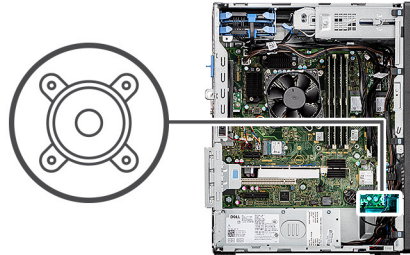
Instalación del parlante

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



Pasos

1. Presione la lengüeta en el parlante y deslice el parlante en la ranura del chasis hasta que encaje en su lugar.
2. Presione el parlante hacia abajo para fijarlo con la lengüeta del chasis.
3. Pase el cable del parlante por la guía de enrutamiento del chasis.
4. Conecte el cable del parlante al conector de la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Batería de tipo botón

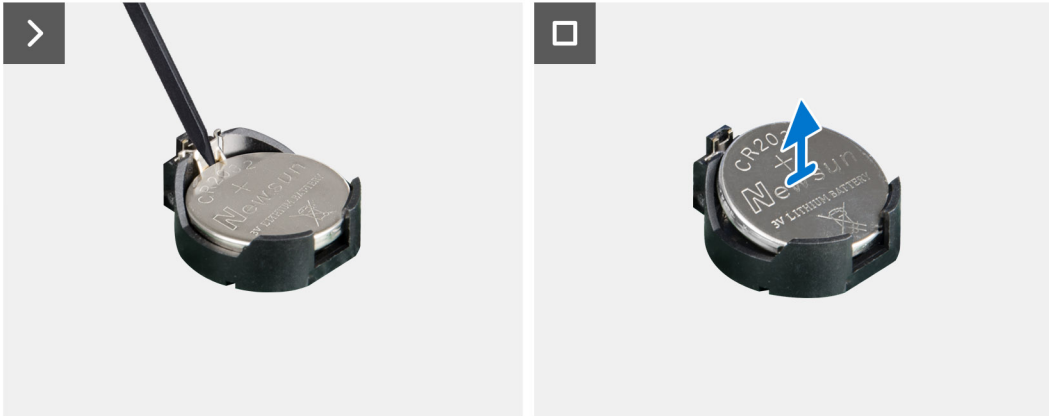
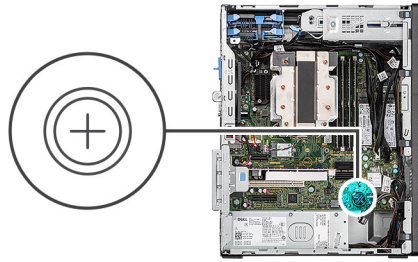
Extracción de la batería de tipo botón

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Presione la palanca de liberación de la batería de tipo botón en el conector de la batería para soltar la batería de tipo botón y quitarla del conector.
2. Extraiga la pila de tipo botón.

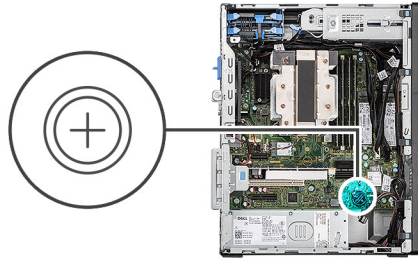
Instalación de la batería de tipo botón

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



Pasos

Inserte la batería de tipo botón en el conector con la etiqueta del lado positivo (+) hacia arriba y encájela.

Siguientes pasos

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

Lector de tarjetas multimedia

Extracción del lector de tarjetas de medios

Requisitos previos

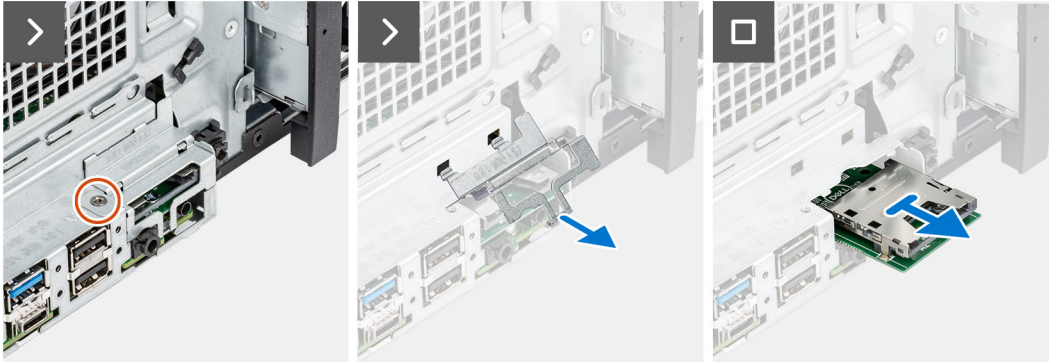
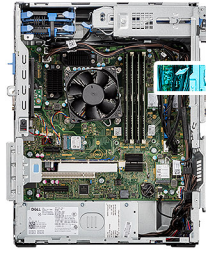
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga el [bisel frontal](#).

Sobre esta tarea

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



1x



Pasos

1. Quite el tornillo que fija el soporte del lector de tarjetas de medios al chasis del sistema.
2. Levante y abra el soporte del lector de tarjetas de medios.
3. Tire para deslizar el lector de tarjetas de medios del chasis del sistema.

Instalación del lector de tarjetas de medios

Requisitos previos

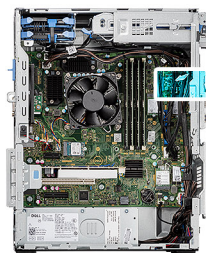
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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



1x



Pasos

1. Inserte el lector de tarjetas de medios en la ranura del chasis del sistema.
2. Cierre el soporte del lector de tarjetas de medios.
3. Vuelva a colocar el tornillo que fija el soporte del lector de tarjetas de medios al chasis del sistema.

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](#).

Tarjeta de comunicación

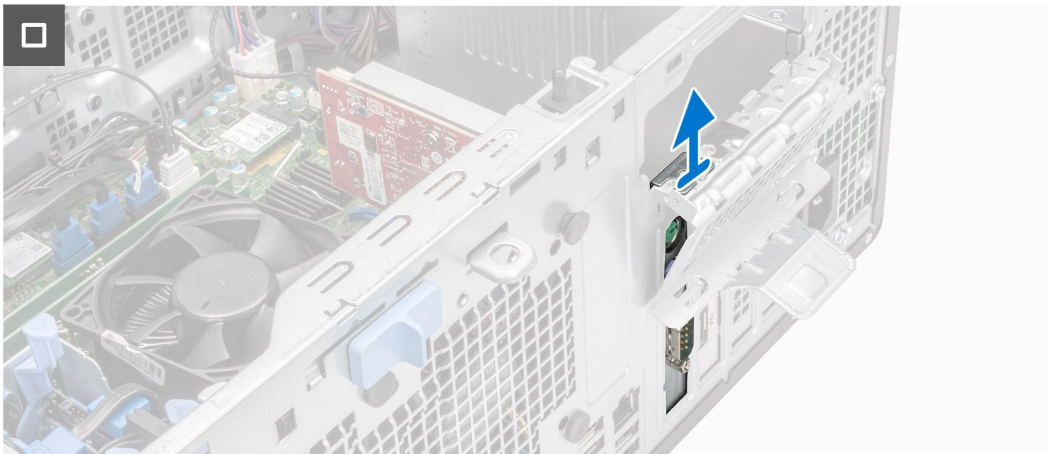
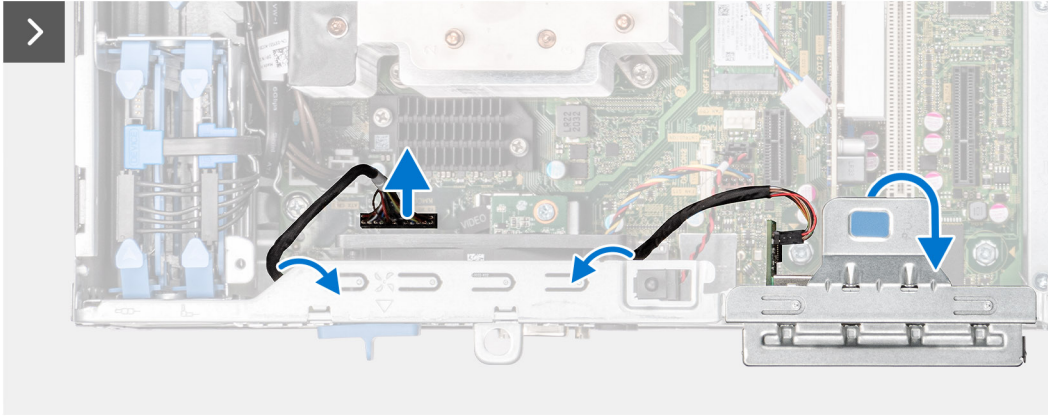
Extracción de la tarjeta de comunicación

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Desconecte el cable de la tarjeta de comunicación del conector en la tarjeta madre.
2. Quite el cable de la tarjeta de comunicación de las guías de enrutamiento.
3. Levante la pestaña de tiro para abrir la puerta de PCIe.
4. Levante y quite la tarjeta de comunicación de la tarjeta madre.

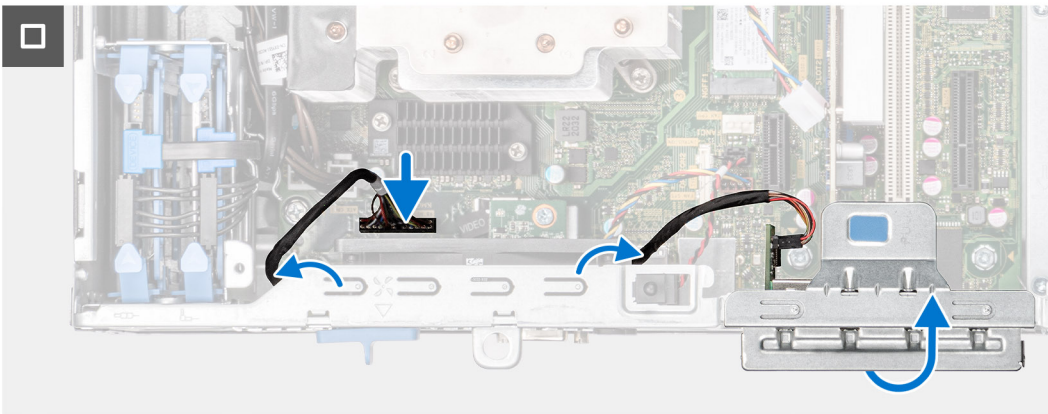
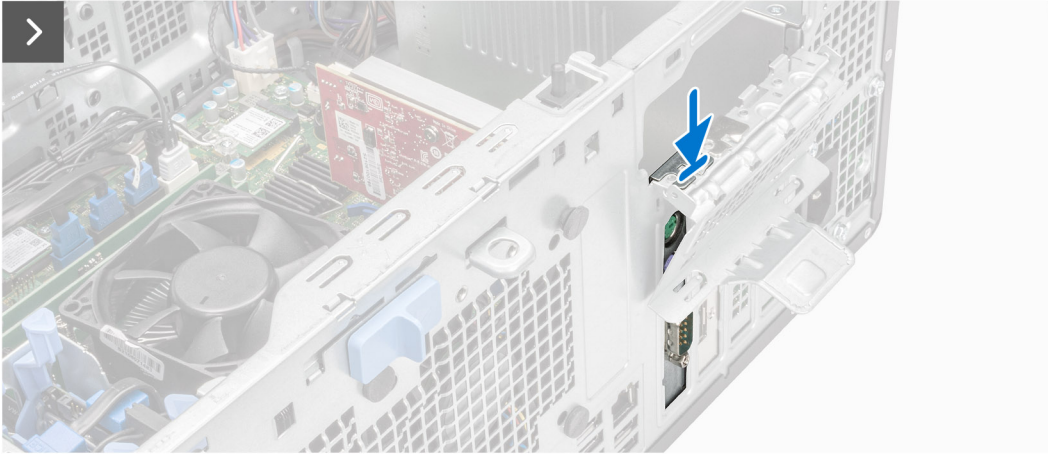
Instalación de la tarjeta de comunicación

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Levante la pestaña de tiro para abrir la puerta de PCIe.
2. Coloque la tarjeta de comunicación en la puerta de la PCIe abierta.
3. Pase el cable de la tarjeta de comunicación a través de las guías de enrutamiento.
4. Conecte el cable de la tarjeta de comunicación al conector en la tarjeta madre.
5. Cierre 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 e instalación de unidades reemplazables en campo (FRU)

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

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

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

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

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

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

Interruptor de intrusión

Extracción del switch de intrusiones

Requisitos previos

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

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 extracción.



Pasos

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

Instalación del switch de intrusiones

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.



Pasos

1. Inserte el interruptor de intrusiones en la ranura y deslice el switch para asegurarlo en la ranura.
2. Pase el cable de intrusión por el gancho de retención.
3. Conecte el cable de intrusión al conector en la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Ventilador del sistema

Extracción del ventilador del sistema

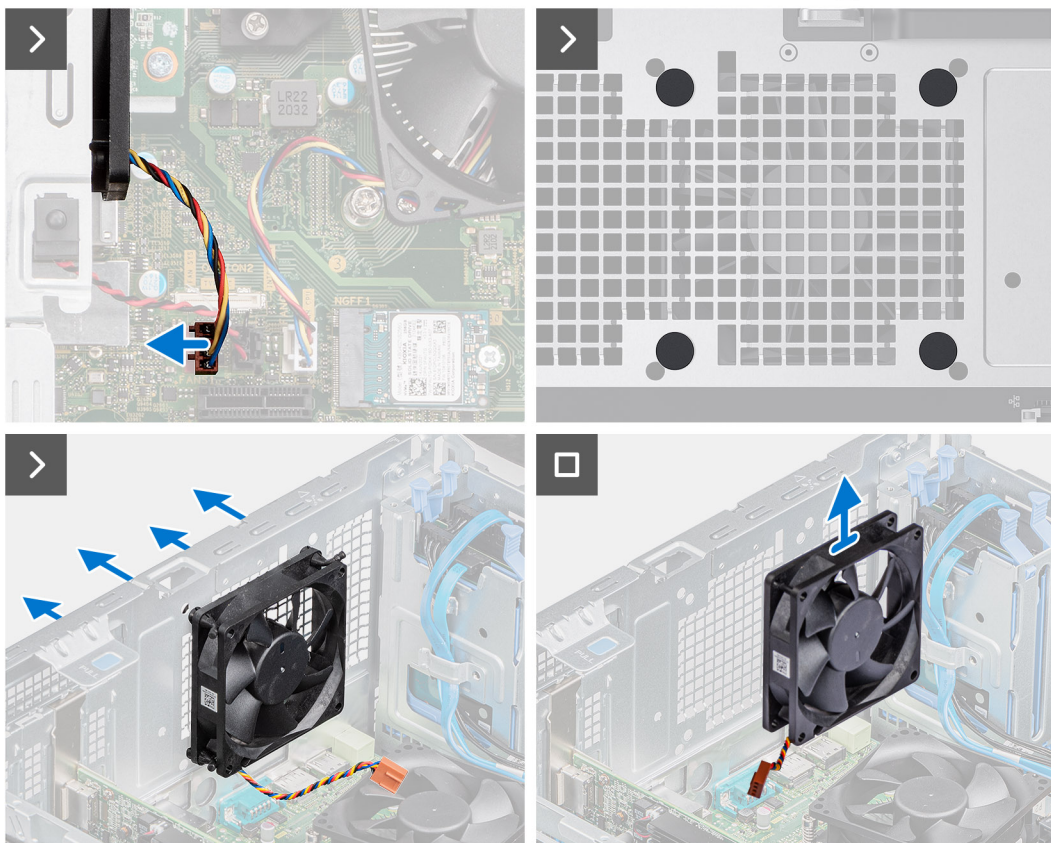
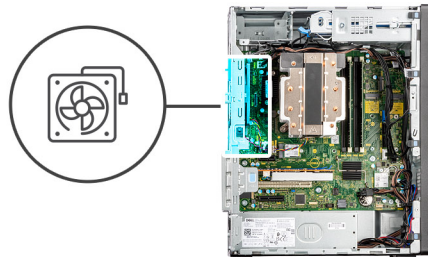
 **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Desconecte el cable del ventilador del sistema del conector en la tarjeta madre.
2. Tire con suavidad de las arandelas de goma superior e inferior a través de los orificios del chasis para soltar el ventilador del chasis.
3. Quite el ventilador del chasis.

Instalación del ventilador del sistema

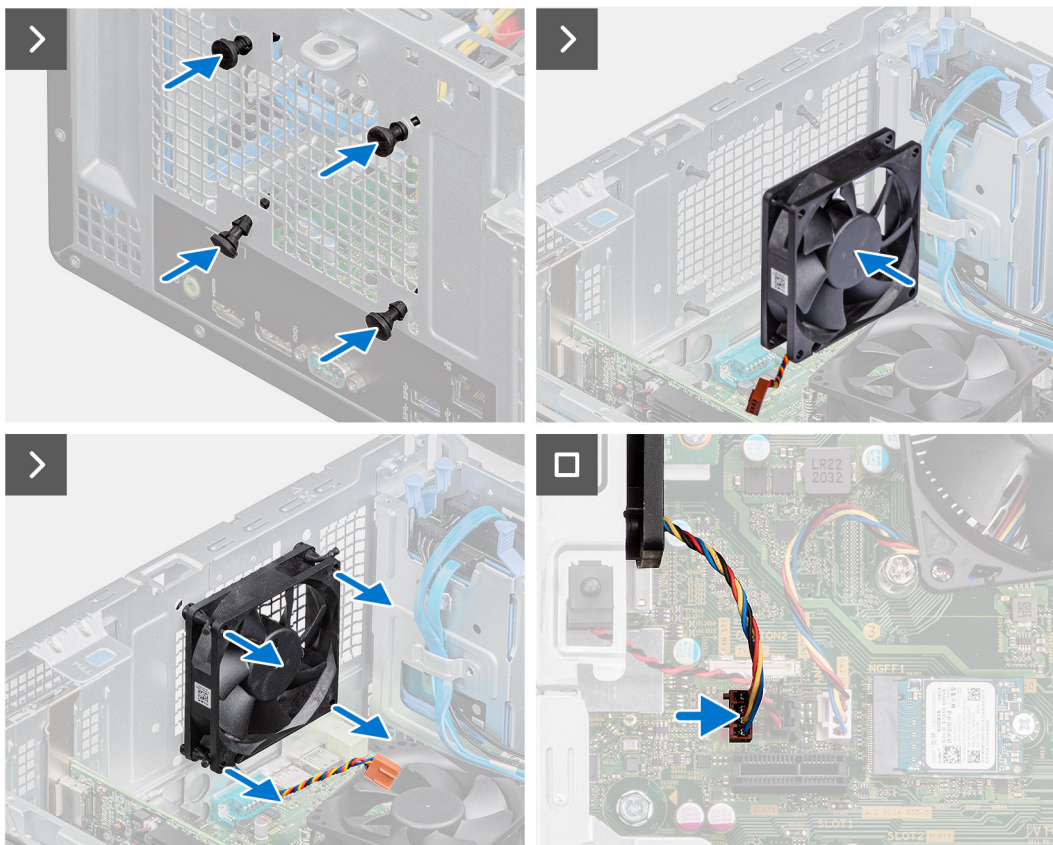
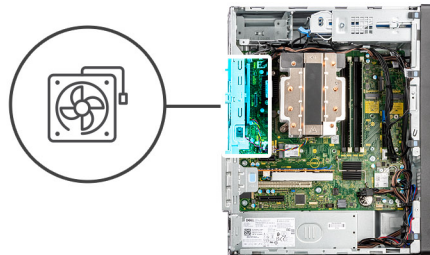
PRECAUCIÓN: La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Inserte las arandelas de goma a través de los orificios del chasis.
2. Inserte las arandelas de goma a través de los orificios del ventilador del sistema.
3. Tire de las arandelas y empuje el ventilador del sistema hacia el chasis hasta que encaje en su lugar.
4. Conecte el cable del ventilador del sistema al conector de la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Unidad de fuente de alimentación

Extracción de la unidad de fuente de alimentación

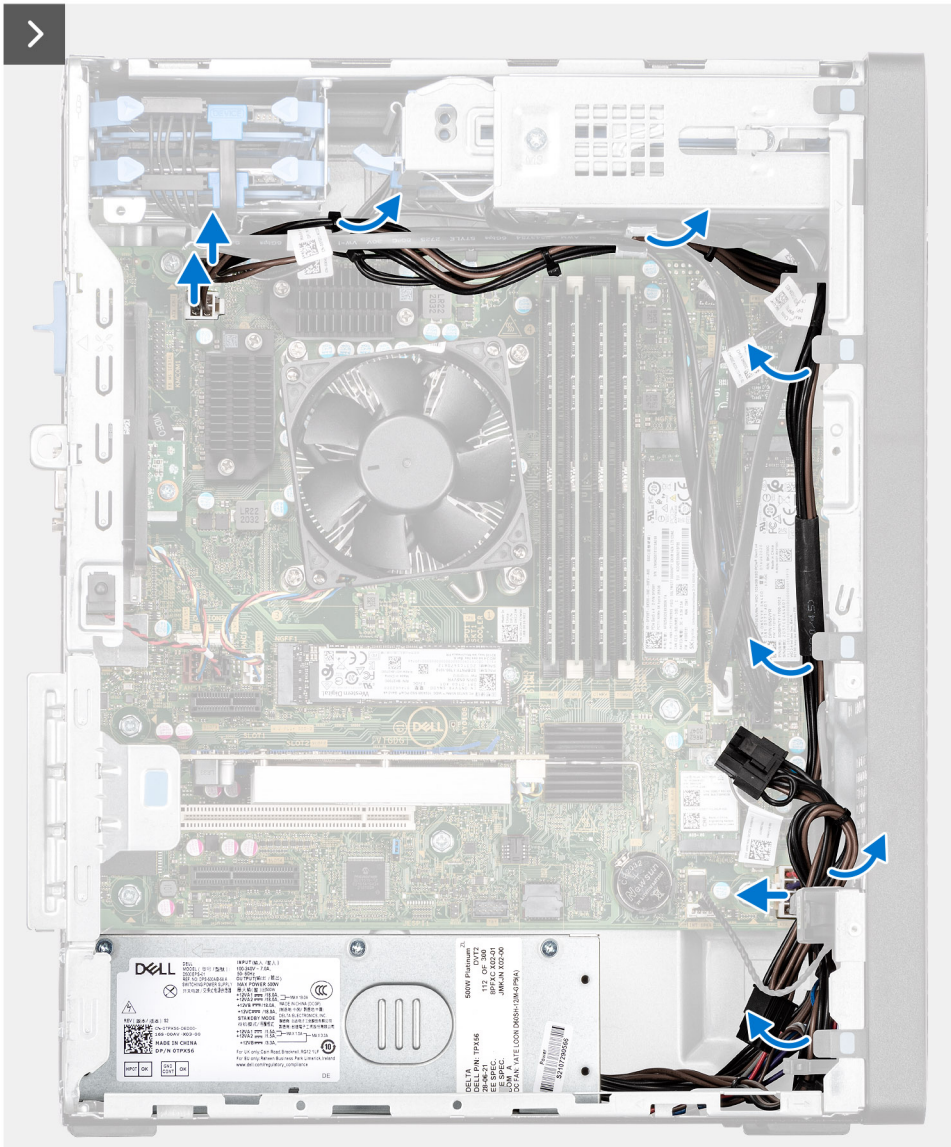
PRECAUCIÓN: La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

Requisitos previos

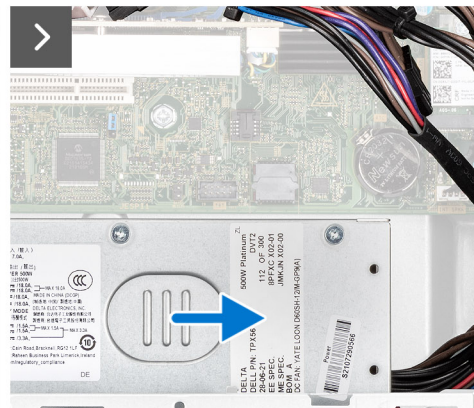
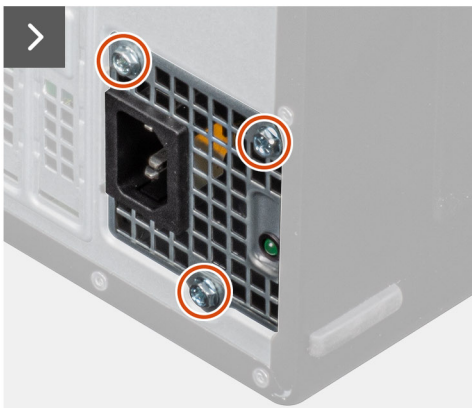
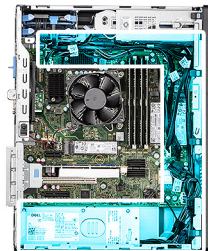
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).

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.



3x
#6-32



Pasos

1. Desconecte los cables de la fuente de alimentación de sus conectores de la tarjeta madre.
2. Quite los cables de la fuente de alimentación de las guías de enrutamiento en el chasis.
3. Quite los tres tornillos (#6-32) que fijan la unidad de suministro de energía al chasis.
4. Deslice la unidad de fuente de alimentación y levántela para extraerla del chasis.

Instalación de la fuente de alimentación

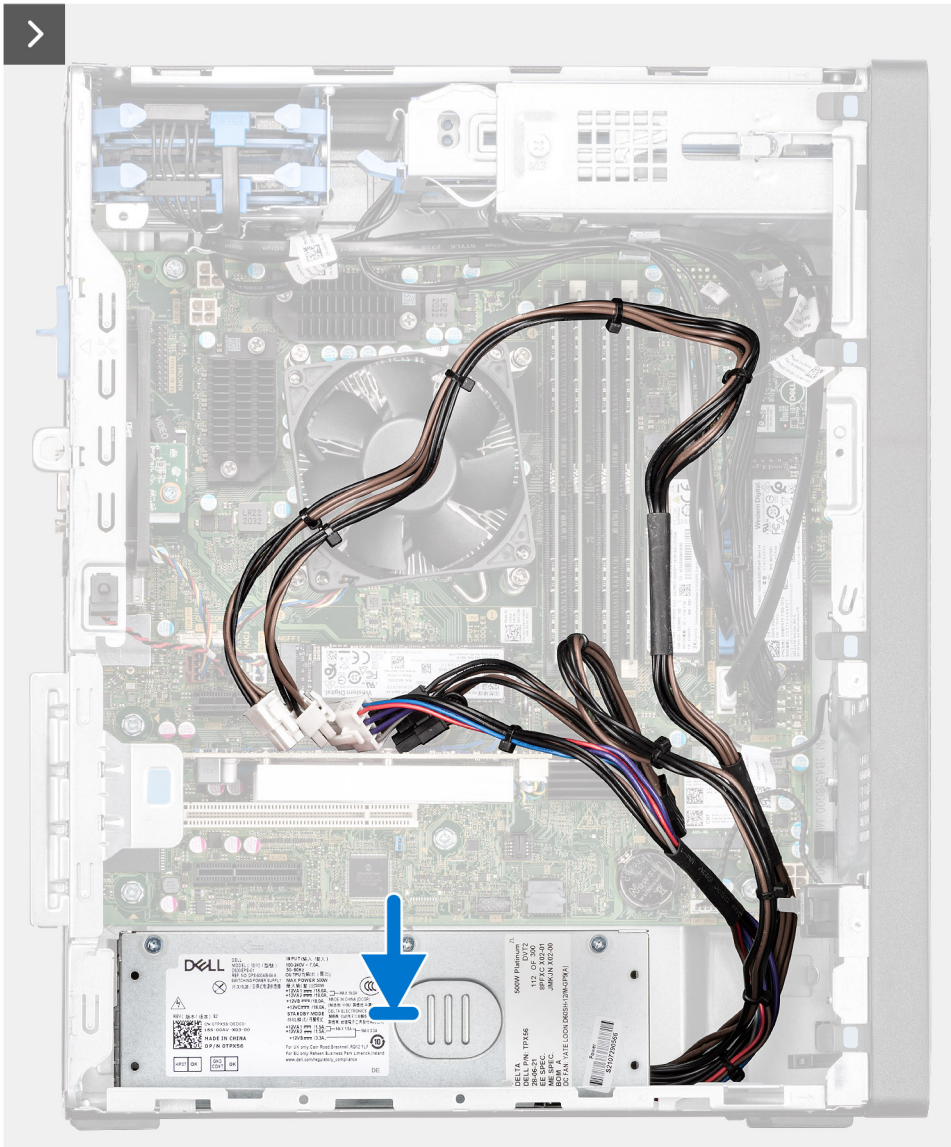
 **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

Requisitos previos

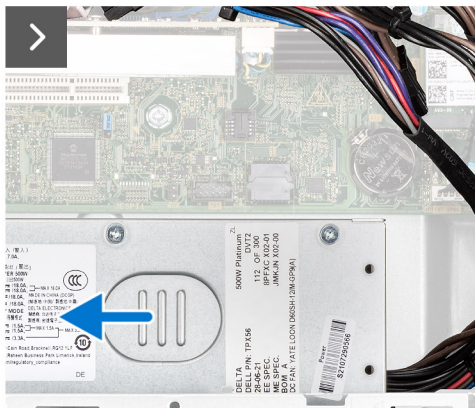
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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



3x
#6-32



Pasos

1. Coloque la fuente de alimentación en el chasis y deslícela hacia la parte posterior del chasis.
2. Reemplace los tres tornillos (#6-32) para asegurar la fuente de alimentación al chasis.
3. Pase los cables de la fuente de alimentación por sus guías de enrutamiento del chasis.
4. Conecte los cables de la fuente de alimentación a sus conectores de la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Ensamblaje del ventilador y el disipador de calor del procesador

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

Requisitos previos

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



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.

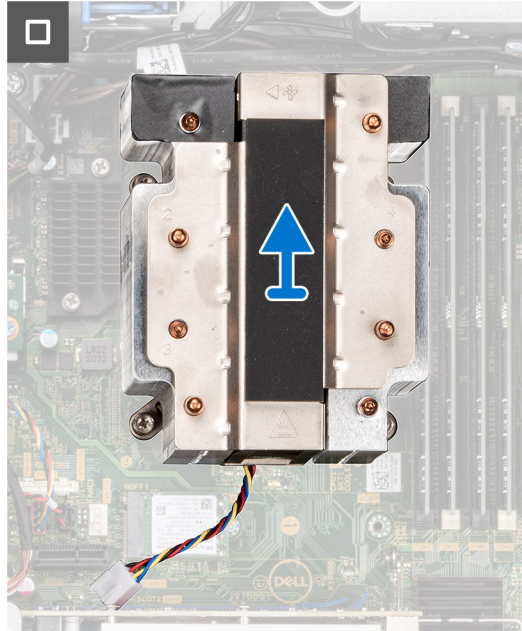
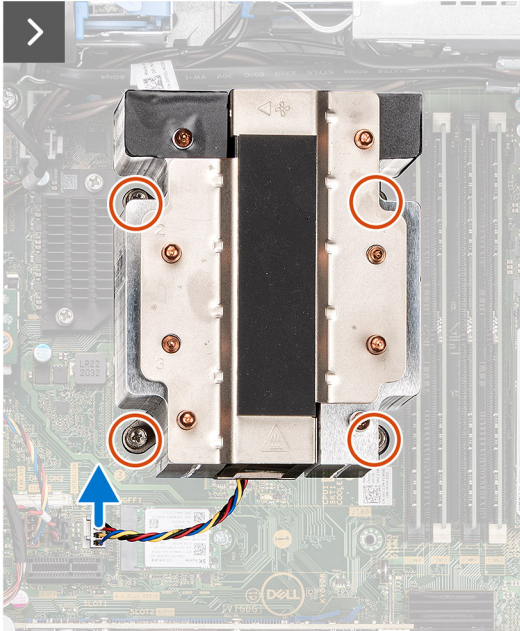
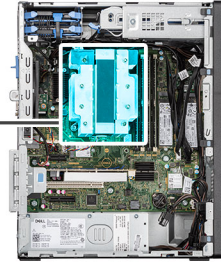


PRECAUCIÓN: Para garantizar el máximo enfriamiento del procesador, no toque las zonas de transferencia de calor del disipador de calor. La grasa de su piel puede reducir la funcionalidad de transferencia de calor de la pasta térmica.

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. 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 ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador

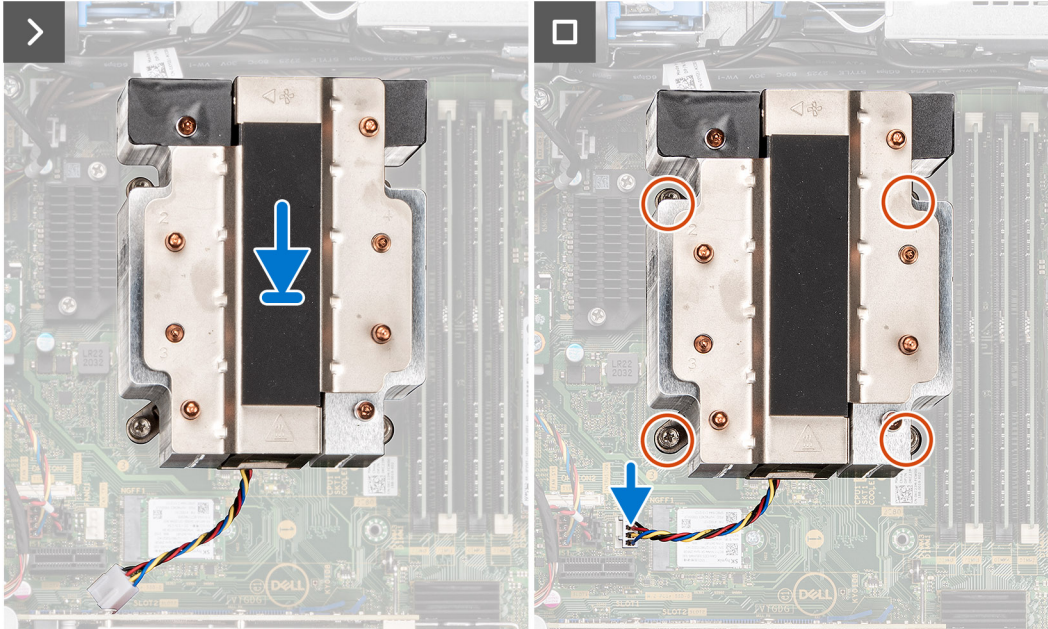
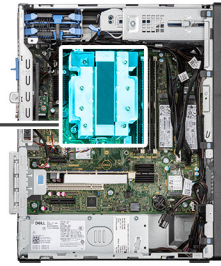
Requisitos previos

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



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.

i **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.

i **NOTA:** Ajuste los tornillos en orden secuencial (1, 2, 3, 4) como está impreso en el ensamblaje del disipador de calor.

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

Siguientes pasos

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

Procesador

Extracción del procesador

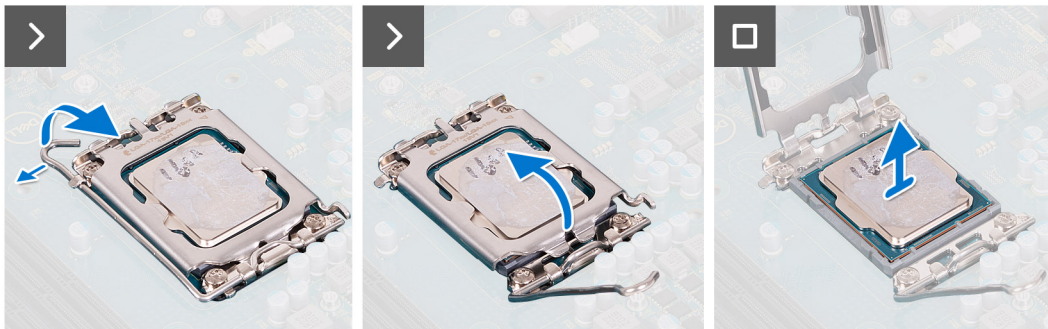
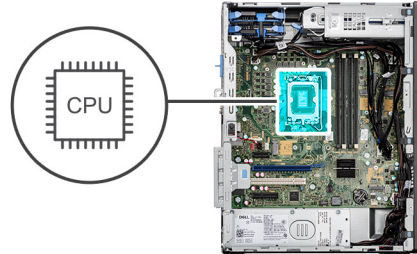
Requisitos previos

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

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.



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.

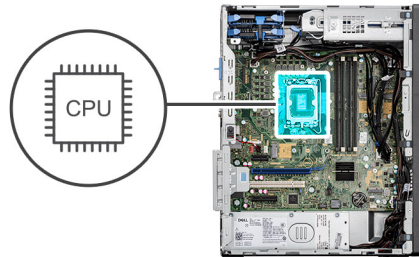
Instalación del procesador

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



Pasos

1. Asegúrese de que la palanca de liberación del conector del procesador esté 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 colocado correctamente.

3. Cuando el procesador esté completamente encajado 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 y el ventilador del procesador](#).
2. Instale la [cubierta lateral](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Disipador de calor del regulador de voltaje

Extracción del disipador de calor de VR

Requisitos previos

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

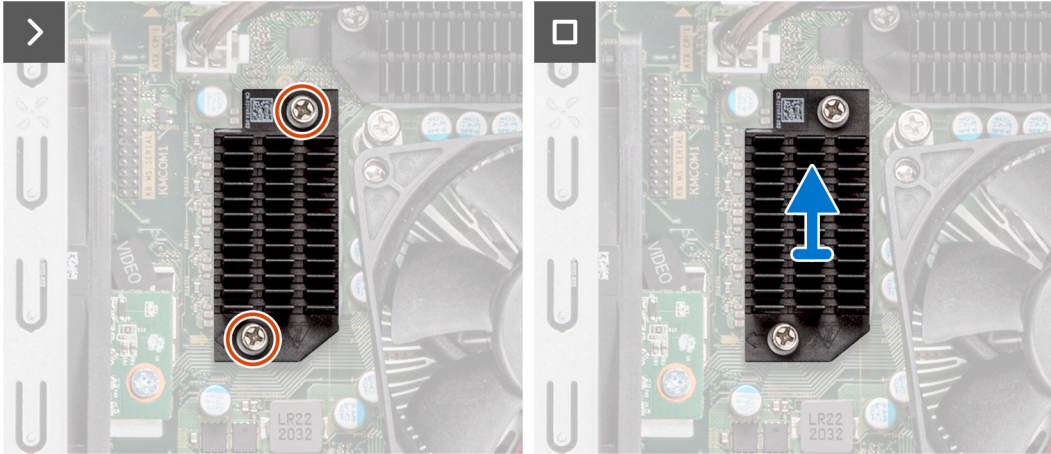
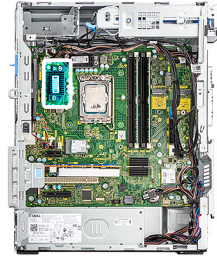
AVISO: El disipador de calor se puede calentar durante el funcionamiento normal. Permita que transcurra el tiempo suficiente para que el disipador de calor se enfríe antes de tocarlo.

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](#).

Sobre esta tarea

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



Pasos

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

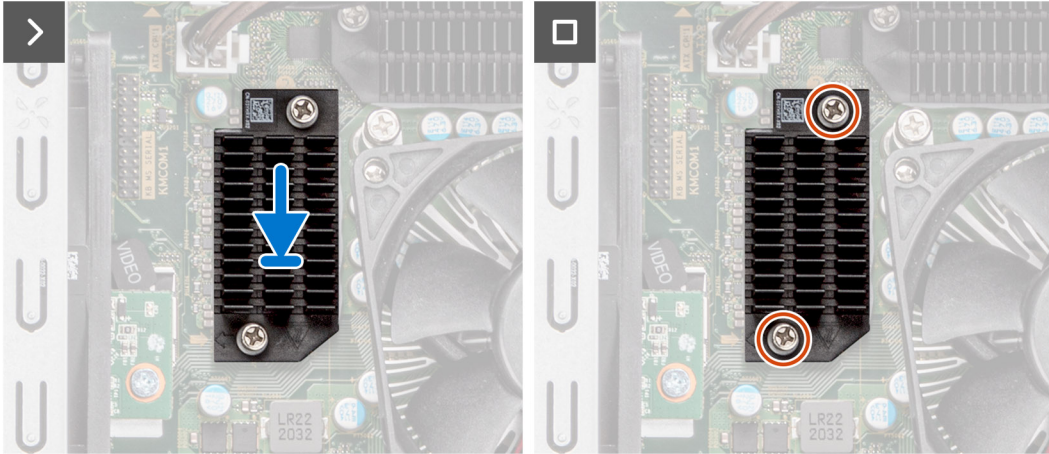
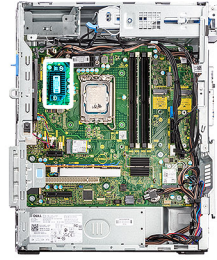
Instalación del disipador de calor de VR

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 disipador de calor de VR y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Alinee y adhiera el disipador de calor de VR en la tarjeta madre.
2. Ajuste los dos tornillos cautivos que aseguran el disipador de calor de VR a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Botón de encendido

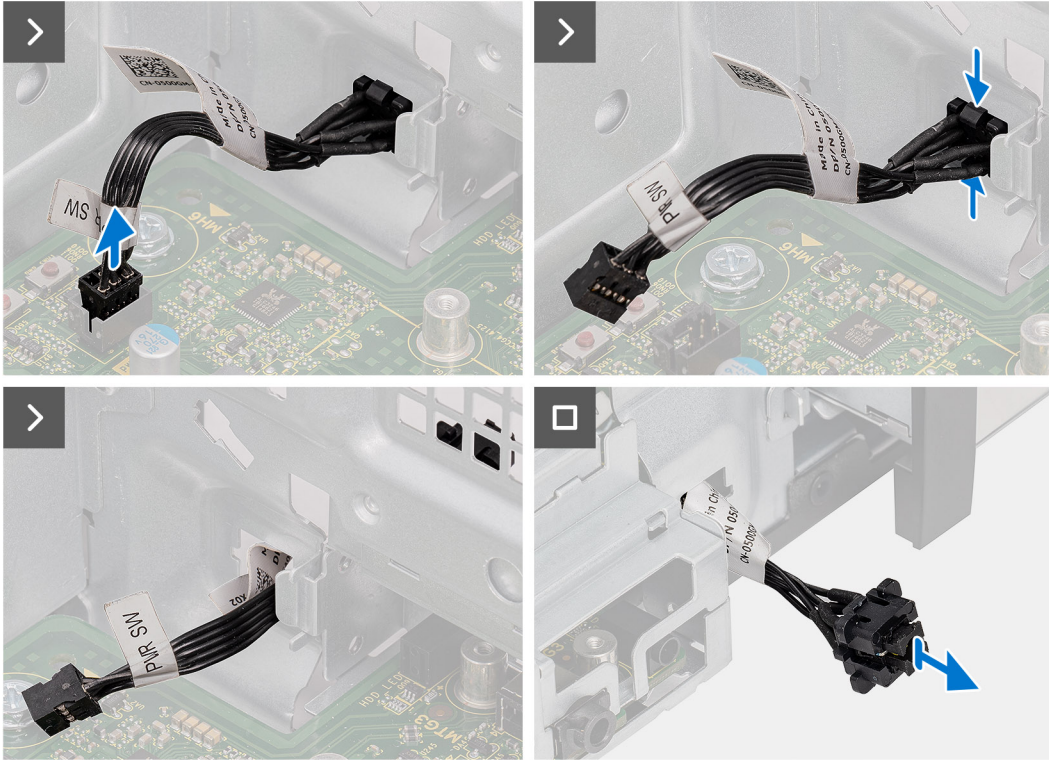
Extracción del botón de encendido

Requisitos previos

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

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.



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.

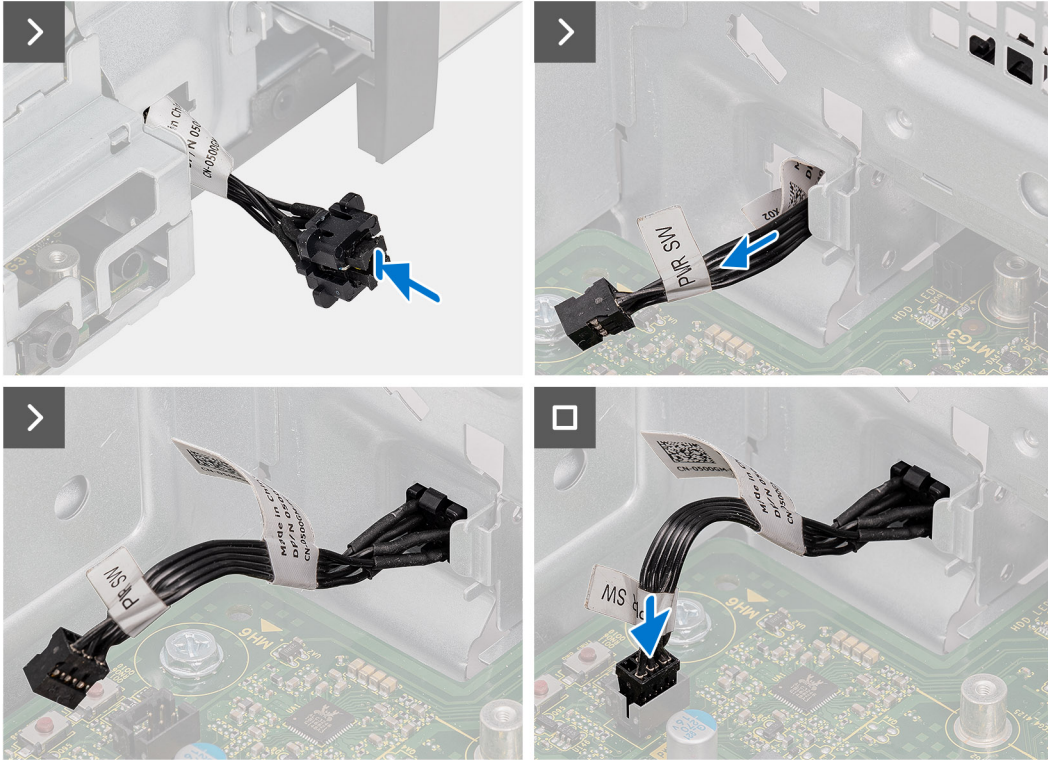
Instalación del botón de encendido

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.



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

Kit de la antena inalámbrica

Kits de antena interna

Extracción del kit de la antena interna

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

Requisitos previos

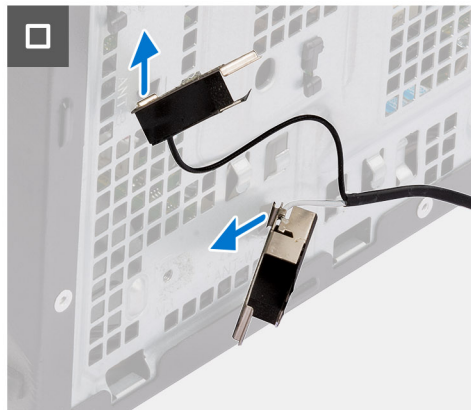
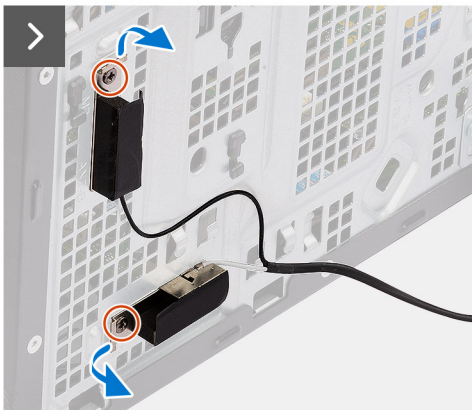
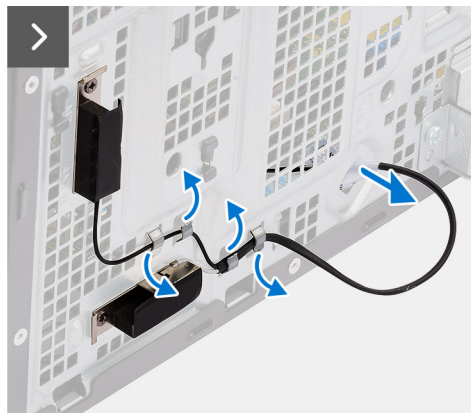
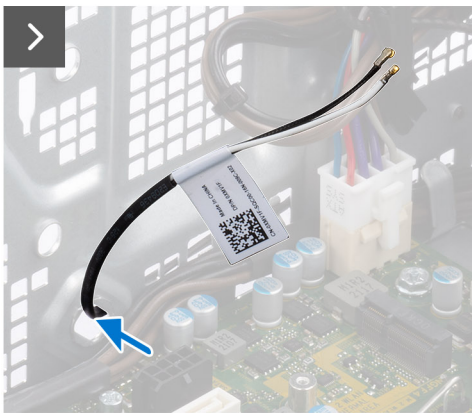
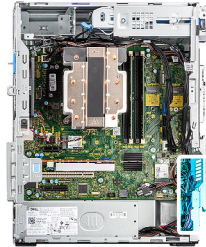
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga el [bisel frontal](#).

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 extracción.



2x





Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3.5) que asegura el soporte para tarjeta inalámbrica a la tarjeta madre.
2. Deslice y levante el soporte para tarjeta inalámbrica para quitarlo de la tarjeta inalámbrica.
3. Desconecte los cables de la antena de los conectores de la tarjeta inalámbrica.
4. Tire con suavidad del cable de la antena interna para quitarlo del orificio del chasis.
5. Quite el cable de la antena interna de las guías de enrutamiento del chasis.
6. Quite los dos tornillos (M3x3) que fijan la antena interna al chasis.
7. Quite el ensamblaje de la antena interna del chasis.

Instalación del kit de la antena interna

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

Requisitos previos

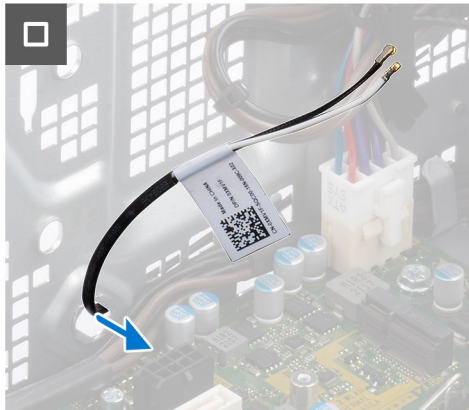
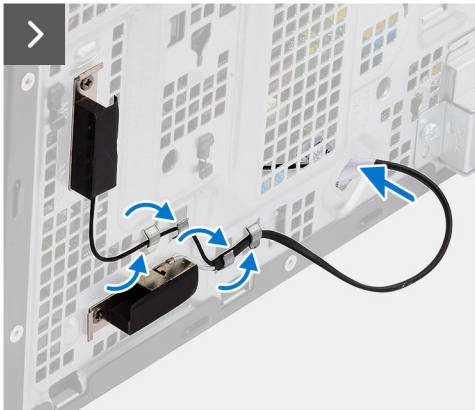
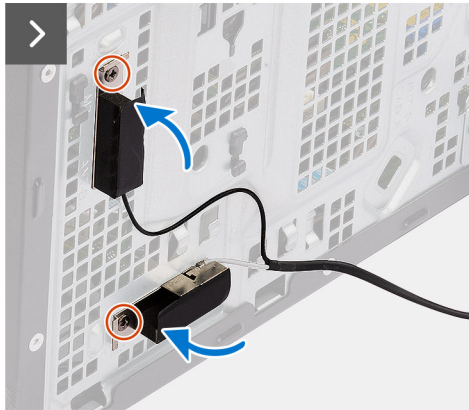
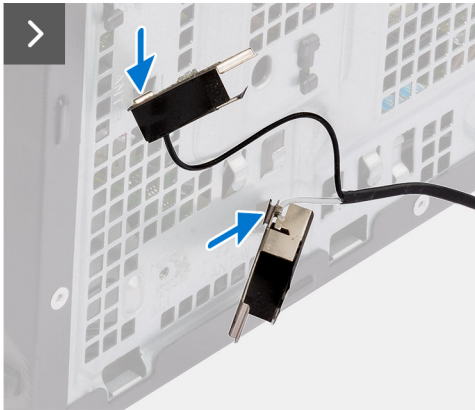
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

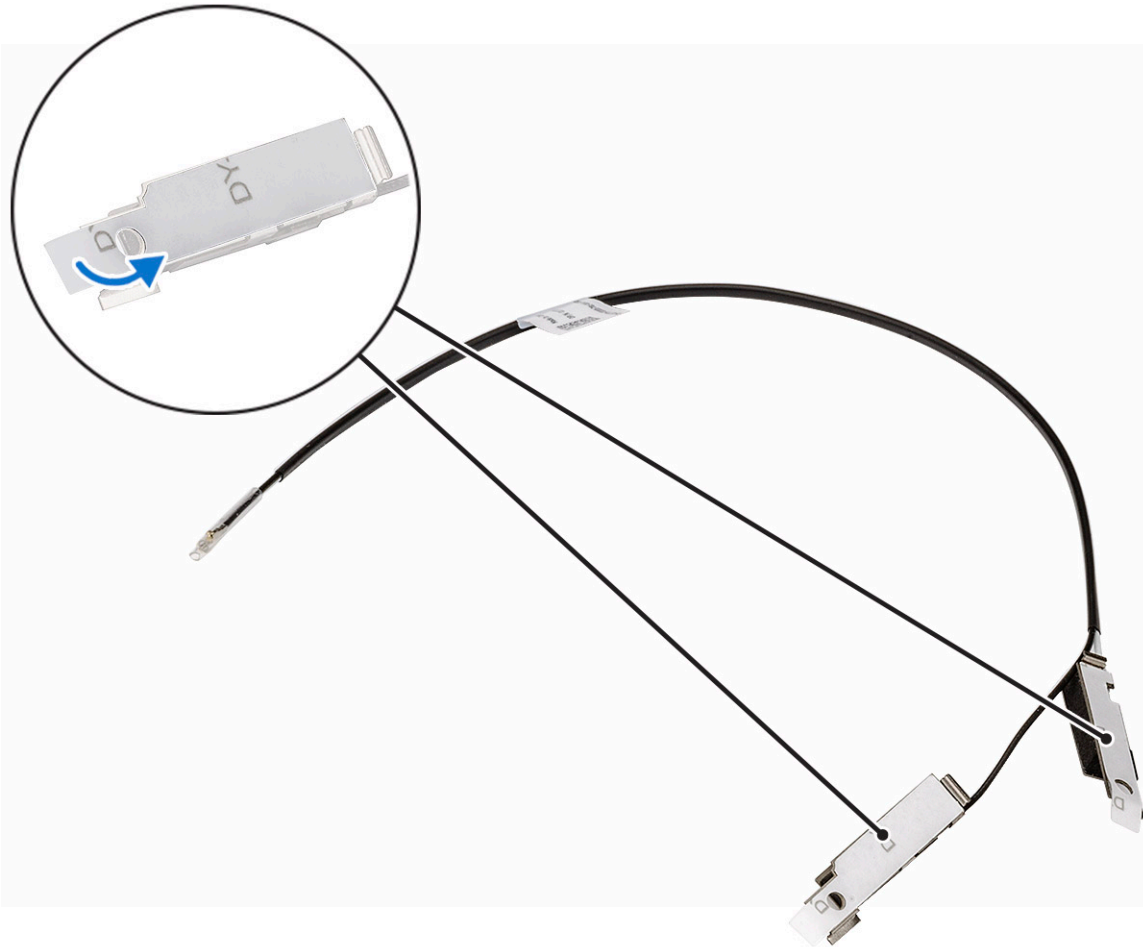
Sobre esta tarea

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



2x





Pasos

1. Despegue la cinta protectora de la parte posterior de las antenas.
2. Inserte las antenas en las ranuras del chasis.

Las antenas se deben instalar en las ranuras correspondientes del chasis. En la siguiente tabla, se proporciona orientación sobre el método de instalación correcto.

ETIQUETA DEL CHASIS	COLORES DE LOS CABLES DE ANTENA
ANT-B	Blanco
ANT-N	Negro

3. Vuelva a colocar los dos tornillos (M3x3) que fijan las antenas internas al chasis.
4. Pase los cables de la antena interna por las guías de colocación del chasis.
5. Pase el cable de la antena interna por el orificio del chasis.
6. Conecte los cables de la antena a los conectores de la tarjeta inalámbrica.
7. Alinee y coloque el soporte de la tarjeta inalámbrica en la tarjeta inalámbrica.
8. Vuelva a colocar el tornillo único (M2x3.5) para fijar las antenas internas al chasis.

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](#).

Kit de antena de SMA externa

Módulos de entrada/salida opcionales

Módulo en serie

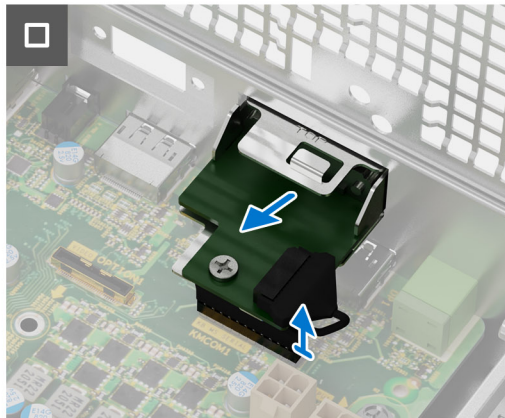
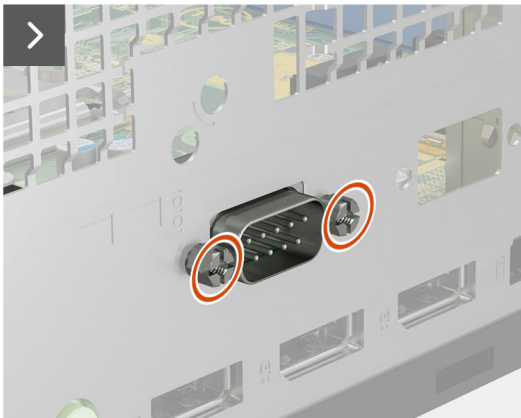
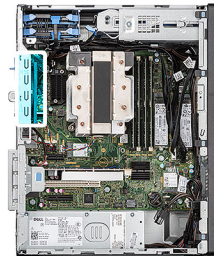
Extracción del módulo serial opcional

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x5) de tipo cruz que fijan el módulo serial opcional al chasis.
2. Desconecte el cable del módulo serial opcional del conector en la tarjeta madre.
3. Levante el módulo serial opcional para quitarlo de la tarjeta madre.

Instalación del módulo serial

Requisitos previos

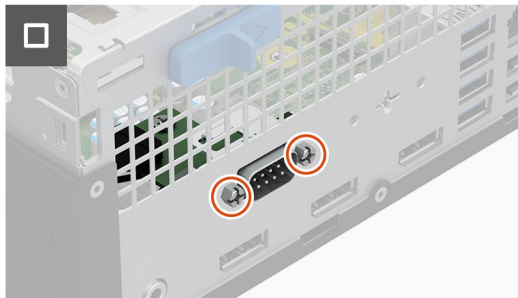
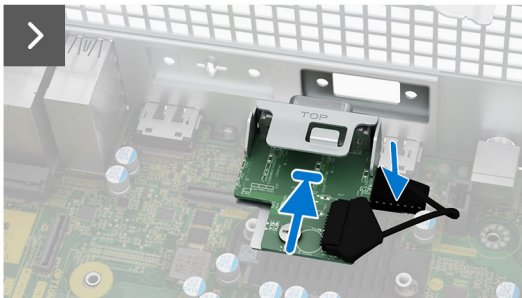
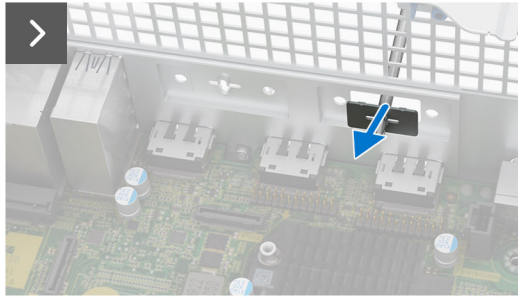
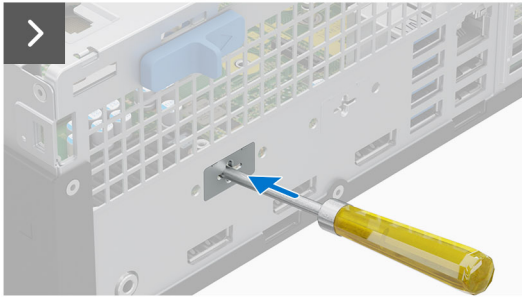
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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



2x
M2x5



Pasos

1. Mediante un destornillador, quite la cubierta del módulo serial del chasis.
NOTA: Este paso solo corresponde cuando el módulo serial se instala por primera vez.
2. Conecte el cable del módulo serial al conector (KB_MS_SERIAL) en la tarjeta madre.
3. Inserte el módulo serial en la ranura del chasis.
4. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2x5) de tipo cruz que fijan el módulo serial 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](#).

Módulo en serie

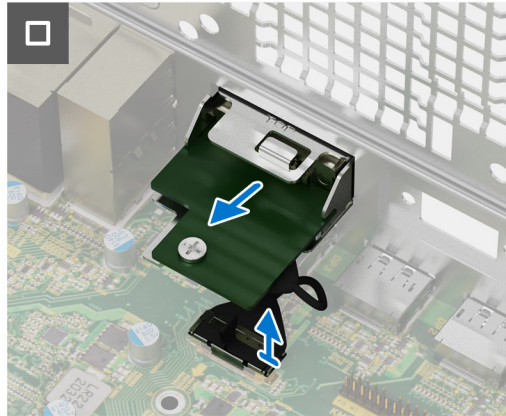
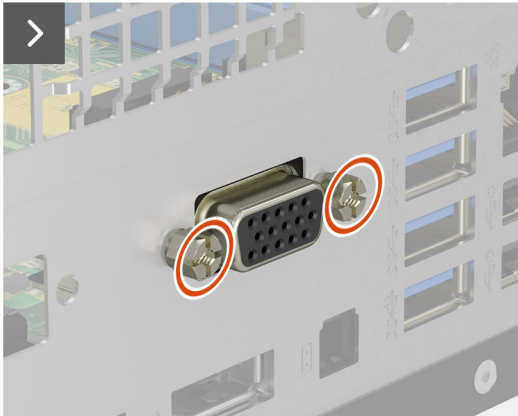
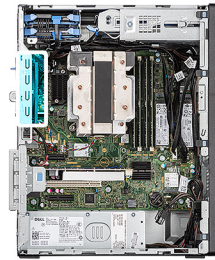
Extracción del módulo de VGA opcional

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M3X3) que fijan el módulo de VGA opcional al chasis de la computadora.
2. Desconecte el cable del módulo de VGA del conector en la tarjeta madre.
3. Quite el módulo de VGA de la computadora.

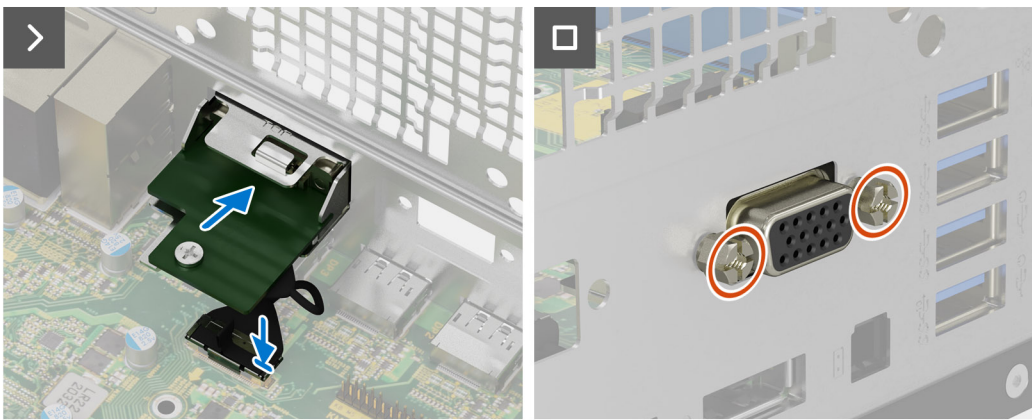
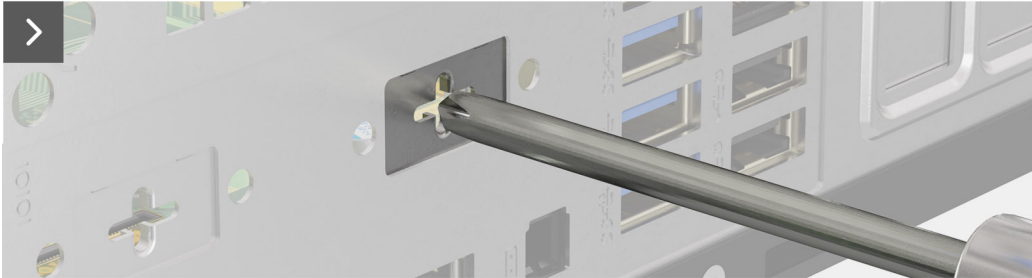
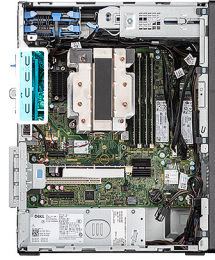
Instalación del módulo de VGA opcional

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Para extraer el soporte metálico ficticio, inserte un destornillador de cabezal estrella en el orificio del soporte, empuje el soporte para soltarlo y levántelo para quitarlo del sistema.

NOTA: Se aplica si está actualizando el sistema que no tenía estos módulos opcionales.

2. Inserte el módulo de VGA opcional en su ranura desde el interior de la computadora.
3. Conecte el cable del módulo de VGA al conector en la tarjeta madre.
4. Reemplace los dos tornillos (M2X5) para fijar el módulo de VGA opcional al sistema.

Siguientes pasos

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

Módulo DP

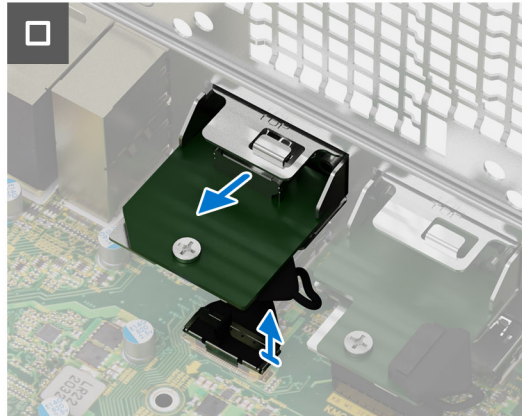
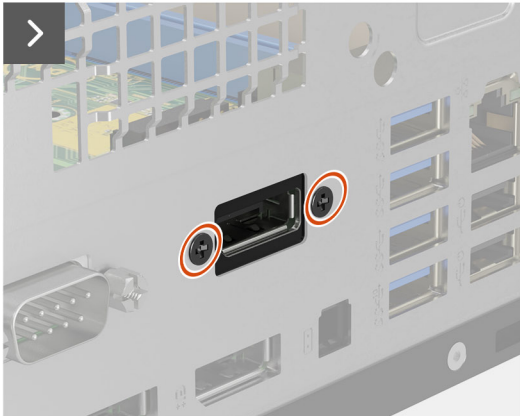
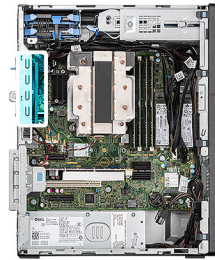
Extracción del módulo DisplayPort opcional

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M3X3) que aseguran el módulo DisplayPort opcional al chasis de la computadora.
2. Desconecte el cable del módulo DisplayPort del conector en la tarjeta madre.
3. Quite el módulo DisplayPort de la computadora.

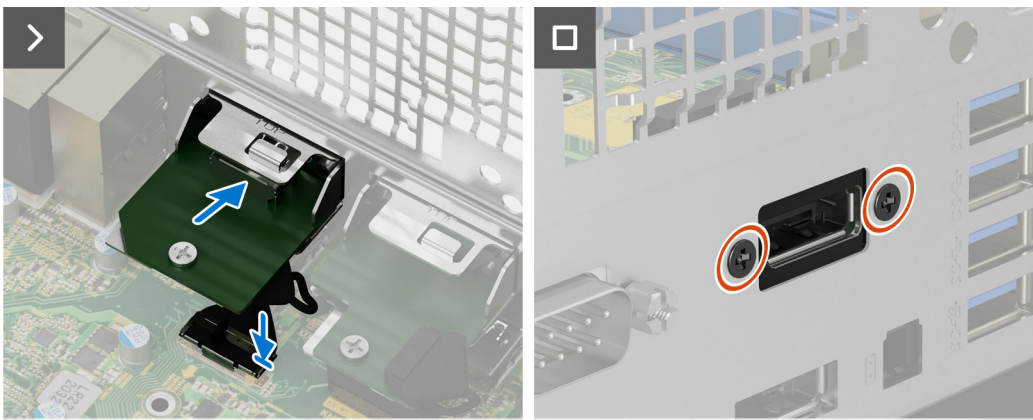
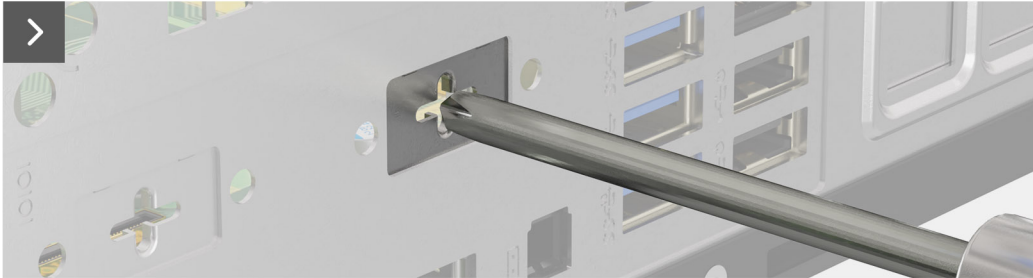
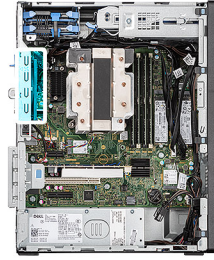
Instalación del módulo DisplayPort opcional

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Para extraer el soporte metálico ficticio, inserte un destornillador de cabezal estrella en el orificio del soporte, empuje el soporte para soltarlo y levántelo para quitarlo del sistema.

NOTA: Se aplica si está actualizando el sistema que no tenía estos módulos opcionales.

2. Inserte el módulo DisplayPort opcional en su ranura desde el interior de la computadora.
3. Conecte el cable del módulo DisplayPort al conector en la tarjeta madre.
4. Vuelva a colocar los dos tornillos (M3X3) para fijar el módulo DisplayPort opcional al sistema.

Siguientes pasos

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

Módulo HDMI

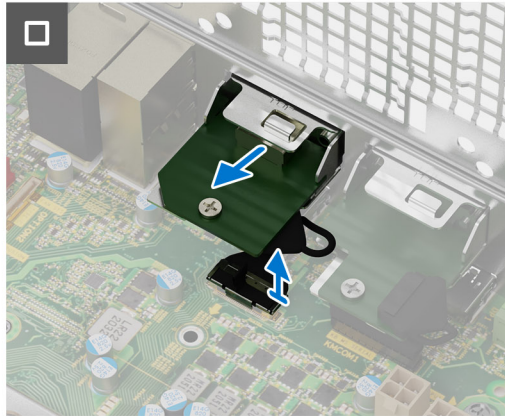
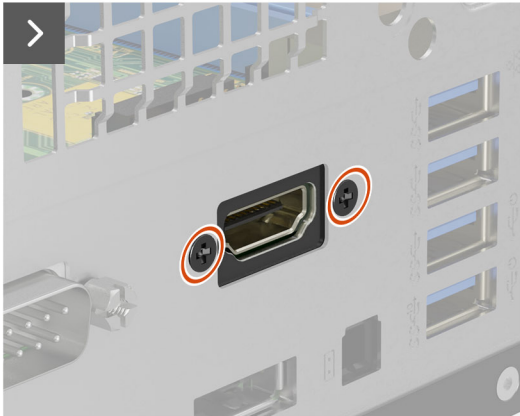
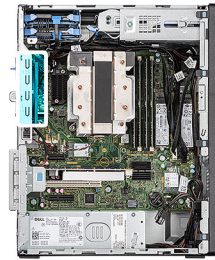
Extracción del módulo de HDMI opcional

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M3X3) que aseguran el módulo de HDMI opcional al chasis de la computadora.
2. Desconecte el cable del módulo HDMI del conector en la tarjeta madre.
3. Quite el módulo de HDMI de la computadora.

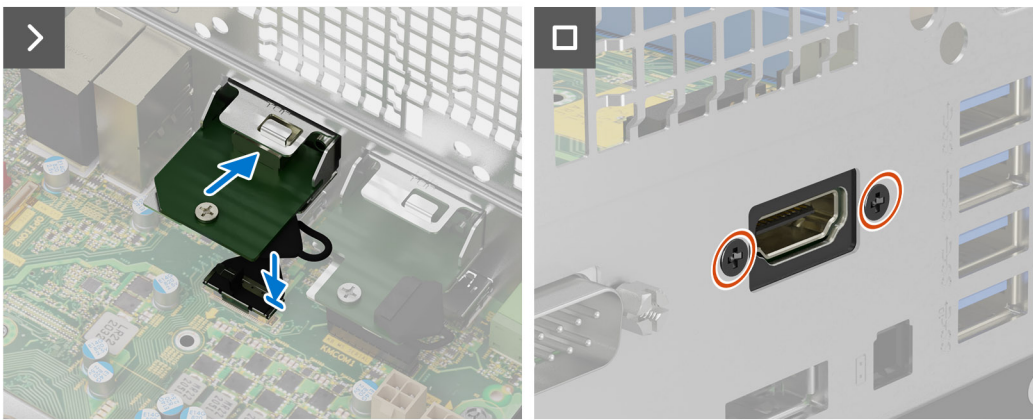
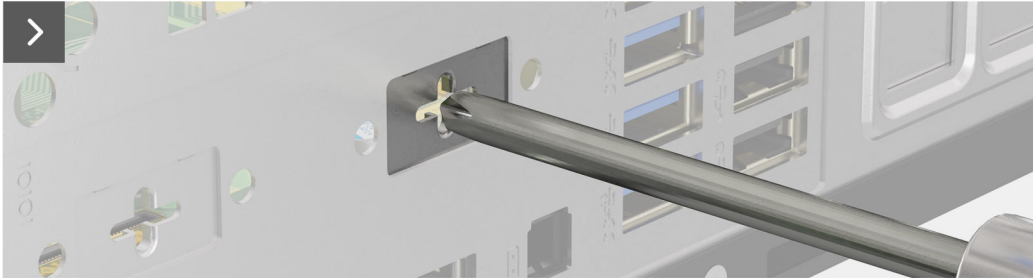
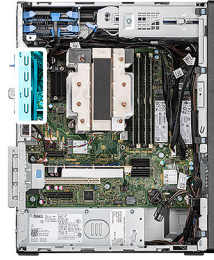
Instalación del módulo de HDMI opcional

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Para extraer el soporte metálico ficticio, inserte un destornillador de cabezal estrella en el orificio del soporte, empuje el soporte para soltarlo y levántelo para quitarlo del sistema.

NOTA: Se aplica si está actualizando el sistema que no tenía estos módulos opcionales.

2. Inserte el módulo de HDMI opcional en su ranura desde el interior de la computadora.
3. Conecte el cable del módulo de HDMI al conector en la tarjeta madre.
4. Vuelva a colocar los dos tornillos (M3X3) para fijar el módulo de HDMI opcional al sistema.

Siguientes pasos

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

Módulo Type-C

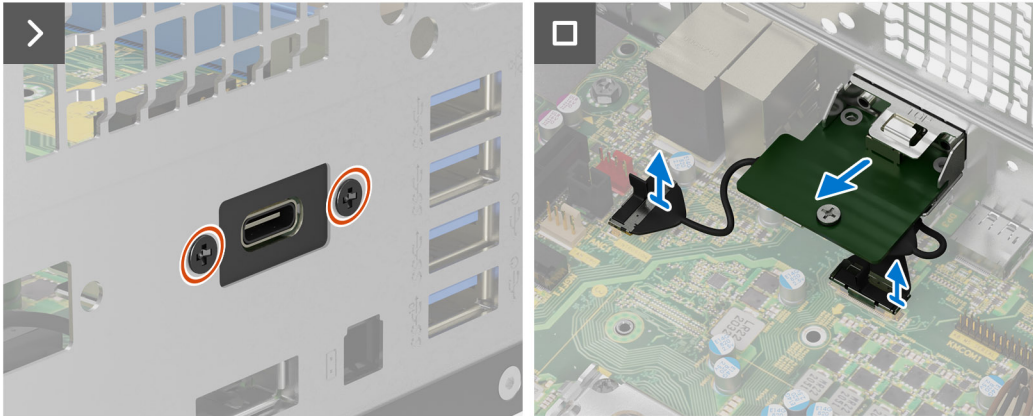
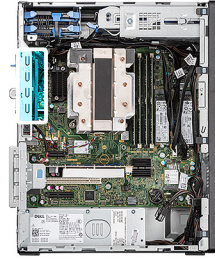
Extracción del módulo Type-C

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Quite los dos tornillos (M3x3) que fijan el módulo Type-C opcional al chasis.
2. Desconecte los cables del módulo Type-C opcional de sus conectores correspondientes en la tarjeta madre.
3. Levante el módulo Type-C opcional para quitarlo de la tarjeta madre.

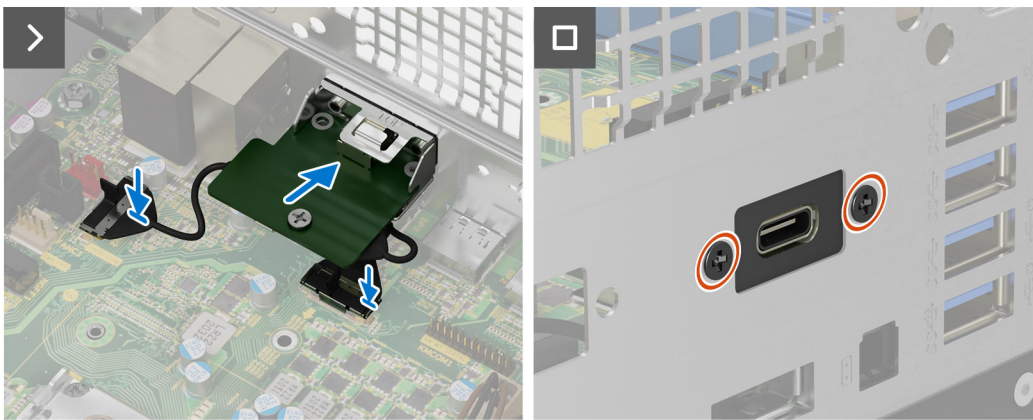
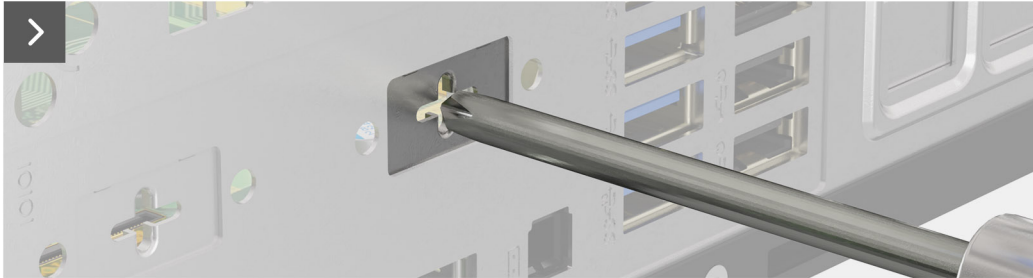
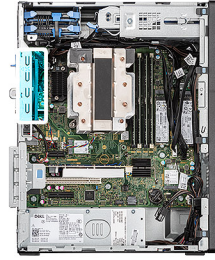
Instalación del módulo Type-C opcional

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Para extraer el soporte metálico ficticio, inserte un destornillador de cabezal estrella en el orificio del soporte, empuje el soporte para soltarlo y levántelo para quitarlo del sistema.

NOTA: Se aplica si está actualizando el sistema que no tenía estos módulos opcionales.

2. Conecte los cables del módulo Type-C opcional a los conectores correspondientes en la tarjeta madre.
3. Inserte el módulo Type-C opcional en la ranura del chasis.
4. Vuelva a colocar los dos tornillos (M3x3) para fijar el módulo Type-C opcional al chasis.

Siguientes pasos

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

Tarjeta madre

Extracción de la tarjeta madre

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes 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.

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.

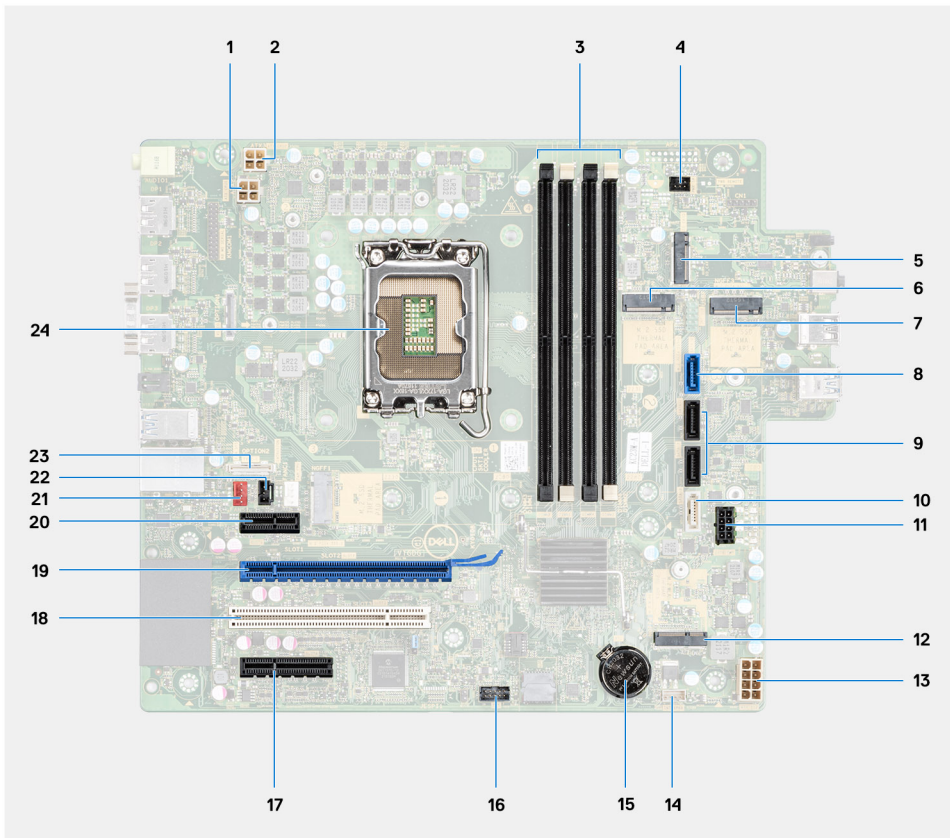
2. Quite la **cubierta lateral**.
3. Extraiga el **bisel frontal**.
4. Extraiga el **módulo de memoria**.
5. Quite la **WLAN**.
6. Quite la **SSD M.2 2230/SSD M.2 2280**.
7. Extraiga la **pila de tipo botón**.
8. Extraiga la **tarjeta gráfica**.
9. Quite la **GPU encendida**.

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

10. Extraiga el **parlante**.
11. Quite el **interruptor de intrusiones**.
12. Quite el **disipador de calor de VR**.
13. Extraiga el **ventilador del procesador y el ensamblaje del disipador de calor de 125 W o .**
14. Extraiga el **ventilador del sistema**.
15. Extraiga el **procesador**.

Sobre esta tarea

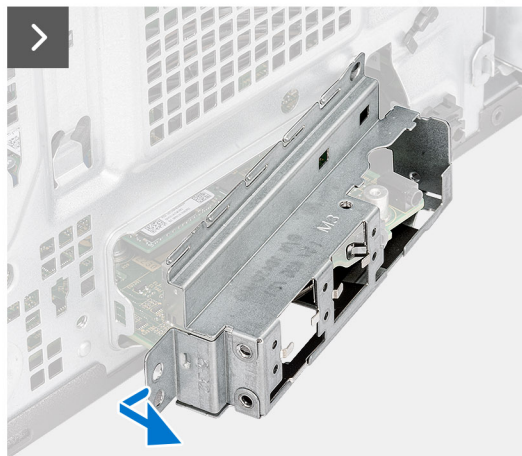
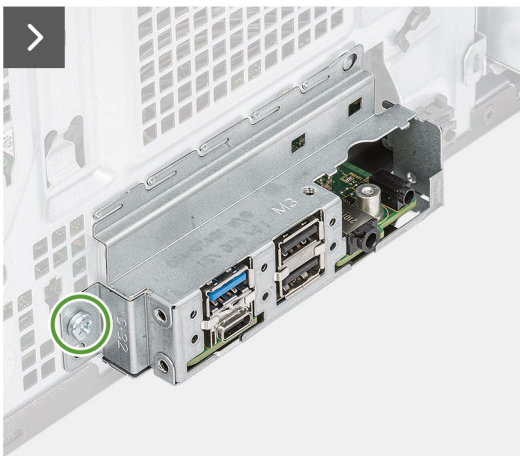
En la imagen a continuación, se indican los conectores de la tarjeta madre.

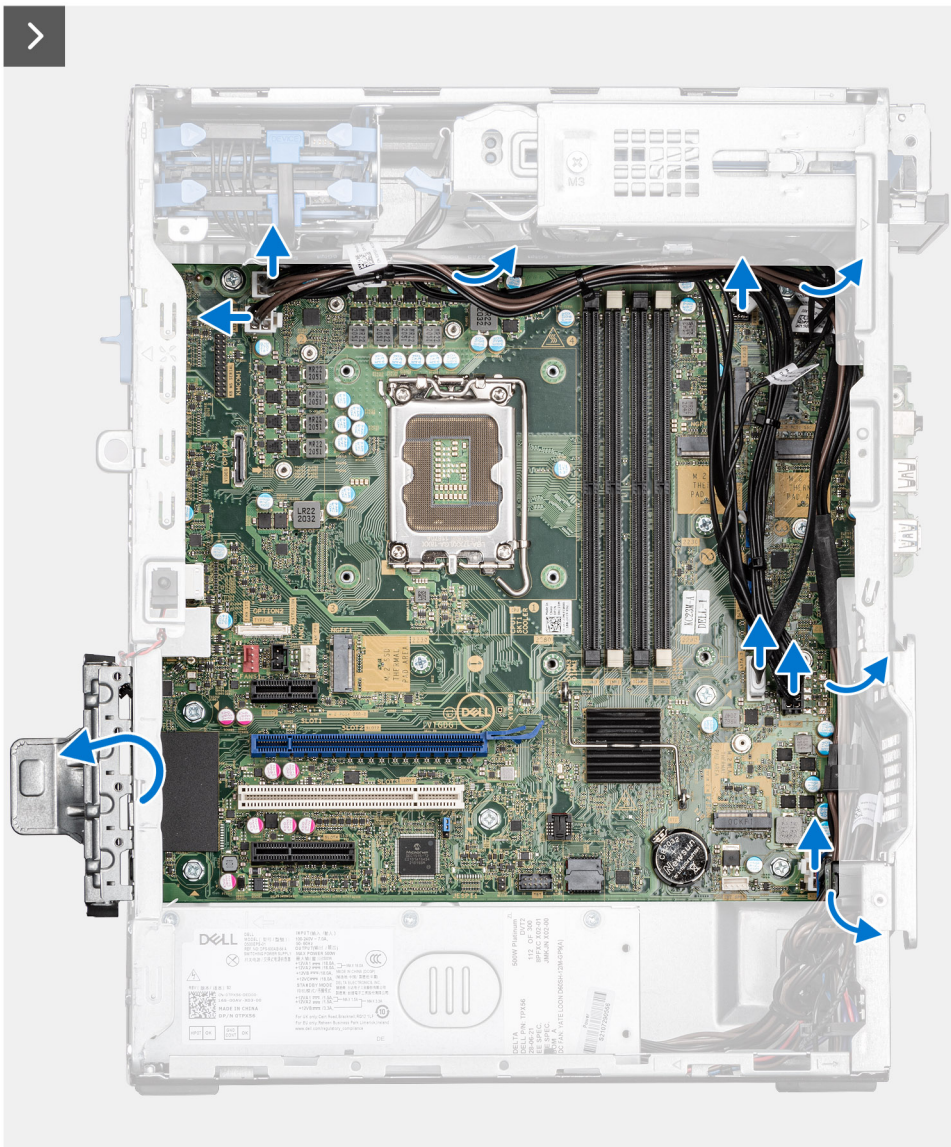


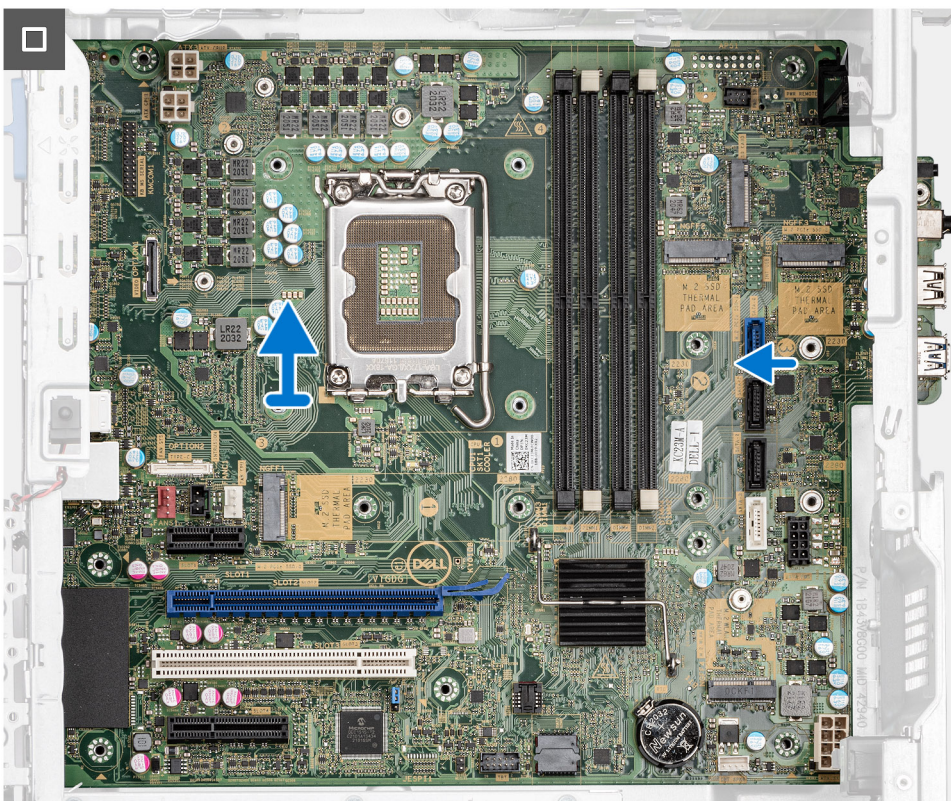
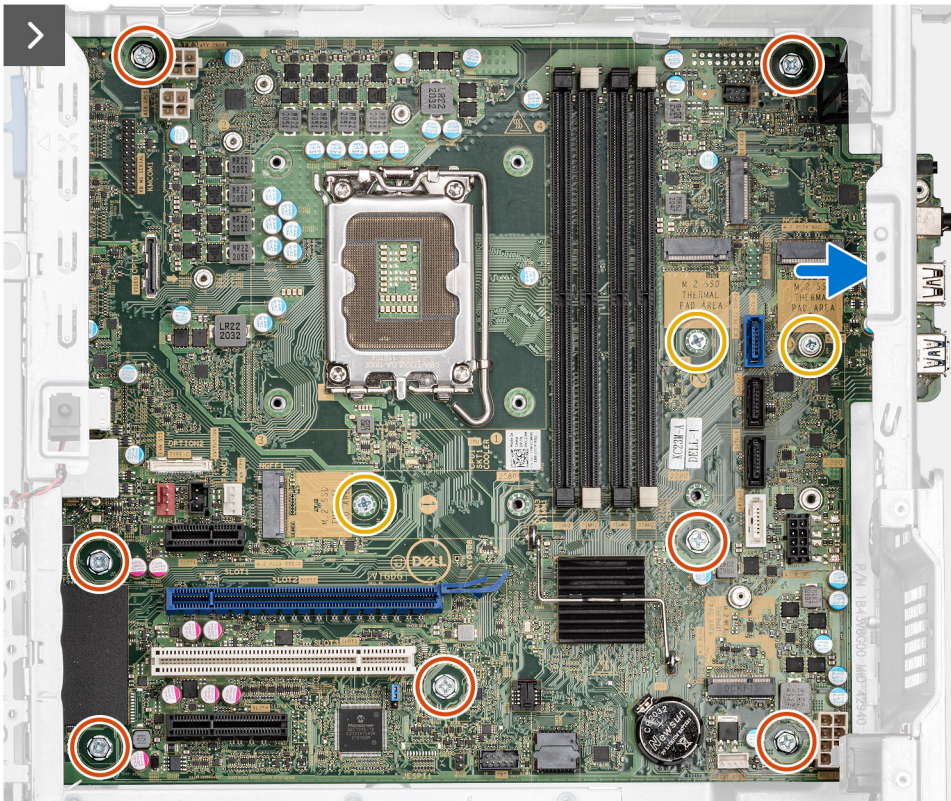
1. Conector de alimentación de la CPU ATX
2. Conector de alimentación de la CPU ATX
3. Conectores para módulos de memoria
4. Conector del botón de encendido
5. Conector del lector de tarjetas SD
6. Conector de SSD PCIe M.2

7. Conector de SSD PCIe M.2
8. Conector de SATA0 (azul)
9. Dos conectores de SATA1/2 (negros)
10. Conector de SATA3 (blanco)
11. Conector del cable de alimentación de SATA
12. Conector de WLAN M.2
13. Conector de alimentación del sistema
14. Conector de parlante interno
15. Pila de tipo botón
16. Cabezal Thunderbolt
17. PCIe x4 (ranura 4)
18. PCI (ranura 3)
19. PCIe x16 (ranura 2)
20. PCIe x1 (ranura 1)
21. Conector del ventilador del sistema
22. Conector de detección de intrusiones en el chasis
23. Conector de tipo C
24. Conector del procesador

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







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 HDD que están conectados a la tarjeta madre, y quítelos de las guías de enrutamiento del chasis.

4. Levante la pestaña de tiro para abrir la puerta de PCIe.
5. Quite los siete tornillos (#6-32) que fijan la tarjeta madre al chasis.
6. Quite los tres tornillos (M2x4) que fijan la tarjeta madre al chasis.
7. Levante la tarjeta madre del sistema formando un ángulo y quítela del chasis.

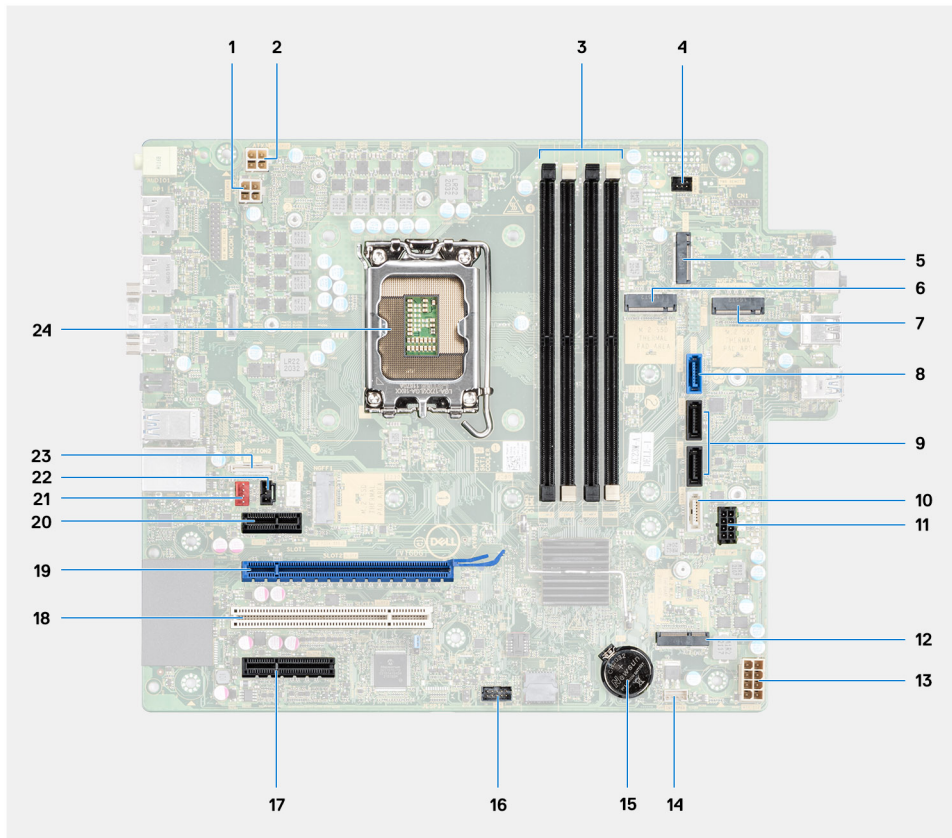
Instalación de la tarjeta madre

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

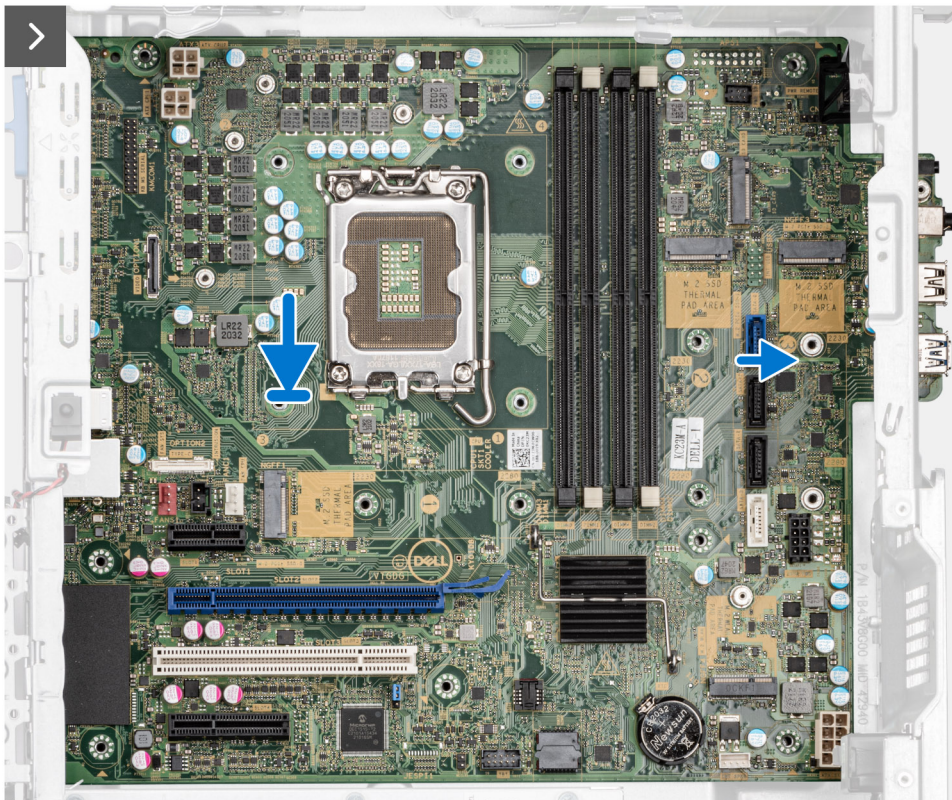
En la imagen a continuación, se indican los conectores de la tarjeta madre.

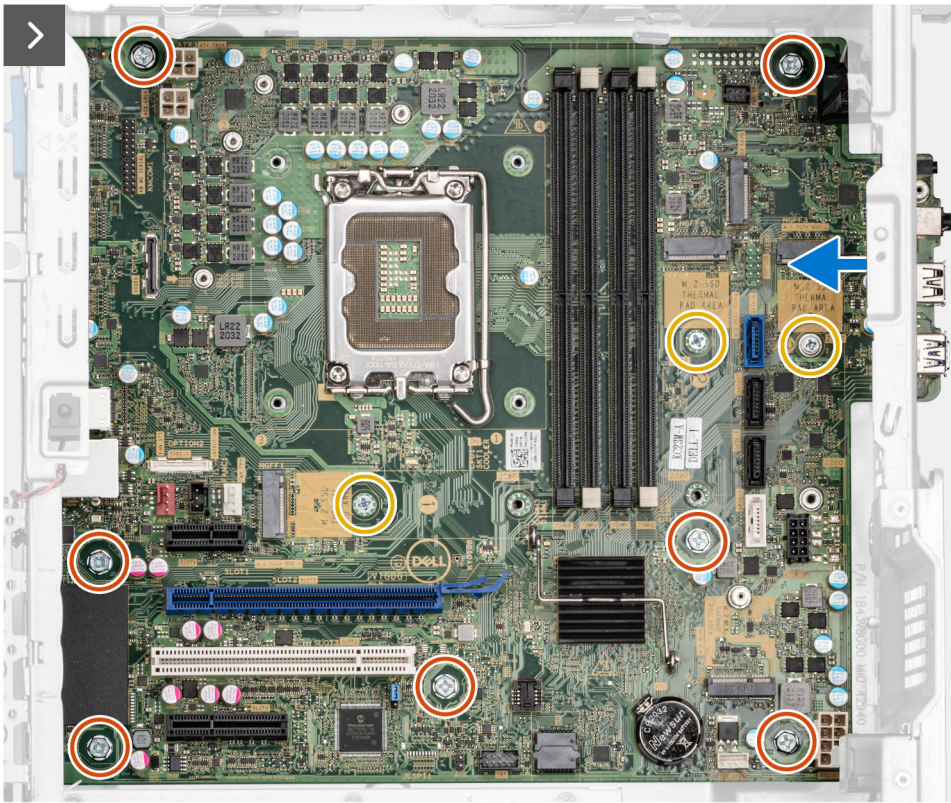


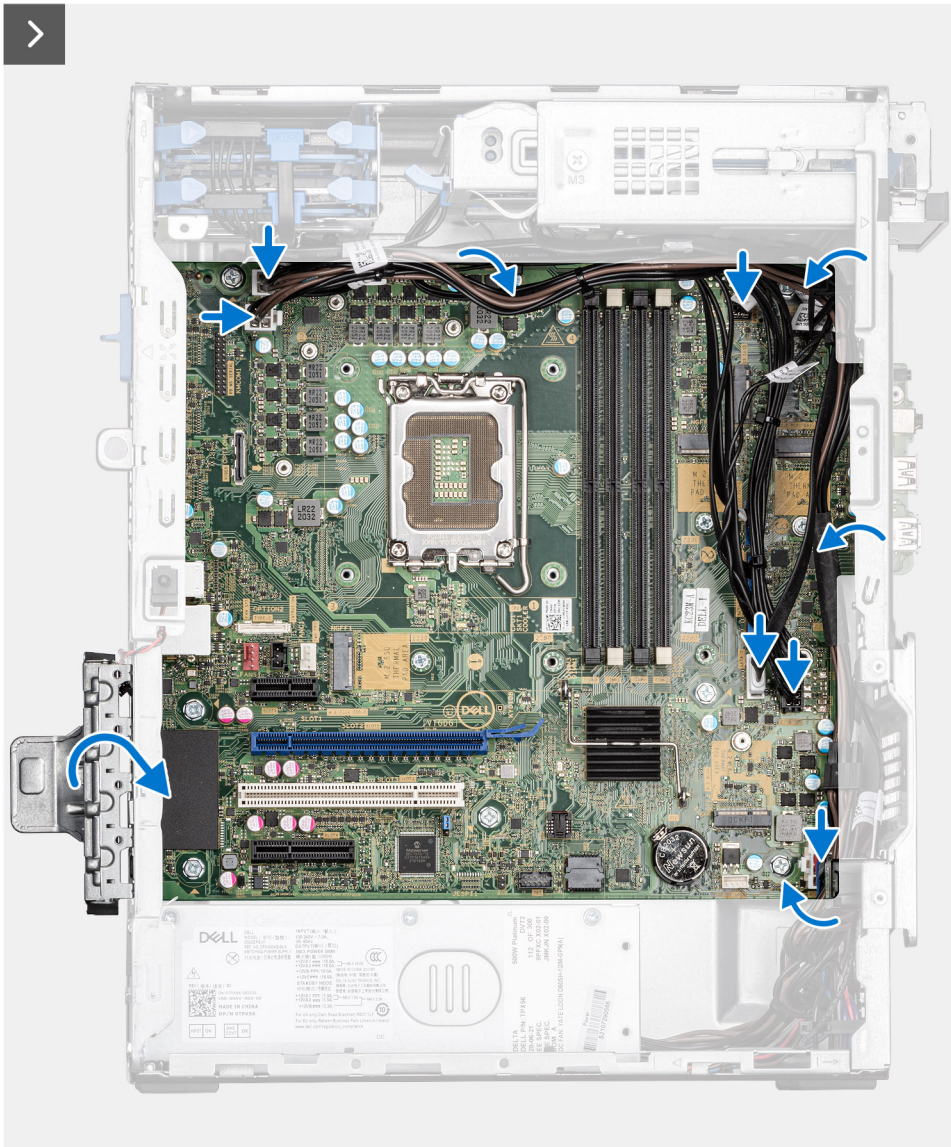
1. Conector de alimentación de la CPU ATX
2. Conector de alimentación de la CPU ATX
3. Conectores para módulos de memoria
4. Conector del botón de encendido
5. Conector del lector de tarjetas SD
6. Conector de SSD PCIe M.2
7. Conector de SSD PCIe M.2
8. Conector de SATA0 (azul)
9. Dos conectores de SATA1/2 (negros)
10. Conector de SATA3 (blanco)
11. Conector del cable de alimentación de SATA
12. Conector de WLAN M.2
13. Conector de alimentación del sistema
14. Conector de parlante interno
15. Pila de tipo botón
16. Cabezal Thunderbolt

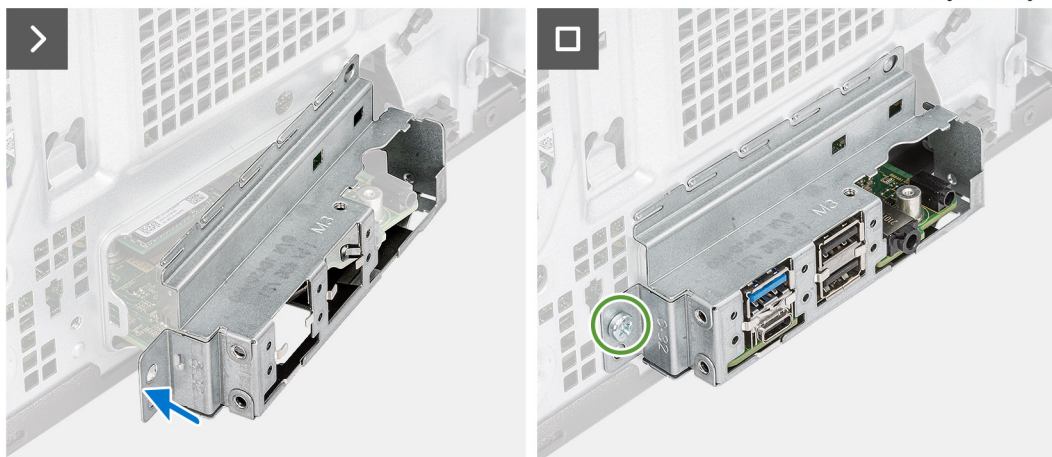
17. PCIe x4 (ranura 4)
18. PCI (ranura 3)
19. PCIe x16 (ranura 2)
20. PCIe x1 (ranura 1)
21. Conector del ventilador del sistema
22. Conector de detección de intrusiones en el chasis
23. Conector de tipo C
24. Conector del procesador

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









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. Vuelva a colocar los tres tornillos (M2x4) para fijar la tarjeta madre al chasis.
3. Reemplace los siete tornillos (#6-32) que fijan la tarjeta madre al chasis.
4. Pase los cables por las guías de enrutamiento del chasis y conecte los cables de alimentación y HDD en sus respectivos conectores en la tarjeta madre.
5. Levante la lengüeta de tiro para cerrar la puerta de PCIe.
6. Alinee el soporte de I/O frontal con las ranuras del chasis.
7. Reemplace el tornillo (#6-32) que fija el soporte de I/O frontal al chasis.


Siguientes pasos

1. Instale el [procesador](#).
2. Instale el [ventilador del sistema](#).
3. Instale el [ventilador del procesador y el ensamblaje del disipador de calor de 125 W](#) o .
4. Instale la [batería de tipo botón](#).
5. Instale el [disipador de calor de VR](#).
6. Quite el [interruptor de intrusiones](#).
7. Extraiga el [parlante](#).
8. Instale la [GPU encendida](#).

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

9. Instale la [tarjeta gráfica](#).
10. Instale la [SSD M.2 2230/SSD M.2 2280](#).
11. Instale la [WLAN](#).
12. Instale el [módulo de memoria](#).
13. Instale el [bisel frontal](#).
14. Instale la [cubierta lateral](#).
15. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

i **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 OptiPlex Plus 7010 es compatible con los siguientes sistemas operativos:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Cambio a una versión anterior de Windows 11 Pro (imagen de Windows 10)
- Windows 11 Pro National Education
- Windows 11 CMIT Government Edition (solo China)
- Kylin Linux Desktop versión 10.1 (solo en China) (después de RTS, preparación tentativa en julio)
- Ubuntu Linux 22.04 LTS

Controladores y descargas

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

Configuración del BIOS

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

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

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

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

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

Acceso al programa de configuración del BIOS

Sobre esta tarea

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

Teclas de navegación

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

Tabla 30. Teclas de navegación

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

Menú de arranque por única vez

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

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

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

- Unidad extraíble (si está disponible)
- Unidad STXXXX (si está disponible)
- **i** **NOTA:** XXX denota el número de la unidad SATA.
- Unidad óptica (si está disponible)
- Unidad de disco duro SATA (si está disponible)
- Diagnóstico

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

Opciones de configuración del sistema

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

Tabla 31. Opciones de configuración del sistema - Menú de información del sistema

Visión general	
Torre OptiPlex Plus 7010	
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.
Tecnología de memoria	Muestra la tecnología que se utiliza para la memoria.

Tabla 31. Opciones de configuración del sistema - Menú de información del sistema (continuación)

Visión general	
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 tarjeta madre (LAN On Motherboard, LOM).
Controladora de video de dGPU	Muestra el tipo de controladora de video discreta de la computadora.
Ranura 1	Muestra la información de la PCIe de la computadora.
Slot 2	Muestra la información de la PCIe de la computadora.
Slot 3	Muestra la información de la PCIe de la computadora.
Ranura 4	Muestra la información de la PCIe de la computadora.

Tabla 32. 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.
Secure Digital (SD) Card Boot	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.
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 el modo personalizado	Activa o desactiva el modo personalizado. 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 33. 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.
Puerto serial	
Configuración del puerto serial	Habilita o deshabilita la dirección de los puertos seriales. De manera predeterminada, la opción COM1: Puerto configurado en 3F8h con IRQ4 está activada.
Configuración de USB	<ul style="list-style-type: none"> 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.

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

Almacenamiento	
Funcionamiento de SATA	Habilita o deshabilita el modo operativo de la controladora del disco duro SATA integrada. La opción AHCI 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.
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.

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

Almacenamiento	
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.
SSD PCIe M.2 0	
Tipo	Muestra la información de tipo SSD-0 PCIe M.2 de la computadora.
Dispositivo	Muestra la información del dispositivo SSD-0 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 35. 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 36. Opciones de configuración del sistema: menú de conexión

Conexión	
Configuración de la controladora de red	
NIC integrada	Controla la controladora LAN integrada. 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	
	Habilitar o deshabilitar la pila de red UEFI y controlar la controladora de LAN integrada. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Función de inicio HTTPs	
Inicio HTTPs	Activar o desactivar la función de inicio HTTPs.

Tabla 36. Opciones de configuración del sistema: menú de conexión (continuación)

Conexión	
Modo de inicio HTTPs	<p>La opción Inicio HTTPs está habilitada de manera predeterminada.</p> <p>Con el modo automático, el inicio HTTPs extrae la dirección URL de inicio del DHCP. Con el modo manual, el inicio HTTPs lee la dirección URL de inicio de los datos proporcionados por el usuario.</p> <p>La opción Modo automático está habilitada de manera predeterminada.</p>

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

Alimentación	
<p>USB PowerShare</p> <p>Habilitar USB PowerShare</p>	<p>Habilitar o deshabilitar USB PowerShare.</p> <p>La opción Habilitar USB PowerShare está habilitada de manera predeterminada.</p>
<p>Compatibilidad con activación de USB</p> <p>Enable USB Wake Support (Activar compatibilidad para activación USB)</p>	<p>Cuando está habilitada, puede utilizar los dispositivos USB como un mouse o un teclado para activar la computadora que está en modo de espera.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>
<p>Comportamiento de CA</p> <p>Recuperación de CA</p>	<p>Permite que el sistema se encienda automáticamente al conectarlo a la alimentación.</p> <p>La opción Alimentación desactivada está activada de manera predeterminada.</p>
<p>Activar la administración de energía de estado</p> <p>ASPM</p>	<p>Habilita o deshabilita el nivel de Administración de energía de estado activo (ASPM).</p> <p>La opción Automático está activada de manera predeterminada.</p>
<p>Bloquear modo de reposo</p>	<p>Esta opción le permite bloquear la entrada en modo inactivo (S3) en el sistema operativo.</p> <p>La opción Bloquear modo de reposo está deshabilitada de manera predeterminada.</p>
<p>Control de reposo profundo</p>	<p>Habilita o deshabilita la compatibilidad con el modo de reposo profundo.</p> <p>La opción Desactivada está activada de manera predeterminada.</p>
<p>Fan Control Override</p>	<p>Activa o desactiva la función de reemplazo del control del ventilador.</p> <p>La opción está desactivada de manera predeterminada.</p>
<p>Tecnología Intel Speed Shift</p>	<p>Habilitar o deshabilitar el soporte de la tecnología Intel Speed Shift.</p> <p>La opción Tecnología Intel Speed Shift está habilitada de manera predeterminada.</p>

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

Seguridad	
<p>Seguridad del TPM 2.0</p> <p>TPM 2.0 Security encendido</p>	<p>Activa o desactiva las opciones de seguridad del TPM 2.0.</p> <p>La opción TPM 2.0 Security encendido está habilitada de manera predeterminada.</p>
<p>Activar certificado</p>	<p>Permite controlar si la jerarquía de respaldo del módulo de plataforma segura (TPM) está disponible para el sistema operativo.</p> <p>La opción Activar certificado está habilitada de manera predeterminada.</p>

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

Seguridad	
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.
Intrusión en el chasis	Controla la función de intrusión en el chasis. 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 39. Opciones de configuración del sistema: menú de contraseñas

Contraseñas	
Contraseña de administrador	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.

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

Contraseñas	
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 es encendido 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 40. 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.
Recuperación del BIOS desde el disco duro	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. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Regreso a una versión anterior del BIOS	
Permitir degradación del BIOS	Habilitar o deshabilitar el bloqueo de sobreescritura del firmware del equipo a una revisión anterior. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
SupportAssist OS Recovery	Habilitar o deshabilitar el flujo de inicio para la herramienta de recuperación del sistema operativo SupportAssist en caso de que se produzcan ciertos errores en la computadora. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
BIOSConnect	Habilitar o deshabilitar la recuperación del SO a partir del servicio en la nube, si el sistema operativo principal no se inicia con un número de fallas igual o mayor que

Tabla 40. Opciones de configuración del sistema: menú de actualización y recuperación (continuación)

Actualización y recuperación	
	<p>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>
<p>Umbral de recuperación de sistema operativo automático de Dell</p>	<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 41. Opciones de configuración del sistema: menú de administración de sistema

Administración de sistema	
<p>Etiqueta de servicio</p>	<p>Muestra la etiqueta de servicio de la computadora.</p>
<p>Etiqueta de activo</p>	<p>Crea una etiqueta de activo del equipo.</p>
<p>Wake on LAN/WLAN</p>	<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>
<p>Hora de encendido automático</p>	<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>
<p>Funcionalidad de Intel AMT</p> <p>Habilitar la funcionalidad de Intel AMT</p>	<p>Habilita o deshabilita la funcionalidad de Intel AMT.</p> <p>La opción Restringir acceso de MEBx está activada de manera predeterminada.</p>
<p>Tecla de acceso directo MEBx</p>	<p>Habilita o deshabilita la tecla de acceso rápido MEBx.</p> <p>La opción está desactivada de manera predeterminada.</p>
<p>Aprovisionamiento de USB</p> <p>Activar aprovisionamiento USB</p>	<p>Habilita o deshabilita el aprovisionamiento de Intel AMT mediante el archivo de aprovisionamiento local a través de un dispositivo de almacenamiento USB.</p> <p>La opción está desactivada de manera predeterminada.</p>
<p>SERR Messages</p>	<p>Habilita o deshabilita los mensajes de SERR.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>

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

Teclado	
<p>Errores del teclado</p> <p>Habilitar detección de errores de teclado</p>	<p>Habilita o deshabilita la detección de errores del teclado.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>
<p>Numlock LED</p> <p>Enable Numlock LED (Activar LED del bloqueo numérico)</p>	<p>Activa o desactiva el LED de Bloq Num.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>
<p>Acceso rápido a la configuración del dispositivo</p>	

Tabla 42. Opciones de configuración del sistema: menú del teclado (continuación)

Teclado	
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 43. 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.
Arranque rápido	Permite establecer la velocidad del proceso de inicio. La opción Exhaustivo está habilitada 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 44. Opciones de configuración del sistema: menú de virtualización

Virtualización	
Intel Virtualization Technology	
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	
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.

Tabla 45. 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.

Tabla 45. Opciones de configuración del sistema - Menú de rendimiento (continuación)

Rendimiento	
	De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Tecnología Intel Turbo Boost	
Habilita la tecnología Intel Turbo Boost	Activa o desactiva el modo Intel TurboBoost del procesador.
	De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Tecnología hyper-threading Intel	
Habilitar la tecnología hyper-threading de Intel	Habilita o deshabilita hyper-threading en el procesador.
	De manera predeterminada, la opción está habilitada.

Tabla 46. 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 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, el sistema no reconocerá la clave de BitLocker. Se le pedirá que introduzca la clave de recuperación para continuar y el sistema la solicitará en cada reinicio. Si no conoce la clave de recuperación, esto puede provocar la pérdida de datos o una reinstalación del sistema operativo innecesaria. Para obtener más información sobre la política de soporte, busque en el recurso de la base de conocimientos en www.dell.com/support.

Pasos

- Vaya a www.dell.com/support.
- Haga clic en **Soporte de productos**. Haga clic en **Buscar soporte**, introduzca la etiqueta de servicio de la computadora y haga clic en **Buscar**.
 - NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice la función de SupportAssist para identificar la computadora de forma automática. También puede usar la ID del producto o buscar manualmente el modelo de la computadora.
- Haga clic en **Drivers & Downloads (Controladores y descargas)**. Expanda **Buscar controladores**.
- Seleccione el sistema operativo instalado en el equipo.
- En la lista desplegable **Categoría**, seleccione **BIOS**.
- Seleccione la versión más reciente del BIOS y haga clic en **Descargar** para descargar el archivo del BIOS para la computadora.
- Después de finalizar la descarga, busque la carpeta donde guardó el archivo de actualización del BIOS.
- Haga doble clic en el icono del archivo de actualización del BIOS y siga las instrucciones que aparecen en pantalla. Para obtener más información, busque en el recurso de la base de conocimientos en www.dell.com/support.

Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu

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

Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

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

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

Sobre esta tarea

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

Actualización del BIOS

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

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

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

Actualización desde el menú de arranque por única vez

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

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

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

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


Pasos

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

Actualización de BIOS

Actualización del BIOS en Windows

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 sobre cómo actualizar el BIOS del sistema, busque en el recurso de la base de conocimientos en www.dell.com/support.

Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows

Pasos

1. Siga el procedimiento del paso 1 al paso 6 en [Actualización del BIOS en Windows](#) para descargar el archivo del programa de configuración del BIOS más reciente.
2. Cree una unidad USB de arranque. Para obtener más información, busque el recurso de la base de conocimientos en www.dell.com/support.
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 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 desde el menú de arranque por única vez F12


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

Sobre esta tarea

Actualización del BIOS

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

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

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

Actualización desde el menú de arranque por única vez

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

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

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

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

Pasos

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

Contraseña del sistema y de configuración


Tabla 47. Contraseña del sistema y de configuración

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

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

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

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

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

Asignación de una contraseña de configuración del sistema

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente


Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

Borrado de la configuración de CMOS

Sobre esta tarea

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


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

Sobre esta tarea

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

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


Solución de problemas

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

Sobre esta tarea

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

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

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

Para obtener más información, consulte <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

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

Pasos

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

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 48. Comportamiento del LED de diagnóstico

Patrón de parpadeo		Descripción del problema	Solución recomendada
Amarillo	Blanco		
1	2	Falla de flash de SPI irrecuperable	
2	1	Error de la CPU	<ul style="list-style-type: none"> Ejecute la herramienta Dell SupportAssist/Dell Diagnostics. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.
2	2	Error de la tarjeta madre (incluido un error del BIOS o de ROM)	<ul style="list-style-type: none"> Realice un flash en la última versión del BIOS. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.
2	3	No se detecta la memoria/RAM	<ul style="list-style-type: none"> Confirme que el módulo de memoria esté instalado correctamente. Si el problema persiste, reemplace el módulo de memoria.
2	4	Fallo de memoria/RAM	<ul style="list-style-type: none"> Reinicie el módulo de memoria. Si el problema persiste, reemplace el módulo de memoria.
2	5	Memoria instalada no válida	<ul style="list-style-type: none"> Reinicie el módulo de memoria. Si el problema persiste, reemplace el módulo de memoria.
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	<ul style="list-style-type: none"> Realice un flash en la última versión del BIOS. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.
3	1	Error de la batería CMOS	<ul style="list-style-type: none"> Restablezca la conexión de la batería de CMOS. Si el problema persiste, reemplace la batería de RTS.
3	2	Falla del chip/la tarjeta de video o PCI	Reemplace la tarjeta madre.
3	3	No se encontró la imagen de recuperación del BIOS	<ul style="list-style-type: none"> Realice un flash en la última versión del BIOS. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.
3	4	Se encontró la imagen de recuperación del BIOS, pero no es válida	<ul style="list-style-type: none"> Realice un flash en la última versión del BIOS. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.

Tabla 48. Comportamiento del LED de diagnóstico (continuación)

Patrón de parpadeo		Descripción del problema	Solución recomendada
Amarillo	Blanco		
3	5	Falla del riel de alimentación	<ul style="list-style-type: none"> • EC se encontró con una falla de secuencia de alimentación. • Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.
3	6	Corrupción en el flash del SBIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Corrupción en el flash detectada por SBIOS • Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.
3	7	Error de Intel ME (motor de administración)	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de espera agotado para que ME responda al mensaje de HECI • Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.
4	2	Problema de conexión del cable de alimentación de la CPU	

Recuperación del sistema operativo

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

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

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

Para obtener más información sobre Dell SupportAssist OS Recovery, consulte la *Guía del usuario de Dell SupportAssist OS Recovery* en www.dell.com/serviceabilitytools. 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, desabastecerá a Intel vPro y restablecerá 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 PC de Dell. Para obtener más información, consulte [Opciones de recuperación y medios de respaldo de Windows de Dell](#).

Ciclo de apagado y encendido Wi-Fi

Sobre esta tarea

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

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

Pasos



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

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 49. Recursos de autoayuda

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

Cómo ponerse en contacto con Dell

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

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

 **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.