

Manual del usuario de QIAasprint® Connect

Para uso exclusivo de investigación. No debe utilizarse en procedimientos de diagnóstico.



9001234



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

R1

Índice

1. Introducción	5
1.1. Acerca de este manual del usuario	5
1.2. Información general	6
1.2.1. Asistencia técnica	6
1.2.2. Declaración sobre la política de la empresa	6
1.3. Uso previsto de QIASprint Connect	6
1.4. Requisitos de QIASprint Connect	6
2. Información de seguridad	7
2.1. Uso correcto	7
2.2. Seguridad eléctrica	8
2.3. Condiciones de funcionamiento	10
2.4. Seguridad biológica	11
2.5. Productos químicos	12
2.6. Eliminación de residuos	12
2.7. Riesgos mecánicos	12
2.8. Riesgos por calor	13
2.9. Seguridad radiológica	13
2.10. Seguridad relativa al mantenimiento	13
2.11. Símbolos en QIASprint Connect	15
3. Descripción general	17
3.1. Principio de funcionamiento de QIASprint Connect	17
3.2. Características externas de QIASprint Connect	20
3.2.1. Pantalla táctil	21
3.2.2. Cubierta	22
3.2.3. Botón de encendido	23
3.2.4. Puertos USB	23
3.2.5. Placa de características	24
3.2.6. Puerto Ethernet RJ-45	24
3.2.7. Conector del cable de alimentación	24
3.2.8. Aperturas de ventilación	25
3.3. Características internas de QIASprint Connect	26
3.3.1. Unidad de procesamiento	27
3.3.2. Control deslizante	27
3.3.3. Calentador-refrigerador y adaptadores térmicos	28
3.3.4. Sistema robótico de manipulación	28
3.3.5. Bloqueo de la cubierta	29
3.3.6. Caja UV	29
3.3.7. Lector de códigos de barras interno	30
3.3.8. Iluminación interna	30
3.4. Material desechable	31
3.4.1. Placa de preparación QIASprint	31
3.4.2. Conjunto de la cubierta de preparación QIASprint	32
3.4.3. Placa de elución QIASprint y tapa	33
4. Procedimientos de instalación	35
4.1. Entrega e instalación del sistema	35
4.2. Requisitos del emplazamiento	35
4.3. Requisitos de alimentación	36
4.4. Requisitos de conexión a tierra	37
4.5. Requisitos del software QIASprint Connect Manager	37
4.6. Desembalaje de QIASprint Connect	38

4.7. Encendido de QIASprint Connect y primeros pasos	42
4.8. Instalación del lector de códigos de barras externo (opcional)	44
4.9. Instalación del adaptador Wi-Fi (opcional)	44
4.10. Embalaje y transporte de QIASprint Connect	44
5. Procedimientos operativos	45
5.1. Uso del software del instrumento QIASprint Connect	47
5.1.1. Inicio de sesión y configuración iniciales	47
5.1.2. Teclado en pantalla	49
5.1.3. Administración de usuarios	50
5.1.4. Barra de estado	52
5.1.5. Menú Inicio	52
5.1.6. Menú Protocolos	53
5.1.7. Menú Herramientas y datos	55
5.1.8. Menú Configuration	57
5.2. Configuración de la serie de un protocolo	63
5.2.1. Configurar la ejecución de un protocolo	63
5.2.2. Introducir los detalles de la ejecución	64
5.2.3. Carga del instrumento y ejecución de un protocolo	65
5.2.4. Comprobación de la carga	65
5.2.5. Fin de la ejecución del protocolo	67
5.3. Guardado de un informe de la serie	68
5.4. Exportar un paquete de soporte	69
5.5. Cancelación del inicio de la serie del protocolo	70
5.6. Anulación de la serie del protocolo	70
5.7. Pausar la ejecución de un protocolo	71
5.8. Interacción manual durante la ejecución de un protocolo	72
5.9. Exportación e importación de protocolos	73
5.9.1. Exportación de protocolos del instrumento a una unidad USB	73
5.9.2. Importación de protocolos desde una unidad USB al instrumento	74
5.9.3. Adición o actualización de protocolos de QIAGEN	75
5.9.4. Apertura de protocolos en el software QIASprint Connect Manager	75
5.10. Descontaminación por radiación ultravioleta	76
5.11. Instalación y cambio del cabezal magnético	78
5.12. Colocación del adaptador térmico	79
5.13. Protectores del cabezal magnético	80
5.14. Actualización del software	81
5.15. Actualización del archivo de idioma	82
6. Editor de protocolos de QIASprint Connect	84
6.1. Pantalla de información del protocolo	84
6.2. Pasos y placas	86
6.2.1. Terminología	86
6.2.2. Definición de las cubiertas de preparación	86
6.2.3. Definición de los consumibles	87
6.2.4. Definición de los pasos	89
6.2.5. Definición de operaciones	91
6.2.6. Reorganización de placas	95
6.2.7. Reorganización de pasos	97
6.2.8. Desactivación y activación de pasos	97
6.2.9. Duplicación de placas y pasos	97
6.2.10. Pasos de instrucciones de interacción manual	98
6.3. Ejecución del protocolo de dos lotes (ejecutar dos veces)	99
7. Procedimientos de mantenimiento	101
7.1. Agentes limpiadores	101

7.1.1. Desinfección	102
7.2. Mantenimiento regular	103
7.2.1. Limpieza y descontaminación del instrumento	104
7.2.2. Limpieza y descontaminación de los accesorios	104
7.3. Mantenimiento extraordinario	105
7.3.1. Carcasa del instrumento	105
7.3.2. Cabezal magnético	105
7.3.3. Caja UV	106
7.4. Reinicio del instrumento	106
7.5. Servicio técnico	106
8. Resolución de problemas	107
8.1. Paquete de soporte y capturas de pantalla	107
8.2. Medidas generales de resolución de problemas	108
8.3. Ayuda con casos de error específicos	110
8.4. Recuperación de la ejecución de un protocolo	110
9. Especificaciones técnicas	111
9.1. Condiciones ambientales: condiciones de funcionamiento	111
9.2. Condiciones ambientales: condiciones de transporte	111
9.3. Condiciones ambientales: condiciones de almacenamiento	111
9.4. Datos mecánicos y características del hardware	111
10. Glosario	112
Apéndice A: datos técnicos	114
Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)	114
Advertencia de la proposición 65 de California	114
Declaración de la FCC (EE. UU.) y cumplimiento de la norma ICES (Canadá)	114
Cláusula de responsabilidad	115
Apéndice B : Información para pedidos	116
Información para pedidos	116
Historial de revisiones del documento	118

1. Introducción

Gracias por elegir QIASprint Connect. Confiamos en que se convierta en una parte integral de su laboratorio. Antes de utilizar QIASprint Connect, lea atentamente este manual del usuario y 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 para mantener la seguridad del mismo.

1.1. Acerca de este manual del usuario

Este manual del usuario proporciona información sobre QIASprint Connect en las secciones siguientes:

- Introducción: información sobre el uso previsto y los requisitos de QIASprint Connect
- Información de seguridad: información sobre cualquier peligro relacionado con QIASprint Connect e instrucciones para un funcionamiento seguro
- Descripción general: descripción general de las características de QIASprint Connect
- Procedimientos de instalación: instrucciones para la configuración del instrumento antes del primer uso
- Procedimientos operativos: instrucciones para la ejecución de protocolos
- Editor de protocolos de QIASprint Connect: instrucciones para crear y editar protocolos en el instrumento o en un ordenador
- Procedimientos de mantenimiento: información sobre limpieza y mantenimiento
- Resolución de problemas: instrucciones para la resolución de problemas durante el funcionamiento
- Especificaciones técnicas: condiciones de funcionamiento, transporte y almacenamiento
- Glosario: lista alfabética de términos utilizados en este manual del usuario
- Apéndices

Los apéndices contienen la siguiente información:

- Apéndice A: datos técnicos
- Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)
- Advertencia de la proposición 65 de California
- Declaración de la FCC (EE. UU.) y cumplimiento de la norma ICES (Canadá)
- Cláusula de responsabilidad
- Información para pedidos
- Historial de revisiones del documento

1.2. Información general

1.2.1. Asistencia técnica

En QIAGEN®, nos enorgullecemos de la calidad y 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 alguna pregunta o experimenta alguna dificultad con QIA Sprint Connect o 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 útil tanto para otros científicos como para los investigadores de QIAGEN. Por lo tanto, le animamos a ponerse en contacto con nosotros si tiene alguna sugerencia sobre el rendimiento de los productos o sobre nuevas aplicaciones y técnicas.

Para obtener asistencia técnica y más información, consulte nuestro Centro de asistencia técnica en support.qiagen.com o llame a uno de los departamentos de servicio técnico de QIAGEN o a sus distribuidores locales.

1.2.2. Declaración sobre la política de la empresa

La política de QIAGEN consiste en 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 de QIA Sprint Connect

El instrumento QIA Sprint Connect está diseñado para realizar el aislamiento y la purificación automatizados de ácidos nucleicos. El instrumento está destinado a su uso por parte de operadores profesionales, como técnicos, con formación en técnicas de biología molecular y en el funcionamiento del instrumento QIA Sprint Connect. El instrumento está destinado exclusivamente a uso en investigación y no a procedimientos de diagnóstico.

1.4. Requisitos de QIA Sprint Connect

La tabla siguiente incluye el nivel general de competencia y formación necesarias para el transporte, la instalación, el uso, el mantenimiento y el servicio técnico de QIA Sprint Connect.

Tarea	Personal	Formación y experiencia
Entrega	No hay requisitos especiales	No hay requisitos especiales
Instalación	Técnicos de laboratorio o equivalente	Personal debidamente formado y experimentado, familiarizado con el uso de los ordenadores y la automatización en general
Uso sistemático (ejecución de protocolos)	Técnicos de laboratorio o equivalente	Usuarios profesionales, como técnicos o médicos, que hayan recibido formación en técnicas de biología molecular
Mantenimiento sistemático	Técnicos de laboratorio o equivalente	Usuarios profesionales, como técnicos o médicos, que hayan recibido formación en técnicas de biología molecular
Servicio técnico y mantenimiento anual	Solamente técnicos de campo especializados de QIAGEN	Especialistas formados, con certificación y autorización de QIAGEN

2. Información de seguridad

Antes de usar QIASprint Connect, es fundamental que lea detenidamente este manual del usuario y que preste atención a la información de seguridad. Se deben seguir las instrucciones y la información de seguridad del manual del usuario para garantizar y mantener el funcionamiento seguro del instrumento.

A lo largo de este manual se describen los posibles peligros que pueden lesionar al usuario o dañar el instrumento. Si el equipo no se utiliza del modo especificado por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo podría verse mermada.

Los siguientes tipos de información de seguridad aparecen en el *Manual del usuario de QIASprint Connect*.

ADVERTENCIA



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

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

PRECAUCIÓN



El término **PRECAUCIÓN** se utiliza para informarle sobre 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.

Las directrices proporcionadas en este manual tienen como finalidad complementar los requisitos de seguridad habituales vigentes en el país de los usuarios, pero nunca sustituirlos.

2.1. Uso correcto

Realice el mantenimiento como se describe en la sección 7. QIAGEN le facturará las reparaciones necesarias que haya provocado un mantenimiento incorrecto.

En caso de emergencia, apague QIASprint Connect mediante el interruptor de alimentación situado en la parte frontal del instrumento y desenchufe el cable de alimentación de la toma de corriente.

ADVERTENCIA/ PRECAUCIÓN



Riesgo de lesiones personales y daños materiales

El uso incorrecto de QIASprint Connect puede provocar lesiones personales o daños en el instrumento. QIASprint Connect solo debe ser utilizado por personal cualificado que haya recibido la formación adecuada. El mantenimiento técnico del instrumento QIASprint Connect solo debe realizarlo un especialista del servicio técnico de campo de QIAGEN.

ADVERTENCIA



Riesgo de lesiones personales

QIASprint Connect pesa demasiado para que lo levante una sola persona. Para evitar lesiones personales o que se dañe el instrumento, no lo levante usted solo. Utilice el asa de la caja para levantar el instrumento QIASprint Connect. Una vez desembalado el QIASprint Connect, dos personas deben levantar el instrumento. Cuando vaya a hacerlo, coloque las manos debajo de la cara inferior del instrumento.

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



No intente mover QIASprint Connect mientras esté en funcionamiento.

PRECAUCIÓN **Daños en el instrumento**



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

ADVERTENCIA **Riesgo de incendio o explosión**



Cuando utilice etanol o líquidos a base de etanol en QIASprint Connect, manipule dichos líquidos con cuidado y de acuerdo con las normas de seguridad obligatorias. Si se ha derramado líquido, límpielo y deje abierta la cubierta de QIASprint Connect para permitir que los vapores inflamables se disipen.

ADVERTENCIA **Riesgo de explosión**



QIASprint Connect está destinado a utilizarse con reactivos y sustancias suministrados con los kits de QIAGEN, tal como 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 sobrecalentamiento**



Para garantizar una ventilación correcta, mantenga un espacio libre mínimo de 10 cm a los lados y en la parte posterior de QIASprint Connect.

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

Si se derraman materiales peligrosos sobre QIASprint Connect o dentro de este, el usuario es responsable de realizar la descontaminación adecuada.

Nota: No coloque objetos sobre QIASprint Connect.

PRECAUCIÓN **Daños en el instrumento**



Asegúrese de que QIASprint Connect esté apagado antes de mover manualmente los componentes mecánicos del instrumento.

PRECAUCIÓN **Daños en el instrumento**



No se apoye sobre el instrumento ni sobre la pantalla táctil.

2.2. Seguridad eléctrica

Nota: Si se interrumpe por cualquier motivo el funcionamiento del instrumento (p. ej., por corte del suministro eléctrico o por un error mecánico), apague primero el instrumento QIASprint Connect y, a continuación, desenchufe el cable de alimentación de la fuente de alimentación antes de intentar solucionar el problema o de realizar cualquier reparación.

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 de QIAsprint Connect.

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 de QIAsprint Connect, siga estas directrices:

- El cable de alimentación eléctrica debe conectarse a una toma de corriente que disponga de un conductor de protección (cable de puesta a tierra).
- Coloque el instrumento en un lugar en el que el cable de alimentación esté accesible y pueda conectarse o desconectarse fácilmente.
- 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 líquido en el interior del instrumento, apague el instrumento y, si el derrame no ha quedado totalmente contenido en la plataforma de trabajo, desenchúfelo de la toma de corriente y póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN para obtener asesoramiento antes de intentar solucionar el problema.

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 parecen estar dañados.
- Se ha almacenado en condiciones desfavorables durante un periodo prolongado.
- El instrumento ha estado sometido a cargas y tensiones intensas durante su transporte.

- Se ha producido un contacto directo de líquidos con los componentes eléctricos de QIASprint Connect.
- El cable de alimentación se ha sustituido por un cable de alimentación que no está diseñado para su uso con QIASprint Connect.

ADVERTENCIA Riesgo eléctrico



No toque QIASprint Connect con las manos húmedas.

ADVERTENCIA Riesgo eléctrico



Nunca instale un fusible distinto de los especificados en este manual.

2.3. Condiciones de funcionamiento

Los parámetros como el intervalo de temperatura y el intervalo de humedad se describen en la sección 9.

En esta sección se describe cómo utilizar el instrumento QIASprint Connect.

Antes de continuar, se recomienda que se familiarice con las características del instrumento descritas en las secciones 3.2–3.4.

La cubierta de QIASprint Connect debe permanecer cerrada y se bloquea automáticamente durante el funcionamiento del instrumento. Abra la cubierta solo cuando se lo indique el manual del usuario o el software del instrumento.

El manipulador de placas y el sistema de procesamiento de QIASprint Connect se mueven durante el funcionamiento del instrumento. Nunca abra la cubierta de QIASprint Connect mientras el instrumento esté en funcionamiento.

ADVERTENCIA Atmósfera explosiva



QIASprint Connect no está diseñado para utilizarse en una atmósfera explosiva.

ADVERTENCIA Riesgo de sobrecalentamiento



Para garantizar una ventilación correcta, mantenga un espacio libre mínimo de 10 cm a los lados y en la parte posterior de QIASprint Connect.

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

ADVERTENCIA Riesgo de explosión



QIASprint Connect está destinado a utilizarse con los reactivos y las sustancias suministrados con los kits de QIAGEN, tal 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



La luz solar directa puede blanquear las piezas del instrumento y dañar las piezas de plástico. QIASprint Connect no debe exponerse a la luz solar directa.

PRECAUCIÓN

Daños en el instrumento



No utilice QlAsprint Connect cerca de fuentes de radiación electromagnética intensa (por ejemplo, fuentes de alta frecuencia sin blindaje y operadas deliberadamente o dispositivos de radiocomunicación 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, tal como se describen en publicaciones como Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (Seguridad biológica en laboratorios microbiológicos y biomédicos), HHS (www.cdc.gov/labs/BMBL.html). 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



Algunas muestras utilizadas con QlAsprint Connect 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 persona responsable (por ejemplo, el director del laboratorio) debe tomar las precauciones necesarias para garantizar que el entorno de trabajo sea seguro y que los operadores del instrumento reciban la formación adecuada y no estén expuestos a niveles peligrosos de agentes infecciosos, tal como se define en las fichas de datos de seguridad (Safety Data Sheets [SDS]) correspondientes o en los documentos de la OSHA*, la ACGIH† o el COSHH‡.

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.

* OSHA: Occupational Safety and Health Administration (Administración de seguridad y salud ocupacional; Estados Unidos).

† ACGIH: American Conference of Government Industrial Hygienists (Conferencia estadounidense de higienistas industriales gubernamentales, Estados Unidos de América).

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

2.5. Productos químicos

ADVERTENCIA Sustancias químicas peligrosas



Algunos productos químicos que se utilizan con QIASprint Connect pueden ser peligrosos o volverse peligrosos al finalizar la purificación.

Lleve siempre gafas protectoras, guantes y bata de laboratorio.

La persona responsable (p. ej., el director del laboratorio) debe tomar las precauciones necesarias para garantizar que el entorno de trabajo sea seguro y que los operadores del instrumento reciban una formación adecuada y no estén expuestos a niveles peligrosos de agentes infecciosos, según se define en las fichas de datos de seguridad (SDS) o en los documentos de la OSHA*, la ACGIH† o la COSHH‡ pertinentes.

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.

*OSHA: Occupational Safety and Health Administration (Administración de seguridad y salud ocupacional; Estados Unidos).

†ACGIH: American Conference of Government Industrial Hygienists (Conferencia estadounidense de higienistas industriales gubernamentales, Estados Unidos de América).

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

ADVERTENCIA Gases tóxicos



No utilice lejía para limpiar o desinfectar QIASprint Connect ni el material de laboratorio, ya que la lejía en contacto con las sales de los tampones puede producir vapores tóxicos.

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

2.6. Eliminación de residuos

Los consumibles utilizados, como las placas de preparación, las cubiertas de preparación y las placas de elución, pueden contener productos químicos peligrosos o agentes infecciosos procedentes del proceso de purificación. Estos residuos deben recogerse y desecharse adecuadamente conforme a la normativa local en materia de seguridad.

Para obtener información sobre cómo desechar QIASprint Connect, consulte el Apéndice A: datos técnicos, Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

PRECAUCIÓN Productos químicos y agentes infecciosos peligrosos



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 de QIASprint Connect debe permanecer cerrada durante el funcionamiento del instrumento. Abra la cubierta únicamente cuando así se indique en las instrucciones de uso o cuando lo solicite la interfaz gráfica de usuario (GUI).

La plataforma de alojamiento de placas («hoteles») de QIASprint Connect se mueve durante el funcionamiento del instrumento. Mientras se cargan las plataformas de hoteles, manténgase siempre alejado del instrumento. No se apoye en la plataforma de trabajo cuando la unidad de manipulación del instrumento se esté moviendo para alcanzar la posición del hotel. Espere a que la unidad de manipulación complete sus movimientos antes de iniciar la carga o la descarga.

ADVERTENCIA **Piezas móviles**



Para evitar entrar en contacto con las piezas móviles durante el funcionamiento de QIASprint Connect, el instrumento debe utilizarse con la cubierta cerrada. Por motivos de seguridad, la cubierta se bloquea durante el funcionamiento y un sensor detecta su posición. Si el sensor o el cierre de la cubierta no funcionan correctamente, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.

ADVERTENCIA **Piezas móviles**



Evite el contacto con las piezas móviles durante el funcionamiento de QIASprint Connect. En ningún caso se deben colocar las manos debajo de la unidad de procesamiento durante el movimiento. No intente retirar ningún material de plástico de la plataforma de trabajo mientras el instrumento esté en funcionamiento.

2.8. Riesgos por calor

QIASprint Connect contiene un sistema de calentamiento.

ADVERTENCIA **Superficie caliente**



El sistema de calentamiento puede alcanzar temperaturas de hasta 95 °C. Evite tocarlo cuando esté caliente, sobre todo cuando haya transcurrido poco tiempo tras la realización de una serie.

2.9. Seguridad radiológica

El instrumento QIASprint Connect dispone de una lámpara LED UV. La longitud de onda de la luz UV producida por la lámpara LED UV es de 275-285 nm. Dicha longitud de onda corresponde a la luz ultravioleta de tipo C, que se puede utilizar para facilitar los procedimientos de descontaminación. Un cierre mecánico garantiza que la cubierta esté cerrada para el funcionamiento del LED UV. Si el sensor o el cierre de la cubierta no funcionan correctamente, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.

ADVERTENCIA **Radiación ultravioleta**



No mire directamente a la luz ultravioleta. No exponga la piel a la luz ultravioleta.

QIASprint Connect puede utilizarse con un escáner de códigos de barras 2D de mano para permitir la lectura de los códigos de barras de las muestras.

ADVERTENCIA **Riesgo de lesiones personales**



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

2.10. Seguridad relativa al mantenimiento

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



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

Realice el mantenimiento como se describe en la sección 7. QIAGEN le facturará las reparaciones necesarias que haya provocado un mantenimiento incorrecto.

**ADVERTENCIA/
PRECAUCIÓN**



Riesgo de lesiones personales y daños materiales

El uso incorrecto de QIASprint Connect puede provocar lesiones personales o daños en el instrumento. QIASprint Connect solo debe ser utilizado por personal cualificado que haya recibido la formación adecuada. El mantenimiento de QIASprint Connect solo debe ser realizado por un especialista del servicio técnico de campo de QIAGEN.

Utilice QIASprint Connect únicamente como se describe en la sección 5. QIAGEN le facturará las reparaciones necesarias causadas por un uso incorrecto.

ADVERTENCIA

Riesgo de incendio



Tras limpiar QIASprint Connect con un desinfectante a base de alcohol, deje abierta la puerta del instrumento para permitir que los vapores inflamables se disipen. Limpie el QIASprint Connect con un desinfectante a base de alcohol solo cuando los componentes de la plataforma de trabajo se hayan enfriado.

ADVERTENCIA

Riesgo de incendio



No permita que el líquido de limpieza ni los agentes de descontaminación entren en contacto con las piezas eléctricas de QIASprint Connect.

PRECAUCIÓN

Daños en el instrumento



No utilice lejía, disolventes ni reactivos que contengan ácidos, álcalis o sustancias abrasivas para limpiar el QIASprint Connect.

PRECAUCIÓN

Daños en el instrumento



No utilice pulverizadores que contengan alcohol ni desinfectante para limpiar las superficies de QIASprint Connect. Los pulverizadores deben utilizarse únicamente para limpiar elementos que se hayan retirado de la plataforma de trabajo y si lo permiten las prácticas operativas del laboratorio local.

PRECAUCIÓN

Daños en el instrumento



Después de limpiar la plataforma de trabajo con papel absorbente, asegúrese de que no queden restos de papel. Los restos de papel absorbente que queden en la plataforma de trabajo podrían provocar una colisión en esta.

**ADVERTENCIA/
PRECAUCIÓN**



Riesgo de lesiones personales y daños materiales

No abra ningún panel de QIASprint Connect. Realice únicamente las tareas de mantenimiento descritas en este manual del usuario.

2.11. Símbolos en QIASprint Connect

Símbolo	Ubicación	Idioma	Descripción
	Interior del instrumento, a los lados derecho e izquierdo del deslizador.	–	Peligro por calor: la temperatura del sistema de calentamiento puede alcanzar los 95 °C. No realice tareas de mantenimiento antes de que el sistema se haya enfriado.
	Interior de los instrumentos, cerca de los hoteles de placas	–	Riesgo biológico: la gradilla de puntas puede estar contaminada con material que implica peligro biológico y, por lo tanto, se debe manipular con guantes.
	Interior de los instrumentos, cerca de los hoteles de placas	–	Peligro de radiación UV: evite mirar directamente a la luz ultravioleta. No exponga la piel a la luz ultravioleta.
	Escáner portátil de códigos de barras	–	Luz láser de nivel de riesgo 2: no mire directamente al haz de luz cuando use el escáner de códigos de barras de mano.
	Interior del instrumento, junto al hotel izquierdo.	–	Peligro de aplastamiento: los cabezales magnéticos y las piezas móviles pueden aplastarle los dedos o la mano.
	En el cabezal magnético, en el centro del instrumento y en la caja de almacenamiento del cabezal magnético	–	Campo magnético potente: procure evitar la exposición a campos magnéticos potentes.
	Dentro del instrumento	–	Puesta a tierra
	Placa de identificación en la parte trasera del instrumento	–	Identificador único de dispositivo
	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 del instrumento
	Placa de identificación en la parte trasera del instrumento	–	Número de referencia de QIAGEN
	Placa de identificación en la parte trasera del instrumento	–	Fabricante legal
	Placa de identificación en la parte trasera del instrumento	–	Fecha de fabricación
	Placa de identificación en la parte trasera del instrumento	–	Fusible

Símbolo	Ubicación	Idioma	Descripción
	Placa de identificación en la parte trasera del instrumento	EN	Marca CSA para Canadá y EE. UU.
	Placa de identificación en la parte trasera del instrumento	–	Símbolo sobre la eliminación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) en Europa y el resto del mundo.
	Placa de identificación en la parte trasera del instrumento	–	Marca CE para Europa
	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	–	Consultar las advertencias y precauciones
	Placa de identificación en la parte trasera del instrumento	–	Consultar las instrucciones de uso.
CAN ICES (A) / NMB (A)	Placa de identificación en la parte trasera del instrumento		Marca de conformidad con la norma canadiense ICES-003

3. Descripción general

QIASprint Connect se utiliza en aplicaciones de biología molecular con fines de investigación y realiza la purificación de ácidos nucleicos de forma totalmente automatizada de un máximo de 96 muestras en una única ejecución de un protocolo utilizando tecnología de partículas magnéticas. En el caso de protocolos específicos, es posible cargar el instrumento para realizar dos ejecuciones consecutivas, lo que permite procesar hasta 192 muestras.

QIASprint Connect dispone de protocolos preinstalados que se utilizan con kits de QIAGEN para purificar ácidos nucleicos. Como alternativa, se pueden programar protocolos definidos por el usuario utilizando el editor de protocolos (software del instrumento o aplicación de Microsoft Windows®). La pantalla táctil del instrumento permite al usuario seleccionar los protocolos con facilidad. La intuitiva interfaz de usuario guía al usuario a través del proceso de configuración de la ejecución de un protocolo, proporcionando un medio para registrar la información de la ejecución y mostrando la forma correcta de cargar el material de laboratorio del protocolo en la plataforma de trabajo de QIASprint Connect. El protocolo determina el orden y el contenido del material de laboratorio. Cuando se inicia la ejecución del protocolo, el aislamiento de los ácidos nucleicos se realiza automáticamente en un flujo de trabajo modular. Los usuarios pueden conectar el instrumento a QIASphere mediante el paquete de conectividad QIASphere Connectivity Package (Apéndice B : Información para pedidos), lo que permite la carga automática de los datos de diagnóstico.

El sistema de manipulación automatiza totalmente el transporte de los reactivos y de las placas de muestras desde los hoteles cargados hasta la unidad de procesamiento. La mezcla y la separación de las partículas magnéticas se realizan en la unidad de procesamiento mediante la cubierta de preparación y el módulo de cabezal de 96 imanes. Si el protocolo lo requiere, el sistema de calentamiento controla la temperatura de los reactivos.

3.1. Principio de funcionamiento de QIASprint Connect

La preparación de las muestras con QIASprint Connect suele constar de cuatro pasos principales: lisis, unión, lavado y elución.

- Las muestras se lisan y se incuban con calor, si así lo requiere el protocolo.
- Los ácidos nucleicos se unen a la superficie de las partículas magnéticas y se lavan para eliminar contaminantes.
- A continuación, se eluyen los ácidos nucleicos purificados.

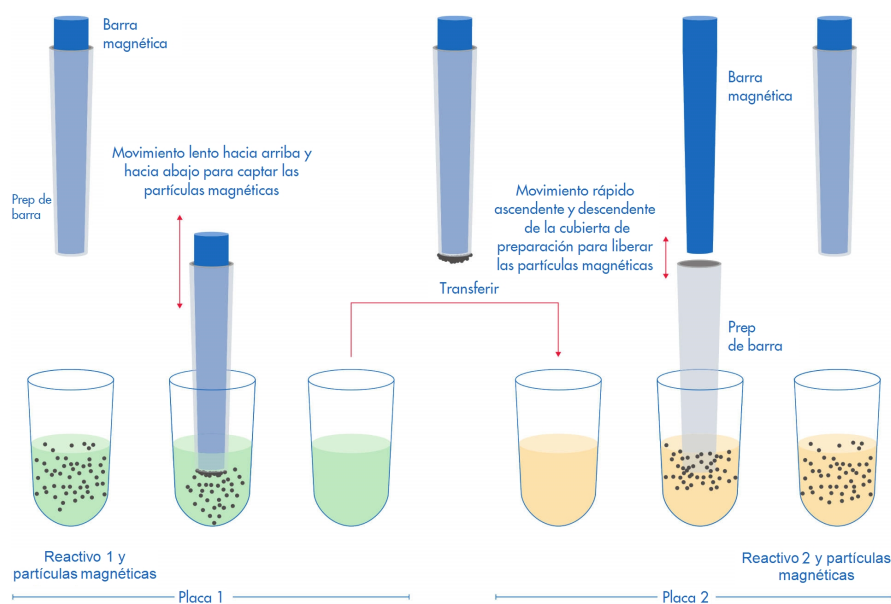


Figura 1. Principio de funcionamiento de QIAAsprint Connect.

QIAAsprint Connect procesa una muestra que contiene partículas magnéticas de la siguiente forma:

1. En el paso de recogida de microesferas, las varillas magnéticas protegidas por una cubierta de preparación se introducen en los pocillos de una placa de preparación que contiene la muestra y atraen las partículas magnéticas.
2. La cubierta de preparación con las varillas magnéticas se retrae del pocillo, extrayendo de la solución las partículas magnéticas con ácido nucleico unido.
3. El sistema de manipulación de placas cambia la placa de preparación bajo la cubierta de preparación. La placa siguiente contiene la solución posterior del flujo de trabajo (p. ej., un tampón de lavado).
4. En el paso de liberación de las microesferas, la cubierta de preparación con las varillas magnéticas insertadas se introduce en la nueva solución. Las varillas magnéticas se retraen y la cubierta de preparación mezcla la solución para resuspender las partículas magnéticas y realizar el siguiente paso del proceso (p. ej., el paso de lavado).
5. Estos pasos se repiten hasta que se hayan realizado todos los pasos del proceso. En el último paso, el ácido nucleico se libera en la placa con tampón de elución y se extraen las microesferas magnéticas.
6. QIAAsprint Connect utiliza un cabezal magnético que contiene una matriz de 96 varillas magnéticas y, por lo tanto, puede procesar hasta 96 muestras simultáneamente.

Atracción de las partículas magnéticas

Para atraer las partículas magnéticas, primero se insertan completamente las varillas magnéticas en una cubierta de preparación. A continuación, las varillas magnéticas con la cubierta de preparación se mueven lentamente hacia arriba y hacia abajo en el pocillo que contiene la muestra para garantizar la máxima atracción de las partículas magnéticas.

Liberación de las partículas magnéticas

Para liberar las partículas magnéticas, primero se introducen las varillas magnéticas con la cubierta de preparación en un pocillo. A continuación, se retiran las varillas magnéticas de la cubierta de preparación y se introduce la cubierta de preparación en el pocillo. La cubierta de preparación se mueve rápidamente hacia arriba y hacia abajo para garantizar la máxima liberación y mezcla de las partículas magnéticas en la solución del pocillo.

Lavado de las partículas magnéticas

QIASprint Connect lava las partículas magnéticas transfiriéndolas de una solución de lavado a otra. Para mejorar la eficiencia del lavado, las cubiertas de preparación están diseñadas para minimizar la transferencia de líquido junto con las partículas magnéticas. Para garantizar que las partículas magnéticas se distribuyan uniformemente en una solución durante una incubación prolongada, QIASprint Connect mezcla la solución de forma continua o periódica moviendo la cubierta de preparación.

Concentración de las partículas magnéticas

QIASprint Connect concentra las partículas magnéticas (microesferas) atrayéndolas de una solución de gran volumen y liberándolas en una solución de bajo volumen.

La persona encargada de generar los protocolos puede establecer los parámetros precisos de todas las operaciones indicadas para optimizar la eficiencia de procesamiento del flujo de trabajo.

3.2. Características externas de QIAasprint Connect

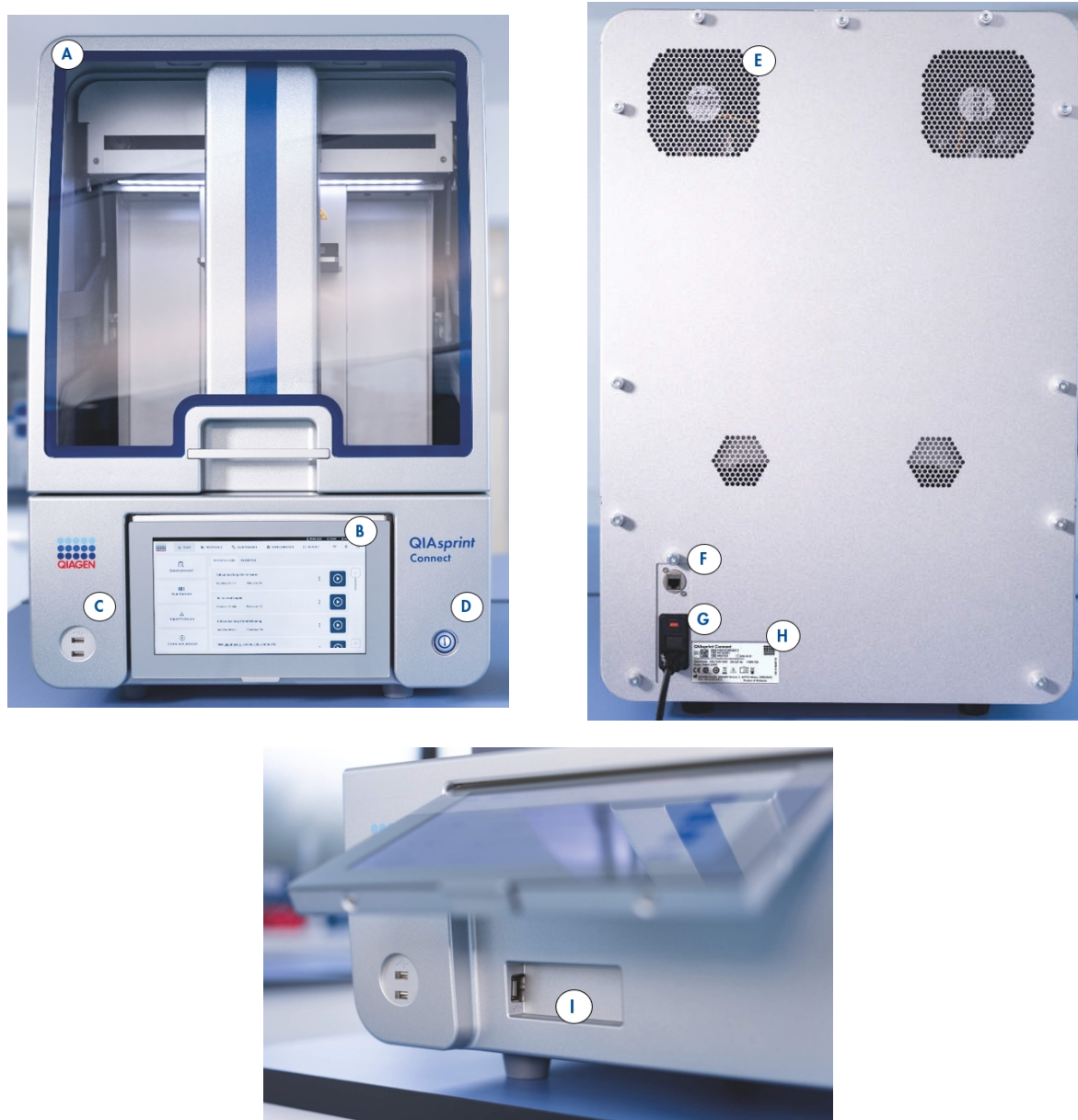


Figura 2. Vistas frontal, trasera y parte posterior de la pantalla de QIAasprint Connect.

- | | | | |
|----------|-------------------------|----------|---|
| A | Cubierta | F | Puerto Ethernet RJ-45 |
| B | Pantalla táctil | G | Conector del cable de alimentación, incluido el fusible principal del instrumento |
| C | Puertos USB | H | Placa de características |
| D | Botón de encendido | I | Puerto USB detrás de la pantalla táctil (p. ej., adaptador Wi-Fi) |
| E | Abertura de ventilación | | |

3.2.1. Pantalla táctil

QIAsprint Connect tiene una pantalla táctil en color de 10,1 pulgadas con una resolución de 1280 x 720 píxeles (Figura 3). La interfaz gráfica de usuario se muestra en la pantalla táctil, lo que permite al usuario manejar el instrumento, configurar e iniciar la ejecución de protocolos, realizar procedimientos de mantenimiento, supervisar el estado del instrumento, cambiar la configuración y descargar informes.



Figura 3. Pantalla táctil de QIAsprint Connect.

3.2.2. Cubierta

La cubierta de QIASprint Connect protege el interior del instrumento de la contaminación externa durante la ejecución de protocolos. Además, la cubierta protege a los operadores de las piezas móviles durante las series de protocolos y de la irradiación ultravioleta durante los procedimientos de descontaminación.

La cubierta debe estar cerrada para iniciar la ejecución de un protocolo. La cubierta se bloquea al inicio de la ejecución de un protocolo y permanece bloqueada durante todo el proceso. La cubierta puede abrirse manualmente para acceder a la plataforma de trabajo cuando no se esté ejecutando ningún protocolo. Durante el funcionamiento de QIASprint Connect, la cubierta debe permanecer cerrada y solo debe abrirse cuando así lo indique el manual del usuario o las instrucciones de la interfaz gráfica de usuario.

ADVERTENCIA Piezas móviles



Para evitar entrar en contacto con las piezas móviles durante el funcionamiento de QIASprint Connect, el instrumento debe utilizarse con la cubierta cerrada. Por motivos de seguridad, la cubierta se bloquea durante el funcionamiento y un sensor detecta su posición. Si el sensor o el cierre de la cubierta no funcionan correctamente, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.



Figura 4. QIASprint Connect con la cubierta abierta.

3.2.3. Botón de encendido

El botón de encendido se encuentra en la esquina inferior derecha de la parte frontal de QIASprint Connect. Para encender QIASprint Connect, pulse el botón. Tras pulsar el botón, el botón de encendido se ilumina, la pantalla de inicio aparece en la pantalla táctil y el instrumento se inicializa. Para ahorrar energía, QIASprint Connect se puede apagar cuando no se esté utilizando. Para apagar QIASprint Connect, pulse el botón de encendido; no es necesario apagar el software del instrumento por separado.



Figura 5. Botón de encendido.

3.2.4. Puertos USB

QIASprint Connect tiene tres puertos USB. Dos se encuentran en la esquina inferior izquierda de la parte frontal de QIASprint Connect. El tercer puerto USB está situado detrás de la pantalla táctil. Los puertos USB permiten conectar a QIASprint Connect una unidad USB, el escáner de códigos de barras de mano (suministrado con el instrumento) y un adaptador Wi-Fi. Se puede utilizar una unidad USB para importar o exportar protocolos (sección 5.9), exportar informes de ejecuciones (sección 5.3), crear un paquete de soporte (sección 5.4) o actualizar el instrumento (sección 5.14). El escáner de códigos de barras de mano puede utilizarse en lugar del teclado en pantalla para cumplimentar los campos de entrada del software (p. ej., para el ID de la placa de muestras).

Importante: El ID de muestra es un identificador crítico necesario para identificar cada prueba, que el fabricante puede utilizar para investigar los eventos notificados, según lo exige la ley. A efectos de protección de datos, es necesario que los ID de muestra estén desidentificados (seudonimizados) mediante códigos alfanuméricos que no identifiquen a una persona. No debe existir ninguna base razonable para creer que la información podría utilizarse para identificar a una persona.

Importante: Utilice únicamente la memoria USB suministrada por QIAGEN. No conecte otros dispositivos de memoria USB a los puertos USB.

Importante: No extraiga la unidad USB ni interrumpa la alimentación mientras se descargan o transfieren datos o software hacia o desde el instrumento.

Importante: No se deben conectar dispositivos USB distintos a los indicados anteriormente a ninguno de los puertos USB de QIASprint Connect.

3.2.5. Placa de características

La placa de características se encuentra en la parte posterior del instrumento, junto a la conexión de alimentación (Figura 2H). Los símbolos se explican en la sección 2.11.

3.2.6. Puerto Ethernet RJ-45

El puerto Ethernet RJ-45 se encuentra en la parte posterior del instrumento, encima de la conexión de alimentación (Figura 2G). El puerto se utiliza para conectar QIASprint Connect a una red de área local.

3.2.7. Conector del cable de alimentación

El conector del cable de alimentación está situado en la parte posterior de QIASprint Connect (Figura 2F) y se utiliza para conectar el instrumento a una toma de corriente a través del cable de alimentación suministrado. En algunos instrumentos, puede haber una placa de 230 V en el conector del cable de alimentación. Este conector de alimentación puede funcionar con diferentes tensiones de entrada. No es necesaria ninguna acción si la tensión de entrada difiere de la tensión indicada en la placa, siempre que la tensión se encuentre dentro del rango de tensión de funcionamiento permitido (100-240 V).

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 de QIASprint Connect.

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.

3.2.8. Aperturas de ventilación

Las aberturas de ventilación de QIASprint Connect permiten refrigerar los componentes internos del instrumento (Figura 2E).

ADVERTENCIA

Riesgo de sobrecalentamiento



Para garantizar una ventilación correcta, mantenga un espacio libre mínimo de 10 cm a los lados y en la parte posterior de QIASprint Connect.

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

3.3. Características internas de QIAasprint Connect



Figura 6. Vista interna de QIAasprint Connect.

- | | | | |
|----------|--|----------|--|
| A | Manipulador de placas | G | Soporte de la cubierta de preparación |
| B | Hoteles en las plataformas de hoteles | H | Pinza de cubierta de preparación |
| C | Adaptador térmico en la plataforma del adaptador térmico | I | Ranura para el protector del cabezal magnético |
| D | Caja UV en la plataforma de la caja UV | J | Control deslizante |
| E | Soporte de cabezal magnético | K | Calentador-refrigerador ampliado con adaptador térmico |
| F | Cabezal magnético | L | Pestillo del deslizador |

3.3.1. Unidad de procesamiento

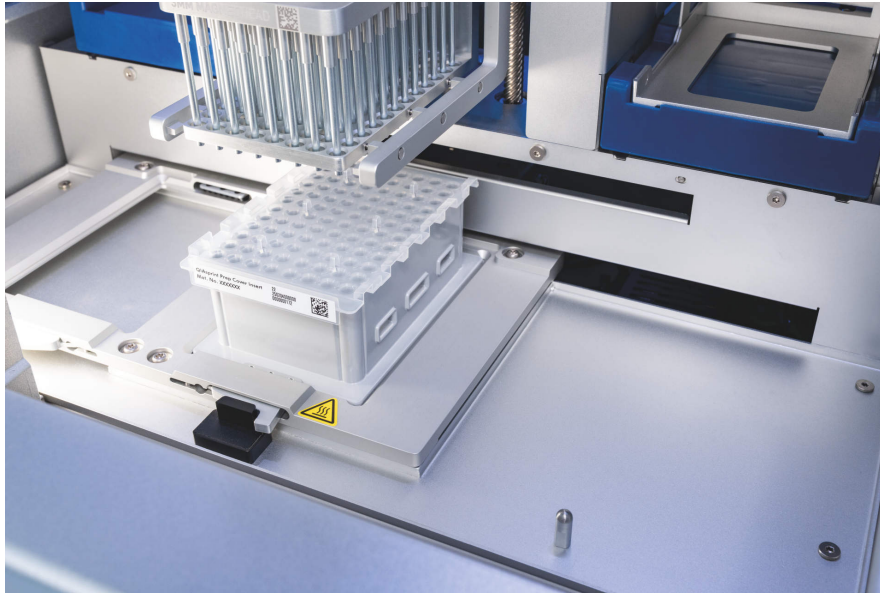


Figura 7. Unidad de procesamiento.

La unidad de procesamiento consta del cabezal magnético, el soporte de la cubierta de preparación y el protector del cabezal magnético. El cabezal magnético consta de una matriz de 96 varillas magnéticas. El soporte de la cubierta de preparación transporta la cubierta de preparación durante la ejecución del protocolo. Realiza los pasos de mezcla y, cuando se sincroniza con el cabezal magnético, extrae las microesferas del líquido del pocillo para transferirlas a la siguiente placa. El protector del cabezal magnético se desplaza por debajo de la cubierta de preparación durante el cambio de placas para reducir la posibilidad de contaminación cruzada.

Importante: Para evitar la contaminación cruzada, utilice el instrumento únicamente con el protector del cabezal magnético instalado.

3.3.2. Control deslizante

El deslizador mueve el bastidor de la cubierta de preparación cargado/vacío, el soporte de la placa de preparación cargado o la placa de elución desde una posición de carga (a la derecha o a la izquierda del cabezal magnético) a la posición de procesamiento debajo del cabezal magnético y de vuelta a una posición de descarga (a la derecha o a la izquierda del cabezal magnético). Un mecanismo de retención garantiza la fijación del bastidor de la cubierta de preparación cargado/vacío, el soporte de la placa de preparación cargado o la placa de elución en la posición de procesamiento.

3.3.3. Calentador-refrigerador y adaptadores térmicos

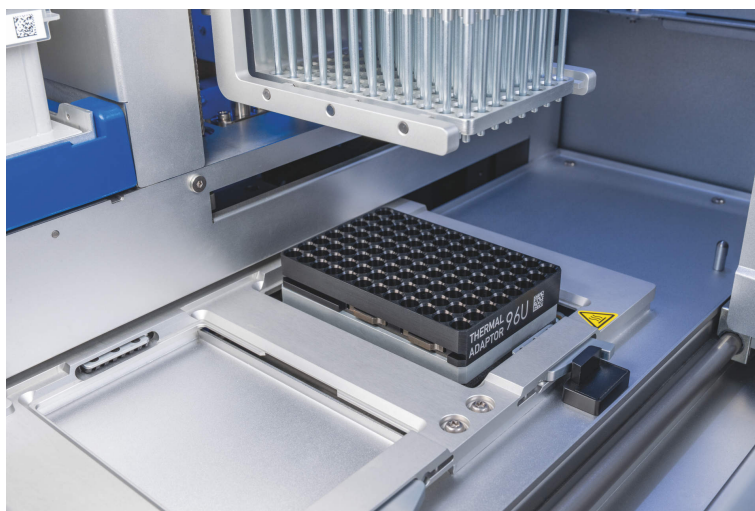


Figura 8. Calentador-refrigerador ampliado con un adaptador térmico.

El propósito del calentador-refrigerador es facilitar los pasos de incubación con temperatura controlada según el protocolo, como la lisis o la elución. También permite refrigerar las placas que no se puedan retirar del instrumento inmediatamente después de ejecutar un protocolo. El calentador-refrigerador funciona en un rango de 10-95 °C y se aplica automáticamente a las placas cuando es necesario. Para facilitar la conexión con el material desechable, se coloca un adaptador térmico en el calentador-refrigerador. Antes de ejecutar un protocolo, el instrumento localiza automáticamente el adaptador térmico adecuado, ya sea en el calentador-refrigerador (Figura 8) o en la plataforma del adaptador térmico (Figura 6). Si es necesario, el sistema robótico de manipulación transfiere el adaptador térmico al calentador-refrigerador antes de ejecutar un protocolo.

3.3.4. Sistema robótico de manipulación

El sistema robótico de manipulación consta del brazo, la pinza y un lector de códigos de barras interno. La pinza transfiere el material desechable desde los hoteles al deslizador y viceversa. La pinza forma parte del brazo y, mientras esta puede moverse hacia arriba y hacia abajo, el brazo se desplaza hacia la derecha o hacia la izquierda dentro del instrumento.

La caja UV y el adaptador térmico también pueden transferirse dentro del instrumento mediante el sistema robótico de manipulación.

3.3.5. Bloqueo de la cubierta

El sistema de bloqueo de la cubierta es una característica de seguridad esencial diseñada para evitar que el operador entre en contacto con las piezas móviles de QIASprint Connect. Este bloqueo se activa durante la ejecución de un protocolo, lo que garantiza que la cubierta permanezca bien cerrada durante toda la operación. En caso de que el sensor o el bloqueo de la tapa no funcionen correctamente, es fundamental ponerse en contacto inmediatamente con el servicio técnico de QIAGEN para obtener ayuda.

ADVERTENCIA Piezas móviles



Para evitar entrar en contacto con las piezas móviles durante el funcionamiento de QIASprint Connect, el instrumento debe utilizarse con la cubierta cerrada. Por motivos de seguridad, la cubierta se bloquea durante el funcionamiento y un sensor detecta su posición. Si el sensor o el cierre de la cubierta no funcionan correctamente, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.

ADVERTENCIA Piezas móviles



Evite el contacto con las piezas móviles durante el funcionamiento de QIASprint Connect. En ningún caso se deben colocar las manos debajo de la unidad de procesamiento durante el movimiento. No intente retirar ningún material de plástico de la plataforma de trabajo mientras el instrumento esté en funcionamiento.

3.3.6. Caja UV

ADVERTENCIA Radiación ultravioleta



No mire directamente a la luz ultravioleta. No exponga la piel a la luz ultravioleta.



Figura 9. Caja UV.

La caja UV (Figura 9) suele almacenarse en la plataforma de la caja UV (Figura 6D) y el sistema robótico de manipulación puede desplazarla automáticamente. Se utiliza en el ciclo de descontaminación mediante radiación UV (sección 5.10).

3.3.7. Lector de códigos de barras interno

Como parte de la comprobación de la carga, el lector de códigos de barras interno del sistema robótico de manipulación identifica el material desechable cargado en los hoteles, así como la caja UV y los adaptadores térmicos de las plataformas de almacenamiento.

3.3.8. Iluminación interna



Figura 10. Iluminación interna.

QIASprint Connect tiene una luz LED integrada (Figura 10). La luz interna ilumina el instrumento e informa sobre el estado actual de la ejecución en curso. La luz LED tiene dos modos:

- **Luz parpadeante o pulsante:** indica que se requiere la intervención del usuario (p. ej., cuando ha finalizado el procesamiento de una serie o se ha producido un error).
- **Luz constante:** ajuste predeterminado, utilizado en todas las demás situaciones.

3.4. Material desechable

El material desechable de QIAasprint se basa en un formato de placa de 96 pocillos que permite procesar hasta 96 muestras simultáneamente. Al utilizar bastidores de aluminio reutilizables, el sistema QIAasprint reduce significativamente los residuos de plástico por protocolo procesado, al tiempo que mantiene la compatibilidad con robots de pipeteo o centrifugas.

Nota: Utilice únicamente material desechable fabricado por QIAGEN.

3.4.1. Placa de preparación QIAasprint



Figura 11. Placa de preparación QIAasprint.

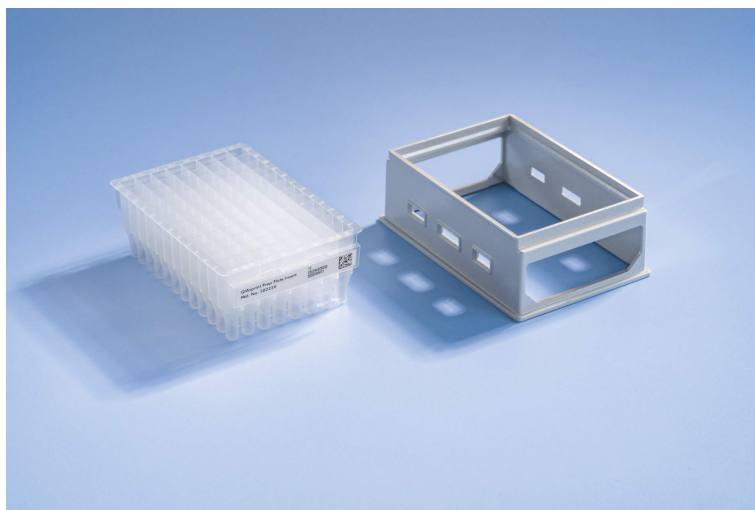


Figura 12. Inserto de la placa de preparación QIAasprint y bastidor de la placa de preparación QIAasprint.

La placa de preparación QIAAsprint (Figura 11) consta del inserto de la placa de preparación QIAAsprint y del bastidor de la placa de preparación QIAAsprint (Figura 12). Para montar la placa de preparación, siga estos pasos:

1. Sujete el inserto de la placa de preparación con ambas manos y levante ligeramente los pestillos delantero y trasero. No levante los pestillos hasta una posición horizontal para evitar deformaciones y una mala fijación al bastidor.
2. Coloque el inserto de la placa de preparación en el bastidor, evitando inclinarlo durante el proceso. Presione los pestillos hacia abajo hasta que encajen en los laterales del bastidor. No coloque nunca un inserto de la placa de preparación sin el bastidor en el instrumento.
3. Compruebe que el inserto de la placa de preparación esté nivelado en el bastidor. Un inserto inclinado puede provocar la interrupción de la ejecución de un protocolo.
4. Llene la placa de preparación montada según las instrucciones del protocolo y colóquela en la ranura designada del hotel, tal como se describe en la pantalla «Loading» (Carga) (Figura 43), con el código QR orientado hacia el operador del instrumento. Las ranuras superiores de los hoteles no pueden albergar placas de preparación.

3.4.2. Conjunto de la cubierta de preparación QIAAsprint



Figura 13. Conjunto de la cubierta de preparación QIAAsprint.



Figura 14. Bastidor de la cubierta de preparación QIAAsprint y Cubierta de preparación QIAAsprint.

El conjunto de la cubierta de preparación QIAasprint (Figura 13) consta de la cubierta de preparación y el bastidor de la cubierta de preparación (Figura 14). Durante el procesamiento de un ciclo, el soporte de la cubierta de preparación recoge la cubierta de preparación del bastidor y se utiliza para mezclar reactivos y para la recogida de microesferas. Coloque la cubierta de preparación en un bastidor antes de cargarla en el hotel. Solo las ranuras más bajas del hotel pueden alojar conjuntos de la cubierta de preparación. El código QR debe estar orientado hacia el operador del instrumento. El bastidor de la cubierta de preparación debe limpiarse después de la ejecución de cada protocolo (sección 7.2.2).

Para recoger los derrames de microesferas en el bastidor de la cubierta de preparación, se puede colocar un protector en el bastidor de la cubierta de preparación antes de cargar dicho bastidor y el protector de bastidor de QIAasprint.

3.4.3. Placa de elución QIAasprint y tapa



Figura 15. Placa de elución QIAasprint con tapa.

La placa de elución QlAsprint (Figura 15) se entrega con tapa y puede colocarse con la tapa en el instrumento. El sistema de manipulación de placas retira automáticamente la tapa cuando es necesario. La presencia de la tapa debe especificarse en el protocolo y se verifica durante la comprobación de la carga. Solo las ranuras superiores de los hoteles pueden alojar placas de elución. Los códigos QR deben estar orientados hacia el operador del instrumento.

4. Procedimientos de instalación

En esta sección se proporcionan instrucciones sobre los requisitos del entorno de instalación, así como sobre el desembalaje, la instalación y el embalaje de QIASprint Connect.

4.1. Entrega e instalación del sistema

Se suministran los elementos siguientes:

- Instrumento QIASprint Connect
- Hoteles izquierdo y derecho
- Folleto de descarga de las instrucciones de uso (IFU)
- Juego de conector del cable de alimentación
- Dos bastidores de cubierta de preparación
- Ocho bastidores de cubierta de preparación
- Cabezal magnético
- Caja UV
- Adaptador térmico
- Unidad USB
- Escáner portátil de código de barras

4.2. Requisitos del emplazamiento

QIASprint Connect no debe exponerse a la luz solar directa y debe instalarse lejos de fuentes de calor, vibraciones e interferencias eléctricas. Consulte la sección 5 para conocer las condiciones de funcionamiento (temperatura y humedad). El lugar de instalación no debe estar expuesto a corrientes de aire, humedad ni polvo, y no debe estar sujeto a grandes fluctuaciones de temperatura.

Utilice una mesa de trabajo nivelada que sea lo suficientemente grande y resistente para alojar el instrumento QIASprint Connect. Para garantizar una ventilación adecuada, mantenga un espacio libre mínimo de 10 cm en los laterales y en la parte posterior de QIASprint Connect. Consulte la sección 9 para conocer el peso y las dimensiones de QIASprint Connect. Asegúrese de que el banco de trabajo esté seco, limpio, a prueba de vibraciones y de que disponga de espacio adicional para accesorios.

QIASprint Connect 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 QIASprint Connect esté colocado de tal manera que sea fácil acceder al conector de alimentación situado en la parte posterior 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.

PRECAUCIÓN**Recepción de radio**

Este equipo no está diseñado para su uso en entornos residenciales y es posible que no proporcione una protección adecuada a la recepción de radio en dichos entornos.

ADVERTENCIA**Atmósfera explosiva**

QIASprint Connect no está diseñado para utilizarse en una atmósfera explosiva.

ADVERTENCIA**Riesgo de sobrecalentamiento**

Para garantizar una ventilación correcta, mantenga un espacio libre mínimo de 10 cm a los lados y en la parte posterior de QIASprint Connect.

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

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

QIASprint Connect 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. QIASprint Connect no debe exponerse a la luz solar directa.

PRECAUCIÓN**Daños en el instrumento**

No utilice QIASprint Connect cerca de fuentes de radiación electromagnética intensa (por ejemplo, fuentes de alta frecuencia sin blindaje y operadas deliberadamente o dispositivos de radiocomunicación móvil), ya que pueden interferir en su correcto funcionamiento.

4.3. Requisitos de alimentación

QIASprint Connect funciona a 100-240 VCA $\pm 10\%$, 50-60 Hz, 1000 VA. Asegúrese de que la tensión nominal de QIASprint Connect sea compatible con la tensión de CA disponible en el lugar de instalación.

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.

4.4. Requisitos de conexión a tierra

Para proteger a los operadores, la National Electrical Manufacturers' Association (NEMA) recomienda que QlAsprint Connect esté correctamente conectado a tierra. El instrumento está equipado con un juego de cables de alimentación de CA de tres conductores que, al conectarse a una toma de corriente de CA adecuada, conecta el instrumento a tierra. 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.

4.5. Requisitos del software QlAsprint Connect Manager

El software QlAsprint Connect Manager es una aplicación para Microsoft Windows que puede utilizarse para crear o modificar protocolos.

Descripción	Requisito mínimo	Notas
Sistema operativo	Microsoft Windows 11	
Procesador	Intel® Core™ i3-8100 o AMD Ryzen 3 3100	
Memoria principal	4 GB	
Espacio de disco duro	200 MB	
Pantalla	1280 x 720 px	
Puertos	Puerto USB	

4.6. Desembalaje de QIAsprint Connect

ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales y daños materiales



QIAsprint Connect 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 QIAsprint Connect, traslade el paquete al lugar de instalación y compruebe que las flechas apunten hacia arriba. Además, compruebe si el paquete está dañado. Si el paquete está dañado, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.



2. Levante la parte superior de la caja de transporte y retire la capa superior (espuma de PE). Retire la caja de accesorios.



3. Retire la capa de espuma negra y levante la caja de cartón exterior sujetándola por la zona de los recortes y tirando de ella hacia arriba.



4. Retire las dos piezas de espuma protectora de la unidad y, a continuación, la bolsa de plástico.



5. Desplace la unidad del embalaje a la mesa de trabajo o al carrito. Cuando levante QIAsprint Connect, deslice los dedos por debajo del lateral del instrumento y mantenga la espalda recta.

Importante: Se necesitan al menos dos personas para levantar QIAsprint Connect.

Importante: No sujete la pantalla táctil mientras desembala o levanta el instrumento QIAsprint Connect. Esto podría dañar el instrumento.

6. Retire los trozos de cinta que sujetan la cubierta a los paneles de la base y abra la cubierta.
7. Retire el paquete de gel de sílice.

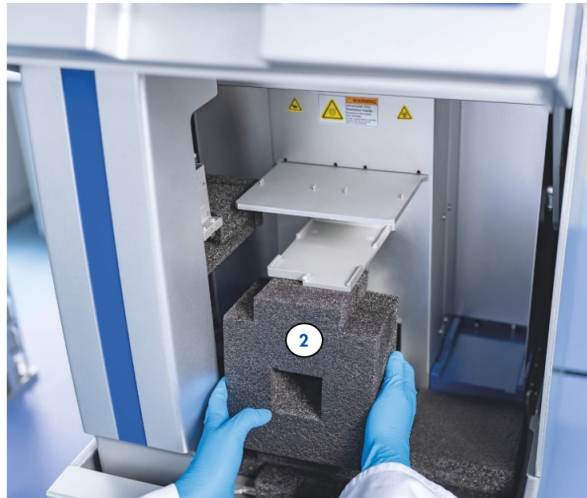
8. Retire las espumas de protección para el transporte de la siguiente forma:
- Retire la espuma etiquetada con el número 1.



- Desplace el brazo del manipulador de placas hacia la izquierda.



- c. Retire la espuma etiquetada con el número 2.



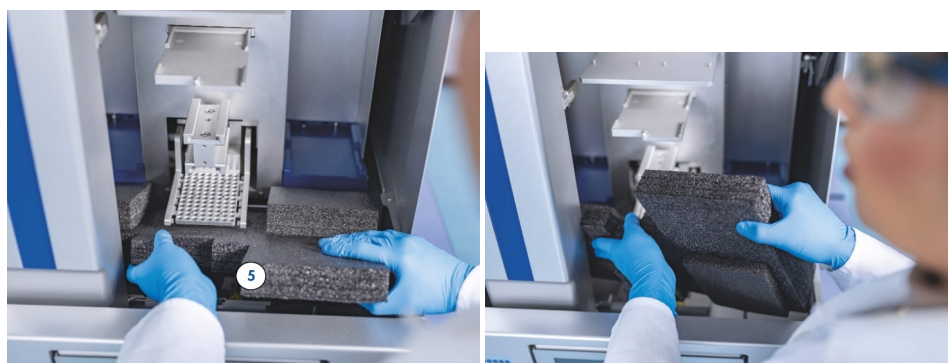
- d. Retire la espuma etiquetada con el número 3 que protege los dedos de la pinza desplazándola hacia atrás, hacia la zona de colocación del hotel izquierdo.



- e. Retire la espuma etiquetada con el número 4 tirando de ella hacia fuera.



- f. Retire la espuma etiquetada con el número 5 girándola con cuidado y levántela.



9. Retire la película protectora que cubre la cubierta.
10. Abra la caja de accesorios (Figura 16) y desembale los accesorios.

Importante: Se debe conservar todo el embalaje por si fuera necesario embalar el instrumento para su envío. Si esto no es posible, al menos debe conservarse la caja del imán, ya que es una parte importante del procedimiento de instalación del cabezal magnético y se utiliza para almacenar de forma segura el cabezal magnético cuando no está instalado en el instrumento.



Figura 16. Caja de accesorios de QIASprint Connect.

4.7. Encendido de QIASprint Connect y primeros pasos

1. Retire todas las espumas de protección para el transporte como se describe en la sección Desembalaje de QIASprint Connect.
2. Retire el juego de cables de alimentación de la caja de accesorios y elija el cable que se adapte a su toma de corriente. Compruebe que la tensión nominal de la etiqueta situada en la parte trasera de QIASprint Connect coincida con la tensión disponible en el lugar de instalación.

Nota: Utilice únicamente el juego de cables de alimentación suministrado con QIASprint Connect.

3. Asegúrese de que el interruptor de encendido azul situado en la parte frontal del instrumento esté en la posición «OFF» (Figura 17).



Figura 17. Interruptor de encendido en posición «OFF».

4. Enchufe el juego de cables de alimentación en el conector del cable de alimentación del instrumento.
5. Conecte el cable de alimentación a una toma de corriente con conexión a tierra.
6. No encienda el instrumento en este momento; la alimentación debe estar desconectada para la posterior instalación de los dispositivos USB en los pasos siguientes.

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.

4.8. Instalación del lector de códigos de barras externo (opcional)

1. Extraiga el escáner de códigos de barras de la caja.
2. Antes de encender el instrumento, conecte el escáner de códigos de barras a cualquiera de los tres puertos USB situados en la parte delantera del instrumento.

ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales



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

4.9. Instalación del adaptador Wi-Fi (opcional)

Antes de utilizar un adaptador Wi-Fi, asegúrese de que cumple plenamente la normativa sobre equipos radioeléctricos aplicable a su país o territorio.

Nota: El adaptador Wi-Fi se suministra con el paquete de conectividad en algunas regiones. Si se suministra el adaptador Wi-Fi, deben seguirse los siguientes pasos para instalarlo correctamente.

1. Retire el adaptador Wi-Fi del embalaje.
2. Antes de encender el instrumento, conecte el adaptador Wi-Fi en uno de los tres puertos USB situados en la parte delantera del instrumento (véase la Figura 21).

Nota: No retire el adaptador Wi-Fi mientras se buscan redes Wi-Fi para evitar problemas, por ejemplo.

3. Conecte el instrumento a la red Wi-Fi. Consulte la sección 5.1.8 sobre cómo añadir una red Wi-Fi en el software.

4.10. Embalaje y transporte de QIASprint Connect

ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales



QIASprint Connect pesa demasiado para que lo levante una sola persona. Para evitar lesiones personales o que se dañe el instrumento, no lo levante usted solo. Utilice el asa de la caja para levantar el instrumento QIASprint Connect. Una vez desembalado el QIASprint Connect, dos personas deben levantar el instrumento. Cuando vaya a hacerlo, coloque las manos debajo de la cara inferior del instrumento.

1. Antes de transportar QIASprint Connect, el instrumento debe descontaminarse (sección Procedimientos de mantenimiento).
2. Utilice los asistentes del software para retirar los siguientes elementos:
 - Cabezales magnéticos (sección 5.11)
 - Adaptador térmico (sección 5.12)
 - Protector del cabezal magnético (sección 5.13)
3. Apague el instrumento y abra la tapa del calentador-refrigerador moviéndola manualmente hacia la izquierda.
4. Instale los bloqueos de transporte siguiendo los pasos de la sección 4.6 en orden inverso.
5. Embale el instrumento y los accesorios siguiendo los pasos de la sección 4.6 en orden inverso.

5. Procedimientos operativos

Antes de continuar, le recomendamos que se familiarice con las características del instrumento consultando la sección 3.

La cubierta de QIASprint Connect debe permanecer cerrada y se bloquea automáticamente durante el funcionamiento del instrumento. Los sistemas robotizados de manipulación y procesamiento se mueven durante el funcionamiento de QIASprint Connect, a veces a una velocidad considerable. No intente nunca abrir la cubierta de QIASprint Connect mientras el instrumento esté en funcionamiento, a menos que así se lo indique el software del instrumento durante las interacciones manuales en una ejecución de protocolo.

PRECAUCIÓN

Daños en el instrumento



Utilice únicamente material desechable de QIAGEN con QIASprint Connect. Los daños causados por el uso de otros tipos de celdas de flujo o consumibles anularán la garantía.

PRECAUCIÓN

Riesgo de daños materiales



Evite mover la mesa de trabajo y provocar vibraciones en QIASprint Connect durante el funcionamiento para evitar alterar las mediciones ópticas sensibles.

ADVERTENCIA

Piezas móviles



Para evitar entrar en contacto con las piezas móviles durante el funcionamiento de QIASprint Connect, el instrumento debe utilizarse con la cubierta cerrada.

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

ADVERTENCIA

Piezas móviles



Evite el contacto con las piezas móviles durante el funcionamiento de QIASprint Connect. En ningún caso se deben colocar las manos debajo de la unidad de procesamiento durante el movimiento. No intente retirar ningún material de plástico de la plataforma de trabajo mientras el instrumento esté en funcionamiento.

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones personales y daños materiales



No intente mover QIASprint Connect mientras esté en funcionamiento.

ADVERTENCIA/ PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones personales y daños materiales



El uso incorrecto de QIASprint Connect puede provocar lesiones personales o daños en el instrumento. QIASprint Connect solo debe ser utilizado por personal cualificado que haya recibido la formación adecuada. El mantenimiento técnico del instrumento QIASprint Connect solo debe realizarlo un especialista del servicio técnico de campo de QIAGEN.

PRECAUCIÓN

Daños en el instrumento



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

ADVERTENCIA **Riesgo de incendio o explosión**



Cuando utilice etanol o líquidos a base de etanol en QIASprint Connect, manipule dichos líquidos con cuidado y de acuerdo con las normas de seguridad obligatorias. Si se ha derramado líquido, límpielo y deje abierta la cubierta de QIASprint Connect para permitir que los vapores inflamables se disipen.

ADVERTENCIA **Riesgo de explosión**



QIASprint Connect está destinado a utilizarse con reactivos y sustancias suministrados con los kits de QIAGEN, tal como se describe en las instrucciones de uso correspondientes. El uso de otros reactivos y sustancias puede dar lugar a un incendio o una explosión.

PRECAUCIÓN **Daños en el instrumento**



Asegúrese de que QIASprint Connect esté apagado antes de mover manualmente los componentes mecánicos del instrumento.

PRECAUCIÓN **Daños en el instrumento**



No se apoye sobre el instrumento ni sobre la pantalla táctil.

ADVERTENCIA **Muestras que contienen agentes infecciosos**



Algunas muestras utilizadas con QIASprint Connect 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 persona responsable (por ejemplo, el director del laboratorio) debe tomar las precauciones necesarias para garantizar que el entorno de trabajo sea seguro y que los operadores del instrumento reciban la formación adecuada y no estén expuestos a niveles peligrosos de agentes infecciosos, tal como se define en las fichas de datos de seguridad (Safety Data Sheets [SDS]) correspondientes o en los documentos de la OSHA*, la ACGIH† o el COSHH‡.

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.

*OSHA: Occupational Safety and Health Administration (Administración de seguridad y salud ocupacional; Estados Unidos).

†ACGIH: American Conference of Government Industrial Hygienists (Conferencia estadounidense de higienistas industriales gubernamentales, Estados Unidos de América).

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

PRECAUCIÓN **Materiales peligrosos y agentes infecciosos**



Los residuos contienen muestras y reactivos. Estos 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 **Superficie caliente**



El sistema de calentamiento puede alcanzar temperaturas de hasta 95 °C. Evite tocarlo cuando esté caliente, sobre todo cuando haya transcurrido poco tiempo tras la realización de una serie.

ADVERTENCIA **Radiación ultravioleta**



No mire directamente a la luz ultravioleta. No exponga la piel a la luz ultravioleta.

ADVERTENCIA Riesgo de lesiones personales



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

5.1. Uso del software del instrumento QIASprint Connect

5.1.1. Inicio de sesión y configuración iniciales

Tras la secuencia de arranque, se muestra la pantalla de inicio de sesión.

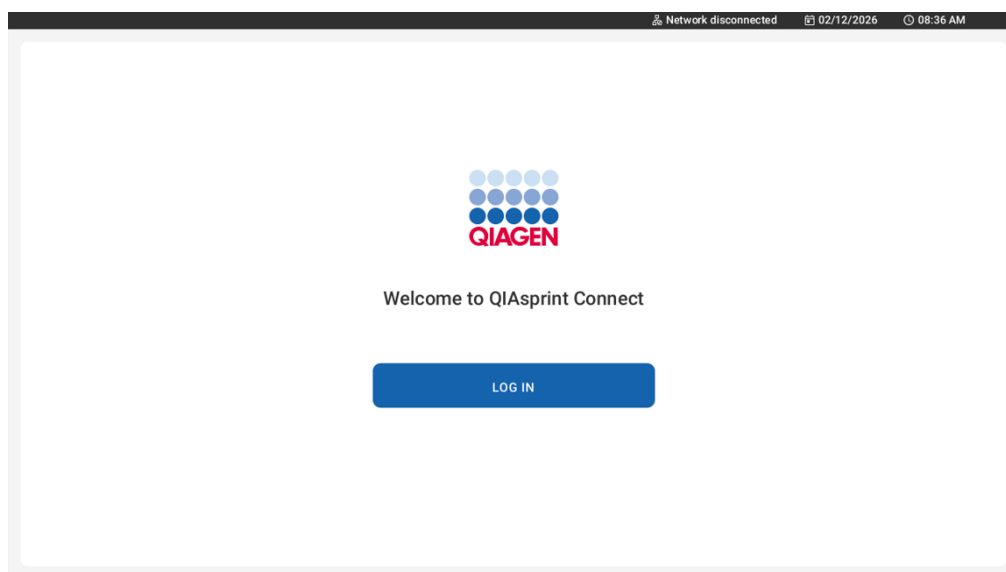


Figura 18. Pantalla de puesta en marcha con el botón «Log In».

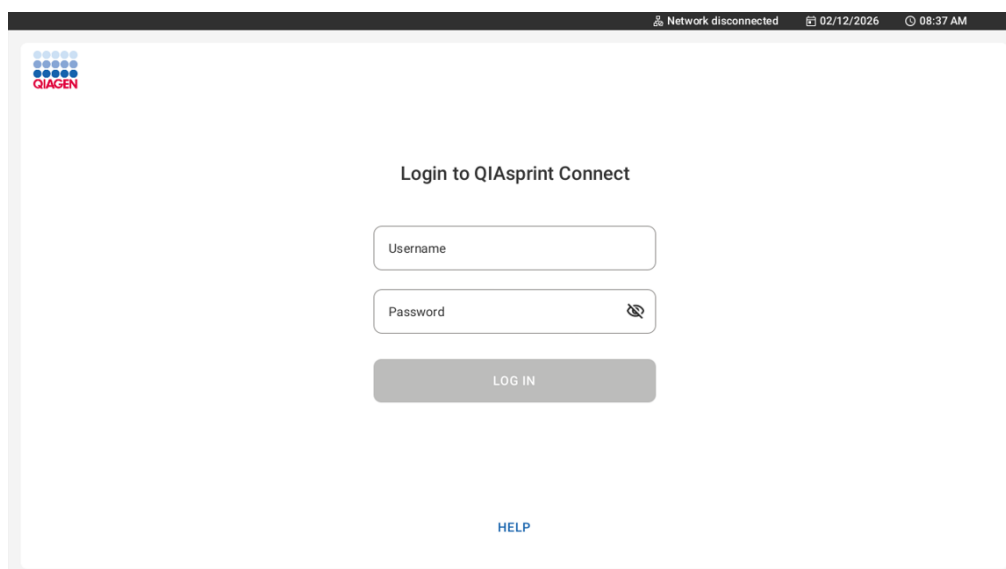


Figura 19. Pantalla de inicio de sesión.

Pulse uno de los campos de entrada para que aparezca el teclado en pantalla e introduzca las credenciales. Al iniciar el instrumento por primera vez, las credenciales de acceso de administrador predeterminadas son las siguientes:

Username (Nombre de usuario): admin

Password (Contraseña): admin

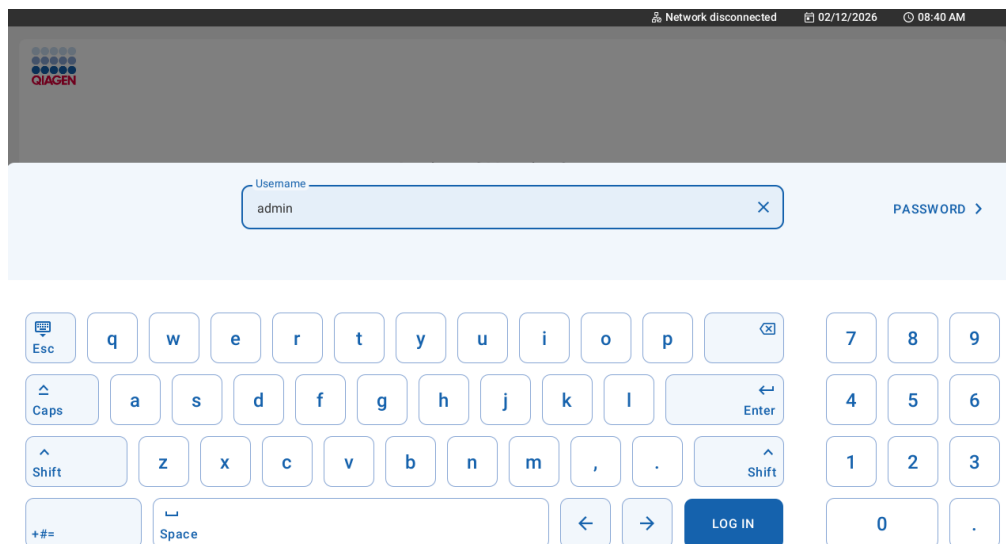


Figura 20. Teclado en pantalla para introducir las credenciales de usuario.

Introduzca el nombre de usuario «admin» y pulse **PASSWORD>** o el botón **Enter** (Intro) para introducir la contraseña «admin» y pulse **LOG IN** (Iniciar sesión).

Requisitos de la contraseña: mínimo de 8 caracteres; al menos uno de cada conjunto: (a-z), (A-Z), (0-9) y (caracteres especiales).

Tras recibir el instrumento, se recomienda añadir una segunda cuenta de administrador para evitar que se bloquee el acceso al sistema. Para crear una cuenta de administrador de copia de seguridad, vaya al menú **Configuration** (Configuración), pulse el botón **Users** (Usuarios) e introduzca de nuevo la contraseña para abrir el menú de gestión de usuarios. Pulse el botón **Add new user** (Añadir nuevo usuario) para añadir un nuevo usuario (véase la sección 5.1.3). Cree una nueva cuenta con privilegios de administrador y anote las credenciales. Esta cuenta puede utilizarse para acceder al instrumento en caso de que se pierdan las credenciales de administrador.

Se recomienda cambiar la contraseña predeterminada de la cuenta de administrador (véase la sección 5.1.3, Cambiar la contraseña del usuario que tiene la sesión iniciada actualmente).

Si se han perdido todas las credenciales de la cuenta de administrador, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN para obtener ayuda para generar un inicio de sesión único que permita acceder al menú **Configuration**. Para ello se necesita un código de servicio y el número de serie del instrumento. Pulse **HELP** (Ayuda) en la pantalla de inicio de sesión para acceder a ambos.

5.1.2. Teclado en pantalla

Al seleccionar un campo de entrada, se muestra automáticamente el teclado en pantalla (Figura 21).

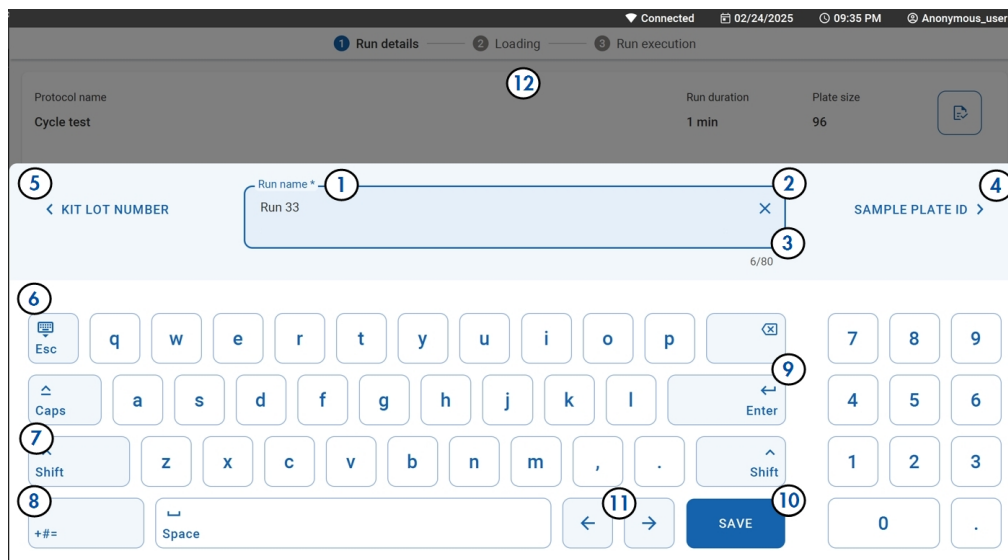


Figura 21. Teclado en pantalla

El teclado en pantalla presenta varios componentes especiales para facilitar la introducción de datos y la navegación:

1. Campo de entrada de datos

Un asterisco indica un campo obligatorio. Si se infringe alguna regla de validación, el contorno del campo se muestra en rojo y un texto de ayuda debajo del campo indica la regla de validación.

2. Botón para **borrar contenido del campo**

3. Número (máximo) de caracteres

4. Botón que indica el **<nombre del siguiente campo de entrada>**

Al pulsar este botón se guarda el valor actual y se desplaza la selección al campo siguiente.

5. Botón que indica el **<nombre del campo de entrada anterior>**

Al pulsar este botón se guarda el valor actual y se desplaza la selección al campo siguiente.

6. Botón **Esc**

Al pulsar este botón se cierra el teclado en pantalla sin guardar los cambios en el campo de entrada.

7. Botón **Shift**

Al pulsar este botón se cambia entre mayúsculas y minúsculas o entre distintas páginas de caracteres especiales.

8. Botón de **caracteres especiales**

9. Botón **Enter**

Al pulsar este botón se guarda el valor actual del campo de entrada y se pasa al campo siguiente, si procede.

10. Botón **SAVE** (Guardar)

Al pulsar este botón se guarda el valor introducido y se realiza una acción dependiente del contexto (como enviar el formulario de inicio de sesión o guardar el valor y cerrar el teclado en pantalla).

11. Los botones para **mover cursor** permiten desplazar el cursor a la izquierda o a la derecha del campo de entrada.

12. Área fuera de pantalla

Al pulsar esta área se cierra el teclado en pantalla sin guardar los cambios en el campo de entrada.

5.1.3. Administración de usuarios

Se puede acceder al menú de administración de usuarios (Figura 22) en el menú **Configuration**; pulse el botón **Users**. Antes de poder acceder al menú de administración de usuarios, el usuario administrador debe volver a introducir la contraseña.

Nota: Tras recibir el instrumento, se recomienda añadir una segunda cuenta de administrador para evitar el bloqueo del sistema.

Requisitos de contraseña: un mínimo de 8 caracteres; al menos uno de cada conjunto: (a-z), (A-Z), (0-9) y (caracteres especiales).

Cambiar la contraseña del usuario que tiene la sesión iniciada actualmente

1. Vaya al menú «Configuration», pulse el icono  en la esquina superior derecha de la pantalla, seleccione **Account settings** (Configuración de la cuenta) e introduzca la contraseña actual.
2. Seleccione el botón **Set new password** (Establecer nueva contraseña), introduzca una nueva contraseña y guarde los cambios.

"Agregar un usuario nuevo"

1. Vaya al menú **Configuration**, pulse el botón **Users** e introduzca la contraseña del usuario que tiene la sesión iniciada actualmente para acceder al menú de usuarios.
2. Seleccione el botón **+ADD NEW USER**.
3. Introduzca un nombre de usuario, seleccione el rol de usuario y asigne una contraseña al nuevo usuario.
No olvide proporcionar el nombre de usuario y la contraseña al usuario.
4. Pulse el botón **CREATE ACCOUNT** (Crear cuenta) para guardar los cambios.

El nuevo usuario debe establecer una nueva contraseña tras el primer inicio de sesión, tal como se describe en la sección «Cambiar la contraseña del usuario que tiene la sesión iniciada actualmente».

Buscar un usuario

1. Vaya al menú **Configuration**, pulse el botón **Users** e introduzca la contraseña del usuario que tiene la sesión iniciada para acceder al menú de usuarios.
2. Introduzca un nombre de usuario o seleccione la función y el estado del usuario en los menús desplegables.

Desbloquear un usuario bloqueado

Si se establece un límite para los intentos de inicio de sesión, un usuario administrador puede desbloquear a un usuario bloqueado.

- 1. Vaya al menú **Configuration**, pulse el botón **Users** e introduzca la contraseña del usuario que tiene la sesión iniciada actualmente para acceder al menú de usuarios.
- 2. Vaya al menú **More options** (Más opciones) del usuario bloqueado y seleccione **Edit** (Editar).
- 3. Seleccione el botón **Set new password**, introduzca una nueva contraseña y guarde los cambios.

El nuevo usuario debe establecer una nueva contraseña tras el primer inicio de sesión, tal como se describe en la sección «Cambiar la contraseña del usuario que tiene la sesión iniciada actualmente».

Si se han perdido todas las credenciales de la cuenta de administrador, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN para obtener ayuda para generar un inicio de sesión único que permita acceder al menú «Configuration». Para ello se necesita un código de servicio y el número de serie del instrumento. Pulse **HELP** en la pantalla de inicio de sesión para acceder a ambos.

Descripción general de los roles del usuario

Función del usuario	Function (Función)
Operador básico	Puede ejecutar protocolos
Operador avanzado	Puede ejecutar protocolos Puede editar, crear e importar protocolos
Administrador	Puede ejecutar protocolos Puede editar, crear e importar protocolos Tiene acceso al menú «Configuration» para gestionar usuarios, cambiar los ajustes del instrumento y los ajustes de conexión

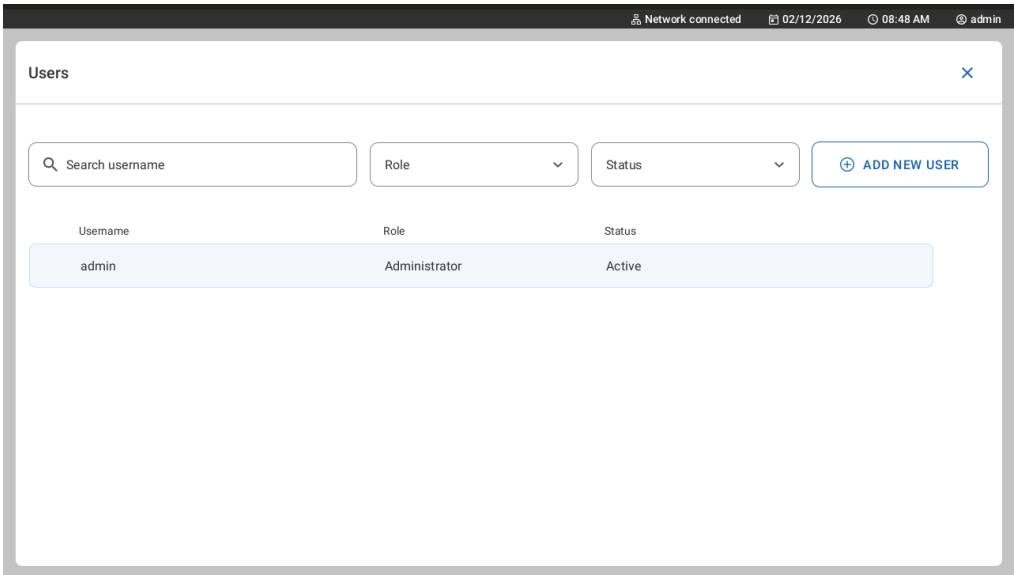


Figura 22. Menú «Users management».

5.1.4. Barra de estado

La mayoría de las pantallas muestran la barra de estado del instrumento.



Figura 23. Barra de estado.

Contiene información sobre:

- El usuario con sesión iniciada actualmente
- Fecha y hora del sistema
- Estado de conectividad a la red
- Estado de conectividad de QIAsphere

5.1.5. Menú Inicio

Tras pasar la pantalla de inicio de sesión, se muestra el menú «Home» (Inicio) (Figura 24).

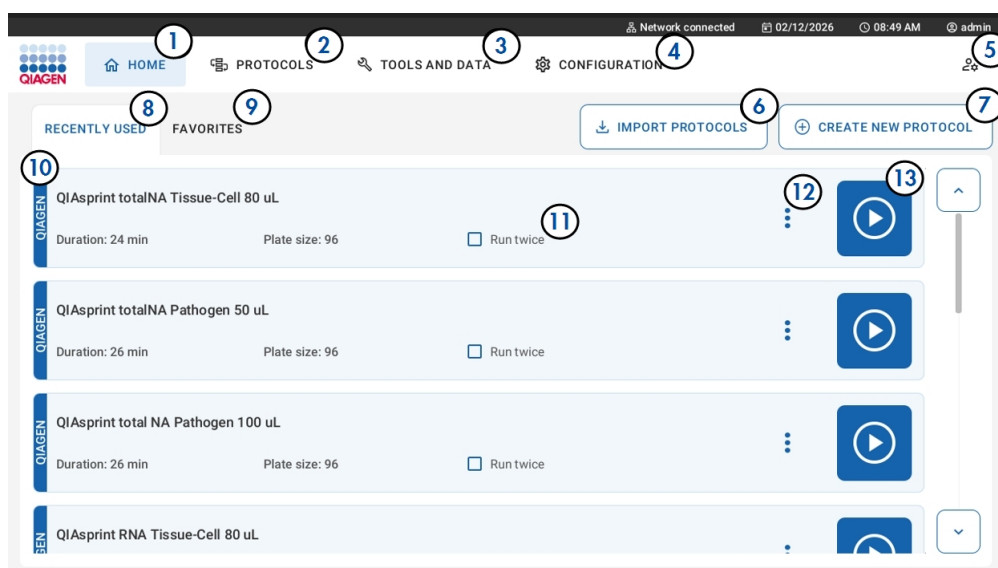


Figura 24. Menú «Home».

El menú «Home» contiene botones para acceder a los siguientes componentes (Figura 24):

1. Acceso al menú **Home** desde otros menús
2. Menú **Protocols** (Protocolos) (sección 5.1.6)
3. Menú **Tools and Data** (Herramientas y datos) (sección 5.1.7)
4. Menú **Configuration** (sección 5.1.8)
5. Menú de usuario para cerrar la sesión del usuario actual y acceder a la configuración de la cuenta
6. Menú **Import Protocols** (Importar protocolos), para importar protocolos desde un dispositivo USB
7. Menú **Create New Protocol** (Crear nuevo protocolo), para crear un nuevo protocolo

8. Pestaña **Recently used** (Utilizado recientemente), que muestra los protocolos que se han ejecutado, editado o importado recientemente
9. Pestaña **FAVORITES** (Favoritos), que muestra los protocolos marcados como favoritos por el usuario
10. Tarjeta de propiedades del protocolo, que incluye:
 - Nombre del protocolo
 - Duración de la ejecución del protocolo
 - Tamaño de placa
 - Protocolo de QIAGEN o definido por el usuario
11. Selector de opciones de ejecución posterior para protocolos que pueden ejecutarse dos veces seguidas (sección 6.3)
12. Botón **More protocol options** (Más opciones de protocolo). Las opciones incluyen (según el contexto):
 - **Add to Favorites** (Añadir a favoritos)/**Remove from favorites** (Eliminar de favoritos)
 - **Editar protocolo**
 - **Copiar y editar protocolo**
 - **Exportar protocolo**
 - **Eliminar protocolo**
13. Botón **Run protocol** (Ejecutar protocolo) para iniciar una ejecución

5.1.6. Menú Protocolos

El menú **Protocols** ofrece herramientas para filtrar los protocolos instalados y acceder a los protocolos que no se muestran en el menú **Home**.

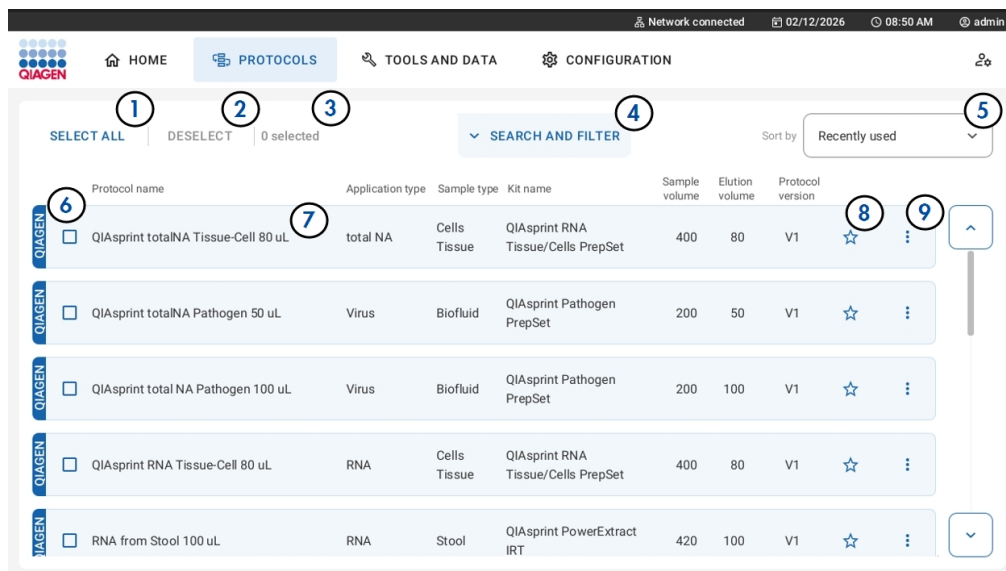


Figura 25. Menú Protocols.

El menú **Protocols** contiene los siguientes componentes (Figura 25):

1. Botón **Select all** (Seleccionar todo)
2. Botón **Deselect** (Anular selección)
3. Contador de selecciones

Nota: Si se selecciona al menos un protocolo, aparece el menú inferior con las opciones para eliminar o exportar los protocolos seleccionados.

4. Botón **Search and filter** (Buscar y filtrar)

Nota: Al pulsar el botón **Search and filter** se expande el formulario correspondiente (Figura 26).

5. Menú desplegable de opciones de clasificación
6. Casilla de selección de protocolos
7. Tarjetas de propiedades de protocolos que muestran los detalles del protocolo
8. Botón **(Un)favorite** ([Des]marcar como favorito)
9. Botón **More protocol options**

Las opciones incluyen (según el contexto):

- **Editar protocolo**
- **Protocolo de ejecución**
- **Ejecutar el protocolo dos veces**
- **Copiar y editar protocolo**
- **Exportar protocolo**
- **Eliminar protocolo**

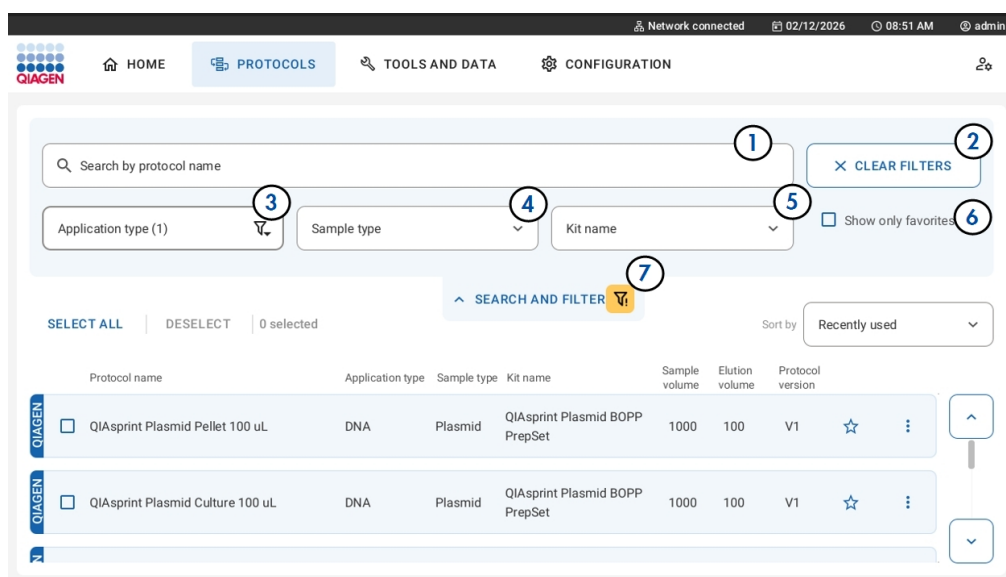


Figura 26. Menú de búsqueda de protocolos con el formulario de filtro expandido.

El menú de búsqueda de protocolos contiene los siguientes componentes:

1. Búsqueda por nombre de protocolo (campo de texto)
2. Borrar filtros
3. Seleccionar el tipo de aplicación
4. Seleccionar el tipo de muestra
5. Seleccionar el nombre del kit
6. Filtrar por favoritos
7. Un icono indica al usuario que se ha aplicado al menos un filtro a la selección de protocolos, incluso cuando el menú de búsqueda y filtro está cerrado.

5.1.7. Menú Herramientas y datos

El menú **Tools and Data** se divide en tres categorías (Wizards [Asistentes], Data [Datos] y Updates [Actualizaciones]) que proporcionan acceso a las siguientes funciones del instrumento:

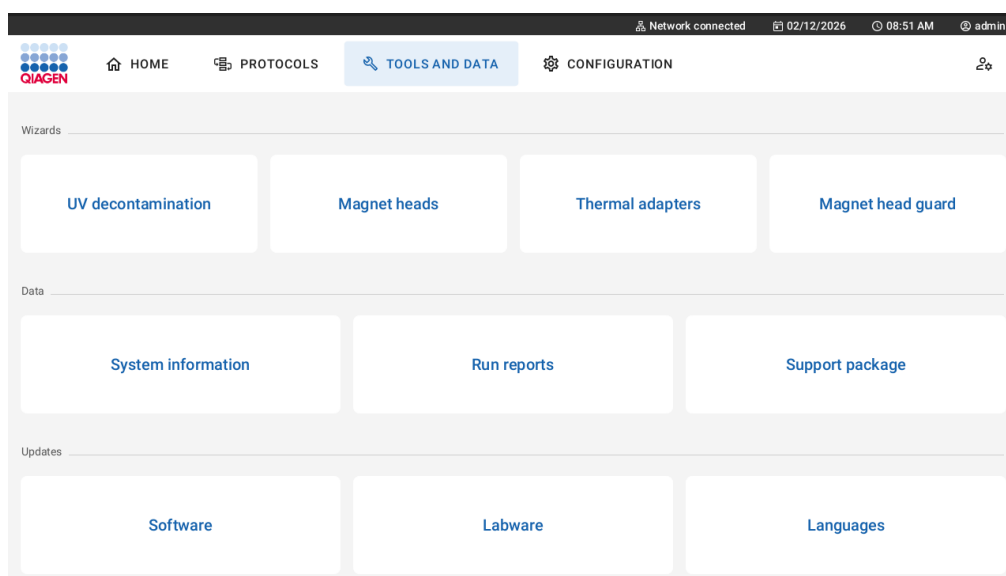


Figura 27. Menú Tools and Data.

«UV decontamination» (Descontaminación por UV) (asistente)

El asistente de «UV decontamination» se utiliza para activar el procedimiento automático de descontaminación por UV (sección 5.10).

«Magnet heads» (Cabezales magnéticos) (asistente)

El asistente del menú «Magnet heads» proporciona una forma guiada de instalar o desinstalar cabezales magnéticos de forma segura (sección 5.11).

«Thermal adaptors» (Adaptadores térmicos) (asistente)

El menú «Thermal adaptor» permite acceder a un adaptador térmico en el calefactor-refrigerador (sección 5.12).

«Magnet head guard» (Protector del cabezal magnético) (asistente)

El asistente del menú «Magnet head guard» proporciona una forma guiada de descargar y cargar de forma segura la placa del protector del cabezal magnético (sección 5.12).

«System information» (Información del sistema) (datos)

El menú «System information» proporciona información sobre los ajustes del sistema, como el número de serie, la versión del software y la versión del paquete de material de laboratorio.

«Run reports» (Informes de ejecución) (datos)

El menú «Run reports» (Informes de ejecución) contiene una lista de todos los informes de ejecuciones; estos pueden descargarse en una unidad USB y eliminarse (sección 5.3).

«Support package» (Paquete de soporte) (datos)

En el menú «Support package» se puede descargar el paquete de soporte en una unidad USB (sección 5.4).

«Software» (actualización)

Es posible instalar una actualización del software desde el menú «Software» mediante una unidad USB (sección 5.14).

«Labware» (Material de laboratorio) (actualización)

Es posible instalar una actualización del paquete de material de laboratorio desde el menú «Labware» mediante una unidad USB (sección 5.14).

«Languages» (Idiomas) (actualización)

Es posible instalar una actualización del archivo de idioma desde el menú «Languages» mediante una unidad USB (sección 5.15).

5.1.8. Menú Configuration

El menú **Configuration** (visible para las cuentas de administrador) se divide en las tres categorías (**Settings** [Ajustes], **Connections** [Conexiones] y **Users**) que dan acceso a las siguientes funciones del instrumento:

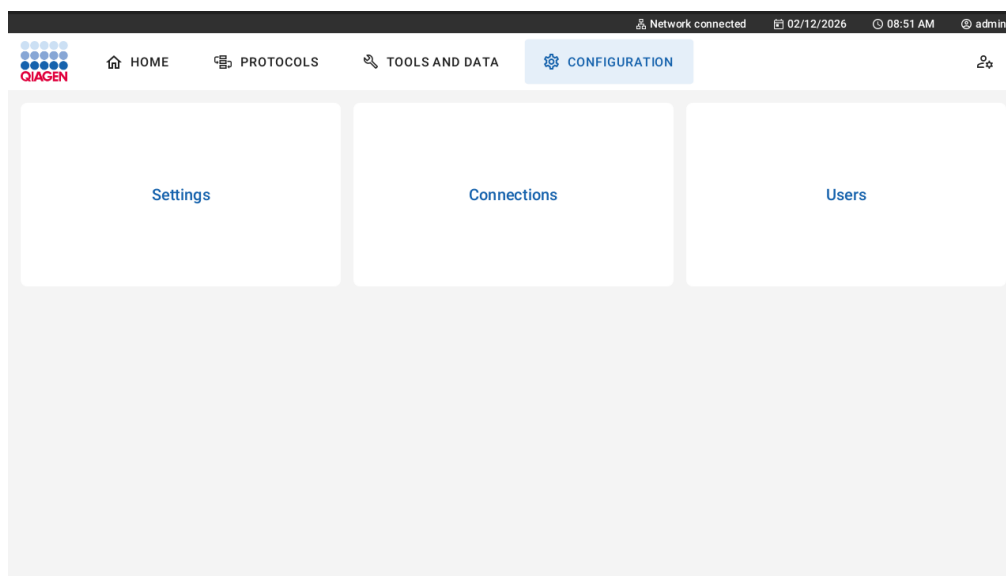


Figura 28. Menú «Configuration».

Settings (Ajustes)

El menú **Settings** contiene varios menús para realizar otros ajustes del instrumento, como el idioma, la fecha y hora, el audio y el vídeo, entre otros.

1. Idioma

En el menú **Language** (Figura 29), seleccione el idioma en el menú desplegable.

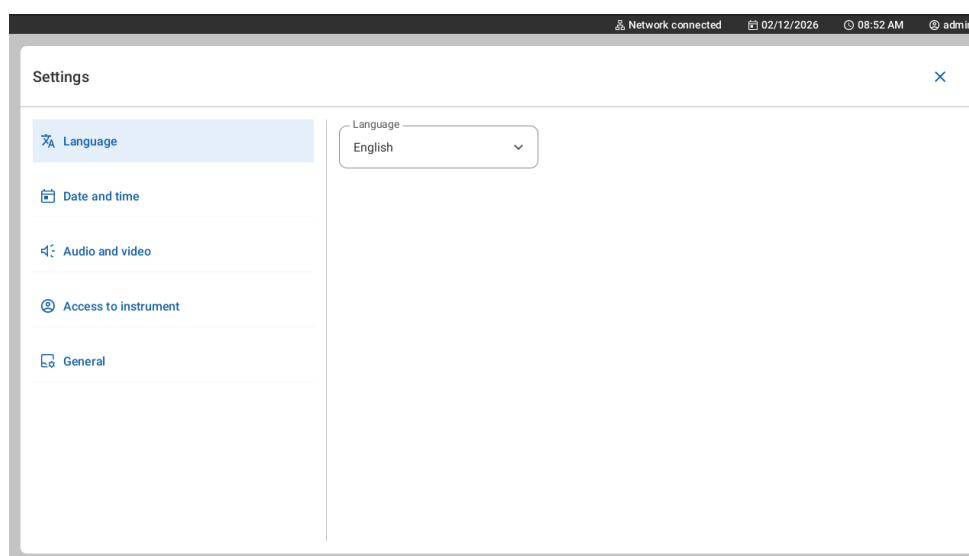


Figura 29. «Settings»; menú «Language».

2. Fecha y hora

En el menú **Date and time** (Fecha y hora) (Figura 30) se pueden establecer los formatos de visualización y los valores de fecha y hora del instrumento. Si el instrumento está conectado a QIAsphere, la fecha y la hora se sincronizan automáticamente y solo se pueden configurar los formatos de visualización.

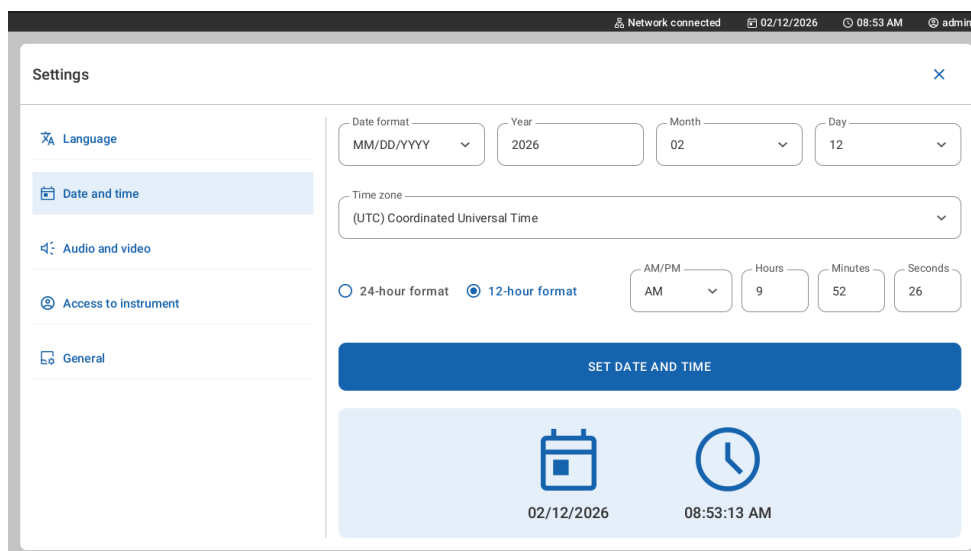


Figura 30. Menú «Date and time».

3. Audio y vídeo

En el menú **Audio and video** (Audio y vídeo) se puede ajustar el volumen de las señales acústicas y el brillo de la pantalla táctil del instrumento.

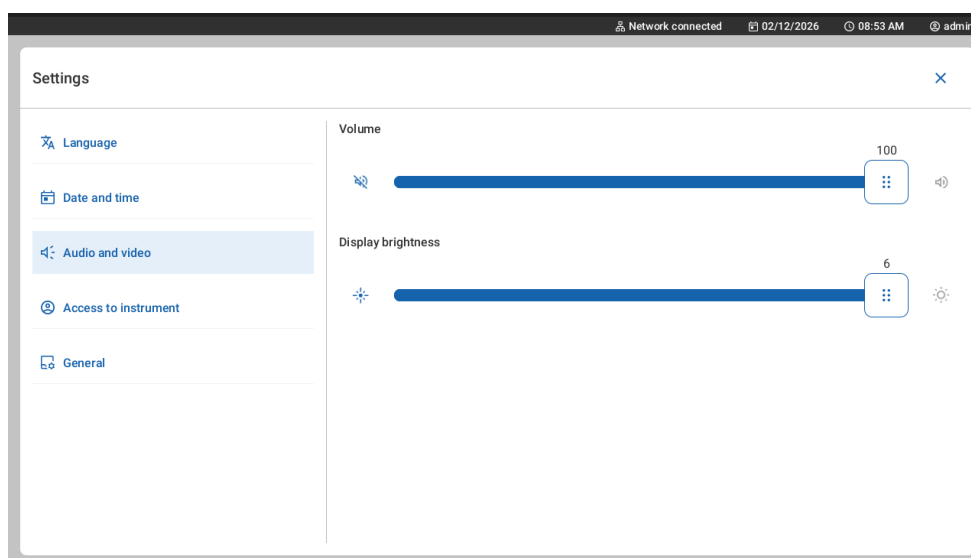


Figura 31. Menú «Audio and video».

4. Acceso al instrumento

En el menú **Access to instrument** (Acceso al instrumento) (Figura 32) se puede restringir el número de intentos de inicio de sesión.

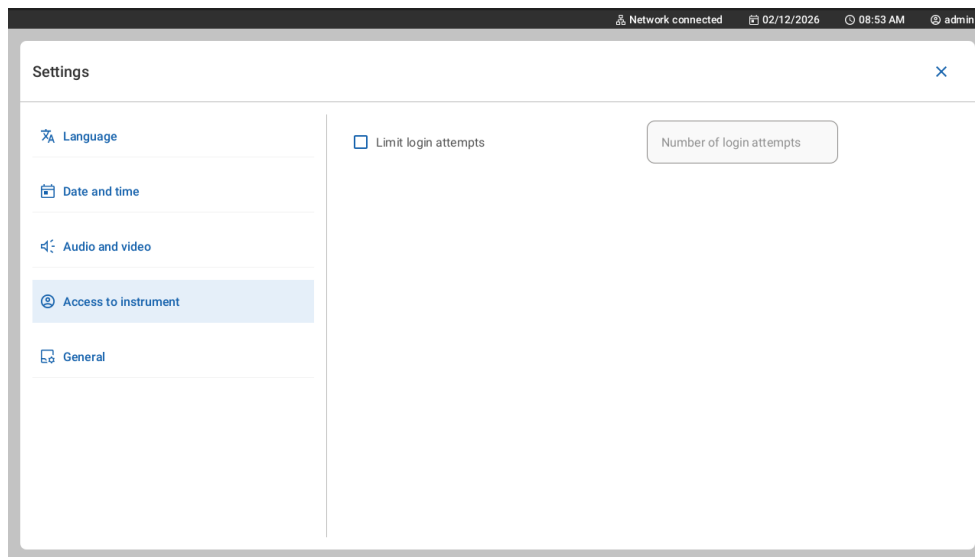


Figura 32. Menú «Access to Instrument».

5. General

En el menú **General** (Figura 33) se puede introducir un nombre para el instrumento y cargar un logotipo personalizado para los informes de ejecución mediante una unidad USB. El logotipo puede tener un tamaño de archivo máximo de 200 kB y debe tener uno de los siguientes formatos: JPG, JPEG, PNG, BMP o GIF.

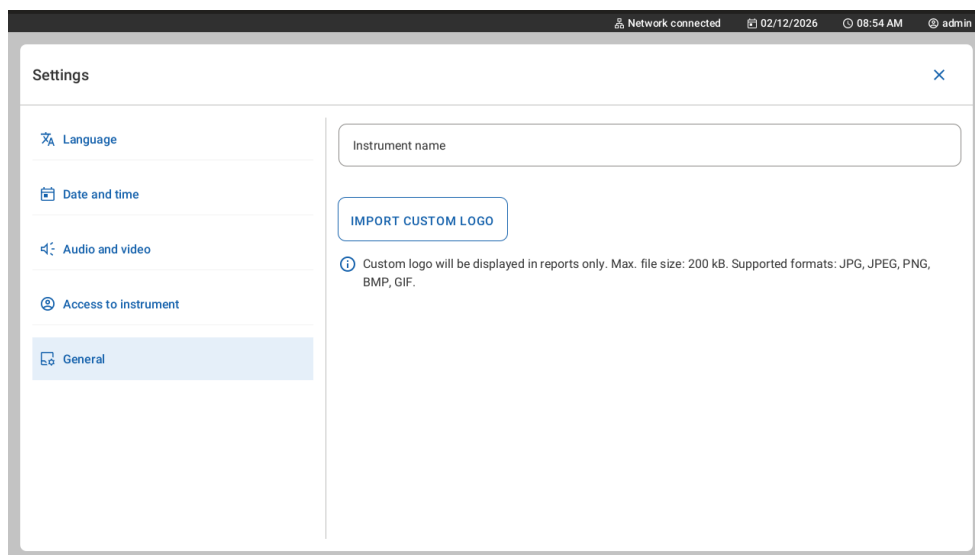


Figura 33. Menú «General».

Conexiones

El menú «Connections» contiene varios menús para las conexiones Ethernet, QIAsphere y Wi-Fi.

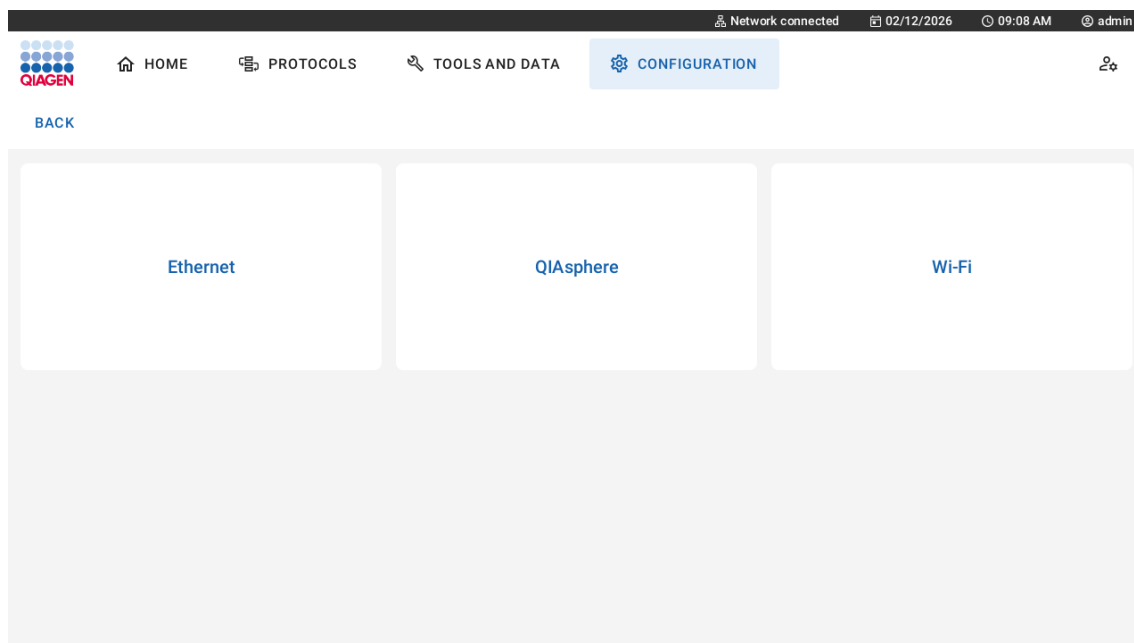


Figura 34. Menú «Connections».

1. Ethernet

El menú **Ethernet configuration** (Configuración de Ethernet) permite al usuario configurar una conexión de cable Ethernet para QIAsprint Connect (Figura 35). Si falla la detección automática de los ajustes, estos pueden especificarse manualmente.

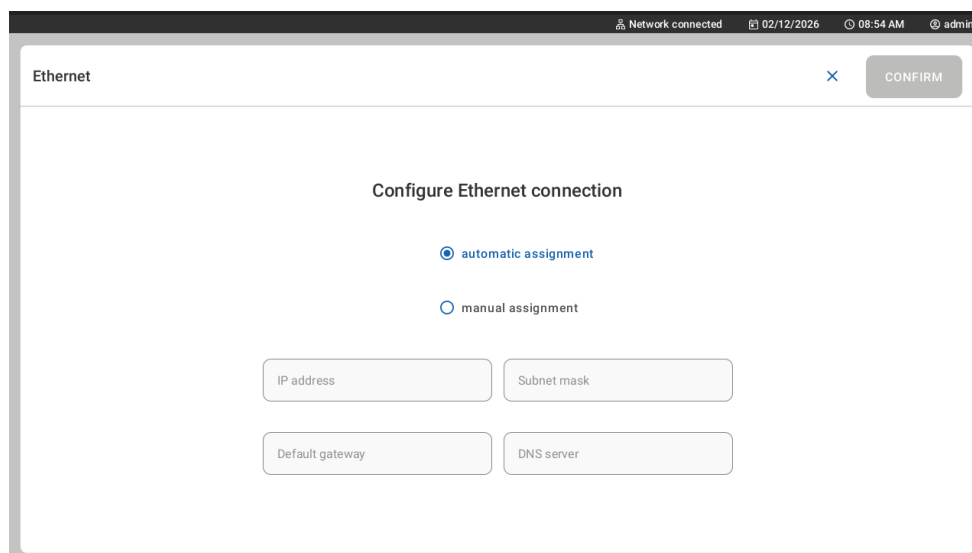


Figura 35. Menú Ethernet.

2. QIAsphere

El cuadro de diálogo de configuración de QIAsphere permite introducir las credenciales de QIAsphere y activar la conexión.

Utilice **TEST CONNECTION** (Probar conexión) para la resolución de problemas.

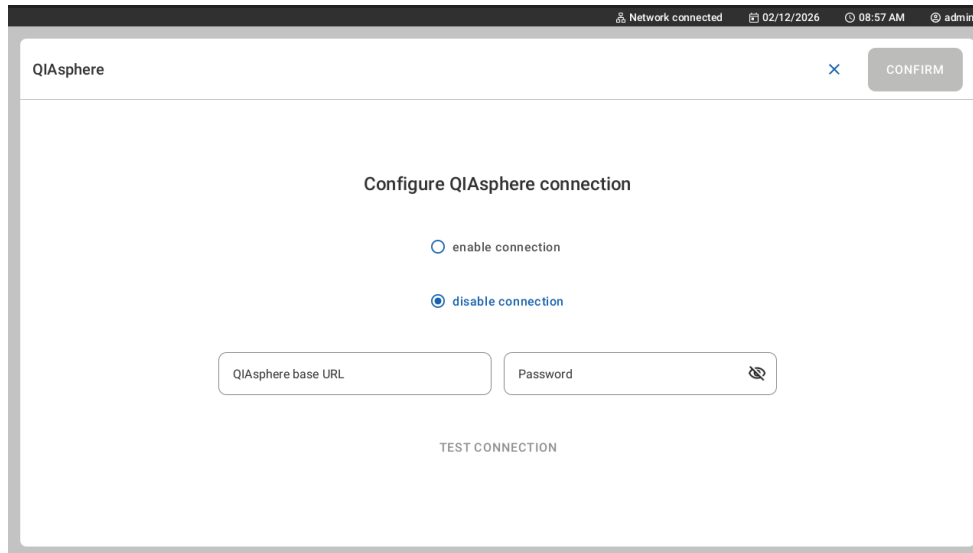


Figura 36. Menú QIAsphere.

3. Wi-Fi

El cuadro de diálogo Wi-Fi permite habilitar una conexión a una red Wi-Fi disponible si hay un adaptador Wi-Fi conectado al instrumento.

- Conecte un adaptador Wi-Fi al instrumento, en cualquiera de los dos puertos USB de la parte frontal del instrumento o en el puerto USB situado detrás de la pantalla (véase la Figura 21).
- Seleccione el menú **Connections**; se abrirá el cuadro de diálogo de conexión Wi-Fi e iniciará directamente una búsqueda de opciones Wi-Fi disponibles.
- Tras la exploración, un mensaje en la parte superior de la pantalla confirma que la lista de redes Wi-Fi se ha actualizado correctamente.
- Seleccione la red Wi-Fi deseada y pulse **CONNECT** (Conectar).
- Introduzca la contraseña correcta para la conexión Wi-Fi y pulse **CONNECT**.
- Un mensaje en la parte superior de la pantalla confirma la conexión a una red Wi-Fi, y el nombre de la red se resalta en azul con el estado **Connected** (Conectado) (Figura 38).

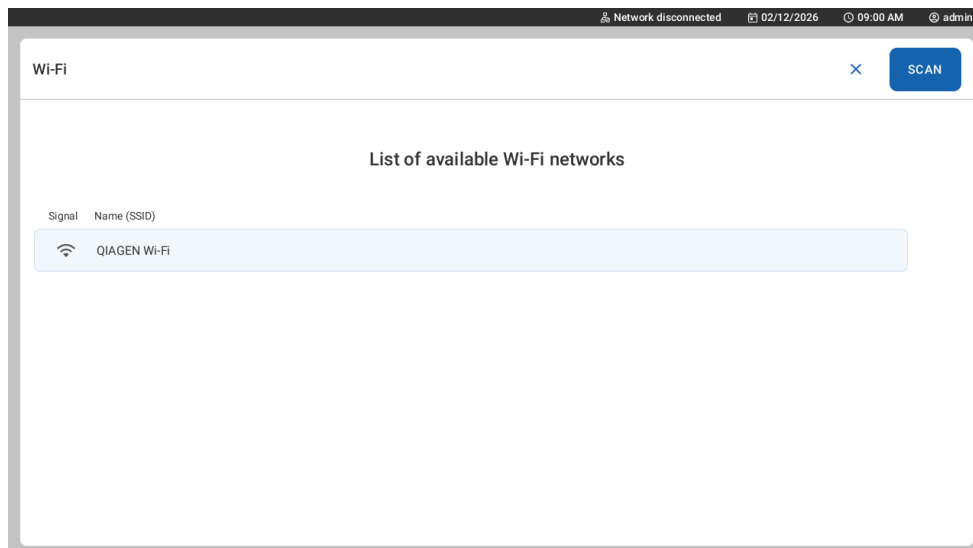


Figura 37. Menú Wi-Fi.

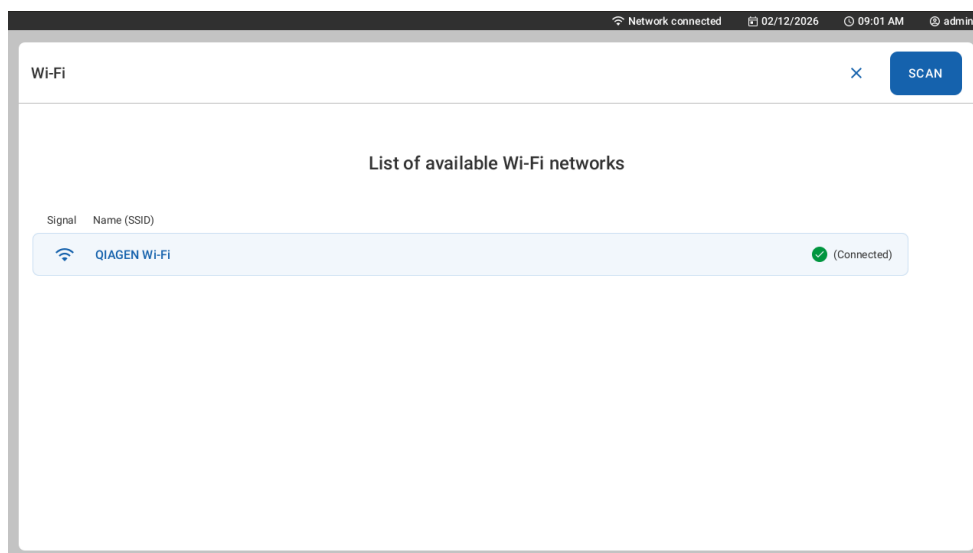


Figura 38. Estado de la red Wi-Fi.

Usuarios

El menú «Users» ofrece una lista de usuarios y la función de buscar o añadir un nuevo usuario. El usuario administrador debe volver a introducir su contraseña para acceder a este menú.

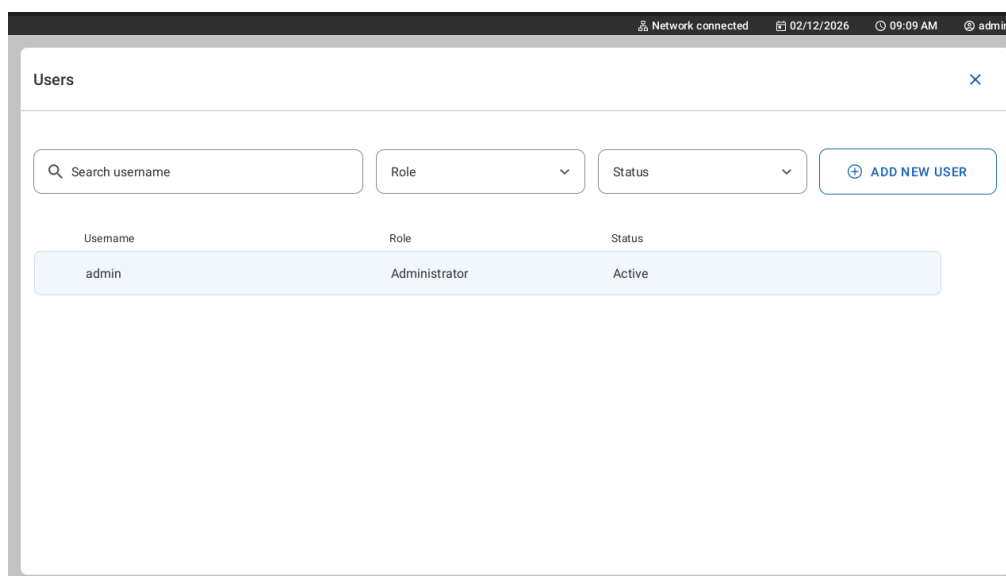


Figura 39. Menú «Users».

5.2. Configuración de la serie de un protocolo

Todos los protocolos de QIAGEN disponibles están preinstalados en el QIASprint Connect en el momento de la entrega. Puede descargar todos los protocolos de QIAGEN disponibles desde el sitio web de QIAGEN (www.qiagen.com).

5.2.1. Configurar la ejecución de un protocolo

Existen dos formas de configurar la ejecución de un protocolo.

1. Pulse el botón **Run** (Ejecutar) () en la tarjeta de protocolo de la pantalla de inicio (Tarjeta de protocolo.).

Si el protocolo cumple los requisitos para la ejecución de dos lotes (sección 6.3), seleccione la casilla de verificación correspondiente en la tarjeta de protocolo para ejecutar el protocolo en ambos hoteles e iniciar la ejecución de dos lotes.

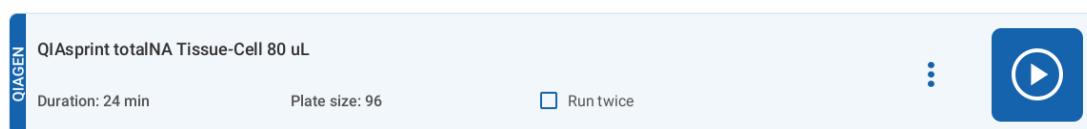


Figura 40. Tarjeta de protocolo.

2. Vaya al menú **Protocols** y seleccione **Run protocol** en **More Protocols Selection** (Selección de más protocolos).

Si el protocolo cumple los requisitos para la ejecución de dos lotes (sección 6.3), seleccione **Run protocol twice** (Ejecutar protocolo dos veces) para iniciar la ejecución de dos lotes.

Pulse **Run protocol** o **Run protocol twice** para iniciar la ejecución.

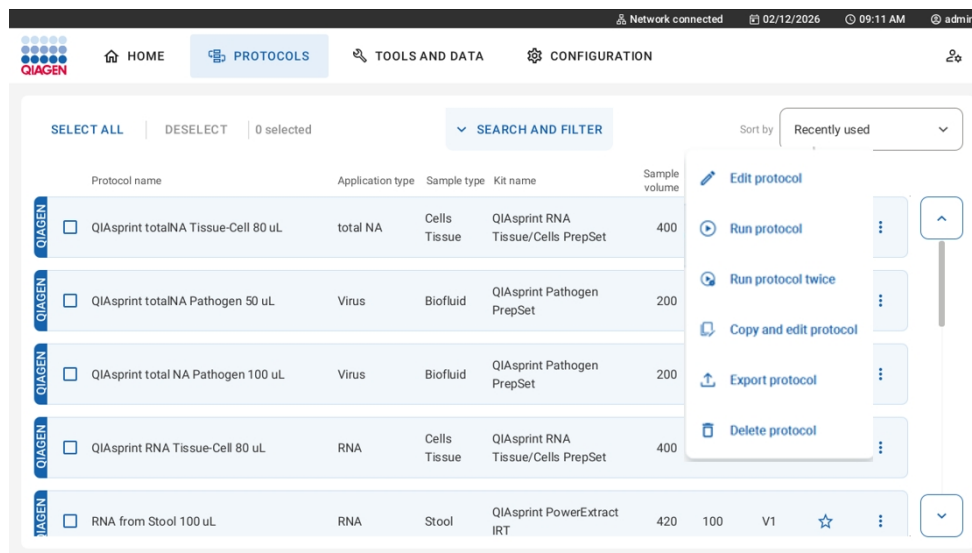


Figura 41. Menú Protocols: More Protocols Selection.

5.2.2. Introducir los detalles de la ejecución

La pantalla «Run details» (Detalles de la ejecución) (Figura 42) permite al usuario introducir información sobre esta ejecución específica del protocolo, que se guarda en el informe de ejecución. Si se ha iniciado la ejecución de dos lotes, cada lote tiene su propia pantalla de detalles de la ejecución.

Pulse **Confirm** (Confirmar) después de introducir todos los detalles de la ejecución para continuar con la pantalla de carga.

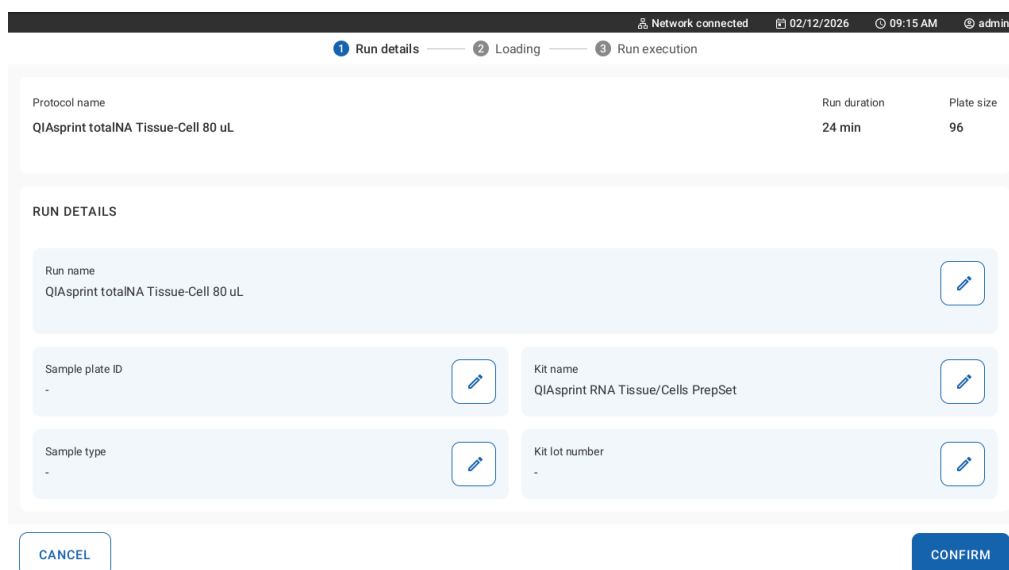


Figura 42. Pantalla «Run details».

5.2.3. Carga del instrumento y ejecución de un protocolo

Tras la confirmación, aparece la pantalla «Loading» (Carga), en la que se muestra la ubicación de todo el material desechable (Figura 43). El software determina la ubicación basándose en la posición de la placa definida en el protocolo. El usuario no puede cambiar manualmente la ubicación de las placas.

Al pulsar una placa se muestra el contenido previsto.

Nota: Las placas de preparación pueden prepararse con antelación y almacenarse después de sellarlas para evitar la evaporación.

Nota: No selle la placa de elución; los restos de adhesivo en la parte superior de la placa pueden provocar un fallo en la ejecución.

Pulse **Start Run** (Iniciar ejecución) después de cargar el instrumento según las instrucciones de la pantalla de carga en la interfaz gráfica de usuario.

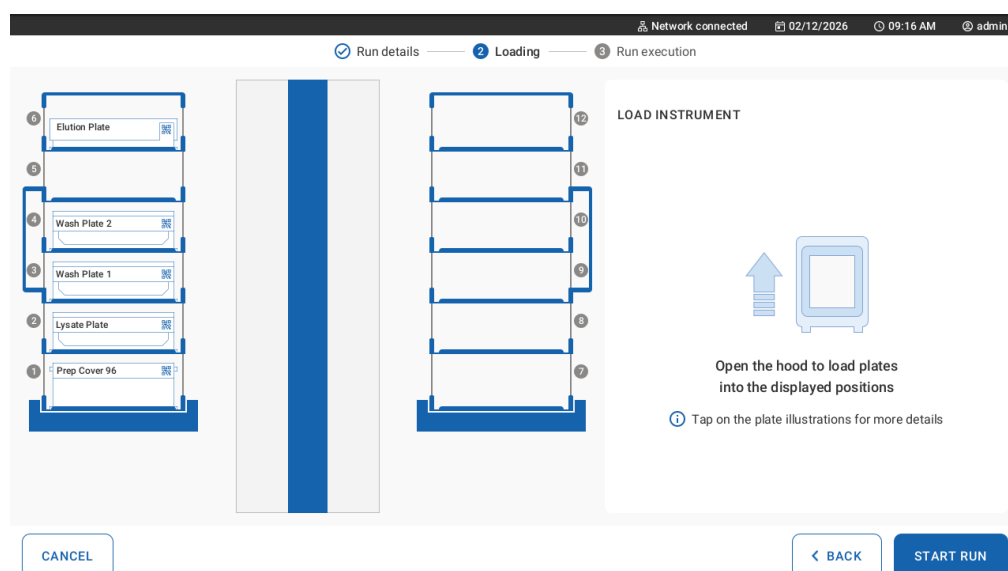


Figura 43. Pantalla «Loading».

5.2.4. Comprobación de la carga

Durante la comprobación de la carga, el lector de códigos QR acoplado al manipulador de placas intenta verificar la posición de todo el material desechable y adaptadores térmicos previstos. Si se detecta un error, aparece la pantalla «Load check» (Comprobación de carga), que señala los errores y sugiere correcciones (Figura 45). Tras corregir los errores de carga, el usuario puede elegir **Retry** (Reintentar) para repetir la comprobación de carga. En el informe de ejecución, la ejecución de un protocolo se marca como correcta solo después de una comprobación de carga correcta. Como alternativa, se puede omitir la comprobación de la carga.

Nota: Si se omite la comprobación de la carga, el instrumento asume que los hoteles se han cargado según lo previsto. Es responsabilidad del usuario garantizar la carga correcta del instrumento. Una carga incorrecta puede provocar daños en el instrumento.

Si el protocolo requiere un adaptador térmico, al omitir la comprobación de la carga aparece un cuadro de diálogo adicional en el que se solicita al usuario que especifique la ubicación del adaptador térmico.

Comprobación de la carga correcta

Si todo el material desechable se ha cargado correctamente, la comprobación de la carga finaliza con éxito y la ejecución se inicia de forma automática. El progreso se muestra en la pantalla «Run» (Ejecutar) (Figura 44).

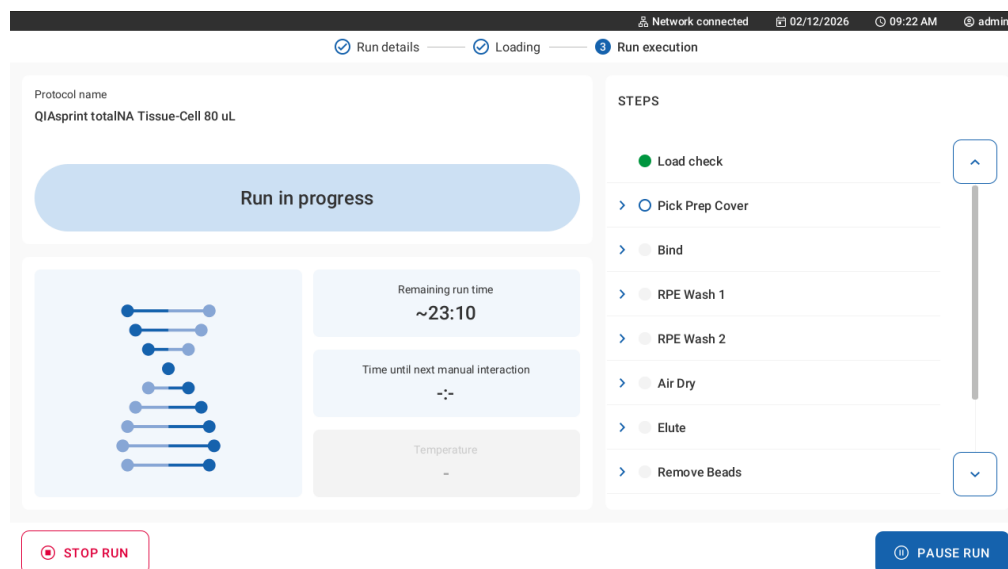


Figura 44. Pantalla «Run».

Error de comprobación de la carga

Durante la comprobación de la carga, el instrumento comprueba si todas las placas de preparación, la cubierta de preparación y las placas de elución necesarias para la ejecución solicitada están disponibles mediante el escaneo de los códigos de barras de los consumibles. Si falta algo, la ejecución no se inicia y se muestra una pantalla de carga que indica las piezas que faltan.

Pulse «**Retry**» tras cargar el instrumento según las instrucciones de la pantalla de carga de la interfaz de usuario para iniciar otra comprobación de carga y la ejecución.

Después de cada recogida de la cubierta de preparación, el instrumento intenta confirmar que la recogida se ha realizado correctamente mediante el escaneo del código QR. Si esta comprobación falla, el instrumento avisa al usuario de que no se ha detectado la cubierta de preparación. El usuario puede optar por ignorar esta advertencia.

Nota: En este caso, es responsabilidad del usuario confirmar que la cubierta de preparación se ha recogido correctamente. De lo contrario, pueden producirse daños en el instrumento; por ejemplo, al entrar los imanes en contacto directo con los reactivos.

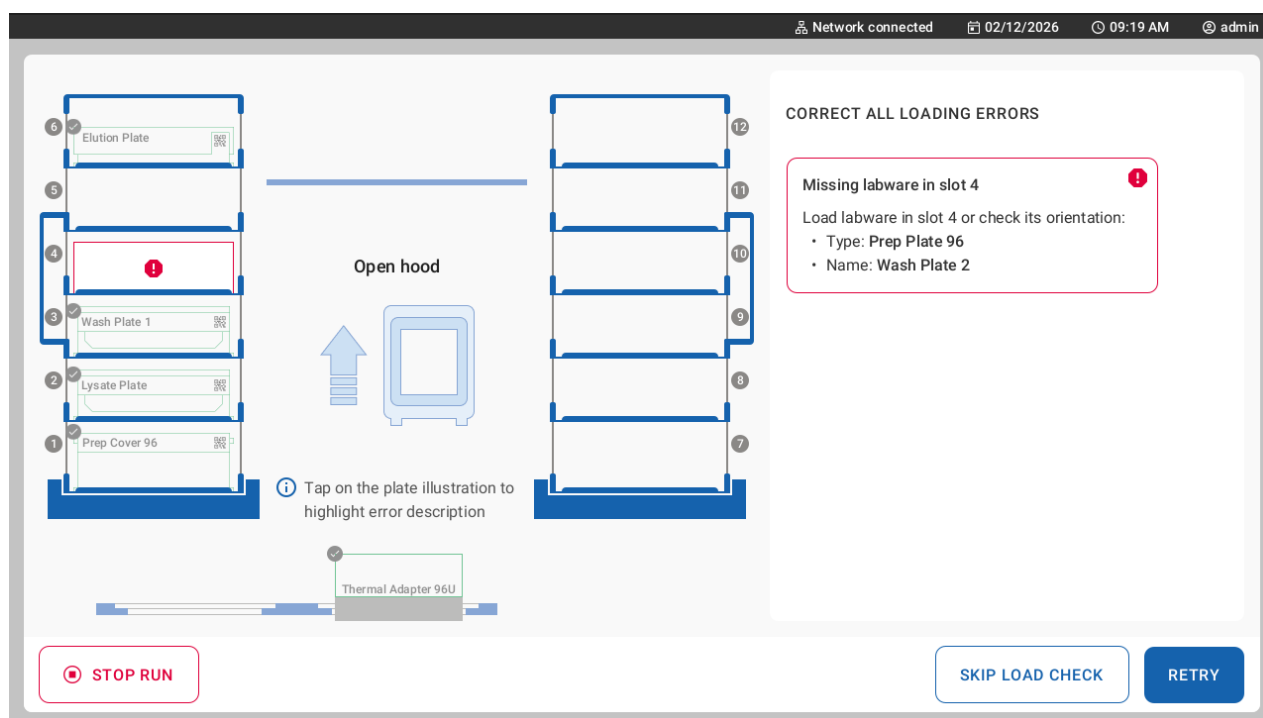


Figura 45. Pantalla de comprobación de carga.

5.2.5. Fin de la ejecución del protocolo

Cuando el protocolo se ha completado correctamente, se muestra la pantalla «Protocol run completed» (Ejecución de protocolo completada) (Figura 46).

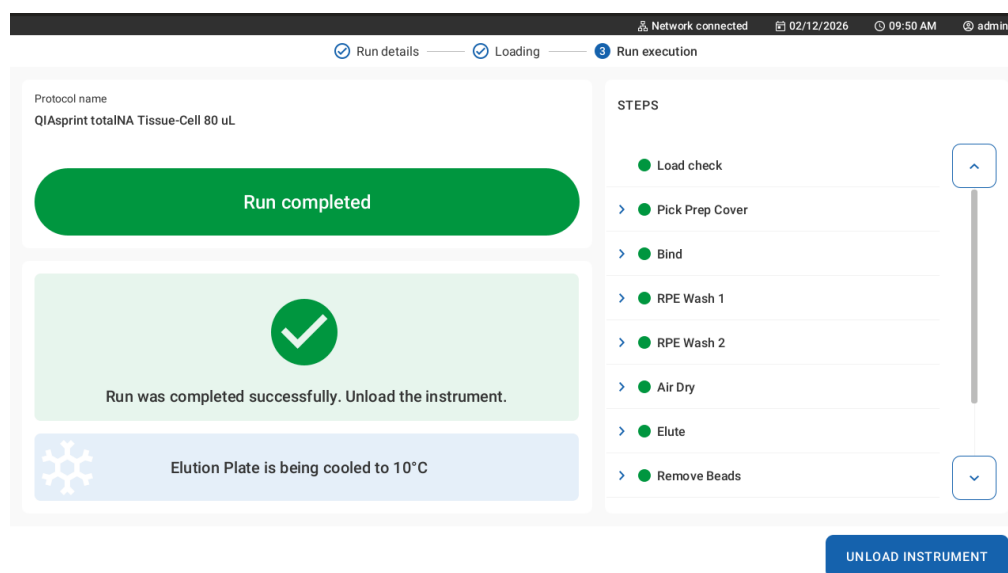


Figura 46. Pantalla de fin de ejecución, con la pantalla de refrigeración tras la ejecución activa.

Existen dos posibilidades al finalizar la ejecución:

1. **Cooling after run active** (Refrigeración tras la ejecución activa): al final de la ejecución, la placa de elución permanece en la posición del calentador-refrigerador hasta que el usuario descargue el instrumento. Para iniciar la descarga del instrumento, pulse el botón **Unload Instrument** (Descargar instrumento). El instrumento transfiere la placa de elución desde la posición de refrigeración al hotel, y los hoteles se desplazan a la posición de descarga. Abra la cubierta y descargue los hoteles. Guarde la placa de elución y deseche los consumibles de acuerdo con la normativa local en materia de seguridad. Pulse el botón **Unload Instrument** para confirmar.
2. **No cooling after run** (Sin enfriamiento tras la ejecución): al final de la ejecución, el instrumento desplaza los hoteles hacia la parte delantera. Abra la cubierta y descargue los hoteles. Guarde la placa de elución y deseche los consumibles de acuerdo con la normativa local en materia de seguridad. Pulse el botón **Unload Instrument** para confirmar.

En caso de error, aparecerá una pantalla de error.

5.3. Guardado de un informe de la serie

Los informes de ejecución pueden guardarse en una unidad USB en el menú **Tools and Data**.

1. Vaya al menú **Tools and Data**.
2. Pulse el botón **Run reports** (Informes de ejecución).
3. Seleccione uno o varios informes de ejecución marcando la casilla de verificación. A continuación, confirme su selección pulsando el botón **Export selection** (Exportar selección).
 - **Nota:** Los archivos de informes también pueden eliminarse tras seleccionar los archivos de informes que se van a eliminar y pulsar el botón **Delete Selection** (Eliminar selección).
 - En la pantalla «Select destination» (Seleccionar destino), el archivo de informe de ejecución puede guardarse directamente en la unidad USB pulsando el botón **Export Run Report** (Exportar informe de ejecución).
 - También es posible elegir una carpeta existente (**Open Folder >** [Abrir carpeta >]) en la unidad USB o crear una nueva carpeta (**(+) Create Folder** [(+) Crear carpeta]) para guardar el archivo.

- Tras pulsar **Export Run Report**, se muestra un mensaje de exportación en curso hasta que finaliza la transferencia. Después, la pantalla vuelve al menú **Tools and Data**.

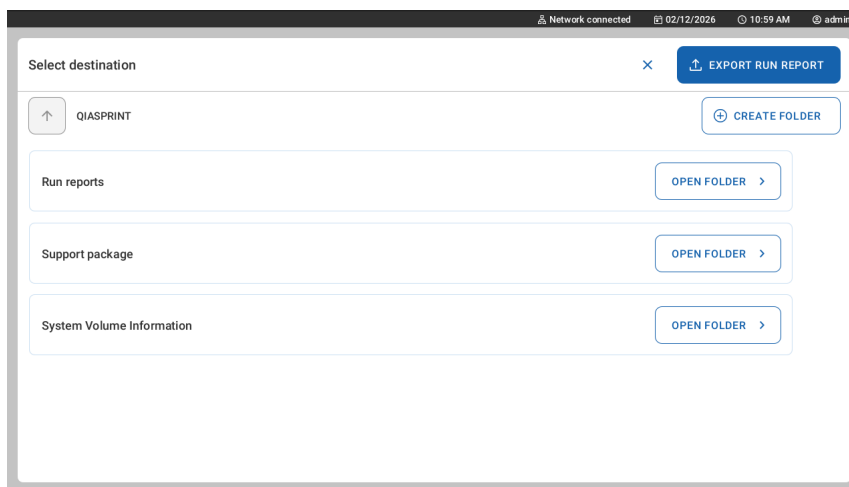


Figura 47. Pantalla de exportación de informes de ejecución a una unidad USB.

5.4. Exportar un paquete de soporte

Los paquetes de soporte pueden guardarse en una unidad USB en el menú **Tools and Data**.

- Vaya al menú **Tools and Data**.
- Pulse el botón **Support package** (Paquete de soporte).
- El paquete de soporte puede guardarse directamente en la unidad USB pulsando el botón **Export Support Package** (Exportar paquete de soporte). También es posible elegir una carpeta existente (**Open Folder >**) en la unidad USB o crear una nueva carpeta (**(+) Create Folder**) para guardar el archivo.
- Una vez finalizada la transferencia, se muestra un mensaje emergente de confirmación.

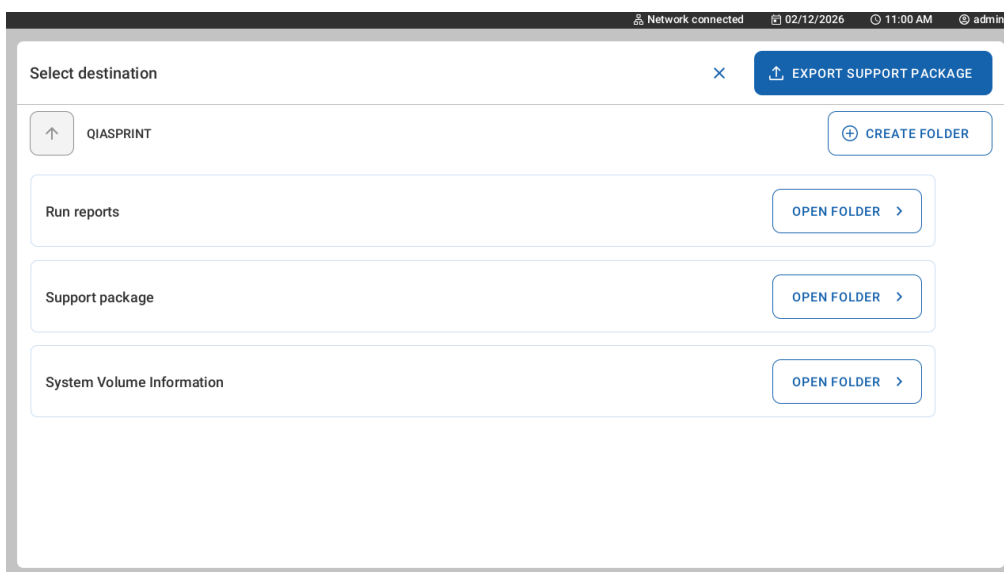


Figura 48. Pantalla de exportación de un paquete de soporte a una unidad USB.

5.5. Cancelación del inicio de la serie del protocolo

El usuario puede cancelar el proceso de configuración de la ejecución del protocolo en cualquier momento. Para cancelar la configuración, pulse **Cancel** (Cancelar). Tenga en cuenta que el progreso de la configuración de la ejecución no se guarda.

5.6. Anulación de la serie del protocolo

Una serie del protocolo puede detenerse en cualquier momento. Para detener la serie, siga los pasos que se indican a continuación:

1. En la pantalla «Protocol run in progress» (Ejecución de protocolo en curso), pulse **Stop Run** (Detener ejecución).
2. Aparece un cuadro de diálogo de confirmación. Pulse **Stop Run** para detener la ejecución o **Cancel** para volver a la pantalla «Protocol run in progress».

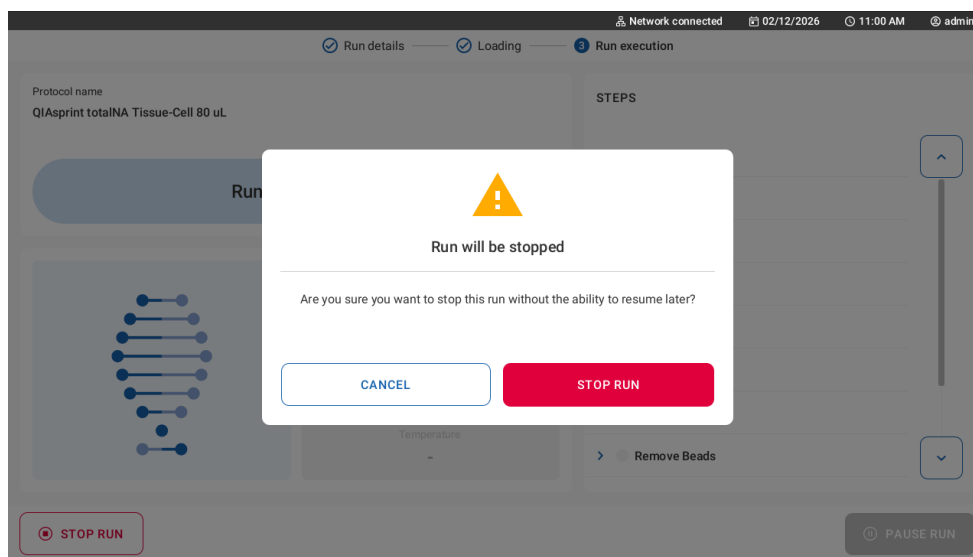


Figura 49. Cuadro de diálogo para anular la ejecución del protocolo.

3. Cuando se anula la ejecución, el instrumento finaliza el movimiento en curso. Todos los consumibles se vuelven a trasladar al hotel.

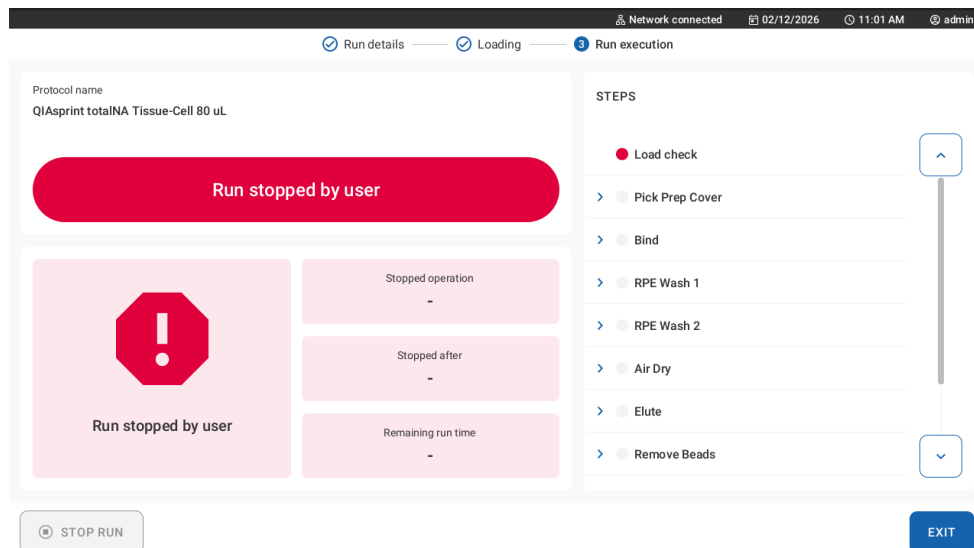


Figura 50. Pantalla de ejecución detenida.

4. Pulse **Exit** (Salir) para cerrar el cuadro de diálogo.

5.7. Pausar la ejecución de un protocolo

Una serie del protocolo puede detenerse en cualquier momento. Pulse el botón **Pause Run** (Pausar ejecución). El instrumento finaliza el movimiento en curso y, a continuación, pausa la ejecución del protocolo.

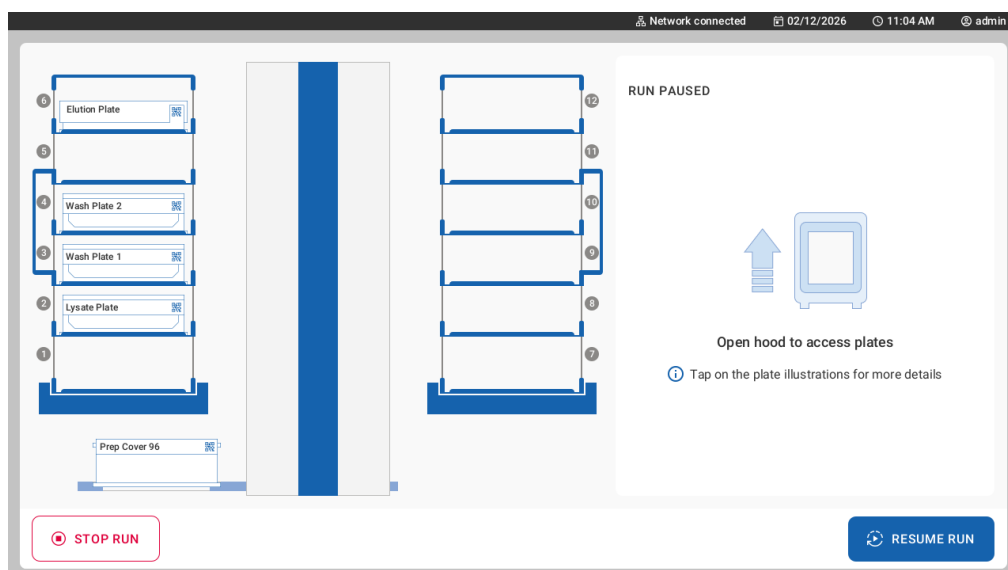


Figura 51. Pantalla de ejecución en pausa.

Pulse **Resume Run** (Reanudar ejecución) para continuar con el protocolo (el instrumento realiza una comprobación de carga antes de continuar) o pulse **Stop Run** (Detener ejecución) para detener completamente la ejecución del protocolo.

5.8. Interacción manual durante la ejecución de un protocolo

Si un protocolo contiene una interacción manual, el instrumento pausa la ejecución y espera a que se realice dicha interacción. Esta acción se indica en los pasos del protocolo (Figura 52).

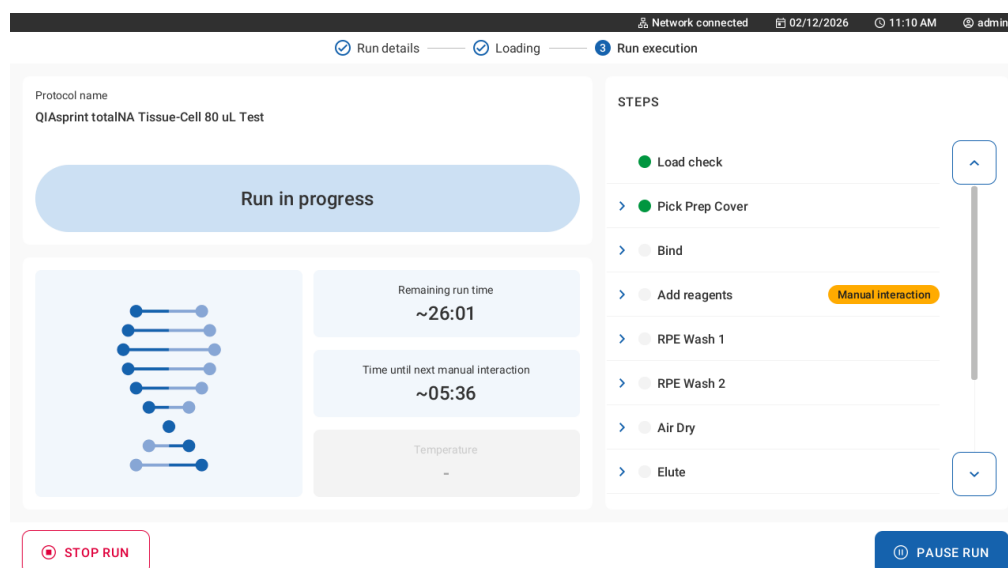


Figura 52. Pantalla de ejecución en curso con una interacción manual en el protocolo.

Cuando el paso de interacción manual sea el siguiente en la ejecución del protocolo, la ejecución se pausará automáticamente.

1. Confirme el mensaje de interacciones manuales pulsando **OK** (Aceptar).
2. Siga las instrucciones de la pantalla de interacción manual. La acción requerida depende del protocolo (Figura 53).

Nota: Si la cubierta no se ha abierto, el instrumento asume que la acción no se ha realizado y pide al usuario que pulse el botón **Back To Add Reagents** (Volver a añadir reactivos) para ejecutar la interacción o que pulse el botón **Resume Run** para continuar con la ejecución sin la interacción manual.

3. Una vez realizada la interacción manual, pulse el botón **Resume Run**. El instrumento realiza una comprobación de la carga antes de continuar con el siguiente paso de la ejecución del protocolo.

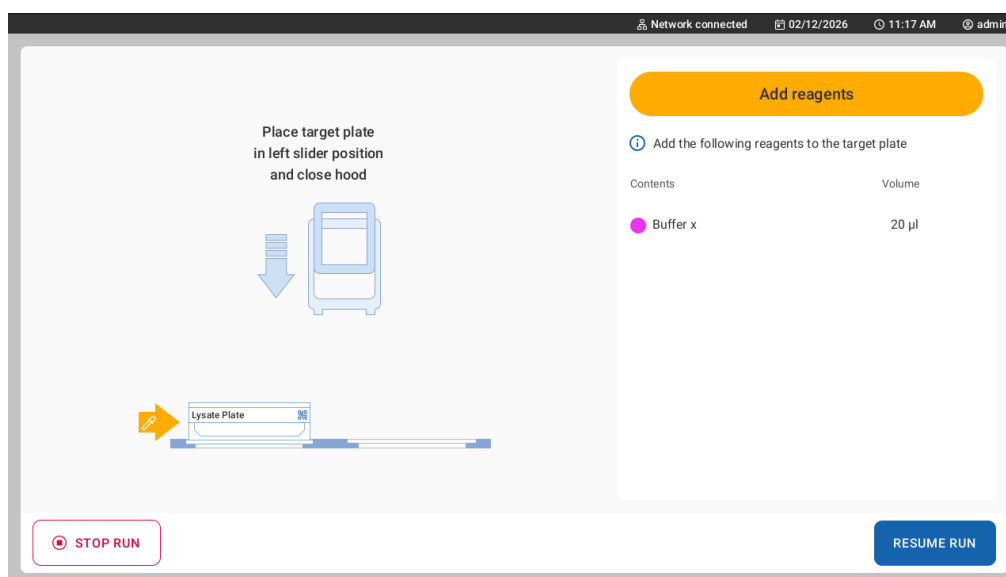


Figura 53. Pantalla de interacción manual.

5.9. Exportación e importación de protocolos

Los protocolos se pueden importar y exportar, por ejemplo, para verlos o editarlos con el software QIAAsprint Connect Manager en el PC. La importación y la exportación se realizan a través de una unidad USB (con formato FAT-32).

5.9.1. Exportación de protocolos del instrumento a una unidad USB

Los archivos de protocolo se pueden exportar como un único archivo o se pueden exportar varios protocolos de forma conjunta.

Exportación de un único archivo de protocolo

1. Conecte una unidad USB a uno de los puertos USB de la parte frontal del instrumento.
2. En la pantalla «Home» o «Protocols», seleccione **Export protocol** (Exportar protocolo) en el menú **More protocol option** del protocolo que se va a exportar.

Se muestra una vista general de las unidades USB conectadas.

3. Seleccione la unidad USB y pulse **Export** para guardar el archivo en la unidad USB.

Nota: Los archivos se pueden guardar en cualquier carpeta disponible en la unidad USB o se puede crear una nueva.

Exportación de varios archivos de protocolo

1. Conecte una unidad USB a uno de los puertos USB de la parte frontal del instrumento.

Para exportar varios archivos de protocolo, vaya a la pantalla «Protocols», marque las casillas de selección de los protocolos que desee exportar y, a continuación, pulse **Export selection**. Se muestra una vista general de las unidades USB conectadas.

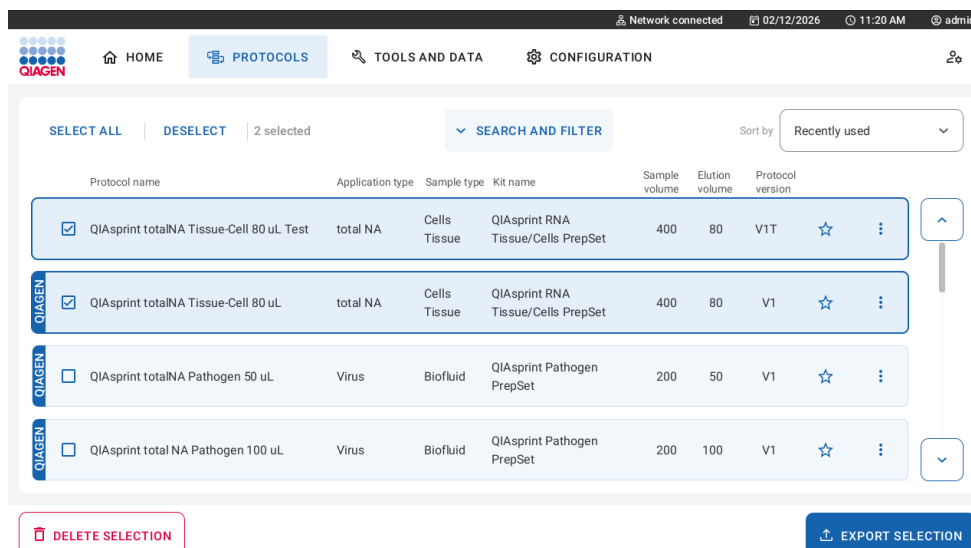


Figura 54. Seleccione varios protocolos para exportarlos.

2. Seleccione la unidad USB y pulse **Export** para que los archivos se guarden en la unidad USB.

Nota: Los archivos se pueden guardar en cualquier carpeta disponible en la unidad USB o se puede crear una nueva.

5.9.2. Importación de protocolos desde una unidad USB al instrumento

Los protocolos pueden importarse pulsando el botón **Import protocols** del menú **Home**.

1. Conecte una unidad USB, que contenga los protocolos que se van a importar, a uno de los puertos USB situados en la parte frontal del instrumento.
2. Se muestra una vista general de las unidades USB conectadas. Seleccione la unidad USB desde la que se debe importar el protocolo.
3. Confirme el protocolo seleccionado pulsando el botón **Import** para iniciar la instalación del protocolo.
4. Un mensaje confirma que la carga se ha realizado correctamente.

Para que la importación de un protocolo se realice correctamente, deben cumplirse dos condiciones:

- El nuevo protocolo debe tener un nombre exclusivo en el instrumento.
- El nuevo protocolo debe tener un UUID único.

Si se importa un protocolo con un nombre que ya existe, el instrumento ofrecerá la opción de cambiarlo.

El UUID (Universally Unique Identifier [identificador único universal]) es un ID de protocolo interno que identifica un protocolo de forma inequívoca. Se produce una colisión de UUID cuando un protocolo exportado previamente se vuelve a importar al instrumento (por ejemplo, después de realizar un cambio o de crear un nuevo protocolo derivado del protocolo original). En este caso, el instrumento ofrece sustituir el protocolo original del instrumento por el protocolo importado o conservar ambos protocolos. En este último caso, el nuevo protocolo recibe un nuevo UUID.

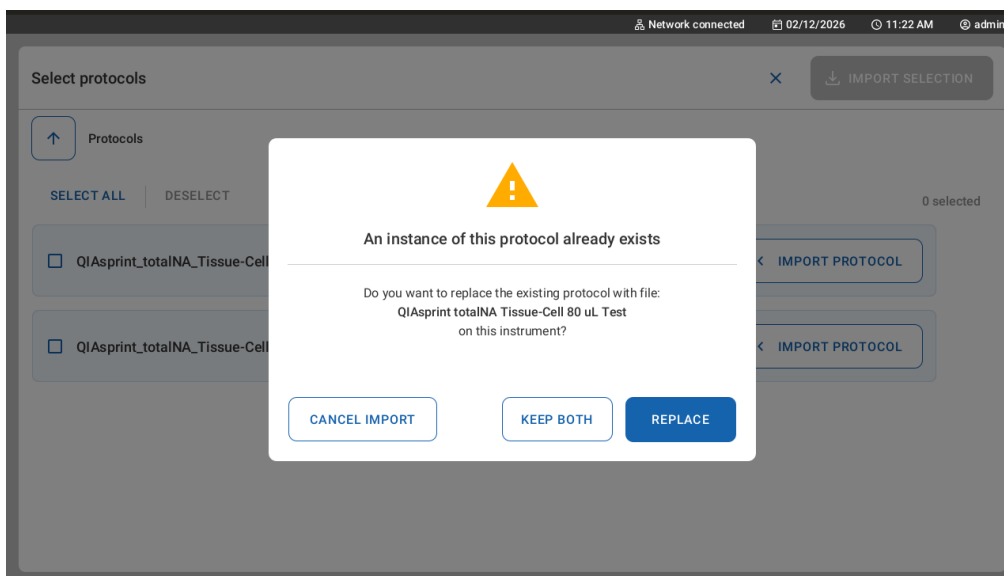


Figura 55. Cuadro de diálogo en caso de importar un protocolo con un nombre que no sea único

5.9.3. Adición o actualización de protocolos de QIAGEN

Los protocolos de QIAGEN se pueden descargar del sitio web de QIAGEN. Extraiga el archivo descargado en una unidad USB con formato FAT-32 e importe los protocolos deseados en el instrumento.

La gama de protocolos estándar de QIAGEN se puede descargar sin coste alguno. Consulte la pestaña **Resources** (Recursos) en www.qiagen.com/QIAAsprint-Connect para obtener el paquete de protocolos.

5.9.4. Apertura de protocolos en el software QIAAsprint Connect Manager

Los protocolos ubicados en una unidad USB o en el sistema de archivos de Windows pueden abrirse desde Windows Explorer haciendo doble clic en el archivo de protocolo si se ha instalado previamente el software QIAAsprint Connect Manager. También se pueden abrir protocolos desde el software QIAAsprint Manager seleccionando **Open protocol** (Abrir protocolo). Para transferir un protocolo al instrumento, guárdelo en una unidad USB con formato FAT-32.

El software QIAAsprint Connect Manager puede descargarse de la página web (www.qiagen.com/QIAAsprint-Connect).

5.10. Descontaminación por radiación ultravioleta

ADVERTENCIA Radiación ultravioleta



No mire directamente a la luz ultravioleta. No exponga la piel a la luz ultravioleta.

La caja UV se entrega con el instrumento y puede guardarse en la plataforma de la caja UV (Figura 6D) dentro del instrumento.

Nota: Si se ha retirado la caja UV del instrumento, asegúrese de volver a colocarla en la plataforma de la caja UV antes de iniciar el asistente de descontaminación por UV.

1. Antes de iniciar la descontaminación por UV, retire del instrumento todos los hoteles de placas y el material desechable. Realice el mantenimiento regular para eliminar contaminaciones visibles de reactivos o muestras (sección 7.2).
2. Cierre la cubierta.
3. Para iniciar el procedimiento automático de descontaminación por UV, vaya al menú **Tools and Data** y seleccione el asistente **UV decontamination** (Figura 56).
4. Pulse **Start** para iniciar una ejecución de descontaminación con la duración predeterminada (estándar: 14 min) o seleccione **Custom** (Personalizar) para multiplicar el tiempo estándar (1-5 equivale a 14-65 min) con el teclado que se muestra automáticamente, confirme pulsando **Save** y, a continuación, **Execute** para iniciar la descontaminación por UV.

Nota: Póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN si necesita ayuda para elegir el tiempo de irradiación adecuado para determinados contaminantes.

Durante el proceso de descontaminación por UV, el adaptador térmico puede permanecer en su plataforma o en la posición en el calentador-refrigerador. En este caso, se irradia el adaptador en lugar de la superficie subyacente. Como alternativa, el adaptador térmico puede descontaminarse por inmersión en agentes descontaminantes (sección 7.2.1). Consulte la sección 5.12 si es necesario retirar el adaptador térmico del calentador-refrigerador.

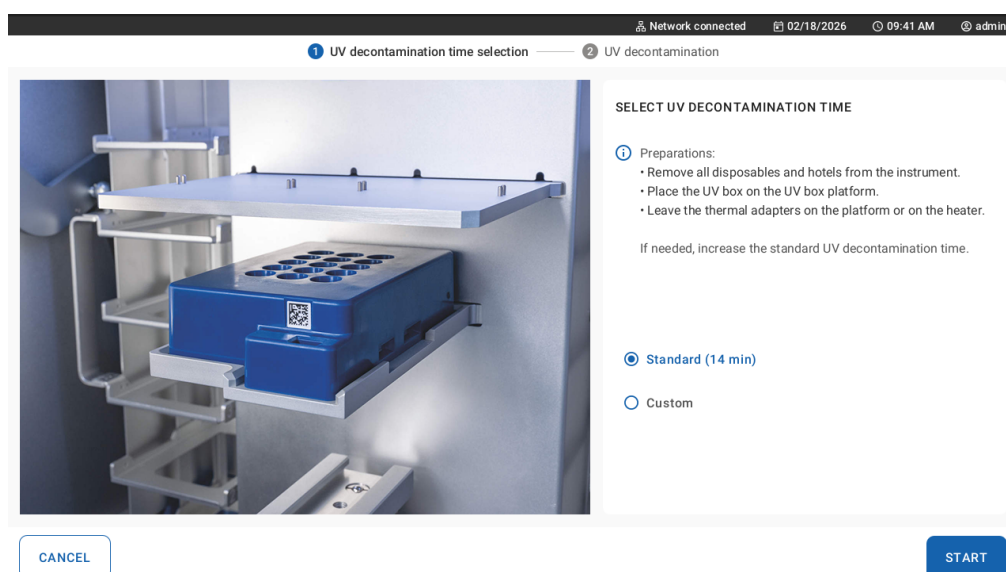


Figura 56. Asistente de descontaminación por UV.



Figura 57. Caja UV.



Figura 58. Plataforma de la caja UV.

5.11. Instalación y cambio del cabezal magnético

ADVERTENCIA Peligro de campos magnéticos intensos



Campo magnético intenso: evite exponerse a campos magnéticos intensos.

El asistente de cambio de cabezales magnéticos permite instalar o retirar cabezales magnéticos con un riesgo mínimo de dañar las varillas magnéticas.

Vaya al menú **Tools and Data** y seleccione el menú del asistente **Magnet heads**. Hay dos posiciones para cargar, descargar o cambiar un cabezal magnético. En función del estado de esas posiciones, se muestran las acciones disponibles que se enumeran a continuación para su selección.

Cargar

Para las posiciones vacías, está disponible la acción **Load**. Pulse el botón **Load** para iniciar el asistente de carga. Compruebe si todavía hay consumibles debajo del cabezal magnético o del soporte de la cubierta de preparación y pulse confirmar si el paso está despejado para continuar con el asistente. Siga las instrucciones de la pantalla para cargar un cabezal magnético.

Descargar

Para las posiciones con un cabezal magnético ya cargado, una opción disponible es la acción **Unload**. Pulse el botón **Unload** para iniciar el asistente de carga. Compruebe si todavía hay consumibles debajo del cabezal magnético o del soporte de la cubierta de preparación y pulse confirmar si el paso está despejado para continuar con el asistente. Siga las instrucciones de la pantalla para descargar un cabezal magnético.

Intercambio

Para las posiciones con un cabezal magnético ya cargado, una opción disponible es la acción **Exchange** (Intercambiar). Pulse el botón **Exchange** para iniciar el asistente de intercambio. Compruebe si todavía hay consumibles debajo del cabezal magnético o del soporte de la cubierta de preparación y pulse confirmar si el paso está despejado para continuar con el asistente. Siga las instrucciones de la pantalla para intercambiar un cabezal magnético.

Nota: Evite tocar las varillas magnéticas o que estas choquen con cualquier superficie para evitar daños en el cabezal magnético.

Nota: Los tornillos deben apretarse a mano.

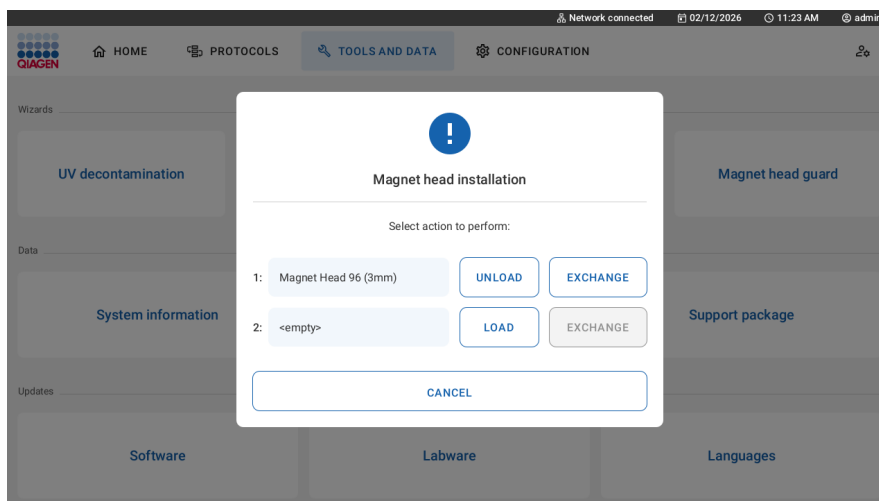


Figura 59. Menú del asistente de intercambio de cabezales magnéticos.

5.12. Colocación del adaptador térmico

ADVERTENCIA Superficie caliente



El sistema de calentamiento puede alcanzar temperaturas de hasta 95 °C. Evite tocarlo cuando esté caliente, sobre todo cuando haya transcurrido poco tiempo tras la realización de una serie.

Los adaptadores térmicos pueden situarse en tres lugares dentro del instrumento:

- En el calentador-refrigerador
- En la ranura izquierda de la plataforma del adaptador térmico (Adaptador térmico en la ranura derecha de la plataforma del adaptador térmico.)
- En la ranura derecha de la plataforma del adaptador térmico

Cargar el adaptador térmico

Para cargar un adaptador térmico, colóquelo sobre los pasadores en la posición derecha de la plataforma del adaptador térmico. El instrumento localiza el adaptador térmico antes de la ejecución de un protocolo y carga automáticamente el adaptador necesario en la posición del calentador-refrigerador.



Figura 60. Adaptador térmico en la ranura derecha de la plataforma del adaptador térmico.

Retirar el adaptador térmico

Si es necesario retirar el adaptador térmico del instrumento para limpiarlo, vaya al menú **Tools and Data** y seleccione el menú del asistente Thermal adaptors. El instrumento extiende el calentador-refrigerador. Presione las cuatro piezas metálicas plateadas del adaptador térmico al mismo tiempo y levántelo para extraer el adaptador del calentador-refrigerador. Después de retirar el adaptador térmico, confírmelo pulsando «Done» (Hecho) para finalizar el asistente.

5.13. Protectores del cabezal magnético

QIAsprint Connect está equipado con un protector del cabezal magnético que se despliega automáticamente cuando el instrumento intercambia placas por debajo de la cubierta de preparación. La bandeja del protector del cabezal magnético se puede retirar para su limpieza y descontaminación.

Cargar/descargar el protector del cabezal magnético

Para cargar o descargar el protector del cabezal magnético, vaya al menú **Tools and Data** y seleccione el menú del asistente **Magnet head guard**.

Tras iniciar el asistente, el instrumento extiende el protector del cabezal magnético. Para cargar la placa protectora del cabezal magnético, empújela en el soporte, en la parte posterior del instrumento, debajo de la unidad de procesamiento, hasta que se oiga un clic y la bandeja quede bien sujeta. Para descargar la placa protectora del cabezal magnético, tire de la placa para separarla del soporte.

Pulse **Done** después de cargar o descargar la placa protectora del cabezal magnético.

Nota: El estado actual de la placa protectora del cabezal magnético se puede ver en el asistente.

Consulte la sección 7.2.1 para obtener instrucciones de descontaminación.

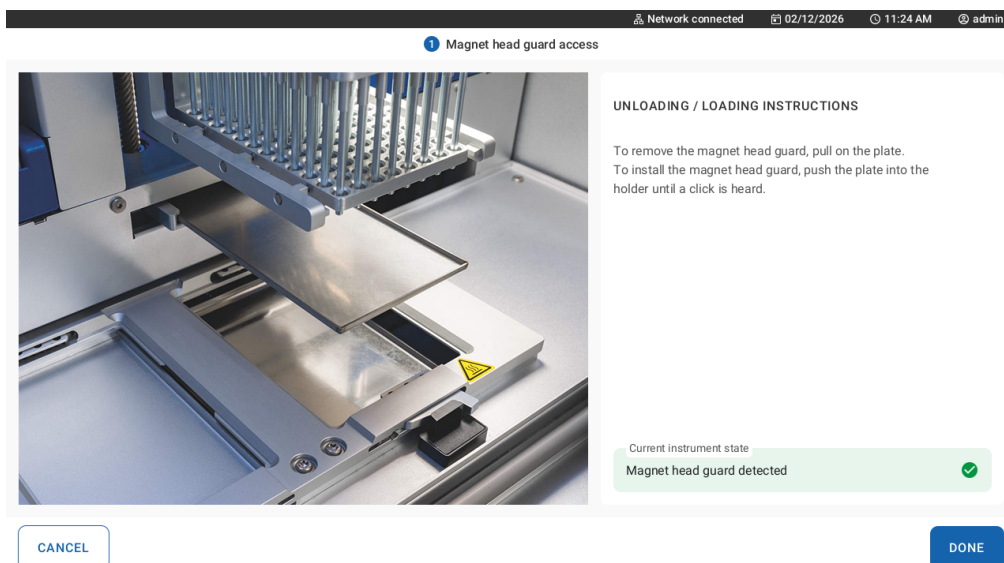


Figura 61. Asistente del protector del cabezal magnético.

5.14. Actualización del software

Nota: Solo los administradores pueden actualizar el software.

Nota: La opción «System configuration» (Configuración del sistema) únicamente está disponible para los usuarios con el rol de administrador.

Nota: Para asegurarse de que QIAAsprinkle Connect tiene instaladas las versiones más recientes del software, visite la página web de QIAAsprinkle Connect en www.qiagen.com/QIAAsprinkle-Connect. La versión de software instalada actualmente puede consultarse en el menú **System information** (Información del sistema) dentro de la pestaña del menú **Tools and Data**.

IMPORTANTE: Utilice únicamente la unidad USB suministrada por QIAGEN. No conecte otros dispositivos USB a los puertos USB.

Importante: Utilice únicamente archivos relacionados con QIAAsprinkle Connect descargados de www.qiagen.com o proporcionados por el servicio técnico de QIAGEN.

Nota: Es necesaria la confirmación de la suma de comprobación para garantizar la integridad del software una vez completada la descarga web y antes de la posterior manipulación del 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.

Importante: No extraiga la unidad USB mientras se descargan o transfieren datos o software hacia o desde el instrumento.

Si hay disponible una versión de software actualizada para su descarga, puede acceder a ella en www.qiagen.com/QIAAsprinkle-Connect; consulte la pestaña **Resources**. La descarga crea un archivo ZIP.

Únicamente los usuarios que tienen asignada la función Administrator (Administrador) pueden actualizar el software. Se recomienda descargar todos los informes de ejecución antes de actualizar el software y crear un paquete de soporte.

1. Guarde el archivo ZIP descargado en una unidad USB y extráigalo allí.
2. Cree un paquete de soporte siguiendo las instrucciones de la sección 5.4.
3. Vaya a la pestaña del menú **Tools and Data** y seleccione el botón **Software**.
4. Seleccione el archivo de instalación del software desde la unidad USB y la carpeta correcta y pulse el botón **IMPORT FILE** (Importar archivo).
5. Aparece un mensaje emergente con información sobre la versión de software actual y la nueva. Pulse **INSTALL** (Instalar) para iniciar la instalación.
6. Tras la instalación del software, es necesario reiniciar el instrumento. Un mensaje emergente muestra esta información; pulse el botón **RESTART** (Reiniciar) para reiniciar el instrumento.
7. Tras el reinicio y el inicio de sesión, aparece un mensaje emergente para informar de que la actualización del software se ha realizado correctamente. Pulse **OK** para cerrar el mensaje.

Nota: La opción «System configuration» únicamente está disponible para los usuarios con el rol de administrador.

IMPORTANTE: Utilice únicamente la unidad USB suministrada por QIAGEN. No conecte otros dispositivos USB a los puertos USB.

Importante: Utilice únicamente archivos relacionados con QIASprint Connect descargados de www.qiagen.com o proporcionados por el servicio técnico de QIAGEN.

Si hay disponible una versión actualizada del paquete de material de laboratorio para su descarga, puede acceder a ella en www.qiagen.com/QIASprint-Connect; consulte la pestaña «Resources». La descarga crea un archivo ZIP.

1. Guarde el archivo ZIP descargado en una unidad USB y extráigalo en la misma unidad.
2. Vaya a la pestaña de menú **Tools and Data** y seleccione el botón **Labware**.
3. Seleccione el archivo de instalación del material de laboratorio de la unidad USB y la carpeta correcta y pulse el botón **IMPORT FILE**.
4. Se muestra un mensaje desplegable que indica que se ha importado el paquete de archivos de material de laboratorio.

5.15. Actualización del archivo de idioma

Nota: La opción «System configuration» únicamente está disponible para los usuarios con el rol de administrador.

IMPORTANTE: Utilice únicamente la unidad USB suministrada por QIAGEN. No conecte otros dispositivos USB a los puertos USB.

Importante: Utilice únicamente archivos relacionados con QIASprint Connect descargados de www.qiagen.com o proporcionados por el servicio técnico de QIAGEN.

Si hay disponible una versión actualizada del paquete de idiomas para su descarga, puede acceder a ella en www.qiagen.com/QIASprint-Connect (consulte la pestaña **Resources**). La descarga crea un archivo ZIP.

1. Guarde el archivo ZIP descargado en una unidad USB y extráigalo allí.
2. Vaya a la pestaña del menú **Tools and Data** y seleccione el botón «Languages».
3. Seleccione el archivo de instalación del idioma de la unidad USB y la carpeta correctas y pulse el botón «IMPORT FILE».
4. Se muestra un mensaje desplegable que indica que se ha importado el paquete de archivos de idioma.

6. Editor de protocolos de QIAasprint Connect

El editor de protocolos de QIAasprint Connect forma parte del software del instrumento. Se utiliza para crear o editar protocolos. Los protocolos proporcionados por QIAGEN no se pueden editar, pero es posible crear y modificar copias.

Como alternativa, los protocolos pueden crearse o editarse con el software QIAasprint Connect Manager en un ordenador independiente.

Utilizar el editor de protocolos en el software del instrumento

Para crear un protocolo nuevo, vaya al menú **Home** y pulse el botón **Create new protocol** para comenzar a crear un protocolo nuevo.

Para editar un protocolo, vaya a **Protocol card** (Tarjeta de protocolo) del protocolo que desea editar y pulse **Edit protocol** (Editar protocolo) en el menú **More protocol option**, ya sea en la pantalla Home (Inicio) o en el menú **Protocols**.

Utilizar el software QIAasprint Connect Manager en un PC

Para crear un nuevo protocolo, abra el software en el ordenador y seleccione el botón **Create new protocol** para empezar a crear un nuevo protocolo.

Para crear un nuevo protocolo, abra el software en el ordenador y seleccione el botón **Open protocol** para empezar a crear uno nuevo.

6.1. Pantalla de información del protocolo

The screenshot shows the 'Protocol Info' screen in the QIAasprint Connect software. The interface is clean and modern, with a light blue and white color scheme. The top bar indicates 'Network connected', the date '02/12/2026', the time '11:25 AM', and the user 'admin'. The QIAGEN logo is in the top left corner. The form is divided into two tabs: 'PROTOCOL INFO' and 'STEPS & PLATES'. The 'PROTOCOL INFO' tab is active. The form includes the following fields and controls:

- Protocol name** (1): A text input field.
- Generate protocol name from items below** (2): A checkbox.
- Application type** (3): A dropdown menu.
- Sample type** (4): A dropdown menu.
- Kit name** (5): A text input field.
- Sample volume** (6): A text input field with a unit of μl .
- Elution volume** (7): A text input field with a unit of μl .
- Version** (8): A text input field.
- Description** (9): A large text area.

The form is numbered 1 through 9, indicating the sequence of steps for creating or editing a protocol.

Figura 62. Pantalla Protocol Info.

La pantalla «Protocol Info» (Información del protocolo) (Figura 62) se utiliza para guardar las propiedades de búsqueda del protocolo para buscar protocolos y crear el nombre del archivo del protocolo.

1. El nombre del protocolo se genera automáticamente a partir de los datos introducidos en los otros campos.
2. Si el nombre del protocolo no debe generarse automáticamente, desmarque la casilla «Generate protocol name from items below» (Generar nombre de protocolo a partir de los elementos siguientes).
3. «Application type» (Tipo de aplicación): se puede seleccionar en el menú desplegable.
4. «Sample type» (Tipo de muestra): se puede seleccionar en el menú desplegable.
5. «Kit name» (Nombre del kit): Se puede introducir manualmente en el campo de texto libre.
6. También se puede introducir el volumen de la muestra en el campo «Sample volume» (Volumen de muestra). No está directamente vinculado a los volúmenes de los pasos del protocolo y es posible que deba actualizarse por separado si el usuario modifica el protocolo.
7. El volumen de elución se puede introducir en el campo «Elution volume» (Volumen de elución). No está directamente vinculado a los volúmenes del protocolo y es posible que deba actualizarse por separado cuando el usuario modifique el protocolo.
8. La versión del protocolo se puede introducir manualmente en el campo de texto libre «Version» (Versión).
9. Se puede introducir manualmente la descripción en el campo de texto libre «Description» (Descripción).

Nota: Todos los campos son opcionales, excepto el nombre del protocolo.

El software QIAprint Connect Manager ofrece distintas opciones para guardar o cerrar un archivo de protocolo.

The screenshot displays the 'Protocol Info' window of the QIAprint Connect Manager Software. The window has a title bar with the software name and standard window controls. Below the title bar is a navigation bar with 'PROTOCOL INFO' and 'STEPS & PLATES' tabs. To the right of the tabs are three buttons: 'CLOSE EDITOR', 'SAVE AS', and 'SAVE'. The main area contains several input fields: 'Protocol name' (a large text box), a checked checkbox labeled 'Generate protocol name from items below', 'Application type' (a dropdown menu), 'Sample type' (a dropdown menu), 'Kit name' (a text box), 'Sample volume' (a text box with a 'µl' unit), 'Elution volume' (a text box with a 'µl' unit), 'Version' (a text box), and 'Description' (a large text area). Two callouts are present: a circled '1' pointing to the 'CLOSE EDITOR' button and a circled '2' pointing to the 'SAVE' button.

Figura 63. Pantalla «Protocol Info» del software QIAprint Connect Manager.

1. Cierre el protocolo actual; un mensaje le recordará que debe guardar los cambios.
2. Guarde el protocolo con un nombre de archivo y una ubicación específicos.

6.2. Pasos y placas

6.2.1. Terminología

El editor de protocolos utiliza una serie de términos especiales para definir un protocolo.

Consumible	Se muestra en la columna izquierda del protocolo. Define el tipo de material desechable (cubierta o placa de preparación, sección 3.4) y el contenido de las placas.
Paso	Se muestra en la columna derecha del protocolo. Agrupa un conjunto de operaciones en unidades lógicas que representan un paso del proceso (p. ej., unión, lavado y elución).
Funcionamiento	Se muestran como componentes de un paso. Define las instrucciones del instrumento para el procesamiento de una placa.
Manual step (Paso manual)	Interacción planificada del usuario con el instrumento como parte del protocolo (añadir reactivos o pausar con instrucciones personalizadas).

6.2.2. Definición de las cubiertas de preparación

Creación de un nuevo protocolo

La primera acción tras iniciar la creación de un nuevo protocolo es la definición de un tipo de cubierta de preparación (Figura 64). La elección de la cubierta de preparación determina el imán y las placas compatibles.

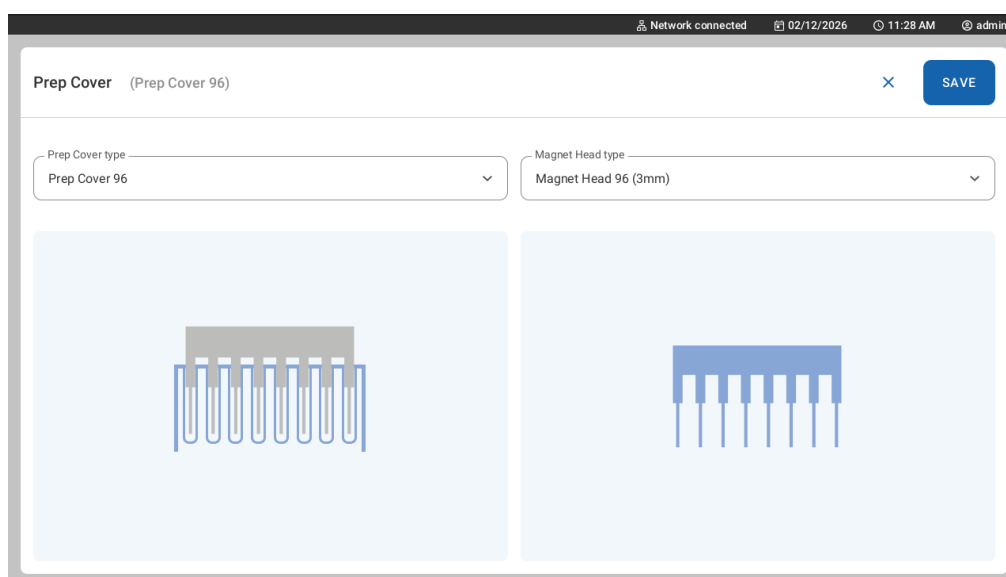


Figura 64. Cuadro de diálogo «Prep Cover».

Una vez definida la cubierta de preparación, el editor añade automáticamente los pasos «Pick Prep Cover» (Recoger cubierta de preparación) y «Drop Prep Cover» (Soltar cubierta de preparación) (Figura 64). Se pueden insertar nuevos pasos entre ellos. El instrumento QIASprint Connect puede utilizar hasta dos cubiertas de preparación en un único protocolo. El botón **(+) PREP COVER** (Cubierta de preparación) se utiliza para añadir una segunda cubierta de preparación. Los pasos añadidos entre los pasos de recoger y soltar se realizan con la segunda cubierta de preparación.

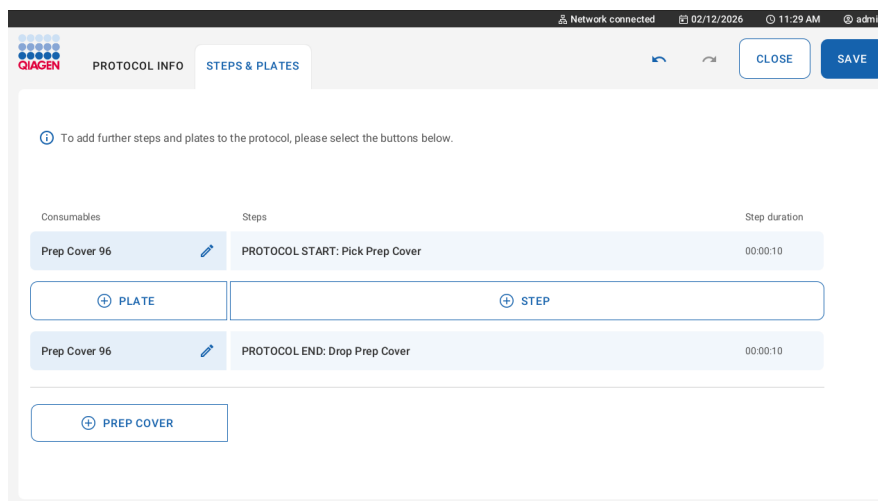


Figura 65. Pantalla del protocolo después de añadir la primera cubierta de preparación.

Edición de un protocolo

En el caso de un protocolo existente, la cubierta de preparación puede editarse pulsando el botón **Edit** (Editar) situado junto al nombre de la cubierta de preparación existente.

6.2.3. Definición de los consumibles

Los consumibles pueden definirse en la pestaña **Steps & Plates** (Pasos y placas), a la izquierda de la pantalla. Se enumeran los consumibles y se pueden modificar, eliminar o añadir.

Creación de un nuevo protocolo

Una vez definida al menos una cubierta de preparación, las placas y su contenido pueden definirse con el botón **(+) PLATE** (Placa). Seleccione el tipo de placa para abrir el cuadro de diálogo «Plate» (Figura 66).

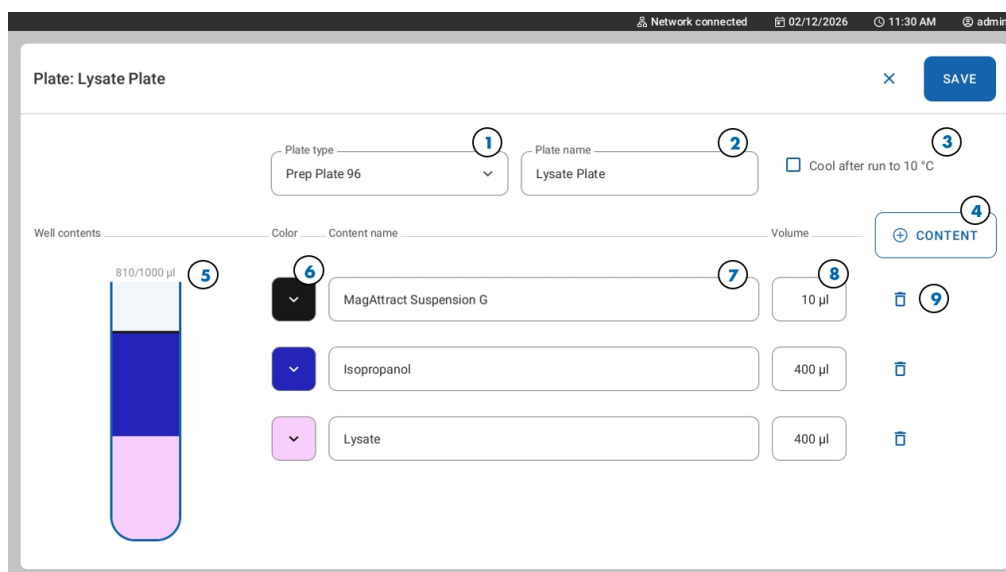


Figura 66. Cuadro de diálogo «Plate».

1. «Plate type» (Tipo de placa): se preselecciona al seleccionar la placa, pero se puede editar mediante el menú desplegable.

Nota: El tipo de placa determina el tipo de material desechable utilizado en el paso y se verifica mediante la función de comprobación de carga del instrumento. En el caso de una placa de elución, el usuario debe definir si se utiliza una tapa o no.

2. «Plate name» (Nombre de la placa): se preselecciona al seleccionar la placa, pero puede editarse.
3. La casilla de verificación «Cool after run to 10°C» (Enfriar a 10 °C después de la ejecución) indica al instrumento que coloque la placa en el calentador-refrigerador después de la ejecución y la mantenga fría hasta que el usuario finalice la ejecución. Solo se puede enfriar una placa después de la ejecución. Este ajuste se ignora si el protocolo se ejecuta con la función «Run twice for two batches» (Ejecutar dos veces para dos lotes).
4. Para añadir contenido a la placa, pulse el botón **(+) CONTENT** ([+] Contenido). Esto abre el teclado virtual que le guía por los pasos para añadir el nombre (8) y el volumen (9).
5. La imagen del corte longitudinal del contenido del pocillo muestra los niveles de líquido definidos para la placa.
6. El color de los líquidos definidos se puede editar mediante el menú desplegable, donde se puede seleccionar o cambiar un color.
7. El nombre del líquido se puede añadir y cambiar en este campo de texto.
8. El volumen de líquido se puede añadir y cambiar en este campo de texto.
9. Con el botón **Delete** (Eliminar) (), se pueden eliminar los líquidos añadidos.

Edición de un protocolo

Los consumibles de un protocolo se enumeran en el lado izquierdo de la pestaña «Steps & plates» y se pueden editar pulsando el botón **Edit** () o el menú **More protocol options** () y seleccionando **Edit plate** (Editar placa). Después de editar la placa, pulse el botón **Save** para guardar los cambios.

6.2.4. Definición de los pasos

Los pasos del protocolo se pueden definir en la pestaña **Steps & Plates**, en el lado derecho de la pantalla. Los pasos del protocolo se enumeran y se pueden modificar o añadir.

Creación de un nuevo protocolo

Tras definir los consumibles para cada placa, se pueden añadir uno o varios pasos de protocolo a cada placa pulsando el botón **(+) Add Step To Plate** ([+] Añadir paso a la placa). Alternativamente, se puede utilizar el botón **(+) STEP** ([+] PASO) para añadir un paso sin placa. Antes de ejecutar el protocolo, asigne este paso a una placa. Seleccione un tipo de paso para abrir el cuadro de diálogo de nuevo paso. Las posibilidades de entrada de datos varían en función del tipo de paso elegido.

The screenshot shows a software interface for defining a step. At the top, it says 'Step: Wash AW1' with a close button and a 'SAVE' button. Below this, there are four numbered callouts: 1. 'Step type' dropdown menu set to 'Wash'. 2. 'Step name' text field containing 'Wash AW1'. 3. 'Set temperature' checkbox which is checked, next to a 'Temperature' field showing '65 °C'. 4. 'Preheat' checkbox which is checked. Below these are 'Operations' and 'Step duration: 00:00:08'. There is a '+ OPERATIONS' button. Below that are two expandable sections: 'Release beads' and 'Mix'. 'Release beads' has 'Mixing time' (0 s), 'Frequency' (High), and 'Position' (Full). 'Mix' has 'Minutes' (0), 'Seconds' (0), 'Frequency' (High), and 'Position' (Full). On the right side, there are up and down arrows.

Figura 67. Cuadro de diálogo «Step».

1. «Step type» (Tipo de paso): el tipo seleccionado muestra las operaciones predeterminadas correspondientes. Si se selecciona un paso personalizado, no se añade ninguna operación predeterminada. Además de los pasos automatizados (Lysis [Lisis], Bind [Unión], Wash [Lavado], Elute [Elución],...), se pueden seleccionar dos pasos manuales: Add reagents (Añadir reactivos) y Pause (Pausa), que se describen a continuación.
2. «Step name» (Nombre del paso) es un campo de texto libre que se puede editar.
3. Si la casilla de verificación «Set temperature» (Ajustar temperatura) está marcada, se abre un teclado para definir una temperatura. Si la casilla de verificación no está marcada, el calentador-refrigerador permanece en la placa o se retrae de esta.
4. Si la casilla de verificación «Preheat» (Precalentamiento) está marcada, la ejecución del paso de calentamiento no comenzará hasta que se haya alcanzado la temperatura definida. «Preheat» también activa el instrumento para precalentar o enfriar el calentador-refrigerador a la temperatura establecida antes de que se haya alcanzado el paso actual en la ejecución del protocolo, siempre que el precalentamiento o enfriamiento no interfiera con otros pasos anteriores. Si no se marca «Preheat», el calentador-refrigerador solo empezará a ajustar su temperatura tras el inicio del paso actual. Se recomienda utilizar el precalentamiento si el instrumento debe garantizar que, durante toda la duración del paso, la temperatura se mantenga en el nivel definido. Si esto no es necesario (por ejemplo, durante operaciones de

mezcla más largas), desmarcar «Preheat» puede reducir la duración del paso al eliminar el periodo de precalentamiento.

5. Al pulsar el botón **(+) Operation** ([+] Operación), se pueden añadir más operaciones al paso, las cuales se describen a continuación.
6. En la sección Operations (Operaciones), se enumeran todas las acciones de un paso y pueden editarse.

Edición de un protocolo

La pantalla «Steps & Plates» muestra el contenido y los pasos de un protocolo (Figura 68). En esta pantalla se pueden editar y guardar todos los ajustes del protocolo.

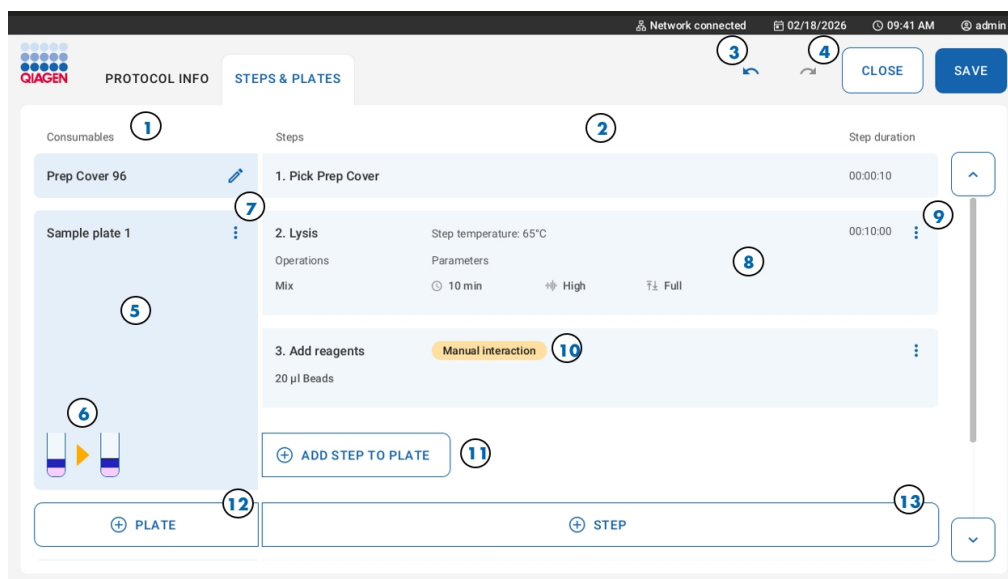


Figura 68. Pantalla «Steps & Plates».

1. Columna **Consumables** (Consumibles): Todas las placas se enumeran en el lado izquierdo.
2. Columna **Steps** (Pasos): Todos los pasos realizados para la placa se enumeran en el lado derecho.
3. El botón **Undo** (Deshacer) se utiliza para revertir una acción.
4. El botón **Redo** (Rehacer) se utiliza para restaurar una acción.
5. La tarjeta de consumibles contiene información sobre el nombre del material desechable y el nivel de líquido.
6. Si un paso **Add reagents** (Añadir reactivos) forma parte de los pasos del protocolo de una placa, se ilustra el cambio del nivel de líquido.
7. El menú **More options** () de la tarjeta de consumibles permite definir el contenido del material desechable y duplicarlo, reordenarlo o eliminarlo.
8. Una tarjeta del paso enumera las operaciones y los parámetros de funcionamiento, así como el nombre del paso y el ajuste de temperatura.
9. El menú **More options** () de la tarjeta del paso permite editar, reorganizar, copiar, activar/desactivar y eliminar el paso.
10. Los pasos manuales se marcan explícitamente con una etiqueta.

11. Pulse **(+) ADD STEP TO PLATE** para añadir otro paso a la placa.
12. Pulse **(+) Plate** para añadir otra placa al protocolo. A continuación, pulse **(+) ADD STEP TO PLATE** para añadir un paso a la nueva placa.
13. Pulse **(+) Step** para añadir otro paso al protocolo. A continuación, pulse **(+) Define Plate** ([+] Definir placa) para configurar una placa para este paso.

6.2.5. Definición de operaciones

Cada paso contiene al menos una operación. Hay cinco operaciones diferentes que ya forman parte del paso seleccionado de forma predeterminada, pero también se pueden añadir. Las operaciones disponibles y una explicación de sus parámetros se enumeran en las secciones siguientes.

Pulse el botón **(+) Operations** (Figura 69), dentro del proceso de definición de un paso, para añadir operaciones adicionales a un paso.

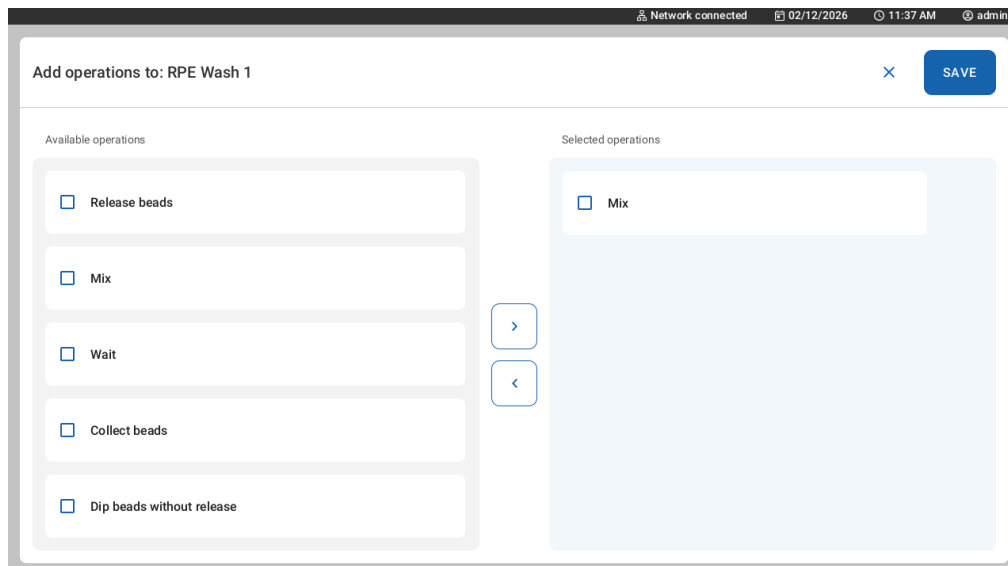


Figura 69. Cuadro de diálogo «Add operations».

Tras pulsar el botón **(+) Operations**, se abre una selección de las operaciones disponibles. Seleccione una o varias operaciones; para añadirlas al paso, muévalas de la lista «Available operations» (Operaciones disponibles) a la lista «Selected operations» (Operaciones seleccionadas). Pulse la flecha para añadir  o eliminar  una operación.

Para editar una operación de un paso existente, seleccione **Edit Step** (Editar paso) en el menú **More options** de la tarjeta del paso.

Operación: «Mix» (Mezclar)



Figura 70. La operación de mezcla con una sola línea de mezcla y «magmaixing».

Las operaciones de mezcla pueden definirse con una serie de parámetros (Figura 70), que dependen del volumen máximo de mezcla (Figura 71).

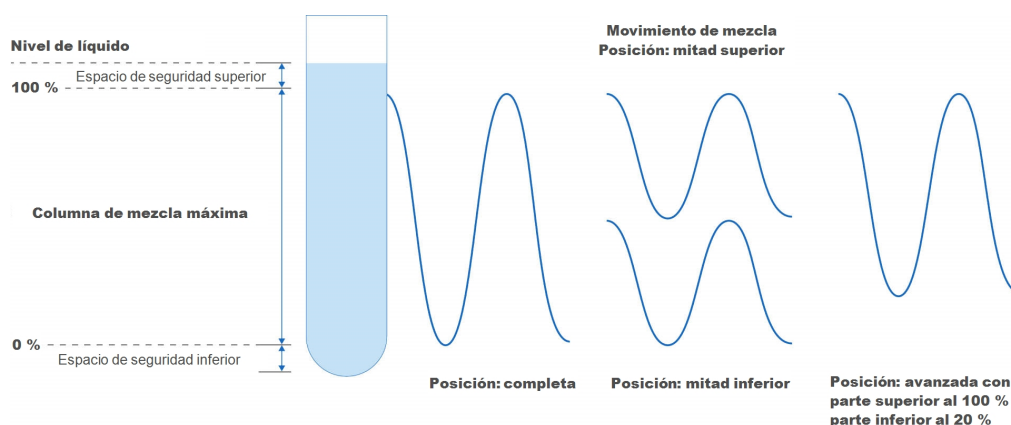


Figura 71. Cálculo de la columna de mezcla. El nivel de líquido menos los márgenes de seguridad superior e inferior se utiliza para calcular la columna de mezcla máxima. El ajuste «Position» de la operación de mezcla se utiliza para modificar la columna de mezcla utilizada durante la operación.

Frequency (Frecuencia) indica la velocidad de mezcla. Una frecuencia de 1 Hz significa que la cubierta de preparación se mueve a través de la columna de mezcla una vez por segundo. Dispone de tres ajustes predefinidos (High [Alto], Medium [Medio] y Low [Bajo]), que el instrumento traduce en una frecuencia numérica en función de la columna de mezcla. El valor numérico se ajusta automáticamente si cambia la columna de mezcla (p. ej., cuando se modifica el contenido de la placa).

Hay otros dos ajustes (**Advanced** [Avanzado] y **Pause** [Pausa]) que se pueden elegir como frecuencia. El ajuste **Advanced** (Avanzado) puede utilizarse para establecer una frecuencia numérica fija. En este caso, el selector de frecuencia indica qué frecuencias son compatibles con la columna de mezcla actual. Si la columna de mezcla cambia, es posible que deba ajustarse la frecuencia para volver al rango válido.

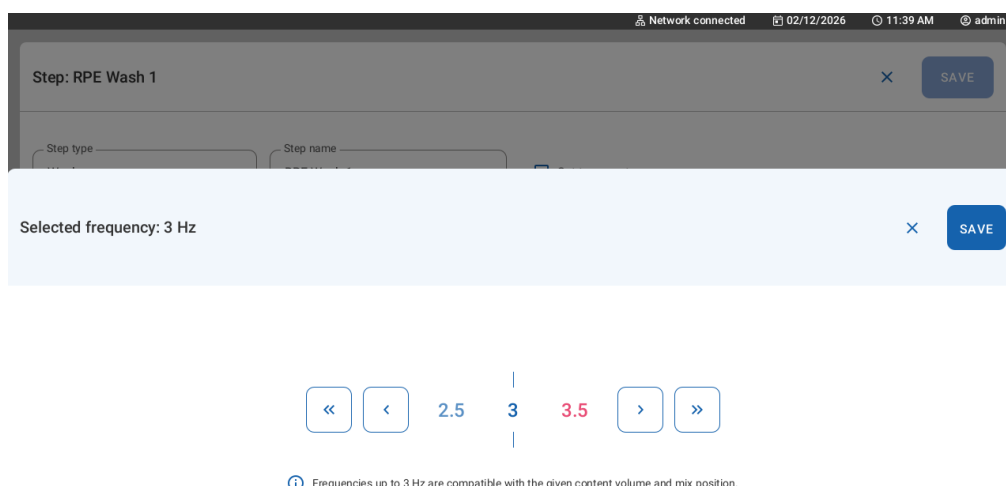


Figura 72. Los ajustes de «Advanced Frequency» (Frecuencia avanzada).

El ajuste «**Pause**» puede utilizarse para detener la cubierta de preparación durante un tiempo determinado, lo que resulta útil sobre todo en operaciones de mezcla multilínea.

El ajuste **Position** (Posición) permite alejar la columna de mezcla de la columna de mezcla máxima. En función del ajuste de **Frequency** seleccionado, los ajustes de **Position** disponibles pueden variar.

El ajuste «Full» (Completo) utiliza toda la columna de mezcla, mientras que los ajustes «Top half» (Mitad superior) y «Bottom half» (Mitad inferior) utilizan el 50 % superior e inferior de la columna, respectivamente (Figura 73). Con el ajuste «Advanced», la columna de mezcla puede definirse detalladamente con las coordenadas «Top» (Superior) y «Bottom» (Inferior). La columna de mezcla máxima tiene una escala del 0 % en la parte inferior al 100 % en la parte superior. Independientemente del ajuste, la columna de mezcla mínima utilizada por el instrumento es siempre de al menos 1 mm.

Si se selecciona **Pause** para la frecuencia, el ajuste de posición de la cubierta de preparación tiene valores diferentes:

- «Above plate» (Por encima de la placa) para la colocación a unos milímetros por encima del borde de la placa
- «Above liquid» (Por encima del líquido) para la colocación a unos milímetros por encima del nivel del líquido
- «In liquid» (En líquido) para su colocación al 50 % de la altura de la columna de mezcla máxima
- «Advanced» para la especificación manual de la altura en la columna de mezcla, con un 0 % cerca del fondo del pocillo y un 100 % cerca de la superficie del líquido

El botón **Add Mix** (Añadir mezcla) se utiliza para crear o ampliar una operación de mezcla multilínea. En las operaciones de mezcla multilínea, las operaciones de mezcla se alternan durante el número de «Loops» (Ciclos) definido (Figura 73). Las operaciones de mezcla multilínea son útiles para eludir el límite de frecuencia en pocillos con volúmenes elevados, por ejemplo. Si se desea una frecuencia de mezcla más alta, el ajuste de la posición de mezcla en «Bottom half» aumenta la frecuencia máxima. Las mezclas cortas periódicas con posición completa pueden garantizar que también se procese el líquido de la parte superior de la columna de mezcla.

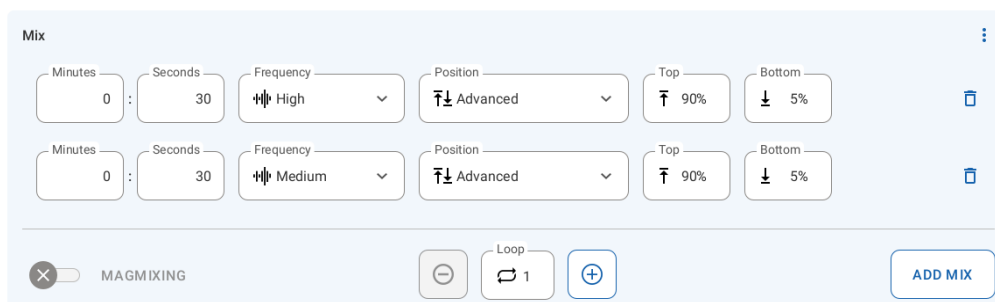


Figura 73. Operación de mezcla con dos ajustes de mezcla alternos y ciclos de repetición.

El ajuste «Magmixing» se aplica a todas las líneas de una operación de mezcla. Si está activa, el instrumento interrumpe periódicamente la operación de mezcla para realizar una breve operación de recogida de microesferas, que aproxima las microesferas a la superficie del líquido. Este ajuste es útil si la frecuencia de mezcla debe mantenerse baja, pero las microesferas deben estar expuestas a la columna de líquido completa.

Operación: «Wait»

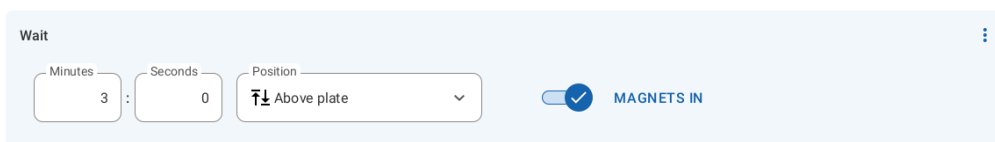


Figura 74. Operación «Wait».

La operación «Wait» (Esperar) (Figura 74) se utiliza para introducir una pausa de procesamiento en el protocolo. Las opciones del ajuste «Position» corresponden a las opciones del ajuste de posición para la operación «Mix». El ajuste «Magnets in» (Imanes dentro) indica al instrumento que mantenga los imanes sincronizados con la cubierta de preparación durante el tiempo de espera.

Nota: La operación «Wait» se utiliza normalmente después de una operación «Collect beads» (Recogida de microesferas) para secar las microesferas antes de soltarlas en la siguiente placa.

Operación: «Collect beads»

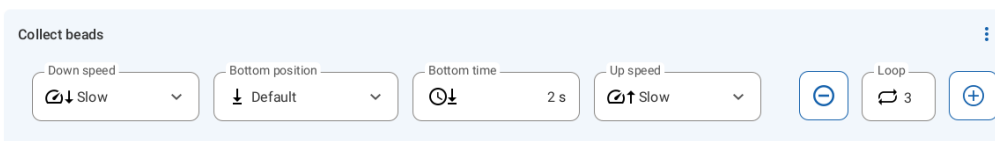


Figura 75. Operación de recogida de microesferas.

Durante la operación de recogida de microesferas, el cabezal magnético se desplaza hacia la cubierta de preparación. Ambos se introducen en el líquido del pocillo y se vuelven a retirar del líquido. El menú desplegable «Down speed» (Velocidad de descenso) determina la velocidad de inmersión en el líquido y el movimiento hasta la posición más baja. Por el contrario, el menú desplegable «Up speed» (Velocidad de ascenso) define el movimiento ascendente y la retirada del líquido. Ambos disponen de tres preajustes posibles o pueden establecerse en un valor numérico con la opción **Advanced**. El menú desplegable «Bottom position» (Posición inferior) determina el punto más profundo al que se mueven la cubierta de preparación y el imán, y presenta tres opciones:

- **Default** (Predeterminado) corresponde a la parte inferior de la columna de mezcla (0 %).
- **Higher** (Más alto) se sitúa 1 mm por encima de la posición predeterminada.
- **Advanced** permite definir la posición como un porcentaje de la columna de mezcla. Este valor puede superar el 100 % para permitir la recogida de microesferas de la superficie del líquido.

El menú desplegable «Bottom time» (Tiempo inferior) determina cuánto debe durar la pausa en el punto de recogida más bajo. «Loop» (Ciclo) determina el número de repeticiones de los movimientos dentro del líquido (la entrada y la salida del líquido se producen una sola vez cada uno).

Operación: «Release beads»



Figura 76. Operación «Release beads».

Durante la operación «Release beads» (Liberar microesferas) (Figura 76), la cubierta de preparación y el imán sincronizados penetran en el líquido y el imán se retrae. Si el ajuste «Time» (Tiempo) se establece en un valor superior a 0 s, se realiza una operación de mezcla única. La mezcla se puede personalizar con los parámetros «Frequency» y «Position», tal como se describe para la operación de mezcla. Un ajuste de tiempo de 0 s provoca la liberación de las microesferas en el líquido y la continuación inmediata con la siguiente operación.

La operación «Release beads» suele ser la primera operación cuando las microesferas se transfieren a una nueva placa. Sin la operación «Release beads», el imán se retrae de la cubierta de preparación antes de sumergirse en el líquido, lo que podría provocar efectos secundarios no deseados.

Operación: «Dip beads without release»



Figura 77. Operación «Dip beads without release».

Durante la operación «Dip beads without release» (Sumergir microesferas sin liberarlas) (Figura 77), la cubierta de preparación y el imán sincronizados se introducen brevemente en el líquido y se retraen de inmediato. Se pueden ajustar las velocidades de inmersión y retracción. Esta operación suele utilizarse para hidratar las microesferas tras una etapa de secado.

6.2.6. Reorganización de placas

Para reorganizar las placas, vaya a la pestaña **Steps & Plates**; todas las placas aparecen en «Consumables» (Consumibles). En el menú **More options** de la placa que se va a mover, seleccione **Rearrange Plate** (Reorganizar placa). La aplicación oculta los detalles del protocolo para facilitar la lectura (Figura 78). Utilice las flechas para mover la placa hacia arriba o hacia abajo y guarde los cambios con el botón **Confirm**.

Pulse otra tarjeta de consumibles para cambiar a otra placa. Es posible mover la placa a la sección para la segunda cubierta de preparación, si se ha definido. Si se disponen dos tarjetas de la misma placa una junto a la otra en el protocolo, estas se fusionan. Esta acción se puede deshacer volviendo a añadir la placa y moviendo los pasos deseados de nuevo a ella con la función de reorganización de pasos (sección 6.2.7).

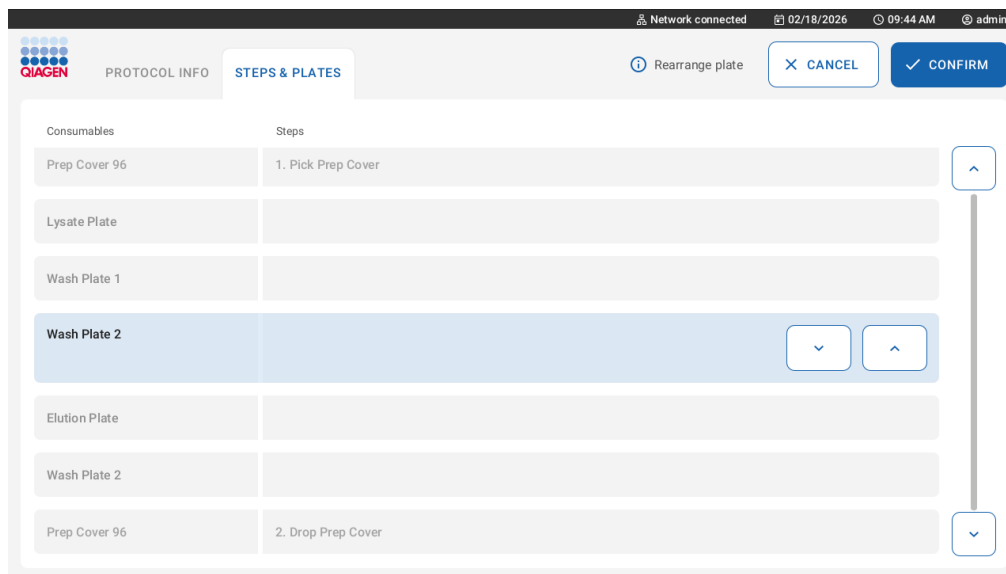


Figura 78. Reorganización de placas.

6.2.7. Reorganización de pasos

Los pasos pueden reordenarse dentro de la placa en la que se encuentran, pero también pueden trasladarse a otra placa. Para reorganizar los pasos, vaya a la pestaña **Steps & Plates**; todos los pasos aparecen en «Steps». En el menú **More options** del paso que se va a mover, seleccione «Rearrange Plate». La aplicación oculta los detalles del protocolo para facilitar la lectura (Figura 79). Utilice las flechas para mover la placa hacia arriba o hacia abajo y guarde los cambios con el botón **Confirm**.

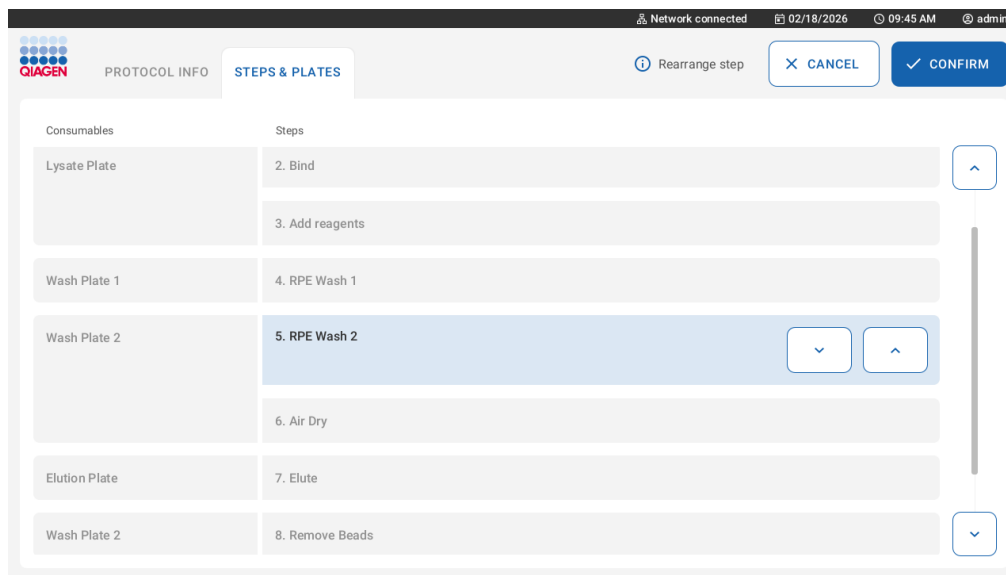


Figura 79. Reorganización de pasos.

6.2.8. Desactivación y activación de pasos

Los pasos se pueden activar y desactivar. Vaya a la pestaña **Steps & Plates**; todos los pasos se enumeran en Steps. En el menú **More options** de cada paso, seleccione **Disable step** (Desactivar paso) o **Enable step** (Activar paso).

Un paso desactivado se sigue mostrando en el editor de protocolos, pero aparece atenuado. Durante la ejecución de un protocolo, el instrumento ignora los pasos desactivados. Si una placa solo contiene pasos desactivados, el instrumento ignorará la placa completa.

6.2.9. Duplicación de placas y pasos

Las placas se pueden duplicar. Vaya a la pestaña **Steps & Plates**; todas las placas aparecen en Consumables (Consumibles). En el menú **More options** de la placa que se va a duplicar, pulse **Duplicate plate** (Duplicar placa). Esto crea una copia de la placa con pasos idénticos. Por tanto, la placa añadida es una placa nueva, no una reutilización de la placa original.

6.2.10. Pasos de instrucciones de interacción manual

Existen dos tipos especiales de pasos de interacción manual, «Add reagents» y «Pause», que pueden añadirse a una placa seleccionándolos en **Step type** en el cuadro de diálogo de pasos. Estos pasos contienen sus propias operaciones y no pueden ampliarse con otras operaciones.

Añadir reactivos

Cuando el protocolo llega al paso «Add reagents», el instrumento solicita al usuario que retire la placa actual del deslizador y que añada los reactivos necesarios. Tras la confirmación por parte del usuario, continúa la ejecución del protocolo.

Los reactivos pueden definirse en la operación «Add reagents» (Figura 80), que también muestra los líquidos ya presentes. Es importante definir nuevos reactivos con el paso «Add reagents» (en lugar del paso «Pause», por ejemplo), para que el software del instrumento pueda recalcular las columnas de mezcla y controlar los niveles máximos de líquido de las placas.

The screenshot displays the 'Step: Add reagents' dialog box. At the top, there's a status bar with 'Network connected', '02/18/2026', '09:47 AM', and 'admin'. The dialog has a title bar with a close button and a 'SAVE' button. Inside, the 'Step type' is set to 'Add reagents' and the 'Step name' is 'Add reagents'. A yellow bar labeled 'Manual interaction' is present. Below this, there's a table with columns for 'Well contents', 'Color', 'Content name', and 'Volume'. The table lists three reagents: 'Buffer x' (20 µl), 'MagAttract Suspension G' (10 µl), and 'Isopropanol' (400 µl). To the left of the table, a visual representation of a well shows a blue liquid level at 830/1000 µl. On the right side of the table, there's a vertical scrollbar and a 'CONTENT' button with a plus icon.

Figura 80. Cuadro de diálogo «Add reagents».

Pausar

Cuando el protocolo llega al paso «Pause», el instrumento pide al usuario que retire la placa actual del deslizador y que siga las instrucciones definidas en el cuadro de diálogo del paso «Pause» (Figura 81). Tras la confirmación por parte del usuario, continúa la ejecución del protocolo. El paso «Pause» no debe utilizarse para solicitar la adición de reactivos; utilice en su lugar el paso «Add reagents».

Figura 81. Cuadro de diálogo «Pause».

6.3. Ejecución del protocolo de dos lotes (ejecutar dos veces)

El instrumento puede ejecutar dos veces seguidas los protocolos que cumplan determinados requisitos, de modo que se pueden procesar hasta 192 muestras con una sola carga del instrumento. No es posible combinar diferentes protocolos para esta función. La tarjeta de protocolo marca automáticamente los protocolos adecuados con una casilla de verificación, que debe marcarse antes de pulsar el botón **Run** (Figura 82). En la pantalla «Protocols», la ejecución de dos lotes puede activarse desde el menú de tres puntos.

Figura 82. Protocolo adecuado para la ejecución de dos lotes.

No es necesario marcar un protocolo como protocolo de dos lotes en el editor de protocolos. Cualquier protocolo con la siguiente cantidad de material desechable es adecuado para una ejecución de dos lotes:

- Una cubierta de preparación
- Un máximo de cuatro placas de preparación
- Un máximo de una placa de elución

Un protocolo típico para una ejecución de dos lotes contiene el siguiente material:

- Cubierta de preparación
- Placa de muestra
- Hasta tres placas de lavado
- Placa de elución

Nota: El ajuste de la placa «Cool to 10°C after run» (Enfriar a 10 °C después de la ejecución) se ignora en ejecuciones de dos lotes, pero se lleva a cabo si el protocolo se ejecuta como un solo lote.

7. Procedimientos de mantenimiento

En esta sección se describen los procedimientos de mantenimiento periódicos y extraordinarios.

ADVERTENCIA/ PRECAUCIÓN



Riesgo de lesiones personales y daños materiales

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

Importante: Los procedimientos de mantenimiento indicados en la tabla siguiente deben llevarse a cabo para garantizar el funcionamiento fiable de QIASprint Connect. Cada procedimiento de mantenimiento lo debe realizar personal cualificado.

Tipo de tareas	Frecuencia	Personal
Mantenimiento regular	Después de cada ejecución	Técnicos de laboratorio o equivalente
Mantenimiento extraordinario	Cuando sea necesario, por ejemplo, si hay contaminación visible. Nota: Realice este procedimiento después de completar el mantenimiento regular.	Técnicos de laboratorio o equivalente
Servicio técnico y mantenimiento anual	Anual o semestralmente, según sus necesidades (para obtener más información, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN).	Solo especialistas del servicio de instrumentos de QIAGEN

De manera opcional, se puede realizar un procedimiento de descontaminación por rayos ultravioleta según sea necesario para reducir la contaminación de patógenos y ácidos nucleicos.

7.1. Agentes limpiadores

Las superficies y los accesorios de QIASprint Connect deben limpiarse y desinfectarse con detergentes y desinfectantes compatibles. Siga las instrucciones proporcionadas por el fabricante de dichos materiales para limpiar el instrumento de forma segura. Si se utilizan desinfectantes distintos de los recomendados, asegúrese de que tengan la misma composición. Si no está seguro de la idoneidad de los detergentes o desinfectantes que se van a utilizar con QIASprint Connect, no los utilice.

Importante: No exponga nunca la caja UV a líquidos en circulación. Siga las instrucciones de la sección 7.3.3 para la limpieza de la caja UV.

La limpieza general de QIASprint Connect, a excepción de la ventana de la cubierta, puede realizarse con detergentes suaves, como Mikrozid® AF sensitive o etanol al 70 %. La ventana de la cubierta solo debe limpiarse con un paño que no suelte pelusa humedecido con agua.

ADVERTENCIA

Gases tóxicos



No utilice lejía para limpiar o desinfectar QIASprint Connect ni el material de laboratorio, ya que la lejía en contacto con las sales de los tampones puede producir vapores tóxicos.

PRECAUCIÓN

Daños en el instrumento



No utilice pulverizadores que contengan alcohol ni desinfectante para limpiar las superficies de QIASprint Connect. Los pulverizadores deben utilizarse únicamente para limpiar elementos que se hayan retirado de la plataforma de trabajo y si lo permiten las prácticas operativas del laboratorio local.

ADVERTENCIA **Riesgo de incendio**



Tras limpiar QIASprint Connect con un desinfectante a base de alcohol, deje abierta la puerta del instrumento para permitir que los vapores inflamables se disipen. Limpie el QIASprint Connect con un desinfectante a base de alcohol solo cuando los componentes de la plataforma de trabajo se hayan enfriado.

ADVERTENCIA **Riesgo de incendio**



No permita que el líquido de limpieza ni los agentes de descontaminación entren en contacto con las piezas eléctricas de QIASprint Connect.

ADVERTENCIA **Riesgo de descarga eléctrica**



No abra ningún panel de QIASprint Connect.

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 **Riesgo de incendio o explosión**



Cuando utilice etanol o líquidos a base de etanol en QIASprint Connect, manipule dichos líquidos con cuidado y de acuerdo con las normas de seguridad obligatorias. Si se ha derramado líquido, límpielo y deje abierta la cubierta de QIASprint Connect para permitir que los vapores inflamables se disipen.

7.1.1. Desinfección

Se pueden utilizar desinfectantes a base de etanol para desinfectar las superficies interiores del instrumento. Un ejemplo de desinfectante a base de etanol es Mikrozid AF Liquid (Mikrozid Liquid contiene 25 g de etanol y 35 g de 1-propanol por cada 100 g) o las toallitas Mikrozid® AF. Se pueden adquirir en Schülke & Mayr GmbH (véase www.schuelke.com).

Pueden usarse desinfectantes que contengan sales de amonio cuaternario para sumergir los accesorios. Un ejemplo de tales desinfectantes es Lysetol® AF o Gigasept® Instru AF (Schülke & Mayr GmbH, véase www.schuelke.com). Estos desinfectantes contienen 14 g de diacetato de cocopropilendiamina-guanidina, 35 g de fenoxipropanol y 2,5 g de cloruro de benzalconio por cada 100 g, con componentes anticorrosión, fragancia y un 15-30 % de tensioactivos no iónicos.

Nota: Si desea utilizar desinfectantes distintos de los recomendados, asegúrese de que tengan la misma composición.

Nota: La ventana de la carcasa solo debe limpiarse con un paño que no suelte pelusa humedecido con agua.

PRECAUCIÓN **Daños en el instrumento**



No utilice pulverizadores que contengan alcohol ni desinfectante para limpiar las superficies de QIASprint Connect. Los pulverizadores deben utilizarse únicamente para limpiar elementos que se hayan retirado de la plataforma de trabajo y si lo permiten las prácticas operativas del laboratorio local.

Eliminación de la contaminación por RNasa y ácidos nucleicos

El QIASprint Connect podría contaminarse durante el funcionamiento. Utilice soluciones de descontaminación adecuadas para eliminar la contaminación.

En caso de contaminación por RNasa, la solución RNaseZap® RNase Decontamination Solution (Ambion, Inc., cat. n.º AM9780) se puede utilizar para limpiar superficies y sumergir accesorios. La solución RNaseZap también se puede utilizar para descontaminar pulverizando los elementos de la mesa de trabajo, en caso de que se hayan extraído del instrumento.

En caso de contaminación por ácidos nucleicos, puede utilizarse DNA-ExitusPlus™ (AppliChem, cat. n.º A7089,0100) para limpiar superficies y sumergir accesorios. DNA-ExitusPlus también se puede utilizar para realizar la descontaminación pulverizando los accesorios, si se han retirado del instrumento. La limpieza con DNA-ExitusPlus puede dejar residuos en las superficies. Limpie las superficies afectadas repetidamente con un paño húmedo o enjuáguelas con agua corriente hasta eliminar por completo los residuos.

7.2. Mantenimiento regular

Se requiere un mantenimiento regular después de cada ejecución en el QIASprint Connect, especialmente después de trabajar con agentes potencialmente infecciosos, como sangre humana, suero o plasma (para conocer los agentes descontaminantes adecuados, consulte la Sección 7.1).

ADVERTENCIA Piezas móviles



Para evitar entrar en contacto con las piezas móviles durante el funcionamiento de QIASprint Connect, el instrumento debe utilizarse con la cubierta cerrada. Por motivos de seguridad, la cubierta se bloquea durante el funcionamiento y un sensor detecta su posición. Si el seguro o el sensor de la cubierta no funcionan correctamente, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.

ADVERTENCIA Piezas móviles



Evite el contacto con las piezas móviles durante el funcionamiento de QIASprint Connect. En ningún caso se deben colocar las manos debajo de la unidad de procesamiento durante el movimiento. No intente retirar ningún material de plástico de la plataforma de trabajo mientras el instrumento esté en funcionamiento.

ADVERTENCIA/ PRECAUCIÓN Riesgo de lesiones personales y daños materiales



El uso incorrecto de QIASprint Connect puede provocar lesiones personales o daños en el instrumento. QIASprint Connect solo debe ser utilizado por personal cualificado que haya recibido la formación adecuada. El mantenimiento técnico del instrumento QIASprint Connect solo debe realizarlo un especialista del servicio técnico de campo de QIAGEN.

ADVERTENCIA Muestras que contienen agentes infecciosos



Algunas muestras utilizadas con QIA Sprint Connect 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 persona responsable (por ejemplo, el director del laboratorio) debe tomar las precauciones necesarias para garantizar que el entorno de trabajo sea seguro y que los operadores del instrumento reciban la formación adecuada y no estén expuestos a niveles peligrosos de agentes infecciosos, tal como se define en las fichas de datos de seguridad (Safety Data Sheets [SDS]) correspondientes o en los documentos de la OSHA*, la ACGIH† o el COSHH‡.

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.

*OSHA: Occupational Safety and Health Administration (Administración de seguridad y salud ocupacional; Estados Unidos).

†ACGIH: American Conference of Government Industrial Hygienists (Conferencia estadounidense de higienistas industriales gubernamentales, Estados Unidos de América).

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

7.2.1. Limpieza y descontaminación del instrumento

Se debe realizar el siguiente procedimiento después de cada ejecución para garantizar el funcionamiento seguro del instrumento:

1. Utilice el equipo de protección individual adecuado para el tipo de muestras y agentes de limpieza utilizados (como bata de laboratorio, guantes y gafas protectoras).
2. Retire todos los accesorios (hoteles, caja UV, adaptadores térmicos de la plataforma de adaptadores térmicos) y el material desechable. Elimine los residuos conforme a la normativa local en materia de seguridad.

Importante: Los bastidores de la cubierta de preparación deben limpiarse después de cada uso.

3. Apague el instrumento.
4. Limpie las superficies interiores del instrumento con etanol al 70 % o Mikrozid Liquid o toallitas Mikrozid. Asegúrese de que no queden restos de contaminación visible, como manchas de tampón o de muestras. Si es necesario, desplace con cuidado el deslizador hacia un lado para acceder a las superficies inferiores.

Importante: No toque el cabezal magnético para evitar dañar las varillas magnéticas.

5. Opcionalmente, realice la descontaminación por UV automática (sección 5.9).
6. Opcionalmente, trate las superficies interiores con RNaseZap RNase Decontamination Solution o DNA-ExitusPlus, según las instrucciones del fabricante.
7. Deje el instrumento abierto durante un tiempo para permitir que los vapores se disipen. Encienda el instrumento solo después de que los vapores se hayan disipado.

7.2.2. Limpieza y descontaminación de los accesorios

Importante: No exponga nunca la caja UV a líquidos en circulación. Siga las instrucciones de la sección 7.3.3 para la limpieza de la caja UV.

Los hoteles, los bastidores de la placa de preparación, los bastidores de la cubierta de preparación, los adaptadores térmicos y el protector del cabezal magnético deben limpiarse cuando haya contaminación visible y descontaminarse cuando se hayan utilizado agentes infecciosos. Los bastidores de la cubierta de preparación deben limpiarse después de cada uso.

1. Utilice el equipo de protección individual adecuado para el tipo de muestras y agentes de limpieza utilizados (como bata de laboratorio, guantes y gafas protectoras).
2. Retire el accesorio del instrumento. En el caso del protector del cabezal magnético, utilice el asistente del protector del cabezal magnético (sección 5.13).
3. Elimine cualquier contaminación visible limpiando con un paño que no suelte pelusa humedecido en etanol al 70 % o Mikrozid AF Liquid. Como alternativa, se pueden utilizar toallitas Mikrozid AF.
4. Sumerja el accesorio durante 1 hora en una solución de descontaminación adecuada (sección 7.1).
5. Enjuague el accesorio con agua desionizada y deje que se seque antes de la ejecución del siguiente protocolo.

7.3. Mantenimiento extraordinario

El mantenimiento extraordinario debe realizarse además del mantenimiento regular cuando haya contaminación visible, se haya producido un derrame de líquido o se esté preparando el instrumento para su reparación o envío.

7.3.1. Carcasa del instrumento

Limpe con cuidado la ventana de la cubierta frotándola con un paño que no suelte pelusa humedecido con agua desionizada. No utilice otros agentes de limpieza ni paños ásperos (como toallas de mano) para evitar arañar la ventana.

Limpe el resto de la carcasa y la pantalla táctil con un paño que no suelte pelusa humedecido con etanol al 70 % o agua desionizada.

7.3.2. Cabezal magnético

Debido al riesgo de corrosión y daños en las varillas magnéticas, el cabezal magnético solo debe limpiarse y descontaminarse cuando sea absolutamente necesario.

ADVERTENCIA Peligro de campos magnéticos intensos



Campo magnético intenso: evite exponerse a campos magnéticos intensos.

1. Utilice el asistente del cabezal magnético para retirar el cabezal magnético del instrumento (sección 5.11).
2. Transfiera con cuidado el cabezal magnético de la caja de almacenamiento a un baño de descontaminación con una solución de descontaminación adecuada (sección 7.1). Sujete el cabezal magnético únicamente por la placa base y no toque las varillas magnéticas.
3. Retire el cabezal magnético antes de que transcurran 30 min tras haberlo colocado en la solución de descontaminación para evitar la corrosión.
4. Enjuague el cabezal magnético con agua desionizada y deje que se seque.

5. Vuelva a colocar el cabezal magnético en la caja de almacenamiento y utilice el asistente del cabezal magnético para instalarlo en el instrumento.

Siempre que sea posible, debe evitarse frotar el cabezal magnético con un paño para no dañar las varillas magnéticas. La contaminación ligera con microesferas magnéticas no afecta al funcionamiento del cabezal magnético.

7.3.3. Caja UV

La caja UV contiene componentes electrónicos y debe protegerse contra la entrada de líquidos. Para limpiar la caja UV, limpie la carcasa azul con un paño que no suelte pelusa ligeramente humedecido en etanol al 70 % o agua desionizada. No toque los LED UV de la parte inferior de la caja. Deje que se seque antes de volver a colocarla en el instrumento.

7.4. Reinicio del instrumento

En el caso de instrumentos que estén encendidos de forma continua, se recomienda reiniciar el equipo una vez a la semana.

7.5. Servicio técnico

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.

ADVERTENCIA/ PRECAUCIÓN



Riesgo de lesiones personales y daños materiales

El uso incorrecto de QIASprint Connect puede provocar lesiones personales o daños en el instrumento. QIASprint Connect solo debe ser utilizado por personal cualificado que haya recibido la formación adecuada. El mantenimiento de QIASprint Connect solo debe ser realizado por un especialista del servicio técnico de campo de QIAGEN.

8. Resolución de problemas

En esta sección se proporciona información sobre qué hacer si se produce un error al utilizar el sistema QIASprint Connect.

Si necesita más asistencia, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN utilizando la información de contacto siguiente:

Sitio web: support.qiagen.com

Cuando se ponga en contacto con el servicio técnico de QIAGEN en relación con un error del instrumento QIASprint Connect, tenga preparada la siguiente información:

- Número de serie y versiones de software de QIASprint Connect (vaya al menú **Tools and data** y pulse el botón **System information**. Si no puede iniciar sesión, pulse **Help** en la pantalla de inicio de sesión para ver el número de serie).
- Fecha y hora de la primera aparición del error
- Frecuencia de aparición del error (es decir, error intermitente o persistente)
- Mensajes y códigos de error
- Descripción detallada de los pasos que han dado lugar a la situación de error
- Fotos de la situación de error, especialmente del estado del instrumento en el momento en que se produjo el error
- Paquete de soporte exportado

Esta información ayuda al servicio técnico de QIAGEN a resolver el problema de forma eficaz.

Tenga en cuenta que el servicio técnico de QIAGEN solo puede ayudarle a solucionar problemas de protocolo si este utiliza productos químicos de QIAGEN; por ejemplo, cuando se utiliza un kit de QIAGEN.

La información sobre las versiones más recientes del software y del protocolo se puede encontrar en www.qiagen.com. En algunos casos, puede que se disponga de actualizaciones para abordar problemas específicos.

8.1. Paquete de soporte y capturas de pantalla

Paquete de soporte

El paquete de soporte contiene archivos de registro, capturas de pantalla, informes, etc., y puede exportarse a una unidad USB con formato FAT32. Vaya al menú «Tools and Data» y pulse el botón «Support Package», seleccione la unidad USB y la carpeta deseadas e inicie la descarga pulsando el botón «Export support package». El paquete de soporte es un recurso valioso para que el servicio técnico de QIAGEN le ayude en la resolución de problemas y debe suministrarse, si es posible, con cada solicitud de asistencia relacionada con el funcionamiento o el rendimiento del instrumento.

Capturas de pantalla

Se pueden realizar capturas de pantalla en el instrumento QIASprint Connect deslizando un dedo de izquierda a derecha unos 4 cm a lo largo de la barra de estado oscura, situada en la parte superior de la pantalla. Cuando se crea una captura de pantalla, aparece un mensaje. Las capturas de pantalla se guardan en el almacenamiento interno y se exportan junto con

el paquete de soporte. No se requieren capturas de pantalla de los mensajes de error para la resolución de problemas; todos los mensajes de error se registran en el paquete de soporte.

8.2. Medidas generales de resolución de problemas

Si se interrumpe una ejecución debido a un error, es necesario devolver el instrumento a un estado seguro, lo que incluye la retirada de todo el material desechable y accesorios de las trayectorias de los ejes en movimiento y una inicialización correcta. Cuando el software detecta un estado no seguro, muestra una serie de pantallas de limpieza para guiar al usuario. Solo se puede iniciar la ejecución de un nuevo protocolo después de completar estos flujos de trabajo de limpieza para proteger el instrumento de posibles daños.

- En función de la gravedad del error, el instrumento intenta devolver automáticamente el material desechable al hotel. Si el instrumento no devuelve todo el material desechable al hotel, reinicielo. Tras reiniciar el instrumento, se muestran pantallas de limpieza para retirar el material desechable restante. Siga las instrucciones en pantalla y confirme cuando se haya retirado todo el material desechable. Una vez hecho esto, el instrumento estará listo para ejecutar otro protocolo.
- Si no es posible realizar la limpieza del instrumento con ayuda del software, apáguelo y retire manualmente el material desechable accesible. La mayoría de los ejes se pueden mover manualmente, excepto el eje Z del manipulador de placas, el eje del protector del cabezal magnético y el eje del calentador-refrigerador. Los objetos que se encuentren en la pinza del manipulador de placas pueden retirarse sujetando el objeto con una mano y tirando con cuidado de un brazo de la pinza hacia un lado para abrirla y soltar el objeto. Si una placa queda bloqueada en el deslizador por el calentador-refrigerador, déjela en el instrumento; el calentador-refrigerador bajará durante la inicialización. Reinicie el instrumento.
- Asegúrese de que todo el material desechable esté correctamente asentado en las ranuras del hotel; el material desechable no debe sobresalir del saliente frontal de dichas ranuras.
- Asegúrese de que los insertos de la placa de preparación estén correctamente insertados en los bastidores. Si los insertos están inclinados, pueden provocar colisiones con el protector del cabezal magnético.
- Verifique que cada una de las varillas de la cubierta de preparación no presente contaminación, como restos de plástico, que puedan provocar colisiones con las varillas magnéticas. En caso de duda, sustituya la cubierta de preparación antes de continuar.
- Inspeccione los hoteles de placas en busca de deformaciones. Los hoteles de placas deformados pueden causar problemas de manipulación de las placas.
- Si no sabe con seguridad cómo recuperar el estado del instrumento, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN para obtener ayuda.

Ejemplo en caso de un corte de suministro eléctrico:

Después de un corte de suministro eléctrico, vuelva a encender el instrumento e inicie sesión en el software. Se muestra la pantalla «Instrument clean-up» (Limpieza del instrumento).

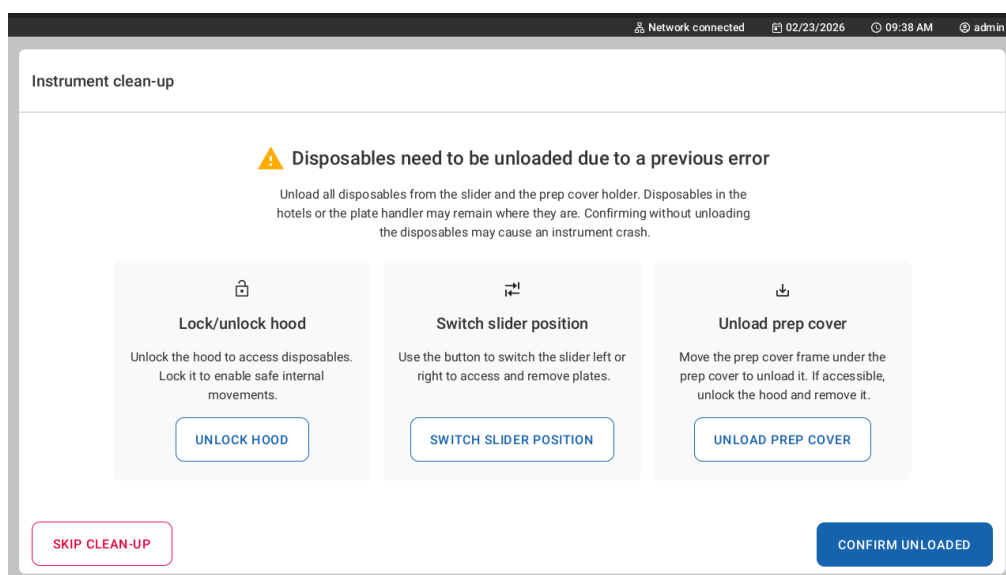


Figura 83. Pantalla «Instrument clean-up».

La pantalla Instrument clean-up permite el movimiento del deslizador y la función de descarga de la cubierta de preparación para descargar el instrumento después de desbloquear la cubierta. La cubierta debe estar bloqueada para utilizar la función **Switch Slider Position** (Cambiar posición del deslizador) o la función **Unload Prep Cover** (Descargar cubierta de preparación). Para evitar la contaminación, la función **Unload Prep Cover** solo debe utilizarse cuando se desplace un bastidor de cubierta de preparación vacío a la posición de procesamiento debajo de la cubierta. Tras retirar todos los consumibles, pulse el botón **Confirm Unloaded** (Confirmar descarga).

Para asegurarse de que se han descargado todos los consumibles, se muestra un mensaje adicional.

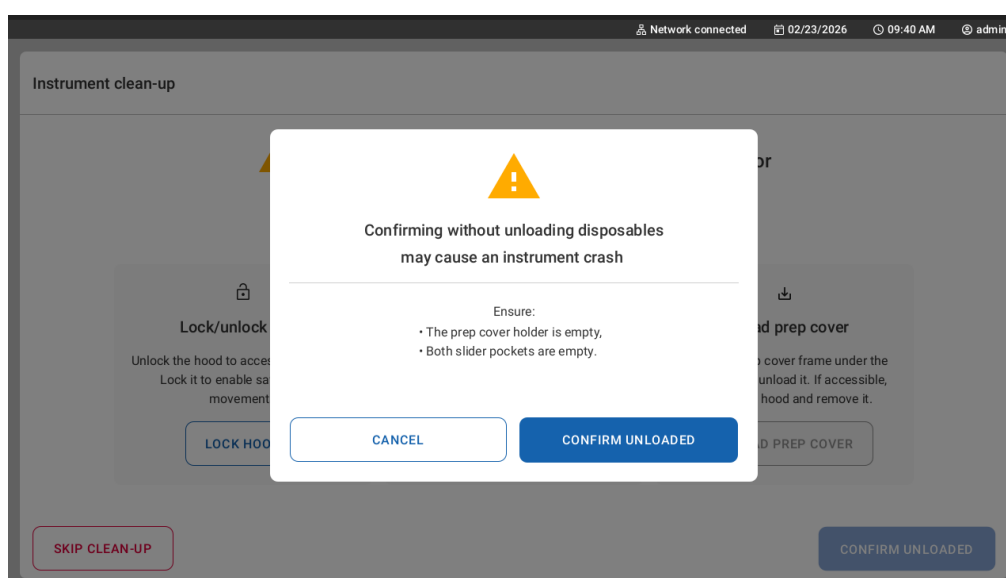


Figura 84. Pantalla de confirmación tras la pantalla Instrument clean-up.

8.3. Ayuda con casos de error específicos

Si se encuentra uno de los casos de error de la tabla siguiente, siga las acciones correctivas recomendadas. Si el error no aparece en la tabla o las medidas sugeridas no resuelven el problema, póngase en contacto con el servicio técnico de QIAGEN.

Error	Medición
El instrumento no se ha podido inicializar.	En raras ocasiones, el instrumento no puede realizar una inicialización automática segura debido a que falta información sobre la posición de los ejes del manipulador de placas. Apague el instrumento y mueva con cuidado el manipulador de placas con la mano completamente hacia la izquierda o hacia la derecha, según la trayectoria disponible. Reinicie el instrumento.
Error 3200 (error de bloqueo/desbloqueo de la cubierta)	Asegúrese de que la cubierta esté completamente cerrada y correctamente alineada con la carcasa del instrumento.
Error 3501 (pérdida de paso del manipulador de placas en el eje X)	Asegúrese de que no haya obstáculos que bloqueen el movimiento del manipulador de placas. Compruebe que todos los insertos de la placa de preparación estén insertados correctamente y que todo el material desechable esté insertado totalmente en las ranuras del hotel de placas.
Error 3526 (pérdida de paso del manipulador de placas en el eje Z)	Asegúrese de que ningún obstáculo bloquee el paso del manipulador de placas. Verifique que todos los insertos de la placa de preparación se hayan insertado correctamente y que todo el material desechable se haya insertado completamente en las ranuras del hotel de placas.
Error 3556 (deslizador atascado)	Asegúrese de que no haya obstáculos que bloqueen el movimiento del deslizador.
Error 3601 (el manipulador de placas ha dejado caer un elemento)	Asegúrese de que todo el material desechable se haya insertado completamente en las ranuras del hotel de placas. No utilice material desechable que no sea de QIAGEN.
Error 3701 (pérdida de paso del eje de la placa de preparación)	Asegúrese de que no haya objetos sólidos en la trayectoria de la cubierta de preparación durante la mezcla o la recogida de microesferas, como depósitos de sal o muestras duras en los pocillos de la placa. Asegúrese de que los insertos de la placa de preparación se hayan insertado correctamente.
Error 3708 (eje de la cubierta de preparación sin referencia de origen)	Asegúrese de que no haya objetos sólidos en la trayectoria de la cubierta de preparación durante la mezcla o la recogida de microesferas, como depósitos de sal o muestras duras en los pocillos de la placa. Asegúrese de que los insertos de la placa de preparación se hayan insertado correctamente.
Error 3750 (pérdida de paso del eje magnético)	Asegúrese de que no haya objetos sólidos en la cubierta de preparación, como restos de plástico. Vuelva a colocar la cubierta de preparación. Asegúrese de que los insertos de la placa de preparación se hayan insertado correctamente.
Error 3951 (tiempo de espera de la protección del cabezal magnético)	Asegúrese de que los insertos de la placa de preparación se hayan insertado correctamente. Compruebe si hay obstáculos en la trayectoria de movimiento de la protección del cabezal magnético del instrumento.

8.4. Recuperación de la ejecución de un protocolo

Una vez limpio el instrumento, se puede intentar reanudar una ejecución fallida.

- Exporte el informe de la ejecución fallida para determinar el punto de fallo en el proceso.
- Cree una copia del protocolo fallido (en la pantalla «Home» [Inicio], vaya a la tarjeta de propiedades del protocolo, haga clic en los tres puntos del menú de más opciones del protocolo y seleccione **Copy and edit** [Copiar y editar]) y elimine las placas y los pasos que ya se hayan realizado.
- Guarde el protocolo con un nuevo nombre y ejecútelo siguiendo las nuevas instrucciones de carga.

9. Especificaciones técnicas

9.1. Condiciones ambientales: condiciones de funcionamiento

Descripción	Requisito
Alimentación	100-240 VCA, 50-60 Hz, 1000 VA (las fluctuaciones de la tensión de red no deben superar el 10 % de las tensiones de alimentación nominales)
Categoría de sobretensión	II
Fusible	Entrada de CA: T4A H 250 V
Temperatura del aire	15-32 °C
Humedad relativa	10-75 % HR
Altitud	Hasta 2000 m
Ubicación de funcionamiento	Para uso exclusivo en interiores
Nivel de contaminación	2
Clase de entorno	3K21 (IEC 60721-3-3), 3M11 (IEC 60721-3-3)
Promedio del nivel de ruido (alrededor de 8 horas)	Máx. 70 dBA
Código IP	IP20

9.2. Condiciones ambientales: condiciones de transporte

Descripción	Requisito
Temperatura del aire	-25 °C a 60 °C
Humedad relativa	5-85 % HR
Clase de entorno	2K11 (IEC 60721-3-2), 2M4 (IEC 60721-3-2)

9.3. Condiciones ambientales: condiciones de almacenamiento

Descripción	Requisito
Temperatura del aire	5-40 °C
Humedad relativa	5-85 % HR
Clase de entorno	1K21 (IEC 60721-3-1), 1M11 (IEC 60721-3-1)

9.4. Datos mecánicos y características del hardware

Descripción	Requisito
Dimensiones	Altura: 740 mm Anchura: 490 mm Profundidad: 640 mm
Peso	Con embalaje: 84 kg Sin embalaje: 62 kg

10. Glosario

Microesfera	Partícula paramagnética recubierta de sílice que se une a los ácidos nucleicos en determinadas condiciones ambientales (sección 3.1).
Lector de códigos de barras	Dispositivo de mano que permite escanear códigos de barras y convertirlos en datos que se transmiten a QIASprint Connect.
Consumible	Se muestra en la columna izquierda del protocolo. Define el tipo de material desechable (placa de la cubierta de preparación o placa de preparación, sección 3.4) y el contenido de las placas.
Placa de elución	Material desechable de plástico (suministrado con una tapa) utilizado para el paso de elución (sección 3.4.3).
Tapa de la placa de elución	Material desechable de plástico (suministrado con la placa de elución) utilizado para cubrir la placa de elución (sección 3.4.3).
Pinza	Parte del sistema robótico de manipulación que sujeta y transporta placas de forma segura durante el flujo de trabajo automatizado.
Calentador-enfriador	Módulo de control de temperatura que calienta o enfría las placas para mantener las condiciones requeridas durante los pasos de extracción de ácidos nucleicos (sección 3.3.3).
Bloqueo de la cubierta	Mecanismo de seguridad que mantiene la cubierta del instrumento cerrada durante el funcionamiento para impedir el acceso del usuario a las piezas móviles.
Hotel	Los hoteles (derecho e izquierdo) son módulos de almacenamiento que alojan las placas en ranuras designadas para que el sistema robótico de manipulación pueda acceder a ellas durante el procesamiento de las muestras (sección 3.3).
Plataforma de hoteles	Base móvil dentro del instrumento donde se colocan los hoteles y que el sistema posiciona para el acceso robótico a las placas (sección 3.3).
Cabezal magnético	Módulo robótico que contiene varillas magnéticas utilizadas para atraer y manipular las microesferas magnéticas durante los pasos de procesamiento de las muestras.
Protectores del cabezal magnético	Protección metálica que se desplaza entre la placa y el cabezal magnético cuando este se retira de la muestra para evitar la contaminación cruzada.
Soporte de cabezal magnético	Soporte en el que se monta el cabezal magnético, lo que garantiza una alineación precisa con las muestras durante el procesamiento de las microesferas magnéticas.
Paso manual	Interacción planificada del usuario con el instrumento como parte del protocolo (sección 6.2.10).
Funcionamiento	Se muestran como componentes de un paso. Define las instrucciones del instrumento para el procesamiento de una placa (sección 6.2.10).
Manipulador de placas	Parte del sistema robótico de manipulación que transporta placas de forma segura durante el flujo de trabajo automatizado.

Cubierta de preparación	Material desechable de plástico con una serie de manguitos huecos, que utiliza el instrumento para mezclar las soluciones en la placa de preparación o en la placa de elución y para proteger los imanes durante la recogida de microesferas (sección 3.4.2).
Conjunto de la cubierta de preparación	Cubierta de preparación colocada en un bastidor de la cubierta de preparación (sección 3.4.2).
Bastidor de la cubierta de preparación	Soporte metálico para la cubierta de preparación que lo mantiene en su sitio.
Protectores del bastidor de la cubierta de preparación	Papel desechable utilizado para recoger los derrames de microesferas magnéticas de la cubierta de preparación en el bastidor de la cubierta de preparación. Debe colocarse en el bastidor de la cubierta de preparación antes de la carga.
Pinza de cubierta de preparación	Sujeta la cubierta de preparación de forma segura en su placa durante el proceso automatizado.
Placa de preparación	Material desechable compuesto por un inserto de plástico de la placa de preparación y un bastidor metálico de la placa de preparación. Similar a una placa de pocillos profundos (sección 3.4.1).
Protocolo	Conjunto de instrucciones para QIASprint Connect que permite al instrumento automatizar un procedimiento de purificación de ácidos nucleicos.
Archivo del informe	Archivo generado por QIASprint Connect que contiene parámetros del sistema y de la ejecución del protocolo.
Sistema robótico de manipulación	El sistema robótico de manipulación consta del brazo, la pinza y un lector de códigos de barras interno. (sección 3.3.4).
Control deslizante	Desplaza una cubierta de preparación, una placa de preparación o una placa de elución desde la carga al procesamiento bajo el cabezal magnético y viceversa (sección 3.3.2).
Pestillo del deslizador	Mecanismo de retención para fijar el deslizador en la posición de procesamiento.
Paso	Se muestra en la columna derecha del protocolo. Agrupa un conjunto de operaciones en unidades lógicas que representan un paso del proceso (p. ej., unión, lavado, elución; sección 6.2.8).
Adaptador térmico	Adaptador metálico colocado en el calentador-refrigerador para proporcionar una interfaz con diferentes geometrías de placa (sección 3.3.3).
Caja UV	Fuente de luz ultravioleta para la descontaminación (sección 3.3.6).

Apéndice A: datos técnicos

Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)

Esta sección proporciona 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 ayuda 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 acuerdo con los requisitos de reciclaje de RAEE específicos y cuando QIAGEN suministre un producto de sustitución, se ofrece el reciclaje gratuito de equipos electrónicos con marcado RAEE.

Para reciclar equipos electrónicos, póngase en contacto con su oficina comercial de QIAGEN y solicite 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.

Advertencia de la proposición 65 de California

Este producto contiene sustancias químicas que el estado de California reconoce como causantes de cáncer, anomalías congénitas u otros daños reproductivos.

Declaración de la FCC (EE. UU.) y cumplimiento de la norma ICES (Canadá)

Según la Federal Communications Commission (Comisión Federal de Comunicaciones) de los Estados Unidos (USFCC) (en 47 CFR 15.105), este equipo se ha probado y se ha determinado que cumple los límites para un dispositivo digital de Clase A, de conformidad con la parte 15 de las normas de la FCC. Estos límites se han diseñado para garantizar una protección razonable frente a interferencias perjudiciales cuando el equipo se utiliza en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones,

puede ocasionar interferencias perjudiciales en las comunicaciones por radio. La utilización de este equipo en zonas residenciales puede causar interferencias perjudiciales; el usuario deberá corregir estas interferencias a su costa.

Para Canadá, este es un aparato digital de Clase A que cumple la norma canadiense ICES-003 «Information Technology Equipment (including Digital Apparatus)» (Equipos de tecnología de la información [incluidos los aparatos digitales]).

Cláusula de responsabilidad

QIAGEN se verá eximida de todas sus obligaciones de garantía si las reparaciones o las modificaciones las llevan a cabo personas ajenas al personal de la empresa, salvo en los casos en los que la empresa haya dado su consentimiento por escrito para la lleva a cabo las mencionadas 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 que haya llevado a cabo cualquier persona, incluidos los representantes de QIAGEN, que sean incoherentes o entren en conflicto con las condiciones de esta garantía no serán vinculantes para la Empresa, salvo si un responsable de QIAGEN las especifica por escrito y las aprueba.

Apéndice B : Información para pedidos

Información para pedidos

Nota: Utilice solo accesorios suministrados por QIAGEN.

Producto	Contenido	N.º n.º
QIASprint Connect	Instrumento de sobremesa para el aislamiento automatizado de ácidos nucleicos; incluye 1 año de garantía en piezas y mano de obra	9001234
QIASprint Connect, Prev Subscription	Una (1) visita de mantenimiento planificado (PM) in situ, incluidos desplazamiento, mano de obra y piezas del PM. Incluye un descuento del 10 % en servicios de reparación durante el periodo de la suscripción preventiva	9246240
QIASprint Connect, Premium Agreement	Reparación del instrumento in situ, incluidos desplazamiento, mano de obra y piezas, por un periodo de un año. Tiempo de respuesta al siguiente día laborable. Incluye un mantenimiento planificado durante el periodo del contrato premium	9246244
QIASprint Connect, Full Agreement	Reparación del instrumento in situ, incluidos desplazamiento, mano de obra y piezas, por un periodo de un año. Tiempo de respuesta de dos días laborables. Incluye un (1) mantenimiento planificado durante el periodo del contrato completo.	9246243
QIASprint Connect, Basic Agreement	Reparación de instrumentos in situ, incluidos desplazamiento, mano de obra y piezas, durante un periodo de un año con un plazo de respuesta de cinco días laborables. También incluye un (1) mantenimiento planificado (PM) in situ durante el periodo del contrato.	9246242
QIASprint Connect, Core Agreement	Contrato general que incluye una (1) reparación de instrumento in situ, incluidos desplazamiento, mano de obra y piezas, durante un periodo de un año. Plazo de respuesta de cinco días laborables. También incluye un (1) mantenimiento planificado (PM) in situ durante el periodo de vigencia del contrato. Para visitas de reparación adicionales en el año, se aplica un descuento del 10 % en desplazamientos, mano de obra y piezas de repuesto.	9246241
QIASprint Connect, Install & Training	Este servicio combina la instalación del sistema con la formación para el manejo de aplicaciones para que los clientes puedan ganar experiencia práctica con el funcionamiento del hardware, el software y las aplicaciones del instrumento con los kits de QIAGEN; además, facilita las cualificaciones profesionales del personal de laboratorio. Se evaluarán las necesidades del cliente antes de la formación para el manejo de aplicaciones.	9246249
QIASprint Connect, IQ/OQ Service	La calificación de la instalación y la calificación operativa (Installation Qualification, IQ/Operational Qualification, OQ) comprueba que el instrumento se ha instalado y funciona de conformidad con las especificaciones del fabricante.	9246253
Accesorios		
QIASprint Prep Plate Insert (32)	Juego de 32 insertos de placas de preparación; para uso con QIASprint Connect	582226
QIASprint Prep Plate Frame (2)	Juego de 2 bastidores de placas de preparación QIASprint; para uso con QIASprint Connect	582211
QIASprint Prep Cover (8)	Juego de 8 cubiertas de preparación QIASprint; para su uso con QIASprint Connect	582103
QIASprint Prep Cover Frame (2)	Juego de 2 bastidores de cubierta de preparación QIASprint; para su uso con QIASprint Connect	582111
QIASprint Elution Plate (10)	Juego de 10 placas de elución QIASprint; para usar con QIASprint Connect	583204
QIASprint Frame Shield (100)	Juego de 100 protectores de bastidor QIASprint; para usar con QIASprint Connect	580010

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 de los kits y los manuales de usuario de QIAGEN están disponibles en www.qiagen.com o pueden solicitarse al servicio técnico de QIAGEN o a su distribuidor local.

Historial de revisiones del documento

Revisión	Descripción
Marzo de 2026	Versión inicial.

Marcas comerciales: QIAGEN®, Sample to Insight®, QIASphere®, QIASprint® (QIAGEN Group); RNaseZap® (Ambion, Inc.); DNA-ExitusPlus™ (AppliChem); Intel®, Core™ (Intel Corporation); Microsoft Windows® (Microsoft Corporation); Gigasept®, Lysetol®, Mikrozid® (Schülke & Mayr GmbH). No debe considerarse que los nombres registrados, marcas comerciales, etc., que se utilizan en este documento no están protegidos por la ley.

03/2026 HB-3708-ES-001 © 2026 QIAGEN, todos los derechos reservados.

Esta página se ha dejado intencionadamente en blanco.

Esta página se ha dejado intencionadamente en blanco.

