

Dell Pro Max Slim

FCS1250

Manual del propietario

Es posible que este contenido se haya traducido con IA. Para obtener más información, consulte el siguiente [enlace](#).

Notas, avisos 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 Dell Pro Max Slim FCS1250.....	7
Parte frontal.....	7
Parte posterior.....	8
Capítulo 2: Configure el equipo.....	11
Capítulo 3: Especificaciones de Dell Pro Max Slim FCS1250.....	16
Dimensiones y peso.....	16
Procesador.....	16
Chipset.....	18
Sistema operativo.....	19
Memoria.....	19
Matriz de memoria.....	20
Puertos y ranuras externos.....	20
Puerto externo (ranura para módulo opcional).....	21
Ranuras internas.....	21
Módulo inalámbrico.....	22
Ethernet.....	22
Audio.....	23
Almacenamiento.....	23
Matriz de almacenamiento.....	23
Lector de tarjetas multimedia.....	24
Arreglo redundante de discos independientes (RAID).....	24
Potencias de alimentación.....	25
Conector de la fuente de alimentación.....	25
GPU: integrada.....	25
GPU: discreta.....	26
Resolución de puerto de video.....	26
Seguridad de hardware.....	26
Del entorno.....	27
Cumplimiento normativo.....	27
Entorno de almacenamiento y funcionamiento.....	27
Política de soporte de Dell.....	28
Capítulo 4: Manipulación del interior de la computadora.....	29
Instrucciones de seguridad.....	29
Antes de manipular el interior del equipo.....	29
Precauciones de seguridad.....	30
Protección contra descargas electrostáticas (ESD).....	30
Kit de servicios de campo contra ESD.....	31
Transporte de componentes delicados.....	32
Después de manipular el interior de la computadora.....	32
BitLocker.....	32

Información sobre la capacidad de reparación para Quebec, de Dell Canada Inc., a los consumidores de Quebec.....	33
Herramientas recomendadas.....	33
Lista de tornillos.....	33
Componentes principales de Dell Pro Max Slim FCS1250.....	34
Capítulo 5: Cubierta lateral.....	37
Extracción de la cubierta lateral.....	37
Instalación de la cubierta lateral.....	38
Capítulo 6: Batería de tipo botón.....	41
Extracción de la batería de tipo botón.....	41
Instalación de la batería de tipo botón.....	41
Capítulo 7: Extracción e instalación de unidades reemplazables por el cliente (CRU).....	43
Cubierta frontal.....	43
Extracción de la cubierta frontal.....	43
Instalación de la cubierta frontal.....	44
Unidad óptica.....	45
Extracción de la unidad óptica.....	45
Instalación de la unidad óptica.....	47
Bahía de unidad.....	49
Extracción del compartimiento de la unidad.....	49
Instalación del compartimiento de la unidad.....	51
Parlante interno.....	52
Extracción del altavoz interno.....	52
Instalación del altavoz interno.....	53
Memoria.....	54
Extracción del módulo de memoria.....	54
Instalación del módulo de memoria.....	55
Unidad de disco duro.....	56
Extracción del disco duro.....	56
Instalación del disco duro.....	57
Unidad de estado sólido.....	59
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230 de la ranura 0.....	59
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura 0.....	59
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230 de la ranura 1.....	61
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura 1.....	61
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2280 de la ranura 2.....	62
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura 2.....	63
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2280 de la ranura 0.....	64
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura 0.....	65
Tarjeta gráfica.....	67
Extracción de la tarjeta gráfica.....	67
Instalación de la tarjeta gráfica.....	67
Tarjeta inalámbrica.....	68
Extracción de la tarjeta inalámbrica.....	68
Instalación de la tarjeta inalámbrica.....	69
Interruptor de intrusión.....	71

Extracción del switch de intrusiones.....	71
Instalación del switch de intrusión.....	71
Botón de encendido.....	72
Extracción del botón de encendido.....	72
Instalación del botón de encendido.....	73
Ventilador.....	75
Extracción del ventilador del chasis.....	75
Instalación del ventilador del chasis.....	75
Capítulo 8: Extracción e instalación de unidades reemplazables en campo (FRU).....	77
Módulos de la antena.....	77
Extracción del módulo de la antena.....	77
Instalación del módulo de la antena.....	78
Ensamblaje del ventilador y el disipador de calor del procesador.....	80
Extracción del ventilador del procesador.....	80
Instalación del ventilador del procesador.....	81
Extracción del ensamblaje del disipador de calor del procesador.....	82
Instalación del ensamblaje del disipador de calor del procesador.....	84
Procesador.....	85
Extracción del procesador.....	85
Instalación del procesador.....	86
Unidad de fuente de alimentación.....	87
Extracción de la fuente de alimentación.....	87
Instalación de la fuente de alimentación.....	89
Puerto externo (módulo opcional).....	92
Extracción del módulo VGA opcional.....	92
Instalación del módulo VGA opcional.....	93
Extracción del módulo USB opcional.....	94
Instalación del módulo USB opcional.....	95
Extracción del módulo Thunderbolt opcional.....	97
Instalación del módulo Thunderbolt opcional.....	98
Extracción del módulo LAN opcional.....	100
Instalación del módulo LAN opcional.....	101
Extracción del módulo HDMI opcional.....	103
Instalación del módulo HDMI opcional.....	104
Extracción del módulo DisplayPort opcional.....	106
Instalación del módulo DisplayPort opcional.....	107
Extracción del módulo óptico de 5 GbE opcional.....	109
Instalación del módulo óptico de 5 GbE opcional.....	110
Tarjeta madre.....	113
Extracción de la tarjeta madre.....	113
Instalación de la tarjeta madre.....	117
Capítulo 9: Software.....	123
Sistema operativo.....	123
Controladores y descargas.....	123
Capítulo 10: Configuración del BIOS.....	124
Acceso al programa de configuración del BIOS.....	124

Teclas de navegación.....	124
Menú de arranque por única vez.....	124
Menú F12 de arranque por única vez.....	125
Opciones de configuración del sistema.....	125
Actualización de BIOS.....	130
Actualización del BIOS en Windows.....	130
Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu.....	130
Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows.....	130
Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez.....	131
Contraseña del sistema y de configuración.....	131
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	131
Eliminación o modificación de una contraseña del sistema o de configuración existente.....	132
Borrado de la configuración de CMOS.....	132
Borrado de contraseñas del sistema y de configuración.....	133
Capítulo 11: Solución de problemas.....	134
Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist.....	134
Ejecución de la verificación de rendimiento del sistema previa al inicio de SupportAssist.....	134
Autoprueba incorporada de la fuente de alimentación.....	134
Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....	134
Recuperación del sistema operativo.....	135
Restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC).....	136
Opciones de recuperación y medios de respaldo.....	136
Ciclo de apagado y encendido de la red.....	136
Capítulo 12: Obtención de ayuda y contacto con Dell.....	138
Capítulo 13: Historial de revisiones.....	139

Vistas de Dell Pro Max Slim FCS1250

Parte frontal

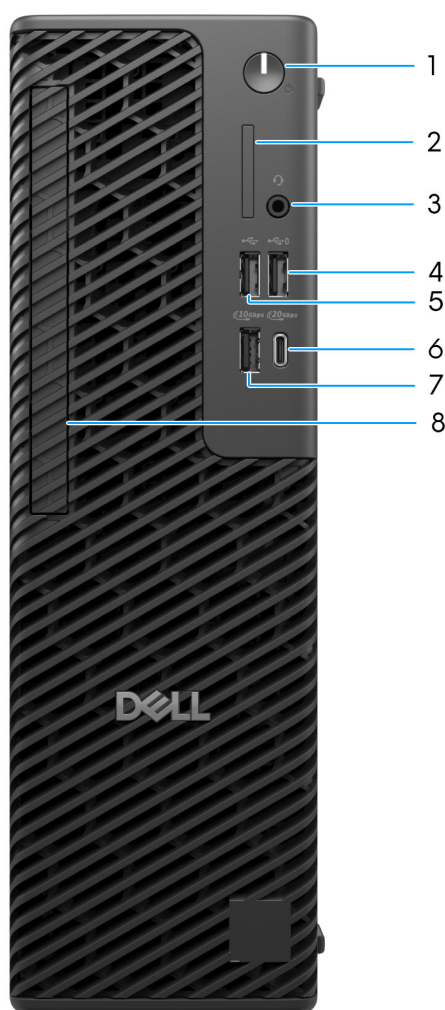


Ilustración 1. Vista frontal del modelo Dell Pro Max Slim FCS1250

1. Botón de encendido con LED de diagnóstico

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

2. Ranura de tarjeta SD 4.0 (opcional)

Lee de la tarjeta SD y escribe en ella.

3. Conector para auriculares universal

Conecte auriculares o auriculares combinados con micrófono.

4. Puerto USB 2.0 (480 Mb/s) con PowerShare

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

PowerShare permite cargar los dispositivos USB conectados.

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

5. Puerto USB 2.0 (480 Mb/s)

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

6. Puerto USB 3.2 de 2.ª generación x2 Type-C (20 Gb/s)

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

7. Puerto USB 3.2 de 2.ª generación (10 Gb/s)

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

8. Compartimiento de la unidad óptica delgada (opcional)

Ranura para instalar la unidad óptica delgada.

Parte posterior

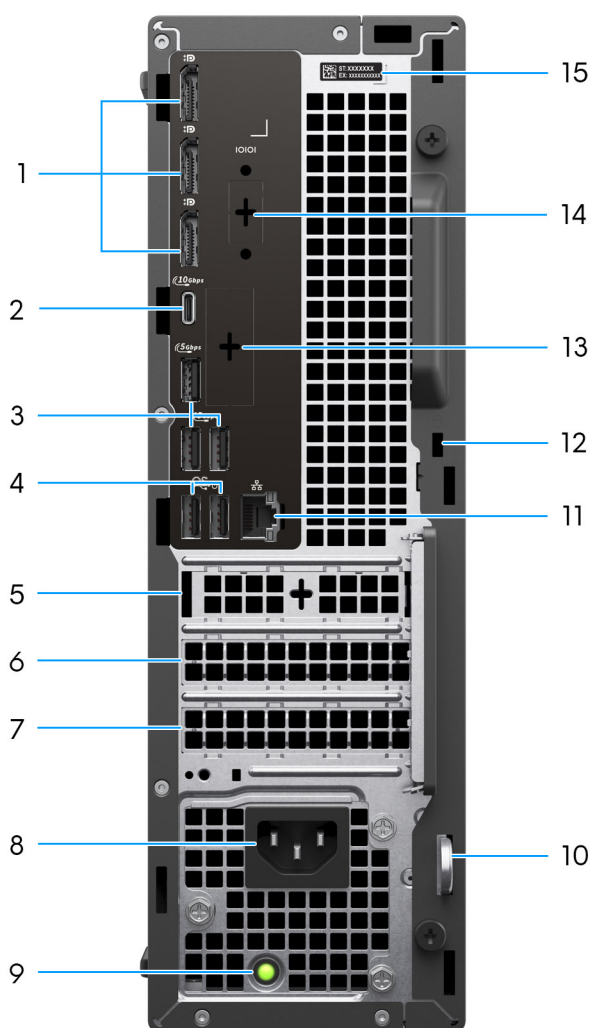


Ilustración 2. Vista posterior de Dell Pro Max Slim FCS1250

1. Puertos DisplayPort 1.4a HBR3

Conecte un monitor externo o un proyector.

2. Un puerto USB 3.2 de 2.ª generación (10 Gbps) Type-C

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

3. Puertos USB 3.2 de 1.ª generación (5 Gbps)

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

4. Puertos USB 2.0 (480 Mbps) con SmartPower activado

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

5. Ranura 1 PCIe x1 de 3.ª generación de altura media

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

6. Ranura 2 PCIe x16 de 4.ª generación de altura media

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

7. Ranura 3 PCIe x4 de 3.ª generación de altura media

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

8. Conector del cable de alimentación

Conecte un cable de alimentación para suministrar energía al equipo.

9. Indicador luminoso de diagnóstico de la fuente de alimentación

Indica el estado de la fuente de alimentación.

10. Anillo del candado

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

11. Puerto Ethernet RJ45 (1 Gb/s)

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

12. Ranura para cable de seguridad (para bloqueo Kensington)

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

13. Puerto opcional

El puerto o los puertos disponibles en esta ubicación pueden variar según el módulo de puerto opcional instalado en la computadora.



NOTA: Solo se puede instalar una de estas opciones en la ubicación que se muestra en la computadora.

● Puerto VGA

Conecte un monitor externo o un proyector. La resolución máxima compatible con este puerto es de hasta 1920 x 1200 a 60 Hz.

● Puerto HDMI 2.1 (FRL)

Conecte a una TV, una pantalla externa u otro dispositivo habilitado para entrada de HDMI. La resolución máxima compatible con este puerto es de hasta 5120 x 3200 a 60 Hz.

● Puerto DisplayPort 2.1 (UHBR20)

Conecte un monitor externo o un proyector. La resolución máxima compatible con este puerto es de hasta 7680 x 4320 a 60 Hz.

● Dos puertos USB 3.2 de 2.ª generación (10 Gbps)

Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo. Proporciona velocidades de transferencia de datos de hasta 10 Gbps.

● USB 3.2 de 2.ª generación (10 Gb/s), Type-C opcional con puerto DisplayPort

Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo. Proporciona velocidades de transferencia de datos de hasta 10 Gbps. La resolución máxima compatible con este puerto es de hasta 5120 x 3200 a 60 Hz con un adaptador Type-C a DisplayPort.

- **Un puerto Thunderbolt 4 + un puerto USB 3.2 de 2.ª generación (10 Gbps) Type-C**

Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo. Proporciona velocidades de transferencia de datos de hasta 10 Gbps.

- **Puerto Ethernet RJ45 (5 Gb/s)**

Conecte un cable Ethernet RJ45 desde un enrutador o un módem de banda ancha para acceder a la red o a Internet.

- **Cable de fibra óptica LC (5 Gbps)**

Conecte un cable de fibra óptica LC desde un enrutador o un módem de banda ancha para acceder a la red o a Internet.

 **NOTA:** Admite hasta 5 Gbps de conectividad en la transmisión de punto a punto. La velocidad real en la red depende de la compatibilidad del equipo, lo que requiere que el transceptor y el conmutador funcionen a la misma velocidad máxima.

14. Puerto serial heredado (opcional)

Conecte un periférico o dispositivo al puerto serie RS-232.

15. Etiqueta de servicio rápido

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

Configure el equipo

Pasos

1. Conecte el teclado y el mouse.

 **NOTA:** Para conocer las instrucciones de configuración, consulte la documentación que se envía con el teclado y el mouse.

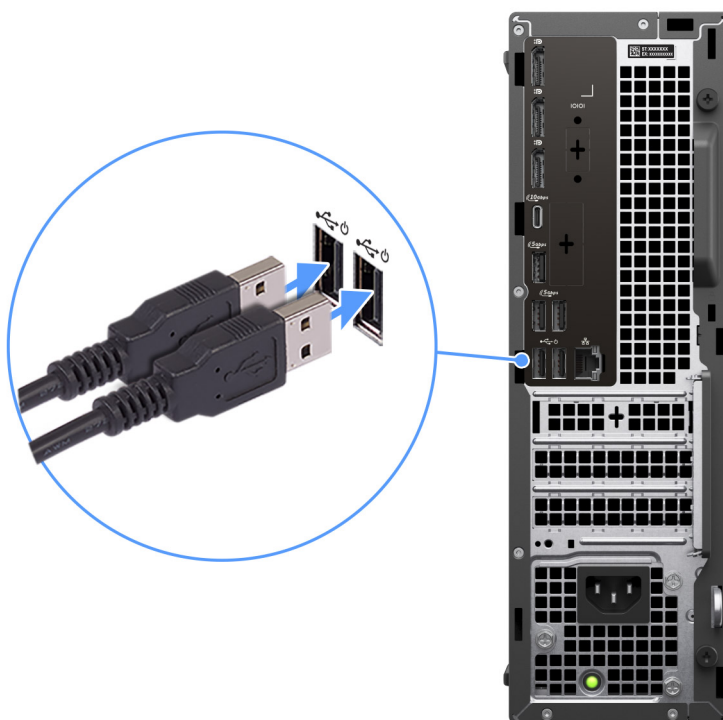


Ilustración 3. Conexión del teclado y el mouse

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

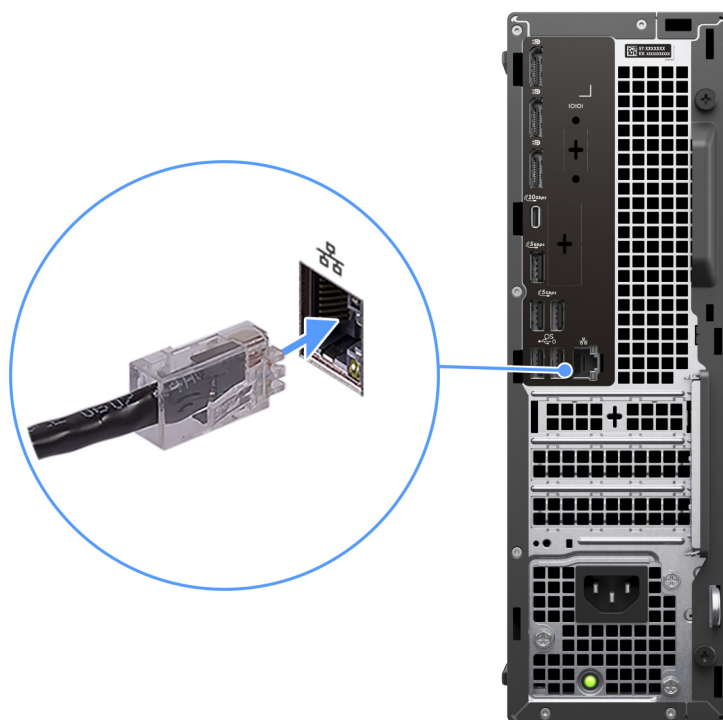


Ilustración 4. Conexión del cable de red

3. Conecte la pantalla.

i **NOTA:** Para mejorar el rendimiento gráfico, conecte la pantalla a los puertos de pantalla de la unidad de procesamiento de gráficos discretos.



Ilustración 5. Conexión de la pantalla

4. Conecte el cable de alimentación.

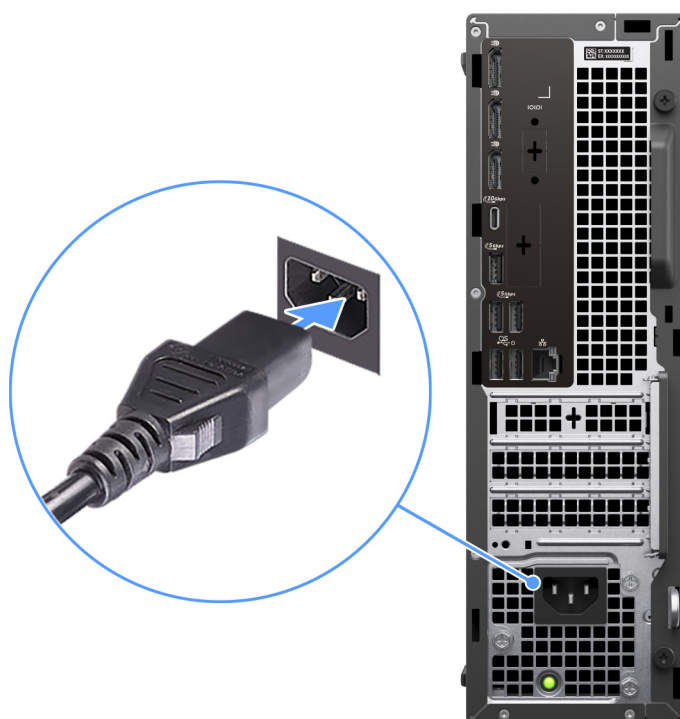


Ilustración 6. Conexión del cable de alimentación

5. Presione el botón de encendido.



Ilustración 7. Presione el botón de encendido

6. Finalice la configuración del sistema operativo.

Para Ubuntu:

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

Para Windows:

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

- Conectarse a una red para las actualizaciones de Windows.

NOTA: Si va a conectarse a una red inalámbrica segura, introduzca la contraseña para acceder a dicha red cuando se le solicite.

- Si está conectado a Internet, inicie sesión con 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

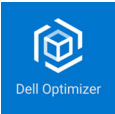
Recursos	Descripción
	Dell Optimizer es una aplicación diseñada para mejorar el rendimiento y la productividad de la computadora mediante la optimización de los ajustes de alimentación, batería, pantalla, panel táctil de colaboración y detección de presencia. También brinda acceso a las aplicaciones que se compren con su nueva computadora. Para obtener más información, consulte la Guía del usuario de Dell Optimizer en el sitio de soporte de Dell.

Tabla 1. Localice aplicaciones Dell (continuación)

Recursos	Descripción
	SupportAssist SupportAssist es una tecnología proactiva y predictiva que ofrece soporte técnico automatizado para las computadoras Dell. Monitorea proactivamente el hardware y el software, aborda problemas de rendimiento, evita amenazas de seguridad y automatiza la participación con el soporte técnico de Dell. . Para obtener más información, consulte la documentación de SupportAssist en el sitio de soporte de Dell.  NOTA: En SupportAssist, haga clic en la fecha de vencimiento de la garantía para renovar o actualizar la garantía.

Especificaciones de Dell Pro Max Slim FCS1250

Dimensiones y peso

En la siguiente tabla, se enumeran la altura, el ancho, la profundidad y el peso de Dell Pro Max Slim FCS1250.

Tabla 2. Dimensiones y peso

Descripción	Valores
Altura	303,50 mm (11,95 pulgadas)
Anchura	95,00 mm (3,74 pulgadas)
Profundidad	293,00 mm (11,53 pulgadas)
Peso  NOTA: El peso de la computadora depende de la configuración solicitada y la variabilidad de fabricación.	• Mínimo: 3,97 kg (8,75 lb) • Máximo: 6,11 kg (13,47 lb)

Procesador

En la tabla a continuación, se enumeran los detalles de los procesadores compatibles con el modelo Dell Pro Max Slim FCS1250.

Tabla 3. Procesador

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres	Opción cuatro
Tipo de procesador	Intel Core Ultra 5 235	Intel Core Ultra 5 245	Intel Core Ultra 5 245K	Intel Core Ultra 7 265
Potencia eléctrica del procesador	65 W	65 W	125 W	65 W
Conteo de los núcleos totales del procesador	14	14	14	20
Núcleos de rendimiento	6	6	6	8
Núcleos eficientes	8	8	8	12
Conteo de los subprocesos totales del procesador	14	14	14	20
 NOTA: La tecnología hyper-threading de Intel solo está disponible en los núcleos de cumplimiento.				
Velocidad del procesador	Hasta 5 GHz	Hasta 5,10 GHz	Hasta 5,20 GHz	Hasta 5,30 GHz
Frecuencia: núcleos de rendimiento				
Frecuencia base del procesador	3,40 GHz	3,50 GHz	4,20 GHz	2,40 GHz
Frecuencia turbo máxima	5 GHz	5,10 GHz	5,20 GHz	5,30 GHz
Frecuencia: núcleos eficientes				
Frecuencia base del procesador	2,90 GHz	3 GHz	3 GHz	1,80 GHz
Frecuencia turbo máxima	4,40 GHz	4,50 GHz	4,50 GHz	4,60 GHz
Caché del procesador	24 MB	24 MB	24 MB	30 MB
Gráficos integrados	Gráficos Intel	Gráficos Intel	Gráficos Intel	Gráficos Intel

Tabla 4. Procesador

Descripción	Opción cinco	Opción seis	Opción siete
Tipo de procesador	Intel Core Ultra 7 265K	Intel Core Ultra 9 285	Intel Core Ultra 9 285K
Potencia eléctrica del procesador	125 W	65 W	125 W
Conteo de los núcleos totales del procesador	20	24	24
Núcleos de rendimiento	8	8	8
Núcleos eficientes	12	16	16
Conteo de los subprocesos totales del procesador	20	24	24
 NOTA: La tecnología hyper-threading de Intel solo está disponible en los núcleos de cumplimiento.			
Velocidad del procesador	Hasta 5,50 GHz	Hasta 5,60 GHz	Hasta 5,70 GHz
Frecuencia: núcleos de rendimiento			
Frecuencia base del procesador	3,90 GHz	2,50 GHz	3,70 GHz
Frecuencia turbo máxima	5,50 GHz	5,60 GHz	5,70 GHz
Frecuencia: núcleos eficientes			
Frecuencia base del procesador	1,80 GHz	1,90 GHz	2,0 GHz
Frecuencia turbo máxima	4,60 GHz	4,60 GHz	4,80 GHz
Caché del procesador	30 MB	36 MB	36 MB
Gráficos integrados	Gráficos Intel	Gráficos Intel	Gráficos Intel

Chipset

En la siguiente tabla, se enumeran los detalles del chipset compatible con Dell Pro Max Slim FCS1250.

Tabla 5. Chipset

Descripción	Valores
Chipset	Intel W880
Procesador	Intel Core Ultra 5/7/9
Amplitud del bus de DRAM	64 bits/128 bits
EPROM flash	32 MB RPMC + 32 MB nRPMC
Bus PCIe	Hasta 4.ª generación

Sistema operativo

Dell Pro Max Slim FCS1250 es compatible con los siguientes sistemas operativos:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro National Academic
- Windows 11 Enterprise
- Ubuntu Linux 24.04 LTS

Para obtener más información acerca de la imagen de recuperación del sistema operativo de Dell, consulte *Cómo descargar y usar la imagen de recuperación del SO de Dell en Microsoft Windows*, en el [sitio de soporte de Dell](#).

Plataforma comercial Windows 11 N-2 y soporte del sistema operativo durante 5 años:

Todas las plataformas comerciales recientemente incorporadas en el 2019 y posteriores (Dell, Dell Pro y Dell Pro Max) cumplirán con los requisitos para la versión de Windows 11 de canal semestral instalada de fábrica más reciente (N) y se enviarán con esa versión, y cumplirán con los requisitos de las dos versiones anteriores (N-1, N-2) (pero no se enviarán con ellas). El modelo Dell Pro Max Slim FCS1250 estará listo para enviar con la versión de Windows 11 v23H2 en el momento del lanzamiento, y esta versión determinará las versiones N-2 que cumplen con los requisitos iniciales para esta plataforma.

En el caso de las versiones futuras de Windows 11, Dell continuará evaluando la plataforma comercial con las próximas versiones de Windows 11 durante la producción del dispositivo y durante cinco años después de la producción, lo que incluye las versiones de otoño y primavera de Microsoft.

Para obtener información adicional acerca del soporte del sistema operativo Windows N-2 y por 5 años, consulte Dell Windows como servicio (WaaS), en el [sitio de soporte de Dell](#).

EOML 411

Dell Pro Max Slim FCS1250 continúa probando las versiones de Windows 11 de canal semestral siguientes durante cinco años después de la producción, lo que incluye las versiones de otoño y primavera de Microsoft.

Memoria

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de memoria que se soportan en su Dell Pro Max Slim FCS1250.

Tabla 6. Especificaciones de la memoria

Descripción	Valores
Ranuras de memoria	Cuatro ranuras UDIMM
Tipo de memoria	DDR5
Velocidad de memoria	• 4400 MT/s • 4800 MT/s • 5600 MT/s
Configuración de memoria máxima	128 GB
Configuración de memoria mínima	8 GB
Tamaño de memoria por ranura	8 GB, 16 GB, 32 GB
Configuraciones de memoria admitidas	• 8 GB: 1 x 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, UDIMM, no ECC, un solo canal • 16 GB: 2 x 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, UDIMM, no ECC, doble canal • 16 GB: 1 x 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, UDIMM, no ECC, un solo canal • 32 GB: 2 x 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, UDIMM, no ECC, doble canal

Tabla 6. Especificaciones de la memoria (continuación)

Descripción	Valores
	• 32 GB: 4 x 8 GB, DDR5, 4800 MT/s, UDIMM, no ECC, doble canal • 64 GB: 2 x 32 GB, DDR5, 5600 MT/s, UDIMM, no ECC, doble canal • 64 GB: 4 x 16 GB, DDR5, 4800 MT/s, UDIMM, no ECC, doble canal • 128 GB: 4 x 32 GB, DDR5, 4400 MT/s, UDIMM, no ECC, doble canal • 16 GB: 1 x 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, UDIMM, ECC, un solo canal • 32 GB: 2 x 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, UDIMM, ECC, doble canal • 64 GB: 2 x 32 GB, DDR5, 5600 MT/s, UDIMM, ECC, doble canal • 64 GB: 4 x 16 GB, DDR5, 4800 MT/s, UDIMM, ECC, doble canal • 128 GB: 4 x 32 GB, DDR5, 4400 MT/s, UDIMM, ECC, doble canal

Matriz de memoria

En la siguiente tabla se enumeran las configuraciones de memoria compatibles con el Dell Pro Max Slim FCS1250.

Tabla 7. Matriz de memoria

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

Puertos y ranuras externas

En la siguiente tabla, se enumeran las ranuras y los puertos externos de Dell Pro Max Slim FCS1250.

Tabla 8. Puertos y ranuras externas

Descripción	Valores
Puerto de red	Un puerto Ethernet RJ45 (1 Gb/s)
Puertos USB	• Tres puertos USB 3.2 de 1.ª generación (5 Gb/s) • Un puerto USB 3.2 de 2.ª generación (10 Gb/s)

Tabla 8. Puertos y ranuras externos (continuación)

Descripción	Valores
	- Un puerto USB 3.2 de 2.ª generación (10 Gb/s) Type-C - Un puerto USB 3.2 de 2.ª generación x2 Type-C (20 Gb/s) - Un puerto USB 2.0 (480 Mb/s) con PowerShare - Tres puertos USB 2.0 (480 Mb/s)
Puertos de sonido	Un conector para auriculares universal
Puertos de video	Tres puertos DisplayPort 1.4a HBR3
Lector de tarjetas multimedia	Una ranura de tarjeta SD 4.0 (opcional)
Puerto del adaptador de alimentación	Un conector del cable de alimentación
Ranura para cable de seguridad	- Un anillo de candado - Una ranura para cable de seguridad Kensington

Puerto externo (ranura para módulo opcional)

En la tabla a continuación, se enumeran los puertos externos compatibles con la ranura para módulo opcional del modelo Dell Pro Max Slim FCS1250.

NOTA: Los puertos que se enumeran en esta tabla son mutuamente excluyentes. Su Dell Pro Max Slim FCS1250 solo puede admitir una de las opciones enumeradas.

Tabla 9. Puertos externos (módulo opcional)

Descripción	Valores
Puerto de red	- Un puerto Ethernet RJ45 (5 Gbps) - Un cable de fibra óptica LC (5 Gbps)
Puertos USB	- Dos puertos USB 3.2 de 2.ª generación (10 Gbps) - Un puerto USB 3.2 de 2.ª generación Type-C (10 Gbps) con modo alternativo de DisplayPort - Un puerto Thunderbolt 4 + un puerto USB 3.2 de 2.ª generación Type-C (10 Gbps) solo para datos.
Puertos de vídeo	- Un puerto HDMI 2.1 (FRL) - Un puerto VGA - Un puerto DisplayPort 2.1 (UHBR20)

Ranuras internas

En la siguiente tabla, se enumeran las ranuras internas de Dell Pro Max Slim FCS1250.

Tabla 10. Ranuras internas

Descripción	Valores
M.2	- Una ranura M.2 2230 para tarjeta combinada de Wi-Fi y Bluetooth - Una ranura M.2 2280/2230 para unidad de estado sólido - Una ranura M.2 2230/2280 para unidad de estado sólido (sin soporte) - Una ranura M.2 2230 para unidad de estado sólido

Tabla 10. Ranuras internas (continuación)

Descripción	Valores
	NOTA: Para obtener más información sobre las características de diferentes tipos de tarjetas M.2, consulte el artículo de la base de conocimientos en el sitio de soporte de Dell.
SATA	- Una ranura SATA 3.0 para un disco duro de 3,5 pulgadas - Una ranura SATA 3.0 para unidad óptica delgada
PCIe	- Una ranura PCIe x16 de 4.ª generación de altura media - Una ranura PCIe de 3.ª generación x4 de altura media - Una ranura PCIe de 3.ª generación x1 de altura media

Módulo inalámbrico

En la tabla a continuación, se enumeran los módulos de red de área local inalámbrica (WLAN) compatibles con Dell Pro Max Slim FCS1250.

Tabla 11. Especificaciones del módulo inalámbrico

Descripción	Opción uno	Opción dos
Número de modelo	Intel Wi-Fi 7 BE200	Qualcomm FastConnect 7800
Tasa de transferencia	Hasta 5760 Mb/s	Hasta 5760 Mb/s
Bandas de frecuencia soportadas	2,4 GHz/5 GHz/6 GHz	2,4 GHz/5 GHz/6 GHz
Estándares inalámbricos	- Wi-Fi 802.11a/b/g - Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) - Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) - Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax) - Wi-Fi 7 (Wi-Fi 802.11be)	- 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) - Wi-Fi 7 (Wi-Fi 802.11be)
Cifrado	- WEP de 64 bits/128 bits - AES-CCMP - TKIP	- WEP de 64 bits/128 bits - AES-CCMP - TKIP
Tarjeta inalámbrica Bluetooth NOTA: La funcionalidad de la tarjeta inalámbrica Bluetooth puede variar según el sistema operativo.	Tarjeta inalámbrica Bluetooth 5.4	Tarjeta inalámbrica Bluetooth 5.4

Ethernet

En la tabla a continuación, se enumeran las especificaciones de la red de área local (LAN) Ethernet cableada del modelo Dell Pro Max Slim FCS1250.

Tabla 12. Especificaciones de Ethernet

Descripción	Valores
Modelo	Intel i219-LM
Tasa de transferencia	10/100/1000 Mbps

Audio

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de audio para Dell Pro Max Slim FCS1250.

Tabla 13. Especificaciones de audio

Descripción	Values
Tipo de audio	Audio de alta definición
Controladora de audio	Realtek ALC3204
Interfaz de audio interna	Interfaz de audio de alta definición (HDA)
Interfaz de audio externa	Un conector para auriculares universal

Almacenamiento

En esta sección, se enumeran las opciones de almacenamiento de Dell Dell Pro Max Slim FCS1250.

Tabla 14. Especificaciones de almacenamiento

Storage type	Tipo de interfaz	Capacidad
Unidad de disco duro de 3,5 pulgadas y 7200 RPM	AHCI SATA, hasta 6 Gb/s	2TB
Disco duro SAS de 3,5 pulgadas y 7200 RPM	AHCI SATA, hasta 6 Gb/s	8 TB
Disco duro empresarial SAS de 3,5 pulgadas y 7200 RPM	AHCI SATA, hasta 6 Gb/s	4 TB
Unidad de estado sólido M.2 2230, clase 35	NVMe PCIe de 4.ª generación, hasta 64 GT/s	512 GB
Unidad de estado sólido M.2 2230, clase 35	NVMe PCIe de 4.ª generación x4, hasta 64 GT/s	256 GB
Unidad de estado sólido M.2 2280 Opal 2.0 de autocifrado, clase 40	NVMe PCIe de 4.ª generación x4, hasta 64 GT/s	4 TB
Unidad de estado sólido M.2 2280 Opal 2.0 de autocifrado, clase 40	NVMe PCIe de 4.ª generación x4, hasta 64 GT/s	512 GB
Unidad de estado sólido M.2 2280 Opal 2.0 de autocifrado, clase 40	NVMe PCIe de 4.ª generación x4, hasta 64 GT/s	1 TB
Unidad de estado sólido M.2 2280 Opal 2.0 de autocifrado, clase 40	NVMe PCIe de 4.ª generación x4, hasta 64 GT/s	2 TB
Unidad DVD-RW de línea delgada 8x de 9,5 mm	AHCI SATA, hasta 1,5 Gb/s	Un DVD-RW delgado

Matriz de almacenamiento

En la siguiente tabla, se enumeran las configuraciones de almacenamiento compatibles con la Dell Pro Max Slim FCS1250.

La FCS1250 Dell Pro Max Slim admite una combinación de las siguientes configuraciones de almacenamiento:

- Una unidad de disco duro de 3,5 pulgadas
- Hasta tres unidades de estado sólido M.2 2230
- Hasta dos unidades de estado sólido M.2 2280

Las unidades principales de Dell Pro Max Slim FCS1250 varían según la configuración de almacenamiento. Para computadoras:

- Con una unidad M.2, la unidad M.2 es la unidad principal.
- Sin unidad M.2, la unidad de disco duro de 3,5 pulgadas es la unidad principal.

Lector de tarjetas multimedia

En la tabla a continuación, se proporcionan las especificaciones de las tarjetas de medios compatibles con Dell Pro Max Slim FCS1250.

Tabla 15. Especificaciones del lector de tarjetas de medios

Descripción	Valores
Tipo de ranura de tarjeta de medios	Una ranura de tarjeta SD 4.0 (opcional)
Tarjetas de medios compatibles	• Secure Digital (SD) • Secure Digital High Capacity (SDHC) • Secure Digital Extended Capacity (SDXC)
NOTA: La capacidad máxima del lector de tarjetas de medios varía según el estándar de la tarjeta de medios insertada en la computadora.	

Arreglo redundante de discos independientes (RAID)

Para obtener un rendimiento óptimo al configurar unidades como un volumen de RAID, Dell Technologies recomienda usar modelos de unidades 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. Sin embargo, todas las operaciones de I/O con tamaños de bloque mayores que el tamaño de sección quedarán limitados por la unidad más lenta del arreglo. 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 I/O se deben realizar idénticamente en ambas unidades, por lo cual las variaciones en el rendimiento de la unidad cuando los modelos son diferentes da como resultado que las operaciones de I/O se completen a la velocidad de la unidad más lenta. Aunque esto no provoca el problema de latencia variable en pequeñas operaciones de I/O aleatoria, como con RAID 0 en unidades heterogéneas, el impacto es aún mayor, ya que la unidad de mayor rendimiento queda limitada en todos los tipos de I/O. Uno de los peores ejemplos de rendimiento limitado ocurre cuando se utiliza I/O sin buffer. Para garantizar que las operaciones de escritura se confirmen por completo en regiones no volátiles del volumen de RAID, las operaciones de I/O sin búfer omiten la caché (por ejemplo, mediante el bit de acceso a unidad de fuerza en el protocolo de NVMe) y la operación de I/O no se completará hasta que todas las unidades en el volumen de RAID completen la solicitud de confirmación de los datos. Este tipo de operación de I/O elimina por completo cualquier ventaja de unidades de mayor rendimiento en el volumen.

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

Dell Pro Max Slim FCS1250 admite configuraciones de RAID con más de un disco duro.

Potencias de alimentación

En la tabla a continuación, se enumeran las especificaciones de clasificación de energía de Dell Pro Max Slim FCS1250.

Tabla 16. Potencias de alimentación

Descripción	Opción uno	Opción dos
Tipo	260 W, Bronze	360 W, Platinum
Voltaje de entrada	90 VCA-264 VCA	90 VCA-264 VCA
Frecuencia de entrada	47 Hz-63 Hz	47 Hz-63 Hz
Corriente de entrada (máxima)	4,20 A	5 A
Corriente de salida (continua)	En funcionamiento: • 12 VA: 18 A • 12 VB: 16 A Almacenamiento: • 12 VA: 1,50 A • 12 VB: 3,30 A	En funcionamiento: • 12 VA: 18 A • 12 VB: 18 A • 12 VC: 13 A Almacenamiento: • 12 VA: 1,50 A • 12 VB: 3,30 A • 12 VC: 0 A
Voltaje nominal de salida	• 12 VA • 12 VB	• 12 VA • 12 VB • 12 VC
Rango de temperatura:		
En funcionamiento	De 5 °C a 45 °C (de 41 °F a 113 °F)	De 5 °C a 45 °C (de 41 °F a 113 °F)
Almacenamiento	De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F)	De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F)

Conector de la fuente de alimentación

En la tabla a continuación, se enumeran las especificaciones del conector de la fuente de alimentación para la Dell Pro Max Slim FCS1250.

Tabla 17. Conector de la fuente de alimentación

Fuente de alimentación	Conectores
Fuente de alimentación (PSU) interna de 260 W, 80 Plus Bronze	• Dos conectores de 4 pines para el procesador • Un conector de 6 pines para la tarjeta madre
Fuente de alimentación (PSU) interna de 360 W, 80 Plus Platinum	• Dos conectores de 4 pines para el procesador • Un conector de 6 pines para la tarjeta madre

GPU: integrada

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la unidad de procesamiento de gráficos (GPU) integrada compatible con Dell Pro Max Slim FCS1250.

Tabla 18. GPU: integrada

Controladora	Tamaño de la memoria	Procesador
Gráficos Intel	Memoria compartida del sistema	Intel Core Ultra 5/7/9

GPU: discreta

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la unidad de procesamiento de gráficos (GPU) Dell Pro Max Slim FCS1250.

Tabla 19. GPU: discreta

Controladora	Tamaño de la memoria	Tipo de memoria
NVIDIA RTX A400	4GB	GDDR6
NVIDIA RTX A1000	8 GB	GDDR6
NVIDIA RTX 2000 Ada	16 GB	GDDR6
NVIDIA RTX 4000 SFF Ada	20 GB	GDDR6
NVIDIA RTX PRO 2000 Blackwell	16 GB	GDDR7 con ECC

Resolución de puerto de video

En la siguiente tabla, se muestra la resolución de puerto de video de Dell Pro Max Slim FCS1250.

Tabla 20. Resolución de puerto de video

Tarjeta gráfica	Puertos de vídeo	Resolución admitida máxima
NVIDIA RTX A400	Cuatro miniDisplayPort 1.4a	4096 x 2160 a 120 Hz 5120 x 2880 a 60 Hz
NVIDIA RTX A1000	Cuatro miniDisplayPort 1.4a	4096 x 2160 a 120 Hz 5120 x 2880 a 60 Hz 7680 x 4320 a 30 Hz
NVIDIA RTX 2000 Ada-next	Cuatro miniDisplayPort 1.4a	4096 x 2160 a 120 Hz 5120 x 2880 a 60 Hz 7680 x 4320 a 60 Hz
NVIDIA RTX 4000 SFF Ada-next	Cuatro DisplayPort 1.4a	4096 x 2160 a 120 Hz 5120 x 2880 a 60 Hz 7680 x 4320 a 60 Hz

Seguridad de hardware

En la tabla siguiente, se enumera la seguridad de hardware de Dell Pro Max Slim FCS1250.

Tabla 21. Seguridad de hardware

Seguridad de hardware
Switch de intrusión en el chasis
Soporte de ranura para candado del chasis
Intel Authenticate
Arranque seguro de Intel
Ranura del cable de seguridad (candado Kensington)
Borrado de datos del disco duro local a través del BIOS (borrado seguro)

Tabla 21. Seguridad de hardware (continuación)

Seguridad de hardware
Microsoft 10 Device Guard y Credential Guard (SKU empresarial)
BitLocker de Microsoft Windows
Anillo del candado
SafeBIOS: incluye verificación del BIOS fuera del host de Dell, resiliencia del BIOS, recuperación del BIOS y controles adicionales del BIOS
SafelD, incluido el módulo de plataforma de confianza (TPM) 2.0
Unidades de almacenamiento de autocifrado (Opal, FIPS)
Teclado de tarjeta inteligente (FIPS)
Alertas de manipulación de la cadena de suministro
Módulo de plataforma de confianza TPM 2.0

Del entorno

En la siguiente tabla, se proporcionan las especificaciones del entorno del Dell Pro Max Slim FCS1250.

Tabla 22. Entorno

Funciones	Valores
Embalaje reciclable	Sí
BFR/PVC: chasis libre	Sí
Soporte para embalaje de orientación vertical	No
Embalaje de varios paquetes	Sí
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 Dell Pro Max Slim FCS1250.

Tabla 23. Cumplimiento normativo

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

Entorno de almacenamiento y funcionamiento

En esta tabla, se enumeran las especificaciones de funcionamiento y almacenamiento de Dell Pro Max Slim FCS1250.

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

Tabla 24. Entorno del equipo

Descripción	En funcionamiento	Almacenamiento
Intervalo de temperatura	De 0 °C a 35 °C (de 32 °F a 95 °F)	De -40 °C a 65 °C (de -40 °F a 149 °F)
Humedad relativa (máxima)	De 20 % a 90 % (sin condensación)	De 5 % a 95 % (sin condensación)
Vibración (máxima)*	0.52 GRMS	2.0 GRMS
Impacto (máximo)	40 G†	105 G†
Rango de altitud	De -15,2 m a 3048 m (de -49,87 ft a 10 000 ft)	-15,2 m a 10 668 m (-49,87 pies a 35 000 pies)
PRECAUCIÓN: Los rangos de temperatura de funcionamiento y de almacenamiento pueden variar entre los componentes, por lo que el funcionamiento o el almacenamiento del dispositivo fuera de estos rangos pueden afectar el rendimiento de componentes específicos.		

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

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

Política de soporte de Dell

Para obtener información sobre la política de soporte de Dell, visite [el sitio de soporte de Dell](#).

Manipulación del interior de la computadora

Instrucciones de seguridad

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

-  **AVISO:** Antes de trabajar dentro de la computadora, lea la información de seguridad enviada. Para conocer más prácticas recomendadas de seguridad, visite la [página principal de Cumplimiento normativo de Dell](#).
-  **AVISO:** Desconecte todas las fuentes de alimentación de la computadora antes de abrir la cubierta o los paneles de la computadora. Una vez que termine de trabajar dentro de la computadora, vuelva a colocar todas las cubiertas, los paneles y los tornillos antes de conectar la computadora al toma de corriente eléctrico.
-  **AVISO:** En el caso de las laptops, descargue la batería por completo antes de extraerla. Desconecte el adaptador de alimentación de CA de la computadora y utilice el sistema únicamente con la alimentación de la batería: la batería estará descargada por completo cuando la computadora ya no se encienda al presionar el botón de encendido.
-  **PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar la computadora, asegúrese de que la superficie de trabajo sea plana y esté seca y limpia.
-  **PRECAUCIÓN:** Solo debe realizar la solución de problemas y las reparaciones según lo autorizado o señalado por el equipo de soporte técnico de Dell. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía.
-  **PRECAUCIÓN:** Antes de tocar cualquier cosa dentro de la computadora, conecte su cuerpo a tierra tocando una superficie metálica sin pintar, como el metal en la parte posterior de la computadora. Mientras trabaja, toque periódicamente una superficie metálica sin pintar para disipar cualquier electricidad estática que pueda dañar los componentes internos.
-  **PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar los componentes y las tarjetas, manéjelos por los bordes y evite tocar las clavijas y los contactos.
-  **PRECAUCIÓN:** Cuando desconecte un cable, tire del conector o de la pestaña de extracción, no tire del cable. Algunos cables tienen conectores con pestañas de bloqueo o tornillos mariposa que debe desenganchar antes de desconectar el cable. Cuando desconecte los cables, manténgalos alineados de manera uniforme para evitar doblar las clavijas del conector. Cuando conecte los cables, asegúrese de que el conector del cable esté correctamente orientado y alineado con el puerto.
-  **PRECAUCIÓN:** Presione y expulse cualquier tarjeta instalada del lector de tarjetas multimedia.

Antes de manipular el interior del equipo

Sobre esta tarea

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

Pasos

1. 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** >  **encendidoEncender** > **Apagar**.



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

3. Apague todos los periféricos conectados.
4. Desconecte la computadora de la toma de corriente.
5. Desconecte del equipo todos los dispositivos de red y periféricos conectados como el teclado, el mouse y el monitor.



PRECAUCIÓN: Para desconectar un cable de red, desconéctelo de la computadora.

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

Precauciones de seguridad

En esta sección, se detallan los pasos principales que se deben seguir antes de desensamblar cualquier dispositivo o componente.

Antes de realizar cualquier procedimiento de instalación o reparación que implique desensamblar o volver a ensamblar, tenga en cuenta las siguientes precauciones de seguridad:

- Apague la computadora y todos los periféricos conectados.
- Desconecte la computadora de la alimentación de CA.
- Desconecte todos los cables de red y periféricos de la computadora.
- Utilice un kit de servicio de campo contra ESD cuando trabaje en el interior de la computadora para evitar daños por ESD (descarga electrostática).
- Coloque el componente extraído en una alfombrilla antiestática después de quitarlo de la computadora.
- Mantenga presionado el botón de encendido durante 15 segundos para descargar la energía residual de la tarjeta madre.

Enlace

El enlace es un método para conectar dos o más conductores de conexión a tierra a la misma toma potencial. Esto se lleva a cabo con un kit de descarga electrostática (ESD) de servicio de campo. Cuando conecte un cable de enlace, asegúrese de que está conectado al metal directamente, y no a una superficie pintada o no metálica. Asegúrese de que la pulsera esté fija y en total contacto con la piel. Quítense todas las joyas, relojes, pulseras o anillos antes de conectar a tierra al equipo y a usted.

Protección contra descargas electrostáticas (ESD)

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

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

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

Las fallas intermitentes, también denominadas latentes o “fallas ocultas”, son difíciles de detectar y solucionar.

Realice los siguientes pasos para evitar daños por ESD:

- Utilice una muñequera contra ESD con cable que esté conectada a tierra correctamente. Las correas antiestáticas inalámbricas no proporcionan una protección adecuada. Tocar el chasis antes de manipular las piezas no garantiza la protección contra ESD adecuada en las piezas más sensibles ante daños por ESD.
- Manipule todos los componentes sensibles a la electricidad estática en un área segura. Si es posible, utilice almohadillas antiestáticas en el suelo y un banco de trabajo.

- Cuando desempaquete un componente sensible a la electricidad estática de su caja de envío, no lo quite del material de embalaje antiestático hasta que esté listo para instalar el componente. Antes de abrir el embalaje antiestático, utilice la muñequera antiestática para descargar la electricidad estática de su cuerpo.

NOTA: Puede protegerse contra ESD y descargar la electricidad estática de su cuerpo tocando un objeto metálico conectado a tierra antes de interactuar con un elemento electrónico, por ejemplo, una superficie metálica sin pintar en el panel de I/O de la computadora. Cuando conecte un periférico (incluidos los asistentes digitales portátiles) a la computadora, siempre debe conectarse a tierra tanto usted mismo como el periférico antes de conectarlo a la computadora. Además, mientras trabaja dentro de la computadora, toque periódicamente un objeto metálico conectado a tierra para eliminar cualquier carga estática que su cuerpo pueda haber acumulado.

Para obtener más información sobre el probador de muñequeras y muñequeras contra ESD, consulte [Componentes de un kit de servicio de campo contra ESD](#).

- Antes de transportar un componente sensible a la electricidad estática, colóquelo en un contenedor o embalaje antiestático.

Kit de servicios de campo contra ESD

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

PRECAUCIÓN: Es fundamental mantener los dispositivos sensibles contra ESD alejados de las piezas internas que están aisladas y, a menudo, están muy cargadas, como las carcasas de plástico de los disipadores de calor.

Entorno de trabajo

Antes de implementar el kit de ESD de servicio en terreno, realice una evaluación del sitio para garantizar la configuración y la preparación adecuadas. Por ejemplo, implementar el kit para un entorno de servidor es diferente que para un entorno de computadoras de escritorio o laptop. Normalmente, los servidores se instalan en un rack dentro de un centro de datos; las computadoras de escritorio o laptop suelen colocarse en escritorios o cubículos de oficina. Busque siempre una zona de trabajo grande, abierta, plana y libre de obstáculos, con el tamaño suficiente para implementar el kit contra ESD y con espacio adicional para alojar el tipo de computadora que se reparará. El espacio de trabajo también debe estar libre de aislantes que puedan provocar un evento de ESD. En el área de trabajo, los aislantes como el poliestireno expandido y otros plásticos se deben alejar, al menos, 12 pulgadas o 30 centímetros de partes sensibles antes de manipular físicamente cualquier componente de hardware.

Embalaje contra ESD

Todos los dispositivos sensibles a ESD se deben enviar y recibir en embalaje protegido contra estática. Son preferibles las bolsas metálicas y protegidas contra estática. Sin embargo, siempre debe devolver el componente dañado utilizando la misma bolsa y embalaje contra ESD en que llegó la pieza nueva. La bolsa contra ESD debe doblarse y cerrarse con cinta y se debe usar todo el mismo material de embalaje de espuma en la caja original en la que llegó la pieza nueva. Los dispositivos sensibles a ESD deben extraerse del embalaje solamente en una superficie de trabajo con protección contra ESD, y las piezas nunca se deben colocar encima de la bolsa contra ESD, ya que solo la parte interior de la bolsa está protegida. Siempre coloque las piezas en la mano, en la alfombrilla antiestática, en la computadora o dentro de una bolsa protegida contra ESD.

Componentes de un kit de servicios de campo contra ESD

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

- **Alfombrilla antiestática:** la alfombrilla antiestática es disipativa y se pueden colocar piezas en ella durante los procedimientos de servicio. Cuando utilice una alfombrilla antiestática, debe ajustar su muñequera y conectar el cable de enlace a la alfombrilla antiestática y al metal directamente de la computadora en la que está trabajando. Una vez implementadas correctamente, las piezas de repuesto se pueden quitar de la bolsa contra ESD y se pueden colocar directamente sobre la alfombrilla antiestática. Los objetos sensibles contra ESD son seguros en su mano, la alfombrilla antiestática, la computadora o el interior de una bolsa contra ESD.
- **Muñequera y cable de enlace :** si no se utiliza una alfombrilla antiestática, la muñequera y el cable de enlace deben conectarse directamente entre la muñeca y una parte metálica expuesta del hardware. Si utiliza un tapete antiestático, conecte el brazaletes y el cable de bonding al tapete antiestático para garantizar la protección de cualquier hardware colocado en el tapete. La conexión física de la muñequera y el cable de enlace entre la piel, la alfombrilla antiestática y el hardware se conoce como enlace. Utilice únicamente kits de servicios de campo con una muñequera, una alfombrilla antiestática y un cable de enlace. Nunca use muñequeras inalámbricas. Siempre tenga presente que los cables internos de una muñequera son propensos a dañarse debido al desgaste natural, por lo que se

deben comprobar regularmente con un probador de muñequeras a fin de evitar cualquier daño accidental en el hardware contra ESD. Se recomienda probar la muñequera y el cable de enlace, como mínimo, una vez por semana.

- **Prueba de la muñequera contra ESD:** los cables dentro de una correa contra ESD son propensos a sufrir daños con el tiempo. Cuando se utiliza un kit de ESD no supervisado, se recomienda probar la muñequera regularmente, idealmente antes de cada sesión de servicio y, como mínimo, una vez por semana. El método más confiable para realizar pruebas es con un probador de muñequera. Para realizar la prueba, conecte el cable de enlace de la muñequera al probador mientras usa la correa. Presione el botón de prueba para iniciar la comprobación. Un LED verde indica una prueba exitosa, mientras que un LED rojo y una alarma audible indican una falla.

 **NOTA:** Se recomienda siempre utilizar las tradicionales muñequeras de conexión a tierra contra ESD y las alfombrillas antiestáticas de protección cuando se reparan productos Dell. Además, es fundamental mantener las piezas sensibles separadas de todas las piezas aislantes mientras se repara la computadora.

Transporte de componentes delicados

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

Equipos de elevación

Cumpla con las siguientes pautas cuando levante equipos pesados:

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

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

Después de manipular el interior de la computadora

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

BitLocker

Cuando actualice el BIOS en una computadora con BitLocker habilitado, tenga en cuenta las siguientes precauciones.

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

La instalación de los siguientes componentes activa BitLocker:

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

Información sobre la capacidad de reparación para Quebec, de Dell Canada Inc., a los consumidores de Quebec

Dell no garantiza la disponibilidad de piezas de reemplazo, servicios de reparación ni información necesaria para el mantenimiento o la reparación.

Herramientas recomendadas

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

- Destornillador Phillips n.º 1
- Punzón de plástico

Lista de tornillos

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

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

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

Tabla 25. Lista de tornillos

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Unidad de estado sólido M.2 2230/2280 en la ranura 0	M2x3.5	1	
Unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura 1	M2x3.5	1	
Unidad de estado sólido M.2 2230/2280 en la ranura 2	M2x3.5	1	
Tarjeta inalámbrica	M2x3.5	1	
Disco duro	#6-32	4	
Módulo de puerto opcional	M2x4	1	
Módulo de puerto serial heredado (opcional)	M3x4	2	

Tabla 25. Lista de tornillos (continuación)

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Módulos de la antena	#6-32	1	
Unidad de fuente de alimentación	#6-32	3	
Ensamblaje del ventilador y el disipador de calor del procesador	Tornillo cautivo	4	
Soporte de I/O frontal	#6-32	1	
Tarjeta madre	#6-32	5	
	Tornillo separador 6-32	2	

Componentes principales de Dell Pro Max Slim FCS1250

En la siguiente imagen, se muestran los componentes principales de Dell Pro Max Slim FCS1250.

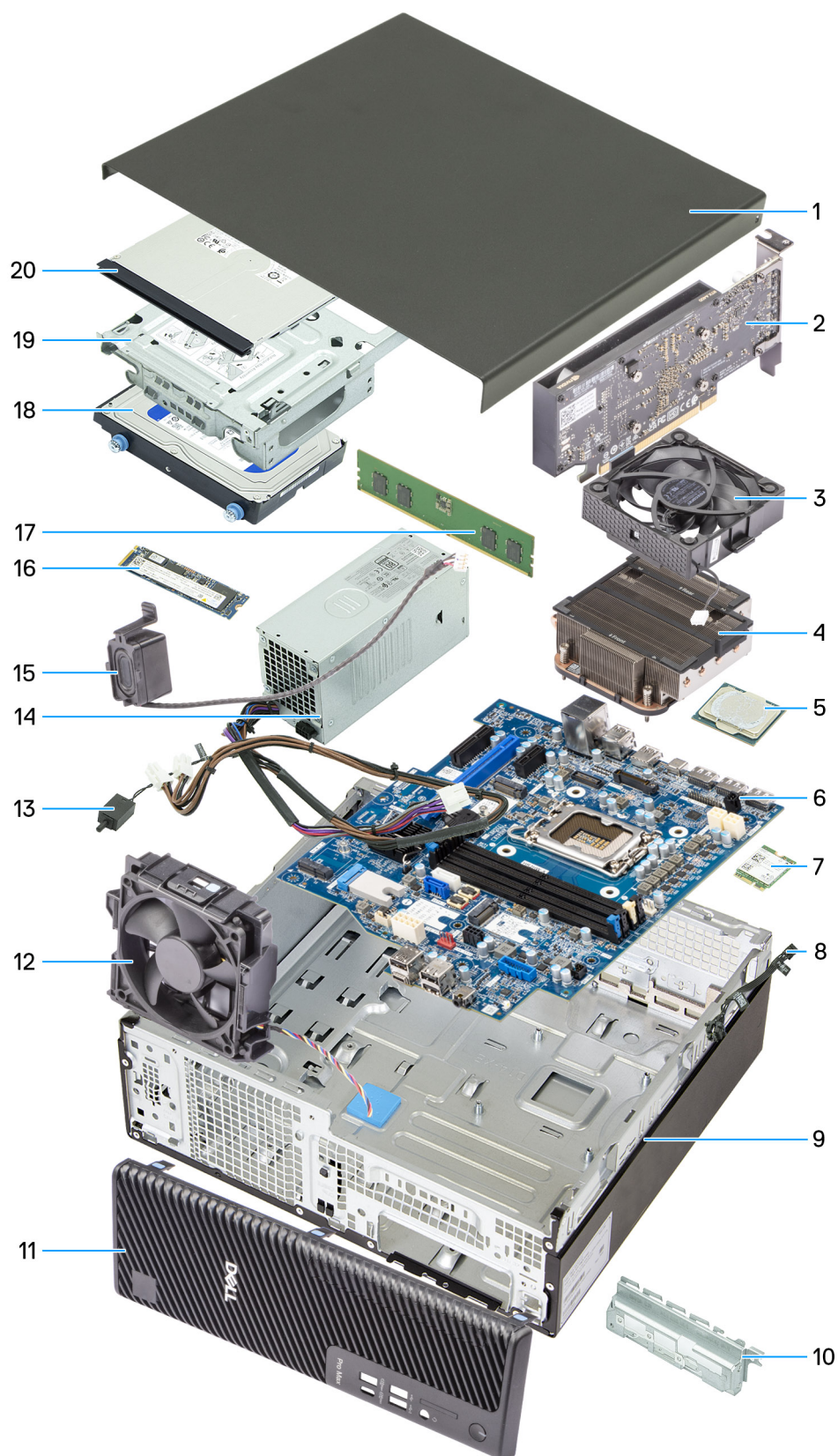


Ilustración 8. Componentes principales del modelo Dell Pro Max pequeño FCS1250

- 1. Cubierta lateral
- 2. Tarjeta gráfica
- 3. Ventilador del procesador

4. Ensamblaje del disipador de calor y del ventilador del procesador
5. Procesador
6. Tarjeta madre
7. Tarjeta inalámbrica
8. Módulo del botón de encendido
9. Chasis
10. Soporte de I/O frontal
11. Cubierta frontal
12. Ventilador del chasis
13. Interruptor de intrusión
14. Unidad de fuente de alimentación
15. Parlante interno
16. Unidad de estado sólido M.2 2280
17. Módulo de memoria
18. Disco duro
19. Compartimiento de la unidad
20. Unidad óptica

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

Cubierta lateral

Extracción de la cubierta lateral

Requisitos previos

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

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.



2x

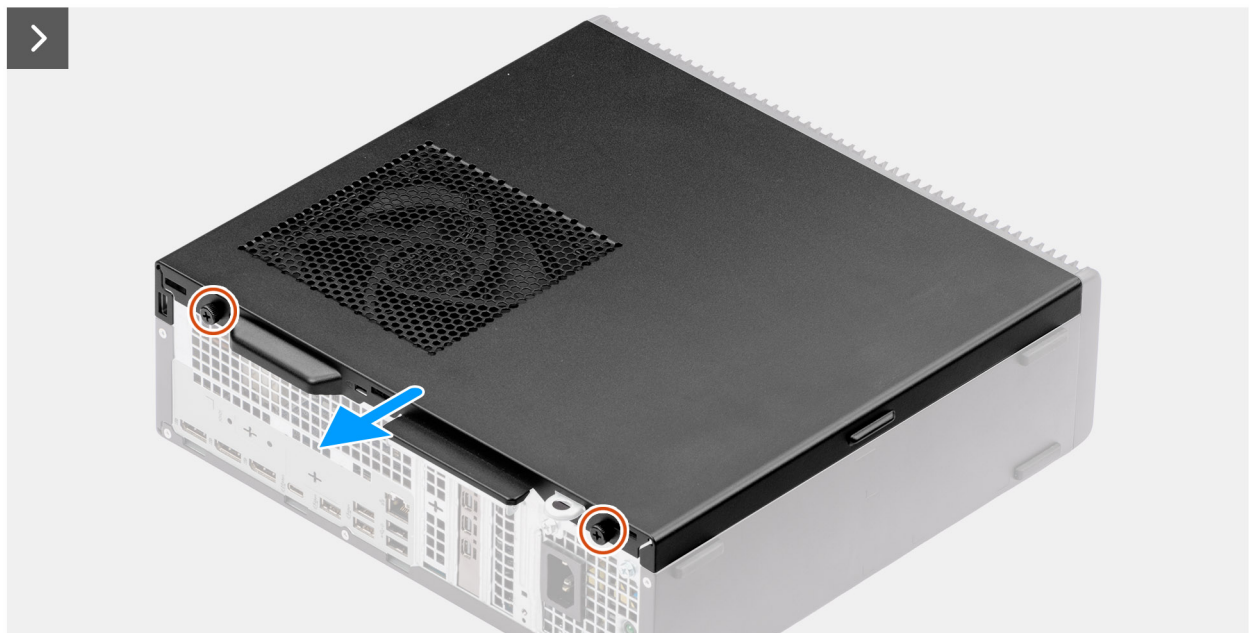


Ilustración 9. Extracción de la cubierta lateral



Ilustración 10. Extracción de la cubierta lateral

Pasos

1. Coloque la computadora de lado, con la cubierta lateral hacia arriba.
2. Afloje los dos tornillos cautivos (6-32) que fijan la cubierta lateral al chasis.
3. Deslice la cubierta lateral hacia la parte posterior de la computadora.
4. Levante la cubierta lateral para quitarla del chasis.

Instalación de la cubierta lateral

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



2x

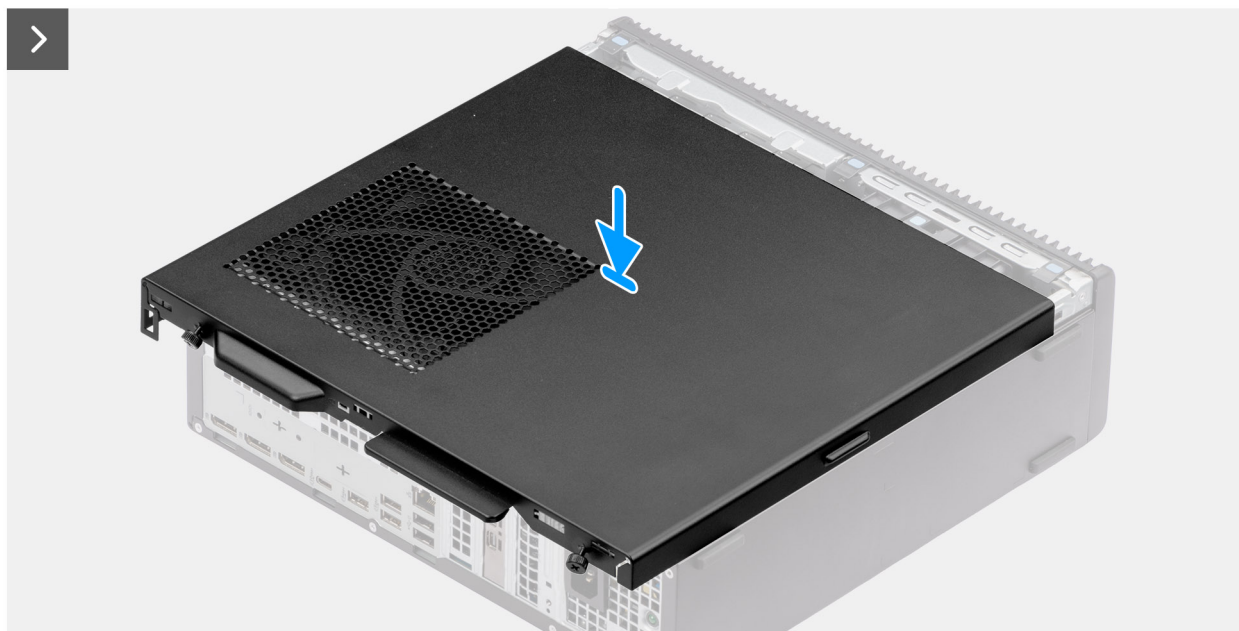


Ilustración 11. Instalación de la cubierta lateral

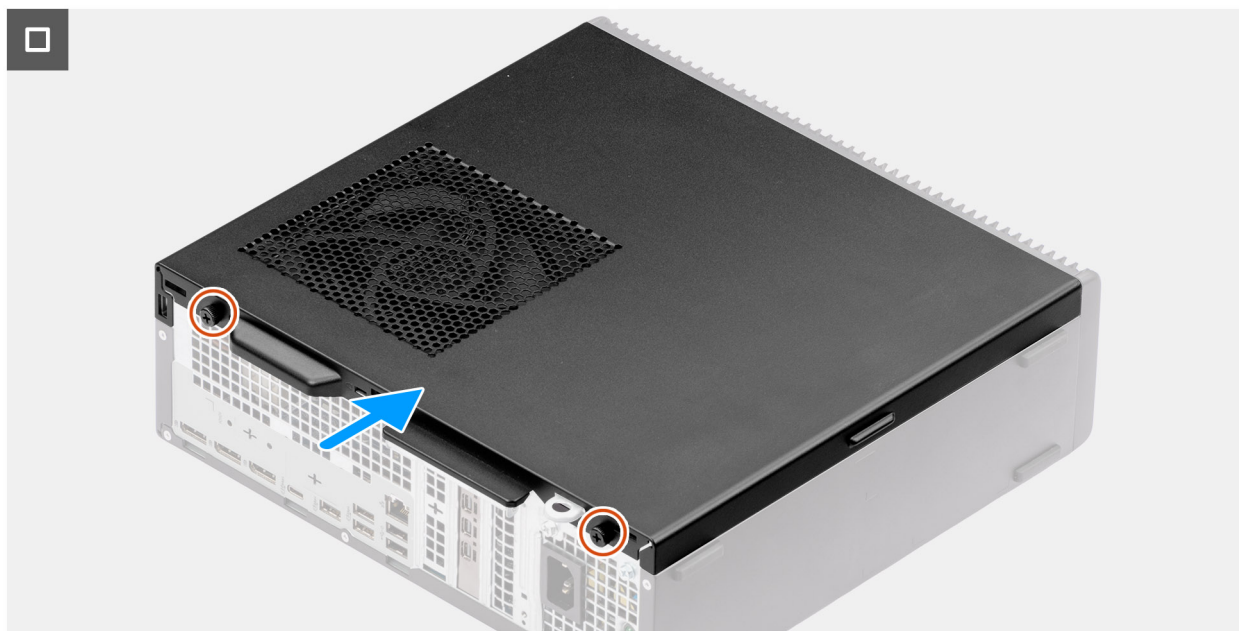


Ilustración 12. Instalación de la cubierta lateral

Pasos

1. Alinee las lengüetas de la cubierta lateral con las ranuras del chasis.
2. Deslice la cubierta lateral hacia la parte frontal de la computadora.
3. Ajuste los dos tornillos cautivos (6-32) que fijan la cubierta lateral al chasis.

Siguientes pasos

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

Batería de tipo botón

Extracción de la batería de tipo botón

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

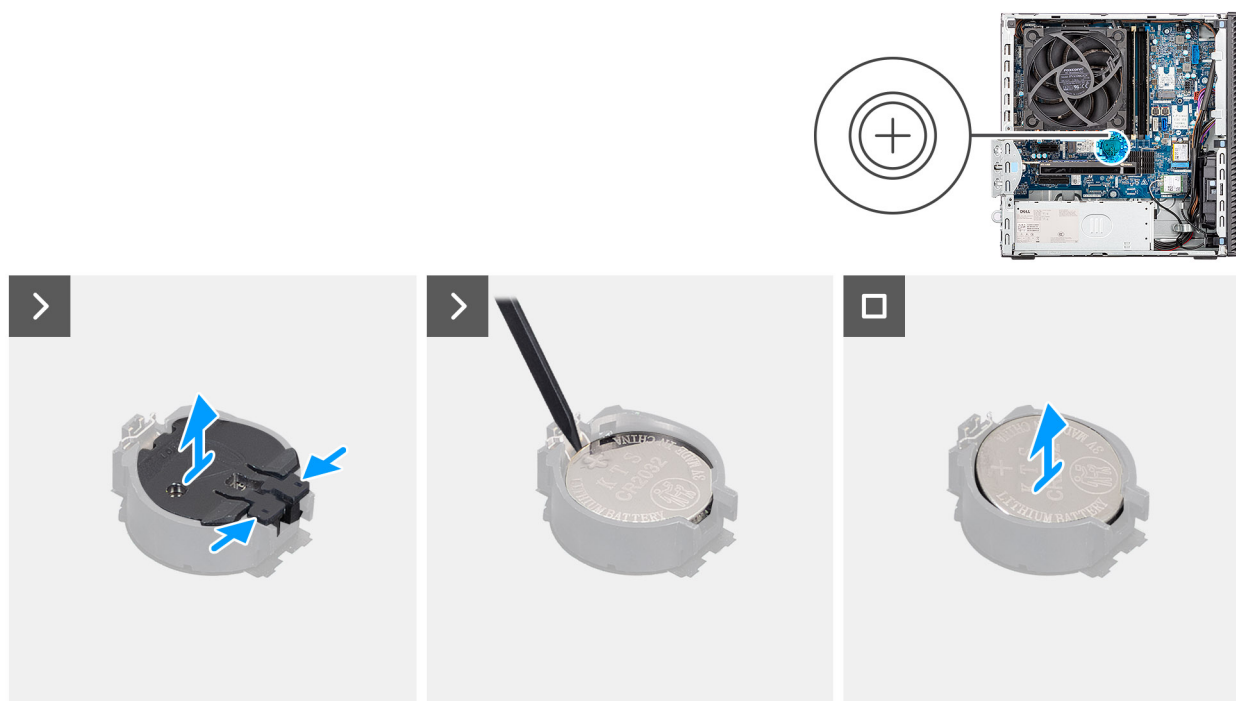


Ilustración 13. Extracción de la batería de tipo botón

Pasos

1. Pellizque las lengüetas de fijación de la cubierta de la batería de tipo botón para liberar la cubierta del conector de la batería de tipo botón (RTC).
2. Levante la cubierta de la batería de tipo botón para retirarla del conector de la batería.
3. Utilice un punzón de plástico y haga palanca con cuidado para quitar la batería de tipo botón de la ranura en la tarjeta madre.
4. 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 proceso de instalación.

Sobre esta tarea

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

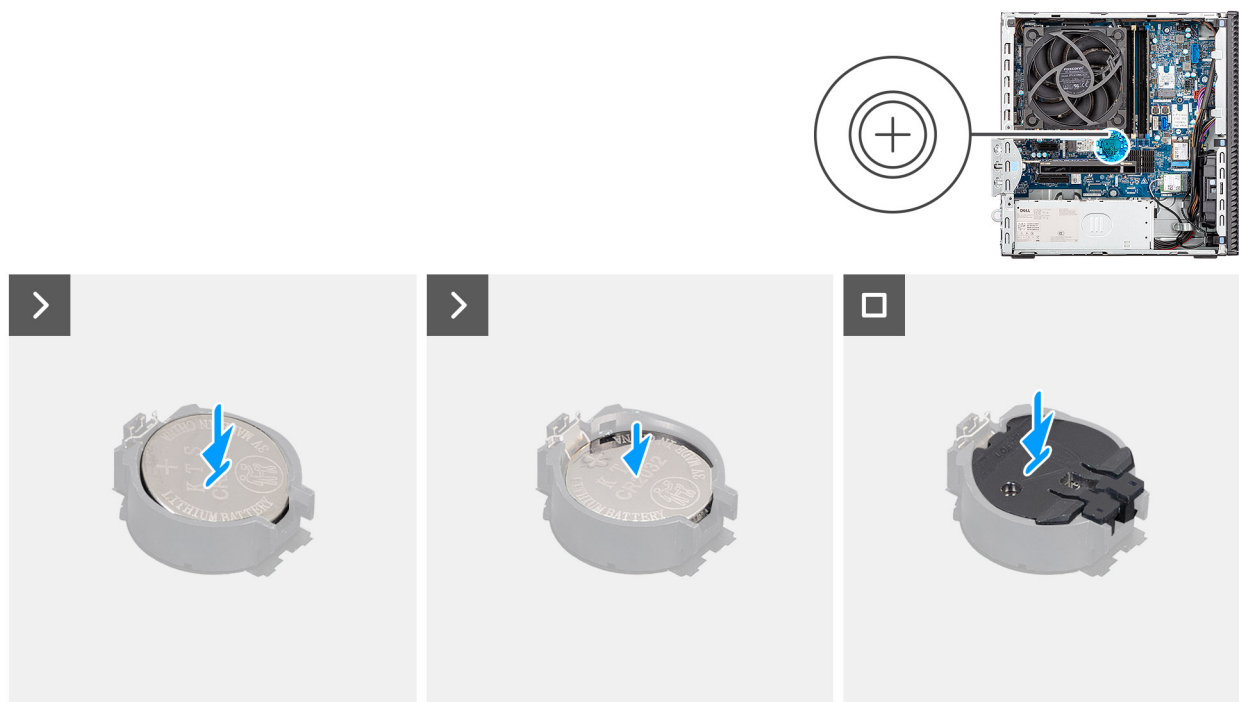


Ilustración 14. Instalación de la batería de tipo botón

Pasos

1. Inserte la batería de tipo botón con el signo "+" hacia arriba y deslízela debajo de las lengüetas de fijación situadas en el lado positivo del conector.
2. Presione la pila dentro del conector hasta que encaje en su lugar.
3. Alinee la cubierta de la batería de tipo botón con el conector de la batería y presiónelo para que encaje 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](#).

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 frontal

Extracción de la cubierta frontal

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen 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 cubierta frontal y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

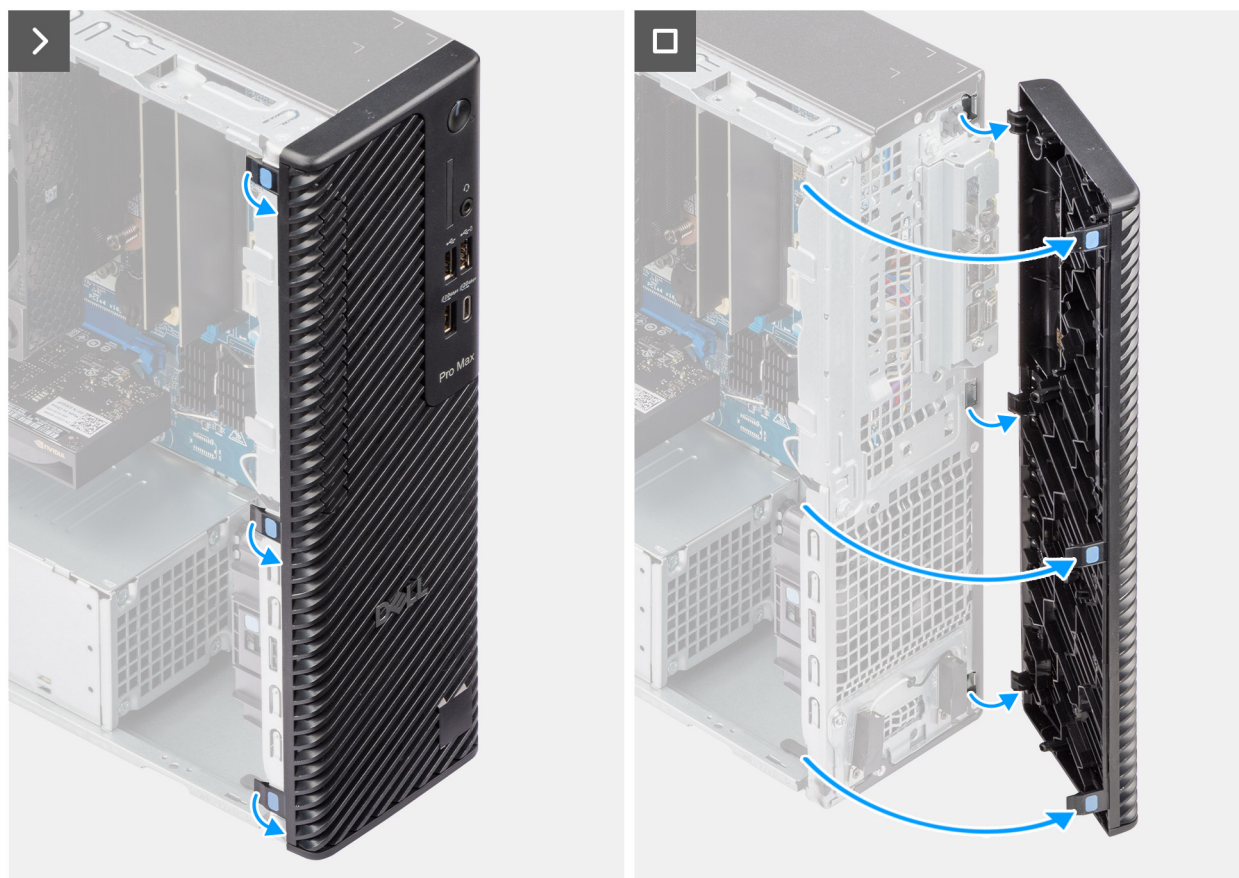


Ilustración 15. Extracción de la cubierta frontal

Pasos

1. Haga palanca en las lengüetas de retención para desprender la cubierta frontal de la computadora.
2. Tire ligeramente de la cubierta frontal y gírela con cuidado para liberar las otras lengüetas de la cubierta de las ranuras en el chasis de la computadora.
3. Extraiga la cubierta frontal de la computadora.

Instalación de la cubierta frontal

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

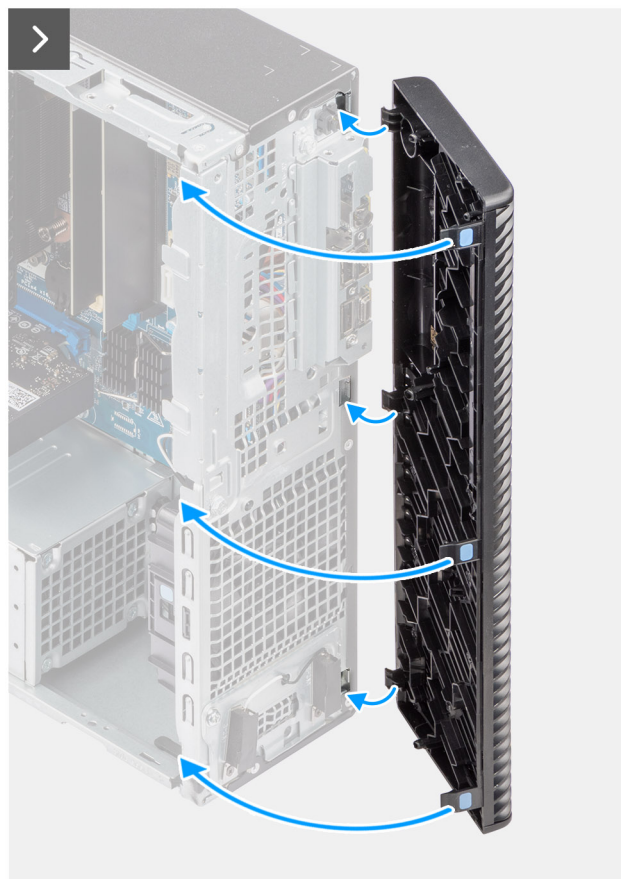


Ilustración 16. Instalación de la cubierta frontal

Pasos

1. Posicione la cubierta frontal para alinear las lengüetas en la cubierta con las ranuras del chasis.
2. Presione la cubierta 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 óptica

Extracción de la unidad óptica

Requisitos previos

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

3. Extraiga la [cubierta frontal](#).

Sobre esta tarea

NOTA: La unidad óptica se encuentra dentro del compartimento de la unidad.

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

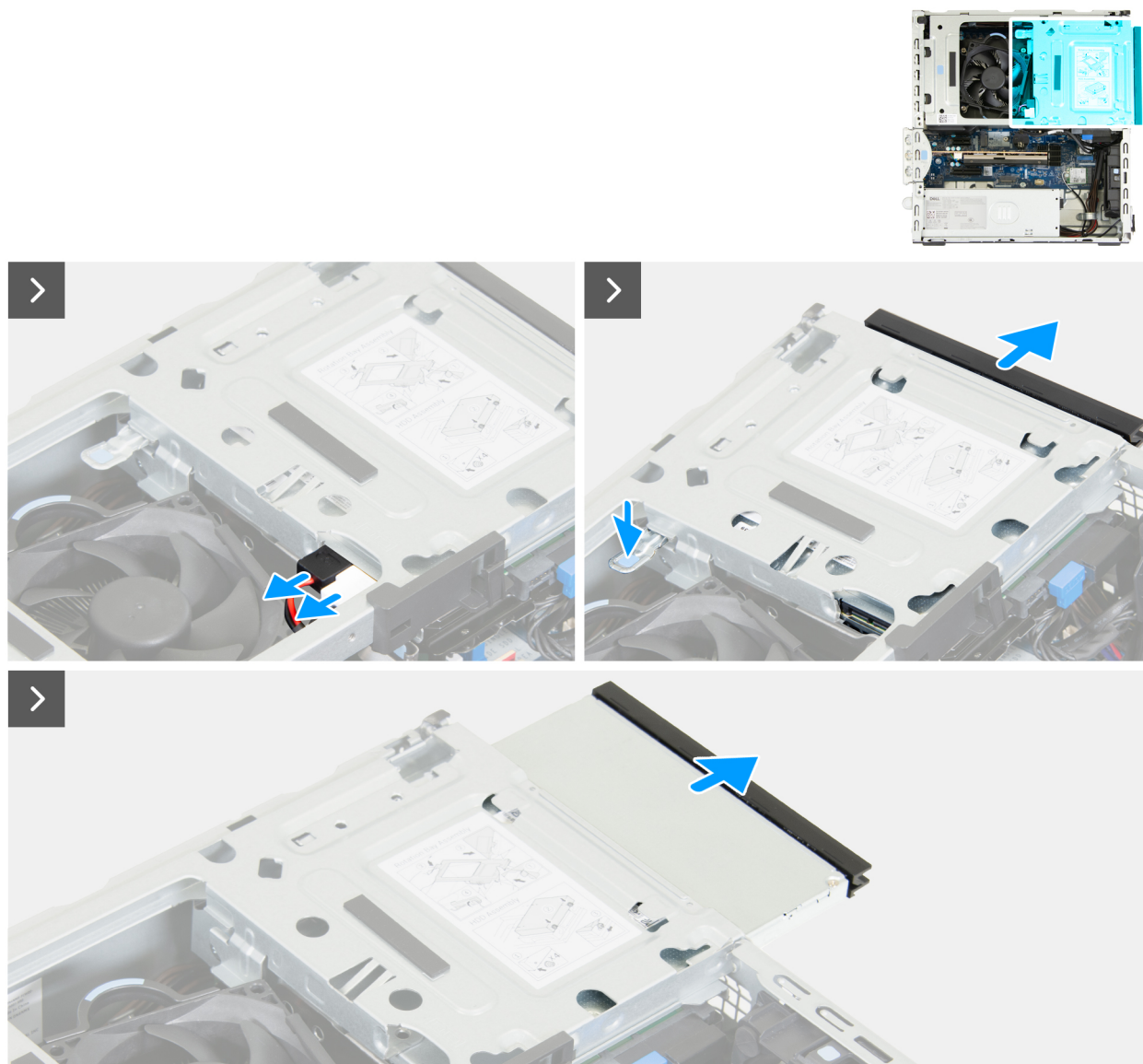


Ilustración 17. Extracción de la unidad óptica

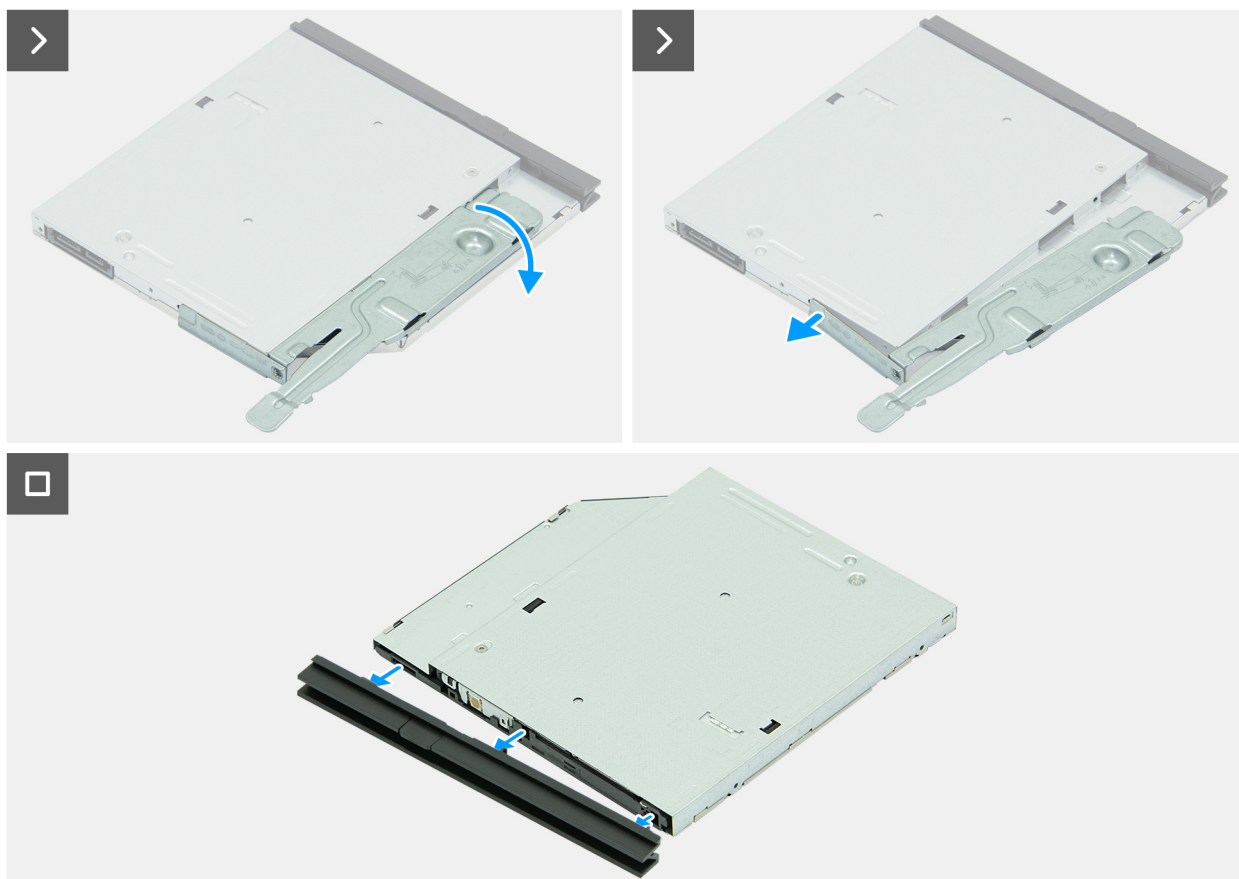


Ilustración 18. Extracción de la unidad óptica

Pasos

1. Desconecte el cable de datos y el cable de alimentación de la unidad óptica.
2. Presione la lengüeta de fijación para liberar la unidad óptica del compartimiento de la unidad.
3. Saque con cuidado la unidad óptica deslizándola fuera del compartimiento de la unidad.
4. Voltee la unidad óptica de modo que se vea la lengüeta de fijación.
5. Gire la lengüeta de fijación para quitarla de la unidad óptica.
6. Tire con cuidado del bisel de la unidad óptica.

Instalación de la unidad óptica

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

NOTA: La unidad óptica se encuentra dentro del compartimiento de la unidad. Siga el procedimiento que se menciona a continuación **en el compartimiento de la unidad de disco** para extraer o instalar la unidad óptica.

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



Ilustración 19. Instalación de la unidad óptica

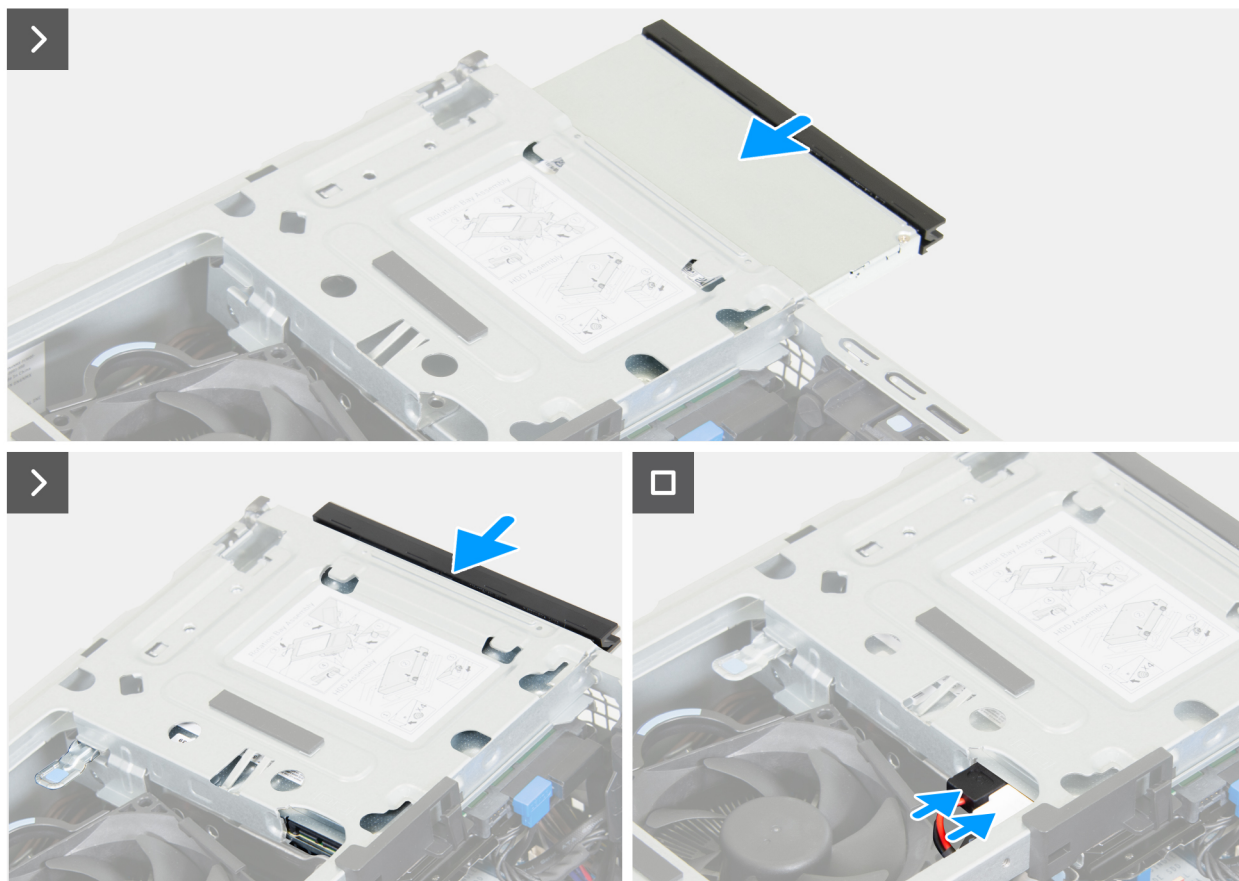


Ilustración 20. Instalación de la unidad óptica

Pasos

1. Alinee las lengüetas del bisel con las ranuras de la unidad óptica.
2. Presione el bisel contra la unidad óptica hasta que el bisel encaje en su lugar.
3. Inserte el poste de alineación en la lengüeta de fijación en el orificio de la unidad óptica.
4. Gire la lengüeta de fijación hacia dentro hasta que encaje en su lugar.
5. Deslice la unidad óptica en el compartimiento de la unidad hasta que encaje en su lugar.
6. Conecte el cable de datos y el cable de alimentación a la unidad óptica.

Siguientes pasos

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

Bahía de unidad

Extracción del compartimiento de la unidad

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

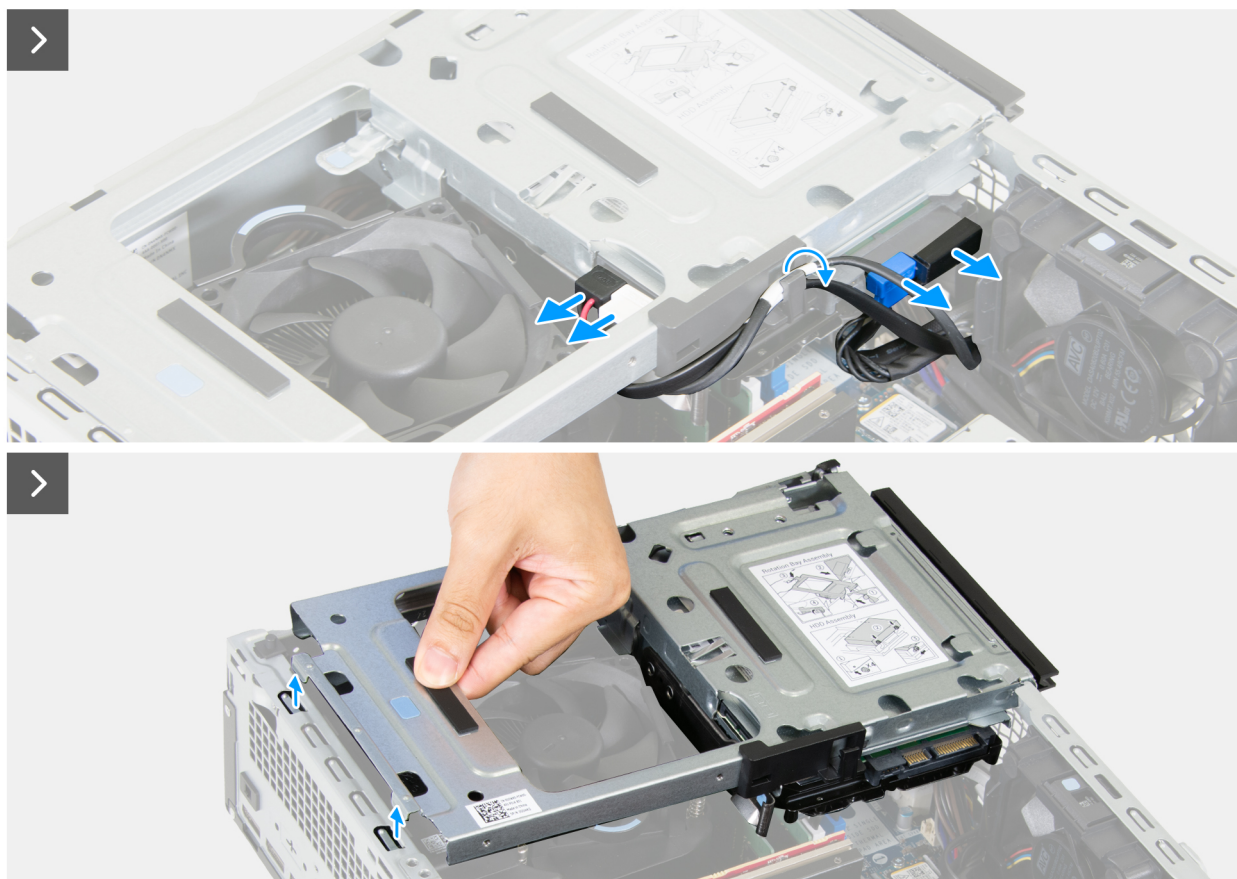


Ilustración 21. Extracción del compartimiento de la unidad

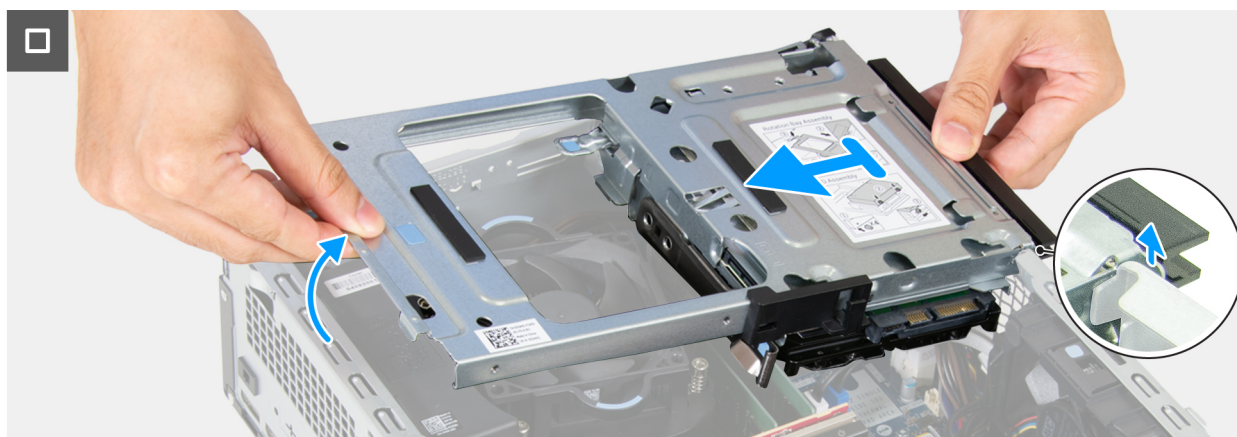


Ilustración 22. Extracción del compartimiento de la unidad

Pasos

1. Desconecte el cable de datos y el cable de alimentación de la unidad óptica.
2. Extraiga el cable de datos y el cable de alimentación de la guía de enrutamiento del compartimiento de la unidad.
3. Desconecte el cable de datos y el cable de alimentación de la unidad de disco duro.
4. Levante el compartimiento de la unidad de forma oblicua para liberar las lengüetas del chasis.
5. Sostenga firmemente el compartimiento de la unidad con ambas manos y levante y deslice el compartimiento de la unidad fuera del chasis.

Instalación del compartimiento de la unidad

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

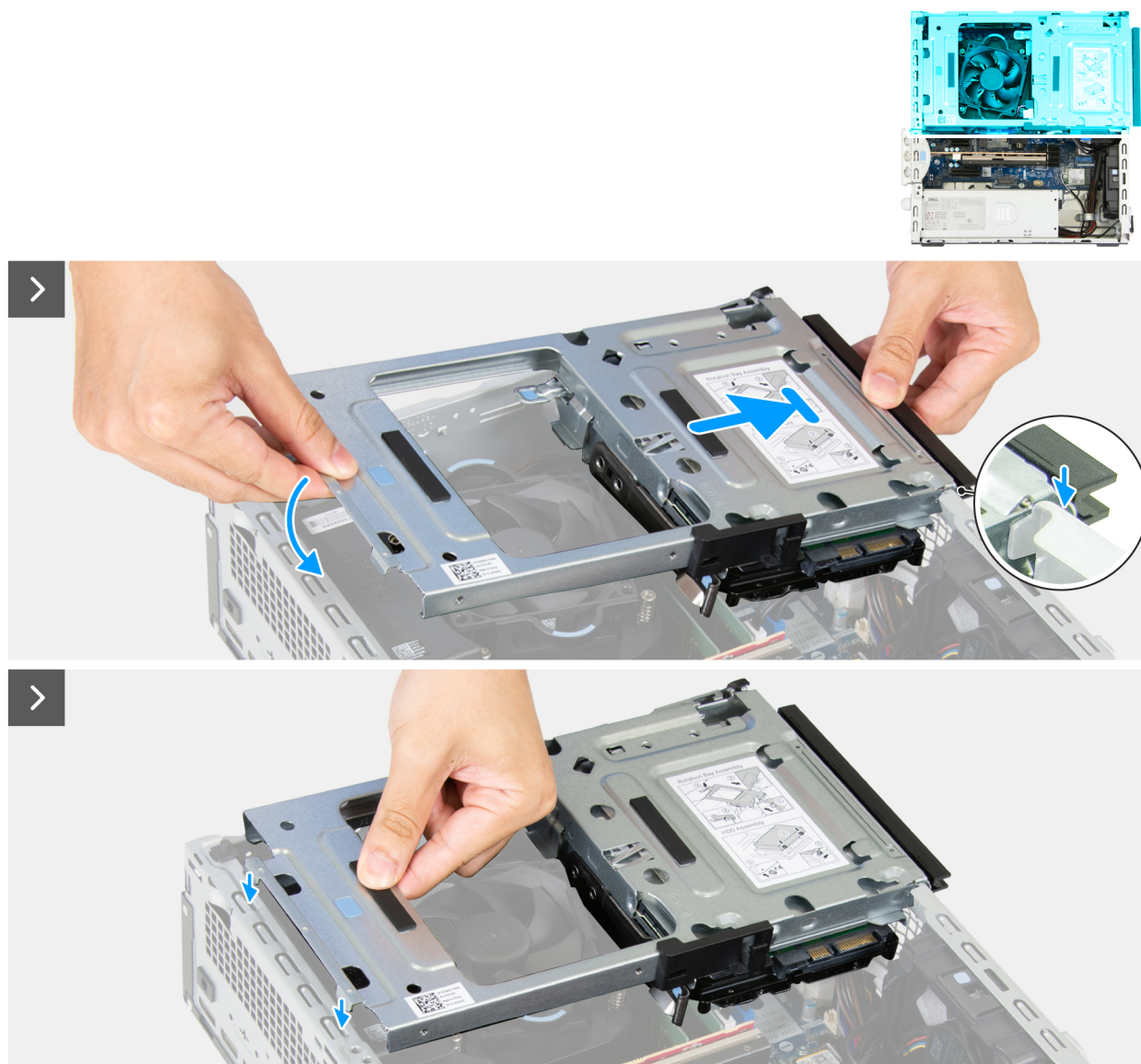


Ilustración 23. Instalación del compartimiento de la unidad



Ilustración 24. Instalación del compartimiento de la unidad

Pasos

1. Sostenga firmemente el compartimiento de la unidad con ambas manos y deslice y fije un lado del compartimiento de la unidad al chasis.
2. Presione el otro extremo del compartimiento de la unidad y coloque las lengüetas del compartimiento de la unidad en las ranuras del chasis.
3. Conecte el cable de datos y el cable de alimentación a la unidad de disco duro.
4. Conecte el cable de datos y el cable de alimentación a la unidad óptica.
5. Pase el cable de datos y el cable de alimentación a través de la guía de enrutamiento del compartimiento de la unidad.

Siguientes pasos

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

Parlante interno

Extracción del altavoz interno

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

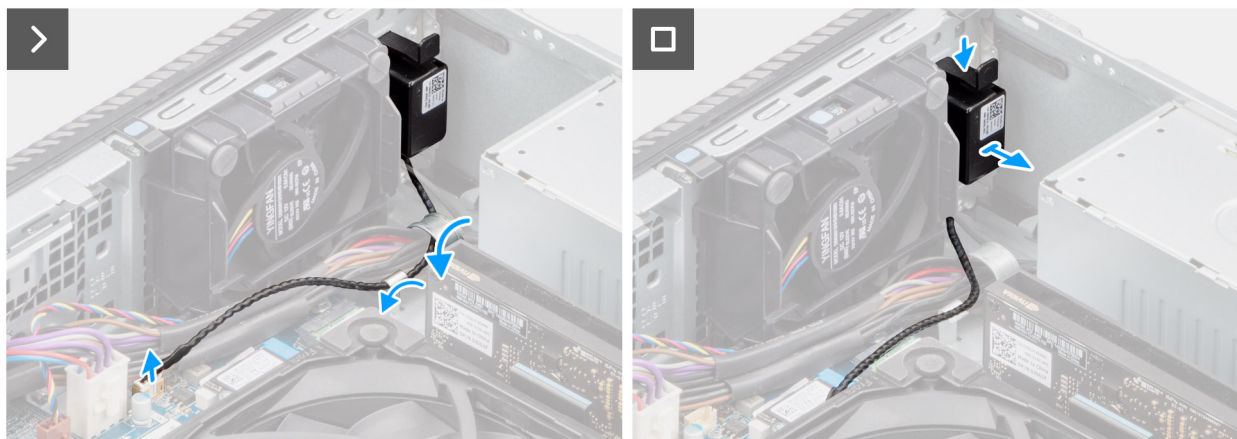
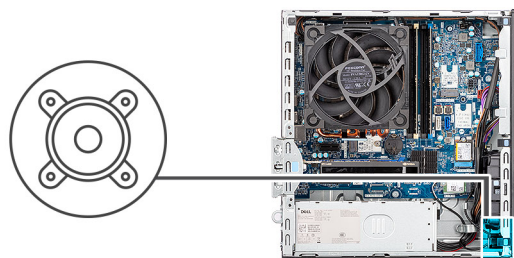


Ilustración 25. Extracción del altavoz interno

Pasos

1. Desconecte el cable del parlante interno del conector correspondiente (INT SPKR) de la tarjeta madre.
2. Quite el cable del parlante de las guías de enrutamiento del chasis.
3. Mientras presiona la lengüeta, deslice y extraiga el parlante interno, junto con el cable, de la ranura del chasis.

Instalación del altavoz interno

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

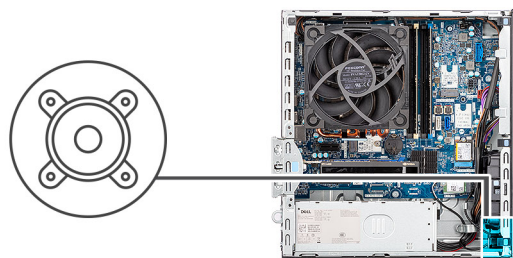


Ilustración 26. Instalación del altavoz interno

Pasos

1. Coloque y deslice el parlante interno en el soporte del chasis.
2. Pase el cable del parlante por la guía de enrutamiento del chasis.
3. Presione la pestaña en el parlante y deslice el parlante en la ranura del chasis hasta que encaje en su lugar.
4. Conecte el cable del parlante interno al conector correspondiente (INT SPKR) de la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Memoria

Extracción del módulo de memoria

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

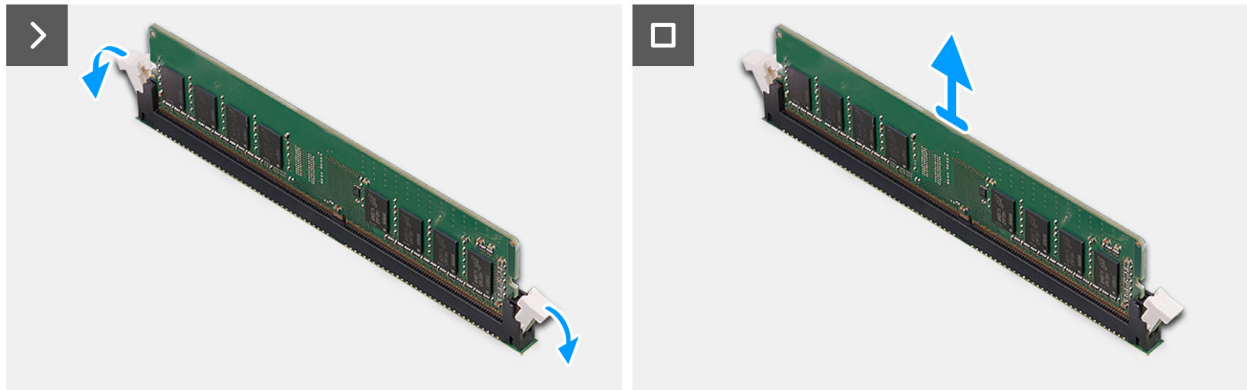
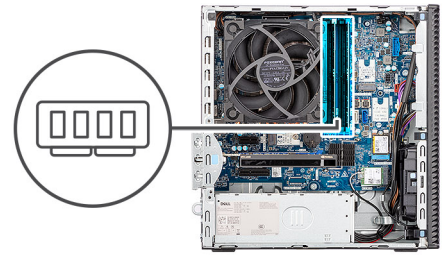


Ilustración 27. Extracción de un módulo de memoria

Pasos

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

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

NOTA: Si resulta difícil extraer el módulo de memoria, muévelo con suavidad hacia delante y hacia atrás para extraerlo de la ranura.

NOTA: Observe la ranura y la orientación del módulo de memoria para reemplazarlo en la ranura correcta.

3. Repita los pasos 1 y 2 para quitar cualquier otro módulo de memoria instalado en la computadora.

Instalación del módulo de memoria

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

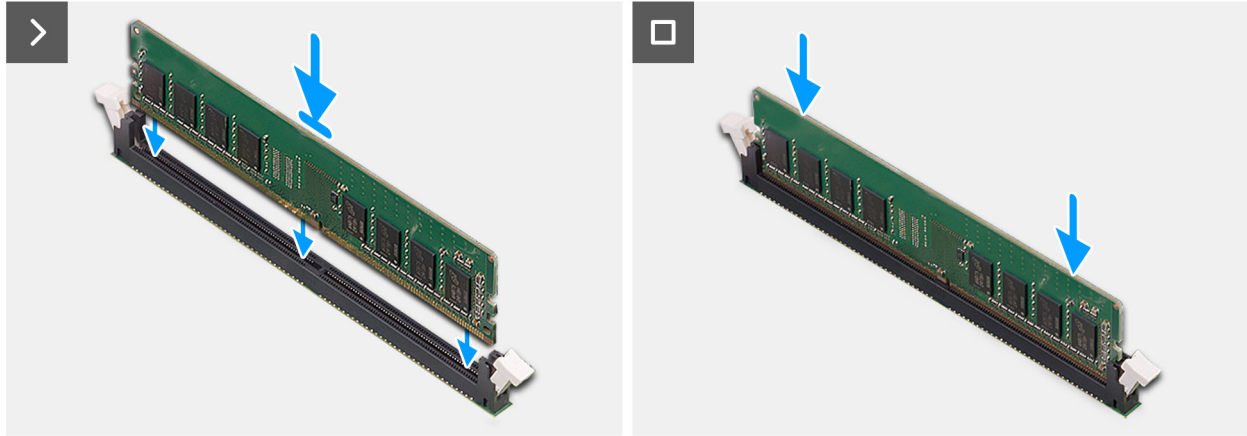
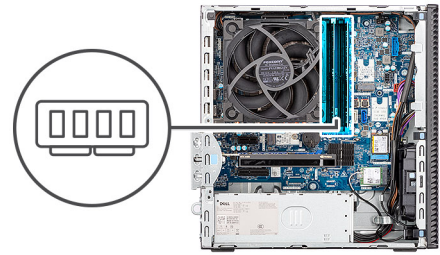


Ilustración 28. Instalación del módulo de memoria

Pasos

1. Asegúrese de que los ganchos de fijación del módulo de memoria estén en posición abierta.
2. Alinee la muesca del módulo de memoria con la pestaña de la ranura del módulo de memoria (DIMM1, DIMM2, DIMM3 o DIMM4, según corresponda).
3. Presione el módulo de memoria hasta que encaje en su lugar y los ganchos de fijación se bloqueen.



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



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

4. Repita los pasos 1 a 3 para instalar los otros módulos de memoria en la computadora, si corresponde.

Siguientes pasos

1. Instale el [compartimiento de la unidad](#).
2. Instale la [cubierta frontal](#).
3. Instale la [cubierta lateral](#).
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Unidad de disco duro

Extracción del disco duro

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Ilustración 29. Extracción del disco duro

Pasos

1. Voltee el compartimiento de la unidad de modo que se vea el disco duro.
2. Tire de la lengüeta de fijación para quitarla del costado del disco duro.
3. Deslice el disco duro y levántelo de forma oblicua para extraerlo del compartimiento de la unidad.
4. Extraiga los cuatro tornillos (6-32) del disco duro.

Instalación del disco duro

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 disco duro y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

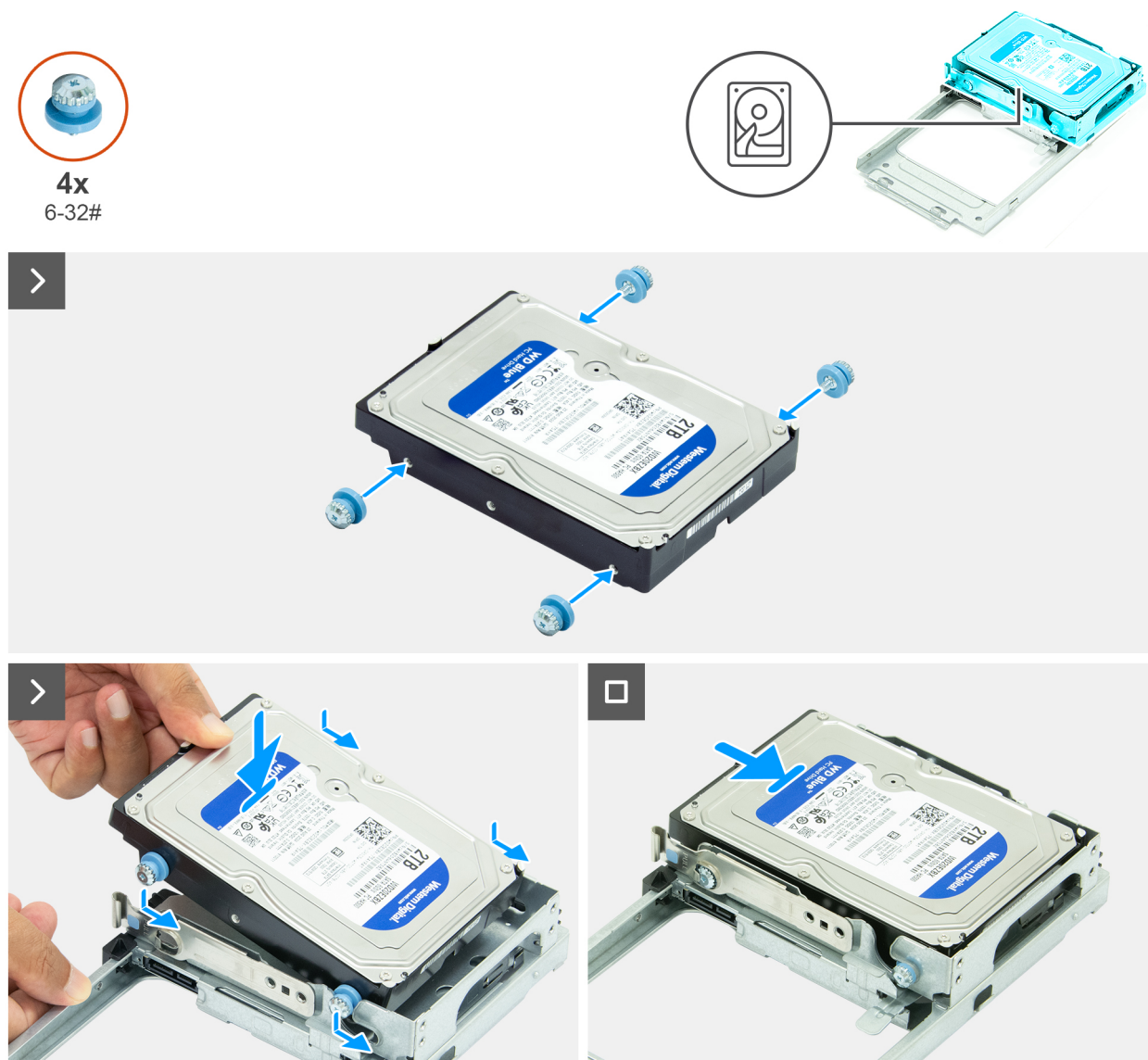


Ilustración 30. Instalación del disco duro

Pasos

1. Vuelva a colocar los cuatro tornillos (6-32) en el disco duro.
2. Alinee los tornillos del disco duro con las ranuras del compartimiento de la unidad.
3. En una posición oblicua, alinee y deslice el disco duro en el compartimiento de la unidad.

Siguientes pasos

1. Instale el [compartimiento de la unidad](#).
2. Instale la [cubierta frontal](#).
3. Instale la [cubierta lateral](#).
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Unidad de estado sólido

Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230 de la ranura 0

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura 0 y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

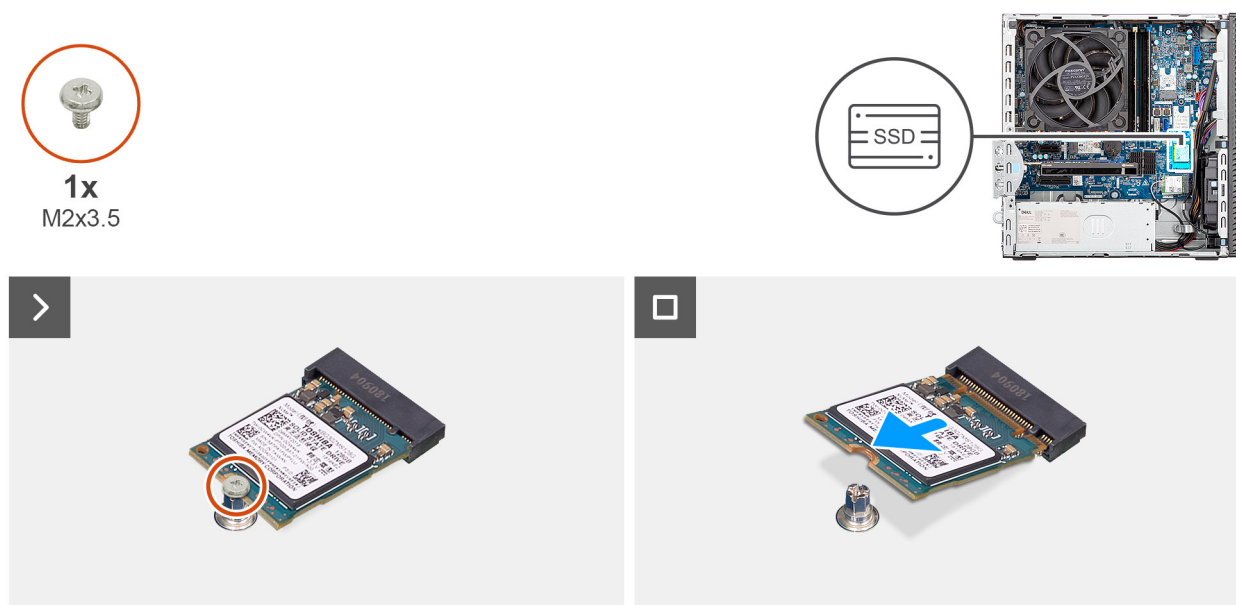


Ilustración 31. Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230

Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3.5) que fija la unidad de estado sólido M.2 2230 a la tarjeta madre.
2. Deslice y levante la unidad de estado sólido M.2 2230 de la ranura 0 para la unidad de estado sólido (M.2 PCIE SSD-0) de la tarjeta madre.

Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura 0

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

NOTA: Los pasos del 1 al 3 solo se aplican si va a instalar una nueva unidad de estado sólido M.2 2230 por primera vez en la computadora.

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura 0 y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x
M2x3.5

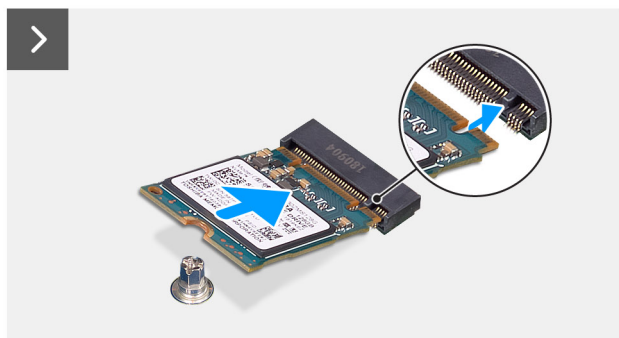
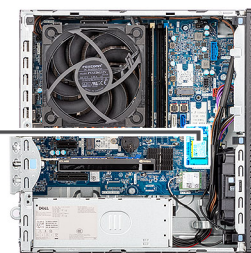
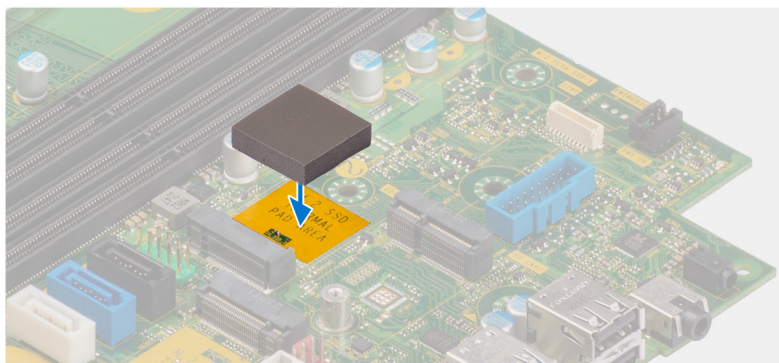


Ilustración 32. Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura 0

Pasos

1. Despegue el film de protección en la almohadilla térmica.
2. Alinee y adhiera la almohadilla térmica en la ranura 0 para la unidad de estado sólido (M.2 PCIE SSD-0) de la tarjeta madre.

NOTA: Las almohadillas térmicas son reutilizables. La almohadilla térmica está preinstalada en las computadoras que se envían con una unidad de estado sólido. Si la unidad de estado sólido se compra de manera independiente, la almohadilla térmica no se incluye en el kit de la unidad de estado sólido y deberá comprarse por separado.



3. Despegue el mylar protector de la almohadilla térmica.
4. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido M.2 2230 con la pestaña de la ranura 0 para la unidad de estado sólido (M.2 PCIE SSD-0) de la tarjeta madre.
5. Deslice la unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura 0 para la unidad de estado sólido (M.2 PCIE SSD-0) de la tarjeta madre.
6. Vuelva a colocar el tornillo (M2x3,5) que fija la unidad de estado sólido M.2 2230 a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230 de la ranura 1

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura 1 y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

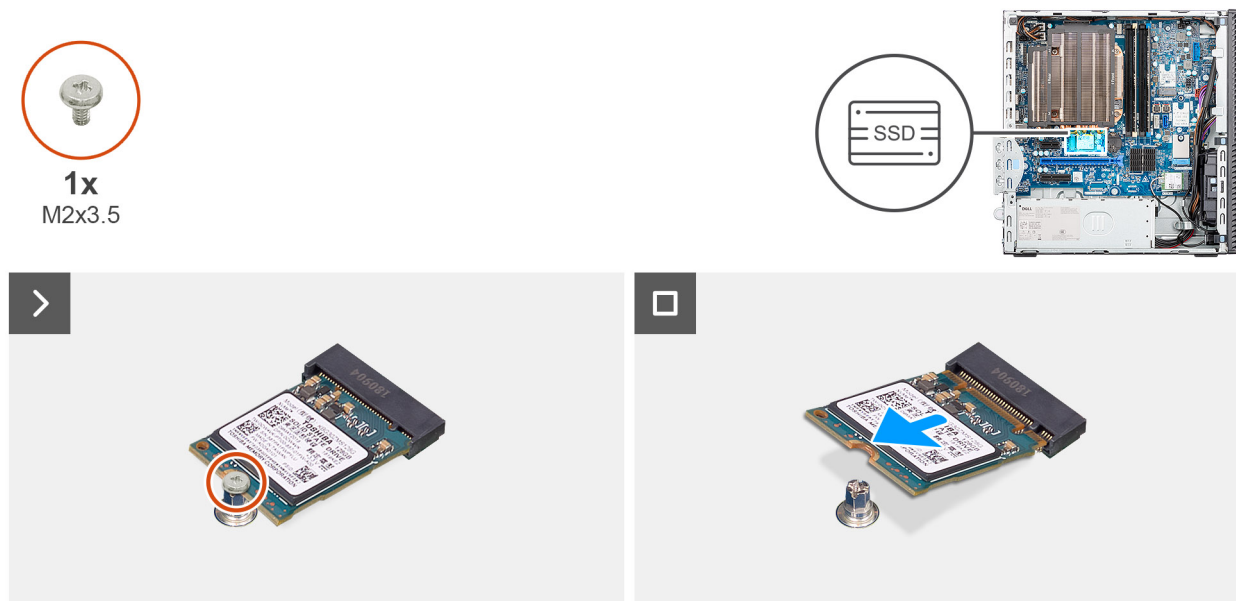


Ilustración 33. Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230

Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3.5) que fija la unidad de estado sólido M.2 2230 a la tarjeta madre.
2. Deslice y levante la unidad de estado sólido M.2 2230 de la ranura 0 para la unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD-1) de la tarjeta madre.

Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura 1

Requisitos previos

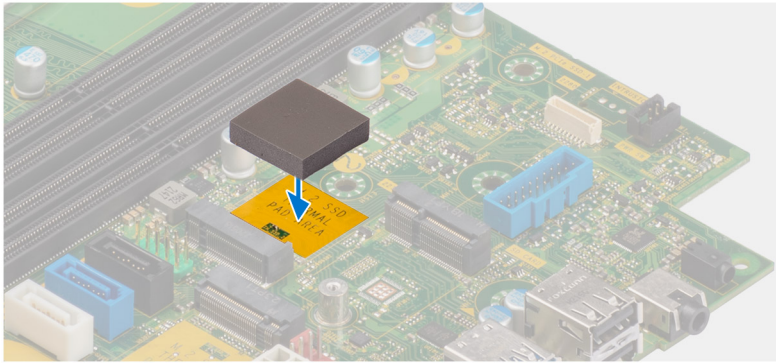
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

NOTA: Los pasos del 1 al 3 solo se aplican si va a instalar una nueva unidad de estado sólido M.2 2230 por primera vez en la computadora.

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura 1 y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

NOTA: Las almohadillas térmicas son reutilizables. La almohadilla térmica está preinstalada en las computadoras que se envían con una unidad de estado sólido. Si la unidad de estado sólido se compra de manera independiente, la almohadilla térmica no se incluye en el kit de la unidad de estado sólido y deberá comprarse por separado.



1x
M2x3.5

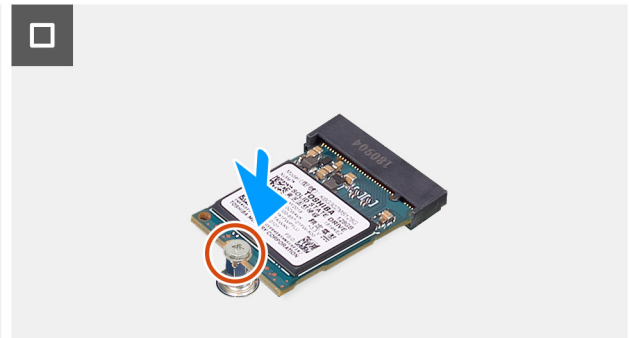
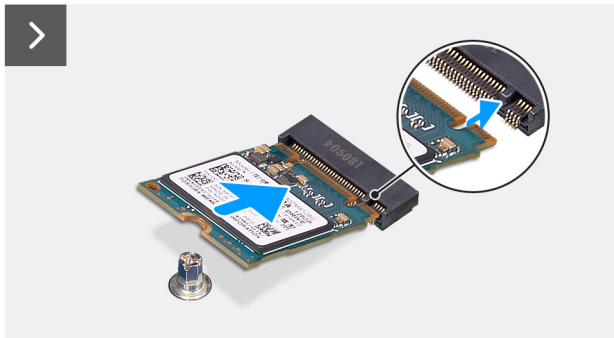
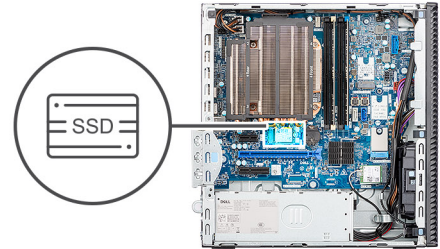


Ilustración 34. Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura 1

Pasos

1. Despegue el film de protección en la almohadilla térmica.
2. Alinee y adhiera la almohadilla térmica en la ranura 1 para la unidad de estado sólido (M.2 PCIE SSD-1) de la tarjeta madre.
3. Despegue el mylar protector de la almohadilla térmica.
4. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido M.2 2230 con la pestaña de la ranura 1 para la unidad de estado sólido (M.2 PCIE SSD-1) de la tarjeta madre.
5. Deslice la unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura 1 para la unidad de estado sólido (M.2 PCIE SSD-1) de la tarjeta madre.
6. Vuelva a colocar el tornillo (M2x3,5) que fija la unidad de estado sólido M.2 2230 a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

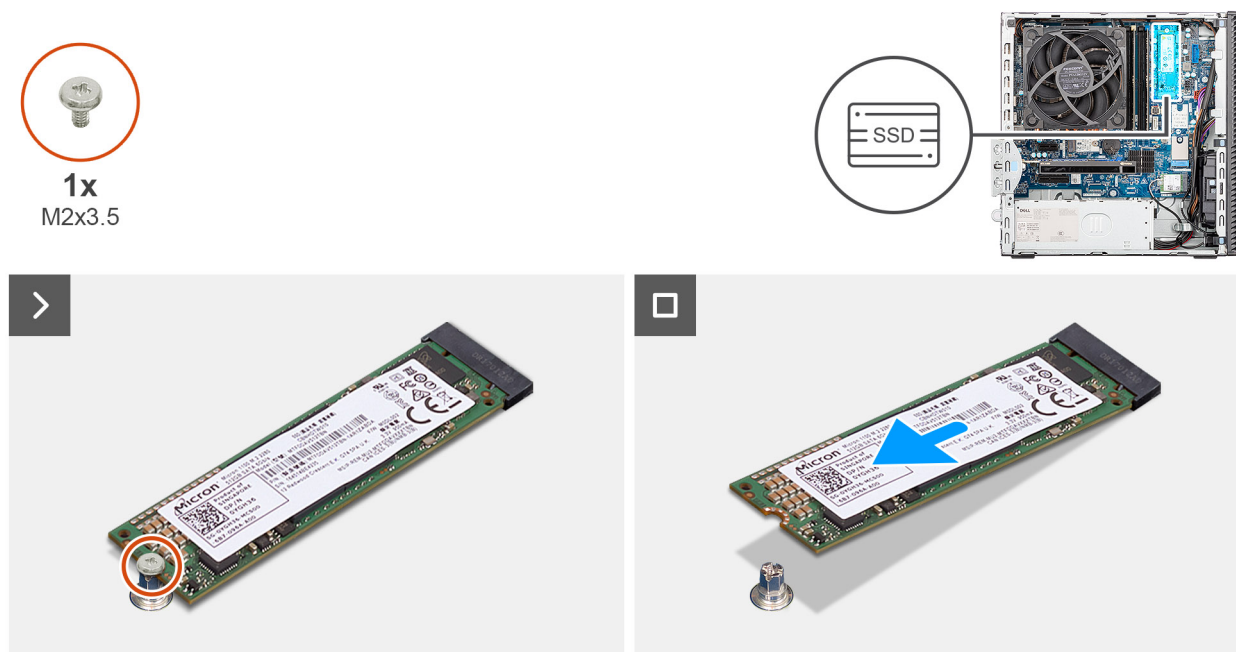


Ilustración 35. Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2280

Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3) que fija la unidad de estado sólido M.2 2280 a la tarjeta madre.
2. Deslice y levante la unidad de estado sólido M.2 2280 de la ranura 2 para la unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD-2) de la tarjeta madre.

Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura 2

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

NOTA: Los pasos del 1 al 3 solo se aplican si va a instalar una nueva unidad de estado sólido M.2 2280 por primera vez en la computadora.

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la ranura 2 para la unidad de estado sólido M.2 2280 y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

NOTA: Las almohadillas térmicas son reutilizables. La almohadilla térmica está preinstalada en las computadoras que se envían con una unidad de estado sólido. Si la unidad de estado sólido se compra de manera independiente, la almohadilla térmica no se incluye en el kit de la unidad de estado sólido y deberá comprarse por separado.

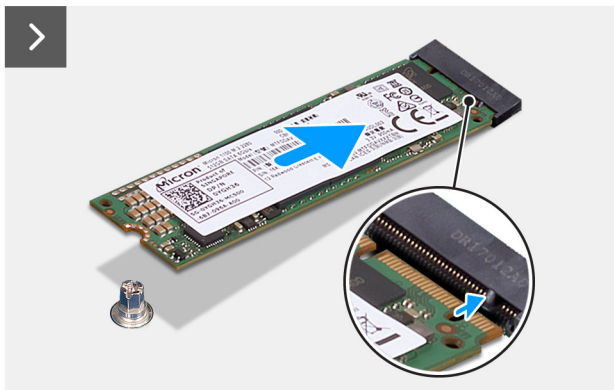
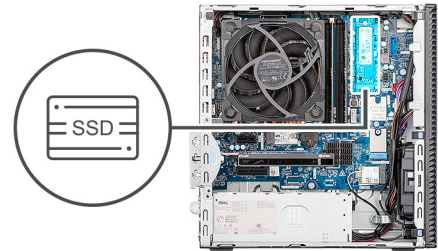
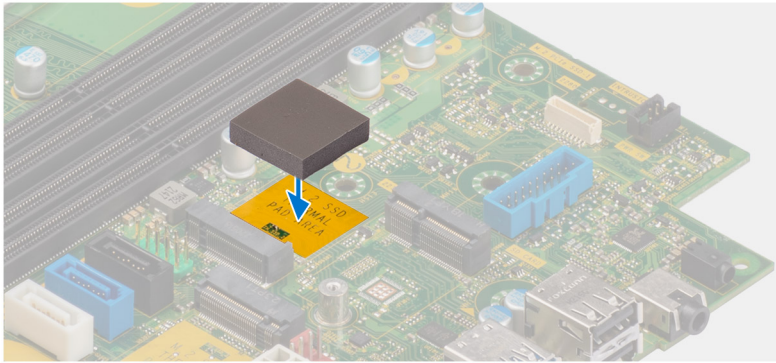


Ilustración 36. Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2280

Pasos

1. Despegue el film de protección en la almohadilla térmica.
2. Alinee y adhiera la almohadilla térmica en la ranura para la unidad de estado sólido M.2 2280 de la tarjeta madre.
3. Despegue la cinta de mylar de protección de la almohadilla térmica.
4. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido M.2 2280 con la pestaña de la ranura 2 para la unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD-2) de la tarjeta madre.
5. Deslice la unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura 2 para la unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD-2) de la tarjeta madre.
6. Vuelva a colocar el tornillo (M2x3,5) que fija la unidad de estado sólido M.2 2280 a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2280 de la ranura 0

Requisitos previos

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

4. Extraiga el [compartimiento de la unidad](#).

Sobre esta tarea

En las siguientes imágenes, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido M.2 2280 y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

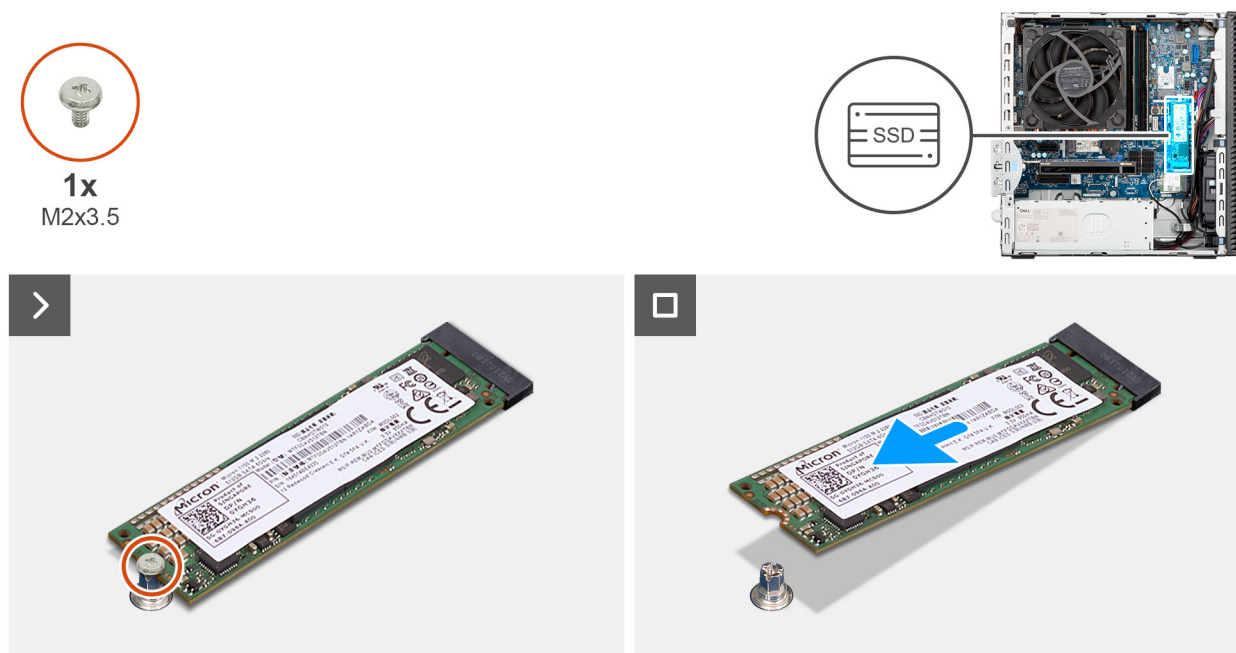


Ilustración 37. Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2280

Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3.5) que fija la unidad de estado sólido M.2 2280 a la tarjeta madre.
2. Deslice la unidad de estado sólido M.2 2280 y levántela de la ranura para la unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD-2) de la tarjeta madre.

Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura 0

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

NOTA: Los pasos del 1 al 3 solo se aplican si va a instalar una nueva unidad de estado sólido M.2 2280 por primera vez en la computadora.

En las siguientes imágenes, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido M.2 2280 y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

NOTA: Las almohadillas térmicas son reutilizables. La almohadilla térmica está preinstalada en las computadoras que se envían con una unidad de estado sólido. Si la unidad de estado sólido se compra de manera independiente, la almohadilla térmica no se incluye en el kit de la unidad de estado sólido y deberá comprarse por separado.

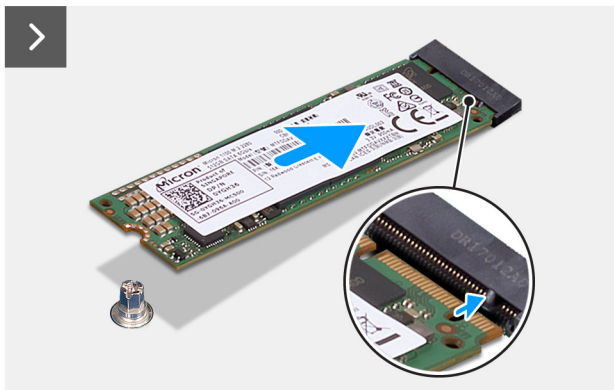
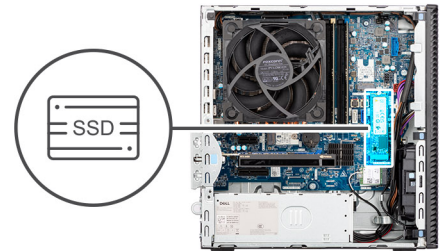
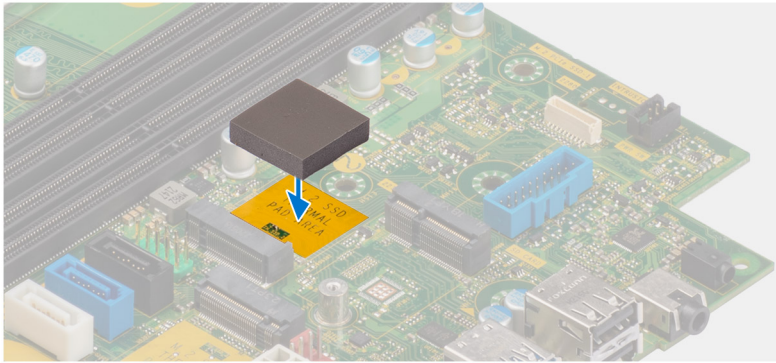


Ilustración 38. Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2280

Pasos

1. Despegue el film de protección en la almohadilla térmica.
2. Alinee y adhiera la almohadilla térmica en la ranura para la unidad de estado sólido M.2 2280 de la tarjeta madre.
3. Despegue la cinta de mylar de protección de la almohadilla térmica.
4. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido M.2 2280 con la pestaña de la ranura para la unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD-0) de la tarjeta madre.
5. Deslice la unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura para la unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD-0) de la tarjeta madre.
6. Vuelva a colocar el tornillo (M2x3,5) que fija la unidad de estado sólido M.2 2280 a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale el [compartimiento de la unidad](#).
2. Instale la [cubierta frontal](#).
3. Instale la [cubierta lateral](#).
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Tarjeta gráfica

Extracción de la tarjeta gráfica

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

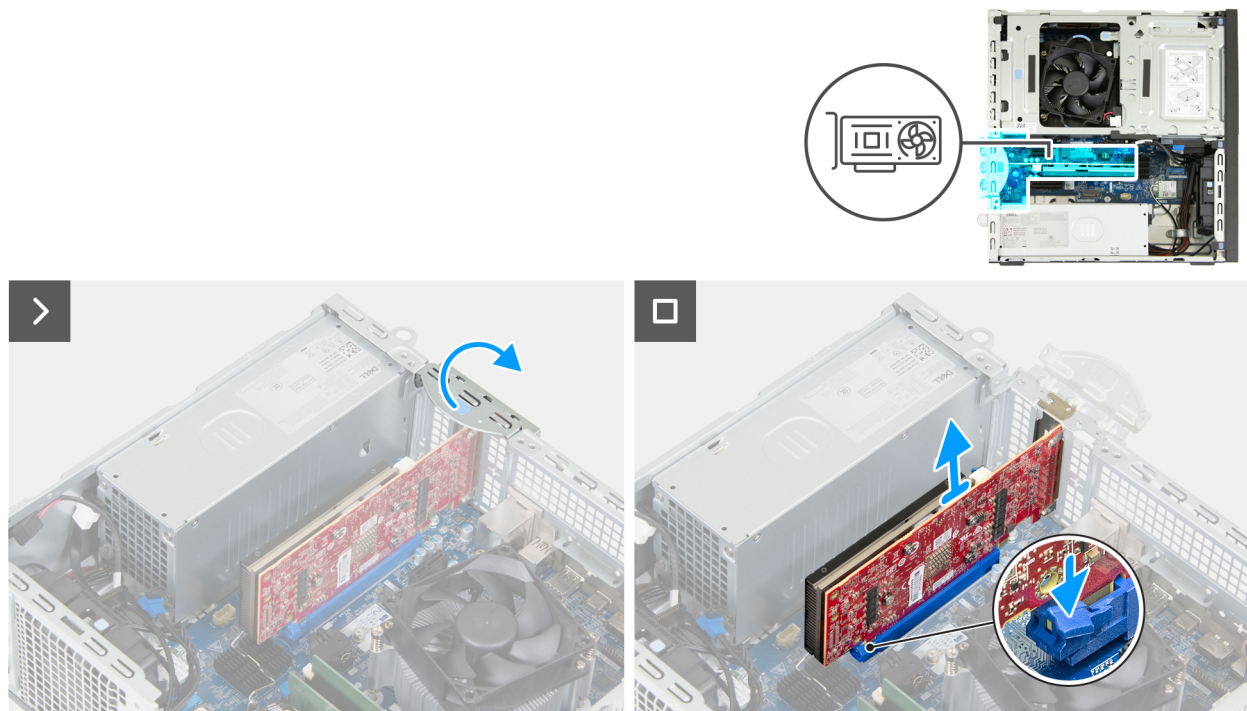


Ilustración 39. Extracción de la tarjeta gráfica

Pasos

1. Abra el pestillo de la PCIe que fija la tarjeta gráfica a la ranura para PCI (SLOT 2).
2. Presione la lengüeta que fija la tarjeta gráfica al conector de la tarjeta PCIe (SLOT 2).
3. Levante la tarjeta gráfica para quitarla del conector de tarjeta PCIe (RANURA 2) en la tarjeta madre.

Instalación de la tarjeta gráfica

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

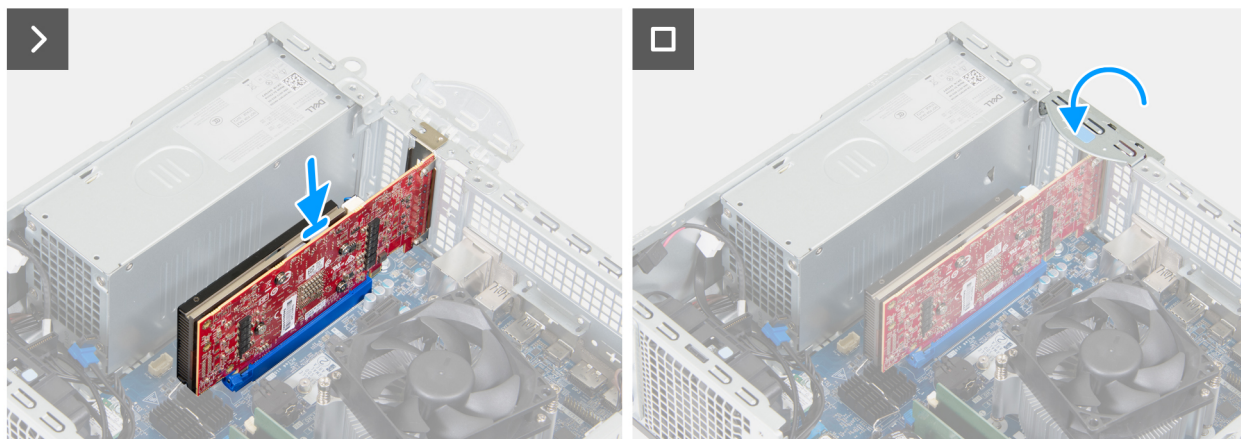
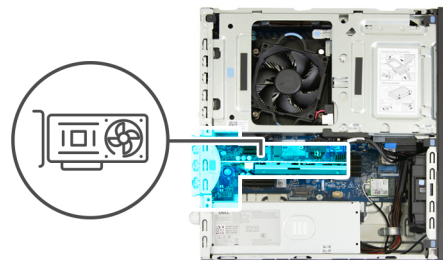


Ilustración 40. Instalación de la tarjeta gráfica

Pasos

1. **NOTA:** Asegúrese de que la cubierta de la PCIe esté en posición abierta y de que la lengüeta de liberación del conector de la tarjeta PCIe (SLOT 2) esté hacia arriba.

Alinee la tarjeta gráfica con el conector de la tarjeta PCIe (SLOT 2) de la tarjeta madre.

2. Presione suavemente la tarjeta gráfica hasta que la pestaña del conector de la tarjeta PCIe (SLOT 2) encaje en su lugar.
3. Cierre el pestillo de la PCIe a fin de fijar la tarjeta gráfica en la ranura para PCIe (SLOT 2).

Siguientes pasos

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

Tarjeta inalámbrica

Extracción de la tarjeta inalámbrica

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



1x
M2x3.5

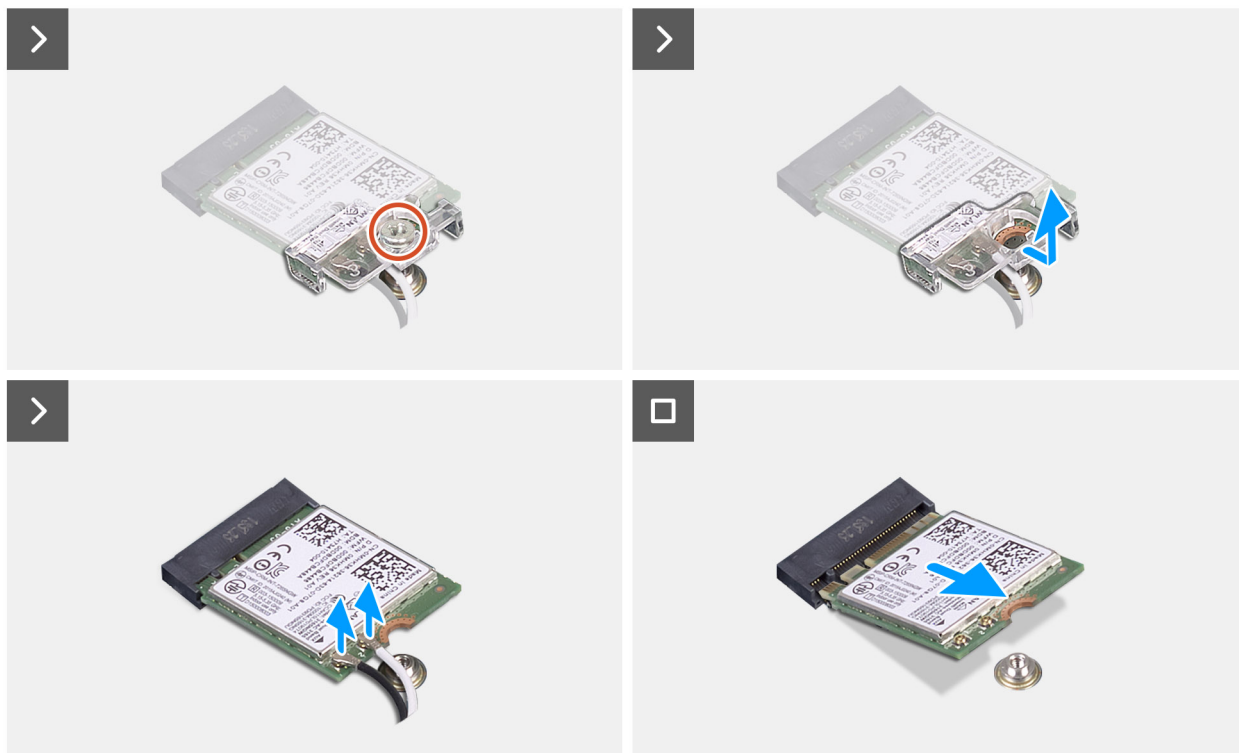
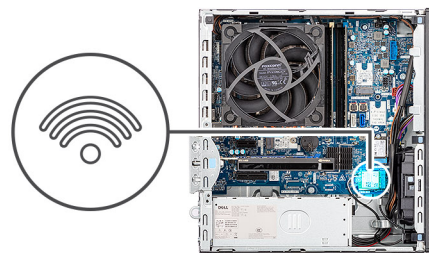


Ilustración 41. Extracción de la tarjeta inalámbrica

Pasos

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

Instalación de la tarjeta inalámbrica

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



1x
M2x3.5



Ilustración 42. Instalación de la tarjeta inalámbrica

Pasos

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

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

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

2. Coloque el soporte de la tarjeta inalámbrica en la tarjeta inalámbrica.
3. Alinee la muesca de la tarjeta inalámbrica con la lengüeta de la ranura de tarjeta inalámbrica (M.2 WLAN).
4. Deslice la tarjeta inalámbrica formando un ángulo con la ranura de tarjeta inalámbrica (M.2 WLAN).
5. Reemplace el tornillo (M2x3.5) que fija el soporte de la tarjeta inalámbrica a la tarjeta inalámbrica.

Siguientes pasos

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

Interruptor de intrusión

Extracción del switch de intrusiones

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

Requisitos previos

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

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.

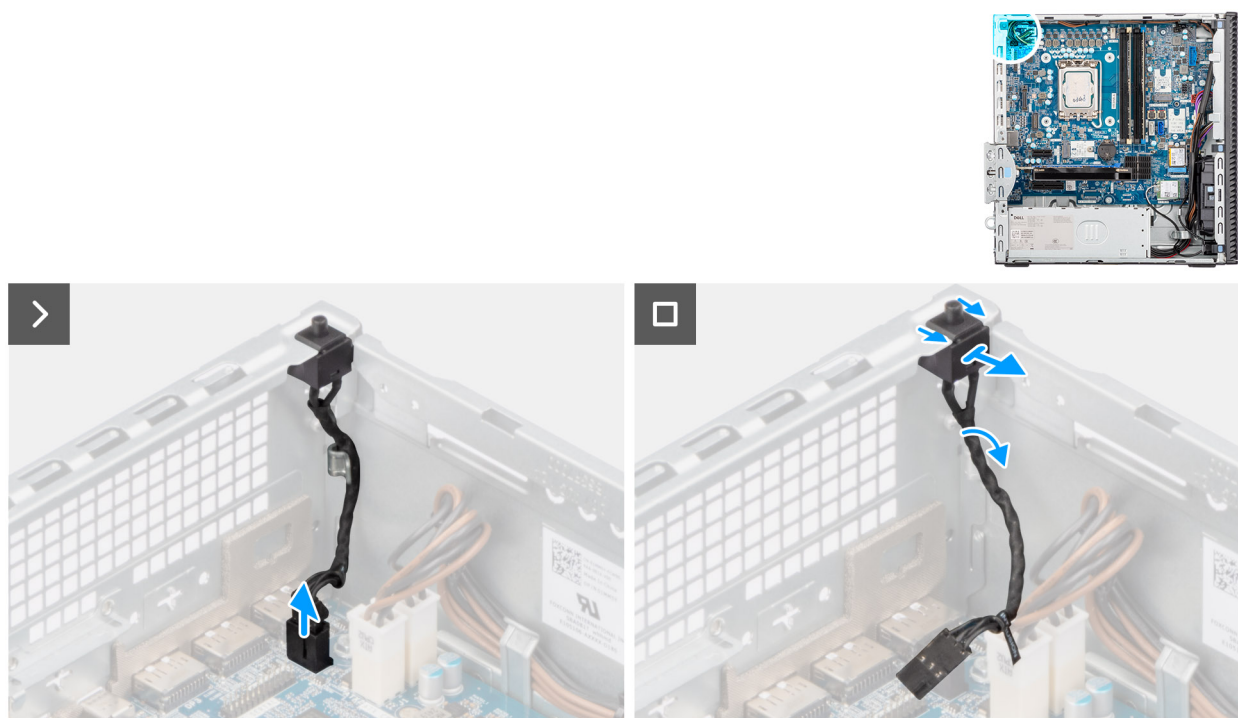


Ilustración 43. Extracción del switch de intrusiones

Pasos

1. Desconecte el cable del interruptor de intrusión del conector (INTRUSION) de la tarjeta madre.
2. Quite el cable del interruptor de intrusiones de las guías de colocación en el chasis.
3. Deslice y extraiga el switch de intrusiones de la computadora.

Instalación del switch de intrusión

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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

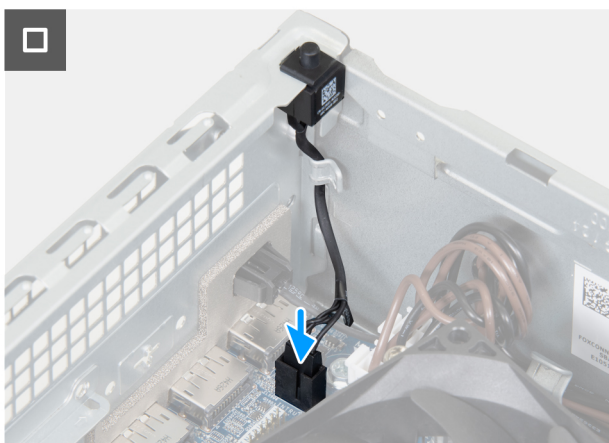
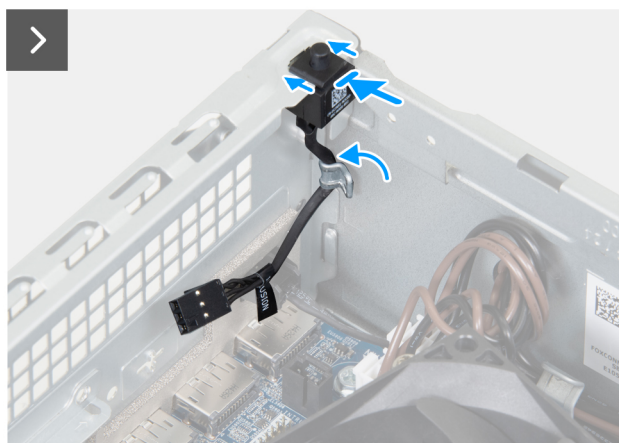


Ilustración 44. Instalación del switch de intrusión

Pasos

1. Deslice el switch de intrusión en la ranura del chasis.
2. Pase el cable del interruptor de intrusión por las guías de colocación del chasis.
3. Conecte el cable del switch de intrusiones a su conector (INTRUSION) en la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Botón de encendido

Extracción del botón de encendido

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga la [cubierta frontal](#).
4. Extraiga el [compartimiento de la unidad](#).

Sobre esta tarea

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

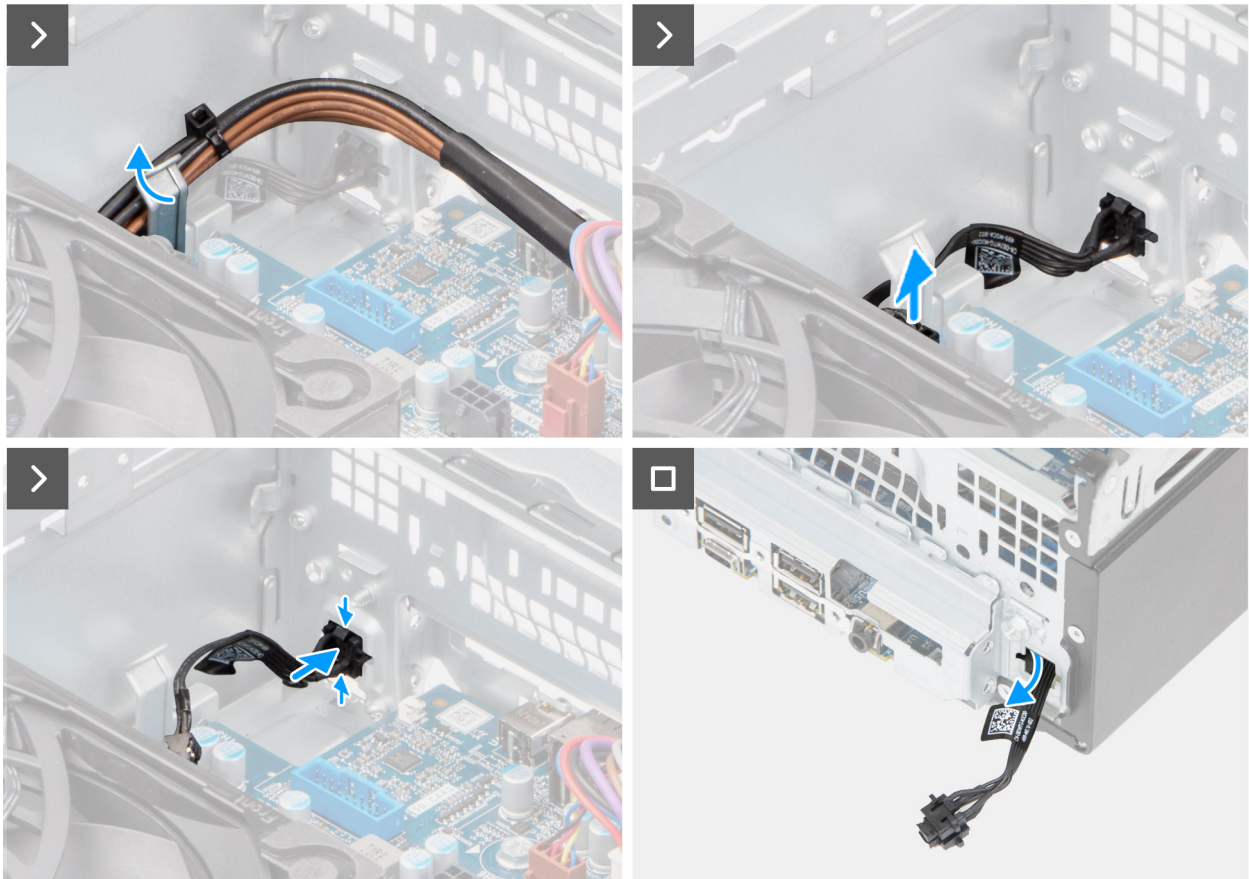
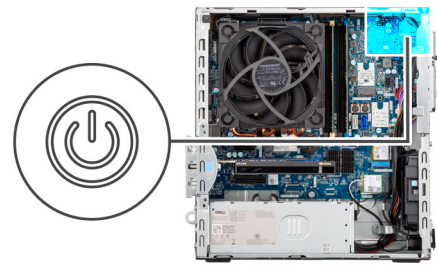


Ilustración 45. Extracción del botón de encendido

Pasos

1. Extraiga el cable de alimentación del procesador de las guías de enrutamiento del chasis.
2. Mueva los cables del procesador lejos del cable del botón de encendido.
3. Desconecte el cable del botón de encendido del conector (PWR SW) en la tarjeta madre.
4. Pellizque las lengüetas de liberación del botón de encendido para quitarlo de la ranura del chasis.
5. Extraiga el botón de encendido junto con su cable a través de la ranura de la parte frontal del chasis.
6. Quite el botón de encendido y el cable de la parte frontal del chasis.

Instalación del botón de encendido

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

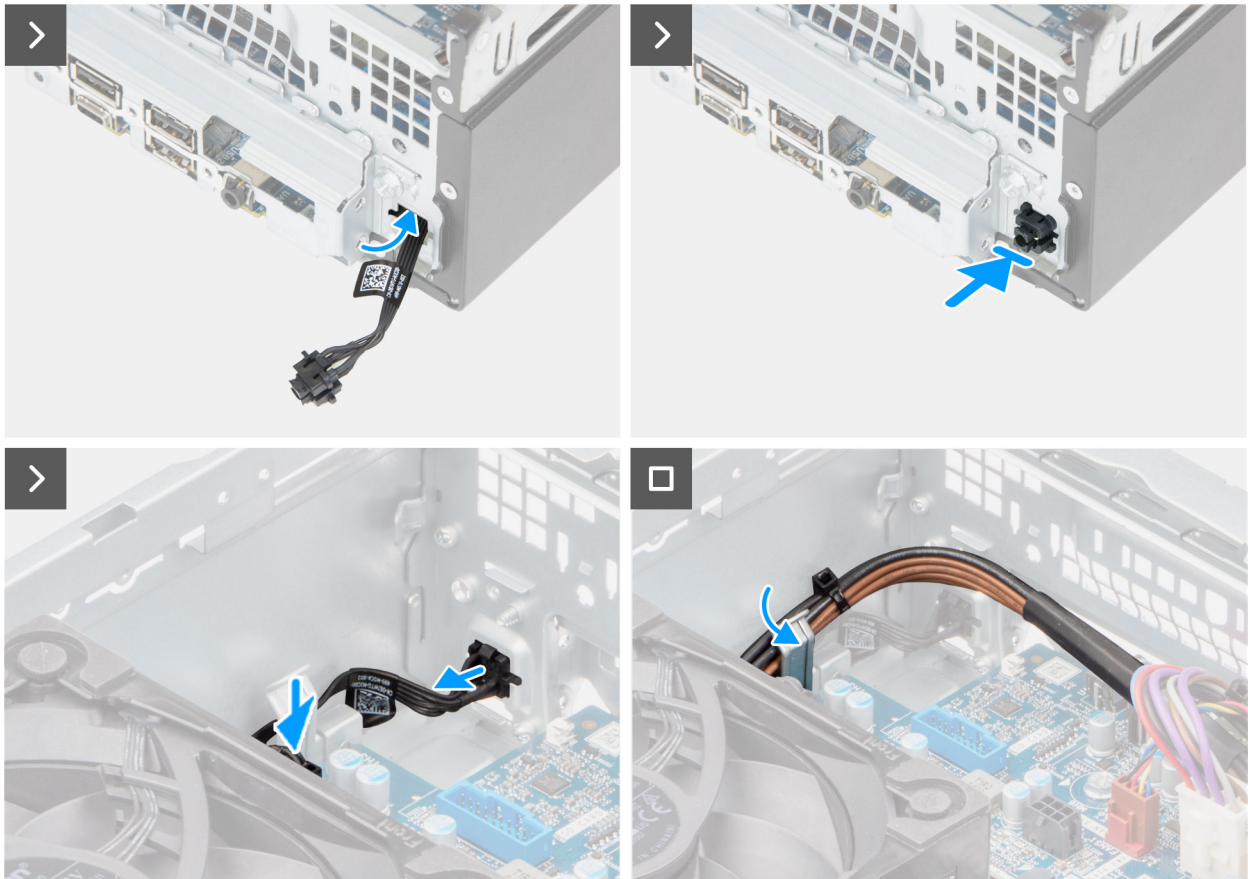
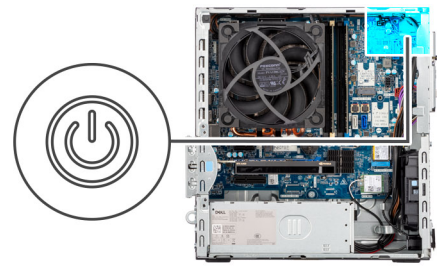


Ilustración 46. Instalación del botón de encendido

Pasos

1. Pase el cable del módulo del botón de encendido a través de la ranura de la parte frontal del chasis.
2. Alinee las lengüetas del lateral del botón de encendido con las muescas de la ranura del chasis.
3. Presione el módulo del botón de encendido para que encaje en la ranura correspondiente del chasis.
4. Conecte el cable del botón de encendido en el conector (PWR SW) de la tarjeta madre.
5. Enrute el cable de alimentación del procesador por las guías de enrutamiento del chasis.

Siguientes pasos

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

Ventilador

Extracción del ventilador del chasis

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

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga el [bisel frontal](#).
4. Quite el [disco duro de 3,5 pulgadas](#), si corresponde.
5. Si corresponde, extraiga la [unidad óptica](#).
6. Extraiga el [compartimiento de la unidad](#).

Sobre esta tarea

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

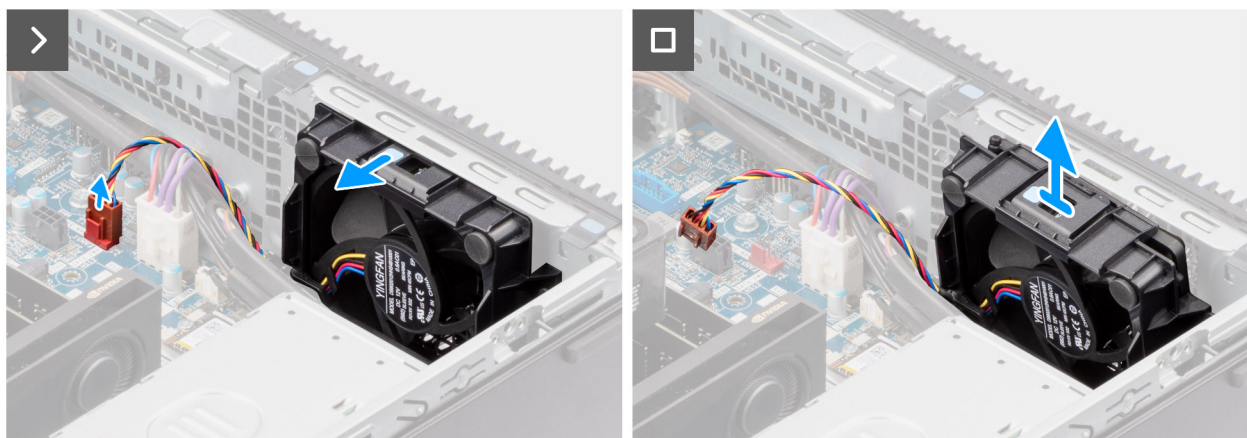
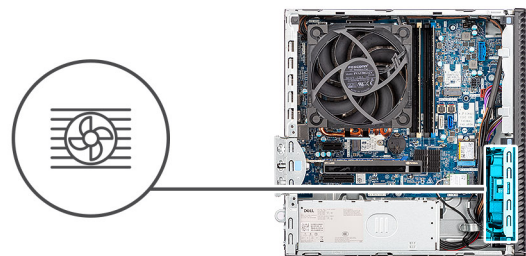


Ilustración 47. Extracción del ventilador del chasis

Pasos

1. Desconecte el cable del ventilador del chasis del conector correspondiente (FAN SYS 1) de la tarjeta madre.
2. Presione el pestillo de liberación para quitar el ventilador del chasis.
3. Extraiga el ventilador del chasis.

Instalación del ventilador del chasis

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

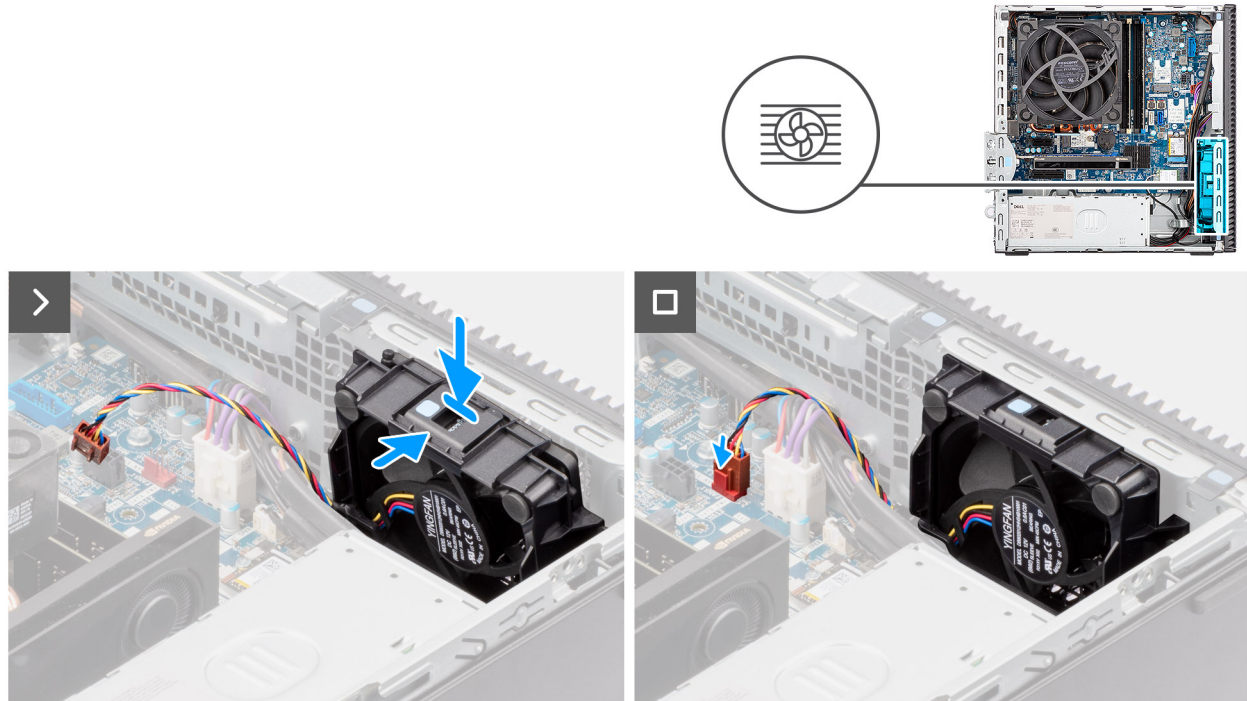


Ilustración 48. Instalación del ventilador del chasis

Pasos

1. Alinee y deslice el ventilador del chasis en la ranura correspondiente del chasis hasta que encaje en su lugar.
2. Conecte el cable del ventilador del sistema en el conector correspondiente (FAN SYS 1) de la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale el [compartimiento de la unidad](#).
2. Si corresponde, instale la [unidad óptica](#).
3. Instale el [disco duro de 3,5 pulgadas](#), si corresponde.
4. Instale el [bisel frontal](#).
5. Instale la [cubierta lateral](#).
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Extracción e instalación de unidades reemplazables en campo (FRU)

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

PRECAUCIÓN: La información que contiene esta sección de extracción e instalación de FRU está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

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

PRECAUCIÓN: Su garantía no cubre los daños y perjuicios que puedan producirse durante las reparaciones de FRU que no sean autorizadas por Dell Technologies.

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

Módulos de la antena

Extracción del módulo de la antena

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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



1x
6-32#

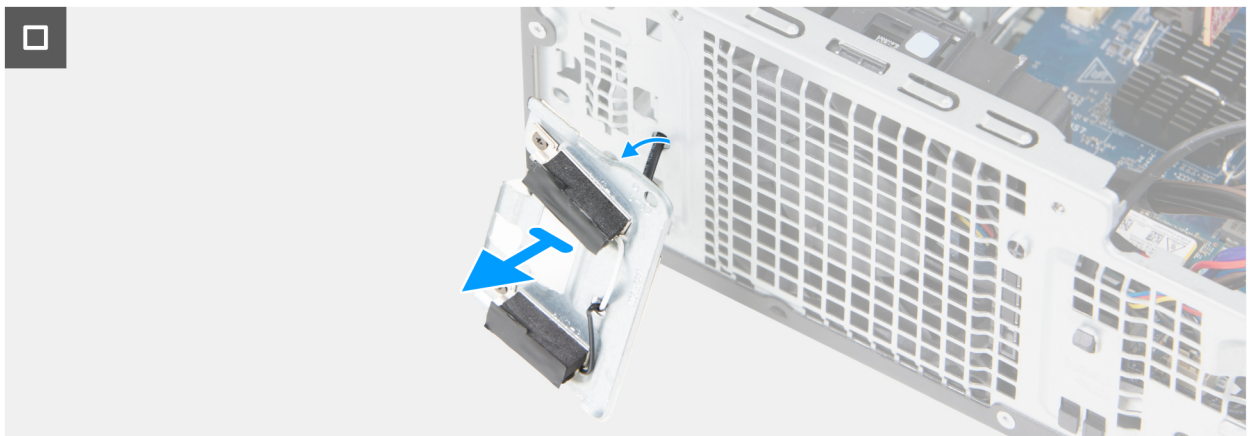
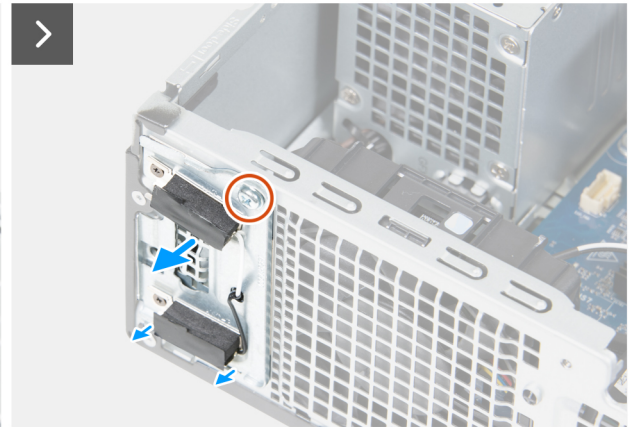


Ilustración 49. Extracción del módulo de la antena

Pasos

1. Extraiga con cuidado el cable de la antena de la guía de enrutamiento del interior del chasis.
2. Extraiga el tornillo (6-32) que fija el módulo de la antena al chasis.
3. Extraiga el módulo de la antena del chasis.

Instalación del módulo de la antena

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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



1x
6-32#

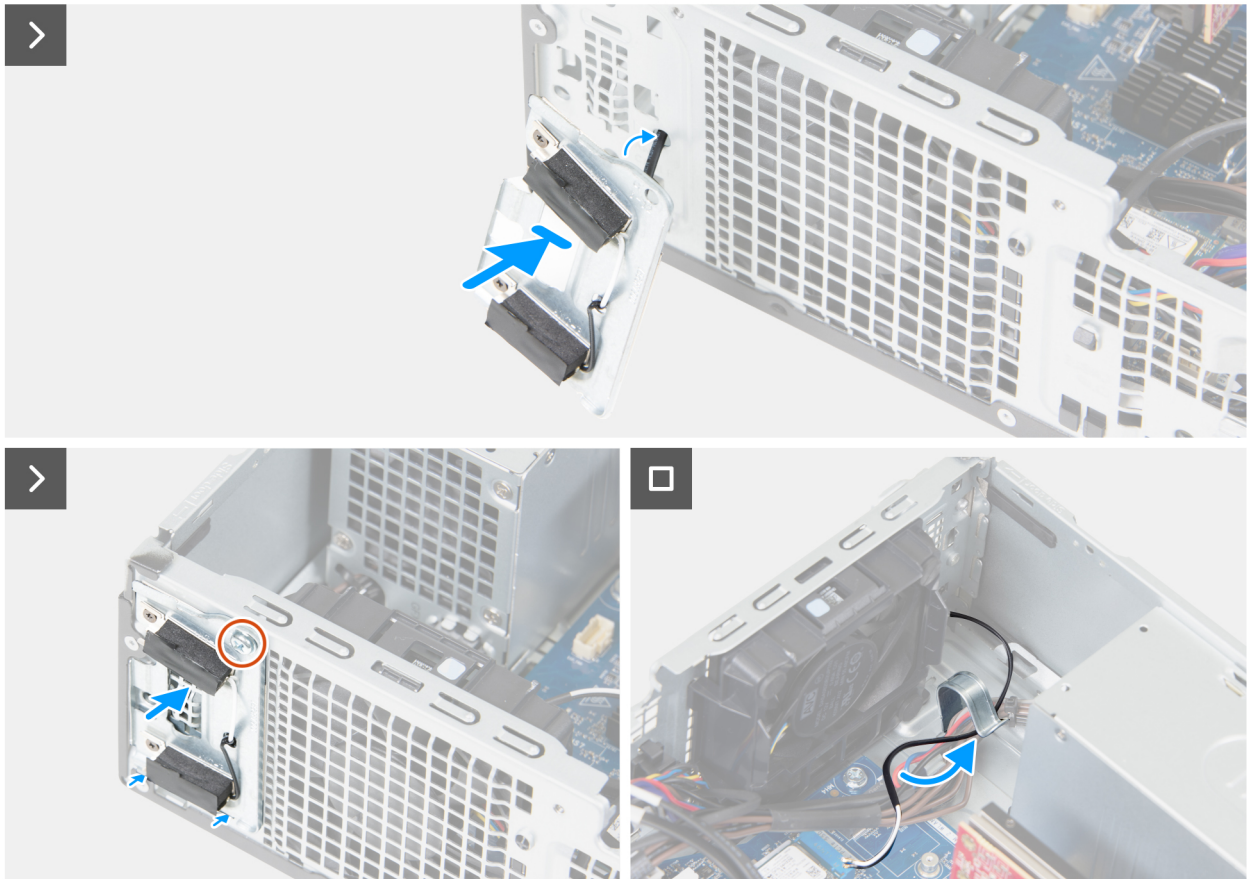


Ilustración 50. Instalación del módulo de la antena

Pasos

1. Pase los cables de la antena por la ranura de la parte frontal del chasis.
2. En una posición oblicua, deslice las lengüetas del módulo de la antena en la ranura del chasis.

NOTA: Retire el exceso de holgura del cable desde el interior del chasis.

3. Vuelva a colocar el tornillo (6-32) que fija el módulo de la antena al chasis.
4. Pase el cable de la antena por las guías de enrutamiento del chasis.
5. Conecte los cables de la antena a la tarjeta inalámbrica.

Siguientes pasos

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

Ensamblaje del ventilador y el disipador de calor del procesador

Extracción del ventilador del procesador

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

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga el [bisel frontal](#).
4. Quite el [disco duro de 3,5 pulgadas](#), si corresponde.
5. Extraiga el [compartimiento de la unidad](#).

Sobre esta tarea

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

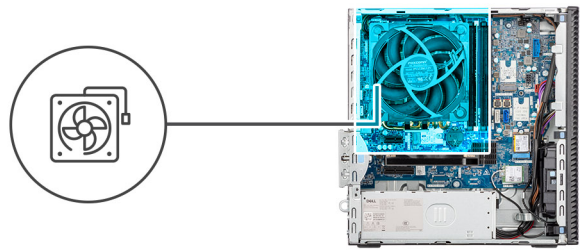


Ilustración 51. Extracción del ventilador del procesador

Pasos

1. Desconecte el cable del procesador del ventilador del conector (FAN CPU) en la tarjeta madre.
2. Presione la lengüeta de liberación del ventilador del procesador.
3. Extraiga el ventilador del procesador del chasis.

Instalación del ventilador del procesador

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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

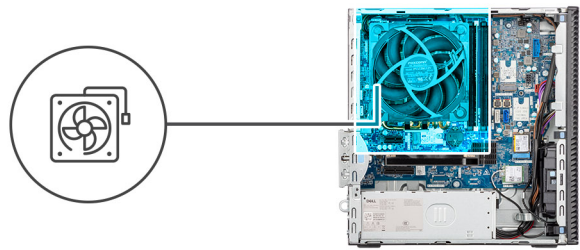


Ilustración 52. Instalación del ventilador del procesador

Pasos

1. Coloque el ventilador del procesador en el ensamblaje del disipador de calor.
2. Presione el ventilador del procesador hasta que encaje en su lugar.
3. Conecte el cable del ventilador del procesador al conector (FAN CPU) de la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale el [compartimiento de la unidad](#).
2. Instale el [disco duro de 3,5 pulgadas](#), si corresponde.
3. Instale el [bisel frontal](#).
4. Instale la [cubierta lateral](#).
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Extracción del ensamblaje del disipador de calor del procesador

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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

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.

NOTA: El disipador de calor se puede calentar durante el funcionamiento normal. Deje transcurrir tiempo suficiente para que el disipador de calor se haya enfriado antes de tocarlo.

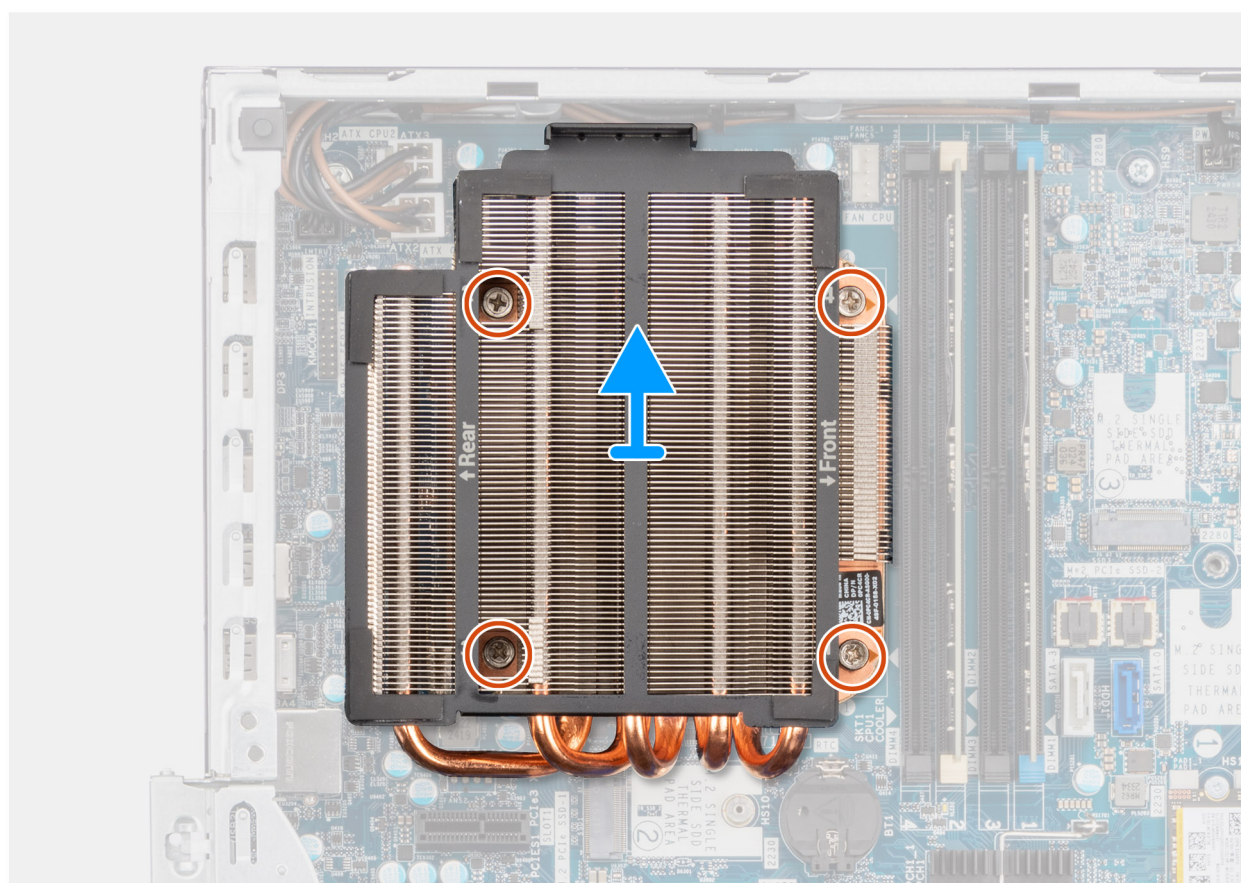


Ilustración 53. Extracción del ensamblaje del disipador de calor del procesador

Pasos

1. En orden secuencial inverso (4, 3, 2, 1, según se marca en la tarjeta madre), afloje los cuatro tornillos cautivos que fijan el ensamblaje del disipador de calor y del ventilador del procesador a la tarjeta madre.
2. Levante el ensamblaje del disipador de calor del procesador para sacarlo de la tarjeta madre.

Instalación del ensamblaje del disipador de calor del procesador

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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

NOTA: Si se reemplaza el procesador o el ensamblaje del disipador de calor y del ventilador, utilice la pasta térmica incluida en el kit para garantizar la conductividad térmica.

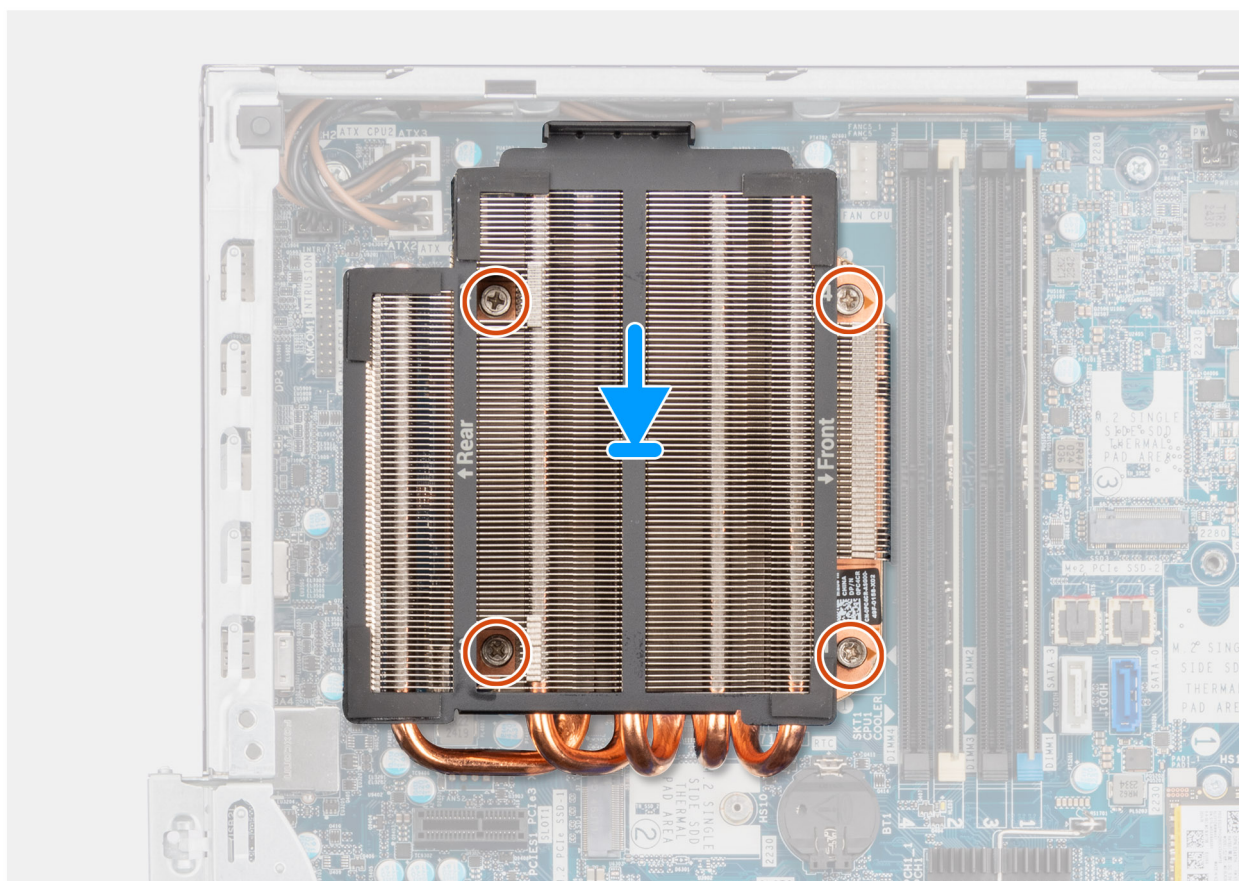


Ilustración 54. Instalación del ensamblaje del disipador de calor del procesador

Pasos

1. Coloque el ensamblaje del disipador de calor del procesador en la tarjeta madre y alinee los tornillos cautivos con los orificios para tornillos de la tarjeta madre.

2. En orden secuencial (1, 2, 3, 4, según se marca en la tarjeta madre), ajuste los cuatro tornillos cautivos para fijar el ensamblaje del disipador de calor y del ventilador del procesador a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Procesador

Extracción del procesador

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

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga la [cubierta frontal](#).
4. Extraiga el [compartimiento de la unidad](#).
5. Extraiga el [ventilador del procesador](#).
6. Extraiga el [ensamblaje del disipador de calor del procesador](#).

Sobre esta tarea

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

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

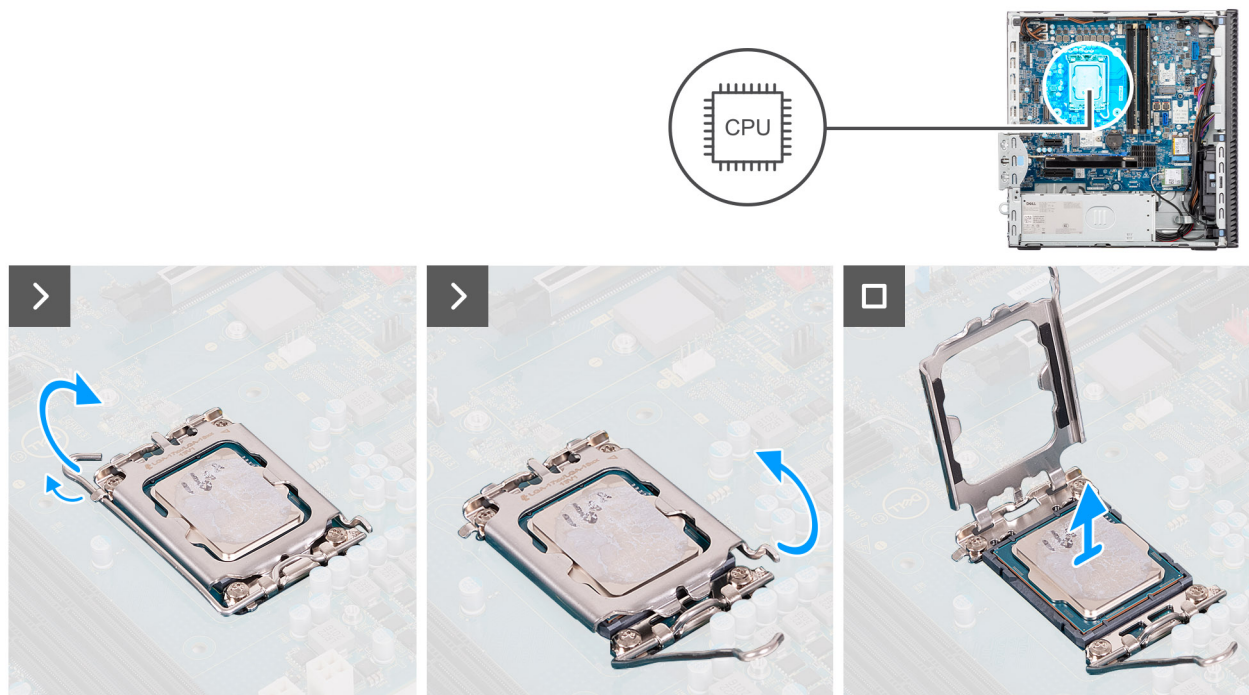


Ilustración 55. Extracción del procesador

Pasos

1. Presione la palanca de liberación hacia abajo y tire para quitarla del procesador y soltarla de la lengüeta de fijación.
2. Extienda la palanca de liberación por completo y abra la cubierta del procesador.

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

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

Instalación del procesador

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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

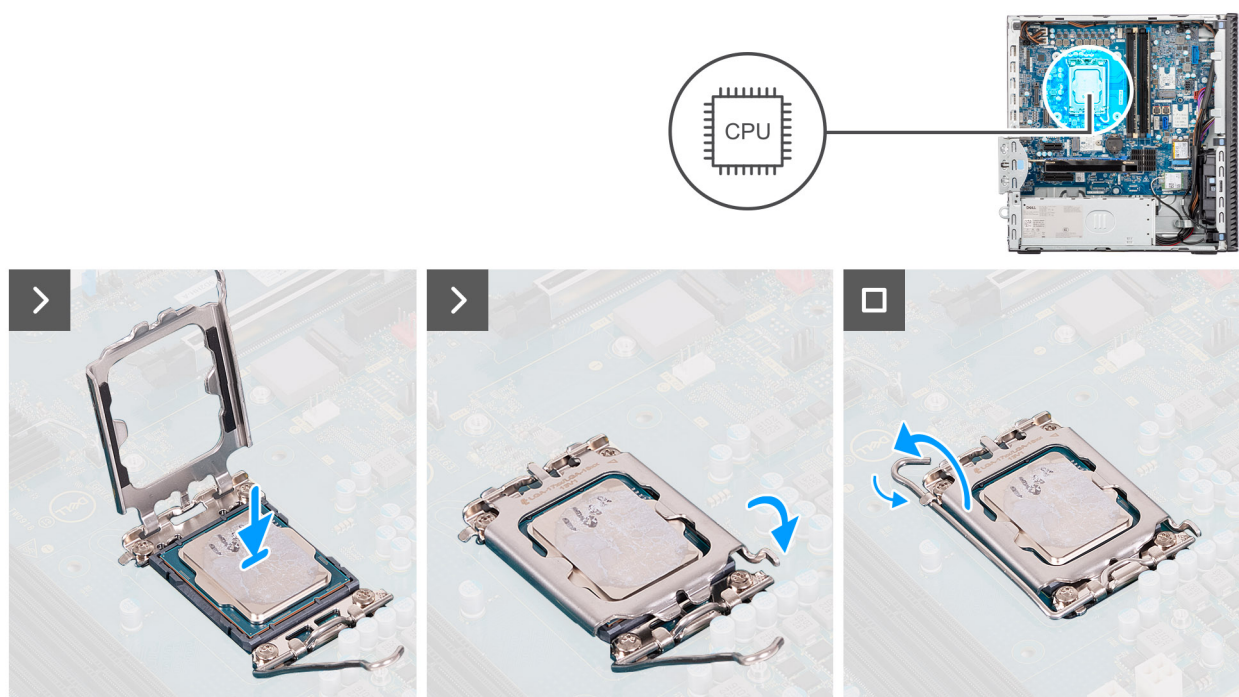


Ilustración 56. Instalación del procesador

Pasos

1. Asegúrese de que la palanca de liberación del conector del procesador esté en la posición abierta.

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.

2. Alinee las muescas del procesador con las lengüetas del conector del procesador y, a continuación, coloque el procesador en el conector.



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

3. Cuando el procesador esté completamente 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 del procesador](#).
2. Instale el [ventilador del procesador](#).
3. Instale el [compartimiento de la unidad](#).
4. Instale la [cubierta frontal](#).
5. Instale la [cubierta lateral](#).
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Unidad de fuente de alimentación

Extracción de la fuente de alimentación



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

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga la [cubierta frontal](#).
4. Extraiga el [compartimiento de la unidad](#).
5. Extraiga el [ventilador del procesador](#).
6. Extraiga el [ensamblaje del disipador de calor del procesador](#).

Sobre esta tarea

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

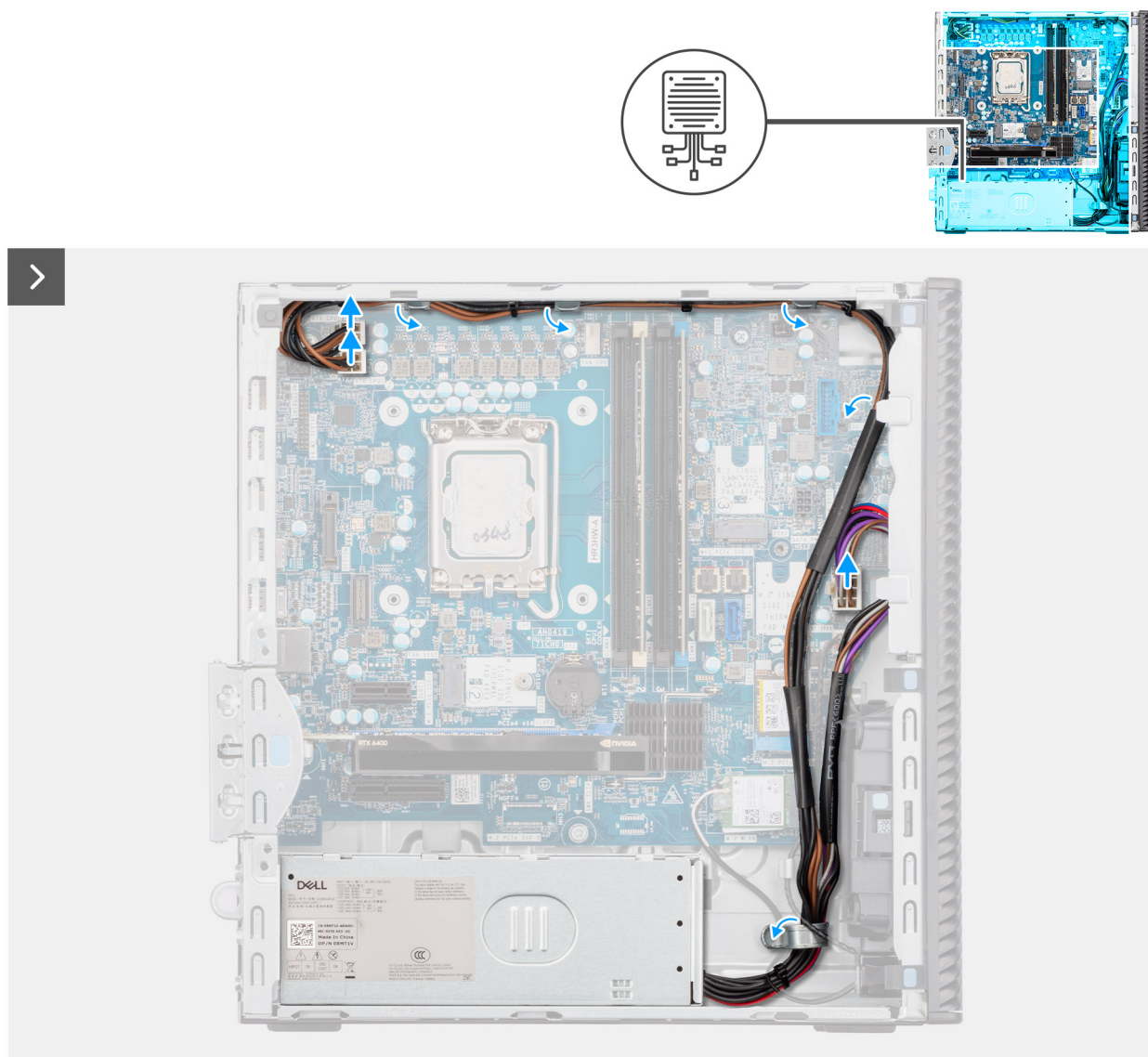


Ilustración 57. Instalación de la fuente de alimentación



3x
6-32#

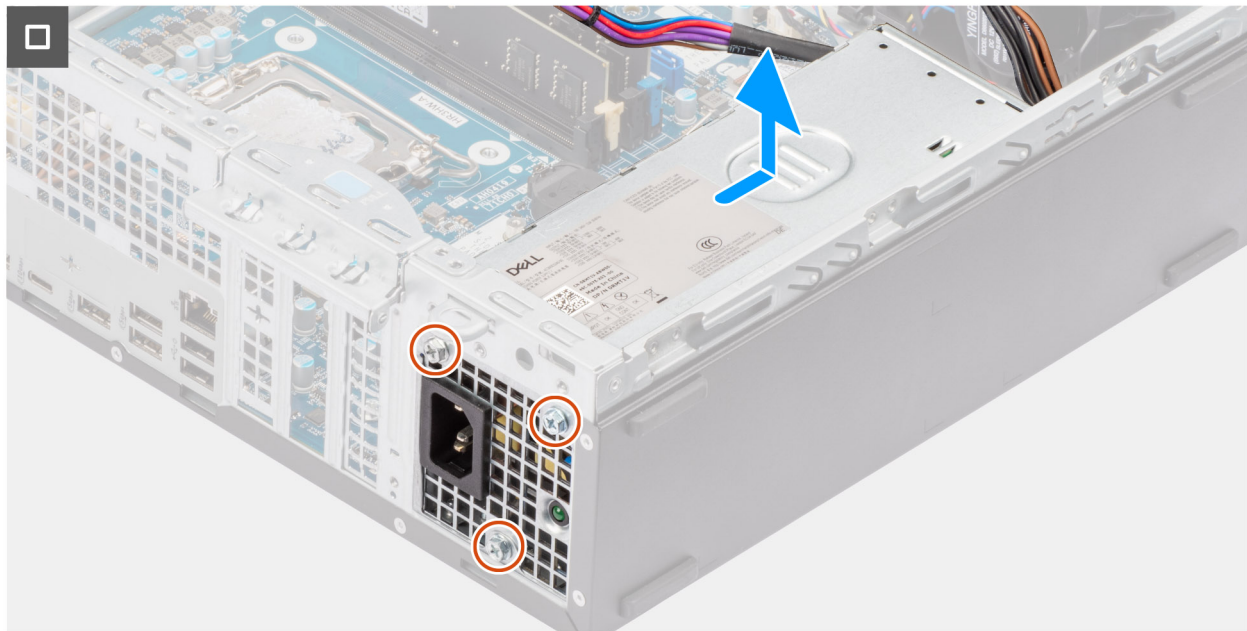


Ilustración 58. Instalación de la fuente de alimentación

Pasos

1. Desconecte los cables de la fuente de alimentación de los conectores correspondientes (ATX CPU1, ATX CPU2 y ATX SYS) de la tarjeta madre.
2. Quite los cables de la fuente de alimentación de las guías de enrutamiento en el chasis.
3. Extraiga los tres tornillos (6-32) que fijan la fuente de alimentación al chasis.
4. Deslice la 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#

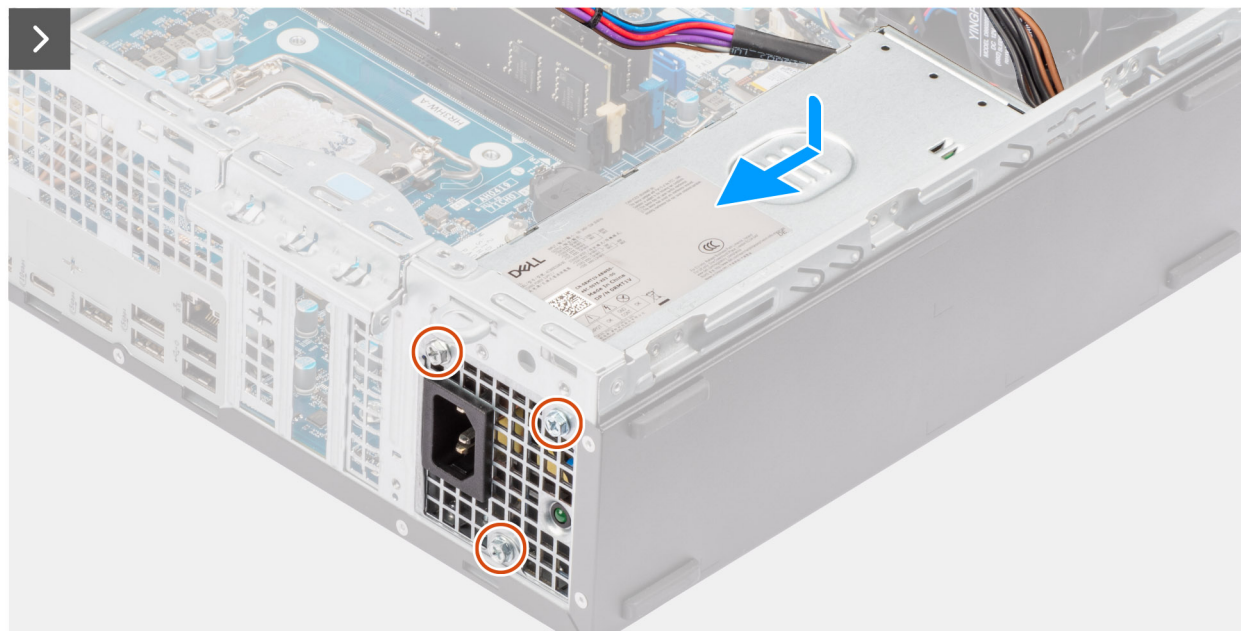


Ilustración 59. Instalación de la fuente de alimentación

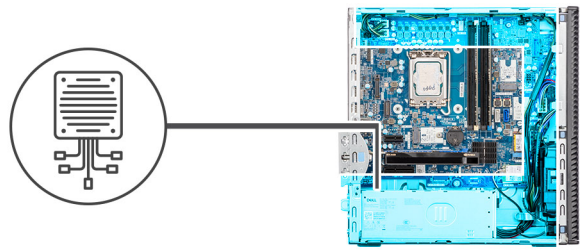


Ilustración 60. Instalación de la fuente de alimentación

Pasos

1. Coloque la unidad de suministro de energía en el chasis y deslícela hacia la parte posterior del chasis.
2. Vuelva a colocar los tres tornillos (6-32) que fijan la fuente de alimentación al chasis.
3. Pase los cables de la fuente de alimentación por las guías de enrutamiento del chasis.
4. Conecte los cables de la fuente de alimentación a los conectores correspondientes (ATX CPU1, ATX CPU2 y ATX SYS) de la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje del disipador de calor del procesador](#).
2. Instale el [ventilador del procesador](#).
3. Instale el [compartimiento de la unidad](#).
4. Instale la [cubierta frontal](#).
5. Instale la [cubierta lateral](#).
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Puerto externo (módulo opcional)

NOTA: Para obtener más información sobre los puertos compatibles con el puerto externo (ranura de módulo opcional), consulte las Especificaciones.

Extracción del módulo VGA opcional

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga la [cubierta frontal](#).
4. Quite la [unidad de disco duro de 3,5 pulgadas](#).
5. Extraiga el [compartimiento de la unidad](#).
6. Extraiga el [ventilador del procesador](#).
7. Extraiga el [ensamblaje del disipador de calor del procesador](#).

Sobre esta tarea

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



Ilustración 61. Extracción del módulo VGA opcional

Pasos

1. Extraiga el tornillo (M2x4) que fija la cubierta del módulo VGA opcional al módulo VGA opcional.
2. Extraiga el tornillo (M2x4) que fija el módulo VGA opcional a la tarjeta madre.
3. Levante el módulo VGA opcional de forma oblicua y retire las pestañas del módulo VGA opcional de las ranuras del chasis.
4. Extraiga el módulo VGA opcional de la tarjeta madre.

Instalación del módulo VGA opcional

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

NOTA: Los módulos de puerto opcional son mutuamente excluyentes; solo se puede instalar un solo módulo a la vez.

NOTA: Asegúrese de volver a aplicar la pasta térmica cuando instale el disipador de calor del procesador después de la instalación de un módulo opcional para mantener una funcionalidad óptima.

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

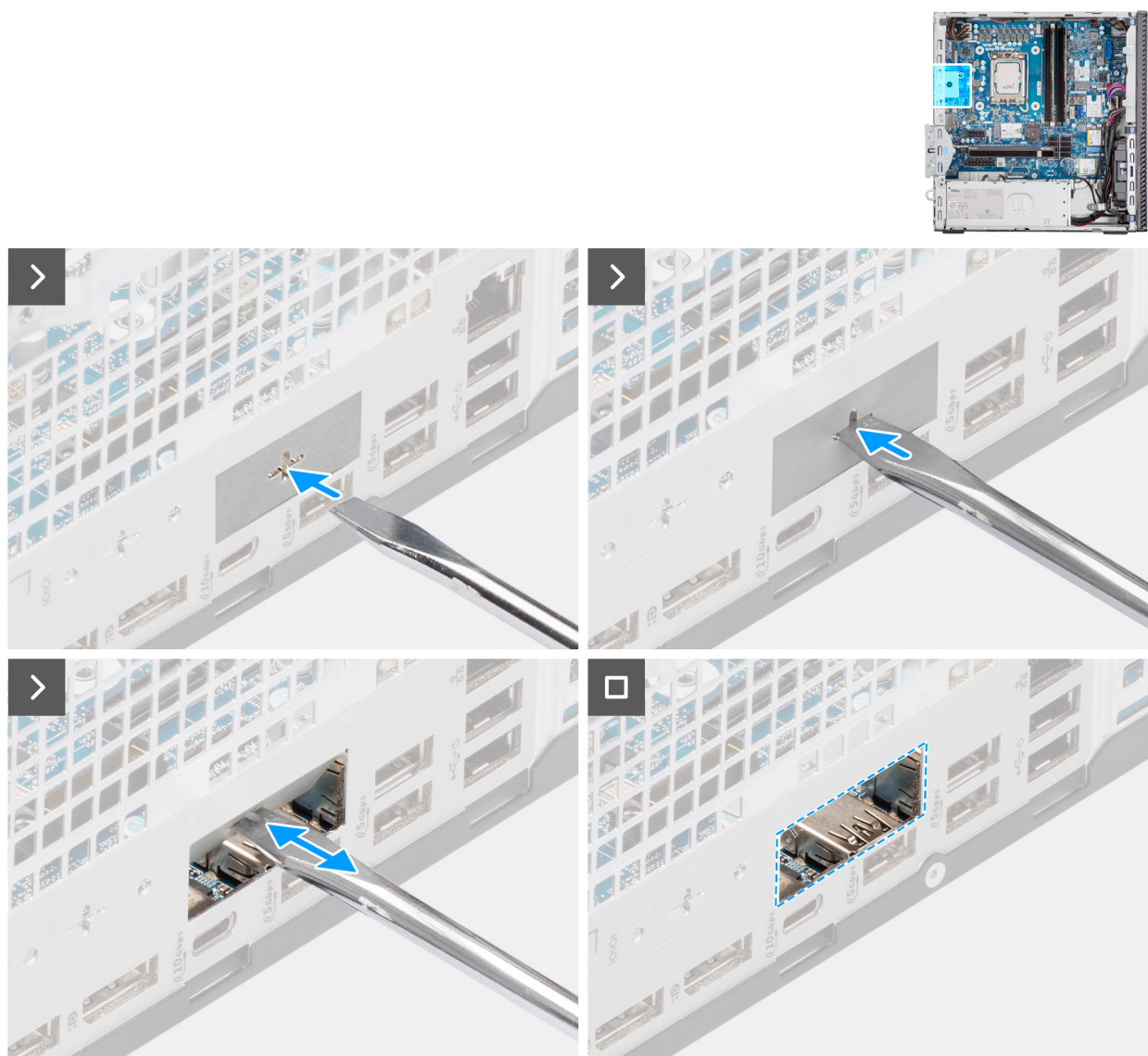


Ilustración 62. Instalación del módulo VGA opcional

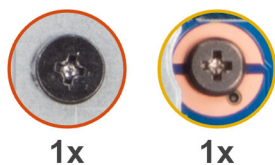


Ilustración 63. Instalación del módulo VGA opcional

Pasos

1. Con un destornillador, empuje contra la cubierta del puerto opcional hasta que se desprenda.

NOTA: Este paso solo se aplica si está instalando el módulo de puerto opcional en una computadora que no lo tenía instalado anteriormente.

2. Coloque el módulo VGA opcional de forma oblicua y alinee las lengüetas del módulo con las ranuras del chasis.
3. Alinee el módulo VGA opcional con la ranura del chasis y conecte el módulo al conector de la tarjeta madre (OPTION).
4. Vuelva a colocar el tornillo (M2x4) que fija el módulo VGA opcional a la tarjeta madre.
5. Alinee el tornillo de la cubierta del módulo VGA opcional con el orificio para tornillos del módulo VGA opcional.
6. Vuelva a colocar el tornillo (M2x4) que fija la cubierta del módulo VGA opcional al módulo VGA opcional.

Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje del disipador de calor del procesador](#).
2. Instale el [ventilador del procesador](#).
3. Instale el [compartimiento de la unidad](#).
4. Instale la [unidad de disco duro de 3,5 pulgadas](#).
5. Instale la [cubierta frontal](#).
6. Instale la [cubierta lateral](#).
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Extracción del módulo USB opcional

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga la [cubierta frontal](#).
4. Quite la [unidad de disco duro de 3,5 pulgadas](#).
5. Extraiga el [compartimiento de la unidad](#).
6. Extraiga el [ventilador del procesador](#).
7. Extraiga el [ensamblaje del disipador de calor del procesador](#).

Sobre esta tarea

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

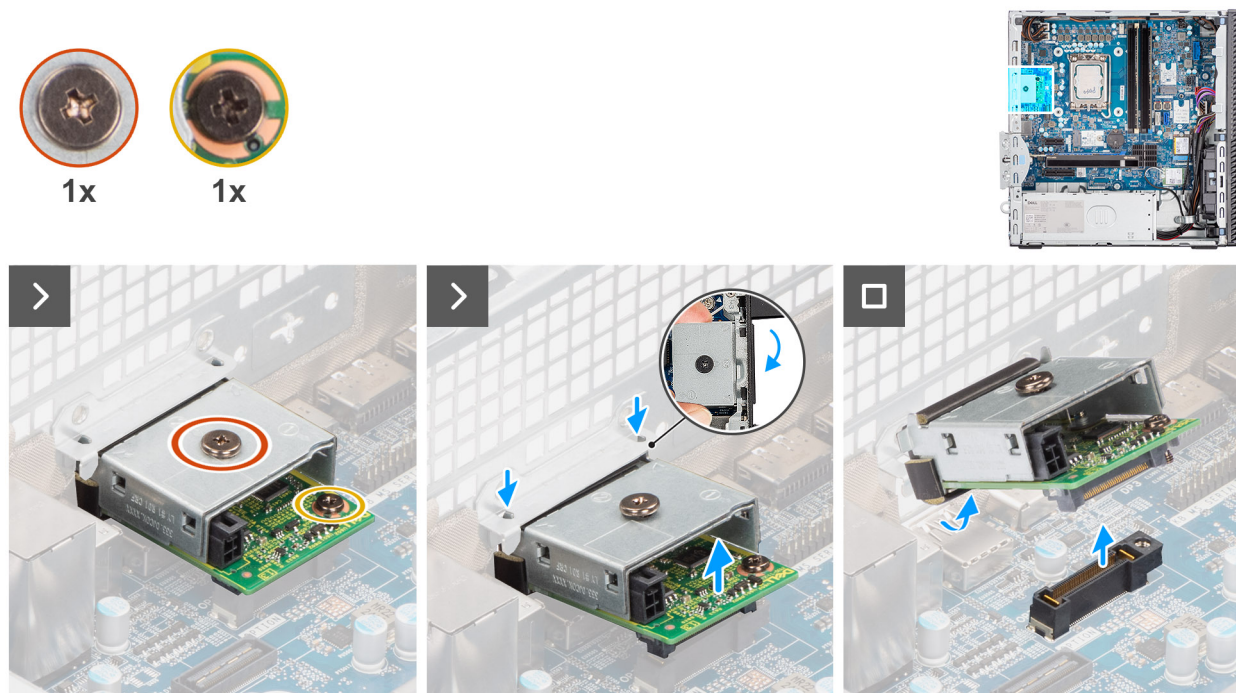


Ilustración 64. Extracción del módulo USB opcional

Pasos

1. Extraiga el tornillo (M2x4) que fija la cubierta del módulo USB opcional al módulo USB opcional.
2. Extraiga el tornillo (M2x4) que fija el módulo USB opcional a la tarjeta madre.
3. Levante el módulo USB opcional de forma oblicua y retire las pestañas del módulo USB opcional de las ranuras del chasis.
4. Extraiga el módulo USB opcional de la tarjeta madre.

Instalación del módulo USB opcional

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

- NOTA:** Los módulos de puerto opcional son mutuamente excluyentes; solo se puede instalar un solo módulo a la vez.
- NOTA:** Asegúrese de volver a aplicar la pasta térmica cuando instale el disipador de calor del procesador después de la instalación de un módulo opcional para mantener una funcionalidad óptima.

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

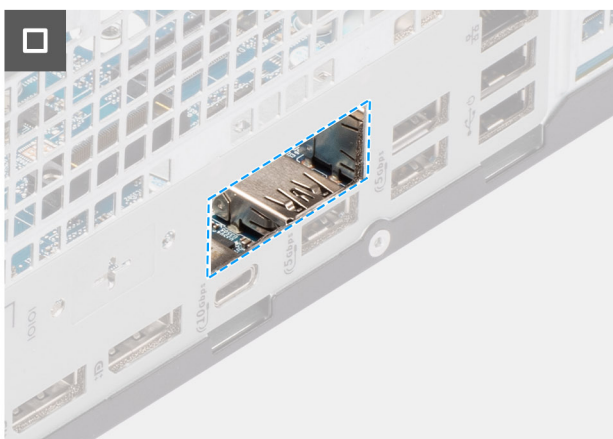
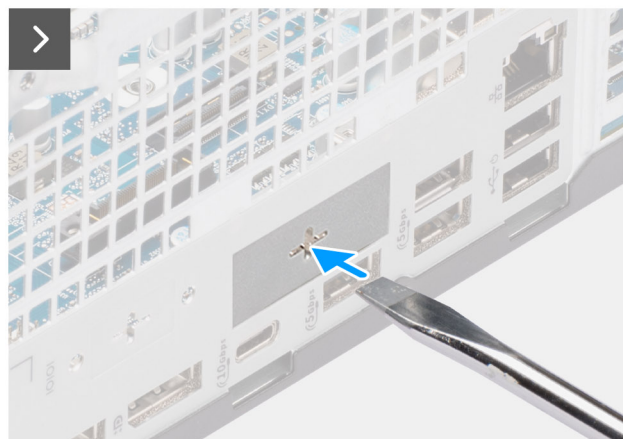


Ilustración 65. Instalación del módulo USB opcional

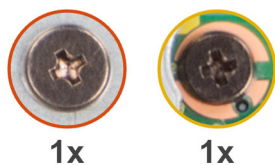


Ilustración 66. Instalación del módulo USB opcional

Pasos

1. Con un destornillador, empuje contra la cubierta del puerto opcional hasta que se desprenda.

NOTA: Este paso solo se aplica si está instalando el módulo de puerto opcional en una computadora que no lo tenía instalado anteriormente.

2. Coloque el módulo USB opcional de forma oblicua y alinee las lengüetas del módulo con las ranuras del chasis.
3. Alinee el módulo USB opcional con la ranura del chasis y conecte el módulo al conector de la tarjeta madre (OPTION).
4. Vuelva a colocar el tornillo (M2x4) que fija el módulo USB opcional a la tarjeta madre.
5. Alinee el tornillo de la cubierta del módulo USB opcional con el orificio para tornillos del módulo USB opcional.
6. Vuelva a colocar el tornillo (M2x4) que fija la cubierta del módulo USB opcional al módulo USB opcional.

Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje del disipador de calor del procesador](#).
2. Instale el [ventilador del procesador](#).
3. Instale el [compartimiento de la unidad](#).
4. Instale la [unidad de disco duro de 3,5 pulgadas](#).
5. Instale la [cubierta frontal](#).
6. Instale la [cubierta lateral](#).
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Extracción del módulo Thunderbolt opcional

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga la [cubierta frontal](#).
4. Quite la [unidad de disco duro de 3,5 pulgadas](#).
5. Extraiga el [compartimiento de la unidad](#).
6. Extraiga el [ventilador del procesador](#).
7. Extraiga el [ensamblaje del disipador de calor del procesador](#).

Sobre esta tarea

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



Ilustración 67. Extracción del módulo Thunderbolt opcional

Pasos

1. Extraiga el tornillo (M2x4) que fija la cubierta del módulo Thunderbolt opcional al módulo Thunderbolt opcional.
2. Extraiga el tornillo (M2x4) que fija el módulo Thunderbolt opcional a la tarjeta madre.
3. Levante el módulo Thunderbolt opcional de forma oblicua y retire las pestañas del módulo Thunderbolt opcional de las ranuras del chasis.
4. Extraiga el módulo Thunderbolt opcional de la tarjeta madre.

Instalación del módulo Thunderbolt opcional

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

- NOTA:** Los módulos de puerto opcional son mutuamente excluyentes; solo se puede instalar un solo módulo a la vez.
- NOTA:** Asegúrese de volver a aplicar la pasta térmica cuando instale el disipador de calor del procesador después de la instalación de un módulo opcional para mantener una funcionalidad óptima.

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

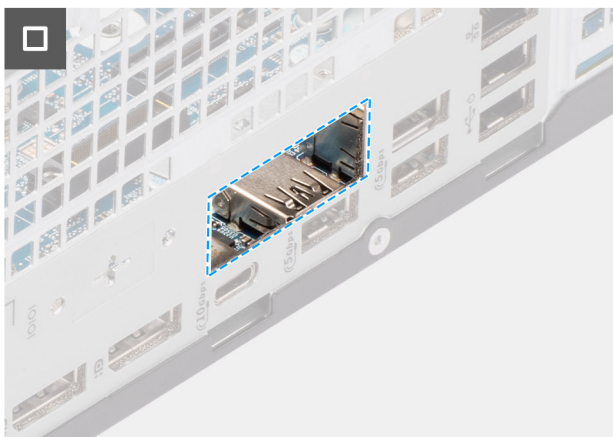
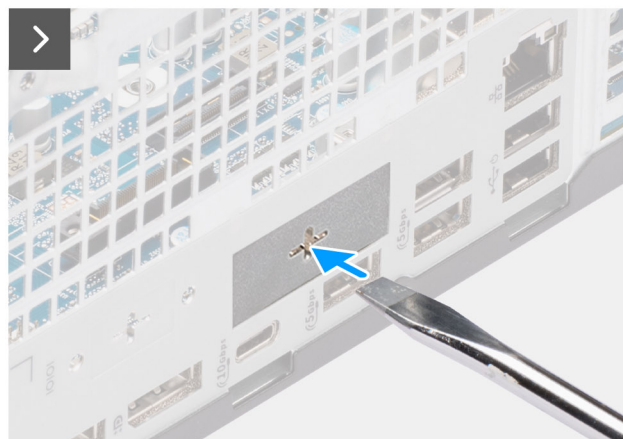


Ilustración 68. Instalación del módulo Thunderbolt opcional

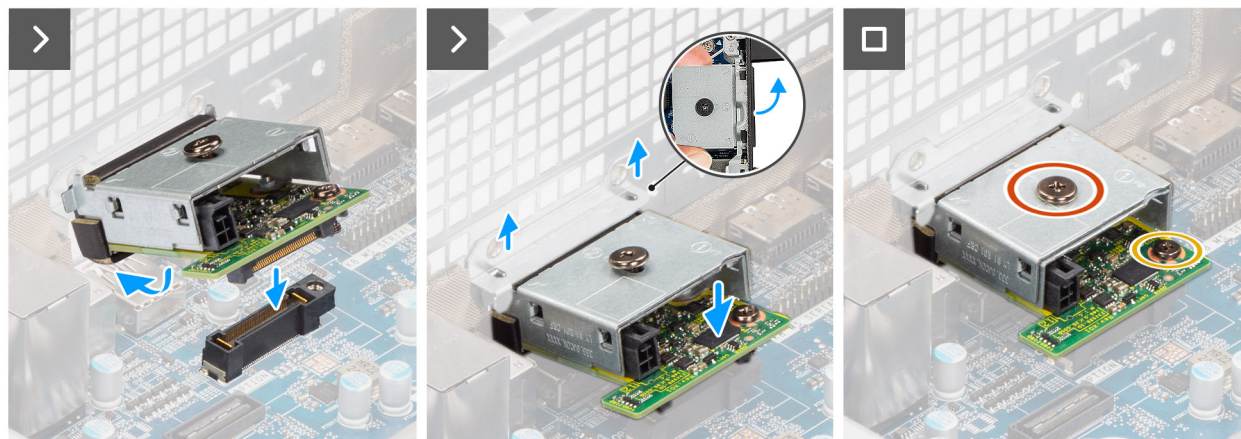
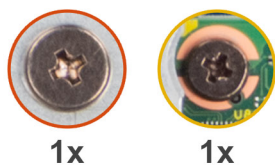


Ilustración 69. Instalación del módulo Thunderbolt opcional

Pasos

1. Con un destornillador, empuje contra la cubierta del puerto opcional hasta que se desprenda.

NOTA: Este paso solo se aplica si está instalando el módulo de puerto opcional en una computadora que no lo tenía instalado anteriormente.

2. Coloque el módulo Thunderbolt opcional de forma oblicua y alinee las lengüetas del módulo con las ranuras del chasis.
3. Alinee el módulo Thunderbolt opcional con la ranura del chasis y conecte el módulo al conector de la tarjeta madre (OPTION).
4. Vuelva a colocar el tornillo (M2x4) que fija el módulo Thunderbolt opcional a la tarjeta madre.
5. Alinee el tornillo de la cubierta del módulo Thunderbolt opcional con el orificio para el tornillo del módulo Thunderbolt opcional.
6. Vuelva a colocar el tornillo (M2x4) que fija la cubierta del módulo Thunderbolt opcional al módulo Thunderbolt opcional.

Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje del disipador de calor del procesador](#).
2. Instale el [ventilador del procesador](#).
3. Instale el [compartimiento de la unidad](#).
4. Instale la [unidad de disco duro de 3,5 pulgadas](#).
5. Instale la [cubierta frontal](#).
6. Instale la [cubierta lateral](#).
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Extracción del módulo LAN opcional

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga la [cubierta frontal](#).
4. Quite la [unidad de disco duro de 3,5 pulgadas](#).
5. Extraiga el [compartimiento de la unidad](#).
6. Extraiga el [ventilador del procesador](#).
7. Extraiga el [ensamblaje del disipador de calor del procesador](#).

Sobre esta tarea

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

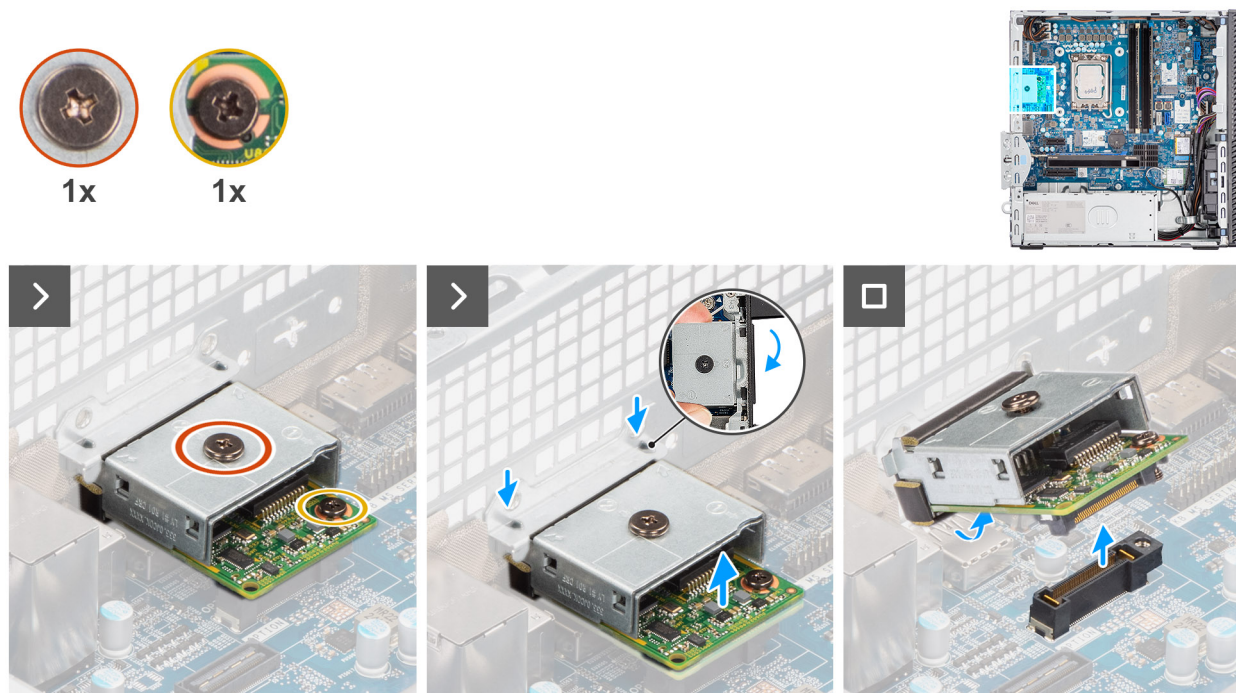


Ilustración 70. Extracción del módulo LAN opcional

Pasos

1. Extraiga el tornillo (M2x4) que fija la cubierta del módulo LAN opcional al módulo LAN opcional.
2. Extraiga el tornillo (M2x4) que fija el módulo LAN opcional a la tarjeta madre.
3. Levante el módulo LAN opcional de forma oblicua y retire las pestañas del módulo LAN opcional de las ranuras del chasis.
4. Extraiga el módulo LAN opcional de la tarjeta madre.

Instalación del módulo LAN opcional

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

- NOTA:** Los módulos de puerto opcional son mutuamente excluyentes; solo se puede instalar un solo módulo a la vez.
- NOTA:** Asegúrese de volver a aplicar la pasta térmica cuando instale el disipador de calor del procesador después de la instalación de un módulo opcional para mantener una funcionalidad óptima.

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

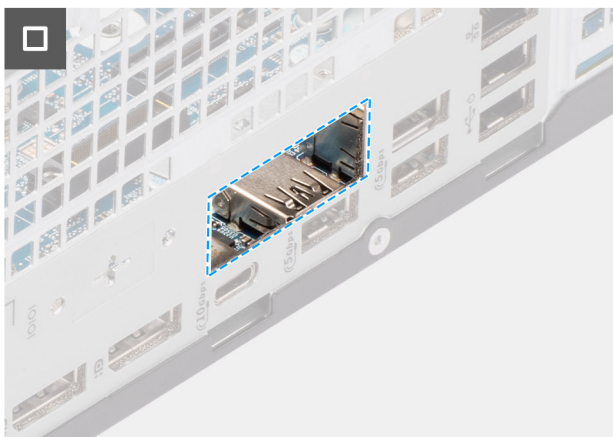
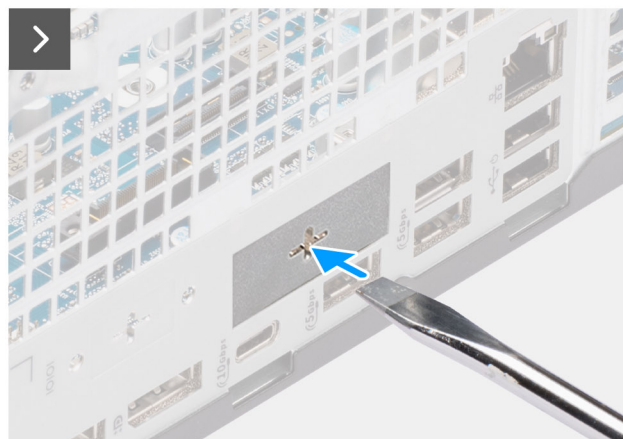


Ilustración 71. Instalación del módulo LAN opcional

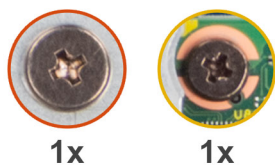


Ilustración 72. Instalación del módulo LAN opcional

Pasos

1. Con un destornillador, empuje contra la cubierta del puerto opcional hasta que se desprenda.

NOTA: Este paso solo se aplica si está instalando el módulo de puerto opcional en una computadora que no lo tenía instalado anteriormente.

2. Coloque el módulo LAN opcional de forma oblicua y alinee las lengüetas del módulo con las ranuras del chasis.
3. Alinee el módulo LAN opcional con la ranura del chasis y conecte el módulo al conector de la tarjeta madre (OPTION).
4. Vuelva a colocar el tornillo (M2x4) que fija el módulo LAN opcional a la tarjeta madre.
5. Alinee el tornillo de la cubierta del módulo LAN opcional con el orificio para tornillos del módulo LAN opcional.
6. Vuelva a colocar el tornillo (M2x4) que fija la cubierta del módulo LAN opcional al módulo LAN opcional.

Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje del disipador de calor del procesador](#).
2. Instale el [ventilador del procesador](#).
3. Instale el [compartimiento de la unidad](#).
4. Instale la [unidad de disco duro de 3,5 pulgadas](#).
5. Instale la [cubierta frontal](#).
6. Instale la [cubierta lateral](#).
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Extracción del módulo HDMI opcional

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga la [cubierta frontal](#).
4. Quite la [unidad de disco duro de 3,5 pulgadas](#).
5. Extraiga el [compartimiento de la unidad](#).
6. Extraiga el [ventilador del procesador](#).
7. Extraiga el [ensamblaje del disipador de calor del procesador](#).

Sobre esta tarea

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



Ilustración 73. Extracción del módulo HDMI opcional

Pasos

1. Extraiga el tornillo (M2x4) que fija la cubierta del módulo HDMI opcional al módulo HDMI opcional.
2. Extraiga el tornillo (M2x4) que fija el módulo HDMI opcional a la tarjeta madre.
3. Levante el módulo HDMI opcional de forma oblicua y retire las pestañas del módulo HDMI opcional de las ranuras del chasis.
4. Extraiga el módulo HDMI opcional de la tarjeta madre.

Instalación del módulo HDMI opcional

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

- NOTA:** Los módulos de puerto opcional son mutuamente excluyentes; solo se puede instalar un solo módulo a la vez.
- NOTA:** Asegúrese de volver a aplicar la pasta térmica cuando instale el disipador de calor del procesador después de la instalación de un módulo opcional para mantener una funcionalidad óptima.

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

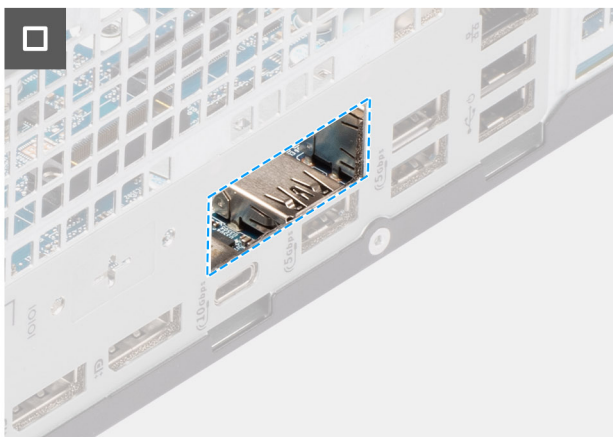


Ilustración 74. Instalación del módulo HDMI opcional

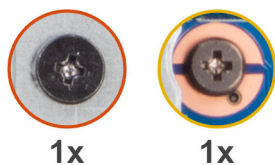


Ilustración 75. Instalación del módulo HDMI opcional

Pasos

1. Con un destornillador, empuje contra la cubierta del puerto opcional hasta que se desprenda.

NOTA: Este paso solo se aplica si está instalando el módulo de puerto opcional en una computadora que no lo tenía instalado anteriormente.

2. Coloque el módulo HDMI opcional de forma oblicua y alinee las lengüetas del módulo con las ranuras del chasis.
3. Alinee el módulo HDMI opcional con la ranura del chasis y conecte el módulo al conector de la tarjeta madre (OPTION).
4. Vuelva a colocar el tornillo (M2x4) que fija el módulo HDMI opcional a la tarjeta madre.
5. Alinee el tornillo de la cubierta del módulo HDMI opcional con el orificio para el tornillo del módulo HDMI opcional.
6. Vuelva a colocar el tornillo (M2x4) que fija la cubierta del módulo HDMI opcional al módulo HDMI opcional.

Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje del disipador de calor del procesador](#).
2. Instale el [ventilador del procesador](#).
3. Instale el [compartimiento de la unidad](#).
4. Instale la [unidad de disco duro de 3,5 pulgadas](#).
5. Instale la [cubierta frontal](#).
6. Instale la [cubierta lateral](#).
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Extracción del módulo DisplayPort opcional

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga la [cubierta frontal](#).
4. Quite la [unidad de disco duro de 3,5 pulgadas](#).
5. Extraiga el [compartimiento de la unidad](#).
6. Extraiga el [ventilador del procesador](#).
7. Extraiga el [ensamblaje del disipador de calor del procesador](#).

Sobre esta tarea

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

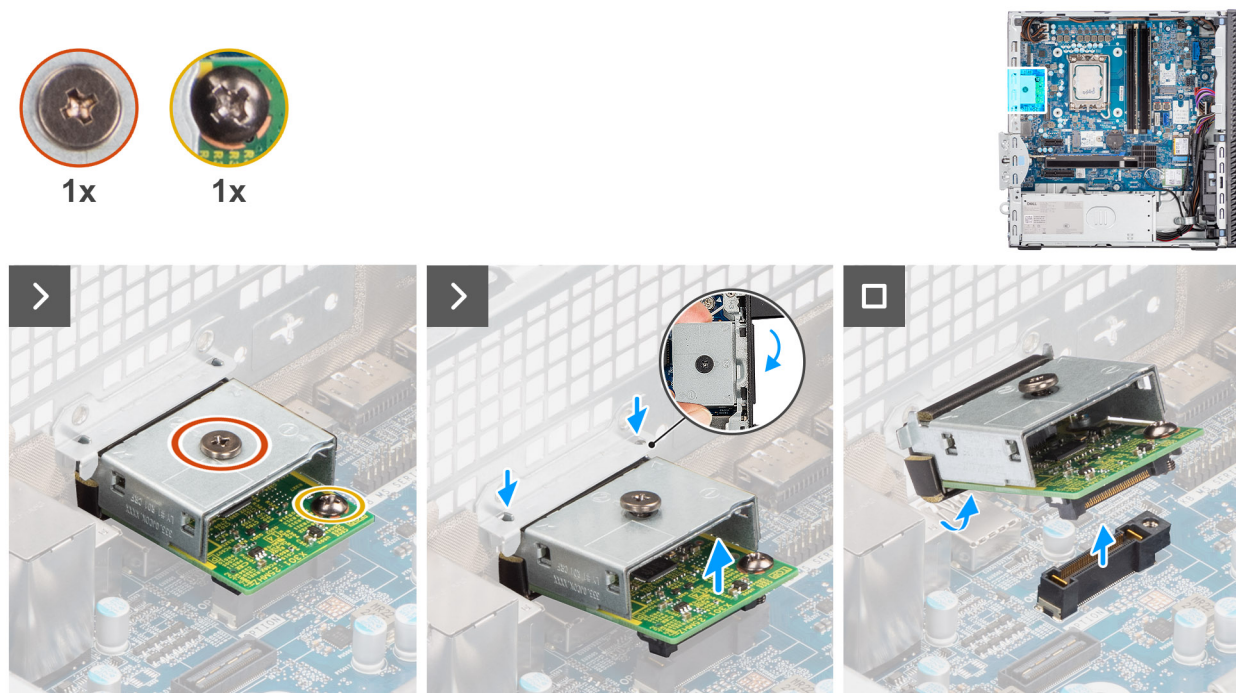


Ilustración 76. Extracción del módulo DisplayPort opcional

Pasos

1. Extraiga el tornillo (M2x4) que fija la cubierta del módulo DisplayPort opcional al módulo DisplayPort opcional.
2. Extraiga el tornillo (M2x4) que fija el módulo DisplayPort opcional a la tarjeta madre.
3. Levante el módulo DisplayPort opcional de forma oblicua y retire las lengüetas del módulo DisplayPort opcional de las ranuras del chasis.
4. Extraiga el módulo DisplayPort opcional de la tarjeta madre.

Instalación del módulo DisplayPort opcional

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

- NOTA:** Los módulos de puerto opcional son mutuamente excluyentes; solo se puede instalar un solo módulo a la vez.
- NOTA:** Asegúrese de volver a aplicar la pasta térmica cuando instale el disipador de calor del procesador después de la instalación de un módulo opcional para mantener una funcionalidad óptima.

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

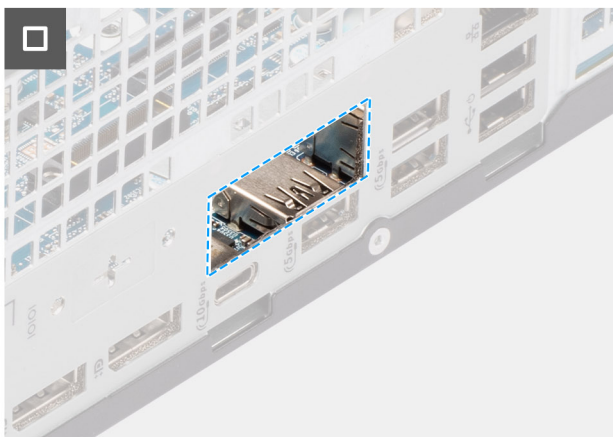
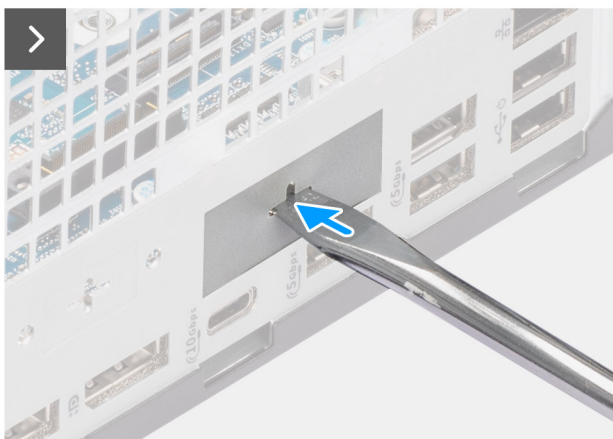


Ilustración 77. Instalación del módulo DisplayPort opcional



Ilustración 78. Instalación del módulo DisplayPort opcional

Pasos

1. Con un destornillador, empuje contra la cubierta del puerto opcional hasta que se desprenda.

NOTA: Este paso solo se aplica si está instalando el módulo de puerto opcional en una computadora que no lo tenía instalado anteriormente.

2. Coloque el módulo DisplayPort opcional de forma oblicua y alinee las lengüetas del módulo con las ranuras del chasis.
3. Alinee el módulo DisplayPort opcional con la ranura del chasis y conecte el módulo al conector de la tarjeta madre (OPTION).
4. Vuelva a colocar el tornillo (M2x4) que fija el módulo DisplayPort opcional a la tarjeta madre.
5. Alinee el tornillo de la cubierta del módulo DisplayPort opcional con el orificio para el tornillo del módulo DisplayPort opcional.
6. Vuelva a colocar el tornillo (M2x4) que fija la cubierta del módulo DisplayPort opcional al módulo DisplayPort opcional.

Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje del disipador de calor del procesador](#).
2. Instale el [ventilador del procesador](#).
3. Instale el [compartimiento de la unidad](#).
4. Instale la [unidad de disco duro de 3,5 pulgadas](#).
5. Instale la [cubierta frontal](#).
6. Instale la [cubierta lateral](#).
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Extracción del módulo óptico de 5 GbE opcional

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga la [cubierta frontal](#).
4. Quite la [unidad de disco duro de 3,5 pulgadas](#).
5. Extraiga el [compartimiento de la unidad](#).
6. Extraiga el [ventilador del procesador](#).
7. Extraiga el [ensamblaje del disipador de calor del procesador](#).

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del módulo óptico de 5 GbE opcional y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

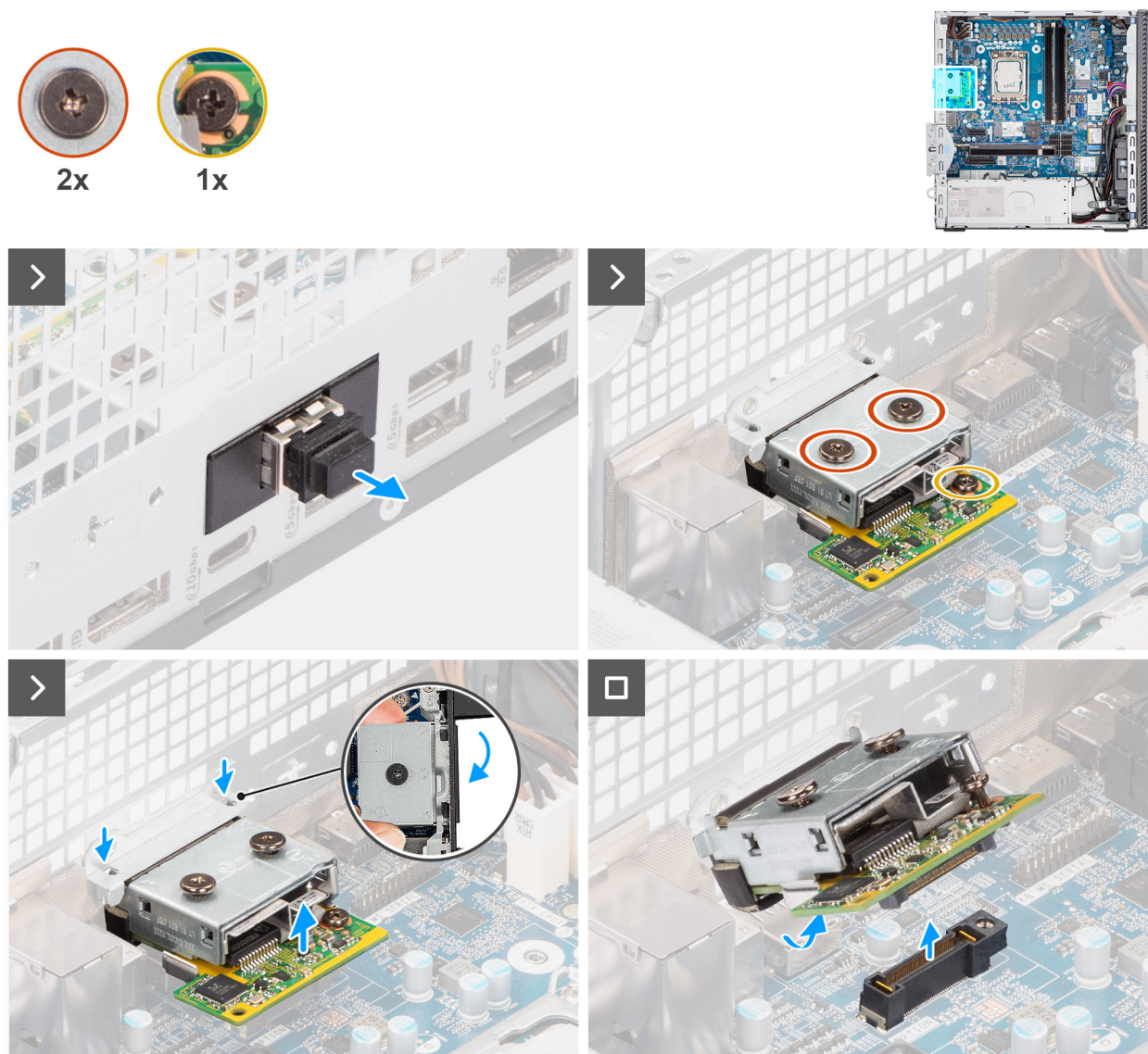


Ilustración 79. Extracción del módulo óptico de 5 GbE opcional

Pasos

1. Extraiga la cubierta del conector de fibra óptica del módulo óptico de 5 GbE opcional.
2. Extraiga los dos tornillos (M2x4) que fijan la cubierta del módulo óptico de 5 GbE opcional al módulo óptico de 5 GbE opcional.
3. Extraiga el tornillo (M2x4) que fija el módulo óptico de 5 GbE opcional a la tarjeta madre.
4. Levante el módulo óptico de 5 GbE opcional de forma oblicua y extraiga las pestañas del módulo de las ranuras del chasis.
5. Extraiga el módulo óptico de 5 GbE opcional de la tarjeta madre.

Instalación del módulo óptico de 5 GbE opcional

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

NOTA: Los módulos de puerto opcional son mutuamente excluyentes; solo se puede instalar un solo módulo a la vez.

NOTA: Asegúrese de volver a aplicar la pasta térmica cuando instale el disipador de calor del procesador después de la instalación de un módulo opcional para mantener una funcionalidad óptima.

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del módulo óptico de 5 GbE opcional y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

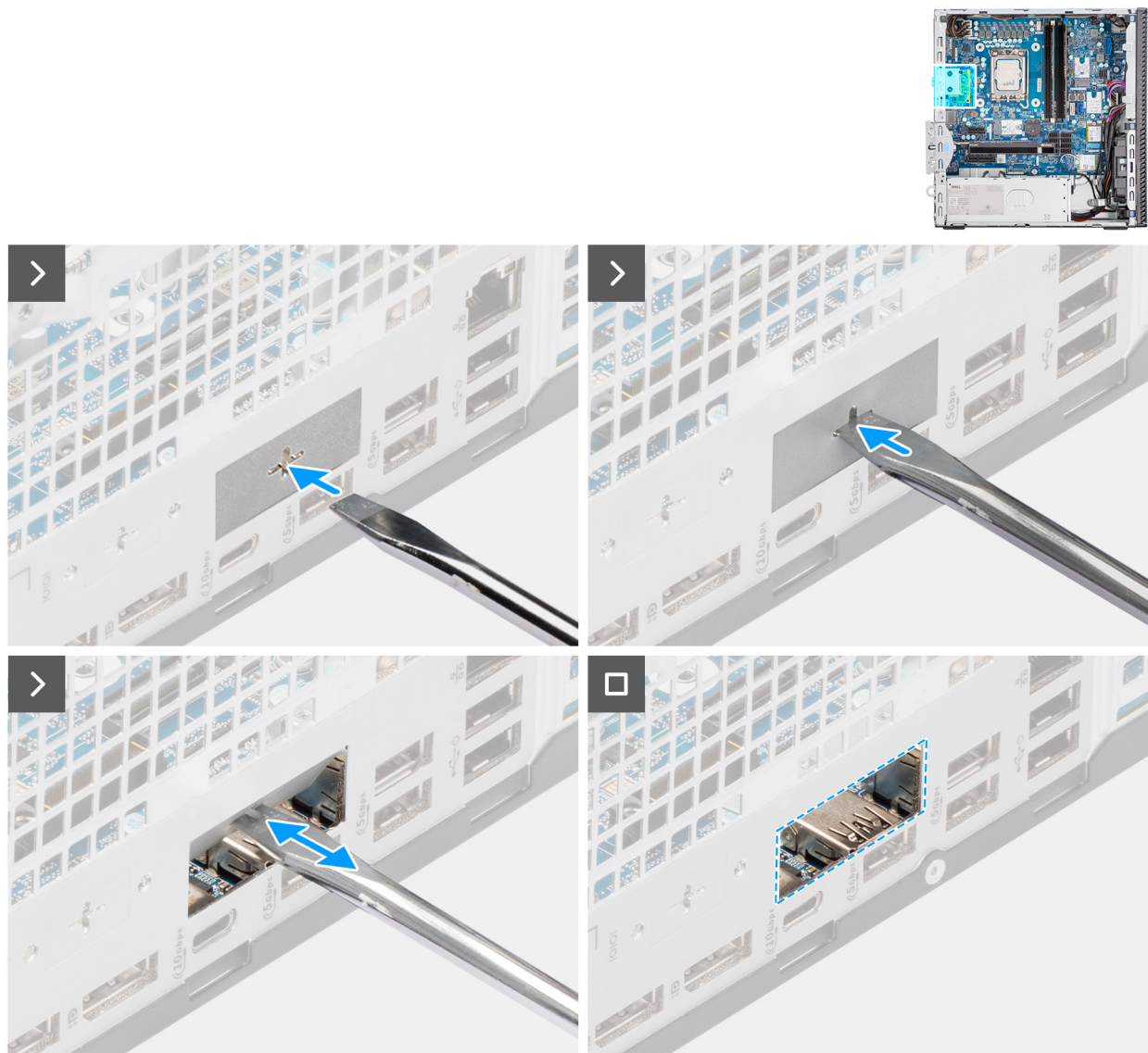


Ilustración 80. Instalación del módulo óptico de 5 GbE opcional

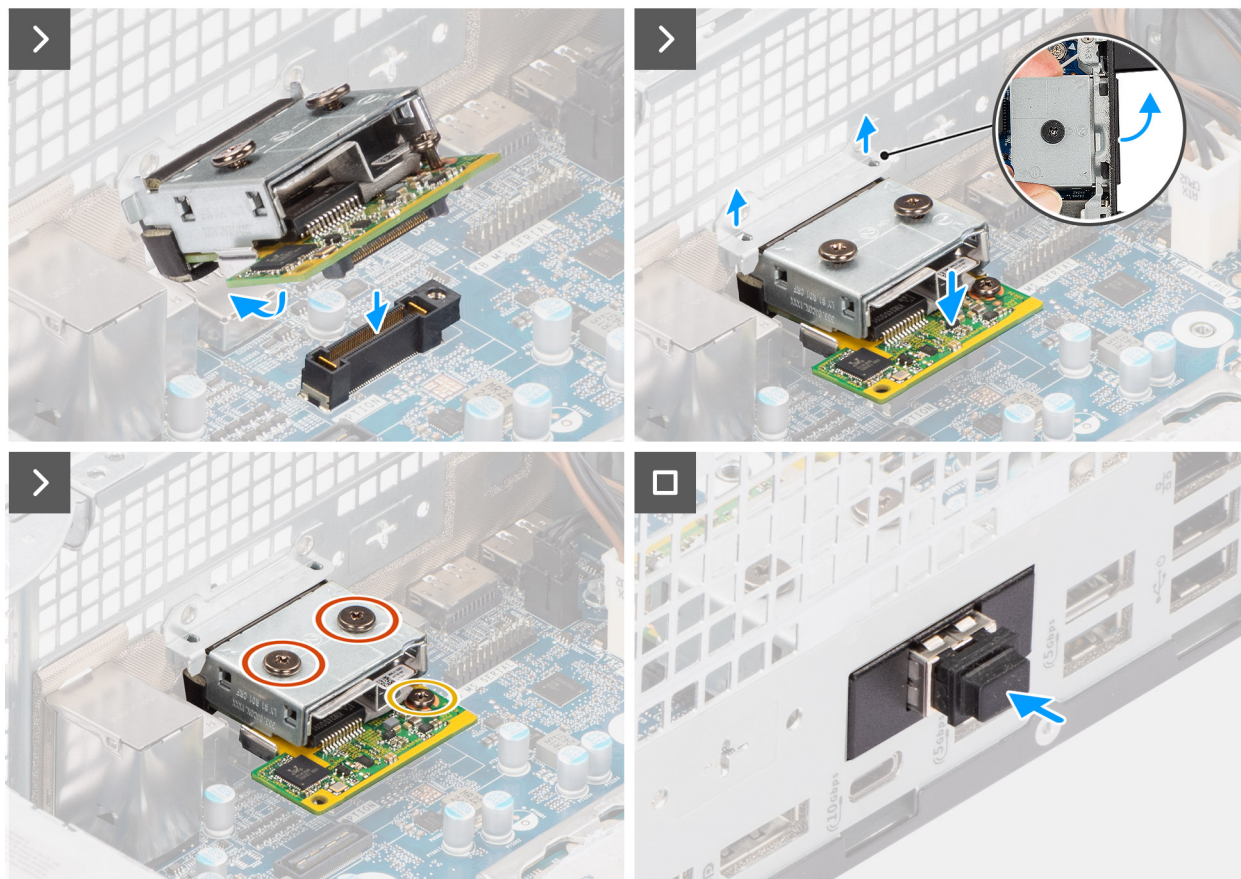
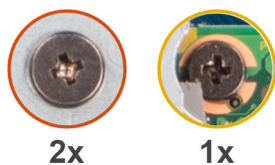


Ilustración 81. Instalación del módulo óptico de 5 GbE opcional

Pasos

1. Con un destornillador, empuje contra la cubierta del puerto opcional hasta que se desprenda.

i **NOTA:** Este paso solo se aplica si está instalando el módulo de puerto opcional en una computadora que no lo tenía instalado anteriormente.

2. Coloque el módulo óptico de 5 GbE opcional de forma oblicua y alinee las lengüetas del módulo con las ranuras del chasis.
3. Alinee el módulo óptico de 5 GbE opcional con la ranura del chasis y conecte el módulo al conector de la tarjeta madre (OPTION).
4. Vuelva a colocar el tornillo (M2x4) que fija el módulo óptico de 5 GbE opcional a la tarjeta madre.
5. Alinee el tornillo de la cubierta del módulo óptico de 5 GbE opcional con el orificio para el tornillo del módulo óptico de 5 GbE opcional.
6. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2x4) que fijan la cubierta del módulo óptico de 5 GbE opcional al módulo óptico de 5 GbE opcional.
7. Instale la cubierta del conector de fibra óptica en el módulo óptico de 5 GbE opcional.

Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje del disipador de calor del procesador](#).
2. Instale el [ventilador del procesador](#).
3. Instale el [compartimiento de la unidad](#).
4. Instale la [unidad de disco duro de 3,5 pulgadas](#).

5. Instale la [cubierta frontal](#).
6. Instale la [cubierta lateral](#).
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Tarjeta madre

Extracción de la tarjeta madre

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

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga la [pila de tipo botón](#).
4. Extraiga la [cubierta frontal](#).
5. Quite el [disco duro de 3,5 pulgadas](#), si corresponde.
6. Si corresponde, extraiga la [unidad óptica](#).
7. Extraiga el [compartimiento de la unidad](#).
8. Extraiga la [tarjeta gráfica](#), si corresponde.
9. Extraiga los [módulos de memoria](#).
10. Extraiga las [unidades de estado sólido](#) según corresponda.
11. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
12. Quite el [interruptor de intrusiones](#).
13. Extraiga el [módulo de la antena](#).
14. Extraiga el [ventilador del procesador](#).
15. Extraiga el [ensamblaje del disipador de calor del procesador](#).
16. Extraiga el [procesador](#).

Sobre esta tarea

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

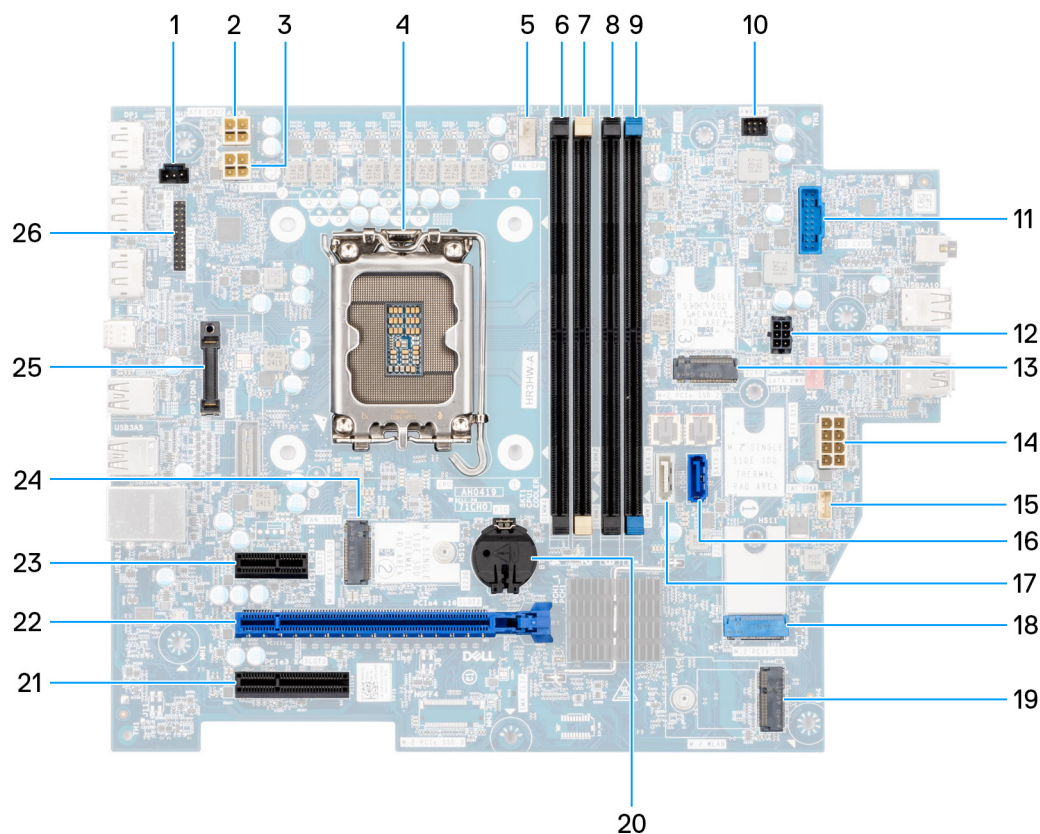


Ilustración 82. Visión general de la tarjeta madre

1. Conector del interruptor de intrusiones (INTRUSION)
2. Conector del cable de alimentación del procesador (ATX CPU2)
3. Conector de la alimentación del procesador (ATX CPU1)
4. Conector del procesador (CPU)
5. Conector del ensamblaje del dissipador de calor y del ventilador del procesador (FAN CPU)
6. Ranura de memoria UDIMM (DIMM4)
7. Ranura de memoria UDIMM (DIMM2)
8. Ranura de memoria UDIMM (DIMM3)
9. Ranura de memoria UDIMM (DIMM1)
10. Conector del botón de encendido (PWR SW)
11. Conector del lector de tarjetas de medios (SD CARD)
12. Conector de alimentación de la unidad de disco duro y la unidad óptica (SATA PWR)
13. Ranura de la unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 2)
14. Conector de alimentación de la tarjeta madre (ATX SYS)
15. Conector del parlante interno (INT SPKR)
16. Conector del cable de datos de la unidad óptica (SATA 0)
17. Conector de datos del disco duro (SATA 3)
18. Ranura de la unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 0)
19. Ranura de tarjeta inalámbrica (M.2 WLAN)
20. Conector de batería de tipo botón (RTC)
21. Ranura de PCIe x4 (SLOT3)
22. Ranura para PCIe x16 (RANURA 2)
23. Ranura para PCIe x1 (RANURA 1)
24. Ranura de la unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 1)
25. Módulo de puerto opcional (OPTION)
26. Módulo de puerto serial (KB MS SERIAL)

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

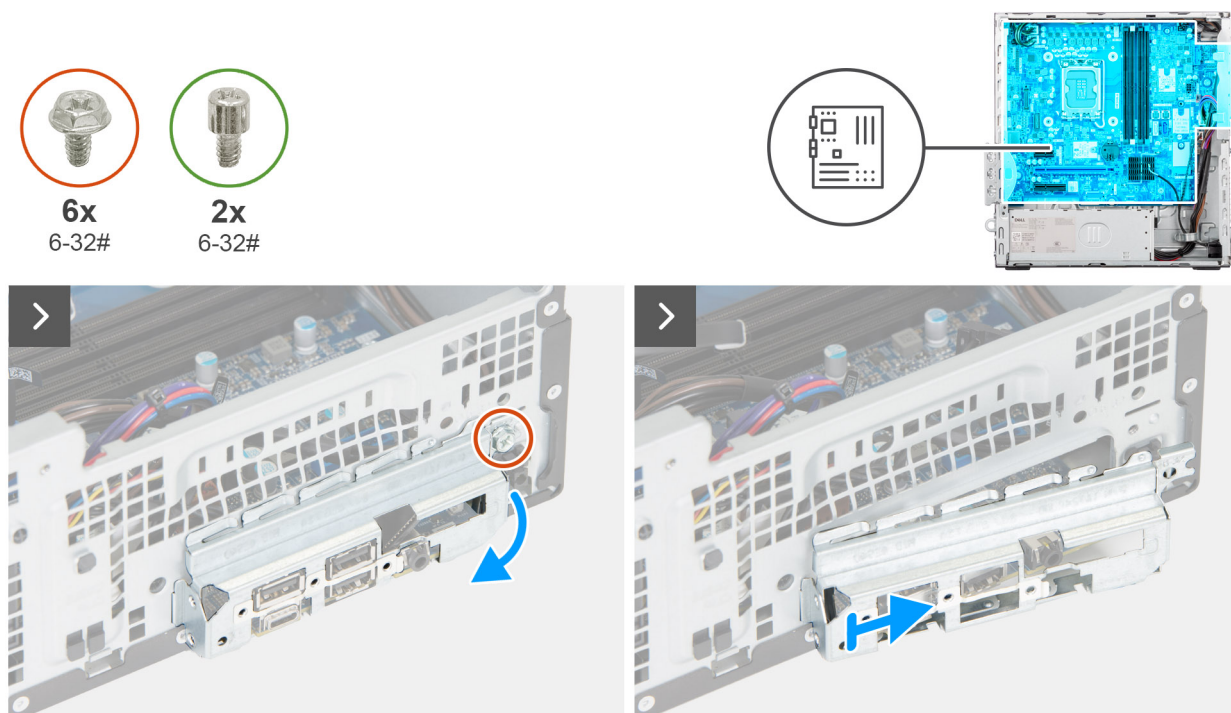


Ilustración 83. Extracción de la tarjeta madre

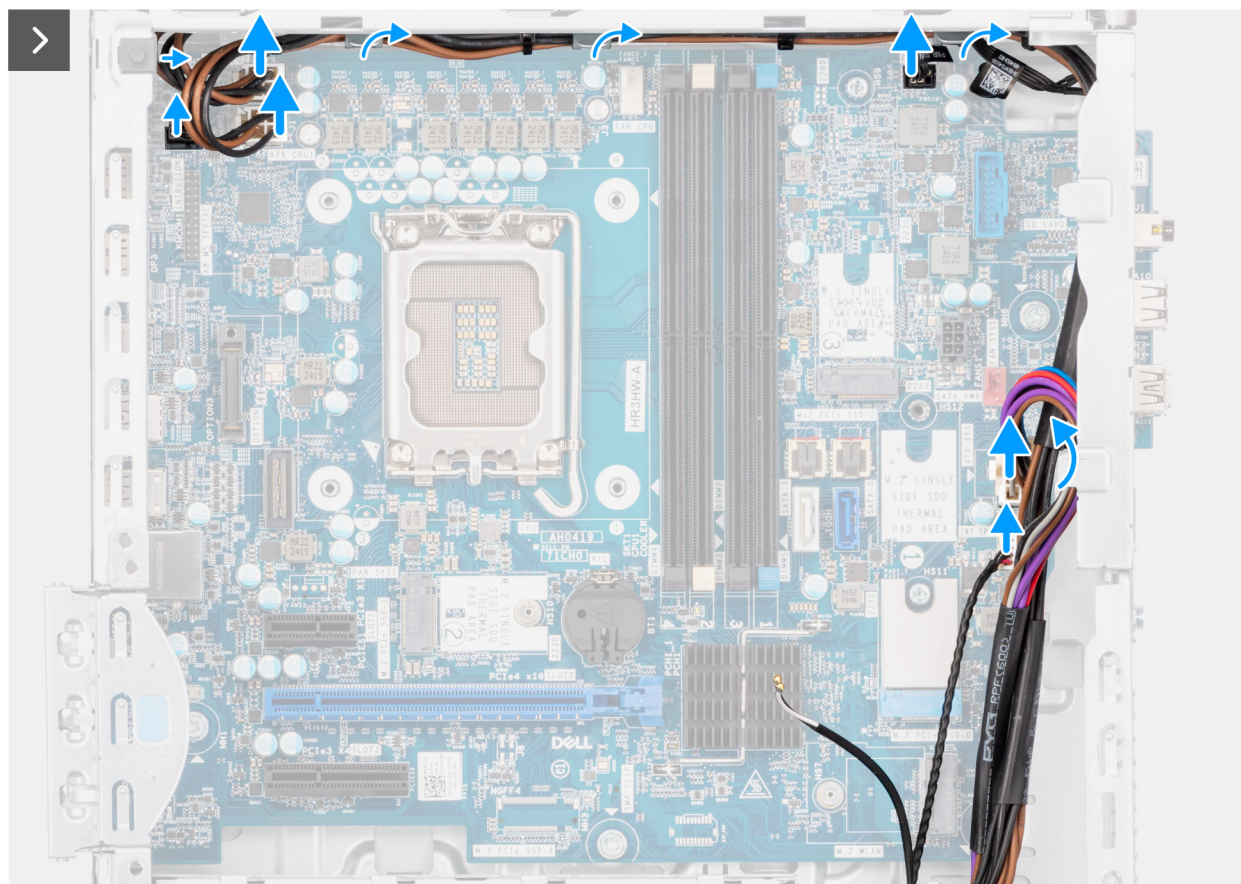


Ilustración 84. Extracción de la tarjeta madre



Ilustración 85. Extracción de la tarjeta madre

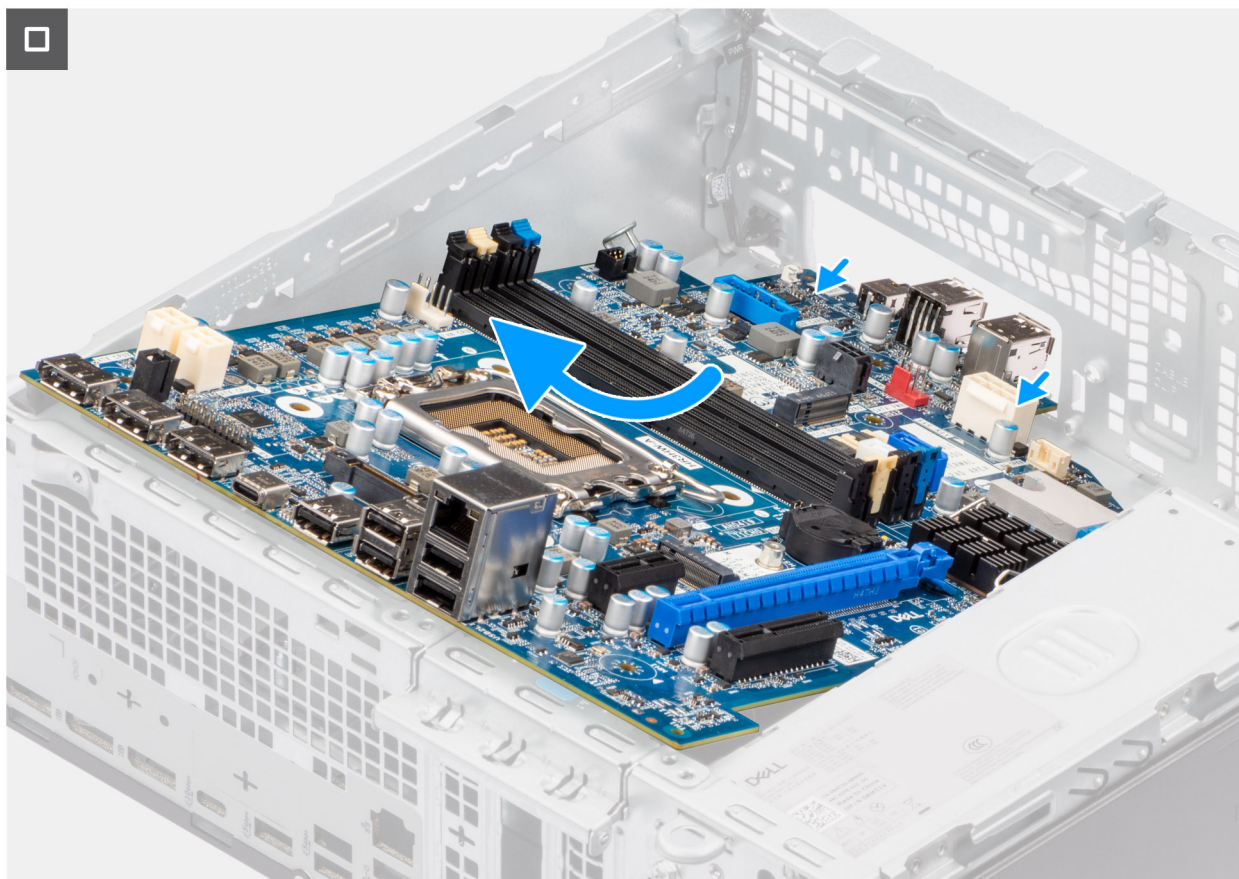


Ilustración 86. Extracción de la tarjeta madre

Pasos

1. Quite el tornillo (6-32) que fija el soporte de I/O frontal al chasis.
2. Gire y quite el soporte de I/O frontal del chasis.
3. Desconecte el cable de datos del disco duro del conector (SATA-0) en la tarjeta madre.
4. Extraiga el cable de datos del disco duro de las guías de enrutamiento y manténgalo alejado.
5. Desconecte los cables de la fuente de alimentación de los conectores correspondientes (ATX CPU1, ATX CPU2 y ATX SYS) de la tarjeta madre.
6. Desconecte el cable del botón de encendido del conector (PWR SW) en la tarjeta madre.
7. Desconecte el cable del ventilador del chasis del conector correspondiente (FAN SYS) de la tarjeta madre.
8. Desconecte el cable de los parlantes del conector (INT SPKR) en la tarjeta madre.
9. Desconecte el cable de alimentación SATA del conector (SATA PWR) de la tarjeta madre.
10. Quite los cinco tornillos (N.º 6-32) que fijan la tarjeta madre al chasis.
11. Extraiga los dos tornillos separadores (6-32) que fijan la tarjeta madre al chasis.
12. Libere la tarjeta madre del panel de I/O de la parte trasera deslizándolo hacia la derecha y levante la tarjeta madre para extraerla del chasis.

Instalación de la tarjeta madre

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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

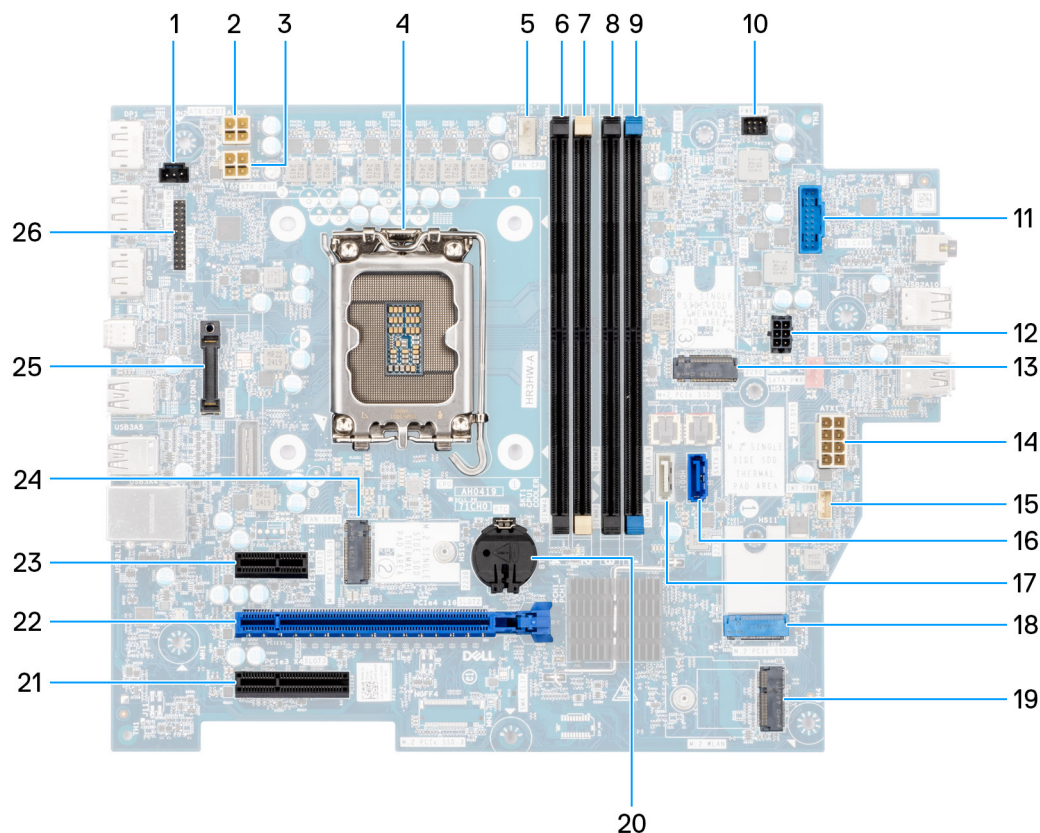


Ilustración 87. Visión general de la tarjeta madre

1. Conector del interruptor de intrusiones (INTRUSION)
2. Conector del cable de alimentación del procesador (ATX CPU2)
3. Conector de la alimentación del procesador (ATX CPU1)
4. Conector del procesador (CPU)
5. Conector del ensamblaje del disipador de calor y del ventilador del procesador (FAN CPU)
6. Ranura de memoria UDIMM (DIMM4)
7. Ranura de memoria UDIMM (DIMM2)
8. Ranura de memoria UDIMM (DIMM3)
9. Ranura de memoria UDIMM (DIMM1)
10. Conector del botón de encendido (PWR SW)
11. Conector del lector de tarjetas de medios (SD CARD)
12. Conector de alimentación de la unidad de disco duro y la unidad óptica (SATA PWR)
13. Ranura de la unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 2)
14. Conector de alimentación de la tarjeta madre (ATX SYS)
15. Conector del parlante interno (INT SPKR)
16. Conector del cable de datos de la unidad óptica (SATA 0)
17. Conector de datos del disco duro (SATA 3)
18. Ranura de la unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 0)
19. Ranura de tarjeta inalámbrica (M.2 WLAN)
20. Conector de batería de tipo botón (RTC)
21. Ranura de PCIe x4 (SLOT3)
22. Ranura para PCIe x16 (RANURA 2)
23. Ranura para PCIe x1 (RANURA 1)

24. Ranura de la unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 1)

25. Módulo de puerto opcional (OPTION)

26. Módulo de puerto serial (KB MS SERIAL)

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

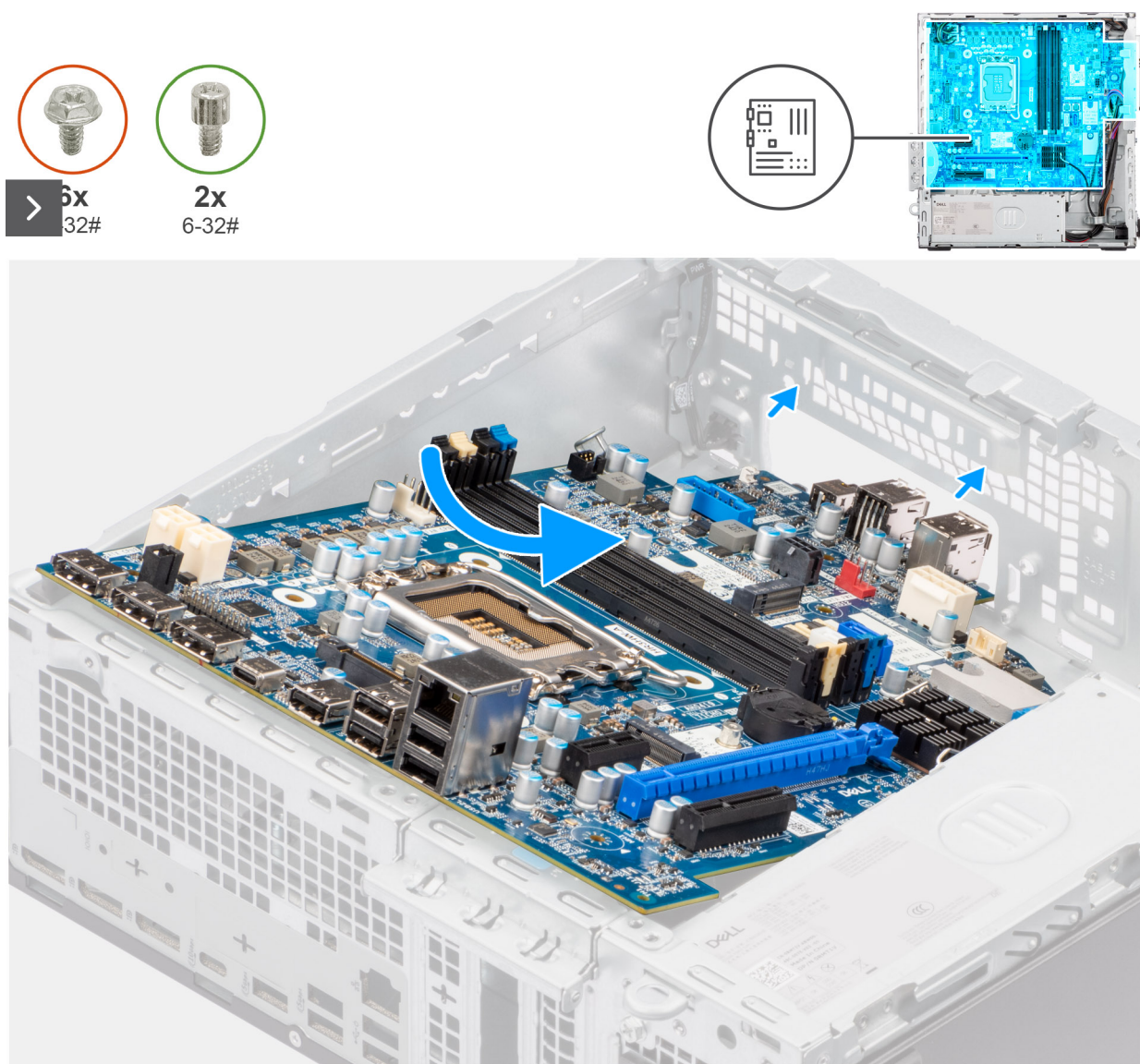


Ilustración 88. Instalación de la tarjeta madre

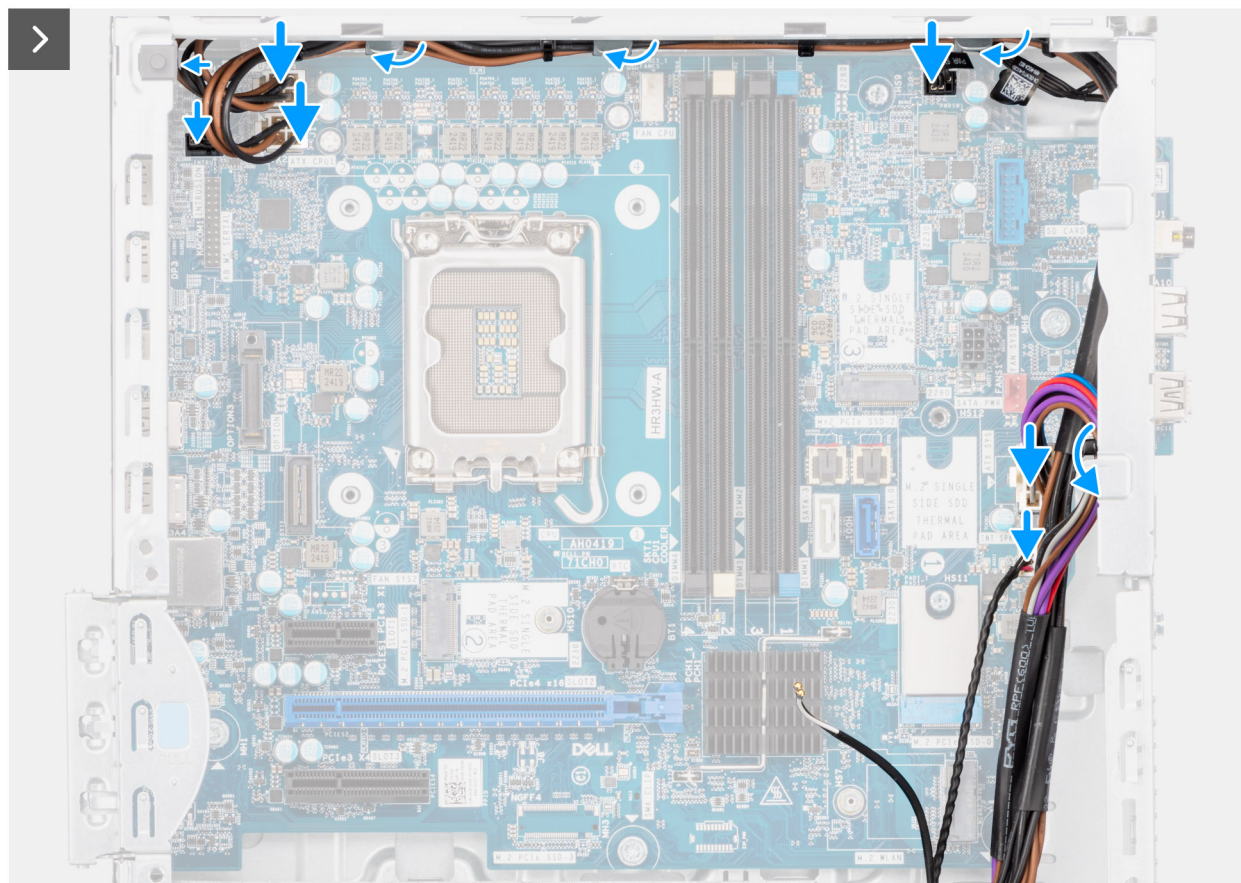


Ilustración 90. Instalación de la tarjeta madre

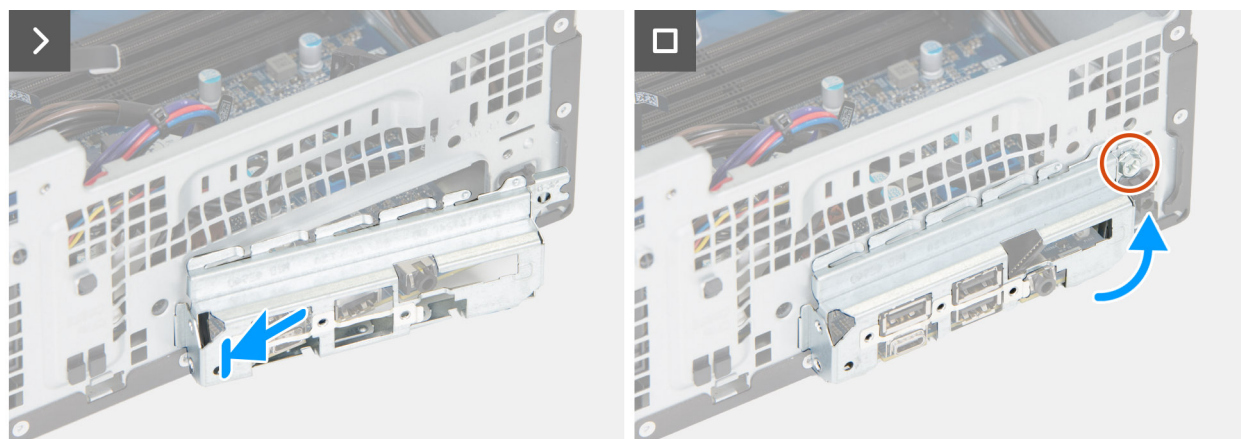


Ilustración 91. Instalación de la tarjeta madre

Pasos

1. Alinee y baje la tarjeta madre en la computadora hasta que los puntos de separación de la parte trasera de la tarjeta madre se alineen con los del chasis.
2. Vuelva a colocar los dos tornillos de separación (6-32) que fijan la tarjeta madre al chasis.
3. Vuelva a colocar los cinco tornillos (6-32) que fijan la tarjeta madre al chasis.
4. Enrute y conecte el cable de alimentación SATA en el conector (SATA PWR) de la tarjeta madre.
5. Enrute y conecte el cable de los parlantes al conector (INT SPKR) en la tarjeta madre.
6. Enrute y conecte el cable del ventilador del sistema en el conector (FAN SYS) de la tarjeta madre.
7. Enrute y conecte el cable del botón de encendido al conector (PWR SW) en la tarjeta madre.

8. Enrute y conecte los cables de la fuente de alimentación a los conectores correspondientes (ATX CPU1, ATX CPU2 y ATX SYS) de la tarjeta madre.
9. Enrute y conecte el cable del disco duro al conector correspondiente (SATA-0) de la tarjeta madre.
10. Coloque y alinee el soporte de I/O frontal con la ranura de I/O del chasis.
11. Vuelva a colocar el tornillo (6-32) que fija el soporte de I/O frontal al chasis.

Siguientes pasos

1. Instale el [procesador](#).
2. Instale el [ensamblaje del disipador de calor del procesador](#).
3. Instale el [ventilador del procesador](#).
4. Instale el [switch de intrusiones](#).
5. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
6. Instale las [unidades de estado sólido](#).
7. Instale los [módulos de memoria](#).
8. Instale la [tarjeta gráfica](#).
9. Instale el [compartimiento de la unidad](#).
10. Instale el [disco duro de 3,5 pulgadas](#), si corresponde.
11. Si corresponde, instale la [unidad óptica](#).
12. Instale la [cubierta frontal](#).
13. Instale la [batería de tipo botón](#).
14. Instale la [cubierta lateral](#).
15. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Software

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

Sistema operativo

Los modelos Dell Pro Max Slim FCS1250 son compatibles con los siguientes sistemas operativos:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro National Academic
- Windows 11 Enterprise
- Ubuntu Linux 24.04 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](#).

Configuración del BIOS

PRECAUCIÓN: Ciertos cambios pueden hacer que la computadora funcione de manera incorrecta. Antes de cambiar opciones en la configuración del BIOS, se recomienda anotar la configuración original para referencia futura.

NOTA: Según la computadora y los dispositivos instalados, las opciones enumeradas en esta sección pueden variar.

Utilice la configuración del BIOS para los siguientes fines:

- Obtener información sobre el hardware instalado en la computadora, por ejemplo, la cantidad de RAM y la capacidad del dispositivo de almacenamiento.
- Cambiar la información de configuración del sistema.
- Establezca o cambie las opciones seleccionables por el usuario, como la contraseña de usuario, la activación o desactivación de dispositivos base y la configuración de los ajustes del disco duro.

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 BIOS, se registran los cambios que realice, pero no se aplican hasta que se reinicia la computadora.

Tabla 27. Teclas de navegación

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

Menú de arranque por única vez

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

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

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

- Unidad extraíble (si está disponible)

- Unidad STXXXX (si está disponible)

NOTA: XXX denota el número de la unidad SATA.

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

NOTA: Al elegir **Diagnóstico**, aparecerá la pantalla **Diagnóstico de ePSA**.

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

Menú F12 de arranque por única vez

Para ingresar al Menú de arranque único, encienda o reinicie la computadora y presione F12 inmediatamente.

NOTA: Si no puede ingresar al menú de arranque único, repita la acción anterior.

En el menú de arranque único, se muestran los dispositivos desde los que puede arrancar, además de las opciones para comenzar el diagnóstico. Las opciones del menú de arranque son las siguientes:

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

NOTA: XXXX denota el número de la unidad SATA.

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

En el menú de arranque único, también se muestra la opción para acceder a la configuración del BIOS.

Opciones de configuración del sistema

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

Tabla 28. Opciones de configuración del sistema - Menú de información del sistema

Visión general	
Dell Pro Max pequeño FCS12250	
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.
Información del procesador	
Tipo de procesador	Muestra el tipo de procesador.
Velocidad de reloj máxima	Muestra la velocidad de reloj del procesador máxima.
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.
Tecnología Intel vPro	Muestra si el procesador tiene capacidad para la tecnología Intel vPro.

Tabla 28. Opciones de configuración del sistema - Menú de información del sistema (continuación)

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

Tabla 29. Opciones de configuración del sistema: menú de configuración de inicio

Configuración del arranque	
Secuencia de arranque	
Modo de inicio: solo UEFI	Muestra el modo de inicio
Secuencia de arranque	Muestra la secuencia de arranque.
Habilitar prioridad de arranque PXE	Habilita o deshabilita la prioridad de arranque PXE. La opción Habilitar prioridad de arranque PXE está deshabilitada de manera predeterminada. Cuando está habilitada, si se detecta una opción de arranque PXE, se agregará a la parte superior de la secuencia de arranque.
Forzar PXE en el próximo arranque	Habilita o deshabilita Forzar PXE en el próximo arranque. De manera predeterminada, la opción Forzar PXE en el próximo arranque no está habilitada.
Inicio seguro	
Habilitar el 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 modo personalizado	Activa o desactiva el modo personalizado.

Tabla 29. Opciones de configuración del sistema: menú de configuración de inicio (continuación)

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

Tabla 30. Opciones de configuración del sistema: menú de dispositivos integrados

Dispositivos integrados	
Fecha/Hora	Muestra la fecha actual en el formato MM/DD/AAAA y la hora actual en el formato HH:MM:SS a. m./p. m.
Audio	
Activar audio	Activa o desactiva el controlador de audio integrado. Configuración predeterminada: todas las opciones están activadas.
Configuración de USB/Thunderbolt	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.
Habilitar soporte para la tecnología Thunderbolt	Habilita o deshabilita la compatibilidad con la tecnología Thunderbolt. Configuración predeterminada: todas las opciones están activadas. i NOTA: Si se habilitan las opciones "Habilitar el soporte de arranque del adaptador Thunderbolt" o "Habilitar los módulos de prearranque del adaptador Thunderbolt", esto podría permitir que los dispositivos conectados al adaptador Thunderbolt durante el prearranque funcionen en el sistema operativo independientemente del nivel de seguridad que se seleccione en la configuración del BIOS. El dispositivo seguirá funcionando en el sistema operativo hasta que se desconecte. Cuando se vuelva a conectar mientras se encuentra en el sistema operativo, el dispositivo se conectará de acuerdo con el nivel de seguridad y las autorizaciones del SO anteriores.
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.

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

Almacenamiento	
Interfaz de almacenamiento	
Habilitación de puertos	Habilita o deshabilita las unidades a bordo. Configuración predeterminada: todas las opciones están activadas.
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.
SSD PCIe M.2 0	

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

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

Tabla 32. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad

Seguridad	
Seguridad del TPM 2.0	
Intrusión en el chasis	
	Controla la función de intrusión en el chasis. 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.
Detección de manipulación de dispositivos de firmware	Activa o desactiva la detección de manipulaciones de dispositivos de firmware. La opción Silencioso está habilitada de manera predeterminada.
Borrar detección de manipulación de dispositivos de firmware	Activa o desactiva la opción de borrar la detección de manipulaciones de dispositivos de firmware de borrado. La opción Borrar detección de manipulación de dispositivos de firmware está deshabilitada de manera predeterminada.

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

Contraseñas	
Admin Password	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña del administrador.
Contraseña del sistema	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña de la computadora.
SSD PCIe M.2 0	Definir, modificar o eliminar la contraseña de M.2 PCIe SSD-0.

Tabla 34. Opciones de configuración del sistema: menú de actualización y recuperación

Actualización, recuperación	
SupportAssist OS Recovery	Habilitar o deshabilitar el flujo de inicio para la herramienta SupportAssist OS Recovery en caso de que se produzcan ciertos errores en la computadora. De manera predeterminada, la opción está habilitada.

Tabla 34. Opciones de configuración del sistema: menú de actualización y recuperación (continuación)

Actualización, recuperación	
BIOSConnect	Habilite o deshabilite la recuperación del sistema operativo a partir del servicio de nube si el sistema operativo principal no se inicia con un número de fallas igual o mayor que el valor especificado por el umbral de recuperación automática del sistema operativo, y el sistema operativo del servicio local no se inicia o no está instalado. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Umbral de recuperación de SO automático de Dell	Controla el flujo de inicio automático de la consola de resolución del sistema SupportAssist y la herramienta de recuperación de sistema operativo de Dell. De manera predeterminada, el valor del umbral es 2.

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

System Management	
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio de la computadora.
Etiqueta de activo	Crea una etiqueta de activo del equipo.
Fecha inicial de encendido	
Definir fecha de propiedad	Habilita o deshabilita la Fecha de propiedad. La opción está desactivada de manera predeterminada.

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

Teclado	
Errores del teclado	
Numlock LED	
Enable Numlock LED (Activar LED del bloqueo numérico)	Activa o desactiva el LED de Bloq Num. De manera predeterminada, la opción está habilitada.

Tabla 37. Opciones de configuración del sistema: menú de comportamiento previo al inicio

Comportamiento previo al arranque	
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.

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

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

Actualización de BIOS

Actualización del BIOS en Windows

Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, no se reconocerá la clave de BitLocker la próxima vez que reinicie la computadora. Se le pedirá que ingrese la clave de recuperación para continuar y la computadora la solicitará en cada reinicio. Si no se proporciona la clave de recuperación, es posible que se pierdan datos o se reinstale el sistema operativo. Para obtener más información, consulte [Actualización del BIOS en sistemas Dell con BitLocker habilitado](#).

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

Pasos

1. Vaya al [sitio de soporte de Dell](#).
2. Vaya a **Identificar su producto o pregunte al soporte**. En el cuadro, ingrese el identificador del producto, el modelo, la solicitud de servicio, o bien describa lo que busca y, a continuación, haga clic en **Buscar**.
NOTA: Si no tiene la etiqueta de servicio, haga clic en **Detectar este PC**. El sitio detecta automáticamente su dispositivo y, a continuación, puede hacer clic en **Explorar soporte de productos** para ir a la página de soporte de su dispositivo. También puede usar la ID del producto o buscar manualmente el modelo de la computadora.
3. Haga clic en **Drivers & Downloads (Controladores y descargas)**.
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, vaya a la carpeta donde se guardó el archivo de actualización del BIOS.
8. Haga doble clic en el archivo de actualización del BIOS y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.
Para obtener más información, visite [el sitio de soporte de Dell](#).

Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu

Para actualizar el BIOS del sistema en una computadora instalada con Linux o Ubuntu, consulte [Cómo actualizar el BIOS de Dell en un entorno Ubuntu o Linux](#) en el [sitio de soporte de Dell](#).

Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows

Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, no se reconocerá la clave de BitLocker la próxima vez que reinicie la computadora. Se le pedirá que ingrese la clave de recuperación para continuar y la computadora la solicitará en cada reinicio. Si no se proporciona la clave de recuperación, es posible que se pierdan datos o se reinstale el sistema operativo. Para obtener más información, consulte [Actualización del BIOS en sistemas Dell con BitLocker habilitado](#).

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

Pasos

1. Vaya al [sitio de soporte de Dell](#).
2. Vaya a **Identificar su producto o pregunte al soporte**. En el cuadro, ingrese el identificador del producto, el modelo, la solicitud de servicio, o bien describa lo que busca y, a continuación, haga clic en **Buscar**.

NOTA: Si no tiene la etiqueta de servicio, haga clic en **Detectar esta PC**. El sitio detecta automáticamente su dispositivo y, a continuación, puede hacer clic en **Explorar soporte de productos** para ir a la página de soporte de su dispositivo. También puede usar la ID del producto o buscar manualmente el modelo de la computadora.

- Haga clic en **Drivers & Downloads (Controladores y descargas)**.
- 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.
- Cree una unidad USB de arranque. Para obtener más información, visite [el sitio de soporte de Dell](#).
- Copie el archivo del programa de configuración del BIOS en la unidad USB de arranque.
- Conecte la unidad USB de arranque a la computadora que necesita la actualización del BIOS.
- Reinicie la computadora y presione **F12**.
- Seleccione la unidad USB desde el **Menú de arranque por única vez**.
- Ingrese el nombre de archivo del programa de configuración del BIOS y presione **Entrar**. Aparece la **Utilidad de actualización del BIOS**.
- Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la actualización del BIOS.

Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez

Para actualizar el BIOS desde el menú de arranque único, consulte [Actualización del BIOS desde el menú de arranque único](#) en el [sitio de soporte de Dell](#).

Contraseña del sistema y de configuración

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

PRECAUCIÓN: Asegúrese de que la computadora esté bloqueada cuando no esté en uso. Cualquier persona puede acceder a los datos almacenados en la computadora cuando se deja desprotegida.

Tabla 39. Contraseña del sistema y de configuración

Tipo de contraseña	Descripción
Contraseña del sistema	Es la contraseña que debe ingresar para arrancar en el sistema operativo.
Contraseña de configuración	Es la contraseña que debe ingresar para acceder y realizar cambios a la configuración del BIOS de la computadora.

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

NOTA: La función de contraseña del sistema y de configuración viene deshabilitada de forma predeterminada.

Asignación de una contraseña de configuración del sistema

Requisitos previos

Puede asignar una nueva Contraseña de administrador o del sistema solo cuando el estado sea **No establecido**. Para ingresar a la configuración del BIOS, presione F2 inmediatamente después de un encendido o reinicio.

Pasos

- Para ingresar a la **configuración del sistema**, presione **F2** inmediatamente después de un encendido o reinicio.
- En la pantalla **BIOS del sistema** o **Configuración del sistema**, seleccione **Seguridad** y presione Entrar. Aparece la pantalla **Seguridad**.
- Seleccione **Contraseña de sistema/administrador** y cree una contraseña en el campo **Introduzca la nueva contraseña**.

Utilice las siguientes pautas para crear la contraseña del sistema:

- La contraseña puede tener hasta 32 caracteres.
 - La contraseña debe contener al menos un carácter especial: "(! " # \$ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | })".
 - La contraseña puede contener números del 0 al 9.
 - La contraseña puede contener los alfabetos de la A a la Z y de la a a la z.
4. Introduzca la contraseña del sistema que especificó anteriormente en el campo **Confirmar nueva contraseña** y haga clic en **Aceptar**.
 5. Presione Y para guardar los cambios.
La computadora se reiniciará.

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

Requisitos previos

Asegúrese de que el **Estado de la contraseña** esté desbloqueado en la configuración del sistema antes de intentar eliminar o cambiar la contraseña del sistema o de configuración existente. No puede eliminar ni modificar una contraseña del sistema o de configuración existente si el **Estado de la contraseña** está bloqueado. Para ingresar a la configuración del sistema, presione F2 inmediatamente después de un encendido o reinicio.

Pasos

1. Para ingresar a la **configuración del sistema**, presione **F2** inmediatamente después de un encendido o reinicio.
2. 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)**.
3. En la pantalla **Seguridad del sistema**, compruebe que el **Estado de la contraseña** esté en modo Desbloqueado.
4. Seleccione **Contraseña del sistema**. Actualice o elimine la contraseña del sistema existente y presione Intro o Tab.
5. Seleccione **Contraseña de configuración**. Actualice o elimine la contraseña de configuración existente y presione Intro 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 la eliminación cuando se le solicite.
6. Presione Esc. Un mensaje le solicita que guarde los cambios.
7. Presione Y para guardar los cambios y salir de **Configuración del sistema**.
La computadora se reiniciará.

Borrado de la configuración de CMOS

Sobre esta tarea

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

Pasos

1. Quite la [cubierta lateral](#).
2. Desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre del sistema.
3. Extraiga la [pila de tipo botón](#).
4. Espere un minuto.
5. Coloque la [pila de tipo botón](#).
6. Conecte el cable de la batería a la tarjeta madre.
7. Coloque la [cubierta lateral](#).

Borrado de contraseñas del sistema y de configuración

Sobre esta tarea

Para borrar las contraseñas del sistema o de configuración, comuníquese con el soporte técnico de Dell, como se describe en [Comunicarse con el soporte](#).

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

Solución de problemas

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

Sobre esta tarea

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

- Ejecutar pruebas automáticamente o en un modo interactivo
- Repetir las pruebas.
- Mostrar o guardar los resultados de las pruebas.
- Ejecute pruebas exhaustivas para agregar más opciones y obtener detalles sobre los dispositivos fallidos.
- Vea los mensajes de estado en los que se indica que las pruebas se completaron 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. Siempre asegúrese de estar presente en la computadora cuando se ejecuten las pruebas de diagnóstico.

Para obtener más información, consulte [Cómo ejecutar pruebas de hardware y diagnósticos previos al arranque de Dell en una computadora Dell](#).

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

Pasos

1. Encienda el equipo.
2. Mientras arranca la computadora, presione la tecla F12.
3. En la pantalla del menú de arranque, seleccione **Diagnósticos**.
Se inicia la prueba rápida de diagnóstico.

 **NOTA:** Para obtener más información sobre cómo ejecutar la verificación de rendimiento del sistema previo al arranque de Dell SupportAssist en un dispositivo específico, consulte el [sitio de soporte de Dell](#).

4. 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 una computadora de escritorio o una todo en uno, busque en el recurso de la base de conocimientos en el [Sitio de soporte de Dell](#).

Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema

En esta sección, se enumeran las luces de diagnóstico del sistema de Dell Pro Max Slim FCS1250.

En la siguiente tabla, se muestran los diferentes patrones parpadeantes de la luz LED de servicio y los problemas asociados: Los códigos de los indicadores luminosos de diagnóstico consisten en un número de dos dígitos separados con una coma. El número indica un patrón de parpadeo; el primer dígito muestra el número de parpadeos en color ámbar y el segundo dígito muestra el número de parpadeos en color blanco. El LED de servicio parpadea de la siguiente manera:

- El LED de servicio parpadea la cantidad de veces igual al valor del primer dígito y se apaga con una pausa corta.
- Después de eso, el LED de servicio parpadea el número de veces igual al valor del segundo dígito.
- El LED de servicio se apaga nuevamente con una pausa más larga.
- Después de la segunda pausa, se repetirá el patrón de parpadeo.

Tabla 40. Códigos de los indicadores luminosos de diagnóstico

Códigos de los indicadores luminosos de diagnóstico (amarillo, blanco)	Descripción del problema
1.1	Falla de detección del TPM
1.2	Falla de flash de SPI irrecuperable
1.5	EC no puede programar i-Fuse
1.6	Detección genérica de todos los errores de flujo incorrecto de código de EC
1.7	Flash no RPMC en el sistema fusionado de Boot Guard
1.8	Se activó la señal de "error catastrófico" del chipset
2.1	Error de configuración del CPU o error del CPU.
2.2	Tarjeta madre del sistema: falla del BIOS o la memoria de solo lectura (ROM)
2.3	No se detectó ninguna memoria o memoria de acceso aleatorio (RAM)
2.4	Falla de memoria o memoria de acceso aleatorio (RAM)
2.5	Memoria instalada no válida
2.6	Error de la tarjeta madre/chipset
2.7	Mensaje de SBIOS de la falla de la pantalla LCD
2.8	Falla de la guía de alimentación de la pantalla en la tarjeta madre
3.1	Falla de la batería CMOS
3.2	Falla en la PCI de tarjeta de video/chip
3.3	Imagen de recuperación no encontrada
3.4	Imagen de recuperación encontrada, pero no válida
3.5	Error de riel de alimentación de EC
3.6	Corrupción en el flash detectada por SBIOS
3.7	Tiempo de espera agotado para que ME responda al mensaje de HECI
4.1	Falla del riel de alimentación del DIMM de memoria.
4.2	Problema de conexión del cable de alimentación de la CPU

Recuperación del sistema operativo

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

Dell SupportAssist OS Recovery es una herramienta independiente que está preinstalada en las computadoras Dell que ejecutan el 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 y restaurar la computadora al estado de fábrica.

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

Para obtener más información sobre la recuperación de sistema operativo de Dell SupportAssist, consulte la *Guía del usuario de recuperación de sistema operativo de Dell SupportAssist* en [Herramientas de reparación en el sitio de soporte de Dell](#). Haga clic en **SupportAssist** y, a continuación, haga clic en **SupportAssist OS Recovery**.

 **NOTA:** Windows 11 IoT Enterprise LTSC 2024 y Dell ThinOS 10 no son compatibles con Dell SupportAssist. Para obtener más información sobre la recuperación de ThinOS 10, consulte [Modo de recuperación mediante R-Key](#).

Restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC)

La función de restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC) le permite a usted o al técnico de servicio recuperar los modelos de computadoras Dell Pro y Pro Max, presentados recientemente, en situaciones de **Falta de POST/Falta de arranque/Falta de alimentación**. Puede iniciar el restablecimiento del RTC en la computadora desde el estado apagado solo si está conectada a la alimentación de CA. Mantenga presionado 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 de la computadora 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, deshabilitará Intel vPro y restablecerá la fecha y hora de la computadora. Los siguientes elementos no resultan afectados por el restablecimiento del RTC:

- Etiqueta de servicio
- Etiqueta de activo
- Etiqueta de propiedad
- Admin Password
- Contraseña del sistema
- Contraseña de almacenamiento
- Bases de datos de claves
- Registros del sistema

 **NOTA:** No se aprovisionarán la cuenta ni la contraseña de vPro del administrador de TI en la computadora. El proceso de instalación y configuración de la computadora debe repetirse para volver a establecer la conexión con el servidor de vPro.

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

- Lista de arranque
- Activar ROM de la opción heredada
- 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 proporciona múltiples opciones para recuperar el sistema operativo Windows en su computadora Dell. Para obtener más información, consulte [Opciones de recuperación y medios de respaldo de Windows de Dell](#).

Ciclo de apagado y encendido de la red

Sobre esta tarea

Si la computadora no puede acceder a Internet debido a problemas de conectividad de red, realice los siguientes pasos para restablecer sus dispositivos de red:

Pasos

1. Apague el equipo.
2. Apague el módem.

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

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 41. Recursos de autoayuda

Recursos de autoayuda	Ubicación de recursos
Información sobre los productos y servicios Dell	Sitio de Dell
Comuníquese con el servicio de soporte	En la búsqueda de Windows, ingrese Contact Support y presione Entrar .
Ayuda en línea para sistemas operativos	Sitio de soporte de Windows Sitio de soporte de Linux
Acceda a las soluciones principales, los diagnósticos, los controladores y las descargas, además de obtener más información sobre la computadora mediante videos, manuales y documentos.	La computadora Dell se identifica de manera única mediante una etiqueta de servicio o código de servicio rápido. Para ver recursos de soporte relevantes para su computadora Dell, ingrese la etiqueta de servicio o el código de servicio rápido en el Sitio de soporte de Dell . 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	1. Vaya al sitio de soporte de Dell. 2. En la barra de menú, en la parte superior de la página Soporte, seleccione Soporte > Biblioteca de soporte. 3. En el campo de búsqueda de la página Biblioteca de soporte, ingrese la palabra clave, el tema o el número de modelo y, a continuación, haga clic o toque el ícono de búsqueda para ver los artículos relacionados.

Cómo comunicarse con Dell

Para comunicarse con Dell para tratar cuestiones relacionadas con ventas, soporte técnico o servicio al cliente, consulte el [sitio de soporte de Dell](#).

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

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

Historial de revisiones

Realiza un seguimiento de todas las actualizaciones que se realizan en el documento. Por lo general, incluye la fecha de cambio, el número de versión y una breve descripción de la modificación. Este registro ayuda a mantener la transparencia, la responsabilidad y un cronograma claro del progreso.

Tabla 42. Historial de revisiones

Revisión	Fecha	Descripción
A01	Marzo de 2026	Se agregó información de requisitos de Quebec.
A00	Marzo de 2025	Fecha de publicación original.