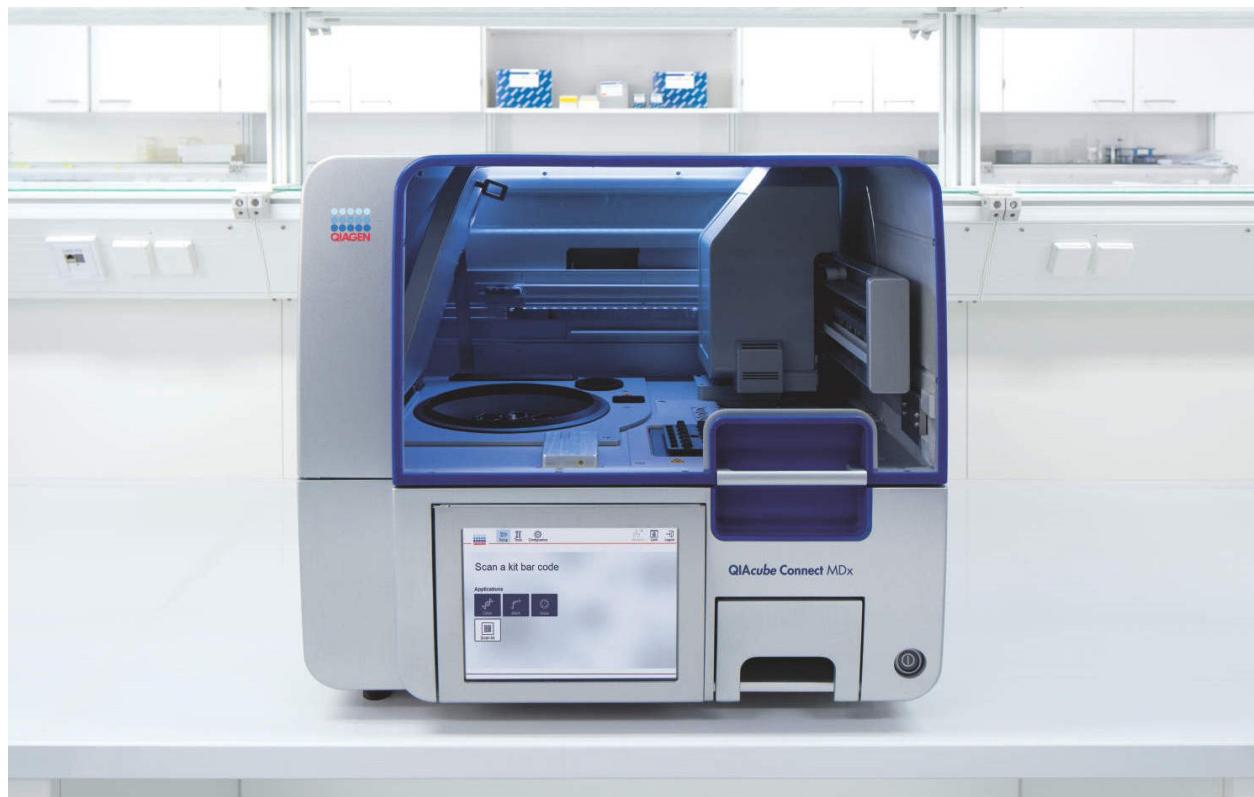


Marzo de 2025

# Manual del usuario del instrumento QIAcube® Connect MDx

Para uso con la versión 2.x del software



**IVD**

Para uso en diagnóstico in vitro

**CE**

**REF**

9003070



QIAGEN, GmbH, QIAGEN Strasse 1, 40724 Hilden, ALEMANIA

**MAT** **R3**

# Índice

1. Introducción.....	4
1.1. Acerca de este manual del usuario .....	4
1.2. Información general .....	5
1.3. Uso previsto del instrumento QIAcube Connect MDx.....	6
2. Información de seguridad.....	7
2.1. Uso correcto .....	7
2.2. Seguridad eléctrica .....	9
2.3. Entorno.....	10
2.4. Seguridad biológica .....	10
2.5. Seguridad química .....	11
2.6. Eliminación de desechos .....	12
2.7. Riesgos mecánicos .....	12
2.8. Riesgo por calor.....	13
2.9. Seguridad relativa al mantenimiento .....	13
2.10. Seguridad radiológica.....	14
2.11. Símbolos del instrumento QIAcube Connect MDx .....	15
3. Descripción general .....	17
3.1. Principio del instrumento QIAcube Connect MDx.....	18
3.2. Características externas del instrumento QIAcube Connect MDx.....	20
3.3. Características internas del instrumento QIAcube Connect MDx .....	25
3.4. Material desechable .....	30
4. Procedimientos de instalación .....	32
4.1. Entorno de la instalación .....	32
4.2. Desembalaje del instrumento QIAcube Connect MDx.....	34
4.3. Instalación del instrumento QIAcube Connect MDx .....	35
4.4. Nuevo y embalaje y envío del instrumento QIAcube Connect MDx .....	44
4.5. Configuración del instrumento QIAcube Connect MDx.....	47
5. Procedimientos operativos .....	59
5.1. Uso del software del instrumento QIAcube Connect MDx .....	61
5.2. Encendido y apagado del instrumento QIAcube Connect MDx.....	65
5.3. Inicio y cierre de sesión .....	65
5.4. Configuración de la serie de un protocolo.....	66
5.5. Inicio de una serie de protocolo .....	84
5.6. Detención de la ejecución de un protocolo .....	87
5.7. Guardado de informes de la serie en la unidad flash USB.....	88
5.8. Funcionamiento independiente del calentador/agitador .....	92
5.9. Funcionamiento independiente de la centrifugadora .....	93
5.10. Administración de protocolos.....	96
5.11. User Management (Gestión de usuarios).....	105
6. Limpieza y mantenimiento .....	112
6.1. Agentes limpiadores.....	112
6.2. Descontaminación de la superficie del instrumento QIAcube Connect MDx .....	113
6.3. Mantenimiento regular .....	115
6.4. Mantenimiento diario .....	115
6.5. Mantenimiento mensual .....	117
6.6. Mantenimiento periódico .....	118
6.7. Mantenimiento opcional .....	125
6.8. Descontaminación del instrumento QIAcube Connect MDx.....	127
6.9. Reparación del instrumento QIAcube Connect MDx.....	128

7. Resolución de problemas .....	129
7.1.    Creación de un paquete de asistencia.....	129
7.2.    Funcionamiento.....	130
8. Glosario .....	141
9. Especificaciones técnicas .....	142
9.1.    Condiciones de funcionamiento.....	142
9.2.    Condiciones de transporte .....	142
9.3.    Condiciones de almacenamiento .....	142
9.4.    Datos mecánicos y características del hardware .....	143
Apéndice A: Términos legales.....	144
Declaración de conformidad .....	144
Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) .....	144
Declaración de compatibilidad electromagnética (CEM).....	145
California Proposition 65 (Proposición 65 de California).....	146
Cláusula de responsabilidad .....	146
Apéndice B: Accesorios del instrumento QIAcube Connect MDx.....	147
Información para pedidos .....	147
Historial de revisiones del documento.....	149

# 1. Introducción

Gracias por elegir el instrumento QlAcube Connect MDx. Confiamos en que se convierta en una parte integral de su laboratorio. Antes de usar el instrumento QlAcube Connect MDx, es fundamental que lea detenidamente este manual del usuario y que preste atención a la información de seguridad. Se deben seguir las instrucciones y tener en cuenta la información de seguridad del manual del usuario para garantizar el funcionamiento seguro del instrumento y por motivos de seguridad.

## 1.1. Acerca de este manual del usuario

En este manual del usuario se proporciona información sobre el instrumento QlAcube Connect MDx en las secciones siguientes:

- Introducción
- Información de seguridad
- Descripción general
- Procedimientos de instalación
- Procedimientos operativos
- Limpieza y mantenimiento
- Resolución de problemas
- Glosario
- Historial de revisiones del documento

Los apéndices contienen la siguiente información:

- Especificaciones técnicas
- Apéndice A: Términos legales
- Apéndice B: Accesorios del instrumento QlAcube Connect MDx

## 1.2. Información general

### 1.2.1. Asistencia técnica

En QIAGEN®, estamos orgullosos de la calidad y la disponibilidad de nuestro servicio técnico. Nuestros departamentos de servicio técnico cuentan con científicos expertos con amplia experiencia en los aspectos prácticos y teóricos de la biología molecular y en el uso de los productos de QIAGEN. Si tiene dudas o experimenta dificultades con el instrumento QIAcube Connect MDx o con los productos de QIAGEN en general, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Los clientes de QIAGEN son una importante fuente de información sobre los usos avanzados o especializados de nuestros productos. Esta información es de utilidad para otros científicos y para los investigadores de QIAGEN. Por tanto, le alentamos a ponerse en contacto con nosotros si tiene sugerencias sobre el rendimiento de un producto o nuevas aplicaciones y técnicas.

Para recibir asistencia técnica, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.

Sitio web: [support.qiagen.com](https://support.qiagen.com)

Cuando se ponga en contacto con el servicio técnico de QIAGEN para notificar un error, tenga a mano la información siguiente:

- Número de serie, tipo y versión de QIAcube Connect MDx
- Error Code (Código de error) (si procede)
- Fecha y hora de la primera aparición del error
- Frecuencia de aparición del error (es decir, error intermitente o persistente)
- Copia de los archivos de registro (paquete de asistencia generado según la sección 7.1)

Si desea obtener información actualizada acerca del instrumento QIAcube Connect MDx, visite [www.qiagen.com/QIAcube-Connect-MDx](https://www.qiagen.com/QIAcube-Connect-MDx).

Para recibir asistencia técnica y solicitar más información, visite nuestro centro de servicio técnico en [www.qiagen.com/support/technical-support](https://www.qiagen.com/support/technical-support) o póngase en contacto por teléfono con uno de los departamentos de servicio técnico de QIAGEN o con un distribuidor local (visite [www.qiagen.com](https://www.qiagen.com)).

### 1.2.2. Declaración sobre la política de la empresa

La política de QIAGEN es mejorar sus productos conforme aparecen nuevas técnicas y componentes. QIAGEN se reserva el derecho de cambiar estas especificaciones en cualquier momento.

Con el fin de elaborar una documentación útil y adecuada, le agradecemos cualquier comentario sobre este manual del usuario. Póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.

## 1.3. Uso previsto del instrumento QIAcube Connect MDx

El instrumento QIAcube Connect MDx se ha diseñado para aislar y purificar ácidos nucleicos de forma totalmente automatizada en aplicaciones de diagnóstico molecular o de biología molecular. Este sistema está pensado para ser utilizado por usuarios profesionales, como técnicos y médicos, que hayan recibido formación en técnicas de biología molecular y en el uso del instrumento.

El instrumento QIAcube Connect MDx (en el modo IVD) únicamente se deberá utilizar en combinación con los kits de QIAGEN y PreAnalytiX que sean compatibles con QIAcube Connect MDx para las aplicaciones que aparezcan descritas en los manuales de uso de dichos kits.

### 1.3.1. Limitaciones de uso

Utilice el instrumento únicamente en combinación con los accesorios especificados en el Apéndice B: Accesorios del instrumento QIAcube Connect MDx. El resto de las limitaciones de las aplicaciones se especifican en los manuales de uso de dichos kits.

### 1.3.2. Requisitos para los usuarios del instrumento QIAcube Connect MDx

En la tabla siguiente se indica el nivel general de competencia y de formación necesario para el transporte, la instalación, el uso, el mantenimiento y el servicio técnico del instrumento QIAcube Connect MDx.

Tarea	Personal	Nivel de formación y experiencia
Entrega	No hay requisitos especiales	No hay requisitos especiales
Instalación, uso habitual y mantenimiento	Técnicos de laboratorio o equivalente	Personal debidamente formado y experimentado, familiarizado con el uso de los ordenadores y la automatización en general
Servicio técnico y mantenimiento anual requerido	Especialistas de servicio en campo de QIAGEN o técnicos de servicio técnico de un agente autorizado	Formados y autorizados por QIAGEN

## 2. Información de seguridad

Antes de usar el instrumento QIAcube Connect MDx, es fundamental que lea detenidamente este manual del usuario y que preste atención a la información de seguridad. Se deben seguir las instrucciones y tener en cuenta la información de seguridad del manual del usuario para garantizar el funcionamiento seguro del instrumento y por motivos de seguridad.

Los posibles riesgos que podrían causar lesiones al usuario o dañar el instrumento están claramente indicados en los lugares pertinentes en esta guía de uso combinada.

Si el equipo no se utiliza del modo especificado por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo podría verse mermada.

El manual incluye los siguientes tipos de información de seguridad.

**ADVERTENCIA** El término **ADVERTENCIA** se utiliza para informar de situaciones que podrían provocar lesiones personales a usted u otras personas.



Encontrará información detallada acerca de estas circunstancias en un cuadro idéntico a este.

**PRECAUCIÓN** El término **PRECAUCIÓN** se utiliza para informarle acerca de situaciones que podrían provocar **daños en un instrumento** o en otros equipos.



Encontrará información detallada acerca de estas circunstancias en un cuadro idéntico a este.

Los consejos proporcionados en este manual del usuario tienen por objeto complementar, pero no sustituir, los requisitos de seguridad normales válidos en el país del usuario.

Tenga en cuenta que puede ser necesario que tenga que consultar las normativas locales para notificar incidentes graves que hayan ocurrido en relación con el producto al fabricante y a la autoridad sanitaria del país en el que resida el usuario y/o el paciente.

### 2.1. Uso correcto

**ADVERTENCIA/ PRECAUCIÓN Riesgo de lesiones personales y daños materiales**



El uso incorrecto del instrumento QIAcube Connect MDx puede provocar lesiones personales o dañar el instrumento. El instrumento QIAcube Connect MDx solo debe utilizarlo personal cualificado que haya recibido una formación adecuada. Solo un técnico de campo especializado de QIAGEN debe realizar el servicio técnico del instrumento QIAcube Connect MDx.

Lleve a cabo el mantenimiento tal como se describe en la sección 6, Limpieza y mantenimiento. QIAGEN le facturará las reparaciones necesarias causadas por un mantenimiento incorrecto.

**ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales y daños materiales**



El instrumento QIAcube Connect MDx pesa demasiado para que lo levante una sola persona. Para evitar lesiones personales o que se dañe el instrumento, no lo levante usted solo.

Póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN en caso de que desee cambiar el instrumento de ubicación.

**ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales y daños materiales**

No intente mover el instrumento QIAcube Connect MDx mientras esté en funcionamiento.

**PRECAUCIÓN Daños en el instrumento**

Evite el derramamiento de agua y de productos químicos sobre el instrumento QIAcube Connect MDx. Los daños causados en el instrumento por el derramamiento de agua o productos químicos anularán la garantía.

En caso de emergencia, apague el instrumento QIAcube Connect MDx por medio del interruptor de alimentación situado en la parte frontal del mismo y desenchufe el cable de alimentación de la toma de corriente.

**PRECAUCIÓN Daños en el instrumento**

Utilice únicamente columnas de centrifugación de QIAGEN y consumibles específicos para el instrumento QIAcube Connect MDx. Los daños en el instrumento causados por el uso de otros tipos de productos químicos o columnas de centrifugación anularán la garantía.

**ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales y daños materiales**

No utilice adaptadores de rotor dañados. Los adaptadores de rotor solo se pueden utilizar una vez. La alta intensidad de las fuerzas *g* generadas en la centrifugadora pueden dañar los adaptadores de rotor reutilizados.

**PRECAUCIÓN Daños en el instrumento**

Vacie el recipiente de eliminación de puntas antes de la puesta en funcionamiento para evitar un atasco de puntas en el cajón de residuos. Si no se vacía el recipiente de residuos, puede producirse un bloqueo del brazo robótico que provoque un error de la serie o daños en el instrumento.

**ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales y daños materiales**

Para evitar una colisión de materiales de plástico, cargue los tubos adecuadamente. Tras una colisión de materiales de plástico, podrían quedar partículas de plástico afiladas dentro de la centrifugadora. Tenga cuidado cuando manipule los elementos que están en el interior de la centrifugadora.

**PRECAUCIÓN Daños en el instrumento**

Utilice únicamente el volumen correcto de los líquidos.

Superar el volumen recomendado de líquidos puede dañar el rotor de la centrifugadora o el instrumento.

**ADVERTENCIA Riesgo de incendio o explosión**

Si utiliza etanol o líquidos que contengan etanol en el instrumento QIAcube Connect MDx, manipúlelos con cuidado y conforme a las normativas pertinentes en materia de seguridad. Si se ha derramado líquido, elimínelo y deje abierta la cubierta del instrumento QIAcube Connect MDx para permitir que los vapores inflamables se dispersen.

**ADVERTENCIA Riesgo de explosión**

El instrumento QIAcube Connect MDx está destinado a utilizarse con reactivos y sustancias suministrados con los kits de QIAGEN tal y como se describe en la información de uso correspondiente. El uso de otros reactivos y sustancias puede dar lugar a un incendio o una explosión.

Si se derraman materiales peligrosos encima o dentro del instrumento QIAcube Connect MDx, el usuario es responsable de realizar la descontaminación adecuada.

**Nota:** No coloque objetos sobre las cubiertas del instrumento QIAcube Connect MDx.

**PRECAUCIÓN Daños en el instrumento**



No se apoye sobre la pantalla táctil cuando esté desplegada hacia afuera.

## 2.2. Seguridad eléctrica

**Nota:** Desconecte el cable de alimentación eléctrica de la toma de corriente antes de realizar el mantenimiento.

**ADVERTENCIA Riesgo eléctrico**



Cualquier interrupción del conductor de protección (cable de puesta a tierra) dentro o fuera del instrumento o la desconexión del borne del conductor de protección puede hacer que el uso del instrumento resulte peligroso.

Se prohíbe la interrupción intencionada.

**Tensiones letales en el interior del instrumento**

Cuando el instrumento está conectado a la red de alimentación eléctrica, los bornes pueden estar bajo tensión y la apertura de las cubiertas o la extracción de componentes probablemente deje expuestos componentes que están bajo tensión.

**ADVERTENCIA Daño en los componentes electrónicos**



Antes de encender el instrumento, asegúrese de que se esté empleando la tensión de red correcta.

El uso de una tensión de red incorrecta puede dañar los componentes electrónicos.

Para comprobar la tensión de red recomendada, consulte las especificaciones indicadas en la placa de identificación del instrumento.

**ADVERTENCIA Riesgo de descarga eléctrica**



No abra ningún panel del instrumento QIAcube Connect MDx.

**Riesgo de lesiones personales y daños materiales**

Realice únicamente las tareas de mantenimiento descritas específicamente en este manual del usuario.

Cualquier otro tipo de mantenimiento o reparación solo debe realizarlo un especialista en servicio técnico de campo autorizado.

Para garantizar un funcionamiento satisfactorio y seguro del instrumento QIAcube Connect MDx, siga estas directrices:

- El cable de alimentación eléctrica debe conectarse a una toma de corriente que disponga de un conductor de protección (puesta a tierra).
- Coloque el instrumento en un lugar en el que el cable de alimentación esté a mano y pueda conectarse o desconectarse.
- Utilice únicamente el cable de alimentación suministrado por QIAGEN.
- No ajuste ni sustituya los componentes internos del instrumento.
- No haga funcionar el instrumento si se ha retirado alguna cubierta o algún componente.
- Si se ha derramado algún líquido en el interior del instrumento, apáguelo, desenchúfelo de la toma de corriente y póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.

Si el instrumento supone algún riesgo eléctrico, impida que lo utilicen los usuarios y póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.

Es posible que el instrumento no sea seguro desde el punto de vista eléctrico si:

- El instrumento o el cable de alimentación de red muestran daños.
- El instrumento se ha almacenado en condiciones desfavorables durante un período prolongado.
- El instrumento ha estado sometido a cargas y tensiones intensas durante su transporte.
- Algún líquido ha entrado en contacto directo con los componentes eléctricos del instrumento QIAcube Connect MDx.
- El cable de alimentación se ha cambiado por un cable de alimentación que no está diseñado para su uso con QIAcube Connect MDx.

## 2.3. Entorno

Los parámetros como el intervalo de temperatura y el intervalo de humedad se describen en Especificaciones técnicas.

### 2.3.1. Condiciones de funcionamiento

#### **ADVERTENCIA Atmósfera explosiva**



El instrumento QIAcube Connect MDx no está diseñado para utilizarse en una atmósfera explosiva.

#### **PRECAUCIÓN Daños en el instrumento**



La luz solar directa puede blanquear las piezas del instrumento y dañar las piezas de plástico. El instrumento QIAcube Connect MDx debe colocarse alejado de la luz solar directa.

#### **PRECAUCIÓN Daños en el instrumento**



No utilice el instrumento QIAcube Connect MDx próximo a fuentes de radiación electromagnética intensa (p. ej., fuentes de frecuencia alta desprotegidas y manipuladas deliberadamente o dispositivos de radio móvil), ya que pueden interferir en su correcto funcionamiento.

## 2.4. Seguridad biológica

Las muestras y los reactivos que contengan materiales de origen humano deben tratarse como materiales potencialmente infecciosos. Utilice procedimientos de laboratorio seguros tales como los descritos en publicaciones como Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (Seguridad biológica en laboratorios microbiológicos y biomédicos), HHS ([www.cdc.gov/biosafety](http://www.cdc.gov/biosafety)).

### 2.4.1. Muestras

Las muestras pueden contener agentes infecciosos. Debe tener en cuenta el riesgo para la salud que suponen estos agentes y utilizar, conservar y desechar estas muestras conforme a la normativa pertinente en materia de seguridad.

**ADVERTENCIA** **Muestras que contienen agentes infecciosos**

Las muestras que se utilizan en el instrumento QIAcube Connect MDx pueden contener agentes infecciosos. Manipule dichas muestras con la máxima precaución y conforme a la normativa pertinente en materia de seguridad.

Lleve siempre gafas protectoras, guantes y bata de laboratorio.

La autoridad responsable (p. ej., el director del laboratorio) debe tomar las medidas preventivas necesarias para garantizar que el entorno del puesto de trabajo sea seguro y que los operadores del instrumento reciban una formación adecuada y no estén expuestos a niveles peligrosos de agentes infecciosos, tal y como se define en las hojas de datos sobre seguridad de los materiales (Material Safety Data Sheet, MSDS) correspondientes o en los documentos de la OSHA<sup>1</sup>, la ACGIH<sup>†</sup> o la COSHH<sup>‡</sup>.

La ventilación de gases y la eliminación de residuos deben realizarse de acuerdo con todas las normativas y leyes nacionales, estatales y locales en materia de salud y seguridad.

<sup>1</sup>OSHA: Occupational Safety and Health Administration (Administración de seguridad y salud ocupacional; Estados Unidos).

<sup>†</sup> ACGIH: American Conference of Government Industrial Hygienists (Conferencia de higienistas industriales oficiales de Estados Unidos).

<sup>‡</sup> COSHH: Control of Substances Hazardous to Health (Control de sustancias peligrosas para la salud; Reino Unido).

## 2.5. Seguridad química

**ADVERTENCIA** **Sustancias químicas peligrosas**

Algunos productos químicos utilizados con el instrumento QIAcube Connect MDx pueden ser peligrosos o volverse peligrosos al completar el proceso de purificación.

Lleve siempre gafas protectoras, guantes y bata de laboratorio.

La autoridad responsable (p. ej., el director del laboratorio) debe tomar las medidas preventivas necesarias para garantizar que el entorno del puesto de trabajo sea seguro y que los operadores del instrumento reciban una formación adecuada y no estén expuestos a niveles peligrosos de agentes infecciosos, tal y como se define en las hojas de datos sobre seguridad de los materiales (Material Safety Data Sheet, MSDS) correspondientes o en los documentos de la OSHA<sup>1</sup>, la ACGIH<sup>†</sup> o la COSHH<sup>‡</sup>.

La ventilación de gases y la eliminación de residuos deben realizarse de acuerdo con todas las normativas y leyes nacionales, estatales y locales en materia de salud y seguridad.

<sup>1</sup>OSHA: Occupational Safety and Health Administration (Administración de seguridad y salud ocupacional; Estados Unidos).

<sup>†</sup> ACGIH: American Conference of Government Industrial Hygienists (Conferencia de higienistas industriales oficiales de Estados Unidos).

<sup>‡</sup> COSHH: Control of Substances Hazardous to Health (Control de sustancias peligrosas para la salud; Reino Unido).

### 2.5.1. Gases tóxicos

Si trabaja con sustancias tóxicas o disolventes volátiles, debe disponer de un sistema de ventilación del laboratorio eficiente para eliminar los vapores que puedan producirse.

**ADVERTENCIA** **Gases tóxicos**

No utilice lejía para limpiar o desinfectar el instrumento QIAcube Connect MDx ni el material de laboratorio, ya que, al entrar en contacto con las sales de los tampones, podrían producirse gases tóxicos.

**ADVERTENCIA** **Gases tóxicos**

No use lejía para desinfectar el material de laboratorio usado. La lejía en contacto con las sales de los tampones utilizados puede producir gases tóxicos.

## 2.6. Eliminación de desechos

El material de laboratorio usado, como los tubos de muestras, las columnas de centrifugación QIAGEN, las puntas con filtro, el frasco de solución tampón y los tubos de enzimas, o los adaptadores de rotor, puede contener productos químicos o agentes infecciosos peligrosos procedentes del proceso de purificación. Los residuos peligrosos deben recogerse y desecharse adecuadamente conforme a la normativa local en materia de seguridad.

Para obtener más información sobre cómo desechar el instrumento QIAcube Connect MDx, consulte el Apéndice A: Términos legales, Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

### **ADVERTENCIA Sustancias químicas peligrosas y agentes infecciosos**



Los residuos pueden contener material tóxico o infeccioso y deben eliminarse adecuadamente. Consulte en la normativa local en materia de seguridad los procedimientos de eliminación adecuados.

## 2.7. Riesgos mecánicos

La cubierta del instrumento QIAcube Connect MDx debe permanecer cerrada mientras este se encuentre en funcionamiento. Abra la cubierta únicamente cuando así se indique en las instrucciones de uso.

No se apoye sobre la mesa de trabajo cuando el brazo robótico del instrumento se esté moviendo para llegar a la posición de carga y la tapa esté abierta. Antes de cargar o descargar la plataforma de trabajo del instrumento, espere a que el brazo robótico se detenga.

### **ADVERTENCIA Piezas móviles**



Evite entrar en contacto con las piezas móviles durante el funcionamiento del instrumento QIAcube Connect MDx. No coloque las manos debajo del brazo robótico cuando esté descendiendo. No intente mover las gradillas de puntas o los tubos mientras el equipo esté en funcionamiento.

### **ADVERTENCIA Piezas móviles**



Para evitar entrar en contacto con las piezas móviles del QIAcube Connect MDx mientras esté en funcionamiento, se debe utilizar el instrumento con la cubierta cerrada.

Si el seguro o el sensor de la cubierta no funcionan adecuadamente, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.

### 2.7.1. Centrifugadora

Asegúrese de que el rotor y los huecos están instalados correctamente. Deben montarse todos los huecos antes de empezar una serie de un protocolo, independientemente del número de muestras que vayan a procesarse. Si el rotor o los huecos muestran signos de daños mecánicos o corrosión, o si la clavija de colocación del rotor está suelto o dañado, no utilice el instrumento QIAcube Connect MDx; póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.

**PRECAUCIÓN** **Daños en el instrumento**

El instrumento QIAcube Connect MDx no debe utilizarse si la tapa de la centrifugadora está rota o si el seguro de la tapa está dañado.

Asegúrese de que no haya ningún material suelto dentro de la centrifugadora durante el funcionamiento. Asegúrese de que el rotor está instalado correctamente y de que todos los huecos están montados de forma adecuada, independientemente del número de muestras que vayan a procesarse. Cargue el rotor solo según las indicaciones del software.

Use únicamente rotores, huecos y consumibles diseñados para utilizarse con el instrumento QIAcube Connect MDx. Los daños causados por el uso de otros consumibles anularán la garantía.

Recomendamos sustituir el rotor y los huecos de la centrifugadora después de 20 000 ciclos, lo cual equivale a 9 años de uso realizando dos series al día durante 220 días al año. Si desea obtener más información, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.

En caso de fallo por un corte del suministro eléctrico, puede abrirse manualmente la tapa de la centrifugadora para extraer las muestras (consulte la sección 7.2.2).

**ADVERTENCIA** **Piezas móviles**

En caso de fallo por un corte del suministro eléctrico, desenchufe el cable de alimentación y espere 10 minutos antes de intentar abrir manualmente la tapa de la centrifugadora.

**PRECAUCIÓN** **Daños en el instrumento**

Después de un corte del suministro eléctrico, no mueva manualmente el módulo Z (brazo robótico) hacia la parte frontal del instrumento. Pueden producirse daños si la cubierta del instrumento QIAcube Connect MDx está cerrada y colisiona con el módulo Z.

**ADVERTENCIA** **Riesgo de lesiones personales y daños materiales**

Levante la tapa de la centrifugadora con cuidado. La tapa pesa demasiado y puede causar lesiones si se cae.

**ADVERTENCIA** **Riesgo de sobrecalentamiento**

Para garantizar una ventilación correcta, mantenga un espacio mínimo de 10 cm a los lados y detrás del instrumento QIAcube Connect MDx.

No cubra las ranuras y aberturas que permiten la ventilación del instrumento.

## 2.8. Riesgo por calor

La mesa de trabajo del instrumento QIAcube Connect MDx contiene un agitador térmico.

**ADVERTENCIA** **Superficie caliente**

El agitador puede alcanzar temperaturas de hasta 70 °C. Evite tocarlo cuando esté caliente, sobre todo cuando haya transcurrido poco tiempo tras la realización de una serie.

## 2.9. Seguridad relativa al mantenimiento

**ADVERTENCIA/ Riesgo de lesiones personales y daños materiales**

**PRECAUCIÓN** Realice únicamente las tareas de mantenimiento descritas específicamente en este manual del usuario.



**ADVERTENCIA Riesgo de explosión**

Cuando limpie el instrumento QIAcube Connect MDx con un desinfectante que contenga alcohol, deje abierta la cubierta del instrumento para permitir que los vapores inflamables se dispersen. Limpie el instrumento QIAcube Connect MDx solo cuando se hayan enfriado todos los componentes de la mesa de trabajo.

**ADVERTENCIA Riesgo de incendio**

No deje que el líquido de limpieza ni los agentes de descontaminación entren en contacto con las piezas eléctricas del instrumento QIAcube Connect MDx.

**ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales y daños materiales**

Para evitar que las tuercas del rotor se aflojen durante el funcionamiento de la centrifugadora, ajústelas firmemente con la llave para rotores suministrada con el instrumento QIAcube Connect MDx.

**ADVERTENCIA Riesgo de radiación ultravioleta**

Un seguro mecánico garantiza que la cubierta esté cerrada para el funcionamiento del LED ultravioleta. Si el seguro o el sensor de la cubierta no funcionan correctamente, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.

**ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales y daños materiales**

Asegúrese de que las tapas de las columnas de centrifugación y de los tubos de microcentrifugadora de 1,5 ml se encuentren en la posición correcta y de que se hayan insertado completamente hasta el fondo de las ranuras de los laterales del adaptador de rotor. Si las tapas no se colocan correctamente, pueden romperse durante la centrifugación.

**ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales y daños materiales**

Asegúrese de quitar completamente la tapa de la columna de centrifugación. Es posible que las columnas de centrifugación con tapas quitadas parcialmente no puedan retirarse adecuadamente del rotor, lo que provocará la interrupción de la serie del protocolo.

**PRECAUCIÓN Daños en el instrumento**

No utilice lejía, disolventes ni reactivos que contengan ácidos, bases o sustancias abrasivas para limpiar el QIAcube Connect MDx.

**PRECAUCIÓN Daños en el instrumento**

No utilice pulverizadores que contengan alcohol ni desinfectante para limpiar las superficies del instrumento QIAcube Connect MDx. Los pulverizadores deben utilizarse únicamente para limpiar elementos que se hayan retirado de la mesa de trabajo y si están permitidos por las prácticas de funcionamiento del laboratorio local.

## 2.10. Seguridad radiológica

**ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales**

No exponga su piel a la luz ultravioleta C de la lámpara LED ultravioleta.

**ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales**

Luz láser con nivel de riesgo 2: no mire directamente el haz de luz cuando use el escáner portátil de códigos de barras.

## 2.11. Símbolos del instrumento QIAcube Connect MDx

Símbolo	Ubicación	Descripción
	Junto al agitador	Riesgo por calor: la temperatura del agitador puede alcanzar los 70 °C.
	Cerca de la centrifugadora; cerca del brazo robótico	Riesgo mecánico: evite el contacto con las piezas móviles.
	Sobre el instrumento, cerca de la gradilla de frascos	Riesgo de incendio: uso de etanol en la gradilla de frascos.
	En la parte frontal de la mesa de trabajo	Riesgo biológico: algunas muestras utilizadas con este instrumento pueden contener agentes infecciosos y deben manipularse con guantes.
	Dentro del cajón de residuos	Riesgo biológico: el cajón de residuos puede estar contaminado con material de riesgo biológico y debe manipularse con guantes.
	Placa de identificación en la parte trasera del instrumento	Marcado CE de conformidad europea
	Placa de identificación en la parte posterior del instrumento	Marca CSA para Canadá y Estados Unidos
	Placa de identificación en la parte trasera del instrumento	Marca FCC de la Federal Communications Commission (Comisión Federal de Comunicaciones) de Estados Unidos
	Placa de identificación en la parte trasera del instrumento	Marca RCM para Australia y Nueva Zelanda
	Placa de identificación en la parte trasera del instrumento	Marca RoHS para China (la restricción del uso de determinadas sustancias peligrosas en equipos eléctricos y electrónicos)
	Placa de identificación en la parte trasera del instrumento	Marca de la Directiva sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) para Europa
	Placa de identificación en la parte trasera del instrumento	Fabricante legal

Símbolo	Ubicación	Descripción
	En la parte trasera del instrumento	Consultar las instrucciones de uso
	Placa de identificación en la parte trasera del instrumento	Consultar las advertencias y precauciones
	Placa de identificación en la parte trasera del instrumento	Producto sanitario para diagnóstico in vitro
	Placa de identificación en la parte trasera del instrumento	Identificador único de dispositivo
	Placa de identificación en la parte trasera del instrumento	Identificador de dispositivo único (Unique Device Identifier, UDI) como un código de barras 2D en formato de matriz de datos
	Placa de identificación en la parte trasera del instrumento	Número mundial de artículo comercial
	Placa de identificación en la parte trasera del instrumento	Número de serie
	Placa de identificación en la parte trasera del instrumento	Número de catálogo

### 3. Descripción general

El instrumento QIAcube Connect MDx realiza el aislamiento y la purificación de ácidos nucleicos de forma automatizada en aplicaciones de diagnóstico molecular o de biología molecular.

Puede procesar un máximo de 12 muestras por serie. El instrumento QIAcube Connect MDx está diseñado para automatizar kits QIAGEN DSP y kits que no son para DSP, y el PAXgene® Blood RNA Kit. El instrumento QIAcube Connect MDx controla componentes integrados, tales como una centrifugadora, un agitador térmico, un sistema de pipeteo, un LED ultravioleta y una pinza robótica.

El instrumento QIAcube Connect MDx ofrece la opción de iniciar un protocolo en el modo IVD (Diagnóstico in vitro) del software (solo para aplicaciones de diagnóstico in vitro validadas) o en el modo Research (Investigación) del software (solo para aplicaciones de biología molecular [Molecular Biology Applications, MBA]). El uso de protocolos de diagnóstico in vitro solo es posible y está estrictamente restringido al modo IVD del software. Este manual del usuario se centra en el funcionamiento del instrumento QIAcube Connect MDx en el modo IVD (Diagnóstico in vitro) del software. Para obtener instrucciones detalladas acerca de cómo utilizar el instrumento QIAcube Connect MDx con el modo Research (Investigación) del software (con protocolos MBA o cualquier protocolo personalizado), consulte el *Manual del usuario del instrumento QIAcube Connect* (disponible en el sitio web del producto QIAcube Connect, en la pestaña **Resources** [Recursos], [www.qiagen.com/HB-2594](http://www.qiagen.com/HB-2594)).

El instrumento QIAcube Connect MDx tiene distintos protocolos preinstalados para procesar columnas de centrifugación de QIAGEN y purificar ARN, ADN genómico y ácidos nucleicos víricos. En el modo Research (Investigación) del software hay más protocolos disponibles, por ejemplo, purificación de proteínas y ADN plasmídico, además de limpieza de ADN y ARN. El usuario selecciona primero el modo de software para el tipo de aplicación que ejecutará con la pantalla táctil, luego selecciona una aplicación o escanea el código de barras de un kit y carga el material de laboratorio, las muestras y los reactivos en la mesa de trabajo del instrumento QIAcube Connect MDx. A continuación, el usuario tendrá que cerrar la cubierta del instrumento e iniciar el protocolo, que proporciona todos los comandos necesarios para la lisis y la purificación de las muestras con las columnas de centrifugación de QIAGEN. La realización de una comprobación de la carga totalmente automatizada ayuda a garantizar que la carga de la mesa de trabajo se ha realizado correctamente.

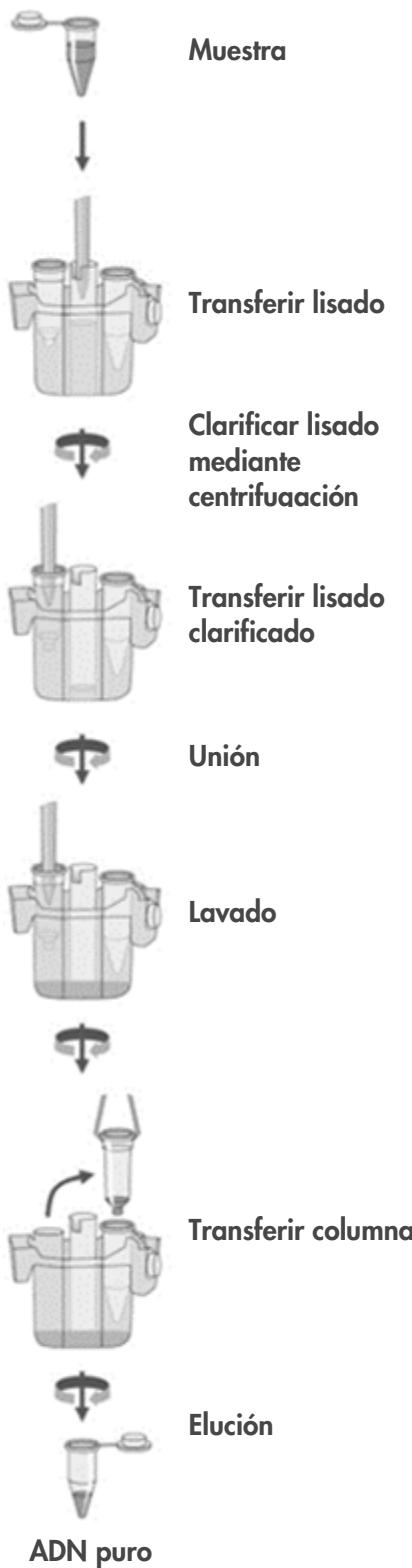
Con la interfaz de usuario más completa, los usuarios se mantienen conectados al instrumento mediante la pantalla integrada, así como de manera remota con un ordenador o un dispositivo móvil (p. ej., una tableta) y la aplicación QIASphere®; todo esto permite tiempos de respuesta rápidos y la capacidad de supervisar las series aunque no se encuentren junto al instrumento.

### 3.1. Principio del instrumento QIAcube Connect MDx

La preparación de las muestras mediante el instrumento QIAcube Connect MDx sigue los mismos pasos que el procedimiento manual (es decir, lisis, unión, lavado y elución, como se describe a continuación). En función de la aplicación elegida, es posible alternar el procedimiento o algunos pasos no sean necesarios. Para una mayor automatización del laboratorio, no es necesario modificar los productos químicos de purificación si simplemente sigue utilizando kits de columnas de centrifugación de confianza de QIAGEN.

1. La lisis de las muestras tiene lugar en el agitador orbital, que puede calentarse si lo exige el protocolo.
2. Los lisados se transfieren a una columna de centrifugación en un adaptador de rotor. Si debe homogeneizarse o clarificarse el lisado, se transfiere primero a la posición intermedia del adaptador de rotor.
3. Los ácidos nucleicos o las proteínas se unen a la membrana de sílice o la resina de purificación de la columna de centrifugación de QIAGEN y se lavan para eliminar contaminantes.
4. La columna de centrifugación se transfiere a un tubo de microcentrifugadora para efectuar la elución de los ácidos nucleicos o las proteínas purificados.

Si desea ver un ejemplo de un flujo de trabajo con un kit de columnas de centrifugación de QIAGEN, consulte el diagrama de flujo de la siguiente página.

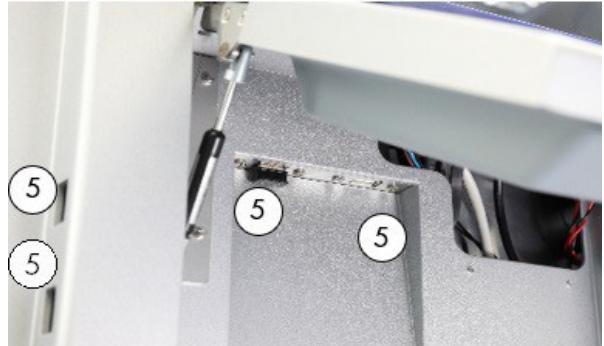


Ejemplo de diagrama de flujo del procedimiento.

### 3.2. Características externas del instrumento QIAcube Connect MDx



Vista frontal del instrumento QIAcube Connect MDx.



Pantalla táctil desplegada.



Vista trasera del instrumento QIAcube Connect MDx.



Vista trasera del instrumento QIAcube Connect MDx.

- |                               |                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Pantalla táctil             | 5 2 puertos USB en el lado izquierdo de la pantalla táctil;<br>2 puertos USB en la parte posterior de la pantalla táctil<br>(módulo Wi-Fi conectado a 1 puerto USB) |
| 2 Cubierta                    | 6 Puerto Ethernet RJ-45                                                                                                                                             |
| 3 Cajón de residuos           | 7 Conector del cable de alimentación                                                                                                                                |
| 4 Interruptor de alimentación | 8 Salida de aire para ventilación                                                                                                                                   |
|                               | 9 Escáner de código de barras externo (no se muestra)                                                                                                               |

## Pantalla táctil

El instrumento QIAcube Connect MDx se controla por medio de una pantalla táctil basculante (1). La pantalla táctil permite al usuario manejar el instrumento y lo guía para preparar la serie y cargar la mesa de trabajo. Durante el procesamiento de las muestras, en la pantalla táctil aparecen el estado del protocolo y el tiempo restante.



Pantalla táctil desplegada.

## Cubierta

La cubierta del instrumento QIAcube Connect MDx (2) protege a los usuarios del brazo robótico móvil y del material potencialmente infeccioso presente en la mesa de trabajo. La cubierta puede abrirse manualmente para acceder a la mesa de trabajo. Mientras esté en funcionamiento el instrumento QIAcube Connect MDx, la cubierta debe permanecer cerrada y solamente debe abrirse cuando lo indique el software. A tal efecto, se ha introducido un seguro para la cubierta a fin de evitar que se abra cuando no sea adecuado.

### ADVERTENCIA Piezas móviles



Para evitar entrar en contacto con las piezas móviles del QIAcube Connect MDx mientras esté en funcionamiento, se debe utilizar el instrumento con la cubierta cerrada.

Si el seguro o el sensor de la cubierta no funcionan adecuadamente, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.

## Interruptor de alimentación

El interruptor de alimentación (4) se encuentra en la parte frontal derecha del instrumento QIAcube Connect MDx y sirve para encender y apagar el instrumento.

## Puerto Ethernet RJ-45

El puerto Ethernet RJ-45 (6) ubicado en la parte posterior del instrumento, junto al conector del cable de alimentación, solo se usa para conectar el instrumento QIAcube Connect MDx a la red de área local mediante un cable.

## Puertos USB

El instrumento QIAcube Connect MDx tiene cuatro puertos USB (5). Dos de ellos están en el lado izquierdo de la pantalla táctil y los otros dos están detrás de la pantalla táctil.

Los puertos USB ubicados en el lado izquierdo de la pantalla táctil permiten conectar una unidad flash USB al instrumento QIAcube Connect MDx. A través del puerto USB, pueden transferirse archivos de datos, tales como archivos de informe, protocolos o paquetes de asistencia, del instrumento QIAcube Connect MDx a la unidad flash USB. Se pueden cargar los protocolos mediante una unidad flash USB. Los puertos USB también sirven para conectar el escáner de código de barras externo que se suministra con el instrumento.

Los puertos USB ubicados en la parte posterior de la pantalla táctil permiten insertar un adaptador Wi-Fi para permitir la conexión Wi-Fi a una red local.

**Importante:** Use solo la unidad flash USB proporcionada por QIAGEN. No conecte otras unidades flash USB en los puertos USB. Inserte solo un lápiz USB para la transferencia de datos. De lo contrario, no se reconocerá ninguna memoria USB.

**Importante:** No extraiga la unidad flash USB mientras esté descargando datos o software del instrumento o transfiriéndolos al instrumento.

**Importante:** Apague siempre el instrumento QIAcube Connect MDx antes de conectar o desconectar el dispositivo USB de Wi-Fi. No se admite la función Plug-and-play (Conectar y usar) del dispositivo USB de Wi-Fi mientras el instrumento está encendido. Es posible que el dispositivo USB de Wi-Fi se le facilite con el producto (la disponibilidad pueden variar de un país a otro en función de la normativa y las aprobaciones). Si no ha recibido un dispositivo Wi-Fi de USB de QIAGEN, asegúrese de que el adaptador Wi-Fi sea compatible con los estándares IEEE 802.11-2016, incluidos WIFI 4 (802.11n), WIFI 5 (802.11a/c), WPA/WPA2 (802.11i) y WPA3 (SAE). Se recomienda utilizar un adaptador Wi-Fi con el chipset RTL8723BU. El adaptador debe cumplir con las leyes y normativas locales. Si desea obtener más información, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.

## Cajón de residuos

Las puntas con filtro desechables usadas se desechan a través de dos ranuras de la mesa de trabajo y se recogen en el cajón de residuos (3). Las columnas usadas (p. ej., columnas QIAshredder) se desechan también en este cajón.

### PRECAUCIÓN

#### Daños en el instrumento



Vacie el recipiente de eliminación de puntas antes de la puesta en funcionamiento para evitar un atasco de puntas en el cajón de residuos. Si no se vacía el recipiente de residuos, puede producirse un bloqueo del brazo robótico que provoque un error de la serie o daños en el instrumento.

### PRECAUCIÓN

#### Sustancias químicas peligrosas y agentes infecciosos



Los residuos pueden contener material tóxico o infeccioso y deben eliminarse adecuadamente. Consulte en la normativa local en materia de seguridad los procedimientos de eliminación adecuados.

## ADVERTENCIA Sustancias químicas peligrosas



Algunos productos químicos utilizados con el instrumento QIAcube Connect MDx pueden ser peligrosos o volverse peligrosos al completar el proceso de purificación.

Lleve siempre gafas protectoras, guantes y bata de laboratorio.

La autoridad responsable (p. ej., el director del laboratorio) debe tomar las medidas preventivas necesarias para garantizar que el entorno del puesto de trabajo sea seguro y que los operadores del instrumento reciban una formación adecuada y no estén expuestos a niveles peligrosos de agentes infecciosos, tal y como se define en las hojas de datos sobre seguridad de los materiales (Material Safety Data Sheet, MSDS) correspondientes o en los documentos de la OSHA<sup>1</sup>, la ACGIH<sup>†</sup> o la COSHH<sup>‡</sup>.

La ventilación de gases y la eliminación de residuos deben realizarse de acuerdo con todas las normativas y leyes nacionales, estatales y locales en materia de salud y seguridad.

<sup>1</sup>OSHA: Occupational Safety and Health Administration (Administración de seguridad y salud ocupacional; Estados Unidos).

<sup>†</sup> ACGIH: American Conference of Government Industrial Hygienists (Conferencia de higienistas industriales oficiales de Estados Unidos).

<sup>‡</sup> COSHH: Control of Substances Hazardous to Health (Control de sustancias peligrosas para la salud; Reino Unido).

## ADVERTENCIA Muestras que contienen agentes infecciosos



Las muestras que se utilizan en el instrumento QIAcube Connect MDx pueden contener agentes infecciosos. Manipule dichas muestras con la máxima precaución y conforme a la normativa pertinente en materia de seguridad.

Lleve siempre gafas protectoras, guantes y bata de laboratorio.

La autoridad responsable (p. ej., el director del laboratorio) debe tomar las medidas preventivas necesarias para garantizar que el entorno del puesto de trabajo sea seguro y que los operadores del instrumento reciban una formación adecuada y no estén expuestos a niveles peligrosos de agentes infecciosos, tal y como se define en las hojas de datos sobre seguridad de los materiales (Material Safety Data Sheet, MSDS) correspondientes o en los documentos de la OSHA<sup>1</sup>, la ACGIH<sup>†</sup> o la COSHH<sup>‡</sup>.

La ventilación de gases y la eliminación de residuos deben realizarse de acuerdo con todas las normativas y leyes nacionales, estatales y locales en materia de salud y seguridad.

<sup>1</sup>OSHA: Occupational Safety and Health Administration (Administración de seguridad y salud ocupacional; Estados Unidos).

<sup>†</sup> ACGIH: American Conference of Government Industrial Hygienists (Conferencia de higienistas industriales oficiales de Estados Unidos).

<sup>‡</sup> COSHH: Control of Substances Hazardous to Health (Control de sustancias peligrosas para la salud; Reino Unido).

## Conector del cable de alimentación

El conector del cable de alimentación **(7)** está situado en la parte trasera derecha del instrumento QIAcube Connect MDx y permite conectar el instrumento a una toma de corriente a través del cable de alimentación suministrado.

## ADVERTENCIA Riesgo eléctrico



Cualquier interrupción del conductor de protección (cable de puesta a tierra) dentro o fuera del instrumento o la desconexión del borne del conductor de protección puede hacer que el uso del instrumento resulte peligroso.

Se prohíbe la interrupción intencionada.

### Tensiones letales en el interior del instrumento

Cuando el instrumento está conectado a la red de alimentación eléctrica, los bornes pueden estar bajo tensión y la apertura de las cubiertas o la extracción de componentes probablemente deje expuestos componentes que están bajo tensión.

**ADVERTENCIA Daño en los componentes electrónicos**

Antes de encender el instrumento, asegúrese de que se esté empleando la tensión de red correcta. El uso de una tensión de red incorrecta puede dañar los componentes electrónicos.

Para comprobar la tensión de red recomendada, consulte las especificaciones indicadas en la placa de identificación del instrumento.

**ADVERTENCIA Riesgo de descarga eléctrica**

No abra ningún panel del instrumento QIAcube Connect MDx.

**Riesgo de lesiones personales y daños materiales**

Realice únicamente las tareas de mantenimiento descritas específicamente en este manual del usuario. Cualquier otro tipo de mantenimiento o reparación solo debe realizarlo un especialista en servicio técnico de campo autorizado.

**Salida de aire para ventilación**

Las salidas de aire para ventilación están situadas en la parte izquierda del instrumento QIAcube Connect MDx y permiten refrigerar los componentes internos del instrumento.

**ADVERTENCIA Riesgo de sobrecalentamiento**

Para garantizar una ventilación correcta, mantenga un espacio mínimo de 10 cm a los lados y detrás del instrumento QIAcube Connect MDx.

No cubra las ranuras y aberturas que permiten la ventilación del instrumento.

**Escáner de código de barras externo**

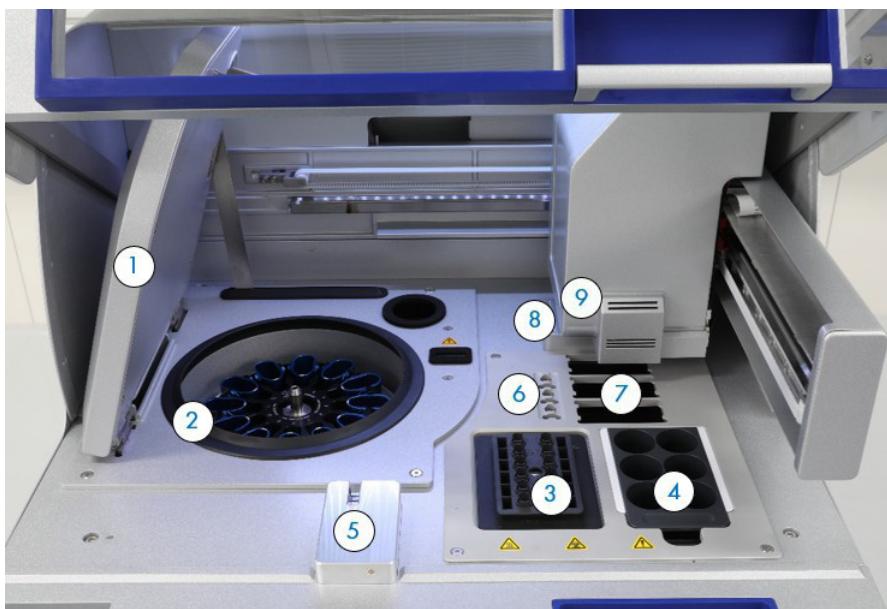
El instrumento QIAcube Connect MDx está equipado con un escáner de código de barras 2D de mano para poder escanear códigos de barras tanto de kits como de muestras.

**ADVERTENCIA Riesgo de sobrecalentamiento**

Riesgo de lesiones personales

Luz láser con nivel de riesgo 2: no mire directamente el haz de luz cuando use el escáner portátil de códigos de barras.

### 3.3. Características internas del instrumento QIAcube Connect MDx



Vista interna del instrumento QIAcube Connect MDx.

- |   |                                            |   |                                                                                                          |
|---|--------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Tapa de la centrifugadora                  | 6 | Ranuras para tubos de microcentrifugadora                                                                |
| 2 | Centrifugadora                             | 7 | 3 ranuras para gradillas de puntas                                                                       |
| 3 | Agitador                                   | 8 | Ranuras de eliminación de puntas y columnas                                                              |
| 4 | Gradilla de frascos de reactivo            | 9 | Brazo robótico (incluye pinza, sistema de pipeteo, sensor óptico, sensor ultrasónico y LED ultravioleta) |
| 5 | Sensor de puntas y seguro para la cubierta |   |                                                                                                          |

#### Centrifugadora

La centrifugadora cuenta con 12 huecos oscilantes, cada uno de los cuales puede albergar un adaptador de rotor desechable. Pueden procesarse hasta 12 muestras por serie. Para facilitar el uso y para lograr una seguridad del proceso alta, una línea gris marca la parte del hueco que debe estar orientada hacia el centro del rotor. Deben montarse todos los huecos de la centrifugadora antes de empezar una serie, independientemente del número de muestras que vayan a procesarse. Asegúrese de seguir las instrucciones de carga que proporciona la interfaz de usuario para garantizar la carga correcta de la centrifugadora.

La centrifugadora también puede ponerse en funcionamiento por separado mediante la pantalla táctil (consulte la sección 5.9 Funcionamiento independiente de la centrifugadora).

**Nota:** Asegúrese de seguir las instrucciones de carga de la centrifugadora que proporciona la interfaz de usuario.

#### ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales y daños materiales



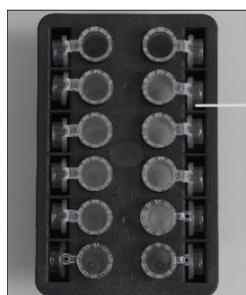
Para evitar una colisión de materiales de plástico, cargue los tubos adecuadamente. Tras una colisión de materiales de plástico, podrían quedar partículas de plástico afiladas dentro de la centrifugadora. Tenga cuidado cuando manipule los elementos que están en el interior de la centrifugadora.

**ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales y daños materiales**

Levante la tapa de la centrifugadora con cuidado. La tapa pesa demasiado y puede causar lesiones si se cae.

**Agitador**

El agitador orbital térmico permite realizar una lisis totalmente automatizada de hasta 12 muestras. Existen dos tipos de adaptadores de agitador para tubos de microcentrifugadora de 2 ml (marcados con el número 2) y tubos con tapa de rosca de 2 ml (marcados con "S2"). Los tubos de muestras se colocan en una gradilla que cabe en el adaptador de agitador. La tapa de los tubos de microcentrifugadora o el tapón para la gradilla del agitador de cada tubo con tapa de rosca se coloca en una ranura situada en el borde de la gradilla del agitador. De esta manera, se garantiza que los tubos de microcentrifugadora no pueden desplazarse durante el procesamiento de las muestras y se habilita la comprobación de la carga del agitador. El agitador también puede ponerse en funcionamiento por separado mediante la pantalla táctil (consulte la sección 5.8, Funcionamiento independiente del calentador/agitador).



Las tapas de los tubos de muestras se colocan en ranuras situadas en el borde de la gradilla del agitador

**Gradilla del agitador con tubos de microcentrifugadora de 2 ml.**

**Nota:** Siga las instrucciones de carga del agitador que proporciona el software.

**ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales y daños materiales**

Para evitar una colisión de materiales de plástico, cargue los tubos adecuadamente. Tras una colisión de materiales de plástico, podrían quedar partículas de plástico afiladas dentro de la centrifugadora. Tenga cuidado cuando manipule los elementos que están en el interior de la centrifugadora.

**ADVERTENCIA Superficie caliente**

El agitador puede alcanzar temperaturas de hasta 70 °C. Evite tocarlo cuando esté caliente, sobre todo cuando haya transcurrido poco tiempo tras la realización de una serie.

**Gradilla de frascos de reactivo**

La gradilla de frascos de reactivo alberga hasta seis frascos de reactivo de 30 ml específicos para el instrumento QIAcube Connect MDx y, para facilitar el uso y lograr una seguridad alta del proceso, cabe en la mesa de trabajo del instrumento QIAcube Connect MDx solamente en la orientación correcta. El líquido se aspira de las botellas mediante el sistema de pipeteo. En la gradilla de frascos de reactivo debe añadirse una tira para etiquetado. Por mayor comodidad y facilidad de uso, las tiras para etiquetado solamente caben en la orientación correcta en las gradillas de frascos de reactivo. El uso de la tira para etiquetado garantiza la colocación correcta de la gradilla en la mesa de trabajo para facilitar la detección del nivel de líquido.

**Nota:** Deben usarse frascos de reactivo diseñados para utilizarse con el instrumento QIAcube Connect MDx y suministrados por QIAGEN. De lo contrario, pueden producirse errores durante la detección de líquidos.



Gradilla de frascos de reactivo con tiras de etiquetado blancas en los lados.

**ADVERTENCIA Riesgo de incendio o explosión**



Si utiliza etanol o líquidos que contengan etanol en el instrumento QIAcube Connect MDx, manipúlelos con cuidado y conforme a las normativas pertinentes en materia de seguridad. Si se ha derramado líquido, elimínelo y deje abierta la cubierta del instrumento QIAcube Connect MDx para permitir que los vapores inflamables se dispersen.

**ADVERTENCIA Riesgo de explosión**



El instrumento QIAcube Connect MDx está destinado a utilizarse con reactivos y sustancias suministrados en los kits de QIAGEN u otros según se describe en las instrucciones de uso correspondientes. El uso de otros reactivos y sustancias puede dar lugar a un incendio o una explosión.

**ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales y daños materiales**



Para evitar una colisión de materiales de plástico, cargue los tubos adecuadamente. Tras una colisión de materiales de plástico, podrían quedar partículas de plástico afiladas dentro de la centrifugadora. Tenga cuidado cuando manipule los elementos que están en el interior de la centrifugadora.

**ADVERTENCIA Superficie caliente**



El agitador puede alcanzar temperaturas de hasta 70 °C. Evite tocarlo cuando esté caliente, sobre todo cuando haya transcurrido poco tiempo tras la realización de una serie.

**Sensor de puntas**

Durante la preparación de las muestras, el sensor de puntas comprueba si el adaptador de punta ha recogido una punta y verifica si se trata de una punta con filtro de 200 µl o de 1000 µl.

**Ranuras para tubos de microcentrifugadora**

Además de los 12 tubos que puede albergar el agitador, pueden utilizarse hasta 3 tubos de microcentrifugadora adicionales en la posición complementaria para microcentrifugadora. Estas ranuras se usan en aplicaciones donde, por ejemplo, se requiere el uso de proteinasa K u otra enzima para el protocolo de purificación.

**Nota:** No hay detección de nivel de líquido en esas ranuras. Asegúrese de cargar el volumen exacto especificado en la interfaz de usuario.

### Ranuras para gradillas de puntas

En la mesa de trabajo del instrumento QIAcube Connect MDx pueden colocarse tres gradillas de puntas. Las puntas pueden comprarse en gradillas de puntas prellenadas que albergan puntas con filtro de 200  $\mu$ l o puntas con filtro de 1000  $\mu$ l, de calibre ancho o normal.

**Nota:** Deben usarse puntas con filtro diseñadas para utilizarse con el instrumento QIAcube Connect MDx y suministradas por QIAGEN. No rellene las gradillas manualmente.

### Ranuras de eliminación de puntas y columnas

Las puntas con filtro desechables pueden desecharse de forma alternativa a través de cada una de las ranuras redondas de eliminación de puntas que van a parar al cajón de residuos. Esto impide que las puntas desechadas se acumulen en el cajón de residuos.

Las columnas usadas (p. ej., columnas QIAshredder) se desechan a través de esta ranura de eliminación cuadrada y van a parar al cajón de residuos.

### Brazo robótico

El brazo robótico proporciona una colocación exacta y precisa de la pinza robótica y del sistema de pipeteo en la mesa de trabajo del instrumento QIAcube Connect MDx e incluye un sensor óptico y ultrasónico y un LED ultravioleta.

#### **ADVERTENCIA** Piezas móviles



Para evitar entrar en contacto con las piezas móviles del QIAcube Connect MDx mientras esté en funcionamiento, se debe utilizar el instrumento con la cubierta cerrada.

Si el seguro o el sensor de la cubierta no funcionan adecuadamente, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.

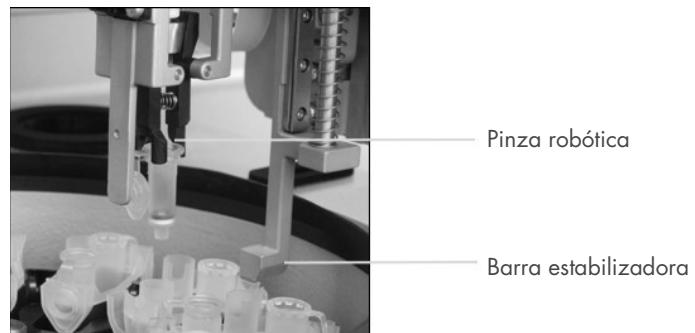
#### **ADVERTENCIA** Piezas móviles



Evite entrar en contacto con las piezas móviles durante el funcionamiento del instrumento QIAcube Connect MDx. No coloque las manos debajo del brazo robótico cuando esté descendiendo. No intente mover las gradillas de puntas o los tubos mientras el equipo esté en funcionamiento.

### Pinza robótica

La pinza robótica transfiere las columnas de centrifugación. Durante la transferencia de una columna de centrifugación, una barra estabilizadora mantiene el adaptador de rotor en su correcta posición, lo que garantiza que permanezca situado adecuadamente en el hueco de la centrifugadora. La pinza robótica está ubicada detrás del panel que cubre el brazo robótico.



La pinza robótica automatiza el procesamiento de columnas de centrifugación.

### Sistema de pipeteo

El instrumento QIAcube Connect MDx cuenta con un sistema de pipeteo monocanal que se mueve en las direcciones X, Y y Z. El canal de pipeteo, que dispone de un adaptador de punta, está conectado a una bomba de jeringa de precisión, la cual permite la transferencia exacta de líquidos. El adaptador de punta permite aspirar y dispensar el líquido a través de una punta desechable acoplada. A fin de reducir al mínimo el riesgo de contaminación cruzada, para el procesamiento de las muestras se utilizan puntas con filtro desechables (de 200  $\mu$ l, de 1000  $\mu$ l o de calibre ancho de 1000  $\mu$ l).

### Sensor óptico

Durante la comprobación de la carga, el sensor óptico comprueba que la cantidad de adaptadores de rotor se corresponde con la cantidad de muestras del agitador y que el agitador y el rotor están cargados correctamente. El sensor óptico también comprueba el tipo de puntas cargadas en la mesa de trabajo y si hay suficientes puntas para la serie del protocolo.

### Sensor ultrasónico

Durante la comprobación de la carga, el sensor ultrasónico comprueba que los frascos de tampón de la gradilla de frascos de reactivo contengan suficiente tampón para la serie del protocolo.

**Nota:** El sensor ultrasónico tiene un colimador de haz negro. Si, por cualquier motivo, el colimador de haz se cae o no se detecta, el instrumento mostrará un mensaje de error para informar al usuario de que falta el colimador de haz y de que no se pueden iniciar las series. A la hora de volver a colocar el colimador de haz, debe ajustarse manualmente en su posición original (consulte la imagen que aparece a continuación). Si el problema persiste y el mensaje de error sigue apareciendo, póngase en contacto con el departamento de servicio técnico local para obtener más asistencia.



Colimador de haz negro (véase el círculo rojo) del sensor ultrasónico.

## Altavoces

El sistema cuenta con altavoces con señales sonoras diferentes para notificar los diversos estados del instrumento, por ejemplo:

- Serie finalizada
- Error
- Ejecución cancelada

## LED interior

El instrumento QIAcube Connect MDx está equipado con un LED interior que ilumina la mesa de trabajo para facilitar su uso. El LED también parpadea para indicar el estado del instrumento (p. ej., error).

## LED ULTRAVIOLETA

El instrumento QIAcube Connect MDx cuenta con un LED que emite luz ultravioleta que agiliza la descontaminación. Durante el procedimiento de descontaminación del mantenimiento, el LED ultravioleta se mueve sobre la mesa de trabajo. La cubierta y el cajón de desechos deben estar cerrados antes de iniciar el procedimiento y no deben abrirse hasta que finalice.

### ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales

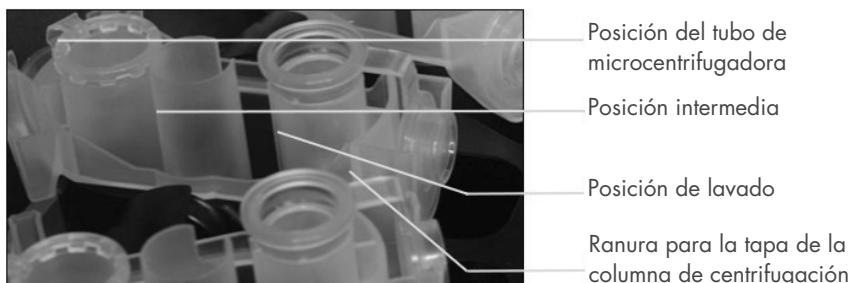


No exponga su piel a la luz ultravioleta C de la lámpara LED ultravioleta.

## 3.4. Material desecharable

### Adaptador de rotor

El adaptador de rotor desecharable alberga un tubo de microcentrifugadora y una columna de centrifugación de QIAGEN en un hueco de la centrifugadora durante el procesamiento de las muestras. Si lo exige el protocolo, puede colocarse una columna adicional (p. ej., columna QIAshredder) en la posición intermedia del adaptador de rotor. Para facilitar el uso y lograr una seguridad alta durante el proceso, los adaptadores de rotor están diseñados para que quepan en un hueco de la centrifugadora solamente en la orientación correcta. Las tapas de las columnas de centrifugación y de los tubos de microcentrifugadora se colocan de forma segura en ranuras situadas en el borde del adaptador de rotor.



Conjunto de un adaptador de rotor.

La posición de lavado del adaptador de rotor está abierta en la parte inferior, lo que permite que los tampones de lavado fluyan a través de ella y que se acumulen en la parte inferior del adaptador de rotor durante la centrifugación. Las otras dos posiciones del adaptador de rotor están cerradas. Siga las instrucciones de carga que proporciona la interfaz de usuario.

**ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales y daños materiales**



No utilice adaptadores de rotor dañados. Los adaptadores de rotor solo se pueden utilizar una vez. La alta intensidad de las fuerzas  $g$  generadas en la centrifugadora pueden dañar los adaptadores de rotor utilizados.

**ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales y daños materiales**



Para evitar una colisión de materiales de plástico, cargue los tubos adecuadamente. Tras una colisión de materiales de plástico, podrían quedar partículas de plástico afiladas dentro de la centrifugadora. Tenga cuidado cuando manipule los elementos que están en el interior de la centrifugadora.

## 4. Procedimientos de instalación

En esta sección se proporcionan instrucciones acerca de los requisitos ambientales para la instalación y el desembalaje, la instalación, la configuración y el embalaje del instrumento QIAcube Connect MDx.

### 4.1. Entorno de la instalación

#### 4.1.1. Requisitos del emplazamiento

El instrumento QIAcube Connect MDx debe instalarse protegido de la luz solar directa y lejos de fuentes de calor, vibraciones e interferencias eléctricas. Consulte Especificaciones técnicas para obtener más información sobre las condiciones de funcionamiento (temperatura y humedad). El lugar de instalación no debe estar sometido a corrientes de aire, humedad y polvo excesivos ni a variaciones intensas de la temperatura.

Use un banco de trabajo nivelado que sea lo suficientemente espacioso y robusto como para albergar el instrumento QIAcube Connect MDx. Consulte Especificaciones técnicas para obtener información sobre el peso y las dimensiones del instrumento QIAcube Connect MDx.

Asegúrese de que la mesa de trabajo esté limpia y seca, resista a la vibración y tenga espacio adicional para ubicar los accesorios.

No utilice el dispositivo cerca de fuentes de radiación electromagnética fuerte (p. ej., fuentes de RF intencionales no blindadas), ya que pueden interferir con el funcionamiento adecuado.

El instrumento QIAcube Connect MDx debe colocarse a una distancia aproximada de 1,5 m de una toma de corriente alterna correctamente conectada a tierra. La línea de alimentación del instrumento debe tener voltaje regulado y estar protegida contra sobretensiones. Asegúrese de que el instrumento QIAcube Connect MDx esté colocado de tal manera que sea fácil acceder al conector de alimentación situado en la parte trasera del instrumento y al interruptor de alimentación de la parte frontal en todo momento y de que sea fácil apagar el instrumento y desconectarlo.

**Nota:** Se recomienda conectar el instrumento directamente a su propia toma de corriente y no compartirla con otros equipos de laboratorio. No coloque el instrumento QIAcube Connect MDx sobre una superficie vibrante o cerca de objetos vibrantes.

#### **ADVERTENCIA** Atmósfera explosiva



El instrumento QIAcube Connect MDx no está diseñado para utilizarse en una atmósfera explosiva.

#### **ADVERTENCIA** Riesgo de sobrecalentamiento



Para garantizar una ventilación correcta, mantenga un espacio mínimo de 10 cm a los lados y detrás del instrumento QIAcube Connect MDx.

No cubra las ranuras y aberturas que permiten la ventilación del instrumento.

#### **ADVERTENCIA** Riesgo de lesiones personales y daños materiales



El instrumento QIAcube Connect MDx pesa demasiado para que lo levante una sola persona. Para evitar lesiones personales o que se dañe el instrumento, no lo levante usted solo.

**PRECAUCIÓN Daños en el instrumento**

La luz solar directa puede blanquear las piezas del instrumento y dañar las piezas de plástico. El instrumento QIAcube Connect MDx debe colocarse alejado de la luz solar directa.

#### 4.1.2. Requisitos de alimentación

El instrumento QIAcube Connect MDx funciona a: 100-240 V de CA, 50/60 Hz, 650 VA.

**Nota:** La potencia evidente puede sobrepasar los 650 VA por un máximo de 2 segundos durante la aceleración de la centrifugadora y puede alcanzar un valor aproximado de 1200 VA. El instrumento QIAcube Connect MDx puede conectarse a un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI).

Especificaciones mínimas para el SAI:

**Capacidad de alimentación** 1200 VA

**Tensión de CA** 220-240 V CA  
100-120 V CA

**Frecuencia** 50/60 Hz

**Forma de onda** Onda senoidal pura

Asegúrese de que la tensión nominal del instrumento QIAcube Connect MDx sea compatible con la tensión de corriente alterna disponible en el lugar de instalación. Las fluctuaciones de la tensión de red no deben superar el 10 % de las tensiones de alimentación nominales.

**ADVERTENCIA Daño en los componentes electrónicos**

Antes de encender el instrumento, asegúrese de que se esté empleando la tensión de red correcta. El uso de una tensión de red incorrecta puede dañar los componentes electrónicos.

Para comprobar la tensión de red recomendada, consulte las especificaciones indicadas en la placa de identificación del instrumento.

**ADVERTENCIA Riesgo eléctrico**

Cualquier interrupción del conductor de protección (cable de puesta a tierra) dentro o fuera del instrumento o la desconexión del borne del conductor de protección puede hacer que el uso del instrumento resulte peligroso.

Se prohíbe la interrupción intencionada.

**Tensiones letales en el interior del instrumento**

Cuando el instrumento está conectado a la red de alimentación eléctrica, los bornes pueden estar bajo tensión y la apertura de las cubiertas o la extracción de componentes probablemente deje expuestos componentes que están bajo tensión.

#### 4.1.3. Requisitos de conexión a tierra

Con el objetivo de proteger al personal encargado del manejo del instrumento, la Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos de los EE. UU. (National Electrical Manufacturers' Association, NEMA) recomienda que el instrumento QIAcube Connect MDx esté correctamente puesto a tierra. El instrumento dispone de un cable de alimentación de corriente alterna de 3 conductores que, una vez conectado a una toma de corriente alterna adecuada, sirve como toma de tierra del instrumento. Para conservar esta protección, no conecte el instrumento a una toma de corriente alterna que no disponga de toma de tierra.

##### **ADVERTENCIA Riesgo eléctrico**



Cualquier interrupción del conductor de protección (cable de puesta a tierra) dentro o fuera del instrumento o la desconexión del borne del conductor de protección puede hacer que el uso del instrumento resulte peligroso.

Se prohíbe la interrupción intencionada.

##### **Tensiones letales en el interior del instrumento**

Cuando el instrumento está conectado a la red de alimentación eléctrica, los bornes pueden estar bajo tensión y la apertura de las cubiertas o la extracción de componentes probablemente deje expuestos componentes que están bajo tensión.

#### 4.2. Desembalaje del instrumento QIAcube Connect MDx

##### **ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales y daños materiales**



El instrumento QIAcube Connect MDx pesa demasiado para que lo levante una sola persona. Para evitar lesiones personales o que se dañe el instrumento, no lo levante usted solo.

1. Antes de desembalar el instrumento QIAcube Connect MDx, traslade el paquete al lugar de instalación y compruebe que las flechas de dicho paquete apuntan hacia arriba. Además, compruebe si el paquete está dañado. Si está dañado, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.
2. Abra la parte superior de la caja de transporte y, antes de levantarla, extraiga la *guía de inicio rápido del instrumento QIAcube Connect MDx*, el documento de la lista de embalaje, el certificado de fabricación y los cables de alimentación.



**Ubicación de los documentos y el cable de alimentación.**

3. Saque la tapa protectora de espuma negra y levante la caja.

4. Cuando levante el instrumento QIAcube Connect MDx, deslice los dedos por debajo de ambos lados de la estación de trabajo y mantenga la espalda recta.

**Importante:** No sujeté la pantalla táctil mientras desembala el instrumento QIAcube Connect MDx, ya que esto puede dañar el instrumento.

5. Retire con cuidado el instrumento de la bolsa de envío con película protectora, incluido el paquete de gel de sílice.
6. Asegúrese de que el instrumento QIAcube Connect MDx no está dañado y de que no hay piezas sueltas. Si algún elemento está dañado, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN. Asegúrese de que el instrumento QIAcube Connect MDx haya alcanzado la temperatura ambiente antes de ponerlo en funcionamiento.
7. Conserve el paquete por si necesita transportar el instrumento QIAcube Connect MDx en el futuro. Consulte la sección 4.4, Nuevo y embalaje y envío del instrumento QIAcube Connect MDx, para obtener más información. Al usar el paquete original, se reduce al mínimo la posibilidad de que el instrumento QIAcube Connect MDx se dañe durante el transporte.

## 4.3. Instalación del instrumento QIAcube Connect MDx

En esta sección se describen las acciones relevantes que deben llevarse a cabo antes de poner en funcionamiento el instrumento QIAcube Connect MDx. Dichas acciones son las siguientes:

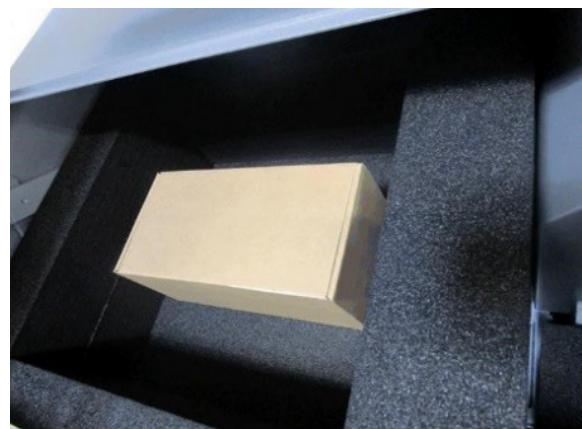
- Extracción de los accesorios del instrumento QIAcube Connect MDx y el material de transporte (consulte también la sección 4.2, Desembalaje del instrumento QIAcube Connect MDx)
- Conexión del cable de alimentación de CA
- Instalación del escáner de códigos de barras externo
- Instalación del rotor y los huecos de la centrifugadora
- Si es necesario realizar una calificación de la instalación y una calificación operativa (Installation Qualification, IQ/Operational Qualification, OQ) para la configuración del laboratorio, puede solicitarse este servicio junto con el instrumento. Para obtener información detallada, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.

### 4.3.1. Extracción de los accesorios del instrumento QIAcube Connect MDx y el material de transporte

1. Saque la unidad flash USB, la llave para rotores, la tuerca del rotor, la llave Allen, el adaptador de agitador S2 y los tapones para la gradilla del agitador del cajón de residuos.
2. Lea la lista de embalaje y asegúrese de que haya recibido todos los productos. Si falta algo, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.
3. Para retirar los protectores de espuma que están sobre la centrifugadora, tire suavemente del protector superior hacia usted (consulte la imagen que se muestra a continuación). Una vez retirado el protector de espuma superior, tire suavemente del protector de espuma situado a nivel intermedio hacia usted y busque el lector de códigos de barras incluido dentro de la espuma central (consulte la imagen que se muestra a continuación). Retire con cuidado el protector de espuma inferior situado arriba de la centrifugadora.
4. Para retirar el protector de espuma que rodea al brazo robótico, tire suavemente del protector en dirección hacia usted (consulte la imagen que se muestra a continuación). Empuje con cuidado el brazo robótico hacia atrás. Retire la pequeña almohadilla de espuma que se encuentra debajo (consulte la imagen que se muestra a continuación). Tras retirar el protector del brazo robótico, asegúrese de cerrar la cubierta del instrumento QIAcube Connect MDx.



Protector de espuma encima de la centrifugadora.



Lector de código de barras protegido con protector de espuma intermedio.



Protector de espuma para los brazos robóticos.



Protector de espuma debajo de los brazos robótico.

5. Retire cuidadosamente la película protectora de la cubierta del instrumento QIAcube Connect MDx.

#### 4.3.2. Conexión del cable de alimentación de corriente alterna

1. Extraiga el cable de alimentación que haya retirado previamente del material de la espuma de embalaje situado encima del instrumento QIAcube Connect MDx.

**Nota:** Use únicamente el cable de alimentación suministrado con el instrumento QIAcube Connect MDx.

2. Asegúrese de que el interruptor de alimentación esté en la posición de apagado: la posición externa es la de apagado y la interna la de encendido.
3. Asegúrese de que la tensión nominal de la etiqueta situada en la parte trasera del instrumento QIAcube Connect MDx coincida con la tensión disponible en el lugar de instalación.
4. Conecte el cable de alimentación al conector del cable de alimentación del instrumento.
5. Conecte el cable de alimentación a una toma de corriente con conexión a tierra.

#### **ADVERTENCIA** Daño en los componentes electrónicos



Antes de encender el instrumento, asegúrese de que se esté empleando la tensión de red correcta. El uso de una tensión de red incorrecta puede dañar los componentes electrónicos.

Para comprobar la tensión de red recomendada, consulte las especificaciones indicadas en la placa de identificación del instrumento.

**ADVERTENCIA Riesgo eléctrico**

Cualquier interrupción del conductor de protección (cable de puesta a tierra) dentro o fuera del instrumento o la desconexión del borne del conductor de protección puede hacer que el uso del instrumento resulte peligroso.

Se prohíbe la interrupción intencionada.

**Tensiones letales en el interior del instrumento**

Cuando el instrumento está conectado a la red de alimentación eléctrica, los bornes pueden estar bajo tensión y la apertura de las cubiertas o la extracción de componentes probablemente deje expuestos componentes que están bajo tensión.

#### 4.3.3. Instalación del escáner de códigos de barras externo

1. Extraiga el escáner de códigos de barras de la caja.
2. Inserte el conector USB del escáner en uno de los puertos USB ubicados en el lado izquierdo de la pantalla táctil del instrumento QIAcube Connect MDx.

#### 4.3.4. Instalación del rotor y los huecos de la centrifugadora

El rotor y los huecos de la centrifugadora están preinstalados en el instrumento QIAcube Connect MDx. Cuando configure el instrumento QIAcube Connect MDx por primera vez, encienda el instrumento (consulte la sección 5.2), espere a que se abra la centrifugadora y retire los protectores de espuma para transporte. Si el rotor y los huecos de la centrifugadora se retiraron manualmente (p. ej., durante el mantenimiento), siga las instrucciones que se detallan a continuación para instalarlos:

1. El rotor solo puede montarse en una orientación. La clavija del eje del rotor cabe en una muesca situada en la parte inferior del rotor directamente debajo de la posición 1 del rotor.
2. Alinee la posición 1 del rotor con la clavija del eje del rotor y haga descender con cuidado el rotor sobre el eje.
3. Instale la tuerca del rotor en la parte superior del rotor y ajústela firmemente con la llave para rotores suministrada con el instrumento QIAcube Connect MDx. Asegúrese de que el rotor está bien asentado. Si no se ajusta correctamente la tuerca del rotor, puede que se afloje mientras la centrifugadora está en funcionamiento y causar daños graves al instrumento. La garantía no cubre este tipo de daño.
4. Introduzca los huecos del rotor. El lateral del hueco del rotor que debe estar orientado hacia el eje del rotor está marcado con una línea gris. Sostenga el hueco en un ángulo en diagonal con la línea gris orientada hacia el centro del rotor y cuelgue el hueco en el rotor. Compruebe que todos los huecos están suspendidos adecuadamente y pueden oscilar con libertad.

**Importante:** Deben montarse todos los huecos de la centrifugadora antes de empezar una serie.

Antes de iniciar la siguiente serie del protocolo, siga las instrucciones que se describen en la sección 6.6.3, Puesta en funcionamiento de la centrifugadora tras la limpieza.

**ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales y daños materiales**

Para evitar que las tuercas del rotor se aflojen durante el funcionamiento de la centrifugadora, ajústelas firmemente con la llave para rotores suministrada con el instrumento QIAcube Connect MDx.

**ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales y daños materiales**

Levante la tapa de la centrifugadora con cuidado. La tapa pesa demasiado y puede causar lesiones si se cae.

**PRECAUCIÓN Daños en el instrumento**

El instrumento QIAcube Connect MDx no debe utilizarse si la tapa de la centrifugadora está rota o si el seguro de la tapa está dañado. Asegúrese de que no haya ningún material suelto dentro de la centrifugadora durante el funcionamiento.

Asegúrese de que el rotor está instalado correctamente y de que todos los huecos están montados de forma adecuada, independientemente del número de muestras que vayan a procesarse. Cargue el rotor solo según las indicaciones del software.

Use únicamente rotores, huecos y consumibles diseñados para utilizarse con el instrumento QIAcube Connect MDx. Los daños causados por el uso de otros consumibles anularán la garantía.

Recomendamos sustituir el rotor y los huecos de la centrifugadora después de 20 000 ciclos, lo cual equivale a 9 años de uso realizando dos series al día durante 220 días al año. Si desea obtener más información, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.

#### 4.3.5. Instalación del adaptador de agitador

Debe instalarse un adaptador de agitador antes de que pueda usarse el agitador. Se dispone de dos tipos de adaptadores de agitador:

- Adaptador para tubos de microcentrifugadora con traba de seguridad de 2 ml (marcado con "2")
- Adaptador para tubos con tapa de rosca de 2 ml (marcado con "S2")

El adaptador del agitador que se debe utilizar está indicado en las instrucciones de carga en la interfaz de usuario (número en la imagen general y texto debajo de la imagen: "use shaker type..." [utilizar tipo de agitador...]).

**Load shaker**

Pos	Sample ID	Tube Type	Value
01	202005...345-01	2 ml safe-lock...	140 µl
02	202005...345-02	2 ml safe-lock...	140 µl
07	202005...345-07	2 ml safe-lock...	140 µl
08	202005...345-08	2 ml safe-lock...	140 µl

**EpiTect Plus Bisulfite**  
Up to 100 ng DNA Step 9 of 9

01 07  
02 08  
2

⚠ Use shaker type 2

ⓘ Sample information

Cancel Back Next

Indicación del tipo de agitador en la GUI.

El instrumento QIAcube Connect MDx se entrega con el adaptador de agitador para tubos de microcentrifugadora con traba de seguridad de 2 ml ya instalado. Si debe instalar el adaptador de agitador para tubos con tapa de rosca de 2 ml, siga estos pasos:

1. Saque la gradilla del agitador.
2. Saque el adaptador de agitador para tubos de microcentrifugadora con traba de seguridad de 2 ml desatornillando los tornillos de retención. Utilice la llave Allen de suministrada con el instrumento QIAcube Connect MDx.
3. Coloque el adaptador de agitador para tubos con tapa de rosca de 2 ml en el agitador.
4. Apriete los 2 tornillos de retención con la llave Allen.

**Nota:** Asegúrese de usar el adaptador correcto según se muestra en la pantalla táctil durante la configuración de la serie. Esto contribuirá a garantizar el rendimiento óptimo del instrumento. Utilizar un adaptador de agitador incorrecto puede afectar negativamente al rendimiento del pipeteo y a los resultados del protocolo.

#### 4.3.6. Actualización de software

**Nota:** Solo los administradores pueden actualizar el software.

**Nota:** System Configuration (Configuración del sistema) únicamente está disponible para los usuarios con función de administrador.

**Nota:** Para asegurarse de que el instrumento QIAcube Connect MDx tiene instaladas las versiones más recientes del software, visite la página web del QIAcube Connect MDx en [www.qiagen.com/QIAcube-Connect-MDx](http://www.qiagen.com/QIAcube-Connect-MDx). La versión de software instalada actualmente puede consultarse en el menú **Configuration** (Configuración), en la pestaña **System configuration** (Configuración del sistema).

**Importante:** Utilice únicamente la memoria USB proporcionada por QIAGEN. No conecte otras memorias USB en los puertos USB.

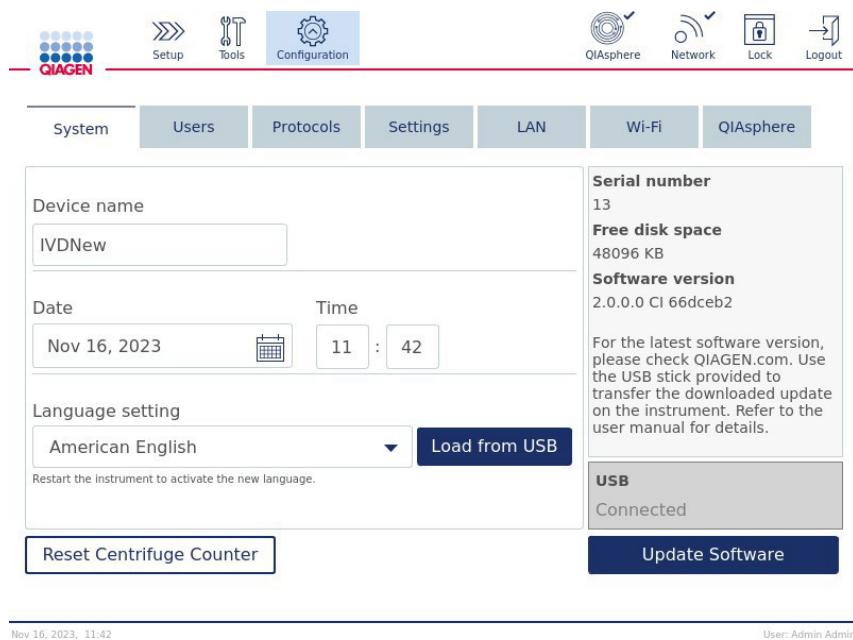
**Importante:** Utilice únicamente archivos relacionados con QIAcube Connect MDx descargados de [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com) o proporcionados por el servicio técnico de QIAGEN.

**Nota:** Es obligatoria la confirmación de la suma de comprobación para asegurarse de la integridad del software una vez se haya completado la descarga de la web y antes de que se empiece a usar dicho software. Para obtener información detallada sobre la confirmación de la integridad del software durante la descarga y la transferencia de archivos, consulte el documento descriptivo "QIAGEN software integrity verification process" (Proceso de verificación de la integridad del software de QIAGEN), que se proporciona junto con el paquete de software en la página web de QIAGEN. La suma de comprobación proporcionada en la página de descarga es la suma de comprobación del paquete .zip. Asegúrese de realizar la comparación de suma de comprobación antes de descomprimir.

Si se encuentra disponible una versión actualizada del software, puede descargarla desde [www.qiagen.com/QIAcube-Connect-MDx](http://www.qiagen.com/QIAcube-Connect-MDx); consulte la pestaña **Resources** (Recursos). La descarga crea un archivo ZIP. Si necesita la traducción de la interfaz de usuario, busque también los paquetes de idiomas correspondientes y descárguelos.

Únicamente los usuarios que tienen asignada la función Administrator (Administrador) pueden actualizar el software. Se recomienda descargar todos los informes de la serie antes de actualizar el software y crear un paquete de asistencia, ya que los informes de la serie y los paquetes de asistencia se perderán durante la actualización del software (consulte la sección 5.7 Guardado de informes de la serie en la unidad flash USB y la sección 7.1 Creación de un paquete de asistencia). Además, se recomienda encarecidamente crear una copia de seguridad de todos los archivos de protocolo de acuerdo con la sección 5.10.4. El paquete de actualización de software contiene el paquete de protocolo estándar más reciente. Si utiliza protocolos personalizados o su proceso depende de una determinada versión de protocolo, estos deben restaurarse desde el paquete de respaldo después de la actualización del software (consulte la sección 5.10.1 Instalación de nuevos protocolos mediante el lápiz USB).

1. En la barra de menús, pulse el ícono **Configuration** (Configuración) (⚙).
2. Cree una copia de seguridad de todos los archivos del protocolo según se indica en la sección 5.10.4.
3. Pulse la pestaña **System** (Sistema).
4. La versión del software actualmente instalada se muestra en el lado derecho.



#### Pantalla de configuración del sistema.

5. En un ordenador con Microsoft® Windows®, descargue y transfiera el archivo ZIP del software a la carpeta principal de la unidad flash USB suministrada con el instrumento QIAcube Connect MDx y extraiga el archivo ZIP en esa ubicación.

**Nota:** Tras la extracción, asegúrese de que los siguientes archivos se encuentran en la carpeta principal de la unidad flash USB.

- **qcc1.sig**
- **qcc2.sig**
- **qcc3.sig**
- **qcc4.sig**
- **qiacube1.bin**
- **qiacube2.bin**

- **qiacube-connect-<versión>.tar.gz**
- **qiacube-connect-<versión>.tar.gz.md5sum**
- **Optional** (Opcional): Una carpeta llamada “Language\_Upload” (Carga\_idioma) que contiene los archivos de idioma correspondientes a la versión del software

La actualización no funcionará si falta uno de los archivos o si se le ha cambiado el nombre. Asegúrese de que la carpeta principal de la unidad flash USB solo contenga los archivos de una versión del software.

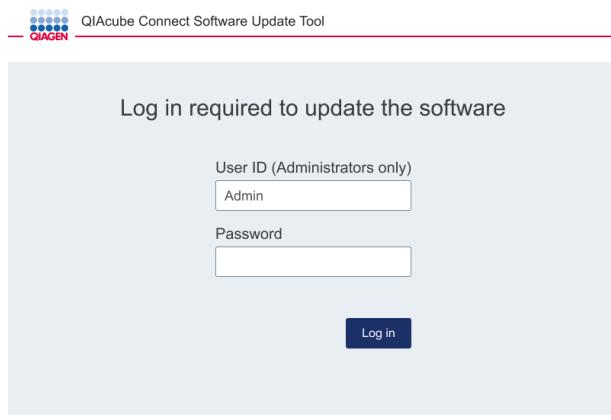
6. Si se requiere una interfaz de usuario traducida, descargue el paquete de idioma correspondiente desde [www.qiagen.com/QIAcube-Connect-MDx](http://www.qiagen.com/QIAcube-Connect-MDx) (consulte la pestaña **Resources** [Recursos]) y extráigalo en la misma unidad flash USB.

7. Conecte la unidad flash USB al instrumento utilizando uno de los puertos USB ubicados en el lado izquierdo de la pantalla táctil.

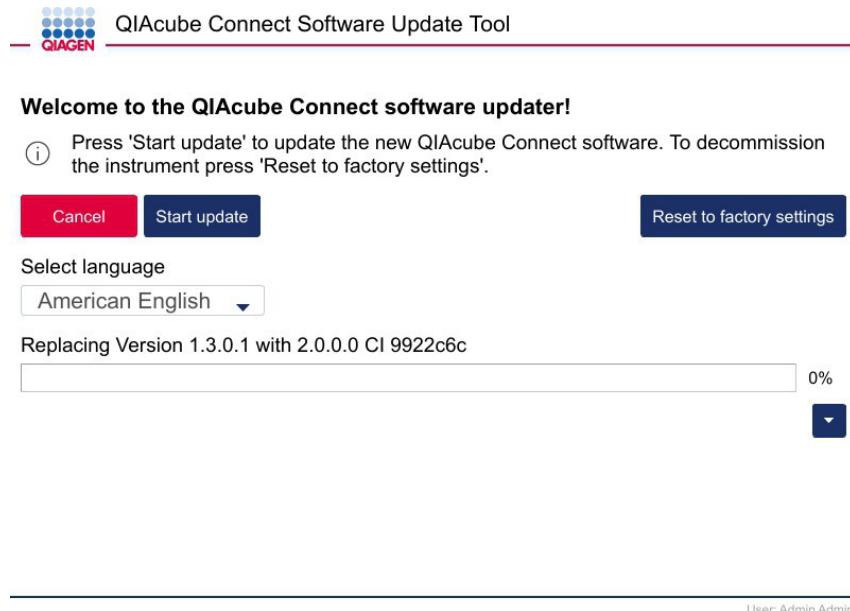
**Importante:** Antes de continuar con el paso siguiente, compruebe que se haya hecho una copia de seguridad de todos los informes de la serie, los paquetes de asistencia y los protocolos necesarios. Sección 5.7 Guardado de informes de la serie en la unidad flash USB, sección 7.1 Creación de un paquete de asistencia y sección 5.10.4 Guardado de protocolos.

8. Pulse **Update Software** (Actualizar software) para iniciar la actualización del software. Siga las instrucciones de la pantalla.

9. Es necesario iniciar sesión como administrador.

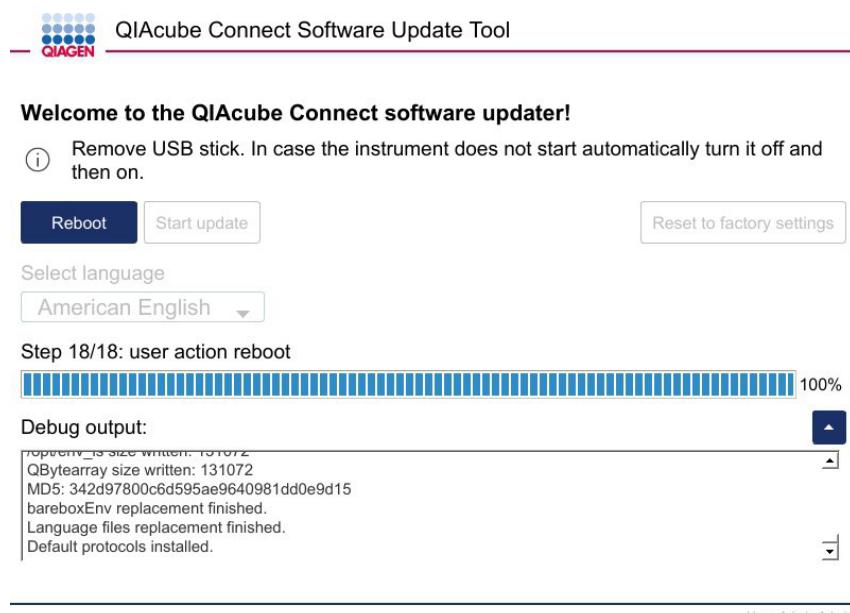


10. Se muestra la herramienta de actualización de software. Si el sistema detecta los paquetes de idiomas en el mismo dispositivo USB, la lista desplegable bajo “Select language” (Seleccionar idioma) estará activa y permitirá elegir el idioma de visualización deseado. Todos los paquetes de idiomas detectados se instalarán simultáneamente en el software. El idioma que se seleccione será el idioma de visualización tras reiniciar el sistema. Los paquetes de idiomas actualizados están disponibles para descargar en [www.qiagen.com/QIAcube-Connect-MDx](http://www.qiagen.com/QIAcube-Connect-MDx). Consulte la pestaña **Resources** (Recursos). Asegúrese de que los archivos de idioma estén almacenados en una carpeta llamada “Language\_Upload” (Carga\_idioma) en el dispositivo USB.



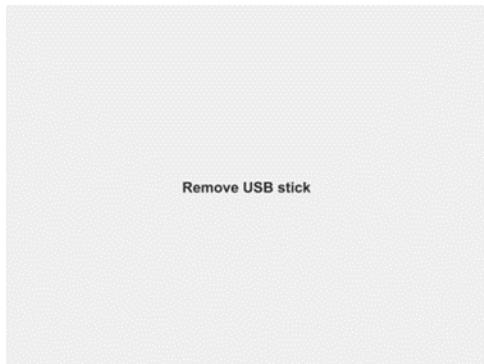
#### Herramienta de actualización de software con selección de idioma activa.

11. Si no se requiere la traducción de la interfaz de usuario y no se detecta ningún paquete de idioma en la unidad flash USB, la opción aparecerá desactivada.
12. Pulse **Start update** (Iniciar actualización) para iniciar la actualización del software. Pulse **Cancel** (Cancelar) si no desea actualizar el software. En este caso, el instrumento se inicializará sin actualizar el software.
13. En la pantalla de actualización de software también se pueden restablecer los ajustes de fábrica. Se recomienda llevar a cabo este proceso antes de descartar un instrumento. Asegúrese de hacer una copia de seguridad de todos los datos necesarios antes de restablecer.
14. Espere a que finalice la actualización.
15. Una vez finalizada la actualización, se le solicitará al usuario que retire la memoria USB. Al hacerlo, se activará el reinicio automático del sistema.

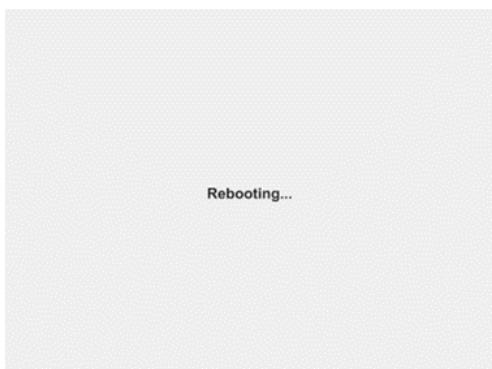


#### Herramienta de actualización de software cuando la actualización está lista.

16. Tras un periodo de inactividad por parte del usuario, la pantalla le solicitará que extraiga la unidad flash USB del puerto USB.



17. Tras extraer el USB, el instrumento se reiniciará. Aparecerá el mensaje que se muestra a continuación:

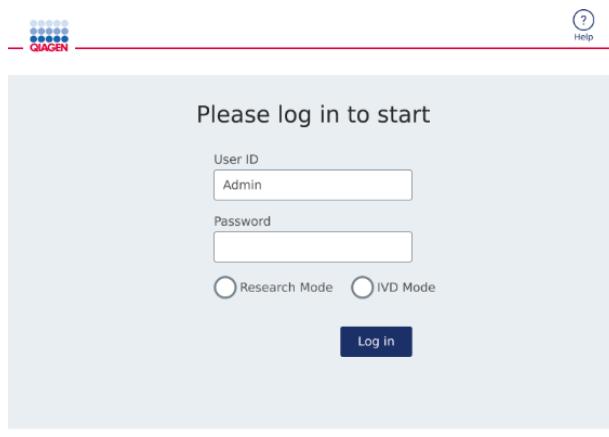


El instrumento se inicializará con el software actualizado.

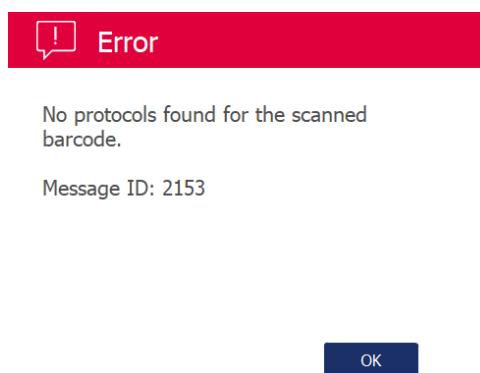
18. Despues de la actualización del software, el sistema comprueba automáticamente las versiones de firmware y las ajusta en caso de que no coincidan.
19. Esto sucede automáticamente después del reinicio y no requiere ninguna interacción por parte del usuario. Se indica mediante la siguiente pantalla:



20. Si la actualización del firmware se ha completado correctamente, se mostrará la pantalla de inicio de sesión. Espere hasta que aparezca dicha pantalla.



21. Si la actualización del software se ha completado correctamente, se recomienda eliminar los archivos de instalación del dispositivo USB ya que pueden interferir en otras acciones de transferencia de archivos. Use un ordenador con Microsoft Windows para eliminar los archivos de instalación del software descargado anteriormente de la unidad flash USB.
22. Una vez que el sistema se haya reiniciado correctamente, aparece el idioma que se haya seleccionado anteriormente o "English" (Inglés) como idioma predeterminado. Si, posteriormente, decide trabajar con idiomas adicionales que no se hayan almacenado en la unidad flash USB durante la actualización del software, deberá cargar el paquete de idioma correspondiente, según se indica en la sección 4.5.1 (paso 7).
23. La instalación del software contiene todos los archivos de protocolo estándar. Si desea reinstalar los protocolos desde la copia de seguridad del protocolo, siga las indicaciones de la sección 5.10.1.
24. Si no instala todos los protocolos necesarios, aparecerá el siguiente mensaje al escanear el código de barras de un kit.



#### 4.4. Nuevo y embalaje y envío del instrumento QIAcube Connect MDx

Al volver a embalar el instrumento QIAcube Connect MDx para su envío, deben usarse los materiales de embalaje originales. Si los materiales de embalaje originales no se encuentran disponibles, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN. Asegúrese de que el instrumento esté correctamente preparado (consulte la sección 6 Limpieza y mantenimiento) antes de embalarlo y que no presente ningún riesgo biológico ni químico.

## ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales y daños materiales



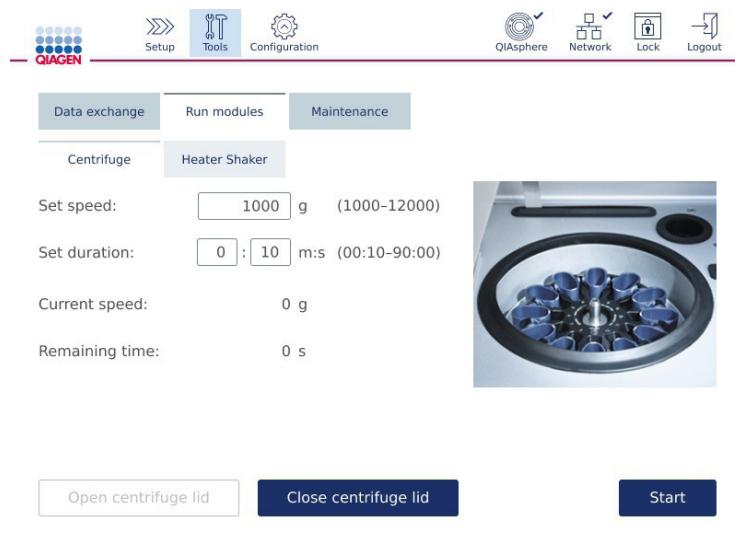
El instrumento QIAcube Connect MDx pesa demasiado para que lo levante una sola persona. Para evitar lesiones personales o que se dañe el instrumento, no lo levante usted solo.

Antes de transportar el instrumento QIAcube Connect MDx, primero debe descontaminarlo. Consulte la sección 6.8, Descontaminación del instrumento QIAcube Connect MDx, para obtener más información. A continuación, prepare el instrumento de la siguiente manera:

1. Prepare el material de embalaje. Los materiales necesarios son la caja de cartón, el palé con bloques de espuma, la tapa de espuma y el protector de espuma para el brazo robótico.

**Nota:** Debe abrirse la tapa de la centrifugadora para tener acceso al interior de esta. Si la tapa no está abierta, realice los pasos 2-5 a continuación. Si la tapa ya está abierta, continúe con el paso 6.

2. Cierre la cubierta del instrumento.
3. En la barra de menús, pulse el botón **Tools** (Herramientas).
4. En el menú **Tools** (Herramientas), pulse la pestaña **Run Modules** (Ejecutar módulos).
5. En el menú **Run Modules** (Ejecutar módulos), pulse la pestaña **Centrifuge** (Centrifug.) y, a continuación, pulse **Open Centrifuge Lid** (Abrir tapa centrif.) (el botón que se muestra difuminado en la imagen que aparece a continuación).



6. Afloje la tuerca del rotor situada en la parte superior de este con la llave para rotores y levante cuidadosamente el rotor del eje del rotor.
7. Coloque el rotor en la tapa de espuma negra que se facilita.
8. Cierre la cubierta.
9. En la barra de menús, pulse el botón **Tools** (Herramientas).
10. En el menú **Tools** (Herramientas), pulse la pestaña **Run Modules** (Ejecutar módulos).
11. En el menú **Run Modules** (Ejecutar módulos), pulse la pestaña **Centrifuge** (Centrifug.) y, a continuación, pulse **Close Centrifuge Lid** (Cerrar tapa centrif.).
12. Cuando la tapa de la centrifugadora se haya cerrado, apague el instrumento QIAcube Connect MDx y abra la cubierta.

13. Inserte el protector de espuma en la parte frontal del instrumento.
14. Presione la espuma entre la centrifugadora y el brazo robótico.



**Protector de espuma insertado entre la centrifugadora y el brazo robótico.**

15. Presione la espuma hasta que el borde posterior toque la pared trasera del instrumento. Asegúrese de que el brazo se mantenga en su correcta posición con firmeza y no se pueda mover.
16. Asegúrese de que la cubierta del instrumento QIAcube Connect MDx se pueda cerrar correctamente. La cubierta debe rozarse ligeramente contra la espuma.
17. Coloque los accesorios en el cajón de residuos. Los siguientes accesorios deben embalarse en bolsas de aire:
  - Llave para rotores
  - Llave Allen
  - Tuerca del rotor
  - Unidad flash USB
  - Dispositivo USB de Wi-Fi: si se suministró con su QIAcube Connect MDx
  - Tapones para la gradilla del agitador
  - Adaptador de agitador
18. Coloque el escáner de mano en el estuche específico correspondiente.
19. Coloque el instrumento QIAcube Connect MDx en el palé y ponga la tapa de espuma negra sobre la parte superior del instrumento. Coloque la caja sobre el instrumento.

**Importante:** Cuando levante el instrumento QIAcube Connect MDx, deslice los dedos por debajo de ambos lados del instrumento y mantenga la espalda recta.

**Importante:** No sujeté la pantalla táctil mientras levanta el QIAcube Connect MDx, ya que esto puede dañar el instrumento.

**ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales y daños materiales**



El instrumento QIAcube Connect MDx pesa demasiado para que lo levante una sola persona. Para evitar lesiones personales o que se dañe el instrumento, no lo levante usted solo.

20. Coloque los accesorios dentro de la tapa de espuma negra. Los siguientes accesorios deben embalarse en bolsas de aire:
  - Rotor con huecos oscilantes
  - Cable de alimentación
21. Precinte los bordes externos de la caja con cinta adhesiva para proteger el interior de la humedad.

**Nota:** Al usar el paquete original, se reducen al mínimo los posibles daños al instrumento QIAcube Connect MDx durante el transporte.

#### 4.5. Configuración del instrumento QIAcube Connect MDx

Cuando utilice el instrumento QIAcube Connect MDx por primera vez, se recomienda definir los ajustes necesarios. Se pueden definir otros ajustes más adelante según sea necesario.

Para obtener información detallada sobre el uso de la pantalla táctil y el software, consulte la sección 5.1 Uso del software del instrumento QIAcube Connect MDx.

Para configurar el instrumento QIAcube Connect MDx, siga los pasos indicados a continuación.

1. Cierre la cubierta del instrumento.
2. Presione el interruptor de alimentación hasta la posición interna para encender el instrumento. Aparecerá la pantalla de inicio y se oirá un pitido (si se ha activado en los ajustes de sonido). El instrumento realiza automáticamente las pruebas de inicialización. Si la tapa de la centrifugadora está cerrada, se abrirá.
3. Al principio, solo hay una cuenta de usuario disponible: el usuario predeterminado previamente instalado. Pulse **OK** (Aceptar) en la pantalla táctil para confirmar el mensaje.

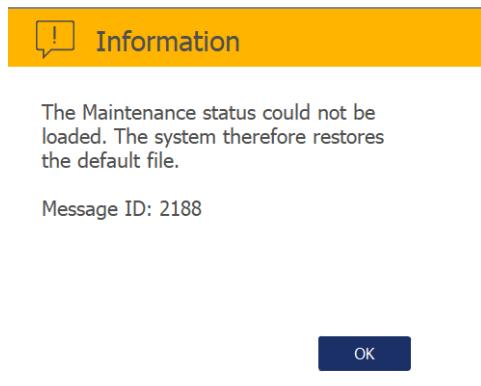


The system currently only knows the default user. Find additional information in the user manual.

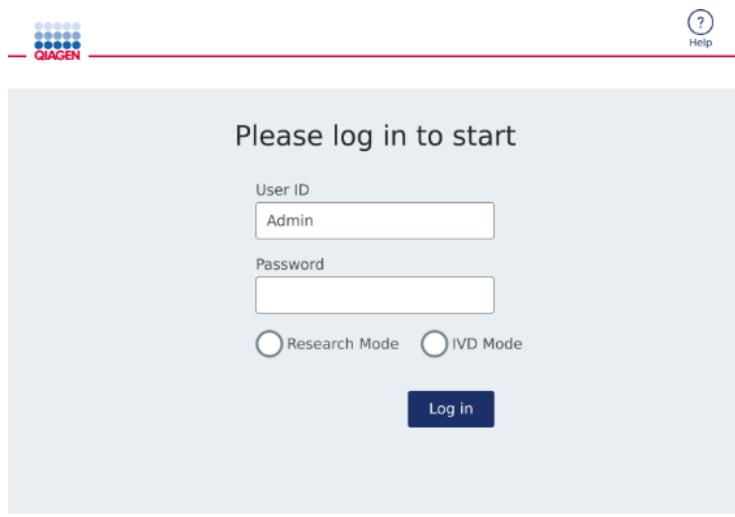
Message ID: 2018

OK

4. Inicialmente, si todavía no se ha registrado ningún mantenimiento, el estado de mantenimiento se inicializa utilizando un archivo predeterminado. Pulse **OK** (Aceptar) para confirmar el mensaje. El contador de mantenimiento se inicia después de realizar la primera serie.



5. Aparece la pantalla Login (Inicio de sesión) después de la inicialización.

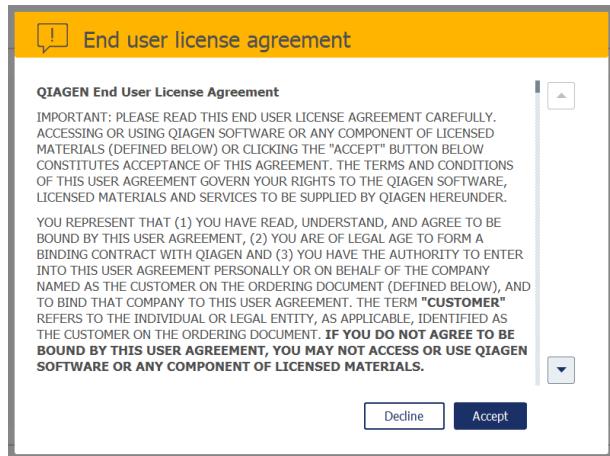


**Pantalla Log in (Inicio de sesión).**

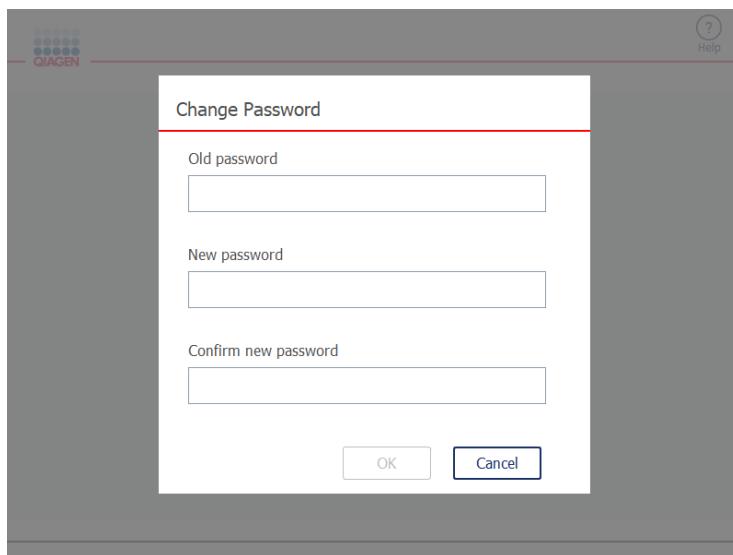
6. Al principio, solo hay un usuario predeterminado disponible. En este caso, escriba "Admin" en los campos User ID (Identificador de usuario) y Password (Contraseña) utilizando el teclado en pantalla. Toque el campo de introducción de datos para abrir el teclado en pantalla.
7. Seleccione qué modo de software (IVD [Diagnóstico in vitro] o Research [Investigación]) desea iniciar y pulse **Log in** (Iniciar sesión).

Para obtener información detallada sobre los modos de software, consulte la sección 5.1, Uso del software del instrumento QIAcube Connect MDx.

8. La primera vez que inicie sesión, se le solicitará que acepte el acuerdo de licencia de usuario final. Pulse **Accept** (Aceptar).



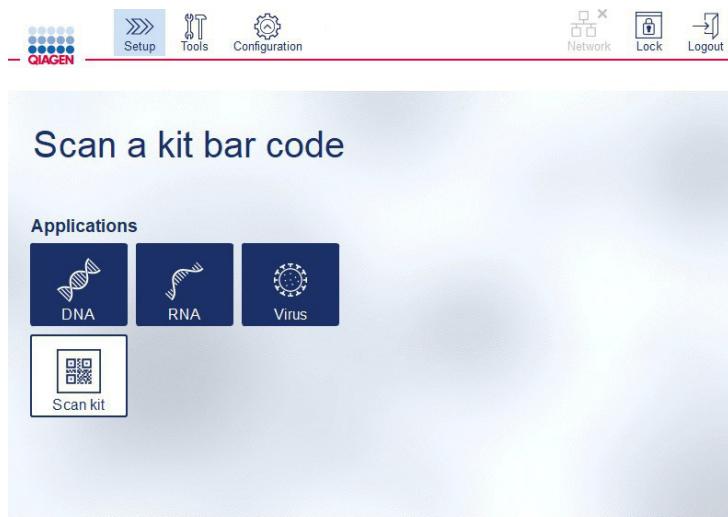
9. Además, la primera vez que inicie sesión, el sistema le solicitará que cambie la contraseña del usuario Admin. La nueva contraseña debe contener entre 8 y 40 caracteres.



Pantalla Change password (Cambiar contraseña).

10. Para obtener información detallada sobre cómo introducir texto o números, consulte la sección 5.1 Uso del software del instrumento QIAcube Connect MDx.
11. Los usuarios con rol de administrador pueden cambiar o restablecer las contraseñas del resto de los usuarios, incluidos otros administradores. Recomendamos crear al menos un administrador adicional de seguridad por si ocurriera algún problema con el usuario administrador preinstalado (Admin).

12. Aparecerá la pantalla Setup (Preparación).



Pantalla Setup (Preparación).

13. Si necesita volver a la pantalla Setup (Preparación) desde otra pantalla, pulse el ícono **Setup** (Preparación) (»).

#### 4.5.1. Configuraciones del sistema

En esta sección se describe cómo establecer las siguientes configuraciones del sistema:

- Nombre del instrumento QIAcube Connect MDx
- Fecha y hora actual
- Idioma del sistema

Estos ajustes solo pueden realizarlos los usuarios con la función Administrator (Administrador). Cuando utilice el instrumento QIAcube Connect MDx por primera vez, se recomienda establecer la fecha y hora actual.

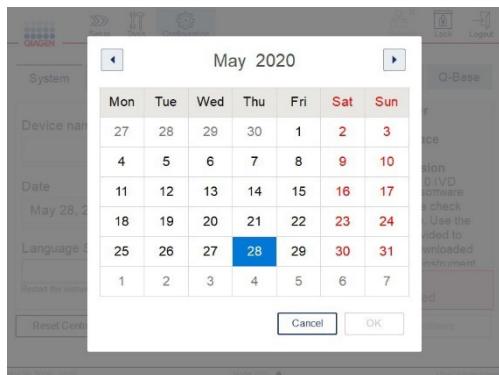
**Importante:** Los cambios en las configuraciones del sistema que se realicen en el modo Research (Investigación) del software se aplicarán automáticamente en el modo IVD (Diagnóstico in vitro) del software.

1. En la barra de menús, pulse el ícono **Configuration** (Configuración) (⚙).
2. Pulse la pestaña **System** (Sistema). Esta pestaña solo está disponible para los usuarios que tienen asignada la función Administrator (Administrador).
3. De forma opcional, introduzca un nombre para el instrumento QIAcube Connect MDx. El nombre del dispositivo se utiliza como el nombre de red o host al conectar el instrumento a la red.

El nombre puede tener hasta 24 caracteres: letras A-Z, a-z, dígitos 0-9 y un guion (-).

El nombre debe comenzar con una letra y no puede acabar con un guion (-).
4. En los campos Date (Fecha) y Time (Hora), seleccione la fecha actual e introduzca la hora actual del instrumento. Estos campos se utilizan para hacer el seguimiento de la hora de inicio y finalización de una serie y también forman parte del informe de la serie. La fecha y la hora no se sincronizan con la red. Para cambiar la fecha, toque el ícono **Calendar** (Calendario) (📅) y seleccione la fecha.

5. Use los iconos de flecha izquierda y derecha para cambiar el mes. A continuación, toque el día actual y pulse **OK** (Aceptar) para confirmar.



Ventana de calendario con selector de fecha.

6. En el campo Language Setting (Ajustes de idioma), tras la entrega hay disponible una selección de idiomas según los requisitos locales de los países. Seleccione el idioma de su preferencia en el menú desplegable para ejecutar el software en una versión traducida. Se debe reiniciar el instrumento para activar la nueva configuración de idioma.
7. Los paquetes de idiomas también se pueden cargar mediante el botón **Load from USB** (Cargar desde el USB). Este proceso puede ser necesario después de una actualización de software o una intervención de servicio, o si hay paquetes de idiomas nuevos disponibles. Un paquete de idioma solo proporciona la traducción de la interfaz gráfica del usuario. Para ver una interfaz de usuario completamente traducida en el modo IVD (Diagnóstico in vitro) del software, también se deben cargar los protocolos DSP/IVD traducidos. Por lo tanto, la traducción de la interfaz de usuario es un proceso de dos pasos. Primero, se carga la interfaz gráfica del usuario traducida mediante el botón **Load from USB** (Cargar desde el USB), situado junto al campo Language Setting (Ajustes de idioma). A continuación, se describen los pasos del proceso. Si necesita asistencia o desea obtener más información, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.
- Desde un ordenador con Microsoft Windows, descargue los paquetes de idioma desde la pestaña Resources (Recursos) de [www.qiagen.com/QIAcube-Connect-MDx](http://www.qiagen.com/QIAcube-Connect-MDx).
  - Descomprima el paquete descargado. Se mostrará la subcarpeta **Language\_Upload** (Carga\_idioma). Transfiera esta carpeta al directorio principal de la unidad flash USB.
  - Use la unidad flash USB suministrada junto con el instrumento QIAcube Connect MDx para transferir el paquete de idiomas al instrumento.
- Nota:** No modifique los archivos de idioma ni la carpeta, ni les cambie el nombre. De lo contrario, no se podrán usar.
- Conecte la unidad flash USB al instrumento QIAcube Connect MDx utilizando uno de los puertos USB ubicados en el lado izquierdo de la pantalla táctil.
  - Si no lo ha hecho anteriormente, seleccione el ícono **Configuration** (Configuración) (⚙).
  - El paquete de idiomas se puede cargar mediante el botón **Load from USB** (Cargar desde el USB), situado junto al campo Language Setting (Ajustes de idioma).
- Nota:** Los paquetes de idioma solo son compatibles con determinadas versiones del software. Asegúrese de cargar la versión del paquete de idioma (puede consultarla en el nombre del archivo) correspondiente a la versión del software instalado. Los archivos compatibles se especificarán mediante un cuadro de mensaje que aparece una vez pulse **Load from USB** (Cargar desde el USB).

g. Pulse **Yes** (Sí) para confirmar.



Found 1 language file(s). Do you want to start the upload?

Message ID: 2112

qiaccube\_2\_0\_0\_0\_fr.qm

No Yes

h. Si el proceso de carga se lleva a cabo correctamente, aparecerá el mensaje que se muestra a continuación: Para finalizar el proceso, pulse **OK** (Aceptar).



Copying complete. Remove the USB device, choose the desired language and restart the instrument.

Message ID: 2113

OK

**Nota:** El modo Research (Investigación) del software se traduce después de cargar un paquete de idioma. Sin embargo, los protocolos traducidos no están disponibles en el modo Research (Investigación) del software. Esto significa que, en algunas pantallas de configuración del protocolo y al final de una serie, el texto aparece en varios idiomas (inglés y el idioma que se haya seleccionado).

#### 4.5.2. Configuración de ajustes

En esta sección, se describen los ajustes opcionales que puede definir cada usuario:

- Volumen de audio
- Brillo de la pantalla
- Intensidad del color de la luz interna (rojo, verde, azul)
- Luz interna (activada/desactivada)

Los ajustes se aplican al usuario actual.

1. En la barra de menús, pulse el ícono **Configuration** (Configuración) (⚙).

- Pulse la pestaña **Settings** (Ajustes). Esta pestaña está disponible para todos los usuarios.



#### Pantalla Settings (Ajustes).

- Para ajustar el volumen de audio, el brillo de la pantalla o la configuración del color (RGB) de la luz interna, toque la posición deseada en el control deslizante virtual de la pantalla. Para el volumen de audio, se reproduce un sonido con el volumen establecido.
- Marque la casilla que está junto a Use internal light (Usar luz interna) para encender la luz del LED del interior del instrumento. Desmarque la casilla para apagarla.
- Ajuste el color de la luz interna a sus necesidades.

**Nota:** Asegúrese de utilizar únicamente colores bien visibles, ya que el LED interno tiene una función de advertencia en caso de error.

- Para volver a la pantalla Setup (Preparación), pulse el icono **Setup** (Preparación) (»»).

#### 4.5.3. Configuración de la red y la conexión de QIAsphere Base

El instrumento QIAcube Connect MDx se puede conectar a una red, lo que permite controlar el estado en tiempo real en un ordenador o un dispositivo móvil (p. ej., una tableta) mediante la aplicación QIAsphere. Consulte [www.qiagen.com/qiasphere](http://www.qiagen.com/qiasphere). Para esta configuración, se debe conectar el instrumento QIAcube Connect MDx y la QIAsphere Base a la red. Siga las instrucciones que aparecen a continuación para configurar una conexión a la red por cable o sin cable antes de conectar su instrumento QIAcube Connect MDx a la red, ya sea mediante cable de red de área local (LAN) o Ethernet, o con una conexión inalámbrica. Para obtener más información sobre la configuración de red de QIAsphere Base y cómo conectar ambos dispositivos entre sí, consulte el *Manual del usuario de QIAsphere*, disponible en [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com).

#### Uso de la comunicación con QIAsphere en el instrumento QIAcube Connect MDx

El usuario debe habilitar la comunicación QIAsphere en el instrumento. Para ello, deberá seleccionar la casilla de verificación "Enable QIAsphere communication" (Habilitar comunicación QIAsphere) e introducir los detalles de QIAsphere Base. Hay un certificado QIAsphere predeterminado disponible en el instrumento, pero el servicio técnico de QIAGEN puede intercambiarlo.

Nov 09, 2023, 10:58 User: Admin Admin

### Configuración de QIAsphere.

**Importante:** QIAsphere Base se comunica con la aplicación QIAsphere y con QIAsphere en la nube. La aplicación QIAsphere ayuda a controlar el estado del instrumento, por ejemplo:

- El instrumento está en funcionamiento.
- El instrumento está disponible.
- El instrumento requiere mantenimiento.

Si QIAsphere Base está conectada a QIAsphere en la nube, los informes de la serie que genera el instrumento QIAcube Connect MDx (incluidos los identificadores de muestras) se transfieren a QIAsphere en la nube. Esta transferencia está codificada. En caso de que esta transferencia de información siga sin cumplir las normativas locales o las del laboratorio, se debe desactivar la conexión entre la QIAsphere Base y QIAsphere en la nube de forma activa. Desactive la conexión desmarcando la casilla de verificación "Enable QIAsphere communication" (Habilitar comunicación QIAsphere). Para desactivar la conexión entre QIAsphere Base y QIAsphere en la nube, consulte las instrucciones proporcionadas en el *Manual del usuario de QIAsphere*.

Los mensajes que llegan de QIAsphere se muestran debajo del botón **QIAsphere**, en el encabezado del software.

### Centro de notificaciones de QIAsphere.

Las notificaciones también se pueden seleccionar o eliminar desde esta pantalla. Las notificaciones que sean demasiado largas para mostrarse en la vista previa aparecerán con puntos suspensivos. Al pulsar el icono **Information** (Información) ( ⓘ), se mostrará el texto completo.

Solo los usuarios que tienen asignada la función Administrator (Administrador) pueden cambiar la configuración de red. Se recomienda consultar al administrador de red a la hora de configurar la red. Para la comunicación con QIAsphere Base, se utiliza el puerto TCP de salida 443 (https); se admite hacer pings. Si la conexión QIAsphere está activada, QIAcube Connect MDx envía la siguiente información a QIAsphere Base y a la red:

- Archivos de exportación
  - Archivos de informes de serie
  - Archivos de contadores de hardware
  - Archivos de seguimiento de auditoría/eventos de estadísticas
  - Archivos de registro
- Estado del sistema
- Configuración del dispositivo (MDx)
- Estado de mantenimiento
- Lista de protocolo

Durante una serie, QIAcube envía la siguiente información adicional a QIAsphere Base y a la red:

- Aplicación
- Nombre del kit
- Información de material
- Nombre del protocolo
- Recuento de muestras
- Hora de inicio
- Hora de finalización estimada
- Estado de la serie (en ejecución, finalizada correctamente)

### Configuración de una conexión de red con cable de QIAcube Connect MDx

1. Conecte el instrumento QIAcube Connect MDx a una LAN con un cable Ethernet y el puerto Ethernet RJ45 ubicado en la parte trasera del QIAcube Connect MDx.
2. En la barra de menús, pulse el icono **Configuration** (Configuración) (⚙).
3. Pulse la pestaña **LAN**.

4. Para configurar automáticamente la red mediante DHCP, marque la casilla “DHCP enabled” (DHCP habilitado). Deje todos los campos en blanco cuando utilice este ajuste. La dirección IP asignada se mostrará debajo de la casilla.

Device network settings

IP Address	Subnet Mask	<input checked="" type="checkbox"/> DHCP enabled 10.100.226.119
DNS Server	Gateway	Hardware Address 50:2D:F4:23:1E:76

**Test connection** **Apply**

Pantalla Device network settings (Ajustes de red del dispositivo).

5. Para configurar la red manualmente, desmarque la casilla DHCP enabled (DHCP habilitado). Introduzca los datos que correspondan en los campos IP Address (Dirección IP), Subnet mask (Máscara de subred) y Gateway (Puerta de enlace); para ello, utilice el formato IPv4 que se muestra en la imagen siguiente. Introducir el servidor DNS es opcional. El instrumento QIAcube Connect MDx no validará estos ajustes.

Device network settings

IP Address 10.10.10.127	Subnet Mask 255.255.255.0	<input type="checkbox"/> DHCP enabled
DNS Server 8.8.8.8	Gateway 10.10.10.0	Hardware Address 22:46:BF:43:A2:FE

**Test connection** **Apply**

Pantalla Device network settings (Ajustes de red del dispositivo) con entradas manuales de configuración de red.

6. Pulse **Apply** (Aplicar) para confirmar y guardar los ajustes establecidos.

## Configuración de una conexión inalámbrica del instrumento QIAcube Connect MDx

El instrumento QIAcube Connect MDx solo admite WPA-PSK y WPA2-PSK. Además, el SSID de la red Wi-Fi debe estar visible. No se admite la conexión a un SSID oculto. Es posible que el dispositivo USB de Wi-Fi se le facilite con el producto (la disponibilidad pueden variar de un país a otro en función de la normativa y las aprobaciones). Si no ha recibido un dispositivo Wi-Fi de USB de QIAGEN, asegúrese de que el adaptador Wi-Fi sea compatible con los estándares IEEE 802.11-2016, incluidos WIFI 4 (802.11n), WIFI 5 (802.11a/c), WPA/WPA2 (802.11i) y WPA3 (SAE). Se recomienda utilizar un adaptador Wi-Fi con el chipset RTL8723BU. El adaptador debe cumplir con las leyes y normativas locales. Si desea obtener más información, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.

Para poder configurar la red Wi-Fi, es preciso que el dispositivo USB de Wi-Fi esté conectado a uno de los puertos USB que están detrás de la pantalla táctil.

**Importante:** Apague siempre el instrumento QIAcube Connect MDx antes de conectar o desconectar el dispositivo USB de Wi-Fi. No se admite la función Plug-and-play (Conectar y usar) del dispositivo USB de Wi-Fi mientras el instrumento está encendido.

1. En la barra de menús, pulse el ícono **Configuration** (Configuración) (⚙).
2. Pulse la pestaña **Wi-Fi**.
3. Pulse **Scan** (Examinar) para buscar las redes disponibles. Las redes se muestran en función de la intensidad de la señal.
4. Seleccione una de las redes disponibles de la lista. Los detalles de la red seleccionada se muestran a la derecha.
5. Introduzca la contraseña de la red inalámbrica y pulse **Connect** (Conectar) para conectarse a la red. La red conectada aparece marcada en la lista.
- Nota:** Si ya se había configurado una red anteriormente y se establece una conexión con éxito al menos una vez, el instrumento se conectará a esa red de forma automática.
6. Para desconectarse de la red Wi-Fi, pulse **Disconnect** (Desconectar).

Conecte QIAcube Connect MDx a QIASphere Base como se describe a continuación.

## Conexión de QIAcube Connect MDx a QIASphere Base

Siga las instrucciones del *Manual de usuario de QIASphere* ([www.qiagen.com/qiasphere](http://www.qiagen.com/qiasphere)) para conectar QIASphere Base a la misma red local a la que está conectado el QIAcube Connect MDx. Durante este procedimiento, QIASphere Base recibe una dirección IP que es necesaria en la siguiente configuración.

1. En la pantalla táctil de QIAcube Connect, pulse **Configuration** (Configuración) y, después, pulse la pestaña **QIASphere Base**.
2. Compruebe que la casilla “Enable QIASphere communication” (Activar comunicación de QIASphere) está marcada.
3. Introduzca la dirección IP de QIASphere Base en el campo “QIASphere Base URL” (URL de QIASphere Base).
4. Introduzca la contraseña de QIASphere Base y pulse **Apply** (Aplicar).

5. Su instrumento QIAcube Connect MDx ahora está conectado a la QIAsphere Base y puede continuar con la configuración de QIAsphere de acuerdo con el *Manual del usuario de QIAsphere*.

Pantalla de QIAsphere para la conexión con el instrumento QIAcube Connect MDx.

**Nota:** Para desactivar la conexión con QIAsphere Base, desmarque la casilla "Enable QIAsphere communication" (Activar comunicación de QIAsphere).

El encabezado de la interfaz de usuario le muestra en todo momento el estado de la red y de QIAsphere.

Iconos de estado de la red:

- Sin conexión (icono de LAN gris con el símbolo "deshabilitado")
- Conexión LAN (icono de LAN azul con el símbolo "marca de verificación")
- Conexión Wi-Fi (icono de Wi-Fi azul con el símbolo "marca de verificación")
- El símbolo azul se muestra si no hay notificaciones nuevas en la pestaña de notificaciones de QIAsphere o si todas las notificaciones de la pestaña **QIAsphere notifications** (Notificaciones de QIAsphere) se han leído y la conexión es adecuada.
- El símbolo azul con el punto rojo se muestra si hay nuevas notificaciones de QIAsphere disponibles.
- El símbolo amarillo de advertencia se muestra si hay un problema de conexión. Toque el icono para ver la notificación de advertencia correspondiente.
- El icono gris con el símbolo "deshabilitado" se muestra si se desmarca la casilla de verificación "Enabled QIAsphere communication" (Comunicación de QIAsphere activada).

## 5. Procedimientos operativos

En esta sección se describe cómo utilizar el instrumento QIAcube Connect MDx.

Antes de continuar, le recomendamos que consulte las secciones 3.2 y 3.3 para familiarizarse con las características del instrumento.

**Importante:** El instrumento QIAcube Connect MDx está diseñado para utilizarse únicamente con las columnas de centrifugación de QIAGEN. La geometría de las columnas de centrifugación fabricadas por otros proveedores puede no ser compatible con el instrumento QIAcube Connect MDx.

### PRECAUCIÓN Daños en el instrumento



Utilice únicamente columnas de centrifugación de QIAGEN y consumibles específicos para el instrumento QIAcube Connect MDx. Los daños causados por el uso de otros tipos de productos químicos o columnas de centrifugación anularán la garantía.

La cubierta del instrumento QIAcube Connect MDx debe permanecer cerrada mientras este se encuentre en funcionamiento. Abra la cubierta únicamente cuando así lo indique el software.

### ADVERTENCIA Piezas móviles



Para evitar entrar en contacto con las piezas móviles del QIAcube Connect MDx mientras esté en funcionamiento, se debe utilizar el instrumento con la cubierta cerrada.

Si el seguro o el sensor de la cubierta no funcionan adecuadamente, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.

### ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales y daños materiales



No intente mover el instrumento QIAcube Connect MDx mientras esté en funcionamiento.

### ADVERTENCIA/ PRECAUCIÓN Riesgo de lesiones personales y daños materiales



El uso incorrecto del instrumento QIAcube Connect MDx puede provocar lesiones personales o dañar el instrumento. El instrumento QIAcube Connect MDx solo debe utilizarlo personal cualificado que haya recibido una formación adecuada. Solo un técnico de campo especializado de QIAGEN debe realizar el servicio técnico del instrumento QIAcube Connect MDx.

### ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales y daños materiales



No utilice adaptadores de rotor dañados. Los adaptadores de rotor solo se pueden utilizar una vez. La alta intensidad de las fuerzas  $g$  generadas en la centrifugadora pueden dañar los adaptadores de rotor reutilizados.

### PRECAUCIÓN Daños en el instrumento



Vacie el recipiente de eliminación de puntas antes de la puesta en funcionamiento para evitar un atasco de puntas en el cajón de residuos. Si no se vacía el recipiente de residuos, puede producirse un bloqueo del brazo robótico que provoque un error de la serie o daños en el instrumento.

### ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales y daños materiales



Para evitar una colisión de materiales de plástico, cargue los tubos adecuadamente. Tras una colisión de materiales de plástico, podrían quedar partículas de plástico afiladas dentro de la centrifugadora. Tenga cuidado cuando manipule los elementos que están en el interior de la centrifugadora.

**PRECAUCIÓN** **Daños en el instrumento**

Utilice únicamente el volumen correcto de los líquidos.

Superar el volumen recomendado de líquidos puede dañar el rotor de la centrifugadora o el instrumento.

**ADVERTENCIA** **Riesgo de incendio o explosión**

Si utiliza etanol o líquidos que contengan etanol en el instrumento QIAcube Connect MDx, manipúlelos con cuidado y conforme a las normativas pertinentes en materia de seguridad. Si se ha derramado líquido, elimínelo y deje abierta la cubierta del instrumento QIAcube Connect MDx para permitir que los vapores inflamables se dispersen.

**ADVERTENCIA** **Riesgo de explosión**

El instrumento QIAcube Connect MDx está destinado a utilizarse con reactivos y sustancias suministrados con los kits de QIAGEN tal y como se describe en la información de uso correspondiente. El uso de otros reactivos y sustancias puede dar lugar a un incendio o una explosión.

**PRECAUCIÓN** **Daños en el instrumento**

No se apoye sobre la pantalla táctil cuando esté desplegada hacia afuera.

**ADVERTENCIA** **Muestras que contienen agentes infecciosos**

Las muestras que se utilizan en el instrumento QIAcube Connect MDx pueden contener agentes infecciosos. Manipule dichas muestras con la máxima precaución y conforme a la normativa pertinente en materia de seguridad.

Lleve siempre gafas protectoras, guantes y bata de laboratorio.

La autoridad responsable (p. ej., el director del laboratorio) debe tomar las medidas preventivas necesarias para garantizar que el entorno del puesto de trabajo sea seguro y que los operadores del instrumento reciban una formación adecuada y no estén expuestos a niveles peligrosos de agentes infecciosos, tal y como se define en las hojas de datos sobre seguridad de los materiales (Material Safety Data Sheet, MSDS) correspondientes o en los documentos de la OSHA<sup>1</sup>, la ACGIH<sup>†</sup> o la COSHH<sup>‡</sup>.

La ventilación de gases y la eliminación de residuos deben realizarse de acuerdo con todas las normativas y leyes nacionales, estatales y locales en materia de salud y seguridad.

<sup>1</sup>OSHA: Occupational Safety and Health Administration (Administración de seguridad y salud ocupacional; Estados Unidos).

<sup>†</sup>ACGIH: American Conference of Government Industrial Hygienists (Conferencia de higienistas industriales oficiales de Estados Unidos).

<sup>‡</sup>COSHH: Control of Substances Hazardous to Health (Control de sustancias peligrosas para la salud; Reino Unido).

**ADVERTENCIA** **Sustancias químicas peligrosas**

Algunos productos químicos utilizados con el instrumento QIAcube Connect MDx pueden ser peligrosos o volverse peligrosos al completar el proceso de purificación.

Lleve siempre gafas protectoras, guantes y bata de laboratorio.

La autoridad responsable (p. ej., el director del laboratorio) debe tomar las medidas preventivas necesarias para garantizar que el entorno del puesto de trabajo sea seguro y que los operadores del instrumento reciban una formación adecuada y no estén expuestos a niveles peligrosos de agentes infecciosos, tal y como se define en las hojas de datos sobre seguridad de los materiales (Material Safety Data Sheet, MSDS) correspondientes o en los documentos de la OSHA<sup>1</sup>, la ACGIH<sup>†</sup> o la COSHH<sup>‡</sup>.

La ventilación de gases y la eliminación de residuos deben realizarse de acuerdo con todas las normativas y leyes nacionales, estatales y locales en materia de salud y seguridad.

<sup>1</sup>OSHA: Occupational Safety and Health Administration (Administración de seguridad y salud ocupacional; Estados Unidos).

<sup>†</sup>ACGIH: American Conference of Government Industrial Hygienists (Conferencia de higienistas industriales oficiales de Estados Unidos).

<sup>‡</sup>COSHH: Control of Substances Hazardous to Health (Control de sustancias peligrosas para la salud; Reino Unido).

**ADVERTENCIA** **Piezas móviles**

Evite entrar en contacto con las piezas móviles durante el funcionamiento del instrumento QIAcube Connect MDx. No coloque las manos debajo del brazo robótico cuando esté descendiendo. No intente mover las gradillas de puntas o los tubos mientras el equipo esté en funcionamiento.

**ADVERTENCIA** **Superficie caliente**

El agitador puede alcanzar temperaturas de hasta 70 °C. Evite tocarlo cuando esté caliente, sobre todo cuando haya transcurrido poco tiempo tras la realización de una serie.

**ADVERTENCIA/** **PRECAUCIÓN** **Riesgo de lesiones personales y daños materiales**

Realice únicamente las tareas de mantenimiento descritas específicamente en este manual del usuario.



## 5.1. Uso del software del instrumento QIAcube Connect MDx

El instrumento QIAcube Connect MDx ofrece la opción de iniciar un protocolo en el modo IVD (Diagnóstico in vitro) del software (solo para aplicaciones de diagnóstico in vitro validadas) o en el modo Research (Investigación) del software (solo para MBA y protocolos personalizados). El uso de protocolos de diagnóstico in vitro solo es posible y está estrictamente restringido al modo IVD del software. Este manual del usuario se centra en el funcionamiento del instrumento QIAcube Connect MDx en el modo IVD (Diagnóstico in vitro) del software. Para obtener instrucciones detalladas acerca de cómo utilizar el instrumento QIAcube Connect MDx con el modo Research (Investigación) del software, consulte el *Manual del usuario del instrumento QIAcube Connect* (disponible en el sitio web del producto QIAcube Connect, en la pestaña **Resources** [Recursos]).

Para cambiar el modo del software, el usuario debe cerrar sesión en el modo de software actual antes de iniciar sesión en otro modo. En la parte inferior de la pantalla táctil, el sistema muestra el modo de software activo.

---

Feb 22, 2023, 13:17

Mode: IVD

User: Admin Admin

[Pie de página del modo IVD \(Diagnóstico in vitro\).](#)

---

Feb 22, 2023, 13:18

Mode: Research

User: Admin Admin

[Pie de página del modo Research \(Investigación\).](#)

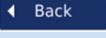
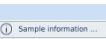
El instrumento QIAcube Connect MDx se utiliza mediante una pantalla táctil, que le guía paso a paso a través de los procedimientos de carga correcta de la plataforma de trabajo y de selección del protocolo.

**Nota:** La pantalla táctil del instrumento no admite el deslizamiento ni gestos multitáctiles.

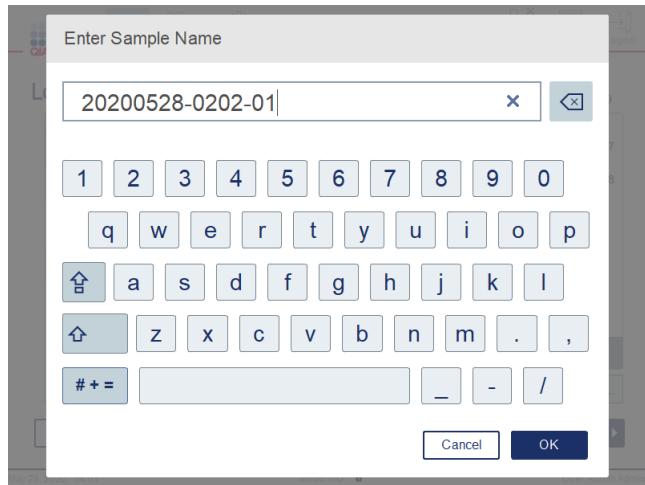
En la siguiente página se describen las funciones generales de la pantalla táctil del instrumento QIAcube Connect MDx.

**Nota:** Si aparece un punto rojo sobre el botón pulsado, indica un tiempo de reacción más largo.

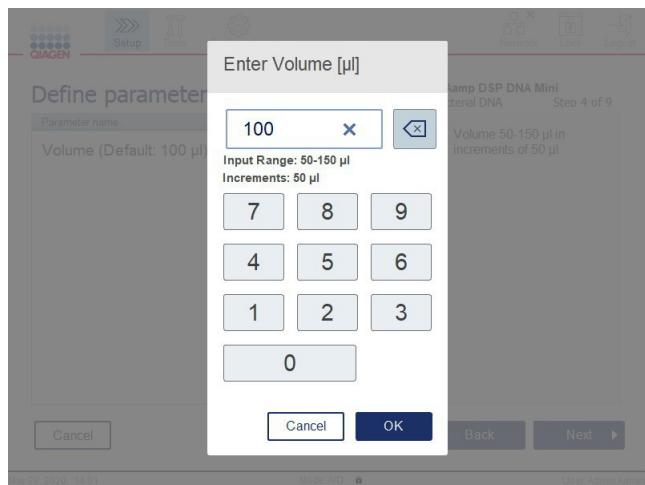
## Descripción general de los botones e iconos de la pantalla táctil para uso general

Botón o ícono	Función
	Permite al usuario desplazarse hacia arriba por una lista.
	Permite al usuario desplazarse hacia abajo por una lista.
	El software avanza automáticamente a la pantalla siguiente.
	Vuelve a la pantalla anterior.
	Vuelve a la pantalla anterior sin guardar ningún cambio.
	Permite al usuario cambiar determinados ajustes (p. ej., para editar una cuenta de usuario).
	Permite al usuario eliminar determinados ajustes (p. ej., para eliminar un usuario).
<b>Campos de texto</b>	Permiten editar texto o valores. Estos cambios se pueden realizar mediante un teclado emergente.
<b>Fila en tablas</b>	Se puede pulsar para seleccionar la fila correspondiente. Se seleccionará cualquier elemento o se resaltarán la fila.
	Pulse para mostrar información adicional del elemento correspondiente.
	Pulse para mostrar información importante que se debe seguir durante la configuración de la serie para el elemento correspondiente.
	Pulse para mostrar información adicional del elemento correspondiente.
	Pulse para mostrar información importante que se debe seguir durante la configuración de la serie para el elemento correspondiente.
	Vuelve a la pantalla Setup (Preparación).
	Funciones de herramientas y mantenimiento.
	Configuración.
	La conexión a QIASphere está activada y funciona correctamente.
	La conexión a QIASphere está activada, pero hay algún problema de red o configuración. Haga clic en el ícono para ver la información detallada. Se recomienda encarecidamente resolver el problema de conexión de QIASphere o, en su defecto, desactivar la conexión de QIASphere para evitar la inestabilidad del software.
	La conexión a QIASphere se ha desactivado.
	Cierre de la sesión del instrumento.

Para introducir texto o números, toque el campo pertinente. Aparecerá el teclado en pantalla correspondiente. Consulte los siguientes ejemplos:



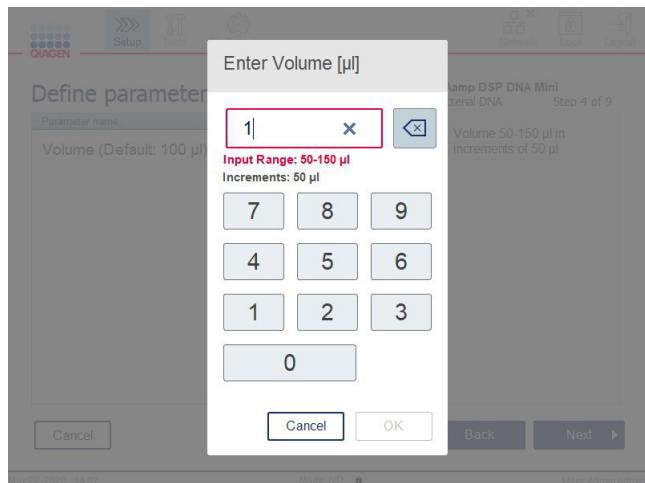
Teclado para introducir el nombre de una muestra.



Teclado para editar un parámetro del protocolo.

En el caso de los parámetros del protocolo, se muestra el intervalo del valor. En el ejemplo que se muestra en la captura de pantalla anterior, se pueden introducir valores en el intervalo de 50 a 100 µl, pero solo en incrementos de 10 µl.

Si el valor introducido es incorrecto, el contorno del campo cambiará a rojo y se mostrará el intervalo admitido también en rojo. En este caso, no se puede pasar a la siguiente pantalla. Vuelva a pulsar el campo y corrija el valor según el intervalo que se muestra junto al campo.



A continuación, se describen los botones y los iconos del teclado en pantalla.

#### Botones e iconos de la pantalla táctil en el teclado en pantalla

Botón o ícono	Función
	Elimina un carácter hacia la izquierda.
	Borra todo del campo.
	Permite escribir la siguiente letra en mayúscula. Una vez que se ha escrito la letra, el teclado vuelve a mostrar letras minúsculas.
	Cambia a letras mayúsculas. Permite escribir una serie de letras mayúsculas. Vuelva a pulsar el icono para volver a letras minúsculas.
	Muestra caracteres especiales.
	Vuelve a las letras.
	Permite desplazarse por el texto en el campo de entrada.
	Permite confirmar y cerrar.
	Permite descartar y cerrar.

## 5.2. Encendido y apagado del instrumento QIAcube Connect MDx

### Encendido del instrumento QIAcube Connect MDx

1. Cierre la cubierta del instrumento.
2. Encienda el instrumento presionando el interruptor de alimentación hacia dentro (el botón se mantendrá de esta manera). Se oirá un pitido (si se han activado los ajustes de sonido) y aparecerá la pantalla de inicio. El instrumento realiza automáticamente pruebas de inicialización. Si la tapa de la centrifugadora está cerrada, se abrirá. Si la inicialización finaliza sin errores, se garantiza que el instrumento se ha instalado correctamente y funciona según lo previsto.

### Apagado del instrumento QIAcube Connect MDx

Apague el instrumento presionando el interruptor de alimentación hacia dentro (el botón volverá a la posición externa).

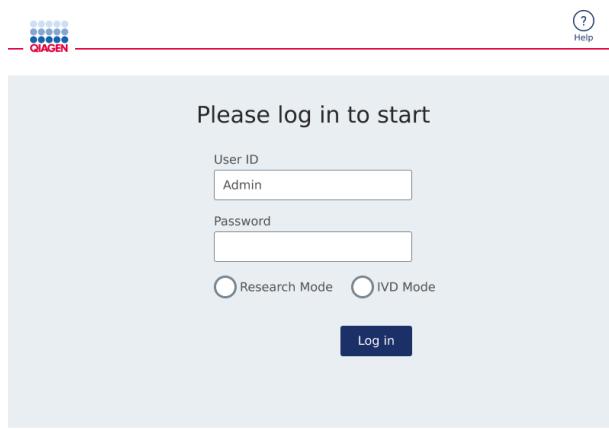
**Nota:** Después de apagar el instrumento QIAcube Connect MDx, debe esperar unos segundos antes de volver a encenderlo. Es posible que el sistema tenga dificultades para iniciarse si no permite que el instrumento QIAcube Connect MDx descance unos segundos antes de encenderlo.

## 5.3. Inicio y cierre de sesión

### Inicio de sesión

1. Cierre la cubierta del instrumento.
2. Encienda el instrumento.

Tras completarse la inicialización, aparece la pantalla Login (Iniciar s.).



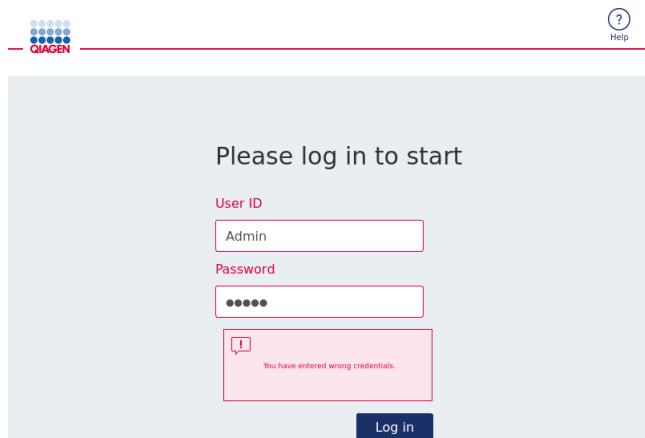
Pantalla Log in (Inicio de sesión).

3. Introduzca el ID de usuario y la contraseña utilizando el teclado en pantalla.
4. Seleccione el modo de software (IVD [Diagnóstico in vitro] o Research [Investigación]).

**Nota:** El modo de software seleccionado se muestra en la parte inferior de la pantalla siempre que mantenga la sesión iniciada.

5. Pulse **Log in** (Iniciar sesión).
6. Aparecerá la pantalla **Setup** (Preparación).

Si se produce un error en el inicio de sesión, aparecerán un icono de exclamación (!) y la pantalla de información. Toque el campo correspondiente para volver a introducir el ID de usuario y la contraseña de nuevo, y asegúrese de introducir la información correctamente. El campo del ID de usuario distingue entre mayúsculas y minúsculas.



**Pantalla de información activada tras un inicio de sesión con errores; p. ej., debido a una contraseña incorrecta.**

### Cierre de sesión

1. Pulse **Logout** (Cerrar sesión) en la parte superior derecha de la pantalla.
2. Para cerrar sesión, confirme el mensaje con **OK** (Aceptar). Para seguir conectado, pulse **Cancel** (Cancelar).

**Nota:** El sistema cerrará la sesión automáticamente si no detecta actividad durante un tiempo determinado. El administrador puede establecer el número de minutos antes de que se produzca el cierre de sesión automático (consulte la sección 5.11.2).

3. Aparecerá la pantalla de inicio de sesión.

**Nota:** Si se produce un cierre de sesión automático, solo el mismo operador que utilizó anteriormente el instrumento o un administrador pueden volver a iniciar sesión. En el caso de que otro usuario inicie sesión, se aplicarán las opciones de configuración del usuario anterior.

## 5.4. Configuración de la serie de un protocolo

Todos los protocolos estándar de QIAGEN publicados se instalan en el instrumento QIAcube Connect MDx en el momento de la entrega. Los protocolos de diagnóstico in vitro disponibles de QIAGEN también se pueden descargar desde la pestaña **Resources** (Recursos) de la página del producto de QIAcube Connect MDx: [www.qiagen.com/QIAcube-Connect-MDx](http://www.qiagen.com/QIAcube-Connect-MDx).

Para obtener instrucciones sobre cómo instalar los protocolos descargados, consulte la sección 5.10.1 Instalación de nuevos protocolos mediante el lápiz USB.

**Importante:** Antes de iniciar un protocolo, lea detenidamente el manual de uso del kit de QIAGEN correspondiente.

La configuración del protocolo se inicia desde la pantalla Setup (Preparación) (»).



[Acceso a la pantalla Setup \(Preparación\).](#)

El software de la pantalla táctil le guiará por los pasos de configuración de la serie del protocolo y de carga de la mesa de trabajo. Las pantallas que se muestran varían en función del protocolo en uso y pueden ser diferentes de las pantallas que se muestran en esta sección.

**Nota:** Si necesita poner la preparación en pausa, puede pulsar el icono del candado (🔒) para bloquear la pantalla. Para desbloquear la pantalla, debe introducir sus credenciales. Solamente el mismo operador que utilizó anteriormente el instrumento o un administrador pueden desbloquear la pantalla.

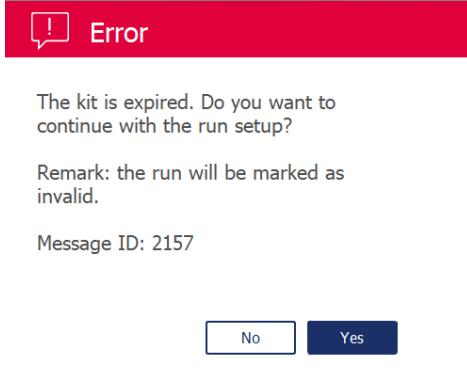
1. Para iniciar la configuración de la serie en el modo IVD (Diagnóstico in vitro), escanee el código de barras 2D del kit de QIAGEN. Algunos kits también tienen un código de barras 1D en la etiqueta. Utilice el código de barras 2D (código QR) para introducir la información del kit. Pulse **Scan Kit** (Escanear kit) y, a continuación, use el escáner de mano. También puede escanear solamente el código de barras sin pulsar **Scan kit** (Escanear kit).



[Pantalla Setup \(Preparación\).](#)

Se añadirá la siguiente información del código de barras del kit al informe de la serie que se crea al finalizar la serie (si no se escanea ningún código de barras del kit en el modo Research [Investigación] del software, no constará ninguna información del kit en el informe de la serie):

- Nombre del kit
- Número de material
- Número de lote
- Fecha de caducidad
- Si el kit ha caducado (si se utiliza un kit caducado, todas las muestras de la serie se marcarán como Invalid [No válido] y aparecerá la siguiente advertencia).



**Nota:** Utilice solamente kits de QIAGEN para diagnóstico in vitro que no hayan caducado. La serie ya no es válida si utiliza un kit caducado y, en consecuencia, los resultados de la serie no podrán emplearse para uso diagnóstico.

Además, no se recomienda iniciar una serie al final del día (serie durante la noche) y recoger los eluidos al día siguiente. Dado que el instrumento QIAcube Connect MDx no tiene capacidad técnica para enfriar los eluidos tras la finalización de una serie, la calidad los mismos podría verse afectada tras un período de almacenamiento más prolongado a temperatura ambiente.

Si falla el escaneo del código de barras del kit, también puede escribirlo a través de la interfaz de usuario. El código tiene la siguiente estructura:

#### Estructura del código de barras del kit

Posición	Longitud	Valor	Descripción
De 1 a 2	2	01	Identificador "GTIN"
De 3 a 16	14		GTIN, el sistema no lo usa, consulte la etiqueta
De 17 a 18	2	17	Identificador "Expiry date" (Fecha de caducidad)
De 19 a 24	6		Fecha de caducidad (AAMMDD), consulte la etiqueta. Si no se utiliza: 000000
De 25 a 26	2	10	Identificador "Lot" (Lote)
De 27 a "]"	De 4 a 10		Número de lote, longitud de la variable, consulte la etiqueta
	1	]	Marcador del final del número de lote
	3	240	Identificador "Product code" (Código de producto)
Después de "240"	De 0 a 15		Número de material (REF.), que contiene un número de catálogo o un número de material, consulte la etiqueta.

La etiqueta del código de barras de la muestra que se indica a continuación significa que, para esta etiqueta, la cadena del código de barras sería 010405322800290117181231101151234567]24061704:



Ejemplo de etiqueta de código de barras del kit.

- Tras escanear el código de barras 2D, el software avanza automáticamente a la pantalla siguiente. Si escanea un código de barras del kit, es posible que el software omita las pantallas Kit, Material o Protocol Selection (Selección de protocolo). El software omitirá la pantalla de selección si el escaneado del código de barras del kit proporciona la información necesaria.

Prepare las muestras que se van a procesar siguiendo el protocolo que se indica en la pantalla de selección de protocolo. Para obtener más información, consulte el manual de uso del kit, si es necesario. El pretratamiento necesario de la muestra se puede encontrar en los manuales de uso de los kits correspondientes.

Para introducir información en las pantallas siguientes, siga las instrucciones descritas en las secciones que se indican a continuación. Es posible que el número y el orden de las pantallas que se muestran en el instrumento varíen en función de sus selecciones.

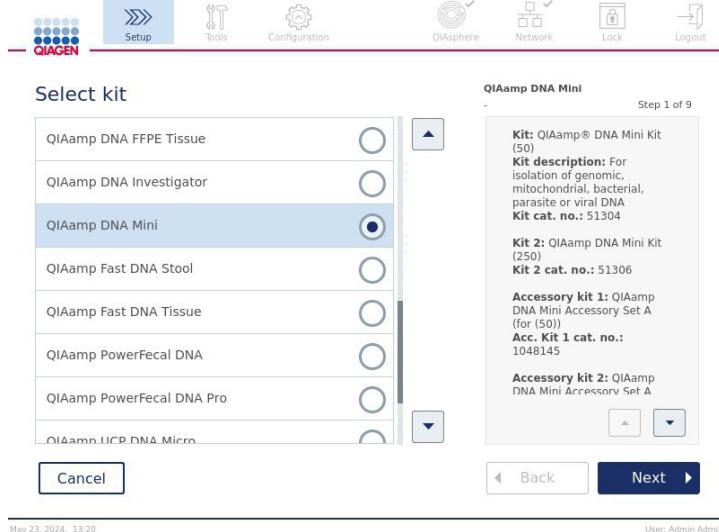
Cada sección que se muestra continuación contiene una imagen de captura de pantalla de ejemplo. Siga las instrucciones de esa sección con la pantalla correspondiente que se muestra en el instrumento.

En general pulse **Next** (Siguiente) para pasar a la próxima pantalla o **Back** (Atrás) para volver a la pantalla anterior. El botón **Next** (Siguiente) solo estará activo si se ha introducido toda la información necesaria en la pantalla actual.

**Nota:** Muchas pantallas tienen iconos de flecha hacia **arriba** (▲) y hacia **abajo** (▼) para desplazarse. Asegúrese de desplazarse hasta el final de todos los textos y de seguir las instrucciones en su totalidad.

#### 5.4.1. Selección de kit (solo en el modo Research [Investigación] del software)

Este paso solo está disponible en el modo Research (Investigación) del software y sustituye el escaneado del código de barras 2D de los kits DSP en el modo IVD (Diagnóstico in vitro) del software.



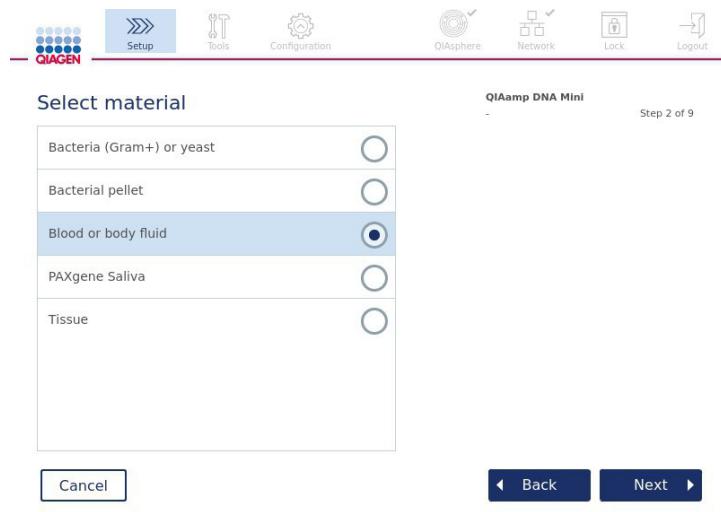
Pantalla Select kit (Seleccionar kit).

- Utilice los iconos de las flechas hacia **arriba** y hacia **abajo** (▲ y ▼) para desplazarse por la lista de kits.

Toque la fila correspondiente para seleccionar el kit que usará en la serie. Solo se puede seleccionar un kit por serie. La información sobre el kit seleccionado se muestra en el panel derecho.

- Pulse **Next** (Siguiente) para continuar con la definición del material de la muestra.

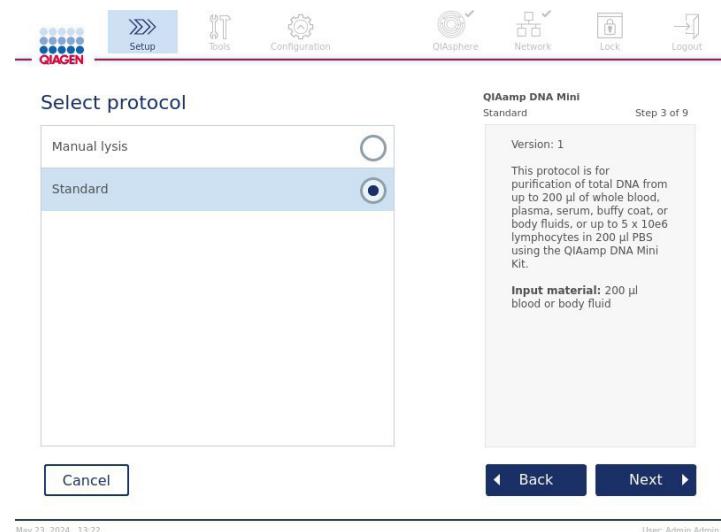
#### 5.4.2. Selección del material



Pantalla Select material (Seleccionar material).

1. Toque la fila correspondiente para seleccionar el material de la muestra. Solo se puede seleccionar un tipo de material de muestra por serie.
2. Pulse **Next** (Siguiente) para pasar a definir el protocolo.

#### 5.4.3. Selección del protocolo



Pantalla Select protocol (Seleccionar protocolo).

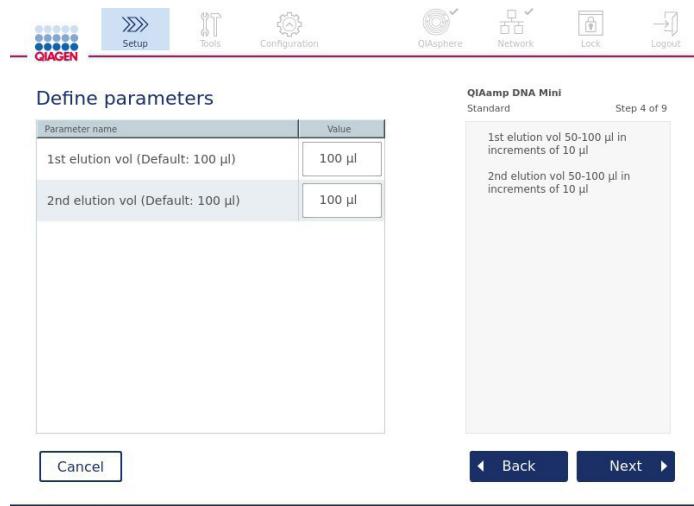
1. Toque la fila correspondiente para seleccionar el protocolo. Solo se puede seleccionar un protocolo por serie.

**Importante:** Asegúrese de leer toda la información fundamental e importante en el panel derecho (desplácese hacia abajo, si es necesario) antes de continuar con el paso siguiente.

2. Pulse **Next** (Siguiente) para pasar a definir los parámetros de la serie.

#### 5.4.4. Definición de los parámetros

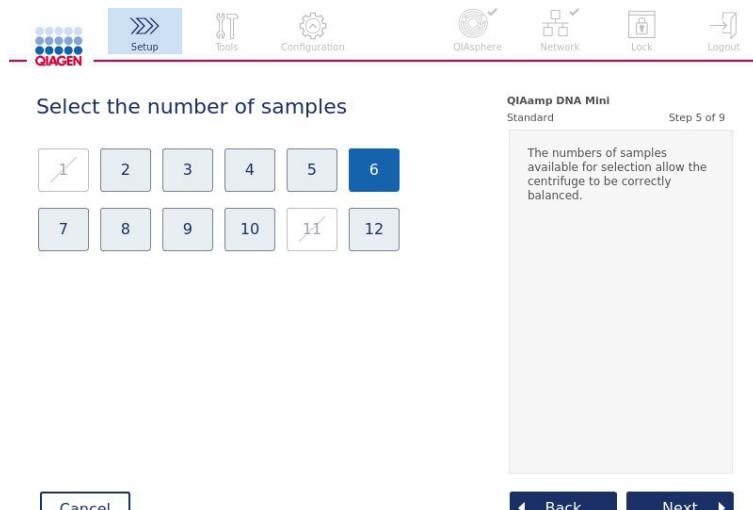
En función del protocolo seleccionado, deben definirse ciertos parámetros. Algunos protocolos no permiten modificar los parámetros. Estos parámetros son fijos, ya que están validados para el procedimiento. En los protocolos con parámetros editables, los valores predeterminados están definidos, pero se pueden cambiar. Siga las instrucciones del panel de información situado en el lado derecho sobre la modificación de valores y los incrementos que pueden usarse.



Pantalla Define parameters (Definir parámetros).

- Si es necesario, pulse el campo Value (Valor) para cambiar el valor de un parámetro con el teclado en pantalla. Consulte la sección 5.1 para obtener información detallada sobre el teclado en pantalla.
- Pulse **Next** (Siguiente) para pasar a definir el número de muestra. El software avanza automáticamente a la pantalla siguiente. Siga las instrucciones en la sección correspondiente a continuación.

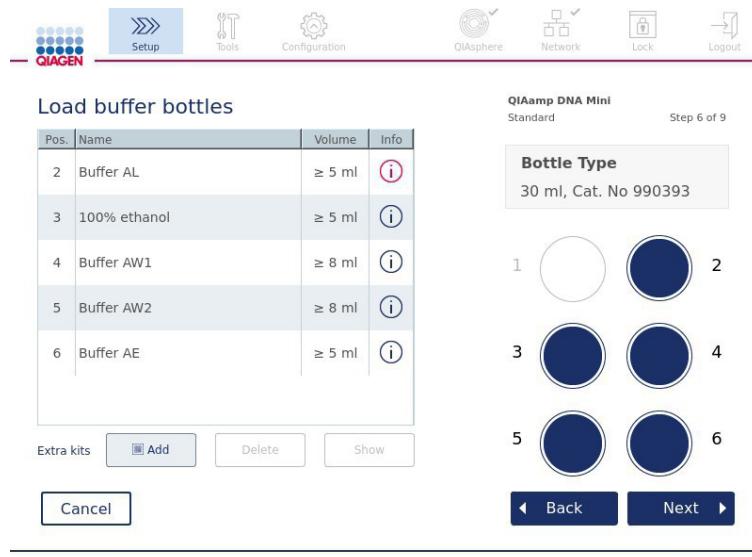
#### 5.4.5. Definición del número de muestras



Pantalla para definir el número de muestras.

1. Para seleccionar el número de muestras de la serie, pulse el número correspondiente en la pantalla. No se pueden elegir números de muestra (1 y 11) que provocarían un desequilibrio durante la centrifugación.
2. Pulse **Next** (Siguiente) para continuar con la carga de reactivos.

#### 5.4.6. Carga de frascos de tampón



##### Pantalla Load buffer bottles (Carga de frascos de tampón).

La pantalla Load buffer bottles (Carga de frascos de tampón) le guía por la configuración de los tampones necesarios para la serie. Asegúrese de leer toda la información fundamental e importante antes de continuar con el paso siguiente. Si es necesario, haga clic en **Add** (Añadir) para añadir kits adicionales mediante el escaneo de código de barras 2D.

**Nota:** La gradilla de frascos de tampón debe contar con tiras para etiquetado de gradillas para evitar problemas con la serie y garantizar su correcta colocación. Presione el soporte para frascos de tampón para asegurarse de que esté bien fijo.

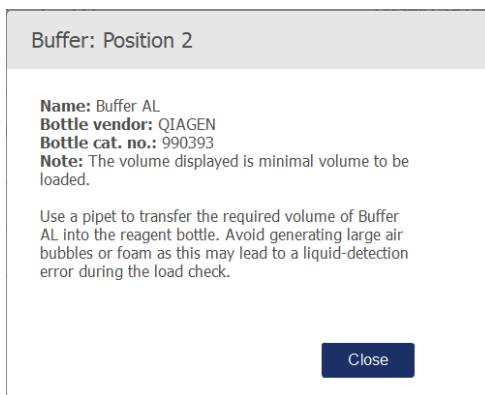
En función del protocolo seleccionado, es posible que no sea necesario cargar los frascos de tampón. En este caso, el software indicará que este paso puede omitirse.

1. Prepare los reactivos como se muestra en pantalla. Consulte el manual de uso del kit correspondiente para obtener más información y asegurarse de que se utilicen los tampones correctos en cada posición (observe el círculo sombreado en azul en la pantalla táctil). Al verter el líquido, asegúrese de que el tampón no tenga espuma ni contenga burbujas grandes de aire.

**Nota:** Utilice un volumen de reactivos lo más cercano posible a los volúmenes necesarios para el protocolo seleccionado y el número correspondiente de muestras procesadas (como se indica en la tabla de reactivos en la pantalla táctil). No utilice menos de 5 ml de tampón.

En la pantalla Load buffer bottles (Carga de frascos de tampón) se marca con un círculo la posición en la gradilla de frascos de tampón del tampón seleccionado en la lista.

Antes de continuar con el paso siguiente, asegúrese de leer toda la información fundamental e importante que se indica en el ícono **Information** (Información) (i) marcado en rojo. Pulse el ícono para que se muestre la información.



Ejemplo de cuadro de mensaje que aparece al pulsar el ícono de información (i).

2. Asegúrese de que los frascos de tampón contienen los volúmenes mínimos descritos en la columna Volume (Volumen). Cada frasco puede contener un volumen máximo de 30 ml, que también puede usarse en las siguientes series. Sin embargo, se recomienda no usar un volumen muy superior al volumen mínimo. No se debe sobrepasar la marca del frasco (30 ml). Más tarde, cuando se inicie la serie, el instrumento determinará el volumen de llenado.
3. Asegúrese de etiquetar los frascos de tampón correctamente y conforme a los requisitos de seguridad. Los frascos de tampón pueden almacenarse de acuerdo con las condiciones de almacenamiento descritas en los manuales de uso de los kits. Sin embargo, se debe evitar que los frascos de tampón queden abiertos en el instrumento durante períodos de tiempo prolongados. Para las series posteriores, se deben volver a llenar con tampón nuevo. Recomendamos reutilizar los frascos de tampón solamente hasta que se termine el kit. Los frascos de tampón nuevos deben utilizarse tan pronto como se abre un kit de QIAGEN nuevo.
4. Coloque cada frasco de tampón abierto en la posición correcta de la gradilla de frascos de reactivo como se muestra en pantalla. Las posiciones de la gradilla de frascos de tampón están numeradas para facilitar su identificación.
5. Una vez que todos los frascos de tampón estén colocados en la gradilla de frascos de reactivo, coloque la gradilla sobre la mesa de trabajo. Asegúrese de que la gradilla está orientada correctamente con el número 1 en la parte superior. La gradilla solo cabrá en la mesa de trabajo si está correctamente orientada.

**Importante:** Asegúrese de colocar la gradilla de frascos de reactivo correctamente en la ranura diseñada para ello de la mesa de trabajo. Las gradillas de frascos inclinadas podrían causar errores durante la detección de líquido.

**Importante:** Asegúrese de que los frascos de tampón están abiertos. El instrumento detectará un frasco de tampón cerrado e impedirá que se inicie la serie.

- Pulse **Next** (Siguiente) para continuar con la carga de puntas y enzimas. El software avanza automáticamente a la pantalla siguiente. Siga las instrucciones en la sección correspondiente a continuación.

#### **ADVERTENCIA** Riesgo de incendio o explosión



Si utiliza etanol o líquidos que contengan etanol en el instrumento QIAcube Connect MDx, manipúlelos con cuidado y conforme a las normativas pertinentes en materia de seguridad. Si se ha derramado líquido, elimínelo y deje abierta la cubierta del instrumento QIAcube Connect MDx para permitir que los vapores inflamables se dispersen.

#### 5.4.7. Carga de puntas y enzimas

**Importante:** Cuando aparezca la página **Loading tips and enzymes** (Carga de puntas y enzimas), el brazo robótico se moverá lento automáticamente, incluso cuando la cubierta del instrumento está abierta para que pueda acceder a todas las posiciones de carga. Manténgase siempre alejado del instrumento mientras el brazo robótico está en movimiento. Espere a que el brazo robótico complete los movimientos antes de comenzar a cargar o descargar gradillas de puntas o enzimas. Cuando haya terminado con la carga y avance desde esta pantalla, el brazo robótico volverá automáticamente a su posición original (por encima de la posición 3 de la gradilla de puntas).

Si se carga más de una gradilla del mismo tipo de punta, el instrumento utilizará la gradilla de puntas ubicada en la posición 1 en primer lugar, luego continuará con la posición 2 y, a continuación, con la posición 3. Para usar primero una gradilla parcialmente llena, cárguela en la posición 1.

En función del protocolo seleccionado, es posible que no sea necesario cargar puntas y enzimas. En este caso, el software indicará que este paso puede omitirse.

The screenshot shows the software interface for loading tip racks and enzymes. At the top, there is a navigation bar with icons for QIAcube, Setup (highlighted in blue), Tools, Configuration, QIAsphere, Network, Lock, and Logout. Below the navigation bar, the main title is 'Load tip racks and enzymes'. A sub-header indicates 'QIAamp DNA Mini Standard' and 'Step 7 of 9'. On the left, a table lists the following items:

Pos.	Name	Amount	Info
A	QIAGEN® Proteinase K, 1.5 ml	155 µl	(i)
2	Tip Rack, 1000 µl	17 - 32	
1	Tip Rack, 200 µl	6 - 32	

On the right, a diagram shows the positions A, B, and C of the tip racks. Position A is at the top, B is in the middle, and C is at the bottom. Each position has three numbered slots: 1, 2, and 3. Below the diagram, a warning message says 'Empty the waste drawer'. At the bottom, there are buttons for 'Cancel', 'Move left', 'Move right', 'Back', and 'Next'.

Pantalla **Loading tip racks and enzymes** (Carga de puntas y enzimas).

Si por algún motivo el brazo robótico le impide llegar a una posición de carga, no lo mueva manualmente. En su lugar, proceda de la siguiente manera:

- Pulse **Move left** (Mover hacia la izquierda) o **Move right** (Mover hacia la derecha). El brazo robótico comenzará a moverse. La cubierta puede permanecer abierta durante este movimiento.
- Procure mantenerse siempre alejado del instrumento mientras el brazo robótico está en movimiento. Espere a que el brazo robótico complete los movimientos.

Siga las instrucciones a continuación para cargar la enzima, los reactivos y las puntas:

1. Prepare las enzimas o los reactivos que se indican en pantalla. Para obtener más información, consulte el manual de uso del kit correspondiente. Antes de continuar con el paso siguiente, asegúrese de leer y seguir toda la información fundamental e importante que se indica en el ícono **Information** (Información) (i) marcado en rojo.
2. Compruebe que está usando el tipo de tubo correcto. Pulse el ícono **Information** (Información) (i) de la fila correspondiente para mostrar los detalles.
3. Los tipos de tubos de enzimas compatibles son el tubo de microcentrifugadora de 1,5 ml (Sarstedt®, n.º de cat.: 72.706), el tubo con tapa de rosca de 2 ml sin base de apoyo (QIAGEN, n.º de cat.: 990382) y el tubo de procesamiento de 2 ml (QIAGEN, suministrados con PAXgene Blood RNA Kit).
4. Proporcione el volumen correcto como se indica en la pantalla. El volumen que se muestra en pantalla es el volumen exacto que se cargará. No llene demasiado el recipiente.
5. Coloque el tubo abierto en la posición de la mesa de trabajo como se indica en la tabla en pantalla. Es importante que cargue el tubo en la posición correcta de la mesa de trabajo.
6. Coloque la tapa del tubo de microcentrifugadora de forma segura en la ranura de la tapa junto al tubo.
7. Cargue el número necesario de puntas para cada tipo de punta, tal como se indica en pantalla. Se pueden usar todas las gradillas de puntas si se carga el número mínimo necesario de puntas por cada tipo. Sin embargo, se recomienda cargar una cantidad de puntas mayor que la cantidad mínima.

**Nota:** La posición de carga que se muestra en pantalla es la posición recomendada para las gradillas de puntas. La posición también se puede cambiar. Más tarde, al iniciar la serie, el instrumento comprobará si se han colocado las gradillas de puntas correctas en la mesa de trabajo y si hay suficientes puntas para la serie del protocolo.

Con el instrumento QIAcube Connect MDx pueden utilizarse tres tipos de gradillas de puntas diferentes, en función del protocolo seleccionado. Una gradilla azul para puntas con filtro de 200 µl, una gradilla de color gris claro para puntas con filtro de 1000 µl y una gradilla de color gris oscuro para puntas con filtro de calibre ancho de 1000 µl. El instrumento usa las muescas ubicadas en la gradilla de puntas con filtro para identificar el tipo. Para evitar confusiones que puedan provocar un problema con la serie, no rellene manualmente las gradillas de puntas. Use únicamente puntas diseñadas para utilizarse con el instrumento QIAcube Connect MDx.

**Importante:** No use puntas con filtro dañadas. No cargue gradillas de puntas dañadas en la mesa de trabajo.

**Nota:** Al utilizar gradillas de puntas parcialmente llenas, tenga en cuenta el orden en el que se cargan las gradillas. La gradilla de puntas ubicada en la posición 1 será la primera en usarse.

8. Asegúrese de vaciar el cajón de desechos que contiene el material de laboratorio desechable usado antes de cada serie para evitar la acumulación de desechos.

9. Pulse **Next** (Siguiente) para continuar con la carga de la centrifugadora o la gradilla del agitador, en función del protocolo seleccionado.

**Importante:** Tras la carga, el brazo robótico volverá automáticamente a su posición original (por encima de la posición 3 de la gradilla de puntas). Manténgase alejado del instrumento mientras el brazo robótico está en movimiento. Espere a que el brazo robótico complete los movimientos.

#### 5.4.8. Carga de la centrifugadora

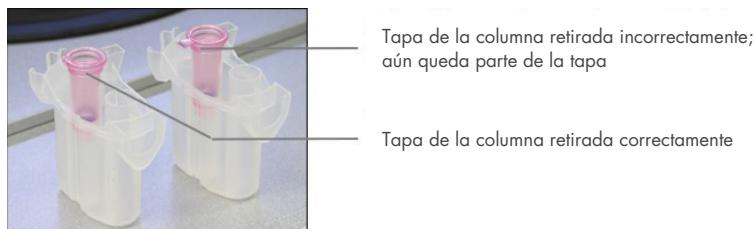
La pantalla Loading centrifuge (Carga de la centrifugadora) le guía por la configuración de los adaptadores de rotor y la centrifugadora necesarios para la serie. Asegúrese de leer toda la información fundamental e importante antes de continuar con el paso siguiente.

En función del protocolo seleccionado, es posible que no sea necesario cargar la centrifugadora. En este caso, el software indicará que este paso puede omitirse.

Los adaptadores de rotor se pueden colocar en un soporte para adaptadores de rotor, lo que permite preparar y cargar las columnas de forma cómoda y sencilla. Coloque las columnas, los tubos o las muestras en las posiciones adecuadas en cada adaptador de rotor según las indicaciones del software. Le recomendamos que etique los tubos de elución correctamente (es decir, con su correspondiente identificador de muestra).

En el caso de algunos protocolos (p. ej., PAXgene Blood RNA Kit), puede que el software le indique que corte la tapa de una columna de centrifugación especial (QIAshredder, de color rosa) para una posición media del adaptador de rotor. Hágalo antes de cargar la columna de centrifugación (QIAshredder).

Asegúrese de quitar completamente la tapa de la columna de centrifugación. Puede que la pinza robótica no sujete las columnas de centrifugación con tapas quitadas parcialmente de forma correcta, lo que puede causar la interrupción de la serie del protocolo.



Comparación entre tapas de columna retiradas de forma correcta e incorrecta.

Asegúrese de que los tubos y las columnas de centrifugación se hayan insertado con firmeza dentro de la posición correcta del adaptador de rotor.

Coloque las tapas en la posición de tapa correcta del adaptador de rotor, como se indica en pantalla en la columna de la tabla Lid position (Posic. de tapa) y la ilustración del adaptador de rotor. Asegúrese de que las tapas se hayan insertado completamente hasta el fondo de las ranuras de los laterales del adaptador de rotor. Si las tapas no se colocan correctamente, pueden romperse durante la centrifugación y provocar la interrupción de la serie del protocolo.

**A**

La tapa del tubo de microcentrifugadora de 1,5 ml está en la posición correcta

**B**

**Adaptador de rotor cargado correctamente.** **A** El adaptador de rotor está colocado correctamente y la tapa del tubo de microcentrifugadora de 1,5 ml está en la posición correcta. **B** Adaptador de rotor cargado correctamente, visto desde el lateral.

**C**

Tapa del tubo de microcentrifugadora de 1,5 ml no insertada en la ranura

**D**

**Adaptador de rotor cargado incorrectamente.** **C** El adaptador de rotor no se ha cargado correctamente con un tubo de microcentrifugadora de 1,5 ml. La tapa del tubo no se ha insertado completamente hasta el fondo de la ranura del adaptador de rotor y podría romperse durante la centrifugación (compare este caso con la parte A de la figura anterior); **D** Adaptador de rotor cargado incorrectamente visto desde el lado (compare este caso con la parte B de la figura anterior).

**E**

La tapa del tubo de microcentrifugadora de 1,5 ml está en la ranura incorrecta del adaptador de rotor

**El adaptador de rotor no se ha cargado correctamente con un tubo de microcentrifugadora de 1,5 ml.** La tapa del tubo está en la ranura incorrecta del adaptador de rotor. Durante la transferencia de columnas, la tapa de la columna de centrifugación podría colisionar con la tapa del tubo de microcentrifugadora de 1,5 ml, lo que causaría la interrupción de la serie del protocolo.

**ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales y daños materiales**

Para evitar una colisión de materiales de plástico, cargue los tubos adecuadamente. Tras una colisión de materiales de plástico, podrían quedar partículas de plástico afiladas dentro de la centrifugadora. Tenga cuidado cuando manipule los elementos que están en el interior de la centrifugadora.

**ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales y daños materiales**

No utilice adaptadores de rotor dañados. Los adaptadores de rotor solo se pueden utilizar una vez. La alta intensidad de las fuerzas  $g$  generadas en la centrifugadora pueden dañar los adaptadores de rotor reutilizados. Para evitar una colisión de materiales de plástico, cargue los tubos adecuadamente. Tras una colisión de materiales de plástico, podrían quedar partículas de plástico afiladas dentro de la centrifugadora. Tenga cuidado cuando manipule los elementos que están en el interior de la centrifugadora.

**ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales y daños materiales**

Asegúrese de que las tapas de las columnas de centrifugación y de los tubos de microcentrifugadora de 1,5 ml se encuentren en la posición correcta y se hayan insertado completamente hasta el fondo de las ranuras de los laterales del adaptador de rotor. Si las tapas no se colocan correctamente, pueden romperse durante la centrifugación. No utilice adaptadores de rotor dañados. Los adaptadores de rotor solo se pueden utilizar una vez. La alta intensidad de las fuerzas  $g$  generadas en la centrifugadora pueden dañar los adaptadores de rotor utilizados.

**ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales y daños materiales**

Asegúrese de quitar completamente la tapa de la columna de centrifugación. Es posible que las columnas de centrifugación con tapas quitadas parcialmente no puedan retirarse adecuadamente del rotor, lo que provocará la interrupción de la serie del protocolo. Asegúrese de que las tapas de las columnas de centrifugación y de los tubos de microcentrifugadora de 1,5 ml se encuentren en la posición correcta y se hayan insertado completamente hasta el fondo de las ranuras de los laterales del adaptador de rotor. Si las tapas no se colocan correctamente, pueden romperse durante la centrifugación.

En función del protocolo seleccionado, las muestras pueden cargarse en el agitador o directamente en la centrifugadora. Siga las instrucciones que se indican debajo de la captura de pantalla que corresponda a su pantalla. La pantalla puede tener una apariencia diferente en función del protocolo seleccionado.

**Carga de la centrifugadora cuando las muestras se carguen en el agitador**

En esta sección se describe un flujo de trabajo que incluye la unidad del agitador (p. ej., para lisis). Los tubos con muestras deben cargarse en la unidad del agitador (consulte la sección 5.4.9 Carga del agitador) y la centrifugadora debe prepararse de acuerdo con la descripción siguiente.

**Pantalla Load the centrifuge rotor adapter (Carga del adaptador de rotor de la centrifugadora) cuando se cargan las muestras en el agitador.** La posición 2 del adaptador de rotor está vacía.

El número y las posiciones de los tubos de los adaptadores de rotor necesarios para la serie del protocolo se mostrarán en la tabla e ilustración de la pantalla. En la tabla se muestra cómo cargar y colocar cada adaptador de rotor. La columna "Pos." indica la posición en el adaptador de rotor y la columna "Lid position" (Posic. de tapa) indica si se debe colocar la tapa de un tubo en particular. Estas posiciones se describen en la ilustración del adaptador del rotor situada debajo de la tabla.

Para cada adaptador de rotor:

1. Cargue cada tubo y columna de centrifugación en la posición correcta como se indica en la tabla en pantalla. Toque la fila de la tabla para resaltar una posición de tubo concreta en la ilustración que está debajo de la tabla.
2. Asegúrese de que los tubos y las columnas de centrifugación se hayan insertado con firmeza dentro de la posición correcta del adaptador de rotor.
3. Asegúrese de que las tapas se hayan insertado completamente hasta el fondo de las ranuras de los laterales del adaptador de rotor. Asegúrese de colocar las tapas en las posiciones de tapa correctas.
4. Etiquete los tubos de elución con el mismo identificador de muestra que la muestra en la posición correspondiente de entrada en el agitador (consulte la sección 5.4.9, Carga del agitador) o el número de posición del rotor. Asegúrese de usar una etiqueta autoadhesiva que se adhiera de forma segura.
5. Si es necesario y así lo describe la tabla, corte la tapa y rompa el fondo de la columna de centrifugación.
6. Repita los pasos 1-5 hasta que se hayan preparado todos los adaptadores de rotor.
7. Coloque los adaptadores del rotor cargados en los huecos de la centrifugadora como se muestra en el lado derecho de la pantalla. Para facilitar el uso y lograr una seguridad alta durante el proceso, los adaptadores de rotor solo caben en los huecos de la centrifugadora en una única orientación.
8. Pulse **Next** (Siguiente) para continuar con la carga de muestras en el agitador. Siga las instrucciones de la sección 5.4.9 Carga del agitador. En función del protocolo seleccionado, la secuencia de las siguientes pantallas puede variar.
9. Si las muestras se cargan en el agitador, puede omitir la siguiente sección.

## Carga de muestras en la centrifugadora

En esta sección se describe un flujo de trabajo que no incluye la unidad del agitador (p. ej., para lisis). Las muestras se cargan directamente en la centrifugadora.

Los procedimientos de carga de muestras en la centrifugadora se muestran a ambos lados de la pantalla. Dichos protocolos solo están disponibles en el modo Research (Investigación) del software.

Prepare la cantidad necesaria de adaptadores de rotor como se muestra en pantalla.

Load the centrifuge rotor adapter

Pos.	Labware	Lid position
1	MB RNA spin Column	L1
2	450 µl sample	-
3	1.5 ml Elution tube	L3

6 x Rotor adapter

RNeasy PowerMicrobiome  
IRT with DNase Step 9a of 9

Rotor Adapter Position for sample loading: 2

Lyse samples mechanically according to RNeasy PowerMicrobiome Kit Instruction manual!

After centrifugation in step 4, Transfer at least 450 µl of sample into Rotor Adapter position 2 (Rotor Adapter Middle Position). If the sample volume is less than 450 µl, add Solution PM1 up to the final volume.

Important: It is critical that you use Solution PM1 and not water to adjust the volume. Solution PM1 is available as an accessory product (cat. no. 26000-50-1).

Cancel Back Next

**Pantalla Load the centrifuge rotor adapter (Carga del adaptador de rotor de la centrifugadora) cuando se cargan las muestras en la centrifugadora.**  
Las muestras se cargan en la posición 2 del adaptador de rotor.

El número y las posiciones de los tubos de los adaptadores de rotor necesarios para la serie se muestran en la tabla y en la ilustración. La tabla muestra cómo cargar cada adaptador de rotor. La columna Pos. indica la posición en el adaptador de rotor y la columna Lid position (Posic. de tapa) indica si se debe colocar la tapa de un tubo en particular.

Para cada adaptador de rotor:

1. Para las muestras: prepare y cargue las muestras tal como se describe en pantalla. Asegúrese de cargar la cantidad de muestra correcta. Asegúrese de leer toda la información fundamental e importante que se indica en el cuadro azul **Information** (Información) en el lado derecho de la pantalla.
  2. Cargue cada tubo y columna de centrifugación en la posición correcta como se indica en la tabla en pantalla. Toque la fila de la tabla para resaltar una posición de tubo concreta en la ilustración que está debajo de la tabla.
  3. Asegúrese de que los tubos y las columnas de centrifugación se hayan insertado con firmeza dentro de la posición correcta del adaptador de rotor.
  4. Asegúrese de que las tapas se hayan insertado completamente hasta el fondo de las ranuras de los laterales del adaptador de rotor. Asegúrese de colocar las tapas en las posiciones de tapa correctas.
- Nota:** Si es necesario y así lo describe la tabla, corte la tapa y rompa el fondo de la columna de centrifugación.
5. Repita los pasos 1-4 hasta que se hayan preparado todos los adaptadores de rotor.

- Pulse **Next** (Siguiente) para cargar los adaptadores del rotor en la centrifugadora. Cargue los adaptadores de rotor en la centrifugadora. Coloque los adaptadores de rotor preparados en los huecos de la centrifugadora como se muestra en el lado derecho de la pantalla. Por motivos de seguridad y para facilitar su uso, los adaptadores de rotor caben en los huecos de la centrifugadora en una única orientación. Para evitar confusiones con las muestras, asegúrese de cargar el identificador de muestra concreto en la posición de la centrifugadora definida.
- Si es necesario, cambie el valor predeterminado en los campos Sample ID (Identificador de muestra) con el teclado en pantalla. Puede introducir el valor manualmente o escanear el código de barras de la muestra con el escáner de código de barras externo. El identificador de muestra se crea inicialmente con el formato AAAAMMDD-HHMM-núm. Asegúrese de que se pueda encontrar el mismo identificador en el tubo de elución correspondiente en una etiqueta autoadhesiva, adherida de forma segura.

**Pantalla View sample details (Ver información detallada de las muestras).**

**Nota:** Los identificadores de muestra forman parte de los informes de la serie y pueden ser parte de los archivos de registro y del seguimiento de auditoría. Estos ID no están codificados.

**Importante:** Tenga en cuenta que el campo Sample ID (Identificador de muestra) no debe contener ningún dato personal.

- Pulse **Next** (Siguiente) para iniciar la serie.

#### 5.4.9. Carga del agitador

La pantalla Load shaker (Carga del agitador) le guía durante la carga del agitador.

En función del protocolo seleccionado, es posible que no sea necesario cargar el agitador. En este caso, el software indicará que este paso puede omitirse. En función de los requisitos del protocolo seleccionado, deben cargarse las muestras u otros tubos en el agitador.

Pos	Sample ID	Tube Type	Value
01	20240610-0224-01	2 ml screw-cap	100 µl
02	20240610-0224-02	2 ml screw-cap	100 µl
07	20240610-0224-07	2 ml screw-cap	100 µl
08	20240610-0224-08	2 ml screw-cap	100 µl

Jun 10, 2024, 18:25

Mode: Research

User: Admin Admin

#### Carga del agitador; posiciones de la tapa llenas con tapones para la gradilla del agitador.

En este paso, el software muestra en la tabla y en el diagrama en el lado derecho las posiciones del agitador, los tubos y el volumen que deben cargarse. Asegúrese de cargar el tipo de gradilla de agitador correcto, tal como se describe en el lado derecho de la pantalla. El adaptador de agitador solo puede cargarse en la orientación correcta. Asegúrese de leer toda la información fundamental e importante que se indica en Sample information (Información de la muestra) antes de continuar con el paso siguiente.

1. Asegúrese de estar usando el tipo de gradilla de agitador correcto, según se indica mediante el icono de la ilustración del agitador.
2. Si es necesario, cambie los Sample ID (Identificador de muestras) predeterminados en los campos correspondientes utilizando el teclado en pantalla. Puede introducir el valor manualmente o escanear el código de barras de la muestra con un escáner de código de barras. El identificador de muestra se crea inicialmente con el formato AAAAMMDD-HHMM-núm.

**Nota:** Los identificadores de muestra forman parte de los informes de la serie y pueden ser parte de los archivos de registro y del seguimiento de auditoría. No están codificados.

**Importante:** Tenga en cuenta que el campo Sample ID (Identificador de muestra) no debe contener ningún dato personal.

**Nota:** Si el usuario vuelve a la pantalla de selección del kit para modificar la selección, los identificadores de muestra se perderán.

3. Prepare los tubos correctos. Asegúrese de leer toda la información fundamental e importante que se indica en el icono **Information** (Información) marcado en rojo. También puede encontrar información sobre el material de laboratorio que se va a utilizar en el manual de uso del kit correspondiente. Si usa etiquetas autoadhesivas en los tubos, asegúrese de que sean delgadas para poder insertar por completo el tubo en la posición del agitador.
4. Cargue los tubos en las posiciones de la gradilla del agitador de acuerdo con la asignación de los identificadores de las muestras, como aparece en la pantalla táctil. Las posiciones de la gradilla del agitador están numeradas para facilitar su identificación. Toque la fila de la tabla para resaltar la posición en el diagrama ubicado en el lado derecho.

5. En función del tipo de tubo, se debe colocar un tapón de gradilla del agitador o la tapa del tubo en la ranura junto al tubo, como se muestra en pantalla o se indica en el ícono **Information** (Información) (i). Asegúrese de que el tapón de la gradilla del agitador o la tapa están bien colocados en la ranura. No coloque un tapón de gradilla de agitador o tapa junto a una posición vacía de gradilla del agitador.

**Nota:** En función del protocolo utilizado, puede que las posiciones 1 y 7 se usen de forma diferente con respecto a las demás posiciones. Asegúrese de seguir las instrucciones que aparecen en la tabla y en el diagrama para cargar el agitador correctamente. En la pantalla que se muestra a continuación no se necesita un tapón de gradilla de agitador o tapa para estas posiciones.

Pos	Sample ID	Tube Type	Value
01	Empty tube required for run	2ml safe-lock... Cut off lid	Empty tube
02	sample 1	2 ml safe-lock...	350 µl
03	20240523-0133-03	2 ml safe-lock...	350 µl
04	20240523-0133-04	2 ml safe-lock...	350 µl
08	20240523-0133-08	2 ml safe-lock...	350 µl
09	20240523-0133-09	2 ml safe-lock...	350 µl
10	20240523-0133-10	2 ml	350 µl

AlIPrep DNA RNA Micro  
Standard part A Step 9 of 9

01 02 03 04 08 09 10

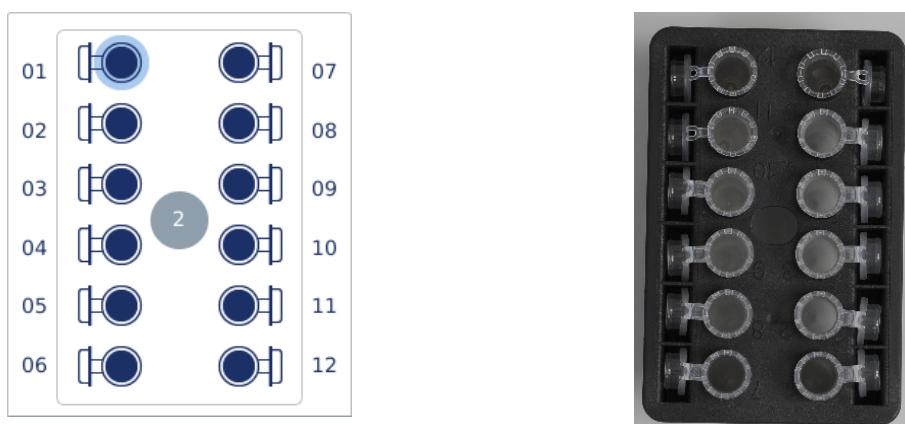
Use shaker type 2

Sample information ...

Cancel Back Next

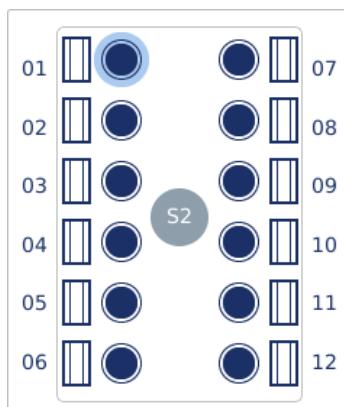
**Ejemplo de protocolo que utiliza las posiciones 1 y 7 del agitador de otra manera. En este ejemplo, no cargue las tapas ni los tapones de la gradilla del agitador para estas posiciones.**

Las imágenes que aparecen a continuación indican cómo la ilustración de la carga del agitador que se muestra en la interfaz de usuario (lado izquierdo) se traduce en la disposición real en el agitador (lado derecho).



Carga de la gradilla del agitador con tubos de muestras que cuentan con tapas.

Las tapas de los tubos de muestras se deben colocar firmemente en las ranuras situadas en el borde de la gradilla del agitador.



**Carga de la gradilla del agitador con tubos de muestras que cuentan con tapas de rosca.**



**Los tapones para la gradilla del agitador se deben colocar en las ranuras situadas en el borde de la gradilla del agitador.**

- Pulse **Next** (Siguiente) para continuar con el inicio de la serie o la carga de la centrifugadora, en función del protocolo seleccionado.

#### **ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales y daños materiales**



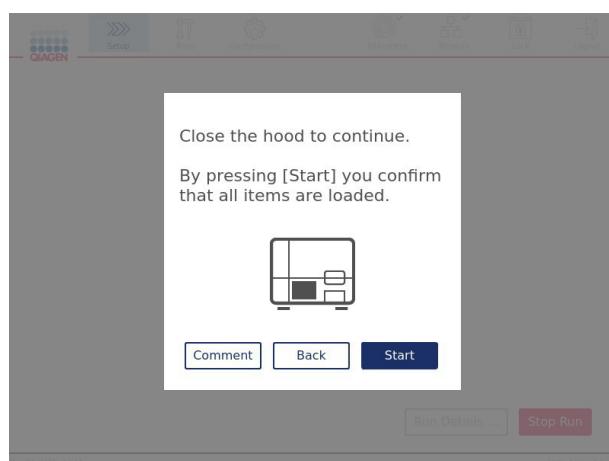
Para evitar una colisión de materiales de plástico, cargue los tubos adecuadamente. Tras una colisión de materiales de plástico, podrían quedar partículas de plástico afiladas dentro de la centrifugadora. Tenga cuidado cuando manipule los elementos que están en el interior de la centrifugadora.

**Importante:** No use los tubos de microcentrifugadora de 1,5 ml en el agitador. Estos tubos de microcentrifugadora pueden hacer que las puntas con filtro se queden atascadas durante la transferencia de muestras. El uso de este tubo en el agitador puede dañar el sistema de pipeteo y bloquear la centrifugadora.

## 5.5. Inicio de una serie de protocolo

Aparecerá un mensaje de confirmación cuando haya finalizado el paso final de la última pantalla de configuración.

- En esta ventana, el usuario puede añadir un comentario sobre la serie. El comentario se incluirá en el informe de la serie.



- Cierre la cubierta para continuar.

**Nota:** Asegúrese de que el cajón de residuos esté vacío y cerrado antes de iniciar la serie.

3. Pulse **Start** (Iniciar) para iniciar la serie. Si es necesario, pulse **Back** (Atrás) para volver a la pantalla de configuración anterior.

**Importante:** No intente abrir la cubierta del instrumento durante una serie.

**Importante:** Una vez que haya configurado una serie en el instrumento y haya pulsado el botón Start (Iniciar), le recomendamos encarecidamente que permanezca unos minutos cerca del instrumento hasta que se haya completado la verificación de carga. Así podrá añadir reactivos los reactivos que falten u otros consumibles, en caso de que el instrumento detecte que falta algún elemento. El estado de la comprobación de la carga y el mensaje que recomienda al usuario esperar hasta que esta finalice también se muestran en la interfaz de usuario.

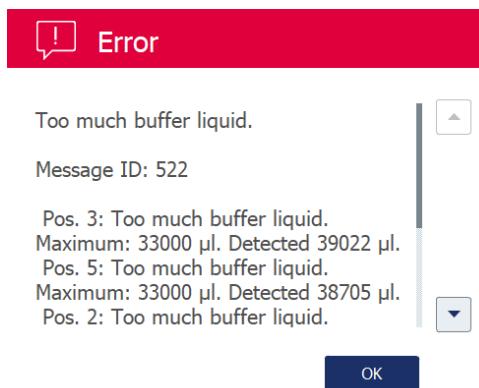


Loadcheck is being processed.  
Stay near the instrument until  
the run starts.



Indicación para pedir al usuario que permanezca cerca del instrumento durante la comprobación de la carga.

Si la comprobación de la carga falla, los cuadros de diálogo emergentes le indicarán el problema. Si el usuario pulsa **OK** (Aceptar) en el cuadro de diálogo, el sistema mostrará la última página del flujo de trabajo de carga. Esto permite al usuario verificar la carga y comenzar la serie nuevamente sin perder los datos introducidos.



Si la comprobación de la carga se lleva a cabo correctamente, la serie comienza de inmediato.

**Nota:** Tenga en cuenta que, para la primera serie con una aplicación y un número de muestras determinados, la duración estimada no está disponible. Si se ha utilizado la misma aplicación anteriormente (con la misma cantidad de muestras), sí estará disponible una estimación aproximada de la duración de la serie.



Remaining time to finish run

14:55 min



#### Pantalla Run status (Estado de la serie) durante una serie del protocolo.

Durante la serie, puede pulsar el botón **Run Details** (Detalles de la serie) para visualizar los pasos y los detalles de la serie. Para volver a la vista de la serie, pulse **Close** (Cerrar).

Step	Progress
Bind	COMPLETED
Wash	...
Elute	—

#### Pantalla Run details (Detalles de la serie).

4. Cuando finaliza la serie del protocolo, la posición de salida y el contenido se mostrarán en el lado derecho de la pantalla. Para algunos protocolos, se describen otros tratamientos de las muestras en el lado derecho de la pantalla. Elimine los eluidos o las muestras del instrumento directamente después de que termine la serie y asegúrese de seguir los procedimientos adecuados para almacenar y manipular los eluidos o las muestras.

Output 1: DNA  
Output 1 position: Rotor adapter position 3

The run has been completed. The output position number refers to the number of the...

Press [Done] to confirm output removal.  
Check Run Report for Sample positions and run validity.

#### Pantalla Run Completed (Serie finalizada).

5. Pulse **Done** (Hecho) para crear el archivo del informe. El informe de la serie es un archivo PDF y contiene la siguiente información:

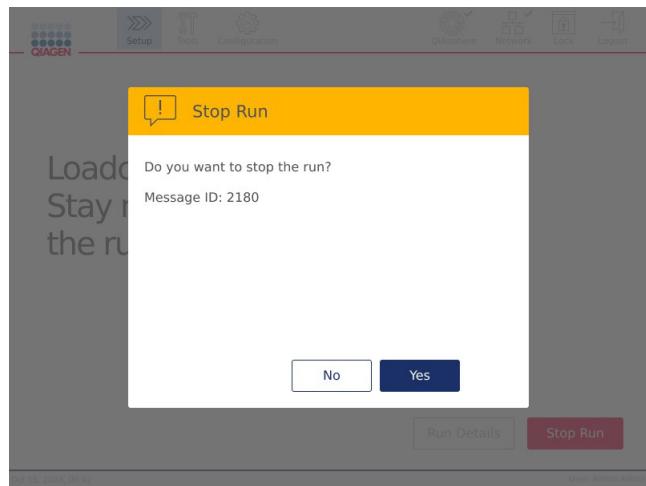
- la información del protocolo (el nombre y la versión del archivo del proceso de aplicación finalizado)
- el número de serie del instrumento
- la versión del software
- los identificadores de muestras y sus posiciones
- la hora, la fecha y el usuario al inicio de la serie
- la hora y la fecha de finalización de la serie
- el identificador del usuario que ha confirmado la finalización de la serie
- el número de material del kit, el número de lote y la fecha de caducidad
- las descripciones de los errores y las advertencias
- la validez de la serie (válida o no válida)
- el estado de la serie (finalizada o cancelada)
- el estado de mantenimiento (pendiente, última ejecución)
- el modo de software (IVD [Diagnóstico in vitro] o Research [Investigación])
- el identificador de la serie
- el volumen de elución
- la posición final del eluido

**Importante:** Se recomienda realizar un mantenimiento periódico según se describe en la sección 6.3, Mantenimiento regular, antes de iniciar la serie siguiente.

**Nota:** Por motivos relativos a la protección de datos, en el informe de la serie solo aparecerán el identificador de usuario y los identificadores de muestras (es decir, no aparecerá el nombre de usuario). Asegúrese de que estos identificadores no contengan ningún nombre identificativo si esto va en contra de la normativa aplicable.

## 5.6. Detención de la ejecución de un protocolo

En caso necesario, se puede detener una serie pulsando el botón **Stop Run** (Det. ser.) en la pantalla de estado de la serie (consulte la sección 5.5 Inicio de una serie de protocolo). Para confirmar la serie detenida, haga clic en **Yes** (Sí) en el cuadro de diálogo Stop Run (Det. ser.).



Pantalla Stop run (Det. ser.).

Si se detiene una serie, realice el mantenimiento diario según se describe en la sección 6.4, Mantenimiento diario, y asegúrese de que no haya piezas de plástico en la centrifugadora antes de iniciar la serie siguiente. Además, se recomienda reiniciar el sistema antes de iniciar la serie siguiente.

**Nota:** Si se detiene una serie del protocolo, no será posible reiniciarla. En Run Details (Detalles de la serie), encontrará los pasos en los cuales se ha detenido el protocolo.

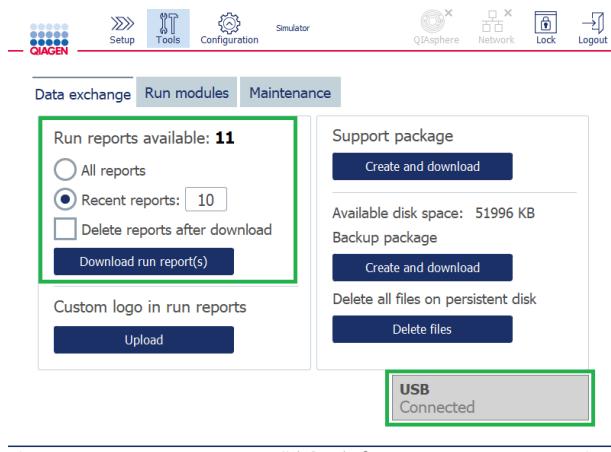
**Nota:** Si abre la cubierta durante una serie, esta se detendrá de inmediato. No abra la cubierta durante una serie.

## 5.7. Guardado de informes de la serie en la unidad flash USB

Los informes de la serie se guardan en el instrumento una vez que se confirma cada serie haciendo clic en el botón **Done** (Hecho).

Para transferir los informes de la serie a una unidad flash USB, proceda de la siguiente manera:

1. Pulse el icono **Tools** (Herramientas) (🔧) en la barra de menús.
2. Pulse la pestaña **Data exchange** (Intercambio de datos). El número de informes de la serie disponibles se mostrará en pantalla.



Pantalla Data exchange (Intercambio de datos).

3. Esta pantalla permite cargar un logotipo personalizado que se mostrará en los informes de la serie. Puede cargar los logotipos de su empresa o universidad en distintos formatos de imagen. Para ello, haga clic en el botón **Upload** (Cargar).
4. Si aún no ha conectado la unidad flash USB que se entrega junto con el instrumento, conéctela a uno de los puertos USB situados en la parte izquierda de la pantalla táctil.

**Importante:** Use únicamente la unidad flash USB que se entrega con el instrumento y asegúrese de que esta tenga espacio suficiente antes de comenzar a guardar los informes de la serie.

5. Seleccione **All reports** (Todos los informes) para guardar todos los informes de la serie disponibles en la unidad flash USB. Para guardar únicamente los informes recientes, seleccione **Recent reports** (Informes recientes). Para introducir el número de informes que desea guardar, toque el campo **Recent reports** (Informes recientes) e introduzca el número deseado.
6. Si desea eliminar los informes del instrumento después de descargarlos, marque la casilla de verificación "Delete reports after download" (Eliminar informes tras la descarga).

**Importante:** Los informes eliminados no pueden restaurarse desde el instrumento. No olvide almacenar los archivos del dispositivo USB en un lugar seguro.

Pulse **Download run report(s)** (Descargar informe[s] de la serie) para guardar los informes en la unidad flash USB. Aparecerá un mensaje de confirmación que indica que los informes de la serie se han guardado correctamente en la unidad flash USB. Ya puede quitar la unidad flash USB del instrumento.

**Importante:** No extraiga la unidad flash USB mientras se están descargando los archivos. Espere a que finalice la descarga.

**Nota:** En el caso de los informes de series que se descargan en la unidad flash USB, los identificadores de usuario y de muestra no estarán cifrados. Asegúrese de que estos identificadores no contengan ningún nombre identificativo de los usuarios o pacientes para cumplir la normativa aplicable de protección de datos.

7. En la pantalla de intercambios de datos, también puede crear y descargar un paquete de asistencia que contenga información adicional, como los archivos de registro. Si es necesario, también puede comprobar el espacio libre y disponible en el disco.

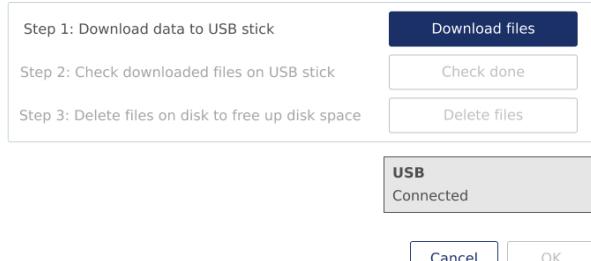
**Importante:** Si usa **Delete Files** (Eliminar archivos), asegúrese de almacenar los archivos del paquete de copia de seguridad que haya creado anteriormente en un lugar seguro.

### 5.7.1. Poco espacio en la memoria flash

El número de informes de la serie en el instrumento es limitado. Si el espacio de almacenamiento interno restante alcanza el 10 % de la capacidad total, se le indicará que haga copias de seguridad del sistema. Siga esta recomendación. Cuando el disco del sistema está completamente lleno, no se podrán iniciar más serie.



The available disk space has reached a critical limit (9999 KB). Message ID: 2700  
Step 1: Backup files by pressing 'Download files'. Message ID: 2704

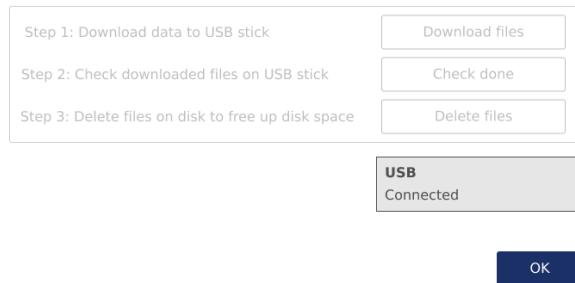


#### Advertencia sobre el espacio restante crítico en el disco.

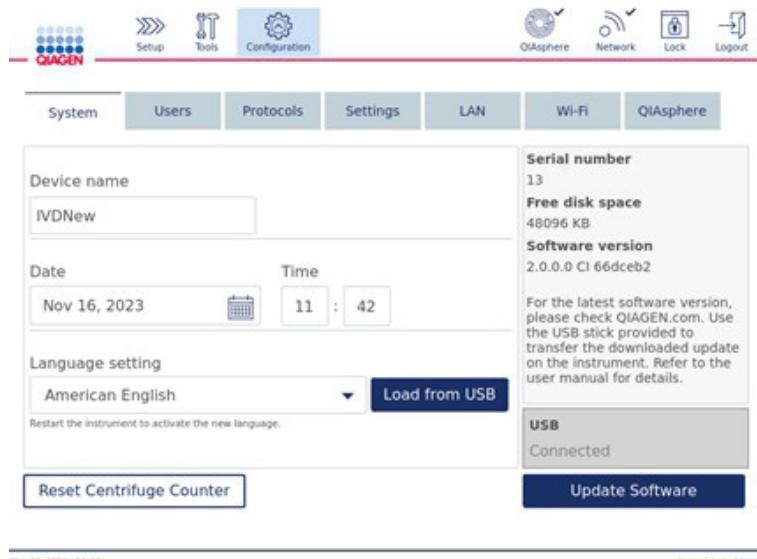
Se le guiará a través de los 3 pasos para descargar una copia de seguridad, verificar que esté completa y liberar espacio en el disco eliminando archivos del sistema. Al final se mostrará la siguiente pantalla: archivos persistentes eliminados. Pulse **OK** (Aceptar) para salir del cuadro de mensaje y volver al funcionamiento normal.



Persistent files deleted. Available disk space is now 51000 KB.  
Press 'OK' to leave the message box and return to normal operation.  
Message ID: 2053



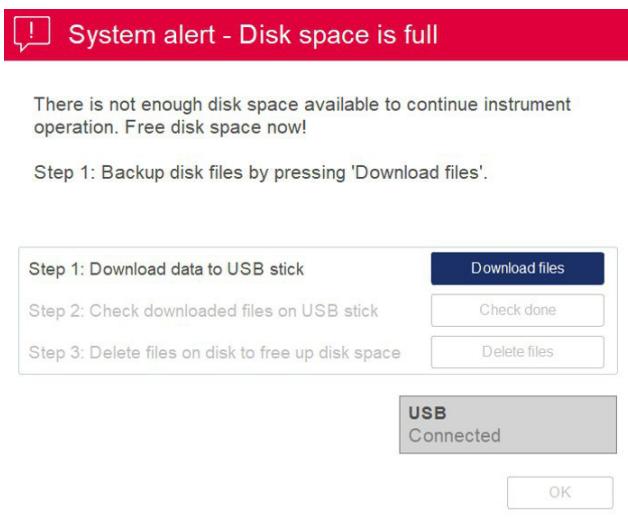
De forma periódica, también puede comprobar el espacio libre en el disco haciendo clic en el icono **Configuration** (Configuración) ubicado en el lado derecho de la pantalla de la pestaña **System** (Sistema). En el lado derecho, se muestra información del sistema que indica el espacio libre en el disco.



#### Información sobre el espacio libre en el disco.

Si no sigue las recomendaciones anteriores, la memoria del sistema se llenará después de unas cuantas series más. Si el disco de memoria flash está lleno, no podrá iniciar una serie. El sistema mostrará una alerta. Se le guiará a través de los 3 pasos para descargar una copia de seguridad, verificar que esté completa y liberar espacio en el disco eliminando archivos del sistema. Al final se mostrará la siguiente pantalla: archivos persistentes eliminados. Pulse **OK** (Aceptar) para salir del cuadro de mensaje y volver al funcionamiento normal.

**Nota:** El paquete de copia de seguridad contiene datos del usuario. No olvide cumplir con la normativa local respecto a la seguridad de los datos.



#### Alerta del sistema de espacio lleno en el disco.

## 5.8. Funcionamiento independiente del calentador/agitador

El calentador/agitador puede ponerse en funcionamiento por separado si el instrumento QIAcube Connect MDx no está ejecutando un protocolo. Las funciones de calentamiento y agitación no están vinculadas entre sí y se pueden usar de forma independiente o en combinación.

### ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales y daños materiales



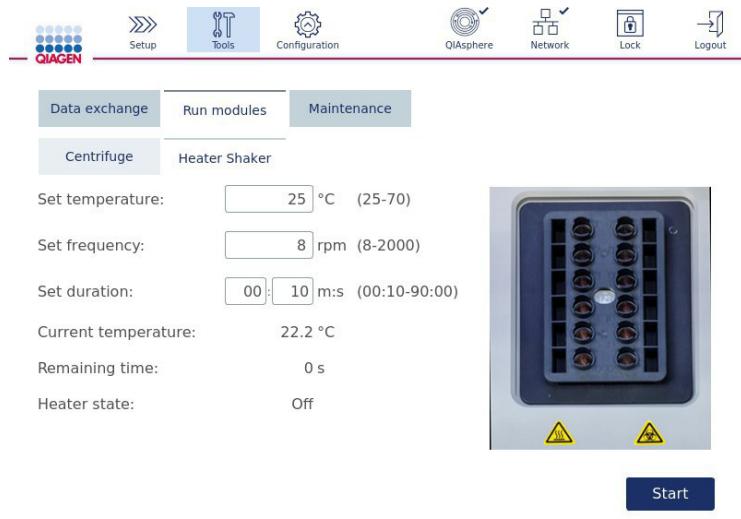
No intente mover el instrumento QIAcube Connect MDx mientras esté en funcionamiento.

### ADVERTENCIA Superficie caliente



El agitador puede alcanzar temperaturas de hasta 70 °C. Evite tocarlo cuando esté caliente, sobre todo cuando haya transcurrido poco tiempo tras la realización de una serie.

1. Pulse el icono **Tools** (Herramientas) (🔧) en la barra de menús.
2. Pulse la pestaña **Run Modules** (Ejecutar módulos).
3. Pulse la pestaña **Heater Shaker** (Agitador térm.).

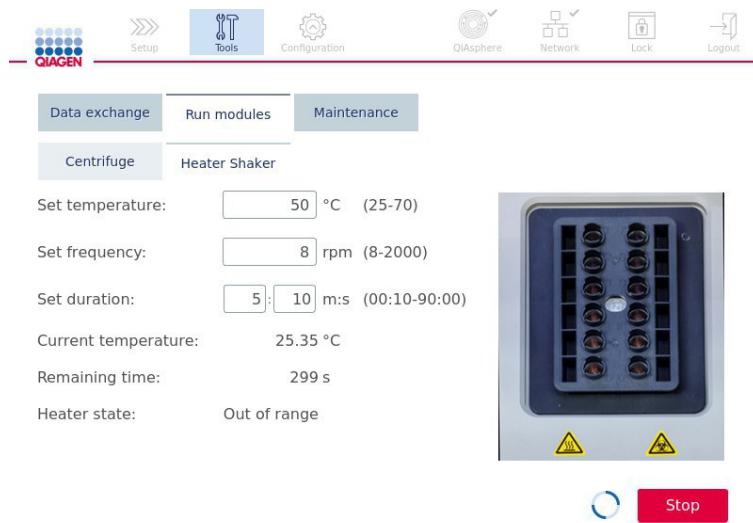


Pantalla de funcionamiento del agitador térmico.

4. Pulse el campo correspondiente para seleccionar los valores para Frequency (Frecuencia), Temperature (Temperatura) y Duration (Duración) con el teclado en pantalla.
5. Cargue los tubos de gradilla del agitador que contienen las muestras.
6. Cierre la cubierta e inicie la serie. Pulse **Start** (Iniciar).

**Nota:** Se muestran en pantalla el tiempo restante, la temperatura actual y el estado del calentador. Espere a que finalice la operación. La operación en curso se indica mediante un círculo en movimiento.

7. Para detener el progreso de la serie, pulse **Stop** (Detener).



Pantalla de funcionamiento del agitador térmico.

User: Admin Admin

## 5.9. Funcionamiento independiente de la centrifugadora

La centrifugadora puede ponerse en funcionamiento por separado si el instrumento QIAcube Connect MDx no está ejecutando un protocolo.

No intente mover el instrumento QIAcube Connect MDx mientras esté en funcionamiento.

### PRECAUCIÓN Daños en el instrumento



El instrumento QIAcube Connect MDx no debe utilizarse si la tapa de la centrifugadora está rota o si el seguro de la tapa está dañado. Asegúrese de que no haya ningún material suelto dentro de la centrifugadora durante el funcionamiento.

Asegúrese de que el rotor está instalado correctamente y de que todos los huecos están montados de forma adecuada, independientemente del número de muestras que vayan a procesarse. Cargue el rotor solo según las indicaciones del software.

Use únicamente rotores, huecos y consumibles diseñados para utilizarse con el instrumento QIAcube Connect MDx. Los daños causados por el uso de otros consumibles anularán la garantía.

Recomendamos sustituir el rotor y los huecos de la centrifugadora después de 20 000 ciclos, lo cual equivale a 9 años de uso realizando dos series al día durante 220 días al año. Si desea obtener más información, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.

### ADVERTENCIA Piezas móviles



En caso de fallo por un corte del suministro eléctrico, desenchufe el cable de alimentación y espere 10 minutos antes de intentar abrir manualmente la tapa de la centrifugadora.

### PRECAUCIÓN Daños en el instrumento



Después de un corte del suministro eléctrico, no mueva manualmente el módulo Z (brazo robótico) hacia la parte frontal del instrumento. Pueden producirse daños si la cubierta del instrumento QIAcube Connect MDx está cerrada y colisiona con el módulo Z.

### ADVERTENCIA Riesgo de sobrecalentamiento



Para garantizar una ventilación correcta, mantenga un espacio mínimo de 10 cm a los lados y detrás del instrumento QIAcube Connect MDx.

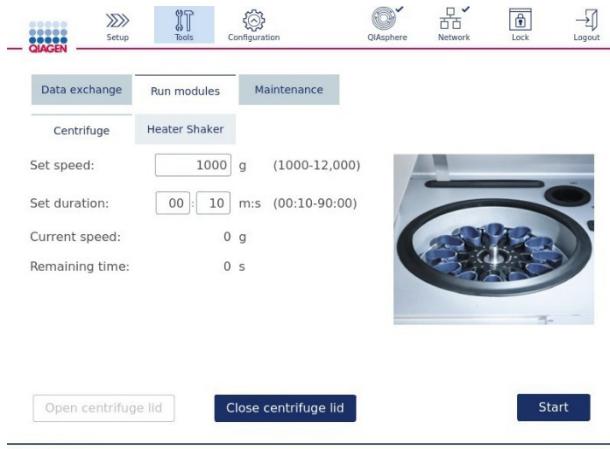
No cubra las ranuras y aberturas que permiten la ventilación del instrumento.

## ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales y daños materiales



Levante la tapa de la centrifugadora con cuidado. La tapa pesa demasiado y puede causar lesiones si se cae.

1. Pulse el icono **Tools** (Herramientas) (  ) en la barra de menús.
2. Pulse la pestaña **Run Modules** (Ejecutar módulos).
3. Pulse la pestaña **Centrifuge** (Centrifugadora).



### Pantalla de funcionamiento de la centrifugadora.

4. Pulse el campo correspondiente para seleccionar los valores en **Speed** (Velocidad) y **Duration** (Duración) con el teclado en pantalla.
5. Si la tapa de la centrifugadora no está abierta, pulse **Open Centrifuge Lid** (Abrir tapa centrif).
6. Si es necesario, cargue los tubos de elución de la microcentrifugadora de 1,5 ml abiertos y las columnas de centrifugación de QIAGEN en los adaptadores de rotor y coloque las tapas en las ranuras adecuadas del adaptador de rotor.
7. Asegúrese de que los tubos y las columnas de centrifugación se hayan insertado con firmeza dentro de la posición correcta del adaptador de rotor.
8. Asegúrese de que las tapas se hayan insertado completamente hasta el fondo de las ranuras de los laterales del adaptador de rotor. Si es necesario, corte la tapa.
9. Coloque los adaptadores de rotor dentro de la centrifugadora.

**Importante:** Si van a procesarse más de 12 muestras, asegúrese de cargar las posiciones correctas de la centrifugadora, tal como se describe en la tabla Loading scheme (Esquema de carga), a continuación. No se pueden cargar 1 ni 11 muestras.

10. Cierre la cubierta y pulse **Start** (Iniciar) para iniciar la centrifugación.

**Nota:** No es necesario usar el botón **Close centrifuge lid** (Cerrar tapa centrif.) para iniciar una serie de la centrifugadora, ya que la tapa se cerrará automáticamente. Solo es necesario hacerlo si debe preparar el instrumento QIAcube Connect MDx para un envío.

Esquema de carga de la centrifugadora			
N.º de muestras	Esquema de carga de la centrifugadora	N.º de muestras	Esquema de carga de la centrifugadora
2		7	
3		8	
4		9	
5		10	
6		12	Cargar todas las posiciones

## 5.10. Administración de protocolos

Los protocolos estándar de QIAGEN se instalan en el instrumento QIAcube Connect MDx en el momento de la entrega. La gama de protocolos estándar de QIAGEN se expande constantemente y estos protocolos se descargan de forma gratuita. Si desea obtener información sobre los protocolos que se ejecutan en el modo IVD (Diagnóstico in vitro) del software, consulte la pestaña **Resources** (Recursos) de [www.qiagen.com/QIAcube-Connect-MDx](http://www.qiagen.com/QIAcube-Connect-MDx). Si desea obtener información sobre los protocolos que se ejecutan en el modo Research (Investigación) del software, consulte [www.qiagen.com/QIAcube-Connect](http://www.qiagen.com/QIAcube-Connect). Los especialistas del laboratorio de aplicaciones de QIAGEN también pueden personalizar estos protocolos o desarrollar otros nuevos en función de sus necesidades. Los protocolos personalizados solo se pueden usar en el modo Research (Investigación) del software, no están validados y no deben usarse con fines de diagnóstico. Los protocolos que ya no sean necesarios se pueden eliminar fácilmente del instrumento QIAcube Connect MDx. Únicamente los usuarios que tienen asignada la función Administrator (Administrador) pueden administrar los protocolos.

### 5.10.1. Instalación de nuevos protocolos mediante el lápiz USB

Este proceso se usa para instalar nuevos protocolos y protocolos traducidos si así lo requiere la configuración de idioma (consulte la sección 4.5.1, Configuraciones del sistema), o para reinstalar una copia de seguridad del protocolo.

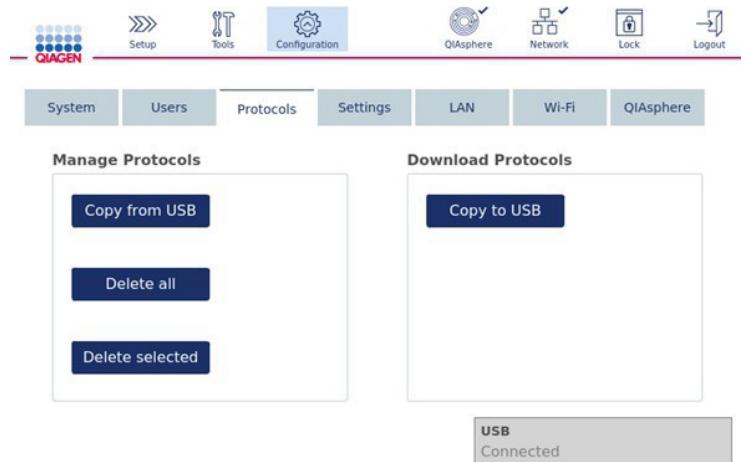
1. Desde un ordenador con Microsoft Windows, descargue los nuevos protocolos desde la pestaña **Resources** (Recursos) de [www.qiagen.com/QIAcube-Connect-MDx](http://www.qiagen.com/QIAcube-Connect-MDx). En la carpeta **Protocol\_Download** (Descarga\_protocolo) del USB utilizado, se encuentra el paquete de copia de seguridad del protocolo creado previamente.

Use la unidad flash USB suministrada junto con el instrumento QIAcube Connect MDx para transferir los archivos de protocolo al instrumento.

**Nota:** Es obligatoria la confirmación de la suma de comprobación para asegurarse de la integridad del software una vez se haya completado la descarga de la web y antes de que se empiece a usar dicho software. Para obtener información detallada sobre la confirmación de la integridad del software durante la descarga y la transferencia de archivos, consulte el documento descriptivo "QIAGEN software integrity verification process" (Proceso de verificación de la integridad del software de QIAGEN), que se proporciona en la misma página de descarga que el paquete del protocolo.

2. Descomprima el archivo descargado. Se creará un archivo **.zip** por cada protocolo en una carpeta llamada **Protocol\_Upload** (Carga\_protocolo), que contiene los archivos **.zip**.
  3. Cree una nueva carpeta en la unidad flash USB con el nombre **Protocol\_Upload** (Carga\_protocolo) y copie el archivo comprimido que contiene el protocolo (descargado o en la carpeta **Protocol\_Download** [Descarga\_protocolo]) en este escritorio. La carpeta **Protocol\_Download** (Descarga\_protocolo) se crea automáticamente durante el proceso de copia de seguridad de protocolo, según se indica en la sección 5.10.4, Guardado de protocolos. No cambie el nombre de los archivos individuales del protocolo, ni los modifique o descomprima. De lo contrario, no se podrán usar. Si el paquete de descarga ya contiene la carpeta **Protocol\_Upload** (Carga\_protocolo), cópiela al directorio principal de la unidad flash USB. Asegúrese de usar el directorio correcto (es decir, la carpeta **Protocol\_Upload** [Carga\_protocolo] del directorio principal de la unidad flash USB). De lo contrario; el instrumento QIAcube Connect MDx no encontrará los protocolos.
- Nota:** No cambie el nombre ni modifique los archivos del protocolo. De lo contrario, no se podrán usar.
4. Conecte la unidad flash USB al instrumento QIAcube Connect MDx utilizando uno de los puertos USB ubicados en el lado izquierdo de la pantalla táctil.
  5. Seleccione el ícono **Configuration** (Configuración) (⚙).

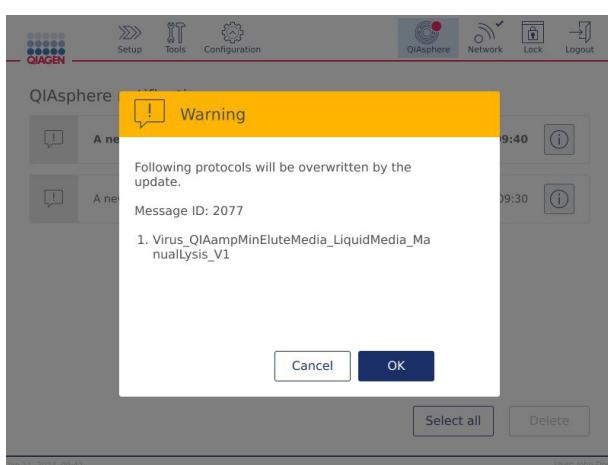
- Pulse la pestaña **Protocols** (Protocolos).



Pantalla de configuración de protocolos.

- Pulse **Copy from USB** (Copiar de USB).

- Se muestra un mensaje que indica cuántos protocolos hay en la unidad flash USB y cuántos se instalarán o sobrescribirán.



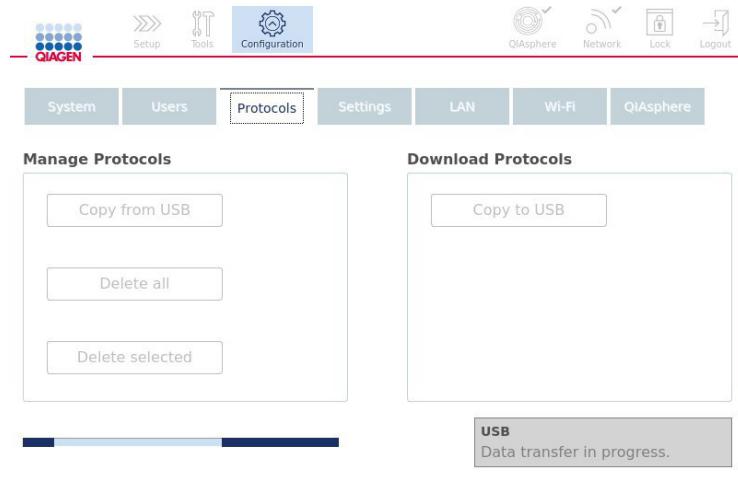
Pantalla para protocolos duplicados.

**Nota:** Los protocolos ya instalados que tienen el mismo nombre, pero correspondientes a versiones previas, se sobrescribirán. La versión previa solo podrá reinstalarse si se elimina la versión más reciente (consulte la sección 5.10.3).

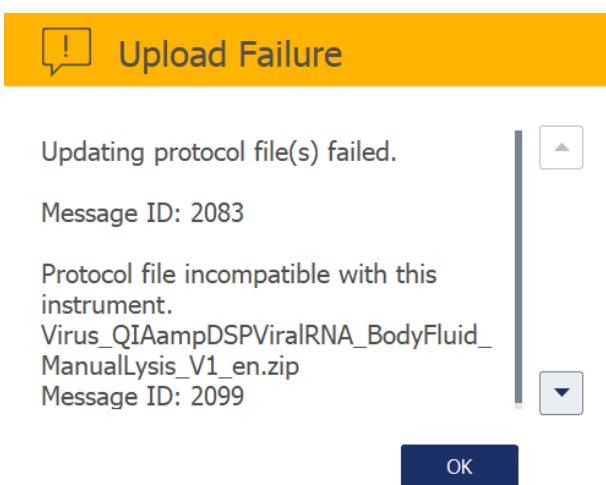
- Pulse **OK** (Aceptar) para iniciar la carga.

Se instalarán todos los archivos comprimidos de protocolo compatibles en la carpeta **Protocol\_Upload** (Carga\_protocolo). Es posible que los protocolos no sean compatibles si no están disponibles para el tipo de dispositivo (QIAcube Connect frente a QIAcube Connect MDx) o si no se han lanzado para un número de serie concreto de un instrumento.

10. Durante la transferencia, el avance se muestra mediante una barra de progreso.



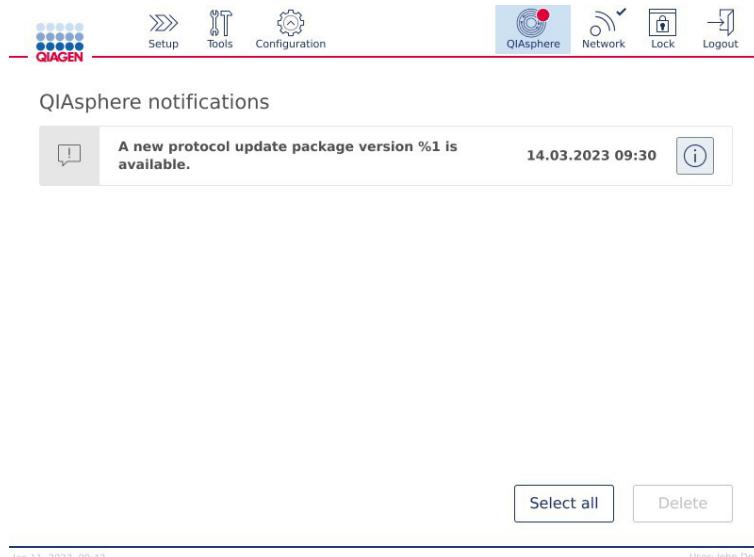
11. Espere a que finalice la transferencia. Se mostrará un mensaje cuando finalice la transferencia.
12. Si se han detectado protocolos duplicados o incompatibles, el cuadro de mensaje describe los protocolos sobreescritos. Aunque el título del cuadro del mensaje sea "Upload failure" (Error de carga), el error estará únicamente en los protocolos que se indiquen en el cuadro del mensaje. Todos los demás protocolos del paquete están listos para su uso.



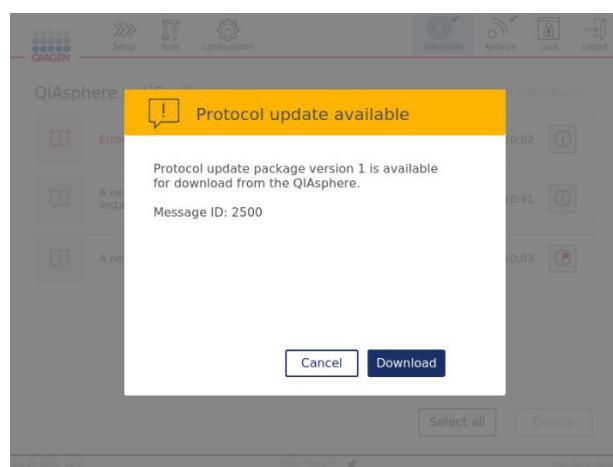
Los nuevos protocolos estarán disponibles inmediatamente después de la carga.

## 5.10.2. Instalación de protocolos mediante QIASphere

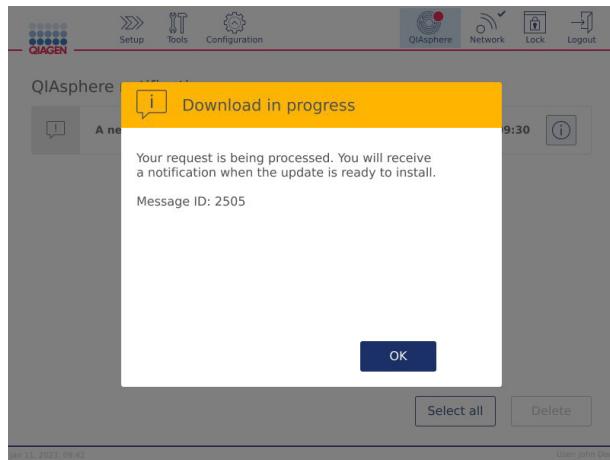
Este proceso se usa para instalar nuevos protocolos y protocolos traducidos a través de QIASphere. Si hay un nuevo paquete de protocolo disponible, QIASphere enviará una notificación a su dispositivo. Un usuario administrador puede crear paquetes de protocolo y enviarlos al instrumento mediante la aplicación QIASphere. Si desea obtener información detallada, consulte el *Manual del usuario de QIASphere*. La notificación aparece debajo del botón QIASphere y está resaltada con un punto rojo.



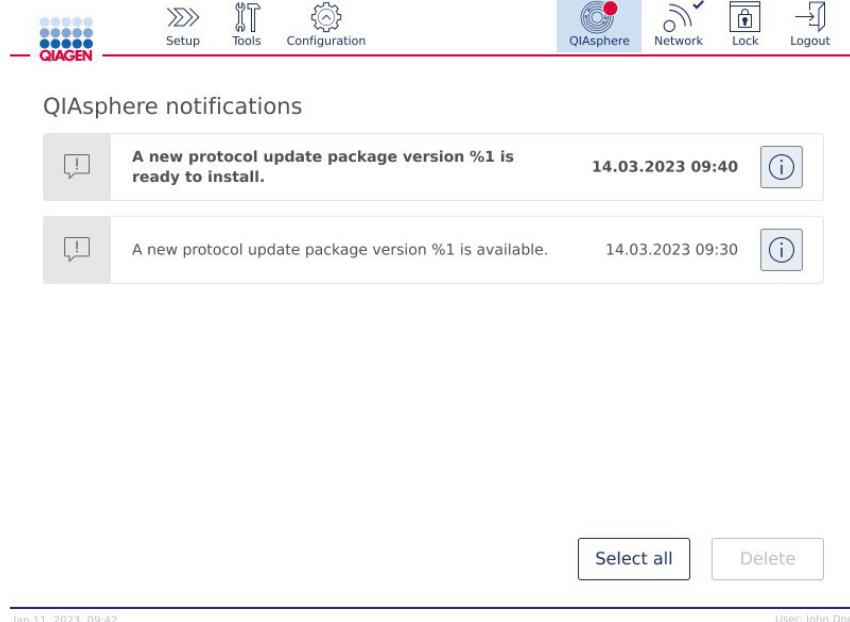
1. Pulse el botón **Info** (Información) (i).
2. El paquete de protocolo disponible se describe en el cuadro de mensaje. Si desea descargar el paquete de protocolo especificado, pulse **Descargar** (Descargar).



3. Aparecerá el siguiente cuadro de diálogo: Pulse **OK** (Aceptar) para confirmar la descarga del protocolo.

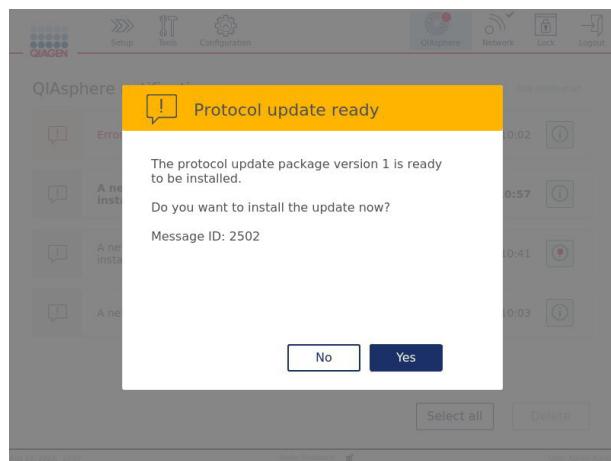


4. Una vez que la descarga se ha llevado a cabo correctamente, se mostrará un punto rojo en el icono de QIASPHERE que indica que hay una nueva notificación.
5. Revise las notificaciones de QIASPHERE y pulse de nuevo el botón **Info** (Información) (i).

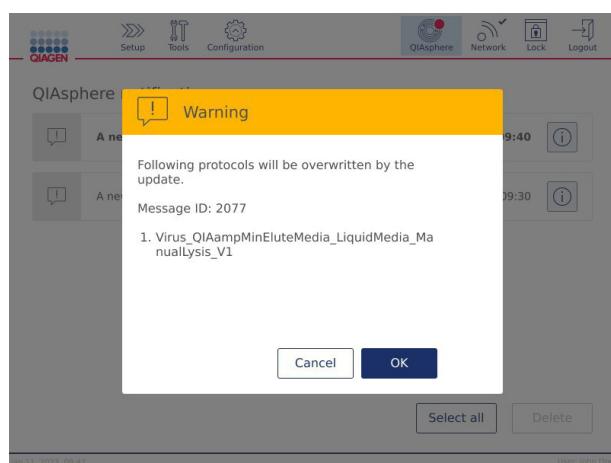


6. Si ha iniciado sesión con un rol de administrador, aparecerá el siguiente cuadro de diálogo que especifica la versión del paquete. Pulse **Yes** (Sí) para confirmar la actualización del protocolo.

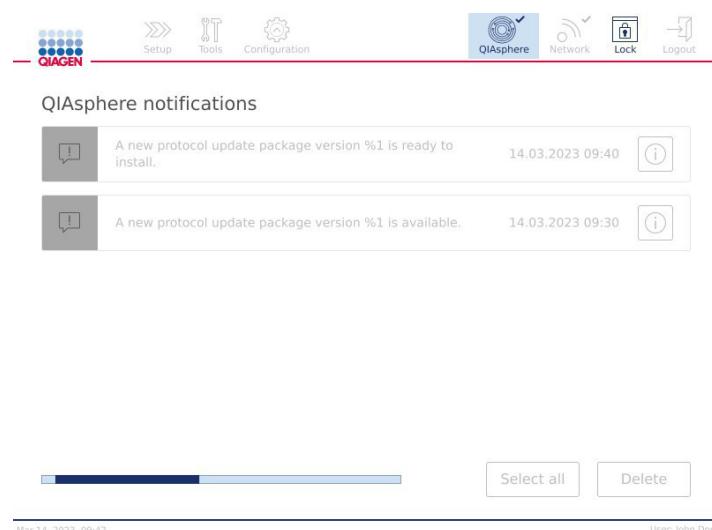
**Nota:** Si pulsa **Yes** (Sí), se sobrescribirán todos los protocolos existentes. Solo se instalarán en el instrumento los protocolos disponibles en el nuevo paquete.



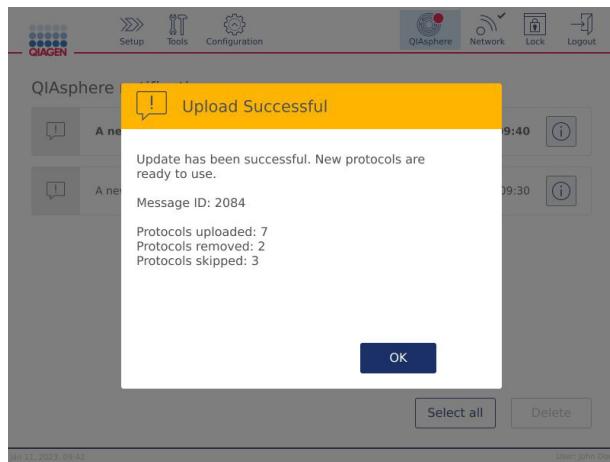
7. Tras comprobar el contenido del paquete cargado, se mostrará otro cuadro de mensaje. Este cuadro de mensaje indica si habrá protocolos que se eliminen o sobrescriban y qué protocolos se verán afectados.



8. El progreso de la instalación se mostrará mediante una barra móvil en el Centro de notificaciones de QIAsphere.



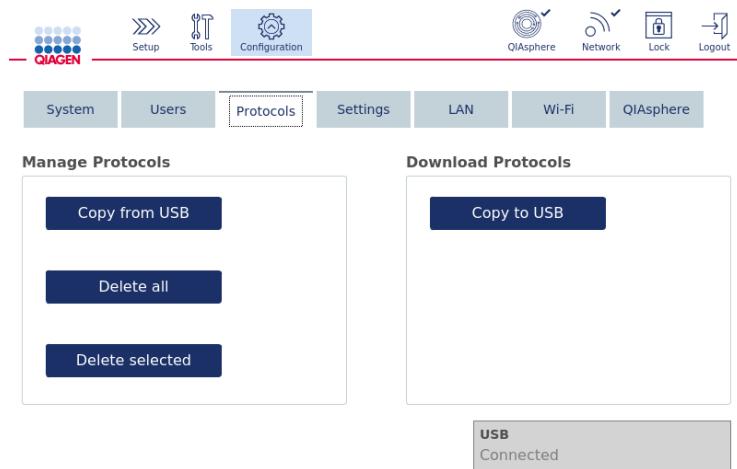
- Una vez que la instalación se ha llevado a cabo con éxito, aparecerá un cuadro de mensaje con un resumen de los protocolos instalados, eliminados o sobrescritos.



### 5.10.3. Eliminación de protocolos

**Importante:** Antes de proceder con la eliminación, debe crear una copia de seguridad de los protocolos en la unidad flash USB que se suministra con el instrumento. Consulte la sección 5.10.4, Guardado de protocolos.

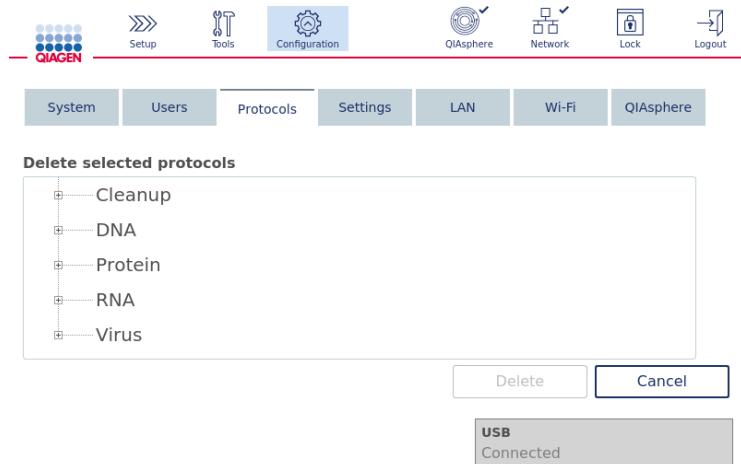
- Seleccione el ícono **Configuration** (Configuración) (⚙).
- Pulse la pestaña **Protocols** (Protocolos).



Pantalla de configuración de protocolos.

- Para eliminar todos los protocolos instalados en el instrumento, pulse **Delete All** (Eliminar todo). Para eliminar los protocolos seleccionados, pulse **Delete selected** (Eliminar seleccionados).

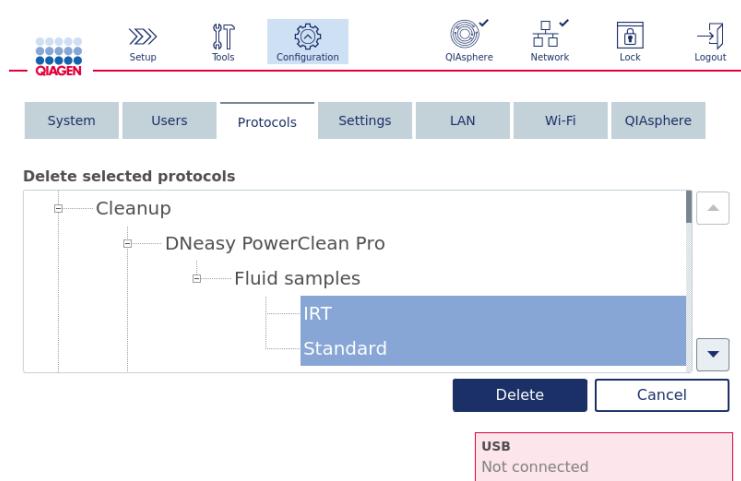
4. Haga clic en + para ampliar la lista de carpetas de protocolos.



5. Haga clic en + para ampliar la lista de protocolos.

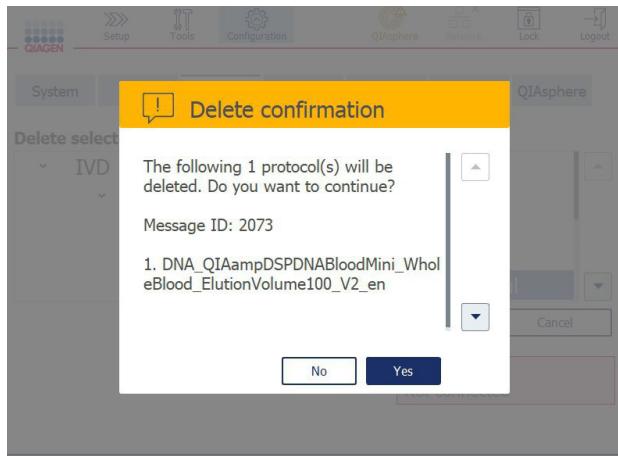
6. Seleccione uno o varios protocolos y haga clic en **Delete** (Eliminar) para eliminarlos.

**Nota:** No es posible eliminar la carpeta principal.



**Eliminación de protocolos seleccionados.**

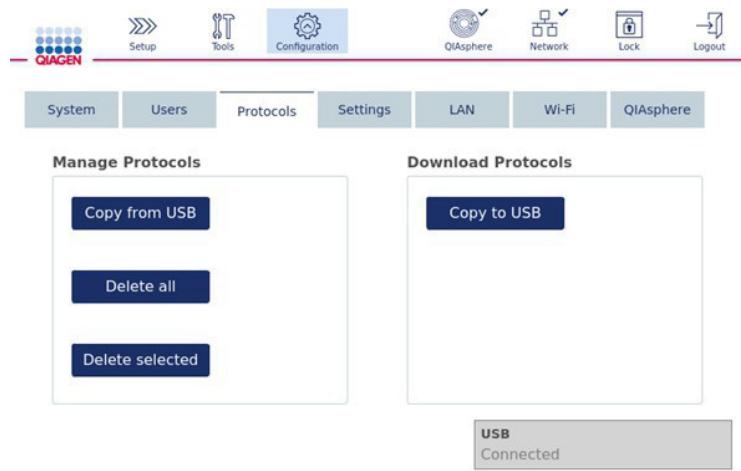
7. Aparecerá un cuadro de mensaje con un resumen de la eliminación. Si desea continuar, pulse **Yes** (Sí) para confirmar.



#### 5.10.4. Guardado de protocolos

Los protocolos pueden descargarse del instrumento a la unidad flash USB para transferirlos a otro instrumento o guardarlos como copia de seguridad, por ejemplo, antes de una actualización del software. Use la unidad flash USB proporcionada por QIAGEN.

1. Conecte la unidad flash USB suministrada junto con el instrumento QIAcube Connect MDx utilizando uno de los puertos USB ubicados en el lado izquierdo de la pantalla táctil.
2. Seleccione el ícono **Configuration** (Configuración) (⚙).
3. Pulse la pestaña **Protocols** (Protocolos).
4. En la sección Download Protocols (Descarga de protocolos), pulse **Copy To USB** (Copiar a USB).



5. Aparecerá un cuadro de mensaje en el que se indica cuántos protocolos se han detectado en el dispositivo.

6. Pulse **Yes** (Sí) para confirmar.



Found 159 protocol files. Do you want to start the download?

Message ID: 2105

7. Aparecerá un cuadro de mensaje en el que se confirma que la descarga se ha llevado a cabo correctamente. Tenga en cuenta que el mensaje de confirmación puede tardar unos minutos mientras finaliza el proceso. Pulse **OK** (Aceptar) para confirmar.



Data transfer completed.

Message ID: 2100

## 5.11. User Management (Gestión de usuarios)

El instrumento QIAcube Connect MDx se proporciona con una función User Management (Gestión de usuarios). Esta función le permite configurar varios usuarios con dos funciones diferentes: administrador y operador. Por cada operador, se puede configurar el modo de software (IVD [Diagnóstico in vitro] o Research [Investigación]) que se desea utilizar. Para un operador, se puede seleccionar el acceso a ambos modos de software, o un acceso restringido a un solo modo de software. Cuando utilice el instrumento QIAcube Connect MDx por primera vez, verá que hay un usuario predeterminado Admin preinstalado y configurado con ambas funciones asignadas. La función de gestión de usuarios solo está disponible para los usuarios que tienen asignada la función Administrador (Administrador).

### 5.11.1. Configuración de un nuevo usuario

1. En la barra de menús, pulse el ícono **Configuration** (Configuración) (⚙).
2. Pulse la pestaña **Users** (Usuarios).

Los usuarios configurados se muestran en la tabla. Cada fila contiene los datos de un usuario.

User Id	First Name	Last Name	Role(s)	Edit
Admin	Admin	Admin	Administrator, Operator	
RG	Ralf	Secret	Operator	

#### [Lista de usuarios configurados en la gestión de usuarios.](#)

**Nota:** Se recomienda crear al menos dos usuarios con el rol del administrador.

3. Pulse **New** (Nuevo) para agregar un usuario nuevo.
4. Introduzca los datos correspondientes para el nuevo usuario. Mantenga marcada la casilla "Activate User" (Usuario activo).

Los campos User ID (Id. usuario), First name (Nombre) y Last name (Apellidos) son obligatorios. Estos campos pueden contener hasta 30 letras y caracteres numéricos. El identificador de usuario debe ser único para cada perfil de usuario. Debe contener al menos una letra y no puede contener espacios en blanco. El identificador de usuario se usa para iniciar sesión y se imprime en los informes de la serie. El nombre y el apellido se muestran en la pantalla táctil del usuario actualmente conectado.

El campo Password (Contraseña) es obligatorio y debe contener 8-40 letras o caracteres numéricos. Introduzca la misma contraseña en el campo Confirm password (Confirme la contraseña).

Seleccione la función del usuario: **Administrator** (Administrador) y/u **Operator** (Operador). El operador solo puede usar el instrumento, mientras que el administrador es el único que puede configurar el sistema. Un usuario puede tener ambas funciones asignadas al mismo tiempo. Esta es la configuración recomendada en el caso de que el administrador desee también poder iniciar series. El usuario predeterminado Admin tiene asignadas ambas funciones de usuario. Seleccione el modo de software (Research [Investigación] y/o IVD [Diagnóstico in vitro]) al que tendrá acceso el usuario.

El campo de la dirección de correo electrónico es opcional. El sistema no confirma si la dirección de correo electrónica introducida es válida.

**Importante:** Un usuario recientemente creado con derechos de administrador solo puede configurar el sistema y no puede iniciar una serie. Si es necesario hacerlo, deben elegirse ambas funciones.

5. Pulse **OK** (Aceptar) para guardar el nuevo usuario.

### 5.11.2. Cambio de datos de un usuario existente

1. Como usuario administrador, pulse el icono **Configuration** (Configuración) (⚙) en la barra de menú.
2. Pulse la pestaña **Users** (Usuarios).

Los usuarios configurados se muestran en la tabla. Cada fila contiene los datos de un usuario.

User Id	First Name	Last Name	Role(s)	Edit
Admin	Admin	Admin	Administrator, Operator	
RG	Ralf	Secret	Operator	

#### **Lista de usuarios configurados en la gestión de usuarios.**

3. En la fila del perfil de usuario, pulse el icono **Edit** (Edición) ().
4. Aparecerá una pantalla que muestra la información actual del usuario. Modifique la información, según sea necesario.

Jun 04, 2024, 10:02 User: Admin Admin

Edit User

Anonymous user ID	First name	Last name
User_1	Admin	Admin
E-mail		
n/a		
Enter password	<input type="checkbox"/> Administrator	
*****	<input checked="" type="checkbox"/> Operator	
Confirm password	<input checked="" type="checkbox"/> Research Mode	
*****	<input checked="" type="checkbox"/> IVD Mode	
<input checked="" type="checkbox"/> Activate User <input type="checkbox"/> Change Password		

**Pantalla Edit User (Editar usuario).**

5. Los usuarios con rol de administrador pueden cambiar o restablecer las contraseñas del resto de los usuarios, incluidos otros administradores. Recomendamos crear al menos un administrador adicional de seguridad por si ocurriera algún problema con el usuario administrador preinstalado (Admin). En este proceso nunca se muestran las contraseñas, por lo tanto, el administrador no puede verlas.

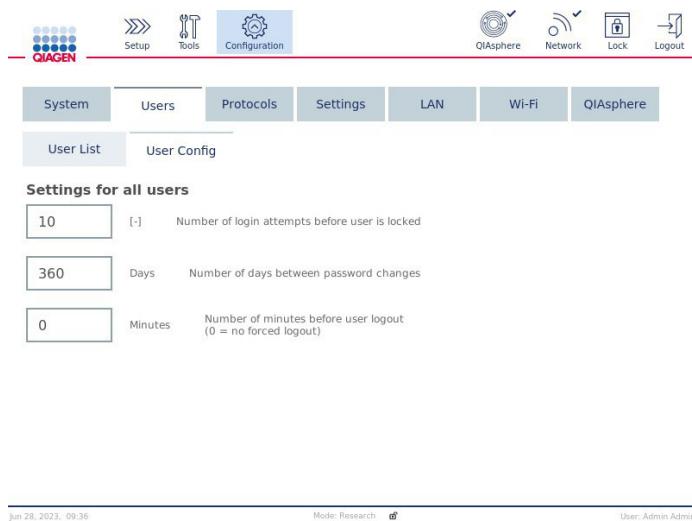
Si toca el campo de contraseña, se borrará la contraseña actual y se deberá introducir y confirmar una contraseña nueva.

6. Para confirmar los cambios, pulse **OK** (Aceptar). Para cerrar el cuadro de diálogo y descartar los cambios, pulse **Cancel** (Cancelar).

7. El administrador también puede cambiar la configuración del usuario en la pestaña **Users** (Usuarios). El administrador puede establecer un número de intentos de inicio de sesión, el número de días que deben transcurrir entre los cambios de contraseña (Nota: Si se configura en 0, hay que cambiar la contraseña todos los días) y el número de minutos antes de que se produzca el cierre de sesión automático.

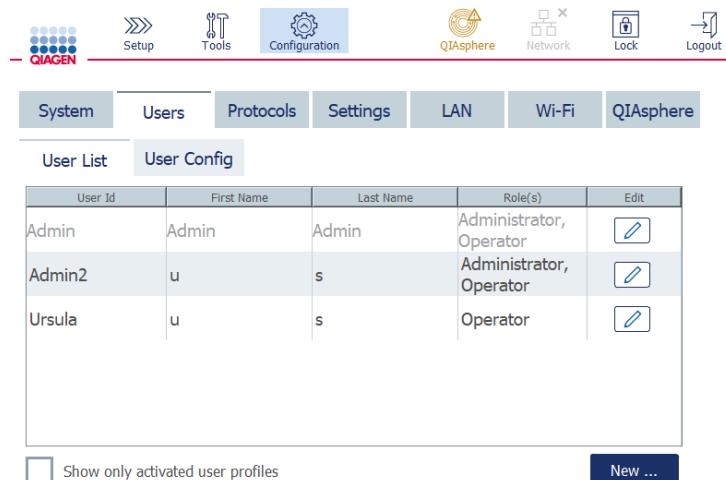
**Nota:** El intervalo de valores que pueden introducirse para definir el número de intentos de inicio de sesión es de 2 a 10.

**Nota:** Si el número de minutos antes de que se produzca el cierre de sesión automático se define en 0, se desactivará el cierre de sesión automático.



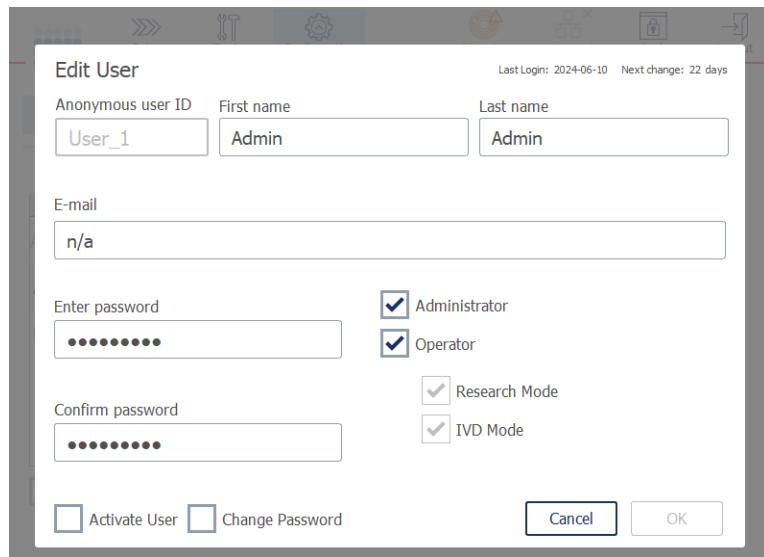
### 5.11.3. Desactivación y reactivación temporal de un usuario

1. Para desactivar temporalmente un usuario, pulse el icono **Edit** (Editar) (edit icon) de la fila del perfil de usuario. Desmarque la casilla **Activate User** (Usuario activo). No puede desactivarse el administrador conectado actualmente.
2. Para reactivar un perfil de usuario, muestre los usuarios desactivados de la lista de usuarios, desmarcando la casilla "Show only activated user profiles" (Mostrar solo los perfiles de usuario activados).



3. En la fila del perfil de usuario, pulse el icono **Edit** (Editar) (edit icon). Si es necesario, cambie la contraseña del usuario. Marque la casilla **Activate User** (Usuario activo).

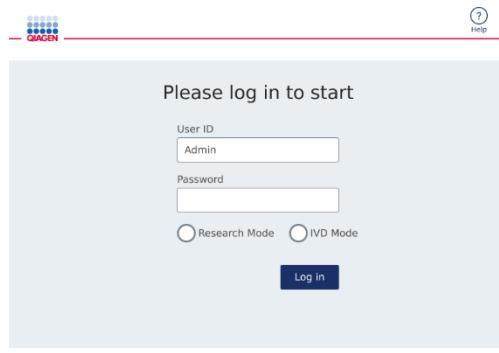
**Nota:** Si un usuario intenta iniciar sesión con la contraseña incorrecta, el perfil de usuario se desactivará automáticamente tras el número de intentos de inicio de sesión fallidos establecido.



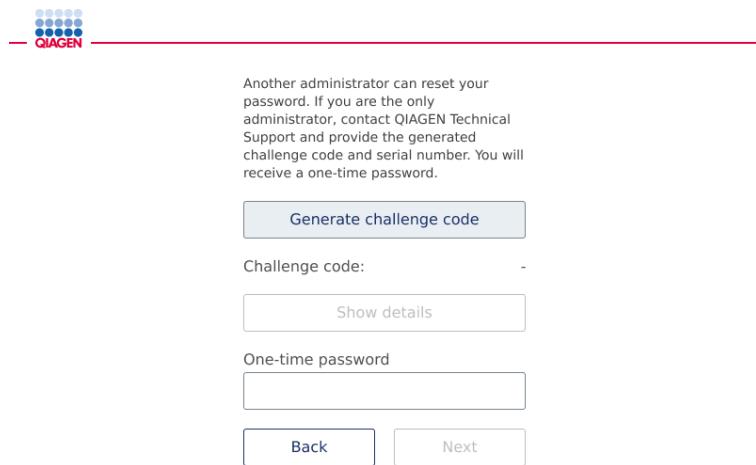
#### 5.11.4. Restablecer la contraseña de usuario

Si un usuario intenta iniciar sesión con la contraseña incorrecta más veces de las definidas como máximo, se desactivará su cuenta. En este caso el usuario podrá ser reactivado por otro administrador, según se indica en la sección 5.11.3.

Si no hay ningún otro usuario con la función de administrador disponible, abra el Centro de ayuda pulsando en botón **Help** (Ayuda) situado en la parte superior derecha y siga las instrucciones que aparecen en pantalla. El Centro de ayuda solo funciona si se conoce el nombre de usuario de un administrador (predeterminado: Admin).



Pantalla Log in (Inicio de sesión) con botón Help (Ayuda).



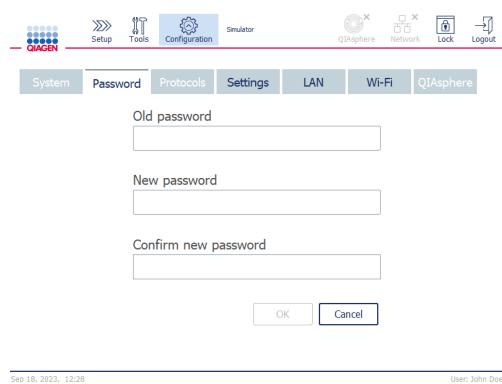
Anote el número de serie del instrumento y el código de desafío generado en el Centro de ayuda, y póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN. Es importante que disponga de una dirección de correo electrónico disponible que el servicio técnico de QIAGEN ya conozca. Recibirá una contraseña de un solo uso.

#### 5.11.5. Cambio de la contraseña

Los usuarios con la función de Administrator (Administrador) pueden cambiar la contraseña de cada usuario editando el perfil de usuario. Para obtener más información, consulte la sección 5.11.2, Cambio de datos de un usuario existente. En este proceso nunca se muestran las contraseñas, por lo tanto, el administrador no puede verlas.

Los usuarios con función Operator (Operador) pueden cambiar su propia contraseña. Para ello, deben seguir estas instrucciones:

1. En la barra de menús, pulse el ícono **Configuration** (Configuración) (⚙).
2. Para los usuarios con la función de Operator (Operador), la pestaña **Password** (Contraseña) se activa automáticamente.



Pantalla Change password (Cambiar contraseña).

3. Introduzca la contraseña anterior en el campo Old password (Contraseña antigua). Toque el campo para abrir el teclado en pantalla.
4. Introduzca una nueva contraseña en el campo New Password (Nueva contraseña) y vuelva a introducir la contraseña nueva en el campo Confirm new password (Confirme la nueva contraseña).

**Nota:** La nueva contraseña debe ser diferente de las últimas tres contraseñas utilizadas.

Pulse **OK** (Aceptar) para guardar la contraseña nueva. Pulse **Cancel** (Cancelar) para descartar los cambios y conservar la antigua contraseña. Para volver a la pantalla Setup (Preparación), pulse el ícono **Setup** (Preparación) (  ).

## 6. Limpieza y mantenimiento

### **ADVERTENCIA/ Riesgo de lesiones personales y daños materiales**

**PRECAUCIÓN** Realice únicamente las tareas de mantenimiento descritas específicamente en este manual del usuario.



Para garantizar el funcionamiento fiable del instrumento QIAcube Connect MDx, se deben realizar los siguientes procedimientos de mantenimiento:

- Mantenimiento regular: tras cada serie de un protocolo
- Mantenimiento diario: tras la última serie de protocolo del día y una vez que se haya cambiado del modo de software Research (Investigación) al modo IVD (Diagnóstico in vitro).
- Mantenimiento mensual: todos los meses
- Mantenimiento periódico: cuando sea necesario; como mínimo una vez cada 6 meses
- Mantenimiento anual (preventivo) llevado a cabo por los especialistas autorizados del servicio técnico de QIAGEN (para obtener más información, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN)

Opcionalmente, estos procedimientos pueden realizarse para comprobar y garantizar la fiabilidad del funcionamiento del instrumento QIAcube Connect MDx:

- Serie UV: reduce los contaminantes (por ejemplo, los ácidos nucleicos o la bacteria *E. coli*)
- Prueba de hermeticidad: garantiza la hermeticidad del adaptador de la punta (p. ej., tras el cambio de la junta tórica)

En la sección **Tools/Maintenance** (Herramienta/Mantenimiento), el software proporciona orientación paso a paso sobre los procedimientos de mantenimiento mencionados anteriormente, excepto el mantenimiento regular.

Mediante estos procedimientos se garantiza que el instrumento QIAcube Connect MDx no tenga polvo ni derramamiento de líquidos.

Seleccione el limpiador de acuerdo con el objetivo del procedimiento de limpieza, el material de muestra utilizado y el ensayo anterógrado.

### **ADVERTENCIA Riesgo de incendio o explosión**



Si utiliza etanol o líquidos que contengan etanol en el instrumento QIAcube Connect MDx, manipúlelos con cuidado y conforme a las normativas pertinentes en materia de seguridad. Si se ha derramado líquido, elimínelo y deje abierta la cubierta del instrumento QIAcube Connect MDx para permitir que los vapores inflamables se dispersen.

Antes de utilizar cualquier método de limpieza o descontaminación, excepto los recomendados por el fabricante, los usuarios deben consultar con el fabricante para saber si el método sugerido puede dañar el equipo.

### 6.1. Agentes limpiadores

Se recomienda usar los siguientes desinfectantes y detergentes para limpiar el instrumento QIAcube Connect MDx.

**Nota:** Si desea usar desinfectantes distintos de los recomendados, asegúrese de que su composición sea similar a la descrita a continuación.

Limpieza general del instrumento QIAcube Connect MDx:

- Detergentes suaves (p. ej., Mikrozid® AF sensitive)
- Etanol al 70 % (solo para limpiar la mesa de trabajo, no la cubierta del instrumento QIAcube Connect MDx)

## 6.2. Descontaminación de la superficie del instrumento QIAcube Connect MDx

Se pueden utilizar desinfectantes con etanol para desinfectar superficies, tales como la mesa de trabajo o el interior de la centrifugadora: por ejemplo, 25 g de etanol y 35 g de propan-1-ol por cada 100 g de líquido o Mikrozid Liquid (Schülke & Mayr GmbH, Mikrozid Liquid, p. ej., n.º de cat. 109203 o 109160).

Se pueden utilizar desinfectantes con glioxal y sales de amonio cuaternario para los elementos de la mesa de trabajo, el rotor de la centrifugadora y el cajón de residuos; p. ej., 10 g de glioxal, 12 g de cloruro de laurildimetilbencilamonio, 12 g de cloruro de miristildimetilbencilamonio y detergente no iónico al 5-15 % por cada 100 g de líquido, Lysetol® AF (Gigasept® Instru AF en Europa, n.º de cat. 107410, o DECON-QUAT® 100, Veltex Associates, Inc., n.º de cat. DQ100-06-167-01, en Estados Unidos).

### Instrucciones generales

- No utilice pulverizadores de limpieza para rociar líquido desinfectante o de limpieza en las superficies de la estación de trabajo QIAcube Connect MDx. Los pulverizadores deben utilizarse únicamente en los elementos que se hayan retirado de la estación de trabajo.
- Si se derraman disolventes o soluciones salinas, ácidas o alcalinas sobre el instrumento QIAcube Connect MDx o si los tampones de QIAGEN salpican en la cubierta del instrumento, elimine el líquido derramado inmediatamente.
- Siga las instrucciones de seguridad del fabricante relativas a la manipulación de los agentes limpiadores.
- Siga las instrucciones del fabricante relativas al tiempo de remojo y a la concentración de los agentes limpiadores. Si se sumergen los componentes durante más tiempo del recomendado, se puede dañar el instrumento.
- No utilice alcohol ni desinfectantes que contengan alcohol para limpiar la cubierta del instrumento QIAcube Connect MDx. La exposición de la cubierta del instrumento QIAcube Connect MDx a alcohol o a desinfectantes que contienen alcohol causará grietas en su superficie. Limpie la cubierta del instrumento QIAcube Connect MDx únicamente con agua destilada o con un detergente suave.
- No sumerja a los frascos de tampón en alcohol al 70 %. El anillo azul no es resistente al etanol.
- Procure que no caiga líquido en la pantalla táctil. El líquido puede penetrar en la capa de protección contra el polvo mediante la fuerza de la capilaridad y causar un mal funcionamiento de la pantalla. Para limpiar la pantalla táctil, humedezca un paño suave sin pelusa con agua, etanol o un detergente suave y límpie con cuidado la pantalla. Séquela con papel absorbente.

### Eliminación de la contaminación con ARNasa

La solución de descontaminación de ribonucleasa RNaseZap® RNase (Ambion, Inc., n.º de cat. AM9780) se puede utilizar para limpiar las superficies y sumergir los elementos de la mesa de trabajo, el rotor de la centrifugadora y el cajón de residuos. La solución RNaseZap también se puede utilizar para descontaminar los elementos; para ello, colóquelos en la mesa de trabajo, en el exterior del instrumento. Utilice el agente de eliminación de ARNasa de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Tenga en cuenta que es posible que la pulverización de agentes de limpieza no esté permitida según las normativas locales. Recomendamos utilizar toallas sin pelusa humedecidas con el agente de limpieza.

### Eliminación de la contaminación con ácido nucleico

DNA-ExitusPlus™ (AppliChem, n.º de cat. A7089,0100) se puede utilizar para limpiar las superficies y sumergir los elementos de la mesa de trabajo, el rotor de la centrifugadora y el cajón de residuos. DNA-ExitusPlus también se puede

utilizar para descontaminar pulverizando los elementos necesarios de la mesa de trabajo fuera del instrumento (use el agente de descontaminación de ácidos nucleicos según las instrucciones del fabricante). Si bien el proveedor de DNA-ExitusPlus recomienda limpiar solo los elementos que tienen restos no deseados del reactivo, recomendamos limpiar todos los artículos con un paño que no deje pelusa humedecido con agua estéril, con cualquier frecuencia. Esto es especialmente importante en el caso del rotor y de los huecos oscilantes para que estos no se queden atascados durante la centrifugación y el posicionamiento.

**PRECAUCIÓN** **Daños en el instrumento**



No utilice lejía, disolventes ni reactivos que contengan ácidos, bases o sustancias abrasivas para limpiar el QIAcube Connect MDx.

**PRECAUCIÓN** **Daños en el instrumento**



No utilice pulverizadores que contengan alcohol ni desinfectante para limpiar las superficies del instrumento QIAcube Connect MDx. Los pulverizadores deben utilizarse únicamente para limpiar elementos que se hayan retirado de la mesa de trabajo y si están permitidos por las prácticas de funcionamiento del laboratorio local.

**ADVERTENCIA** **Riesgo de incendio**



No deje que el líquido de limpieza ni los agentes de descontaminación entren en contacto con las piezas eléctricas del instrumento QIAcube Connect MDx.

**ADVERTENCIA** **Riesgo de descarga eléctrica**



No abra ningún panel del instrumento QIAcube Connect MDx.

**Riesgo de lesiones personales y daños materiales**

Realice únicamente las tareas de mantenimiento descritas específicamente en este manual del usuario. Cualquier otro tipo de mantenimiento o reparación solo debe realizarlo un especialista en servicio técnico de campo autorizado.

**ADVERTENCIA** **Sustancias químicas peligrosas y agentes infecciosos**



Los residuos pueden contener material tóxico o infeccioso y deben eliminarse adecuadamente. Consulte en la normativa local en materia de seguridad los procedimientos de eliminación adecuados.

**ADVERTENCIA/ PRECAUCIÓN** **Riesgo de lesiones personales y daños materiales**



El uso incorrecto del instrumento QIAcube Connect MDx puede provocar lesiones personales o dañar el instrumento. El instrumento QIAcube Connect MDx solo debe utilizarlo personal cualificado que haya recibido una formación adecuada. Solo un técnico de campo especializado de QIAGEN debe realizar el servicio técnico del instrumento QIAcube Connect MDx.

**ADVERTENCIA** **Riesgo de explosión**



Cuando limpie el instrumento QIAcube Connect MDx con un desinfectante que contenga alcohol, deje abierta la cubierta del instrumento para permitir que los vapores inflamables se dispersen.

Limpie el instrumento QIAcube Connect MDx solo cuando se hayan enfriado todos los componentes de la mesa de trabajo.

**ADVERTENCIA** **Riesgo de incendio o explosión**



Si utiliza etanol o líquidos que contengan etanol en el instrumento QIAcube Connect MDx, manipúlelos con cuidado y conforme a las normativas pertinentes en materia de seguridad. Si se ha derramado líquido, elimínelo y deje abierta la cubierta del instrumento QIAcube Connect MDx para permitir que los vapores inflamables se dispersen.

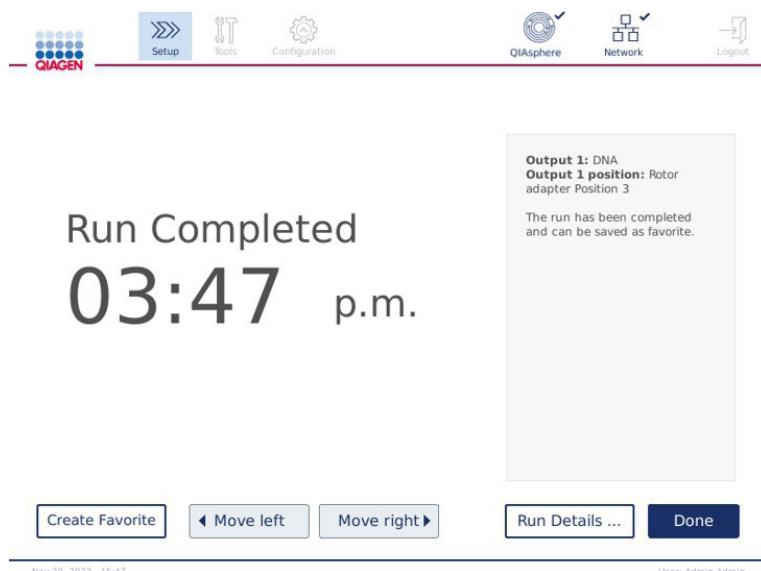
**ADVERTENCIA** **Gases tóxicos**



No utilice lejía para limpiar o desinfectar el instrumento QIAcube Connect MDx ni el material de laboratorio, ya que, al entrar en contacto con las sales de los tampones, podrían producirse gases tóxicos.

## 6.3. Mantenimiento regular

Tras realizar una serie de un protocolo, lleve a cabo el procedimiento de mantenimiento periódico que se describe a continuación.



Pantalla Run Completed (Serie finalizada).

1. Abra el cajón de desechos y vacíe las puntas y las columnas (si es necesario) en un recipiente de residuos de laboratorio adecuado.
2. Retire el material de laboratorio desecharable usado y las muestras y reactivos no deseados de la mesa de trabajo. Deséchelos conforme a la normativa local en materia de seguridad.

**Nota:** Si el brazo robótico le impide llegar a una posición, no mueva el brazo robótico manualmente. En su lugar, proceda de la siguiente manera:

Pulse **Move left** (Mover izda.) o **Move right** (Mover dcha.) en la pantalla Run Completed (Serie finalizada), según sea necesario. El brazo robótico comenzará a moverse. La cubierta puede permanecer abierta durante este movimiento.

**Importante:** Procure mantenerse siempre alejado del instrumento mientras el brazo robótico está en movimiento. Espere a que el brazo robótico complete los movimientos.

3. Vuelva a colocar las tapas de los frascos de reactivo y ciérrelos bien. Almacene los frascos conforme a las instrucciones descritas en el manual de uso del kit pertinente.

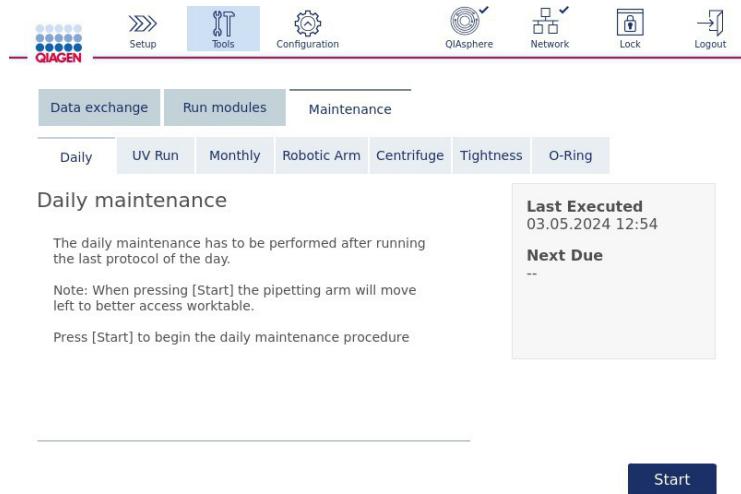
Ahora puede realizar una serie de otro protocolo o apagar el instrumento QIAcube Connect MDx.

## 6.4. Mantenimiento diario

Después de ejecutar el último protocolo del día y una vez que haya cambiado del modo de software Research (Investigación) al modo IVD (Diagnóstico in vitro), lleve a cabo las tareas de mantenimiento diario. El software le guiará por cada paso que debe realizarse:

1. Para iniciar el mantenimiento diario, pulse el ícono **Tools** (Herramientas) (🔧) de la barra de menús.

2. A continuación, pulse la pestaña **Maintenance** (Mantenimiento) y seleccione la pestaña secundaria **Daily** (Diario). La pantalla muestra las fechas de mantenimiento diario "Last Executed" (Última ejecución) y "Next Due" (Próxima programada). Si se lleva a cabo el mantenimiento diario, la fecha de la siguiente realización quedará vacía hasta que se ejecute el siguiente protocolo. El estado de las tareas de mantenimiento (vencimiento, última ejecución) también aparecerá en el informe de serie.



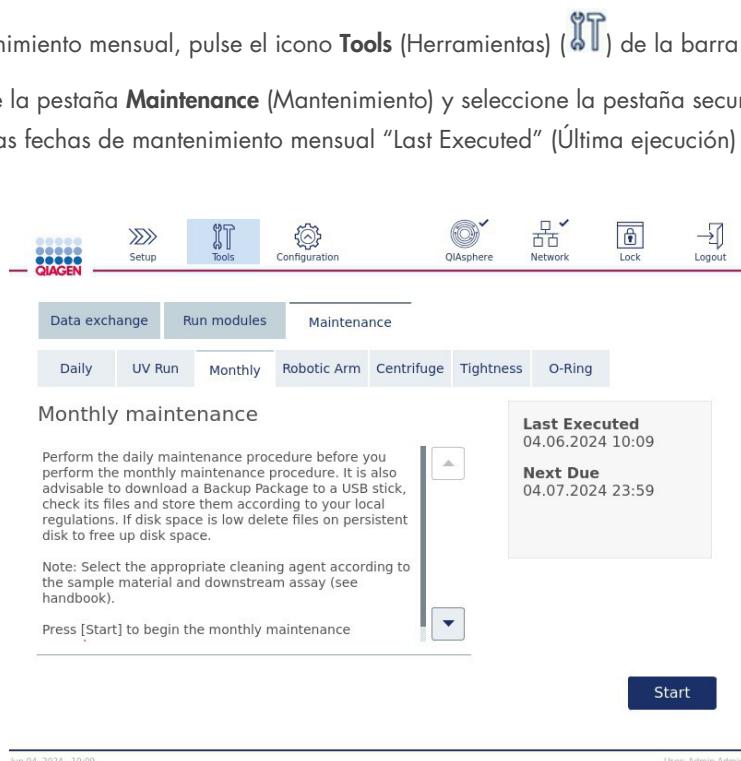
**Pantalla Daily maintenance (Mantenimiento diario).**

3. Pulse **Start** (Iniciar). Siga las instrucciones de la pantalla. Se proporcionan detalles en los pasos siguientes, a continuación.
- El brazo robótico se moverá lentamente y de forma automática hacia la izquierda, incluso si la cubierta del instrumento está abierta, para que pueda acceder a las posiciones de carga. Manténgase siempre alejado del instrumento mientras el brazo robótico está en movimiento. Espere a que el brazo robótico complete los movimientos antes de comenzar a descargar.
4. Retire el material de laboratorio desecharable usado, los adaptadores y las muestras y reactivos no deseados de la mesa de trabajo. Si es necesario, deséchelos conforme a la normativa local en materia de seguridad.
5. Cierre bien los frascos de tampón y almacénelos conforme a las instrucciones descritas en el manual de uso del kit pertinente. Recomendamos reutilizar los frascos de tampón solamente hasta que se termine el kit. Los frascos de tampón nuevos deben utilizarse tan pronto como se abre un kit de QIAGEN nuevo.
6. Pulse **Done** (Hecho) para confirmar que se han completado los pasos.
7. Vacíe el cajón de residuos y asegúrese de que el recubrimiento interno esté limpio. Si es necesario, limpie el recubrimiento del cajón de desechos con toallitas desinfectantes que contengan alcohol o sumérjalo en uno de los agentes limpiadores indicados anteriormente y, a continuación, enjuáguelo con agua destilada.
8. Repase y limpie la mesa de trabajo con toallitas desinfectantes que contengan alcohol. Incube según corresponda, limpie con agua y seque con una servilleta de papel que no tenga pelusa.
- Nota:** No utilice alcohol ni desinfectantes que contengan alcohol para limpiar la cubierta.
9. Pulse **Done** (Hecho) solo cuando se hayan completado correctamente los pasos indicados arriba. La fecha del último mantenimiento diario se actualiza automáticamente.
- El brazo robótico volverá automáticamente a su posición original (por encima de la posición 3 de la gradilla de puntas).

## 6.5. Mantenimiento mensual

Realice las tareas de mantenimiento diario (consulte la sección 6.4, Mantenimiento diario, en la página anterior) antes de proceder con el mantenimiento mensual. Seleccione el agente limpiador pertinente en función del material de muestra y del ensayo anterógrado (consulte la sección 6.1 Agentes limpiadores).

1. Para iniciar el mantenimiento mensual, pulse el icono **Tools** (Herramientas) (🔧) de la barra de menús.
2. A continuación, pulse la pestaña **Maintenance** (Mantenimiento) y seleccione la pestaña secundaria **Monthly** (Mensual). La pantalla muestra las fechas de mantenimiento mensual "Last Executed" (Última ejecución) y "Next Due" (Próxima programada).



Pantalla Monthly maintenance (Mantenimiento mensual).

3. Cierre la cubierta.
4. Pulse **Start** (Iniciar). Siga las instrucciones de la pantalla. Se proporcionan detalles en los pasos siguientes, a continuación. El brazo robótico se moverá a la posición de limpieza.
5. Limpie cuidadosamente la mesa de trabajo con toallitas desinfectantes que contengan alcohol. Incúbelo según proceda, enjuáguelo a fondo con agua destilada y séquelo con papel absorbente.  
**Importante:** No utilice alcohol ni desinfectantes que contengan alcohol para descontaminar la cubierta del instrumento QIAcube Connect MDx.
6. Limpie la pantalla táctil con toallitas desinfectantes que contengan alcohol y séquela después.  
**Importante:** Procure que no caiga líquido en la pantalla táctil. El líquido puede penetrar en la capa de protección contra el polvo mediante la fuerza de la capilaridad y causar un mal funcionamiento de la pantalla. Para limpiar la pantalla táctil, humedezca un paño suave sin pelusa con etanol al 70 % o un desinfectante suave, y límpie con cuidado la pantalla. En función del desinfectante, límpie la pantalla con agua destilada. Séquela con papel absorbente.
7. Limpie el exterior de la cubierta con un paño suave que no deje pelusa humedecido con agua o un detergente suave.
8. Limpie el adaptador del agitador (gris), la bandeja del agitador (adaptador de metal) y la gradilla de frascos de solución tampón (así como el revestimiento interno del cajón de desechos, si no lo ha hecho durante el mantenimiento diario) con toallitas desinfectantes con alcohol.

9. Incube el adaptador de agitador (gris), la bandeja del agitador (adaptador de metal), la gradilla de frasco de tampón y el revestimiento interno del cajón de desechos (si no se ha hecho durante el mantenimiento diario) sumergiéndolos según proceda. Enjuáguelos a fondo con agua destilada y séquelos con toallas de papel que no dejen pelusa. Si se utilizan los tapones de la gradilla del agitador, trátelos de la misma forma.

10. Pulse **Done** (Hecho) solo cuando se hayan completado correctamente los pasos indicados arriba. La fecha del último mantenimiento mensual se actualiza automáticamente.

**Importante:** Inspeccione el cajón de residuos durante el mantenimiento. Póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN si se observa cualquier pieza rota.

11. Es recomendable transferir los informes de las series del instrumento a la unidad flash USB y borrarlos del instrumento para liberar espacio en disco. Para obtener información detallada, consulte la sección 5.7, Guardado de informes de la serie en la unidad flash USB.

## 6.6. Mantenimiento periódico

El mantenimiento periódico consta de la limpieza de los módulos del brazo robótico y la centrifugadora. Se recomienda realizarlo cuando sea necesario, pero como mínimo una vez cada 6 meses.

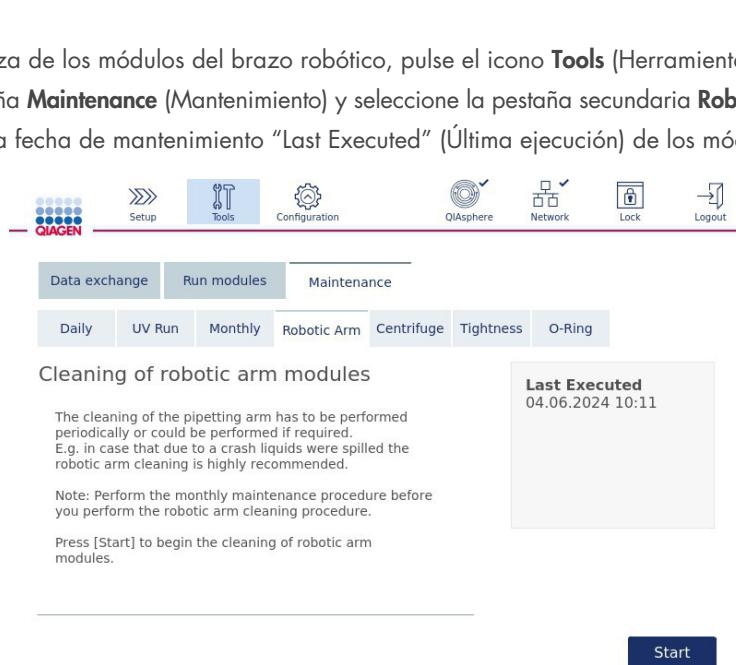
Seleccione el agente limpiador pertinente en función del material de muestra y del ensayo anterógrado (consulte la sección 6.1 Agentes limpiadores).

### 6.6.1. Limpieza de los módulos del brazo robótico

La limpieza de los módulos del brazo robótico debe realizarse de manera periódica o cuando sea necesario. Por ejemplo, será necesario limpiar los módulos del brazo si se derrama líquido debido a una colisión.

**Nota:** Realice las tareas del mantenimiento mensual antes de proceder con el procedimiento de limpieza del brazo robótico.

1. Para iniciar la limpieza de los módulos del brazo robótico, pulse el icono **Tools** (Herramientas) (🔧) de la barra de menús. Pulse la pestaña **Maintenance** (Mantenimiento) y seleccione la pestaña secundaria **Robotic arm** (Brazo robótico). La pantalla muestra la fecha de mantenimiento "Last Executed" (Última ejecución) de los módulos del brazo robótico.



Pantalla de mantenimiento del brazo robótico.

2. Pulse **Start** (Iniciar) para iniciar la limpieza de los módulos del brazo robótico. Siga las instrucciones de la pantalla. Se proporcionan detalles en los pasos siguientes, a continuación.
3. Asegúrese de que el material de laboratorio, los adaptadores y los reactivos se han retirado de la mesa de trabajo. Cierre la cubierta.
4. Pulse **Next** (Siguiente) para pasar a la posición de limpieza.
5. Retire el cajón de residuos y abra la cubierta.
6. Humedezca un paño suave que no deje pelusa con agua y limpie cuidadosamente el sensor óptico, el adaptador de punta, la unidad de la pinza, el adaptador de rotor, la barra estabilizadora y el soporte para tapas de columnas de centrifugación. Seque estos elementos como se indica en la pantalla táctil del instrumento.
7. Cierre la cubierta y pulse **Done** (Hecho) para finalizar la limpieza del brazo robótico. La fecha del último mantenimiento del brazo robótico se actualiza automáticamente.

### 6.6.2. Limpieza de la centrifugadora

La limpieza de la centrifugadora debe realizarse de manera habitual (cada 6 meses como mínimo) o cuando sea necesario. Por ejemplo, será necesario limpiar la centrifugadora si se produce una colisión de materiales de plástico o si se derrama líquido debido a una colisión.

#### ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales y daños materiales



Para evitar una colisión de materiales de plástico, cargue los tubos adecuadamente. Tras una colisión de materiales de plástico, podrían quedar partículas de plástico afiladas dentro de la centrifugadora. Tenga cuidado cuando manipule los elementos que están en el interior de la centrifugadora.

**Nota:** Realice las tareas del mantenimiento periódico antes de proceder con el procedimiento de limpieza de la centrifugadora.

1. Para iniciar la limpieza de la centrifugadora, pulse el icono **Tools** (Herramientas) (🔧) y seleccione la pestaña secundaria **Centrifuge** (Centrifug.) de la pestaña **Maintenance** (Mantenimiento). La pantalla muestra la fecha de la última vez que se llevó a cabo el mantenimiento de la centrifugadora y un recuento de ciclos.



Pantalla de mantenimiento de la centrifugadora.

- Pulse **Start** (Iniciar) para iniciar el procedimiento de limpieza de la centrifugadora. Siga las instrucciones de la pantalla. Se proporcionan detalles en los pasos siguientes, a continuación.
- Debe abrirse la tapa de la centrifugadora para tener acceso al interior de esta. La tapa debe abrirse únicamente después de que la centrifugadora se haya detenido completamente. Si la tapa de la centrifugadora no se abre automáticamente, cierre la cubierta y pulse el botón **Open Centrifuge Lid** (Abrir tapa de la centrifugadora).

The screenshot shows the software interface with the following navigation elements:

- Top bar: QIAGEN logo, Setup, Tools (selected), Configuration, Network, Lock, Logout.
- Second-level tabs: Data exchange, Run modules, Maintenance (selected).
- Third-level tabs: Daily, UV Run, Monthly, Robotic Arm, Centrifuge (selected), Tightness, O-Ring.

The main content area is titled "Cleaning the Centrifuge" and contains the following text:

For the cleaning instructions follow the detailed descriptions in the appropriate chapters of the User Manual.

To open the centrifuge lid, close the hood and press the 'Open Centrifuge Lid' button.

To close the centrifuge lid, close the hood and press the 'Close Centrifuge Lid' button.

Note: For shipments or instrument relocation it is recommended to close the centrifuge lid.

When cleaning has been performed, press [Done] to confirm cleaning.

Buttons at the bottom: Open Centrifuge Lid, Close Centrifuge Lid, Cancel, Done.

Bottom status bar: May 28, 2020, 16:25, Mode: Standard, User: Testi Tester.

- Apague el instrumento y realice la limpieza como se describe en las secciones siguientes (abajo):
  - Limpieza del rotor y de los huecos
  - Limpieza de la cámara de la centrifugadora
  - Mantenimiento de la tuerca del rotor
  - Instalación del rotor y los huecos de la centrifugadora
- Cuando finalice la limpieza, encienda el instrumento e inicie sesión. Pulse el icono **Tools** (Herramientas) (🔧) y, a continuación, seleccione la pestaña **Maintenance** (Mantenimiento). Seleccione la pestaña secundaria **Centrifuge** (Centrifug.).
- Pulse **Start** (Iniciar) nuevamente y, a continuación, pulse **Done** (Hecho) para confirmar la limpieza. La fecha del último mantenimiento de la centrifugadora se actualiza automáticamente.

### Limpieza del rotor y de los huecos

- Asegúrese de que el instrumento QIAcube Connect MDx esté apagado.
- Retire todos los adaptadores de rotor desechables, incluidos los tubos y las columnas de centrifugación, de los huecos.
- Retire los huecos del rotor. Afloje la tuerca del rotor situada en la parte superior de este con la llave para rotores y levante cuidadosamente el rotor del eje del rotor.



**Llave para rotores.**

4. Sumerja el rotor, los huecos y la tuerca del rotor en agente limpiador. Incube según proceda.
5. Enjuáguelos a fondo con agua destilada. Utilice un cepillo (p. ej., un cepillo de dientes o un escobillón para tubos) para limpiar las partes de difícil acceso, como el soporte para los huecos o el cabezal del rotor. Seque la superficie con un paño suave que no deje pelusa. De estar disponible, seque los huecos y el rotor con aire presurizado.



**Cepillado de un hueco.**



**Cepillado del rotor.**

**Importante:** Asegúrese de que el papel absorbente y el cepillo empleados no dejan pelusa.

**Importante:** Asegúrese de eliminar toda la sal residual.

**Importante:** Asegúrese de eliminar todo rastro de agente limpiador de los huecos de la centrifugadora. Los restos residuales de agente limpiador pueden causar un atasco de los huecos.

6. Revise detenidamente el rotor en busca de daños. Si el rotor está dañado o muestra signos de desgaste o corrosión, no lo utilice. Póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.
7. Aplique unas gotas de aceite mineral (Anti-Corrosion Oil [rotor], n.º de cat. 9018543) en un paño suave sin pelusa y límpie el soporte para los huecos y la garra del rotor. Una capa de aceite fina e invisible debe cubrir el soporte para los huecos y la garra del rotor, pero no deben evidenciarse gotas ni manchas.

**Importante:** Antes de aplicar el aceite a los huecos del rotor, asegúrese de que tanto el rotor como todos los huecos estén completamente secos.



**Cabezal del rotor.**



**Soportes para los huecos.**

## Limpieza de la cámara de la centrifugadora

**Nota:** Asegúrese de que el instrumento esté apagado durante la limpieza.

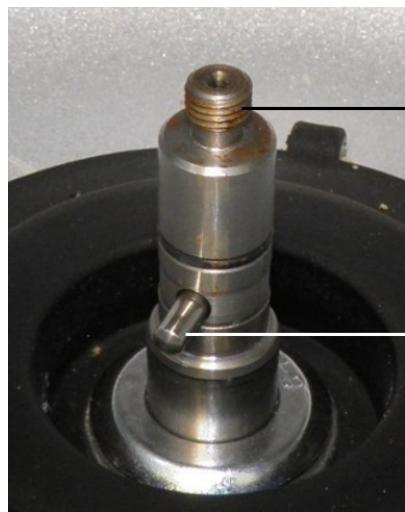
1. Humedezca un paño suave que no deje pelusa con agente limpiador y limpie el interior de la centrifugadora y la junta de la centrifugadora. Incube según proceda.
  2. Limpie el interior de la centrifugadora y la junta con agua destilada y séquelas con papel absorbente que no deje pelusa. En caso de disponer de ella, utilice una aspiradora.
- Importante:** Asegúrese de que las juntas permanecen en las posiciones correctas.
3. Limpie la tapa de la centrifugadora con un paño suave sin pelusa humedecido con agente limpiador. Incube según proceda, límpie con agua y seque con papel absorbente que no deje pelusas.
  4. Compruebe la junta de la centrifugadora para asegurarse de que no esté dañada. Si la junta está dañada o muestra signos de deterioro, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.

## Mantenimiento de la tuerca del rotor

**Nota:** Asegúrese de que el instrumento esté apagado durante la limpieza.

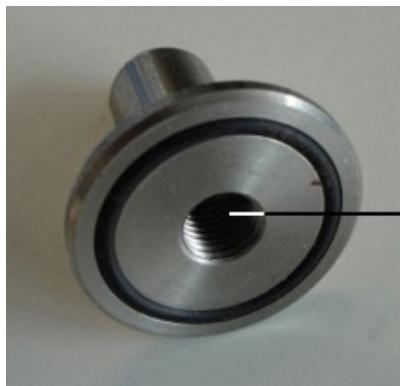
**Nota:** Realice siempre el procedimiento de limpieza después de desmontar el rotor y como mínimo dos veces al año.

Una vez que haya limpiado la rosca del rotor, aplique unas gotas de aceite mineral (Anti-Corrosion Oil [rotor], n.º de cat. 9018543) en un paño suave que no deje pelusa y límpie la rosca. Una capa de aceite fina e invisible debe cubrir la rosca del rotor, pero no deben evidenciarse gotas ni manchas.



Rosca del rotor

Clavija



Rosca interna

Una vez que haya limpiado la rosca interna de la tuerca del rotor, límpie la rosca con Anti-Corrosion Oil como se describe anteriormente.

**Nota:** Póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN si la clavija de la rosca del rotor se ha desprendido. No vuelva a introducir la clavija. No ejecute la centrifugadora.

## Instalación del rotor y los huecos de la centrifugadora

**Nota:** Asegúrese de que el instrumento esté apagado durante la limpieza.

1. Monte el rotor.
2. El rotor solo puede montarse en una orientación. La clavija del eje del rotor cabe en una muesca situada en la parte inferior del rotor directamente debajo de la posición 1 del rotor. Alinee la posición 1 del rotor con la clavija del eje del rotor y haga descender con cuidado el rotor sobre el eje.
3. Instale la tuerca del rotor en la parte superior del rotor y ajústela firmemente con la llave para rotores suministrada con el instrumento QIAcube Connect MDx. Asegúrese de que el rotor está bien asentado.



LLave para rotores.



Tuerca del rotor.

Si no se ajusta correctamente la tuerca del rotor, puede que se afloje mientras la centrifugadora está en funcionamiento y causar daños graves al instrumento. La garantía no cubre este tipo de daño.

### ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales y daños materiales



Para evitar que las tuercas del rotor se aflojen durante el funcionamiento de la centrifugadora, ajústelas firmemente con la llave para rotores suministrada con el instrumento QIAcube Connect MDx.

4. Introduzca los huecos del rotor. El lateral del hueco del rotor que debe estar orientado hacia el eje del rotor está marcado con una línea gris. Sostenga el hueco en un ángulo en diagonal con la línea gris orientada hacia el centro del rotor y cuelgue el hueco en el rotor. Compruebe que todos los huecos están suspendidos adecuadamente y pueden oscilar con libertad.

**Importante:** Deben montarse todos los huecos de la centrifugadora antes de empezar una serie de centrifugación.

Antes de iniciar la siguiente serie del protocolo, siga las instrucciones que se describen en la sección 6.6.3, Puesta en funcionamiento de la centrifugadora tras la limpieza.

### 6.6.3. Puesta en funcionamiento de la centrifugadora tras la limpieza

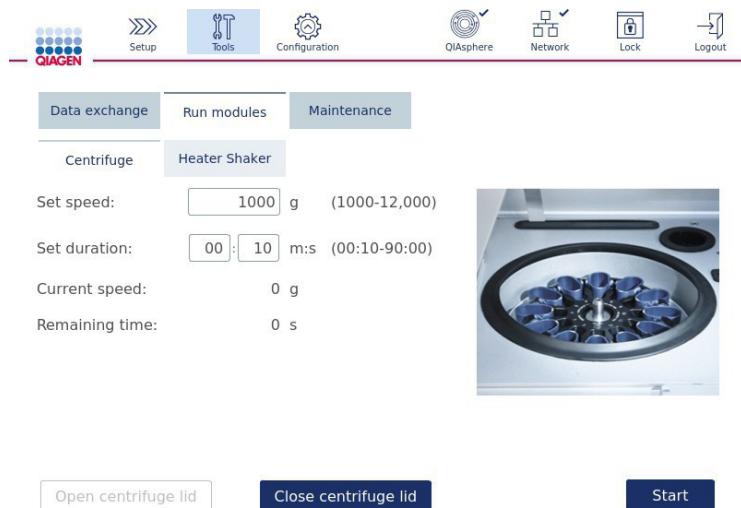
La centrifugadora debe ponerse en funcionamiento por separado antes de iniciar más series para comprobar si todavía quedan piezas de plástico residuales dentro de ella.

**Nota:** No se requieren adaptadores de rotor ni otros consumibles.

**Importante:** Asegúrese de que el rotor y todos los huecos de la centrifugadora estén montados correctamente antes de iniciar una serie de la centrifugadora.

1. Encienda el instrumento e inicie sesión.

2. Para iniciar una serie de la centrifugadora, pulse el icono **Tools** (Herramientas) (扳手) en la barra de menús y seleccione la pestaña **Run Modules** (Ejecutar módulos). La pestaña **Centrifuge** (Centrifug.) está abierta de manera predeterminada.



3. En los campos Set speed (Ajust. vel.) y Set duration (Ajuste durac.), ajuste la velocidad a  $10\,000 \times g$  y la duración en 1 min (1:0 m:s), respectivamente.

4. Pulse **Start** (Iniciar) para iniciar la serie de la centrifugadora.

5. Escuche con atención el sonido producido durante la centrifugación. Consulte más abajo para obtener información detallada sobre el sonido.

### Sonido inusual durante la centrifugación

Si se escuchan sonidos de trituración, traqueteo o crujido durante la centrifugación, significa que todavía podría haber partículas de plástico sueltas dentro de la centrifugadora. Repita el procedimiento de limpieza que se describe en la sección 6.6.2 Limpieza de la centrifugadora.

**Nota:** Puede resultar necesario repetir el procedimiento varias veces para eliminar todas las partículas de plástico.

### Ningún sonido inusual durante la centrifugación

Si no se escucha ningún sonido inusual debido a partículas de plástico sueltas durante la centrifugación, puede iniciarse la siguiente ejecución de protocolo.

**Nota:** No es necesario usar los botones **Open centrifuge lid** (Abrir tapa centrif.) y **Close centrifuge lid** (Cerrar tapa centrif.) para iniciar una serie de la centrifugadora, ya que la tapa se cerrará automáticamente. Estos botones solo son necesarios si debe preparar el instrumento QIAcube Connect MDx para un envío o durante la resolución de problemas.

## 6.7. Mantenimiento opcional

### 6.7.1. Serie UV

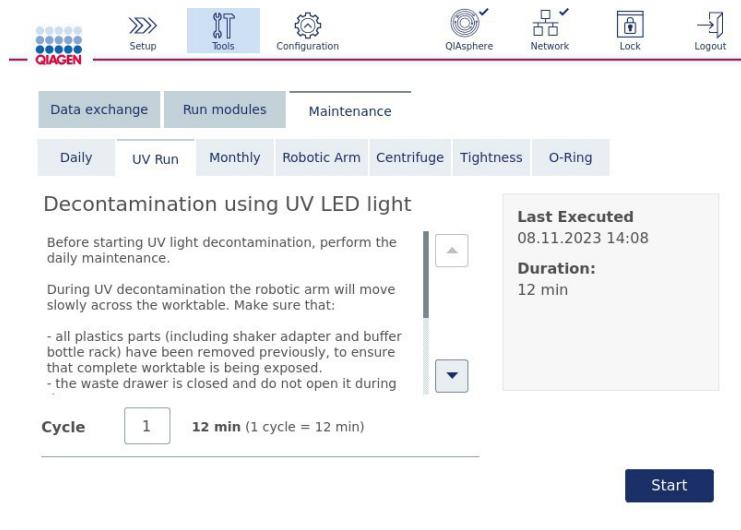
Se recomienda realizar la descontaminación por radiación ultravioleta diariamente para mantener el dispositivo descontaminado. Ayuda a reducir la presencia de posibles contaminantes (como ácidos nucleos o la bacteria *E. coli*) en la mesa de trabajo del instrumento QIAcube Connect MDx. La eficiencia de inactivación depende, por ejemplo, del grosor de la capa y del tipo de muestra. QIAGEN no puede garantizar la erradicación completa de contaminantes específicos.

Durante la descontaminación por radiación ultravioleta, el brazo robótico se moverá lentamente a lo largo de la mesa de trabajo. El número de ciclos predeterminado es 1 (unos 12 minutos) para el mantenimiento. En caso de que detecte la presencia de salpicaduras en la mesa de trabajo después de una serie, límpielas en primer lugar, de acuerdo con las instrucciones anteriores (consulte la sección 6.4). A continuación, aumente el número de ciclos en función del material de muestra utilizado o de los contaminantes (por ejemplo, ácidos nucleicos o *E. coli*).

**Nota:** Antes de iniciar el procedimiento de irradiación ultravioleta, asegúrese de que se ha realizado el mantenimiento diario (consulte la sección 6.4), que se han extraído todas las muestras, eluidos, reactivos y material de laboratorio desechable de la mesa de trabajo y que se ha limpiado la mesa de trabajo.

En cada ciclo, la luz LED ultravioleta puede alcanzar un tasa media de dosis de 28 a 46 mW\*s/cm<sup>2</sup>.

1. Para iniciar la radiación ultravioleta, pulse el icono **Tools** (Herramientas) de la barra de menús. Pulse la pestaña **Maintenance** (Mantenimiento) y seleccione la pestaña secundaria **UV Run** (Serie UV). La pantalla muestra la fecha y la duración de la última serie de descontaminación por radiación ultravioleta.



**Pantalla UV Run (Serie UV).**

2. En el campo **Cycle** (Ciclo), cambie el número de ciclos en función del material de muestra utilizado o de los contaminantes (por ejemplo, ácidos nucleicos o *E. coli*). El número de ciclos predeterminado es 1 (unos 12 minutos).
3. Asegúrese de que se ha retirado todo el material de laboratorio desechable de la mesa de trabajo.

**Importante:** Compruebe que el cajón de residuos está cerrado. No lo abra durante la descontaminación por radiación ultravioleta. Asegúrese de que el rotor y los huecos del rotor estén instalados en la centrifugadora.

4. Cierre la cubierta y pulse **Start** (Iniciar) para comenzar la descontaminación por radiación ultravioleta.

- Pulse **Done** (Hecho) cuando la descontaminación por radiación ultravioleta haya finalizado. La fecha de la última descontaminación por radiación ultravioleta se actualiza automáticamente.

**ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales**



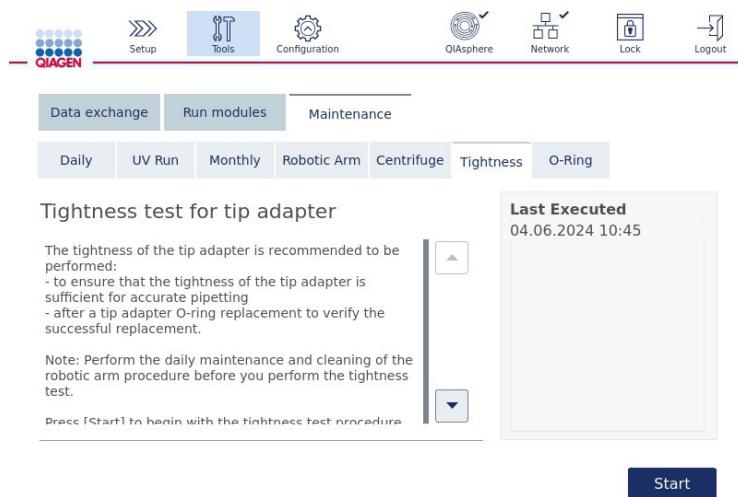
No exponga su piel a la luz ultravioleta C de la lámpara LED ultravioleta.

### 6.7.2. Prueba de hermeticidad

Para garantizar que la hermeticidad del adaptador de punta es suficiente para un pipeteado preciso, puede llevar a cabo la prueba de hermeticidad correspondiente. Esta prueba debe realizarse también después de sustituir la junta tórica de un adaptador de punta para verificar que la sustitución se ha realizado correctamente.

**Nota:** Realice el procedimiento diario de mantenimiento y limpieza del brazo robótico antes de la prueba de hermeticidad. Consulte las secciones 6.4, Mantenimiento diario y 6.6.1, Limpieza de los módulos del brazo robótico.

- Para iniciar la prueba de hermeticidad, pulse el icono **Tools** (Herramientas) de la barra de menús. Pulse la pestaña **Maintenance** (Mantenimiento) y seleccione la pestaña secundaria **Tightness** (Hermeticidad). La pantalla muestra la fecha **Last Executed** (Última ejecución) de la prueba de hermeticidad.



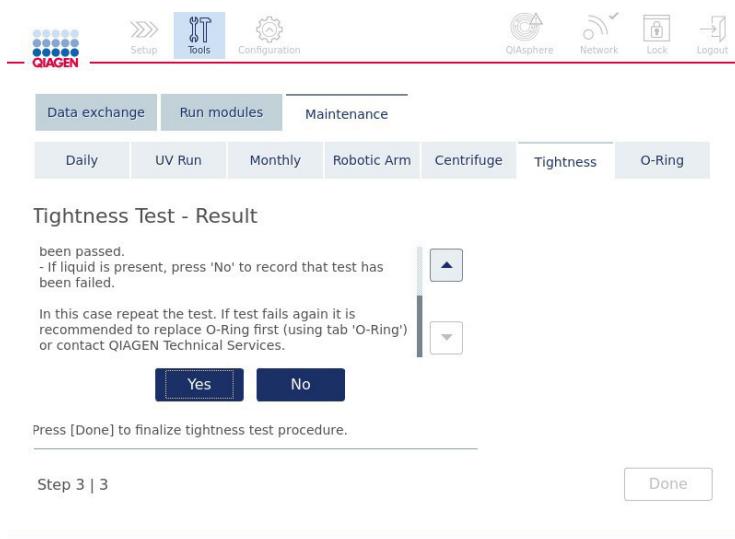
**Pantalla de prueba de hermeticidad.**

- Pulse **Start** (Iniciar) para iniciar el procedimiento de prueba de hermeticidad. Siga las instrucciones de la pantalla. Se proporcionan detalles en los pasos siguientes, a continuación.
- Abra la cubierta y cargue una gradilla de puntas de 1000 µl con al menos una punta de 1000 µl en la posición 1 de la gradilla de puntas.
- Coloque un tubo de microcentrifugadora con traba de seguridad de 2 ml vacío (n.º de cat. 990381) en la posición 1 del agitador (agitador tipo 2).
- Coloque un frasco de tampón llenado con ≥10 ml de etanol al 96-100 % en la posición 1.
- Cierre la cubierta y pulse **Next** (Siguiente) para comenzar la prueba de hermeticidad.

7. Tras la comprobación de la carga, el brazo robótico recogerá una punta, aspirará etanol y se trasladará hacia el tubo. La punta permanecerá colocada encima del tubo durante 2 minutos. A continuación, la punta se eliminará en el contenedor de desechos.
8. Espere a que finalice la prueba y pulse Next (Siguiente).
9. Abra la cubierta del instrumento QIAcube Connect MDx, retire el frasco de tampón y las puntas, y almacénelos según corresponda.
10. Retire el tubo y compruebe visualmente si hay líquido:

Si no hay líquido, pulse Yes (Sí) para registrar que se ha superado la prueba.

Si hay líquido, pulse No para registrar que no se ha superado la prueba.



11. Si la prueba no se ha completado correctamente, repítala. Si la prueba vuelve a fallar, se recomienda sustituir primero la junta tórica (consulte la sección 7.2.5 Cambio de la junta tórica) o ponerse en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.
12. Pulse Done (Hecho) para finalizar la prueba de hermeticidad. La fecha de la última prueba de hermeticidad se actualiza automáticamente.

## 6.8. Descontaminación del instrumento QIAcube Connect MDx

Si el instrumento QIAcube Connect MDx está contaminado con material infeccioso, deberá descontaminarse. Si se derraman materiales peligrosos encima o dentro del instrumento QIAcube Connect MDx, el usuario es responsable de realizar la descontaminación adecuada.

El instrumento QIAcube Connect MDx también debe descontaminarse antes de enviarlo (p. ej., si se devuelve a QIAGEN). En tal caso, debe rellenarse un certificado de descontaminación para confirmar que se ha efectuado el procedimiento de descontaminación.

Para descontaminar el instrumento QIAcube Connect MDx, siga los procedimientos de mantenimiento diario, mensual y periódico descritos en las secciones 6.4 a 6.6, y use los agentes de desinfección recomendados. Adicionalmente, realice una descontaminación por radiación ultravioleta con al menos 5 ciclos como se detalla en la sección 6.7.1.

## 6.9. Reparación del instrumento QIAcube Connect MDx

Para obtener más información sobre los contratos de asistencia técnica flexibles de QIAGEN póngase en contacto con su técnico de campo especializado local de QIAGEN o con su proveedor local. Existen contratos de servicio de mantenimiento preventivo disponibles para garantizar el rendimiento de la inspección una vez al año.

**ADVERTENCIA/ Riesgo de lesiones personales y daños materiales**

**PRECAUCIÓN**



El uso incorrecto del instrumento QIAcube Connect MDx puede provocar lesiones personales o dañar el instrumento. El instrumento QIAcube Connect MDx solo debe utilizarlo personal cualificado que haya recibido una formación adecuada. Solo un técnico de campo especializado de QIAGEN debe realizar el servicio técnico del instrumento QIAcube Connect MDx.

## 7. Resolución de problemas

En esta sección se proporciona información acerca de qué hacer si se produce un error durante el uso del instrumento QIAcube Connect MDx.

Si se necesita más asistencia, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN mediante la información de contacto siguiente:

**Sitio web:** [support.qiagen.com](http://support.qiagen.com)

Cuando se ponga en contacto con el servicio técnico de QIAGEN por un error con el QIAcube Connect MDx, anote los pasos que han dado lugar al error y cualquier información que aparezca en los cuadros de diálogo. Esa información ayudará al servicio técnico de QIAGEN a resolver el problema.

Cuando se ponga en contacto con el servicio técnico de QIAGEN para notificar un error, tenga a mano la información siguiente:

- Nombre y versión del protocolo (se encuentran en el archivo de informe).
- Versión del software (consulte la sección 4.5.1).
- El número de serie del instrumento se encuentra a la derecha de la pestaña **System** (Sistema) en la pantalla de configuración.
- Material de entrada de muestras.
- Descripción detallada de la situación de error, sobre todo del estado de la mesa de trabajo tras la interrupción de una serie.
- Un paquete de asistencia del instrumento descargado.

Esta información le ayudará a usted y al especialista de servicio técnico de QIAGEN a abordar el problema de la manera más eficiente.

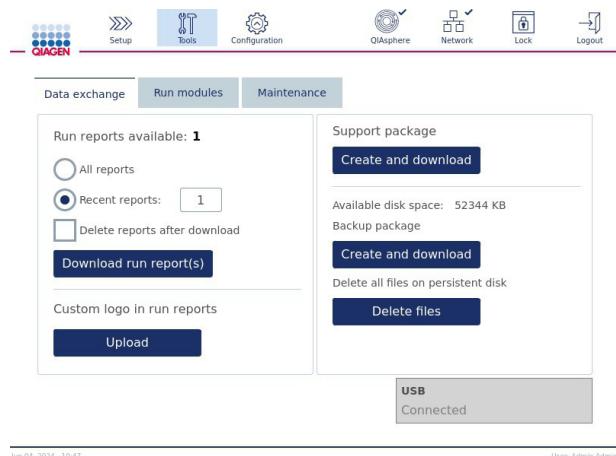
**Nota:** La información sobre las versiones más recientes del software y del protocolo se puede consultar en [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com). En algunos casos, puede que se disponga de actualizaciones para abordar problemas específicos.

### 7.1. Creación de un paquete de asistencia

El paquete de asistencia es un archivo ZIP que puede enviarse al servicio técnico de QIAGEN para el diagnóstico y la resolución de problemas.

1. En la barra de menús, pulse el icono **Tools** (Herramientas) (  ).
2. Pulse la pestaña **Data exchange** (Intercambio de datos).

3. Conecte la unidad flash USB en uno de los 2 puertos USB ubicados junto a la pantalla táctil.



Pantalla Data exchange (Intercambio de datos).

4. Pulse **Create and download** (Crear y descargar) en la sección **Support package** (Paquete de asistencia). Se creará el paquete de asistencia y se guardará en la unidad flash USB. Será una carpeta comprimida con el nombre "QIAcube-SN-AAAAMMDDhhmm.zip" (donde "SN" corresponde al número de serie de su dispositivo). El paquete de asistencia tendrá todos los datos pertinentes de las últimas 6 semanas, incluidos los protocolos, los informes de las series y los archivos de registro y de seguimiento de auditoría.
5. Para leer el seguimiento de auditoría, el archivo **.csv** debe importarse a una aplicación adecuada (por ejemplo, a Microsoft Excel) con formato UTF-8.

## 7.2. Funcionamiento

### Comentarios y sugerencias

#### Centrifugadora

El hueco no oscila de modo que se coloque de nuevo en su posición inicial	Limpie la centrifugadora y los rotores como se describe en la sección 6.6.2.
Se ha detectado falta de equilibrio	Asegúrese de que se ha cargado simétricamente el rotor según las instrucciones en las pantallas de configuración de la serie. Retire el rotor y compruebe que no hay material de plástico suelto en la cámara de la centrifugadora.  Apague el instrumento QIAcube Connect MDx, espere unos minutos y enciéndalo de nuevo. Si el error persiste, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.
Se ha detectado falta de equilibrio, se ha escuchado un ruido fuerte durante la centrifugación	Asegúrese de que se retiran las piezas sueltas de la mesa de trabajo antes de poner en funcionamiento la centrifugadora para impedir que dichas piezas se atasquen o dañen la centrifugadora.
La clavija de la ubicación del rotor se ha desprendido	Póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN y no utilice la centrifugadora.

#### Agitador

Reposición incorrecto del agitador	El agitador debe volver a colocarse automáticamente hacia el lado derecho una vez haya finalizado la agitación. Elimine las posibles obstrucciones que impiden que el agitador vuelva a la posición correcta.
------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Brazo robótico

El brazo robótico no vuelve a la posición establecida	Asegúrese de que el instrumento está situado en una superficie estable, lisa y nivelada, como se describe en la sección 4.1.1. En otros casos, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.
Carga del instrumento	Si el instrumento no se carga como es debido, lea detenidamente el mensaje de error. Le servirá de guía para detectar el elemento faltante o equivocado.

## Comentarios y sugerencias

### Pipeteador

Puntas de pipeta no recogidas por la pipeta automática	Asegúrese de que la gradilla de puntas no está dañada y está correctamente colocada en la mesa de trabajo.
Puntas de pipeta no eliminadas correctamente	Vacie el cajón de residuos y asegúrese de que no está roto. Compruebe que la ranura de eliminación de puntas no está dañada ni obstruida. Realice el mantenimiento periódico según se describe en la sección 6.3.
Se han observado gotas en la mesa de trabajo	La pipeta está goteando líquido. Compruebe si los frascos de reactivo contienen los tampones correctos y si están colocados correctamente en la gradilla de frascos de reactivo. Asegúrese de usar el material de plástico correcto. Compruebe los volúmenes de los tubos de muestras y de los tubos de los tampones complementarios, si procede. No supere la cantidad recomendada de material de partida para evitar la obstrucción de las puntas con filtro desechables. No utilice gradillas de puntas rellenadas manualmente.

### Sistema mecánico

El armazón del instrumento está deformado (p. ej., desigual, inestable o no nivelado)	Asegúrese de que el instrumento está situado en una superficie estable, lisa y nivelada, como se describe en la sección 4.1.1.
Error del sensor de la cubierta: el instrumento no funciona	Asegúrese de que la cubierta se ha cerrado correctamente. El instrumento no funcionará si la cubierta está abierta.
Cubierta del instrumento rota	Para la cubierta, utilice únicamente los productos de limpieza descritos en la sección 6.6.1.
El cajón de residuos se atasca, pero se puede introducir	Vacie el cajón de residuos. Realice el mantenimiento diario, según se describe en la sección Mantenimiento diario.
Cajón de residuos introducido incorrectamente	Sostenga el cajón de residuos con las dos manos cuando vaya a introducirlo o sacarlo.
Puntas de pipeta no eliminadas correctamente	Asegúrese de que la parte superior de la ranura de eliminación de puntas (consulte la sección 3.3) no está rota.
Se observan arañazos en el instrumento	Utilice siempre los productos de limpieza descritos en la sección Limpieza de los módulos del brazo robótico. No utilice elegía ni etanol, puesto que pueden dañar la superficie del instrumento.

### Sistema electrónico

La pantalla no se enciende	No pulse la pantalla con fuerza excesiva ni utilice productos químicos corrosivos para limpiar la superficie de la pantalla. Póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN para solicitar la reparación.
Error al copiar los archivos en el USB	Apague el instrumento QlAcube Connect MDx, espere unos minutos y enciéndalo de nuevo. Guarde los archivos en la unidad flash USB de nuevo. Compruebe la unidad flash USB en un PC para asegurarse de que funciona correctamente. Si es posible, formatee la unidad flash USB antes de utilizarla en el instrumento. Si el error persiste, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.
Dispositivo USB no detectado	Asegúrese de utilizar únicamente el dispositivo USB entregado con el instrumento. Apague el instrumento QlAcube Connect MDx, espere unos minutos y enciéndalo de nuevo. Introduzca la unidad flash USB en el puerto USB. Compruebe la unidad flash USB en un PC para asegurarse de que funciona correctamente. Compruebe que ha insertado solamente una unidad flash USB. De lo contrario, el instrumento no detectará la unidad. Si el error persiste, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.
No aparece la pantalla de inicio de sesión al poner en marcha el instrumento	Si la pantalla táctil no muestra la pantalla de inicio de sesión, sino un mensaje de actualización del software, apague el instrumento QlAcube Connect MDx y espere unos minutos. Asegúrese de que la unidad flash USB no está insertada en el puerto USB. Encienda de nuevo el instrumento QlAcube Connect MDx. Debería poder verse la pantalla de inicio de sesión. Si el error persiste, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.
El sistema solo reconoce al usuario predeterminado	Se han alterado las carpetas de usuario. Inicie sesión con el usuario predeterminado (Admin) y la contraseña predeterminada para crear un nuevo archivo de usuario. Si el error persiste, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.
Aparece un error al introducir la unidad flash USB en un PC con Windows	Ignore el mensaje. En la mayoría de los casos, no es necesario examinar; utilice la unidad flash USB de la forma habitual. Proteja los datos que haya almacenado en el USB y reformatéelo desde el ordenador Windows.

### 7.2.1. Interrupción del protocolo

Si se produce un error durante una serie de un protocolo, es posible continuar con la preparación de las muestras manualmente.

**Importante:** No se recomienda finalizar la serie de los protocolos DSP/IVD de QIAGEN de forma manual; la serie no será válida y el resultado de la muestra obtenido a partir de la continuación manual del protocolo no se debe utilizar con fines de diagnóstico. Es su responsabilidad continuar con el procesamiento de las muestras de forma manual, ya que esto invalida todo el procedimiento.

El código de error, la descripción y el paso durante el que se ha detenido el protocolo se muestran en la pantalla táctil.

Para continuar con el procesamiento de las muestras:

1. Anote el paso durante el cual se detuvo el protocolo. Esto aparece en la pantalla táctil en **Run Details** (Detalles de la serie).
2. Saque las muestras y los reactivos del instrumento QIAcube Connect MDx.
3. Consulte el protocolo correspondiente en el manual del kit relevante, busque el último paso del protocolo que haya llevado a cabo (por ejemplo, paso de lavado) y continúe el procesamiento de la muestra de forma manual.

### 7.2.2. Centrifugadora

#### Apertura de la tapa de la centrifugadora en caso de fallo

En caso de producirse un corte del suministro eléctrico, puede abrirse manualmente la tapa de la centrifugadora para retirar las muestras. Para abrir la tapa de la centrifugadora, siga las instrucciones indicadas a continuación.

##### ADVERTENCIA Piezas móviles



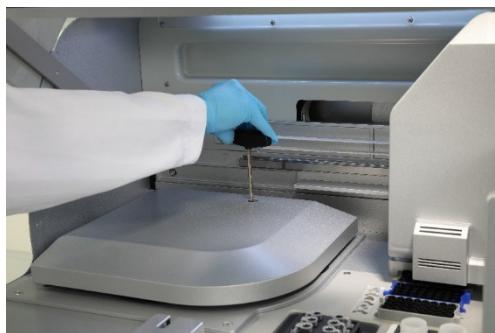
En caso de fallo por un corte del suministro eléctrico, desenchufe el cable de alimentación y espere 10 minutos antes de intentar abrir manualmente la tapa de la centrifugadora.

##### ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales y daños materiales



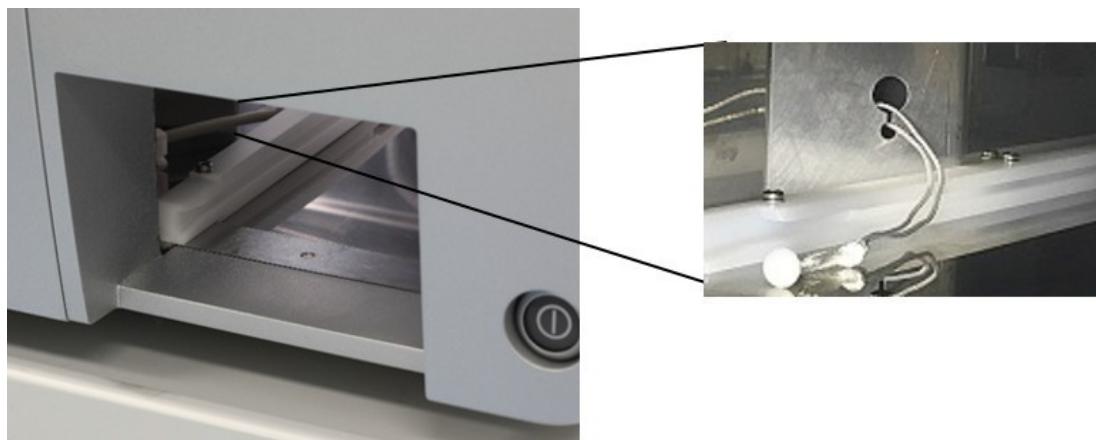
Levante la tapa de la centrifugadora con cuidado. La tapa pesa demasiado y puede causar lesiones si se cae.

1. Apague el instrumento QIAcube Connect MDx.
2. Desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente. Espere 10 minutos hasta que el rotor se detenga.
3. Abra la cubierta del instrumento.
4. Mueva con cuidado el brazo robótico hacia la derecha de la mesa de trabajo, lo más lejos posible de la tapa de la centrifugadora.
5. Retire los tornillos de protección situados en la parte superior de la tapa de la centrifugadora. Con la llave del rotor, gire el tornillo en el sentido contrario al de las agujas del reloj.



**Giro del tornillo de la tapa de la centrifugadora.**

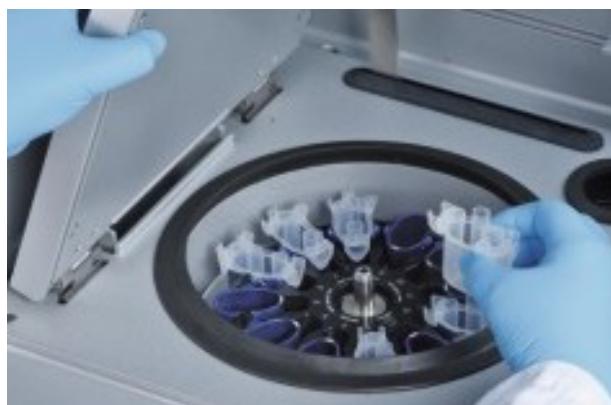
6. Retire el cajón de residuos. El cordón de liberación de la centrifugadora podrá verse al lado izquierdo del compartimento del cajón de residuos.



**Cajón de residuos retirado.**

**Cordón de liberación de la centrifugadora.**

7. Tire con firmeza del cordón para desbloquear la tapa.
8. Levante manualmente la tapa de la centrifugadora.
9. Sostenga la tapa levantada y retire las muestras y los adaptadores de rotor.



**Retirada de los adaptadores de rotor.**

Póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN para obtener instrucciones sobre cómo volver a poner la tapa.

### **Derramamiento de líquidos en la centrifugadora**

Los adaptadores de rotor están diseñados para utilizarse con los protocolos automatizados de QIAGEN. No llene de líquido los adaptadores de rotor.

Es posible que se produzca un derramamiento de líquidos si las columnas de centrifugación de QIAGEN se bloquean debido a la sobrecarga de muestras. No supere la cantidad máxima de material de partida.

Si se instalan incorrectamente los huecos de la centrifugadora, también puede producirse una fuga de los adaptadores de rotor. Compruebe que los huecos se han instalado correctamente y que pueden oscilar con libertad.

Si se ha derramado líquido en la centrifugadora, límpiala conforme a las instrucciones de la sección 6.

### 7.2.3. Detección del volumen de los reactivos y tubo ultrasónico

Para ayudar a prevenir que aparezcan errores durante la detección del volumen de los reactivos, asegúrese de que se hayan adherido las dos tiras de etiquetado a la gradilla de frascos de reactivo. Estas tiras sirven para asegurarse de que la gradilla de frascos de reactivo está colocada correctamente en la mesa de trabajo para facilitar la detección de líquidos durante la comprobación de la carga.

El instrumento no inicia una comprobación de la carga si falta el tubo ultrasónico (tapa negra) del sensor ultrasónico. Compruebe si se ha instalado la tapa antes de iniciar una comprobación de la carga.



Colimador de haz negro (véase el círculo rojo) del sensor ultrasónico.

### 7.2.4. Pantalla táctil

Cada vez que un usuario pulsa un botón en la pantalla táctil, aparece un pequeño signo rojo en el lugar en el que la pantalla táctil reconoce el contacto. Si el punto de contacto y el contacto reconocido están en posiciones diferentes, se puede realizar una nueva calibración de la pantalla táctil. Se puede acceder a la función de calibración durante el procedimiento de puesta en funcionamiento del instrumento.

Para obtener resultados de calibración óptimos, se recomienda utilizar un lápiz táctil o una punta sin usar. En caso de usar una punta, deséchela después de la calibración.

Para volver a calibrar la pantalla táctil:

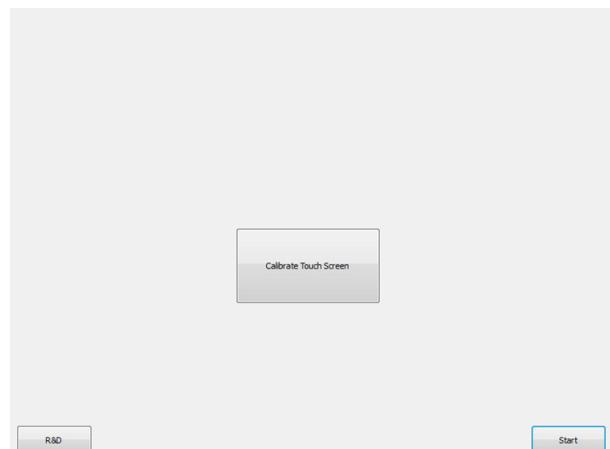
1. Apague el instrumento QIAcube Connect MDx.
2. Espere unos minutos y, a continuación, vuelva a encender el instrumento.
3. En la segunda pantalla, pulse el logotipo de QIAGEN.

**Nota:** Si no pulsa el logotipo, el instrumento continuará con la inicialización.



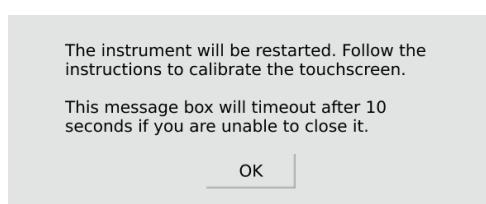
**Pantalla Startup (Inicio).**

4. Pulse **Calibrate Touch Screen** (Calibrar pantalla táctil).

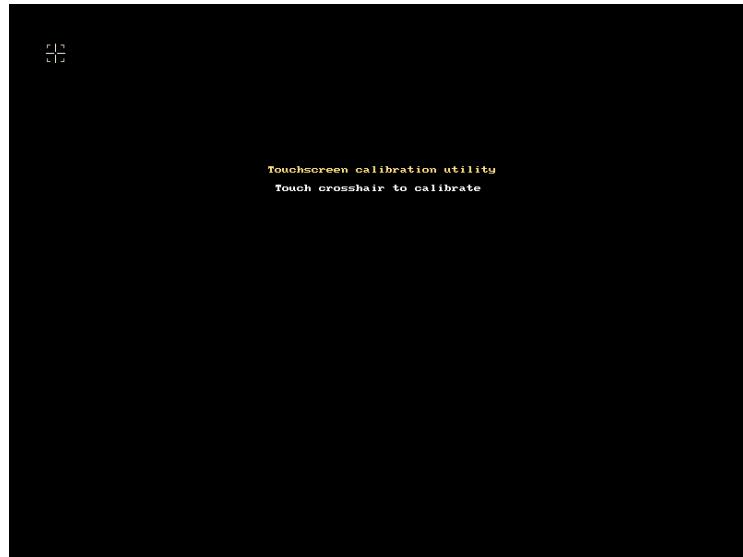


**Pantalla inicial para la calibración de la pantalla táctil.**

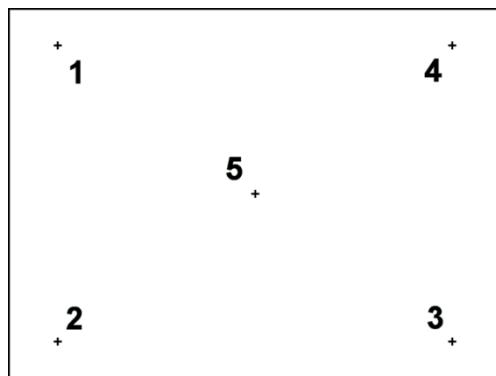
5. Aparecerá un mensaje de información. Si el usuario no pulsa **OK** (Aceptar) para cerrar el mensaje, este se cerrará automáticamente transcurridos 10 segundos.



6. Tras 10 segundos o tras pulsar **OK** (Aceptar), aparece la siguiente pantalla.
7. Toque el signo más en la parte superior izquierda de la pantalla.

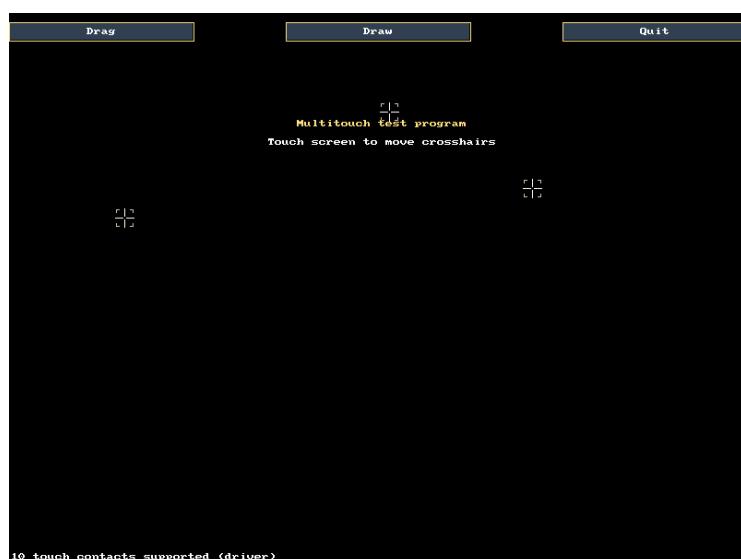


8. Se mostrarán signos más (+) en diferentes posiciones de la pantalla, uno detrás de otro. Para cada uno de ellos, pulse en el centro del signo +. Después de tocar una posición, se mostrará la posición siguiente. En el gráfico siguiente, se muestran las posiciones y el orden en el que aparecerán los signos +.



**Puntos esperados para la calibración de la pantalla táctil.**

9. Una vez que se hayan tocado las cinco posiciones, aparece la siguiente pantalla.



10. Pulse **Quit** (Salir) para continuar la inicialización con los nuevos ajustes de calibración.
11. Para cancelar el proceso de calibración, apague el instrumento QIAcube Connect MDx.

### 7.2.5. Cambio de la junta tórica

Se debe sustituir la junta tórica si la prueba de hermeticidad (consulte la sección 6.7.2 Prueba de hermeticidad) falla o si se observa alguno de los siguientes problemas:

- Transferencias desiguales de volumen
- Goteo en la mesa de trabajo

En cualquier caso, se recomienda consultar con el servicio técnico de QIAGEN. Para el procedimiento de sustitución, se necesita la herramienta para juntas tóricas y una junta tórica. Consulte el Apéndice B: Accesorios del instrumento QIAcube Connect MDx, para obtener información detallada sobre pedidos.

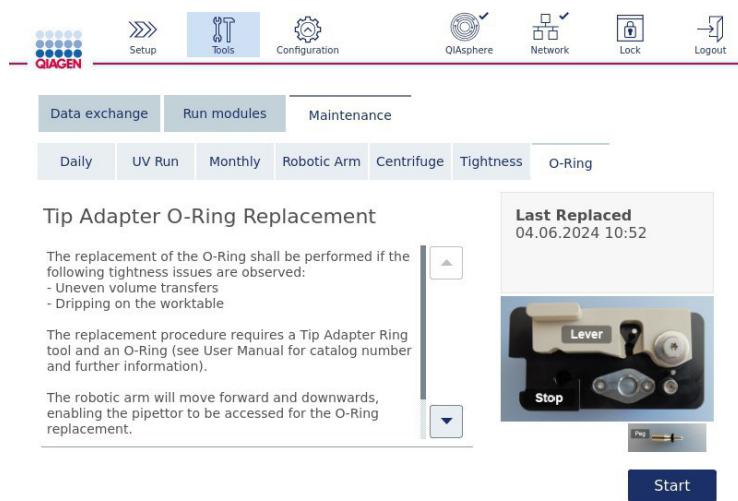


**Herramienta para juntas tóricas con nueva junta tórica preparada.**

La sustitución de la junta tórica es semiautomática e incluye el movimiento del brazo robótico.

**Nota:** Realice el procedimiento diario de mantenimiento y limpieza del brazo robótico antes de sustituir la junta tórica.

1. Para iniciar la sustitución de la junta tórica, pulse el ícono **Tools** (Herramientas) de la barra de menús. Pulse la pestaña **Maintenance** (Mantenimiento) y seleccione la pestaña secundaria **O-Ring** (Junta tórica). La pantalla muestra la fecha de la última sustitución de la junta tórica.



**Pantalla de mantenimiento de la junta tórica.**

2. Cierre la cubierta y pulse **Start** (Iniciar) para comenzar el procedimiento de sustitución de la junta tórica. Siga las instrucciones de la pantalla. Se proporcionan detalles en los pasos siguientes, a continuación.

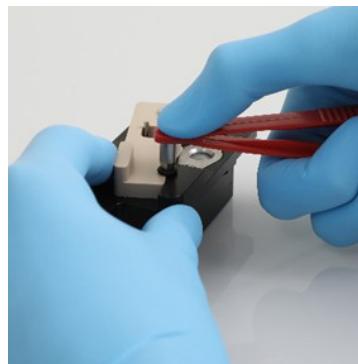
3. Para preparar la herramienta para juntas tóricas, realice los siguientes pasos:

- Deslice la nueva junta tórica por el extremo pequeño de la clavija.



Como colocar la nueva junta tórica.

- Empuje la palanca gris hasta llegar al tope negro e introduzca el extremo pequeño de la clavija en el orificio.
- Presione la clavija hacia abajo con el extremo posterior de las pinzas hasta que la junta tórica se asiente (en el centro) sobre el extremo más grande de la clavija.



Presione la clavija hacia abajo con el extremo posterior de las pinzas.

- Abra la palanca gris e introduzca en el orificio la clavija con el extremo pequeño primero, como se muestra.



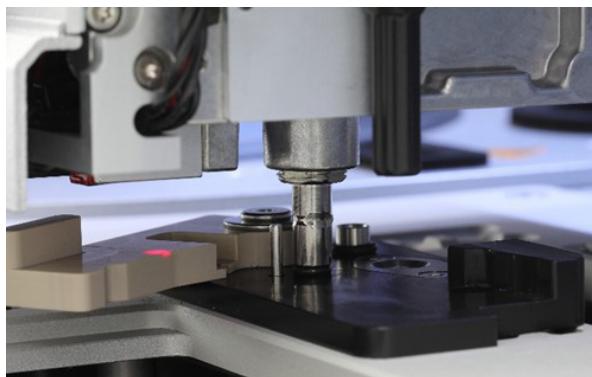
Introduzca la clavija en el orificio.

- Pulse **Next** (Siguiente) en la pantalla y empiece a cargar la herramienta para juntas tóricas en el instrumento QlAcube Connect MDx.
- Cargue la herramienta para juntas tóricas; para ello, abra la palanca gris hasta la posición 1 de la gradilla de puntas (la más cercana al usuario).

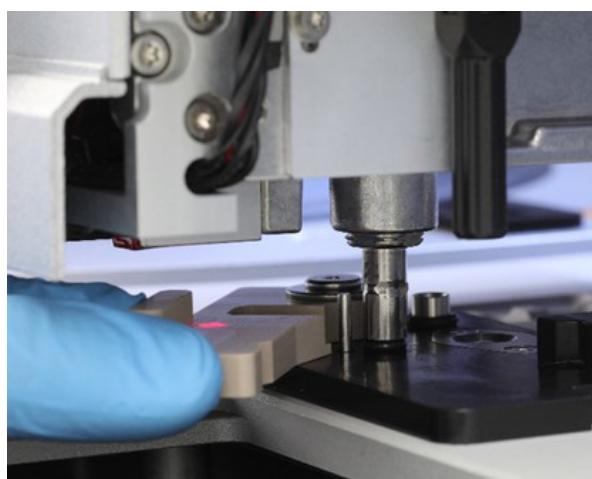


**Cargue la herramienta para juntas tóricas.**

6. Cierre la cubierta y pulse **Next** (Siguiente) para comenzar a cortar la junta tórica antigua.
7. Para cortar y retirar la junta tórica, realice los siguientes pasos:
  - a. Para cortar la junta tórica, abra la cubierta y gire la palanca gris en el sentido contrario al de las agujas del reloj hasta llegar al tope negro.



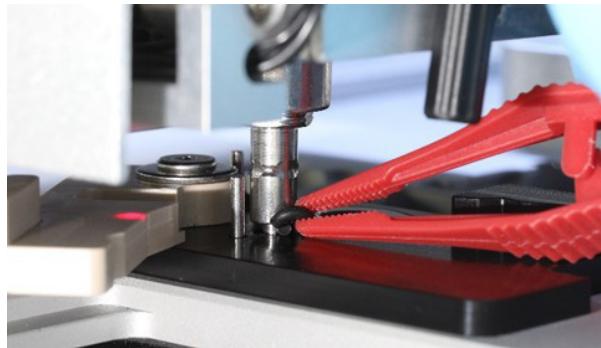
**Estado tras la apertura de la cubierta**



**Gire la palanca gris en el sentido contrario al de las agujas del reloj.**

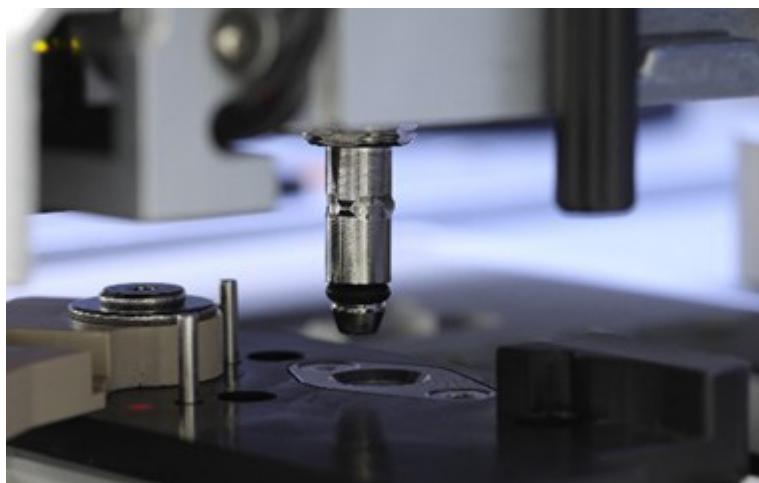
- b. Abra la palanca gris y retire la junta tórica (con las pinzas) del canal de pipeteo.

**Nota:** Si es necesario, repita el proceso de corte hasta que la junta tórica esté totalmente cortada y se pueda retirar.



**Abra la palanca gris y retire la junta tórica con las pinzas.**

8. Cierre la cubierta y pulse **Next** (Siguiente) para recoger la nueva junta tórica preparada.
9. Abra la cubierta y compruebe visualmente si la nueva junta tórica se asienta con firmeza en el adaptador de punta.



**Compruebe si la nueva junta tórica queda fija.**

**Nota:** Si la junta tórica no se ha recogido correctamente, complete el procedimiento de sustitución de la junta tórica y vuelva a empezar.

10. Cierre la cubierta y pulse **Next** (Siguiente).
11. Abra la cubierta y retire la herramienta para juntas tóricas.
12. Repase y límpie la herramienta para cambio de juntas tóricas con toallitas desinfectantes que contengan alcohol. Incube según corresponda, enjuague a fondo con agua destilada y seque con toallas de papel que no dejen pelusa.
13. Pulse **Done** (Hecho) para finalizar la sustitución de la junta tórica. La fecha de la última sustitución de la junta tórica se actualiza automáticamente.

**ADVERTENCIA/ Riesgo de lesiones personales y daños materiales**

**PRECAUCIÓN**



El uso incorrecto del instrumento QIAcube Connect MDx puede provocar lesiones personales o dañar el instrumento. El instrumento QIAcube Connect MDx solo debe utilizarlo personal cualificado que haya recibido una formación adecuada. Solo un técnico de campo especializado de QIAGEN debe realizar el servicio técnico del instrumento QIAcube Connect MDx.

## 8. Glosario

Término	Descripción
Adaptador de punta	Sonda de metal instalada en el cabezal de pipeteo. Mientras está en funcionamiento el instrumento QIAcube Connect MDx, el adaptador de punta recoge puntas con filtro de la mesa de trabajo.
Adaptador de rotor	Adaptador de plástico desecharable que encaja dentro de un hueco de la centrifugadora y que alberga una columna de centrifugación de QIAGEN y un tubo de microcentrifugadora durante el procesamiento de las muestras.
Cajón de residuos	Cajón en el que se recogen las puntas con filtro usadas y las columnas desecharables.
Centrifugadora	Un componente del instrumento QIAcube Connect MDx que alberga un rotor con 12 huecos oscilantes. Cada hueco contiene un adaptador de rotor desecharable.
Código de error	Número de 3 o 4 dígitos que indica un error del instrumento QIAcube Connect MDx.
Cubierta	Puerta principal situada en la parte frontal del instrumento QIAcube Connect MDx. Al abrirla, proporciona un acceso completo a la mesa de trabajo.
Gradilla de frascos de reactivo	Gradilla que puede albergar seis frascos de 30 ml en la mesa de trabajo del instrumento QIAcube Connect MDx.
Gradilla de puntas	Gradilla de plástico que alberga puntas con filtro en la mesa de trabajo.
Inicialización	Operación realizada automáticamente cuando se enciende el instrumento QIAcube Connect MDx y, si es necesario, antes de cada serie de un protocolo para comprobar el funcionamiento del instrumento QIAcube Connect MDx.
Interruptor de alimentación	Botón situado en la parte frontal del instrumento QIAcube Connect MDx, en la esquina inferior derecha. Permite al usuario encender y apagar el instrumento QIAcube Connect MDx; la posición interna es la de encendido y la externa es la de apagado.
Mesa de trabajo	Superficie del instrumento QIAcube Connect MDx donde se cargan las muestras, los reactivos y las puntas con filtro.
Pantalla táctil	Interfaz de usuario que permite al usuario manejar el instrumento QIAcube Connect MDx.
Pinza robótica	Componente del brazo robótico del instrumento QIAcube Connect MDx que mueve las columnas de centrifugación durante el procesamiento de las muestras.
Protocolo	Conjunto de instrucciones para el instrumento QIAcube Connect MDx mediante el cual el instrumento puede automatizar un procedimiento de purificación de ácidos nucleicos o proteínas. Los protocolos se ejecutan utilizando la pantalla táctil.
Punta con filtro	Artículo de material de laboratorio que un adaptador de punta recoge mientras está en funcionamiento el instrumento QIAcube Connect MDx. Se aspira líquido con la punta con filtro y se dispensa desde esta.
Ranuras de eliminación	Ranuras situadas en la mesa de trabajo del instrumento QIAcube Connect MDx a través de las cuales se desechan las puntas y las columnas (p. ej., columnas QIAshredder) usadas en el cajón de residuos.
Ranuras para tubos de microcentrifugadora	Tres ranuras situadas en la bandeja de material de laboratorio que albergan tampones complementarios en tubos de microcentrifugadora de 1,5 ml o 2 ml.
Sistema de pipeteo y unidad de pipeteo	Componente del instrumento QIAcube Connect MDx que aspira y dispensa líquido. El sistema de pipeteo se mueve hacia arriba y hacia abajo sobre la mesa de trabajo y contiene una bomba de jeringa que está conectada a un adaptador de punta.

## 9. Especificaciones técnicas

QIAGEN se reserva el derecho de cambiar estas especificaciones en cualquier momento.

### 9.1. Condiciones de funcionamiento

Descripción	Requisito
Alimentación	100-240 V de CA, 50/60 Hz, 650 VA Las fluctuaciones de la tensión de red no deben superar el 10 % de las tensiones de alimentación nominales. <b>Nota:</b> La potencia evidente puede sobrepasar los 650 VA por un máximo de 2 segundos durante la aceleración de la centrifugadora y puede alcanzar un valor aproximado de 1200 VA.
Fusible	2 fusibles T8A L 250 V
Categoría de sobretensión	II
Temperatura del aire	18-28 °C
Humedad relativa	15-75% (sin condensación)
Altitud	Hasta 2000 m
Ubicación de funcionamiento	Para uso exclusivo en interiores
Nivel de contaminación	2
Clase de entorno	IEC 60721-3-3

### 9.2. Condiciones de transporte

Descripción	Requisito
Temperatura del aire	De -25 °C a 60 °C en el embalaje del fabricante
Humedad relativa	Máx. 75 % (sin condensación)
Clase de entorno	2K2 y 2M2 (IEC 60721-3-2)

### 9.3. Condiciones de almacenamiento

Descripción	Requisito
Temperatura del aire	De 5 °C a 40 °C en un lugar cerrado
Humedad relativa	Máx. 75 % (sin condensación)
Clase de entorno	1K2 (IEC 60721-3-1)

## 9.4. Datos mecánicos y características del hardware

Descripción	Requisito
<b>Dimensiones (cubiertas cerradas)</b>	<p><b>Anchura:</b> 65 cm</p> <p><b>Altura:</b> 58 cm</p> <p><b>Profundidad:</b> 62 cm</p>
<b>Dimensiones (cubierta abierta)</b>	<p><b>Anchura:</b> 65 cm</p> <p><b>Altura:</b> 86 cm</p> <p><b>Profundidad:</b> 62 cm</p>
<b>Masa</b>	<p>QIAcube Connect MDx: 73 kg</p> <p>Accesorios: 3 kg</p>
<b>Centrifugadora</b>	<p>10 640 rpm, máximo</p> <p>12 000 <math>\times</math> g, máximo</p> <p>Rotor oscilante, máximo 45°</p> <p>12 posiciones del rotor</p>
<b>Agitador</b>	<p><b>Velocidad:</b> 100-2000 rpm</p> <p><b>Amplitud:</b> 2 mm</p> <p>Intervalo de calentamiento que va desde la temperatura ambiente a los 70 °C</p> <p>Tiempo de ascensión de la temperatura de &lt;5 minutos desde la temperatura ambiente a los 55 °C (<math>\pm 3</math> °C)</p> <p>La diferencia de la temperatura detectada por el sensor interno y la temperatura del líquido de la muestra es de aproximadamente –2 °C</p>
<b>Sistema de pipeteo</b>	<p>Tamaño de la jeringa: 1 ml</p> <p>Intervalo de pipeteo de 5-900 <math>\mu</math>l</p>
<b>Capacidad</b>	Un máximo de 12 muestras por serie
<b>Pantalla táctil</b>	Pantalla táctil TFT de 10,4", área activa de 211,2 $\times$ 158,4 mm, resolución de 800 $\times$ 600 SVGA
<b>Unidad flash USB</b>	<p>USB 2.0</p> <p>Compatible con dispositivos y sistemas operativos que admiten el estándar USB</p> <p><b>Intervalo de temperatura de funcionamiento:</b> De 0 °C a 70 °C</p> <p><b>Rango de temperatura de almacenamiento:</b> de –40 °C a 85 °C</p> <p><b>Formato:</b> FAT32</p>
<b>LED ULTRAVIOLETA</b>	<p><b>Longitud de onda:</b> 278 nm</p> <p><b>Potencia óptica:</b> 200-300 mW</p>
<b>Escáner de código de barras</b>	<p><b>Patrón de escaneo:</b> Imagen de área (matriz de 838 <math>\times</math> 640 píxeles)</p> <p><b>Tolerancia de movimiento:</b> Hasta 610 cm/s para UPC de 13 mil en enfoque óptimo</p> <p><b>Contraste de símbolo:</b> diferencia de reflectancia mínima del 20 %</p> <p><b>Capacidad de decodificación:</b> Lee simbologías estándar 1D, PDF, 2D, Postal y OCR</p>
<b>Software</b>	Los protocolos de QIAGEN están preinstalados en el instrumento QIAcube Connect MDx o se pueden descargar en <a href="http://www.qiagen.com">www.qiagen.com</a>

## Apéndice A: Términos legales

### Declaración de conformidad

Nombre y dirección del fabricante legal:

QIAGEN GmbH  
QIAGEN Strasse 1  
40724 Hilden  
Alemania

Puede solicitar una declaración de conformidad actualizada al servicio técnico de QIAGEN.

### Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)

En esta sección encontrará información sobre la eliminación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos por parte de los usuarios.

El símbolo de contenedor con ruedas tachado (véase más abajo) indica que este producto no se puede eliminar con otros residuos, sino que debe llevarse a un centro de tratamiento de residuos aprobado o a un punto de recogida para reciclaje designado conforme a la normativa y la legislación locales.

La recogida y el reciclado por separado de los residuos de equipos electrónicos en el momento de la eliminación ayudan a conservar los recursos naturales y garantiza que el producto se recicle de manera tal que se proteja la salud de los humanos y el medioambiente.



QIAGEN ofrece servicios de reciclaje a petición con un coste adicional. En la Unión Europea, de conformidad con los requisitos de reciclado de RAEE específicos y cuando QIAGEN proporcione un producto sustituto, se realiza el reciclado gratuito del equipo electrónico con la marca RAEE.

Para reciclar equipos electrónicos, póngase en contacto con su oficina comercial de QIAGEN para solicitar el formulario de devolución necesario. Una vez enviado el formulario, QIAGEN se pondrá en contacto con usted para solicitarle información de seguimiento a fin de programar la recogida de los residuos electrónicos o proporcionarle un presupuesto individualizado.

## Declaración de compatibilidad electromagnética (CEM)

El equipo médico para diagnóstico *in vitro* cumple con los requisitos de emisión e inmunidad de la norma IEC 61326-2-6.

La "Comisión Federal de Comunicaciones de Estados Unidos" (United States Federal Communications Commission, USFCC) (en 47 CFR 15. 105) declara que se debe informar a los usuarios de este producto sobre los siguientes datos y circunstancias.

"Este dispositivo cumple con las estipulaciones establecidas en el apartado 15 de la normativa de la FCC:

El funcionamiento está sujeto a las siguientes dos condiciones: (1) Este dispositivo no podrá causar interferencias dañinas y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado."

"Este dispositivo digital de clase B cumple con la normativa canadiense ICES-0003".

El enunciado siguiente se aplica a los productos que cubre este manual, a menos que se indique algo diferente en el presente documento. El enunciado para otros productos aparecerá en la documentación adjunta.

**Nota:** Este equipo ha sido probado y cumple con los límites establecidos para dispositivos digitales de Clase B, de conformidad con el Apartado 15 de la Normativa de la FCC y cumple con todos los requisitos de la Norma Canadiense sobre Equipos Causantes de Interferencias ICES -003 para aparatos digitales. Estos límites están diseñados para garantizar una protección razonable frente a interferencias perjudiciales en entornos residenciales. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y se utiliza de conformidad con las instrucciones, puede causar interferencias dañinas en las radiocomunicaciones. Sin embargo, no existen garantías de que no vayan a producirse interferencias en una instalación. Si este equipo no causa interferencias dañinas en la recepción de radio o televisión, lo que se puede determinar al apagar y encender el equipo, se recomienda al usuario que intente corregir la interferencia tomando una de las medidas siguientes:

- Reorientar o reubicar la antena receptora.
- Aumentar la separación entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a una toma de corriente diferente de aquella a la que está conectado el receptor.
- Solicitar asistencia al distribuidor o a un técnico de radio/televisión experimentado.

QIAGEN GmbH Alemania no se responsabiliza de las interferencias de radio o de televisión causadas por modificaciones no autorizadas de este equipo, o por la sustitución o la conexión de cables de conexión y de equipos diferentes a los especificados por QIAGEN GmbH, Alemania. La corrección de interferencias generadas por dichas modificaciones, sustituciones o conexiones no autorizadas es responsabilidad del usuario.

## California Proposition 65 (Proposición 65 de California)

Al usar este producto puede exponerse a sustancias químicas, incluido el acetato de plomo que, de acuerdo con el estado de California, causa cáncer, y el DEHP que, de acuerdo con el estado de California, produce defectos congénitos u otros daños en la función reproductora. Si desea obtener más información, visite [www.p65warnings.ca.gov](http://www.p65warnings.ca.gov).

## Cláusula de responsabilidad

QIAGEN se verá eximida de todas sus obligaciones de garantía si las reparaciones o las modificaciones son llevadas a cabo por personas ajenas al personal de la empresa, excepto en los casos en los que la empresa haya dado su consentimiento por escrito para la realización de dichas reparaciones o modificaciones.

Todos los materiales sustituidos en los términos de esta garantía estarán garantizados exclusivamente durante el período de garantía original y en ningún caso más allá de la fecha de vencimiento de esta, salvo que ello sea autorizado por escrito por un responsable de la empresa. Los dispositivos de lectura, los dispositivos de interfaz y el software asociado tendrán garantía solo durante el período que indica el fabricante original de los productos. Las declaraciones y garantías realizadas por cualquier persona, incluidos los representantes de QIAGEN, que sean incoherentes o entren en conflicto con las condiciones de la presente garantía no serán vinculantes para la Empresa, excepto si un responsable de QIAGEN las especifica por escrito y las aprueba.

El QIAcube Connect MDx cuenta con un puerto Ethernet y un dispositivo USB de Wi-Fi (opcional). El comprador del instrumento QIAcube Connect MDx es el único responsable de evitar cualquier virus, gusano, troyano, malware, pirateo informático o cualquier otro tipo de infracción de ciberseguridad. QIAGEN no asume ninguna responsabilidad por virus, gusanos, troyanos, malware, pirateo informático o cualquier otro tipo de infracción de ciberseguridad.

## Apéndice B: Accesorios del instrumento QIAcube Connect MDx

Para obtener más información y una lista actualizada de los protocolos disponibles, visite [www.qiagen.com/QIAcube-Connect-MDx](http://www.qiagen.com/QIAcube-Connect-MDx) y vaya a la pestaña **Resources** (Recursos).

### Información para pedidos

Producto	Contenido	N.º de cat.
QIAcube Connect MDx	Garantía del instrumento y de 1 año para piezas y mano de obra	9003070
QIAcube Connect MDx System FUL-2	Paquete de instrumento y acuerdo de servicios: incluye instalación, formación para el manejo de aplicaciones, acuerdo completo por dos años con un tiempo de respuesta de dos días laborables y dos visitas de servicio de inspección.	9003071
QIAcube Connect MDx System FUL-3	Paquete de instrumento y acuerdo de servicios: incluye instalación, formación para el manejo de aplicaciones, acuerdo completo por tres años con un tiempo de respuesta de dos días laborables y tres visitas de servicio de inspección.	9003072
QIAcube Connect MDx System PRV-1	Paquete de instrumento y acuerdo de servicios: incluye instalación, formación para el manejo de aplicaciones y una visita de mantenimiento preventivo. También incluye garantía de un año para mano de obra, gastos de desplazamiento y piezas.	9003073
QIAcube Connect MDx Device PRV-1	Paquete de instrumento y acuerdo de servicios: incluye una visita de servicio de inspección. También incluye garantía de un año para mano de obra, gastos de desplazamiento y piezas. No incluye instalación ni formación.	9003074
QIAcube Connect MDx System PRM-1	Paquete de instrumento y acuerdo de servicios: incluye instalación, formación para el manejo de aplicaciones, acuerdo Premium por 1 año con un tiempo de respuesta al siguiente día laborable y 1 visita de servicio de inspección.	9003075
QIAcube Connect, Premium Agreement	Servicio de reparación en el centro con un tiempo de respuesta al siguiente día laborable. Incluye 1 servicio de inspección y cobertura para gastos de desplazamiento, mano de obra y piezas.	9245209
QIAcube Connect, Full Agreement	Servicio de reparación en el centro con un tiempo de respuesta de dos días laborables. Incluye 1 servicio de inspección y cobertura para gastos de desplazamiento, mano de obra y piezas.	9245208
QIAcube Connect, Core Agreement	Servicio de reparación en el centro y un servicio de inspección en el centro, incluye cobertura para gastos de desplazamiento, mano de obra y piezas de repuesto por un periodo de 1 año. Tiempo de respuesta de cinco días laborables. Incluye un descuento del 10 % en servicios de reparación adicionales durante el periodo del acuerdo.	9245260
QIAcube Connect, Installation & Training	Instalación y configuración en el centro del hardware del instrumento y el software del sistema. Formación para demostrar el mantenimiento de rutina, la resolución de problemas básica y más para un máximo de 4 empleados del laboratorio.	9245211
Starter Pack, QIAcube	Puntas con filtro de 200 µl (1024); puntas con filtro de 1000 µl (1024); frascos de reactivo de 30 ml (12); adaptadores de rotor (240); tubos de elución de 1,5 ml (240); soporte para adaptadores de rotor (1)	990395
QIAcube Connect, IQ/OQ Service	Servicio de calificación de la instalación y calidad operativa en el centro.	9245232

Producto	Contenido	N.º de cat.
<b>Otros consumibles</b>		
Filter-Tips, 1000 µl (1024)	Filter-Tips desechables, engradiadas (8 x 128)	990352
Filter-Tips, 1000 µl, de calibre ancho (1024)	Filter-Tips desechables, de calibre ancho, engradiadas (8 x 128); no necesarias para todos los protocolos	990452
Filter-Tips, 200 µl (1024)	Filter-Tips desechables, engradiadas (8 x 128); no necesarias para todos los protocolos	990332
Rotor, centrifugadora	Rotor para la centrifugadora del instrumento QIAcube	9017848
Huecos oscilantes	Huecos oscilantes para el rotor de la centrifugadora del instrumento QIAcube	9017849
Adaptadores de rotor (10 x 24)	Para 240 preparaciones: 240 adaptadores de rotor desechables y 240 tubos de microcentrifugadora (1,5 ml); para usar con los instrumentos QIAcube	990394
Soportes de adaptador de rotor	Soporte para 12 adaptadores de rotor desechables; para su uso con los instrumentos QIAcube	990392
Gradilla de frascos de reactivo	Gradilla para alojar 6 frascos de reactivo de 30 ml en la plataforma de trabajo del instrumento QIAcube	9026197
Frascos de reactivo, 30 ml (6)	Frascos de reactivo (30 ml) con tapa; paquete de 6; para usar con la gradilla de frascos de reactivo del instrumento QIAcube	990393
Tapones para la gradilla del agitador (12)	Para usar con tubos con tapa de rosca de 2 ml	9017854
Tubos de muestras RB (2 ml)	1000 tubos (2 ml) para microcentrifugadora con traba de seguridad para usar con los instrumentos QIAcube	990381
Tubos de muestras CB (2 ml)	1000 tubos (2 ml) con tapa de rosca cónicas sin base de apoyo para usar con el instrumento QIAcube	990382
Tubos de elución de 1,5 ml	Conjunto de 50; para usar con el instrumento QIAcube	1050875
Unidad flash USB	Unidad flash USB; para usar con los instrumentos QIAcube	9026881
Herramienta para cambio de la junta tórica	Herramienta de cambio de la junta tórica para usar con los instrumentos QIAcube	9026181
Juego de juntas tóricas	Conjunto de 10 juntas tóricas para usar con los instrumentos QIAcube	9018472

Para obtener información actualizada sobre licencias y exenciones de responsabilidad específicas del producto, consulte el manual del usuario o el manual de uso del kit de QIAGEN correspondiente. Los manuales de uso y las guías del usuario de los kits de QIAGEN están disponibles en [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com) o pueden solicitarse al servicio técnico de QIAGEN o a su distribuidor local.

# Historial de revisiones del documento

Revisión	Cambios
R3, marzo de 2025	Actualización de todas las capturas de pantalla con la nueva versión del software 2.0. Revisión general del documento para mantenerlo actualizado.
R2, abril de 2022	Se ha añadido la declaración sobre la notificación de incidentes. Se ha actualizado URL de la página QIAcube Connect MDx. Se ha actualizado la sección “Información para pedidos”.
R1, diciembre de 2020	Versión inicial.

Marcas comerciales: QIAGEN®, Sample to Insight®, QIAcube®, QIAsphere®, Qproteome® (QIAGEN Group); DNA-ExitusPlus™ (AppliChem); RNaseZap® (Ambion, Inc.); Sarstedt® (Sarstedt AG and Co.); Microsoft® Windows® (Microsoft Corporation); PAXgene® (PreAnalytiX GmbH); Gigasept®, Lysetol®, Mikrozid® (Schülke & Mayr GmbH); DECON-QUAT® (Veltek Associates, Inc.). No debe considerarse que los nombres registrados, marcas comerciales, etc., que se utilizan en este documento no están protegidos por la ley.

R3 03/2025 HB-2794-003 © 2025 QIAGEN-. Todos los derechos reservados.

