

# Dell 24 todo en uno

EC24250

Manual del propietario

AVISO: Este contenido se tradujo utilizando inteligencia artificial (IA). Puede contener errores y se proporciona "tal cual" sin ninguna garantía de ningún tipo. Para ver el contenido original (sin traducir), consulte la versión en inglés. Si tiene preguntas o dudas sobre este contenido, comuníquese con Dell en [Dell.Translation.Feedback@dell.com](mailto:Dell.Translation.Feedback@dell.com).

## 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

|                                                                             |               |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Capítulo 1: Vistas de Dell 24 EC24250 todo en uno.....</b>               | <b>7</b>      |
| Derecha.....                                                                | 7             |
| Parte frontal.....                                                          | 8             |
| Parte posterior.....                                                        | 9             |
| Panel posterior.....                                                        | 10            |
| Parte inferior.....                                                         | 11            |
| Etiqueta de servicio.....                                                   | 12            |
| Inclinación.....                                                            | 13            |
| Cámara retráctil.....                                                       | 14            |
| Vista interior de la computadora.....                                       | 16            |
| <br><b>Capítulo 2: Configure el equipo.....</b>                             | <br><b>17</b> |
| <br><b>Capítulo 3: Especificaciones de Dell 24 EC24250 todo en uno.....</b> | <br><b>23</b> |
| Dimensiones y peso.....                                                     | 23            |
| Procesador.....                                                             | 23            |
| Chipset.....                                                                | 24            |
| Sistema operativo.....                                                      | 25            |
| Memoria.....                                                                | 25            |
| Matriz de memoria.....                                                      | 25            |
| Puertos y ranuras externos.....                                             | 26            |
| Ranuras internas.....                                                       | 26            |
| Ethernet.....                                                               | 26            |
| Módulo inalámbrico.....                                                     | 27            |
| Audio.....                                                                  | 27            |
| Almacenamiento.....                                                         | 28            |
| Lector de tarjetas multimedia.....                                          | 28            |
| Camera.....                                                                 | 28            |
| Adaptador de alimentación.....                                              | 29            |
| Pantalla.....                                                               | 30            |
| GPU: integrada.....                                                         | 30            |
| Matriz de soporte con múltiples pantallas.....                              | 31            |
| GPU: discreta.....                                                          | 31            |
| Resolución de puerto de video.....                                          | 31            |
| Del entorno.....                                                            | 31            |
| Cumplimiento normativo.....                                                 | 32            |
| Base.....                                                                   | 32            |
| Entorno de almacenamiento y funcionamiento.....                             | 34            |
| Política de soporte de Dell.....                                            | 35            |
| <br><b>Capítulo 4: Manipulación del interior de la computadora.....</b>     | <br><b>36</b> |
| Instrucciones de seguridad.....                                             | 36            |
| Antes de manipular el interior de la computadora.....                       | 36            |
| Precauciones de seguridad.....                                              | 37            |

|                                                                                                 |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Protección contra descargas electrostáticas (ESD).....                                          | 37        |
| Kit de servicios de campo contra ESD.....                                                       | 38        |
| Transporte de componentes delicados.....                                                        | 39        |
| Después de manipular el interior de la computadora.....                                         | 39        |
| Después de manipular el interior del equipo.....                                                | 39        |
| BitLocker.....                                                                                  | 39        |
| Herramientas recomendadas.....                                                                  | 40        |
| Lista de tornillos.....                                                                         | 40        |
| Componentes principales de Dell 24 EC24250 todo en uno.....                                     | 41        |
| <b>Capítulo 5: Extracción e instalación de unidades reemplazables por el cliente (CRU).....</b> | <b>44</b> |
| Soporte.....                                                                                    | 44        |
| Extracción de la base.....                                                                      | 44        |
| Instalación de la base.....                                                                     | 45        |
| Cubierta posterior.....                                                                         | 46        |
| Extracción de la cubierta posterior.....                                                        | 46        |
| Instalación de la cubierta posterior.....                                                       | 47        |
| cubierta de E/S.....                                                                            | 48        |
| Extracción de la cubierta de I/O.....                                                           | 48        |
| Instalación de la cubierta de I/O.....                                                          | 49        |
| Bisagras de la base.....                                                                        | 50        |
| Extracción de las bisagras del soporte.....                                                     | 50        |
| Instalación de las bisagras del soporte.....                                                    | 51        |
| Protector de la placa base.....                                                                 | 52        |
| Extracción del protector de la tarjeta madre.....                                               | 52        |
| Instalación del protector de la tarjeta madre.....                                              | 52        |
| Unidades de estado sólido (SSD).....                                                            | 53        |
| Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230.....                                          | 53        |
| Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230.....                                         | 54        |
| Módulo de memoria.....                                                                          | 55        |
| Extracción del módulo de memoria.....                                                           | 55        |
| Instalación del módulo de memoria.....                                                          | 56        |
| Tarjeta inalámbrica.....                                                                        | 57        |
| Extracción de la tarjeta inalámbrica.....                                                       | 57        |
| Instalación de la tarjeta inalámbrica.....                                                      | 58        |
| Ensamblaje de la cámara retráctil.....                                                          | 60        |
| Extracción del ensamblaje de la cámara retráctil.....                                           | 60        |
| Instalación del ensamblaje de la cámara retráctil.....                                          | 60        |
| Ventilador.....                                                                                 | 61        |
| Extracción del ventilador.....                                                                  | 61        |
| Instalación del ventilador.....                                                                 | 62        |
| Parlantes.....                                                                                  | 63        |
| Extracción de los parlantes.....                                                                | 63        |
| Instalación de los parlantes.....                                                               | 64        |
| Batería de tipo botón.....                                                                      | 65        |
| Extracción de la batería de tipo botón.....                                                     | 65        |
| Instalación de la batería de tipo botón.....                                                    | 66        |
| <b>Capítulo 6: Extracción e instalación de unidades reemplazables en campo (FRU).....</b>       | <b>68</b> |



|                                                                                                    |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Disipador de calor.....                                                                            | 68         |
| Extracción del disipador de calor: UMA.....                                                        | 68         |
| Instalación del disipador de calor: UMA.....                                                       | 69         |
| Extracción del disipador de calor: discreto.....                                                   | 70         |
| Instalación del disipador de calor: discreto.....                                                  | 71         |
| Lector de tarjetas multimedia.....                                                                 | 72         |
| Extracción del lector de tarjetas de medios.....                                                   | 72         |
| Instalación del lector de tarjetas de medios.....                                                  | 73         |
| Placa del botón de encendido con USB.....                                                          | 74         |
| Extracción de la placa del botón de encendido con USB.....                                         | 74         |
| Instalación de la placa del botón de encendido con USB.....                                        | 75         |
| Tarjeta madre.....                                                                                 | 77         |
| Extracción de la tarjeta madre.....                                                                | 77         |
| Instalación de la tarjeta madre.....                                                               | 80         |
| Módulo del micrófono.....                                                                          | 84         |
| Extracción del módulo del micrófono.....                                                           | 84         |
| Instalación del módulo del micrófono.....                                                          | 85         |
| Antenas.....                                                                                       | 87         |
| Extracción de las antenas.....                                                                     | 87         |
| Instalación de las antenas.....                                                                    | 88         |
| Panel de pantalla.....                                                                             | 89         |
| Extracción del panel de pantalla.....                                                              | 89         |
| Instalación del panel de pantalla.....                                                             | 91         |
| Ensamblaje de la trama intermedia.....                                                             | 93         |
| Extracción del ensamblaje de la trama intermedia.....                                              | 93         |
| Instalación del ensamblaje de la trama intermedia.....                                             | 94         |
| <b>Capítulo 7: Software.....</b>                                                                   | <b>96</b>  |
| Sistema operativo.....                                                                             | 96         |
| Controladores y descargas.....                                                                     | 96         |
| <b>Capítulo 8: Configuración del BIOS.....</b>                                                     | <b>97</b>  |
| Acceso al programa de configuración del BIOS.....                                                  | 97         |
| Teclas de navegación.....                                                                          | 97         |
| Menú de arranque por única vez.....                                                                | 97         |
| Opciones de configuración del sistema.....                                                         | 98         |
| Actualización de BIOS.....                                                                         | 109        |
| Actualización del BIOS en Windows.....                                                             | 109        |
| Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows.....                                      | 109        |
| Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez.....                                | 109        |
| Contraseña del sistema y de configuración.....                                                     | 110        |
| Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....                                     | 110        |
| Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente.....           | 111        |
| Borrado de la configuración de CMOS.....                                                           | 111        |
| Borrado de contraseñas del sistema y de configuración.....                                         | 112        |
| <b>Capítulo 9: Solución de problemas.....</b>                                                      | <b>113</b> |
| Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist..... | 113        |
| Ejecución de la verificación de rendimiento del sistema previa al inicio de SupportAssist.....     | 113        |

|                                                                 |            |
|-----------------------------------------------------------------|------------|
| Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....           | 113        |
| Recuperación del sistema operativo.....                         | 115        |
| Restablecimiento del reloj en tiempo real (RTC).....            | 116        |
| Opciones de recuperación y medios de respaldo.....              | 116        |
| Ciclo de apagado y encendido de la red.....                     | 116        |
| <b>Capítulo 10: Obtención de ayuda y contacto con Dell.....</b> | <b>117</b> |

# Vistas de Dell 24 EC24250 todo en uno

## Derecha



Ilustración 1. Vista derecha

### 1. Puerto USB 3.2 de 2.ª generación Type-C (10 Gbps)

Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo.

Permite la transferencia de datos a una velocidad de hasta 10 Gb/s.

**NOTA:** Los dispositivos USB conectados no se cargarán cuando la computadora esté apagada o en estado de reposo. Encienda la computadora para cargar los dispositivos USB conectados.

## Parte frontal



**Ilustración 2. Vista frontal**

**1. Ensamblaje de la cámara retráctil**

Permite chatear por video, capturar fotos y grabar videos. Esta cámara se puede retirar para proteger su privacidad.

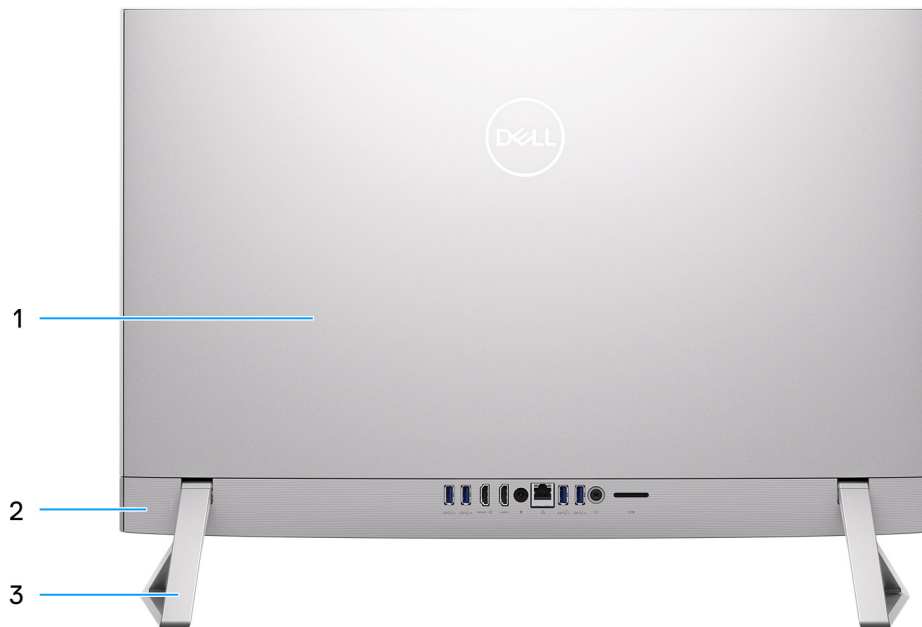
**2. Panel de pantalla**

Proporciona una salida visual al usuario.

**3. Parlantes**

Proporciona salida de audio.

## Parte posterior



**Ilustración 3. Vista posterior**

**1. Cubierta posterior**

Chasis extraíble que cubre los componentes internos de la computadora.

**2. Panel posterior**

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

**3. Base**

Permite que el sistema se monte verticalmente.

# Panel posterior

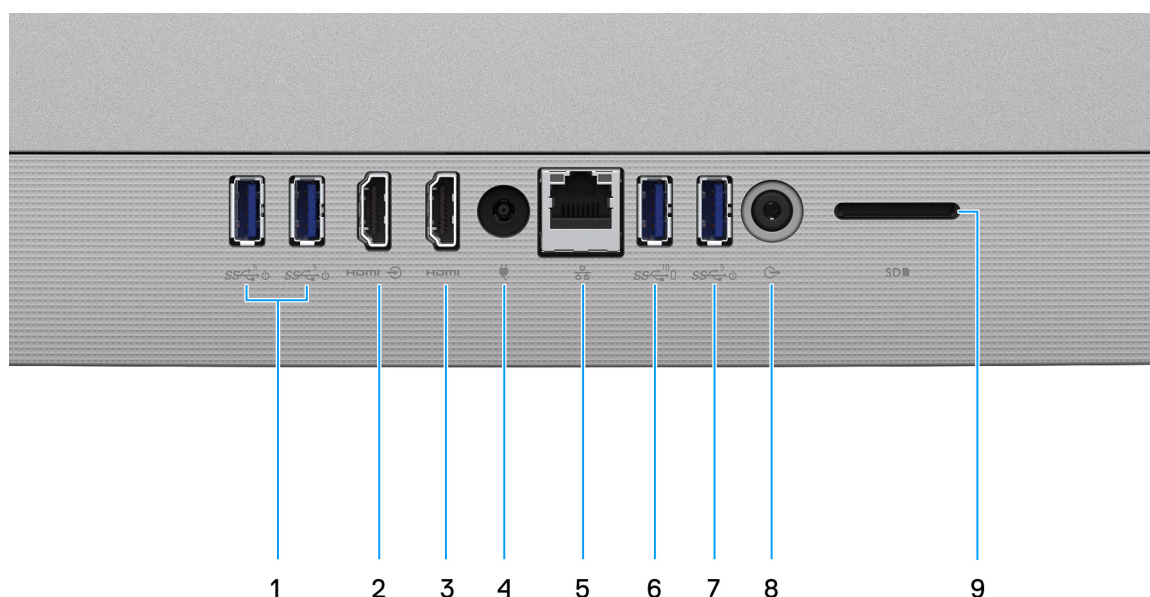


Ilustración 4. Vista posterior

## 1. 2 puertos USB 3.2 de 1.ª generación con soporte para encendido/activación

Conecte periféricos como dispositivos de almacenamiento externo e impresoras. Permite la transferencia de datos a una velocidad de hasta 5 Gb/s. Active la computadora desde el modo en espera con el teclado o el mouse que están conectados a este puerto.

**NOTA:** Ajuste el control de reposo profundo del BIOS a deshabilitado para habilitar el encendido cuando la computadora esté apagada.

## 2. Puerto de entrada HDMI

Conecte una consola gaming, un reproductor de Blu-ray u otros dispositivos habilitados con HDMI de salida.

## 3. Puerto HDMI

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

## 4. Puerto del adaptador de alimentación

Conecte un adaptador de alimentación para proporcionar alimentación a la computadora y cargar la batería.

## 5. Puerto Ethernet RJ45 (1 Gb/s)

Conecte un cable Ethernet RJ45 desde un enrutador o un módem de banda ancha para acceder a la red o a Internet, con una velocidad de transferencia de 10/100/1000 Mb/s (máximo de 1 Gb/s).

## 6. Puerto USB 3.2 de 2.ª generación con PowerShare

Conecte periféricos como dispositivos de almacenamiento externo e impresoras.

Permite la transferencia de datos a una velocidad de hasta 10 Gb/s. PowerShare permite cargar los dispositivos USB conectados.

**NOTA:** Los dispositivos USB conectados no se cargarán cuando la computadora esté apagada. Establezca el control de reposo profundo del BIOS a deshabilitado para poder cargar cuando la computadora esté apagada.

## 7. Puerto USB 3.2 de 1.ª generación con soporte para encendido/activación

Conecte periféricos como dispositivos de almacenamiento externo e impresoras. Permite la transferencia de datos a una velocidad de hasta 5 Gb/s. Active la computadora desde el modo en espera con el teclado o el mouse que están conectados a este puerto.

**NOTA:** Ajuste el control de reposo profundo del BIOS a deshabilitado para habilitar el encendido cuando la computadora esté apagada.

## 8. Un conector para auriculares universal

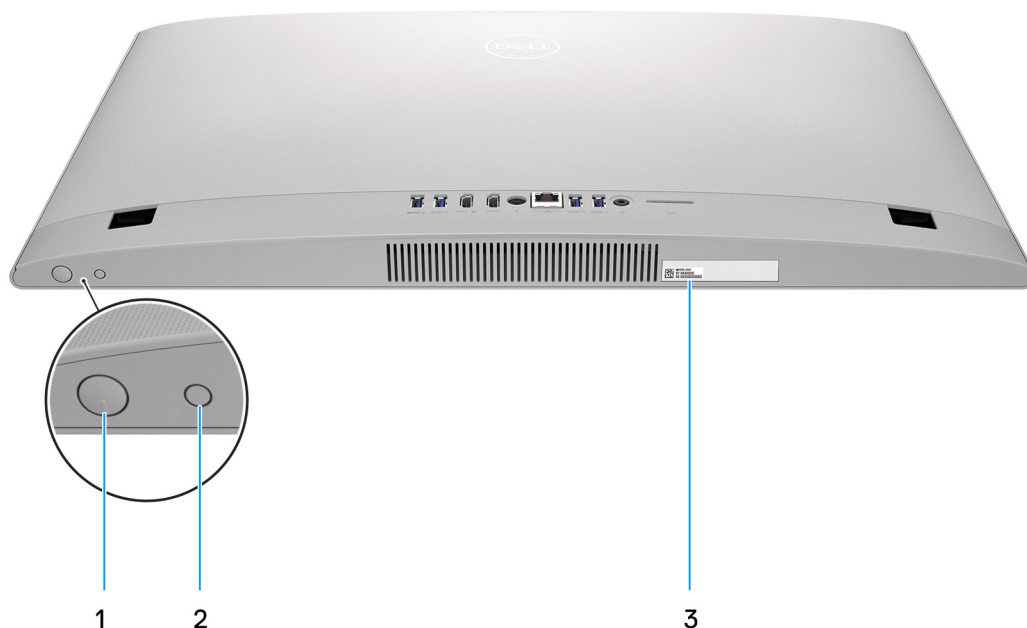
Conecte dispositivos de salida de audio como parlantes, amplificadores, etc.

## 9. Ranura de tarjeta SD

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

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

# Parte inferior



## Ilustración 5. Vista inferior

### 1. Botón de encendido

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

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

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

### 2. Botón de prueba automática incorporada en la pantalla/botón de selección de origen de entrada

Este botón tiene dos funciones:

- Cuando la computadora está encendida, utilice este botón para seleccionar el origen de entrada de video.

Presione el botón para alternar entre la pantalla de sistema interna y la entrada de HDMI.

- Cuando la computadora está apagada (no hay alimentación: está en estado de reposo o de hibernación), use este botón para ejecutar la prueba automática incorporada de la pantalla.

Mantenga presionado este botón y presione el botón de encendido para encender la computadora. El patrón de color incorporado para el monitor LCD aparecerá en la pantalla.

Para obtener más información, consulte [Solución de problemas](#).

### 3. Etiqueta de servicio

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

## Etiqueta de servicio

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



**Ilustración 6. Ubicación de la etiqueta de servicio**



## Inclinación

Base Y



## Base isósceles



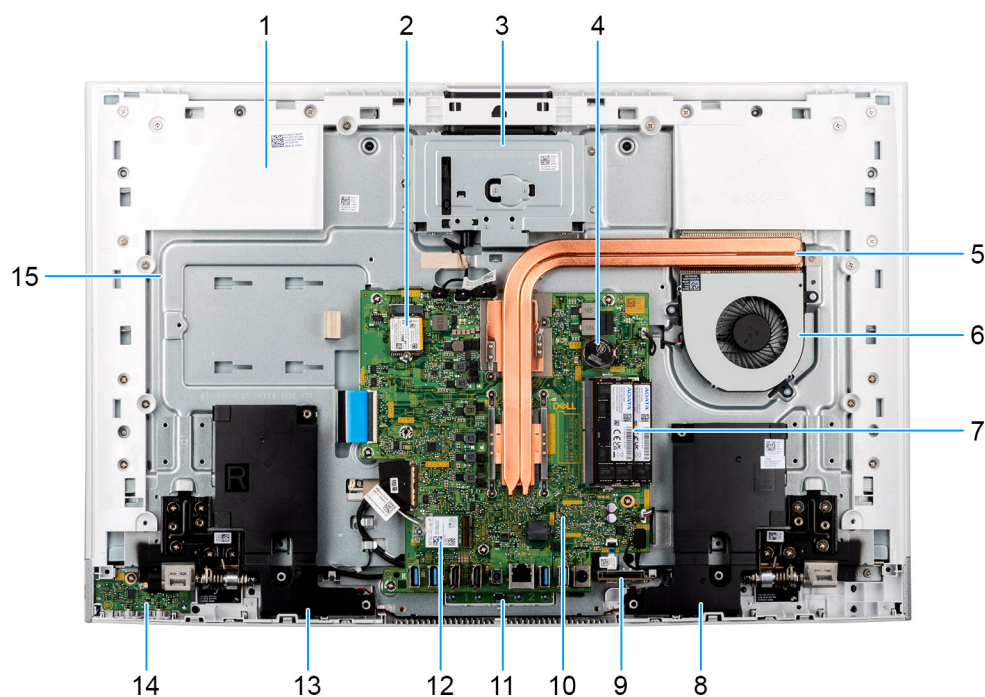
## Cámara retráctil

Empuje la parte superior de la cámara para extenderla o retraerla. Extienda la cámara antes de utilizarla y retráigala para proteger su privacidad cuando no esté en uso.



**Ilustración 7. Cámara retráctil**

## Vista interior de la computadora



**Ilustración 8. Vista interior de la computadora**

1. Panel de base
2. Unidad de estado sólido M.2 2230
3. Módulo de la cámara retráctil
4. Pila de tipo botón
5. Disipador de calor
6. Ventilador
7. Módulos de memoria
8. Parlante
9. Lector de tarjetas multimedia
10. Tarjeta madre
11. Módulo del micrófono
12. Ranura de tarjeta inalámbrica
13. Parlante
14. Placa del botón de encendido con Type-C
15. Base del ensamblaje de la pantalla

## Configure el equipo

### Pasos

1. Configure la base insertándola en la ranura de la cubierta posterior hasta que encaje en su lugar.

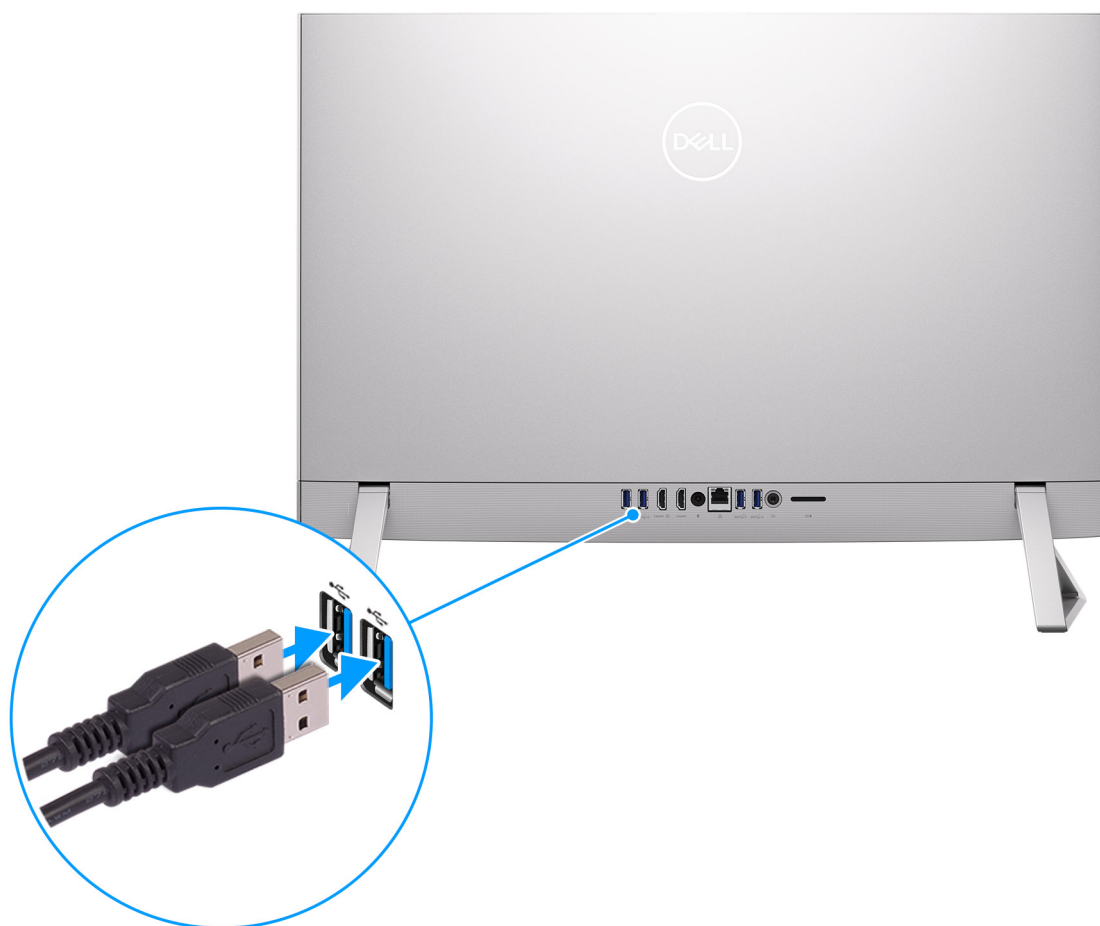


**Ilustración 9. Instale la base**

2. Conecte el teclado y el mouse.

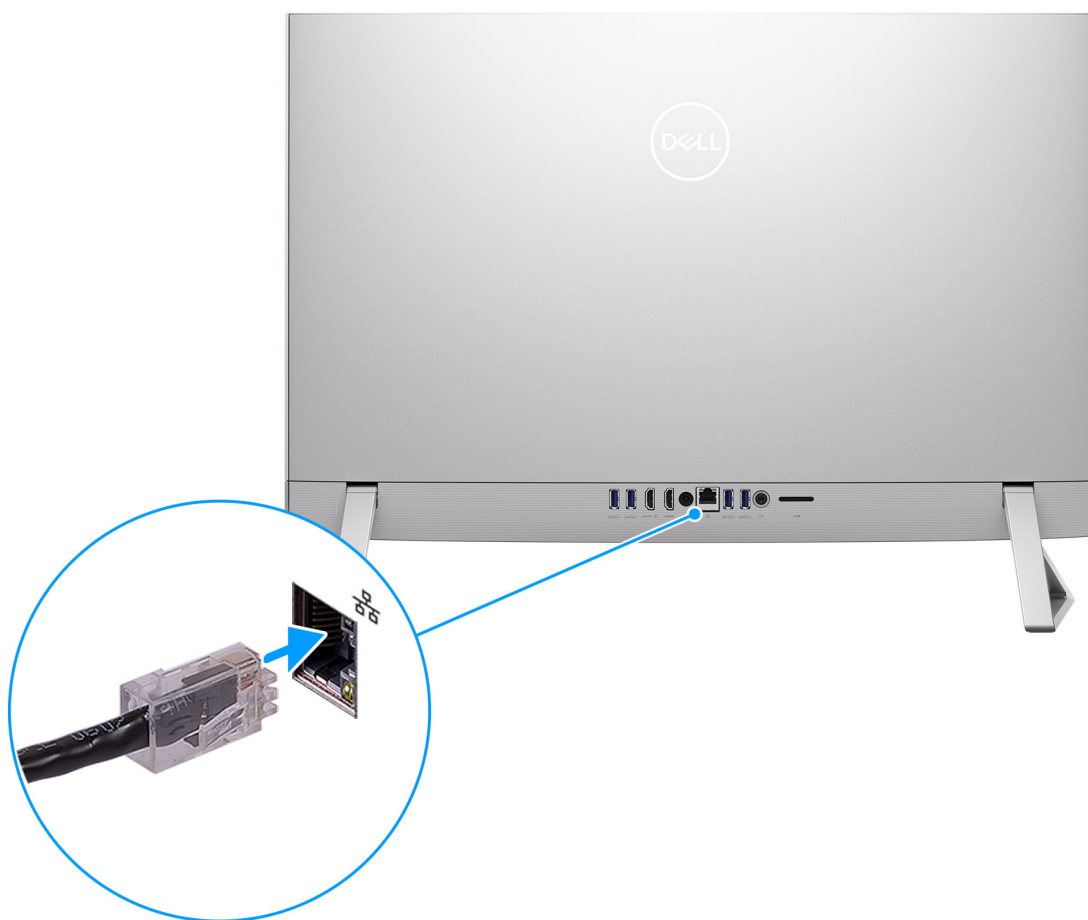


**NOTA:** Para conectar el teclado y el mouse inalámbricos, busque las guías de usuario y otros recursos para sus productos en el [sitio de soporte de Dell](#).



**Ilustración 10. Conecte el teclado y el mouse**

3. Conéctese a la red mediante un cable.



**Ilustración 11. Establezca la conexión con una red**

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

4. Conecte el adaptador de alimentación.



**Ilustración 12. Conecte el adaptador de alimentación.**

5. Presione el botón de encendido.





**Ilustración 13. Presione el botón de encendido**

6. Finalice la configuración de 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>SupportAssist</b></p> <p>SupportAssist identifica predictiva y proactivamente los problemas de hardware y software en la computadora y automatiza el proceso de participación con el soporte técnico de Dell. Aborda los problemas de cumplimiento y estabilización, evita las amenazas de seguridad y monitorea y detecta las fallas de hardware. Para obtener más información, consulte la <i>Guía del usuario de SupportAssist for Home PCs</i> en <a href="#">SupportAssist for Home PCs</a>.</p> |

**Tabla 1. Localice aplicaciones Dell (continuación)**

| Recursos                                                                          | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   | <p> <b>NOTA:</b> En SupportAssist, haga clic en la fecha de vencimiento de la garantía para renovar o actualizar la garantía.</p>                                                                                                                                                      |
|  | <p><b>Dell Update</b></p> <p>Actualiza el equipo con las correcciones críticas y los controladores de dispositivo más recientes a medida que se encuentran disponibles. Para obtener más información sobre el uso de Dell Update, consulte las guías de productos y los documentos de licencia de otros fabricantes en el <a href="#">sitio de soporte de Dell</a>.</p> |

# Especificaciones de Dell 24 EC24250 todo en uno

## Dimensiones y peso

En la tabla a continuación, se enumeran la altura, el ancho, la profundidad y el peso de la Dell 24 EC24250 todo en uno.

**Tabla 2. Dimensiones y peso de la computadora (sin base)**

| Descripción |                 | Valores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Altura      |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|             | Parte frontal   | 353,82 mm (13,92 pulgadas)<br> <b>NOTA:</b> La altura de la computadora varía según la base instalada.                                                                                                                                                                                                                  |
|             | Parte posterior | 358,54 mm (15,17 pulgadas)<br> <b>NOTA:</b> La altura de la computadora varía según la base instalada.                                                                                                                                                                                                                 |
| Anchura     |                 | 542,70 mm (21,86 pulgadas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Profundidad |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pantalla táctil: 40,20 mm (1,58 pulgadas)</li> <li>Sin pantalla táctil: 41,00 mm (1,61 pulgadas)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Peso        |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Peso máximo (sin pantalla táctil): 5,04 kg (11,11 libras)</li> <li>Peso máximo (pantalla táctil): 5,32 kg (11,72 libras)</li> </ul>  <b>NOTA:</b> El peso de la computadora variará en función de la configuración solicitada y las diferentes características de fabricación. |

## Procesador

En la siguiente tabla, se enumeran los detalles de los procesadores que admite Dell 24 EC24250 todo en uno.

**Tabla 3. Procesador**

| Descripción                                                                                                                                    | Opción uno        | Opción dos        | Opción tres       | Opción cuatro                           | Opción cinco                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Tipo de procesador                                                                                                                             | Intel Core 3 100U | Intel Core 5 120U | Intel Core 7 150U | Intel Core i5 1334U                     | Intel Core i7 1355U                     |
| Potencia eléctrica del procesador                                                                                                              | 15 W              | 15 W              | 15 W              | 15 W                                    | 15 W                                    |
| Conteo de los núcleos totales del procesador                                                                                                   | 6                 | 10                | 10                | 10                                      | 10                                      |
| Núcleos de rendimiento                                                                                                                         | 2                 | 2                 | 2                 | 2                                       | 2                                       |
| Núcleos eficientes                                                                                                                             | 4                 | 8                 | 8                 | 8                                       | 8                                       |
| Conteo de los subprocesos totales del procesador                                                                                               | 8                 | 12                | 12                | 12                                      | 12                                      |
| <div> <div></div> <div> <b>NOTA:</b> La tecnología hyper-threading de Intel solo está disponible en los núcleos de cumplimiento. </div> </div> |                   |                   |                   |                                         |                                         |
| Velocidad del procesador                                                                                                                       | Hasta 4,70 GHz    | Hasta 5,00 GHz    | Hasta 5,40 GHz    | Hasta 4,60 GHz                          | Hasta 5,00 GHz                          |
| Frecuencia de núcleos de rendimiento                                                                                                           |                   |                   |                   |                                         |                                         |
| Frecuencia base del procesador                                                                                                                 | 1,20 GHz          | 1,40 GHz          | 1,80 GHz          | 1,30 GHz                                | 1,70 GHz                                |
| Frecuencia turbo máxima                                                                                                                        | 4,70 GHz          | 5,00 GHz          | 5,40 GHz          | 4,60 GHz                                | 5,00 GHz                                |
| Frecuencia de núcleos eficientes                                                                                                               |                   |                   |                   |                                         |                                         |
| Frecuencia base del procesador                                                                                                                 | 1,20 GHz          | 1,40 GHz          | 1,80 GHz          | 0,90 GHz                                | 1,20 GHz                                |
| Frecuencia turbo máxima                                                                                                                        | 3,30 GHz          | 3,80 GHz          | 4,00 GHz          | 3,40 GHz                                | 3,70 GHz                                |
| Caché del procesador                                                                                                                           | 10 MB             | 12 MB             | 10 MB             | 12 MB                                   | 12 MB                                   |
| Gráficos integrados                                                                                                                            | Gráficos Intel    | Gráficos Intel    | Gráficos Intel    | Gráficos Intel Iris X <sup>e</sup> 80EU | Gráficos Intel Iris X <sup>e</sup> 96EU |

## Chipset

En la siguiente tabla, se indican los detalles del chipset compatible con Dell 24 EC24250 todo en uno.

**Tabla 4. Chipset**

| Descripción  | Opción uno                                                          | Opción dos                                                            |
|--------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Procesadores | <ul style="list-style-type: none"> <li>Intel Core 3 100U</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Intel Core i5 1334U</li> </ul> |

**Tabla 4. Chipset (continuación)**

| Descripción              | Opción uno                                                                                     | Opción dos                                                            |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Intel Core 5 120U</li> <li>Intel Core 7 150U</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Intel Core i7 1355U</li> </ul> |
| Chipset                  | Integrado en el procesador                                                                     | Integrado en el procesador                                            |
| Amplitud del bus de DRAM | 64 bits                                                                                        | 64 bits                                                               |
| EPROM flash              | 32 MB                                                                                          | 32 MB                                                                 |
| Bus PCIe                 | Hasta 4. <sup>a</sup> generación                                                               | Hasta 4. <sup>a</sup> generación                                      |

## Sistema operativo

Dell 24 EC24250 todo en uno es compatible con los siguientes sistemas operativos:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro

## Memoria

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de memoria que se soportan en su Dell 24 EC24250 todo en uno.

**Tabla 5. Especificaciones de la memoria**

| Descripción                          | Valores                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ranuras de memoria                   | Dos ranuras SODIMM                                                                                                                                                                                                 |
| Tipo de memoria                      | DDR5                                                                                                                                                                                                               |
| Velocidad de memoria                 | 5200 MT/s                                                                                                                                                                                                          |
| Configuración de memoria máxima      | 32 GB                                                                                                                                                                                                              |
| Configuración de memoria mínima      | 8 GB                                                                                                                                                                                                               |
| Tamaño de memoria por ranura         | 8 GB, 16 GB y 32 GB                                                                                                                                                                                                |
| Configuraciones de memoria admitidas | <ul style="list-style-type: none"> <li>8 GB: 1 de 8 GB, DDR5, 5200 MT/s, un solo canal</li> <li>16 GB: 2 de 8 GB, DDR5, 5200 MT/s, doble canal</li> <li>32 GB: 2 de 16 GB, DDR5, 5200 MT/s, doble canal</li> </ul> |

## Matriz de memoria

En la siguiente tabla se enumeran las configuraciones de memoria compatibles con el Dell 24 EC24250 todo en uno.

**Tabla 6. Matriz de memoria**

| Configuración | Ranura   |      |
|---------------|----------|------|
| SO-DIMM1      | SO-DIMM2 |      |
| DDR5 de 8 GB  | 8 GB     | N/D  |
| DDR5 de 16 GB | 8 GB     | 8 GB |

**Tabla 6. Matriz de memoria (continuación)**

| Configuración | Ranura |       |
|---------------|--------|-------|
| DDR5 de 32 GB | 16 GB  | 16 GB |

## Puertos y ranuras externos

En la siguiente tabla, se enumeran las ranuras y los puertos externos de Dell 24 EC24250 todo en uno.

**Tabla 7. Puertos y ranuras externos**

| Descripción                          | Valores                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Puerto de red                        | Un puerto Ethernet RJ45 (1 Gb/s)                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Puertos USB                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tres puertos USB 3.2 de 1.ª generación (5 Gbps) compatibles con activación (S3/modo de espera moderno)</li> <li>Un puerto USB 3.2 de 2.ª generación (10 Gbps) con PowerShare</li> <li>Un puerto USB 3.2 Type-C de 2.ª generación (10 Gbps)</li> </ul> |
| Puerto de audio                      | Un puerto para auriculares (combinado de auriculares y micrófono)                                                                                                                                                                                                                            |
| Puertos de video                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Una salida HDMI 1.4b</li> <li>Una entrada HDMI 1.4</li> </ul>                                                                                                                                                                                         |
| Lector de tarjetas multimedia        | Una ranura de tarjeta SD 3.0                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Puerto del adaptador de alimentación | Un puerto de entrada de CC de 4,50 mm x 2,90 mm                                                                                                                                                                                                                                              |
| Ranura para cable de seguridad       | No compatible                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## Ranuras internas

En la siguiente tabla, se enumeran las ranuras internas de Dell 24 EC24250 todo en uno.

**Tabla 8. Ranuras internas**

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

## Ethernet

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la red de área local (LAN) Ethernet cableada de Dell 24 EC24250 todo en uno.

**Tabla 9. Especificaciones de Ethernet**

| Descripción | Valores       |
|-------------|---------------|
| Modelo      | RTL8111HSD-CG |

**Tabla 9. Especificaciones de Ethernet (continuación)**

| Descripción           | Valores          |
|-----------------------|------------------|
| Tasa de transferencia | 10/100/1000 Mbps |

## Módulo inalámbrico

En la tabla a continuación, se enumera el módulo de red de área local inalámbrica (WLAN) compatible con Dell 24 EC24250 todo en uno.

**Tabla 10. Especificaciones del módulo inalámbrico**

| Descripción                     | Valores                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Número de modelo                | Intel AX211                                                                                                                                                                         |
| Tasa de transferencia           | Hasta 2400 Mbps                                                                                                                                                                     |
| Bandas de frecuencia soportadas | 2,40 GHz/5 GHz/6 GHz                                                                                                                                                                |
| Estándares inalámbricos         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wi-Fi 802.11a/b/g</li> <li>• Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n)</li> <li>• Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac)</li> <li>• Wi-Fi 6/6E (Wi-Fi 802.11ax)</li> </ul> |
| Cifrado                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• WEP de 64 bits/128 bits</li> <li>• AES-CCMP</li> <li>• TKIP</li> </ul>                                                                     |
| Tarjeta inalámbrica Bluetooth   | Bluetooth 5.3                                                                                                                                                                       |

## Audio

En la tabla a continuación, se proporcionan las especificaciones de audio de Dell 24 EC24250 todo en uno.

**Tabla 11. Características de audio**

| Descripción                      | Valores                                                                                                                                               |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Controladora de audio            | Realtek ALC3289                                                                                                                                       |
| Conversión estereofónica         | Se soporta                                                                                                                                            |
| Interfaz de audio interna        | Interfaz de audio de alta definición                                                                                                                  |
| Interfaz de audio externa        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un puerto para auriculares (combinado de auriculares y micrófono)</li> <li>• Una salida HDMI 1.4b</li> </ul> |
| Número de parlantes              | 2                                                                                                                                                     |
| Amplificador de parlante interno | Soportado                                                                                                                                             |
| Controles de volumen externos    | No soportado                                                                                                                                          |
| Salida del parlante:             |                                                                                                                                                       |
|                                  | Medio                                                                                                                                                 |
|                                  | 5 W x 2 = 10                                                                                                                                          |

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

| Descripción |      | Valores                                                     |
|-------------|------|-------------------------------------------------------------|
|             | Pico | 6 W x 2 = 12                                                |
| Micrófono   |      | Micrófonos de arreglo digital en el ensamblaje de la cámara |

## Almacenamiento

En esta sección, se enumeran las opciones de almacenamiento de Dell 24 EC24250 todo en uno.

La Dell 24 EC24250 todo en uno es compatible con la unidad de estado sólido M.2 2230 como dispositivo de almacenamiento principal.

**Tabla 12. Especificaciones de almacenamiento**

| Tipo de almacenamiento           | Tipo de interfaz                           | Capacidad                                                              |
|----------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Unidad de estado sólido M.2 2230 | NVMe PCIe de 4. <sup>a</sup> generación x4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>512 GB</li> <li>1 TB</li> </ul> |

## Lector de tarjetas multimedia

En la tabla a continuación, se proporcionan las especificaciones de las tarjetas de medios compatibles con Dell 24 EC24250 todo en uno.

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

| Descripción                                                                                                                                                   | Valores                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de ranura de tarjeta de medios                                                                                                                           | Una ranura de tarjeta SD 3.0                                                                                                                                        |
| Tarjetas de medios compatibles                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Secure Digital (SD)</li> <li>Secure Digital High Capacity (SDHC)</li> <li>Secure Digital Extended Capacity (SDXC)</li> </ul> |
| <b>NOTA:</b> La capacidad máxima compatible con la lectora de tarjetas de medios varía según el estándar de la tarjeta de medios instalada en la computadora. |                                                                                                                                                                     |

## Camera

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de cámara de Dell 24 EC24250 todo en uno.

**Tabla 14. Especificaciones de la cámara**

| Descripción                 | Opción uno                 | Opción dos                    |
|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| Número de cámaras           | Uno                        | Dos                           |
| Tipo de cámara              | Cámara RGB FHD             | 5 RGB MP + cámara infrarroja  |
| Ubicación de la cámara      | Cámara retráctil           | Cámara retráctil              |
| Tipo de sensor de la cámara | Tecnología del sensor CMOS | Tecnología del sensor CMOS    |
| Resolución de la cámara:    |                            |                               |
| Imagen fija                 | 2,07 megapíxeles           | 5,20 megapíxeles              |
| Video                       | 1920 x 1080 (FHD) a 30 fps | 2880 x 1800 (5,2 MP) a 30 fps |



**Tabla 14. Especificaciones de la cámara (continuación)**

| Descripción                             |                   | Opción uno    | Opción dos         |
|-----------------------------------------|-------------------|---------------|--------------------|
| Resolución de la cámara de infrarrojos: |                   |               |                    |
|                                         | Imagen fija       | No compatible | 0,23 megapíxeles   |
|                                         | Video             | No soportado  | 640 x 360 a 15 fps |
| Ángulo de visión diagonal:              |                   |               |                    |
|                                         | Camera            | 82 grados     | 91,20 grados       |
|                                         | Cámara infrarroja | No compatible | 77,90 grados       |

## Adaptador de alimentación

En la tabla a continuación, se enumeran las especificaciones del adaptador de alimentación para Dell 24 EC24250 todo en uno.

**Tabla 15. Especificaciones del adaptador de alimentación**

| Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   | Opción uno                             | Opción dos                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| Tipo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                   | CA de 90 W                             | CA de 130 W                            |
| Dimensiones del conector:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                                        |                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Diámetro externo  | 4,50 mm (0,17 pulgadas)                | 4,50 mm (0,17 pulgadas)                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Diámetro interno  | 2,90 mm (0,11 pulgadas)                | 2,90 mm (0,11 pulgadas)                |
| Dimensiones del adaptador de alimentación:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |                                        |                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Altura            | 32,00 mm (1,50 pulgadas)               | 25,40 mm (1,00 pulgadas)               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ancho             | 52,00 mm (2,00 pulgadas)               | 76,20 mm (3,00 pulgadas)               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Profundidad       | 128,00 mm (5,00 pulgadas)              | 154,70 mm (6,10 pulgadas)              |
| Voltaje de entrada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   | 100 VCA-240 VCA                        | 100 VCA-240 VCA                        |
| Frecuencia de entrada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                   | 50 Hz-60 Hz                            | 50 Hz-60 Hz                            |
| Corriente de entrada (máxima)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   | 1,50 A                                 | 2,50 A                                 |
| Corriente de salida (continua)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   | 4,62 A (continua)                      | 6,70 A (continua)                      |
| Voltaje nominal de salida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   | 19,50 VCC                              | 19,50 VCC                              |
| Intervalo de temperatura:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                                        |                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | En funcionamiento | De 0 °C a 40 °C (de 32 °F a 104 °F)    | De 0 °C a 40 °C (de 32 °F a 104 °F)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Almacenamiento    | De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F) | De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F) |
|  <b>PRECAUCIÓN:</b> Los rangos de temperatura de funcionamiento y de almacenamiento pueden variar entre los componentes, por lo que el funcionamiento o el almacenamiento del dispositivo fuera de estos rangos pueden afectar el rendimiento de componentes específicos. |                   |                                        |                                        |

## Pantalla

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la pantalla de Dell 24 EC24250 todo en uno.

**Tabla 16. Especificaciones de la pantalla**

| Descripción                                      |          | Opción uno                                                                                               | Opción dos                                                                                               |
|--------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de pantalla                                 |          | Alta definición total (FHD) de 23,8 pulgadas                                                             | Alta definición total (FHD) de 23,8 pulgadas                                                             |
| Opciones táctiles                                |          | Soporte táctil con 10 puntos de contacto                                                                 | No compatible                                                                                            |
| Tecnología del panel de pantalla                 |          | Ángulo de visión amplio (WVA)                                                                            | Ángulo de visión amplio (WVA)                                                                            |
| Dimensiones del panel de pantalla (área activa): |          |                                                                                                          |                                                                                                          |
|                                                  | Altura   | 296,46 mm (11,67 pulgadas)                                                                               | 296,46 mm (11,67 pulgadas)                                                                               |
|                                                  | Ancho    | 527,04 mm (20,75 pulgadas)                                                                               | 527,04 mm (20,75 pulgadas)                                                                               |
|                                                  | Diagonal | 604,70 mm (23,80 pulgadas)                                                                               | 604,70 mm (23,80 pulgadas)                                                                               |
| Resolución nativa del panel de pantalla          |          | 1920 x 1080                                                                                              | 1920 x 1080                                                                                              |
| Luminancia (típico)                              |          | 300 nits                                                                                                 | 250 nits                                                                                                 |
| Megapíxeles                                      |          | 2,07 megapíxeles                                                                                         | 2,07 megapíxeles                                                                                         |
| Gama de colores                                  |          | 99 % (sRGB): típico                                                                                      | 99 % (sRGB): típico                                                                                      |
| Píxeles por pulgada (PPP)                        |          | 92                                                                                                       | 92                                                                                                       |
| Relación de contraste (mínima)                   |          | 1000:1                                                                                                   | 1500:1                                                                                                   |
| Tiempo de respuesta (máximo)                     |          | 25 ms                                                                                                    | 25 ms                                                                                                    |
| Velocidad de actualización                       |          | 75 Hz                                                                                                    | 100 Hz                                                                                                   |
| Ángulo de visión horizontal                      |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>+/- 89 grados (típico)</li> <li>+/- 85 grados (mínimo)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>+/- 89 grados (típico)</li> <li>+/- 85 grados (mínimo)</li> </ul> |
| Ángulo de visión vertical                        |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>+/- 89 grados (típico)</li> <li>+/- 85 grados (mínimo)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>+/- 89 grados (típico)</li> <li>+/- 85 grados (mínimo)</li> </ul> |
| Separación entre píxeles                         |          | 0,2745 mm x 0,2745 mm                                                                                    | 0,2745 mm x 0,2745 mm                                                                                    |
| Consumo de energía (máximo)                      |          | 17,26 W                                                                                                  | 15,18 W                                                                                                  |
| Antirreflejo contra acabado brillante            |          | Antirreflejo                                                                                             | Antirreflejo                                                                                             |

## GPU: integrada

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la unidad de procesamiento de gráficos (GPU) integrada compatible con Dell 24 EC24250 todo en uno.

**Tabla 17. GPU: integrada**

| Controladora                       | Tamaño de la memoria           | Procesador                                                                                                                |
|------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gráficos Intel                     | Memoria compartida del sistema | <ul style="list-style-type: none"> <li>Intel Core 3 100U</li> <li>Intel Core 5 120U</li> <li>Intel Core 7 150U</li> </ul> |
| Gráficos Intel Iris X <sup>e</sup> | Memoria compartida del sistema | <ul style="list-style-type: none"> <li>Intel Core i5 1334U</li> <li>Intel Core i7 1355U</li> </ul>                        |

## Matriz de soporte con múltiples pantallas

En la siguiente tabla, se enumeran las matrices de soporte para múltiples pantallas de Dell 24 EC24250 todo en uno.

**Tabla 18. Matriz de soporte con múltiples pantallas**

| Descripción               | Opción 1                                       | Opción 2                                       |
|---------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Tarjeta gráfica integrada | Gráficos Intel Iris X <sup>e</sup>             | Gráficos Intel                                 |
| Módulo opcional           | No disponible                                  | No disponible                                  |
| Pantallas 2K soportadas   | HDMI 1.4 integrado a bordo (1920x1080 a 60 Hz) | HDMI 1.4 integrado a bordo (1920x1080 a 60 Hz) |

## GPU: discreta

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la unidad de procesamiento de gráficos (GPU) discretos compatible con Dell 24 EC24250 todo en uno.

**Tabla 19. GPU: discreta**

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

## Resolución de puerto de video

En la siguiente tabla, se muestra la resolución de puerto de video de Dell 24 EC24250 todo en uno.

**Tabla 20. Resolución de puerto de video**

| Tarjeta gráfica       | Puertos de vídeo     | Resolución admitida máxima |
|-----------------------|----------------------|----------------------------|
| NVIDIA GeForce MX570A | Una salida HDMI 1.4b | 1920x1080 a 60 Hz          |

## Del entorno

En la siguiente tabla, se proporcionan las especificaciones del entorno del Dell 24 EC24250 todo en uno.

**Tabla 21. Entorno**

| Funciones             | Valores |
|-----------------------|---------|
| Embalaje reciclable   | Sí      |
| BFR/PVC: chasis libre | No      |

**Tabla 21. Entorno (continuación)**

| Funciones                                        | Valores  |
|--------------------------------------------------|----------|
| Soporte para embalaje de orientación vertical    | Sí       |
| Embalaje de varios paquetes                      | No       |
| 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 24 EC24250 todo en uno.

**Tabla 22. Cumplimiento normativo**

| Cumplimiento normativo                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------|
| Configuraciones compatibles con CEC MEPS de EE. UU. disponibles               |
| Configuraciones compatibles con MEPS de Australia y Nueva Zelanda disponibles |
| CEL                                                                           |
| WEEE                                                                          |
| Ley de energía de Japón                                                       |
| E-standby de Corea del Sur                                                    |
| ROHS para la UE                                                               |
| RoHS para China                                                               |

## Base

En la tabla a continuación, se proporciona la altura, el ancho, la profundidad y el peso de la base soportada por la Dell 24 EC24250 todo en uno

**Tabla 23. Base**

| Descripción | Base Y                    | Base isósceles            |
|-------------|---------------------------|---------------------------|
| Altura      | 96,62 mm (3,81 pulgadas)  | 97,56 mm (3,84 pulgadas)  |
| Anchura     | 72,25 mm (2,84 pulgadas)  | 66,95 mm (2,63 pulgadas)  |
| Profundidad | 199,55 mm (7,85 pulgadas) | 200,77 mm (7,90 pulgadas) |
| Peso        | 0,24 kg (0,53 lb)         | 0,32 kg (0,70 lb)         |

## Base Y



Ilustración 14. Dimensiones de la base Y

En la tabla a continuación, se proporcionan las dimensiones de la computadora con la base Y instalada.

Tabla 24. Dimensiones de la base Y

| Descripción | Dimensiones                |
|-------------|----------------------------|
| 1           | 414,30 mm (16,31 pulgadas) |
| 2           | 199,55 mm (7,86 pulgadas)  |
| 3           | 390,71 mm (15,38 pulgadas) |
| 4           | 228,19 mm (8,98 pulgadas)  |
| 5           | 440,30 mm (17,34 pulgadas) |
| 6           | 539,11 mm (21,22 pulgadas) |

# Base isósceles

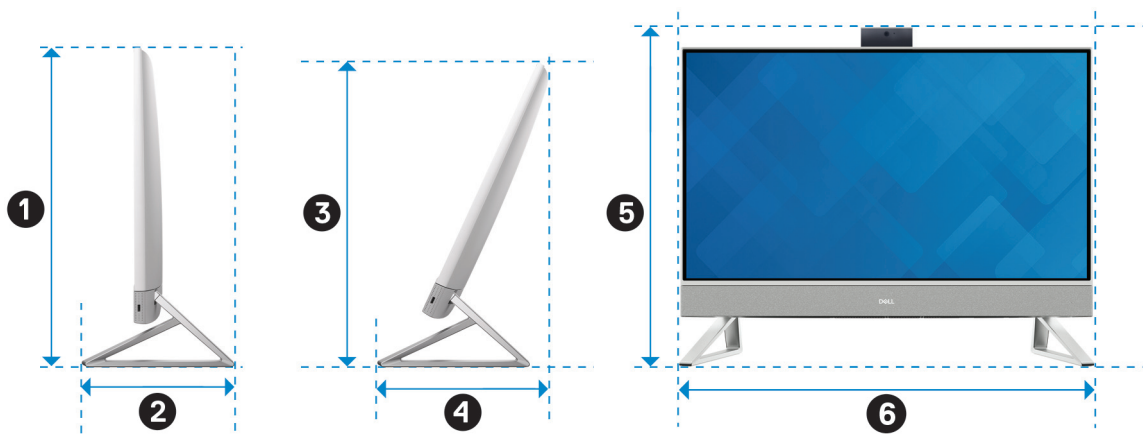


Ilustración 15. Dimensiones de la base isósceles

En la tabla a continuación, se proporcionan las dimensiones de la computadora con base isósceles instalada.

Tabla 25. Base isósceles

| Descripción | Dimensiones                |
|-------------|----------------------------|
| 1           | 414,30 mm (16,31 pulgadas) |
| 2           | 200,70 mm (7,90 pulgadas)  |
| 3           | 390,71 mm (15,38 pulgadas) |
| 4           | 228,87 mm (9,01 pulgadas)  |
| 5           | 440,30 mm (17,34 pulgadas) |
| 6           | 531,50 mm (20,92 pulgadas) |

## Entorno de almacenamiento y funcionamiento

En esta tabla, se enumeran las especificaciones de funcionamiento y almacenamiento de Dell 24 EC24250 todo en uno.

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

Tabla 26. 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 10 % a 90 % (sin condensación)         | De 0 % a 95 % (sin condensación)          |
| Vibración (máxima)*       | 0.66 GRMS                                 | 1.30 GRMS                                 |
| Impacto (máximo)          | 110 G†                                    | 160 G†                                    |
| Rango de altitud          | De 0 m a 3048 m (de 0 pies a 10 000 pies) | de 0 a 10 668 m (de 0 pies a 35 000 pies) |

Tabla 26. Entorno del equipo (continuación)

| Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                               | En funcionamiento | Almacenamiento |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|
| <div><div></div><div><b>PRECAUCIÓN:</b> Los rangos de temperatura de funcionamiento y de almacenamiento pueden variar entre los componentes, por lo que el funcionamiento o el almacenamiento del dispositivo fuera de estos rangos pueden afectar el rendimiento de componentes específicos.</div></div> |                   |                |

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

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

## Política de soporte de Dell

Para obtener más información sobre la política de soporte de Dell, busque en el Recurso de la base de conocimientos en el [sitio de soporte de Dell](#).

# 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 en el interior de la computadora, lea la información de seguridad enviada junto con su equipo. 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.

 **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. Consulte las instrucciones de seguridad que se envían con el producto o en la [página de inicio de Cumplimiento normativo de Dell](#).

 **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.

 **PRECAUCIÓN:** Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio recargables en laptops. Las baterías hinchadas no se deben utilizar y se deben reemplazar y desechar correctamente.

## Antes de manipular el interior de la computadora

### Sobre esta tarea

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

### Pasos

1. Guarde y cierre todos los archivos abiertos y salga de todas las aplicaciones abiertas.
2. Apague el equipo. En el caso del sistema operativo Windows, haga clic en **Inicio** >  **Encender** > **Apagar**.





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

3. Apague todos los periféricos conectados.
4. Desconecte su equipo y todos los dispositivos conectados de las tomas de alimentación eléctrica.
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 llevar a cabo cualquier instrucción de desensamblaje.

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

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

## Alimentación en modo en espera

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

## Enlace

El enlace es un método para conectar dos o más conductores de conexión a tierra a la misma toma potencial. Esto se lleva a cabo con un kit de descarga electrostática (ESD) de servicio de campo. Cuando conecte un cable de enlace, asegúrese de que está conectado al metal directamente, y no a una superficie pintada o no metálica. Asegúrese de que la pulsera esté fija y en total contacto con la piel. Quítese 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 contra la electricidad estática. Si es posible, utilice almohadillas antiestáticas en el suelo y un banco de trabajo.
- Cuando desempaque un componente sensible a la electricidad estática de su caja de envío, no lo quite del material de embalaje antiestático hasta que esté listo para instalar el componente. Antes de abrir el embalaje antiestático, utilice la muñequera antiestática para descargar la electricidad estática de su cuerpo. 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 servicio de campo contra ESD, evalúe la situación en las instalaciones del cliente. Por ejemplo, implementar el kit para un entorno de servidor es diferente que para un entorno de computadoras de escritorio o laptop. Normalmente, los servidores se instalan en un rack dentro de un centro de datos; las computadoras de escritorio o laptop suelen colocarse en escritorios o cubículos de oficina. Busque siempre una zona de trabajo grande, abierta, plana y libre de obstáculos, con el tamaño suficiente para implementar el kit contra ESD y con espacio adicional para alojar el tipo de computadora que se reparará. El espacio de trabajo también debe estar libre de aislantes que puedan provocar un evento de ESD. En el área de trabajo, los aislantes como el poliestireno expandido y otros plásticos se deben alejar, al menos, 12 pulgadas o 30 centímetros de partes sensibles antes de manipular físicamente cualquier componente de hardware.

## Embalaje contra ESD

Todos los dispositivos sensibles a ESD se deben enviar y recibir en embalaje protegido contra estática. Son preferibles las bolsas metálicas y protegidas contra estática. Sin embargo, siempre debería devolver los componente dañados en la misma bolsa o embalaje contra ESD en que llegó la nueva pieza. La bolsa contra ESD se debe doblar y pegar con cinta adhesiva, y se deben usar todos los mismos materiales de embalaje de poliestireno expandido en la caja original en la que llegó la nueva pieza. Los dispositivos sensibles a ESD se deben quitar del embalaje solamente en superficies de trabajo con protección contra ESD, y las piezas nunca se deben colocar encima de la bolsa contra ESD, ya que solamente la parte interior de la bolsa está blindada. Siempre coloque las piezas en la mano, en la alfombrilla 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:** la muñequera y el cable de enlace se pueden conectar directamente entre la muñeca y el metal del hardware si no es necesaria la alfombrilla antiestática, o bien se pueden conectar a la alfombrilla antiestática para proteger el hardware colocado temporalmente en la alfombrilla. 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 no supervisado, es recomendable probar periódicamente la correa antes de cada servicio y, como mínimo,

una vez por semana. Un probador de muñequera es el mejor método para llevar a cabo esta prueba. Para realizar la prueba, conecte el cable de enlace de la muñequera en el probador mientras esté alrededor de la muñeca y presione el botón para realizar la prueba. Una luz LED verde se encenderá si la prueba es satisfactoria; una luz LED roja se encenderá y sonará una alarma si la prueba no es satisfactoria.

 **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.

## 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.

## Después de manipular el interior del equipo

### Sobre esta tarea

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

### Pasos

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

 **NOTA:** Para salir del modo de servicio, asegúrese de conectar el adaptador de CA al puerto del adaptador de alimentación de la computadora.

5. Pulse el botón de encendido para encender el equipo.

## BitLocker

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

La instalación de los siguientes componentes activa BitLocker:

- Unidad de disco duro o de estado sólido

- Tarjeta madre

## Herramientas recomendadas

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

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

## Lista de tornillos

- NOTA:** Cuando quite los tornillos de un componente, se recomienda que anote el tipo y la cantidad de tornillos y que los coloque en una caja de almacenamiento de tornillos. Esto sirve para garantizar que se restaure el tipo y el número de tornillos correcto cuando se reemplace el componente.
- NOTA:** Algunas computadoras tienen superficies magnéticas. Asegúrese de que los tornillos no se queden pegados a esa superficie cuando reemplace un componente.
- NOTA:** El color de los tornillos puede variar según la configuración solicitada.

**Tabla 27. Lista de tornillos**

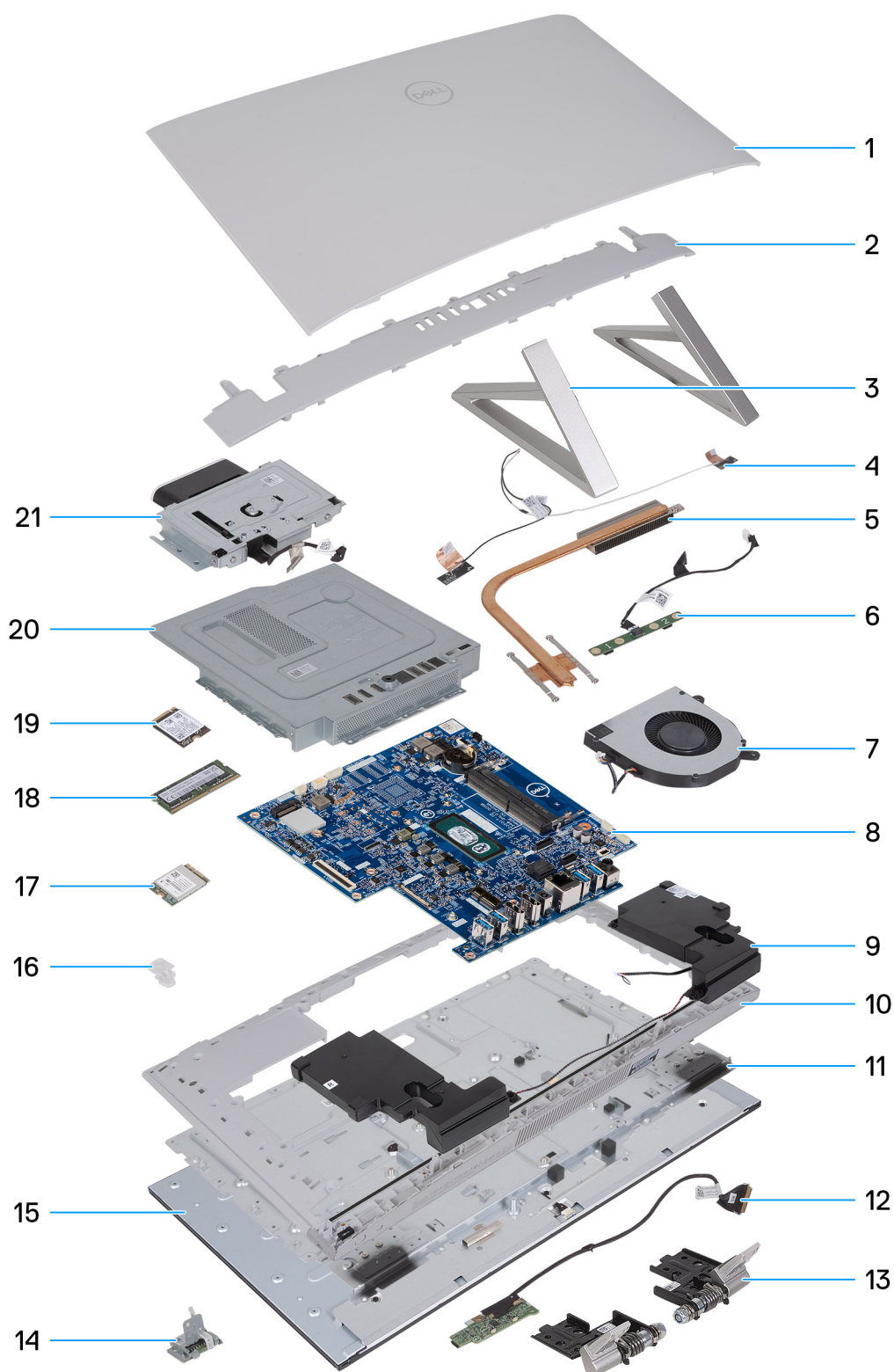
| Componente                                         | Tipo de tornillo | Cantidad | Imagen del tornillo                                                                   |
|----------------------------------------------------|------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Cubierta de I/O                                    | M3x5             | 5        |   |
| Protector de la tarjeta madre                      | M3x5             | 4        |  |
| Soporte de la tarjeta inalámbrica                  | M2x3.5           | 1        |  |
| Unidad de estado sólido M.2 2230                   | M2x3.5           | 1        |  |
| Montaje de tornillos de la unidad de estado sólido | M3x4             | 1        |  |
| Ensamblaje de la cámara retráctil                  | M3x5             | 2        |  |
| Ventilador                                         | M2x3.5           | 3        |  |
| Bisagras del soporte                               | M3x5             | 10       |  |
| Lector de tarjetas multimedia                      | M3x3.5           | 1        |  |
| Placa del botón de encendido                       | M3x4.5           | 1        |  |
| Tarjeta madre                                      | M3x5             | 6        |  |

**Tabla 27. Lista de tornillos (continuación)**

| Componente        | Tipo de tornillo | Cantidad | Imagen del tornillo                                                                 |
|-------------------|------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Micrófonos        | M2x3.5           | 4        |  |
| Panel de pantalla | M3x5             | 10       |  |
| Panel de pantalla | M3x3             | 5        |  |

## Componentes principales de Dell 24 EC24250 todo en uno

En la siguiente imagen, se muestran los componentes principales de Dell 24 EC24250 todo en uno.



**Ilustración 16. Componentes principales de la computadora**

1. Cubierta posterior
2. Cubierta de I/O
3. Base isósceles
4. Antena inalámbrica

5. Disipador de calor
6. Módulo del micrófono
7. Ventilador
8. Tarjeta madre
9. Parlantes
10. Marco intermedio
11. Panel de base
12. Placa del botón de encendido con USB
13. Bisagras
14. Lector de tarjetas multimedia
15. Panel de pantalla
16. Soporte de la tarjeta inalámbrica
17. Tarjeta inalámbrica
18. Módulo de memoria
19. Unidad de estado sólido M.2 2230
20. Protector de la tarjeta madre
21. Módulo de la cámara

# 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.

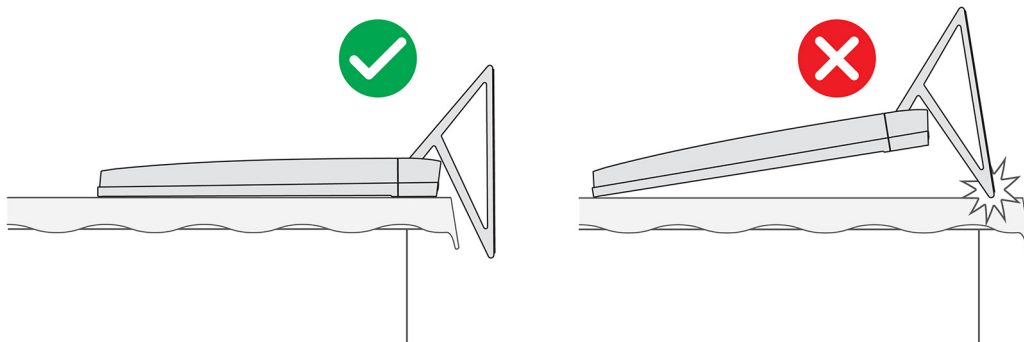
## Soporte

### Extracción de la base

#### Requisitos previos

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

**PRECAUCIÓN:** Cuando repare la computadora, colóquela en una superficie elevada, limpia y plana. Coloque la pantalla acostada sobre la superficie con la base sobre el borde de la superficie. Se recomienda quitar la base para evitar daños accidentales en la pantalla de la computadora durante el servicio.



**Ilustración 17. Precaución para la base**

**NOTA:** El siguiente procedimiento se aplica a la base Y y a la base isósceles.

**NOTA:** Para el reemplazo de la base o las bisagras de la base, el kit de reemplazo se envía con la base y las bisagras de la base. Ambos componentes se reemplazan juntos.

#### Sobre esta tarea

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





**Ilustración 18. Extracción de la base**

#### Pasos

1. Localice la lengüeta de la base y con un instrumento de punta aguda presiónela para soltar la base de la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Quite la base de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación de la base

#### Requisitos previos

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

**NOTA:** El siguiente procedimiento se aplica a la base Y y a la base isósceles.

**NOTA:** Para el reemplazo de la base o las bisagras de la base, el kit de reemplazo se envía con la base y las bisagras de la base. Ambos componentes se reemplazan juntos.

#### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 19. Instalación de la base**

Inserte la base en las ranuras de la cubierta posterior hasta que encaje en su lugar en la base del ensamblaje de la pantalla.

#### **Siguientes pasos**

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

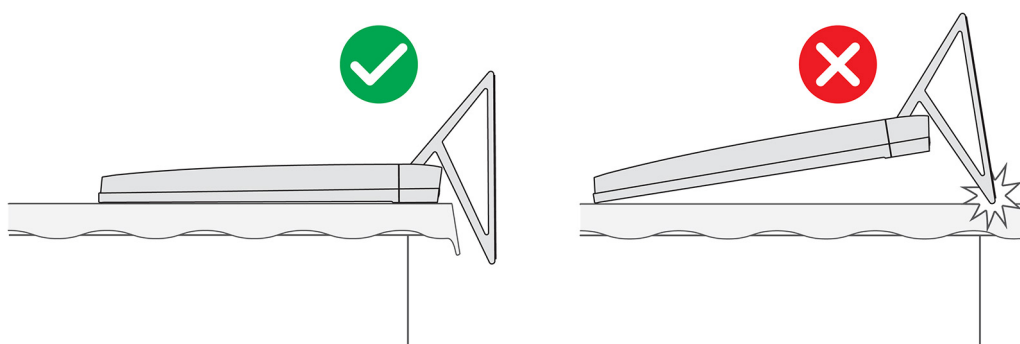
## **Cubierta posterior**

### **Extracción de la cubierta posterior**

#### **Requisitos previos**

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

**PRECAUCIÓN:** Cuando repare la computadora, colóquela en una superficie elevada, limpia y plana. Coloque la pantalla acostada sobre la superficie con la base sobre el borde. Se recomienda quitar la base para evitar daños accidentales en la pantalla de la computadora durante el servicio.



**Ilustración 20. Precaución para la base**

### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 21. Extracción de la cubierta posterior**

### Pasos

1. Coloque la palma de la mano en el centro de la cubierta posterior y haga palanca en la cubierta posterior desde la base del ensamblaje de la pantalla, empezando por las esquinas superiores.
2. Quite la cubierta posterior de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación de la cubierta posterior

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 22. Instalación de la cubierta posterior**

#### **Pasos**

Alinee las ranuras de la cubierta posterior con las ranuras de la computadora y presione el lateral para encajar la cubierta posterior en su lugar.

#### **Siguientes pasos**

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

## **cubierta de E/S**

### **Extracción de la cubierta de I/O**

#### **Requisitos previos**

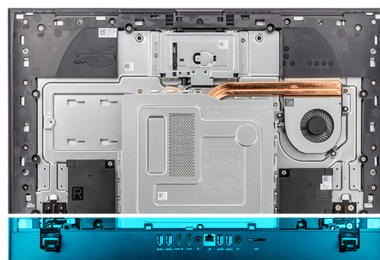
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).

#### **Sobre esta tarea**

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



**5x**  
M3x5



**Ilustración 23. Extracción de la cubierta de I/O**

#### Pasos

1. Quite los cinco tornillos (M3x5) que fijan la cubierta de I/O a la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Con una herramienta de palanca, levante las esquinas de la cubierta de I/O.
3. Levante la cubierta de I/O para quitarla de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación de la cubierta de I/O

#### Requisitos previos

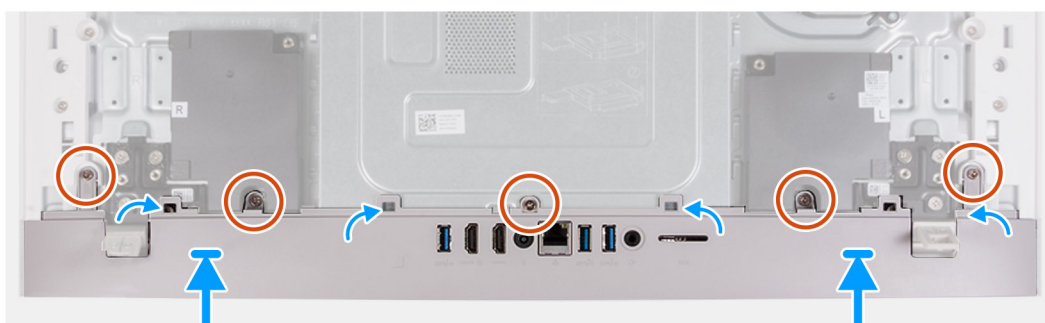
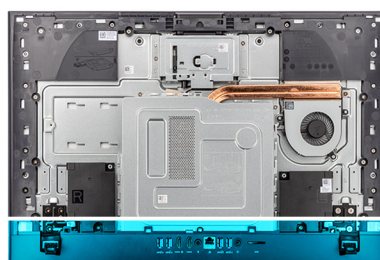
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

#### Sobre esta tarea

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



**5x**  
M3x5



**Ilustración 24. Instalación de la cubierta inferior**

## Pasos

1. Coloque la cubierta de I/O para quitarla de la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Alinee los orificios para tornillos en la cubierta de I/O con los orificios para tornillos en la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Vuelva a colocar los dos tornillos (M3x5) que fijan la cubierta de I/O a la base del ensamblaje de la pantalla y encaje la cubierta de I/O en su lugar.

## Siguientes pasos

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

# Bisagras de la base

## Extracción de las bisagras del soporte

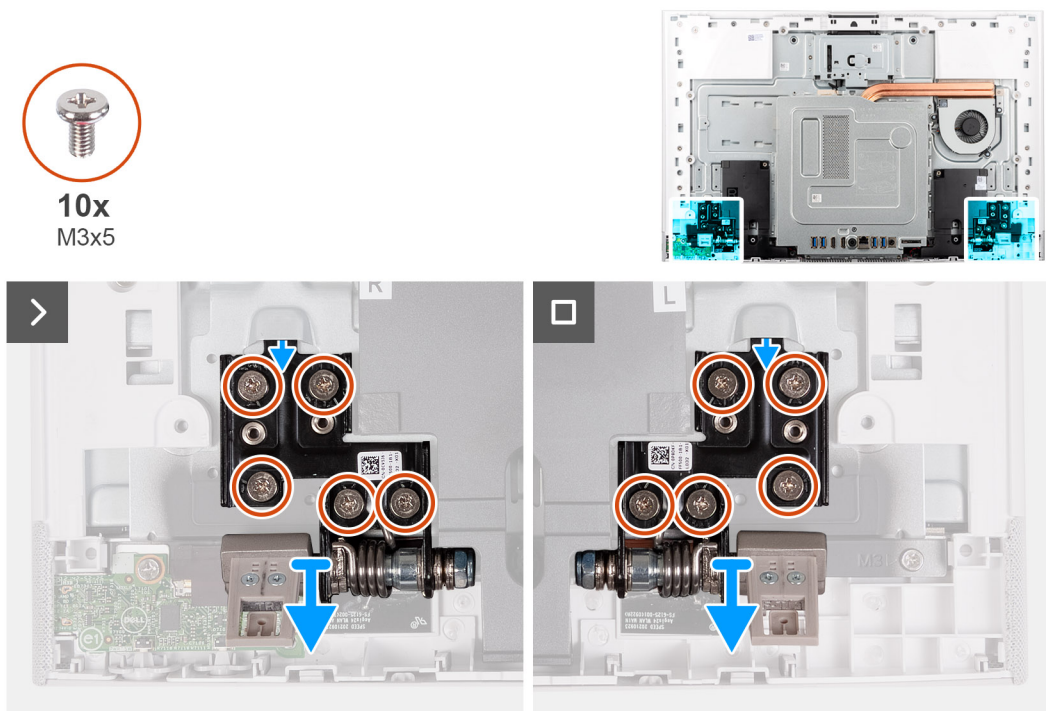
### Requisitos previos

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

**NOTA:** Para el reemplazo de la base o las bisagras de la base, el kit de reemplazo se envía con la base y las bisagras de la base. Ambos componentes se reemplazan juntos. Consulte el procedimiento para [quitar la base](#) e [instalar la base](#).

### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 25. Extracción de las bisagras del soporte**

## Pasos

1. Quite los 10 tornillos (M3x4.5) que fijan las bisagras derecha e izquierda a la base del ensamblaje del soporte.



2. Levante las bisagras del soporte de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación de las bisagras del soporte

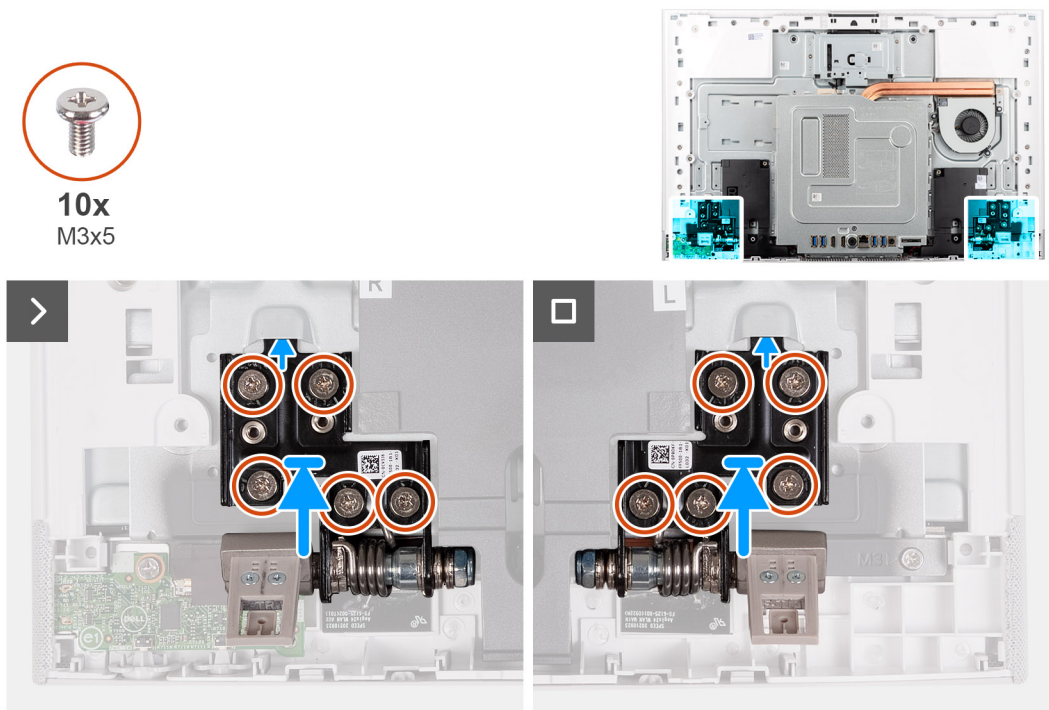
### Requisitos previos

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

**NOTA:** Para el reemplazo de la base o las bisagras de la base, el kit de reemplazo se envía con la base y las bisagras de la base. Ambos componentes se reemplazan juntos. Consulte el procedimiento para [quitar la base](#) e [instalar la base](#).

### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 26. Instalación de las bisagras del soporte**

### Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos de las bisagras del soporte con los orificios para tornillos de la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Reemplace los 10 tornillos (M3x4.5) que aseguran las bisagras del soporte a la base del ensamblaje del soporte.

### Siguientes pasos

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

# Protector de la placa base

## Extracción del protector de la tarjeta madre

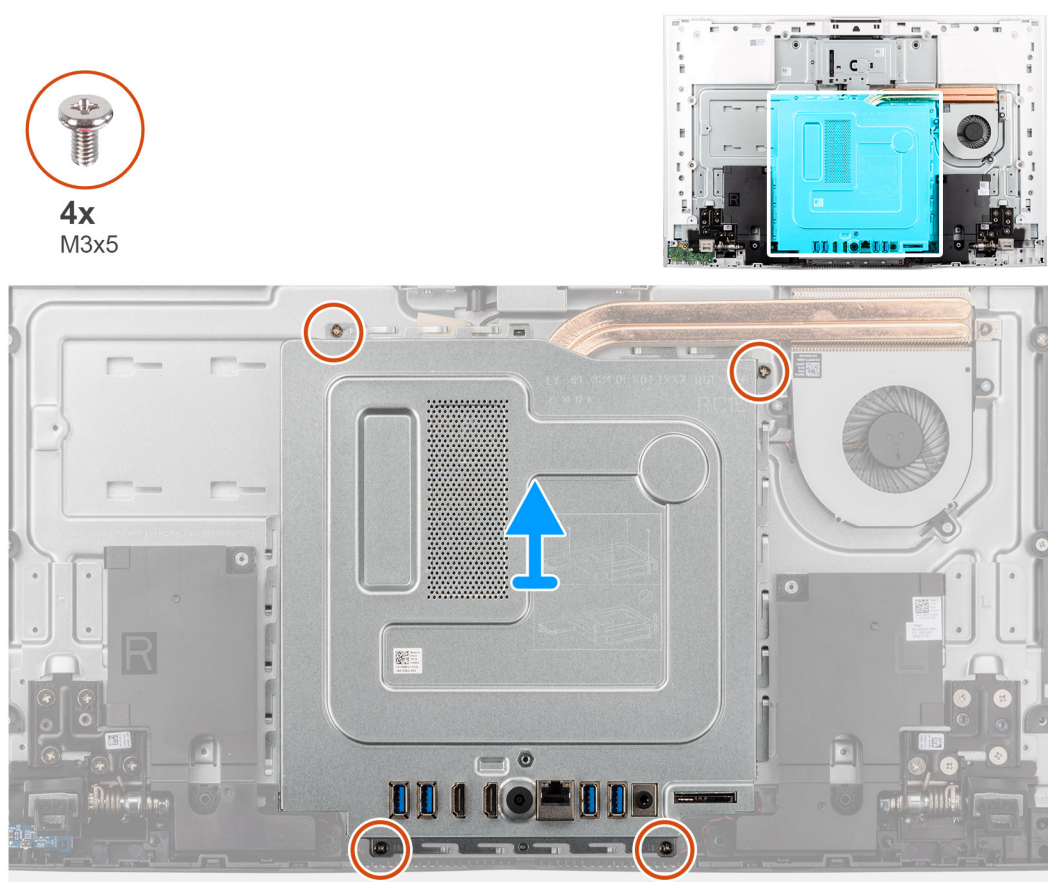
### Requisitos previos

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

 **NOTA:** Los grabados en el blindaje de la tarjeta madre no representan los componentes compatibles con esta computadora.

### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 27. Extracción del protector de la tarjeta madre**

### Pasos

1. Quite los cuatro tornillos (M3x5) que fijan el blindaje de la tarjeta madre del sistema a la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Levante el protector de la tarjeta madre para extraerlo de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación del protector de la tarjeta madre

### Requisitos previos

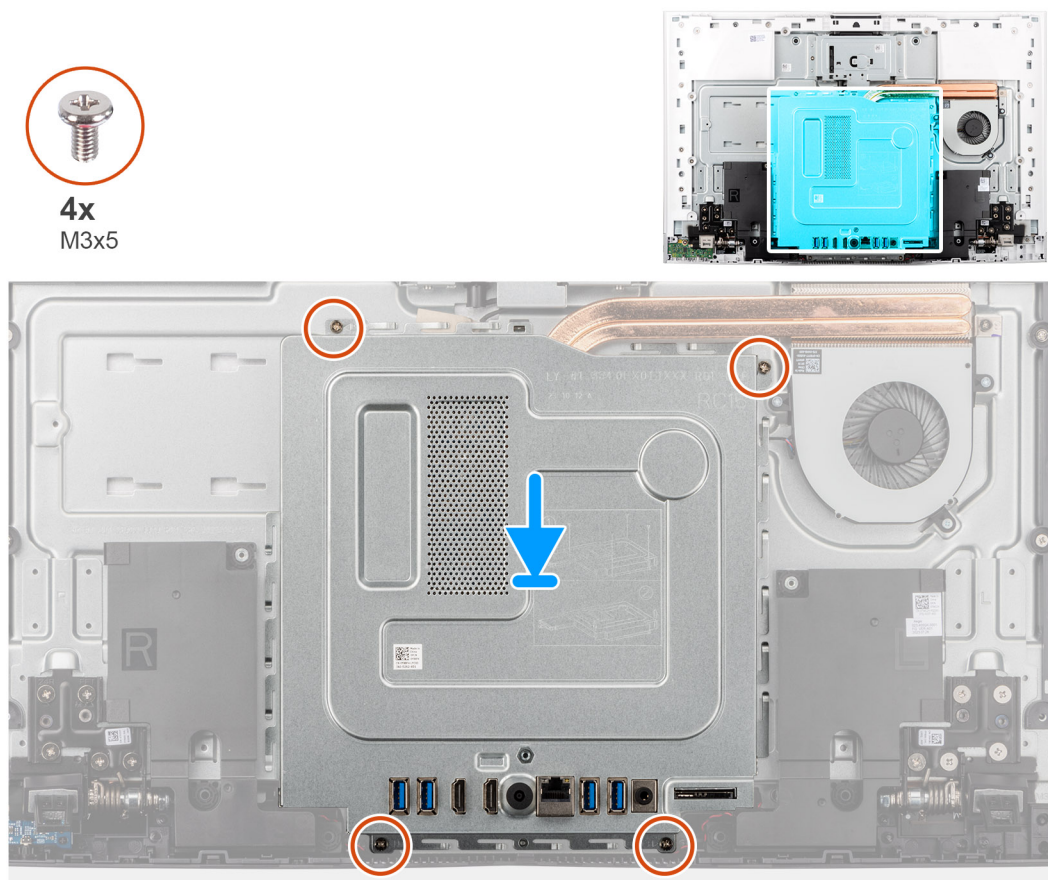
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.



**NOTA:** Los grabados en el blindaje de la tarjeta madre no representan los componentes compatibles con esta computadora.

### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 28. Instalación del protector de la tarjeta madre**

### Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos del protector de la tarjeta madre con las ranuras de la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Levante el protector de la tarjeta madre sobre la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Reemplace los cuatro tornillos (M3x5) que fijan el blindaje de la tarjeta madre del sistema a la base del ensamblaje de la pantalla.

### Siguientes pasos

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

## Unidades de estado sólido (SSD)

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

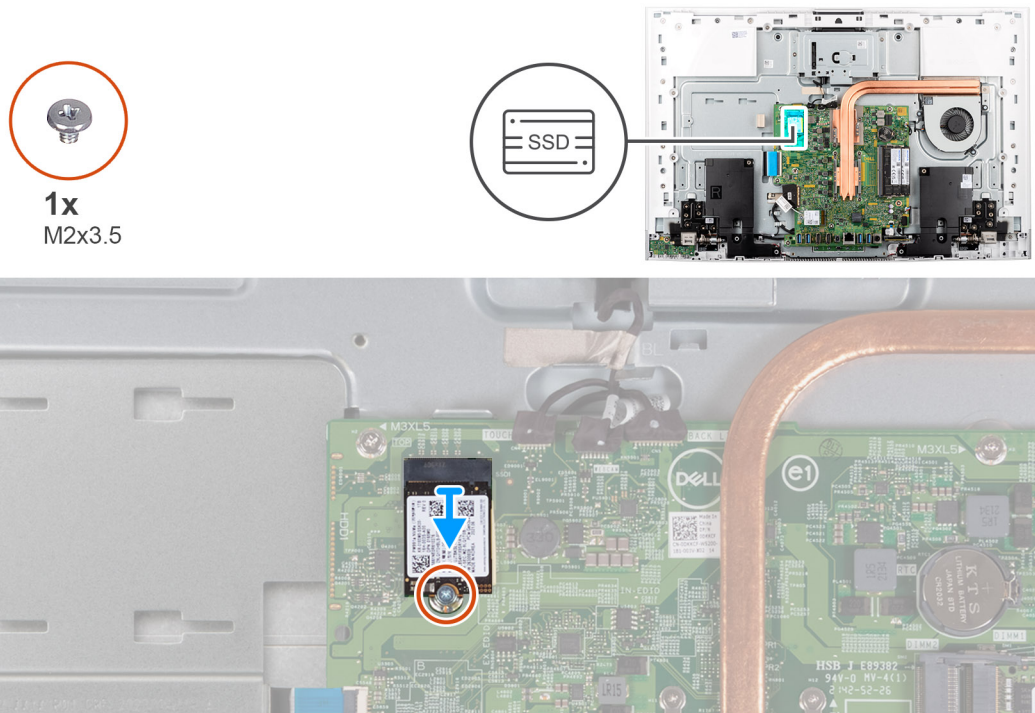
#### Requisitos previos

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

2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga la [cubierta de I/O](#).
5. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).

#### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 29. Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230**

#### Pasos

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

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

#### Requisitos previos

**PRECAUCIÓN:** Las unidades de estado sólido son frágiles. Manipule la unidad de estado sólido con cuidado.

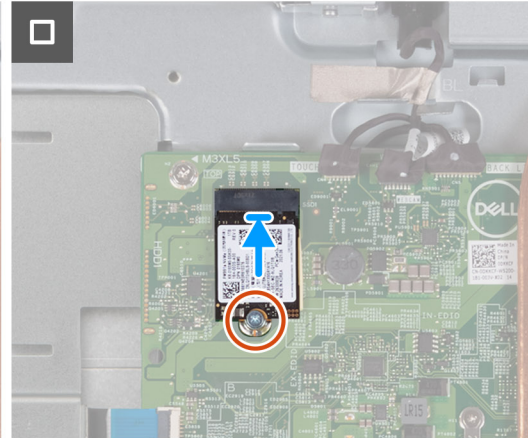
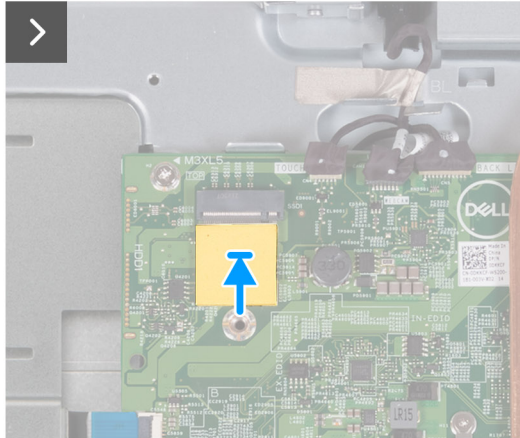
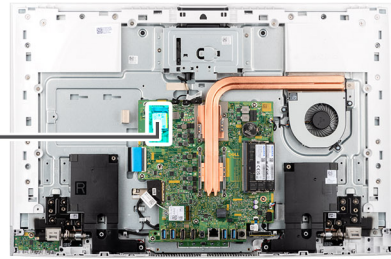
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

#### Sobre esta tarea

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



1x  
M2x3.5



**Ilustración 30. Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230**

#### Pasos

1. Asegúrese de que la almohadilla térmica que cubre la ranura M.2 2230 de la tarjeta madre esté en su lugar.
2. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido con la lengüeta en la ranura de tarjeta M.2.
3. Deslice la unidad de estado sólido en la ranura de tarjeta M.2, en la tarjeta madre del sistema.
4. Extraiga el tornillo (M2x3.5) que fija la unidad de estado sólido a la tarjeta madre del sistema.

#### Siguientes pasos

1. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
2. Instale la [cubierta de I/O](#).
3. Instale la [cubierta posterior](#).
4. Instale el [soporte](#).
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Módulo de memoria

### Extracción del módulo de memoria

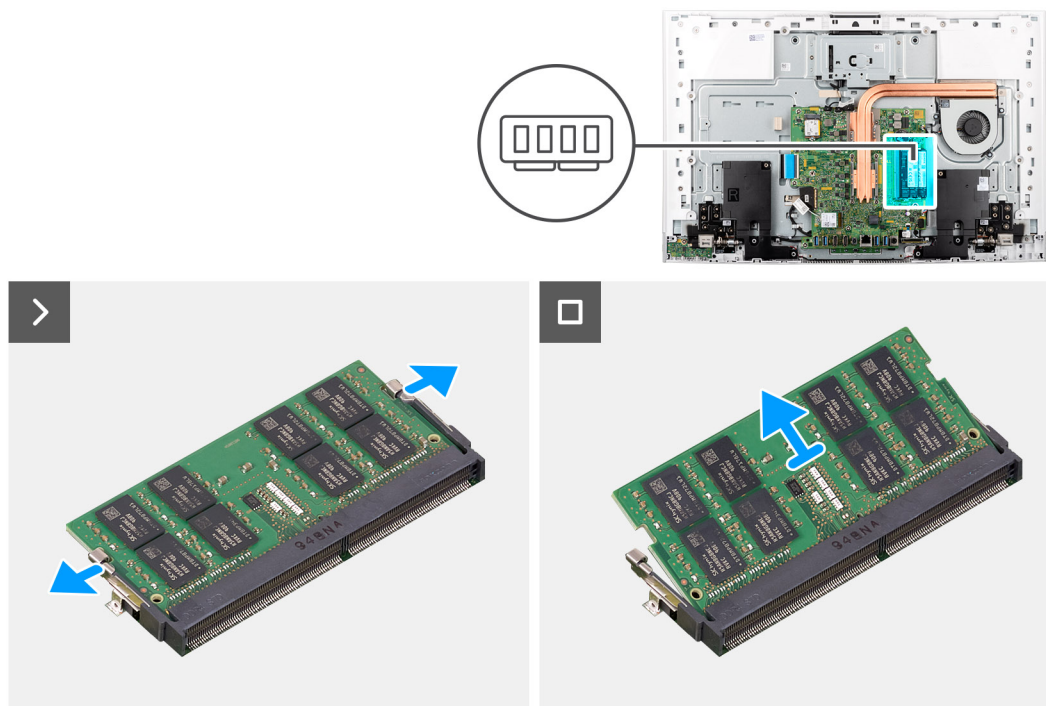
#### Requisitos previos

**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](#).

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga la [cubierta de I/O](#).
5. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).

### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 31. Extracción del módulo de memoria**

### Pasos

1. Separe cuidadosamente los ganchos de fijación de cada extremo de la ranura de módulo de memoria hasta que el módulo se libere.
2. Deslice y extraiga el módulo de memoria de su ranura.

**NOTA:** Repita los pasos 1 y 2 si desea quitar el otro módulo de memoria.

## Instalación del módulo de memoria

### Requisitos previos

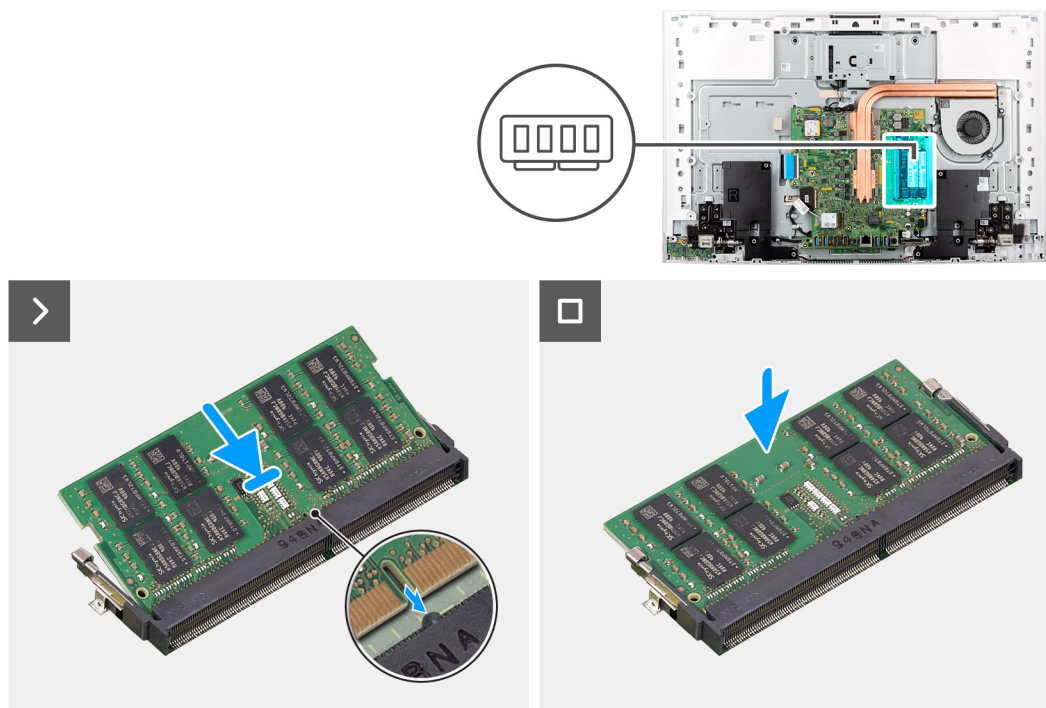
**PRECAUCIÓN:** Para evitar que se produzcan daños en el módulo de memoria, sujete el módulo de memoria por los bordes. No toque los componentes ni los contactos metálicos del módulo de memoria, ya que las descargas electrostáticas (ESD) pueden causar daños graves en los componentes. Para obtener más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

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

### Sobre esta tarea

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





**Ilustración 32. Instalación del módulo de memoria**

#### Pasos

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

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

**NOTA:** Repita los pasos 1 y 2 si desea instalar el otro módulo de memoria.

#### Siguientes pasos

1. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
2. Instale la [cubierta de I/O](#).
3. Instale la [cubierta posterior](#).
4. Instale el [soporte](#).
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Tarjeta inalámbrica

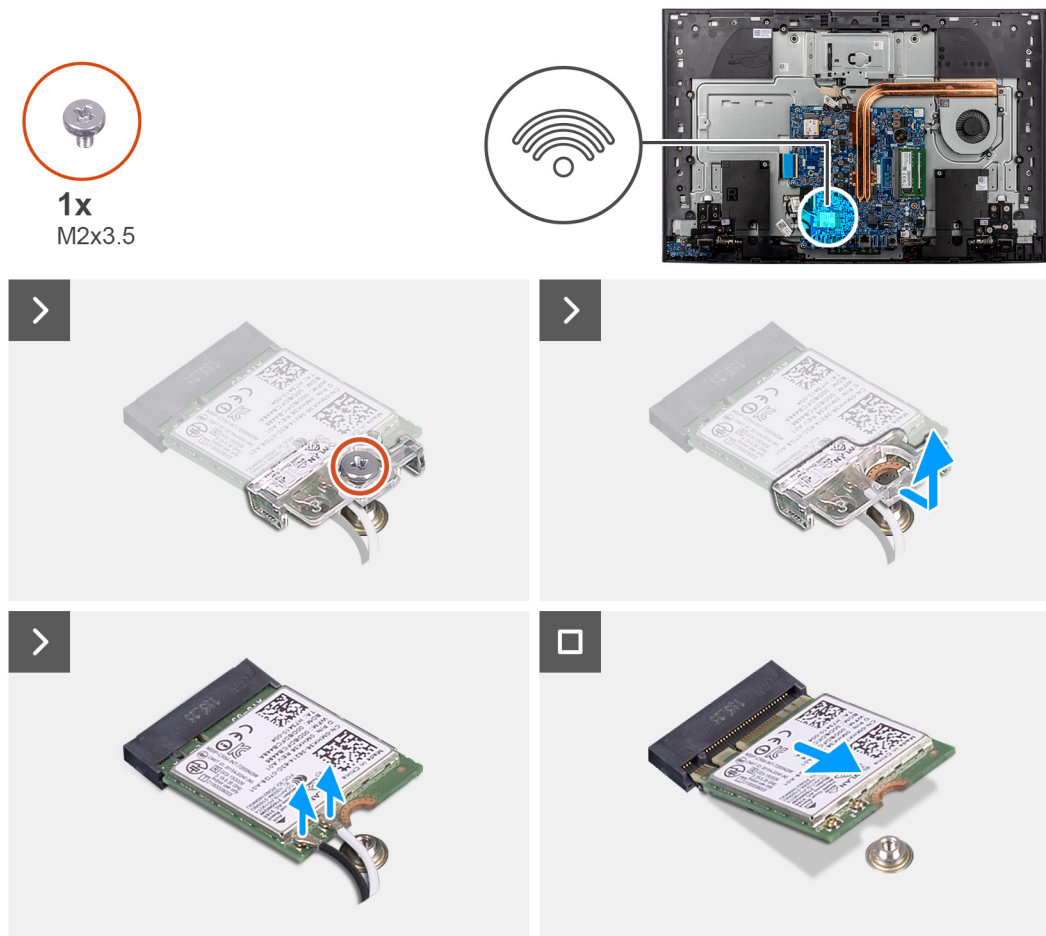
### Extracción de la tarjeta inalámbrica

#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga la [cubierta de I/O](#).
5. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).

### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 33. Extracción de la tarjeta inalámbrica**

### Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3.5) que fija el soporte de la tarjeta inalámbrica a la tarjeta inalámbrica.
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 su ranura.

## Instalación de la tarjeta inalámbrica

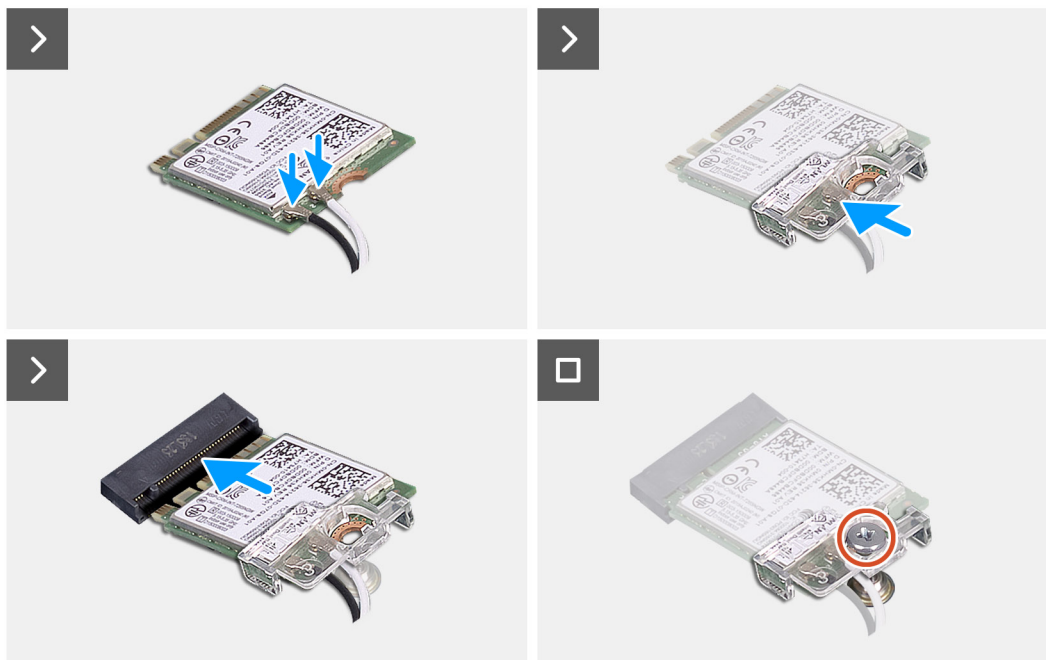
### Requisitos previos

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

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

### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 34. Instalación de la tarjeta inalámbrica**

#### Pasos

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

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

**Tabla 28. Esquema de colores de los cables de la antena**

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

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

#### Siguientes pasos

1. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
2. Instale la [cubierta de I/O](#).
3. Instale la [cubierta posterior](#).
4. Instale el [soporte](#).
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Ensamblaje de la cámara retráctil

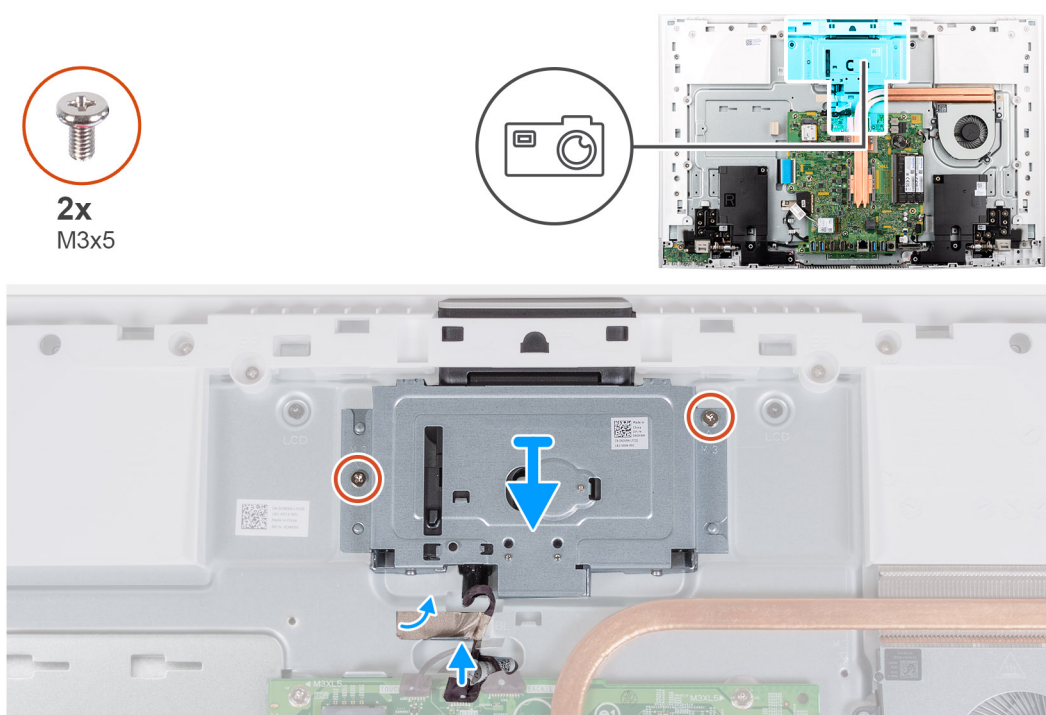
## Extracción del ensamblaje de la cámara retráctil

### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga la [cubierta de I/O](#).
5. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).

### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 35. Extracción de la cámara**

### Pasos

1. Desconecte el cable de la cámara de su conector (WEBCAM) en la tarjeta madre.
2. Despegue la cinta que fija el cable del altavoz a la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Quite los dos tornillos (M3x5) que fijan el ensamblaje de la cámara retráctil a la base del ensamblaje de la pantalla.
4. Quite el ensamblaje de la cámara retráctil de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación del ensamblaje de la cámara retráctil

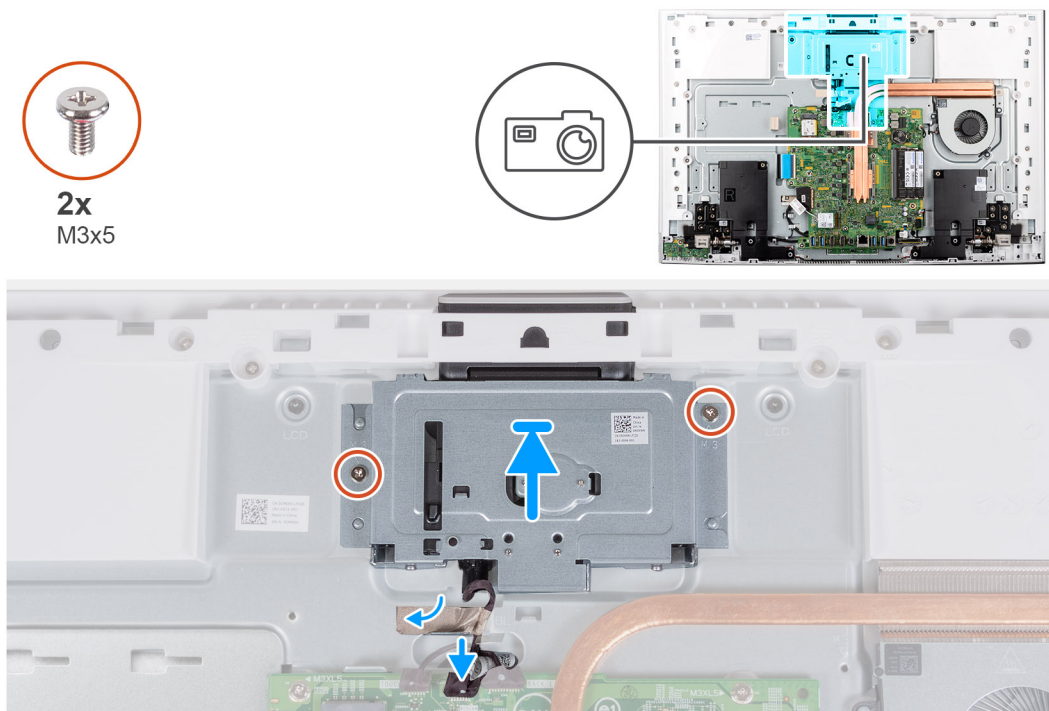
### Requisitos previos

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



### Sobre esta tarea

En la imagen siguiente, se indica la ubicación del ensamblaje de la cámara retráctil y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



**Ilustración 36. Instalación de la cámara**

### Pasos

1. Deslice y ubique el ensamblaje de la cámara retráctil en la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Reemplace los dos tornillos (M3x5) que fijan el ensamblaje de la cámara retráctil a la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Adhiera la cinta que fija el cable de la cámara a la base del ensamblaje de la pantalla.
4. Conecte el cable de la cámara a su conector (WEBCAM) en la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

1. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
2. Instale la [cubierta de I/O](#).
3. Instale la [cubierta posterior](#).
4. Instale el [soporte](#).
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Ventilador

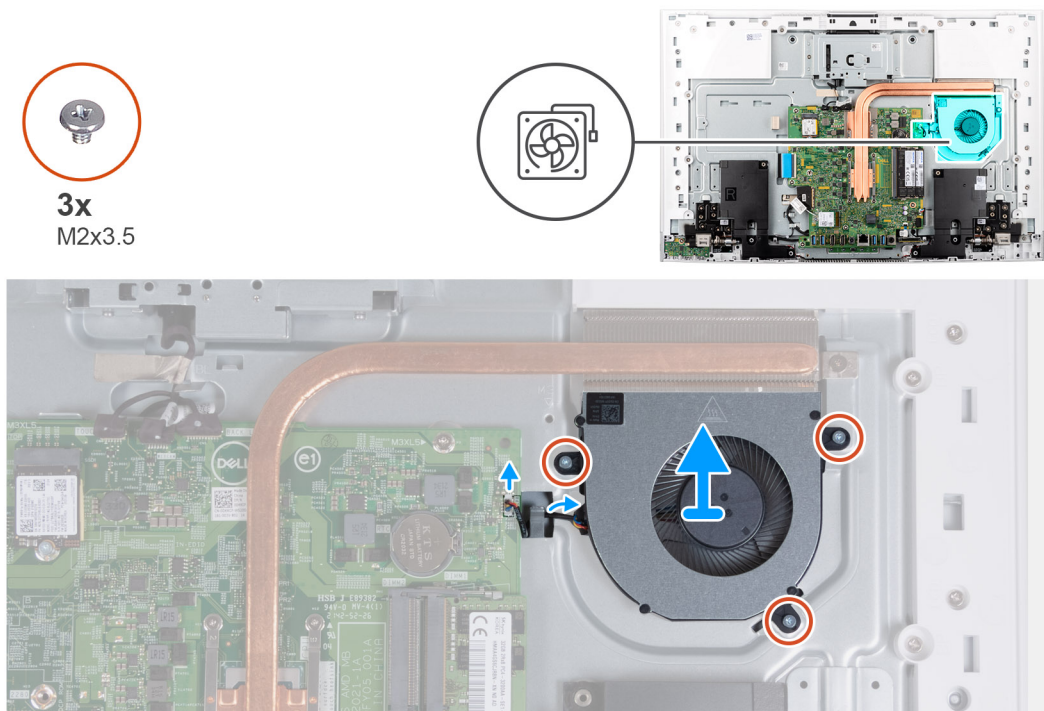
### Extracción del ventilador

#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga la [cubierta de I/O](#).
5. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).

### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 37. Extracción del ventilador**

### Pasos

1. Desconecte el cable del ventilador de su conector (FAN1) en la tarjeta madre.
2. Quite el cable del ventilador del poste de enrutamiento en la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Quite los tres tornillos (M2x3.5) que fijan el ventilador a la base del ensamblaje de la pantalla.
4. Levante el ventilador, junto con el cable, y quítelos de la base del ensamblaje de la pantalla.

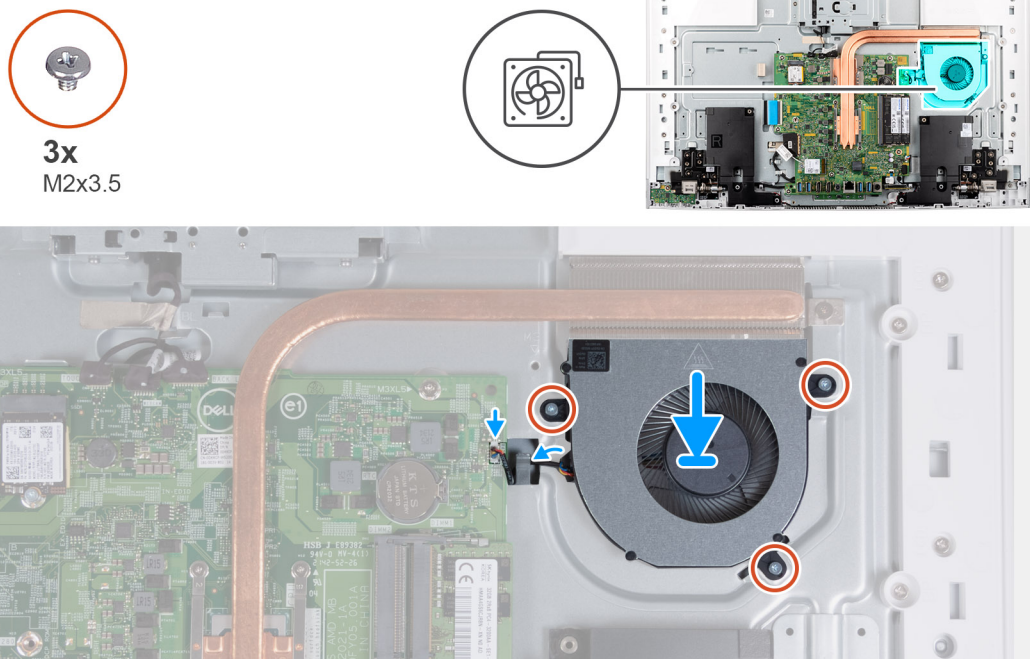
## Instalación del ventilador

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 38. Instalación del ventilador**

#### Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos del ventilador con los orificios para tornillos de la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Reemplace los tres tornillos (M2x3.5) que fijan el ventilador a la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Pase el cable del ventilador por los postes de enrutamiento en la base del ensamblaje de la pantalla.
4. Conecte el cable del ventilador a su conector (FAN1) en la tarjeta madre.

#### Siguientes pasos

1. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
2. Instale la [cubierta de I/O](#).
3. Instale la [cubierta posterior](#).
4. Instale el [soporte](#).
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Parlantes

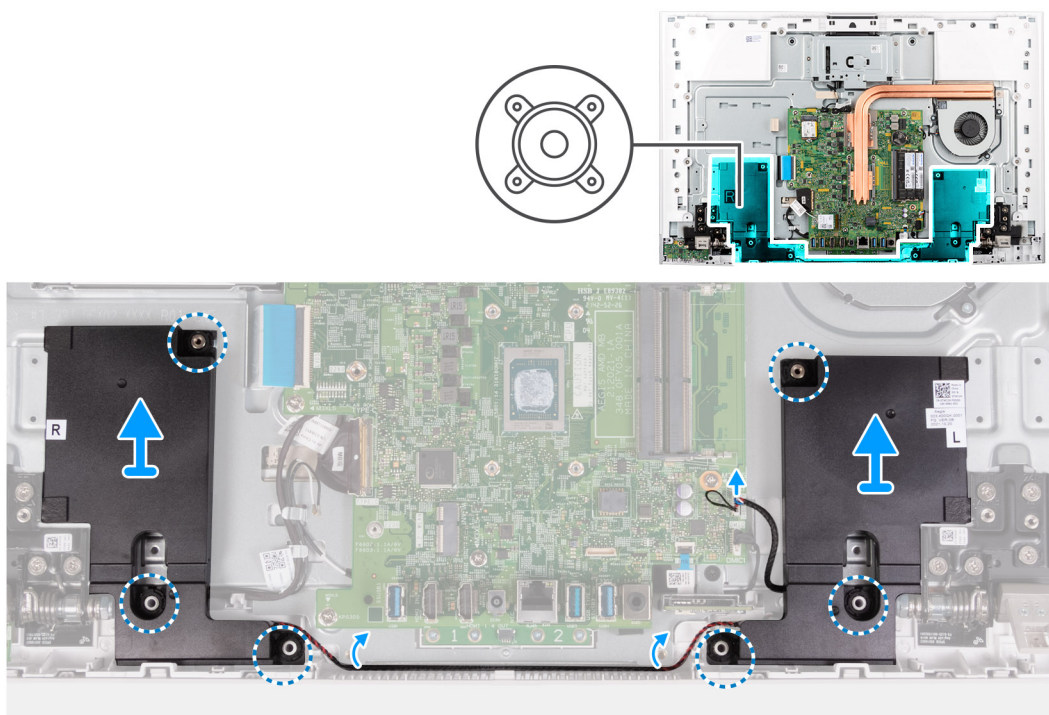
### Extracción de los parlantes

#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga la [cubierta de I/O](#).
5. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).

#### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 39. Extracción de los parlantes**

#### **Pasos**

1. Desconecte el cable del parlante de su conector (SPK1) en la tarjeta madre.
2. Quite el cable del parlante de las guías de enrutamiento en la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Levante los parlantes, junto con el cable, para quitarlos de la base del ensamblaje de la pantalla.

## **Instalación de los parlantes**

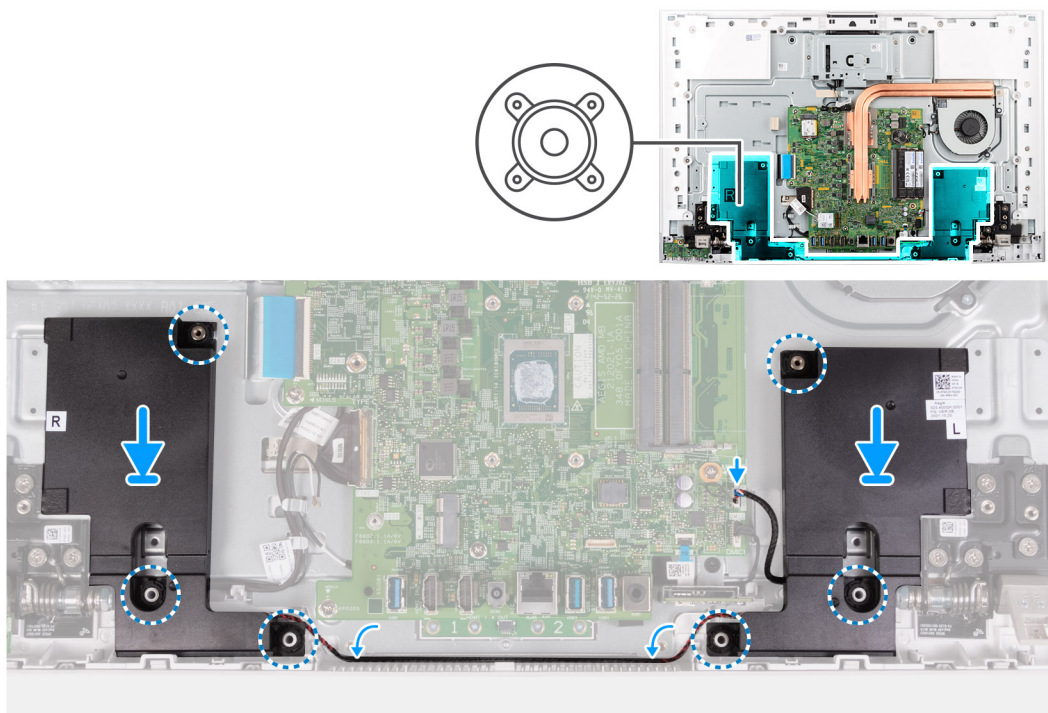
#### **Requisitos previos**

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

#### **Sobre esta tarea**

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





**Ilustración 40. Instalación de los parlantes**

#### Pasos

1. Mediante los postes de alineación y los anillos de goma, coloque los parlantes en las ranuras del ensamblaje del reposamanos.
2. Pase el cable del altavoz por la guía de colocación en la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Conecte el cable del parlante a su conector (SPK1) en la tarjeta madre.

#### Siguientes pasos

1. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
2. Instale la [cubierta de I/O](#).
3. Instale la [cubierta posterior](#).
4. Instale el [soporte](#).
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Batería de tipo botón

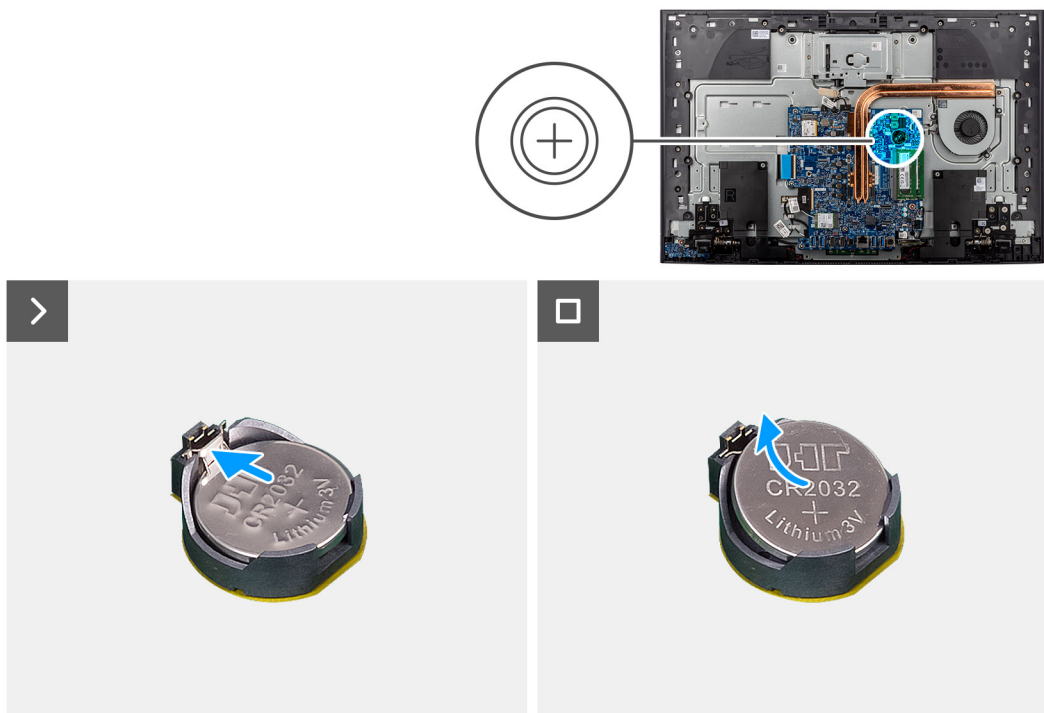
### Extracción de la batería de tipo botón

#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga la [cubierta de I/O](#).
5. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).

#### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 41. Extracción de la batería de tipo botón**

#### **Pasos**

1. Presione la lengüeta metálica para soltar la batería de tipo botón del conector de la batería de tipo botón.
2. Levante la batería de tipo botón para quitarla del conector.

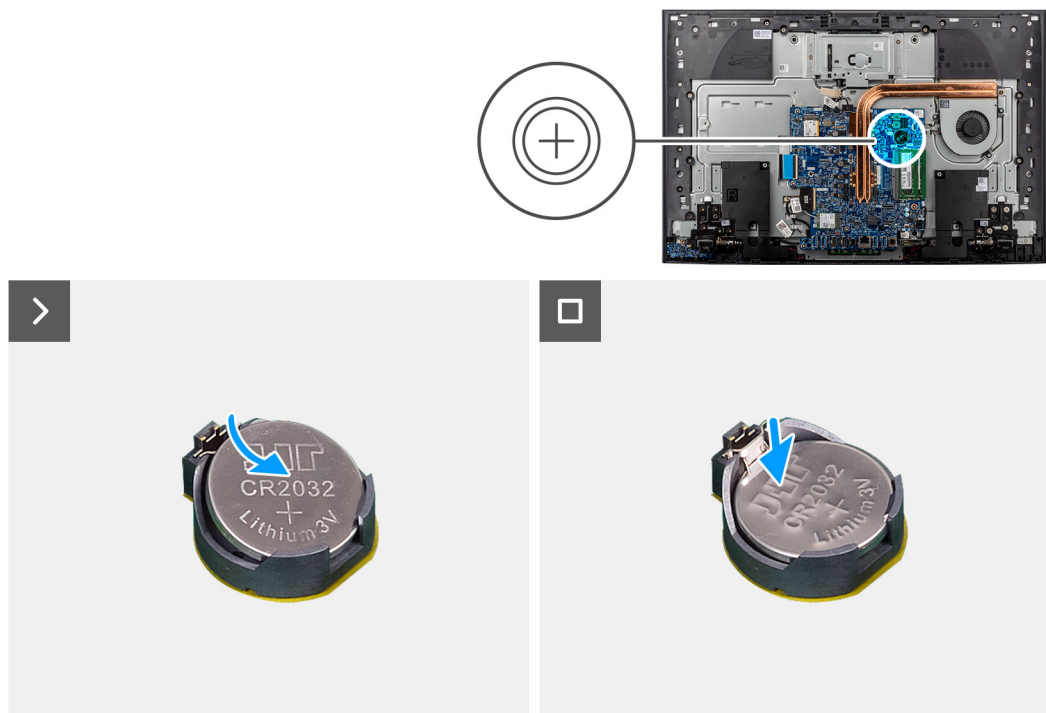
## **Instalación de la batería de tipo botón**

#### **Requisitos previos**

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

#### **Sobre esta tarea**

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



**Ilustración 42. Instalación de la batería de tipo botón**

#### Pasos

Con el lado positivo hacia arriba, inserte la batería de tipo botón en el zócalo de la batería de la tarjeta madre del sistema y presiónela hasta que encaje en su lugar.

#### Siguientes pasos

1. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
2. Instale la [cubierta de I/O](#).
3. Instale la [cubierta posterior](#).
4. Instale el [soporte](#).
5. 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, asegúrese de que un técnico de servicio autorizado reemplace las unidades reemplazables de campo (FRU).

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

**PRECAUCIÓN:** Como recordatorio, la garantía no cubre los daños y perjuicios que puedan producirse durante las reparaciones de FRU que no sean autorizadas por Dell Technologies.

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

## Disipador de calor

### Extracción del disipador de calor: UMA

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

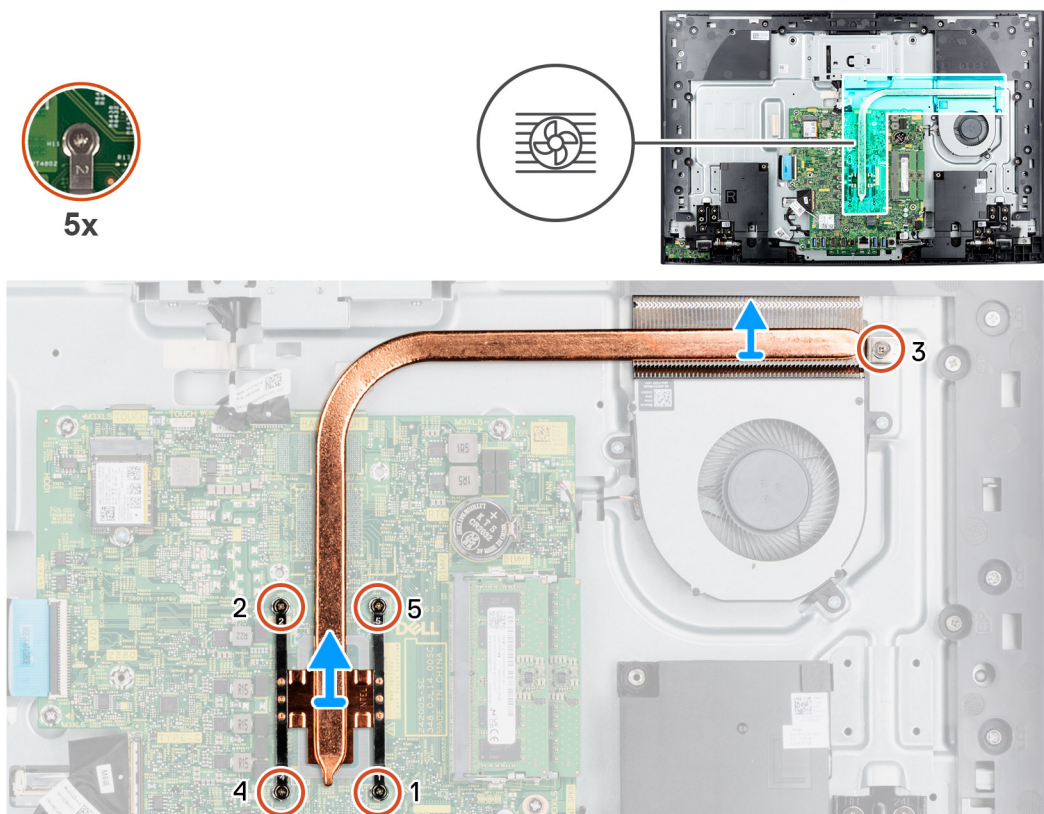
#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga la [cubierta de I/O](#).
5. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).

#### Sobre esta tarea

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





**Ilustración 43. Extracción del disipador de calor: UMA**

#### Pasos

1. En orden secuencial inverso (5>4>3>2>1), afloje los cinco tornillos cautivos que aseguran el disipador de calor a la tarjeta madre.
2. Levante el disipador de calor para quitarlo de la tarjeta madre.

## Instalación del disipador de calor: UMA

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

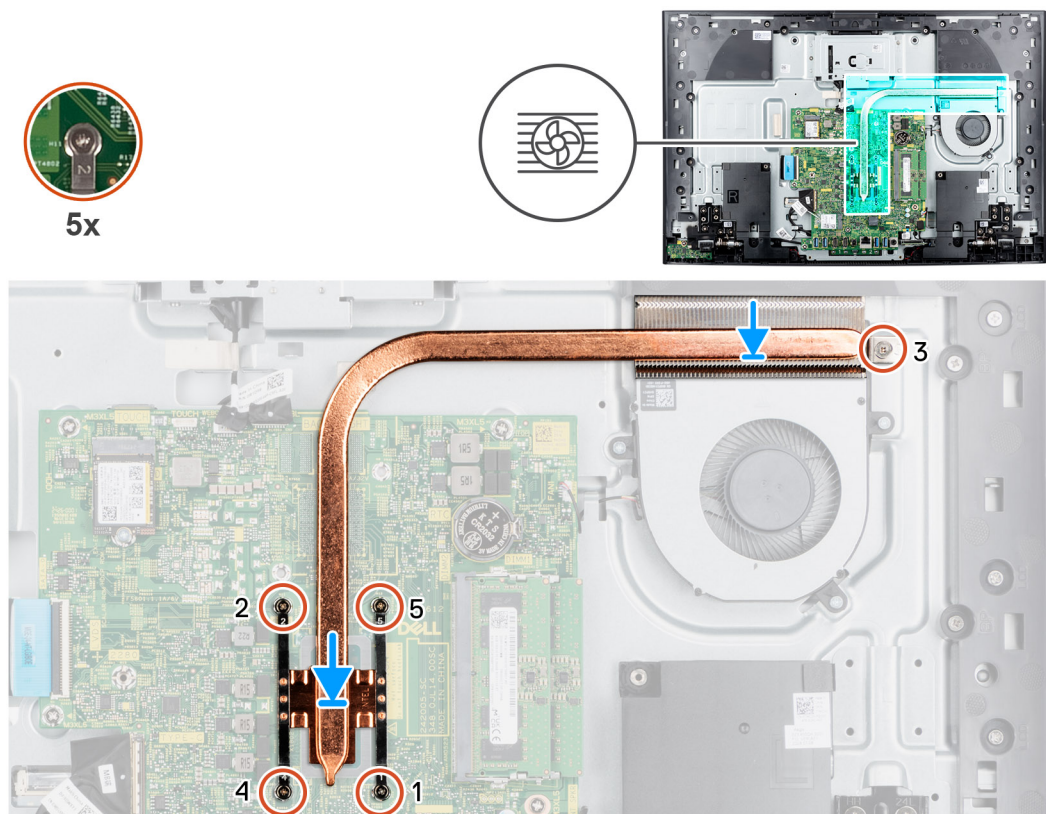
#### Requisitos previos

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

**NOTA:** Si reemplaza la tarjeta madre o el disipador de calor, utilice la almohadilla o la pasta térmica incluida en el kit de servicios. La almohadilla o la pasta térmica garantizan que se obtenga la conductividad térmica.

#### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 44. Instalación del disipador de calor: UMA**

#### Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos del disipador de calor con los de la tarjeta madre.
2. En el orden secuencial (1>2>3>4>5), ajuste los cinco tornillos cautivos que aseguran el disipador de calor a la tarjeta madre.

#### Siguientes pasos

1. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
2. Instale la [cubierta de I/O](#).
3. Instale la [cubierta posterior](#).
4. Instale el [soporte](#).
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Extracción del disipador de calor: discreto

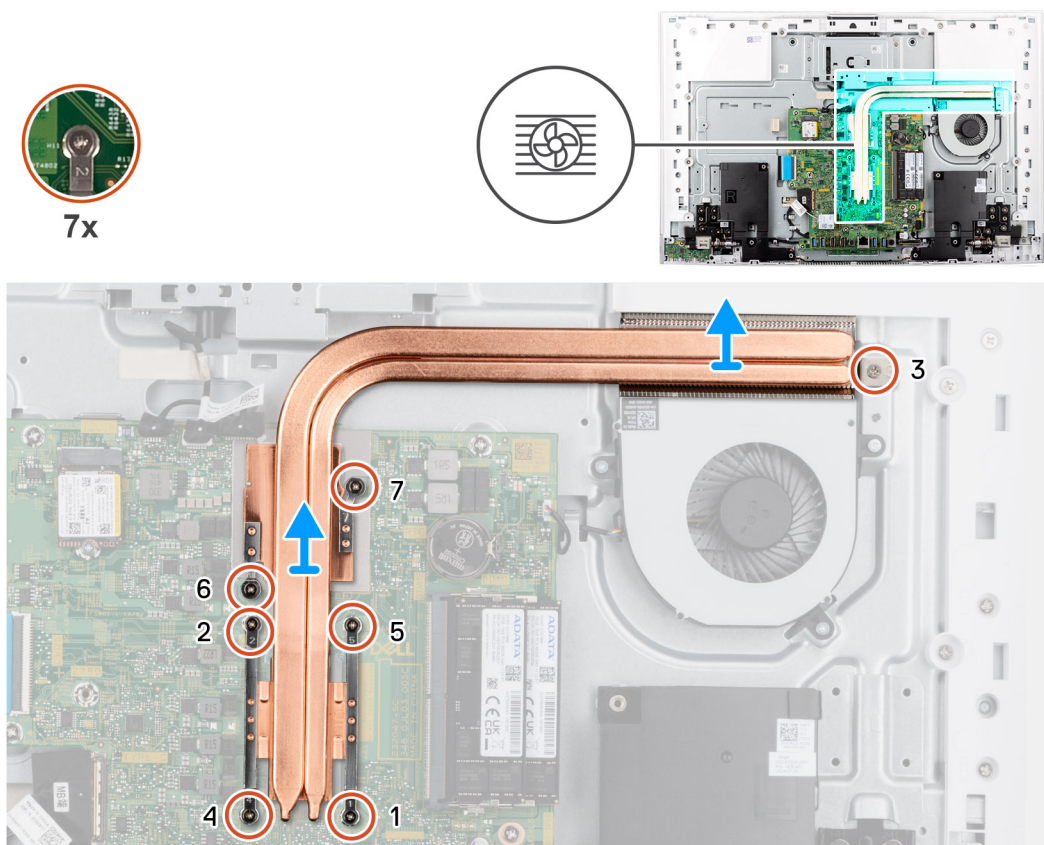
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga la [cubierta de I/O](#).
5. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).

#### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 45. Extracción del disipador de calor: discreto**

#### Pasos

1. En orden secuencial inverso (7>6>5>4>3>2>1), afloje los siete tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre.
2. Levante el disipador de calor para quitarlo de la tarjeta madre.

## Instalación del disipador de calor: discreto

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

#### Requisitos previos

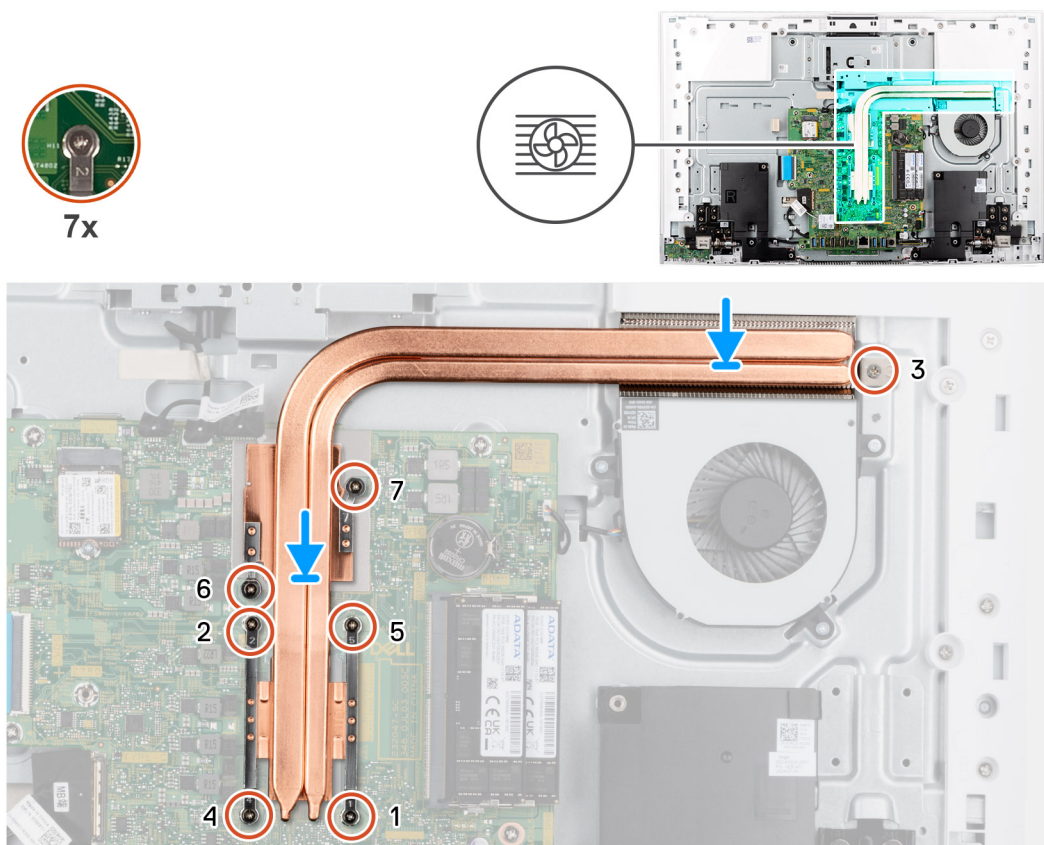
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

**NOTA:** Si reemplaza la tarjeta madre o el disipador de calor, utilice la almohadilla o la pasta térmica incluida en el kit de servicios. La almohadilla o la pasta térmica garantizan que se obtenga la conductividad térmica.

#### Sobre esta tarea

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





**Ilustración 46. Instalación del disipador de calor: discreto**

#### Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos del disipador de calor con los de la tarjeta madre.
2. En el orden secuencial (1>2>3>4>5>6>7), ajuste los siete tornillos cautivos que aseguran el disipador de calor a la tarjeta madre.

#### Siguientes pasos

1. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
2. Instale la [cubierta de I/O](#).
3. Instale la [cubierta posterior](#).
4. Instale el [soporte](#).
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Lector de tarjetas multimedia

### Extracción del lector de tarjetas de medios

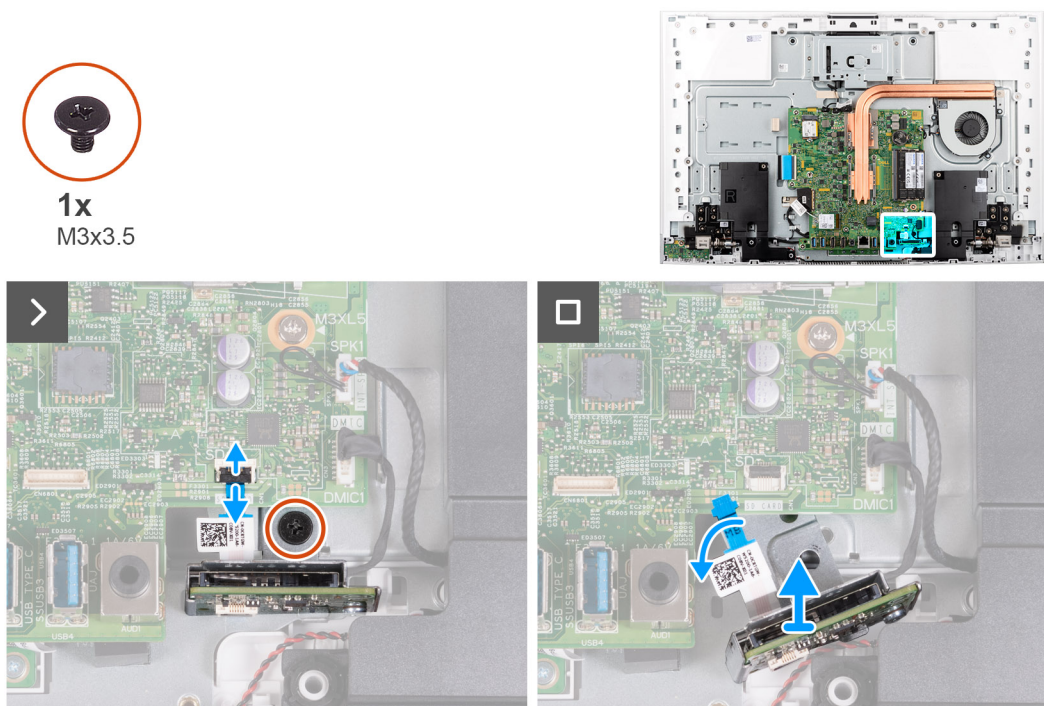
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga la [cubierta de I/O](#).
5. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).

### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 47. Extracción del lector de tarjetas de medios**

### Pasos

1. Quite el tornillo (M3x3.5) que fija la lectora de tarjetas de medios a la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Abra el pestillo y desconecte el cable del lector de tarjetas de medios de su conector (SD CARD) en la tarjeta madre.
3. Deslice y quite suavemente la lectora de tarjetas de medios, junto con su cable, de la ranura de la lectora de tarjetas de medios.

## Instalación del lector de tarjetas de medios

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

### Requisitos previos

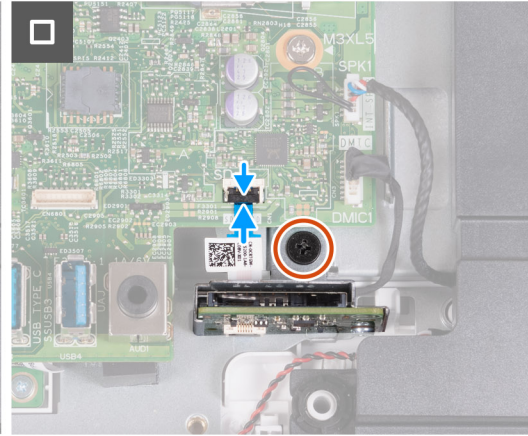
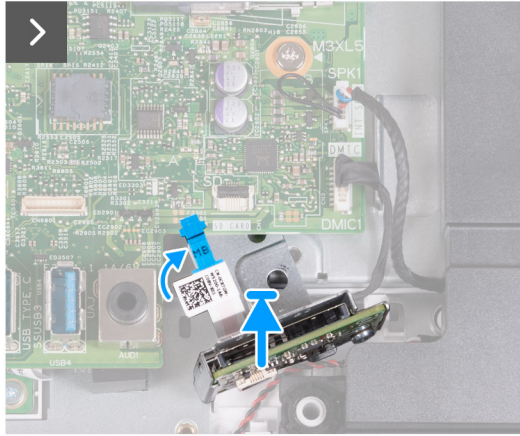
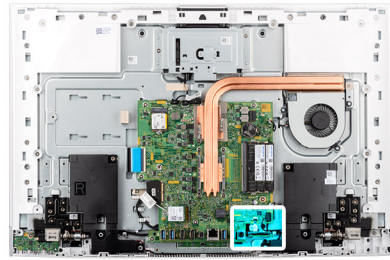
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

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



1x  
M3x3.5



**Ilustración 48. Instalación del lector de tarjetas de medios**

#### Pasos

1. Deslice la lectora de tarjetas de medios en la tarjeta madre y alinee el orificio para tornillos de la lectora de tarjetas de medios con el orificio para tornillos de la base del ensamblaje de la pantalla.

**NOTA:** Asegúrese de que el cable de la lectora de tarjetas de medios se encuentre sobre la tarjeta madre.

2. Conecte el cable del lector de tarjetas de medios a su conector (SD CARD) de la tarjeta madre y cierre el pestillo para fijar el cable.
3. Vuelva a colocar el tornillo (M3x3.5) que fija la lectora de tarjetas de medios a la base del ensamblaje de la pantalla.

#### Siguientes pasos

1. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
2. Instale la [cubierta de I/O](#).
3. Instale la [cubierta posterior](#).
4. Instale el [soporte](#).
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Placa del botón de encendido con USB

### Extracción de la placa del botón de encendido con USB

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

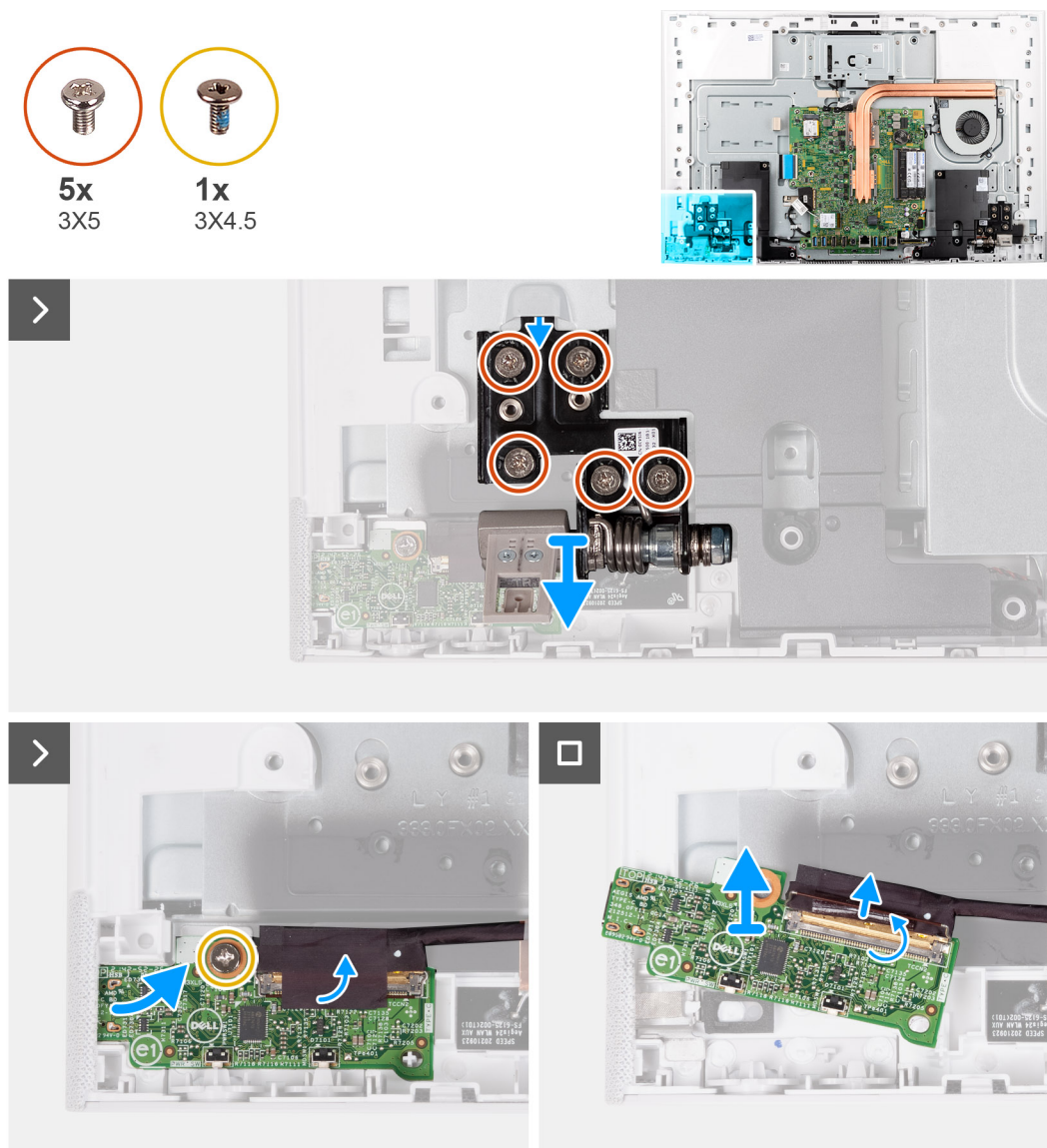
#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga la [cubierta de I/O](#).
5. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).



### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 49. Extracción de la placa del botón de encendido con USB**

### Pasos

1. Extraiga los cinco tornillos (M3x4.5) que fijan la bisagra izquierda del soporte a la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Levante la bisagra izquierda del soporte de la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Quite el tornillo (M3x5) que fija la placa del botón de encendido a la base del ensamblaje de la pantalla.
4. Despegue la cinta que fija el cable a la placa del botón de encendido.
5. Levante suavemente la placa del botón de encendido de las lengüetas de la base del ensamblaje de la pantalla.
6. Abra el pestillo y desconecte el cable de la placa del botón de encendido de su conector (TYPE-C) en la placa del botón de encendido.
7. Levante la placa del botón de encendido de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación de la placa del botón de encendido con USB

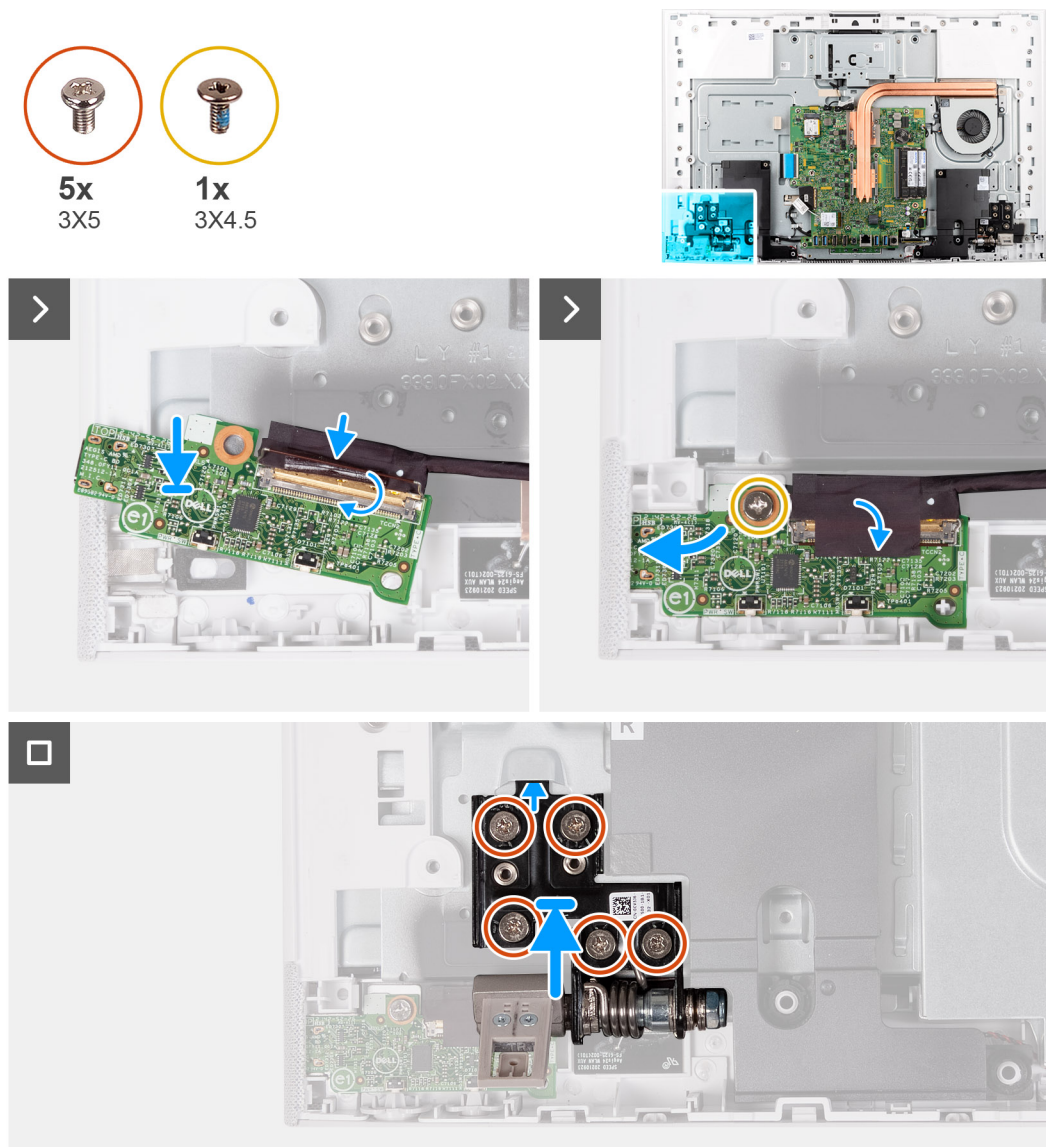
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

## Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

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



**Ilustración 50. Instalación de la placa del botón de encendido con USB**

## Pasos

1. Conecte el cable de la placa del botón de encendido a su conector (TYPE-C) en la placa del botón de encendido y cierre el pestillo para fijar el cable.
2. Mediante las lengüetas de alineación como referencia, alinee y coloque la placa del botón de encendido en la ranura de la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Reemplace el tornillo (M3x5) que fija la placa del botón de encendido a la base del ensamblaje.
4. Adhiera la cinta que fija el cable del botón de encendido a la placa del botón de encendido.
5. Alinee y coloque la bisagra del soporte izquierdo en la base del ensamblaje de la pantalla.
6. Vuelva a colocar los cinco tornillos (M3x4.5) que fijan la bisagra izquierda del soporte a la base del ensamblaje de la pantalla.



### Siguientes pasos

1. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
2. Instale la [cubierta de I/O](#).
3. Instale la [cubierta posterior](#).
4. Instale el [soporte](#).
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Tarjeta madre

### Extracción de la tarjeta madre

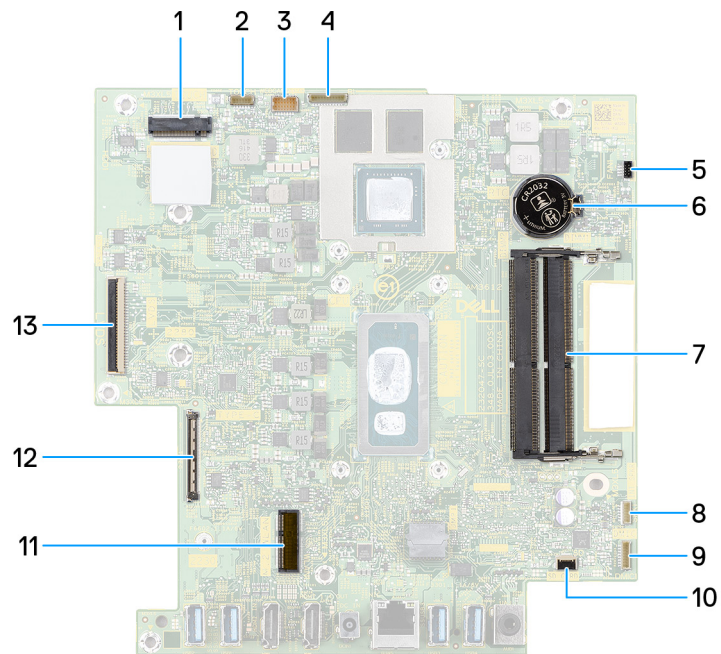
 **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

#### Requisitos previos

-  **NOTA:** La etiqueta de servicio del equipo se encuentra en la tarjeta madre. Debe introducir la etiqueta de servicio en el programa de configuración del BIOS después de sustituir la tarjeta madre.
  -  **NOTA:** La sustitución de la tarjeta madre elimina los cambios realizados en el BIOS mediante el programa de configuración del BIOS. Debe realizar los cambios adecuados de nuevo después de sustituir la tarjeta madre.
  -  **NOTA:** Antes de desconectar los cables de la tarjeta madre, observe la ubicación de los conectores. De esta manera, podrá volver a conectarlos de forma correcta una vez que coloque la tarjeta madre.
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
  2. Extraiga el [soporte](#).
  3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
  4. Extraiga la [cubierta de I/O](#).
  5. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).
  6. Extraiga el [módulo de memoria](#).
  7. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
  8. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2230](#).
  9. Quite el [disipador de calor integrado](#) o el [disipador de calor discreto](#), según corresponda.
-  **NOTA:** La tarjeta madre se puede quitar e instalar junto con el disipador de calor. Esto simplifica el procedimiento de instalación y extracción, y evita daños en el vínculo térmico entre la tarjeta madre y el disipador de calor.

#### Sobre esta tarea

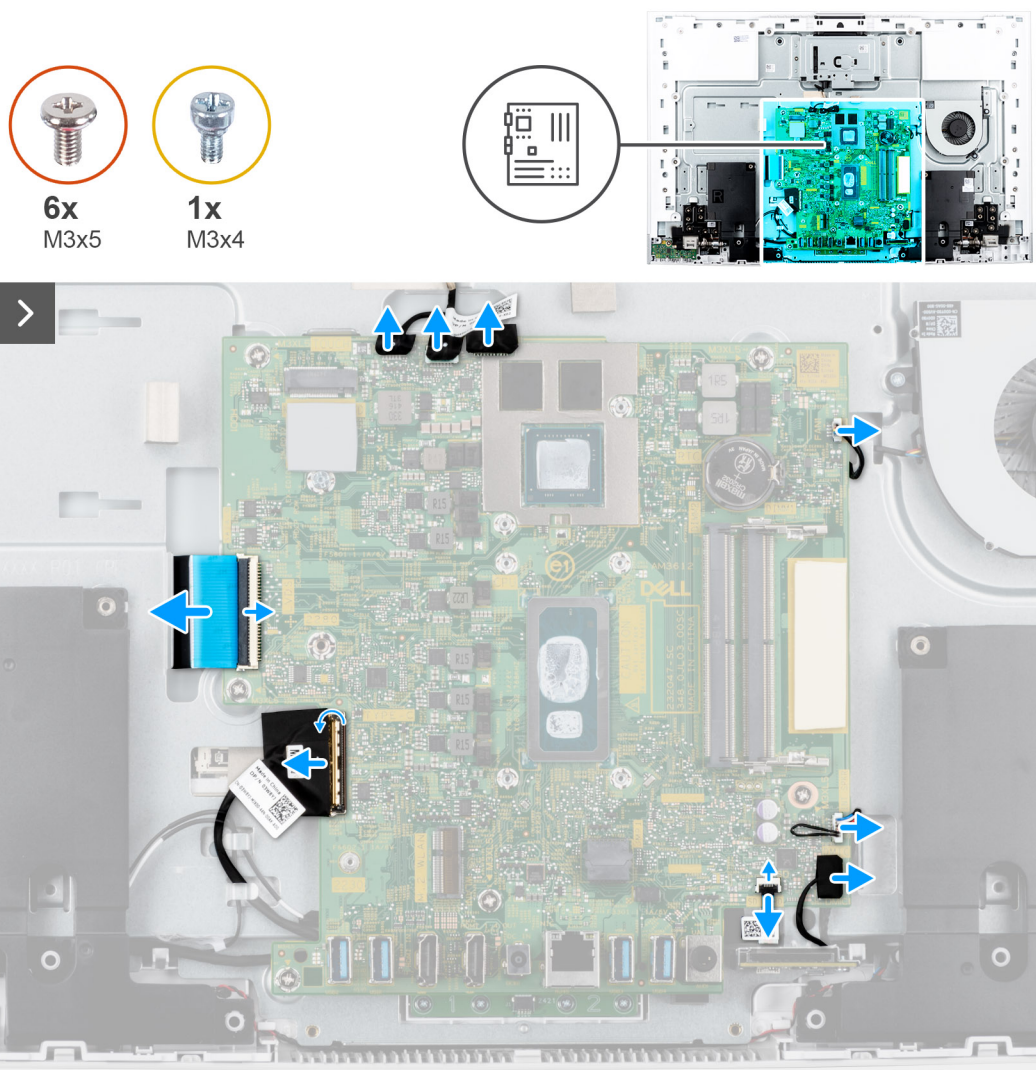
En la imagen a continuación, se indican los conectores de la tarjeta madre.



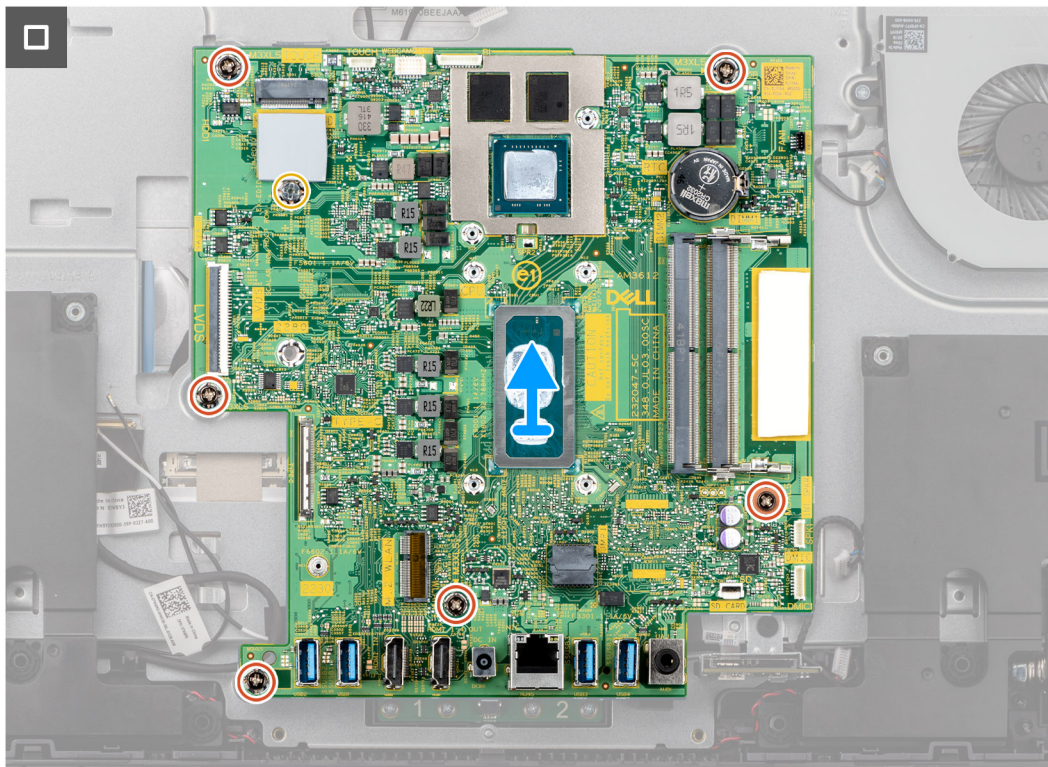
**Ilustración 51. Conectores de la tarjeta madre**

1. Ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD)
2. Conector del cable de la pantalla táctil (opcional) (TOUCH)
3. Conector del cable de la cámara (WEBCAM)
4. Conector del cable de retroiluminación (BL)
5. Conector del cable del ventilador (FAN1)
6. Batería de tipo botón (RTC)
7. Ranuras de módulo de memoria (DIMM2, DIMM1)
8. Conector del cable del parlante (SPK1)
9. Conector del cable del módulo del micrófono (DMIC1)
10. Conector del cable del lector de tarjetas de medios (SD CARD)
11. Ranura de tarjeta inalámbrica (M.2 WLAN)
12. Conector del cable de la placa del botón de encendido (TYPE-C)
13. Conector del cable de pantalla (LVDS)

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



**Ilustración 52. Extracción de la tarjeta madre**



**Ilustración 53. Levante la tarjeta madre del sistema para quitarla del chasis.**

#### Pasos

1. Desconecte el cable de la pantalla táctil de su conector (TOUCH) en la tarjeta madre.
-  **NOTA:** Este cable solo está disponible en computadoras que admiten la opción táctil.
2. Desconecte el cable de la cámara de su conector (WEBCAM) en la tarjeta madre.
3. Desconecte el cable de retroiluminación de su conector (BL) en la tarjeta madre.
4. Desconecte el cable del ventilador de su conector (FAN1) en la tarjeta madre.
5. Desconecte el cable del parlante de su conector (SPK1) en la tarjeta madre.
6. Desconecte el cable del módulo del micrófono de su conector (DMIC1) en la tarjeta madre.
7. Abra el pestillo y desconecte el cable del lector de tarjetas de medios de su conector (SD CARD) en la tarjeta madre.
8. Abra el pestillo y desconecte el cable de la placa del botón de encendido de su conector (TYPE-C) en la tarjeta madre.
9. Abra el pestillo y desconecte el cable de pantalla de su conector (LVDS) en la tarjeta madre.
10. Quite los seis tornillos (M3x5) que fijan la tarjeta madre del sistema a la base del ensamblaje de la pantalla.
11. Quite el montaje para tornillos de la unidad de estado sólido (M3x4) que fija la tarjeta madre a la base del ensamblaje de la pantalla.
12. Levante la tarjeta madre para extraerla del soporte de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación de la tarjeta madre

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

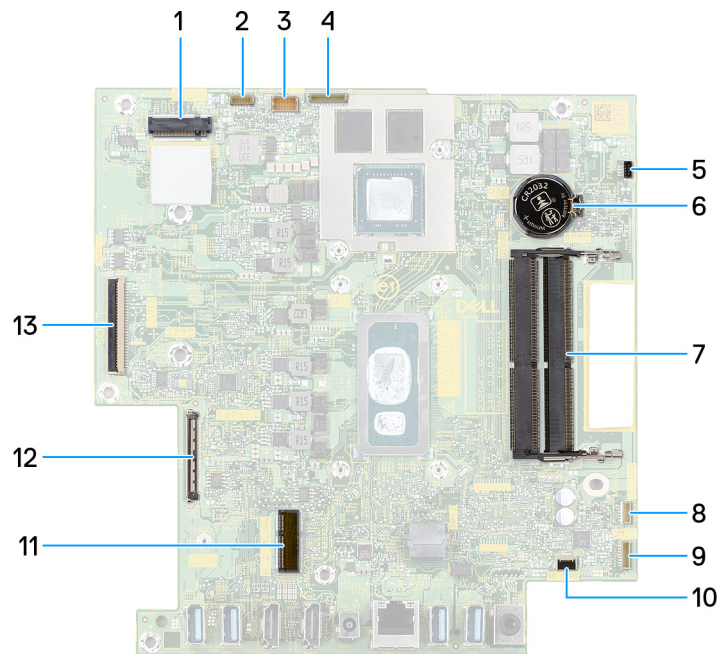
#### Requisitos previos

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

#### Sobre esta tarea

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

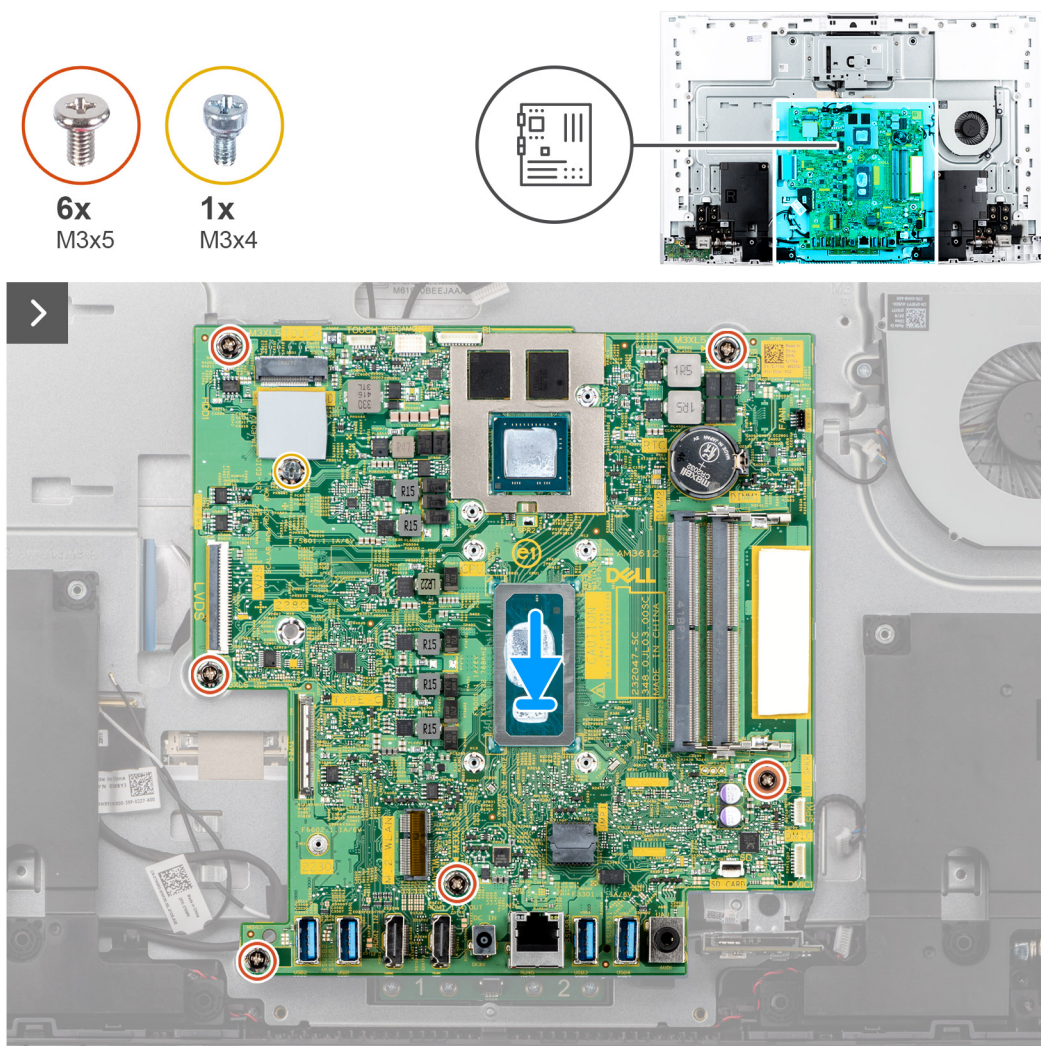




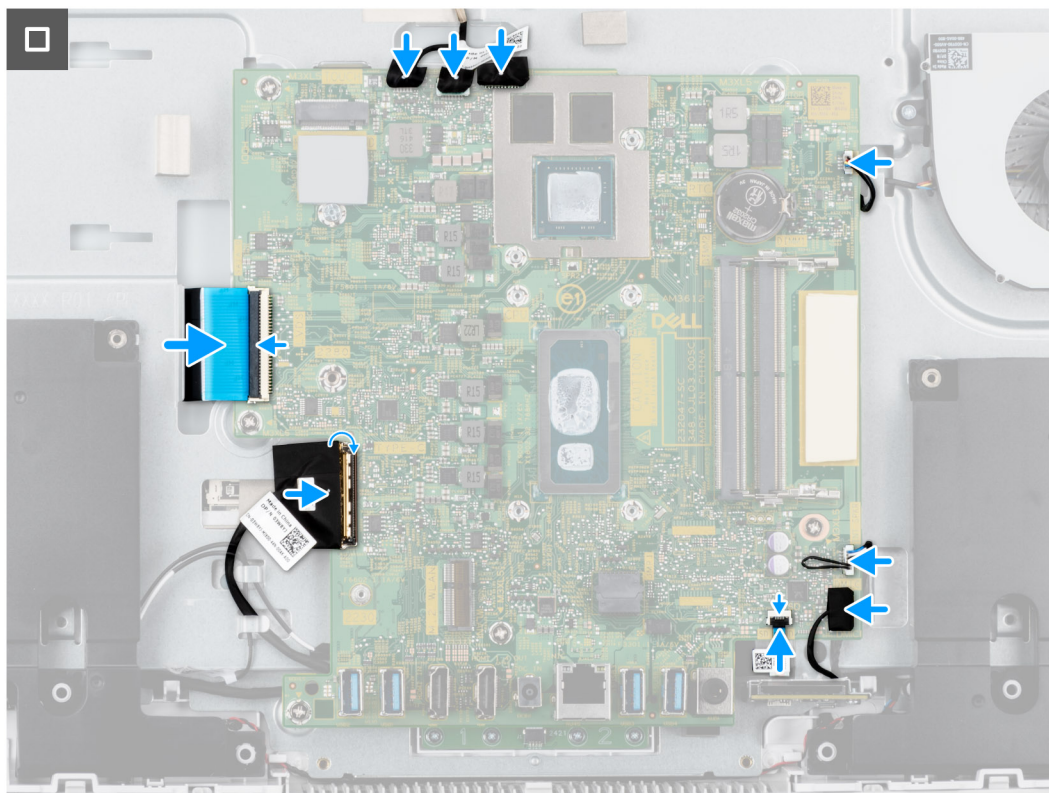
**Ilustración 54. Conectores de la tarjeta madre**

- |                                                        |                                                                    |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1. Ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD)    | 2. Conector del cable de la pantalla táctil (opcional) (TOUCH)     |
| 3. Conector del cable de la cámara (WEBCAM)            | 4. Conector del cable de retroiluminación (BL)                     |
| 5. Conector del cable del ventilador (FAN1)            | 6. Batería de tipo botón (RTC)                                     |
| 7. Ranuras de módulo de memoria (DIMM2, DIMM1)         | 8. Conector del cable del parlante (SPK1)                          |
| 9. Conector del cable del módulo del micrófono (DMIC1) | 10. Conector del cable del lector de tarjetas de medios (SD CARD)  |
| 11. Ranura de tarjeta inalámbrica (M.2 WLAN)           | 12. Conector del cable de la placa del botón de encendido (TYPE-C) |
| 13. Conector del cable de pantalla (LVDS)              |                                                                    |

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



**Ilustración 55. Coloque la tarjeta madre en el chasis**



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

#### Pasos

1. Coloque la tarjeta madre en la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Alinee los orificios para tornillos de la tarjeta madre con los orificios para tornillos de la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Reemplace los seis tornillos (M3x5) que fijan la tarjeta madre del sistema a la base del ensamblaje de la pantalla.
4. Vuelva a colocar el montaje para tornillos de la unidad de estado sólido (M3x4) que fija la tarjeta madre del sistema a la base del ensamblaje de la pantalla.
5. Conecte el cable de pantalla a su conector (LVDS) en la tarjeta madre y cierre el pestillo para fijar el cable.
6. Conecte el cable de la placa del botón de encendido a su conector (TYPE-C) de la tarjeta madre y cierre el pestillo para asegurar el cable.
7. Conecte el cable del lector de tarjetas de medios a su conector (SD CARD) de la tarjeta madre y cierre el pestillo para fijar el cable.
8. Conecte el cable del módulo del micrófono a su conector (DMIC1) en la tarjeta madre.
9. Conecte el cable del parlante a su conector (SPK1) en la tarjeta madre.
10. Conecte el cable del ventilador a su conector (FAN1) en la tarjeta madre.
11. Conecte el cable de retroiluminación a su conector (BL) en la tarjeta madre.
12. Conecte el cable de la cámara a su conector (WEBCAM) en la tarjeta madre.
13. Conecte el cable de la pantalla táctil a su conector (TOUCH) a la tarjeta madre.

**NOTA:** Este cable solo está disponible en computadoras que admiten la opción táctil.

#### Siguientes pasos

1. Instale el [disipador de calor integrado](#) o el [disipador de calor discreto](#), según corresponda.
2. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#).
3. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
4. Instale el [módulo de memoria](#).
5. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
6. Instale la [cubierta de I/O](#).
7. Instale la [cubierta posterior](#).



8. Instale el [soporte](#).
  9. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).
-  **NOTA:** La etiqueta de servicio del equipo se encuentra en la tarjeta madre. Debe introducir la etiqueta de servicio en el programa de configuración del BIOS después de sustituir la tarjeta madre.
-  **NOTA:** La sustitución de la tarjeta madre elimina los cambios realizados en el BIOS mediante el programa de configuración del BIOS. Debe realizar los cambios adecuados de nuevo después de sustituir la tarjeta madre.

## Módulo del micrófono

### Extracción del módulo del micrófono

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

#### Requisitos previos

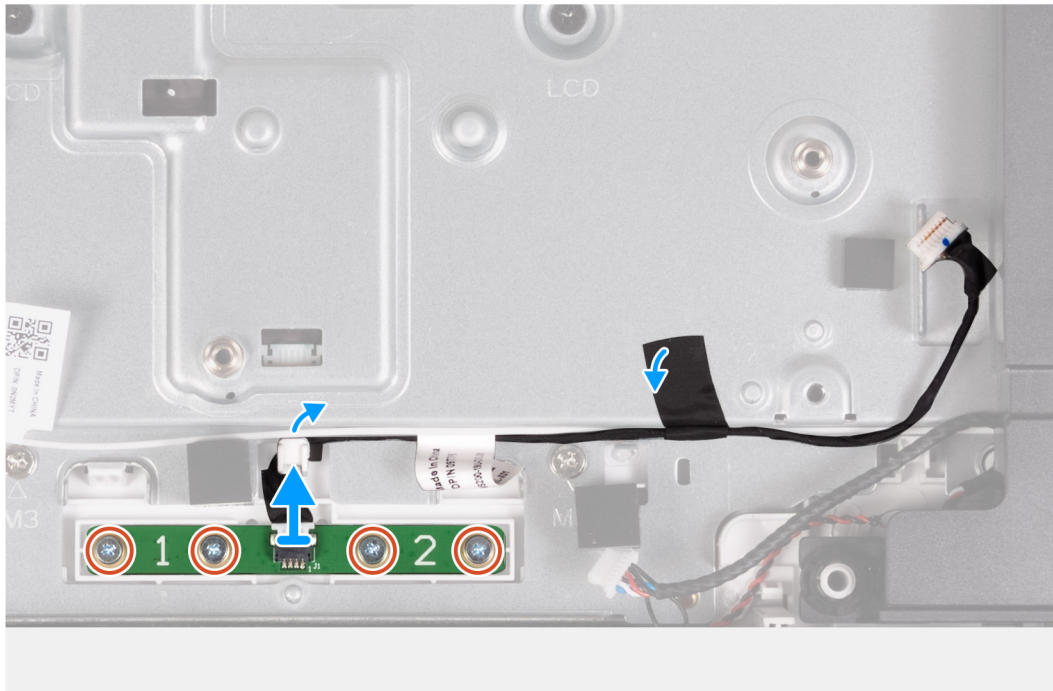
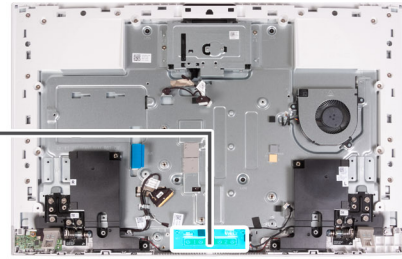
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga la [cubierta de I/O](#).
5. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).
6. Extraiga el [lector de tarjetas multimedia](#).
7. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
8. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2230](#).
9. Quite el [disipador de calor integrado](#) o el [disipador de calor discreto](#), según corresponda.
10. Extraiga la [tarjeta madre](#).

#### Sobre esta tarea

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



4x  
M2x3.5



**Ilustración 57. Extracción de los micrófonos**

#### Pasos

1. Quite los cuatro tornillos (M2X3.5) que aseguran el módulo del micrófono a la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Despegue la cinta que fija el cable del módulo del micrófono a la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Quite el cable del módulo del micrófono de las guías de enrutamiento en la base del ensamblaje de la pantalla.
4. Levante el módulo del micrófono para extraerlo de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación del módulo del micrófono

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

#### Requisitos previos

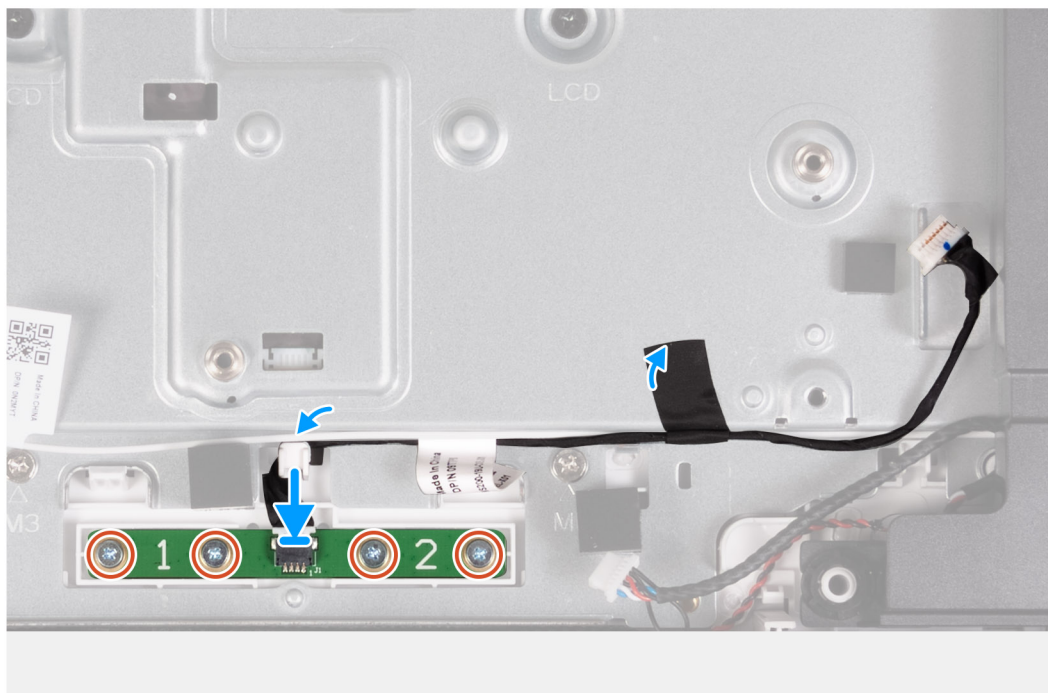
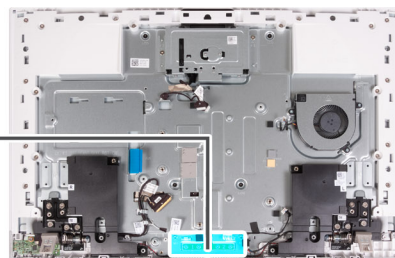
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

#### Sobre esta tarea

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



4x  
M2x3.5



**Ilustración 58. Instalación del módulo del micrófono**

#### Pasos

1. Alinee y coloque el micrófono en la ranura de la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Reemplace los cuatro tornillos (M2X3.5) que fijan el módulo del micrófono a la base del ensamblaje.
3. Pase el cable del módulo del micrófono por las guías de colocación en la base del ensamblaje de la pantalla.
4. Adhiera la cinta que fija el cable del módulo del micrófono a la base del ensamblaje de la pantalla.

#### Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta madre](#).
2. Instale el [disipador de calor integrado](#) o el [disipador de calor discreto](#), según corresponda.
3. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#).
4. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
5. Instale el [lector de tarjetas de medios](#).
6. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
7. Instale la [cubierta de I/O](#).
8. Instale la [cubierta posterior](#).
9. Instale el [soporte](#).
10. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Antenas

## Extracción de las antenas

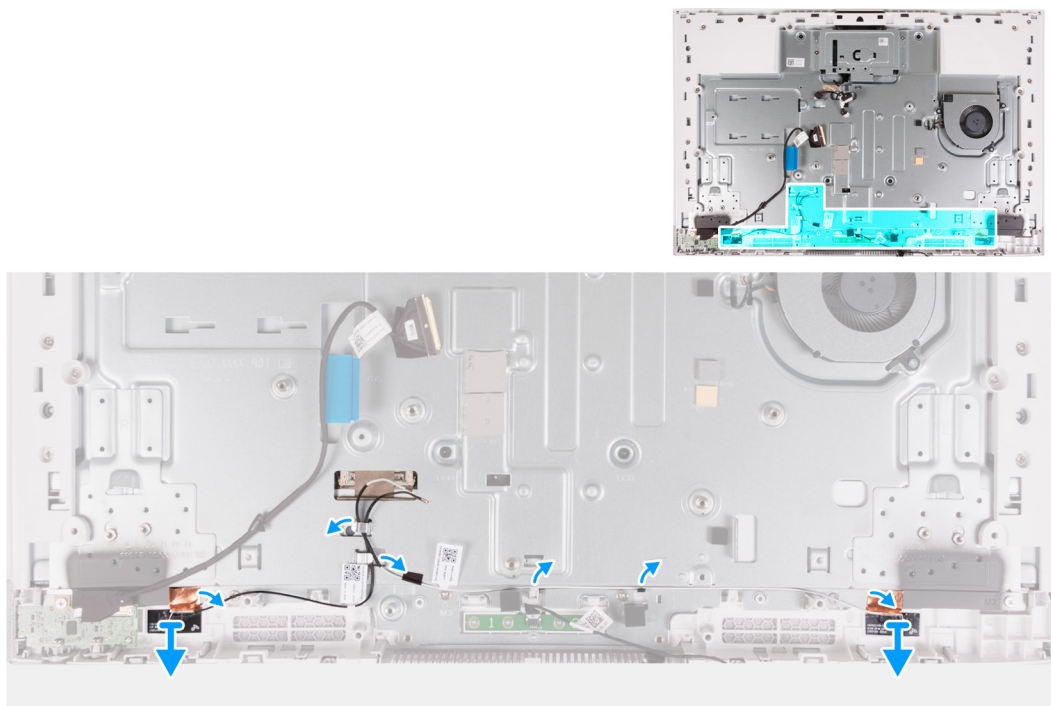
 **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga la [cubierta de I/O](#).
5. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).
6. Extraiga el [lector de tarjetas multimedia](#).
7. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
8. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2230](#).
9. Quite [el disipador de calor integrado o el disipador de calor discreto](#), según corresponda.
10. Extraiga la [tarjeta madre](#).
11. Retire los [parlantes](#).
12. Extraiga las [bisagras del soporte](#).
13. Extraiga la [placa del botón de encendido con USB](#).

### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 59. Extracción de las antenas**

### Pasos

1. Quite los cables de la antena de las guías de enrutamiento en la base del ensamblaje de la pantalla.

 **NOTA:** Tome nota de la colocación de los cables antes de quitarlos de las guías de enrutamiento.

2. Despegue con cuidado el papel de cobre que fija los cables de la antena a los lados de la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Levante el módulo de la antena para extraerlo de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación de las antenas

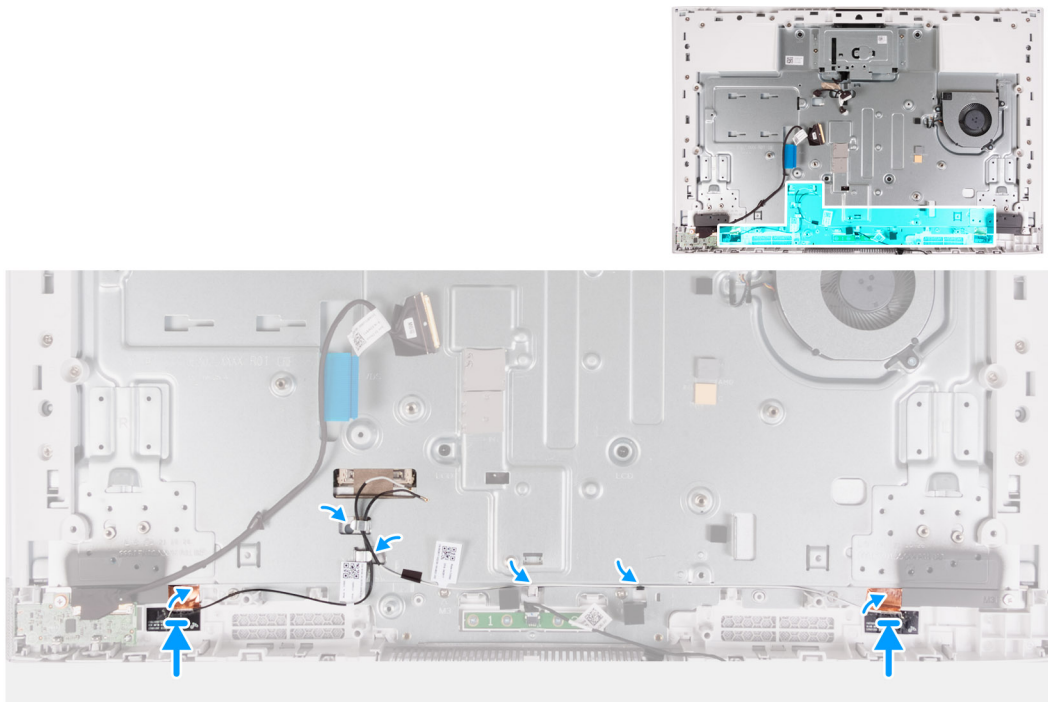
 **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 60. Instalación de las antenas**

### Pasos

1. Alinee y coloque el módulo de la antena en las ranuras de la base del ensamblaje de la pantalla.

 **NOTA:** La ubicación de los módulos de la antena está impresa en la base del ensamblaje de la pantalla como ANT-B (negra) y ANT-W (blanca).

2. Adhiera el papel de cobre que fija los cables de la antena a los lados de la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Pase los cables de la antena por las guías de enrutamiento en la base del ensamblaje de la pantalla.

### Siguientes pasos

1. Instale la [placa del botón de encendido con USB](#).
2. Instale las [bisagras del soporte](#).
3. Instale los [parlantes](#).
4. Instale la [tarjeta madre](#).
5. Instale el [disipador de calor integrado](#) o el [disipador de calor discreto](#), según corresponda.
6. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#).
7. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).

8. Instale el [lector de tarjetas de medios](#).
9. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
10. Instale la [cubierta de I/O](#).
11. Instale la [cubierta posterior](#).
12. Instale el [soporte](#).
13. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Panel de pantalla

### Extracción del panel de pantalla

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

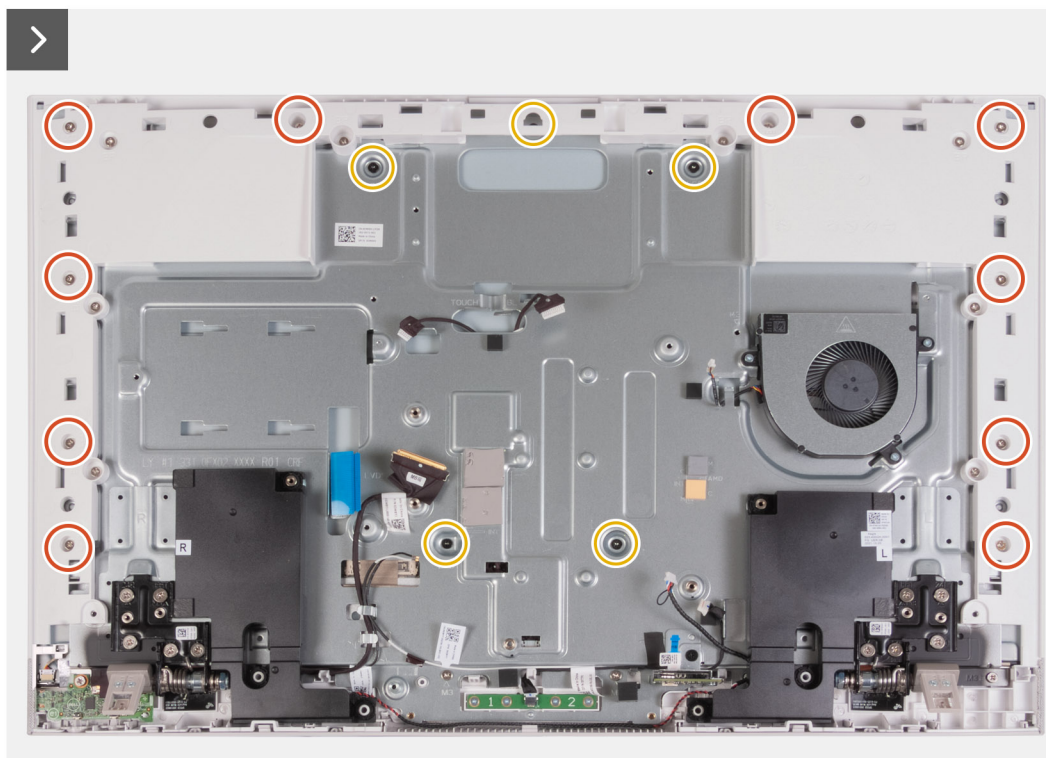
#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga la [cubierta de I/O](#).
5. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).
6. Extraiga el [lector de tarjetas multimedia](#).
7. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
8. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2230](#).
9. Quite el [disipador de calor integrado](#) o el [disipador de calor discreto](#), según corresponda.
10. Extraiga la [tarjeta madre](#).

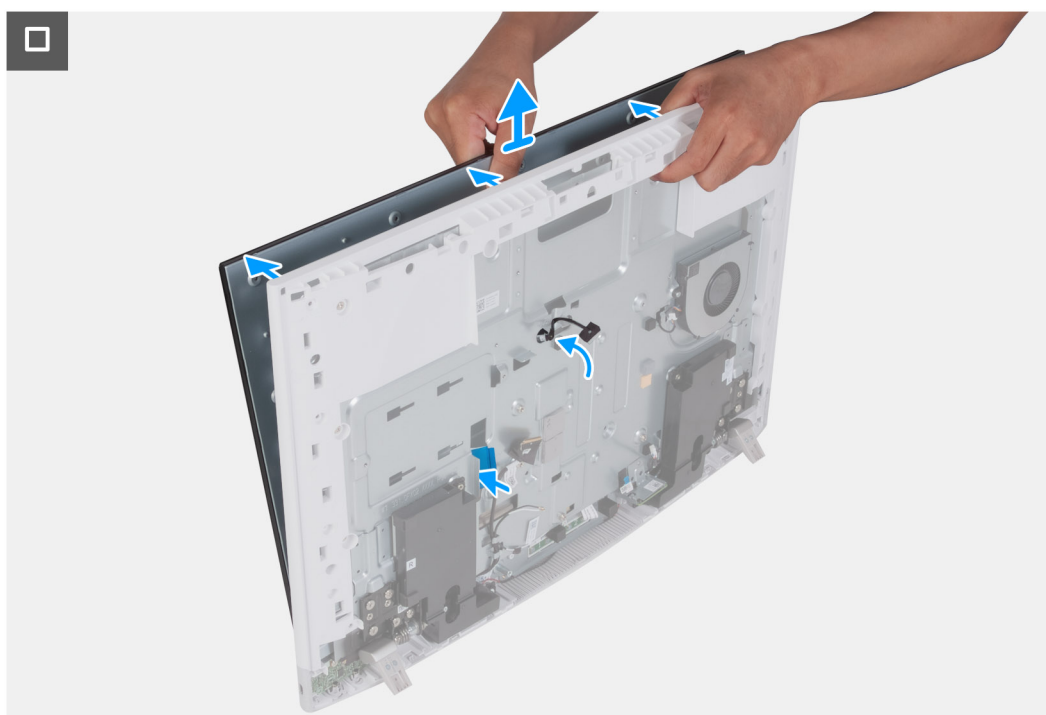
#### Sobre esta tarea

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





**Ilustración 61. Extracción de los tornillos**



**Ilustración 62. Extracción del panel de pantalla**

### Pasos

1. Quite los 10 tornillos (M3x5) que fijan el panel de pantalla a la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Quite los cinco tornillos (M3x5.3) que fijan el panel de pantalla a la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Coloque el equipo en posición vertical.
4. Sujetando la esquina superior, empuje el panel de pantalla para quitarlo de la base del ensamblaje de la pantalla, mediante los orificios de empuje disponibles en la base del ensamblaje de la pantalla.
5. Deslice el cable de la retroiluminación de la pantalla, el cable de pantalla táctil y el cable de la pantalla en el panel de pantalla a través de las ranuras de la base del ensamblaje de la pantalla.
6. Levante el panel de pantalla hacia arriba para quitarlo de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación del panel de pantalla

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

### Requisitos previos

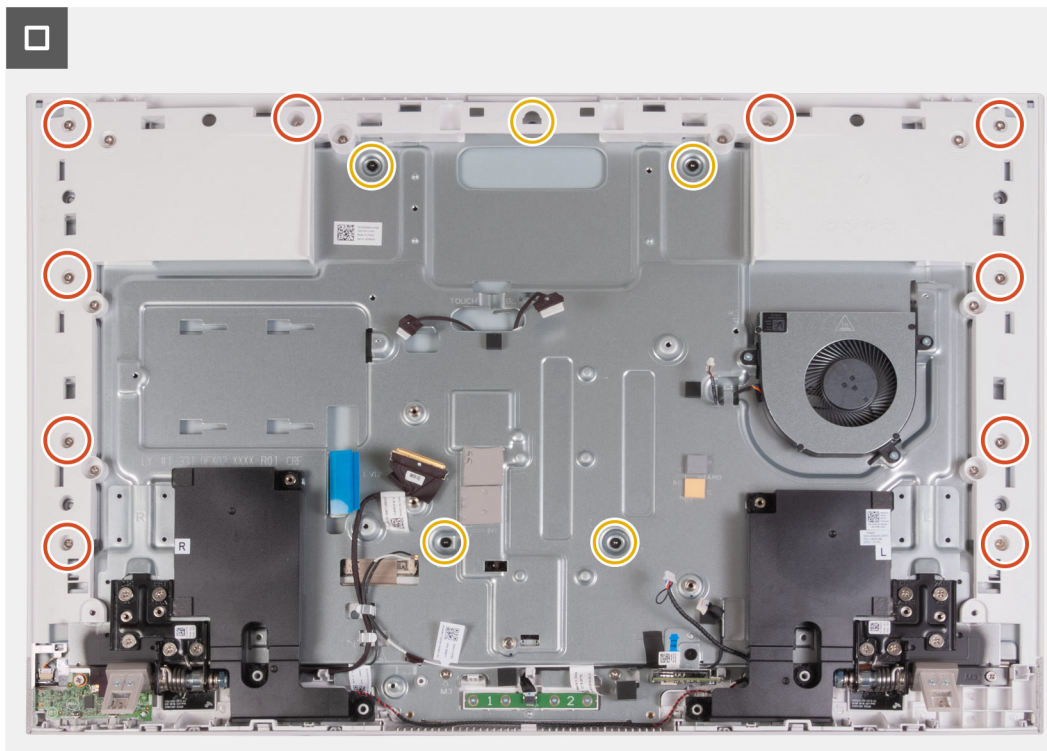
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 63. Instalación del panel de pantalla**



**Ilustración 64. Reemplazo de los tornillos**

#### Pasos

1. Deslice e inserte el panel de pantalla dentro de la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Pase el cable de retroiluminación de pantalla, el cable de la pantalla táctil y el cable de pantalla en el panel de pantalla a través de las ranuras en la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Coloque la base del ensamblaje de la pantalla en una superficie limpia y plana con el panel de pantalla hacia abajo.
4. Vuelva a colocar los 10 tornillos (M3x5) que fijan el panel de pantalla a la base del ensamblaje de la pantalla.
5. Vuelva a colocar los cinco tornillos (M3x5.3) que fijan el panel de pantalla a la base del ensamblaje de la pantalla.

**NOTA:** Los tornillos que fijan la trama intermedia y el panel de pantalla a la base del ensamblaje de la pantalla son de color plateado y tienen la marca "LCD" alrededor de los orificios para tornillos.

#### Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta madre](#).
2. Instale el [disipador de calor integrado](#) o el [disipador de calor discreto](#), según corresponda.
3. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#).
4. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
5. Instale el [lector de tarjetas de medios](#).
6. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
7. Instale la [cubierta de I/O](#).
8. Instale la [cubierta posterior](#).
9. Instale el [soporte](#).
10. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Ensamblaje de la trama intermedia

## Extracción del ensamblaje de la trama intermedia

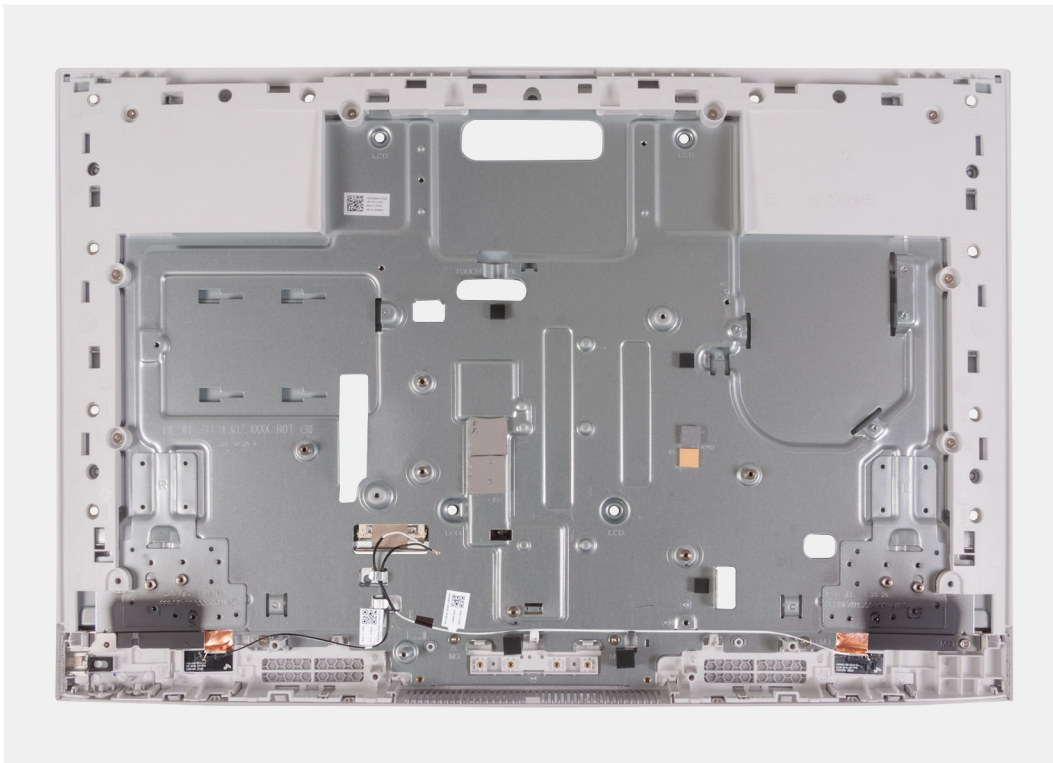
 **PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga la [cubierta de I/O](#).
5. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).
6. Extraiga el [lector de tarjetas multimedia](#).
7. Extraiga el [ventilador](#).
8. Extraiga el [módulo de memoria](#).
9. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
10. Extraiga el [ensamblaje de la cámara retráctil](#).
11. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2230](#).
12. Quite el [disipador de calor integrado](#) o el [disipador de calor discreto](#), según corresponda.
13. Extraiga la [tarjeta madre](#).
14. Retire los [parlantes](#).
15. Extraiga los [micrófonos](#).
16. Extraiga las [bisagras del soporte](#).
17. Extraiga la [placa del botón de encendido con USB](#).
18. Quite el [panel de pantalla](#).

### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 65. Extracción del ensamblaje de la trama intermedia**

#### Pasos

Después de realizar los requisitos previos, queda el ensamblaje de la trama intermedia.



**NOTA:** El ensamblaje de la trama intermedia incluye los siguientes componentes:

- Marco intermedio
- Panel de base
- Antenas inalámbricas (2)

## Instalación del ensamblaje de la trama intermedia



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

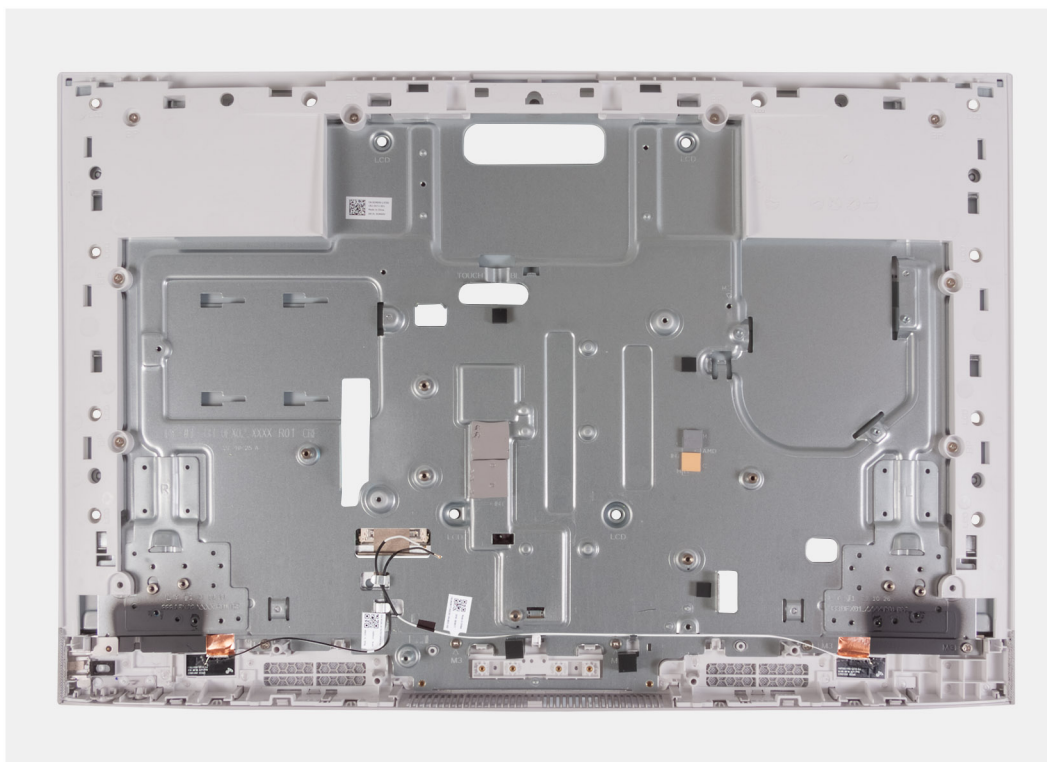
#### Requisitos previos

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 de la trama intermedia y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.





**Ilustración 66. Instalación del ensamblaje de la trama intermedia**

### Pasos

Coloque el ensamblaje de la trama intermedia en una superficie limpia y plana y realice los requisitos posteriores para instalar el ensamblaje de la trama intermedia.

**NOTA:** El ensamblaje de la trama intermedia incluye los siguientes componentes:

- Marco intermedio
- Panel de base
- Antena inalámbrica

### Siguientes pasos

1. Instale el [panel de pantalla](#).
2. Instale la [placa del botón de encendido con USB](#).
3. Instale las [bisagras del soporte](#).
4. Instale los [micrófonos](#).
5. Instale los [parlantes](#).
6. Instale la [tarjeta madre](#).
7. Instale el [disipador de calor integrado](#) o el [disipador de calor discreto](#), según corresponda.
8. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#).
9. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
10. Instale el [módulo de memoria](#).
11. Instale el [ensamblaje de la cámara retráctil](#).
12. Instale el [ventilador](#).
13. Instale el [lector de tarjetas de medios](#).
14. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
15. Instale la [cubierta de I/O](#).
16. Instale la [cubierta posterior](#).
17. Instale el [soporte](#).
18. 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

Dell 24 EC24250 todo en uno es compatible con los siguientes sistemas operativos:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro

### Controladores y descargas

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

## Configuración del BIOS

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

 **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.

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.
- Establecer o cambiar una opción seleccionable por el usuario, como la contraseña del usuario, el tipo de dispositivo de almacenamiento instalado, además de activar o desactivar dispositivos básicos.

## Acceso al programa de configuración del BIOS

### Sobre esta tarea

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

 **NOTA:** Si está conectado al teclado inalámbrico Dell Pro KM5221W, presione Fn+F2.

## 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 29. Teclas de navegación**

| Teclas              | Navegación                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Flecha hacia arriba | Se desplaza al campo anterior.                                                                                                                                                                                         |
| Flecha hacia abajo  | Se desplaza al campo siguiente.                                                                                                                                                                                        |
| Intro               | Permite introducir un valor en el campo seleccionado, si se puede, o seguir el vínculo del campo.                                                                                                                      |
| Barra espaciadora   | Expande o contrae una lista desplegable, si procede.                                                                                                                                                                   |
| Lengüeta            | Se desplaza a la siguiente área de enfoque.                                                                                                                                                                            |
| 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 ingresar al **Menú de arranque por única vez**, encienda la computadora y presione F12 inmediatamente.

 **NOTA:** Si está conectado al teclado inalámbrico Dell Pro KM5221W, presione Fn+F12.

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

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

- Administrador de arranque de Windows
- Arranque de HTTPs de UEFI
- UEFI RST Micron 2450 SSD
- NIC a bordo (IPV4)
- NIC a bordo (IPV6)

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

## Opciones de configuración del sistema

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

**Tabla 30. Opciones de configuración del sistema: menú de visión general**

| <b>Visión general</b>                |                                                                     |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Dell 24 EC24250 todo en uno</b>   |                                                                     |
| Versión del BIOS                     | Muestra el número de versión del BIOS.                              |
| Etiqueta de servicio                 | Muestra la etiqueta de servicio del equipo.                         |
| Etiqueta de activo                   | Muestra la etiqueta de activo del equipo.                           |
| Fecha de fabricación                 | Muestra la fecha de fabricación del equipo.                         |
| Fecha de propiedad                   | Muestra la fecha de adquisición del equipo.                         |
| Código de servicio rápido            | Muestra el código de servicio rápido del equipo.                    |
| Etiqueta de propiedad                | Muestra la etiqueta de propiedad del equipo.                        |
| <b>Información del procesador</b>    |                                                                     |
| Tipo de procesador                   | Muestra el tipo de procesador.                                      |
| Velocidad de reloj máxima            | Muestra la velocidad de reloj del procesador máxima.                |
| Recuento de núcleos                  | Muestra la cantidad de núcleos del procesador.                      |
| ID del procesador                    | Muestra el código de identificación del procesador.                 |
| Caché L2 del procesador              | Muestra el tamaño de la memoria caché L2 del procesador.            |
| Caché L3 del procesador              | Muestra el tamaño de la memoria caché L3 del procesador.            |
| Versión de microcódigo               | Muestra la versión de microcódigo.                                  |
| Capacidad para Intel Hyper-Threading | Muestra si el procesador tiene capacidad para Hyper-Threading (HT). |
| <b>Información de la memoria</b>     |                                                                     |
| Memoria instalada                    | Muestra el tamaño total de la memoria del equipo instalada.         |
| Memoria disponible                   | Muestra el tamaño total de la memoria del equipo disponible.        |
| Velocidad de memoria                 | Muestra la velocidad de la memoria.                                 |
| Tecnología de memoria                | Muestra la tecnología que se utiliza para la memoria.               |
| Tamaño del DIMM 1                    | Muestra el tamaño total del módulo de memoria DIMM 1.               |
| Tamaño del DIMM 2                    | Muestra el tamaño total del módulo de memoria DIMM 2.               |
| <b>Información del dispositivo</b>   |                                                                     |
| Tipo de panel                        | Muestra el tipo de panel del equipo.                                |
| Controladora de video                | Muestra el tipo de controladora de video del equipo.                |

**Tabla 30. Opciones de configuración del sistema: menú de visión general (continuación)**

| Visión general                |                                                                     |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Memoria de video              | Muestra la información de la memoria de video del equipo.           |
| Dispositivo de Wi-Fi          | Muestra la información del dispositivo inalámbrico del equipo.      |
| Resolución nativa             | Muestra la resolución nativa del equipo.                            |
| Versión del BIOS de video     | Muestra la versión del BIOS de video del equipo.                    |
| Controladora de audio         | Muestra la información de la controladora de audio del equipo.      |
| Dispositivo Bluetooth         | Muestra la información del dispositivo Bluetooth de la computadora. |
| Dirección MAC de LOC          | Muestra la dirección MAC de paso del video.                         |
| Controladora de video de dGPU | Muestra el tipo de controladora de video de dGPU de la computadora. |

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

| Configuración del arranque       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Secuencia de arranque            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Secuencia de arranque            | <p>Muestra la secuencia de arranque.</p> <p>La opción <b>UEFI RST P0221 NVMe Phison 1024GB H5FGYSAPT36F0036</b> está seleccionada de manera predeterminada.</p> <p>De manera predeterminada, la opción <b>NIC A BORDO (IPV4)</b> está seleccionada.</p> <p>De manera predeterminada, la opción <b>NIC A BORDO (IPV6)</b> está seleccionada.</p> <p>De manera predeterminada, la opción <b>HTTPS de UEFI (MAC:20881078A4CD)</b> está seleccionada.</p>                                                                                                                                                                                                                         |
| Inicio seguro                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                  | <p>El arranque seguro es un método para garantizar la integridad de la ruta de arranque a través de una validación adicional del sistema operativo y de las tarjetas adicionales PCI. La computadora deja de iniciarse en el sistema operativo cuando un componente no se autentica durante el proceso de arranque. El arranque seguro se puede habilitar en la configuración del BIOS o mediante interfaces de administración como Dell Command Configure, pero solo se puede deshabilitar desde la configuración del BIOS.</p>                                                                                                                                              |
| Habilitar el inicio seguro       | <p>Permite que la computadora se inicie solamente con software de arranque validado.</p> <p>La opción <b>Habilitar arranque seguro</b> está deshabilitada de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener activada la opción <b>Arranque seguro</b> a fin de asegurarse de que el firmware de UEFI valide el sistema operativo durante el proceso de arranque.</p> <p> <b>NOTA:</b> Para habilitar el arranque seguro, la computadora debe estar en modo de arranque de UEFI y la opción Habilitar ROM de opción heredada se debe apagar.</p> |
| Activar CA de Microsoft UEFI     | <p>Habilita o deshabilita la inclusión de UEFI CA en la base de datos DB de arranque seguro UEFI del BIOS.</p> <p>La opción <b>Habilitar Microsoft UEFI CA</b> se activa de manera predeterminada.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Modo de arranque seguro          | <p>Habilita o deshabilita el modo de arranque seguro.</p> <p>La opción <b>Modo implementado</b> se selecciona de manera predeterminada.</p> <p> <b>NOTA:</b> El <b>Modo implementado</b> debe estar seleccionado el funcionamiento normal del arranque seguro.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Administración de claves experta |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Habilitar modo personalizado     | <p>Habilita o deshabilita la modificación de claves en bases de datos de clave de seguridad PK, KEK, db y dbx.</p> <p>La opción <b>Habilitar modo personalizado</b> se deshabilita de manera predeterminada.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

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

| Configuración del arranque                     |                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Administración de claves de modo personalizado | <p>Selecciona valores personalizados para administración de claves experta.</p> <p>La opción <b>PK</b> se selecciona de manera predeterminada</p> |

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

| Dispositivos integrados         |                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fecha/Hora                      |                                                                                                                                                                                                                   |
| Fecha                           | Establece la fecha de la computadora en el formato MM/DD/AAAA. Los cambios en el formato de la fecha tienen efecto inmediatamente.                                                                                |
| Hora                            | Establece la hora de la computadora en el formato de 24 horas de HH/MM/SS. Puede alternar entre un reloj de 12 horas y uno de 24 horas. Los cambios en el formato de la hora tienen efecto inmediatamente.        |
| Camera                          |                                                                                                                                                                                                                   |
| Activar cámara                  | <p>Habilita la cámara.</p> <p>La opción <b>Activar cámara</b> está activada de manera predeterminada.</p>                                                                                                         |
| Audio                           |                                                                                                                                                                                                                   |
| Activar audio                   | <p>Habilita todas las controladoras de audio integrado.</p> <p>Configuración predeterminada: todas las opciones están activadas.</p>                                                                              |
| Habilitar micrófono             | <p>Activa el micrófono.</p> <p>La opción <b>Activar micrófono</b> está habilitada de manera predeterminada.</p>                                                                                                   |
| Activar parlante interno        | <p>Habilita el parlante interno.</p> <p>La opción <b>Habilitar parlante interno</b> se habilita de manera predeterminada.</p>                                                                                     |
| Configuración de USB            |                                                                                                                                                                                                                   |
| Activar puertos USB posteriores | <p>Activa los puertos USB posteriores.</p> <p>La opción <b>Activar puertos USB posteriores</b> está activada de manera predeterminada.</p>                                                                        |
| Activar puertos USB laterales   | <p>Activa los puertos USB laterales.</p> <p>La opción <b>Activar puertos USB laterales</b> está activada de manera predeterminada.</p>                                                                            |
| Activar soporte de inicio USB   | <p>Habilita el arranque desde dispositivos de almacenamiento masivo USB conectados a puertos USB externos.</p> <p>La opción <b>Activar soporte de arranque de USB</b> está activada de manera predeterminada.</p> |

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

| Almacenamiento             |                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operación de SATA/NVMe     |                                                                                                                                                                                   |
| Operación de SATA/NVMe     | <p>Con esta opción, se configura el modo operativo de la controladora del disco duro SATA integrada.</p> <p>La opción <b>RAID</b> está seleccionada de manera predeterminada.</p> |
| Interfaz de almacenamiento |                                                                                                                                                                                   |
| Habilitación de puertos    | <p>Habilita o deshabilita la opción SSD PCIe M.2.</p> <p>La opción <b>SSD M.2 PCIe</b> está activada de manera predeterminada.</p>                                                |

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

| Almacenamiento                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Creación de informes de SMART |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Habilita los informes SMART   | Si S.M.A.R.T. (Tecnología de autoprueba, análisis y generación de informes) está habilitado, el BIOS puede recibir información analítica de dispositivos integrados y enviar notificaciones durante el inicio sobre una posible falla del dispositivo.<br><br>La opción está desactivada de manera predeterminada. |
| Información de la unidad      | Muestra el tipo de unidad y el nombre del dispositivo.                                                                                                                                                                                                                                                             |

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

| Pantalla                        |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pantalla táctil                 | Con esta opción, se habilita o deshabilita la opción de la pantalla táctil.<br><br>La opción <b>Pantalla táctil</b> está activada de manera predeterminada.                                                                                                             |
| Administración del botón de OSD |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Deshabilitar los botones de OSD | Deshabilita los botones de OSD (visualización en pantalla) en su sistema todo en uno.<br><br>La opción está desactivada de manera predeterminada.                                                                                                                       |
| Logotipo de pantalla completa   | Con esta opción, se habilita o deshabilita que, en la computadora, se muestre un logotipo de pantalla completa si la imagen coincide con la resolución de pantalla.<br><br>La opción <b>Habilitar logotipo de pantalla completa</b> se activa de manera predeterminada. |

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

| Conexión                                |                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Configuración de la controladora de red |                                                                                                                                                                                                          |
| NIC integrada                           | Establece la controladora LAN integrada.<br><br>La opción <b>Activado con PXE</b> está seleccionada de manera predeterminada.                                                                            |
| Activar dispositivo inalámbrico         |                                                                                                                                                                                                          |
| WLAN                                    | Habilita o deshabilita el dispositivo de WLAN interno.<br><br>La opción <b>WLAN</b> está activada de manera predeterminada.                                                                              |
| Bluetooth                               | Habilita o deshabilita el dispositivo Bluetooth interno.<br><br>La opción <b>Bluetooth</b> está habilitada de manera predeterminada.                                                                     |
| Habilitar pila de red de UEFI           | Con esta opción, se habilita o deshabilita la pila de red UEFI y se controla la controladora de LAN a bordo.<br><br>La opción <b>Activar automáticamente</b> está seleccionada de manera predeterminada. |
| Función de inicio de HTTP               |                                                                                                                                                                                                          |
| Arranque de HTTP(s)                     | Con esta opción, se activan o desactivan las funcionalidades de arranque de HTTP(S).<br><br>De manera predeterminada, la opción está habilitada.                                                         |
| Modos de inicio de HTTP                 | Establece el modo de arranque.<br><br>La opción <b>Modo automático</b> está seleccionada de manera predeterminada.                                                                                       |

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

| Alimentación   |  |
|----------------|--|
| USB PowerShare |  |



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

| <b>Alimentación</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Habilitar USB PowerShare                    | Habilita o deshabilita la alimentación o la carga de dispositivos externos (teléfonos, reproductores de música portátiles) mediante la batería del sistema.<br><br>La opción está desactivada de manera predeterminada.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Compatibilidad con activación de USB</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Habilitar soporte para activación USB       | Habilita o deshabilita que dispositivos USB como un mouse o un teclado puedan activar el sistema desde el modo en espera, la hibernación o encenderla.<br><br>La opción <b>Soporte para activación USB</b> está deshabilitada de manera predeterminada.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Comportamiento de CA</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Recuperación de CA                          | Establece qué hará el sistema cuando se restaura la alimentación después de una pérdida de alimentación inesperada.<br><br>La opción <b>Apagar</b> está seleccionada de manera predeterminada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Bloquear modo de reposo</b>              | Habilita o deshabilita la opción de que la computadora entre al modo de reposo (S3) en el sistema operativo.<br><br>La opción <b>Bloquear modo de reposo</b> está deshabilitada de manera predeterminada.<br><br> <b>NOTA:</b> Si se habilita, la computadora no se suspenderá, Intel Rapid Start se deshabilita automáticamente y la opción de alimentación del sistema operativo está en blanco si estaba establecida en reposo. |
| <b>Control de reposo profundo</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Control de reposo profundo                  | Establece qué tan agresivo es el sistema en lo que respecta a conservar energía cuando está apagado (S5) o en modo de hibernación (S4).<br><br>La opción está desactivada de manera predeterminada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

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

| <b>Seguridad</b>                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tecnología de confianza plataforma Intel</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Tecnología de plataforma segura Intel encendida | Esta opción le permite controlar si la función Tecnología segura de la plataforma (PTT) de Intel es visible para el sistema operativo.<br><br> <b>NOTA:</b> Desactivar esta opción no cambia ningún ajuste que haya hecho en la PTT y tampoco elimina ni cambia la información o las claves que haya almacenado en la PTT. Los cambios en esta configuración surten efecto inmediatamente.                                     |
| Omisión de PPI para comandos Clear              | Esta opción permite controlar la interfaz de presencia física (PPI) del TPM. Cuando está habilitada, esta configuración permitirá que el sistema operativo omita las peticiones de usuario de la PPI del BIOS cuando emita el comando de borrado. Cuando se deshabilita, esta configuración requerirá interacción mediante la presencia física del usuario para seguir las instrucciones del BIOS.                                                                                                                |
| Borrar                                          | Esta configuración borra la información del propietario de PTT y devuelve la PTT al estado predeterminado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Borrado de datos en el próximo inicio</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Comenzar el borrado de datos                    | El borrado de datos es una operación de borrado seguro que elimina información de un dispositivo de almacenamiento.<br><br> <b>PRECAUCIÓN:</b> La operación de borrado de datos seguro elimina información de manera tal que no pueda ser reconstruida.<br><br>Los comandos como eliminar y formatear en el sistema operativo pueden eliminar archivos para que no aparezcan en el sistema de archivos. Sin embargo, se pueden |

**Tabla 37. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad (continuación)**

| <b>Seguridad</b>                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                     | <p>reconstruir a través de medios forenses, ya que aún están representados en los medios físicos. El borrado de datos impide esta reconstrucción y no se puede recuperar.</p> <p>Si esta característica está habilitada, mediante la opción de borrado de datos, se solicitará que se borren todos los dispositivos de almacenamiento que estén conectados a la computadora en el próximo arranque.</p> <p>La opción <b>Iniciar el borrado de datos</b> está deshabilitada de manera predeterminada.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Absolute                                                            | <p>El software Absolute ofrece varias soluciones de seguridad cibernética; algunas requieren software precargado en las computadoras Dell e integrado en el BIOS. Para utilizar estas características, debe habilitar la configuración del BIOS de Absolute y comunicarse con Absolute para la configuración y la activación.</p> <p>La opción <b>Absolute</b> se habilita de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener la opción <b>Absolute</b> habilitada.</p> <p> <b>NOTA:</b> Si se habilitan las características de Absolute, la integración de Absolute no se puede deshabilitar desde la pantalla de configuración del BIOS.</p> |
| Seguridad de ruta de inicio UEFI                                    | <p>Habilita o deshabilita la opción de que la computadora le solicite al usuario que ingrese la contraseña de administrador (si se configura) cuando se inicie en un dispositivo de ruta de arranque de UEFI desde el menú de arranque F12.</p> <p>La opción <b>Siempre, excepto HDD interno</b> está activada de manera predeterminada.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Interfaz del BIOS autenticada</b>                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Habilitar la interfaz del BIOS autenticada                          | <p>Habilita o deshabilita la opción Interfaz del BIOS autenticada</p> <p>La opción <b>Interfaz del BIOS autenticada</b> está desactivada de manera predeterminada.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Borrar almacén de certificados                                      | Borra todos los certificados en el almacenamiento de KMS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Acceso a la interfaz de facilidad de administración heredada</b> | <p>Este ajuste permite que el administrador de la plataforma controle el acceso mediante la interfaz de facilidad de administración heredada cuando ABI está habilitada y aprovisionada.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Detección de manipulación de dispositivos de firmware</b>        | <p>Permite controlar la característica de detección de alteraciones del dispositivo de firmware. Esta característica notifica al usuario cuando se altera el dispositivo de firmware. Si se habilita, se muestran mensajes de advertencia en la pantalla en la computadora y se registra un evento de detección de alteraciones en el registro de eventos del BIOS. La computadora no se reinicia hasta que se borra el evento.</p> <p>La opción <b>Silencioso</b> está habilitada de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener habilitada la opción <b>Silencioso</b>.</p>                                                                                                                                               |

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

| <b>Contraseñas</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Admin Password</b> | <p>La contraseña del administrador impide el acceso no autorizado a las opciones de configuración del BIOS. Una vez que se establece la contraseña de administrador, las opciones de configuración del BIOS solo se pueden modificar después de proporcionar la contraseña correcta.</p> <p>Las siguientes reglas y dependencias se aplican a la contraseña del administrador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La contraseña de administrador no se puede configurar si las contraseñas de la computadora o del disco duro interno ya están configuradas.</li> <li>La contraseña de administrador se puede utilizar en lugar de las contraseñas de la computadora o del disco duro interno.</li> </ul> |

**Tabla 38. Opciones de configuración del sistema: menú de contraseñas (continuación)**

| Contraseñas                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se establece, se debe proporcionar la contraseña de administrador durante una actualización de firmware.</li> <li>• Si se borra la contraseña de administrador, también se borra la contraseña de la computadora (si está configurada).</li> </ul> <p>Dell Technologies recomienda utilizar una contraseña de administrador para evitar cambios no autorizados en las opciones de configuración del BIOS.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Contraseña del sistema</b>      | <p>La contraseña del sistema impide que la computadora arranque en un sistema operativo sin ingresar la contraseña correcta.</p> <p>Las siguientes reglas y dependencias se aplican cuando se utiliza la contraseña del sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La computadora se apaga si está inactiva durante aproximadamente 10 minutos en el símbolo del sistema de contraseña de la computadora.</li> <li>• La computadora se apaga después de tres intentos incorrectos para ingresar la contraseña de la computadora.</li> <li>• La computadora se apaga cuando se presiona la tecla <b>Esc</b> en la petición de contraseña del sistema.</li> <li>• La contraseña de la computadora no se solicita cuando la computadora se reanuda del modo de espera.</li> </ul> <p>Dell Technologies recomienda utilizar la contraseña de la computadora en situaciones en que sea probable que una computadora se pierda o sea robada.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>SSD PCIe M.2 0</b>              | <p>La contraseña de SSD M.2 se puede establecer para evitar el acceso no autorizado a los datos almacenados en la unidad SSD M.2. La computadora solicita la contraseña del disco duro durante el arranque para desbloquear la unidad. Un SSD M.2 protegido con contraseña permanece bloqueado incluso cuando se quita de la computadora o se coloca en otra distinta. Evita que un atacante acceda a los datos de la unidad sin autorización.</p> <p>Las siguientes reglas y dependencias se aplican cuando se utiliza la contraseña de SSD M.2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No se puede acceder a la opción de contraseña de SSD M.2 cuando se desactiva un disco duro en la configuración del BIOS.</li> <li>• La computadora se apaga si está inactiva durante aproximadamente 10 minutos en el símbolo del sistema de contraseña de SSD M.2.</li> <li>• La computadora se apaga después de tres intentos incorrectos para ingresar la contraseña de SSD M.2 y reconoce el SSD M.2 como no disponible.</li> <li>• El SSD M.2 no acepta intentos de desbloqueo de contraseña después de cinco intentos fallidos para ingresar la contraseña del disco duro desde la configuración del BIOS. La contraseña de SSD M.2 se debe restablecer para los nuevos intentos de desbloqueo de contraseña.</li> <li>• La computadora reconoce el SSD M.2 como no disponible cuando se presiona la tecla <b>Esc</b> durante la petición de contraseña del disco duro.</li> <li>• La contraseña de SSD M.2 no se solicita cuando la computadora se reanuda del modo de espera. Cuando el usuario desbloquea el SSD M.2 antes de que la computadora entre en modo de espera, permanece desbloqueado después de que la computadora se reanuda del modo mencionado.</li> <li>• Si las contraseñas de la computadora y del disco duro se establecen en el mismo valor, el disco duro se desbloquea después de ingresar la contraseña correcta de la computadora.</li> </ul> <p>Dell Technologies recomienda utilizar una contraseña de SSD M.2 para proteger el acceso no autorizado a los datos.</p> |
| <b>Configuración de contraseña</b> | <p>La página Configuración de contraseña incluye varias opciones para cambiar los requisitos de las contraseñas del BIOS. Puede modificar la longitud mínima y máxima de las contraseñas, así como exigir que las contraseñas contengan ciertas clases de caracteres (mayúsculas, minúsculas, dígitos o caracteres especiales).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**Tabla 38. Opciones de configuración del sistema: menú de contraseñas (continuación)**

| Contraseñas                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                           | Dell Technologies recomienda establecer la longitud mínima de la contraseña en al menos ocho caracteres.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Omisión de contraseñas</b>                                             | <p>La opción <b>Omisión de contraseñas</b> permite que la computadora se reinicie desde el sistema operativo sin ingresar la contraseña de la computadora o del disco duro. Si la computadora ya se inició en el sistema operativo, se supone que el usuario ya ingresó la contraseña correcta de la computadora o del disco duro.</p> <p><b>NOTA:</b> Esta opción no elimina el requisito de ingresar la contraseña después del apagado.</p> <p>La opción <b>Omisión de contraseñas</b> está deshabilitada de manera predeterminada.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Cambios en la contraseña                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Permitir cambios en la contraseña que no sea del administrador            | <p>La opción <b>Permitir cambios en la contraseña sin administrador</b> en la configuración del BIOS deja que un usuario final establezca o cambie las contraseñas de la computadora o del disco duro sin ingresar la contraseña de administrador. Esto le da a un administrador el control sobre la configuración del BIOS, pero permite que un usuario final proporcione su propia contraseña.</p> <p>La opción está desactivada de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener habilitada la opción <b>Permitir cambios en la contraseña sin administrador</b>.</p>                                                                                                                                                                                                              |
| Bloqueo de configuración de administrador                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Activar Bloqueo de configuración de administrador                         | <p>La opción <b>Bloqueo de configuración del administrador</b> impide que un usuario final incluso vea la configuración de configuración del BIOS sin ingresar primero la contraseña del administrador (si está establecida).</p> <p>La opción <b>Iniciar la configuración del administrador</b> se deshabilitó de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener la opción <b>Bloqueo de configuración del administrador</b> deshabilitada.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Bloqueo de contraseña maestra                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Habilitar bloqueo de contraseña maestra                                   | <p>La configuración Bloqueo de contraseña maestra le permite deshabilitar la característica Contraseña de recuperación. Si olvida la contraseña de la computadora, de administrador o del disco duro, el sistema se volverá inutilizable.</p> <p><b>NOTA:</b> Cuando se establece la contraseña del propietario, la opción Bloqueo de contraseña maestra no está disponible.</p> <p><b>NOTA:</b> Si se establece una contraseña de disco duro interno, primero se debe borrar antes de que se pueda cambiar el bloqueo de contraseña maestra.</p> <p>La opción <b>Habilitar bloqueo de contraseña maestra</b> se deshabilitó de manera predeterminada.</p> <p>Dell no recomienda habilitar la opción <b>Bloqueo de contraseña maestra</b>, a menos que haya implementado su propia computadora de recuperación de contraseña.</p> |
| <b>Permitir reversión de PSID por usuarios que no son administradores</b> | <p>Esta opción controla el acceso a la reversión del ID de seguridad físico (PSID) de las unidades de almacenamiento NVMe desde el símbolo del sistema de Dell Security Manager.</p> <p>Cuando está deshabilitado: si se establece una contraseña de administrador del BIOS, la reversión del PSID está protegida por la contraseña de administrador del BIOS y se solicitará al usuario que ingrese la contraseña de administrador del BIOS antes de realizar la reversión.</p> <p>Si esta opción está activada: se permite la reversión del PSID sin proporcionar la contraseña de administrador del BIOS.</p>                                                                                                                                                                                                                  |

**Tabla 38. Opciones de configuración del sistema: menú de contraseñas (continuación)**

| Contraseñas                                          |  |
|------------------------------------------------------|--|
| La opción está desactivada de manera predeterminada. |  |

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

| Actualización, recuperación                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Recuperación del BIOS desde el disco duro</b>       | <p>Habilita o deshabilita la opción de que usuario realice una recuperación de ciertas condiciones de BIOS dañado a partir de un archivo de recuperación en el disco duro principal del usuario o en una llave USB externa.</p> <p>La opción <b>Recuperación del BIOS desde el disco duro</b> se habilita de manera predeterminada.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> La recuperación del BIOS desde un disco duro no está disponible para unidades de autocifrado (SED).</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> La recuperación del BIOS está diseñada para reparar el bloque del BIOS principal y no funciona si el bloque de inicio está dañado. Además, no funcionará ante daños de EC, daños de ME o un problema de hardware. La imagen de recuperación debe existir en una partición no cifrada de la unidad.</p> |
| Regreso a una versión anterior del BIOS                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Permitir degradación del BIOS                          | <p>Con esta opción, se controla el paso del firmware de la computadora a revisiones anteriores.</p> <p>La opción <b>Permitir cambiar a la versión anterior del BIOS</b> se habilita de manera predeterminada.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>SupportAssist OS Recovery</b>                       | <p>Con esta opción, se puede habilitar o deshabilitar el flujo de arranque para la herramienta SupportAssist OS Recovery en caso de que se produzcan ciertos errores en la computadora.</p> <p>La opción <b>SupportAssist OS Recovery</b> se habilita de manera predeterminada.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>BIOSConnect</b>                                     | <p>Con esta opción, se habilita o deshabilita la recuperación del sistema operativo a partir del servicio de nube si el sistema operativo principal no arranca con un número de fallas igual o mayor que el valor especificado en la opción de configuración del umbral de recuperación automática del sistema operativo y el sistema operativo del servicio local no se inicia o no está instalado.</p> <p>La opción <b>BIOSConnect</b> se habilita de manera predeterminada.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Umbral de recuperación de SO automático de Dell</b> | <p>Permite controlar el flujo de arranque automático de la consola de resolución del sistema SupportAssist y la herramienta de recuperación de sistema operativo de Dell.</p> <p>De manera predeterminada, el valor <b>Umbral de recuperación de sistema operativo automático de Dell</b> se establece en 2.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

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

| System Management                   |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Etiqueta de servicio</b>         | Muestra la etiqueta de servicio del equipo.                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Etiqueta de activo</b>           | <p>Crea una etiqueta de activo del sistema que los administradores de TI pueden utilizar para identificar de forma única una computadora en particular.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Una vez establecida en el BIOS, la etiqueta de activo no se puede cambiar.</p> |
| <b>Wake-on-LAN/WLAN</b>             | <p>Permite o evita que la computadora se encienda con una señal de LAN especial.</p> <p>La opción <b>Activación ante LAN/WLAN</b> se deshabilita de manera predeterminada.</p>                                                                                      |
| <b>Hora de encendido automático</b> | Permite establecer que el equipo se encienda automáticamente cada día o en una fecha y hora preseleccionadas. Esta opción puede configurarse solamente si se ha                                                                                                     |

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

| System Management                                            |                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                              | <p>establecido el modo Hora de encendido automático con Diario, Días de la semana o Días seleccionados.</p> <p>La opción <b>Hora de encendido automático</b> se deshabilita de manera predeterminada.</p>                            |
| Fecha inicial de encendido                                   |                                                                                                                                                                                                                                      |
| Definir fecha de propiedad                                   | <p>Esta opción le permite establecer la fecha de propiedad de la computadora.</p> <p>Esta opción se habilita de manera predeterminada.</p>                                                                                           |
| Diagnóstico                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      |
| Solicitudes del agente del SO                                | <p>Esta opción habilita o deshabilita que los agentes del SO de Dell programen diagnósticos a bordo.</p> <p>Esta opción se habilita de manera predeterminada.</p>                                                                    |
| Recuperación automática de la prueba automática de encendido |                                                                                                                                                                                                                                      |
| Recuperación automática de la prueba automática de encendido | <p>Esta opción habilita o deshabilita el BIOS para intentar una recuperación automática de la computadora, como revertir los ajustes de configuración del BIOS al BIOS.</p> <p>Esta opción se habilita de manera predeterminada.</p> |

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

| Teclado                                               |                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Numlock LED                                           |                                                                                                                                  |
| Enable Numlock LED (Activar LED del bloqueo numérico) | <p>Habilita o deshabilita Bloq Núm cuando se inicia la computadora.</p> <p>Esta opción se habilita de manera predeterminada.</p> |

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

| Comportamiento previo al arranque  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Precauciones del adaptador         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Activar avisos de adaptador        | <p>Habilita o deshabilita los mensajes de advertencia durante el inicio cuando se detectan adaptadores con menor capacidad de alimentación.</p> <p>La opción <b>Habilitar precauciones del adaptador</b> está habilitada de manera predeterminada.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Avisos y errores                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                    | <p>Habilita o deshabilita la acción que se debe llevar a cabo cuando se detecta un error o una advertencia.</p> <p>La opción <b>Solicitud ante advertencias y errores</b> se selecciona de manera predeterminada. Detener, solicitar y esperar la entrada del usuario cuando se detectan avisos y errores.</p> <p> <b>NOTA:</b> Los errores considerados críticos para el funcionamiento del hardware de la computadora detienen su funcionamiento.</p> |
| Ampliar tiempo de la POST del BIOS |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                    | <p>Establece el tiempo de carga de la POST (prueba automática de encendido) del BIOS.</p> <p>La opción <b>0 segundos</b> se selecciona de manera predeterminada.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

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

| Compatibilidad con virtualización |  |
|-----------------------------------|--|
| Protección DMA                    |  |



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

| <b>Compatibilidad con virtualización</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Habilitación de la protección DMA previa al arranque | <p>Le permite controlar la protección DMA previa al arranque en los puertos internos y externos. Esta opción no habilita directamente la protección de DMA en el sistema operativo.</p> <p><b>NOTA:</b> Esta opción no está disponible cuando la configuración de virtualización para IOMMU se deshabilita (VT-d/AMD Vi).</p> <p>La opción <b>Habilitar compatibilidad previa al arranque de DMA</b> se habilita de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener activada la opción <b>Activar compatibilidad previa al arranque de DMA</b>.</p> <p><b>NOTA:</b> Esta opción se proporciona solo con fines de compatibilidad, ya que algunos hardware más antiguos no son compatibles con DMA.</p>                   |
| Habilitación de la protección DMA del kernel del SO  | <p>Le permite controlar la protección DMA del kernel en los puertos internos y externos. Esta opción no habilita directamente la protección de DMA en el sistema operativo. Para los sistemas operativos compatibles con la protección DMA, esta configuración indica al sistema operativo que el BIOS es compatible con la característica.</p> <p><b>NOTA:</b> Esta opción no está disponible cuando la configuración de virtualización para IOMMU se deshabilita (VT-d/AMD Vi).</p> <p>La opción <b>Habilitación de la compatibilidad con DMA del kernel del SO</b> se habilita de manera predeterminada.</p> <p><b>NOTA:</b> Esta opción se proporciona solo con fines de compatibilidad, ya que algunos hardware más antiguos no son compatibles con DMA.</p> |
| Modo de compatibilidad de DMA de puerto interno      | <p>Cuando esta opción está activada, el BIOS notificará al sistema operativo que los puertos internos no son compatibles con DMA.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

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

| <b>Rendimiento</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Intel SpeedStep</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Habilitar tecnología Intel SpeedStep             | <p>Permite que la computadora ajuste dinámicamente la frecuencia de núcleos y el voltaje del procesador, disminuyendo el consumo de energía promedio y la emisión de calor.</p> <p>La opción <b>Habilitar tecnología Intel SpeedStep</b> se activa de manera predeterminada.</p>                                                        |
| <b>Tecnología hyper-threading Intel</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Habilitar la tecnología hyper-threading de Intel | <p>Habilita el modo de hyper-threading de Intel del procesador. Si se habilita, la tecnología hyper-threading de Intel aumenta la eficiencia de los recursos del procesador cuando se ejecutan varios subprocesos en cada núcleo.</p> <p>La opción <b>Tecnología hyper-threading de Intel</b> se habilita de manera predeterminada.</p> |

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

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

# Actualización de BIOS

## Actualización del BIOS en Windows

### Pasos

1. Vaya al [sitio de soporte de Dell](#).
2. Vaya a **Identifique su producto o busque 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, utilice SupportAssist para identificar la computadora de forma automática. También puede usar la ID del producto o buscar manualmente el modelo de la computadora.
3. Haga clic en **Drivers & Downloads (Controladores y descargas)**. Expanda **Buscar controladores**.
4. Seleccione el sistema operativo instalado en el equipo.
5. En la lista desplegable **Categoría**, seleccione **BIOS**.
6. Seleccione la versión más reciente del BIOS y haga clic en **Descargar** para descargar el archivo del BIOS para la computadora.
7. Después de finalizar la descarga, busque la carpeta donde guardó el archivo de actualización del BIOS.
8. Haga doble clic en el ícono del archivo de actualización del BIOS y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.  
Para obtener más información sobre cómo actualizar el BIOS del sistema, busque en el recurso de la base de conocimientos en el [sitio de soporte de Dell](#).

## Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows

### Pasos

1. Siga el procedimiento del paso 1 al paso 6 en [Actualización del BIOS en Windows](#) para descargar el archivo del programa de configuración del BIOS más reciente.
2. Cree una unidad USB de arranque. Para obtener más información, busque el recurso de la base de conocimientos en el [sitio de soporte de Dell](#).
3. Copie el archivo del programa de configuración del BIOS en la unidad USB de arranque.
4. Conecte la unidad USB de arranque a la computadora que necesita la actualización del BIOS.
5. Reinicie la computadora y presione **F12**.  
 **NOTA:** Si está conectado al teclado inalámbrico Dell Pro KM5221W, presione Fn+F12.
6. Seleccione la unidad USB desde el **Menú de arranque por única vez**.
7. Ingrese el nombre de archivo del programa de configuración del BIOS y presione **Entrar**.  
Aparece la **Utilidad de actualización del BIOS**.
8. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la actualización del BIOS.

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

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

### Sobre esta tarea

#### Actualización del BIOS

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

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

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

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

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

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

Realice los siguientes pasos para realizar el proceso de actualización flash del BIOS desde el menú de arranque por única vez:

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

### Pasos

1. Desde un estado apagado, inserte la unidad USB donde copió el flash en un puerto USB de la computadora.
2. Encienda la computadora y presione F12 para acceder al **menú de arranque por única vez**. Seleccione Actualización del BIOS mediante el mouse o las teclas de flecha y presione Entrar.

 **NOTA:** Si está conectado al teclado inalámbrico Dell Pro KM5221W, presione Fn+F12.

Aparece el menú de flash del BIOS.

3. Haga clic en **Realizar flash desde archivo**.
4. Seleccione el dispositivo USB externo.
5. Seleccione el archivo, haga doble clic en el archivo flash objetivo y haga clic en **Enviar**.
6. Haga clic en **Actualizar BIOS**. La computadora se reinicia para realizar el flash del BIOS.
7. La computadora se reiniciará después de que se complete la actualización del BIOS.

## Contraseña del sistema y de configuración

 **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 46. 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 de sistema** solo cuando el estado se encuentra en **No establecido**.

### Sobre esta tarea

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

 **NOTA:** Si está conectado al teclado inalámbrico Dell Pro KM5221W, presione Fn+F12.

### Pasos

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

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

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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

 **NOTA:** Si está conectado al teclado inalámbrico Dell Pro KM5221W, presione Fn+F12.

### Pasos

1. En la pantalla **BIOS del sistema** o **Configuración del sistema**, seleccione **Seguridad del sistema** y presione Entrar. Aparece la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)**.
2. En la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)**, compruebe que la opción **Password Status (Estado de la contraseña)** está en modo **Unlocked (Desbloqueado)**.
3. Seleccione **Contraseña del sistema**, actualice o elimine la contraseña del sistema existente y presione Entrar o Tab.
4. Seleccione **Contraseña de configuración**, actualice o elimine la contraseña de configuración existente y presione Entrar o Tab.

 **NOTA:** Si cambia la contraseña del sistema o de configuración, vuelva a ingresar la nueva contraseña cuando se le solicite. Si borra la contraseña del sistema o de configuración, confirme cuando se le solicite.
5. Presione Esc y aparecerá un mensaje para que guarde los cambios.
6. Presione "Y" para guardar los cambios y salir de System Setup (Configuración del sistema). La computadora se reiniciará.

## Borrado de la configuración de CMOS

### Sobre esta tarea

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

### Pasos

1. Apague la computadora mientras mantiene el adaptador de CA conectado.
2. Mantenga presionado el botón de encendido entre unos 25 y 40 segundos hasta que el LED de encendido muestre una luz blanca parpadeante.

Cuando suelte el botón de encendido, se borrarán los ajustes de CMOS y se reiniciará la computadora. Se muestra un cuadro de diálogo con opciones para ejecutar **BIOS-Setup** y **Diagnostics**.

## 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 modo interactivo.
- Repetir las pruebas.
- Visualizar 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 el artículo de la base de conocimientos [000181163](#).

### 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.

### Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema

En esta sección, se enumeran las luces de diagnóstico del sistema de Dell 24 EC24250 todo en uno.

**Tabla 47. Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema**

| Patrón de parpadeo |        | Descripción del problema            | Solución recomendada        |
|--------------------|--------|-------------------------------------|-----------------------------|
| Amarillo           | Blanco |                                     |                             |
| 1                  | 1      | Falla de detección del TPM          | Reemplace la tarjeta madre. |
| 1                  | 2      | Falla de flash de SPI irrecuperable | Reemplace la tarjeta madre. |

**Tabla 47. Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema (continuación)**

| Patrón de parpadeo |        | Descripción del problema                                                    | Solución recomendada                                                                                                                                                                       |
|--------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Amarillo           | Blanco |                                                                             |                                                                                                                                                                                            |
| 1                  | 5      | EC no puede programar i-Fuse                                                | Reemplace la tarjeta madre.                                                                                                                                                                |
| 1                  | 6      | Detección genérica de todos los errores de flujo incorrecto de código de EC | Desconecte todas las fuentes de alimentación (CA, batería, batería de tipo botón) y mantenga presionado el botón de encendido por entre 3 y 5 segundos para descargar la energía residual. |
| 2                  | 1      | Error de la CPU                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecute la herramienta Dell SupportAssist/Dell Diagnostics.</li> <li>Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.</li> </ul>                |
| 2                  | 2      | Error de la tarjeta madre (incluido un error del BIOS o de ROM)             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Realice un flash en la última versión del BIOS.</li> <li>Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.</li> </ul>                            |
| 2                  | 3      | No se detecta la memoria/RAM                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Confirme que el módulo de memoria esté instalado correctamente.</li> <li>Si el problema persiste, reemplace el módulo de memoria.</li> </ul>        |
| 2                  | 4      | Fallo de memoria/RAM                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Restablezca e intercambie módulos de memoria entre las ranuras.</li> <li>Si el problema persiste, reemplace el módulo de memoria.</li> </ul>        |
| 2                  | 5      | Memoria instalada no válida                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Restablezca e intercambie módulos de memoria entre las ranuras.</li> <li>Si el problema persiste, reemplace el módulo de memoria.</li> </ul>        |
| 2                  | 6      | Error de la tarjeta madre/chipset                                           | Reemplace la tarjeta madre.                                                                                                                                                                |
| 2                  | 7      | Falla de LCD (mensaje de SBIOS)                                             | Sustituya el módulo LCD.                                                                                                                                                                   |
| 3                  | 1      | Falla de la batería CMOS                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Restablezca la conexión de la batería principal.</li> <li>Si el problema persiste, reemplace la batería principal.</li> </ul>                       |
| 3                  | 2      | Falla del chip/la tarjeta de video o PCI                                    | Reemplace la tarjeta madre.                                                                                                                                                                |
| 3                  | 3      | No se encontró la imagen de recuperación del BIOS                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Realice un flash en la última versión del BIOS.</li> <li>Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.</li> </ul>                            |



**Tabla 47. Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema (continuación)**

| Patrón de parpadeo |        | Descripción del problema                                          | Solución recomendada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------|--------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Amarillo           | Blanco |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3                  | 4      | Se encontró la imagen de recuperación del BIOS, pero no es válida | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realice un flash en la última versión del BIOS.</li> <li>• Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3                  | 5      | Falla del riel de alimentación                                    | Reemplace la tarjeta madre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3                  | 6      | Corrupción en el flash detectada por SBIOS.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presione el botón de encendido por más de 25 segundos para restablecer el RTC. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.</li> <li>• Desconecte todas las fuentes de alimentación (CA, batería, batería de tipo botón) y mantenga presionado el botón de encendido por entre 3 y 5 segundos para asegurarse de descargar la energía residual.</li> <li>• Ejecute "recuperación del BIOS desde USB"; las instrucciones se encuentran en el sitio Web <a href="#">Soporte de Dell</a>.</li> <li>• Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.</li> </ul> |
| 3                  | 7      | Tiempo de espera agotado para que ME responda al mensaje de HECI. | Reemplace la tarjeta madre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4                  | 1      | Falla del riel de alimentación del DIMM de memoria.               | Reemplace la tarjeta madre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4                  | 2      | Problema de conexión del cable de alimentación de la CPU          | Reemplace la tarjeta madre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

**NOTA:** Los LED parpadeantes 3-3-3 en el LED de bloqueo (Bloq Mayús o Bloq Num), el LED del botón de encendido (sin lector de huellas digitales) y el LED de diagnóstico indican que no se ha proporcionado la entrada durante la prueba del panel LCD en el diagnóstico de verificación del rendimiento del sistema previo al arranque de Dell SupportAssist.

## Recuperación del sistema operativo

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

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

# Restablecimiento del reloj en tiempo real (RTC)

La función de restablecimiento del reloj en tiempo real (RTC) le permite a usted o al técnico de servicio recuperar las computadoras Dell de situaciones de falta de POST/falta de alimentación/falta de arranque.

Inicie el restablecimiento del RTC con la computadora apagada y conectada a la alimentación de CA. Mantenga presionado el botón de encendido durante 25 segundos. El restablecimiento del RTC de la computadora se produce luego de soltar el botón de encendido.

# 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 48. Recursos de autoayuda**

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

## Cómo ponerse en contacto con Dell

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

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

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