

Sistema BOND RX

SISTEMA DE TINCIÓN IHC E ISH COMPLETAMENTE AUTOMATIZADO

MANUAL DEL USUARIO DE BOND RX 7



CE

Advancing Cancer Diagnostics
Improving Lives

Leica
BIO SYSTEMS

Avisos legales

Este manual se aplica a BOND RX, BOND RX^m, y el controlador del sistema BOND RX.



No todos los módulos de procesamiento están disponibles en todas las regiones.

Marcas comerciales

Leica y el logotipo de Leica son marcas comerciales registradas de Leica Microsystems IR GmbH y se utilizan bajo licencia. BOND, BOND RX, BOND RX^m, BOND RX-ADVANCE, Covertile, Bond Polymer Refine Detection, Bond Polymer Refine Red Detection, Parallel Automation, Compact Polymer y Oracle son marcas comerciales de Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd ACN 008 582 401. Las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios.

Copyright

Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd es propietaria del copyright de este documento y de cualquier software asociado. Bajo la ley, es necesario nuestro permiso por escrito para copiar, reproducir, traducir o convertir a un formato electrónico u otro tipo de formato legible por máquinas, en todo o en parte, la documentación o el software.

Copyright © 2024 Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd

Identificación del producto

Doc. 49.7540.525 A04

Fabricante



Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd
495 Blackburn Road
Mount Waverley VIC 3149
Australia

Información importante para todos los usuarios

Este manual contiene información importante sobre cómo utilizar BOND RX. Para obtener la información más reciente sobre productos y servicios de Leica Biosystems, visite www.LeicaBiosystems.com.

Debido a su política de mejora continua, Leica Biosystems se reserva el derecho a cambiar las especificaciones sin previo aviso.

En este documento se utilizan los términos siguientes:

- Leica Biosystems—consulte Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd.
- Sistema BOND RX: la plataforma de investigación de Leica Biosystems que incluye BOND RX y BOND RX^m
- BOND RX: un tipo de instrumento de tinción IHC e ISH automatizado
- BOND RX^m: un tipo de instrumento de tinción IHC e ISH automatizado
- Software BOND RX: la aplicación de software a través de la cual los usuarios pueden configurar y operar el sistema BOND RX y BOND RX^m

Usuarios previstos

Las personas que operen un Módulo de procesamiento BOND RX deben haber recibido la formación suficiente para asegurarse de que se utilice de acuerdo con este documento y ser plenamente conscientes de cualquier peligro potencial o procedimiento peligroso, antes de operar el módulo de procesamiento. Solamente el personal formado debe retirar las cubiertas o cualquiera de las partes del módulo de procesamiento, y solamente si así se indica dentro de este manual.

Instalación y reparaciones

La instalación y las reparaciones sólo deben ser realizadas por personal de servicio cualificado, autorizado por Leica Biosystems.

Solamente se puede hacer reclamaciones de garantía si el sistema se ha utilizado para la aplicación especificada y se ha utilizado de acuerdo con las instrucciones de este documento. El daño debido a una manipulación inadecuada o un mal uso del producto invalidará la garantía. Leica Biosystems no puede asumir la responsabilidad por tales daños.

Notificación de incidentes graves

La aparición de cualquier incidente grave que haya conducido a, o que pueda provocar, la muerte de un paciente o usuario o el deterioro temporal o permanente del estado de salud de un paciente o usuario debe notificarse a un representante local de Leica Biosystems y a la autoridad reguladora local pertinente.

Declaración de seguridad y privacidad de los datos del usuario

Leica Biosystems respeta y se compromete a proteger la seguridad y privacidad de los datos personales. El siguiente Aviso de privacidad Leica Biosystems describe los datos personales que podemos recopilar, utilizar y conservar.

Aviso de privacidad

El licenciatario cumplirá con todas las leyes de protección de datos y privacidad aplicables al procesar datos personales utilizando el sistema BOND RX incluyendo BOND RX-ADVANCE, sin limitación, la realización de todas las notificaciones requeridas y la obtención de todos los consentimientos requeridos de los pacientes y otros sujetos de datos antes de procesar sus datos personales.

Cómo ponerse en contacto con Leica Biosystems

Para obtener servicio técnico o soporte, contacte con su representante local de Leica Biosystems o visite www.LeicaBiosystems.com.

Registro de revisiones

Rev.	Publicación	Secciones afectadas	Detalles
A04	Agosto de 2024	13.1 Escáneres de mano para códigos de barras 12.9 Lector de ID	Se agregó el escáner de código de barras. Newland, se eliminó el escáner de código de barras de símbolos. Se eliminó la reinicialización del lector de ID. Correcciones menores.
A03	-	-	No publicado
A02	Noviembre 2020	3.5 Panel BOND RX-ADVANCE	Panel BOND RX-ADVANCE actualizado
A01	Septiembre de 2020	Todas	Nueva versión para sistemas BOND RX que ejecutan el software BOND RX 7. Basado en el manual de usuario de BOND RX 6.0 existente 21.7733.525 A01.

Advertencias generales

Las advertencias son notificaciones de peligros que podrían provocar lesiones personales o en los que exista la posibilidad de perder, dañar o identificar de manera incorrecta muestras de pacientes. Siga todas las precauciones de seguridad para evitar lesiones personales, daños, pérdidas o errores de identificación de muestras de pacientes, así como daños en el equipo.

Las advertencias utilizan símbolos con borde negro y fondo amarillo:

A continuación aparecen las advertencias generales de BOND RX. En las secciones correspondientes del manual aparecen otras advertencias.

Funcionamiento del módulo de procesado



Para evitar la contaminación de los reactivos y los portaobjetos, el módulo de procesado debe utilizarse en un entorno limpio, tan libre de polvo y partículas como sea posible.



Para asegurarse de que el módulo de procesado funcione correctamente, coloque cada recipiente de reactivos a granel en su estación correcta dentro del compartimento, según lo indicado en los nombres de las etiquetas codificadas por colores. Si no lo hace así, puede perjudicar la tinción.

Para ver más información detallada, consulte [2.2.7 Compartimento para recipientes a granel](#).



Compruebe los niveles de los recipientes a granel y llénelos o vacíelos, según corresponda, al principio de cada día (o con mayor frecuencia si es necesario; consulte [12.2.1 Comprobación de los niveles de los recipientes](#)). Si no lo hace así es posible que las sesiones de tinción se interrumpan, lo que puede perjudicar a la tinción.



Para BOND RX^m, si es necesario llenar un recipiente a granel durante el procesado, revise siempre la pantalla **Estado del protocolo** y confirme que el recipiente no se esté utilizando ni esté a punto de utilizarse. Si no lo hace así, puede perjudicar a los portaobjetos que se estén procesando. Devuelva el recipiente a su lugar inmediatamente después de llenarlo; consulte [12.2.2.5 Durante las sesiones](#). Para evitar esta situación, compruebe los niveles de recipientes a granel entre cada protocolo; consulte [12.2.1 Comprobación de los niveles de los recipientes](#)).

Para llenar los recipientes a granel de BOND RX no es necesario retirarlos; consulte [12.2.2.1 Rellenado de reactivos a granel – BOND RX](#). Para evitar esta situación, compruebe diariamente los niveles de los recipientes a granel (o con mayor frecuencia, si es necesario; consulte [12.2.1 Comprobación de los niveles de los recipientes](#)).



BOND RX no requiere acceso a la red para funcionar y realizar su uso previsto. Para evitar el acceso malicioso o no autorizado, instale BOND RX sin ninguna conexión a su red/infraestructura.

Si desea una conexión de red, el método preferido es conectarse a una red de área local virtual (VLAN) con firewall BOND RX. Como alternativa, puede implementar y validar sus propios mecanismos de seguridad de red de acuerdo con sus procedimientos operativos estándar.

Para obtener más información, consulte la Guía de sistemas de información para BOND.



Una infección de malware en un controlador BOND RX podría dar lugar a comportamientos inesperados en el funcionamiento, incluida la desactivación de los módulos de procesado. Por favor, asegúrese de que sus dispositivos de almacenamiento USB estén libres de virus antes de conectarlos al controlador BOND RX. Además, Leica Biosystems no preinstala una solución antivirus; le recomendamos que instale su propio producto antivirus para empresas.

Para obtener más información, consulte la Guía de sistemas de información para BOND.

Controles



Se DEBEN establecer y mantener las medidas de control de laboratorio adecuadas para garantizar un resultado de tinción correcto para cada portaobjetos. Leica Biosystems recomienda fuertemente colocar el tejido de control adecuado en los mismos portaobjetos que el tejido de prueba.

Riesgos químicos



Algunos de los reactivos que se utilizan en inmunohistoquímica e hibridación in situ son peligrosos. Asegúrese de haber recibido formación adecuada para este procedimiento antes de continuar:

- Use guantes de látex o de nitrilo, gafas de seguridad y otras prendas de protección adecuadas cuando manipule reactivos o limpie el módulo de procesado.
- Manipule y deseche los reactivos y el condensado de acuerdo con todos los procedimientos y normativas gubernamentales que se apliquen en la ubicación del laboratorio.



Los recipientes de reactivo pueden ladearse durante el trayecto, dejando residuos de reactivo alrededor de la tapa. Lleve siempre protección ocular, guantes y prendas de protección aprobados cuando abra recipientes de reactivos.



Es posible que reactivos potencialmente peligrosos se acumulen alrededor de las unidades de tinción de portaobjetos y contaminen las bandejas de portaobjetos. Lleve siempre guantes y prendas de protección aprobados cuando manipule las bandejas de portaobjetos.



Algunos de los reactivos utilizados en BOND los módulos de procesado son inflamables:

- No acerque ninguna llama ni fuente de calor a los módulos de procesado.
- Asegúrese de que las tapas de los recipientes a granel queden cerradas herméticamente después de rellenarlos o vaciarlos.



Los módulos de procesado tienen calentadores y superficies calientes que pueden provocar el encendido de los materiales inflamables que se encuentren cercanos:

- No ponga materiales inflamables sobre los calentadores ni cerca de ellos.
- No ponga materiales inflamables sobre ninguna superficie caliente del módulo de procesado.
- Asegúrese de que las tapas de los recipientes a granel queden cerradas herméticamente después de rellenarlos o vaciarlos.

Riesgos mecánicos



Tenga cuidado al cerrar la tapa del módulo de procesado, asegurándose de que las manos estén bien despejadas para evitar lesiones.



Durante el funcionamiento del robot principal, la sonda de aspiración, las bombas de jeringa y los robots de distribución de fluidos (BOND RX) se pueden mover sin aviso y con una velocidad que puede provocar lesiones.

- No intente abrir la tapa del módulo de procesado mientras haya una sesión en curso.
- No intente eludir los interbloqueos que impiden el funcionamiento del módulo de procesado cuando la tapa está abierta.
- Asegúrese de que las cubiertas de las bombas de jeringa estén en su lugar durante el funcionamiento.



Evite el contacto con las unidades de tinción de portaobjetos y su entorno. Pueden calentarse y provocar quemaduras graves. Deje transcurrir veinte minutos una vez que cese el funcionamiento para que las unidades de tinción de portaobjetos y sus alrededores se enfríen.



Póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente para trasladar el módulo de procesado a larga distancia, o para transportarlo para repararlo o desecharlo. El módulo de procesado es pesado y no se ha diseñado para que lo mueva el usuario solo.



Asegúrese de que la puerta de la jeringa (BOND RX^m) esté cerrada o la cubierta de la jeringa (BOND RX) esté colocada durante el funcionamiento normal. Si se afloja una jeringa o una pieza de una jeringa, el reactivo puede derramarse a presión desde la jeringa.



Póngase en contacto inmediatamente con el servicio de asistencia al cliente si el robot principal o los robots de distribución de fluidos continúan funcionando durante más de cinco segundos después de haber abierto la tapa del módulo de procesado.



No mueva el brazo robot principal mientras esté encendido el módulo de procesado. El robot puede perder la alineación y producir tinciones de baja calidad.

Si el robot se ha movido: apague el módulo de procesado, espere 30 segundos y, a continuación, reinicie.



Apague siempre el módulo de procesado al realizar tareas de limpieza o mantenimiento (excepto para tareas de limpieza automatizadas, como la limpieza de la sonda de aspiración).



Los robots de distribución de fluidos BOND RX se mueven a lo largo de las unidades de tinción de portaobjetos para permitir a los usuarios el acceso para la limpieza. Solamente los operadores que hayan sido advertidos de los riesgos potenciales y hayan recibido adecuada formación deben realizar este procedimiento.



Las unidades de tinción de portaobjetos contienen piezas que pueden provocar lesiones graves. Mantenga los dedos alejados de la abertura de la unidad de tinción de portaobjetos durante el funcionamiento del módulo de procesado.

Antes de intentar desbloquear manualmente las unidades de tinción de portaobjetos: apague el interruptor del módulo de procesado, apague la alimentación principal y desconecte la clavija de la toma de alimentación de la pared.



El módulo de la bomba de la jeringa (BOND RX) es pesado, y puede caerse hacia delante al liberarlo. Solamente los operadores que hayan sido advertidos de los riesgos potenciales y hayan recibido adecuada formación deben realizar este procedimiento.



No utilice las dos asas negras de la cubierta posterior de BOND RX para levantar el módulo de procesado.

Riesgos de tipo eléctrico



No retire las cubiertas de los módulos de procesado ni intente acceder a los componentes internos. Hay tensiones peligrosas dentro del módulo de procesado BOND y solamente los técnicos de servicio cualificados aprobados por Leica Biosystems deben realizar estas tareas.



No cambie la tensión de funcionamiento del módulo de procesado. Si se conecta el módulo de procesado a una tensión de alimentación incorrecta pueden producirse daños graves. Póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente para cambiar la configuración.



El módulo de procesado debe conectarse a una toma de alimentación de corriente conectada a tierra, y colocarse de modo que el personal pueda desconectar fácilmente el cable de alimentación de corriente sin tener que mover el módulo de procesado.



No puentee ni cortocircuite los fusibles.

Apague el módulo de procesado y desconecte el cable de alimentación antes de cambiar los fusibles. Sustituya los fusibles solamente por piezas estándar; si los fusibles se funden repetidamente, póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente.

Precauciones generales

Las precauciones son notificaciones de peligros que podrían provocar daños en el equipo del sistema BOND RX u otras consecuencias adversas que no pongan en peligro a las personas.

Las precauciones utilizan símbolos con borde negro y fondo blanco

A continuación aparecen las precauciones generales de BOND RX. En las secciones correspondientes del manual aparecen otras precauciones.

Riesgos relacionados con la instalación



No bloquee las aberturas de ventilación ubicadas en la cubierta posterior del módulo de procesado. Tampoco cubra las aberturas de ventilación ubicadas en la puerta de la jeringa (BOND RX^m).

Riesgos operativos



Coloque la etiqueta del portaobjetos dentro de los bordes del portaobjetos. Una superficie adhesiva expuesta puede provocar que la etiqueta del portaobjetos (y el portaobjetos) se adhieran al Covertile o a otras partes del equipo y dañen el portaobjetos.



No quite la pequeña tapa del sensor del nivel de líquido de los recipientes a granel (BOND RX^m), dado que puede dañarse. Solo debe vaciar y rellenar los recipientes a granel a través de la tapa de llenado o vaciado grande.



Limpie los componentes desmontables solamente a mano. Para evitar daños, no lave ningún componente en un lavavajillas automático. No limpie ninguna pieza con disolventes, líquidos de limpieza corrosivos o abrasivos, ni paños ásperos o abrasivos.



No utilice hisopos ni otros aplicadores con punta de algodón para limpiar el interior de los orificios del bloque de lavado ni los postes de capilaridad de la unidad de tinción de portaobjetos, dado que el algodón puede separarse y provocar un bloqueo.



No fuerce los recipientes a granel al volverlos a colocar en su posición, ya que puede dañar el recipiente y el sensor de líquido.



No utilice portaobjetos dañados. Asegúrese de que todos los portaobjetos estén correctamente alineados en las bandejas de portaobjetos y que todos los Covertiles estén en la posición correcta (consulte [2.6.2 BOND Universal Covertiles](#)) antes de cargarlos en el módulo de procesado.



Asegúrese de que el módulo de la jeringa (BOND RX) esté completamente cerrado antes de iniciar una sesión o de inicializar el módulo de procesado (consulte [12.4.1 Desbloquear manualmente las unidades de tinción de portaobjetos](#)). Si no lo hace así, pueden producirse daños en las jeringas durante el funcionamiento.



Asegúrese de que los robots de distribución de fluidos (BOND RX) estén en la posición inicial en la parte posterior del módulo de procesado, y no situados a lo largo de las unidades de tinción de portaobjetos, antes de limpiar o retirar la placa superior.

Riesgos relacionados con reactivos



Pueden producirse resultados de tinción insatisfactorios y daños en el módulo de procesado si se permite que soluciones incompatibles entren en contacto entre sí. Póngase en contacto con Leica Biosystems para determinar si las soluciones son compatibles.



No utilice xileno, cloroformo, acetona, ácidos fuertes (p. ej. HCl al 20 %) ni bases fuertes (p. ej. NaOH al 20 %) en los módulos de procesado BOND. Si alguno de estos productos químicos se derrama en un módulo de procesado BOND o en sus alrededores, limpie inmediatamente lo derramado con alcohol al 70 % para evitar que se dañen las tapas de los módulos de procesado.



Utilice solamente BOND Dewax Solution en los instrumentos BOND. No utilice xileno, sustitutos del xileno ni otros reactivos que puedan degradar partes del sistema BOND RX y provocar fugas de fluidos.

Avisos sobre la normativa

Uso previsto



El sistema BOND RX permite teñir portaobjetos automáticamente de acuerdo con protocolos específicos en un laboratorio de investigación. El producto es para uso exclusivo de investigación y no debe usarse en procedimientos de diagnóstico. Debe ser manejado por un técnico de laboratorio con la formación adecuada o un científico dentro del laboratorio de investigación.

Cumplimiento de las reglas de la FCC norteamericana

Este equipo se ha probado y ha demostrado cumplir los límites para dispositivos digitales de Clase A, según la parte 15 subparte B de las reglas FCC. Estos límites se han diseñado para proporcionar una protección razonable contra interferencias nocivas cuando se utiliza el equipo en un entorno comercial. Este equipo genera, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y se utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede provocar interferencias nocivas para las comunicaciones por radio. Es probable que el funcionamiento de este equipo en un área residencial provoque interferencias nocivas, en cuyo caso el usuario deberá corregir la interferencia por su propia cuenta.

Para mantener la conformidad, utilice solamente los cables suministrados con el instrumento.



ADVERTENCIA: Cualquier cambio o modificación que Leica Biosystems no haya aprobado expresamente podría anular la autoridad del usuario para manejar este equipo.

Marca CE



La marca CE en el equipo indica el cumplimiento de la Directiva de Compatibilidad Electromagnética (2014/30/UE), la Directiva de Baja tensión (2014/35/UE) y la Restricción del Uso de Ciertas Sustancias Peligrosas en Equipos Eléctricos y Electrónicos (2011/65/UE).

Instrucciones para equipo de uso exclusivo en investigación

El entorno electromagnético debe evaluarse antes del funcionamiento del dispositivo.

No utilice este dispositivo cerca de fuentes de radiación electromagnética fuerte (p. ej., fuentes de RF intencional sin blindaje) y/o campos magnéticos, ya que pueden interferir con el funcionamiento correcto.

Clasificación del equipo conforme a CISPR 11 (EN 55011)

Este equipo está clasificado como Grupo 1 Clase A conforme a CISPR 11 (EN 55011). La explicación para el grupo y la clase se describe a continuación.

Grupo 1: esto es aplicable a todos aquellos equipos que no estén clasificados como equipos del grupo 2.

Grupo 2: esto es aplicable a todos los equipos de RF de ISM en los que la energía de radiofrecuencia en la gama de frecuencias de 9 kHz a 400 GHz es generada y utilizada intencionalmente o solo se utiliza en forma de radiación electromagnética, acoplamiento inductivo y/o capacitivo para el tratamiento de material o fines de inspección/análisis.

Clase A: esto es aplicable a todos los equipos adecuados para su uso en todas las instalaciones distintas del área habitable y los que están conectados directamente a una red de suministro de energía de baja tensión que también de suministro a edificios con viviendas.

Clase B: esto es aplicable a todos los equipos adecuados para su uso en instalaciones domésticas y establecimientos conectados directamente a una red de suministro de energía de baja tensión que también de suministro a edificios con viviendas.

Definiciones

ISM: industriales, científicos y médicos

RF: radiofrecuencia

Glosario de símbolos

En esta sección se describen los símbolos normativos y de seguridad utilizados en el etiquetado del producto.

Símbolos normativos

Explicación de los símbolos normativos utilizados en los productos de BOND RX.



Este glosario proporciona imágenes de los símbolos presentados en las normas pertinentes; sin embargo, algunos de los símbolos utilizados pueden tener otro color.

La siguiente es una lista de símbolos utilizados en el etiquetado del producto y su significado.

ISO 15223-1

Productos sanitarios: símbolos que se deben utilizar con las etiquetas, etiquetado e información de los productos sanitarios que se deben suministrar. Parte 1: Requisitos generales.

Símbolo	Norma / Regulación	Referencia	Descripción
	ISO 15223-1	5.1.1	Fabricante Indica el fabricante del dispositivo médico.
	ISO 15223-1	5.1.2	Representante autorizado en la Comunidad Europea Indica el Representante autorizado en la Comunidad Europea.
	ISO 15223-1	5.1.3	Fecha de fabricación Indica la fecha en que se fabricó el dispositivo médico.
	ISO 15223-1	5.1.4	Usar antes de (fecha de caducidad) Indica la fecha después de la cual no se debe utilizar el dispositivo médico.
	ISO 15223-1	5.1.5	Código de lote Indica un código del fabricante que permite identificar el lote.
	ISO 15223-1	5.1.6	Número de catálogo/Número de referencia Indica un número que identifica el dispositivo médico en el catálogo del fabricante.
	ISO 15223-1	5.1.7	Número de serie Indica un número de serie del fabricante que permite identificar una unidad específica del dispositivo médico.

Símbolo	Norma / Regulación	Referencia	Descripción
	ISO 15223-1	5.1.8	Importador Indica la entidad que importa el producto sanitario a la Unión Europea.
	ISO 15223-1	5.1.9	Distribuidor Indica la entidad que distribuye el producto sanitario en la configuración regional.
	ISO 15223-1	5.3.1	Frágil, debe manipularse con cuidado Indica que el dispositivo médico puede romperse o dañarse si no se manipula con cuidado.
	ISO 15223-1	5.3.4	Mantener alejado de la lluvia Indica que el paquete de transporte debe mantenerse seco y alejado de la lluvia.
	ISO 15223-1	5.3.7	Límite de temperatura Indica los límites de temperatura a los que el dispositivo médico puede exponerse de forma segura.
	ISO 15223-1	5.4.2	No reutilizar Indica que el dispositivo médico está indicado para un solo uso o para usar en un solo paciente durante un solo procedimiento.
	ISO 15223-1	5.4.3	Consultar las instrucciones de uso Indica la necesidad de que el usuario consulte las instrucciones de uso.
	ISO 15223-1	5.4.4	Precaución Indica la necesidad de que el usuario consulte las instrucciones de uso para acceder a información de precaución importante, como advertencias y precauciones que, por diversas razones, no pueden presentarse en el propio dispositivo médico.

ISO 7000

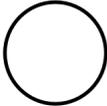
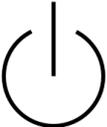
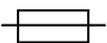
Símbolos gráficos para su uso en equipos: símbolos registrados.

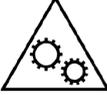
Símbolo	Norma/Reglamento	Referencia	Descripción
	ISO 7000	1135	Reciclar Indica que el artículo marcado o su material forman parte de un proceso de recuperación o reciclaje.

Símbolo	Norma/Reglamento	Referencia	Descripción
	ISO 7000	1640	Manual técnico: manual de servicio Identifica la ubicación donde se almacena el manual o información relacionada con las instrucciones de servicio del equipo. Indica que hay que tener en cuenta la guía o el manual de servicio al dar mantenimiento al dispositivo cerca de donde se coloca el símbolo.
	ISO 7000	2594	Ventilación abierta Identifica el control que permite el ingreso de aire del exterior al ambiente interior.
	ISO 7000	3650	USB Identifica un puerto o enchufe que cumple los requisitos genéricos del bus serie universal (USB). Indica que el dispositivo está conectado a un puerto USB o es compatible con un puerto USB.

IEC 60417

Símbolos gráficos para su uso en equipos.

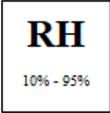
Símbolo	Norma / Regulación	Referencia	Descripción
	IEC 60417	5007	Encendido Indica la conexión con la red eléctrica, al menos en lo que respecta a los interruptores de alimentación o sus posiciones, así como todos los casos en los que la seguridad está implicada.
	IEC 60417	5008	Apagado Indica la desconexión de la red eléctrica, al menos en lo que respecta a los interruptores de alimentación o sus posiciones, así como todos los casos en los que la seguridad está implicada.
	IEC 60417	5009	En espera Identifica el interruptor o la posición del interruptor por medio de los cuales el equipo se enciende para ponerlo en estado de espera.
	IEC 60417	5016	Fusible Identifica las cajas de fusibles o su ubicación.
	IEC 60417	5019	Tierra de protección: masa de protección Un terminal que está diseñado para conectarse a un conductor externo para la protección contra descargas eléctricas en caso de fallo, o bien el terminal de un electrodo de tierra (masa) de protección.
	IEC 60417	5032	Corriente alterna monofásica Indica en la placa de características que el equipo es adecuado solo para corriente alterna e identifica los terminales relevantes.

Símbolo	Norma / Regulación	Referencia	Descripción
	IEC 60417	5134	Dispositivos sensibles a la electrostática Paquetes que contienen dispositivos sensibles a la electrostática, o un dispositivo o un conector que no han sido probados para determinar su inmunidad frente a las descargas electrostáticas.
	IEC 60417	5988	Red de ordenadores Identifica la propia red informática o indica los terminales de conexión de la red informática.
	IEC 60417	6040	Advertencia: radiación ultravioleta Alerta de la presencia de luz UV dentro de la carcasa del producto que pueda ser de magnitud suficiente para constituir un riesgo para el operador. Apagar la lámpara UV antes de abrir. Utilizar protección ocular y cutánea frente a la radiación UV durante el mantenimiento.
	IEC 60417	6057	Precaución: piezas móviles Instrucciones de protección que recomienda mantenerse alejado de las piezas móviles.
	IEC 60417	6222	Información general Identifica el control para examinar el estado del equipo (p. ej., máquinas de copiado multifuncionales).

Otros símbolos y marcas

Símbolo	Norma / Regulación	Descripción
	N/A	Para uso exclusivo en investigación El producto está previsto para uso exclusivo de investigación y no debe usarse en procedimientos de diagnóstico.
	La Declaración de conformidad del instrumento enumera las directivas que cumple el sistema.	Conformidad europea La Declaración de conformidad del instrumento enumera las directivas que cumple el sistema.

Símbolo	Norma / Regulación	Descripción
	Directiva 2012/19/EC UE: Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)	<p>Directiva de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)</p> <p>El producto electrónico no debe desecharse como residuo sin clasificar, sino que debe enviarse a instalaciones de recogida separadas para su recuperación y reciclaje.</p> <p>La presencia de esta etiqueta indica lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El dispositivo se lanzó al mercado europeo después del 13 de agosto de 2005. • El dispositivo no debe desecharse a través del sistema de recogida de residuos municipales de ningún estado miembro de la Unión Europea. <p>Los clientes deben comprender y respetar todas las leyes relativas a la correcta descontaminación y la eliminación segura de equipos eléctricos.</p>
	AS/NZS 4417.1	<p>Señal de cumplimiento normativo (RCM)</p> <p>Indica el cumplimiento con los requisitos de seguridad y compatibilidad electromagnética (CEM) de la Autoridad Australiana de Medios de Comunicación (ACMA) en Australia y Nueva Zelanda.</p>
	Norma de la industria electrónica de la República Popular China SJ/T11364	<p>Restricción de sustancias peligrosas (RoHS 2)</p> <p>Indica que este producto informático electrónico contiene ciertos elementos tóxicos o peligrosos, y puede utilizarse de forma segura durante su período de uso de protección medioambiental. El número en el centro del logotipo indica el período de uso de protección ambiental del producto (en años). El círculo exterior indica que el producto se puede reciclar. El logotipo también indica que el producto debe reciclarse inmediatamente después de que haya vencido su período de uso de protección ambiental. La fecha en la etiqueta indica la fecha de fabricación.</p>
	Norma de la industria electrónica de la República Popular China SJ/T11364	<p>Restricción de sustancias peligrosas (RoHS 2)</p> <p>Indica que este producto informático electrónico no contiene ninguna sustancia peligrosa o que no supera los límites de concentración especificados en la norma GB/T 26572. Se trata de un producto respetuoso con el medioambiente que se puede reciclar.</p>
	Título 47 Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos, Parte 15	<p>Comisión Federal de Comunicaciones (FCC)</p> <p>Este equipo se ha probado y ha demostrado cumplir los límites para dispositivos digitales de Clase A que se establecen la parte 15 subparte B de las reglas FCC.</p>

Símbolo	Norma / Regulación	Descripción
	N/A	Marca de certificación de Underwriters Laboratories (UL) Underwriters Laboratories ha certificado que los productos enumerados cumplen con los requisitos de seguridad de EE. UU. y Canadá.
	CSA International	Dispositivo certificado por la agencia de pruebas de CSA Group CSA Group ha certificado que los productos enumerados cumplen con los requisitos de seguridad de EE. UU. y Canadá.
	N/A	Dispositivo certificado por la agencia de pruebas Intertek La agencia de pruebas Intertek ha certificado que los productos enumerados cumplen con los requisitos de seguridad de EE. UU. y Canadá.
	Ordenanza sobre dispositivos médicos para diagnóstico in vitro (IvDO) del 4 de mayo de 2022.	Representante autorizado en Suiza Indica el representante autorizado en Suiza.
	N/A	Intervalo de humedad relativa Indica los límites superior e inferior aceptables de humedad relativa para el transporte y el almacenamiento. Este símbolo va acompañado de los límites de humedad relativa aplicables.
	N/A	Puerto no conectado Este producto tiene un puerto no conectado en la bomba de jeringa.

Símbolos de seguridad

Explicación de los símbolos de seguridad utilizados en los productos de BOND RX.

ISO 7010

Símbolos gráficos: colores y señales de seguridad; señales de seguridad registradas.

Símbolo	Norma / Regulación	Referencia	Descripción
	ISO 7010	W001	Advertencias generales Indica la necesidad de que el usuario consulte las instrucciones de uso para acceder a información de precaución importante, como advertencias y precauciones que, por diversas razones, no pueden presentarse en el propio dispositivo médico.

Símbolo	Norma / Regulación	Referencia	Descripción
	ISO 7010	W004	Advertencia: haz de láser Riesgo por láser. Puede dañar gravemente los ojos. Evite el contacto directo de los ojos con los rayos láser.
	ISO 7010	W009	Advertencia: peligro biológico Peligro biológico. Posible exposición a un peligro biológico. Siga las instrucciones de la documentación adjunta para evitar la exposición.
	ISO 7010	W012	Precaución: riesgo de descargas eléctricas Riesgo eléctrico. Posible riesgo de descargas eléctricas. Siga las indicaciones de la documentación adjunta para evitar daños a las personas o a los equipos.
	ISO 7010	W016	Advertencia: material tóxico Riesgo de toxicidad. Posible peligro de graves repercusiones para la salud si no se siguen los procedimientos correctos de manipulación de productos químicos. Utilice guantes y protección para los ojos cuando manipule reactivos.
	ISO 7010	W017	Advertencia: superficie caliente Riesgo de calentamiento. Las superficies calientes provocarán quemaduras si se tocan. Evite tocar las partes identificadas con este símbolo.
	ISO 7010	W020	Advertencia: obstáculo suspendido Obstáculo suspendido. Tenga cuidado y tome las precauciones para evitar chocar o golpearse con un obstáculo suspendido.
	ISO 7010	W021	Advertencia: material inflamable Riesgo de ignición. Los materiales inflamables pueden inflamarse si no se siguen las precauciones adecuadas.
	ISO 7010	W022	Advertencia: pieza afilada Pieza afilada. Tenga cuidado y tome las precauciones para evitar lesiones con piezas afiladas (p. ej. agujas, filos).
	ISO 7010	W023	Advertencia: sustancia corrosiva Peligro químico asociado con una sustancia corrosiva. Existe el peligro de que salud se vea afectada gravemente si no se toman las precauciones correctas. Use siempre ropa y guantes de protección. Limpie inmediatamente los derrames usando las prácticas estándar de laboratorio.
	ISO 7010	W024	Advertencia: aplastamiento de las manos Riesgo de aplastamiento. Las manos u otras partes del cuerpo pueden ser aplastadas por un movimiento de cierre de las partes mecánicas del equipo.

Símbolo	Norma / Regulación	Referencia	Descripción
	ISO 7010	W072	Advertencia: peligro medioambiental Peligro medioambiental. Sustancia o mezcla que puede causar un peligro ambiental.

Contenido

1	Introducción	29
1.1	Visión general del sistema	29
1.2	Para uso exclusivo en investigación	30
1.3	Sistemas de investigación heredados	30
1.4	Obtener ayuda	31
1.5	Primeros pasos	32
1.6	Ejecutar un protocolo – Flujos de trabajo	33
1.6.1	BOND RX y BOND RX ^m	33
2	Hardware	35
2.1	El sistema BOND RX	36
2.1.1	Productos auxiliares BOND	36
2.2	Módulos de procesado BOND RX y BOND RX ^m	37
2.2.1	Componentes principales	37
2.2.2	Inicialización del módulo de procesado	43
2.2.3	Tapa	43
2.2.4	Robot principal y lector de ID	44
2.2.5	Unidades de tinción de portaobjetos	45
2.2.6	Cubierta frontal	47
2.2.7	Compartimento para recipientes a granel	50
2.2.8	Sonda de aspiración	56
2.2.9	Bloque de lavado y estación de mezclado	56
2.2.10	Robots de distribución de fluidos a granel (solamente BOND RX)	57
2.2.11	Jeringas	59
2.2.12	Interruptor de alimentación	60
2.2.13	Cubierta posterior	61
2.3	Controlador BOND RX y terminales	63
2.4	Escáner de mano para códigos de barras	64
2.4.1	Uso del escáner de mano para códigos de barras	64
2.5	Etiquetadora de portaobjetos	65
2.6	Material auxiliar	66
2.6.1	Portaobjetos	66
2.6.2	BOND Universal Covertiles	67

2.6.3	Bandejas de portaobjetos	68
2.6.4	Bandejas de reactivos	68
2.6.5	Recipientes y sistemas de reactivos	69
2.7	Reubicación de un módulo de procesado	70
2.8	Eliminación y retirada de instrumentos	71
3	Información general sobre el software (en el controlador BOND RX)	72
3.1	Arquitectura del sistema	73
3.1.1	Configuración monopuesto	73
3.1.2	BOND RX-ADVANCE	74
3.2	Iniciar y apagar el software BOND RX	76
3.2.1	Iniciar el software BOND RX	76
3.2.2	Apague el software BOND RX	78
3.3	Funciones de usuario	78
3.4	Información general sobre la interfaz del cliente de investigación	79
3.4.1	Barra de funciones	79
3.4.2	Estados del módulo de procesado	81
3.4.3	Ordenar tablas	81
3.4.4	Formato de fecha	81
3.5	Panel BOND RX-ADVANCE	82
3.5.1	Estado de las unidades de tinción de portaobjetos	83
3.6	Notificaciones, advertencias y alarmas	84
3.7	Informes	85
3.8	Ayuda	85
3.9	Acerca de BOND RX	86
3.9.1	Registro de servicio	87
3.10	Definiciones de datos de BOND RX	88
3.10.1	Actualizaciones de definiciones de datos	88
3.11	Actualizaciones del software	88
4	Inicio rápido	89
4.1	BOND RX y BOND RX ^m	89
4.1.1	Comprobaciones preliminares e inicio	90
4.1.2	Comprobaciones de protocolos y reactivos	90
4.1.3	Configurar portaobjetos	91

4.1.4	Cargar los reactivos	97
4.1.5	Ejecutar el protocolo	100
4.1.6	Finalizar	101
5	Pantallas de estado (en el controlador BOND RX)	102
5.1	Pantalla Estado del sistema	103
5.1.1	Estados del módulo de procesado	104
5.1.2	Estado del hardware	105
5.1.3	Estado de los reactivos	108
5.1.4	Información del portaobjetos	117
5.1.5	Identificación de portaobjetos en el instrumento	120
5.1.6	Indicador de progreso de la sesión	123
5.1.7	Iniciar o detener una ejecución	127
5.1.8	Inicio aplazado	129
5.2	Pantalla Estado de protocolo	130
5.3	Pantalla Mantenimiento	131
5.3.1	Informe de mantenimiento	132
6	Configuración de portaobjetos (en el controlador BOND RX)	134
6.1	Pantalla Configuración de portaobjetos	135
6.2	Trabajar con controles	136
6.2.1	Tejido de control	136
6.2.2	Reactivo de control	136
6.3	Trabajar con estudios	137
6.3.1	Controles de estudio e información del estudio activo	137
6.3.2	Identificación del estudio	138
6.3.3	Añadir un estudio	139
6.3.4	Duplicación, recuperación y caducidad de estudios	140
6.3.5	Edición de un estudio	141
6.3.6	Copia de un estudio	142
6.3.7	Opción de estudio diario	143
6.3.8	Informe de estudio	143
6.4	Administrar investigadores	144
6.5	Trabajar con portaobjetos	144
6.5.1	Descripción de los campos y controles del portaobjetos	145

6.5.2	Creación de un portaobjetos	146
6.5.3	Copiar un portaobjetos	149
6.5.4	Editar un portaobjetos	149
6.5.5	Eliminar un portaobjetos	149
6.5.6	Identificación manual de un portaobjetos	150
6.5.7	Añadir un panel de portaobjetos	150
6.5.8	Volúmenes de dispensación y posición del tejido en los portaobjetos	151
6.6	Etiquetado de portaobjetos	153
6.6.1	Imprimir etiquetas y adherirlas a los portaobjetos	153
6.6.2	ID de portaobjetos e ID de etiquetas	155
6.7	Informe del resumen de configuración de portaobjetos	156
6.8	Entrada improvisada de estudios y portaobjetos	157
6.8.1	Crear nuevos estudios o portaobjetos después de la lectura	157
6.8.2	Opciones de identificación de portaobjetos en el instrumento	159
6.9	Compatibilidad de portaobjetos	160
6.9.1	Compatibilidad de protocolos	161
7	Protocolos (en el Controlador BOND RX)	163
7.1	Tipos de protocolo	164
7.1.1	Modos de tinción	164
7.1.2	Secuencias de protocolos	166
7.2	Pantalla Configuración de protocolo	169
7.2.1	Detalles del protocolo	171
7.3	Crear nuevos protocolos	172
7.4	Editar protocolos de usuario	173
7.4.1	Editar pasos de protocolo	174
7.4.2	Añadir y eliminar pasos de protocolo	175
7.4.3	Reglas de protocolo	178
7.4.4	Varios tipos de módulos de procesado y versiones de protocolo	180
7.4.5	Eliminar protocolos	181
7.5	Informes de protocolo	182
7.6	Protocolos predefinidos	183
7.6.1	Protocolos de tinción	183
7.6.2	Protocolos de plantilla	184
7.6.3	Protocolos de pretinción	185

8	Administración de reactivos (en el controlador BOND RX)	186
8.1	Información general sobre la administración de reactivos	187
8.1.1	Información general	188
8.2	Pantalla Configuración del reactivo	190
8.2.1	Añadir o editar un reactivo	192
8.2.2	Eliminar un reactivo	194
8.3	Pantalla Inventario de reactivos	195
8.3.1	Determinación del volumen de reactivo	197
8.3.2	Detalles del reactivo o del sistema de reactivos	198
8.3.3	Registrar reactivos y sistemas de reactivos	201
8.3.4	Informe de detalles de inventario	205
8.3.5	Informe de consumo de reactivos	206
8.4	Reactivos para investigación	207
8.4.1	Sistemas de reactivos de investigación	207
8.4.2	Rellenado de sistemas de reactivos de investigación	211
8.4.3	Reactivos mezclados con sistemas de reactivos de investigación	212
8.5	Pantalla Paneles de reactivos	214
8.5.1	Creación de un panel	214
8.5.2	Ver o editar detalles del panel	215
8.5.3	Eliminar un panel	215
9	Historial de portaobjetos (en el controlador BOND RX)	216
9.1	Pantalla Historial de portaobjetos	217
9.2	Selección de portaobjetos	218
9.3	Propiedades del portaobjetos y ejecutar de nuevo portaobjetos	219
9.3.1	Volver a ejecutar portaobjetos	219
9.4	Informe de eventos de la sesión	220
9.5	Informe de detalles de la sesión	220
9.6	Informe de estudio	222
9.7	Informe de protocolo	223
9.8	Resumen portaobjetos	224
9.9	Exportar datos	224
9.10	Breve historial del portaobjetos	227

10	Cliente de administración (en el Controlador BOND RX)	228
10.1	Usuarios	229
10.2	LIS	231
10.3	Etiquetas	233
10.3.1	Crear, editar y activar plantillas de etiquetas	236
10.3.2	Tipos de información	237
10.4	BXD	241
10.4.1	Actualizaciones de BXD	242
10.4.2	Seguimiento de auditoría	242
10.5	Configuración	243
10.5.1	Configuración del laboratorio	244
10.5.2	Configuración de estudio y portaobjetos	245
10.5.3	Copias de seguridad de base de datos	246
10.6	Hardware	247
10.6.1	Módulos de procesado	248
10.6.2	Grupos	251
10.6.3	Etiquetadoras de portaobjetos	253
11	Paquete de integración de LIS (en el controlador BOND RX)	268
11.1	Terminología LIS	269
11.2	Características adicionales del software	270
11.2.1	Icono de estado LIS	270
11.2.2	Estudios LIS	270
11.2.3	Portaobjetos LIS	271
11.2.4	Nombres de marcadores públicos	272
11.2.5	Portaobjetos prioritarios	272
11.2.6	Campos de datos de portaobjetos del LIS	273
11.3	Conexión e inicialización del LIS	273
11.4	Notificaciones LIS	274
11.5	Requisitos de datos de estudio y portaobjetos	275
11.5.1	Datos de estudio	275
11.5.2	Datos de portaobjetos	276
11.6	Devolver datos de portaobjetos al LIS	277
11.7	Etiquetas de portaobjetos	277
11.8	Flujos de trabajo	278

12 Limpieza y mantenimiento (BOND RX y BOND RX^m)	279
12.1 Programa de limpieza y mantenimiento	281
12.1.1 Listas de comprobación de limpieza y mantenimiento	282
12.2 Recipientes a granel	284
12.2.1 Comprobación de los niveles de los recipientes	284
12.2.2 Rellenado o vaciado de recipientes a granel	285
12.2.3 Limpieza de recipientes a granel	290
12.2.4 Recipiente de residuos externo (solamente BOND RX ^m)	291
12.3 Covertiles	293
12.3.1 Eliminación de residuos de DAB (opcional)	293
12.3.2 Limpieza estándar (obligatoria)	293
12.4 Unidad de tinción de portaobjetos	293
12.4.1 Desbloquear manualmente las unidades de tinción de portaobjetos	297
12.5 Reiniciar el módulo de procesado	300
12.6 Sonda de aspiración	301
12.6.1 Limpieza de la sonda de aspiración	302
12.6.2 Ejecutar una limpieza de la sonda de aspiración	302
12.7 Bloque de lavado y estación de mezclado	303
12.8 Cubiertas, puertas y tapa	304
12.9 Lector de ID	304
12.10 Bandejas de goteo	305
12.10.1 Bandejas de goteo de recipientes a granel de BOND RX	305
12.10.2 Bandeja de goteo del módulo de procesado BOND RX	307
12.10.3 Bandeja de goteo de recipientes a granel de BOND RX ^m	308
12.11 Bandejas de portaobjetos	308
12.12 Sondas de robot de distribución de fluidos (solamente BOND RX)	308
12.12.1 Limpieza de las sondas de robot de distribución de fluidos	308
12.13 Jeringas	310
12.13.1 Sustitución de jeringas de BOND RX	310
12.13.2 Sustitución de la jeringa de 9 puertos de BOND RX ^m	311
12.14 Fusibles de la fuente de alimentación	313
13 Limpieza y mantenimiento (varios)	315
13.1 Escáneres de mano para códigos de barras	315
13.1.1 Escáner para códigos de barras Honeywell	315

13.1.2	Escáner para códigos de barras Zebra DS2208	318
13.1.3	Newland NLS-HR2000 Escáner de mano para códigos de barras	321
13.2	Etiquetadora de portaobjetos	325
14	Uso de reactivos BOND	326
14.1	Principio del procedimiento	326
14.1.1	Sistemas de detección BOND	327
14.2	Preparación de las muestras	329
14.2.1	Material necesario	330
14.2.2	Preparación de tejidos	331
14.2.3	Desparafinado y horneado	331
14.2.4	Recuperación de epítomos	332
14.3	Control de calidad	332
14.3.1	Verificación del ensayo	333
14.3.2	Controles de tejido	333
14.3.3	Control de reactivo negativo para IHC	334
14.3.4	Controles de reactivo para ISH	335
14.3.5	Beneficios del control de calidad	336
14.4	Interpretación de la tinción	336
14.4.1	Control de tejido positivo	337
14.4.2	Control de tejido negativo	337
14.4.3	Tejido de prueba	337
14.5	Limitaciones generales	338
14.6	Referencias	340
15	Administración del sistema (en el controlador BOND RX)	341
15.1	Administrador del sistema BOND	341
15.1.1	Resumen	341
15.1.2	Ventana Administrador del sistema BOND	342
15.1.3	Detener servicios	343
15.1.4	Iniciar servicios	343
15.2	Redundancia de disco duro	345
16	Operaciones de BOND RX-ADVANCE	346
16.1	Reinicio del sistema BOND RX-ADVANCE	346
16.2	Cambio al controlador secundario	347

17	Sustitución de la impresora de etiquetas de portaobjetos	352
17.1	Sustitución de la impresora Cognitive Cxi en un sistema monopuesto	352
17.2	Sustitución de la impresora Cognitive Cxi en el sistema BOND RX-ADVANCE	353
17.3	Sustitución de una impresora Zebra con una impresora Cognitive Cxi en un sistema monopuesto	357
18	Especificaciones	358
18.1	Especificaciones del sistema	358
18.2	Especificaciones físicas	359
18.3	Requisitos de energía eléctrica y UPS	359
18.4	Especificaciones ambientales	359
18.5	Especificaciones de funcionamiento	360
18.6	Portaobjetos para microscopía	361
18.7	Transporte y almacenamiento	362
	Índice	363

1

Introducción

1.1 Visión general del sistema

Los sistemas de investigación Leica Biosystems BOND RX y BOND RX^m (que se conocen colectivamente como sistema BOND RX y que incluyen BOND RX y BOND RX^m) se han diseñado para portar equilibrio a las necesidades de personalización y estandarización de los investigadores translacionales. Los investigadores suelen experimentar con diversas técnicas de detección en el sistema BOND RX que incluyen, entre otras: IHC, IF, ISH, mRNA ISH, FISH, TUNEL, etc.

BOND RX y BOND RX^m se construyeron específicamente para ampliar la funcionalidad de BOND-III y BOND-MAX, respectivamente. El sistema BOND RX suele utilizarse en empresas farmacéuticas, organizaciones de investigación por contrato y centros médicos académicos. La flexibilidad de personalización del sistema BOND RX se basa en sistemas de detección de “Investigación” que permiten a los usuarios crear la química de detección que deseen.

Hay dos tipos de módulos de procesado (PM):

- BOND RX y BOND RX^m, cada uno con una capacidad de 30 portaobjetos. Es posible procesar simultáneamente tres sesiones de hasta diez portaobjetos cada una, utilizando diferentes protocolos si es necesario, iniciando cada sesión por separado para que el procesado sea continuo. Una o más de las sesiones pueden configurarse para tinción multiplex, mientras que otra puede estar procesando una tinción única DAB o roja.

El software BOND RX facilita la configuración y la tinción de los portaobjetos. Utilice los protocolos rigurosamente probados suministrados con el sistema, o cree los suyos propios. Elija entre una amplia gama de reactivos BOND listos para usar o utilice cualquier otro anticuerpo o sonda junto con alguno de los sistemas de detección BOND de alta calidad de la gama. Después de crear los portaobjetos virtuales en el software o de importarlos de un sistema de información de laboratorio (LIS), imprima las etiquetas (o utilice las etiquetas impresas por el LIS), adhiéralas a los portaobjetos y, a continuación, cargue los portaobjetos en el módulo de procesado. El sistema BOND RX se encarga del resto y produce, de manera coherente y fiable, tinciones de alta calidad.



Los protocolos y productos reactivos suministrados por Leica Biosystems se mostrarán en el software como proporcionados por Leica Microsystems.

Las características del sistema BOND RX incluyen:

- Alto rendimiento;
- Flexibilidad;
- Seguridad
- Tinción y contratinción IHC automatizadas;
- Tinción y contratinción ISH automatizadas;
- Desparafinado, horneado y recuperación automatizados
- Tinción multiplex automatizada

Confiamos en que Leica Biosystems o BOND RX de BOND RX^m sean una ayuda eficaz para usted en cualquier investigación que realice y le permitan desarrollar sus perspectivas científicas en una plataforma sensible, coherente, fiable y eficiente.

Consulte las secciones:

- [1.2 Para uso exclusivo en investigación](#)
- [1.3 Sistemas de investigación heredados](#)
- [1.4 Obtener ayuda](#)
- [1.5 Primeros pasos](#)
- [1.6 Ejecutar un protocolo – Flujos de trabajo](#)

1.2 Para uso exclusivo en investigación

Los módulos de procesado BOND RX, de cualquier tipo, deben utilizarse exclusivamente para propósitos de investigación. Ninguna parte del sistema BOND RX debe utilizarse, bajo ninguna circunstancia, para propósitos de diagnóstico.

Toda la funcionalidad del software BOND RX, incluida la que está también disponible en los sistemas BOND IVD estándar, es igualmente adecuada de manera exclusiva para su uso en investigación.

1.3 Sistemas de investigación heredados

El sistema BOND RX reemplaza al sistema BOND Research, conocido comúnmente como BOND Research Dongle. El sistema BOND RX es incompatible con este sistema de investigación heredado; el sistema de investigación heredado no se puede conectar al controlador BOND RX. Las instrucciones de este manual que hacen referencia al módulo de procesado BOND RX se aplican igualmente a los módulos de procesado BOND-III, puesto que se refieren a hardware y tecnología básica. Las instrucciones de este manual que hacen referencia al módulo de procesado BOND RX^m se aplican igualmente a los módulos de procesado BOND-MAX, en lo que respecta a hardware y tecnología básica.

1.4 Obtener ayuda

El manual del usuario de BOND RX (este manual) está instalado en formato PDF en todos los controladores (monopuesto) y terminales (BOND RX-ADVANCE). También se encuentra en un USB que se suministra con el sistema.



Puede ver este manual del usuario haciendo clic en el icono **Ayuda** de la barra de funciones de ambos clientes de software BOND RX o abriéndolo alternativamente desde el icono del escritorio.

Si tiene problemas con el sistema BOND RX, póngase en contacto con su representante local Leica Biosystems o consulte www.LeicaBiosystems.com.

1.5 Primeros pasos

Para los usuarios que utilicen por primera vez el sistema BOND RX, en esta sección se describe dónde buscar información en el manual del usuario para obtener un conocimiento operativo completo del producto.

Paso	Descripción	Sección del manual
1	Instalación y puesta en marcha Configuración del hardware, software instalado, sistema comprobado. Realizado por representantes de Leica Biosystems o por un distribuidor autorizado.	–
2	Lea la sección de seguridad Familiarícese con los requisitos de seguridad para el sistema BOND RX.	Advertencias generales y Precauciones generales
3	Conozca el hardware Familiarícese con los nombres y usos del hardware BOND RX.	2 Hardware
4	Conozca el software Adquiera un conocimiento general del software y de cómo utilizarlo.	3 Información general sobre el software (en el controlador BOND RX)
5	Compruebe los protocolos y reactivos Es posible que durante la instalación se hayan configurado reactivos y protocolos: <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que se hayan configurado los protocolos que desea ejecutar. • Compruebe que se hayan configurado los reactivos necesarios para su centro. 	7 Protocolos (en el Controlador BOND RX) 8 Administración de reactivos (en el controlador BOND RX)
6	Ejecute un protocolo Para una introducción muy breve. Para una introducción más detallada.	1.6 Ejecutar un protocolo – Flujos de trabajo 4 Inicio rápido
7	Avanzado Cuando sea necesario, adquiera un conocimiento más profundo del software.	5 Pantallas de estado (en el controlador BOND RX) a 9 Historial de portaobjetos (en el controlador BOND RX)
8	Trabaje con un LIS Un paquete opcional permite la conexión a un sistema de información de laboratorio.	11 Paquete de integración de LIS (en el controlador BOND RX)
9	Cuidados de su sistema BOND RX	12 Limpieza y mantenimiento (BOND RX y BOND RX ^m)

1.6 Ejecutar un protocolo – Flujos de trabajo

1.6.1 BOND RX y BOND RX^m



ADVERTENCIA: Para evitar la contaminación de los reactivos y los portaobjetos, el módulo de procesado debe utilizarse en un entorno limpio, tan libre de polvo y partículas como sea posible.

A continuación se ofrece información general sobre los pasos necesarios para la tinción de una bandeja de portaobjetos. Son posibles otros flujos de trabajo con diferentes configuraciones de las opciones.

1.6.1.1 Comprobaciones iniciales e inicio

- 1 Asegúrese de que el módulo de procesado esté limpio y de que todas las tareas de mantenimiento estén al día ([12.1 Programa de limpieza y mantenimiento](#)). Las tareas diarias previas a la sesión son las siguientes:
 - a Comprobar que los recipientes de residuos a granel no estén más llenos de la mitad.
 - b Comprobar los recipientes de reactivo a granel. Rellénelos si es necesario.
- 2 Comprobar los bloques de lavado y la estación de mezclado: limpiar o reemplazar, si es necesario.
- 3 Comprobar que la etiquetadora de portaobjetos tenga etiquetas y cinta de impresión, y que esté encendida.
- 4 Encienda el módulo de procesado, el controlador (y el terminal para BOND RX-ADVANCE) y abra el cliente de investigación BOND RX.

1.6.1.2 Configurar reactivos

- 1 Crear reactivos auxiliares en el sistema si es necesario ([8.2.1 Añadir o editar un reactivo](#)).
- 2 Registrar recipientes de reactivos ([8.3.3 Registrar reactivos y sistemas de reactivos](#)).

1.6.1.3 Configurar protocolos

- 1 Crear nuevos protocolos si es necesario ([7.3 Crear nuevos protocolos](#)).

1.6.1.4 Configurar portaobjetos

- 1 Crear estudios en el software ([6.3.3 Añadir un estudio](#)).
- 2 Crear portaobjetos en el software ([6.5.2 Creación de un portaobjetos](#)).
- 3 Imprimir etiquetas de portaobjetos y adherirlas a los portaobjetos ([6.6.1 Imprimir etiquetas y adherirlas a los portaobjetos](#)).
- 4 Colocar portaobjetos y Covertiles en las bandejas de portaobjetos ([4.1.3 Configurar portaobjetos](#)).

1.6.1.5 Cargar el módulo de procesado e iniciar la sesión

- 1 Insertar las bandejas de portaobjetos en el módulo de procesado ([4.1.3.5 Cargar portaobjetos](#)).
- 2 Cargar el sistema de detección y las bandejas de reactivos en el módulo de procesado ([4.1.4 Cargar los reactivos](#)).
- 3 Pulsar los botones de Carga/Descarga del módulo de procesado para bloquear las bandejas de portaobjetos.
- 4 En la pantalla **Estado del sistema**, compruebe que todos los portaobjetos estén identificados; identifique manualmente todos los portaobjetos que no se hayan identificado automáticamente ([5.1.5.2 Identificación manual de portaobjetos](#)).
- 5 Vea las indicaciones de alerta de la pantalla **Estado del sistema** y rectifique lo que sea necesario.
- 6 Haga clic en el botón  para iniciar la sesión.

1.6.1.6 Supervisar la sesión

- 1 Supervise el progreso de la sesión en la pantalla **Estado del sistema** ([5.1 Pantalla Estado del sistema](#)) o en el panel de BOND ([3.5 Panel BOND RX-ADVANCE](#)). Vea las notificaciones y rectifique lo que sea necesario.

1.6.1.7 Descargar portaobjetos y reactivos

- 1 Cuando finalice la sesión, retire las bandejas de reactivos y el sistema de detección, y guarde los reactivos ([4.1.6 Finalizar](#)).



Cuando un módulo de procesado no se esté utilizando, retire los recipientes a granel ER1 y ER2 y guárdelos entre +2 y +8 °C (+36 a +46 °F). Consulte también [2.2.7 Compartimento para recipientes a granel](#).

- 2 Pulse los botones de Carga/Descarga del módulo de procesado para desbloquear las bandejas de portaobjetos y retire las bandejas.
- 3 Retire los Covertiles y límpielos ([12.3 Covertiles](#)).



No deje los portaobjetos en las bandejas mientras limpia los Covertiles.

- 4 Retire los portaobjetos.
- 5 Limpie las salpicaduras y las marcas de las unidades de tinción de portaobjetos ([12.4 Unidad de tinción de portaobjetos](#)), de otras piezas del módulo de procesado y de las bandejas de portaobjetos o de reactivos.

1.6.1.8 Hidratación en el sistema BOND RX^m y BOND RX

Al finalizar el proceso de tinción, los portaobjetos se hidratarán hasta que los retire. En BOND RX^m y BOND RX, los portaobjetos de la bandeja de portaobjetos se hidratarán periódicamente con el líquido de hidratación especificado hasta que se levanten las bandejas de portaobjetos. Asegúrese de retirar las bandejas rápidamente del módulo de procesado después de levantar la bandeja de portaobjetos.

2 Hardware

Esta sección se ha diseñado para informarle de lo siguiente:

- Nombres de las partes del equipo del sistema BOND RX
- Funciones de estos elementos y cómo se relacionan con el sistema en su conjunto.
- Dónde encontrar más información, por ejemplo, procedimientos operativos y de mantenimiento relacionados con el equipo.

Información detallada sobre cómo configurar y conectar componentes no incluidos en las descripciones del hardware, dado que usted debe configurar y probar el sistema. Si necesita reemplazar o reconectar componentes, se incluye información detallada en [12 Limpieza y mantenimiento \(BOND RX y BOND RX^m\)](#).

Donde corresponde, la información sobre los módulos de procesamiento BOND RX y BOND RX^m se divide en secciones separadas para encontrar más rápidamente la información correspondiente.

Consulte las secciones:

- [2.1 El sistema BOND RX](#)
- [2.2 Módulos de procesamiento BOND RX y BOND RX^m](#)
- [2.3 Controlador BOND RX y terminales](#)
- [2.4 Escáner de mano para códigos de barras](#)
- [2.5 Etiquetadora de portaobjetos](#)
- [2.6 Material auxiliar](#)
- [2.7 Reubicación de un módulo de procesamiento](#)
- [2.8 Eliminación y retirada de instrumentos](#)

2.1 El sistema BOND RX

El sistema BOND RX consta de los siguientes componentes principales:

- Uno o más módulos de procesado (consulte [2.2 Módulos de procesado BOND RX y BOND RX^m](#))
- Un controlador BOND RX o un controlador BOND RX-ADVANCE (consulte [2.3 Controlador BOND RX y terminales](#))

Las instalaciones BOND RX-ADVANCE tienen terminales además del controlador y pueden incluir un segundo controlador (de reserva)

- Uno o más escáneres de mano para códigos de barras (consulte [2.4 Escáner de mano para códigos de barras](#)).
- Una o más impresoras de etiquetas de portaobjetos (consulte [2.5 Etiquetadora de portaobjetos](#))

Cada módulo de procesado nuevo BOND RX o BOND RX^m se suministra con:

- 4 bandejas de portaobjetos (consulte [2.6.3 Bandejas de portaobjetos](#)).
- 4 bandejas de reactivos (consulte [2.6.4 Bandejas de reactivos](#)).
- 1 estación de mezclado (consulte [2.2.9 Bloque de lavado y estación de mezclado](#))
- 1 llave hexagonal para sustituir la bomba de la jeringa.
- 1 cable Ethernet

Para los módulos de procesado BOND RX o BOND RX^m, también necesitará:

- Covertiles (consulte [2.6.2 BOND Universal Covertiles](#)).
- BOND Sistemas de detección, sistemas de reactivos de investigación BOND y BOND reactivos concentrados o listos para usar y/o recipientes de reactivos abiertos (consulte [2.6.5 Recipientes y sistemas de reactivos](#)).

Consulte www.LeicaBiosystems.com para ver una lista completa y actualizada de artículos consumibles y piezas de repuesto.

Consulte también [3.1 Arquitectura del sistema](#).

2.1.1 Productos auxiliares BOND

Los productos auxiliares BOND se han diseñado específicamente para el sistema BOND RX y su uso contribuye a garantizar resultados de tinción óptimos. El uso de productos BOND auxiliares, además, facilita el mantenimiento del módulo de procesado en condiciones óptimas y evita daños.



Los productos *siguientes* deben usarse siempre en el sistema BOND RX y *nunca* deben sustituirse por otros productos:

Reactivos auxiliares

- BOND Wash Solution
- BOND Epitope Retrieval Solution (1 y 2)
- BOND Dewax Solution

Consumibles BOND RX o BOND RX^m

- Sistemas de reactivos de investigación BOND
- BOND Portaobjetos Plus y portaobjetos Apex BOND (o portaobjetos de vidrio conforme a las especificaciones indicadas en [2.6.1 Portaobjetos](#))
- BOND Universal Covertiles
- BOND Open Containers (7 mL y 30 mL)
- BOND Contenedores e insertos de titulación (6 mL)
- Vial de mezclado BOND
- BOND Kit de etiquetas y cinta de impresión de portaobjetos

2.2 Módulos de procesamiento BOND RX y BOND RX^m

El módulo de procesamiento (MP) es la plataforma de tinción del sistema BOND RX. Un sistema de un solo asiento BOND RX puede tener hasta 5 módulos de procesamiento, y un sistema BOND RX-ADVANCE puede tener hasta 30, en cualquier combinación de tipos de módulos de procesamiento.



ADVERTENCIA: El módulo de procesamiento debe conectarse a una toma de alimentación de corriente conectada a tierra, y colocarse de modo que el personal pueda desconectar fácilmente el cable de alimentación de corriente sin tener que mover el módulo de procesamiento.

- [2.2.1 Componentes principales](#)
- [2.2.2 Inicialización del módulo de procesamiento](#)
- [2.2.3 Tapa](#)
- [2.2.4 Robot principal y lector de ID](#)
- [2.2.5 Unidades de tinción de portaobjetos](#)
- [2.2.6 Cubierta frontal](#)
- [2.2.7 Compartimento para recipientes a granel](#)
- [2.2.8 Sonda de aspiración](#)
- [2.2.9 Bloque de lavado y estación de mezclado](#)
- [2.2.10 Robots de distribución de fluidos a granel \(solamente BOND RX\)](#)
- [2.2.11 Jeringas](#)
- [2.2.12 Interruptor de alimentación](#)
- [2.2.13 Cubierta posterior](#)

2.2.1 Componentes principales

Vea los componentes principales para BOND RX y BOND RX^m:

- [2.2.1.1 BOND RX](#)
- [2.2.1.2 BOND RX^m](#)

2.2.1.1 BOND RX

Las fotos siguientes muestran los principales componentes del módulo de procesamiento para BOND RX. Se muestra el modelo actual; la apariencia de los modelos anteriores es diferente, aunque los componentes principales son los mismos.

En [2.2.13 Cubierta posterior](#) se proporciona una descripción de la cubierta posterior.

Figura 2-1: Vista frontal del módulo de procesamiento BOND RX anterior (izquierdo) y actual (derecho)



Leyenda

- | | |
|---|--|
| 1 Tapa
2.2.3 Tapa | 3 Cubierta frontal
2.2.6 Cubierta frontal |
| 2 Brazo robot principal
2.2.4 Robot principal y lector de ID | 4 Compartimento para recipientes a granel
2.2.7 Compartimento para recipientes a granel |

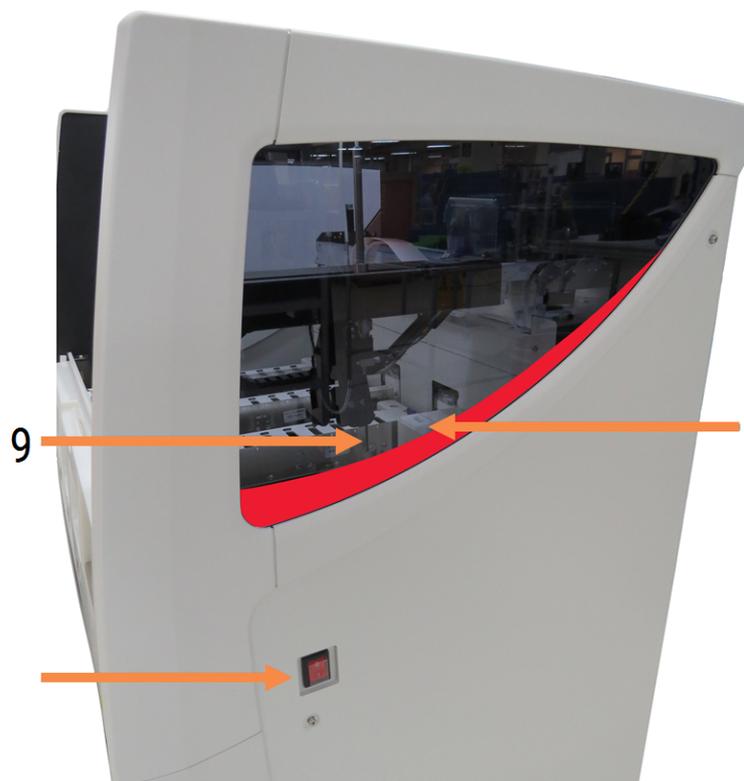
Figura 2-2: Frente del módulo de procesamiento BOND RX



Leyenda

- | | |
|---|---|
| <p>5 Robots de distribución de fluidos
2.2.10 Robots de distribución de fluidos a granel (solamente BOND RX)</p> | <p>7 Jeringas
2.2.11 Jeringas</p> |
| <p>6 Unidades de tinción de portaobjetos
2.2.5 Unidades de tinción de portaobjetos</p> | <p>8 Plataforma de reactivos
2.2.6.5 Plataforma de reactivos</p> |

Figura 2-3: El módulo de procesado BOND RX visto desde el lado derecho



Leyenda

- | | |
|--|---|
| 9 Sonda de aspiración
2.2.8 Sonda de aspiración | 11 Bloque de lavado y estación de mezclado
2.2.9 Bloque de lavado y estación de mezclado |
| 10 Interruptor de alimentación
2.2.12 Interruptor de alimentación | |

2.2.1.2 BOND RX^m

Las fotos siguientes muestran los principales componentes del módulo de procesamiento BOND RX^m.

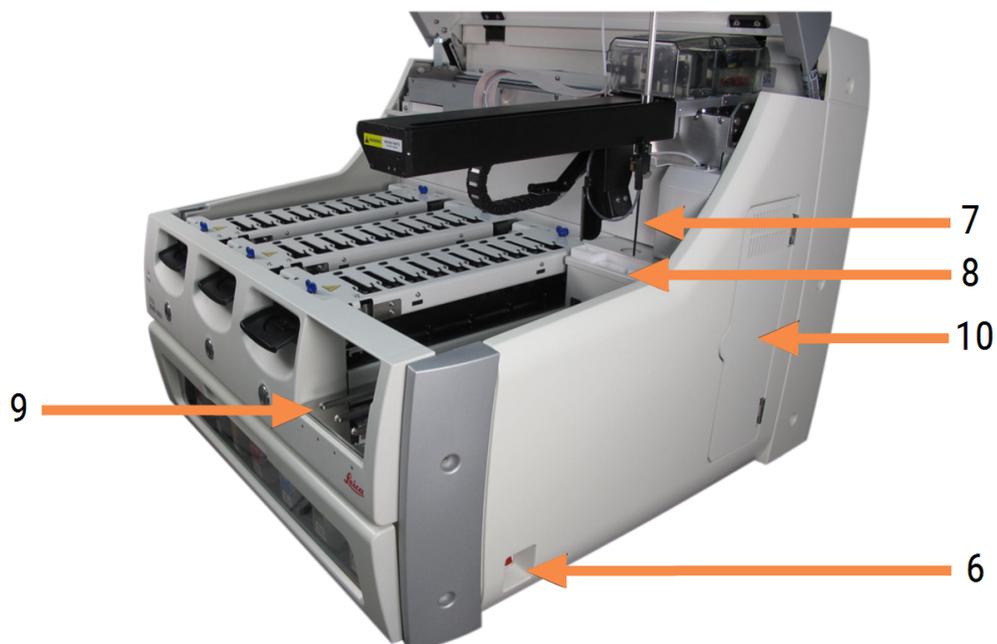
Figura 2-4: Vista frontal del módulo de procesamiento BOND RX^m



Leyenda

- | | |
|--|--|
| 1 Tapa
2.2.3 Tapa | 4 Cubierta frontal
2.2.6 Cubierta frontal |
| 2 Brazo robot
2.2.4 Robot principal y lector de ID | 5 Compartimento para recipientes a granel
2.2.7 Compartimento para recipientes a granel |
| 3 Unidades de tinción de portaobjetos
2.2.5 Unidades de tinción de portaobjetos | |

Figura 2-5: El módulo de procesado BOND RX^m visto desde el lado derecho



Leyenda

- | | |
|--|--|
| 6 Interruptor de alimentación
2.2.12 Interruptor de alimentación | 9 Plataforma de reactivos
2.2.6.5 Plataforma de reactivos |
| 7 Sonda de aspiración
2.2.8 Sonda de aspiración | 10 Jeringa (vea más abajo)
2.2.11 Jeringas |
| 8 Bloque de lavado y estación de mezclado
2.2.9 Bloque de lavado y estación de mezclado | |

En 2.2.13 *Cubierta posterior* se proporciona una descripción de la cubierta posterior.

Figura 2-6: Jeringa detrás de la puerta articulada



2.2.2 Inicialización del módulo de procesado

Cuando se enciende el módulo de procesado, el sistema BOND RX realiza comprobaciones internas, ceba el sistema de fluidica y mueve los robots a sus posiciones iniciales. El robot principal se mueve a la esquina posterior izquierda del módulo de procesado y los tres robots de distribución de fluidos (solamente BOND RX) se mueven a la parte posterior del módulo de procesado.

Las unidades de tinción de portaobjetos se inicializan y vuelven a su posición desbloqueada. El proceso de inicialización se detiene si se encuentra un fallo o si el módulo está en un estado que no sea adecuado para el procesado.

Antes de intentar inicializar un módulo de procesado, compruebe los elementos siguientes:

- La tapa está cerrada
- La puerta delantera está cerrada (BOND RX^m solamente)
- Los recipientes de residuos a granel no están más llenos de la mitad.
- Los recipientes de reactivos a granel tienen un reactivo adecuado
- La estación de mezclado está en su lugar.
- Los viales de la estación de mezclado están vacíos y limpios.
- Las placas superiores de las unidades de tinción de portaobjetos (UTP) están en la posición de cerrado.

El LED de alimentación del frente del módulo de procesado se ilumina en verde, y el software BOND RX indica que el módulo está conectado. Cuando se completa la inicialización, en la pestaña del módulo de procesado aparece un icono de las tres bandejas de portaobjetos (consulte [5.1.1 Estados del módulo de procesado](#)). No intente utilizar un módulo de procesado hasta que esté completamente inicializado.

2.2.3 Tapa

La tapa se ha diseñado para estar cerrada durante el funcionamiento y está protegida con interbloques.



ADVERTENCIA: Tenga cuidado al cerrar la tapa del módulo de procesado, asegurándose de que las manos estén bien despejadas para evitar lesiones.



ADVERTENCIA: Durante el funcionamiento del robot principal, la sonda de aspiración y los robots de distribución de fluidos (solamente BOND RX) se pueden mover sin advertencia, y con una velocidad que puede provocar lesiones.

No intente abrir la tapa del módulo de procesado mientras haya una sesión en curso.

No intente eludir los interbloques que impiden el funcionamiento del módulo de procesado cuando la tapa está abierta.



ADVERTENCIA: Póngase en contacto inmediatamente con el servicio de asistencia al cliente si el robot principal o los robots de distribución de fluidos continúan funcionando durante más de 5 segundos, aproximadamente, después de haber abierto la tapa del módulo de procesado.

2.2.4 Robot principal y lector de ID

El robot principal coloca la sonda de aspiración para aspirar y dispensar reactivos. El brazo robot sostiene el lector de ID, que se utiliza para identificar los portaobjetos y reactivos cargados en el módulo de procesado

Figura 2-7: fotografía del robot principal con la flecha indicando la posición del lector de ID



ADVERTENCIA: No mueva el brazo robot principal mientras esté encendido el módulo de procesado. El robot puede perder la alineación y producir tinciones de baja calidad.

Si el robot se ha movido: apague el módulo de procesado, espere 30 segundos y, a continuación, reinicie.

Para los portaobjetos, el sistema BOND RX escanea cada etiqueta de portaobjetos para propósitos de identificación (consulte [5.1.5.1 Identificación automática de portaobjetos](#)).

- La ventana del lector de ID debe limpiarse periódicamente.
Consulte [12.9 Lector de ID](#) para ver las instrucciones.
- Si la sonda de aspiración está rota o doblada, póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente.

2.2.5 Unidades de tinción de portaobjetos



ADVERTENCIA: Evite el contacto con las unidades de tinción de portaobjetos y su entorno. Pueden calentarse mucho y provocar quemaduras graves. Deje transcurrir veinte minutos una vez que cese el funcionamiento para que las unidades de tinción de portaobjetos y sus alrededores se enfríen.



ADVERTENCIA: Es posible que reactivos potencialmente peligrosos se acumulen alrededor de las unidades de tinción de portaobjetos y contaminen las bandejas de portaobjetos. Lleve siempre guantes y prendas de protección aprobados cuando manipule las bandejas de portaobjetos.

Los portaobjetos se procesan en las unidades de tinción de portaobjetos. Cada módulo de procesamiento contiene tres unidades de tinción de portaobjetos.

Para iniciar una sesión, un operador inserta una bandeja de portaobjetos a través de la cubierta frontal (descrito en [2.2.6 Cubierta frontal](#)) y, a continuación, pulsa el botón de carga. El sistema BOND RX captará imágenes de los portaobjetos. Si todos los portaobjetos son compatibles (consulte [6.9 Compatibilidad de portaobjetos](#)) y todos los reactivos están presentes, el usuario puede iniciar la sesión. Para obtener más información acerca de la introducción de detalles y la carga de portaobjetos, consulte [6 Configuración de portaobjetos \(en el controlador BOND RX\)](#).

Antes de comenzar el proceso, el sistema BOND RX bloquea los portaobjetos en la unidad de tinción de portaobjetos. Si necesita retirar una bandeja de portaobjetos mientras el sistema BOND RX está procesando sus portaobjetos, primero debe abandonar la ejecución. Haga clic  debajo de la bandeja en la pantalla **Estado del sistema** (consulte [5.1.7 Iniciar o detener una ejecución](#)) y, a continuación, desbloquee la unidad de tinción de portaobjetos.

Para la limpieza y mantenimiento rutinario de la unidad de tinción de portaobjetos, consulte [12.4 Unidad de tinción de portaobjetos](#).

Calentadores de las unidades de tinción de portaobjetos



ADVERTENCIA: Los calentadores y las superficies que se calientan del módulo de procesamiento pueden presentar riesgo de ignición:

- No ponga materiales inflamables sobre los calentadores ni cerca de ellos.
- No ponga materiales inflamables sobre ninguna superficie caliente del módulo de procesamiento.
- Asegúrese de que las tapas de los recipientes a granel queden cerradas herméticamente después de rellenarlos o vaciarlos.



ADVERTENCIA: Algunos de los reactivos utilizados en los módulos de procesamiento BOND RX y BOND RX^m son inflamables:

- No acerque ninguna llama ni fuente de calor a los módulos de procesamiento.
- Asegúrese de que las tapas de los recipientes a granel queden cerradas herméticamente después de rellenarlos o vaciarlos.

Los módulos de procesado BOND RX y BOND RX^m tienen un elemento de calefacción en cada posición de portaobjetos. Cada uno de estos elementos se monitoriza independientemente y se marca como defectuoso si se produce un error de temperatura (consulte [Figura 2-8](#)). Póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente si se indica un calefactor defectuoso.

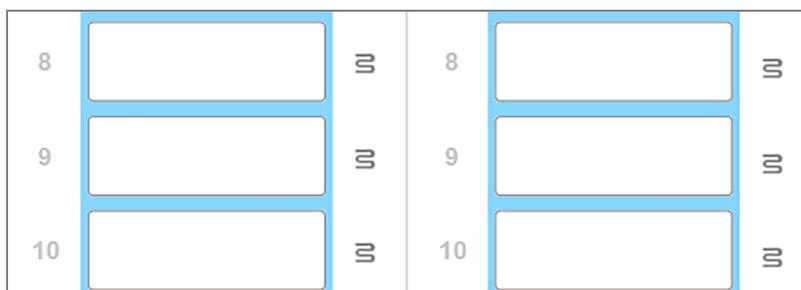
Figura 2-8: Error de calentador individual



No debe intentar procesar un portaobjetos que requiera calentamiento situado en una posición marcada como averiada. Si el calentador funciona incorrectamente durante una sesión, el portaobjetos situado en esa posición puede no haberse procesado correctamente.

Si el funcionamiento defectuoso del calentador supone un posible riesgo para la seguridad, el módulo de procesado apagará todos los calentadores de portaobjetos, incluidos los de los portaobjetos de temperatura controlada que se estén procesando en esos momentos.

Figura 2-9: Los símbolos de calentador en gris en cada posición indican un apagado completo de la calefacción



Una vez que esté apagada la calefacción del portaobjetos, debe apagar y luego reiniciar el módulo de procesado para eliminar el bloqueo del calentador. Puede continuar utilizando las posiciones de portaobjetos con calentadores averiados siempre y cuando los portaobjetos procesados en ellas no requieran calefacción.

2.2.6 Cubierta frontal

Las figuras siguientes muestran las cubiertas frontales de BOND RX y BOND RX^m.

Figura 2-10: Cubierta frontal de BOND RX



Leyenda

- | | |
|---|--|
| <p>1 Cubierta frontal
2.2.6.1 LED de alimentación</p> <p>2 Entrada de la bandeja de portaobjetos
2.2.6.2 Entrada de la bandeja de portaobjetos</p> <p>3 LED de la bandeja de portaobjetos
2.2.6.3 LED de la bandeja de portaobjetos</p> | <p>4 Plataforma de reactivos
2.2.6.5 Plataforma de reactivos</p> <p>5 LED de bandeja de reactivos
2.2.6.6 LED de bandeja de reactivos</p> <p>6 Botón de Carga/Descarga
2.2.6.4 Botón de Carga/Descarga</p> |
|---|--|

Figura 2-11: Cubierta frontal de BOND RX^m



Leyenda

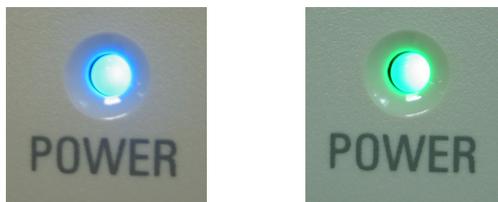
- | | |
|---|--|
| <p>1 Cubierta frontal
2.2.6.1 LED de alimentación</p> <p>2 Entrada de la bandeja de portaobjetos
2.2.6.2 Entrada de la bandeja de portaobjetos</p> <p>3 LED de la bandeja de portaobjetos
2.2.6.3 LED de la bandeja de portaobjetos</p> | <p>4 Plataforma de reactivos
2.2.6.5 Plataforma de reactivos</p> <p>5 LED de bandeja de reactivos
2.2.6.6 LED de bandeja de reactivos</p> <p>6 Botón de Carga/Descarga
2.2.6.4 Botón de Carga/Descarga</p> |
|---|--|

2.2.6.1 LED de alimentación

Funciona de la manera siguiente:

- **Apagado:** no hay alimentación.
- **Azul** (modelo actual) o **Naranja** (modelos anteriores): alimentación encendida, pero el software del módulo de procesado no se ha iniciado aún
- **Verde:** alimentación encendida, sistema en funcionamiento.

Figura 2-12: Colores del LED de alimentación (azul, verde) en el módulo de procesado BOND RX^m



2.2.6.2 Entrada de la bandeja de portaobjetos

Hay tres aberturas (una para cada unidad de tinción de portaobjetos) donde se insertan las bandejas de portaobjetos. Cuando inserte una bandeja de portaobjetos, presione el botón de Carga/Descarga para bloquearla en la unidad de tinción de portaobjetos. Una vez bloqueada una bandeja, el brazo robot mueve el lector de ID sobre los portaobjetos para identificarlos automáticamente.

2.2.6.3 LED de la bandeja de portaobjetos

Los LED multicolor de la cubierta frontal bajo cada unidad de tinción de portaobjetos indican el estado de la bandeja de portaobjetos. En los módulos de procesado BOND RX^m, los LED de la bandeja de portaobjetos están incorporados en los botones de Carga/Descarga. En estos módulo de procesado, el LED se ilumina en azul durante unos segundos al presionarlo.

Los indicadores de color de los LED de la unidad de tinción de portaobjetos son los siguientes:

- **Apagado:** no hay ninguna bandeja de portaobjetos presente o la bandeja de portaobjetos está desbloqueada.
La bandeja se puede desbloquear y quitar con seguridad con el botón de Carga/Descarga.
- **Naranja continuo:** la bandeja está cargada y bloqueada, pero el procesamiento no ha comenzado.
La bandeja se puede desbloquear y quitar con seguridad con el botón de Carga/Descarga.
- **Rojo fijo:** los portaobjetos de la bandeja se están procesando.
La bandeja está bloqueada y no se puede abrir con el botón de Carga/Descarga. Para descargarla se debe necesitar salir primero del software.
- **Verde intermitente:** el procesamiento ha finalizado sin notificaciones. Desbloquee con el botón de Carga/Descarga.
- **Rojo intermitente:** la sesión ha sido rechazada o el procesamiento se ha completado con notificaciones. Desbloquee con el botón de Carga/Descarga.

Figura 2-13: Colores del LED de la bandeja de portaobjetos (naranja, rojo, verde) en el módulo de procesamiento BOND RX^m



2.2.6.4 Botón de Carga/Descarga

Al pulsar el botón de Carga/Descarga ocurre lo siguiente:

- Si no hay una bandeja cargada, no ocurre nada.
- Si hay una bandeja cargada pero no bloqueada, BOND RX o BOND RX^m bloquea la bandeja y, cuando el brazo robot está disponible, el lector de ID identifica los ID de los portaobjetos.
- Si hay una bandeja bloqueada y la sesión no se ha iniciado, BOND RX o BOND RX^m desbloqueará la bandeja.
- Si hay una bandeja bloqueada y la sesión ha finalizado, BOND RX o BOND RX^m desbloqueará la bandeja.
- Si hay una bandeja bloqueada y hay una sesión en curso, el botón de Carga/Descarga no tiene efecto. No se puede desbloquear una bandeja hasta finalizar o abandonar la sesión que la esté utilizando.

Si una unidad de tinción de portaobjetos está caliente, no se puede bloquear ni desbloquear una bandeja; espere hasta que la unidad se haya enfriado.

2.2.6.5 Plataforma de reactivos

Aquí es donde se colocan las bandejas de reactivos. Contiene sistemas de detección, recipientes de reactivo de 7 mL y 30 mL, y/o recipientes de titulación de 6 mL. Cada bandeja puede contener como máximo nueve reactivos, y la plataforma de reactivos puede contener cuatro bandejas de reactivos.

Para cargar una bandeja de reactivos, deslice la bandeja en la plataforma y en el mecanismo de bloqueo (consulte [4.1.4 Cargar los reactivos](#)). Cuando esté disponible el brazo robot, el sistema BOND RX identificará los reactivos de cada posición de reactivo.

2.2.6.6 LED de bandeja de reactivos

Debajo de cada posición de la bandeja hay un LED bicolor que funciona de la manera siguiente:

- **Apagado:** no se ha detectado ninguna bandeja.
Si hay una bandeja insertada y el LED está apagado, compruebe que la bandeja se haya insertado correctamente.
- **Rojo continuo:** se necesita un reactivo en la bandeja antes de dos minutos.
La bandeja está bloqueada y no se puede retirar.
- **Verde continuo:** ninguno de los reactivos de esta bandeja es necesario antes de dos minutos.
La bandeja está desbloqueada y puede retirarse temporalmente.

Figura 2-14: Colores LED de la bandeja de reactivos (rojo, verde) en el módulo de procesado BOND RX^m



2.2.7 Compartimento para recipientes a granel

Los recipientes a granel de reactivos y de residuos se encuentran debajo de la cubierta frontal tanto en BOND RX como en BOND RX^m. BOND RX^m tiene también un recipiente externo para residuos estándar.

Consulte [12.2 Recipientes a granel](#) para ver instrucciones de llenado, vaciado y mantenimiento de los recipientes a granel.



ADVERTENCIA: Para asegurarse de que el módulo de procesado funcione correctamente, coloque cada recipiente de reactivo a granel en su estación correcta dentro del compartimento, según lo indicado en los nombres de las etiquetas codificadas por colores.

Para BOND RX, consulte [Figura 2-15](#); para BOND RX^m, consulte [Figura 2-17](#).

Si no lo hace así, puede perjudicar la tinción.



ADVERTENCIA: Algunos de los reactivos utilizados en los módulos de procesado BOND RX y BOND RX^m son inflamables:

- No acerque ninguna llama ni fuente de calor a los módulos de procesado.
- Asegúrese de que las tapas de los recipientes a granel queden cerradas herméticamente después de rellenarlos o vaciarlos.

- [2.2.7.1 BOND RX](#)
- [2.2.7.2 BOND RX^m](#)

2.2.7.1 BOND RX

El anterior BOND RX tiene dos puertas de armario transparentes que permiten acceder fácilmente a todos los recipientes a granel. Sostenga las manillas de la parte superior de cada puerta al abrir.

Todos los residuos de las unidades de tinción de portaobjetos se envían al recipiente de residuos peligrosos. Los residuos del bloque de lavado se envían a los recipientes de residuos estándar o peligrosos en función del estado del reactivo en los residuos (si es necesario, deberá configurar los reactivos creados como peligrosos; consulte [8.2.1 Añadir o editar un reactivo](#)).

Los sensores de peso de cada recipiente de reactivos y de residuos a granel avisan al usuario cuando el nivel de reactivo es bajo o cuando el nivel de residuos es demasiado alto. El estado de cada recipiente a granel se indica visualmente por [Sistema de iluminación del recipiente a granel \(BOND RX\) \(en la página 52\)](#). Tenga en cuenta que este sistema no está colocado en el anterior BOND RX; en su lugar, puede utilizar los iconos de la pantalla (consulte [5.1.3.7 Estado de los recipientes a granel](#)).

BOND RX tiene espacio para los siguientes recipientes, en los estantes indicados en la [Figura 2-15](#), de izquierda a derecha:

Estación	Recipiente	Posición	Tamaño (L)	Color	Reactivo
8	ER1	Estante superior	2	Púrpura	BOND Epitope Retrieval Solution 1*
9	ER2		2	Púrpura claro	BOND Epitope Retrieval Solution 2*
1	Dewax Solution	Estante inferior	5	Rojo	BOND Dewax Solution*
2	Agua desionizada		5	Azul	Agua desionizada
3	Tampón de lavado		5	Verde	BOND Solución de lavado*
4	Alcohol		5	Naranja	Alcohol (de calidad analítica)
5	Recipiente de residuos a granel		5	Gris	Recipiente de residuos estándar
6	Recipiente de residuos a granel		5	Gris	Recipiente de residuos estándar
7	Recipiente de residuos peligrosos		5	Marrón	Recipiente de residuos peligrosos

* Use solamente reactivos BOND. No los sustituya por productos alternativos.

Si su laboratorio no utiliza los recipientes de reactivos de recuperación de epítomos o desparafinado, puede deshabilitarlos en el cliente de administración; consulte [10.6.1.1 Deshabilitar recipientes de reactivo a granel](#).

Figura 2-15: Recipientes de reactivos a granel BOND RX en posición



Asegúrese de que la etiqueta y el color de la tapa de cada recipiente a granel y la descripción impresa coincidan con la etiqueta de la cavidad del instrumento, inmediatamente debajo del recipiente.

Sistema de iluminación del recipiente a granel (BOND RX)

Los módulos de procesamiento BOND RX están equipados con un sistema de iluminación de recipientes a granel, tal y como se muestra en [Figura 2-16](#) más abajo.

Figura 2-16: Sistema de iluminación del recipiente a granel



El sistema de iluminación de los recipientes a granel le ayuda a ver el nivel de líquido en cada recipiente y las luces son de color blanco estático durante el funcionamiento normal.

Las luces también indican el estado actual de cada recipiente a granel:

- Cuando un recipiente de suministro a granel está casi vacío, o un recipiente de residuos está casi lleno, su luz blanca parpadea.
- Cuando un recipiente de suministro a granel está vacío o un recipiente de residuos está lleno, y esto afecta a la sesión actual, su iluminación parpadea en rojo.
- Cuando se retira un recipiente a granel, su luz de fondo se apaga y su iluminación de la etiqueta en la cavidad del módulo de procesado parpadea en blanco.



El sistema de iluminación de recipientes a granel solo funcionará con software BOND RX 6.0 o posterior.

Consulte también [5.1.3.7 Estado de los recipientes a granel](#) para obtener más detalles sobre cómo se muestran los recipientes a granel en la pantalla **Estado del sistema**.

2.2.7.2 BOND RX^m

BOND RX^m tiene una única puerta que se abre hacia abajo para acceder a los recipientes a granel. La puerta tiene un panel transparente que permite ver los niveles de reactivo de los recipientes a granel (que son también transparentes).

La puerta se sujeta mediante cierres magnéticos.



La puerta del compartimento para recipientes a granel debe permanecer cerrada durante las sesiones de tinción. Si la puerta se abre, aparecerá una indicación de alerta en la pantalla de estado del sistema (consulte [5.1.2 Estado del hardware](#)) y es posible que las sesiones actuales hagan una pausa.

Los residuos del módulo de procesado se envían a los recipientes de residuos estándar o peligrosos en función del estado del reactivo en los residuos (si es necesario, deberá configurar los reactivos creados como peligrosos; consulte [8.2.1 Añadir o editar un reactivo](#)).

Los recipientes de reactivos a granel de BOND RX^m tienen sensores del nivel de líquido que avisan cuando el nivel de reactivo es bajo. Los recipientes para residuos también tienen sensores del nivel de líquido que avisan cuando el nivel de residuos es demasiado alto. Consulte [12.2 Recipientes a granel](#) para ver las instrucciones de rellenado y vaciado.

BOND RX™ tiene espacio para los siguientes recipientes, en orden de izquierda a derecha:

Estación	Recipiente	Tamaño (L)	Color	Reactivo
1	Recipiente de residuos peligrosos	2	Marrón	Recipiente de residuos peligrosos
2	ER1	1	Púrpura	BOND Epitope Retrieval Solution 1*
3	ER2	1	Púrpura claro	BOND Epitope Retrieval Solution 2*
4	Dewax Solution	2	Rojo	BOND Dewax Solution*
5	Agua desionizada	2	Azul	Agua desionizada
6	Tampón de lavado	2	Verde	BOND Wash Solution*
7	Alcohol	2	Naranja	Alcohol (de calidad analítica)

*Use solamente reactivos BOND. No los sustituya por productos alternativos.

Los recipientes de reactivos de recuperación de epítomos y de desparafinado se pueden retirar del módulo de procesado si no se utilizan; consulte [10.6.1.1 Deshabilitar recipientes de reactivo a granel](#).

Figura 2-17: Recipientes de reactivos a granel BOND RX™ en posición



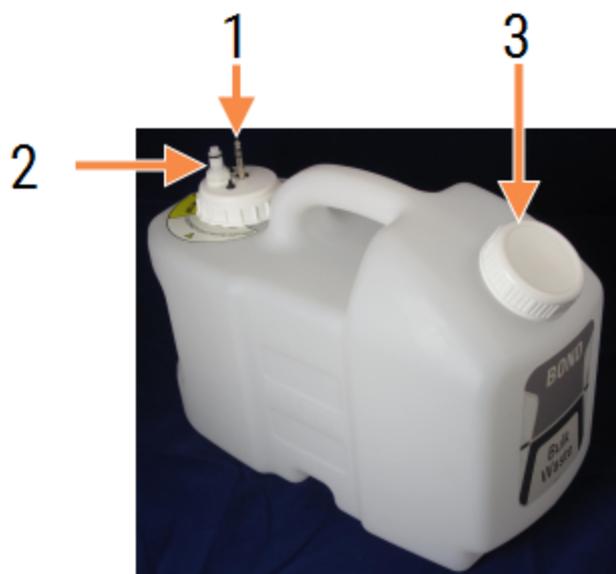
Asegúrese de que el color de la etiqueta de cada recipiente a granel y la descripción impresa coincidan con la etiqueta de la cavidad del módulo

Recipiente de residuos externo

Con BOND RX^m se incluye un recipiente externo para residuos estándar de nueve litros.

El recipiente suministrado tiene dos tapas: una para los conectores y otra para el vaciado de los residuos. Nunca retire la tapa del conector de este recipiente.

Figura 2-18: Recipiente de residuos externo BOND RX^m



Leyenda

- 1 Conector del sensor
- 2 Conector de fluido
- 3 Apertura para vaciar el contenedor

La línea de fluido se conecta a un conector que encaja a presión en la parte inferior derecha de la cubierta posterior del módulo de procesado. El sensor de nivel de líquido se conecta a un conector de tres clavijas en la parte superior izquierda de la cubierta trasera (consulte [Figura 2-26](#)).

Consulte [12.2.4 Recipiente de residuos externo \(solamente BOND RX^m\)](#) para ver las instrucciones de vaciado y mantenimiento para el recipiente externo.



PRECAUCIÓN: Desconecte siempre los conectores del sensor y de fluido (en este orden) antes de retirar una tapa a rosca o antes de vaciar un recipiente de residuos externo. No intente vaciar fluido de un recipiente mientras el cable y el tubo continúan unidos.



ADVERTENCIA: Algunos de los reactivos que se utilizan en inmunohistoquímica e hibridación in situ son peligrosos. Asegúrese de haber recibido formación adecuada para este procedimiento antes de continuar:

- 1 Use guantes de látex o de nitrilo, gafas de seguridad y otras prendas de protección adecuadas cuando manipule reactivos o limpie el módulo de procesado.
- 2 Manipule y deseche los reactivos y el condensado de acuerdo con los procedimientos correspondientes y con la normativa gubernamental aplicable en la ubicación del laboratorio.



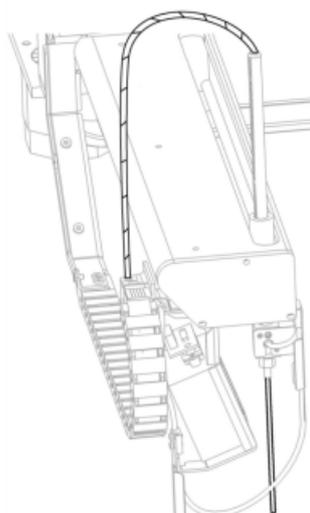
ADVERTENCIA: Algunos de los reactivos utilizados en los módulos de procesado BOND RX y BOND RX^m son inflamables:

- No acerque ninguna llama ni fuente de calor a los módulos de procesado.
- Asegúrese de que las tapas de los recipientes a granel queden cerradas herméticamente después de rellenarlos o vaciarlos.

2.2.8 Sonda de aspiración

La sonda de aspiración aspira los reactivos de los recipientes, deposita los reactivos en los portaobjetos de las unidades de tinción de portaobjetos y mezcla los cromógenos en la estación de mezclado. Contiene un sensor del nivel de líquido para detectar el nivel de reactivo (consulte [8.3.1 Determinación del volumen de reactivo](#)).

Figura 2-19: Sonda de aspiración en el brazo robot

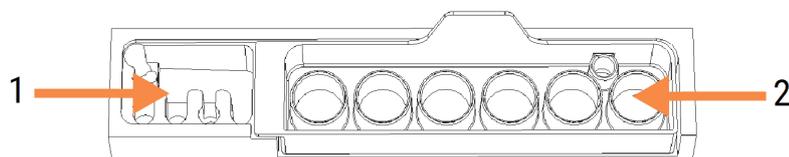


Hay un volumen residual en cada recipiente que la sonda no es capaz de alcanzar. Este volumen se conoce como "volumen muerto". El volumen muerto es diferente para cada tipo de recipiente (consulte [18.5 Especificaciones de funcionamiento](#) en [18 Especificaciones](#) para ver los valores de volumen muerto).

Consulte [12.6 Sonda de aspiración](#) para ver las instrucciones de mantenimiento de la sonda de aspiración.

2.2.9 Bloque de lavado y estación de mezclado

Figura 2-20: Bloque de lavado con estación de mezclado insertada



Leyenda

- | | |
|---|----------------------|
| 1 | Área de lavado |
| 2 | Estación de mezclado |

El área de lavado de la izquierda tiene pequeños orificios para lavar la sonda de aspiración.

La parte derecha del bloque de lavado contiene la estación de mezclado, que consta de seis cavidades. Se trata de viales de mezcla para reactivos de vida corta que deban mezclarse inmediatamente antes de usarse. La mezcla de reactivos está determinada por el software, en función del tipo de reactivo.



El software BOND RX sigue el estado de la estación de mezclado y no inicializa el instrumento BOND RX o BOND RX™ si el estado de la estación es distinto de limpia y vacía (consulte [5.1.2 Estado del hardware](#)). Si durante la inicialización se le notifica que la estación de mezclado está sucia o contiene líquido, asegúrese que la estación esté limpia y vacía antes de hacer clic en **Aceptar** en el diálogo de notificación. Si continúa con una estación de mezclado que no esté limpia o no esté vacía, los reactivos podrían contaminarse o los viales de mezclado podrían desbordarse.

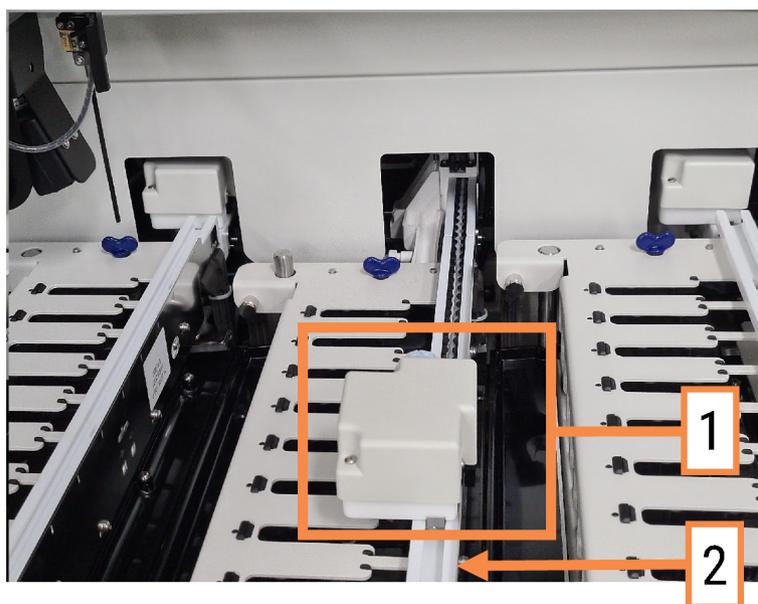


Durante la inicialización, el sistema BOND RX lee una etiqueta de la estación de mezclado para comprobar que esté presente. Si el software BOND RX no detecta este ID, un mensaje le pedirá que confirme si hay una estación de mezclado presente.

Consulte [12.7 Bloque de lavado y estación de mezclado](#) para ver instrucciones de mantenimiento para la estación de mezclado.

2.2.10 Robots de distribución de fluidos a granel (solamente BOND RX)

Figura 2-21: El robot de distribución de fluidos de BOND RX (1) se desplaza a lo largo de un raíl guía (2) en cada unidad de tinción de portaobjetos





ADVERTENCIA: Póngase en contacto inmediatamente con el servicio de asistencia al cliente si el robot principal o los robots de distribución de fluidos continúan funcionando durante más de 5 segundos después de haber abierto la tapa del módulo de procesado.

El módulo de procesado BOND RX tiene tres robots de distribución de fluidos que se desplazan a lo largo de un raíl guía en cada unidad de tinción de portaobjetos y dispensan reactivos a todos los portaobjetos presentes. El robot dispensa solo reactivos de recipientes a granel, mientras que la sonda de aspiración dispensa reactivos de recipientes de la plataforma de reactivos y algunos reactivos de recipientes a granel. Cada robot de distribución de fluidos tiene un bloque de lavado para enjuagar y limpiar su sonda de dispensación.

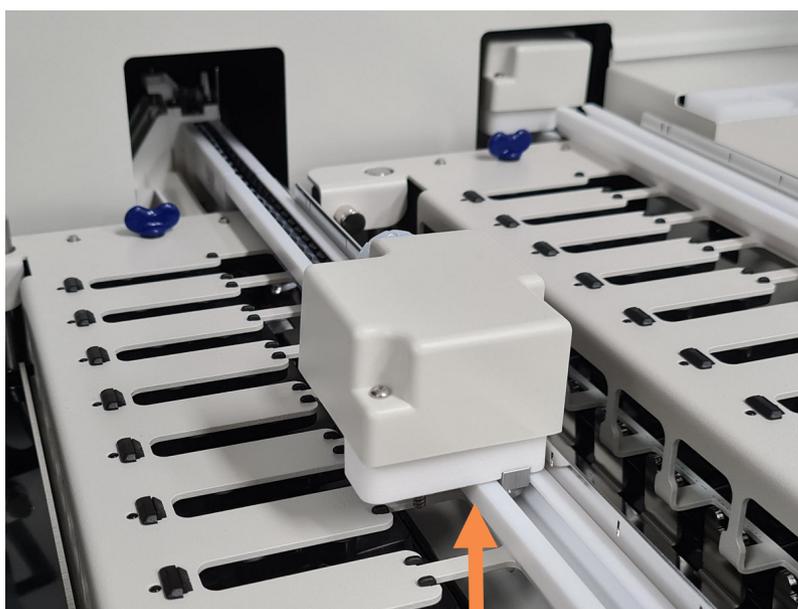
2.2.10.1 Devolución manual de un robot de distribución de fluidos a la posición inicial

Si un robot de distribución de fluidos deja de funcionar y se sitúa a lo largo de la unidad de tinción de portaobjetos, pulse el botón de Carga/Descarga para devolverlo a su posición inicial. Si el robot de distribución de fluidos permanece en la unidad de tinción de portaobjetos, complete los pasos siguientes para devolverlo manualmente a la posición inicial y recuperar los portaobjetos de la unidad de tinción de portaobjetos.

- 1 Asegúrese de que el módulo de procesado esté inactivo, sin ninguna sesión programada ni en proceso y, a continuación, apáguelo.
- 2 Levante suavemente el bloque de dispensación del robot de distribución de fluidos (vea [Figura 2-22](#)) hasta que la sonda rebase la placa superior.
- 3 Empuje el robot a lo largo del raíl hasta la parte posterior de la unidad de tinción de portaobjetos. Muévalo lenta y constantemente, no empuje demasiado rápido.

Empuje hasta que el robot haya pasado el raíl de la placa superior; **no** lo empuje hacia atrás hasta el final de su recorrido.

Figura 2-22: Levante el bloque dispensador



- 4 Cuando el robot pase la placa superior, cierre la tapa y vuelva a encender el módulo de procesado. La unidad de tinción de portaobjetos se debe desbloquear como parte de la rutina de inicialización.

Si la unidad de tinción de portaobjetos no se desbloquea, consulte [12.4.1 Desbloquear manualmente las unidades de tinción de portaobjetos](#) para ver instrucciones sobre cómo recuperar las bandejas de portaobjetos.

- 5 Recupere la bandeja de portaobjetos y los portaobjetos.

2.2.11 Jeringas

Las jeringas aspiran y dispensan los volúmenes precisos de fluido de reactivo necesarios para el sistema BOND RX. Consulte [12.13 Jeringas](#) para ver las instrucciones de mantenimiento de las jeringas.

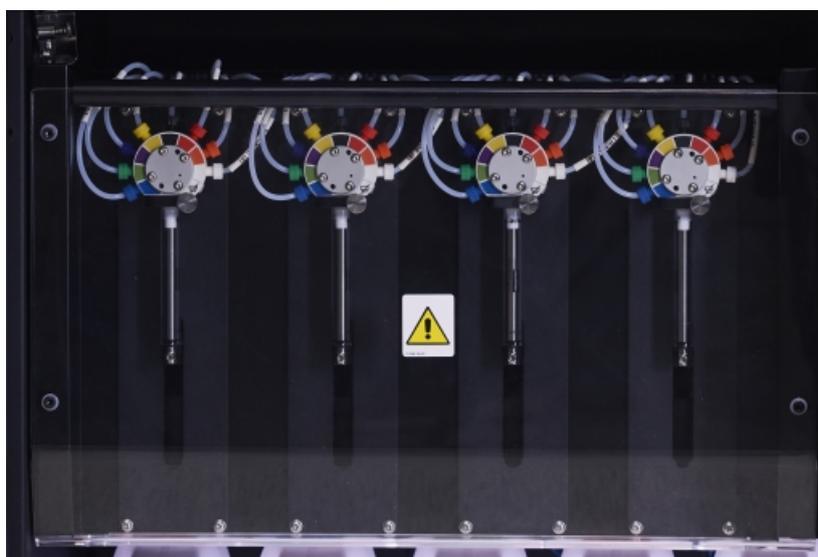


ADVERTENCIA: Asegúrese de que la puerta de la jeringa (BOND RX^m) esté cerrada o la cubierta de la jeringa (BOND RX) esté colocada durante el funcionamiento normal. Si se afloja una jeringa o una pieza de una jeringa, el reactivo puede derramarse a presión desde la jeringa.

2.2.11.1 BOND RX

BOND RX tiene cuatro bombas de jeringa situadas debajo de la cubierta frontal. Las primeras tres bombas de jeringa, de izquierda a derecha, son utilizadas por los robots de distribución de fluidos de las UTP1, UTP2 y UTP3 que se encuentran encima. La cuarta bomba de jeringa principal es utilizada por la sonda de aspiración.

Figura 2-23: Jeringas BOND RX



PRECAUCIÓN: Asegúrese de que el módulo de la jeringa esté completamente cerrado antes de iniciar una sesión o inicializar el módulo de procesado (consulte [12.4.1 Desbloquear manualmente las unidades de tinción de portaobjetos](#)). Si no lo hace así, pueden producirse daños en las jeringas durante el funcionamiento.

2.2.11.2 BOND RX^m

BOND RX^m tiene una única bomba de jeringa situada en un compartimento en el lado derecho del módulo de procesado. Es una válvula de jeringa de 9 puertos (un puerto no se utiliza) con un tubo de jeringa a rosca y una abrazadera menor.

Figura 2-24: Jeringa de 9 puertos de BOND RX^m



Para comprobar el estado de la unidad de la jeringa, abra la puerta presionando y soltando la ficha redonda de la parte frontal media de la puerta.



ADVERTENCIA: Use siempre ropa y guantes de protección.

Haga la comprobación periódicamente durante la inicialización y sustitúyala cuando sea necesario o cuando se le pida; consulte [12.13 Jeringas](#).

2.2.12 Interruptor de alimentación

Interruptor conmutador situado en la cubierta derecha del módulo de procesado. Se utiliza para encender y apagar el módulo de procesado.

- Para ver dónde está el interruptor de alimentación en BOND RX, consulte [Figura 2-3](#).
- Para ver dónde está el interruptor de alimentación en BOND RX^m, consulte [Figura 2-5](#).

2.2.13 Cubierta posterior



ADVERTENCIA: No retire las cubiertas de los módulos de procesado ni intente acceder a los componentes internos. Hay tensiones peligrosas dentro del módulo de procesado BOND RX y solamente los técnicos de servicio cualificados aprobados por Leica Biosystems deben realizar estas tareas.

2.2.13.1 BOND RX

Figura 2-25 muestra la cubierta posterior del módulo de procesado BOND RX.

Figura 2-25: Cubierta posterior de BOND RX



Leyenda

- | | | | |
|---|---|---|-------------------------|
| 1 | Disyuntores (solo módulos de procesado heredados) | 3 | Conexión a la corriente |
| 2 | Fusibles | 4 | Conexión Ethernet |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Módulos de procesado heredados: 4 fusibles • Módulos de procesado alternativos: 2 fusibles | | |

Consulte [12.14 Fusibles de la fuente de alimentación](#) para ver las instrucciones para la sustitución de fusibles.

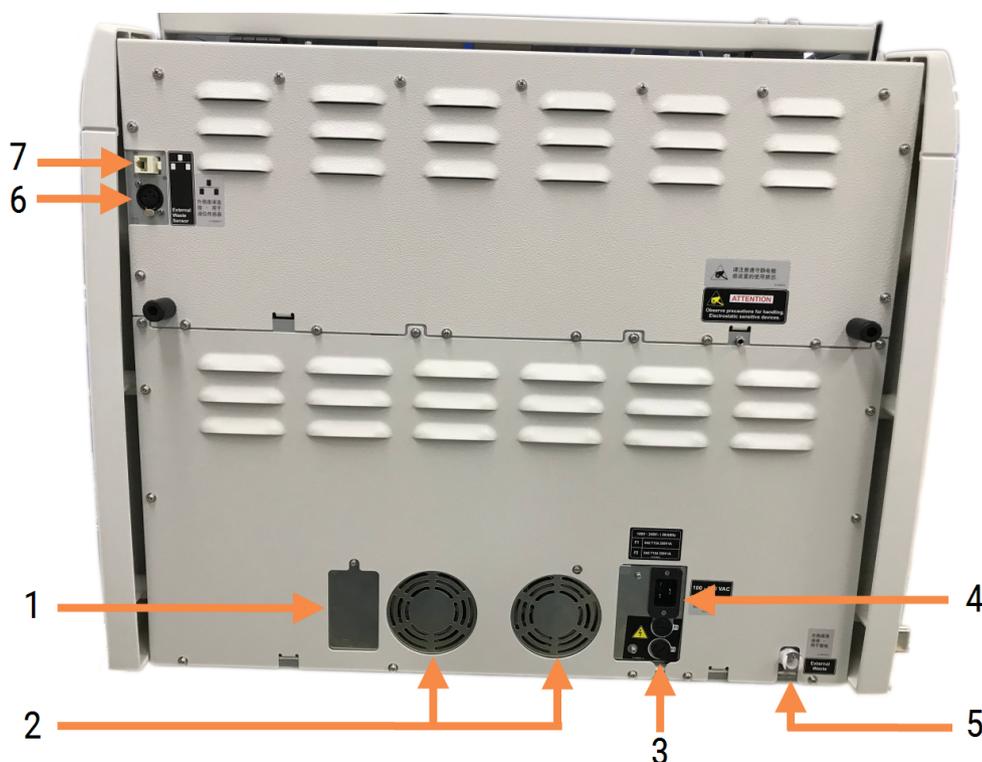


ADVERTENCIA: No utilice las dos asas negras de la cubierta posterior de BOND RX para levantar el módulo de procesado.

2.2.13.2 BOND RX^m

Figura 2-26 muestra la cubierta posterior del módulo de procesado BOND RX^m.

Figura 2-26: Cubierta posterior de BOND RX^m



Leyenda

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Disyuntores (solo módulos de procesado heredados) | 5 | Conexión de residuos externa: para los tubos (consulte 12.2.4 Recipiente de residuos externo (solamente BOND RX^m)) |
| 2 | Ventiladores de la fuente de alimentación | 6 | Conexión de residuos externa: para el sensor del nivel de líquido (consulte 12.2.4 Recipiente de residuos externo (solamente BOND RX^m)) |
| 3 | Fusibles <ul style="list-style-type: none"> • Módulos de procesado heredados: 4 fusibles • Módulos de procesado alternativos: 2 fusibles | 7 | Conexión Ethernet |
| 4 | Conexión a la corriente | | |

Consulte [12.14 Fusibles de la fuente de alimentación](#) para ver las instrucciones para la sustitución de fusibles.

2.2.13.3 Desconexión del módulo de procesado

Para desconectar un módulo de procesado BOND RX o BOND RX^m de la fuente de alimentación, haga lo siguiente:

- 1 Apague la alimentación con el interruptor del lado derecho del módulo de procesado.
- 2 Siga el cable de alimentación desde la conexión a la corriente del módulo de procesado (elemento 3 en la [Figura 2-25](#) y elemento 4 en la [Figura 2-26](#)) hasta la pared. Desconecte la alimentación de corriente del enchufe de la pared.
- 3 Desconecte la clavija de la parte posterior del módulo de procesado.

2.3 Controlador BOND RX y terminales

Todos los sistemas BOND RX incluyen un controlador BOND RX, donde se realiza todo el procesado de software. En instalaciones monopuesto (consulte [3.1.1 Configuración monopuesto](#)), se utiliza un controlador con teclado, ratón y monitor para ejecutar el software del cliente. Las instalaciones monopuesto son adecuadas para utilizar como máximo cinco módulos de procesado.

Los laboratorios con instalaciones BOND RX-ADVANCE (consulte [3.1.2 BOND RX-ADVANCE](#)) con más de cinco módulos de procesado tienen, además, terminales BOND. En estas instalaciones, la mayor parte de la interacción del usuario con el software BOND tiene lugar en los terminales, cada uno de los cuales puede controlar cualquiera de los módulos de procesado. También es posible controlar los mismos módulos de procesado desde más de un terminal.

El controlador BOND continúa realizando todo el procesado de software. Los controladores de instalaciones BOND RX-ADVANCE tienen especificaciones superiores a los utilizados en las instalaciones monopuesto e incluyen varios niveles de redundancia para garantizar una excelente fiabilidad.

Algunas instalaciones BOND RX-ADVANCE incluyen un controlador secundario (de reserva). Este controlador registra todos los procesos del controlador primario y se puede conmutar en caso de avería del controlador primario. Lo ideal sería que los controladores secundarios no se encuentren cerca del controlador primario, para reducir la probabilidad de que ambos controladores resulten dañados por un evento localizado.

En las instalaciones monopuesto hay una impresora de etiquetas de portaobjetos y un escáner de mano para códigos de barras conectados al controlador. En las instalaciones BOND RX-ADVANCE están conectados a cada terminal.



PRECAUCIÓN: El sistema operativo y el software del controlador BOND RX están diseñados para proporcionar un control óptimo del sistema BOND RX. Para evitar cualquier posibilidad de retraso o interferencia con el control del sistema, no instale ningún software adicional en el controlador BOND RX ni en el terminal.

2.4 Escáner de mano para códigos de barras

Figura 2-27: El escáner de mano para códigos de barras



Los escáneres de mano para códigos de barras USB se conectan al controlador (instalaciones monopuesto) o a los terminales (instalaciones BOND RX-ADVANCE). Se utilizan para registrar reactivos y también pueden utilizarse para identificar portaobjetos (consulte [6.5.6 Identificación manual de un portaobjetos](#)).



La creación de códigos de barras 1D y OCR no es compatible con la versión 7 BOND RX en adelante.

El escáner de mano para códigos de barras debe estar instalado y operativo cuando se instale el sistema BOND RX. Consulte [13.1 Escáneres de mano para códigos de barras](#) para ver las instrucciones de mantenimiento y configuración.

2.4.1 Uso del escáner de mano para códigos de barras

Para leer un código de barras, apunte el escáner hacia él y pulse el gatillo. Alinéelo de modo que la línea roja se extienda a través de toda la longitud del código de barras. Cuando se reconoce un código de barras, el escáner emite un sonido y el indicador se ilumina en verde. Si un código de barras no se reconoce, el escáner emite un sonido repetidamente y el indicador se ilumina en rojo.



No sostenga los códigos de barras demasiado cerca del escáner. Si el escáner no reconoce un código de barras, intente mover el código de barras más lejos o escanee el código de barras a un ángulo de 45° (para evitar la retroalimentación al escáner).

Cuando el escáner se coloca en su soporte, entonces está en uso manos libres y no necesita presionar el gatillo cuando lea un código de barras.

2.5 Etiquetadora de portaobjetos

Los sistemas BOND RX monopuesto incluyen una impresora de etiquetas de portaobjetos (denominada “etiquetadora de portaobjetos”) conectada al controlador. En instalaciones BOND RX-ADVANCE se conecta una etiquetadora de portaobjetos a cada terminal.

La etiquetadora de portaobjetos imprime etiquetas adhesivas para identificar portaobjetos. Todas las etiquetas incluyen un ID de portaobjetos único representado como código de barras 2D (consulte [10.5.2 Configuración de estudio y portaobjetos](#)). El sistema BOND RX utiliza los ID para identificar automáticamente los portaobjetos cuando se cargan en módulos de procesado. Se puede configurar información de otro tipo, además de los ID, para que aparezca en las etiquetas; consulte [10.3 Etiquetas](#).

Algunos laboratorios utilizan etiquetas de portaobjetos impresas desde sus LIS; no obstante, en estos sistemas no deja de incluirse la etiquetadora de portaobjetos BOND RX, para los portaobjetos que se creen con el cliente de investigación BOND RX.

La etiquetadora de portaobjetos se configura como parte de la instalación de BOND RX estándar. Si sustituye una etiquetadora de portaobjetos, configúrela en la pantalla **Hardware** del cliente de administración (consulte [10.6.3 Etiquetadoras de portaobjetos](#)). Utilice los documentos que se suministran con la etiquetadora para obtener información sobre la sustitución de las etiquetas y de la cinta, así como sobre la limpieza.



ADVERTENCIA: Utilice solo BOND etiquetas de portaobjetos y cinta de impresión. Estas etiquetas deben permanecer pegadas y legibles durante el procesamiento en los módulos de procesado BOND RX.

2.6 Material auxiliar

En esta sección se describe el equipo auxiliar utilizado con el sistema BOND RX.

- [2.6.1 Portaobjetos](#)
- [2.6.2 BOND Universal Covertiles](#)
- [2.6.3 Bandejas de portaobjetos](#)
- [2.6.4 Bandejas de reactivos](#)
- [2.6.5 Recipientes y sistemas de reactivos](#)

2.6.1 Portaobjetos

Utilice solo portaobjetos de cristal del tamaño apropiado en los módulos de procesado BOND RX y BOND RX^m. Es posible que los portaobjetos de tamaño incorrecto no encajen correctamente en las bandejas de portaobjetos y que los Covertiles no encajen correctamente sobre ellos. Ambas circunstancias pueden afectar a la calidad de la tinción.

Leica Biosystems recomienda portaobjetos Leica BOND Plus y portaobjetos Apex BOND, diseñados para su uso en el sistema BOND RX. Además de tener el tamaño óptimo para los BOND Covertiles y las bandejas de portaobjetos, estos portaobjetos con carga positiva están marcados para mostrar las áreas donde debe colocarse el tejido para las dispensaciones de 100 µL y 150 µL (consulte [6.5.8 Volúmenes de dispensación y posición del tejido en los portaobjetos](#)).

Si utiliza portaobjetos propios, deben ajustarse a las especificaciones siguientes:

Dimensiones	Ancho: 24,64–26,0 mm (0,97–1,02 in)
	Longitud: 74,9–76,0 mm (2,95–2,99 in)
	Espesor: 0,8–1,3 mm (0,03–0,05 in)
Área de la etiqueta	Ancho: 24,64–26,0 mm (0,97–1,02 in)
	Longitud: 16,9–21,0 mm (0,67–0,83 in)
Material	Cristal, ISO 8037/1



PRECAUCIÓN: No utilice portaobjetos dañados. Asegúrese de que todos los portaobjetos estén correctamente alineados en las bandejas de portaobjetos antes de cargarlos en el módulo de procesado.



PRECAUCIÓN: No utilice portaobjetos con bordes redondeados o mellados. Estos portaobjetos pueden caerse a través de la bandeja de portaobjetos y pueden alterar el flujo del fluido bajo los Covertiles, lo que afectaría a la calidad de la tinción.

2.6.2 BOND Universal Covertiles

Los BOND Universal Covertiles son cubiertas de plástico transparente que se colocan sobre los portaobjetos durante la tinción. La capilaridad arrastra el reactivo dispensado a los portaobjetos entre los Covertiles y los portaobjetos, lo que garantiza que el tejido quede cubierto de manera suave y uniforme. Los Covertiles minimizan los volúmenes de reactivo necesarios y protegen los portaobjetos para que no se sequen entre aplicaciones. Los Covertiles son una parte esencial del sistema de tinción BOND RX y deben utilizarse siempre.

Coloque los Covertiles sobre los portaobjetos después de colocar estos últimos en las bandejas de portaobjetos (consulte [4.1.3.5 Cargar portaobjetos](#)). Asegúrese de que los Covertiles estén bien colocados, de modo que la llave del cuello de cada Covertile (rodeada por un círculo en la fotografía, a la derecha) encaje en la ranura de la bandeja de portaobjetos.



Hay dos diseños de Covertile que pueden utilizarse de manera intercambiable. El nuevo diseño incluye características (la palabra **Leica**, una pequeña marca circular y un saliente en la parte superior izquierda) que hacen que resulte más evidente cuando un Covertile se ha colocado de manera incorrecta sobre un portaobjetos.

Figura 2-28: Un BOND Universal Covertile (diseño original)

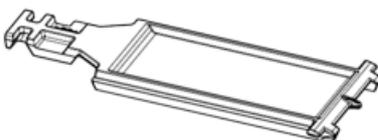
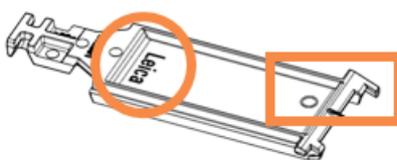


Figura 2-29: Un BOND Universal Covertile (diseño nuevo)



Los Covertiles pueden reutilizarse hasta 25 veces, siempre que no se decoloren ni se dañen y que se limpien correctamente (consulte [12.3 Covertiles](#)). Deseche los Covertiles dañados.

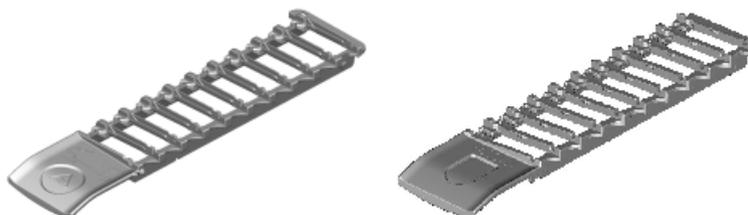
Algunos ensayos requieren el uso de nuevos Covertiles (sin usar). Revise previamente las instrucciones de uso del ensayo correspondiente.

2.6.3 Bandejas de portaobjetos

Utilice las bandejas de portaobjetos para sujetar los portaobjetos y los Covertiles en su posición al cargarlos en el módulo de procesado BOND RX o BOND RX^m. Cada bandeja tiene capacidad para diez portaobjetos.

Hay dos diseños de bandeja de portaobjetos que se pueden utilizar indistintamente.

Figura 2-30: bandeja de portaobjetos (diseño nuevo (derecha) y diseño antiguo (izquierda))

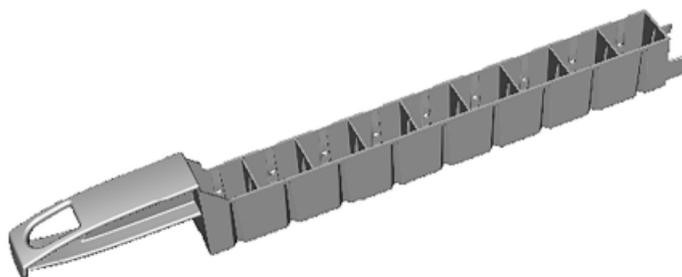


Para ver instrucciones sobre la carga de portaobjetos y Covertiles en el módulo de procesado, consulte [4.1.3.5 Cargar portaobjetos](#).

2.6.4 Bandejas de reactivos

Las bandejas de reactivos contienen recipientes de reactivos BOND de 7 mL y 30 mL, así como recipientes de titulación BOND de 6 mL. Las bandejas se cargan en el módulo de procesado, en la plataforma de reactivos (consulte [2.2.6.5 Plataforma de reactivos](#)).

Figura 2-31: Bandeja de reactivo



Las posiciones de los recipientes dentro de las bandejas de reactivos están numeradas desde el extremo más alejado del mango (posición 1) hasta la posición más cercana al mango (posición 9).

Para el sistema BOND RX, los investigadores pueden comprar sistemas de reactivos de investigación para utilizar capacidades de detección de investigación abiertas.

Para ver instrucciones sobre la carga de reactivos en el módulo de procesado, consulte [4.1.4 Cargar los reactivos](#).

2.6.5 Recipientes y sistemas de reactivos

Es posible usar diversos tipos de recipientes de reactivo en las bandejas de reactivos.

2.6.5.1 Sistemas de reactivos

Los sistemas de reactivos son conjuntos predefinidos de reactivos en una bandeja de reactivos. El sistema BOND RX puede utilizar tres tipos de sistemas de reactivos:

- Sistemas de reactivos de investigación BOND configurados por el usuario
- Sistemas de detección BOND
- Sistemas de limpieza BOND

Consulte [8.1 Información general sobre la administración de reactivos](#) para ver más detalles sobre cada uno de ellos.

Los sistemas de reactivos que no son de investigación se tratan como sistemas completos, es decir, se registran los sistemas enteros y no los recipientes de reactivo individuales que los componen. Los recipientes de reactivos están sellados en la bandeja y no deben retirarse ni reordenarse. Para los sistemas de reactivos de investigación, los recipientes de reactivo deben registrarse de manera independiente pero, una vez hecho esto, los sistemas se tratan como unidades. Cuando un sistema de reactivos se agote o caduque, deseche la bandeja completa y los recipientes.

2.6.5.2 Reactivos listos para usar BOND

Los sistemas de reactivos listos para usar BOND utilizan recipientes que encajan en las bandejas de reactivo. Estos reactivos se proporcionan en concentraciones optimizadas para el sistema BOND RX por lo que antes de usarlos, solo hay que registrarlos y abrirlos. No todos los reactivos listos para usar BOND que están disponibles para el sistema clínico BOND están disponibles para el sistema BOND RX. Consulte la pantalla de inventario de reactivos para comprobar su disponibilidad antes de comprarlos.

Los recipientes contienen diferentes volúmenes de reactivo, desde 3,75 mL hasta 30 mL, según el tipo de reactivo.

2.6.5.3 Recipientes abiertos

Los recipientes abiertos son recipientes vacíos, limpios, para contener reactivos suministrados por el usuario (por ejemplo, un anticuerpo primario). Están disponibles en tamaños de 7 mL y 30 mL. Los recipientes abiertos solo se pueden usar con un reactivo y pueden rellenarse de modo que cada recipiente entregue como máximo 40 mL de reactivo (consulte [8.3.2.4 Rellenar un recipiente abierto de reactivo](#)).

En el sistema BOND solamente se deben usar BOND RX recipientes abiertos; no intente usar otros recipientes (excepto recipientes de titulación) para reactivos suministrados por el usuario.

2.6.5.4 Recipientes de titulación

También están disponibles recipientes para titulación para propósitos especiales (consulte [14.2.1.4 Kit de titulación](#)). Incluyen un inserto desmontable de 6 mL que permite cambiar fácilmente el reactivo de un recipiente, por ejemplo durante la optimización de la concentración. Al igual que los recipientes abiertos, cada recipiente de titulación puede rellenarse y utilizarse para distribuir, como máximo, 40 mL de reactivo. En el kit de titulación BOND, disponible en Leica Biosystems, se proporcionan cinco insertos por recipiente.

Los kits se pueden reutilizar para diferentes anticuerpos y están diseñados con un volumen muerto mínimo para conservar el reactivo.

2.7 Reubicación de un módulo de procesado



ADVERTENCIA: Póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente para trasladar el módulo de procesado a larga distancia, o para transportarlo para repararlo o desecharlo. El módulo de procesado es pesado y no se ha diseñado para que lo mueva el usuario.



PRECAUCIÓN: No bloquee las aberturas de ventilación ubicadas en la cubierta posterior del módulo de procesado. Tampoco cubra las aberturas de ventilación ubicadas en la puerta de la jeringa (BOND RX^m).

Si traslada un módulo de procesado BOND RX a una distancia corta, considere lo siguiente antes de hacerlo:

- Asegúrese de que el suelo pueda soportar el peso del módulo de procesado; consulte [18.2 Especificaciones físicas](#) en [18 Especificaciones](#) para ver las dimensiones y consulte los requisitos locales antes del traslado.
- Evalúe el entorno electromagnético antes de poner en funcionamiento el módulo de procesado para ver si hay interferencias.
- No utilice módulo de procesado BOND RX cerca de fuentes de radiación electromagnética fuerte. Por ejemplo, fuentes deliberadas de RF sin blindar, que pueden interferir con el funcionamiento correcto.
- No levante un módulo de procesado BOND RX con una carretilla elevadora.
- Utilice solamente el cable de alimentación suministrado y asegúrese de que el operador pueda acceder a la toma de alimentación en la que esté enchufado el cable.
- Asegúrese de que el cable de alimentación y el cable Ethernet estén desconectados antes del movimiento.
- Asegúrese de que la ventilación sea la adecuada.
- Vacíe los recipientes de residuos antes del traslado.
- No olvide desbloquear las cuatro ruedas del módulo de procesado BOND RX (o del carro, para BOND RX^m) antes del traslado y bloquearlas de nuevo cuando esté en su nueva ubicación.

2.8 Eliminación y retirada de instrumentos

El instrumento, incluidas las piezas y los accesorios asociados utilizados, debe desecharse de acuerdo con los procedimientos y normativas locales aplicables. Deseche los reactivos utilizados con el instrumento de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del reactivo.

Limpie y descontamine de acuerdo con los procedimientos y normativas locales antes de devolver o desechar el instrumento o las piezas y accesorios.

En la UE, todos los residuos electrónicos deben eliminarse de acuerdo con los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (2012/19/UE). En regiones fuera de la UE, siga los procedimientos y normativas locales para la eliminación de residuos electrónicos.

Si necesita ayuda, póngase en contacto con su representante local Leica Biosystems.

3

Información general sobre el software (en el controlador BOND RX)

Este capítulo se ha diseñado como ayuda para familiarizarse con las características generales del software BOND RX. Para ver instrucciones sobre cómo utilizar el software para ejecutar los módulos de procesado y administrar portaobjetos, estudios y reactivos, consulte los capítulos correspondientes. Consulte [10 Cliente de administración \(en el Controlador BOND RX\)](#) para ver las instrucciones del cliente de administración.

- [3.1 Arquitectura del sistema](#)
- [3.2 Iniciar y apagar el software BOND RX](#)
- [3.3 Funciones de usuario](#)
- [3.4 Información general sobre la interfaz del cliente de investigación](#)
- [3.5 Panel BOND RX-ADVANCE](#)
- [3.6 Notificaciones, advertencias y alarmas](#)
- [3.7 Informes](#)
- [3.8 Ayuda](#)
- [3.9 Acerca de BOND RX](#)
- [3.10 Definiciones de datos de BOND RX](#)
- [3.11 Actualizaciones del software](#)

3.1 Arquitectura del sistema

Los usuarios interactúan con el software BOND RX mediante dos “clientes” que son, en realidad, dos programas diferentes. Son el cliente de investigación (o simplemente “el cliente”) y el cliente de administración. El cliente de investigación es para las operaciones diarias: configurar reactivos, protocolos, estudios y portaobjetos en preparación para el procesado y, a continuación, supervisar y controlar sesiones en el módulo de procesado. El cliente de administración se utiliza para configurar opciones avanzadas que raramente cambian después de la configuración inicial. Entre ellas están la configuración de etiquetas de portaobjetos, las conexiones de hardware y las cuentas de usuario (consulte [10 Cliente de administración \(en el Controlador BOND RX\)](#)).

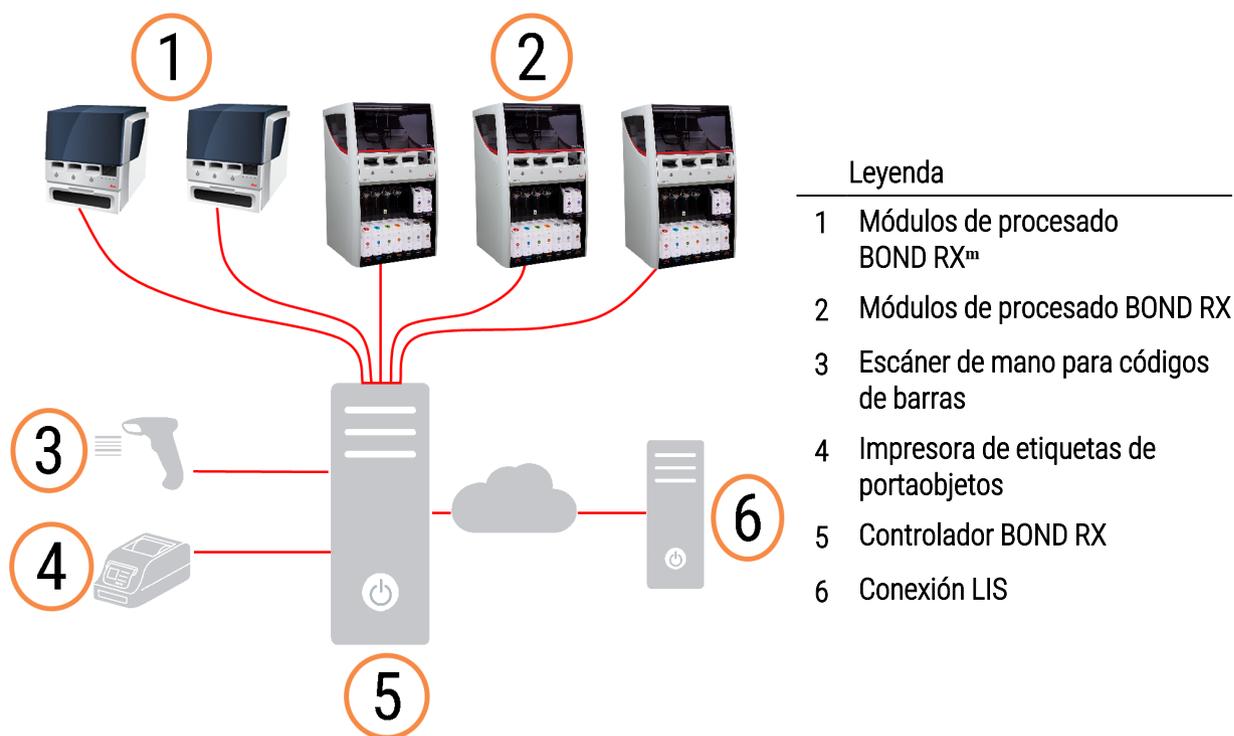
- [3.1.1 Configuración monopuesto](#)
- [3.1.2 BOND RX-ADVANCE](#)

3.1.1 Configuración monopuesto

Las instalaciones monopuesto tienen un único “controlador BOND RX”, que es el único punto de interacción del usuario con el software BOND RX (y, a través de él, de control de los módulos de procesado). El controlador BOND RX realiza todo el procesado de software del sistema y mantiene la base de datos del sistema, que contiene la información de estudios y portaobjetos. Tiene conectados un teclado, un ratón y un monitor, así como una impresora de etiquetas de portaobjetos y un escáner.

En una instalación monopuesto existe un límite de cinco módulos de procesado. Si necesita más módulos de procesado, actualícese a BOND RX-ADVANCE.

Figura 3-1: Diagrama de una instalación monopuesto



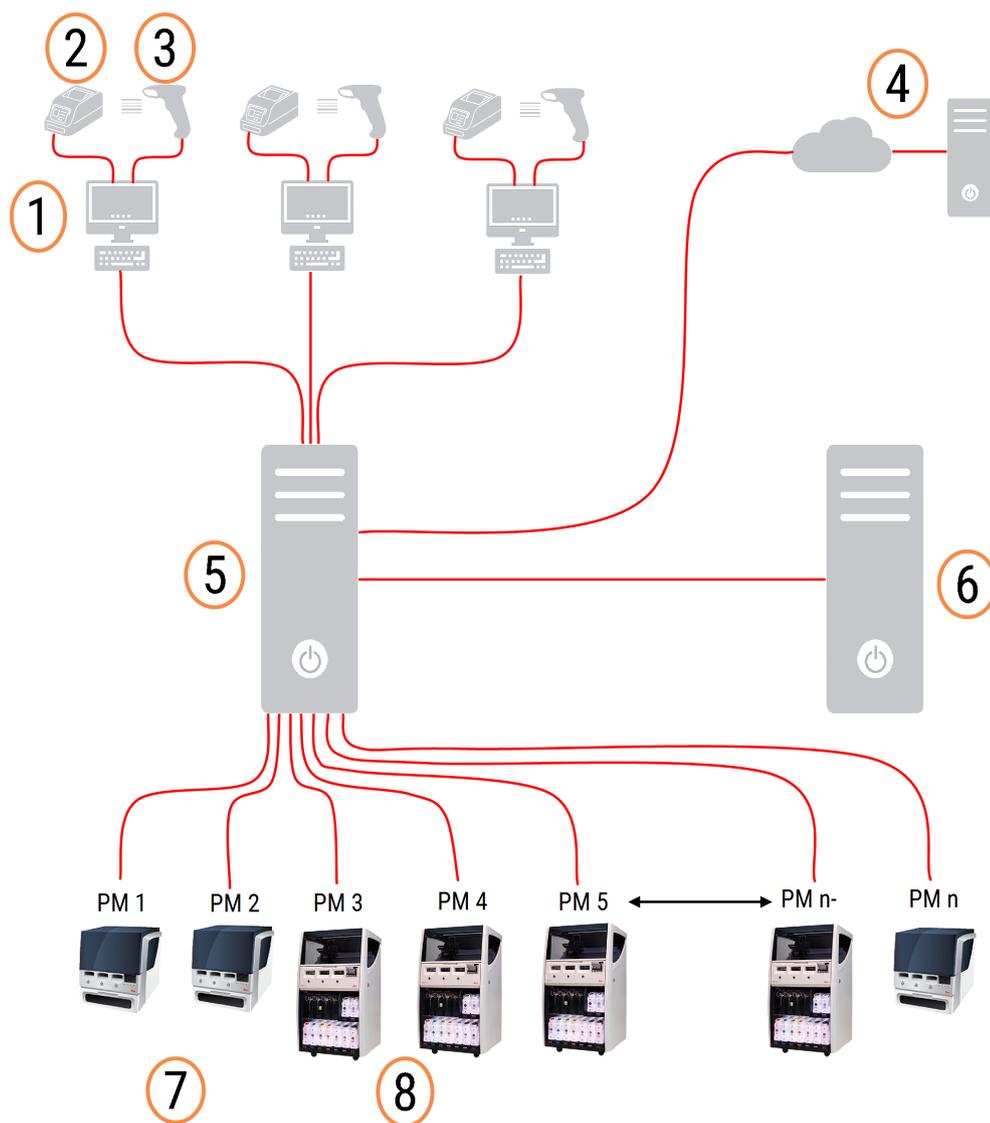
3.1.2 BOND RX-ADVANCE

Las instalaciones de BOND RX con más de cinco módulos de procesamiento se configuran como instalaciones BOND RX-ADVANCE multipuesto. El controlador BOND RX continúa realizando todo el procesamiento de software para el sistema completo, pero la mayor parte de las entradas proceden de terminales BOND RX-ADVANCE ubicados cerca de células de trabajo de los módulos de procesamiento (llamados "grupos" en el software BOND RX) que controlan. Los grupos se definen en el cliente de administración.

Un monitor conectado al controlador muestra el "Panel BOND RX", que proporciona un resumen del estado real de cada uno de los módulos de procesamiento del sistema (consulte [3.5 Panel BOND RX-ADVANCE](#)). El panel también se puede conectar a un terminal especializado, si se solicita. El cliente de administración se puede ejecutar desde cualquier terminal.

Algunos laboratorios pueden tener un controlador secundario, que contiene una copia de seguridad de todos los datos de BOND RX en tiempo real y al que se puede conmutar en caso de que el controlador primario se averíe. Para ver detalles de cómo hacerlo, consulte [16.2 Cambio al controlador secundario](#).

Figura 3-2: Diagrama de una instalación BOND RX-ADVANCE: los terminales BOND RX-ADVANCE controlan los módulos de procesamiento de los grupos mediante el controlador BOND RX-ADVANCE.



Leyenda

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Terminales BOND RX-ADVANCE | 6 | Controlador secundario BOND RX-ADVANCE |
| 2 | Impresoras de etiquetas de portaobjetos | 7 | Módulos de procesamiento BOND RX™ |
| 3 | Escáneres de códigos de barras | 8 | Módulos de procesamiento BOND RX |
| 4 | Conexión LIS | | |
| 5 | Controlador principal BOND RX-ADVANCE | | |

3.2 Iniciar y apagar el software BOND RX

3.2.1 Iniciar el software BOND RX

Puede iniciar el software BOND RX antes o después de iniciar ningún módulo de procesamiento conectado. Para iniciar el software:

- 1 **Monopuesto:** si es necesario, inicie el controlador BOND RX e inicie sesión en Windows® como el usuario "BONDUser". Cuando el sistema es nuevo, no se configura ninguna contraseña inicial. Sin embargo, si se ha configurado una contraseña, consulte al director del laboratorio para ver los detalles.

BOND RX-ADVANCE: si es necesario, inicie el controlador BOND RX-ADVANCE. El panel debe abrirse automáticamente (si no es así, haga doble clic en el acceso directo **BONDDashboard** del escritorio de Windows. Presione <F11> para establecer Internet Explorer en el modo de pantalla completa).

Inicie el terminal que necesite e inicie sesión en Windows como usuario "BONDUser".

- 2 Haga doble clic en el icono correspondiente del escritorio para iniciar el cliente de investigación o el cliente de administración (o en ambos, ya que pueden ejecutarse al mismo tiempo).
- 3 Escriba su nombre de usuario y su contraseña de BOND RX.

Si está abriendo el cliente de investigación en un sistema BOND RX-ADVANCE puede seleccionar el grupo para conectarse.



El cliente de investigación de BOND RX-ADVANCE recuerda el último grupo seleccionado.

Puede cambiar la contraseña desde el diálogo de inicio de sesión en cualquier momento. Siga los procedimientos del laboratorio en cuanto a la frecuencia de cambio de la contraseña y a la seguridad de la misma. El software BOND RX requiere que las contraseñas tengan entre 4 y 14 caracteres e incluyan al menos un número.

- 4 Haga clic en **Iniciar sesión**.

El sistema muestra la pantalla del cliente de investigación o del cliente de administración según se seleccione. La barra de título muestra el nombre del usuario que se encuentra actualmente conectado. Si desea tomar el relevo de otro usuario, deberá cerrar la sesión del mismo e iniciar sesión con su nombre de usuario. Para BOND RX-ADVANCE, en la barra de título también se muestra el grupo actualmente seleccionado.



ADVERTENCIA: Dado que el software BOND RX controla hardware importante y almacena datos confidenciales, no ejecute otras aplicaciones en el controlador BOND RX; esto invalidará la garantía del Sistema BOND RX. No utilice el controlador BOND RX para informática de uso general.

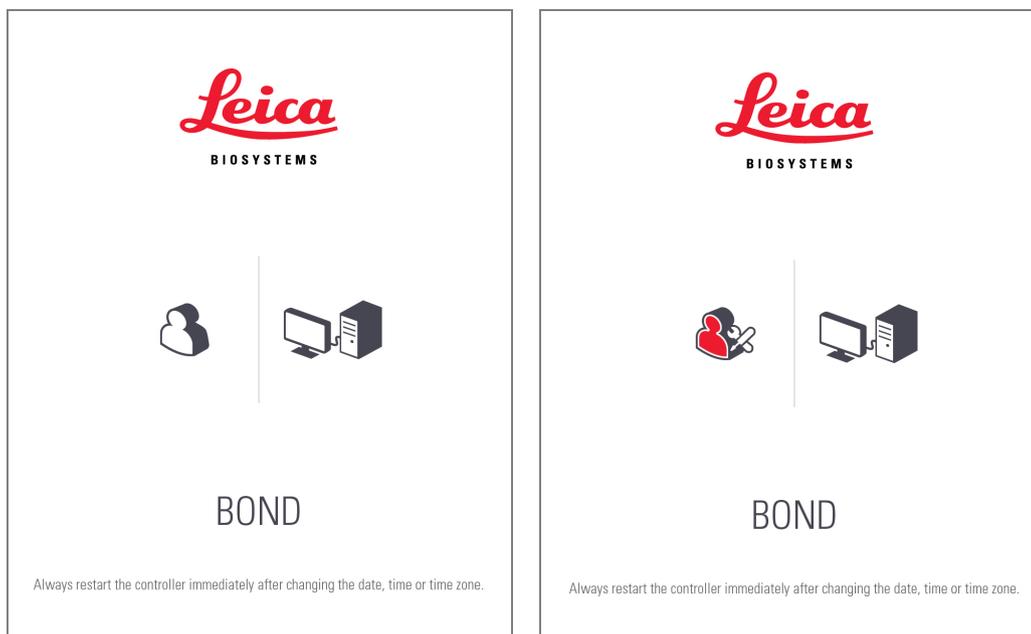
Fondos de escritorio

Para distinguir el tipo de usuario de Windows que ha iniciado sesión y la función del controlador o el terminal seleccionado actualmente se utilizan diferentes fondos de escritorio de Windows.

Monopuesto

Normalmente verá el fondo "Controlador BONDUser" pero si hay un ingeniero de servicio en el puesto, puede que vea el fondo "Controlador BONDService". Consulte [Figura 3-3](#).

Figura 3-3: Fondos de escritorio del sistema BOND RX: "Controlador BONDUser" y "Controlador BONDService"



BOND RX-ADVANCE

En los fondos de escritorio de BOND RX-ADVANCE, el icono del controlador o del terminal conectado cambia de acuerdo con su función. Vea los ejemplos en la [Figura 3-4](#).

Figura 3-4: Iconos de terminal, controlador autónomo, controlador primario y controlador secundario



También verá diferentes iconos que representan el tipo de usuario. Consulte [Figura 3-5](#).

Figura 3-5: iconos de BONDUser, BONDService, BONDControl y BONDDashboard

3.2.2 Apague el software BOND RX

Para apagar el cliente de investigación o el cliente de administración, haga clic en el icono **Cerrar sesión**  en la barra de funciones.

Puede apagar el cliente de investigación mientras hay una sesión en curso si necesita cambiar de usuario. No deje el módulo de procesado en funcionamiento sin el cliente abierto en ningún momento, no obstante, no verá las alarmas ni las advertencias.

No apague nunca el controlador BOND RX durante una sesión. Si va a cerrar el sistema BOND RX completamente, puede apagar el software antes o después de apagar los módulos de procesado.

3.3 Funciones de usuario

Hay tres funciones de usuario en el sistema BOND RX:

- **Operador:** puede actualizar el inventario de reactivos, crear estudios y portaobjetos, iniciar y controlar sesiones de tinción, crear y editar investigadores y generar informes.
- **Supervisor:** crea y edita protocolos, reactivos y paneles.
- **Administrador:** tiene acceso al cliente de administración para administrar usuarios de BOND RX y configurar opciones del sistema.

Los usuarios pueden tener varias funciones. Los supervisores obtienen automáticamente las funciones de operador. Solo los usuarios con función de administrador pueden ejecutar el cliente de administración, y solo los usuarios con funciones de operador o supervisor pueden ejecutar el cliente de investigación.

Los usuarios se crean y sus funciones se configuran en la pantalla **Usuarios** del cliente de administración (consulte [10.1 Usuarios](#)).



El nombre de usuario del usuario actualmente conectado se muestra en la barra de título de la ventana del cliente.

3.4 Información general sobre la interfaz del cliente de investigación

En la parte superior izquierda de la pantalla del cliente de investigación hay funciones comunes a todas las páginas del software. La sección siguiente describe estas funciones y describe también funciones generales del software.

- [3.4.1 Barra de funciones](#)
- [3.4.2 Estados del módulo de procesado](#)
- [3.4.3 Ordenar tablas](#)
- [3.4.4 Formato de fecha](#)

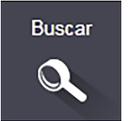
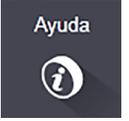
3.4.1 Barra de funciones

La barra de funciones se encuentra en la parte superior de la pantalla del software BOND RX y proporciona acceso rápido a las secciones principales del software BOND RX.



Haga clic en un icono de la barra de funciones para ir a una pantalla o ejecutar una función específica, como se describe en la tabla siguiente.

Icono	Pantalla que se muestra (o función que se ejecuta)	Propósito
	Configuración de portaobjetos	Crear estudios y configurar portaobjetos en el software BOND RX. Para obtener más información, consulte 6 Configuración de portaobjetos (en el controlador BOND RX) .
	Configuración de protocolo	Editar y administrar los protocolos. Para obtener más información, consulte 7 Protocolos (en el Controlador BOND RX) .
	Configuración del reactivo, Inventario del reactivo y Paneles del reactivo (3 fichas)	Configurar nuevos reactivos, administrar el inventario de reactivos y crear paneles de reactivos (conjuntos de marcadores utilizados para acelerar la creación de portaobjetos). Para obtener más información, consulte 8 Administración de reactivos (en el controlador BOND RX) .
	Historial de portaobjetos	Mostrar información detallada del portaobjetos que se han ejecutado en el sistema BOND RX, consulte los detalles del portaobjetos, las ejecuciones y los estudios individuales, y genere una amplia gama de informes. Para obtener más información, consulte 9 Historial de portaobjetos (en el controlador BOND RX) .

Icono	Pantalla que se muestra (o función que se ejecuta)	Propósito
	Buscar	Identificar portaobjetos, recipientes de reactivos y sistemas de reactivos escaneando el código de barras o introduciendo manualmente el ID de portaobjetos o el ID de reactivo. Se utiliza un diálogo de búsqueda unificado donde el sistema identifica automáticamente el contenido de la búsqueda (portaobjetos o reactivo). Consulte 6.5.6 Identificación manual de un portaobjetos o 8.1.1.3 Identificación de reactivos para obtener más información.
	Ayuda	Abrir este manual del usuario.
	Cerrar sesión	Cerrar sesión del cliente.
	La copia de seguridad falló	No se ha podido completar correctamente una copia de seguridad de base de datos. Para obtener más información, consulte 10.5.3 Copias de seguridad de base de datos .
	LIS no conectado	Un módulo LIS está instalado, pero actualmente no está conectado al LIS. Para obtener más información, consulte 11.3 Conexión e inicialización del LIS .
	LIS conectado	Un módulo LIS está instalado y actualmente está conectado al LIS. Para obtener más información, consulte 11.3 Conexión e inicialización del LIS .
	Notificaciones LIS	El número de notificaciones LIS pendientes. Para obtener más información, consulte 11.4 Notificaciones LIS .

En la parte superior izquierda de la pantalla está el logotipo de Leica Biosystems. Haga clic en el logotipo para mostrar el diálogo **Acerca de BOND RX**. Consulte [3.9 Acerca de BOND RX](#).

En la parte superior derecha de la pantalla puede que se muestren iconos de advertencia y de estado. Consulte [11 Paquete de integración de LIS \(en el controlador BOND RX\)](#) y [10.4.2 Seguimiento de auditoría](#).

3.4.2 Estados del módulo de procesado

Las fichas de la izquierda de la interfaz abren las pantallas **Estado del sistema**, **Estado de protocolo** y **Mantenimiento** para cada uno de los módulos de procesado del grupo al que está conectado el cliente. Las propias fichas muestran información sobre el estado actual de cada módulo de procesado (consulte [5.1.1 Estados del módulo de procesado](#)).

Figura 3-6: Ficha del módulo de procesado (BOND RX^m)



Las pantallas **Estado del sistema** muestran el estado de cada módulo de procesado, mientras que las pantallas **Estado de protocolo** muestran el progreso de los protocolos que se están ejecutando. La pantalla **Mantenimiento** tiene comandos para diversas operaciones de mantenimiento.

3.4.3 Ordenar tablas

Muchas pantallas del software BOND RX muestran los datos en tablas. Haga clic en un encabezado de columna para ordenar por los valores de esa columna. Junto al encabezado aparece un triángulo hacia arriba para indicar que la tabla está en orden ascendente (0-9 A-Z). Haga clic otra vez para ordenar en orden descendente; el triángulo apunta hacia abajo.

Para ordenar por dos columnas, haga clic en la primera columna por la que desee ordenar y, a continuación, mantenga presionada la tecla <Mayús> y haga clic en la segunda columna. El orden de los valores de la primera columna no cambia, pero, donde hay varias filas con el mismo valor en la columna uno, las filas se ordenan por los valores de la segunda columna.

También puede cambiar la anchura de las columnas y arrastrar columnas a nuevas posiciones de la tabla.

Cualquier cambio que haga en el orden de la tabla, así como en las anchuras y posiciones de las columnas, se conservará hasta que cierre la sesión.

3.4.4 Formato de fecha

Para las instalaciones monopuesto, las fechas y las horas del software y los informes utilizan los formatos establecidos en el sistema operativo del controlador BOND RX. Para instalaciones BOND RX-ADVANCE, se utilizan los formatos configurados en los terminales. Los formatos de fecha corta y larga deben tener como máximo 12 y 28 caracteres, respectivamente.

3.5 Panel BOND RX-ADVANCE

Para las instalaciones BOND RX-ADVANCE, el panel BOND RX se muestra en un monitor conectado al controlador o terminal. Ofrece un resumen de estado en tiempo real de los módulos de procesado del sistema.

Figura 3-7: El panel BOND RX



Legenda

- | | |
|---|--|
| 1 Módulos de procesado con alarmas | 4 Módulos de procesado con sesiones finalizadas |
| 2 Módulos de procesado con advertencias | 5 Paneles de módulos de procesado individuales, con el estado de las unidades de tinción de portaobjetos |
| 3 Módulos de procesamiento con notificaciones | |

En la parte superior de la pantalla hay cuatro iconos que muestran módulos de procesado con alarmas (de izquierda a derecha), advertencias, notificaciones y ejecuciones terminadas. Si hay más de un módulo de procesado en una categoría, los iconos la recorren por orden consecutivo.

Debajo de la fila superior hay paneles para cada uno de los módulos de procesado del sistema, ordenados alfabéticamente por el nombre (que se establece en el cliente de administración). Los paneles muestran el estado de cada una de las tres unidades de tinción de portaobjetos de los módulos de procesado, además de los indicadores generales de estado que se aplican a los módulos en conjunto.

Iconos del panel de control

Icono	Descripción
	El módulo de procesado tiene una alarma.
	El módulo de procesado tiene una advertencia.
	El módulo de procesado funciona normalmente. La marca de tiempo tiene un fondo blanco (^{00:14:28}).
	El ciclo se ha completado correctamente en al menos una bandeja del módulo de procesado y la bandeja está lista para descargarse. La marca de tiempo tiene un fondo verde (^{00:11:36}).
	El módulo de procesado tiene una notificación.
	El módulo de procesado se ha desconectado.

Los módulos de procesado con advertencias, notificaciones o sesiones finalizadas aparecen tanto en la posición correspondiente en la parte superior de la pantalla como en forma de paneles individuales en la lista alfabética de la parte inferior.

3.5.1 Estado de las unidades de tinción de portaobjetos

El estado de cada unidad de tinción de portaobjetos se muestra en los paneles de los módulos de procesado. Hay tres categorías de estado:

- **Bloqueado:** se muestra cuando la bandeja de portaobjetos está bloqueada. No se muestra ningún tiempo.
- **Procesando:** el procesado se ha iniciado en la bandeja. La columna **Tiempo** muestra el tiempo que le queda a la sesión en horas, minutos y segundos.
- **Completado:** el procesado ha finalizado. La columna **Tiempo** muestra el tiempo desde que finalizó la sesión en horas, minutos y segundos y tiene un fondo verde.

Si no hay ninguna bandeja bloqueada, la fila está en blanco.

No puede interactuar con el tablero. Si el panel muestra un mensaje que dice que un MP necesita atención, el usuario debe interactuar mediante el terminal BOND RX-ADVANCE.

3.6 Notificaciones, advertencias y alarmas

El sistema BOND RX tiene tres niveles de alerta: notificación, advertencia y alarma. Cada alerta se indica mediante un icono que aparece en la pantalla **Estado del sistema**, encima o junto al elemento al que hace referencia el mensaje de alerta. También puede aparecer el icono de alerta correspondiente en la ficha módulo de procesado, para proporcionar una indicación independientemente de la pantalla actualmente visible (consulte [5.1.1 Estados del módulo de procesado](#)). En BOND RX-ADVANCE, las alertas también aparecen en el panel (consulte [3.5 Panel BOND RX-ADVANCE](#)).

Al hacer clic con el botón secundario del ratón en un icono de alerta y seleccionar **Mensaje de atención** se inicia un diálogo que detalla el estado de alerta.

A continuación se describen los tres niveles de alerta y sus iconos asociados.



Continua

Notificación

Proporciona información acerca de un estado que puede requerir alguna acción ahora o más tarde, para iniciar una sesión o para evitar más tarde un retraso en el procesado.



Continua

Advertencia

Se requiere una acción ahora, probablemente para evitar un retraso en el procesado. Los retrasos en el procesado pueden perjudicar la tinción.



Intermitente

Alarma

Se requiere una acción urgente. Si el módulo de procesado estaba procesando portaobjetos se ha detenido y no puede reanudar su funcionamiento hasta que rectifique el estado de alerta. Los retrasos en el procesado pueden perjudicar la tinción.



ADVERTENCIA: Lea siempre los mensajes de advertencia y de alarma tan pronto como vea los iconos (especialmente cuando haya una sesión en curso). Una respuesta rápida puede evitar que la tinción de los portaobjetos se vea perjudicada.

También es aconsejable responder lo antes posible a las notificaciones que se produzcan durante las sesiones.

3.7 Informes

El software BOND RX genera diversos informes. Se abren en un “Visor de informes BOND RX”, en una nueva ventana. En los encabezados de informe se proporciona información general tal como la hora, el lugar y el módulo de procesado al que se refiere el informe. Los pies de las páginas del informe muestran la fecha y la hora en la que se generó cada informe, así como los números de página.

Algunos informes, en especial los que contienen información de estudios, portaobjetos o reactivos, pueden tardar minutos en generarse, en particular en laboratorios con muchos módulos de procesado o niveles de producción elevados.

El visor de informes BOND RX tiene una pequeña gama de opciones de navegación, visualización y salida. Además de abrir un diálogo de impresión estándar o de seleccionar qué páginas desea imprimir, puede exportar informes en diversos formatos, entre los que se incluyen PDF, XLS, CSV y texto.

Puede utilizar diversos métodos abreviados de teclado para la navegación, tales como **Re Pág**, **Av Pág**, **Inicio** (primera página) y **Fin** (última página). También están disponibles otras funciones mediante métodos abreviados de teclado, por ejemplo, **Ctrl-F** muestra el diálogo Buscar, **Ctrl-S** abre el diálogo Guardar y **Ctrl-P** abre el diálogo Imprimir.

Los informes BOND RX se documentan en las secciones siguientes:

- [5.3.1 Informe de mantenimiento](#)
- [6.7 Informe del resumen de configuración de portaobjetos](#)
- [7.5 Informes de protocolo](#)
- [8.3.4 Informe de detalles de inventario](#)
- [8.3.5 Informe de consumo de reactivos](#)
- [9.4 Informe de eventos de la sesión](#)
- [9.5 Informe de detalles de la sesión](#)
- [9.6 Informe de estudio](#)
- [9.8 Resumen portaobjetos](#)
- [9.10 Breve historial del portaobjetos](#)
- [3.9.1 Registro de servicio](#)

También es posible exportar la información del portaobjetos en formato de archivo CSV (valores separados por comas). Consulte [9.9 Exportar datos](#).

3.8 Ayuda



El icono **Ayuda** de la barra de funciones, tanto en el cliente de investigación como en el administración, abre este manual del usuario.

3.9 Acerca de BOND RX

Haga clic en el logotipo de Leica Biosystems en la parte superior izquierda de la pantalla para ver el diálogo **Acerca de BOND RX**, que muestra información del sistema.

Figura 3-8: Diálogo Acerca de BOND RX



Gran parte de la información del diálogo **Acerca de BOND RX** es de interés principal para el personal de servicio; no obstante, el personal de laboratorio puede encontrar útil el grupo de información inicial, especialmente en las conversaciones con el servicio técnico.

La información que contiene el grupo inicial es la siguiente:

- Versión del software: número de versión del software.
- Usuario de BOND RX: nombre de usuario del usuario actual.
- Funciones de usuario de BOND RX: las funciones de usuario del usuario actual.
- Idioma: el idioma actual.
- Versión de la base de datos: la versión de la base de datos (se refiere a la estructura de la base de datos).
- Versión de los datos: la versión de los datos cargados en la base de datos.
- Información de región: la región del mundo para la que está configurado el sistema (establecida durante la instalación).

Puede guardar la información del diálogo en un archivo de texto: haga clic en **Informe** y seleccione una ubicación para guardar el archivo.

3.9.1 Registro de servicio

En el cliente de administración puede generar informes de registro de servicio desde el diálogo **Acerca de BOND RX**. Habitualmente, esto se haría a petición de un representante del servicio. Para crear un registro de servicio:

- 1 Haga clic en **Registro de servicio** en el cuadro de diálogo **Acerca de BOND RX** (consulte [Figura 3-8](#)).
- 2 Seleccione:
 - el n.º de serie único del módulo de procesado.
 - ***Sistema*** para comunicar sobre eventos de software o controlador en el BOND RX sistema, o
 - ***LIS*** para eventos relacionados con el sistema LIS.
- 3 Seleccione un periodo de tiempo para el informe o haga clic en **Últimos siete días**.
- 4 Para generar el informe, haga clic en **Generar**. El informe aparece en el visor de informes; consulte [3.7 Informes](#).
- 5 Para exportar el registro de servicio a un archivo CSV, haga clic en **Exportar datos**.

Registro servicio

Seleccione el módulo de procesado

N.º de serie: TH_RX

Nombre: TH_RX

Tipo: BOND RX^m

Periodo de tiempo

De: 04/09/2020 15:48

A: 11/09/2020 15:48

[Últimos siete días](#)

Exportar datos Generar Cancelar

3.10 Definiciones de datos de BOND RX

El controlador BOND RX almacena definiciones de datos que contienen todos los detalles de reactivos y protocolos de todo el sistema. Incluye también protocolos predeterminados y detalles de los reactivos y sistemas de reactivos de Leica Biosystems.

3.10.1 Actualizaciones de definiciones de datos

Leica Biosystems distribuye periódicamente actualizaciones de definiciones de datos en la web, por ejemplo, para añadir nuevos reactivos presentados. Consulte [10.4 BXD](#) para ver instrucciones para actualizar las definiciones de datos.



Cuando actualiza las definiciones de datos, solo debe utilizar archivos de actualización que tengan la extensión de archivo **.bxd** que sean adecuadas para la región.

Compruebe la versión actual de los datos en el diálogo **Acerca de BOND RX**. Para ver este diálogo, haga clic en el logotipo de Leica Biosystems en la parte superior derecha de la pantalla del software BOND RX. Consulte también [3.9 Acerca de BOND RX](#).

3.11 Actualizaciones del software

Leica Biosystems puede publicar actualizaciones de software, puesto que el sistema BOND RX continúa desarrollándose. Las actualizaciones pueden ser del software principal o de la base de datos que contiene los protocolos predeterminados, los reactivos y los sistemas de reactivos.

El número de la versión actual del software se encuentra en el diálogo **Acerca de BOND RX** (consulte [3.9 Acerca de BOND RX](#)). La versión de los datos se muestra también en el diálogo **Acerca de BOND RX**.

4

Inicio rápido

Este capítulo se ha diseñado para que le sirva como guía para su recorrido en su primera sesión con el sistema BOND RX. Vamos a crear un estudio de ejemplo y a configurar y procesar cuatro portaobjetos, y vamos a probarlos con los anticuerpos primarios BOND listos para usar *CD5, *CD3, *CD10 y *Bcl-6.

Para BOND RX y BOND RX^m, el protocolo y sistema de detección por defecto para estos anticuerpos es *IHC Protocol F y BOND Polymer Refine Detection System (DS9800).

Los procedimientos aquí descritos son también válidos para sondas y protocolos ISH (solamente hay que sustituir el anticuerpo por una sonda y los protocolos IHC por protocolos ISH).

4.1 BOND RX y BOND RX^m

Antes de empezar, es recomendable que se familiarice con las secciones [2 Hardware](#) y [3 Información general sobre el software \(en el controlador BOND RX\)](#) de este manual.

- [4.1.1 Comprobaciones preliminares e inicio](#)
- [4.1.2 Comprobaciones de protocolos y reactivos](#)
- [4.1.3 Configurar portaobjetos](#)
- [4.1.4 Cargar los reactivos](#)
- [4.1.5 Ejecutar el protocolo](#)
- [4.1.6 Finalizar](#)

4.1.1 Comprobaciones preliminares e inicio

Antes de iniciar una sesión, lleve a cabo los pasos siguientes:

- 1 Asegúrese de que el módulo de procesado esté limpio y de que todas las tareas de mantenimiento estén al día (consulte [12.1 Programa de limpieza y mantenimiento](#)).

Las tareas diarias previas a las sesiones son las siguientes:

- a Comprobar que los recipientes de residuos a granel no estén más llenos de la mitad. En BOND RX^m, utilice la línea horizontal blanca de la etiqueta del recipiente como guía para el nivel de medio lleno; consulte [Figura 12-3](#).
 - b Compruebe que los recipientes de reactivo a granel tengan un volumen adecuado del reactivo correcto.
- 2 Comprobar los bloques de lavado y la estación de mezclado: limpiar o reemplazar, si es necesario.
 - 3 Comprobar que la etiquetadora de portaobjetos tiene un suministro adecuado de etiquetas.
 - 4 Si el módulo de procesado y el controlador (y el terminal, para BOND RX-ADVANCE) no están encendidos, enciéndalos.
 - 5 Una vez que el controlador o el terminal esté en funcionamiento, inicie el cliente de investigación.
 - 6 Una vez iniciado el software, examine las pantallas de **Estado** para asegurarse de que no hay notificaciones del módulo de procesado. Haga las rectificaciones necesarias antes de intentar ejecutar cualquier portaobjetos.
 - 7 Encienda la etiquetadora de portaobjetos.

4.1.2 Comprobaciones de protocolos y reactivos

Debe comprobar que los protocolos y reactivos que va a utilizar en la sesión estén configurados en el software.

Para comprobar los protocolos:

- 1 Seleccione el icono de **Configuración de protocolo** (que se muestra a la derecha) en la barra de funciones.
- 2 Compruebe que en la tabla aparece “*IHC Protocol F”.



Si el protocolo no aparece en la lista, seleccione **Todos** en el filtro **Estado preferido** en la parte inferior de la pantalla (consulte [7.2 Pantalla Configuración de protocolo](#)).

- 3 Seleccione el protocolo en la tabla, haga clic en **Abrir** y observe el sistema de detección preferido en el diálogo **Editar propiedades de protocolo**; BOND Polymer Refine Detection.

Asegúrese de que el protocolo esté seleccionado como **Preferido** en la parte inferior del diálogo (deberá haber iniciado sesión con una función de usuario de supervisor para convertir el protocolo en preferido, si no lo es).

Para comprobar los reactivos:

En esta comprobación se asume que dispone de reservas de los anticuerpos y del sistema de detección necesarios, y que se han registrado en el inventario de reactivos BOND RX. Consulte [8.3.3 Registrar reactivos y sistemas de reactivos](#) para obtener más información.



- 1 Seleccione el icono de **Configuración del reactivo** (que se muestra a la derecha) en la barra de funciones.
- 2 En la ficha **Configuración**, seleccione **Primarios** como **Tipo de reactivo**, **Leica Microsystems** como **Proveedor** y **Todos** para **Estado preferido** en los filtros de la parte inferior de la pantalla.
- 3 Busque los anticuerpos necesarios (*CD5, *CD3, *CD10, and *Bcl-6) y haga doble clic para abrir el diálogo **Editar propiedades del reactivo**:
 - a Haga clic en **Restaurar protocolos predeterminados de fábrica** (debe haber iniciado sesión con una función de usuario de supervisor para restaurar los valores predeterminados de fábrica). Así se garantiza que se establezcan el protocolo de tinción predeterminado, *IHC Protocol F y los protocolos de pretratamiento predeterminados.
 - b Asegúrese de que el reactivo esté marcado como **Preferido** (deberá haber iniciado sesión con una función de usuario de supervisor para convertir el protocolo en preferido, si no lo es).
 - c Haga clic en **Guardar**.
- 4 Ahora vaya a la ficha **Inventario** y seleccione **Recipientes de reactivo** como **Tipo de paquete**, **Primarios** como **Tipo de reactivo**, **En el sistema** para **Estado inventario**, **Leica Microsystems** para **Proveedor** y **Preferido** para **Estado preferido** en los filtros de la parte inferior de la pantalla.
 Deben aparecer todos los anticuerpos que necesitamos junto con los volúmenes disponibles.
 Asegúrese de que haya volumen suficiente de cada anticuerpo.
- 5 En la misma pestaña, seleccione **BOND Sistemas de detección** como **Tipo de paquete** y **En el sistema** para **Estado de inventario**. Compruebe que el sistema de detección preferido, **BOND Polymer Refine Detection**, aparezca en la tabla y que haya volumen suficiente (consulte [8.3.1.1 Informe de volumen para sistemas de detección](#)).

4.1.3 Configurar portaobjetos

En esta sección se describen los procesos para indicar al sistema BOND RX los detalles necesarios para teñir los portaobjetos y para colocar físicamente los portaobjetos en el módulo de procesado.



Las operaciones de software de esta sección se realizan desde la pantalla **Configuración de portaobjetos**. Para mostrar esta pantalla, haga clic en el icono **Configuración de portaobjetos** en la barra de funciones.

Consulte las subsecciones:

- [4.1.3.1 Introducir los detalles del estudio](#)
- [4.1.3.2 Introducir detalles del portaobjetos](#)
- [4.1.3.3 Controles](#)
- [4.1.3.4 Etiquetado de portaobjetos](#)
- [4.1.3.5 Cargar portaobjetos](#)

4.1.3.1 Introducir los detalles del estudio

En primer lugar, debemos crear un “estudio” en el software. Para nuestro ejemplo, el nombre del estudio es Mi estudio, ID de estudio 3688, con Smith como investigador.

- 1 Haga clic en **Añadir estudio** en la pantalla **Configuración de portaobjetos**. El software muestra el diálogo **Añadir estudio**.

Figura 4-1: el diálogo Añadir estudio

- 2 Haga clic en el campo **ID de estudio** y escriba “3688”.
- 3 Haga clic en el campo **Nombre de estudio** y escriba “Mi estudio”.
- 4 Haga clic en **Administrar investigadores** para abrir el diálogo **Administrar investigadores**. Allí, haga clic en **Añadir** para abrir el diálogo **Añadir investigador** y escriba “Smith” en el campo **Nombre**. Asegúrese de que se haya activado la casilla **Preferido**. Haga clic en **Guardar**.
- 5 Seleccione “Smith” y haga clic en **Aceptar** en el diálogo **Administrar investigadores**.
- 6 Seleccione el volumen de dispensación de 150 µL como valor predeterminado del estudio. Para BOND RX™, esta configuración se puede anular durante la configuración del portaobjetos, si así se desea.
- 7 Seleccione *Dewax o *Bake and Dewax en el campo **Protocolo de preparación** para establecer una preparación predeterminada para los portaobjetos del estudio. Esta configuración se puede anular durante la configuración de portaobjetos, si se desea.
- 8 Haga clic en **Aceptar** para cerrar el diálogo **Añadir estudio**; la tabla de la izquierda de la pantalla **Configuración de portaobjetos** muestra el nuevo estudio.

Para obtener más información sobre el trabajo con estudios, consulte [6.3 Trabajar con estudios](#).

4.1.3.2 Introducir detalles del portaobjetos

En la próxima etapa crearemos “portaobjetos” en el software para cada uno de los cuatro portaobjetos físicos:

- 1 Seleccione el ID del nuevo estudio, 3688, en la lista de estudios de la izquierda de la pantalla.
- 2 Haga clic en **Añadir portaobjetos** para mostrar el diálogo **Añadir portaobjetos**.

Figura 4-2: El diálogo **Añadir portaobjetos**

- 3 También puede añadir un comentario específico para este portaobjetos.
- 4 Asegúrese de que esté seleccionado **Tejido de prueba** como **tipo de tejido**.
- 5 Seleccione un volumen de dispensación adecuado para el módulo de procesado y el tamaño del tejido (consulte [6.5.8 Volúmenes de dispensación y posición del tejido en los portaobjetos](#)).

Asumiremos que los portaobjetos se procesarán en un BOND RX, así que debe establecer el volumen de dispensación en 150 µL.

- 6 Seleccione **Única** y **Rutina** en **Modo de tinción**.
- 7 Haga clic en **IHC** para especificar el proceso IHC.
- 8 Seleccione ***CD5 (4C7)** en la lista **Marcador**.

En la pestaña **Protocolos**, el software introduce automáticamente el protocolo de preparación establecido para el estudio, así como los protocolos de tinción y recuperación predeterminados para *CD5.

9 En el caso de la tinción única, generalmente debe dejar el valor predeterminado **Auto** para los identificadores únicos de producto (IUP) en el lado izquierdo del cuadro de diálogo. Sin embargo, si desea seleccionar un número de lote específico para un portaobjetos específico (p. ej., para la validación de lote a lote), seleccione en la lista desplegable en los siguientes campos:

- **Marcador IUP:** IUP del recipiente de reactivo para el marcador
- **IUP del sistema de detección:** IUP del sistema de detección.

Para que los portaobjetos se procesen en la misma serie (en BOND RX^m y BOND RX), los IUP deben ser iguales o se debe seleccionar **Auto**.

10 Haga clic en **Añadir portaobjetos**.

El portaobjetos se añade a la lista de portaobjetos a la derecha de la pantalla **Configuración de portaobjetos**. El diálogo **Añadir portaobjetos** permanece abierto.

11 Repita los pasos 8–10 tres veces y seleccione ***CD3 (LN10)**, ***CD10 (56C6)** y ***Bcl-6 (LN22)** como marcador en el paso 8.

12 Una vez añadidos todos los portaobjetos, haga clic en **Cerrar** para cerrar el diálogo **Añadir portaobjetos**.

Revise los detalles en la lista de portaobjetos.

Figura 4-3: Cuatro portaobjetos configurados en la pantalla **Configuración de portaobjetos**

1	00000002 *CD5 *IHC F *D *--- *H2(20)
2	00000003 *CD3 *IHC F *D *--- *H2(20)
3	00000004 *CD10 *IHC F *D *--- *H2(20)
4	00000005 *Bcl6 *IHC F *D *--- *H2(20)

Si necesita modificar los detalles de un portaobjetos, haga doble clic en el portaobjetos para abrir el diálogo **Propiedades del portaobjetos**, haga las modificaciones necesarias y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.

Para obtener más información sobre el trabajo con portaobjetos, consulte [6.5 Trabajar con portaobjetos](#).



Puede usar **paneles** para añadir rápidamente varios portaobjetos que utilice con frecuencia. Para ver una explicación de los paneles y de cómo crearlos y usarlos, consulte [8.5 Pantalla Paneles de reactivos](#).

4.1.3.3 Controles

Utilice siempre controles en el sistema BOND RX. Recomendamos encarecidamente colocar tejido de control adecuado en los mismos portaobjetos que el tejido de prueba. Además, puede crear un estudio separado específicamente para los portaobjetos de control. Consulte [6.2 Trabajar con controles](#) para ver una explicación más detallada.

4.1.3.4 Etiquetado de portaobjetos

Ahora puede imprimir etiquetas de portaobjetos y adherirlas a los portaobjetos:

- 1 Haga clic en **Imprimir etiquetas** en la pantalla **Configuración de portaobjetos**.
- 2 En **Etiquetas de portaobjetos para imprimir**, seleccione la opción adecuada y, a continuación, haga clic en **Imprimir**.

Las etiquetas se imprimen.

- 3 Asegúrese de que el área esmerilada del portaobjetos (donde se pegará la etiqueta) esté seca y, a continuación, pegue la etiqueta con el ID o el código de barras del portaobjetos alineado en paralelo con el extremo del portaobjetos. La etiqueta debe estar correctamente orientada cuando se sujete el portaobjetos con la etiqueta arriba.

Figura 4-4: Etiqueta pegada correctamente



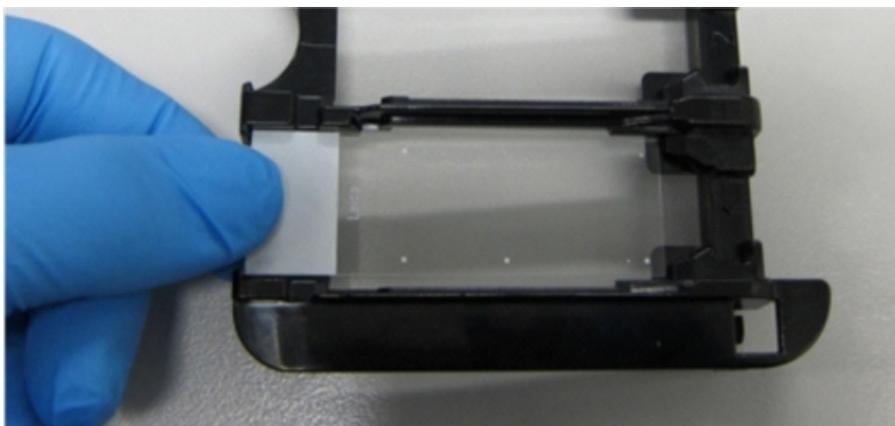
Para obtener más información, consulte [6.6 Etiquetado de portaobjetos](#).

4.1.3.5 Cargar portaobjetos

Cargue los portaobjetos de la manera siguiente:

- 1 Sujete el portaobjetos por el extremo de la etiqueta, con la muestra hacia arriba.
- 2 Oriente el portaobjetos sobre una posición vacía de la bandeja de portaobjetos, con el extremo de la etiqueta del portaobjetos sobre la muesca del lado de la bandeja (vea **Figura 4-5**). Deje el portaobjetos de modo que se asiente sobre el entrante de la bandeja.

Figura 4-5: Colocación de un portaobjetos en una bandeja de portaobjetos



- 3 Sujete un Covertile por la cola y deposítelo sobre el portaobjetos, haciendo encajar la llave del Covertile en el entrante de la bandeja de portaobjetos (rodeado por un círculo en **Figura 4-6**). Con los Covertiles de nuevo diseño, la palabra "Leica" impresa en el Covertile debe leerse correctamente, mostrando que el Covertile está orientado de la manera correcta.

Figura 4-6: Colocación de un Covertile en un portaobjetos



- 4 Cuando todos los Covertiles estén cargados en la bandeja, levante la bandeja y apoye el extremo sobre una entrada a una unidad de tinción de portaobjetos vacía. Deslice la bandeja en el módulo hasta el fondo. La bandeja debe deslizarse fácilmente y hacer un clic audible cuando encaje en su lugar.

4.1.4 Cargar los reactivos

Ahora hay que colocar el sistema de detección (BOND Polymer Refine) y los recipientes de marcadores (para *CD5, *CD3, *CD10 y *Bcl-6) en el módulo de procesado.



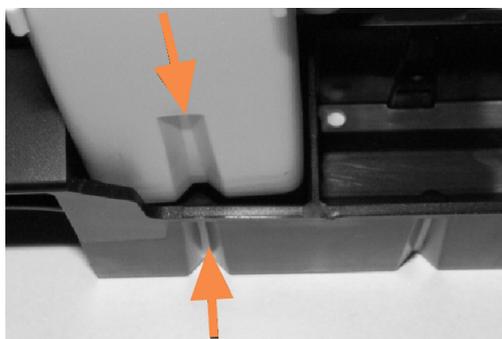
ADVERTENCIA: Los recipientes de reactivo pueden ladearse durante el trayecto, dejando residuos de reactivo alrededor de la tapa. Lleve siempre protección ocular, guantes y prendas de protección aprobados cuando abra recipientes de reactivos.

Para cargar reactivos en el módulo de procesado BOND RX o BOND RX^m, haga lo siguiente:

- 1 Coloque los recipientes de reactivo en bandejas de reactivos alineando los surcos de los recipientes con las muescas de los compartimentos de la bandeja. Presione hacia abajo hasta que los recipientes encajen en su lugar.

Los recipientes de marcadores pueden colocarse en los compartimentos sobrantes de las bandejas del sistema de detección, si lo desea.

Figura 4-7: Recipiente de reactivo en bandeja de reactivos



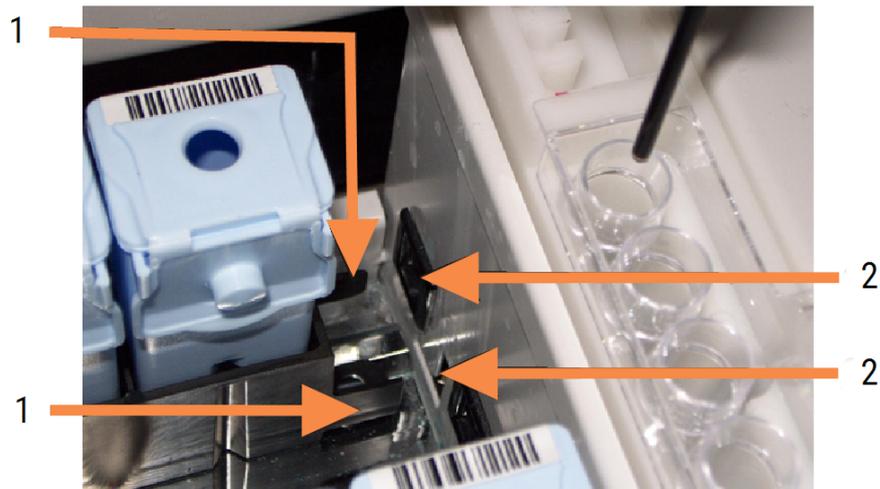
Las flechas indican los surcos de los recipientes de reactivos y de la bandeja de reactivos.

- 2 Abra todos los recipientes de marcadores y del sistema de detección. Abra las tapas y hágalas bascular hacia atrás hasta que encajen en las pestañas de la parte trasera de los recipientes.
- 3 Asegúrese de que las etiquetas de códigos de barras superiores estén totalmente adheridas a los contenedores; presione las etiquetas que estén levantando.
- 4 Limpie cualquier humedad/condensación de la etiqueta de código de barras superior.

- 5 Coloque las bandejas de reactivo en la plataforma de reactivos del módulo de procesado. Use las guías de la plataforma para guiar las bandejas correctamente hasta la plataforma.

Cuando la bandeja llegue al final de la plataforma debe acoplarse al interbloqueo. El LED de la bandeja se iluminará en verde para indicar que la bandeja está en la posición correcta.

Figura 4-8: inserción de la bandeja de reactivos.



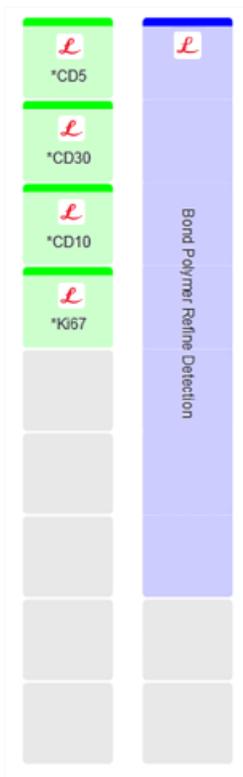
Leyenda

- 1 El mecanismo de bloqueo de la bandeja
- 2 Encaja con el puerto de bloqueo del módulo de procesado

- 6 En el software, haga clic en la ficha del módulo de procesado para mostrar la pantalla **Estado del sistema**.

La columna de reactivos se muestra con un color más claro y un borde oscuro, para indicar que se va a leer la bandeja. El sistema BOND RX lee los ID de los reactivos tan pronto como está disponible el robot y, a continuación, actualiza los iconos de los reactivos.

Figura 4-9: Estado de la bandeja de reactivos tal como se muestra en la pantalla Estado del sistema



Si hay algún problema con los reactivos, el software muestra un icono de atención en esa pantalla. Haga clic en el icono con el botón secundario del ratón para obtener más información (consulte [5.1.3.5 Solucionar problemas de reactivos](#)).



Es posible retirar las bandejas de reactivos en cualquier momento mientras el LED de la bandeja esté en verde. Cuando vaya a necesitarse un reactivo de una bandeja antes de 2 minutos el LED se iluminará en rojo, lo que indica que la bandeja está bloqueada (consulte [2.2.6.5 Plataforma de reactivos](#)).

4.1.5 Ejecutar el protocolo

Con los portaobjetos y los reactivos configurados y cargados en el módulo de procesado, ya puede iniciar el procesado.

- 1 Asegúrese de que la tapa del módulo de procesado esté cerrada.
- 2 Pulse el botón de Carga/Descarga de la cubierta frontal bajo la bandeja de portaobjetos cargada.

BOND RX o BOND RX™ bloquea la bandeja y el LED de la bandeja de portaobjetos debe iluminarse en naranja.



Escuche mientras se bloquea la bandeja de portaobjetos: si se produce algún sonido fuerte de agrietado o chasqueo es probable que los Covertiles no estén bien colocados. En este caso debe desbloquear la bandeja, retirarla y revisar los portaobjetos y los Covertiles.

- 3 Tan pronto como esté disponible el robot, el sistema BOND RX leerá los portaobjetos.

Si alguno de los reactivos necesarios no está disponible, el software mostrará un icono de atención bajo la lista de portaobjetos. Haga clic en el icono con el botón secundario del ratón para obtener más información.

- 4 Si no hay portaobjetos no reconocidos ni incompatibles, los portaobjetos estarán ahora listos para una sesión de tinción. La barra de progreso estará en la fase inicial (consulte [5.1.6.2 Progreso de la sesión](#)) y el estado de la sesión será **Portaobjetos listos** (consulte [5.1.6.1 Estado de la sesión](#)).

Haga clic en  para iniciar la ejecución del protocolo (también puede configurar el módulo de procesado para que se inicie más tarde; consulte [5.1.8 Inicio aplazado](#)).

El sistema programará la sesión, la barra de progreso cambiará a la fase de procesado y el estado de la sesión será **Proc (Aceptar)**.



Debe iniciar solo una ejecución cada vez y esperar hasta que se haya iniciado/programado la ejecución antes de iniciar la siguiente ejecución. Espere unos momentos después de iniciar cada sesión para confirmar que se haya iniciado correctamente. Si no, el estado de la sesión se establecerá en **Rechazado/Portaobjetos listos**. Consulte [5.1.6.1 Estado de la sesión](#).

Mientras se esté procesando una sesión, el botón de Carga/Descarga de su unidad de tinción de portaobjetos no liberará la bandeja de portaobjetos.

Haga clic en , bajo la bandeja en la pantalla **Estado del sistema** para abandonar la sesión (consulte [5.1.7 Iniciar o detener una ejecución](#)).

4.1.6 Finalizar

Cuando termine la ejecución del procesado, parpadeará la ficha del módulo de procesado (consulte [5.1.1 Estados del módulo de procesado](#)). Si durante la ejecución se produjo algún evento inesperado, el texto de la presentación estará en rojo y, bajo la sesión y los portaobjetos afectados, aparecerá el símbolo de notificación. Si ocurre así, revise los iconos de atención en la pantalla **Estado del sistema** y haga clic sobre ellos con el botón secundario del ratón para mostrar información sobre el estado de atención. También es recomendable que inspeccione el informe de eventos de la sesión (consulte [9.4 Informe de eventos de la sesión](#)) para ver si hay alguna otra información sobre problemas durante la ejecución.

Cuando termine la sesión:

- 1 Retire las bandejas de reactivos.

Cierre firmemente las tapas de los recipientes de reactivos para evitar la evaporación y almacene inmediatamente los reactivos como se recomienda en la etiqueta o en la hoja de datos del reactivo.

- 2 Genere el informe de eventos de ejecución (consulte [9.4 Informe de eventos de la sesión](#)).
- 3 Presione el botón de carga y descarga y retire las bandejas de portaobjetos del módulo de procesado.



Escuche de nuevo si hay sonidos de agrietado o chasquido mientras se descarga la bandeja. Si los oye, inspeccione la unidad de tinción de portaobjetos y sus alrededores para ver si hay portaobjetos rotos, en el caso inesperado de que se hubiera roto algún portaobjetos mal alineado; póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente.

- 4 Coloque la bandeja de portaobjetos sobre una superficie plana y estable. Retire los Covertiles sujetando la etiqueta del portaobjetos y, a continuación, presione con cuidado el cuello del Covertile hacia abajo para levantar el extremo del Covertile del portaobjetos.



No deslice el Covertile por la superficie del portaobjetos, ya que puede dañar el tejido y dificultar la lectura del portaobjetos.

- 5 Levante los Covertiles de los portaobjetos y límpielos como se describe en [12.3 Covertiles](#).
- 6 Retire los portaobjetos y continúe con el siguiente paso del procesado, según los procesos de su laboratorio.

Puede decidir ejecutar de nuevo cualquier portaobjetos (consulte [9.3 Propiedades del portaobjetos y ejecutar de nuevo portaobjetos](#)).

Así se completa su primera sesión en el sistema BOND RX.

5

Pantallas de estado (en el controlador BOND RX)

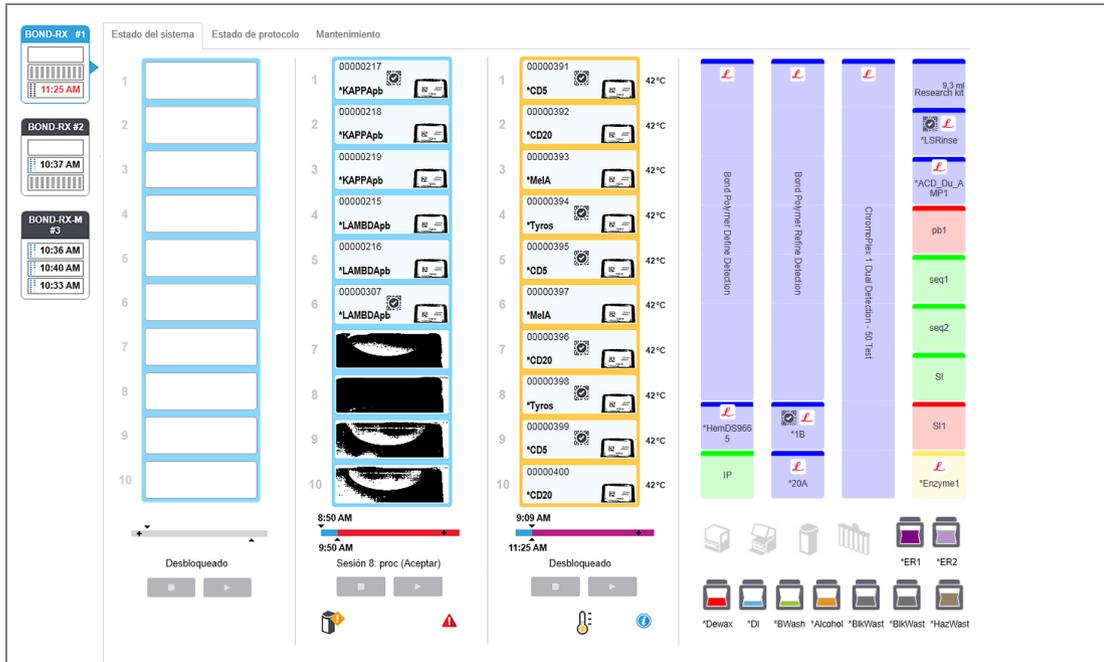
En el cliente de investigación, cada módulo de procesado tiene dos pantallas de estado, seleccionadas entre las fichas de la parte superior izquierda de la ventana cuando se ha seleccionado un módulo en las fichas de la izquierda. La pantalla **Estado del sistema** ofrece control sobre el sistema desde una vista que muestra la ubicación de los portaobjetos y los reactivos en el módulo de procesado. La pantalla **Estado de protocolo** ofrece información sobre el progreso del protocolo para portaobjetos individuales. La pantalla **Mantenimiento** tiene comandos para diversas operaciones de mantenimiento.

- [5.1 Pantalla Estado del sistema](#)
- [5.2 Pantalla Estado de protocolo](#)
- [5.3 Pantalla Mantenimiento](#)

5.1 Pantalla Estado del sistema

Esta pantalla permite controlar el procesado y muestra los detalles de las bandejas de portaobjetos y los reactivos cargados, así como el estado de los reactivos, los residuos y los interbloqueos del sistema.

Figura 5-1: La pantalla de Estado del sistema para un módulo de procesado BOND RX



Las fichas de módulo de procesado de la izquierda de las pantallas de estado ofrecen un resumen visual del estado del módulo de procesado asociado. Haga clic en la ficha para ver el estado detallado del módulo de procesado.

Para obtener más información, consulte:

- [5.1.1 Estados del módulo de procesado](#)
- [5.1.2 Estado del hardware](#)
- [5.1.3 Estado de los reactivos](#)
- [5.1.4 Información del portaobjetos](#)
- [5.1.5 Identificación de portaobjetos en el instrumento](#)
- [5.1.6 Indicador de progreso de la sesión](#)
- [5.1.7 Iniciar o detener una ejecución](#)
- [5.1.8 Inicio aplazado](#)

5.1.1 Estados del módulo de procesado

El software muestra una ficha a la izquierda de la pantalla para cada módulo de procesado del sistema (monopuesto) o del grupo al que está conectado el cliente (BOND RX-ADVANCE). Si no hay suficiente espacio vertical para mostrar todos los módulos de procesado, desplácese hacia arriba y hacia abajo con los botones de flecha que aparecen (a la derecha se muestra la flecha hacia arriba).



Figura 5-2: Ficha del módulo de procesado (BOND RX)



Cada ficha muestra el nombre del módulo de procesado y los iconos rectangulares muestran el estado de las unidades de tinción de portaobjetos (vea a continuación). Para mostrar la pantalla **Estado del sistema** para un módulo de procesado, haga clic en la ficha. Cuando un módulo de procesado esté seleccionado, aparecerá alrededor un contorno azul con una flecha que apunta hacia la derecha (vea más arriba).

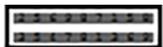
5.1.1.1 Estados de las unidades de tinción de portaobjetos

Los siguientes son ejemplos de estados de unidades de portaobjetos que puede ver en una ficha de módulo de procesado.

Antes de una sesión:



Rectángulo negro: no hay ninguna bandeja presente o no está bloqueada.



Números de ID animados y barras sólidas: se está leyendo la bandeja.



Icono de bandeja con portaobjetos: se han leído las etiquetas de portaobjetos y la bandeja está lista para la ejecución.

Durante una sesión:

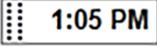


Indicación de la hora en negro con puntos móviles a la izquierda: la bandeja se está procesando y no se ha comunicado ningún evento inesperado. El tiempo que se muestra es el necesario estimado para que se complete la bandeja.



Indicación de la hora en rojo con puntos móviles a la izquierda: la bandeja se está procesando y se han comunicado eventos inesperados. El tiempo que se muestra es el necesario estimado para que se complete la bandeja.

Después de una sesión:

-  Indicación de la hora intermitente en negro, con puntos estáticos a la izquierda: la sesión finalizó a la hora indicada sin ningún evento inesperado.
-  Indicación de la hora intermitente en rojo, con puntos estáticos a la izquierda: la sesión finalizó a la hora indicada y se produjeron eventos inesperados.
-  La sesión se ha abandonado.

5.1.1.2 Estados del módulo de procesado

El software supervisa continuamente el estado del sistema y puede mostrar iconos en la ficha del módulo de procesado de la manera siguiente:

Icono	Significado	Icono	Significado
	El módulo de procesado no está conectado.		Advertencia: El software BOND RX ha detectado un estado inesperado.
	(Intermitente). El módulo de procesado se está inicializando.		Alarma (intermitente): para continuar funcionando, el módulo de procesado necesita la intervención del usuario.
	El módulo de procesado se está sometiendo a tareas de mantenimiento.		El módulo de procesado se está sometiendo a una operación de mantenimiento.

5.1.2 Estado del hardware

Los iconos de la esquina inferior derecha de la pantalla muestran una advertencia  o alarma  si hay problemas con alguna parte del sistema BOND RX o un indicador de información  si hay alguna notificación general para el sistema. Haga clic con el botón secundario del ratón para obtener más información.



Error general del sistema o recordatorio de tarea de mantenimiento.



Aparece cuando se abre la tapa o (solo en BOND RX™) cuando se abre la puerta del recipiente a granel durante una sesión de tinción. Estas puertas deben cerrarse para que el módulo de procesado funcione.

Si no hay una sesión de tinción en curso, en su lugar aparece el indicador de información .



Reactivo ausente o insuficiente.



El módulo de procesado ha comenzado la inicialización y aún no ha intentado escanear la estación de mezclado.



No se detectó la estación de mezclado durante la inicialización. Puede que la estación no esté presente o que esté presente pero no se haya reconocido el código de barras.

En caso de necesidad ponga una estación de mezclado limpia en el módulo de procesado. Haga clic con el botón secundario del ratón en el icono y siga los avisos para informar al sistema de que la estación de mezclado está colocada.



El estado de la estación de mezclado en la inicialización es el de sucio (por ejemplo, la estación estaba sucia al cerrar el módulo de procesamiento por última vez).

Asegúrese de que haya colocada una estación de mezclado limpia y, a continuación, haga clic con el botón secundario del ratón sobre el icono y confirme.



La limpieza de la estación de mezclado ha fallado.

Puede continuar usando los viales limpios restantes. Si no, tendrá que reiniciar el módulo de procesado para borrar la notificación.

Si la notificación persiste, puede indicar un problema de fluídica. Póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente.



No hay viales de mezcla limpios disponibles.

Espere a que el módulo de procesado limpie algunos viales y después proceda de la manera normal.

Si los viales no se limpian, puede que deba reiniciar el módulo de procesado. Si la notificación persiste, puede indicar un problema de fluídica. Póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente.



Puede limpiar manualmente la estación de mezclado, si es necesario. Consulte [12.7 Bloque de lavado y estación de mezclado](#).

5.1.2.1 Errores del calentador

Cada uno de los calentadores de portaobjetos del sistema BOND RX y BOND RX^m se monitoriza independientemente y se marca como defectuoso si se produce un error de temperatura (consulte [Figura 5-3](#)). Póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente si se indica un calefactor defectuoso.

Figura 5-3: Error de calentador individual



No debe intentar procesar un portaobjetos que requiera calentamiento situado en una posición marcada como averiada. Si algún calentador no funciona correctamente durante una sesión, puede poner en peligro el portaobjetos situado en esa posición. Si la avería del calentador supone un riesgo para la seguridad, puede apagar toda la calefacción del portaobjetos en el módulo de procesado (vea la [Figura 5-4](#)).

Figura 5-4: Los símbolos de calentador en gris en cada posición indican un apagado completo de la calefacción



Una vez que esté apagada la calefacción del portaobjetos, debe apagar y luego reiniciar el módulo de procesado para eliminar el bloqueo del calentador. Puede continuar utilizando las posiciones de portaobjetos con calentadores averiados siempre y cuando los portaobjetos procesados en ellas no requieran calefacción.

5.1.2.2 Indicación de temperatura

Cuando una unidad de tinción de portaobjetos se encuentre por encima de la temperatura ambiente, aparecerá un indicador de temperatura cerca de la parte inferior de la pantalla **Estado del sistema**.

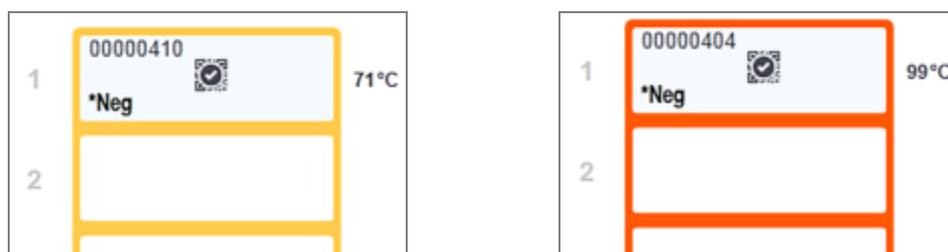
El indicador de temperatura de la parte inferior de la pantalla muestra que una unidad de tinción de portaobjetos está tibia o caliente.

Figura 5-5: Indicador de temperatura: tibio (izquierda) y caliente (derecha)



Los bordes de las bandejas de portaobjetos en la pantalla **Estado del sistema** también cambian de color para indicar la temperatura: azul cuando la bandeja está a temperatura ambiente, naranja cuando está tibia o rojo cuando está caliente.

Figura 5-6: Bordes de indicación de temperatura de las bandejas de portaobjetos: tibia (izquierda) y caliente (derecha)





ADVERTENCIA: Evite el contacto con las unidades de tinción de portaobjetos y su entorno. Pueden calentarse mucho y provocar quemaduras graves. Deje transcurrir veinte minutos una vez que cese el funcionamiento para que las unidades de tinción de portaobjetos y sus alrededores se enfríen.

5.1.3 Estado de los reactivos

El lado derecho de la pantalla **Estado del sistema** muestra el estado de los reactivos detectados. Las secciones siguientes describen los iconos utilizados y cómo corregir algunos problemas con los reactivos que se indican en la pantalla.

- 5.1.3.1 Sistemas de reactivos
- 5.1.3.2 Recipientes de reactivo
- 5.1.3.3 Niveles de reactivo
- 5.1.3.4 Niveles de reactivo en sistemas de investigación
- 5.1.3.5 Solucionar problemas de reactivos
- 5.1.3.6 Corregir reactivos no detectados
- 5.1.3.7 Estado de los recipientes a granel

5.1.3.1 Sistemas de reactivos



Sistema de detección BOND



Sistema de reactivos de investigación BOND

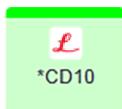


Sistema de limpieza BOND

5.1.3.2 Recipientes de reactivo



Los iconos de los recipientes de reactivos tienen un asterisco (*) antes de los nombres de los reactivos suministrados por BOND.



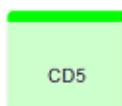
Un anticuerpo primario BOND listo para usar.

El software BOND RX introduce automáticamente la información detallada sobre estos reactivos en el momento de registrarlos. Se muestra el nombre abreviado del reactivo.



Una sonda ISH BOND lista para usar.

El software BOND RX introduce automáticamente la información detallada sobre estos reactivos en el momento de registrarlos. Se muestra el nombre abreviado del reactivo.



El anticuerpo primario suministrado por el usuario en un recipiente abierto o de titulación BOND.

Los detalles de estos reactivos se deben introducir manualmente en la pantalla **Configuración del reactivo** antes de registrarlos, indicando en el registro el número de lote y la fecha de caducidad. Se muestra el nombre abreviado del reactivo.



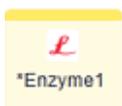
Sonda ISH suministrada por el usuario en un recipiente abierto o de titulación BOND.

Los detalles de estos reactivos se deben introducir manualmente en la pantalla **Configuración del reactivo** antes de registrarlos, indicando en el registro el número de lote y la fecha de caducidad. Se muestra el nombre abreviado del reactivo.



Reactivos BOND auxiliares listos para usar.

El software BOND RX introduce automáticamente la información detallada sobre estos reactivos en el momento de registrarlos. Se muestra el nombre abreviado del reactivo.



Enzima BOND en un recipiente BOND abierto o de titulación.

La enzima BOND debe ser preparada por los usuarios y puesta en recipientes abiertos, pero los detalles de configuración del reactivo están predefinidos en el software BOND RX. Solo se requiere el número de lote y la fecha de caducidad durante el registro.



Reactivo auxiliar suministrado por el usuario en un recipiente abierto o de titulación de BOND.

Los detalles de estos reactivos se deben introducir manualmente en la pantalla **Configuración del reactivo** antes de registrarlos, indicando en el registro el número de lote y la fecha de caducidad. Se muestra el nombre abreviado del reactivo.



El software no detectó un reactivo en esta posición.

Si hay un reactivo presente, consulte [5.1.3.6 Corregir reactivos no detectados](#) a continuación para ver información detallada sobre cómo solucionar el problema. Si el lector falla con frecuencia al leer correctamente los ID, limpie la ventana del lector de ID (consulte [12.9 Lector de ID](#)).



El software BOND RX detectó un problema con este reactivo. Haga clic con el símbolo de información para obtener más información.

Es posible que el software BOND RX no reconozca el reactivo. En ese caso, utilice el escáner de mano para escanear el reactivo y añadirlo al inventario. Si el ID está dañado, introdúzcalo manualmente. Consulte [8.3.3 Registrar reactivos y sistemas de reactivos](#) para ver más información.



El software BOND RX detectó un problema con este reactivo o sistema de reactivos.

Haga clic con el botón secundario del ratón en el símbolo de notificación para obtener más información.

5.1.3.3 Niveles de reactivo

Los iconos para sistemas de reactivos indican solo tres niveles de volumen en la pantalla **Estado del sistema**:



Los iconos de los reactivos listos para usar y de los recipientes abiertos indican los niveles de reactivo con mayor precisión.

Figura 5-7: Ejemplos de niveles de reactivos listos para usar mostrados en la pantalla **Estado del sistema**



Para ver información del inventario más detallada sobre reactivos o sistemas de reactivos, haga clic con el botón secundario del ratón en el icono y seleccione **Inventario ...** en el menú emergente. Aparece la pantalla **Detalles del inventario de reactivos**. Consulte [8.3.2 Detalles del reactivo o del sistema de reactivos](#).

5.1.3.4 Niveles de reactivo en sistemas de investigación

Los iconos para sistemas de reactivos de investigación indican Lleno o Vacío en la pantalla **Estado del sistema** (vea a continuación). El icono siempre indica Lleno, a menos que:

- el número de pruebas restantes en el sistema sea inferior a uno, y/o
- haya un volumen físico cero en uno o más componentes del sistema
- el usuario haya marcado el sistema de investigación como Vacío

Se muestra el volumen restante para cada componente del sistema, a menos que se determine que el sistema está Vacío (vea más arriba), en cuyo caso no se mostrará ningún volumen restante.

Figura 5-8: Ejemplos de niveles de sistemas de reactivos de investigación mostrados en la pantalla **Estado del sistema**



5.1.3.5 Solucionar problemas de reactivos

Si el software BOND RX detecta un problema con un reactivo necesario para el procesado, antes de que se inicie una sesión, el software mostrará un icono de atención sobre el gráfico del recipiente de reactivo bajo la bandeja de portaobjetos en la pantalla **Estado del sistema**. Si el problema se produce durante una sesión, el icono de atención aparece sobre el icono de estado del hardware del reactivo, como ya se ha descrito en esta sección. Para ver más información acerca del problema, haga clic con el botón secundario del ratón en el icono de atención.

Si necesita reemplazar o añadir un reactivo, retire la bandeja de reactivos que contiene el reactivo problemático, sustituya o añada el reactivo necesario a la bandeja y, a continuación, cargue de nuevo la bandeja.



Tenga en cuenta que, si el procesado está ya en curso y se va a necesitar un reactivo de un bastidor concreto en los próximos 2 minutos, no podrá retirar ese bastidor sin abandonar la sesión. Para indicarlo, el indicador de la bandeja de reactivos se ilumina en rojo.

5.1.3.6 Corregir reactivos no detectados

Si no se detecta un reactivo o solo se detecta parcialmente un kit, haga lo siguiente:

- 1 Compruebe que:
 - El recipiente de reactivo está colocado correctamente en la bandeja de reactivos.
 - La tapa del recipiente de reactivo está abierta y sujeta a la parte posterior del contenedor.
 - Hay un ID de código de barras de reactivo no dañado a través de la parte frontal superior del recipiente.
- 2 Compruebe si el reactivo está registrado en el inventario.
 - Si el reactivo no está registrado, regístrelo como se describe en [8.3.3 Registrar reactivos y sistemas de reactivos](#).

- 3 En este momento, tiene las siguientes opciones:
- retirar la bandeja de reactivos (y tomar nota del identificador único de paquete (IUP) del reactivo afectado) e insertarla de nuevo para hacer que el sistema vuelva a identificar automáticamente la bandeja de portaobjetos; o bien,
 - si volver a insertar la bandeja de reactivos no es una solución efectiva, puede identificar manualmente el reactivo: haga clic con el botón secundario del ratón en el icono del recipiente en la pantalla **Estado del sistema** y haga clic en **Seleccionar...** en el menú secundario. Introduzca el IUP del reactivo previamente anotado y haga clic en **Aceptar**.

Aparece un símbolo  en la imagen para identificar un reactivo que ha sido introducido manualmente o parcialmente autoidentificado. El símbolo (y el reactivo identificado manualmente o el kit autoidentificado) desaparece si se retira la bandeja de reactivos.

Si introduce manualmente un número de IUP de reactivo, aparece el siguiente mensaje:

Figura 5-9: Notificación para el reactivo introducido manualmente



Una vez que el sistema identifica el número de IUP introducido manualmente o el módulo de procesado ha identificado automáticamente el reactivo, se muestra el siguiente icono.

Figura 5-10: Reactivo introducido manualmente o autoidentificado



Si un kit solo se ha identificado parcialmente y el módulo de procesado ha identificado automáticamente algunos recipientes, se muestra el siguiente mensaje e icono.

Figura 5-11: Notificación de kit autoidentificado

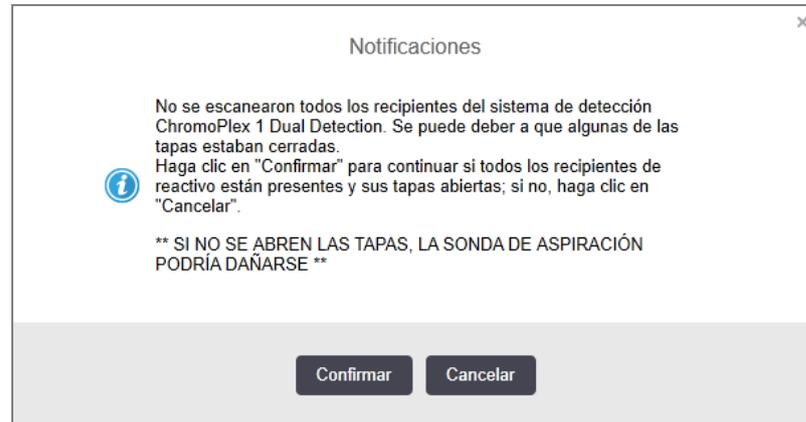


Figura 5-12: Kit autoidentificado



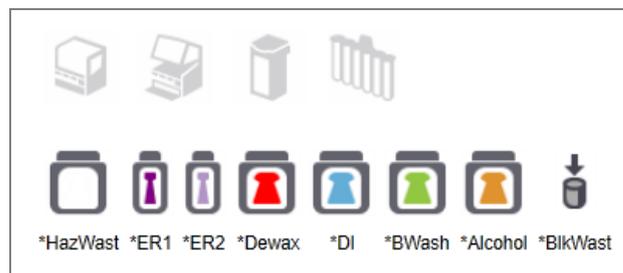
5.1.3.7 Estado de los recipientes a granel

En la parte inferior derecha de la pantalla **Estado del sistema** se muestran iconos para los recipientes a granel de residuos y reactivos. Cada recipiente tiene una etiqueta y los colores coinciden con los recipientes instalados. Las posiciones de los iconos de los recipientes a granel de la pantalla Estado del sistema reflejan las posiciones físicas de los correspondientes compartimentos para recipientes a granel en el módulo de procesado.

Consulte [2.2.7 Compartimento para recipientes a granel](#) para ver la configuración real de los recipientes para cada tipo de módulo de procesado.

Figura 5-13: Recipientes a granel (configuración de BOND RX)



Figura 5-14: Recipientes a granel (configuración de BOND RX^m).

El icono del extremo derecho representa el recipiente de residuos externos

A continuación, se describe el contenido de cada uno de los recipientes a granel anteriores.

Etiqueta de recipiente a granel	Contenido del recipiente a granel
*Dewax	BOND Dewax Solution
*DI	Agua desionizada
*BWash	BOND Wash Solution
*Alcohol	Alcohol (de calidad analítica)
*BlkWast	Recipiente de residuos a granel
*HazWast	Recipiente de residuos peligrosos
*ER1	BOND Epitope Retrieval Solution 1
*ER2	BOND Epitope Retrieval Solution 2

BOND RX

El software muestra los niveles de fluido de los recipientes de residuos y de reactivo a granel de BOND RX. Si el suministro de reactivo es bajo o los niveles de desechos son altos, puede haber una alarma sonora, una luz intermitente en la botella (blanca o roja) y un icono de advertencia en la pantalla de estado, dependiendo de la gravedad del problema. Haga clic con el botón secundario del ratón en el icono para ver el mensaje de atención y tomar las medidas necesarias para solucionar el problema; consulte [12.2.2 Rellenado o vaciado de recipientes a granel](#).



Si aparece el símbolo de advertencia, el procesado hará una pausa hasta que se solucione el problema.



El estado del recipiente a granel en la pantalla **Estado del sistema** se sincroniza con el sistema de iluminación, como se describe en [Sistema de iluminación del recipiente a granel \(BOND RX\) \(en la página 52\)](#).

La pantalla en el software BOND RX muestra un nivel interpretado en la botella basado en una estimación de cuántos portaobjetos más pueden procesarse con los reactivos a granel. Las siguientes imágenes se utilizan para indicar que el recipiente a granel indica:

Iconos de volumen de recipiente de reactivo a granel

Figura 5-15: Iconos de volumen de recipiente de reactivo a granel

Nivel	Estado	Botellas de suministro	Dewax	Alcohol	DI	Búfer	HEIR1	HEIR2	Etiqueta	Botella
		GUI	Rango de volumen						Luces	
-	-	Botella retirada	-	-					BLANCO Intermitente	Apagado
0	Pausar lote en sesión		0 - 150	0 - 150	0 - 150	0 - 150	0 - 100	0 - 100	ROJO Intermitente	ROJO Intermitente
1	No se puede iniciar el lote		150 - 500	150 - 500	150 - 1000	150 - 1000	100 - 300	100 - 300	BLANCO Intermitente	BLANCO Intermitente
2	Aceptar		500 - 750	500 - 750	1000 - 1500	1000 - 1500	300 - 500	300 - 500	BLANCO	BLANCO
3	Aceptar		750 - 2500	750 - 2500	1500 - 3500	1500 - 3500	500 - 1500	500 - 1500	BLANCO	BLANCO
4	Aceptar		2500 - 5000	2500 - 5000	3500 - 5000	3500 - 5000	1500 - 2000	1500 - 2000	BLANCO	BLANCO



Aparece si ocurre lo siguiente:

- el recipiente de reactivo está casi vacío y debe llenarse inmediatamente
- recipiente ausente
- volumen insuficiente para iniciar una sesión

Consulte [12.2.2 Rellenado o vaciado de recipientes a granel](#).



o



Aparece si una sesión ha hecho una pausa por una de las causas siguientes:

- reactivo está bajo y debe llenarse urgentemente (advertencia)
- recipiente ausente y necesario para el procesado (alarma)

Consulte [12.2.2 Rellenado o vaciado de recipientes a granel](#).

Iconos de volumen de contenedor de residuos

Figura 5-16: Iconos de volumen de contenedor de residuos a granel

Nivel	Estado	Botellas de residuos	Residuos estándar	Residuos peligrosos	Etiqueta	Botella
		GUI	Rango de volumen		Luces	
-	-	Botella retirada	-	-	BLANCO Intermitente	Apagado
0	Aceptar		0 - 1100	0 - 1100	BLANCO	Apagado
1	Aceptar		1100 - 3000	1100 - 3000	BLANCO	BLANCO (solo 1 tira)
2	Aceptar		3000 - 3900	3000 - 3900	BLANCO	BLANCO
3	No se puede iniciar el lote		3900 - 4800	3900 - 4800	BLANCO Intermitente	BLANCO Intermitente
4	Pausar lote en sesión		4800 - 5000	4800 - 5000	ROJO Intermitente	ROJO Intermitente



Aparece si ocurre lo siguiente:

- el recipiente de residuos está casi lleno y debe vaciarse inmediatamente

Consulte [12.2.2 Rellenado o vaciado de recipientes a granel](#).



o



Aparece si una sesión ha hecho una pausa por una de las causas siguientes:

- residuos está lleno y debe vaciarse urgentemente (advertencia)
- recipiente ausente y necesario para el procesado (alarma)

Consulte [12.2.2 Rellenado o vaciado de recipientes a granel](#).

BOND RX^m

El software muestra un icono de atención (como el que aparece más arriba) sobre un recipiente a granel cuando detecta un problema (por ejemplo, el volumen de un recipiente de reactivo es bajo, o el volumen de un recipiente de residuos es alto). Haga clic con el botón secundario del ratón en el icono de notificación para ver información detallada.

5.1.4 Información del portaobjetos

Las secciones siguientes describen los iconos utilizados para representar la información de los portaobjetos en la pantalla **Estado del sistema**. También se describen las opciones del menú emergente de portaobjetos.

- [5.1.4.1 Iconos de portaobjetos](#)
- [5.1.4.2 Menú emergente de la bandeja de portaobjetos](#)
- [5.1.4.3 Notificaciones de eventos de portaobjetos](#)
- [5.1.4.4 Corregir la configuración de portaobjetos incompatibles](#)

5.1.4.1 Iconos de portaobjetos

La pantalla **Estado del sistema** muestra una representación gráfica de cada una de las tres bandejas de portaobjetos con un icono para cada portaobjetos. Los iconos de los portaobjetos indican el estado de cada portaobjetos.

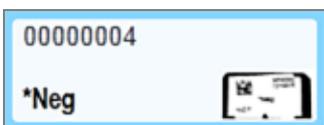
Su sistema utiliza códigos de barras 2D. Los iconos del portaobjetos pueden configurarse opcionalmente para incluir imágenes capturadas de las etiquetas del portaobjetos. Póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente si desea cambiar la configuración existente.

En las tablas siguientes de muestran ejemplos de iconos de portaobjetos.

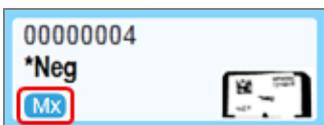
Iconos de portaobjetos para etiquetas de código de barras



No hay ningún portaobjetos en esta posición, o se ha leído el portaobjetos pero el sistema no puede identificarlo



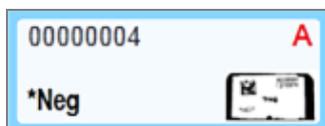
Se ha creado un solo portaobjetos y se ha identificado automáticamente (consulte [5.1.5.1 Identificación automática de portaobjetos](#))



Portaobjetos multiplex con imágenes y automáticamente identificado (consulte [5.1.5.1 Identificación automática de portaobjetos](#))



Portaobjetos leído e identificado manualmente; observe el símbolo (rodeado en rojo) en el portaobjetos (consulte [5.1.5.2 Identificación manual de portaobjetos](#))



El portaobjetos es incompatible con uno o más portaobjetos de la bandeja
(consulte [5.1.4.4 Corregir la configuración de portaobjetos incompatibles](#))



Portaobjetos en proceso con notificación de evento
(consulte [5.1.4.3 Notificaciones de eventos de portaobjetos](#))

Haga doble clic en los portaobjetos que haya reconocido el sistema BOND RX para abrir el diálogo **Propiedades del portaobjetos** correspondiente. Si no se ha iniciado la sesión, puede modificar los detalles del portaobjetos en el diálogo, pero en este caso deberá imprimir una nueva etiqueta para el portaobjetos, descargar la bandeja y adherir la nueva etiqueta, y a continuación recargarla.

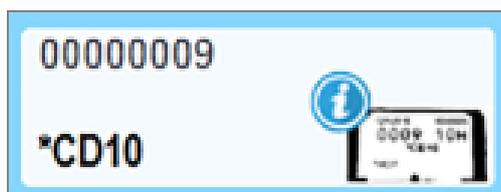
5.1.4.2 Menú emergente de la bandeja de portaobjetos

Haga clic con el botón secundario del ratón en el gráfico de la bandeja de portaobjetos, en la pantalla **Estado del sistema** para ver diversas opciones aplicables al portaobjetos o a la bandeja.

Comando	Descripción
Seleccione manualmente...	Permitido si el portaobjetos no se identificó automáticamente. Seleccione para abrir el diálogo Identificación del portaobjetos , que le permite identificar el portaobjetos con uno configurado en el sistema (consulte 5.1.5.2 Identificación manual de portaobjetos). Esta opción también puede seleccionarse haciendo doble clic sobre un portaobjetos no identificado.
Mensaje de atención...	Ver un mensaje de atención si el portaobjetos muestra una notificación de evento (consulte 5.1.4.3 Notificaciones de eventos de portaobjetos).
Eventos de sesión	Generar un informe de eventos de la sesión para la sesión (consulte 9.4 Informe de eventos de la sesión).
Inicio aplazado	Establecer un inicio aplazado para la sesión (consulte 5.1.8 Inicio aplazado).

5.1.4.3 Notificaciones de eventos de portaobjetos

Figura 5-17: Portaobjetos con notificación de eventos



Cuando se produce un evento inesperado durante el procesado, aparece un símbolo de alerta sobre el icono del portaobjetos. Esta notificación no indica necesariamente que la tinción fuera insatisfactoria en modo alguno. Cuando aparece el símbolo de notificación, el operador del sistema o el supervisor del laboratorio deben realizar los siguientes pasos adicionales para confirmar que el portaobjetos es adecuado para su uso.

- 1 Haga clic con el botón secundario del ratón sobre el portaobjetos y seleccione **Eventos de sesión** para generar el informe de eventos de la sesión (consulte [9.4 Informe de eventos de la sesión](#)).

Los eventos que hayan provocado una notificación se muestran con texto en **negrita**. El operador del sistema o el supervisor del laboratorio deben considerar detenidamente los eventos de notificación de la lista, dado que aportan detalles importantes sobre la naturaleza de los eventos de notificación de portaobjetos.

- 2 Inspeccione detenidamente el tejido teñido.
- 3 Inspeccione detenidamente los portaobjetos de control.

Si no es posible confirmar la calidad de la tinción, considere repetir la prueba.

Puede haber varias notificaciones presentes en un único informe de eventos de la sesión. Si la sesión se completa con el estado **Terminado (Notificación)**, inspeccione el informe completo. Si el estado es **Terminado (Aceptar)**, no es necesario inspeccionar el informe.

5.1.4.4 Corregir la configuración de portaobjetos incompatibles

Si el sistema BOND RX detecta un portaobjetos incompatible, asignará letras en rojo y negrilla a la derecha de la parte superior de todos los portaobjetos situados en la bandeja. Los portaobjetos que tengan la misma letra son compatibles.

Figura 5-18: portaobjetos incompatibles



Quite la bandeja del portaobjetos y los portaobjetos incompatibles, o cambie las características de los portaobjetos (si había errores en ellos) para hacer que los portaobjetos sean compatibles. Si cambia características del portaobjetos debe reimprimir las etiquetas correspondientes a los portaobjetos cambiados y fijarlas antes de recargar la bandeja.

Consulte [6.9 Compatibilidad de portaobjetos](#) para obtener más detalles sobre compatibilidad de portaobjetos.

5.1.5 Identificación de portaobjetos en el instrumento

En el flujo de trabajo más común, los portaobjetos con etiquetas del sistema BOND RX o de un LIS se cargan en el módulo de procesado y, a continuación, se identifican automáticamente. La identificación se produce mediante la lectura de códigos de barra 2D en las etiquetas. Si una etiqueta se emborrona o no se puede leer por algún otro motivo, puede identificarla manualmente para el software BOND RX. Algunos flujos de trabajo utilizan la identificación manual habitualmente (consulte [6.8 Entrada improvisada de estudios y portaobjetos](#)).

5.1.5.1 Identificación automática de portaobjetos

El sistema BOND RX permite identificar automáticamente etiquetas de portaobjetos alfanuméricas o de código de barras 2D BOND estándar creadas con la etiquetadora BOND RX (como se describe en [6.6 Etiquetado de portaobjetos](#)), así como portaobjetos impresos por LIS que utilicen un formato de código de barras reconocible (consulte [11.3 Conexión e inicialización del LIS](#)). Cuando se bloquea una bandeja de portaobjetos, el sistema intenta identificar la etiqueta de cada portaobjetos y hacerla concordar con un portaobjetos cuya etiqueta se haya impreso. Cuando puede hacer concordar la etiqueta con un portaobjetos impreso, el portaobjetos se identifica automáticamente y no es necesaria ninguna otra acción.

El sistema captura una imagen de cada etiqueta durante el proceso de identificación de portaobjetos. Estas imágenes aparecen en los siguientes informes para proporcionar un registro permanente de la concordancia de los portaobjetos:

- [9.4 Informe de eventos de la sesión](#)
- [9.5 Informe de detalles de la sesión](#)
- [9.6 Informe de estudio](#)

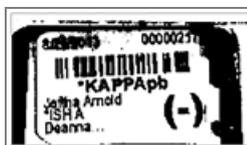
Si el sistema no puede identificar la etiqueta, el portaobjetos debe identificarse manualmente mediante el procedimiento de identificación manual de portaobjetos (consulte la siguiente sección).

5.1.5.2 Identificación manual de portaobjetos

En los sistemas configurados para tomar una imagen de cada etiqueta de portaobjetos, si la identificación automática falla, es posible identificar manualmente los portaobjetos mientras están aún cargados en el módulo de procesado. Utilice el procedimiento siguiente para identificar manualmente un portaobjetos.

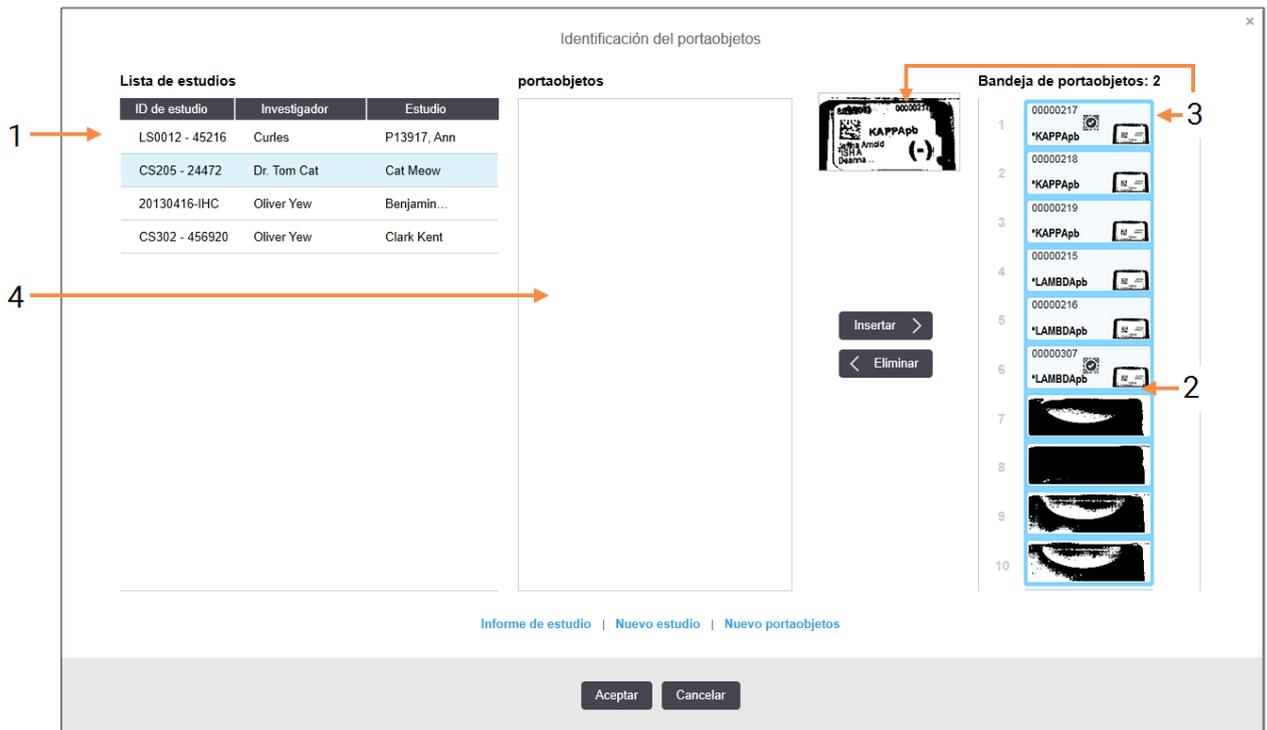
- 1 Cuando el sistema no puede identificar automáticamente un portaobjetos, el cuadro de diálogo Estado del sistema muestra una imagen de la etiqueta.

Figura 5-19: Portaobjetos no identificado automáticamente



- 2 Para iniciar el diálogo Identificación del portaobjetos, realice una de las siguientes acciones:
 - a Haga doble clic en la imagen del portaobjetos; o bien,
 - b Haga clic con el botón secundario del ratón en la imagen y seleccione **Seleccionar de forma manual** en el menú emergente.
- 3 Se muestra el cuadro de diálogo **Identificación del portaobjetos**.

Figura 5-20: Diálogo Identificación del portaobjetos



En el panel de la izquierda (elemento 1) se muestran todos los estudios con portaobjetos sin procesar. Bajo la configuración predeterminada, solamente aparecen los estudios con portaobjetos para los que se haya imprimido etiquetas (puede cambiar esta configuración para que incluya estudios con portaobjetos para los que no se haya imprimido etiquetas, consulte [6.8.2.2 Etiquetas de portaobjetos externas](#)).

Las etiquetas de los portaobjetos de la unidad de tinción de portaobjetos se muestran en el panel de la derecha (elemento 2).

El portaobjetos seleccionado cuando se abrió el diálogo aparece resaltado en el panel de la derecha y se muestra ampliado (elemento 3). Mantenga el cursor sobre el portaobjetos del panel de la derecha para ver una ampliación aún mayor de la imagen.

El panel central (elemento 4) muestra los portaobjetos configurados para el estudio seleccionado en el panel de la izquierda, donde los portaobjetos no se han asociado aún con ningún portaobjetos leído en el módulo de procesado. De nuevo, bajo la configuración predeterminada, solamente aparecen los portaobjetos que tengan etiquetas impresas, pero esto puede cambiarse para mostrar todos los portaobjetos configurados para el estudio (consulte [6.8.2.2 Etiquetas de portaobjetos externas](#)).

Es posible crear nuevos estudios y portaobjetos en este punto, con **Nuevo estudio** y **Nuevo portaobjetos**, si es necesario (consulte [6.8 Entrada improvisada de estudios y portaobjetos](#) para ver instrucciones). Las instrucciones siguientes asumen que todos los portaobjetos necesarios están ya configurados en el software BOND RX.

- 4 Utilice la información visible en la imagen de la etiqueta seleccionada, a la derecha, para determinar el estudio al que pertenece el portaobjetos. Seleccione ese estudio en el panel de estudios (elemento 1).

La lista de portaobjetos (elemento 4) se llena con los portaobjetos sin concordancia configurados para ese estudio.

- 5 Ahora busque una coincidencia del portaobjetos no identificado con un portaobjetos de la lista de portaobjetos (elemento 4).

Seleccione el portaobjetos y haga clic en **Insertar**.

El portaobjetos se elimina de la lista de portaobjetos y la imagen del panel de la derecha se actualiza para mostrar que se ha identificado el portaobjetos. Un símbolo  identifica el portaobjetos como seleccionado manualmente.

La etiqueta del siguiente portaobjetos no identificado, si lo hay, aparece ahora resaltado para la identificación.

- 6 Busque concordancias para todos los portaobjetos no identificados repitiendo los pasos anteriores.
- 7 Cuando haya identificado todos los portaobjetos de la bandeja, haga clic en **Aceptar** para cerrar el diálogo. Si hace clic en **Cancelar**, las identificaciones de portaobjetos que haya hecho se perderán.
- 8 La pantalla **Estado del sistema** muestra ahora todos los portaobjetos de la bandeja con sus detalles de portaobjetos. Los portaobjetos identificados manualmente incluyen una imagen de la etiqueta y el símbolo , para mostrar que el portaobjetos se seleccionó manualmente.

Figura 5-21: Portaobjetos identificado manualmente antes del procesado



- 9 Portaobjetos seleccionados manualmente y procesados normalmente.

Una imagen del portaobjetos aparece en los siguientes informes para proporcionar un registro permanente de la concordancia del portaobjetos:

- [9.4 Informe de eventos de la sesión](#)
- [9.5 Informe de detalles de la sesión](#)
- [9.6 Informe de estudio](#)

Sistemas NO configurados para tomar una imagen de cada etiqueta de portaobjetos

Estos portaobjetos aún pueden identificarse manualmente, pero para ello puede que sea necesario retirar la bandeja de portaobjetos.

Anote el ID y el número de posición del portaobjetos (que aparece grabado en la bandeja de portaobjetos debajo del cuello del Covertile) que no se haya identificado manualmente.

Recargue la bandeja de portaobjetos y haga doble clic en la posición del portaobjetos correspondiente (contando hacia abajo desde la posición superior de la unidad de tinción de portaobjetos en la pantalla **Estado del sistema**).

5.1.6 Indicador de progreso de la sesión

Los indicadores de progreso se muestran debajo de cada uno de los gráficos de la bandeja de portaobjetos. Proporcionan una indicación visual rápida del estado y el progreso de la sesión.

- [5.1.6.1 Estado de la sesión](#)
- [5.1.6.2 Progreso de la sesión](#)
- [5.1.7.1 Detener una ejecución](#)
- [5.1.8.1 Configurar la hora de inicio aplazado](#)

5.1.6.1 Estado de la sesión

El número y el estado de la sesión actual se muestran en la parte inferior de cada indicador de progreso. Los posibles estados de la sesión son:

Estado de la sesión	Descripción
Desbloqueado	La bandeja de portaobjetos está desbloqueada.
Bloqueado	La bandeja de portaobjetos está bloqueada, pero aún no es posible empezar. Este estado se da habitualmente antes de que se complete la lectura de los portaobjetos.
Portaobjetos listos	Se han leído todos los portaobjetos situados en la unidad de tinción de portaobjetos.
Iniciando la sesión	Se ha pulsado el botón de inicio y el sistema está realizando las comprobaciones y la programación previas al inicio.
Rechazado/Portaobjetos listos	El sistema BOND RX intentó iniciar la sesión pero no tuvo éxito. Las causas más probables para el rechazo son la falta de reactivos, bajos niveles de los recipientes de reactivos a granel o un recipiente de residuos lleno. Genere un informe de eventos de la sesión, resuelva los problemas que indique y, a continuación, reinicie la sesión.
Programado	La sesión está programada, pero no se ha iniciado el procesado. El indicador de progreso de la sesión indica la hora de inicio programada.
Proc (OK)	La sesión se está procesando y no se han producido eventos inesperados.
Proc (Notificación)	La sesión se está procesando y se han producido eventos inesperados. Consulte el informe de eventos de la sesión para ver información detallada.

Estado de la sesión	Descripción
Interrupción en curso	La sesión se está abandonando. Esto se produce cuando el operador pulsa el botón de parada.
Terminado (Aceptar)	El procesado está completo, no se ha producido ningún evento inesperado.
Terminado (Notificación)	El procesado está completo, se han producido eventos inesperados. Consulte el informe de eventos de la sesión para ver información detallada.

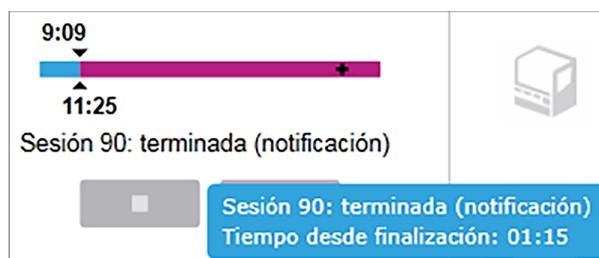
5.1.6.2 Progreso de la sesión

Una barra de progreso debajo de cada gráfico de bandeja de portaobjetos ofrece una indicación visual del progreso de la sesión. La barra de progreso indica los momentos críticos, muestra el progreso actual respecto a los momentos críticos y utiliza los colores siguientes para representar las cuatro etapas del progreso de la sesión:

- Azul: la bandeja de portaobjetos está bloqueada, el procesado no se ha iniciado
- Rojo: la sesión no se ha iniciado y se ha superado el límite de tiempo de inicio
- Verde: procesando
- Púrpura: sesión completada y en proceso de hidratación.

Para mostrar el estado de la sesión, como "Tiempo desde bloqueo", "Tiempo hasta finalización" y "Tiempo desde finalización", puede pausar el cursor del ratón en la sección de progreso de la sesión como se muestra en la [Figura 5-22](#).

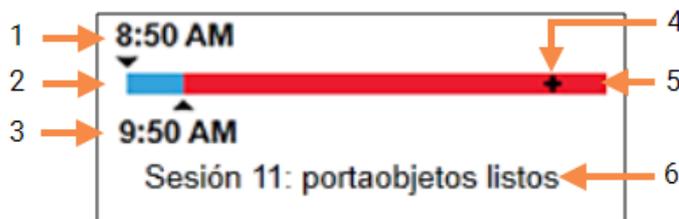
Figura 5-22: Pantalla Estado de la sesión



Portaobjetos listos: iniciando

Una vez leídos los portaobjetos y la sesión lista para empezar, y durante un breve período de tiempo tras pulsar el botón de inicio aplazado, la barra mostrará los elementos siguientes (vea en la [Figura 5-23](#) los números de elemento).

Figura 5-23: Progreso de la sesión (iniciando)



Leyenda

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Hora a la que se bloqueó la bandeja | 4 | El progreso actual |
| 2 | El periodo de inicio aceptable (barra azul) (consulte Período de inicio aceptable y alarma (en la página 125)) | 5 | Período superado de la hora de inicio (barra roja) |
| 3 | Límite de hora inicial aceptable | 6 | Estado de la sesión (consulte 5.1.6.1 Estado de la sesión) |

Periodo de inicio aceptable y alarma

Inicie siempre el procesado lo antes posible una vez bloqueadas las bandejas de portaobjetos. Los portaobjetos no se hidratan durante el “período de inicio” (entre el bloqueo de una bandeja y el inicio del procesado) así que, si este período es demasiado largo, para portaobjetos desparafinados, el tejido se puede dañar. El software BOND RX facilita la supervisión mediante el seguimiento del tiempo que transcurre desde que las bandejas se bloquean y la indicación del periodo de inicio máximo aceptable para el tipo de portaobjetos cargado (con parafina o sin parafina). Los períodos de inicio aceptables se indican visualmente mediante la barra blanca de la barra de progreso “Portaobjetos listos” (vea más arriba). Para los portaobjetos desparafinados, si no se ha iniciado el procesado un cierto tiempo después del período de inicio aceptable, se produce una alarma.

A continuación se muestran los períodos de inicio y el período de alarma de portaobjetos desparafinados. Todos los tiempos se cuentan desde el momento en que se bloquean las bandejas:

Período de inicio aceptable o alarma	Tiempo (min.) desde el bloqueo de la bandeja
Período de inicio aceptable para portaobjetos desparafinados	15
Tiempo hasta la alarma para portaobjetos desparafinados	25
Período de inicio aceptable para portaobjetos con parafina	60

Si no se ha iniciado el procesado dentro del período de inicio, puede retirar las bandejas para hidratar manualmente los portaobjetos. Cuando se vuelve a insertar la bandeja, el software BOND RX inicia una nueva sesión, asigna un nuevo número de ID de la sesión e inicia de nuevo la cuenta del periodo.

Los límites de hora de inicio aceptables se aplican solo a ejecuciones de inicio inmediato; no se aplican a ejecuciones de inicio retrasado.

Programado

Una vez que se haya iniciado una sesión con la tecla de inicio o se haya retrasado el inicio, se programa en el sistema. En el período comprendido entre la programación y el inicio del procesado, que puede ser largo en el caso de un inicio retrasado, la barra de progreso exhibe los elementos siguientes (vea en la [Figura 5-24](#) los números de elemento).

Figura 5-24: Progreso de la sesión (iniciando, con inicio aplazado)



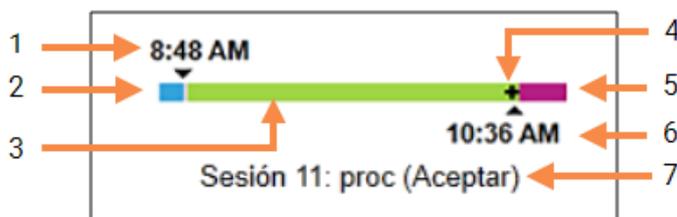
Leyenda

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Hora a la que está programado el inicio de la sesión | 5 | Período de hidratación tras el procesado (barra púrpura) |
| 2 | Aplazamiento antes del inicio (barra azul) | 6 | Hora aproximada a la que terminará la sesión |
| 3 | Período de procesado (barra verde) | 7 | Estado de la sesión (consulte 5.1.6.1 Estado de la sesión) |
| 4 | El progreso actual | | |

Durante el procesado

Durante la fase de procesado, la barra muestra los siguientes elementos (vea la [Figura 5-25](#) para ver los límites de elemento).

Figura 5-25: Progreso de la sesión (procesando)



Leyenda

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Hora de inicio programada | 5 | Período de hidratación tras el procesado (barra púrpura) |
| 2 | Período de inicio: azul: inicio correcto; rojo: límite de inicio superado | 6 | Hora aproximada a la que terminará la sesión |
| 3 | Período de procesado (barra verde) | 7 | Estado de la sesión (consulte 5.1.6.1 Estado de la sesión) |
| 4 | El progreso actual | | |

5.1.7 Iniciar o detener una ejecución

Para iniciar una ejecución, cargue y bloquee una bandeja de portaobjetos. La bandeja se lee y el sistema comprueba lo siguiente para asegurarse de que la sesión pueda ejecutarse:

- Todos los portaobjetos son compatibles.
- Todos los reactivos están disponibles.

Cuando se leen los portaobjetos, el estado de la sesión se establece en **Portaobjetos listos** (consulte [5.1.6.1 Estado de la sesión](#)) y la barra de progreso aparece en la fase inicial (consulte [5.1.6.2 Progreso de la sesión](#)). Una vez resueltas las incompatibilidades de portaobjetos, identificados todos los portaobjetos y realizadas las comprobaciones necesarias para garantizar que están presentes todos los reactivos necesarios, se puede iniciar la sesión.

- Para iniciar la sesión lo antes posible, haga clic en . Para el inicio aplazado, haga clic con el botón secundario del ratón en la bandeja y seleccione **Inicio aplazado** en el menú emergente. Puede ver más instrucciones en [5.1.8 Inicio aplazado](#).
 - El estado de la sesión se establece en **Iniciando** una vez completadas las comprobaciones y la programación anterior a la ejecución.
La barra de progreso permanece en la fase de inicio.
 - Una vez completada la programación, el estado cambia a **Programado**.
La barra de progreso aparece ahora en la fase de procesado. Se muestra la hora de inicio programada y el estado de inicio (correcto o límite de tiempo superado) en el extremo izquierdo de la barra.
 - Cuando el proceso se inicia en la hora programada, el estado cambia a **Proc (Aceptar)**.
Si se superó el límite de la hora de inicio, la advertencia o la alarma se borra una vez que se inicia el procesado. No obstante, la sección inicial de la barra de progreso permanece en rojo.
 - Tenga en cuenta que los estados **Iniciando** y **Programado** pueden durar cierto tiempo y es posible que se supere el límite de tiempo de inicio. Si es probable que esto ocurra, puede desbloquear la bandeja de portaobjetos e hidratar manualmente los portaobjetos antes de reiniciar la sesión. Si desbloquea una bandeja antes de que comience el procesado, la sesión no se considerará abandonada y podrá reiniciarse.



Debe iniciar solo una ejecución cada vez y esperar hasta que se haya iniciado/programado la ejecución antes de iniciar la siguiente ejecución. Espere unos momentos después de iniciar cada sesión para confirmar que se haya iniciado correctamente. Si no, el estado de la sesión se establecerá en **Rechazado/Portaobjetos listos**. Consulte [5.1.6.1 Estado de la sesión](#). A continuación, debe generar el informe de eventos de la sesión para identificar por qué no se inició la ejecución (consulte [9.4 Informe de eventos de la sesión](#)).

5.1.7.1 Detener una ejecución

Después de pulsar el botón de inicio (o de activar el inicio aplazado) y hasta que se inicia realmente el procesado (mientras la sesión está en estado **Iniciando** o **Programado**) es posible detener el procesado de una sesión sin tener que abandonarla. Para cancelar una solicitud de procesado en este momento, desbloquee la bandeja de portaobjetos del módulo de procesado (los botones de inicio e abandono están deshabilitados durante este período). La información de los portaobjetos permanece en el sistema y es posible reiniciar la sesión más tarde si se desea. En la lista de **Historial de portaobjetos** se escribe una única línea para la sesión rechazada.

Para abandonar la sesión cuando ya haya comenzado el procesado, haga clic en . El módulo de procesado detendrá su funcionamiento en la sesión una vez completado el paso actual. El estado de los portaobjetos en la pantalla **Historial de portaobjetos** cambia a **Terminado (notificación)**.



Considere cuidadosamente si desea abandonar una sesión. Las sesiones abandonadas no se pueden reiniciar, y los portaobjetos cuyo procesado no se haya completado pueden verse perjudicados.

5.1.8 Inicio aplazado

Los ciclos con portaobjetos con parafina pueden programarse para comenzar a un tiempo futuro especificado (hasta una semana después de la hora actual) en el BOND RX y los sistemas BOND RX^m. Las ejecuciones que se inician por la noche, por ejemplo, pueden programarse de modo que finalicen poco antes de la hora de inicio de trabajo del día siguiente. Los portaobjetos permanecen seguros, aún con la parafina, hasta que se inicia el proceso, y el período de hidratación que sigue al procesado se minimiza.

En el sistema BOND RX hay también un protocolo de pretinción ***Frozen slide delay** (consulte [7.2 Pantalla Configuración de protocolo](#)). Este protocolo se ha diseñado específicamente para usarlo con secciones desparafinadas frescas y congeladas en portaobjetos, y contiene solamente tres pasos de BOND Wash.



Algunos reactivos que no son de Leica Biosystems pueden deteriorarse si se mantienen durante largos periodos de tiempo en módulos de procesado a la espera del inicio aplazado. Consulte las hojas de datos de los productos para ver información sobre el uso y el almacenamiento de los reactivos. Como es habitual, Leica Biosystems recomienda poner tejido de control en los portaobjetos con tejido de prueba.



Si la hora de finalización programada no es adecuada, utilice el botón **Cargar/Descargar** para subir y bajar el UTP. Después de volver a escanear los portaobjetos, la hora de inicio aplazado se puede ajustar para reflejar la hora de finalización deseada.

5.1.8.1 Configurar la hora de inicio aplazado

Para procesar una bandeja con inicio aplazado, prepare los portaobjetos de la manera habitual y bloquee la bandeja de portaobjetos. Cuando el estado de la sesión sea **Portaobjetos listos**, seleccione **Inicio aplazado** en el menú emergente que aparece al hacer clic con el botón secundario del ratón en la bandeja en la pantalla **Estado del sistema**.

Configure la fecha y hora a la que desea que se inicie la bandeja en el diálogo **Inicio aplazado**, y haga clic en **Aceptar** (consulte [Uso de los selectores de fecha y hora \(en la página 219\)](#)). El sistema pasa al estado **Iniciando**, como es habitual, y programa la ejecución coordinándola con otras operaciones. A continuación, la bandeja espera en estado **Programado** hasta la hora de inicio, cuando se inicia el procesado normal.

5.2 Pantalla Estado de protocolo

Esta pantalla muestra información detallada sobre el estado de portaobjetos individuales.

Para mostrar la pantalla **Estado de protocolo**, vaya a la pantalla **Estado del sistema** y haga clic en la ficha **Estado de protocolo**.

Figura 5-26: Pantalla Estado de protocolo

Paso	Reactivo	Tiempo	°C
1	*Ningún reactivo	30.00	60
2	*Bond Dewax Solution	0.30	72
3	*Bond Dewax Solution	0.00	72
4	*Bond Dewax Solution	0.00	0
5	*Alcohol	0.00	0
6	*Alcohol	0.00	0
7	*Alcohol	0.00	0
8	*Bond Wash Solution	0.00	0
9	*Bond Wash Solution	0.00	0
10	*Bond Wash Solution	0.00	0
11	*Peroxide Block	5.00	0
12	*Bond Wash Solution	0.00	0

Para ver cómo está progresando una sesión en un portaobjetos, haga clic en la posición del portaobjetos correspondiente cerca de la parte superior de la pantalla. Los botones de opción correspondientes a posiciones sin portaobjetos aparecerán atenuados y no podrá seleccionarlos.



Si el nombre del estudio es demasiado largo para el espacio disponible (bandeja de portaobjetos 1, 2 y 3), el nombre se acorta con “...” al final. Si desea ver el nombre completo del estudio en un campo emergente, pase el puntero del ratón sobre el nombre acortado.

Cuando seleccione una posición de portaobjetos, el software mostrará detalles de los portaobjetos y el progreso del protocolo. Para ver detalles adicionales del portaobjetos, seleccione **Detalles** para iniciar el diálogo **Propiedades del portaobjetos**.

Los pasos de protocolo para el portaobjetos seleccionado se muestran bajo los detalles del portaobjetos. El paso actual se resalta en azul. Los pasos completados muestran una marca de verificación en un círculo verde o, si se produjeron eventos inesperados un icono .

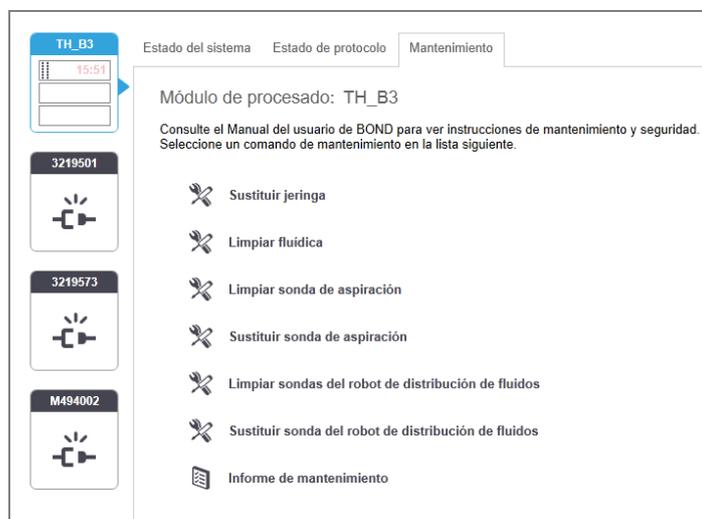
Si se han realizado todas las acciones necesarias para el paso actual pero hay un periodo de espera antes de que se inicie el paso siguiente, la marca de verificación o es gris. Permanece en gris hasta que se inicia el paso siguiente, cuando cambia al color normal.

Para ver los eventos de sesión, haga clic con el botón secundario del ratón en la lista de pasos y seleccione **Eventos de sesión** en el menú emergente. También puede abrir el diálogo **Propiedades del portaobjetos** desde el menú emergente.

5.3 Pantalla Mantenimiento

Para mostrar la pantalla **Mantenimiento**, vaya a la pantalla **Estado del sistema** y haga clic en la ficha **Mantenimiento**.

Figura 5-27: La pantalla **Mantenimiento**



La pantalla **Mantenimiento** tiene botones de comando para diversas tareas de mantenimiento, que se enumeran a continuación:

Comando	Descripción
Sustituir jeringa	Controlar el módulo de procesamiento mientras se sustituye la jeringa o las jeringas. Consulte 12.13 Jeringas .
Limpiar fluidica	Cebiar el sistema de fluidica. Consulte Limpiar fluidica (en la página 301) .
Limpiar sonda de aspiración	Limpiar la sonda de aspiración con BOND Aspirating Probe Cleaning System. Consulte 12.6.1 Limpieza de la sonda de aspiración .
Sustituir sonda de aspiración	Póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente.
Limpiar sondas del robot de distribución de fluidos	Mueve los robots de distribución de fluidos (solo BOND RX) a su posición para poder limpiar las sondas. Consulte 12.12.1 Limpieza de las sondas de robot de distribución de fluidos
Sustituir las sondas del robot de distribución de fluidos	Póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente.
Informe de mantenimiento	Generar un informe de mantenimiento para el módulo de procesamiento seleccionado. Este comando siempre está disponible. Consulte 5.3.1 Informe de mantenimiento

La pantalla **Mantenimiento** muestra el nombre del módulo de procesamiento seleccionado actualmente y los botones de comando de mantenimiento asociados. Una serie de cuadros de diálogo le ayudarán a realizar la tarea de mantenimiento que seleccione.

Siempre que una tarea de mantenimiento no esté disponible, por ejemplo, cuando el mantenimiento esté ya en curso, su botón de comando estará deshabilitado. Cuando el módulo de procesado se desconecta, todos los botones de comando (excepto **Informe de mantenimiento**) se deshabilitan.

5.3.1 Informe de mantenimiento

El Informe de mantenimiento muestra información acerca de un módulo de procesado específico, para el periodo de tiempo que usted elija.

- 1 En el cliente de investigación, seleccione la ficha del módulo de procesado para mostrar su pantalla **Estado del sistema**.
- 2 Haga clic en la ficha **Mantenimiento** y, a continuación, haga clic en el botón **Informe de mantenimiento**.

Figura 5-28: Cuadro de diálogo **Informe de mantenimiento**

Seleccione un módulo de procesado en la lista desplegable y, a continuación, elija el período de tiempo que desee, utilizando los controles de fecha **De** y **A**. O bien, puede hacer clic en **Últimos doce meses** para establecer el período de tiempo a este período.

Haga clic en **Generar** para generar el informe de mantenimiento.

El informe se muestra en una nueva ventana. La parte superior derecha del informe muestra la información de la tabla siguiente:

Campo	Descripción
Laboratorio	Nombre del laboratorio tal como se escribió en el campo Laboratorio de la pantalla Configuración del laboratorio del cliente de administración; consulte 10.5.1 Configuración del laboratorio .
Periodo de tiempo	Fechas "De" y "A" del período que cubre el informe.
Módulo de procesado	El nombre único del módulo de procesado tal como se escribió en el campo Nombre de la pantalla Configuración de hardware del cliente de administración; consulte 10.6.1 Módulos de procesado
N.º de serie	N.º de serie único del módulo de procesado.

Tenga en cuenta lo siguiente acerca de los informes:

- Cuando el plazo de realización de estas tareas de mantenimiento venza (en cuyo momento la fecha estimada se mostrará como "Pendiente"), aparecerá un icono de atención sobre el icono del módulo de procesado en la pantalla Estado del sistema (como en [5.1.2 Estado del hardware](#)).
- Las fechas estimadas para la siguiente acción de mantenimiento se basan en el número de portaobjetos procesados y el período de tiempo recomendado entre acciones.
- Si no hay historial de eventos para el período de tiempo del informe, aparece un texto a este efecto en lugar de una tabla de historial.
- La primera fecha de una tabla de historial es el inicio del período de informe o la fecha de puesta en marcha del módulo de procesado, si es posterior. Las entradas de las columnas "Portaobjetos desde el último mantenimiento/la última sustitución" asociadas muestran siempre 0 portaobjetos.
- La última fecha de la tabla de historial es el final del período de informe.
- Hay recuentos de portaobjetos para cada unidad de tinción de portaobjetos y, además, un recuento de portaobjetos total combinado para las 3 unidades. Los recuentos de portaobjetos se reinician a 0 después de cada acción de mantenimiento correcta.
- Hay recuentos de portaobjetos individuales para la sonda del robot de distribución de fluidos de cada unidad de tinción de portaobjetos (solamente BOND RX).
- Hay recuentos de portaobjetos individuales para la jeringa de cada unidad de tinción de portaobjetos (solamente BOND RX).
- Hay un recuento de portaobjetos separado para la jeringa principal.

6

Configuración de portaobjetos (en el controlador BOND RX)

El flujo de trabajo estándar para crear portaobjetos para su procesamiento en el sistema BOND RX implica los siguientes pasos principales:

- 1 Preparación de las secciones en los portaobjetos.
- 2 Creación de un estudio para los portaobjetos en el software BOND RX (o importación del estudio desde un LIS).
- 3 Adición o edición de los detalles del investigador, si es necesario.
- 4 Introducción de los detalles de los portaobjetos (o importación de los mismos desde un LIS).
- 5 Creación de portaobjetos de control según las prácticas estándar del laboratorio.
- 6 Etiquetado de los portaobjetos (a menos que ya estén etiquetados con etiquetas del LIS).
- 7 Carga de los portaobjetos en sus bandejas y colocación de las bandejas en el módulo de procesamiento.

Una vez que se haya iniciado el procesamiento de los portaobjetos, la pantalla **Historial de portaobjetos** permite producir diversos informes de portaobjetos, estudios y sesiones. Consulte [9 Historial de portaobjetos \(en el controlador BOND RX\)](#) para ver más detalles.

Si el flujo de trabajo estándar no es adecuado para su laboratorio, hay flujos de trabajo alternativos.

Este capítulo tiene las secciones siguientes:

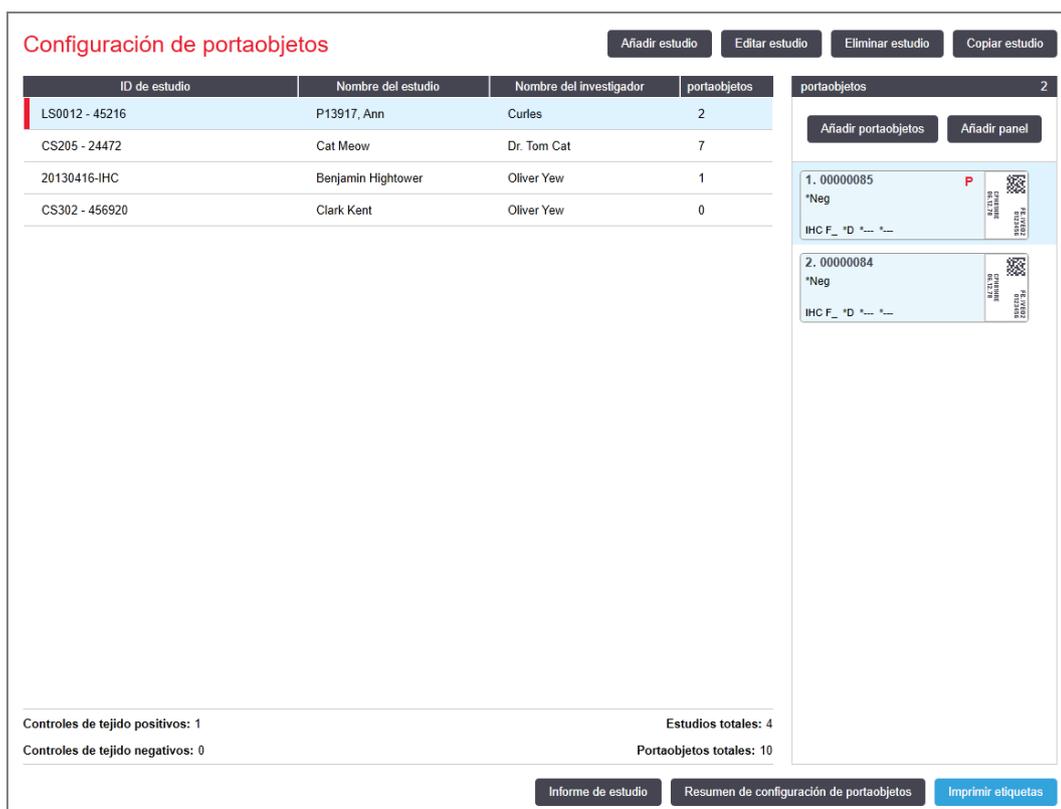
- [6.1 Pantalla Configuración de portaobjetos](#)
- [6.2 Trabajar con controles](#)
- [6.3 Trabajar con estudios](#)
- [6.4 Administrar investigadores](#)
- [6.5 Trabajar con portaobjetos](#)
- [6.6 Etiquetado de portaobjetos](#)
- [6.7 Informe del resumen de configuración de portaobjetos](#)
- [6.8 Entrada improvisada de estudios y portaobjetos](#)
- [6.9 Compatibilidad de portaobjetos](#)

6.1 Pantalla Configuración de portaobjetos

La pantalla **Configuración de portaobjetos** muestra estudios y portaobjetos introducidos en el sistema BOND RX pero que aún no se han procesado. Para los sistemas integrados en LIS, muestra los estudios y los portaobjetos importados del LIS. Para los sistemas sin LIS, el usuario debe crear y, si es necesario, editar los estudios y los portaobjetos en esta pantalla. Los portaobjetos deben pertenecer a un estudio, así que debe crear un estudio antes de crear portaobjetos.

Para mostrar la pantalla **Configuración de portaobjetos**, haga clic en el icono **Configuración de portaobjetos**  en la barra de funciones.

Figura 6-1: La pantalla Configuración de portaobjetos



Configuración de portaobjetos

Añadir estudio Editar estudio Eliminar estudio Copiar estudio

ID de estudio	Nombre del estudio	Nombre del investigador	portaobjetos
LS0012 - 45216	P13917, Ann	Curles	2
CS205 - 24472	Cat Meow	Dr. Tom Cat	7
20130416-IHC	Benjamin Hightower	Oliver Yew	1
CS302 - 456920	Clark Kent	Oliver Yew	0

portaobjetos 2

Añadir portaobjetos Añadir panel

1. 00000085 P
*Neg
IHC F_ *D *-- *--

2. 00000084
*Neg
IHC F_ *D *-- *--

Controles de tejido positivos: 1 Estudios totales: 4
Controles de tejido negativos: 0 Portaobjetos totales: 10

Informe de estudio Resumen de configuración de portaobjetos Imprimir etiquetas

Figura 6-1 muestra la pantalla **Configuración de portaobjetos**. La parte superior derecha de la pantalla contiene funciones para trabajar con estudios, la derecha de la pantalla contiene funciones para trabajar con portaobjetos.

6.2 Trabajar con controles

Leica Biosystems recomienda el uso rutinario de controles en el sistema BOND RX. Tenga presente que los controles deben ser una prueba de todo el proceso. Consulte [14.3 Control de calidad](#) para ver una explicación más detallada.



Para probar de la forma más adecuada el rendimiento del sistema BOND RX, Leica Biosystems recomienda encarecidamente poner el tejido de control adecuado en el mismo portaobjetos que el tejido de prueba.

Aunque es muy recomendable colocar tejido de control junto con el tejido de prueba, el software BOND RX también permite portaobjetos con solo tejido de control, así como controles de reactivo. Asígurese de marcar bien los portaobjetos con tejido de control, para evitar confundirlos con muestras de prueba.

6.2.1 Tejido de control

Cada portaobjetos debe introducirse en el software BOND RX como uno de los siguientes tipos de tejido:

- Tejido de prueba
- Tejido negativo
- Tejido positivo

Esto se configura en el diálogo **Añadir portaobjetos** (consulte [6.5.2 Creación de un portaobjetos](#)). Todo portaobjetos con tejido de prueba del paciente debe establecerse como "Tejido de prueba". Utilice las configuraciones de control "Tejido positivo" y "Tejido negativo" solo para portaobjetos que contengan exclusivamente tejido de control.

Cada vez que se cambia el tipo de tejido para un nuevo portaobjetos en el diálogo **Añadir portaobjetos**, el campo **Marcador** se borra automáticamente, para ayudar a garantizar que se seleccione el marcador correcto para el tejido.

Los portaobjetos con tejido positivo o negativo se marcan con un "-" o un "+", respectivamente, en la pantalla **Configuración de portaobjetos**. En la pantalla **Historial de portaobjetos** se muestra "Prueba", "Negativo" o "Positivo" para cada portaobjetos en la columna **Tipo**.

Para que los propios portaobjetos destaquen claramente como controles, incluimos "Tipo de tejido" como uno de los campos de información de las plantillas de etiqueta de portaobjetos predeterminadas. Esto imprime un gran "+" en las etiquetas de los controles de tejido positivo y "-" en las etiquetas de los controles de tejido negativo. En el campo para el tejido de muestra no se imprime nada. Es recomendable incluir este campo en todas las etiquetas de portaobjetos que configure (consulte [10.3 Etiquetas](#)).

6.2.2 Reactivo de control

Los portaobjetos se configuran con un reactivo de control seleccionando el reactivo adecuado como marcador, en lugar de anticuerpos estándar o sondas, durante la configuración de portaobjetos.

Para IHC, el software BOND RX incluye una opción de reactivo de control negativo. Con IHC seleccionado en el diálogo **Añadir portaobjetos**, seleccione ***Negativo** en la lista desplegable **Marcador**. BOND RX ofrece BOND Wash Solution para estos pasos.

Para ISH, el software BOND RX incluye reactivos de control negativos y positivos para ARN y ADN. Estos reactivos deben comprarse, registrarse y cargarse en el sistema BOND RX. Seleccione la sonda de control apropiada en la lista **Marcador**.

Los portaobjetos con reactivos de control no se marcan de manera especial, excepto por el nombre de marcador que se muestra en la pantalla **Configuración de portaobjetos** y en la etiqueta del portaobjetos, si se ha incluido el campo del marcador en la plantilla de etiquetas de portaobjetos correspondiente.

6.3 Trabajar con estudios

Esta sección describe las funciones de la izquierda de la pantalla **Configuración de portaobjetos** que permiten trabajar con estudios. Las subsecciones que siguen a la sección descriptiva ofrecen procedimientos para añadir, editar y eliminar detalles del estudio.

Secciones siguientes:

- [6.3.1 Controles de estudio e información del estudio activo](#)
- [6.3.2 Identificación del estudio](#)
- [6.3.3 Añadir un estudio](#)
- [6.3.4 Duplicación, recuperación y caducidad de estudios](#)
- [6.3.5 Edición de un estudio](#)
- [6.3.6 Copia de un estudio](#)
- [6.3.7 Opción de estudio diario](#)
- [6.3.8 Informe de estudio](#)

6.3.1 Controles de estudio e información del estudio activo

Haga clic en **Añadir estudio** para añadir detalles de un nuevo estudio.

[6.3.3 Añadir un estudio](#) describe el proceso.

Haga clic en **Editar estudio** para editar detalles de un estudio existente.

[6.3.5 Edición de un estudio](#) describe el proceso.

Haga clic en **Eliminar estudio** para eliminar un estudio existente.

[6.3.5.1 Eliminación de un estudio](#) describe cómo eliminar un estudio.

Haga clic en **Copiar estudio** para añadir una copia de un estudio y los portaobjetos para ese estudio.

[6.3.6 Copia de un estudio](#) describe cómo copiar un estudio.

También es posible el acceso a los comandos **Editar**, **Eliminar** y **Copiar** desde el menú emergente que aparece al hacer clic con el botón secundario del ratón en un estudio.

Haga clic en **Informe de estudio** (debajo de la lista de estudios) para ver un informe para el estudio seleccionado (consulte [6.3.8 Informe de estudio](#)).

La tabla que hay bajo los botones muestra información del estudio activo, de la manera siguiente:

ID de estudio	La identificación del estudio. Puede ser cualquier carácter alfanumérico. Dado que este campo puede contener letras, además de números, al hacer clic en el encabezado de la columna ID de estudio de la tabla, este campo se ordena como texto: un identificador que empiece por "10" se ordenará por delante de un identificador que empiece por "2".
Nombre del estudio	Identificación del estudio.
Investigador	Nombre del investigador que realiza el estudio.
Portaobjetos	El número de portaobjetos sin procesar configurados para el estudio seleccionado. Una vez que se inicia el procesado de los portaobjetos, estos pasan de la pantalla Configuración de portaobjetos a la pantalla Historial de portaobjetos y el número se actualiza en consecuencia.

Un estudio con una barra roja en el lado izquierdo indica que tiene uno o más portaobjetos LIS prioritarios (consulte [11.2.5 Portaobjetos prioritarios](#)).

Debajo de la lista de estudios activos hay un resumen de todos los estudios y portaobjetos como el siguiente:

Controles de tejido positivos	Número total de controles de tejido positivos para todos los estudios introducidos actualmente y no ejecutados.
Controles de tejido negativos	Número total de controles de tejido negativos para todos los estudios actualmente introducidos y no ejecutados.
Estudios totales	Número total de estudios activos.
Portaobjetos totales	Número total de portaobjetos para todos los estudios actualmente introducidos y no ejecutados.

6.3.2 Identificación del estudio

El sistema BOND RX utiliza dos identificadores de estudio principales: el ID de estudio y el número de estudio (**ID de estudio** y **N.º de estudio** respectivamente, en el software).

- **ID de estudio:** ID de estudio introducido por el usuario utilizando el esquema de identificación del laboratorio. Para estudios creados en el sistema BOND RX el ID de estudio se introduce en el diálogo **Añadir estudio** cuando se crean estudios. Para los sistemas LIS-ip, el ID de estudio se recibe del LIS (donde puede ser conocido como "número de episodio clínico" o por otro término).
- **N.º de estudio:** número de identificación único que el sistema BOND RX asigna automáticamente a cada estudio del sistema (tanto creado en el sistema BOND RX como recibido de un LIS). El número de estudio se muestra en el diálogo **Propiedades del estudio**.

En las versiones anteriores de BOND RX no se exigía que los ID de estudio fueran únicos, así que era posible tener dos o más estudios distintos que compartieran el mismo ID de estudio. Lo más probable, no obstante, era que los estudios tuvieran nombres de estudio diferentes y, con toda certeza, tenían números de estudio diferentes. Ahora, sin embargo, todos los nuevos ID de estudio deben ser únicos.

Los estudios se identifican también con frecuencia por el nombre del estudio; no obstante, los nombres de estudio no son necesarios y no es necesario que sean únicos.

6.3.3 Añadir un estudio

Para añadir un estudio, empezando por la pantalla **Configuración de portaobjetos**, haga lo siguiente:

- 1 Haga clic en **Añadir estudio** en la pantalla **Configuración de portaobjetos** para mostrar el diálogo **Añadir estudio** (vea la [Figura 6-2](#)).

Figura 6-2: el diálogo Añadir estudio

- 2 Introduzca los detalles adecuados en los campos ID de Estudio, Nombre del estudio, Comentarios del estudio e Investigador.



Es posible añadir estudios sin ninguna información de estudio.

- 3 Si el investigador en cuestión no aparece en la lista de **Investigadores**, añádalo haciendo clic en **Administrar investigadores** para abrir el diálogo **Administrar investigadores** (consulte [6.4 Administrar investigadores](#)).

- 4 Seleccione un volumen de dispensación para los portaobjetos creados para este estudio, si no es igual que el volumen de dispensación predeterminado ya configurado.

Observe que todos los portaobjetos procesados en un instrumento BOND RX necesitan un volumen de dispensación de 150 µL. Además, la tinción ISH utiliza un volumen de dispensación de 150 µL en todos los tipos de módulo de procesado.

Para obtener más información sobre las áreas utilizables de los portaobjetos y los volúmenes de dispensación, consulte [6.5.8 Volúmenes de dispensación y posición del tejido en los portaobjetos](#).

- 5 Seleccione una opción de preparación en la lista **Protocolo de preparación** (vea la [Figura 6-2](#)), para convertirla en la predeterminada para los portaobjetos creados para este estudio.
- 6 Para salir del cuadro de diálogo sin introducir los detalles en el sistema, haga clic en **Cancelar**.
- 7 Para introducir los detalles del estudio, haga clic en **Aceptar**.

El estudio se añadirá a la lista de estudios.



Si el ID de estudio ya existe en el sistema, se abrirá el diálogo **Duplicación de ID de estudio** (consulte [6.3.4 Duplicación, recuperación y caducidad de estudios](#)).

6.3.4 Duplicación, recuperación y caducidad de estudios

Las versiones de software BOND RX antiguas permitían que diferentes estudios atueran el mismo ID de estudio. Dichos estudios podían distinguirse generalmente por el nombre del estudio y la distinción siempre estaba garantizada por el número del estudio, que siempre era exclusivo. El sistema BOND RX ya no permite que nuevos estudios utilicen los mismos ID de estudio que otros estudios existentes (cada estudio nuevo debe tener un ID de estudio exclusivo o identificarse como un estudio ya presente en el sistema).

Si introduce un estudio con un ID de estudio que ya esté en el sistema, se mostrará el diálogo **Duplicación de ID de estudio**, que muestra el estudio existente con el mismo ID de estudio. Para utilizar el estudio existente, selecciónelo y haga clic en **Usar seleccionado** (consulte también [6.3.4.1 Combinación de estudios](#)). De lo contrario, cancele el diálogo y cambie el ID de estudio para crear el estudio como uno nuevo.

Los estudios del diálogo **Duplicación de ID de estudio** pueden ser estudios eliminados, caducados (estudios cuyos portaobjetos se hayan procesado en su totalidad, vea a continuación) o estudios actuales, que aparecen aún en la pantalla **Configuración de portaobjetos**. Cuando se selecciona un estudio caducado y se restaura en la lista de estudios, se dice que el estudio se ha “recuperado”.

Consulte [ID de estudio duplicado \(en la página 232\)](#) para ver una explicación de los ID de estudio duplicados para estudios LIS.

6.3.4.1 Combinación de estudios

Si edita un ID de estudio para hacerlo igual a un ID de estudio existente y, a continuación, hace clic en **Usar seleccionado** en el diálogo **Duplicación de ID de estudio** que aparece a continuación, todos los portaobjetos sin procesar del estudio editado se mueven al estudio existente.



Solo es posible editar un estudio que tenga portaobjetos sin procesar; en consecuencia, no es posible cambiar un estudio que tenga asociados portaobjetos procesados.

6.3.4.2 Duración de estudio procesado

Cuando el último portaobjetos de un estudio ha comenzado a procesarse, el estudio es (por configuración predeterminada) eliminado de la pantalla Configuración de portaobjetos. Los portaobjetos para el estudio se podrán ver en la pantalla del historial del portaobjetos.

Puede configurar el sistema BOND RX para que conserve los estudios de la pantalla **Configuración de portaobjetos** durante un número determinado de días después de que se hayan procesado los últimos portaobjetos de los estudios. Configure esta "duración de estudio procesado" en la pantalla **Laboratorio** del cliente de administración (consulte [10.5.2 Configuración de estudio y portaobjetos](#)).

Los estudios caducados se almacenan en el sistema pero no se pueden ver. Es posible restaurar estudios caducados en la lista añadiendo el estudio de nuevo (recuperándolo) o añadiendo un portaobjetos al estudio a través del LIS.



Los estudios que no contienen ningún portaobjetos procesado nunca se borran automáticamente de la pantalla de configuración de portaobjetos.

6.3.5 Edición de un estudio

Para editar los detalles de un estudio, selecciónelo en la lista y, a continuación, haga clic en **Editar estudio**. El software muestra el diálogo **Propiedades del estudio**. Puede usarlo del mismo modo que el diálogo **Añadir estudio** antes descrito.



Si edita los detalles de un estudio para el que se hayan imprimido etiquetas de portaobjetos, imprímalas de nuevo antes de intentar ejecutar los portaobjetos (en la pantalla aparecerá un mensaje al efecto).

6.3.5.1 Eliminación de un estudio

Para eliminar un estudio, selecciónelo en la lista y, a continuación, haga clic en **Eliminar estudio**.



Cuando un estudio en la pantalla **Configuración del portaobjetos** del sistema BOND RX contiene solo portaobjetos sin procesar, puede eliminar manualmente el estudio, lo que lo convierte en "caducado". (Todos los estudio LIS caducan automáticamente tan pronto como dejan de contener portaobjetos sin procesar).



No se puede eliminar manualmente un estudio si contiene portaobjetos en proceso o procesados.



Al eliminar un estudio se eliminan también todos los portaobjetos sin procesar creados para ese estudio.

Es posible recuperar los detalles de los estudios eliminados, pero no de sus portaobjetos.

6.3.6 Copia de un estudio

La copia de estudios es una manera cómoda de configurar un estudio nuevo. Si lo desea, puede modificar los detalles del nuevo estudio, o mantenerlos tal como están. Se creará automáticamente un nuevo número de estudio y deberá introducir un nuevo ID de estudio.



Un estudio no se puede copiar si contiene un portaobjetos que haga referencia a un protocolo eliminado.

Los portaobjetos copiados están listos para la impresión de etiquetas y el procesado en la pantalla **Configuración de portaobjetos**. Para eliminar portaobjetos no deseados, haga clic en el botón secundario del ratón y seleccione **Eliminar portaobjetos**.

Para copiar un estudio:

- 1 Seleccione el estudio que desee copiar en la lista de estudios, a la izquierda de la pantalla **Configuración de portaobjetos**.
- 2 Haga clic en **Copiar estudio**; el software muestra el diálogo **Copiar estudio**.
- 3 Introduzca un nuevo ID de estudio y edite los detalles del estudio cuando sea necesario.
- 4 Seleccione **Portaobjetos sin procesar** o **Todos los portaobjetos** cuando sea necesario.
 - Portaobjetos sin procesar: para copiar solamente los portaobjetos sin procesar del estudio original.
 - Todos los portaobjetos: para copiar todos los portaobjetos (sin procesar, en proceso y procesados) del estudio original. El sistema marca todos los portaobjetos del estudio nuevo como sin procesar.
- 5 Haga clic en **Aceptar**.

El sistema crea un nuevo estudio y copia los portaobjetos incluyéndolos comentarios, según la opción seleccionada. Todos los portaobjetos copiados (incluidos los LIS) se comportan del mismo modo que los portaobjetos creados en el diálogo **Añadir portaobjetos** (consulte [6.5.1 Descripción de los campos y controles del portaobjetos](#)).

6.3.7 Opción de estudio diario

Se puede configurar el sistema BOND RX de modo que cree automáticamente un estudio nuevo cada 24 horas, para permitir que todos los portaobjetos de un día se creen en un mismo estudio. Esto puede ahorrar tiempo a los laboratorios que procesan pequeñas cantidades de portaobjetos, dado que no hay que introducir nombres de estudio ni ID de estudio. Cada estudio diario tiene las propiedades siguientes:

- El ID de estudio se establece en la fecha del nuevo día.
- El volumen de dispensación y el protocolo de preparación son los predeterminados del sistema, que se establecen en el cliente de administración. Se pueden editar.
- Los campos **Nombre del estudio** e **Investigador** permanecen vacíos y no se pueden cambiar.

Con la opción de estudio diario activada podrá continuar creando estudios individuales de la manera habitual, si lo desea. Consulte [10.5.2 Configuración de estudio y portaobjetos](#) para ver instrucciones para establecer la opción de estudio diario.

6.3.8 Informe de estudio

Puede generar informes para estudios individuales. Los informes muestran detalles básicos de estudios e información sobre todos los portaobjetos de los estudios, tal como los ID de los portaobjetos, y los protocolos y reactivos utilizados en ellos. Hay un espacio para escribir un comentario para cada portaobjetos si se imprime el informe. Consulte [9.6 Informe de estudio](#) para ver una descripción completa.

Los informes de estudio se generan desde las pantallas **Configuración de portaobjetos** e **Historial de portaobjetos**. Seleccione el estudio o el portaobjetos correspondiente y, a continuación, haga clic en el botón **Informe de estudio**. Los informes de estudio generados solo incluyen detalles sobre reactivos de los portaobjetos procesados y desbloqueados del módulo de procesado.

6.4 Administrar investigadores

El sistema BOND RX almacena una lista de investigadores para añadirlos opcionalmente a los datos del estudio. Seleccione de una lista de investigadores “favoritos” en los diálogos **Añadir estudio** o **Propiedades del estudio**, o añada o edite investigadores en el diálogo **Administrar investigadores** abierto de los mismos diálogos de propiedades del estudio.

Para cada investigador se muestran los campos siguientes:

- Nombre: el nombre del investigador
- ID LIS: identificador único suministrado por un sistema de información de laboratorio (si corresponde).
- Pref. estado de preferido del investigador (solo los investigadores preferidos están disponibles en la lista desplegable al crear estudios). Este estado se establece en el diálogo **Editar investigador**.

Estos valores se muestran también en el diálogo **Editar investigador**. Además, el diálogo **Editar investigador** tiene:

- ID: un ID único generado y asignado automáticamente por el sistema BOND RX
- Comentarios: campo editable para un comentario general o para información adicional sobre el nombre.

Con el diálogo **Administrar investigadores** abierto, haga clic en **Añadir** o **Editar** para añadir nuevos investigadores o editar detalles de investigadores existentes. Las modificaciones se restringen al campo de comentarios y al cambio del estado de preferencia; no se puede cambiar el nombre de un investigador una vez que se ha creado.

Puede eliminar investigadores a partir del diálogo **Administrar investigadores**. Los Estudios ya creados con un investigador eliminado siguen mostrando el nombre del investigador aunque el investigador deja de estar disponible para nuevos estudios. No se puede reutilizar el nombre de un investigador eliminado para un nuevo investigador.

6.5 Trabajar con portaobjetos

En esta sección se describe la creación y administración de portaobjetos en la pantalla **Configuración de portaobjetos**. En la sección final se describe la configuración del volumen de dispensación y cómo afecta a la colocación del tejido en los portaobjetos.

- [6.5.1 Descripción de los campos y controles del portaobjetos](#)
- [6.5.2 Creación de un portaobjetos](#)
- [6.5.3 Copiar un portaobjetos](#)
- [6.5.4 Editar un portaobjetos](#)
- [6.5.5 Eliminar un portaobjetos](#)
- [6.5.6 Identificación manual de un portaobjetos](#)
- [6.5.7 Añadir un panel de portaobjetos](#)
- [6.5.8 Volúmenes de dispensación y posición del tejido en los portaobjetos](#)

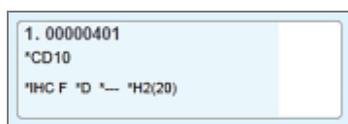
6.5.1 Descripción de los campos y controles del portaobjetos

En la parte superior de la lista de portaobjetos hay dos botones:

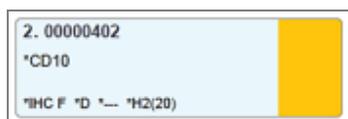
- Haga clic en **Añadir portaobjetos** para añadir un portaobjetos para el estudio seleccionado.
- Haga clic en **Añadir panel** para añadir un panel para el estudio seleccionado.

Consulte [6.5.7 Añadir un panel de portaobjetos](#) para ver más información.

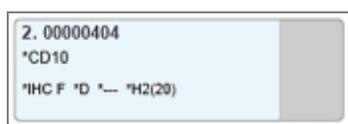
La lista de portaobjetos de la derecha de la pantalla muestra detalles de los portaobjetos del estudio seleccionado a la izquierda de la pantalla. Cada portaobjetos muestra el ID de portaobjetos y los detalles del protocolo que se ejecutará en ese portaobjetos. Las áreas de etiqueta de la derecha de los portaobjetos están codificadas por colores de la manera siguiente:



Blanco:
Portaobjetos creados en el diálogo **Añadir portaobjetos** (consulte [6.5.2 Creación de un portaobjetos](#)).

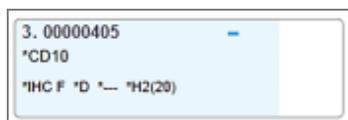


Amarillo:
Portaobjetos creados en el diálogo **Identificación del portaobjetos** (consulte [6.8 Entrada improvisada de estudios y portaobjetos](#)).



Gris claro:
Portaobjetos LIS (consulte [11 Paquete de integración de LIS \(en el controlador BOND RX\)](#)).

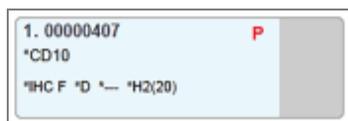
Los portaobjetos muestran también los símbolos siguientes:



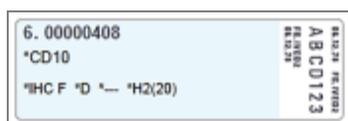
Signo menos:
Portaobjetos de tejido negativo (consulte el paso 4 de [6.5.2 Creación de un portaobjetos](#))



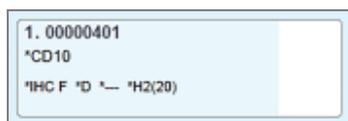
Signo más:
Portaobjetos de tejido positivo (consulte el paso 4 de [6.5.2 Creación de un portaobjetos](#))



P rojo:
Portaobjetos LIS prioritario (consulte [11.2.5 Portaobjetos prioritarios](#))



Etiqueta de ejemplo:
Etiqueta del portaobjetos ha sido impresa



Mx:
Portaobjetos multiplex con tres o más marcadores. Haga clic en la flecha desplegable para mostrar todos los marcadores del portaobjetos.

Haga doble clic en un portaobjetos para abrir el diálogo **Propiedades del portaobjetos** correspondiente. Haga clic con el botón secundario del ratón para eliminar el portaobjetos o para imprimir una etiqueta para él.

6.5.2 Creación de un portaobjetos

Para crear un nuevo portaobjetos:

- 1 Haga clic en un estudio de la lista de estudios.
- 2 Haga clic en **Añadir portaobjetos** para mostrar el diálogo **Añadir portaobjetos**.

Figura 6-3: El diálogo **Añadir portaobjetos**

El nuevo portaobjetos se numera automáticamente con un **ID de portaobjetos** único; sin embargo, no se muestra hasta que se guarda el portaobjetos, cuando se hace clic en el botón **Añadir portaobjetos** del diálogo.

- 3 Añada un comentario del portaobjetos si lo desea.
- 4 Seleccione el tipo de tejido (tejido de prueba, tejido negativo, tejido positivo) haciendo clic en uno de los botones de opción del grupo **Tipo de tejido**.

Consulte [6.2.1 Tejido de control](#) y, para una explicación más general de los controles, [14.3.2 Controles de tejido](#).

- 5 Si es necesario, cambie el volumen de dispensación para el portaobjetos (consulte [6.5.8 Volúmenes de dispensación y posición del tejido en los portaobjetos](#)).

- 6 Seleccione el modo de tinción.
- En el campo **Modo de tinción**, seleccione **Individual** (por defecto) si se aplica una tinción única, o **Multiplex secuencial** o **Multiplex paralelo** para un portaobjetos de tinción multiplex (consulte [7.1.1 Modos de tinción](#)).
 - Seleccione **Rutina** (el valor predeterminado) en el segundo campo.
 - Para la tinción multiplex secuencial, seleccione el número de tinciones desde la lista desplegable **Tinciones**. Puede seleccionar hasta seis tinciones.

Las pestañas mostradas dependen del modo de tinción seleccionado:

- Único: la pestaña **Individual**
- Multiplex paralelo: pestaña **Multiplex paralelo**.
- Multiplex secuencial: una pestaña para cada tinción (hasta seis pestañas), por ejemplo, pestaña **Primera**, **Segundo** pestaña, **Final**).

- 7 En cada pestaña mostrada:
- Seleccione el proceso de tinción (**IHC** o **ISH**).
 - Seleccione el anticuerpo primario o la sonda del **Marcador** lista desplegable:
 - Para usar un reactivo de control IHC negativo, seleccione el reactivo negativo predeterminado ***Negativo** o un reactivo negativo que usted haya creado (consulte [14.3.3 Control de reactivo negativo para IHC](#)).
 - Para usar un reactivo de control negativo de ISH, seleccione ***RNA Negative Control Probe** o ***DNA Negative Control**.

- e Para usar un reactivo de control ISH positivo, seleccione *RNA Positive Control Probe o *DNA Positive Control Probe.



Para añadir o eliminar elementos de la lista desplegable **Marcador**, seleccione o cancele la selección del campo **Preferido** para el reactivo en la pantalla **Configuración del reactivo** del software. Consulte [8.2.1 Añadir o editar un reactivo](#) para obtener más información.

- f Seleccione el protocolo adecuado para cada etapa de procesado.
- g Cuando seleccione un anticuerpo primario o una sonda, el software introducirá protocolos predeterminados. Compruebe que estén establecidos los protocolos correctos para cada etapa y seleccione un nuevo protocolo en la lista desplegable apropiada, si es necesario. Seleccione *--- si no es necesario ningún protocolo para una etapa en particular.
- Los protocolos predeterminados se establecen desde la pantalla **Configuración del reactivo**. Consulte [8.2.1 Añadir o editar un reactivo](#).
- h Para añadir o eliminar elementos de la lista desplegable **Protocolo**, seleccione o cancele el campo **Preferido** para el reactivo en la pantalla **Configuración de protocolo**. Consulte [7.2.1 Detalles del protocolo](#) para obtener más información.
- i Para portaobjetos **ISH**, puede seleccionar un protocolo de aplicación de sonda y un protocolo de extracción de sondas. O bien, puede elegir no tener protocolos de aplicación de sondas ni protocolos de extracción de sondas.
- j Si no se selecciona ningún protocolo de aplicación de sonda o protocolo de extracción de sondas, asegúrese de que también se hayan anulado los protocolos de hibridación y desnaturalización.
- 8 En el caso de la tinción única, generalmente debe dejar el valor predeterminado **Auto** para los identificadores únicos de producto (IUP) en el lado izquierdo del cuadro de diálogo. Sin embargo, si desea seleccionar un número de lote específico para un portaobjetos específico (p. ej., para la validación de lote a lote), seleccione en la lista desplegable en los siguientes campos:
- **Marcador IUP:** IUP del recipiente de reactivo para el marcador
 - **IUP del sistema de detección:** IUP del sistema de detección.

Para que los portaobjetos se procesen en la misma serie (en BOND RX^m y BOND RX), los IUP deben ser iguales o se debe seleccionar **Auto**.

- 9 Haga clic en **Añadir portaobjetos**.
- Añadir portaobjetos** añade un portaobjetos con los detalles que se están mostrando en el diálogo **Añadir portaobjetos** y, a continuación, deja el diálogo abierto. Esto facilita la tarea de añadir rápidamente varios portaobjetos para el estudio seleccionado.
- 10 Haga clic en **Cerrar** cuando haya terminado de añadir portaobjetos al estudio.

6.5.3 Copiar un portaobjetos



Un portaobjetos no se puede copiar si hace referencia a un protocolo eliminado.

Para copiar un portaobjetos existente:

- 1 Haga doble clic en el portaobjetos que desee copiar para abrir el diálogo **Propiedades del portaobjetos**.
- 2 Haga clic en **Copiar portaobjetos**.
El diálogo cambia a **Añadir portaobjetos**, con un botón **Añadir portaobjetos**.
- 3 Examine los detalles del portaobjetos y modifíquelos si es necesario.
- 4 Haga clic en **Añadir portaobjetos**.

El nuevo portaobjetos, incluyendo cualquier comentario, se añadirá al mismo estudio que el portaobjetos copiado.

6.5.4 Editar un portaobjetos

Para editar los detalles de un portaobjetos en la pantalla **Configuración de portaobjetos**, haga doble clic en él para abrir el diálogo **Propiedades del portaobjetos**. Modifique los detalles como se describe en [6.5.2 Creación de un portaobjetos](#).



Si edita los detalles de un portaobjetos para el cual ya se haya imprimido una etiqueta, reimprima la etiqueta antes de procesar el portaobjetos.

6.5.5 Eliminar un portaobjetos

Para eliminar un portaobjetos de la lista, haga clic en él con el botón secundario del ratón en la pantalla **Configuración de portaobjetos** y, a continuación, seleccione **Eliminar portaobjetos** en el submenú. También puede utilizar la tecla Eliminar para eliminar el portaobjetos seleccionado.

6.5.6 Identificación manual de un portaobjetos

Cualquier portaobjetos del sistema BOND RX puede identificarse en cualquier momento. Haga clic en el icono **Buscar**



de la barra de funciones para abrir el diálogo **Entrada manual de ID**.

Figura 6-4: Diálogo Entrada manual de ID

Para portaobjetos con etiquetas de código de barras bidimensionales, por ejemplo, los impresos por el BOND RX, escanee la etiqueta para abrir el cuadro de diálogo **Propiedades del portaobjetos** para el portaobjetos. O bien, introduzca manualmente el ID numérico de 8 dígitos, incluyendo los ceros a la izquierda y, a continuación, haga clic en **Validar**.

6.5.7 Añadir un panel de portaobjetos

Un panel es un conjunto predefinido de portaobjetos con tipos de tejido asociados. Utilice paneles para añadir rápidamente varios portaobjetos con marcadores que habitualmente se usen juntos; consulte [8.5 Pantalla Paneles de reactivos](#).

Para añadir un panel de portaobjetos a un estudio, haga lo siguiente desde la pantalla **Configuración de portaobjetos**:

- 1 Haga clic en **Añadir panel**. Aparece el diálogo **Añadir portaobjetos desde el panel**.
- 2 Seleccione un panel en la lista desplegable. Los portaobjetos se muestran en el panel.

- 3 Si es necesario, elimine algunos de los portaobjetos desactivando las casillas de verificación y, a continuación, haga clic en **Añadir portaobjetos**.

El sistema BOND RX añade los portaobjetos al estudio.

- Para los portaobjetos ISH, el volumen de dispensación se establece automáticamente en 150 µL.
- Para los portaobjetos IHC, el volumen de dispensación se establece en el valor predeterminado del estudio.
- Para todos los portaobjetos, el protocolo de preparación se establece en el valor predeterminado del estudio.



Los paneles se pueden utilizar para añadir portaobjetos con los modos de tinción Multiplex simple o paralelo, pero no al modo Multiplex secuencial.

6.5.8 Volúmenes de dispensación y posición del tejido en los portaobjetos

El software BOND RX tiene dos configuraciones de volumen de dispensación, que se establecen para cada portaobjetos del diálogo **Añadir portaobjetos** (consulte [6.5.2 Creación de un portaobjetos](#)).

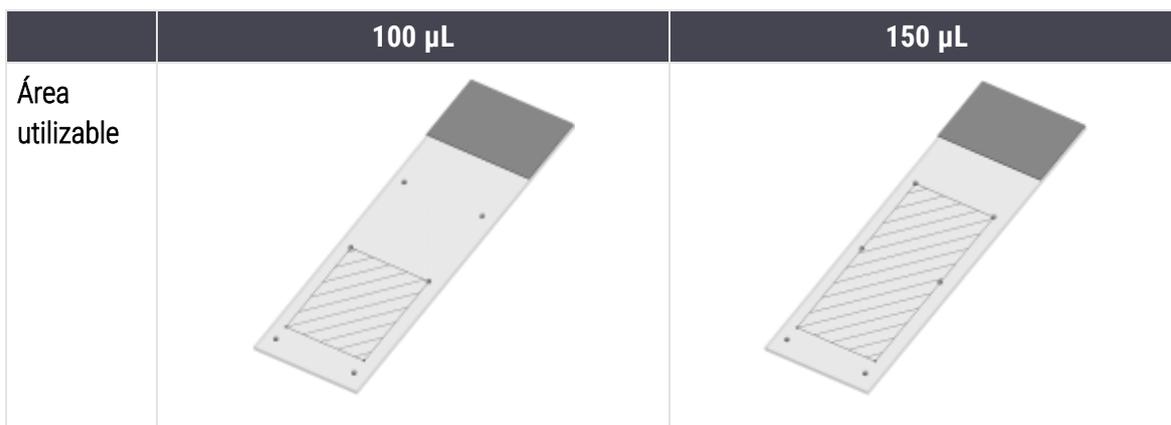
La configuración de 100 µL solo se puede utilizar para los portaobjetos IHC del módulo de procesamiento BOND RX^m; todos los portaobjetos procesados en BOND RX y todos los portaobjetos ISH (en ambos tipos de instrumento) deben utilizar la configuración de 150 µL.

En los módulos de procesamiento BOND RX y BOND RX^m, la configuración del volumen de dispensación determina la posición en la que se dispensa el reactivo en el portaobjetos, así como el volumen dispensado:

- Para las dispensaciones de 100 µL, los Covertiles se retiran aproximadamente hasta la mitad de los portaobjetos y la sonda de aspiración dispensa anticuerpo en la parte superior de los Covertiles (aproximadamente a la mitad de los portaobjetos).
- Para las dispensaciones de 150 µL, los Covertiles cubren la mayor parte de los portaobjetos. El reactivo se dispensa igualmente en la parte superior de los Covertiles, así que hay un área mayor de los portaobjetos que recibe reactivo.

La diferencia en las áreas de los portaobjetos que reciben reactivo implica que es importante colocar correctamente el tejido. Para las dispensaciones de 100 µL, lo habitual es que solo se pueda teñir una muestra, que se debe colocar en la mitad inferior del portaobjetos (alejada de la etiqueta). Para las dispensaciones de 150 µL es más fácil encajar dos muestras de tejido en los portaobjetos; si solo hay una, debe colocarse en la mitad del portaobjetos. En la [Figura 6-5](#) se muestran las áreas utilizables de los portaobjetos para las diferentes configuraciones de volumen de dispensación. Los portaobjetos Leica BOND Plus y los portaobjetos Leica BOND Apex están marcados para mostrar las áreas en las que debe colocarse el tejido.

Figura 6-5: Se muestran las áreas utilizables de los portaobjetos para las diferentes configuraciones de volumen de dispensación.



- Las áreas sombreadas muestran dónde se puede colocar tejido en el portaobjetos con diferentes volúmenes de dispensación.
- Los puntos de marcado de posición mostrados se muestran en los portaobjetos Leica BOND Plus y en los portaobjetos Leica BOND Apex (consulte [2.6.1 Portaobjetos](#)).

El módulo de procesado BOND RX solo dispensa en la posición de 150 μ L. Si carga portaobjetos con volúmenes de dispensación de 100 μ L no podrá iniciar el procesado.

En el diálogo **Añadir portaobjetos** se muestran los volúmenes de anticuerpo dispensado para los portaobjetos IHC, 100 μ L o 150 μ L, tanto en BOND RX^m como en BOND RX. Para portaobjetos ISH (para ambos tipos de módulo de procesado) se exige la configuración de 150 μ L, y los módulos de procesado utilizan las posiciones de sonda y Covertile de 150 μ L. Sin embargo, el sistema BOND RX dispensa más de 150 μ L de sonda:

- para las sondas de ARN, BOND RX dispensa 220 μ L en dos pasos: 150 μ L y 70 μ L;
- para las sondas de ADN, BOND RX dispensa 240 μ L en dos pasos: 150 μ L y 90 μ L.

En el lavado y en otros pasos se aplican volúmenes diferentes en función del protocolo.

Valores predeterminados del volumen de dispensación

Para IHC en BOND RX^m, se puede establecer el volumen de dispensación (150 μ L o 100 μ L) para cada portaobjetos individual; no obstante, el software BOND RX permite configurar dos niveles de valores predeterminados. Se puede configurar un valor predeterminado para todo el sistema (consulte [10.5.2 Configuración de estudio y portaobjetos](#)). Esto se puede sustituir para estudios individuales por valores predeterminados de estudio, que se establecen en el diálogo **Añadir estudio** (consulte [6.3.3 Añadir un estudio](#)). Finalmente, se puede establecer el volumen de dispensación para portaobjetos individuales en el diálogo **Añadir portaobjetos** (consulte [6.5.2 Creación de un portaobjetos](#)).

Los portaobjetos deben tener todos el mismo volumen de dispensación para que se puedan procesar juntos en la misma ejecución (consulte [6.9 Compatibilidad de portaobjetos](#)).

6.6 Etiquetado de portaobjetos

Todos los portaobjetos que se tiñen en el sistema BOND RX deben estar etiquetados para poder identificarlos en el software y que se ejecuten sobre ellos los protocolos correctos. Las etiquetas de portaobjetos creadas en el sistema BOND RX todos tienen una ID de etiqueta (representada como código de barras 2D) que se utiliza para identificar automáticamente portaobjetos en módulos de procesado. Las etiquetas creadas en un LIS (ID de código de barras 2D) también se pueden identificar automáticamente. No obstante, siempre se debe incluir en las etiquetas información adicional, legible por las personas, que permita identificar los portaobjetos si no es posible identificar automáticamente el ID de las etiquetas, por ejemplo si se manchan (consulte [10.3 Etiquetas](#)).

Las etiquetas deben adherirse a los portaobjetos antes de cargarlos en el módulo de procesado. Tenga cuidado de que las etiquetas estén correctamente conectadas de forma que el lector de ID pueda escanear de forma eficaz las ID de etiquetas (para códigos de barras 2D).

Debe utilizar etiquetas de portaobjetos suministradas por Leica Biosystems para su uso con la etiquetadora de portaobjetos BOND RX.

- [6.6.1 Imprimir etiquetas y adherirlas a los portaobjetos](#)
- [6.6.2 ID de portaobjetos e ID de etiquetas](#)

6.6.1 Imprimir etiquetas y adherirlas a los portaobjetos

- 1 Para imprimir una etiqueta para un único portaobjetos, haga clic con el botón secundario en el portaobjetos y, a continuación, seleccione **Imprimir etiqueta**. En este caso, el diálogo **Imprimir etiquetas de los portaobjetos** no aparecerá. En un sistema BOND RX-ADVANCE que incluye grupos definidos, se utilizará la etiquetadora de portaobjetos predeterminada para imprimir la etiqueta. De lo contrario, se utilizará la primera etiquetadora de portaobjetos de la lista (consulte [10.6.3 Etiquetadoras de portaobjetos](#)).
- 2 Una vez configurados todos los portaobjetos, haga clic en **Imprimir etiquetas** en la pantalla **Configuración de portaobjetos**.
- 3 Seleccione si desea imprimir etiquetas para:
 - Todas las etiquetas de portaobjetos sin imprimir: los portaobjetos de todos los estudios para los que no se haya imprimido etiquetas.
 - Todas las etiquetas de portaobjetos sin imprimir para el estudio actual: los portaobjetos del estudio actual para los que no se haya imprimido etiquetas.
 - Estudio actual: todos los portaobjetos para el estudio actualmente seleccionado, incluso las ya impresas previamente.

Las etiquetas de portaobjetos se imprimen en el orden en el que se crearon sus estudios y, dentro de cada estudio, en el orden en el que se crearon sus portaobjetos.

- 4 Seleccione la etiquetadora de portaobjetos que se utilizará.

(Establezca la etiquetadora predeterminada en la pantalla **Hardware** del cliente de administración; consulte [10.6.2 Grupos](#)).



5 Haga clic en **Imprimir**.

Cuando la impresión de etiquetas de portaobjetos esté en curso, aparecerá un icono intermitente en la parte inferior izquierda de la pantalla **Configuración de portaobjetos**.

6 Asegúrese de que el área esmerilada del portaobjetos, donde se va a aplicar la etiqueta, esté completamente limpia y seca.

7 Aplique la etiqueta con el ID del portaobjetos alineado en paralelo con el extremo del portaobjetos. La etiqueta debe estar hacia arriba (en el mismo lado del portaobjetos que el tejido).

- Alinee la etiqueta en paralelo con los bordes, ya que el módulo de procesado no puede leer correctamente las etiquetas mal alineadas.
- Aplique una presión firme en toda la zona de etiquetas de la impresora BOND para garantizar la fijación.
- La etiqueta de la impresora debe estar totalmente adherida a la superficie. No debe haber ningún saliente de la etiqueta de la impresora sobre el borde del portaobjetos.
- Si la etiqueta está sumergida en líquido, deje que se seque antes de guardarla.

Figura 6-6: Coloque la etiqueta dentro de los bordes del portaobjetos



Correcto:

la etiqueta está alineada y está dentro de los bordes del portaobjetos.



Incorrecto:

La etiqueta cubre los bordes del portaobjetos.



Incorrecto:

La etiqueta está torcida.



PRECAUCIÓN: Coloque la etiqueta por completo dentro de los bordes del portaobjetos. Una superficie adhesiva expuesta puede provocar que la etiqueta del portaobjetos (y el portaobjetos) se adhieran al Covertile o a otro equipo y dañe el portaobjetos.



Cuando sustituya la cinta de impresora BOND y el rollo de etiquetas, sustituya la cinta de tinta por el mismo número de producto. Las instrucciones para la sustitución de los rollos de etiquetas y la cinta de tinta se incluyen en la caja.



Para las etiquetas de impresora que se someten a una inmersión prolongada en reactivos o están sujetas a procedimientos agresivos, tenga en cuenta lo siguiente:

- Aplique la etiqueta de portaobjetos después de haber realizado el tratamiento.
- Aplique un identificador secundario en la superficie del portaobjetos.
- Evite o limite la inmersión de la cinta y las etiquetas de la impresora BOND.
- Aplique una capa protectora.



Los rollos de tinta usados tendrán imágenes inversas de la información impresa. Si la información contiene información de identificación personal, los rollos de tinta usados deben desecharse de acuerdo con los procedimientos del laboratorio o las normativas locales de privacidad.



La durabilidad del adhesivo y la tinta está sujeta a las condiciones de prueba del cliente. El laboratorio debe verificar el uso de la cinta y las etiquetas de la impresora BOND RX en cuanto a sus procedimientos y condiciones.

6.6.1.1 Desparafinado externo y recuperación de epítomos

Si va a realizar el desparafinado y la recuperación de epítomos fuera del sistema BOND RX, es mejor que lo haga después de etiquetar los portaobjetos. De este modo se evita que los portaobjetos se sequen mientras se introducen los datos de los portaobjetos y se configura BOND RX para ejecutar los protocolos necesarios, y también se evitan dificultades en el etiquetado de portaobjetos húmedos después de estos pasos.



Si está usando xileno para el desparafinado fuera del módulo de procesado, evite tocar la etiqueta para no emborronar la impresión.



La inmersión prolongada o la exposición a derivados de benceno, D-limonenos e hidrocarburos alifáticos, acetona, agua y reactivos acuosos puede reducir la eficacia del adhesivo de la etiqueta de ID del portaobjetos y la posible pérdida de integridad de impresión. Recomendamos que las etiquetas no se sumerjan durante un período prolongado. Consulte la información específica del producto en el sitio web de LBS.



PRECAUCIÓN: Para desparafinar los módulos de procesado BOND RX y BOND RX^m, utilice solo Dewax Solution BOND.

No utilice xileno, sustitutos del xileno ni otros reactivos que puedan degradar partes del módulo de procesado y provocar fugas de fluidos.

6.6.2 ID de portaobjetos e ID de etiquetas

El sistema BOND RX proporciona un "ID del portaobjetos" único cada vez que se crea un nuevo **portaobjetos**. El sistema BOND RX también crea un "ID de etiqueta" único cada vez que se imprime una **etiqueta del portaobjetos**. El ID de etiqueta es un código de barras 2D.



Para los portaobjetos LIS, el ID de portaobjetos puede ser definido por el LIS y puede ser cualquier valor numérico (con 8 dígitos como máximo).

6.6.2.1 Identificación del portaobjetos

Al colocar las etiquetas en los portaobjetos, el sistema puede identificar los portaobjetos en cada posición de las unidades de tinción de portaobjetos (consulte [5.1.5.1 Identificación automática de portaobjetos](#)).

Los portaobjetos sin ID de portaobjetos, o con ID de portaobjetos no reconocidos, deben identificarse manualmente en el sistema (consulte [5.1.5.2 Identificación manual de portaobjetos](#)); también se puede imprimir una etiqueta, colocarla en el portaobjetos y leer de nuevo el portaobjetos.

Configure la información que se mostrará en las etiquetas de portaobjetos en la pantalla **Configuración de etiquetas** del cliente de administración (consulte [10.3 Etiquetas](#)).

6.7 Informe del resumen de configuración de portaobjetos

El resumen de configuración de portaobjetos muestra todos los portaobjetos (para todos los estudios) configurados actualmente en la pantalla **Configuración de portaobjetos**. Los portaobjetos se agrupan por estudio con detalles tales como el marcador y el volumen de dispensación proporcionado. En la parte inferior del informe hay una lista de los reactivos y sistemas de reactivos necesarios para los portaobjetos del informe, con el número de pruebas para cada uno. Hay listas separadas para cada módulo de procesado BOND.

El informe es una valiosa ayuda para la preparación de ejecuciones. Ayuda a garantizar que los portaobjetos colocados en cada bandeja sean compatibles (consulte [6.9 Compatibilidad de portaobjetos](#)), y muestra los reactivos y sistemas de detección que se deben cargar.

Para crear un informe de configuración de portaobjetos, haga clic en **Resumen de configuración de portaobjetos**.

Para cada portaobjetos, el informe muestra la siguiente información.

Campo	Descripción
ID de portaobjetos	El sistema BOND RX asigna un identificador único a cada portaobjetos
Marcador	Los marcadores
Protocolo de tinción	El protocolo de tinción
Preparación	El protocolo de preparación (si lo hay)
HIER	Protocolo HIER (si lo hay)
Enzima	Protocolo de recuperación de enzima (si lo hay)
Volumen de dispensación	El volumen de reactivo a dispensar (consulte 6.5.8 Volúmenes de dispensación y posición del tejido en los portaobjetos)
Tipo de tejido	Tejido de prueba, tejido de control positivo o tejido de control negativo

Para portaobjetos de tinción multiplex secuencial, se muestran hasta seis filas en las columnas Marcador, Protocolos, Volumen de dispensación y Tipo de tejido, agrupadas por ID del portaobjetos.

Consulte [3.7 Informes](#) para obtener más detalles sobre las opciones de impresión y de la ventana de informes.

6.8 Entrada improvisada de estudios y portaobjetos

De forma predeterminada, el sistema BOND RX está configurado de modo que sea posible crear nuevos estudios y portaobjetos después de haber creado una bandeja de portaobjetos en un módulo de procesado y de haber leído los portaobjetos.

La primera sección, a continuación, ofrece instrucciones para esta entrada “improvisada” de estudios y portaobjetos. La segunda sección describe opciones de configuración para flujos de trabajo alternativos.

- [6.8.1 Crear nuevos estudios o portaobjetos después de la lectura](#)
- [6.8.2 Opciones de identificación de portaobjetos en el instrumento](#)

6.8.1 Crear nuevos estudios o portaobjetos después de la lectura

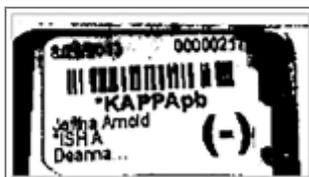
Siga este procedimiento para añadir información de estudios y portaobjetos después de haber cargado y leído portaobjetos (el proceso es similar al procedimiento de identificación asistida descrito en [5.1.5.2 Identificación manual de portaobjetos](#), pero ahora incluye la creación de nuevos estudios y portaobjetos).

- 1 Cargue los portaobjetos en el módulo de procesado de la forma habitual.

No es necesario crear estudios o portaobjetos en el software BOND RX ni imprimir etiquetas: es posible usar etiquetas creadas a mano o de otros fabricantes.

El sistema no reconocerá los portaobjetos, así que mostrará imágenes de las etiquetas.

Figura 6-7: Portaobjetos no identificado automáticamente

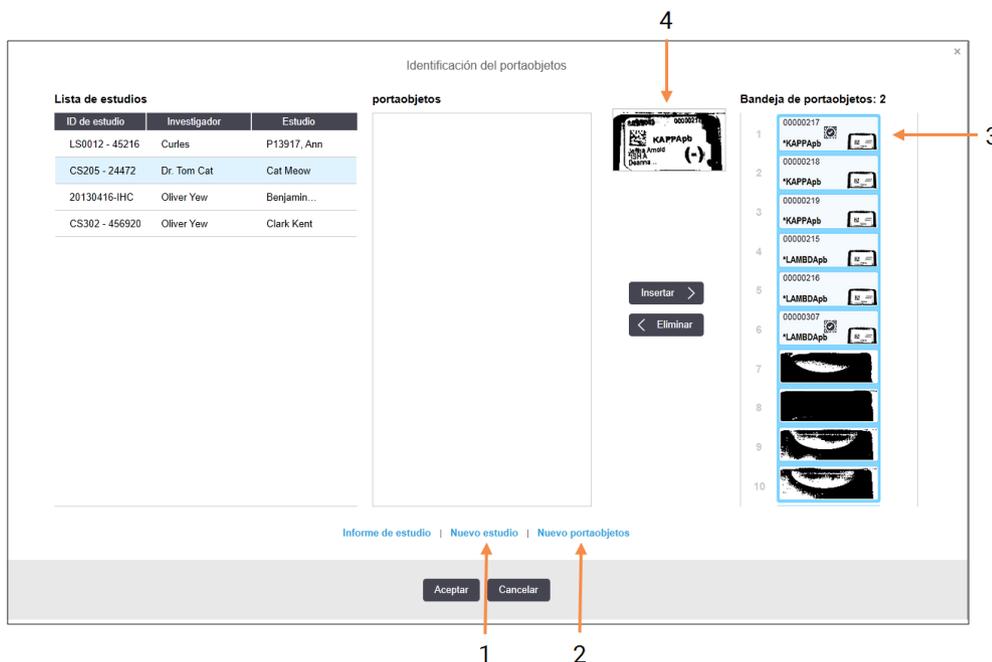


Si para un determinado módulo de procesado no se muestran nunca las imágenes de las etiquetas, es posible que se haya configurado para no capturar imágenes de las etiquetas de los portaobjetos. Póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente para reconfigurar esta configuración para el módulo de procesado.

- 2 Para iniciar el diálogo **Identificación del portaobjetos**, realice una de las siguientes acciones:
 - a Haga doble clic en la imagen del portaobjetos.
 - b Haga clic con el botón secundario del ratón en la imagen y seleccione **Seleccionar de forma manual** en el submenú.

Aparece el diálogo **Identificación del portaobjetos** con los botones **Nuevo estudio** y **Nuevo portaobjetos** disponibles (elementos 1 y 2 de la [Figura 6-8](#)).

Figura 6-8: Diálogo Identificación del portaobjetos mostrando el estado del portaobjetos



En algunos laboratorios, es posible que los botones **Nuevo estudio**, o tanto **Nuevo estudio** como **Nuevo portaobjetos** pueden estar deshabilitados; consulte [6.8.2 Opciones de identificación de portaobjetos en el instrumento](#)

El portaobjetos activo se resalta en la bandeja de portaobjetos (elemento 3).

El diálogo incluye una imagen ampliada de la etiqueta (elemento 4) para facilitar la identificación del portaobjetos. Mantenga el cursor sobre el portaobjetos del panel de la derecha para ver una imagen aún más ampliada de la etiqueta.

Las lista del panel de la izquierda muestra todos los estudios con portaobjetos actuales. Bajo la configuración predeterminada, solamente aparecen los estudios con portaobjetos para los que se haya imprimido etiquetas (puede cambiar esta configuración para que incluya estudios con portaobjetos para los que no se haya imprimido etiquetas, consulte [6.8.2.2 Etiquetas de portaobjetos externas](#)).

El panel central muestra los portaobjetos configurados para el estudio seleccionado en el panel de la izquierda donde aún no se haya encontrado una concordancia con los portaobjetos leídos en el módulo de procesado. De nuevo, bajo la configuración predeterminada, solamente aparecen los portaobjetos que tengan etiquetas impresas, pero esto puede cambiarse para mostrar todos los portaobjetos configurados para el estudio.



Asegúrese de seleccionar la imagen de etiqueta correcta, ya que los portaobjetos podrían verse afectados si elige incorrectamente.

- 3 Para crear un nuevo estudio, haga clic en **Nuevo estudio** (elemento 1).
Cree un nuevo estudio para el portaobjetos seleccionado de la manera normal (consulte [6.3.3 Añadir un estudio](#)).
- 4 Después de hacer clic en **Aceptar** en el diálogo **Añadir estudio**, seleccione el nuevo estudio en la lista de estudios en el diálogo **Identificación del portaobjetos**.
- 5 Para crear un nuevo portaobjetos para el estudio recién creado, haga clic en **Nuevo portaobjetos** (elemento 2).
Esto abre el cuadro de diálogo **Añadir portaobjetos**.
- 6 Cree un nuevo portaobjetos en el software para el portaobjetos físico seleccionado en el panel de la derecha, de la manera normal (consulte [6.5.2 Creación de un portaobjetos](#)).
Cuando se añade, el nuevo portaobjetos se muestra en el panel central del diálogo (mientras el nuevo estudio permanece seleccionado en la lista de estudios de la izquierda).
- 7 Asegúrese de que continúa seleccionada la imagen de la etiqueta correcta en el panel derecho y haga clic en **Insertar** para hacerla concordar con el nuevo portaobjetos del panel central.
El portaobjetos se elimina del panel central y la imagen de la etiqueta del panel de la derecha se reemplaza por la presentación de la información del sistema relativa al portaobjetos, tal como se introdujo para el nuevo portaobjetos recién creado.
Si hace concordar portaobjetos de forma incorrecta, puede deshacer este paso seleccionando el portaobjetos en el panel de la derecha y presionando **Eliminar**.
- 8 El portaobjetos puede procesarse ahora de la manera normal.
Repita el procedimiento de creación de nuevos estudios y portaobjetos para los restantes portaobjetos de la bandeja de portaobjetos.

6.8.2 Opciones de identificación de portaobjetos en el instrumento

La configuración del cliente de administración puede permitir o exigir diferentes flujos de trabajo de identificación, habilitando o deshabilitando selectivamente opciones del diálogo **Identificación del portaobjetos**.

6.8.2.1 Restringir o impedir la entrada improvisada de estudios y portaobjetos

Como opción predeterminada, el sistema BOND RX permite cargar portaobjetos que no se hayan creado en el software BOND RX (o no se hayan importado de un LIS), y crear los estudios y portaobjetos en el software una vez leídos los portaobjetos utilizando el diálogo **Identificación del portaobjetos**. Opcionalmente, puede configurar el sistema para que impida la creación de nuevos estudios de esta manera (autorizando aún la creación de nuevos portaobjetos para estudios existentes) o para que impida por completo la creación de portaobjetos (y estudios) después de cargar portaobjetos. En función de la configuración, el botón **Nuevo estudio**, o ambos botones, **Nuevo estudio** y **Nuevo portaobjetos**, se deshabilitan en el diálogo **Identificación del portaobjetos** (consulte [Figura 6-8](#)).

Restringir las opciones de creación de caso y portaobjetos improvisadas en la pantalla **Configuración** del cliente de administración (consulte [10.5.2 Configuración de estudio y portaobjetos](#)).

6.8.2.2 Etiquetas de portaobjetos externas

Puede configurar el sistema BOND RX para que exija o no que todos los portaobjetos se impriman en el sistema BOND RX antes de procesarlos. Hay configuraciones separadas para los portaobjetos LIS y los 'no LIS'.

Para los portaobjetos 'no LIS', la configuración predeterminada exige la impresión mediante el sistema BOND RX. Esto significa que los portaobjetos físicos sin etiquetas impresas por el sistema BOND RX no se asociarán automáticamente con los portaobjetos creados para ellos en el software (aunque los ID sean iguales). Además, no podrá asociar los portaobjetos manualmente mediante el diálogo **Identificación del portaobjetos**, porque ahí solo se mostrarán los portaobjetos impresos por el sistema BOND RX. En consecuencia, los laboratorios sin integración BOND– LIS que escriban etiquetas a mano o las impriman en equipos de terceros deben desactivar esta opción. De este modo, todos los portaobjetos creados dentro del sistema están disponibles para asociarlos a portaobjetos cargados en el módulo de procesado, independientemente de si el sistema BOND RX imprimió o no las etiquetas.

Para habilitar el procesado de portaobjetos cuyas etiquetas no haya imprimido BOND RX, desactive **Forzar impresión en BOND RX** en la pantalla **Configuración** del cliente de administración (consulte [10.5.2 Configuración de estudio y portaobjetos](#)). (No es necesario desactivar **Forzar impresión en BOND RX** solo para permitir la entrada improvisada de estudios y portaobjetos; consulte [6.8.2.1 Restringir o impedir la entrada improvisada de estudios y portaobjetos](#)).



Los portaobjetos creados antes de desactivar la opción **Forzar impresión en BOND RX** no estarán disponibles para el procesado hasta que se impriman sus etiquetas, aunque no será necesario imprimir las etiquetas de los portaobjetos creados después de desactivar esta opción.

Para los portaobjetos LIS, la configuración predeterminada no exige la impresión por BOND RX. Esto significa que los portaobjetos con etiquetas impresas por el LIS pueden asociarse automáticamente a los portaobjetos del software BOND RX (importados del LIS). O bien, si no se puede realizar una asociación automática (si, por ejemplo, una etiqueta de portaobjetos está borrosa), se pueden asociar manualmente los portaobjetos utilizando el diálogo **Identificación del portaobjetos**. No obstante, si el flujo de trabajo tiene portaobjetos creados en un LIS pero desea exigir que BOND RX imprima las etiquetas, active la opción (seleccione **Forzar impresión LIS en BOND RX** en la pantalla LIS del cliente de administración; consulte [10.2 LIS](#)).

6.9 Compatibilidad de portaobjetos

Para sincronizar los pasos de cada sesión de procesado de modo que se garanticen resultados óptimos para todos los portaobjetos de la bandeja, el software BOND RX comprueba la compatibilidad de los portaobjetos al cargar las bandejas de portaobjetos. Los portaobjetos incompatibles se muestran en la pantalla **Estado del sistema**. Debe retirar o sustituir los portaobjetos incompatibles antes de iniciar la sesión (consulte [5.1.4.4 Corregir la configuración de portaobjetos incompatibles](#)).

Para que los portaobjetos de rutina sean compatibles, deben:

- tener el mismo volumen de dispensación;
- sean todas las tinciones de tinción única o multiplex paralela o todas las tinciones multiplex secuenciales;
- tener el mismo IUP cuando se haya seleccionado específicamente durante el proceso Añadir portaobjetos;
- usar el mismo protocolo de preparación;

- utilizar protocolos de tinción que utilicen el mismo sistema de detección preferido y que tengan la misma secuencia de pasos (es decir, tipo de dispensación y tiempo de incubación); y
- usar protocolos de pretratamiento compatibles, y/o protocolos de desnaturalización e hibridación ISH.

Las reglas para la compatibilidad de protocolos se proporcionan en [6.9.1 Compatibilidad de protocolos](#).

Los informes de configuración de portaobjetos ([6.7 Informe del resumen de configuración de portaobjetos](#)) ofrecen cierta ayuda para garantizar la carga de portaobjetos compatibles en cada bandeja.

6.9.1 Compatibilidad de protocolos

Los protocolos de tinción y preparación tienen rígidas restricciones de compatibilidad, mientras que los protocolos de pretratamiento enzimático y térmico, y los protocolos de desnaturalización e hibridación ISH tienen cierto margen de variación. La compatibilidad para estos protocolos depende del tipo de módulo de procesado (BOND RX o BOND RX^m), del número y duración de los pasos del protocolo y de los estados del módulo de procesado durante los pasos. Los protocolos son compatibles cuando todos estos factores son iguales o difieren de modo que puedan acomodarse sin afectar a la calidad de la tinción.

A continuación se muestran las reglas de compatibilidad para todos los tipos de protocolo.

6.9.1.1 Protocolos de tinción

Para cada portaobjetos, utilice protocolos de tinción que usen el mismo sistema de detección preferido y tengan la misma secuencia de pasos (es decir, tipo de dispensación y tiempo de incubación). En el caso de procesos secuenciales de tinción de mutliplex, se deben utilizar los mismos protocolos de tinción, en el mismo orden.

Los portaobjetos IHC e ISH no pueden mezclarse en ciclos de tinción única, pero pueden combinarse en ciclos de tinción multiplex secuencial.

6.9.1.2 Protocolos de preparación

Para los protocolos de "desparafinado" y de "horneado y desparafinado"

- Debe utilizarse el mismo protocolo para todos los portaobjetos de la bandeja; y
- los portaobjetos con un protocolo de preparación no pueden mezclarse con portaobjetos sin protocolo de preparación.

6.9.1.3 Protocolos de pretratamiento

Los portaobjetos con solamente recuperación térmica, solamente recuperación enzimática, calor y recuperación enzimática, y ninguna recuperación del epítipo en absoluto, se pueden ejecutar todos juntos. Los portaobjetos que no reciban el pretratamiento actual se hidratan mientras que el protocolo se ejecuta sobre otros portaobjetos (la recuperación inducida por calor precede siempre a la recuperación inducida por enzimas).

De la misma manera, todas las combinaciones de portaobjetos con y sin desnaturalización e hibridación de ISH son compatibles.

Las secciones siguientes indican las condiciones para la compatibilidad de los protocolos de pretratamiento con protocolos del mismo tipo de pretratamiento.

Pretratamiento térmico

- 1 Los protocolos de pretratamiento térmico son compatibles cuando tienen:
 - el mismo número de pasos; y
 - los mismos tiempos de incubación para cada paso, excepto para los pasos de calentamiento.
Para los pasos de calentamiento concurrentes se utiliza, para todos los portaobjetos, la mayor duración establecida para el paso. Los portaobjetos con duraciones más cortas establecidas se calientan solamente durante el período configurado para ellos, después de lo cual se desactiva el calentador del portaobjetos.
- 2 Los protocolos que utilizan las soluciones de recuperación de epítomos 1 y 2 pueden mezclarse en las sesiones.
- 3 Los portaobjetos que utilizan pretratamiento térmico pueden procesarse en sesiones con portaobjetos que no utilicen pretratamiento térmico; los portaobjetos que no reciben pretratamiento se rehidratan con solución de recuperación de epítomos a temperatura ambiente mientras se procesan los demás portaobjetos.

Pretratamiento enzimático

- 1 Los protocolos de pretratamiento enzimático son compatibles cuando tienen:
 - el mismo número de pasos; y
 - los mismos tiempos de incubación para cada paso.
- 2 En una sesión se pueden aplicar, como máximo, 2 tipos de enzimas.
- 3 Los portaobjetos que utilicen pretratamiento enzimático pueden procesarse en bandejas con portaobjetos que no utilicen tal tratamiento. Los portaobjetos que no reciben pretratamiento se hidratan a temperatura ambiente mientras se procesan los demás portaobjetos.

6.9.1.4 Desnaturalización ISH

Los protocolos de desnaturalización son compatibles cuando tienen los mismos tiempos de incubación. Las temperaturas de incubación pueden variar.

6.9.1.5 Hibridación ISH

Los protocolos de hibridación son compatibles cuando tienen los mismos tiempos de incubación. Las temperaturas de incubación pueden variar.

7

Protocolos (en el Controlador BOND RX)

En el software BOND RX, los protocolos son las series de pasos que se realizan para teñir muestras de tejido.

El sistema BOND RX se suministra con un conjunto de protocolos predefinidos por Leica Biosystems que no se pueden editar ni eliminar. Los protocolos predefinidos han sido validados por Leica Biosystems. Sin embargo, se pueden crear protocolos personalizados copiando y editando los protocolos predefinidos existentes.



ADVERTENCIA: Todos los protocolos personalizados deben validarse de acuerdo con los procedimientos y requisitos del laboratorio local. La capacidad de crear y guardar un protocolo no indica que sea adecuado para la tarea que se desea realizar.

Este capítulo tiene las secciones siguientes:

- [7.1 Tipos de protocolo](#)
- [7.2 Pantalla Configuración de protocolo](#)
- [7.3 Crear nuevos protocolos](#)
- [7.4 Editar protocolos de usuario](#)
- [7.5 Informes de protocolo](#)
- [7.6 Protocolos predefinidos](#)

7.1 Tipos de protocolo

Todos los protocolos del sistema BOND RX tienen un “tipo” según las funciones específicas que esté destinado a realizar. Por ejemplo, los protocolos HIER de pretinción son de un tipo, los protocolos de tinción multiplex secuencial IHC son de otro.

- El tipo de un protocolo no se puede cambiar.
- Para crear un nuevo protocolo debe copiar un protocolo del tipo que desee que sea el nuevo protocolo. A continuación, puede editar los pasos del protocolo como necesite.

Habitualmente, en cualquier sesión de procesado se ejecutan varios protocolos de diferentes tipos para preparar los portaobjetos, aplicar los marcadores y, a continuación, aplicar cromógeno. Estas secuencias y los protocolos que utilizan normalmente requieren la modificación de tinciones multiplex.

- [7.1.1 Modos de tinción](#)
- [7.1.2 Secuencias de protocolos](#)

7.1.1 Modos de tinción

El sistema BOND RX tiene tres modos de tinción:

- **Individual:** la aplicación de un único marcador y cromógeno a un solo portaobjetos.
- **Tinción multiplex en paralelo:** la aplicación de dos marcadores y cromógenos diferentes a un solo portaobjetos. Los marcadores se mezclan en un “cóctel” y se aplican con un protocolo de tinción única.
- **Tinción secuencial multiplex:** la aplicación de hasta seis marcadores y cromógenos diferentes a un solo portaobjetos. Los marcadores se aplican uno tras otro en protocolos de tinción separados.

Cada protocolo de tinción tiene un “método de tinción” para indicar su función con respecto a la tinción multiplex o única.

La tinción única solo tiene el método de tinción de “Individual”.

La tinción multiplex en paralelo solo tiene un método de tinción de “Multiplex paralelo”.

Para la tinción multiplex paralela, si un protocolo de tinción multiplex paralelo predefinido adecuado no está disponible para su uso o copia, edite un protocolo de tinción multiplex existente (como Cromoplex) para incluir más cromógenos.

Los protocolos de tinción multiplex secuencial predefinidos tienen el método de tinción “Individual”, que no se puede cambiar. Sin embargo, tiene la opción de copiar estos protocolos predefinidos y modificar el método de tinción según sus requisitos.

La tinción secuencial multiplex tiene los siguientes métodos de tinción:

- **Preliminar:** utilizado para todos los protocolos antes de la última en una tinción secuencial multiplex
- **Final:** utilizado como el último protocolo en una tinción secuencial multiplex

Por ejemplo, un protocolo creado por el usuario puede configurarse para su uso como un protocolo único, o también puede configurarse para su uso como protocolo preliminar y/o protocolo final. Asegúrese de revisar todo el protocolo para asegurarse de que todos los pasos sean adecuados para todos los métodos de tinción (por ejemplo, un único protocolo tiene una contratinción, que no es necesaria para los protocolos preliminares).

En la tabla siguiente se muestran los tipos de protocolo y los métodos de tinción:

Tipo		Método de tinción	Descripción
Tinción	Tinción IHC: tinción única	Único	Protocolo para la detección de un único anticuerpo para una tinción única
	Tinción IHC: tinción multiplex secuencial	Único	Protocolo para la detección de un único anticuerpo para una tinción única
		Preliminar	Protocolo para la detección del primer anticuerpo excepto el último en la tinción secuencial multiplex
		Final	Protocolo para la detección de todos los anticuerpos excepto el último en la tinción secuencial multiplex
	Tinción IHC Tinción multiplex paralela	Multiplex paralelo	Protocolo para la detección del cóctel de anticuerpos en tinción multiplex paralela
	Detección ISH: única	Único	Protocolo para la detección de una única sonda para una tinción única
	Detección ISH: tinción multiplex secuencial	Único	Protocolo para la detección de una única sonda para una tinción única
		Preliminar	Protocolo para la detección de la primera sonda en tinción secuencial multiplex
		Final	Protocolo para la detección de la última sonda en tinción secuencial multiplex
	Detección ISH Tinción multiplex paralela	Multiplex paralelo	Protocolo para la detección de sondas de cóctel en tinción paralela multiplex (actualmente no hay protocolos en esta categoría)

Tipo		Método de tinción	Descripción
Pretinción	Preparación	N/A	Desparafinar, u hornear el portaobjetos (para la adhesión del tejido) y, a continuación, desparafinar el tejido
	Pretratamiento térmico	N/A	Recuperación de epítomos mediante calor
	Pretratamiento enzimático	N/A	Recuperación de epítomos mediante enzimas
	Aplicación de sonda ISH	N/A	Protocolo de aplicación de sondas para ISH
	Desnaturalización ISH	N/A	Protocolos de desnaturalización para ISH de ADN
	Hibridación ISH	N/A	Protocolos de hibridación para ISH
	Extracción de sondas ISH	N/A	Protocolo de extracción de sondas para ISH

7.1.2 Secuencias de protocolos

Habitualmente, para cada portaobjetos se aplica una secuencia de protocolos de diferentes tipos. Se trata de una selección de protocolos de preparación, recuperación de epítomos, desnaturalización, hibridación y tinción, según corresponda al tejido, marcador y procedimientos generales de laboratorio. Estas secuencias se pueden configurar para cada portaobjetos individualmente al crear el portaobjetos (consulte [6.5.2 Creación de un portaobjetos](#)); no obstante, el software BOND RX también permite configurar protocolos predeterminados para acelerar la creación de portaobjetos cuando no se necesiten protocolos personalizados:

- se establece un protocolo de preparación predeterminado (p.ej. *Dewax) para todo el sistema BOND RX en el cliente de administración (consulte [10.5.2 Configuración de estudio y portaobjetos](#));
- se establecen valores predeterminados para todos los demás tipos de protocolo para cada marcador, desde la pantalla **Configuración del reactivo** (consulte [8.2.1 Añadir o editar un reactivo](#)).

Configure los protocolos predeterminados adecuados para minimizar el tiempo que se emplea en preparar portaobjetos individuales. Si es necesario, puede cambiar los protocolos para portaobjetos individuales en el momento de crear los portaobjetos.

El orden en el que se ejecutan los protocolos de una secuencia lo establece automáticamente el software de BOND RX y se muestra en la tabla siguiente.

Orden	Protocolo (o sonda)	IHC o ISH	Comentario
1	Preparación	Ambos	Desparafinado opcional en el instrumento como preparación para la química.
2	HIER (recuperación de epítomos inducida por calor)	Ambos	Para la mayoría de los portaobjetos se ejecuta un protocolo HIER o EIER; en ocasiones, ambos o ninguno de ellos.
3	EIER (recuperación de epítomos inducida por enzimas)	Ambos	
4	Aplicación de sonda	ISH	Puede elegir un protocolo de aplicación de sondas específico o ninguno. Nota: Si selecciona un protocolo de aplicación de sonda, debe seleccionar un protocolo de hibridación y un protocolo de extracción de sonda. Si no selecciona un protocolo de aplicación de sonda, debe anular la selección del protocolo de hibridación y del protocolo de extracción de sondas.
5	Desnaturalización	ISH	Protocolo de desnaturalización para sondas de ADN. Las sondas de ADN deben utilizar siempre desnaturalización.
6	Hibridación	ISH	Protocolo de hibridación requerido para ISH, o ninguno. Nota: Si selecciona un protocolo de hibridación de sonda, debe seleccionar un protocolo de aplicación de sonda y un protocolo de extracción de sonda. Si no selecciona un protocolo de hibridación, debe anular la selección del protocolo de aplicación de la sonda y del protocolo de extracción de la sonda.
7	Retirada de sonda	ISH	Puede elegir un protocolo de extracción de sondas específico o ninguno. Nota: Si selecciona un protocolo de extracción de sonda, debe seleccionar un protocolo de aplicación de sonda e hibridación. Si no selecciona un protocolo de extracción de sondas, debe anular la selección de los protocolos de aplicación y hibridación de la sonda.

Orden	Protocolo (o sonda)	IHC o ISH	Comentario
8	Tinción	Ambos	Protocolo necesario para la aplicación de cromógeno y reactivos asociados. En este protocolo se dispensan los anticuerpos primarios para la IHC.

Los protocolos seleccionados para las secuencias de protocolo se pueden predefinir; también es posible crear protocolos personalizados y seleccionarlos (consulte [7.3 Crear nuevos protocolos](#)).

7.1.2.1 Protocolos y secuencias de protocolos para tinción multiplex secuencial

Las tinciones secuenciales multiplex ejecutan esencialmente entre dos y seis secuencias de protocolo de tinción una tras otra. Pueden ser cualquier combinación de protocolos IHC o protocolos ISH.

A veces se pueden omitir los protocolos de pretinción posteriores de la secuencia (es decir, recuperación de epítipo, desnaturalización, etc.) o, si se incluyen, pueden modificarse (es decir, reducir la temperatura de recuperación). Por lo general, los pasos de los protocolos de tinción secuencial (preliminar o final) también se deben modificar (los protocolos necesitan inevitablemente alguna modificación para establecer el método de tinción adecuado; consulte [7.1.1 Modos de tinción](#)). A continuación se ofrecen algunas sugerencias para las modificaciones protocolos y de secuencias de protocolos y secuencias de protocolos para la doble tinción secuencial. En todos los casos es recomendable ejecutar sus propias pruebas para verificar los resultados.

- Los protocolos de preparación (p. ej., Dewax) solo se pueden ejecutar en la secuencia del primer marcador: el software no permite la selección de un protocolo de preparación para las secuencias de protocolo de tinción de dos a seis.
- La recuperación de epítipo solo puede ser necesaria una vez antes de la aplicación del primer marcador. Si es necesaria una recuperación adicional para los marcadores subsiguientes, puede ser adecuada una duración menor o una temperatura inferior.
- Las modificaciones del protocolo de recuperación de epítipo se pueden utilizar para reducir los anticuerpos anteriores para permitir la tinción secuencial (es decir, una tinción secuencial multiplex cromogénica utilizando todos los marcadores del ratón).
- Si se produce tinción multiplex con varias sondas de ADN, a menudo solo se requiere desnaturalización una vez antes de la aplicación del primer marcador. Si se requiere desnaturalización adicional para marcadores adicionales, normalmente requiere una duración más corta.
- Para los protocolos de tinción secuencial, el segmento de contratinción se elimina de los protocolos preliminares y se añade al protocolo final.
- Al diseñar una tinción secuencial cromogénica, debe considerarse el orden de las aplicaciones de cromógeno. Algunos cromógenos no funcionan bien cuando se realizan después de otro cromógeno (p. ej., Fast Red funciona mejor cuando se utiliza después del cromógeno DAB).
- Al diseñar una tinción secuencial fluorescente, debe considerarse el orden de las aplicaciones de fluoróforo. Algunos fluoróforos no funcionan bien cuando se realizan después de otro fluoróforo.

7.2 Pantalla Configuración de protocolo

Para trabajar con protocolos, haga clic en el icono **Configuración de protocolo**  en la barra de funciones.

Figura 7-1: Pantalla Configuración de protocolo

Configuración de protocolo					
Nombre de protocolo	Tipo de protocolo	Descripción	Modificado por	Fecha mod.	Pref.
*eZ-L Probe Application	Aplicación de sonda ISH	ViewRNA Probe Application	Leica	11/09/2020	✓
*ISH Probe Application 1	Aplicación de sonda ISH	ISH Probe Application protocol 1	Leica	11/09/2020	✓
*ISH Probe Application 2	Aplicación de sonda ISH	Peroxide Block & ISH Probe Application 2	Leica	11/09/2020	✓
*ISH Probe Application 3	Aplicación de sonda ISH	ISH Protocol 3 for Red ISH	Leica	11/09/2020	✓
*ISH Probe Application 4	Aplicación de sonda ISH	Peroxide Block & ISH Probe Application 4	Leica	11/09/2020	✓
*ISH Probe Application A	Aplicación de sonda ISH	Block and ISH Probe Application protocol	Leica	11/09/2020	✓
*ACD 2.5 DAB Rev B	Detección ISH	ACD 2.5 DAB Rev B protocol	Leica	11/09/2020	✓
*ACD 2.5 Red Rev B	Detección ISH	ACD 2.5 Red Rev B protocol	Leica	11/09/2020	✓
*ACD DAB ISH Protocol	Detección ISH	ACD RNAscope DAB ISH protocol	Leica	11/09/2020	✓
*ACD LS Duplex RED/DAB	Detección ISH	RNAscope Duplex LS RED & DAB Protocol	Leica	11/09/2020	✓
*ACD Red ISH Protocol	Detección ISH	ACD RNAscope Red ISH protocol	Leica	11/09/2020	✓
*FISH A RUO Protocol	Detección ISH	Bond RUO FISH A protocol	Leica	11/09/2020	✓
*FISH Protocol B	Detección ISH	FISH System protocol - 60 Test	Leica	11/09/2020	✓
*FISH Protocol D	Detección ISH	FISH wash protocol (DS9636)	Leica	11/09/2020	✓
*Flexible ISH Template	Detección ISH	ISH template with open dispenses plus heated wash steps	Leica	11/09/2020	✓
*ISH Heated Wash Template	Detección ISH	ISH template with multiple wash temperatures	Leica	11/09/2020	✓
*ISH Open Dispense Template	Detección ISH	ISH template with Open Ancillary and Chromogen dispenses	Leica	11/09/2020	✓
*ISH Protocol A	Detección ISH	Bond Polymer Refine RNA ISH protocol	Leica	11/09/2020	✓
*ISH Protocol B	Detección ISH	Bond Polymer Refine DNA ISH protocol	Leica	11/09/2020	✓
*ISH Protocol C	Detección ISH	Bond Oracle CISH System protocol	Leica	11/09/2020	✓
*ISH Protocol D	Detección ISH	ISH Protocol 4/60 mixed chromogen	Leica	11/09/2020	✓

Copiar Abrir Eliminar Informe

Grupo de protocolos: Tinción Tipo protocolo: Todos Método de tinción: Todos Origen de protocolo: Todos Estado preferido: Preferido

La pantalla **Configuración de protocolo** tiene una tabla que enumera todos los protocolos y algunos detalles básicos. Los protocolos predefinidos tienen un asterisco (*) como primer carácter de su nombre y de su nombre abreviado.

Usted puede seleccionar un protocolo de esta tabla para operaciones tales como la copia, la edición y la generación de informes. A estas operaciones se accede mediante los botones situados sobre la tabla o con el menú del botón secundario del ratón.

Los filtros que hay debajo de la tabla permiten establecer el tipo de protocolo que se va a mostrar. Puede seleccionar entre protocolos de tinción y de pretinción y concretar más para mostrar tipos específicos de protocolo (consulte [7.1 Tipos de protocolo](#)). Además, puede filtrar por el método de tinción, por origen de protocolo y por el estado de preferencia.

A continuación se describe la información de la lista de protocolos:

Título	Descripción	Opciones
Nombre del protocolo	Nombre completo del protocolo	Los protocolos predefinidos (Leica Biosystems) siempre empiezan por un asterisco (*)
Tipo de protocolo	Describe la función del protocolo	Consulte 7.1 Tipos de protocolo
Descripción	Describe la función y la aplicación del protocolo	
Modificado por	Identifica quién creó o modificó por última vez el protocolo	Leica indica un protocolo Leica Biosystems predefinido
Fecha mod.	Fecha en la que se creó o se modificó por última vez el protocolo	
Pref.	Muestra el estado de preferencia del protocolo	Comprobado: es un protocolo preferido, disponible para su selección en el Añadir reactivo y Añadir portaobjetos cuadro de diálogo. No se ha comprobado: este no es un protocolo preferido y no está disponible para su selección en el cuadro de diálogo Añadir reactivo y Añadir portaobjetos

7.2.1 Detalles del protocolo

Para abrir un protocolo que aparezca en la pantalla **Configuración de protocolo** para verlo o editarlo, haga doble clic en él (o resáltelo y, a continuación, haga clic en **Abrir**). El software muestra el diálogo **Editar propiedades de protocolo** con los detalles del protocolo.

Para los protocolos predefinidos de Leica Biosystems solamente se puede editar la configuración de preferencia, pero para otros protocolos es posible modificar otras configuraciones.

Figura 7-2: El diálogo **Editar propiedades de protocolo** para un protocolo de usuario

Editar propiedades de protocolo

Nombre: MyIHC Protocol F

Nombre abreviado: MyIHC F

Descripción: Bond Polymer Refine IHC protocol

Método de tinción: Única Preliminar Final Preferido

BOND RX^m BOND RX Importar protocolo Tipo protocolo: Tinción IHC

Sistema de detección preferido: Bond Polymer Refine Detection

Paso N.º	Lavado	Reactivo	Proveedor	Ambiente	Temperatura	Inc. (min.)	Tipo dispensación
1		*Peroxide Block	Leica Microsystems	✓		5:00	Volumen seleccionado
5		*MARKER	Leica Microsystems	✓		15:00	Volumen seleccionado
9		*Post Primary	Leica Microsystems	✓		8:00	Volumen seleccionado
13		*Polymer	Leica Microsystems	✓		8:00	Volumen seleccionado
17		*Mixed DAB Refine	Leica Microsystems	✓		0:00	Volumen seleccionado
18		*Mixed DAB Refine	Leica Microsystems	✓		10:00	Volumen seleccionado
22		*Hematoxylin	Leica Microsystems	✓		5:00	Volumen seleccionado

Mostrar pasos de lavado Insertar lavado | Insertar reactivo | Eliminar paso

Guardar Cancelar

El cuadro de diálogo muestra una ficha para cada tipo de módulo de procesamiento (BOND RX^m y BOND RX) que se pone en funcionamiento para el grupo (o ambas fichas si ninguno se pone en funcionamiento).

También hay un botón **Importar protocolo** que aparece cuando se crea un nuevo protocolo o cuando se edita un protocolo de usuario. Consulte [7.4.4 Varios tipos de módulos de procesamiento y versiones de protocolo](#) para más detalles.

Seleccione **Mostrar pasos de lavado** bajo la tabla para ver todos los pasos de protocolo (incluidos los pasos de lavado). Cancele la selección para ocultar los pasos de lavado.

El cuadro de diálogo **Editar propiedades de protocolo** muestra la siguiente información de protocolo.

Nombre	Nombre completo del protocolo.
Nombre abreviado	Nombre abreviado del protocolo que se utiliza, por ejemplo, en las etiquetas de portaobjetos.
Descripción	Un texto breve que describe el protocolo.
Método de tinción	(Vea más abajo)
Tipo de protocolo	El tipo indica la función del protocolo y determina los pasos y reactivos permitidos.
Sistema de detección preferido	Sistema de detección preferido para este protocolo. Esto no se aplica a los protocolos de pretinción.

Una tabla debajo de la información del protocolo en este diálogo enumera cada paso del protocolo y sus propiedades (consulte [Figura 7-2](#)). Los pasos editables en los protocolos de usuario se editan dentro de esta tabla (consulte [7.4 Editar protocolos de usuario](#)).

En la tabla se muestran los siguientes detalles:

Elemento	Descripción
Paso N.º	Orden en el que se ejecutan los pasos del protocolo.
Lavado	Marcado si el paso es un paso de lavado.
Reactivo	El reactivo utilizado en el paso.
Proveedor	El proveedor del reactivo. No es editable.
Ambiente	Marcado si el paso está a temperatura ambiente.
Temperatura	La temperatura del portaobjetos seleccionado si es diferente de ambiente.
Inc. (mín.)	Tiempo mínimo durante el cual el reactivo permanecerá sobre el portaobjetos.
Tipo dispensación	El volumen de dispensación real, una dispensación abierta o una dispensación intermedia.

7.2.1.1 Método de tinción

Los protocolos de tinción incluyen una sección “Método de tinción”. Los protocolos de tinción multiplex secuencial y de tinción única tienen las siguientes opciones:

- **Única:** el protocolo es para tinciones únicas
- **Preliminar:** todos los protocolos excepto la última para una tinción multiplex secuencial
- **Final:** el último protocolo de una tinción multiplex secuencial

Los protocolos de tinción multiplex paralelos solo tienen una opción de método de tinción: **Multiplex paralelo**.

Consulte [7.1.1 Modos de tinción](#) para obtener más información sobre los métodos de tinción.

7.2.1.2 Estado preferido

Solo los protocolos preferidos están disponibles para su selección en el cuadro de diálogo **Añadir reactivo** y **Añadir portaobjetos** de modo que los protocolos que tenga intención de utilizar se deben hacer preferidos. Para hacerlo, active la casilla de verificación **Preferido**; desactívela para que deje de ser preferido.

7.3 Crear nuevos protocolos

Puede crear nuevos protocolos copiando protocolos existentes de usuario o de Leica Biosystems. Cuando copie un protocolo, el tipo de protocolo permanecerá fijo y no se puede alterar más tarde. Por lo tanto, si desea crear un nuevo protocolo IHC, debe copiar un protocolo IHC existente; para un protocolo HIER, copie un protocolo HIER existente y así sucesivamente.

Los protocolos plantilla (consulte [7.6.2 Protocolos de plantilla](#)) no pueden utilizarse tal como se proporcionan, sino que deben copiarse para asociar un sistema de detección. Copie la plantilla y haga los cambios requeridos.

Para copiar un protocolo, selecciónelo en la lista de la pantalla **Configuración de protocolo** y, a continuación, haga clic en el botón **Copiar**. Aparecerá una copia del protocolo seleccionado en el diálogo **Nuevas propiedades del protocolo**, listo para la edición.

El nuevo protocolo requerirá un nombre único y un nombre abreviado que deben cumplir todas las reglas especificadas en [7.4.3 Reglas de protocolo](#). Aparte de cambiar el nombre y el nombre abreviado del protocolo, no es necesario que cambie ninguna otra parte del nuevo protocolo. No obstante puede, por supuesto, alterar cualquier aspecto del protocolo como se describe en [7.4 Editar protocolos de usuario](#).

Consulte [7.4.4 Varios tipos de módulos de procesado y versiones de protocolo](#) para ver las reglas que se aplican a los protocolos de investigación.

Después de la edición BOND RX o BOND RX^m, haga clic en **Guardar**. Si el protocolo cumple las reglas, se le pedirá que confirme que está creando un protocolo "bajo su propia responsabilidad". Este mensaje es un recordatorio de que Leica Biosystems no puede predecir la calidad de los resultados de ningún protocolo creado o editado por el usuario. Una vez que confirme que desea continuar, las modificaciones del protocolo se guardarán.

7.4 Editar protocolos de usuario

Puede editar protocolos de usuario (pero no protocolos de Leica Biosystems) utilizando el diálogo **Editar propiedades de protocolo**. Para editar un protocolo, selecciónelo en la lista de la pantalla **Configuración de protocolo** y, a continuación, haga clic en **Abrir** (o haga doble clic en el protocolo). También puede configurar un nuevo protocolo copiando un protocolo existente del mismo tipo y editándolo (consulte [7.3 Crear nuevos protocolos](#)).

En los protocolos de tinción, pueden añadirse y retirarse pasos de reactivos, y establecer nuevos reactivos, temperaturas, tipos de dispensación y tiempos de incubación. Pueden añadirse o retirarse pasos de lavado adicionales.

Para los protocolos de desparafinado, se puede cambiar el número de pasos. Para otros protocolos de pretinción (HIER, enzima), se pueden cambiar las temperaturas y los tiempos de incubación para algunos pasos. Consultar [7.4.3 Reglas de protocolo](#) para una lista de las ediciones permitidas.

Al editar un protocolo, los pasos modificados o nuevos que tengan toda la información necesaria tienen una barra verde en la parte izquierda. Los pasos nuevos que requieren información adicional tienen una barra roja.

Durante la edición, puede ver todos los pasos del protocolo u ocultar los pasos de lavado, mediante el botón de opción **Mostrar pasos de lavado** abajo de la tabla.



Para la mayoría de los pasos de un protocolo, establezca tiempos de incubación inferiores a 30 minutos. Si los tiempos son mayores, esto puede provocar que el tejido se seque. Si se requiere un tiempo de incubación más largo, puede:

- Duplique el paso una o más veces y divida el período necesario entre los pasos. La única excepción son los pasos de hibridación ISH, que siempre son más largos de 30 minutos y nunca deben dividirse en pasos más cortos.
- Cambiar el tipo de dispensación a Intermedio.

Esta sección incluye los siguientes temas:

- [7.4.1 Editar pasos de protocolo](#)
- [7.4.2 Añadir y eliminar pasos de protocolo](#)
- [7.4.3 Reglas de protocolo](#)
- [7.4.4 Varios tipos de módulos de procesado y versiones de protocolo](#)
- [7.4.5 Eliminar protocolos](#)

7.4.1 Editar pasos de protocolo

Siga las instrucciones que aparecen a continuación para configurar un nuevo protocolo en el diálogo **Nuevas propiedades del protocolo**, o edite un diálogo existente en el diálogo **Editar propiedades de protocolo**. Consulte [7.4.3 Reglas de protocolo](#) para asegurarse de crear un protocolo válido.

Cada vez que guarde un protocolo se almacenará una versión en el sistema. Al crear un informe de protocolo (consulte [7.5 Informes de protocolo](#)), debe seleccionar la fecha en la que se activó el protocolo. Para evitar tener varias copias redundantes del protocolo, guarde los protocolos solo cuando haya finalizado la configuración.

- 1 Para los nuevos protocolos, escriba un nombre del protocolo y un nombre abreviado.
- 2 Opcionalmente, escriba una descripción de protocolo.
- 3 Establezca el método de tinción de los protocolos de tinción (consulte [7.1.1 Modos de tinción](#)).
- 4 Establezca el estado de **Preferencia** del protocolo (consulte [7.2.1.2 Estado preferido](#)).
- 5 Para los protocolos de tinción, seleccione un sistema de detección o un sistema de reactivos de investigación para utilizarlo con el protocolo de la lista desplegable **sistema de detección preferido**.
- 6 Añada o elimine pasos del protocolo (consulte [7.4.2 Añadir y eliminar pasos de protocolo](#)) hasta que tenga el número de pasos necesario para el protocolo.
- 7 Para BOND RX^m y BOND RX, cambie los parámetros editables en pasos de protocolo nuevos y existentes haciendo doble clic en el parámetro que desea cambiar:

- a Para BOND RX^m y BOND RX, seleccione un reactivo en la lista desplegable.

Nota: Seleccione *MARKER para indicar el paso en el que se utiliza el anticuerpo primario en los protocolos IHC. Para los pasos de lavado sólo pueden utilizarse *BOND Wash Solution o *agua desionizada.

- b Establezca el tiempo de incubación en minutos y segundos (mm:ss). Este es el tiempo mínimo que el portaobjetos se asienta antes del paso siguiente. Consulte el paso 6 en [7.4.3 Reglas de protocolo](#) para ver los límites de los tiempos de incubación.

En general, para los pasos de aplicación de reactivos, Leica Biosystems recomienda tiempos de incubación no superiores a 30 minutos.

- c Establezca la temperatura (para los protocolos de tinción y algunos pasos de los protocolos de pretinción):
Si desea establecer una temperatura que no sea ambiente, desactive primero el parámetro **Ambiente**. A continuación, seleccione el parámetro vacío **Temperatura** e introduzca la temperatura en grados Celsius como un número entero.
Si desea cambiar la temperatura a ambiente, seleccione y luego compruebe el parámetro **Ambiente**.
Vea el paso 5 en **7.4.3 Reglas de protocolo** para consultar los rangos de temperatura permisibles.
- d Establecer tipo de dispensación para protocolos de tinción (150 µl, abierto, intermedio o Vol seleccionado para BOND RX^m).
- e Haga clic en cualquier otro paso para confirmar los parámetros modificados.

7.4.2 Añadir y eliminar pasos de protocolo

Puede añadir y eliminar pasos de los protocolos IHC e ISH, y también de los protocolos de preparación. Añada o elimine pasos con los botones que hay bajo la tabla de pasos de protocolo. Los botones son sensibles al contexto y su disponibilidad y sus funciones varían en función del paso seleccionado.

Consulte las secciones siguientes para ver instrucciones detalladas:

- [7.4.2.1 Pasos de reactivo insertados](#)
- [7.4.2.2 Pasos de lavado](#)
- [7.4.2.3 Pasos de preparación](#)

7.4.2.1 Pasos de reactivo insertados

- 1 Desde la lista de pasos, seleccione el paso que seguirá al paso de reactivo recién insertado.



Si selecciona el último paso del protocolo, puede elegir añadir el nuevo paso de reactivo debajo de este paso.

- 2 Haga clic en **Insertar reactivo**.

El nuevo paso de reactivo se añade a la lista de pasos. Inicialmente tiene una barra roja para indicarle que debe elegir un reactivo para el paso.

- 3 Seleccione un reactivo para el nuevo paso y edite el resto de parámetros según corresponda.

El nuevo paso tiene una barra verde para indicar un cambio respecto al protocolo guardado.

Para eliminar un paso de reactivo, selecciónelo y haga clic en **Eliminar paso**.

7.4.2.2 Pasos de lavado

Se recomienda que un paso de lavado de agua desionizada esté en su lugar antes y después de un paso de cromógeno o hematoxilina.



Si no ve pasos de lavado, seleccione el botón de opción **Mostrar pasos de lavado** bajo el área lista de pasos.

Para insertar un paso de lavado adicional:

- Desde la lista de pasos, seleccione el paso que seguirá al paso de lavado recién insertado.



Si selecciona el último paso del protocolo, puede elegir añadir el nuevo paso de lavado debajo de este paso.

- Haga clic en **Insertar lavado**.

Editar propiedades de protocolo

Nombre:

Nombre abreviado:

Descripción:

Método de tinción: Única Preliminar Final Preferido

[Importar protocolo](#) Tipo protocolo: Tinción IHC

Sistema de detección preferido:

Paso N.º	Lavado	Reactivo	Proveedor	Ambiente	Temperatura	Inc. (min.)
1		*Peroxide Block	Leica Microsystems	✓		5:00
2	✓	*Bond Wash Solution	Leica Microsystems	✓		0:00
3	✓	*Bond Wash Solution	Leica Microsystems	✓		0:00
4	✓	*Bond Wash Solution	Leica Microsystems	✓		0:00
5		*MARKER	Leica Microsystems	✓		15:00
6		*MARKER	Leica Microsystems	✓		15:00
7	✓	*Bond Wash Solution	Leica Microsystems	✓		0:00
8	✓	*Bond Wash Solution	Leica Microsystems	✓		0:00

Mostrar pasos de lavado [Insertar lavado](#) | [Duplicado](#) | [Eliminar lavado](#)

El nuevo paso de lavado se añade a la lista de pasos y tiene una barra verde para indicar un cambio respecto al protocolo guardado.

Editar propiedades de protocolo

Nombre: IHC Protocol F - 2
 Nombre abreviado: IHC F2
 Descripción: BOND Polymer DAB system for IHC
 Método de tinción: Única Preliminar Final Preferido

BOND-MAX BOND-III BOND-PRIME [Importar protocolo](#) Tipo protocolo: Tinción IHC

Sistema de detección preferido: Bond Polymer Refine Detection

Paso N.º	Lavado	Reactivo	Proveedor	Ambiente	Temperatura	Inc. (min.)
1		*Peroxide Block	Leica Microsystems	✓		5:00
2	✓	*Bond Wash Solution	Leica Microsystems	✓		0:00
3	✓	*Bond Wash Solution	Leica Microsystems	✓		0:00
4	✓	*Bond Wash Solution	Leica Microsystems	✓		0:00
5	✓	*Bond Wash Solution	Leica Microsystems	✓		0:00
6		*MARKER	Leica Microsystems	✓		15:00
7		*MARKER	Leica Microsystems	✓		15:00
8	✓	*Bond Wash Solution	Leica Microsystems	✓		0:00

Mostrar pasos de lavado [Insertar lavado](#) | [Duplicado](#) | [Eliminar lavado](#)

[Guardar](#) [Cancelar](#)

3 Modifique los parámetros del paso de lavado en la lista de pasos según sea necesario.

4 Haga clic en **Guardar**.

5 En la ventana de confirmación, haga clic en **Sí**.

Para eliminar un paso de lavado, selecciónelo y haga clic en **Eliminar paso**.

Nuevas propiedades del protocolo

Nombre: IHC Protocol F
 Nombre abreviado: IHC F
 Descripción: BOND Polymer DAB system for IHC
 Método de tinción: Única Preliminar Final Preferido

BOND-MAX BOND-III BOND-PRIME [Importar protocolo](#) Tipo protocolo: Tinción IHC

Sistema de detección preferido: Bond Polymer Refine Detection

Paso N.º	Lavado	Reactivo	Proveedor	Ambiente	Temperatura	Inc. (min.)
1		*Peroxide Block	Leica Microsystems	✓		5:00
2	✓	*Bond Wash Solution	Leica Microsystems	✓		0:00
3	✓	*Bond Wash Solution	Leica Microsystems	✓		0:00
4	✓	*Bond Wash Solution	Leica Microsystems	✓		0:00
5	✓	*Bond Wash Solution	Leica Microsystems	✓		0:00
6		*MARKER	Leica Microsystems	✓		15:00
7	✓	*Bond Wash Solution	Leica Microsystems	✓		0:00
8	✓	*Bond Wash Solution	Leica Microsystems	✓		0:00

Mostrar pasos de lavado [Insertar lavado](#) | [Duplicado](#) | [Eliminar lavado](#)

[Guardar](#) [Cancelar](#)

7.4.2.3 Pasos de preparación



Puede añadir y retirar (pero no editar) los pasos de desparafinado y de alcohol en los protocolos de preparación, con arreglo a determinadas normas.

Para insertar un paso de desparafinado adicional:

- 1 En la lista de pasos, seleccione un paso de desparafinado existente.
- 2 Haga clic en **Insertar reactivo**.

Se ha añadido un nuevo paso de desparafinado por encima del paso de desparafinado seleccionado.

Para eliminar un paso de desparafinado, selecciónelo y haga clic en **Eliminar paso**.



El paso de desparafinado que desea eliminar debe contar con una temperatura no ambiente establecida. Asimismo, el protocolo debe contar con más de tres pasos de desparafinado.

Para insertar un paso de alcohol adicional:

- 1 En la lista de pasos, seleccione un paso de alcohol existente.
- 2 Haga clic en **Insertar lavado**.

Se ha añadido un nuevo paso de alcohol por encima del paso de alcohol seleccionado.

Para eliminar un paso de alcohol, selecciónelo y haga clic en **Eliminar paso**.



El protocolo debe contar con más de tres pasos de alcohol.

7.4.3 Reglas de protocolo

Los protocolos que usted crea o edita deben cumplir ciertas reglas básicas para poder guardarlos. Tenga en cuenta que estas reglas no garantizan que el protocolo produzca resultados aceptables cuando lo utilice.

- 1 El nombre del protocolo debe:
 - a ser único;
 - b empezar por un carácter que no sea un espacio ni un asterisco.
- 2 El nombre del protocolo abreviado debe:
 - a ser único;
 - b empezar por un carácter que no sea un espacio ni un asterisco;
 - c tener como máximo 8 caracteres.

- 3 Todos los protocolos de tinción deben incluir al menos un reactivo de un sistema de reactivos de investigación o un sistema de detección BOND de Leica Biosystems.
- 4 Para los protocolos de tinción, el último paso debe ser un paso de lavado.
- 5 Las temperaturas de los pasos de calentamiento deben estar dentro de los rangos de la tabla siguiente:

Paso del protocolo	Rango de temperatura (°C)
Horneado y desparafinado, paso de horneado	35–72
Pretratamiento térmico (BOND RX y BOND RX ^m)	35–100
Pretratamiento enzimático	35–100
Desnaturalización	35–100
Hibridación	35–100
Protocolos de tinción	35–100

- 6 Los tiempos de incubación de los pasos, que deben establecerse en minutos y segundos (mm:ss), deben estar dentro de los rangos de la tabla siguiente. El cumplimiento de los rangos no es obligatorio:

Paso del protocolo	Intervalo de incubación (minutos)
Horneado y desparafinado, paso de horneado	0–60
Pretratamiento térmico (pasos a temperatura ambiente)	0–15
Pretratamiento térmico (pasos de calentamiento BOND RX y BOND RX ^m)	5–60
Pretratamiento enzimático (paso 1)	0
Pretratamiento enzimático (pasos enzimáticos)	0–15
Desnaturalización	5–20
Hibridación	20–950
Protocolos de tinción, pasos de reactivo	0–60
Protocolos de tinción, pasos de lavado	0–55

En general, para los pasos de aplicación de reactivos, evite tiempos de incubación superiores a 30 minutos.

- 7 Cada paso debe estar completamente definido con un reactivo, un tiempo de incubación, un tipo de dispensación y, cuando corresponda, una temperatura.
- 8 Los protocolos de tinción multiplex secuencial y de tinción única solo pueden tener un reactivo mezclado (p. ej., DAB mixto) según el protocolo, utilizado en un máximo de dos pasos del protocolo. Un procedimiento secuencial de tinción multiplex puede tener hasta seis reactivos mixtos y hasta 12 pasos de aplicación, dos en cada protocolo.

Los protocolos de tinción multiplex paralelos pueden incluir seis reactivos mixtos, y cada reactivo mezclado puede aplicarse hasta dos veces en el protocolo.

- 9 Los componentes necesarios para compensar los reactivos mixtos del protocolo de tinción pueden asignarse a sistemas de detección de investigación o como auxiliares independientes.

Debe cumplirse una de estas condiciones:

- todos los componentes del reactivo mezclado deben estar en el sistema de reactivos de investigación, o
- todos los componentes del reactivo mezclado deben ser auxiliares.

7.4.4 Varios tipos de módulos de procesado y versiones de protocolo

Para los sistemas BOND RX con módulos de procesado BOND RX y BOND RX^m, cada protocolo puede tener versiones separadas para los dos tipos de instrumento.

Se han probado y optimizado Leica Biosystems protocolos para su uso en los sistemas BOND RX. Estos protocolos han sido probados y validados rigurosamente por Leica Biosystems.

Las diferentes versiones del "mismo" protocolo se adaptan a diferencias de hardware como:

- refrigeración más rápida en los módulos de procesado BOND RX (los pasos del protocolo en los que se enfrían los portaobjetos suelen ser más cortos en las versiones del protocolo BOND RX que los pasos correspondientes en las versiones BOND RX^m)

Algunas de las diferencias de las versiones de los protocolos no se ven en la información que se muestra en el software sobre los pasos; por ejemplo, las versiones de los protocolos de BOND RX incluyen instrucciones ocultas para los robots de distribución de fluidos, ausentes en los módulos de procesado BOND RX^m.

Todos los sistemas BOND RX tienen tanto versiones para BOND RX como para BOND RX^m de todos los protocolos predefinidos.

No obstante, si se añade un nuevo tipo de módulo de procesado al sistema, deberá crear una nueva versión para el nuevo tipo de módulo de procesado de los protocolos existentes definidos por el usuario. Para ello, importe protocolos predefinidos Leica Biosystems y, a continuación, copie o modifique los pasos según sea necesario (consulte [7.4.4.1 Importar una versión de protocolo](#)).

7.4.4.1 Importar una versión de protocolo

Para crear una nueva versión del protocolo para un nuevo tipo de módulo de procesado, siga las instrucciones que aparecen a continuación. Este método también se puede utilizar para sobrescribir versiones existentes del protocolo; no obstante, esto no suele ser necesario después de la configuración inicial.

- 1 En la pantalla **Configuración de protocolo**, seleccione el protocolo de usuario para el que desee crear una nueva versión.
- 2 Haga clic en **Abrir**.
Se abre el diálogo **Editar propiedades de protocolo**.
- 3 Haga clic en **Importar protocolo**.
Se abre el diálogo **Importar protocolo**.

- 4 En la lista desplegable **Módulos de procesado**, seleccione el nuevo tipo de módulo de procesado.

La lista de protocolos que se muestra en el diálogo se actualiza para mostrar solo los protocolos con versiones para el tipo de módulo de procesado.

- 5 Si lo desea, active o desactive **Estado preferido** para mostrar solo los protocolos preferidos o mostrarlos todos.

- 6 Seleccione en la lista el protocolo que desea importar.

Para facilitar la configuración posterior, seleccione un protocolo lo más parecido posible al protocolo para el que esté creando una nueva versión. Por ejemplo, seleccione un protocolo que utilice el mismo sistema de detección y, si es posible, que tenga el mismo número de pasos.

- 7 Haga clic en **Importar**.

Se cierra el diálogo **Importar protocolo**. La ficha del diálogo **Editar propiedades de protocolo** para el nuevo tipo de módulo de procesado contiene ahora los valores correspondientes a la versión de protocolo importada.



Solo se actualiza la ficha del tipo de módulo de procesado seleccionado.

- 8 Edite la nueva versión del protocolo según sea necesario (consulte [7.4.1 Editar pasos de protocolo](#)). Puede hacer clic entre las fichas del módulo de procesado sin perder datos.

- 9 Haga clic en **Guardar**.



Es responsabilidad del usuario verificar que los protocolos proporcionen una tinción equivalente para ambos tipos de módulo de procesado.

7.4.5 Eliminar protocolos

Para eliminar un protocolo de usuario, selecciónelo en la lista de la pantalla **Configuración de protocolo** y haga clic en **Eliminar**.

Los protocolos predefinidos de Leica Biosystems (que empiezan por un asterisco) no se pueden eliminar. No obstante, puede ocultarlos: abra los protocolos y desactive **Preferido**; a continuación, establezca el filtro **Estado preferido** de la pantalla **Configuración de protocolo** en "Preferido".

7.5 Informes de protocolo

Los informes de protocolo muestran información sobre los pasos de los protocolos seleccionados. Para generar un informe, seleccione un protocolo en la lista de la pantalla **Configuración de protocolo** y, a continuación, haga clic en **Informe**. Si tiene ambos tipos de módulo de procesado en el sistema, seleccione el tipo de módulo de procesado para la versión del protocolo que desee. También puede elegir una fecha a partir de la cual se genera el informe. Cuando termine, haga clic en **Generar informe**.

El informe se muestra en una nueva ventana. La parte superior derecha del informe muestra la información de la tabla siguiente:

Campo	Descripción
Nombre completo	Nombre completo del protocolo.
ID	Número de identificación único del protocolo.
Tipo	Tipo de protocolo (consulte 7.1 Tipos de protocolo).
Creado por	El nombre de usuario de la persona que creó la versión mostrada.
Hora de creación	Para protocolos predefinidos, la fecha y la hora en que se importó el protocolo en una actualización de BOND definiciones de datos (BDD). Para protocolos definidos por el usuario, la fecha y la hora de creación.
Laboratorio	Nombre del laboratorio tal como se escribió en Configuración del laboratorio del cliente de administración; consulte 10.5.1 Configuración del laboratorio .
Estado de tinción	Los roles para los que el protocolo es apto con respecto a una tinción simple o multiplex (consulte 7.2.1.1 Método de tinción).

El cuerpo del informe muestra lo siguiente para cada paso:

- Reactivo y proveedor
- Tipo de paso (reactivo o lavado)
- Tiempo de incubación
- Temperatura
- Tipo de dispensación (describe la posición del Covertile y el volumen de dispensación; puede ser solicitado por el representante del servicio técnico)

Consulte [3.7 Informes](#) para obtener más detalles sobre las opciones de impresión y de la ventana de informes.

7.6 Protocolos predefinidos

Las secciones siguientes detallan algunos de los protocolos predefinidos que se suministran como parte del software BOND RX. Todos los protocolos que cree deben basarse, en última instancia, en uno de los protocolos predefinidos.



Los protocolos que aparecen pueden ser diferentes de los del software. La lista no es exhaustiva, puesto que con cada nueva versión de BXD se añaden más protocolos.

- [7.6.1 Protocolos de tinción](#)
- [7.6.2 Protocolos de plantilla](#)
- [7.6.3 Protocolos de pretinción](#)

7.6.1 Protocolos de tinción

La mayoría de los protocolos de tinción predefinidos se han diseñado para utilizar un BOND sistema de detección en particular. Es posible que algunos de los protocolos presentes en su software no estén incluidos.

Para obtener información detallada sobre cada sistema de detección, consulte la documentación que acompaña a cada producto o visite el sitio Leica Biosystems web: www.LeicaBiosystems.com.

Un panel de protocolos plantilla IHC e ISH completan el menú de protocolos de tinción. No están destinados a utilizarse tal como se proporcionan, sino que deben copiarse y modificarse para adaptarlos a las necesidades del usuario. Consulte [7.6.2 Protocolos de plantilla](#) más abajo.

7.6.1.1 IHC

Nombre	Sistema de detección preferido	Notas sobre el sistema de detección
*IHC Protocol B	Bond Intense R Detection	Sistema de biotina/estreptavidina adecuado para aplicaciones de investigación que requieran una opción abierta de anticuerpo secundario. Proporciona bloqueo de peróxido, tinción DAB intensa y contratinción de hematoxilina (incluido viraje al azul).
*IHC Protocol F	Bond Polymer Refine Detection	Sistema de detección de alta amplificación, libre de biotina, optimizado para el uso en el sistema BOND RX. Proporciona una definición nítida de los antígenos diana con una tinción de alta intensidad.
*IHC Protocol J	BOND Polymer Refine Red Detection	Sistema de polímero compacto de alta sensibilidad para uso in vitro que proporciona inmunotinción rojo brillante mediante fosfatasa alcalina, así como contratinción de hematoxilina (incluido el viraje al azul).
*IHC Protocol K	ChromoPlex™ 1 Dual Detection	Para uso in vitro, para la detección de anticuerpos primarios IgG de conejo y ratón unidos a tejidos.

Nombre	Sistema de detección preferido	Notas sobre el sistema de detección
		Destinado a la tinción de cortes de tejido fijado en formol e incluido en parafina en el sistema BOND RX.
*IHC Protocol K - 50 Test	ChromoPlex™ 1 Dual Detection (50 test)	Para uso in vitro, para la detección de anticuerpos primarios IgG de conejo y ratón unidos a tejidos. Destinado a la tinción de cortes de tejido fijado en formol e incluido en parafina en el sistema BOND RX.
*IHC Protocol Q	Bond Polymer Refine Detection	Sistema de detección de alta amplificación, libre de biotina, optimizado para el uso en el sistema BOND RX. Proporciona una definición nítida de los antígenos diana con un protocolo de tinción de alta intensidad específico para los antígenos sensibles al peróxido.

7.6.1.2 ISH

Nombre	Sistema de detección preferido	Notas sobre el sistema de detección
*ISH Protocol A	BOND Polymer Refine Detection	Sistema de detección de alta amplificación, libre de biotina, optimizado para el uso en el sistema BOND RX. Detecta el ARN usando un ligante anti-FITC.
*ISH Protocol B	BOND Polymer Refine Detection	Sistema de detección de alta amplificación, libre de biotina, optimizado para el uso en el sistema BOND RX. Detecta el ADN usando un ligante antibiotina.

Puede consultar la lista completa y actualizada de protocolos en la pantalla **Configuración de protocolo** (consulte [7.2 Pantalla Configuración de protocolo](#)). La lista puede filtrarse para mostrar distintos tipos de protocolos.

7.6.2 Protocolos de plantilla



Los protocolos plantilla no se han diseñado para utilizarse tal cual; se han creado para copiarse y editarse en función de los bloques de construcción que se deseen. Al modificar el bloque de construcción elegido deben continuar cumpliéndose las reglas existentes del protocolo BOND.

Puede consultar la lista completa y actualizada de protocolos en la pantalla **Configuración de protocolo** (consulte [7.2 Pantalla Configuración de protocolo](#)). La lista puede filtrarse para mostrar distintos tipos de protocolos.

7.6.3 Protocolos de pretinción

Tipo de protocolo	Nombre del protocolo	Notas
Preparación	*Dewax	Los protocolos de preparación utilizan BOND Dewax Solution para eliminar la parafina, que se utiliza para la inclusión del tejido y la rehidratación de la muestra.
	*Bake and Dewax	Antes de la eliminación de la parafina, el tejido se hornea para mejorar su adhesión al portaobjetos. Para ver información más detallada, consulte 14.2.3 Desparafinado y horneado
Pretratamiento térmico	*HIER con ER1 o ER2	La recuperación de epítomos inducida por calor expone el tejido cortado a una solución tampón calentada, que ayuda a cambiar la conformación de la estructura del tejido y mejorar la tinción. Existen varios protocolos predefinidos de pretratamiento térmico que difieren en duración y temperaturas utilizadas.
Pretratamiento enzimático	*Enzima 1 *Enzima 2 *Enzima 3 *Enzima 5	Hay ocho protocolos de pretratamientos enzimáticos disponibles. Estos protocolos varían en la enzima utilizada y en los tiempos de incubación.
Aplicación de sonda ISH	*Aplicación de sonda eZ-L *Aplicación de sonda ISH 1 *Aplicación de sonda ISH 2 *Aplicación de sonda ISH 3 *Aplicación de sonda ISH A	El protocolo de aplicación de sondas ISH utiliza una cadena de ADN o ARN complementaria etiquetada (la sonda) para localizar una secuencia específica de ADN o ARN en una sección de tejido.
ISH Desnaturalización	*Desnaturalización (10 min)	Hay un protocolo de desnaturalización ISH predefinido (10 minutos).
ISH Hibridación	*Hibridación ISH (2 h) *Hibridación ISH (12 h)	Hay dos protocolos de hibridación ISH predefinidos (2 horas y 12 horas).
Extracción de sondas ISH	*Extracción de sondas ISH 1 *Extracción de sondas ISH LH	El protocolo de extracción de sondas ISH utiliza un lavado riguroso para retirar toda interacción no idéntica (solo las coincidencias de secuencias exactas permanecerán unidas).

Puede consultar la lista completa y actualizada de protocolos en la pantalla **Configuración de protocolo** (consulte [7.2 Pantalla Configuración de protocolo](#)). La lista puede filtrarse para mostrar distintos tipos de protocolos.

8

Administración de reactivos (en el controlador BOND RX)

El sistema BOND RX mantiene un registro de todos los reactivos no a granel utilizados en el sistema y realiza un seguimiento de cada recipiente de reactivo y de su contenido. También permite configurar paneles de portaobjetos con marcadores específicos para acelerar la creación de estudios.

Este capítulo tiene las secciones siguientes:

- [8.1 Información general sobre la administración de reactivos](#)
- [8.2 Pantalla Configuración del reactivo](#)
- [8.3 Pantalla Inventario de reactivos](#)
- [8.4 Reactivos para investigación](#)
- [8.5 Pantalla Paneles de reactivos](#)

8.1 Información general sobre la administración de reactivos

La administración de reactivos en el sistema BOND RX incluye la configuración y mantenimiento de los detalles de los reactivos individuales, la administración del inventario de los paquetes de reactivo (excluyendo los reactivos a granel) y la creación de conjuntos de marcadores, conocidos como “paneles”, para su uso en la creación de portaobjetos.

Para abrir las pantallas de administración de reactivos donde se realizan estas operaciones, haga clic en el icono **Configuración del reactivo** en la barra de funciones.



Haga clic en las fichas de la parte superior izquierda de la pantalla para abrir la pantalla requerida (**Configuración**, **Inventario** o **Paneles**).

Figura 8-1: Pantalla Configuración del reactivo

Configuración del reactivo

Configuración Inventario Paneles

Añadir Abrir Eliminar

Nombre	Nombre abr.	Tipo	Proveedor	Pref.
*DNA Positive Control Probe	*DNAApospb	Sonda de ADN	Leica Microsystems	✓
*DOG-1 (K9)	*DOG-1	Anticuerpo primario	Leica Microsystems	
*EBER Probe	*EBERpb	Sonda de ARN	Leica Microsystems	
*E-Cadherin (36B5)	*E-Cad	Anticuerpo primario	Leica Microsystems	
*Enhancer of Zeste Homolog 2 (Drosophila) (EZH2) (6A10)	*EZH2	Anticuerpo primario	Leica Microsystems	
*Epithelial Membrane Antigen (GP1.4)	*EMA	Anticuerpo primario	Leica Microsystems	
*Estrogen Receptor (6F11)	*ER	Anticuerpo primario	Leica Microsystems	
*Factor XIIIa (E580.1)	*FXIIIa	Anticuerpo primario	Leica Microsystems	
*Fascin (IM20)	*Fascin	Anticuerpo primario	Leica Microsystems	
*FOXP3 (236A/E7)	*FOXP3	Anticuerpo primario	Leica Microsystems	
*Galectin-3 (9C4)	*Gal3	Anticuerpo primario	Leica Microsystems	
*Gastrin (Polyclonal)	*Gastrin	Anticuerpo primario	Leica Microsystems	
*GeoMx 10% NBF	*NBF	Auxiliar	NanoString	
*GeoMx 50% Formamide and 2x SSC	*50%Formamide	Auxiliar	NanoString	
*GeoMx Buffer R	*BufferR	Auxiliar	NanoString	
*GeoMx Buffer W	*BufferW	Auxiliar	NanoString	
*GeoMx Home Buffer	*HomeBuff	Auxiliar	NanoString	
*GeoMx NBF Stop Buffer	*NBFStop	Auxiliar	NanoString	

Tipo de paquete: Todos los reactivos Tipo de reactivo: Todos Proveedor: Todos Estado preferido: Todos

La pantalla **Configuración del reactivo** muestra la lista completa de los reactivos conocidos para el sistema BOND RX. La lista no incluye ningún sistema de reactivos preempacados, p. ej., sistemas de detección BOND, pero muestra los reactivos que constituyen los sistemas. También contiene reactivos mezclados, que se mezclan en el módulo de procesado a partir de componentes de sistemas de detección. La pantalla se utiliza para ver las propiedades de los reactivos, crear nuevos reactivos en el sistema y establecer opciones de reactivo.

En cambio, la pantalla **Inventario del reactivo** muestra el inventario de sistemas de reactivos, así como de reactivos empacados individualmente. Para cada reactivo o tipo de sistema la lista muestra las reservas totales, y también dispone de información sobre los paquetes individuales.

La pantalla **Paneles de reactivos** permite la creación de conjuntos de marcadores que habitualmente se usan juntos para diagnósticos concretos. Durante la creación de portaobjetos en el software BOND RX, al seleccionar un panel se crea un portaobjetos para cada marcador del panel, lo que abrevia mucho este proceso.

8.1.1 Información general

- [8.1.1.1 Categorías de reactivos](#)
- [8.1.1.2 Flujo de trabajo de reactivos](#)
- [8.1.1.3 Identificación de reactivos](#)
- [8.1.1.4 Sustitución de reactivos](#)

8.1.1.1 Categorías de reactivos

Aparte de los reactivos para recipientes a granel, es posible usar cuatro “tipos de paquete” fluidicos en el sistema BOND RX:

- Sistemas de detección BOND: bandejas preempacadas de reactivos de detección para su uso conjunto con marcadores seleccionados por los usuarios durante la configuración de portaobjetos
- Sistemas de reactivos de investigación: bandejas de reactivos con conjuntos de reactivos configurados por el usuario (consulte [8.4.1 Sistemas de reactivos de investigación](#))
- BOND sistemas de limpieza para módulos de procesamiento BOND RX y BOND RX^m: bandejas preenvasadas de soluciones de limpieza para su uso en la limpieza de módulos de procesamiento (consulte [12.6.1 Limpieza de la sonda de aspiración](#)).
- Recipientes de reactivo: recipientes individuales de reactivo que contienen marcadores (primarios o sondas) o reactivos auxiliares, en recipientes listos para usar o abiertos (consulte [2.6.5 Recipientes y sistemas de reactivos](#))

Los sistemas de detección, los sistemas de reactivos de investigación y los sistemas de limpieza BOND se conocen colectivamente como “sistemas de reactivos”.

“Marcador” hace referencia al anticuerpo primario en IHC, o a la sonda en ISH.

Los reactivos se subdividen en los siguientes “tipos de reactivo”:

- Primario: reactivo marcador utilizado en IHC
- Sonda: reactivo marcador utilizado en ISH
- Auxiliares: todos los reactivos no marcadores utilizados para procesar tejidos antes o después de teñirlos con un marcador
- Mezclado: reactivos auxiliares creados durante la ejecución de un protocolo a partir de componentes de un sistema de reactivos o de componentes de recipientes individuales. Nunca puede haber reservas de reactivos mezclados, pero deben existir en el sistema para su inclusión en los pasos del protocolo. El sistema BOND RX puede mezclar reactivos de sistemas de reactivos de investigación y también de sistemas auxiliares o de detección BOND. Consulte [8.4.3 Reactivos mezclados con sistemas de reactivos de investigación](#) para ver cómo usar reactivos mezclados con sistemas de reactivos de investigación.

Las listas de reactivos y sistemas de reactivos de las pantallas **Configuración del reactivo** e **Inventario de reactivos** se pueden filtrar en función de estas clasificaciones.

8.1.1.2 Flujo de trabajo de reactivos

Para que el sistema BOND RX pueda usar cualquier reactivo debe reconocerlo, en un proceso de tres pasos:

- 1 El tipo de reactivo debe estar incluido en la lista de reactivos de la pantalla **Configuración del reactivo**. Todos los reactivos Leica Biosystems listos para usar y muchos reactivos auxiliares Leica Biosystems (incluidos los de los sistemas de detección y limpieza BOND) están predefinidos, pero los demás reactivos deben ser añadidos a la lista por los usuarios.
- 2 Al recibir nuevas reservas, los recipientes de reactivo individuales y los sistemas de reactivos se escanean o se "registran" en el sistema BOND RX para añadirlos al inventario.
- 3 Cuando un reactivo o un sistema está listo para usarse, se carga en la bandeja de reactivos, donde el sistema BOND RX lo identifica y actualiza el inventario cuando se usa el reactivo.

El software BOND RX mantiene un registro del contenido de cada recipiente individual y cada sistema, así como los totales para cada tipo de reactivo. Para los reactivos de Leica Biosystems puede configurar un límite de nuevo pedido que le avise cuando bajen las reservas. Consulte [8.3.2.1 Cambiar la configuración de Reserva mínima](#).

8.1.1.3 Identificación de reactivos

Los recipientes de reactivos individuales tienen dos códigos de barras para la identificación. Los códigos de barras más largos de la parte delantera de los recipientes se utilizan para registrar los recipientes e identificarlos una vez registrados (consulte [8.3.3 Registrar reactivos y sistemas de reactivos](#)). Los códigos de barras más cortos de la parte superior de los recipientes (bajo las tapas) codifican los identificadores únicos de paquete (IUP) que el sistema BOND RX utiliza para identificar los recipientes cuando se cargan en los módulos de procesado. Utilice el IUP para identificar manualmente los recipientes de reactivo cargados que no se hayan leído correctamente (consulte [5.1.3.6 Corregir reactivos no detectados](#)).

Los sistemas de reactivos BOND para uso en módulos de procesado BOND RX y BOND RX^m se identifican con dos códigos de barras en los laterales de las bandejas. Utilice ambos códigos de barras para registrar los sistemas e identificarlos después del registro.

Los recipientes individuales con sistemas de reactivos tienen códigos de barras IUP en la parte superior y delantera. El software BOND RX los utiliza para identificar los sistemas cuando se cargan en módulos de procesado. Si la identificación automática falla al cargar el sistema de reactivos en BOND RX^m o BOND RX, se pueden introducir estos números de IUP para identificar manualmente los recipientes.

Puede mostrar información acerca de cualquier reactivo o sistema de reactivos que se haya registrado, en cualquier momento, volviendo a escanear el código de barras largo que hay a un lado de los recipientes individuales o los dos códigos de barras que hay a los lados de los sistemas de reactivos.

Si no se puede escanear el paquete, abra el diálogo **Entrada manual de ID** haciendo clic en el icono **Buscar**  en la barra de funciones o en el botón **Introducir ID** en la pantalla **Inventario de reactivos**.

Escriba los números asociados con los códigos de barras largos en la parte frontal de los recipientes/sistemas de reactivos individuales o números asociados con códigos de barras 2D, y haga clic en **Validar** (para sistemas de reactivos, haga clic en **Validar** después de introducir cada código de barras).

8.1.1.4 Sustitución de reactivos

Se debe colocar suficiente volumen de todos los reactivos en el módulo de procesado para que pueda comenzar el procesado. Sin embargo, a veces un reactivo que existía al principio no está disponible cuando se necesita. Esto puede deberse a que el operador haya retirado una bandeja de reactivos o a que un recipiente de reactivo tuviera en realidad menos contenido del determinado inicialmente. En estos casos, el sistema BOND RX intentará sustituir el reactivo que falta por otro del mismo tipo de un recipiente diferente. El sistema BOND RX utiliza las reglas siguientes para sustituir un reactivo no disponible:

- Primero intenta sustituir el reactivo ausente por otro del mismo tipo procedente del mismo sistema de reactivo.
Si tiene éxito, la sesión continúa sin notificación.
- El sistema intenta entonces sustituir el reactivo ausente por una fuente alternativa del mismo tipo y el mismo número de lote.
Si tiene éxito, la sesión continúa sin notificación.
- A continuación, el sistema intenta sustituir el reactivo ausente por una fuente alternativa con el mismo tipo de reactivo pero con cualquier número de lote.
Si tiene éxito, la sesión continúa pero los portaobjetos afectados tendrán una notificación de evento.
- Si no es posible la sustitución del reactivo, este se sustituye por otro de recipiente a granel en todas las dispensaciones a todos los portaobjetos afectados hasta el final de la sesión.
La sesión continúa, pero los portaobjetos afectados tienen una notificación de evento.
- Si todos los portaobjetos se ven afectados y deben reemplazarse por un reactivo a granel, la sesión se abandona.

8.2 Pantalla Configuración del reactivo

La pantalla Configuración del **Reactivo muestra** la lista de los reactivos conocidos por el software BOND RX, incluidos los de los sistemas de reactivos y los reactivos mezclados en el módulo de procesado a partir de componentes de sistemas de reactivos. Todos los BOND primarios listos para usar están predefinidos en la lista (y no se pueden eliminar), al igual que las sondas ISH listas para usar de BOND y diversos reactivos auxiliares comunes de Leica Biosystems.

Los filtros que hay bajo la tabla permiten establecer el tipo de reactivo a mostrar. No puede filtrar los tipos de paquetes, pero puede hacerlo para los tipos de reactivos (primarios, sondas, auxiliares, reactivos mixtos y primarios de tinción multiplex paralelo y sondas), y en un estado de proveedor y preferido.

Los botones que hay sobre la tabla permiten: añadir nuevos reactivos a la lista; abrir el reactivo seleccionado en la tabla, para ver o editar sus detalles; o eliminar el reactivo seleccionado en la tabla (solamente puede eliminar reactivos que no sean de Leica Biosystems).



No se pueden registrar reactivos que no se muestren aquí, ni reactivos definidos por el usuario que no tengan estado preferido.

La tabla contiene los siguientes detalles para cada reactivo:

Nombre	Nombre completo del reactivo. Un carácter "*" inicial indica un reactivo predefinido de Leica Biosystems.
Nombre abrev.	Nombre corto del reactivo, utilizado en las etiquetas de portaobjetos y en la pantalla de estado.
Tipo	Tipo de reactivo, por ejemplo, primario.
Proveedor	Nombre del proveedor del reactivo.
Pref.	Los marcadores marcados (preferidos) se incluyen en las listas de configuración de portaobjetos en todo el software BOND RX.

Propiedades del reactivo editables

Además del nombre y los detalles del proveedor, las opciones editables para los reactivos son:

- 1 Para marcadores:
 - a los protocolos seleccionados de forma predeterminada cuando se elige el marcador durante la creación de portaobjetos (consulte [6.5.2 Creación de un portaobjetos](#)). Se pueden establecer distintos protocolos para aplicaciones de un solo marcador y las aplicaciones preliminares y finales en tinción multiplex;
 - b estado preferido: solo los marcadores preferidos aparecen en la lista desplegable **Marcador** durante la creación del portaobjetos (consulte [6.5.2 Creación de un portaobjetos](#)), y el **Marcadores disponibles** en la lista **Propiedades de los paneles de reactivos** durante la creación del panel (consulte [8.5.1 Creación de un panel](#)). Las listas de la pantalla de reactivos pueden filtrarse también por esta propiedad;
 - c estado peligroso: los marcadores marcados como peligrosos se desaguan en los residuos peligrosos. Esta configuración no puede cambiarse para los reactivos predefinidos.
- 2 Para reactivos auxiliares
 - a reactivos de recipientes a granel que son compatibles con el reactivo: el sistema BOND RX impide automáticamente que los reactivos auxiliares y los reactivos de recipientes a granel entren en contacto;
 - b estado preferido: las listas de la pantalla de reactivos pueden filtrarse por esta propiedad;
 - c estado peligroso: los reactivos marcados como peligrosos se desaguan en los residuos peligrosos. Esta configuración no puede cambiarse para los reactivos predefinidos.

Consulte las secciones:

- [8.2.1 Añadir o editar un reactivo](#)
- [8.2.2 Eliminar un reactivo](#)

8.2.1 Añadir o editar un reactivo

Para añadir reactivos a la lista, haga clic en **Añadir** en la pantalla **Configuración del reactivo**. El software BOND RX muestra el diálogo **Añadir reactivo**. Consulte [Figura 8-2](#) más abajo.

Figura 8-2: Diálogo Añadir reactivo

Para cambiar los detalles de un reactivo existente, selecciónelo y haga clic en **Abrir** o haga doble clic en él. Se abrirá el diálogo **Editar propiedades del reactivo**. Es el mismo que el diálogo **Añadir reactivo** con los detalles del reactivo seleccionado ya introducidos.

Utilice las siguientes indicaciones para añadir o editar reactivos:

- 1 Si está añadiendo un nuevo reactivo, escriba un nombre descriptivo en el campo **Nombre**.

Los nuevos reactivos no pueden empezar por “*”, que está reservado para los reactivos de Leica Biosystems.



Tenga cuidado de no usar un nombre que pueda provocar que este reactivo se confunda con otro al crear protocolos o portaobjetos.

- 2 Para los reactivos nuevos, escriba un nombre corto en el campo **Nombre abreviado**. Los nombres abreviados están limitados a ocho caracteres.
Este nombre aparece en los iconos de los portaobjetos en la pantalla **Estado** y se imprime en las etiquetas de portaobjetos.
- 3 Si el sistema BOND RX está conectado a un LIS, escriba en el campo **Nombre público** el nombre del reactivo usado en el LIS (no es aplicable a los reactivos auxiliares).
- 4 Si va a crear un nuevo reactivo, seleccione el tipo de reactivo en la lista desplegable **Tipo**. El diálogo cambia en función del tipo que seleccione.
- 5 Escriba el nombre del proveedor del reactivo en el campo **Proveedor**.
- 6 Si el reactivo es un marcador (es decir, un anticuerpo primario o una sonda de ARN o ADN), seleccione los protocolos predeterminados que se usarán en los diferentes tipos de sesiones de tinción que utilicen el marcador.
- 7 En el campo **Método de tinción**, seleccione **Multiplex individual/secuencial** para establecer los protocolos predeterminados para los marcadores en una sola tinción, en la pestaña **Individual**. En el caso de los marcadores de las ejecuciones de tinción secuencial multiplex, establezca protocolos predeterminados para todas las aplicaciones excepto la última de la pestaña **Preliminar** y establezca el protocolo predeterminado para la última aplicación en la pestaña **Final**.
- 8 Seleccione **Multiplex paralelo** para establecer protocolos predeterminados para los marcadores en las sesiones de tinción paralela multiplex.



Si el reactivo es una sonda de ARN o ADN, en las fichas anteriores aparecerán protocolos adicionales (desnaturalización e hibridación).

- 9 Para marcadores BOND predefinidos, haga clic en **Restaurar protocolos predeterminados de fábrica** si desea devolver los protocolos a los valores predeterminados de fábrica, recomendados para el marcador (debe iniciar sesión con una función de usuario de supervisor para restaurar los valores predeterminados de fábrica).
- 10 El reactivo es un reactivo auxiliar creado por el usuario, compruebe la compatibilidad de la solución de reactivo a granel y ajústela si es necesario.

La mayoría de los sistemas mostrarán de manera predeterminada BOND Wash Solution (*BWash) y agua desionizada (*DI) en la lista **Reactivos a granel** compatibles. Esto significa que se utilizará una de estas soluciones en el sistema de fluidica para extraer y aspirar el reactivo. Aunque las soluciones de recipientes a granel no deben entrar en contacto con el reactivo auxiliar, puede haber algún ligero contacto en la sonda de aspiración. Para evitar por completo esta posibilidad, seleccione la solución de recipiente a granel que no desea que entre en contacto con el reactivo y haga clic en << para pasarla a la lista **Recipientes a granel** disponibles. Debe haber al menos una solución de recipientes a granel establecida como compatible.



PRECAUCIÓN: Pueden producirse resultados de tinción insatisfactorios y daños en el módulo de procesado si se permite que soluciones incompatibles entren en contacto entre sí. Póngase en contacto con Leica Biosystems para determinar si las soluciones son compatibles.

- 11 Para marcadores, haga clic en **Preferido** para mostrar el primario o la sonda en los diálogos de configuración de portaobjetos.
Para reactivos auxiliares, el Estado preferido solamente lo utilizan los filtros de lista de las pantallas **Configuración del reactivo** e **Inventario**.
- 12 Si desea que el reactivo se vierta al recipiente de residuos peligrosos, haga clic en **Peligroso**.
- 13 Haga clic en **Guardar** para añadir los detalles del reactivo al sistema BOND RX.

Haga clic en **Cancelar** en cualquier momento durante el proceso para salir sin hacer ningún cambio.

8.2.2 Eliminar un reactivo

Para eliminar un reactivo, selecciónelo en la lista de la pantalla **Configuración del reactivo** y haga clic en **Eliminar**. Los reactivos predefinidos de Leica Biosystems (que empiezan por un asterisco) no se pueden eliminar.



Cuando elimine los detalles de un reactivo, eliminará también los detalles de inventario correspondientes a los paquetes de este reactivo. No podrá recuperar los detalles del reactivo eliminado ni los detalles del inventario.

No es posible eliminar un reactivo que esté siendo utilizado por un sistema de reactivos de investigación registrado.

Si ya no necesita un reactivo que haya utilizado previamente, quizá sea mejor que lo marque como no preferido en lugar de eliminarlo. Esto lo eliminará de la mayoría de las pantallas del software, pero lo mantendrá en el sistema.

8.3 Pantalla Inventario de reactivos

La pantalla **Inventario de reactivos** muestra todos los reactivos y sistemas de reactivos que han sido registrados (y no eliminados) en el sistema BOND RX y sus existencias actuales. Utilice la pantalla para ver y administrar el inventario.

Figura 8-3: Pantalla Inventario de reactivos

Configuración del reactivo

Configuración | Inventario | Paneles

Detalles | Introducir ID | Informe de detalles | Consumo de reactivos

Nombre	Proveedor	Tipo	N.º de catálogo	Vol. (mL)	Min. (mL)
*Hematoxylin DS5655	Leica Microsystems	Auxiliar		7,35	0,00
*LS Rise	Advanced Cell Diagnostics	Auxiliar	Recipiente abierto	38,95	0,00
*ACD Duplex AMP 1	Advanced Cell Diagnostics	Auxiliar	Recipiente abierto	36,11	0,00
*Kappe Probe	Leica Microsystems	Sonda de ARN	PB0645	5,50	0,00
*Enzyme 1	Leica Microsystems	Auxiliar	Recipiente abierto	72,70	0,00
*1.20 Part A	Other	Auxiliar	Recipiente abierto	9,88	0,00
*1.1 Part B	Other	Auxiliar	Recipiente abierto	39,85	0,00
SingleIHC1		Anticuerpo primario	Recipiente abierto	9,55	0,00
SingleISH1		Sonda de ADN	Recipiente abierto	8,20	0,00
IHC PAR		Anticuerpo primario	Recipiente abierto	29,86	0,00
para prueba		Sonda de ADN	Recipiente abierto	39,75	0,00
Seq multiplex1		Anticuerpo primario	Recipiente abierto	8,93	0,00
seq multiplex2		Anticuerpo primario	Recipiente abierto	39,07	0,00

Tipo de paquete: Recipientes de reactivo | Tipo de reactivo: Todos | Estado del inventario: Todos | Proveedor: Todos | Estado preferido: Preferido

Los reactivos Leica Biosystems con un volumen de reserva inferior al mínimo se resaltan con una barra vertical roja en el lado izquierdo de la pantalla.

Los filtros bajo la tabla permiten establecer el tipo de reactivo o sistema que se va a mostrar.

Para sistemas de detección BOND, Oracle y limpieza, seleccionados en el filtro **Tipo de paquete**, puede filtrar solo en el **Estado de inventario**. Esto le permite ver todos los sistemas registrados, solo los que están en stock o los que están por debajo de los niveles de reposición.

La lista de inventario del tipo de paquete "Búsqueda de sistemas de reactivos" no puede filtrarse.

Para recipientes de reactivos individuales, también puede filtrar por **Proveedor**, **Estado preferido** y **Tipo de reactivo** (es decir, ver los reactivos "Primarios", "Sondas", "Primarios de cóctel paralelo", "Sondas de cóctel paralelo", "Auxiliares", o "Todos").

Se pueden mostrar algunos o todos los detalles siguientes, dependiendo del tipo de reactivo.

Nombre	Nombre completo del reactivo.
Proveedor	Nombre del proveedor del reactivo. No se muestra para los sistemas de reactivos.
Tipo	Tipo de reactivo, por ejemplo, primario. No se muestra para los sistemas de reactivos.
N.º de catálogo	El número de catálogo del reactivo que hay que citar al realizar un pedido. No se muestra para los sistemas de reactivos (la columna está presente, pero todos los valores están en blanco).
Vol. inicial (mL)	Cantidad total de reactivo disponible. Incluye todos los paquetes de reactivo registrados, estén o no cargados en un módulo de procesado (consulte 8.3.1 Determinación del volumen de reactivo).
Limpiezas restantes	El número de limpiezas restantes en los sistemas de limpieza.
Pruebas restantes	El número de pruebas restantes en los sistemas de reactivos de investigación.
Mín. inicial (mL)	Solamente para los reactivos Leica Biosystems, volumen de reservas en el que se le pedirá que haga un nuevo pedido (consulte 8.3.2.1 Cambiar la configuración de Reserva mínima).
Mín. (limpiezas)	Para los sistemas de limpieza, el número de limpiezas restantes en el que se le pedirá que haga un nuevo pedido (consulte 8.3.2.1 Cambiar la configuración de Reserva mínima).

Los botones de control que hay sobre la tabla de reactivos permiten administrar el inventario de reactivos.

- Haga clic en **Detalles** para ver información sobre paquetes de reactivo individuales del tipo de reactivo seleccionado, y para establecer opciones para ellos.

Consulte [8.3.2 Detalles del reactivo o del sistema de reactivos](#) para obtener más información.

- Haga clic en **Introducir ID** para añadir el inventario del reactivo al sistema en el diálogo **Entrada manual de ID** cuando el escáner de mano no pueda reconocer automáticamente el ID (solo BOND RX y BOND RX^m).

Consulte [8.3.3 Registrar reactivos y sistemas de reactivos](#) para ver más información.

- Haga clic en **Informe de detalles** para generar un informe de los reactivos o sistemas de detección que aparecen actualmente en la tabla.

Consulte [8.3.4 Informe de detalles de inventario](#).

- Haga clic en **Consumo de reactivos** para generar un informe de uso de reactivos dentro de un período de tiempo especificado.

Consulte [8.3.5 Informe de consumo de reactivos](#)

Consulte también [8.3.1 Determinación del volumen de reactivo](#) para ver una descripción general de cómo realiza BOND el seguimiento del inventario de reactivos.

8.3.1 Determinación del volumen de reactivo

El sistema BOND RX utiliza dos métodos para establecer el volumen de reactivo de los recipientes de la bandeja de reactivos: calcula el volumen en función del volumen inicial y del uso subsiguiente, y lo mide directamente utilizando un sistema de detección del nivel (DNL).

El cálculo de volumen se basa en el volumen inicial del reactivo y va restando reactivo a medida que se dispensa y sumando cuando se rellena (recipientes abiertos). Se pueden producir discrepancias si se pierde reactivo debido a evaporación o a vertidos.

Para BOND RX^m y BOND RX, el sistema DNL está integrado en la sonda de aspiración. Determina los volúmenes de reactivo detectando la altura del reactivo cuando se hunde la sonda de aspiración en los recipientes. Bajo la configuración predeterminada, la medición DNL del volumen (a la que se suele hacer referencia como “prueba de inmersión”) se realiza automáticamente en una serie de condiciones, por ejemplo, cuando un recipiente no se ha medido desde hace más de 30 días. El reactivo puede haberse evaporado o el recipiente usado en otro sistema. Estas pruebas de inmersión predeterminadas se programan cuando no vayan a retrasar el procesado, así que es posible que un reactivo del que se piense inicialmente que va a estar disponible resulte tener más tarde un volumen insuficiente para las sesiones programadas. Cuando esto ocurre se activa una alerta y el operador debe rellenar el recipiente (solo recipientes abiertos) o asegurarse de que haya disponible un reactivo alternativo adecuado (consulte [8.1.1.4 Sustitución de reactivos](#)).

Si lo desea, puede configurar el sistema BOND RX para que haga pruebas de inmersión en los recipientes antes de cada sesión de procesado. Esto se configura de manera independiente para los recipientes abiertos, para los recipientes listos para usar y para los sistemas de reactivos. La configuración garantiza que las sesiones que se inicien tengan suficiente reactivo para finalizar, aunque retrasa el procesado mientras se realizan las pruebas de inmersión. Establezca estas opciones en el panel del cliente de administración **Configuración > Configuración del laboratorio** (consulte [10.5.1 Configuración del laboratorio](#)).



No llene en exceso los recipientes de reactivos. Un recipiente de reactivo demasiado lleno se notificará como vacío cuando se realice la prueba de inmersión

8.3.1.1 Informe de volumen para sistemas de detección

Para hacer que los volúmenes de los que se informa para los sistemas de detección BOND sean compatibles con los volúmenes de los que se informa para los recipientes individuales (y permitir la estimación del número de portaobjetos para los que se puede usar un sistema de detección), los volúmenes del sistema se indican en mililitros, en términos de un solo recipiente. No obstante, dado que los sistemas de detección constan de recipientes con diferentes volúmenes, para informar del volumen debe aplicarse una regla, que se describe en esta sección.

Observe que esta regla no se aplica a los sistemas de limpieza, que informan del número de limpiezas restantes.

Para los sistemas de detección, se indica el volumen relativo al recipiente de mayor tamaño del sistema. Por ejemplo, si el recipiente mayor tiene 30 mL de capacidad, el volumen del sistema se indicará en relación a 30 mL. El software BOND RX asume que todos los recipientes del nuevo sistema están llenos, así que un sistema cuyo recipiente mayor sea de 30 mL se indicará con un volumen de 30 mL cuando se registre por primera vez.

A medida que se use el reactivo, el valor del que se informe será el volumen del recipiente con el menor volumen relativo. Si el volumen de este recipiente no es el mismo que el del mayor recipiente del sistema, el valor se normalizará al volumen del recipiente mayor. Por ejemplo, en un sistema con varios recipientes de 30 mL y dos recipientes de 2,4 mL, puede ocurrir que uno de los recipientes de 2,4 mL tenga, respecto a los volúmenes iniciales, el menor volumen de reactivo. Si le quedan 1,2 mL (la mitad de su volumen inicial), el volumen del sistema del que se informará en conjunto será de la mitad de 30 mL (15 mL).

8.3.1.2 Informe de pruebas restantes para sistemas de reactivos de investigación

Cada sistema de reactivos de investigación puede realizar un número fijo de pruebas (p. ej. 200 pruebas, si el volumen de dispensación predeterminado es de 150 µL).

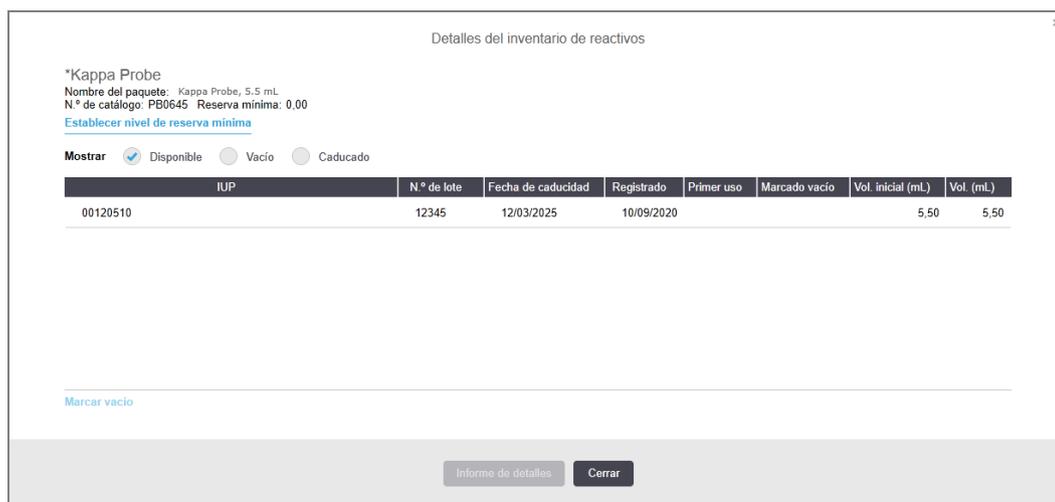
Cada vez que se tiñe un portaobjetos utilizando este sistema de reactivos de investigación, el número de pruebas restantes se reduce.

Cuando el número de pruebas restantes llega a cero, el sistema se marca como **Vacío**.

8.3.2 Detalles del reactivo o del sistema de reactivos

Para mostrar detalles de paquetes individuales de un reactivo o un sistema de reactivos (o un sistema de reactivos de investigación), haga doble clic en el tipo de reactivo en la tabla Inventario de reactivos o selecciónelo y haga clic en **Detalles**.

Figura 8-4: Diálogo Detalles del inventario de reactivos



Un diálogo de detalles de inventario muestra cada paquete individual del reactivo o sistema seleccionado. Los campos y las opciones del diálogo difieren en función del tipo de paquete de reactivos y del proveedor. De manera predeterminada, solo se muestran los paquetes con reactivos disponibles, que no hayan caducado. También se pueden mostrar los paquetes vacíos (que no hayan alcanzado su fecha de caducidad) o todos los paquetes que hayan caducado durante el mes anterior; seleccione **Disponible**, **Vacío** o **Caducado** en el diálogo, según corresponda.

Se muestra el **Nombre del reactivo** para todos los tipos de paquete de reactivo. Además, los reactivos BOND muestran el **N.º de catálogo** para realizar nuevos pedidos y los reactivos BOND (pero no los sistemas) tienen también un **Nombre del paquete**, que incluye el tamaño del paquete.

Los reactivos y los sistemas BOND tienen también un campo **Reserva mínima** que muestra el nivel de reservas en el que se le pedirá que haga un nuevo pedido de reactivo (consulte [8.3.2.1 Cambiar la configuración de Reserva mínima](#)).

Con el escáner de mano, puede escanear los códigos de barras o códigos de barras 2D que aparecen a los lados de un reactivo o un sistema de reactivos registrado para abrir su diálogo de detalles de inventario. El elemento de inventario escaneado se resaltará en la tabla de detalles y se establecerán automáticamente los filtros **Mostrar** (Disponible, Vacío o Caducado) correspondientes.

La tabla del diálogo muestra la siguiente información para cada paquete de reactivos:

IUP	El Identificador único de paquete (consulte 8.1.1.3 Identificación de reactivos).
N.º de lote	Número de lote del paquete.
Fecha de caducidad	Fecha de caducidad del paquete. No se deben usar los paquetes después de esta fecha. Nota: para los sistemas de reactivos de investigación, la fecha de caducidad hace referencia a la fecha de caducidad de los reactivos de los recipientes abiertos del sistema de reactivos. Si los reactivos de un sistema de reactivos de investigación han caducado, se puede rellenar el sistema de reactivos y establecer una nueva fecha de caducidad.
Registrado	Fecha en la que se registró el paquete en el sistema BOND RX.
Primer uso	Fecha en la que se usó por primera vez el paquete en el sistema BOND RX.
Marcado vacío	Fecha en la que el paquete se marcó como vacío. Puede establecerla automáticamente el software o establecerse manualmente (consulte 8.3.2.3 Marcar un paquete como vacío o no vacío).
Vol. inicial (ml)	Volumen de reactivo utilizado en el paquete completo, nuevo. No se muestra para los sistemas de reactivos.
Limpiezas restantes	Para los sistemas de limpieza, número de limpiezas que se puede realizar con el reactivo restante.
Pruebas restantes	El número de pruebas restantes en los sistemas de reactivos de investigación.

Los botones del diálogo Detalles inventario permiten la configuración de una serie de detalles del inventario (según el tipo de paquete) y la creación de un informe de detalles para el reactivo o sistema específico. Las secciones siguientes describen la configuración y las opciones de informe.

8.3.2.1 Cambiar la configuración de Reserva mínima

Los reactivos y sistemas de reactivos predefinidos de Leica Biosystems, pero no los sistemas de reactivos de investigación, pueden tener establecido un “nivel de reserva mínimo”. Cuando la reserva total de reactivo desciende por debajo del nivel establecido, el reactivo se resalta en rojo en la pantalla **Inventario de reactivos** para hacer un nuevo pedido de reactivo o del sistema.

Para cambiar la configuración de la cantidad mínima, haga clic en **Configurar nivel de reserva mínimo**. En el diálogo emergente, escriba el nivel de reserva mínimo exigido en el campo **Reserva mínima**. Utilice mililitros, sesiones o limpiezas, según el tipo de paquete. Haga clic en **Aceptar**.

8.3.2.2 Informe de reactivo

Haga clic en **Informe de detalles** para generar un informe solamente para el reactivo, el sistema de reactivos o el sistema de reactivos de investigación seleccionado. Consulte [8.3.4 Informe de detalles de inventario](#) para ver más detalles.

8.3.2.3 Marcar un paquete como vacío o no vacío

Puede marcar un paquete de reactivo como vacío, por ejemplo, cuando se desecha antes de utilizarlo totalmente. Para ello, seleccione el paquete en la tabla, después haga clic en **Marcar vacío**. El software pone la fecha actual en el campo **Marcado vacío**.

Para reincorporar un paquete de reactivo marcado como vacío, selecciónelo en la tabla y haga clic en **Marcar no vacío**. Esto solo se puede hacer cuando el paquete no está cargado en un módulo de procesado. El paquete muestra el volumen de reactivo que tenía antes de marcarlo como vacío.



No es posible marcar un sistema de reactivos de investigación como **no vacío** cuando tiene cero pruebas restantes. Consulte también [8.3.1.2 Informe de pruebas restantes para sistemas de reactivos de investigación](#).

Seleccione el botón de opción **Vacío** que hay sobre la tabla para mostrar los elementos marcados como vacíos.

8.3.2.4 Rellenar un recipiente abierto de reactivo

Puede reutilizar recipientes de reactivo abiertos BOND para dispensar hasta 40 mL de un reactivo en particular. El número de veces que se pueden rellenar los recipientes es ilimitado si se llenan con cantidades inferiores a los volúmenes de los recipientes.

Siga estas instrucciones para rellenar un recipiente abierto.

- 1 Llene el recipiente con el volumen de reactivo que desee.
- 2 Escanee el recipiente (como se describe en [8.3.3 Registrar reactivos y sistemas de reactivos](#)) y, a continuación, haga clic en **Rellenar**.

El botón de relleno no estará disponible si al poner más reactivo en el recipiente se supera el límite de 40 mL.

- 3 Establezca una fecha de caducidad para el nuevo reactivo.



Tenga en cuenta que cuando se llena un recipiente abierto (por primera vez o al rellenarlo), el software presupone que el recipiente se llena hasta el máximo disponible para ese recipiente, es decir, el volumen (mL) especificado por el usuario en el momento de registrar el reactivo o el volumen actual más el resto del volumen disponible para el rellenado. El volumen indicado se corrige, si es necesario, cuando se realiza una prueba de inmersión. Puede que esto no ocurra hasta que se utilice el recipiente.



Cada recipiente abierto se bloquea para un reactivo en particular cuando se registra por primera vez. Cada recipiente abierto debe usar el mismo reactivo siempre que se rellene.

8.3.3 Registrar reactivos y sistemas de reactivos

Al registrar un paquete de reactivo se añade al inventario. El tipo de reactivo puede aparecer en la pantalla **Configuración del reactivo** antes de registrar un paquete de ese tipo.



Antes de usar los paquetes de reactivos en módulos de procesamiento BOND RX debe registrarlos.

Si carga un recipiente de reactivo no registrado en el módulo de procesamiento, el software no lo reconocerá y mostrará un icono de información en la posición de ese reactivo en la pantalla **Estado del sistema**.



El software BOND RX realizará un seguimiento del uso del reactivo y le avisará cuando deba sustituirlo.

No intente rellenar un recipiente de reactivo BOND listo para usar, ya que el software BOND RX lo reconocerá como un recipiente usado y rechazará utilizarlo.

Los métodos para registrar distintos tipos de paquetes de reactivos se describen en las secciones siguientes:

- [8.3.3.1 Registro de sistemas de reactivos](#)
- [8.3.3.2 Creación y registro de sistemas de investigación BOND](#)
- [8.3.3.3 Registrar reactivos listos para usar BOND](#)
- [8.3.3.4 Registrar reactivos no listos para usar](#)
- [8.3.3.5 Entrada manual de ID](#)

Consulte [8.4.1 Sistemas de reactivos de investigación](#) para ver las instrucciones para registrar sistemas de reactivos de investigación.

8.3.3.1 Registro de sistemas de reactivos

Para registrar un sistema de detección o limpieza BOND, escanee los dos códigos de barras que hay a un lado de la bandeja de reactivos.



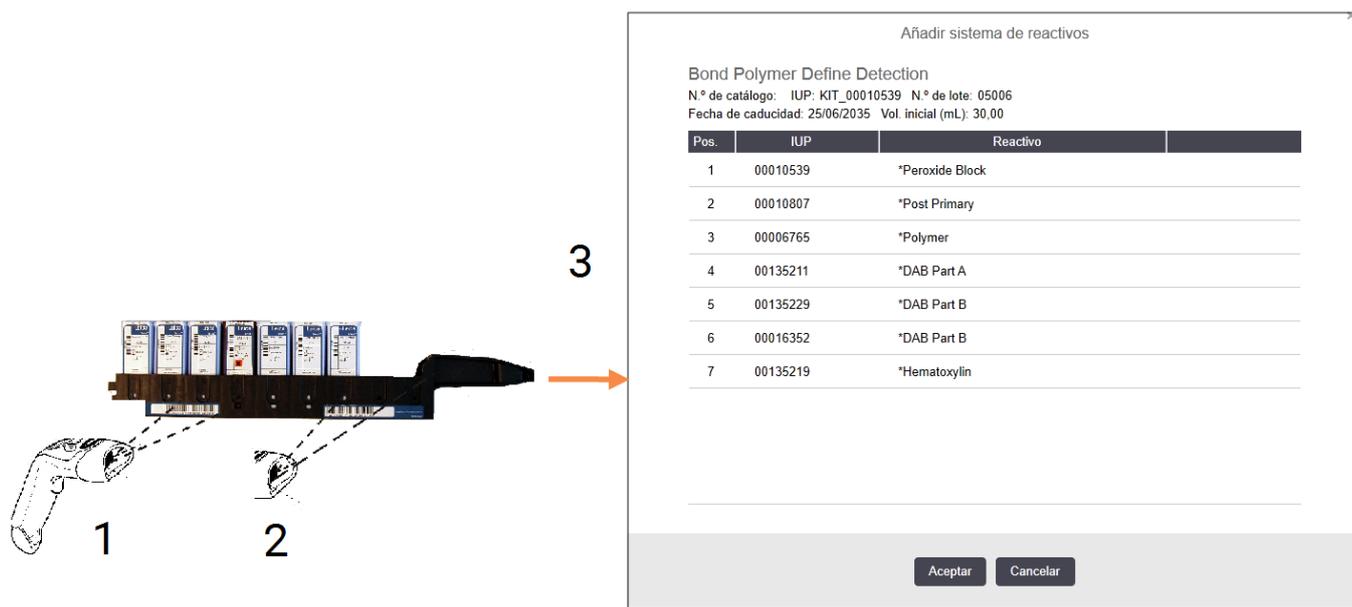
Algunos sistemas de reactivos solo tienen un código de barras en la bandeja de reactivos, por ejemplo, sistemas con solo uno o dos recipientes.

El software mostrará el diálogo **Añadir sistema de reactivos**.



ADVERTENCIA: Riesgo por láser. Puede dañar gravemente los ojos. Evite el contacto directo de los ojos con los rayos láser.

Figura 8-5: Registrar un sistema de detección BOND



Compruebe si los detalles del cuadro de diálogo corresponden a los detalles del paquete y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.



No intente registrar recipientes de reactivos individuales que formen parte de un sistema de detección.

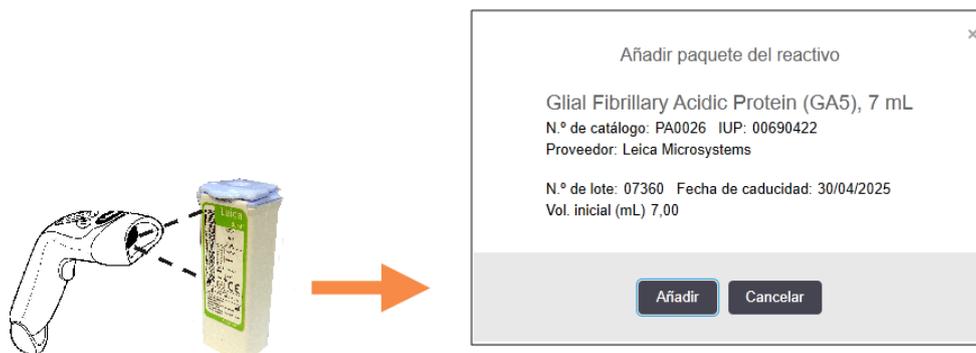
8.3.3.2 Creación y registro de sistemas de investigación BOND

Consulte [8.4.1.2 Creación de sistemas de reactivos de investigación](#).

8.3.3.3 Registrar reactivos listos para usar BOND

Para registrar un paquete de reactivo listo para usar BOND, escanee el código de barras que hay en la parte delantera del recipiente. El software mostrará el diálogo **Añadir paquete del reactivo**.

Figura 8-6: Registro de paquetes de reactivos BOND



Compruebe si los detalles del cuadro de diálogo corresponden a los detalles del paquete y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.

8.3.3.4 Registrar reactivos no listos para usar

Es posible usar en el sistema BOND reactivos no suministrados en paquetes listos para usar BOND RX, utilizando recipientes abiertos o de titulación BOND. Una vez preparado un reactivo que no esté listo para usar y se haya llenado con él un recipiente abierto de 7 mL o 30 mL, o en un recipiente de titulación de 6 mL, se registrará de una forma muy similar a la de los BOND reactivos:

- 1 Asegúrese de que el reactivo se haya creado en el sistema y que sea preferido. El reactivo definido por el usuario debe ser preferido para registrarse en el inventario. (consulte [8.2.1 Añadir o editar un reactivo](#)).

Observe que las enzimas creadas con el BOND Enzyme Pretreatment Kit (Kit de pretratamiento enzimático BOND) están predefinidas en el sistema y no es necesaria su creación manual.

- 2 Escanee el código de barras que hay en la parte delantera del recipiente abierto o de titulación para abrir el diálogo **Añadir recipiente abierto**.
- 3 Seleccione el nombre del reactivo en la lista desplegable **Nombre reactivo**. (El nombre del proveedor se muestra entre corchetes junto al nombre del reactivo).

La lista contiene todos los reactivos preferidos auxiliares que no son BOND y los marcadores creados en el sistema, así como las cuatro enzimas predefinidas que se pueden preparar a partir de BOND Enzyme Pretreatment Kit. Si no ha creado el reactivo en el sistema, cancele el cuadro de diálogo **Añadir recipiente abierto** y haga esto primero (consulte el paso 1 anterior).

- 4 Escriba el número de lote para el reactivo, que encontrará en la documentación del proveedor del reactivo.

- Haga clic en el campo **Fecha de caducidad** para establecer la fecha de caducidad con los controles de calendario (o bien, puede escribir una fecha).



Puede introducir fechas parciales tales como D/M, DD/MM o DD/MMM; se asume que el año es el actual. Si introduce, por ejemplo, MM/AAAA o MMM/AAAA, se asume que se trata del primer día de ese mes.

Si introduce una fecha no válida, aparecerá un borde rojo alrededor del campo **Fecha de caducidad** y se mostrará un mensaje de error de validación.

Cuando haga clic fuera del campo **Fecha de caducidad**, se dará formato a una entrada de fecha válida de acuerdo con el formato de fecha del sistema. Si se introdujo al menos una fecha válida antes de introducir una fecha no válida, cuando haga clic fuera del campo se restablecerá la última fecha válida.

- Haga clic en **Aceptar** para registrar el reactivo.

8.3.3.5 Entrada manual de ID

Si el sistema BOND RX no puede leer un código de barras de un reactivo, haga lo siguiente desde la pantalla **Inventario de reactivos**:

- Haga clic en **Introducir ID**.

El software BOND RX muestra el cuadro de diálogo **Entrada manual de ID**.

- Escriba los números asociados a los códigos de barras largos de la parte delantera del recipiente, o los números asociados al código de barras 2D, en la fila superior del cuadro de diálogo.

- Haga clic en **Validar**.

Si hay más de un código de barras, como para los sistemas de detección, haga clic en **Validar** después de introducir los números correspondientes para cada código de barras.

- Después de verificar que los códigos de barras son legítimos, el software muestra el cuadro de diálogo **Añadir paquete de reactivos**.

- Verifique los detalles del paquete o añada detalles según corresponda en el diálogo **Añadir paquete del reactivo** y, a continuación, haga clic en **Aceptar** para registrar el paquete.

8.3.4 Informe de detalles de inventario

Puede generar un informe con los detalles de inventario de los reactivos o sistemas de reactivo o los sistemas de reactivos de investigación mostrados en la tabla de la pantalla **Inventario de reactivos**. El informe generado muestra información de cada uno de los reactivos o sistemas visibles, incluyendo la cantidad restante total. Si esta cantidad es inferior al nivel de reserva mínimo (consulte [8.3.2.1 Cambiar la configuración de Reserva mínima](#)), esto se indica con "Bajo" en el informe.

Establezca los filtros de la parte inferior de la pantalla de modo que muestren los reactivos o sistemas de reactivos en los que tiene interés y, a continuación, haga clic en **Informe de detalles**. El informe se genera y se muestra en una nueva ventana.

La parte superior derecha del informe de inventario de reactivos muestra la información de la tabla siguiente.

Campo	Descripción
Laboratorio	El nombre de la instalación como se introduce en el campo Laboratorio en la pantalla del cliente de administración Configuración > Configuración del laboratorio – consulte 10.5.1 Configuración del laboratorio
Asunto	La configuración de filtro utilizada para seleccionar los reactivos o sistemas de reactivos, o los sistemas de reactivos de investigación en el informe.

De cada reactivo que aparece en la lista, el cuerpo del informe muestra lo siguiente:

- nombre
- reserva total accesible (con indicador si es inferior al nivel de reserva mínimo)
- número de catálogo (para recipientes listos para usar BOND) o "abierto" (para recipientes abiertos)
- tipo (principal, sonda, auxiliar, o tipo de sistema de reactivos)
- proveedor

Para cada paquete de reactivo o sistema de reactivos de investigación individual, el informe muestra lo siguiente:

- IUP
- número de lote
- fecha de caducidad
- fecha de registro
- fecha de primer uso
- fecha de último uso
- pruebas restantes (sistemas de reactivos de investigación)
- Vol. (mL) (sistema de detección BOND)

Consulte [3.7 Informes](#) para obtener más detalles sobre las opciones de impresión y de la ventana de informes.

8.3.5 Informe de consumo de reactivos

El informe de consumo de reactivos muestra la cantidad de reactivo utilizado y cuántos portaobjetos se procesaron con este reactivo en un período definido. Se detalla la información para los recipientes individuales, y muestra los totales de reactivo.

El informe cubre todos los reactivos usados en el período definido, independientemente de los reactivos que se estén mostrando en la pantalla **Inventario de reactivos**. No se incluye el consumo del sistema de reactivos.

Haga clic en **Consumo de reactivos** para abrir un diálogo de selección de fecha donde debe establecer el período que desea que cubra el informe. Establezca las fechas y las horas **De** y **A** (consulte [Uso de los selectores de fecha y hora \(en la página 219\)](#)) y, a continuación, haga clic en **Generar**. El informe se genera y se muestra en una nueva ventana.

La parte superior derecha del informe de uso de reactivos muestra la información de la tabla siguiente.

Campo	Descripción
Laboratorio	El nombre de la instalación como se introduce en el campo Laboratorio en la pantalla del cliente de administración Configuración > Configuración del laboratorio – consulte 10.5.1 Configuración del laboratorio
Periodo de tiempo	Fechas “De” y “A” para el período que cubre el informe

Para cada reactivo usado durante el período, el informe muestra:

- Nombre (el nombre abreviado del reactivo);
- IUP de cada recipiente usado;
- Número de lote de cada recipiente usado;
- Fecha de caducidad de cada recipiente usado;
- Número de portaobjetos procesados, tanto por recipiente como el total para el reactivo;
- Volumen de reactivo usado durante el período, tanto por recipiente como el total para el reactivo.

Consulte [3.7 Informes](#) para obtener más detalles sobre las opciones de impresión y de la ventana de informes.

8.4 Reactivos para investigación

El sistema BOND RX está abierto a cualquier primario, sonda o reactivo auxiliar que desee utilizar. Además, le permite crear sus propios sistemas de detección con los reactivos auxiliares que desee. Al menos una dispensación de cada protocolo debe proceder del sistema de reactivos seleccionado en el protocolo. Se puede extraer cualquier número de dispensaciones de otros recipientes (abiertos) configurados con los primarios, las sondas o los reactivos auxiliares que necesite.

- [8.4.1 Sistemas de reactivos de investigación](#)
- [8.4.2 Rellenado de sistemas de reactivos de investigación](#)
- [8.4.3 Reactivos mezclados con sistemas de reactivos de investigación](#)

8.4.1 Sistemas de reactivos de investigación

Los sistemas de reactivos de investigación suministrados por Leica Biosystems se componen de bandejas de reactivos y recipientes abiertos BOND.

Ponga los reactivos individuales en recipientes abiertos BOND (recipientes de 7 mL, 30 mL o de titulación) y cárguelos en las bandejas. No obstante, no es necesario utilizar los recipientes con las bandejas en las que vengan. Puede usar los recipientes de manera independiente o con otros sistemas y puede usar cualquier BOND recipiente abierto o cualquier recipiente de titulación con las bandejas de investigación.

Los recipientes de un sistema de investigación deben ocupar siempre las primeras posiciones de las bandejas de reactivos, es decir, las posiciones más alejadas del asa de las bandejas.

Las bandejas de reactivos para estos sistemas se leen en el BOND RX sistema como cualquier otro sistema de reactivos (excepto por que tienen solamente un código de barras) pero, a continuación, deberá configurar entre uno y nueve reactivos auxiliares que compondrán los sistemas.

Una vez que se registra un sistema de reactivos de investigación en el software no es posible cambiar la configuración, es decir, añadir o quitar recipientes, cambiar las posiciones de los recipientes en las bandejas o cambiar los reactivos que hay en los recipientes.

Los sistemas de reactivos de investigación utilizan un método diferente para informar de su volumen de reactivo restante, en comparación con los sistemas de detección BOND: el número de pruebas restantes (consulte [8.3.1.2 Informe de pruebas restantes para sistemas de reactivos de investigación](#)).

No es necesario llenar los recipientes del sistema de reactivos de investigación hasta el volumen máximo de los recipientes. Una vez que se cargan bandejas en los módulos de procesado, se someten a una prueba de inmersión para confirmar los volúmenes reales y el inventario de reactivos se actualiza en consecuencia. Consulte también [8.4.2 Rellenado de sistemas de reactivos de investigación](#).

Para sistemas de reactivos de investigación que repliquen la configuración de sistemas de reactivos de investigación registrados previamente, el software permite realizar una configuración rápida copiando los detalles de los sistemas anteriores. Los sistemas que se crean de esta manera tienen los mismos nombres que los sistemas de los que se copian. Los sistemas individuales se identifican mediante los IUP de sus primeros recipientes.

8.4.1.1 Tipos de sistemas de reactivos de investigación

Hay dos tipos de sistemas de reactivos de investigación: BOND Research Reagent System y BOND Research Reagent System 2.

El BOND Research Reagent System se suministra con seis recipientes abiertos estándar de 30 mL Leica Biosystems; System 2 tiene ocho recipientes abiertos de 30 mL.

La principal diferencia entre los dos (aparte del número de recipientes abiertos) es el protocolo de retirada de sonda asociado con cada uno de ellos, como se muestra en la tabla siguiente:

Sistemas de reactivos de investigación BOND		Sistemas de reactivos de investigación BOND 2	
Reactivo	Dispensación	Reactivo	Dispensación
Sonda	Posición de dispensación de 150 µL	Sonda	Posición de dispensación de 150 µL
Sonda	Posición intermedia 70 µl (ADN)/90 µl (ARN)	Sonda	Posición intermedia 70 µl (ADN)/90 µl (ARN)
Sin reactivo	Posición intermedia	Sin reactivo	Posición intermedia
BOND Wash	Posición de dispensación de 150 µL	BOND Wash	Posición de dispensación de 150 µL
BOND Wash	Relleno abierto 200 µL	BOND Wash	Relleno abierto 200 µL
BOND Wash	Posición de dispensación de 150 µL	BOND Wash	Posición de dispensación de 150 µL
BOND Wash	Posición de dispensación de 150 µL	BOND Wash	Relleno inicial
BOND Wash	Posición de dispensación de 150 µL	BOND Wash	Posición de dispensación de 150 µL
BOND Wash	Relleno abierto 200 µL		
BOND Wash	Posición de dispensación de 150 µL		
BOND Wash	Posición de dispensación de 150 µL		
BOND Wash	Relleno inicial		
BOND Wash	Posición de dispensación de 150 µL		

8.4.1.2 Creación de sistemas de reactivos de investigación

Siga las instrucciones que aparecen a continuación para crear un nuevo sistema de reactivos de investigación. Las instrucciones cubren tanto los sistemas de reactivos de nueva configuración como los sistemas de reactivos que utilizan la misma configuración que un sistema de investigación previamente registrado:

- 1 Asegúrese de que todos los reactivos que se vayan a añadir al sistema se hayan creado como reactivos auxiliares en la pantalla **Configuración del reactivo** (consulte [8.2.1 Añadir o editar un reactivo](#)).

- 2 Cargue los recipientes abiertos que vaya a utilizar en una bandeja de sistema de reactivos de investigación BOND.

Comience en la posición 1 (la más alejada del asa de la bandeja) y continúe hacia el asa, sin dejar espacios vacíos. Si desea utilizar algún orden en particular para los recipientes utilícelo; no es posible cambiar el orden una vez configurado el sistema.

Aún no es necesario poner reactivo en los recipientes.

- 3 Escanee al código de barras que hay en un lado de la bandeja del sistema de reactivos de investigación. Se abrirá el diálogo **Añadir sistema de reactivos** con campos especializados para sistemas de reactivos de investigación.

Figura 8-7: Diálogo **Añadir sistema de reactivos** para sistema de reactivos de investigación

Añadir sistema de reactivos de investigación

Nombre:

IUP:

N.º de lote:

Fecha de caducidad:

Pos.	IUP	Reactivo	Vol. (mL)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

[Añadir reactivo](#) | [Eliminar reactivo](#)

- 4 Para un sistema de reactivos de investigación con una nueva configuración de reactivos:
 - a Introduzca un nombre único (que debe comenzar por una letra o un número) para la configuración.
 - b Asegúrese de que esté seleccionada la primera fila de la lista de reactivos en la parte inferior del diálogo (como en [Figura 8-7](#)) y escanee el código de barras de la parte delantera del recipiente abierto de la posición 1 (la más alejada del asa) de la bandeja de reactivos.

El IUP del recipiente (identificador único de paquete) y el volumen se escribirán en la tabla y se seleccionará la segunda fila para preparar la entrada de los detalles del segundo recipiente abierto.

El volumen se establece automáticamente en la capacidad nominal del recipiente abierto. Esto se actualiza, si es necesario, cuando se carga la bandeja en el instrumento y se realiza una prueba de inmersión forzada.

- c Escanee el código de barras del recipiente abierto de la posición 2 de la bandeja de reactivos.
Continúe para todos los recipientes abiertos que se utilicen en el sistema. No escanee recipientes abiertos que no se vayan a utilizar.

Si no se puede escanear un recipiente abierto, haga clic en **Añadir reactivo**, escriba el número del código de barras (el número que se encuentra junto al código de barras en la parte delantera del recipiente abierto) y haga clic en **Validar**.

Si se escanea un recipiente abierto en una posición incorrecta, seleccione la fila en la lista de reactivos y haga clic en **Eliminar reactivo** para borrar la fila.
 - d Cuando se hayan escaneado todos los recipientes abiertos para el sistema, abra la lista desplegable de la columna **Reactivo** para cada recipiente y seleccione el reactivo de ese recipiente abierto. Solo se mostrarán en la lista los reactivos auxiliares (preferidos) dentro del sistema BOND RX.
- 5 Para un sistema de reactivos de investigación con los mismos reactivos en la mismas posiciones de la bandeja que un sistema registrado previamente:
- a Abra la lista desplegable del campo de la parte superior del diálogo y seleccione la configuración que desee.



Solamente se pueden seleccionar configuraciones de sistemas de reactivos de investigación para el tipo de sistema de investigación correspondiente (p. ej. BOND Research Reagent System o BOND Research Reagent System 2).

- La lista de reactivos se llena con los nombres de los reactivos de la configuración existente.
- b Asegúrese de que esté seleccionada la primera fila de la lista de reactivos y escanee el recipiente abierto de la posición 1.

El IUP y el volumen del recipiente abierto se escribirán en la primera fila de la tabla y se seleccionará la segunda fila para preparar la entrada del IUP y el volumen del segundo recipiente abierto.
 - c Escanee el código de barras del recipiente abierto de la posición 2 de la bandeja de reactivos.

Continúe para todos los recipientes abiertos que se utilicen en el sistema. No escanee recipientes abiertos que no se vayan a utilizar.
- 6 Opcionalmente, introduzca un número de lote para el sistema.

Se puede usar cualquier secuencia alfanumérica. Podría ser el número de lote de uno de los reactivos del sistema o una numeración propia que ayude a identificar los sistemas de detección (tenga en cuenta, no obstante, que los sistemas de investigación con nombres idénticos siempre pueden identificarse mediante el IUP del primer recipiente).
- 7 Introduzca una fecha de caducidad para los reactivos del sistema, en formato dd/mm/aaaa.

Establezca la fecha de caducidad para el reactivo del sistema de más corta duración. Si más tarde rellena cualquiera de los recipientes abiertos del sistema, puede establecer una nueva fecha de caducidad en ese momento.
- 8 Compruebe que todos los detalles sean correctos y, a continuación, haga clic en Aceptar para cerrar el diálogo y registrar el sistema de reactivos de investigación.



Es importante que todos los detalles sean correctos antes de registrar el sistema; una vez cerrado el diálogo, no se puede hacer ningún cambio en la configuración.

8.4.2 Rellenado de sistemas de reactivos de investigación



No existe ninguna restricción sobre la capacidad para rellenar un sistema de reactivos de investigación sobre la base del volumen actual de los recipientes abiertos. No obstante, no es posible rellenar un sistema de reactivos de investigación cuando está cargado en el instrumento o cuando no hay ninguna prueba restante.



Cada recipiente abierto se bloquea para un reactivo en particular cuando se registra por primera vez. Debe usar el mismo reactivo cada vez que lo rellene.

Utilice las instrucciones siguientes para rellenar un sistema de reactivos de investigación:

- 1 Llene los recipientes abiertos del sistema de investigación con el volumen de reactivo que desee.
- 2 Escanee el código de barras del sistema (en la bandeja de reactivos).

Se abrirá el diálogo **Detalles del inventario del sistema de reactivos** para el tipo de sistema de reactivos de investigación. El sistema concreto se resalta en la tabla.

Figura 8-8: Detalles del inventario del sistema de reactivos

Research Kit 2
Rellenar

Mostrar Disponible Vacio Caducado

IUP	Nº. de lote	Fecha de caducidad	Registrado	Primer uso	Marcado vacío	Pruebas res
00690823		31/12/2345	06/04/2017			

Pos.	IUP	Reactivo	Vol. (mL)
1	00690848	*1:1 Part A	7,00
2	00690849	*1:1 Part B	7,00
3	00690850	*viewRNA Amp 1	7,00

Marcar vacío

Informe de detalles Cerrar

- 3 Haga clic en **Rellenar**.

El volumen de cada recipiente del sistema se actualizará al máximo disponible para el recipiente, es decir, la máxima capacidad física del recipiente. Esto se corregirá, si es necesario, cuando se realice una prueba de inmersión forzada. Puede que esto no ocurra hasta que se utilice el recipiente.

- 4 Establezca una fecha de caducidad para el sistema rellenado. Establezca la fecha de caducidad para el reactivo del sistema de más corta duración.

8.4.3 Reactivos mezclados con sistemas de reactivos de investigación

8.4.3.1 Reactivos premezclados - Existentes

Para usar un reactivo premezclado con un sistema de reactivos de investigación, siga las instrucciones que se indican a continuación. Cualquier número de reactivos premezclados puede utilizarse en una sesión con un sistema de reactivos de investigación.

- 1 Configure un sistema de reactivos de investigación que no incluya el reactivo premezclado (o sus componentes, a menos que desee dispensarlos directamente a los portaobjetos). Consulte [8.4.1 Sistemas de reactivos de investigación](#) más arriba.
- 2 Cree un nuevo reactivo en el software para el reactivo premezclado (consulte [8.2.1 Añadir o editar un reactivo](#)). El reactivo debe crearse como un reactivo auxiliar.
- 3 Cree un protocolo de investigación utilizando el reactivo premezclado (consulte [7.4.1 Editar pasos de protocolo](#)).
 - a Seleccione el sistema de reactivos de investigación que configuró en el paso 1 como **Sistema de detección preferido**.
 - b Seleccione el reactivo premezclado que configuró en el paso 2 en los pasos del protocolo adecuados.
- 4 Registre un recipiente abierto vacío y seleccione el nuevo reactivo premezclado para el mismo (consulte [8.3.3.4 Registrar reactivos no listos para usar](#) en [8.3.3 Registrar reactivos y sistemas de reactivos](#)).
 - a Establezca la fecha de caducidad del reactivo, teniendo en cuenta el momento en el que vaya a mezclar el reactivo.

Tenga en cuenta que la fecha de caducidad se aplica al reactivo y no al recipiente; puede introducir una nueva fecha de caducidad si se rellena el recipiente.
 - b No llene el recipiente en este momento.
 - c No olvide etiquetar el recipiente para identificarlo fácilmente más tarde.
- 5 Configure portaobjetos de investigación seleccionando el protocolo que creó en el paso 3 (Consulte [6.5.2 Creación de un portaobjetos](#)).
- 6 Cuando esté listo para procesar los portaobjetos, prepare el reactivo mezclado y póngalo en el recipiente abierto que registró en el paso 4
- 7 Cargue el sistema de reactivos de investigación y el reactivo premezclado en el módulo de procesado.
- 8 Ejecute el protocolo de la manera normal.

8.4.3.2 Mezcla de reactivos en el instrumento

Están disponibles varias plantillas de protocolo que permiten mezclar los reactivos en el propio módulo de procesado, antes de dispensarlos al portaobjetos. Estos reactivos se conocen como reactivos “mezclados”. Los reactivos mezclados pueden existir **tanto** dentro de un sistema de reactivos de investigación **como** en forma de reactivos auxiliares, pero **no** ambas cosas, para cualquier protocolo dado.

Las siguientes proporciones de mezcla están disponibles para la mezcla de reactivos a bordo:

- Mixed_1, 20A:1B (20:1)
- Mixed_2, 2A:1B (2:1)
- Mixed_3, 1A:1B (1:1)
- Mixed_4, 50A:1B (50:1)
- Mixed_5, 100A:1B (100:1)
- Mixed_6, 60A:1B (60:1)
- Mixed_7, 50A:1B (50:1)

Las proporciones de mezcla son una mezcla de dos o más componentes de reactivo a una proporción fija. Cada componente de reactivo que se va a mezclar se asigna a un recipiente abierto o al recipiente de ajuste de dosis. A continuación, el instrumento mezclará el cromógeno en un plazo de 10 minutos (p. ej., mezcla Mixed_1, 20A:1B, 20A:1B (10')) o 300 minutos (por ejemplo, mezcla Mixed_1, 20A:1B (300')) antes de dispensarla en el portaobjetos. Para obtener una lista de todas las proporciones de mezcla, consulte la pantalla Configuración de protocolo.

Los siguientes escenarios indican los pasos necesarios para realizar mezclas en el instrumento en una proporción 1:20 y vincularlas a un protocolo, ya sea en forma de componentes de sistemas de reactivos de investigación como de reactivos auxiliares:

Escenario 1 (todos los componentes mezclados **se** encuentran en un sistema de reactivos de investigación)

- 1 El usuario crea un sistema de reactivos de investigación (R1) con *1:20 Part A, *1:20 Part B.
- 2 El usuario crea un protocolo donde uno (o dos) pasos utilizan *Mixed 1A:20B y selecciona R1 como sistema de reactivos de investigación preferido.
- 3 El protocolo se puede guardar y utilizar para una sesión (siempre que el sistema de reactivos de investigación R1 esté cargado en el módulo de procesado).

Escenario 2 (ninguno de los componentes mezclados **se** encuentra en un sistema de reactivos de investigación)

- 1 El usuario crea un sistema de reactivos de investigación (R1) que no contiene *1:20 Part A, *1:20 Part B.
- 2 El usuario registra un recipiente abierto para *1:20 Part A y *1:20 Part B.
- 3 El usuario crea un protocolo donde uno (o dos) pasos utilizan *Mixed 1A:20B y selecciona R1 como sistema de reactivos de investigación preferido. Un paso del protocolo también debe utilizar al menos un reactivo del sistema de reactivos de investigación preferido.
- 4 El protocolo se puede guardar y utilizar para una sesión (siempre que tanto el sistema de reactivos de investigación R1 como ambos recipientes abiertos estén cargados en el módulo de procesado).

8.5 Pantalla Paneles de reactivos

Un panel es un conjunto de marcadores definido por el usuario. Puede usar paneles para añadir rápidamente varios portaobjetos al sistema.

Los paneles solo se pueden utilizar para portaobjetos de tinción individual paralela; no se pueden utilizar para configurar portaobjetos de tinción secuencial. Para crear paneles debe tener una función de usuario de supervisor.

Para mostrar la pantalla **Paneles de reactivos**, haga clic en el icono **Configuración del reactivo** en la barra de funciones y, a continuación, haga clic en la ficha **Paneles**.

Para obtener más información, consulte:

- [8.5.1 Creación de un panel](#)
- [8.5.2 Ver o editar detalles del panel](#)
- [8.5.3 Eliminar un panel](#)

8.5.1 Creación de un panel

Para crear un panel, haga lo siguiente (debe tener una función de usuario de supervisor):

- 1 Haga clic en **Añadir panel**.

El software mostrará el cuadro de diálogo **Propiedades del panel de reactivos**.

Figura 8-9: el diálogo Propiedades del panel de reactivos



La tabla de la derecha del diálogo **Propiedades del panel de reactivos** muestra la lista del contenido del panel, y la tabla de la izquierda muestra la lista de marcadores disponibles.

- 2 Introduzca un nombre para el panel en el campo **Nombre del panel** en la parte superior del diálogo.

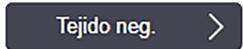
No es posible guardar un panel sin nombre.

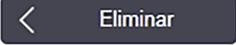
- 3 Para añadir un marcador al panel, seleccione un elemento de la lista de anticuerpos o sondas disponibles en la tabla de la izquierda y, a continuación, haga clic en .

Para añadir un control de tejido positivo, haga clic en el marcador y, a continuación, haga clic en



Para añadir un control de tejido negativo, haga clic en el marcador y, a continuación, haga clic en



- 4 Para eliminar un elemento del panel, selecciónelo en la tabla de la derecha y haga clic en .



Los paneles deben tener tejido de prueba. No se puede guardar un panel que no tenga tejido de prueba.

- 5 Cuando el panel sea correcto, haga clic en **Aceptar** para guardar los detalles.
Si no desea guardar el panel, haga clic en **Cancelar**.

8.5.2 Ver o editar detalles del panel

Para ver los detalles de un panel, selecciónelo en la tabla de la izquierda de la pantalla **Paneles de reactivos**. Los marcadores del panel se muestran en la tabla a la derecha de la pantalla. Para editar el panel, haga clic en **Propiedades del panel** y edítelo como se describe en [8.5.1 Creación de un panel](#).

8.5.3 Eliminar un panel

Para eliminar un panel del sistema, selecciónelo en la tabla de la pantalla **Paneles de reactivos** y, a continuación, haga clic en **Eliminar panel**. Se le pedirá que confirme la eliminación.



Elimine los paneles con cuidado. No es posible recuperar los detalles de los paneles eliminados.

9

Historial de portaobjetos (en el controlador BOND RX)

La pantalla **Historial de portaobjetos** muestra detalles de los portaobjetos programados, en ejecución o ya ejecutados en el sistema BOND RX.

Los registros individuales de los portaobjetos de las sesiones programadas pero detenidas antes de iniciarse el proceso (por el desbloqueo de la bandeja) se retiran de la lista del historial y se sustituyen por una única fila para toda la bandeja, que muestra el estado "Rechazado". Es posible generar informes de eventos de la sesión e informes de detalles de la sesión.

Este capítulo tiene las secciones siguientes:

- [9.1 Pantalla Historial de portaobjetos](#)
- [9.2 Selección de portaobjetos](#)
- [9.3 Propiedades del portaobjetos y ejecutar de nuevo portaobjetos](#)
- [9.4 Informe de eventos de la sesión](#)
- [9.5 Informe de detalles de la sesión](#)
- [9.6 Informe de estudio](#)
- [9.7 Informe de protocolo](#)
- [9.8 Resumen portaobjetos](#)
- [9.9 Exportar datos](#)
- [9.10 Breve historial del portaobjetos](#)

9.1 Pantalla Historial de portaobjetos

Para consultar los detalles del historial de los portaobjetos o generar informes de eventos de la sesión e informes de detalles de la sesión o estudio, seleccione el icono **Historial de portaobjetos** en la barra de funciones.



Figura 9-1: Pantalla Historial de portaobjetos

Historial de portaobjetos

Filtros de portaobjetos Intervalo de fechas De: 01/01/2013 15:41 A: 11/09/2020 15:41 Últimos siete días Aplicar

Fecha de procesado	ID de la sesión	ID de portaobjetos	Marcador	Nombre del estudio	ID de estudio	Tipo	Estado
07/09/2020	10	0000083	*Neg	P13917, Ann	CS3201 - 77291	Prueba	Terminado (eventos observados)
07/09/2020	9	0000082	seq1/seq2	P13917, Ann	CS3201 - 77291	Prueba	Terminado (eventos observados)
07/09/2020	8	0000078	seq1/seq1/seq1/SI1/SI1/SI1	Adam Smith	CS4720 - 892263	Prueba	En curso
07/09/2020	7	0000079	seq1/seq2	Reeve Ewer	CS402 - 789234	Prueba	Terminado (Aceptar)
07/09/2020	5	0000077	pb1	Adam Smith	CS4720 - 892263	Prueba	Terminado (Aceptar)
07/09/2020	4	0000076	IP	Adam Smith	CS4720 - 892263	Prueba	Terminado (Aceptar)
07/09/2020	3	0000075	*Neg	Adam Smith	CS4720 - 892263	Prueba	Terminado (Aceptar)

Es posible que los números de ID de sesión no se incrementen secuencialmente

Resumen portaobjetos Exportar datos Propiedades del portaobjetos Eventos de sesión Detalles de la sesión Informe de estudio Breve historial del portaobjetos Informe de protocolo

La lista del historial de portaobjetos muestra los portaobjetos ejecutados en el período definido en el filtro **Rango de fechas** sobre la lista o un portaobjetos específico encontrado con el filtro **ID de portaobjetos** (consulte [9.2 Selección de portaobjetos](#)).

Tenga en cuenta que es posible que los números de ID de la sesión que se muestran en la pantalla no se incrementen secuencialmente. Para los módulos de procesado BOND RX y BOND RX^m, los números de ID de la sesión se asignan cuando se bloquean las bandejas de portaobjetos así que, si una bandeja se bloquea, se desbloquea y a continuación se bloquea de nuevo (antes de que se inicie la sesión), el número de ID de la sesión se incrementa y el número asignado después del bloqueo se salta.

La codificación por colores de los portaobjetos sigue la utilizada en la pantalla **Configuración de portaobjetos** (consulte [6.5.1 Descripción de los campos y controles del portaobjetos](#)):

- Blanco: portaobjetos creados en el diálogo **Añadir portaobjetos**
- Amarillo: portaobjetos creados en el diálogo **Identificación del portaobjetos** (consulte [6.8 Entrada improvisada de estudios y portaobjetos](#))
- Gris claro: portaobjetos LIS
- Rojo: portaobjetos LIS prioritarios (consulte [11.2.5 Portaobjetos prioritarios](#))

Cada portaobjetos tiene los siguientes valores en la lista:

- Fecha de procesado (la fecha en la que se inició el procesado del portaobjetos)
- ID de la sesión
- ID de portaobjetos
- Marcador (nombre del anticuerpo primario o de la sonda)
- Nombre del estudio
- ID de estudio
- Tipo (tejido de prueba, o tejido de control positivo o negativo)
- Estado (en curso o terminado, y si se observó algún evento inesperado; también puede ser “Rechazado” para las sesiones detenidas antes de que se iniciara el proceso)



Si el estado es **Terminado (notificación)**, inspeccione el informe de eventos de la sesión para determinar si los eventos inesperados pueden haber afectado a la tinción. Los eventos inesperados se muestran con texto en negrita.

Para ver información acerca de un portaobjetos, selecciónelo en la lista y, a continuación, haga clic en uno de los botones debajo de la lista.

9.2 Selección de portaobjetos

Filtre los portaobjetos que se mostrarán en la pantalla **Historial de portaobjetos**, mostrando todos los portaobjetos procesados dentro de un período definido o muestre uno específico indicando su ID de portaobjetos. Haga clic en el menú desplegable y, a continuación, elija el filtro de portaobjetos que desee utilizar.

Filtro de portaobjetos Rango de fechas

Figura 9-2: Filtro de portaobjetos Rango de fechas

Utilice el filtro de portaobjetos **Rango de fechas** para especificar el período de informe de la pantalla; solamente se mostrarán los portaobjetos procesados en ese período. Establezca las fechas “De” y “A” y, si es necesario, las horas, para definir el período de tiempo que se mostrará. A continuación, haga clic en **Aplicar** para mostrar los portaobjetos.

Si en el período definido se procesaron más de 1000 portaobjetos, solo se mostrarán los 1000 primeros. Para ver detalles del conjunto completo, debe exportar los datos de los portaobjetos; consulte [9.9 Exportar datos](#).

El campo **A** se establece inicialmente en la fecha y hora actuales, y el campo **De** en una semana antes exactamente. Si cambia la configuración, puede volver a esta configuración haciendo clic en **Últimos siete días**.

Uso de los selectores de fecha y hora

Para establecer el día, el mes y el año, haga clic en el icono de calendario y seleccione una fecha. Para desplazarse de un mes a otro, haga clic en las flechas de la barra de título del calendario. O bien, haga clic en el centro de la barra de título para seleccionar otro mes o desplazarse de un año a otro. También puede teclear la fecha directamente en el campo.

Para establecer la hora, haga clic en el campo de hora y utilice los botones arriba y abajo (o las teclas de flecha arriba y abajo del teclado). Según dónde se coloque el cursor, la hora cambiará en una hora, en diez minutos o en un minuto. También puede escribir la hora directamente en el campo.

Filtro de portaobjetos ID de portaobjetos

Utilice el filtro de portaobjetos **ID de portaobjetos** para buscar información acerca de un portaobjetos específico. Escriba el **ID de portaobjetos** en el campo ID de portaobjetos y haga clic en **Aplicar**.

9.3 Propiedades del portaobjetos y ejecutar de nuevo portaobjetos

Para ver las propiedades de un portaobjetos en la lista del **Historial de portaobjetos**, seleccione el portaobjetos y, a continuación, haga clic (o doble clic) en **Propiedades del portaobjetos**. Este es el mismo diálogo que se abre desde la pantalla **Configuración de portaobjetos** ([6.5.4 Editar un portaobjetos](#)).

No es posible editar ninguno de los detalles del estudio o de la prueba en el diálogo **Propiedades del portaobjetos** cuando se abre desde la pantalla **Historial de portaobjetos** (ya que el portaobjetos ha sido o está siendo procesado), pero es posible añadir comentarios en el campo **Comentarios** o volver a ejecutar portaobjetos; consulte [9.3.1 Volver a ejecutar portaobjetos](#).

9.3.1 Volver a ejecutar portaobjetos

Si el portaobjetos no cumple los requisitos, puede marcarse para volverlo a ejecutar. Utilice el siguiente procedimiento para iniciar una nueva ejecución de portaobjetos desde el diálogo **Propiedades del portaobjetos**:

- 1 Haga clic en **Copiar portaobjetos**.
El diálogo **Propiedades del portaobjetos** cambia al diálogo **Añadir portaobjetos**, con campos editables.
- 2 Haga los cambios necesarios y, a continuación, haga clic en **Añadir portaobjetos**.
Se abrirá un diálogo para que confirme los detalles del estudio. Puede continuar o cancelar.
El diálogo **Añadir portaobjetos** permanece abierto para permitirle añadir más portaobjetos si lo desea.
- 3 Haga clic en **Cerrar** para volver a la pantalla **Historial de portaobjetos**.
- 4 Ejecute los portaobjetos recién creados de la manera normal.

9.4 Informe de eventos de la sesión

Generado a partir de la pantalla **Historial de portaobjetos**, este informe muestra todos los eventos correspondientes a todos los portaobjetos de la bandeja con la que se ejecutó el portaobjetos seleccionado. Use la opción **Eventos de sesión** para generar el informe.

Para BOND RX o BOND RX^m, también se pueden generar informes de eventos de la sesión mientras se procesan los portaobjetos. Haga clic con el botón secundario del ratón en la sesión o la lista correspondiente en las pantallas **Estado del sistema** o **Estado de protocolo** y seleccione **Eventos de sesión** en el menú. Los eventos que hayan iniciado una notificación de portaobjetos se mostrarán en negrita para que pueda encontrarlos fácilmente.

La parte superior derecha del informe de eventos de la sesión muestra la información de la tabla siguiente:

Campo	Descripción
N.º de serie de MP	Número de serie del módulo de procesado utilizado para la sesión
Módulo de procesado	Nombre del módulo de procesado usado para la sesión
Bandeja de portaobjetos	Número de la unidad de tinción de portaobjetos (en la BOND RX o BOND RX ^m) usada para la sesión
Volumen de dispensación	El volumen de reactivo dispensado (consulte 6.5.8 Volúmenes de dispensación y posición del tejido en los portaobjetos)
Hora de inicio	Fecha y hora a las que se inició la sesión
Progreso de la sesión	Si la sesión ha finalizado o continúa en proceso
Modos de tinción	El modo de tinción utilizado, por ejemplo, rutina única

Las imágenes de las etiquetas de portaobjetos de todos los portaobjetos de la sesión se muestran en la parte superior del informe. El cuerpo del informe muestra la hora, número y descripción de los eventos correspondientes a la sesión. Leica Biosystems utiliza el número de evento para el seguimiento de errores, si surge la necesidad.

Consulte [3.7 Informes](#) para obtener más detalles sobre las opciones de impresión y de la ventana de informes.

9.5 Informe de detalles de la sesión

Este informe, que se genera desde la pantalla **Historial de portaobjetos**, muestra los detalles de cada portaobjetos de la misma bandeja que el portaobjetos actualmente seleccionado. La bandeja debe haber terminado de procesarse y debe estar desbloqueada. Haga clic en **Detalles de la sesión** para generar el informe. La parte superior derecha del informe muestra la información de la tabla siguiente:

Campo	Descripción
N.º de serie de MP	Número de serie del módulo de procesado utilizado para la sesión
Nombre del MP	Nombre del módulo de procesado usado para la sesión

Campo	Descripción
Bandeja de portaobjetos	Número de la unidad de tinción de portaobjetos (en la BOND RX o BOND RX ^m) usada para la sesión
Hora de inicio	Fecha y hora a las que se inició la sesión
Sesión iniciada por	Nombre de usuario de la persona que ha iniciado la sesión.

Para cada portaobjetos de la sesión, el cuerpo del informe muestra una imagen de la etiqueta del portaobjetos y la información siguiente.

Campo	Descripción
ID de portaobjetos	El sistema BOND RX asigna un identificador único a cada portaobjetos
Portaobjetos creado por	Nombre de usuario de la persona que ha creado el portaobjetos o "LIS", en su caso
N.º de estudio	Identificador único de estudio generado por el software BOND RX
Tipo de tejido	Tejido de prueba, tejido de control positivo o tejido de control negativo
Volumen de dispensación	El volumen de reactivo dispensado (consulte 6.5.8 Volúmenes de dispensación y posición del tejido en los portaobjetos)
Nombre del estudio	Identificación del estudio
ID de estudio	Identificación del estudio introducida durante la configuración de portaobjetos
Protocolo de tinción	Protocolo de tinción utilizado
Preparación	Protocolo de preparación utilizado (si lo hay)
Protocolo HIER	Protocolo HIER utilizado (si lo hay)
Protocolo enzimático	Protocolo de recuperación enzimático utilizado (si lo hay)
Desnaturalización	Para ISH solamente, protocolo de desnaturalización utilizado (si lo hay)
Hibridación	Para ISH solamente, protocolo de hibridación utilizado (si lo hay)
Referencia LIS [2 a 7]	Información de referencia LIS adicional para sistemas con LIS-ip instalado (consulte 11.2.6 Campos de datos de portaobjetos del LIS)
Tinción	El modo de tinción utilizado, por ejemplo, rutina única
Estado de finalización	Indica si se está procesando el portaobjetos, está terminado, o se ha puntuado. También si se ha comunicado algún evento de notificación
Comentarios	Puede introducir comentarios en las propiedades de un portaobjetos en cualquier momento
Aprobación:	Aprobación es un espacio reservado en el informe impreso en papel donde el supervisor puede firmar su aprobación de cada portaobjetos
Reactivos usados (o kit/auxiliares preferidos que contienen ingredientes de un reactivo mezclado)	

Campo	Descripción
IUP	Identificador único de paquete de cada reactivo o del kit/auxiliares preferidos utilizados para este portaobjetos
Nombre	Nombre de cada reactivo o kit/auxiliares preferidos utilizados para este portaobjetos
Nombre público	Nombre público, para sistemas con LIS-ip instalado
N.º de lote	Número de lote de cada reactivo o kit/auxiliares preferidos utilizados para este portaobjetos
Fecha de caducidad	Fecha de caducidad de cada reactivo o kit/auxiliares preferidos utilizados para este portaobjetos

Consulte [3.7 Informes](#) para obtener más detalles sobre las opciones de impresión y de la ventana de informes.

9.6 Informe de estudio

Este informe muestra los detalles de cada portaobjetos del mismo estudio que el portaobjetos actualmente seleccionado. El informe se puede generar desde la pantalla **Configuración de portaobjetos**, la pantalla **Historial de portaobjetos** y el diálogo **Identificación del portaobjetos**. La parte superior derecha del informe de estudio muestra la información de la tabla siguiente:

Campo	Descripción
ID de estudio	Identificación del estudio introducida durante la configuración de portaobjetos
Nombre del estudio	Nombre del estudio
Comentarios del estudio	Información adicional sobre el estudio
Investigador	Nombre del investigador a cargo del estudio
Comentarios del investigador	Información adicional sobre el investigador
Creado	Fecha y hora de creación del estudio
N.º de estudio	Identificador único de estudio generado por el sistema BOND RX

El cuerpo del informe muestra la siguiente información para cada portaobjetos del estudio:

Campo	Descripción
ID de portaobjetos	El sistema BOND RX asigna un identificador único a cada portaobjetos
Portaobjetos creado por	Nombre de usuario de la persona que ha creado el portaobjetos o "LIS", en su caso.
Sesión	El número de sesión en que se procesó el portaobjetos
Sesión iniciada por	Nombre de usuario de la persona que ha iniciado la sesión.

Campo	Descripción
Tipo de tejido	Tejido de prueba, tejido de control positivo o tejido de control negativo
Volumen de dispensación	El volumen de reactivo dispensado (consulte 6.5.8 Volúmenes de dispensación y posición del tejido en los portaobjetos)
Protocolo de tinción	Protocolo de tinción utilizado
Preparación	Protocolo de preparación utilizado (si lo hay)
Protocolo HIER	Protocolo HIER utilizado (si lo hay)
Protocolo enzimático	Protocolo de recuperación enzimático utilizado (si lo hay)
Desnaturalización	Para ISH solamente, protocolo de desnaturalización utilizado (si lo hay)
Hibridación	Para ISH solamente, protocolo de hibridación utilizado (si lo hay)
Referencia LIS (2 a 7)	Información de referencia LIS adicional para sistemas con LIS-ip instalado (consulte 11.2.6 Campos de datos de portaobjetos del LIS)
Tinción	El modo de tinción utilizado, por ejemplo, rutina única
Estado de finalización	Indica si se está procesando el portaobjetos, está terminado, o se ha puntuado. También si se ha comunicado algún evento de notificación
Comentarios	Puede introducir comentarios en las propiedades de un portaobjetos en cualquier momento
Aprobación:	Aprobación es un espacio reservado en el informe impreso en papel donde el supervisor puede firmar su aprobación de la puntuación y los comentarios
Reactivos usados	
IUP	El identificador único de paquete de cada reactivo utilizado para este portaobjetos
Nombre	Nombre de cada reactivo utilizado para este portaobjetos
Nombre público	Nombre público, para sistemas con LIS-ip instalado
N.º de lote	Número de lote de cada reactivo utilizado para este portaobjetos
Fecha de caducidad	Fecha de caducidad de cada reactivo utilizado para este portaobjetos

Consulte [3.7 Informes](#) para obtener más detalles sobre las opciones de impresión y de la ventana de informes.

9.7 Informe de protocolo

Para generar informes de los protocolos utilizados para los portaobjetos seleccionados, seleccione un portaobjetos y, a continuación, haga clic en **Informe protocolo**. Seleccione el protocolo que desee entre los ejecutados sobre el portaobjetos y, a continuación, haga clic en **Informe** para crear el informe. Consulte [7.5 Informes de protocolo](#) para ver una descripción del informe.

9.8 Resumen portaobjetos

El resumen de procesado del portaobjetos muestra el número de portaobjetos iniciados en un período estipulado. La información se muestra en formato tabular y gráfico como el número de portaobjetos procesados por unidad de tiempo dentro del período estipulado.

Para informar del número de portaobjetos procesados, haga clic en **Resumen portaobjetos** en la pantalla **Historial de portaobjetos** para abrir el diálogo **Resumen portaobjetos**.

Elija un módulo de procesado el particular por su nombre o **Todos** (todos los módulos de procesado o, en BOND RX-ADVANCE, todos los módulos de procesado del grupo al que el cliente se encuentra conectado) en la lista desplegable **Módulo de procesado**.

En el campo **Resolución**, seleccione la unidad de tiempo que se utilizará para informar del número de portaobjetos iniciados; por ejemplo, "Día" genera un informe que muestra el número de portaobjetos iniciados cada día dentro del período de tiempo estipulado, mientras que "Mes" proporciona el número de portaobjetos iniciados cada mes dentro del período.

Establezca las fechas **A** y **De**. La unidad de tiempo establecida en el campo **Resolución** se inicia en la fecha **De** y continúa en unidades completas hasta cerca de la fecha **A**, donde puede que se necesite una unidad parcial para completar el período.

Haga clic en **Generar** para obtener una vista previa del informe.

Consulte [3.7 Informes](#) para obtener más detalles sobre las opciones de impresión y de la ventana de informes.

9.9 Exportar datos

En la pantalla **Historial de portaobjetos**, haga clic en **Exportar datos** para crear un archivo que contenga los detalles de todos los portaobjetos que hayan completado el procesamiento en el intervalo de fechas seleccionado. El archivo exportado está en el formato de archivo estándar "valores separados por comas" (csv), y puede importarse fácilmente en aplicaciones de hoja de cálculo de otros fabricantes tales como Microsoft Excel. Una vez importados en una hoja de cálculo, los datos se presentan en un formato que permite (según la funcionalidad de la hoja de cálculo) ordenar, buscar y crear informes y gráficos personalizados.

Para cada portaobjetos del rango de fechas seleccionado se incluirá la siguiente información en el archivo exportado:

- Fecha de procesado
- Número de serie de MP
- ID de portaobjetos
- Sesión iniciada por
- IUP marcador
- UIP de marcador 2
- UIP de marcador 3
- UIP de marcador 4
- Nombre de módulo de procesado
- ID de la sesión
- Portaobjetos creado por
- Tinción
- Nombre de marcador
- Nombre de marcador 2
- Nombre de marcador 3
- Nombre de marcador 4

- UIP de marcador 5
- UIP de marcador 6
- Nombre del estudio
- Tipo de tejido (prueba, o control positivo o negativo)
- Estado
- Comentarios
- Nombre del protocolo de preparación
- Nombre del protocolo HIER
- Nombre del protocolo HIER 2
- Nombre del protocolo HIER 3
- Nombre del protocolo HIER 4
- Nombre del protocolo HIER 5
- Nombre del protocolo HIER 6
- Nombre del protocolo enzimático
- Nombre del protocolo enzimático 2
- Nombre del protocolo enzimático 3
- Nombre del protocolo enzimático 4
- Nombre del protocolo enzimático 5
- Nombre del protocolo enzimático 6
- Nombre del protocolo de desnaturalización
- Nombre del protocolo de desnaturalización 2
- Nombre del protocolo de desnaturalización 3
- Nombre del protocolo de desnaturalización 4
- Nombre del protocolo de desnaturalización 5
- Nombre del protocolo de desnaturalización 6
- Nombre del protocolo de hibridación
- Nombre del protocolo de hibridación 2
- Nombre del protocolo de hibridación 3
- Nombre del protocolo de hibridación 4
- Nombre del protocolo de hibridación 5
- Nombre del protocolo de hibridación 6
- Nombre del protocolo de tinción
- Nombre de marcador 5
- Nombre de marcador 6
- ID de estudio
- Investigador
- Volumen de dispensación
- Versión del protocolo de preparación
- Versión del protocolo HIER
- Versión del protocolo HIER 2
- Versión del protocolo HIER 3
- Versión del protocolo HIER 4
- Versión del protocolo HIER 5
- Versión del protocolo HIER 6
- Versión del protocolo enzimático
- Versión del protocolo enzimático 2
- Versión del protocolo enzimático 3
- Versión del protocolo enzimático 4
- Versión del protocolo enzimático 5
- Versión del protocolo enzimático 6
- Versión del protocolo de desnaturalización
- Versión del protocolo de desnaturalización 2
- Versión del protocolo de desnaturalización 3
- Versión del protocolo de desnaturalización 4
- Versión del protocolo de desnaturalización 5
- Versión del protocolo de desnaturalización 6
- Versión del protocolo de hibridación
- Versión del protocolo de hibridación 2
- Versión del protocolo de hibridación 3
- Versión del protocolo de hibridación 4
- Versión del protocolo de hibridación 5
- Versión del protocolo de hibridación 6
- Versión del protocolo de tinción

- Nombre del protocolo de tinción 2
- Nombre del protocolo de tinción 3
- Nombre del protocolo de tinción 4
- Nombre del protocolo de tinción 5
- Nombre del protocolo de tinción 6
- Nombre del sistema de detección
- Nombre del sistema de detección 2
- Nombre del sistema de detección 3
- Nombre del sistema de detección 4
- Nombre del sistema de detección 5
- Nombre del sistema de detección 6
- Versión del protocolo de tinción 2
- Versión del protocolo de tinción 3
- Versión del protocolo de tinción 4
- Versión del protocolo de tinción 5
- Versión del protocolo de tinción 6
- Número de serie del sistema de detección
- Número de serie del sistema de detección 2
- Número de serie del sistema de detección 3
- Número de serie del sistema de detección 4
- Número de serie del sistema de detección 5
- Número de serie del sistema de detección 6

Las columnas con el número de 2 a 6 de su título son relevantes solo para el portaobjetos de tinción secuencial multiplex; definen la información relacionada con la segunda tinción para ese portaobjetos.

Utilice el procedimiento siguiente para exportar detalles de portaobjetos:

- 1 Seleccione el rango de fechas requerido (consulte [9.2 Selección de portaobjetos](#)).
- 2 Haga clic en **Exportar datos**.
- 3 Elija guardar el archivo cuando se le pregunte.

El archivo se guarda en la carpeta de descargas (o seleccione la opción **Guardar como** para guardar en otra carpeta).

El archivo guardado puede abrirse en un programa de hoja de cálculo estándar tal como Microsoft Excel y manipularse de acuerdo con las funciones disponibles en la aplicación. Cuando abra el archivo quizá necesite especificar algunos parámetros de archivo. El archivo está en formato "csv", los parámetros son los siguientes:

- El tipo de archivo es **Delimitado**
- El **Delimitador** o **Separador** es una **Coma**
- Utilice un formato de columna **General**.



Las horas de inicio de procesado de los detalles de los portaobjetos exportados no coincidirán exactamente con las horas de inicio del historial de portaobjetos que aparece en la pantalla. La hora de inicio que se muestra en la pantalla de historial de portaobjetos es la hora a la que se presionó el botón  de inicio de la sesión. Sin embargo, la hora que se indica en los datos exportados es la hora a la que realmente se inició el procesado de la sesión en el módulo de procesado.

9.10 Breve historial del portaobjetos

El informe breve historial del portaobjetos muestra información acerca de todos los portaobjetos del grupo que se hayan procesado (o estén aún procesándose) dentro del período de tiempo utilizado para seleccionar los portaobjetos en la pantalla **Historial de portaobjetos**. El informe tiene un área de aprobación y puede utilizarse como registro de los portaobjetos procesados.

Para crear un informe breve historial del portaobjetos, abra la pantalla **Historial de portaobjetos** y establezca las fechas y horas **De** y **A**, para ver en la pantalla todos los portaobjetos del grupo procesados en ese tiempo (consulte [9.2 Selección de portaobjetos](#)). Haga clic en **Breve historial del portaobjetos** para generar el informe.



En laboratorios con niveles de producción elevados, el intervalo de tiempo predeterminado de la pantalla **Historial de portaobjetos** (una semana) puede incluir miles de portaobjetos. Un informe para tantos portaobjetos tardará minutos en generarse; considere definir intervalos de tiempo más cortos, si es posible, en lugar de aceptar la opción predeterminada.

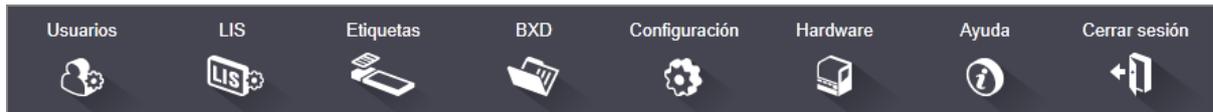
El informe incluye los siguientes detalles para cada portaobjetos:

- ID de estudio
- Nombre del estudio
- ID de portaobjetos
- Marcador
- Tipo de tejido
- Volumen de dispensación
- Estado
- Aprobación

10 Cliente de administración (en el Controlador BOND RX)

Toda la configuración general del sistema BOND RX (aparte de los protocolos y los reactivos) se realiza en una aplicación de software separada, el “cliente de administración”. Solo los usuarios con función de administrador pueden ejecutar el cliente de administración, donde tienen a su disposición toda la funcionalidad.

El cliente de administración tiene las siguientes pantallas, que se abren desde iconos de la barra de funciones situada en la parte superior del cliente:



- [10.1 Usuarios](#)
- [10.2 LIS](#)
- [10.3 Etiquetas](#)
- [10.4 BXD](#)
- [10.5 Configuración](#)
- [10.6 Hardware](#)

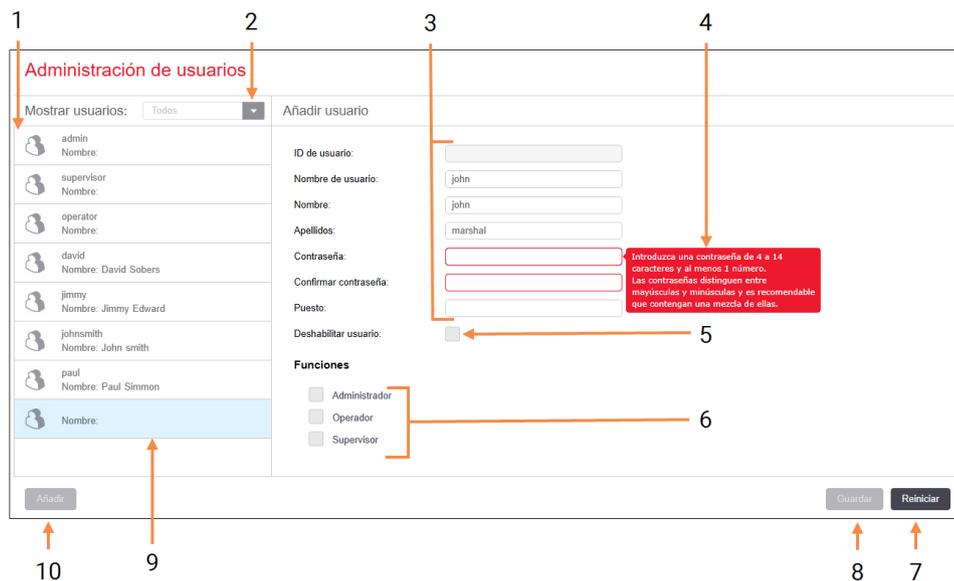
10.1 Usuarios

Los usuarios del sistema BOND RX se administran en la pantalla **Administración de usuarios** del cliente de administración. Puede crear, editar y deshabilitar usuarios. No se pueden eliminar usuarios: permanecen para siempre en el sistema. Sin embargo, se pueden deshabilitar usuarios y privarlos de autorización para no acceder a ningún cliente.



Los usuarios activos tienen funciones que les proporcionan diferentes derechos dentro del software. Solo los usuarios con función de administrador pueden abrir el cliente de administración (donde pueden utilizar todas las funciones). Los usuarios con la función de operador pueden registrar reactivos, configurar y procesar portaobjetos y generar informes, pero no pueden editar detalles de reactivos, paneles de reactivos ni protocolos. Los usuarios con función de supervisor tienen todos los derechos del operador, pero también pueden editar detalles de reactivos, paneles y protocolos. Los usuarios pueden tener más de una función.

Figura 10-1: Pantalla Administración de usuarios



Leyenda

- | | |
|---|--|
| <p>1 Lista de todos los usuarios de BOND</p> <p>2 Filtrar para mostrar todos los usuarios, o solamente los habilitados o deshabilitados</p> <p>3 Detalles del usuario seleccionado</p> <p>4 Mensaje con los requisitos de contraseña</p> <p>5 Deshabilitar usuario
Deshabilitar (o rehabilitar) el usuario seleccionado actualmente</p> <p>6 Funciones
Seleccionar las funciones de usuario</p> | <p>7 Restablecer
Revertir los cambios no guardados</p> <p>8 Guardar
Guardar cambios para el usuario actual</p> <p>9 El usuario seleccionado actualmente; sus detalles se muestran a la derecha de la pantalla</p> <p>10 Añadir
Haga clic para borrar los campos de la derecha de la pantalla y añadir detalles para un nuevo usuario</p> |
|---|--|

Cada nuevo usuario necesita un nombre de usuario y una contraseña. Ambos se necesitan para iniciar sesión en el cliente de investigación y en el cliente de administración. Una vez creado un usuario, el nombre de usuario no se puede cambiar, pero la contraseña sí. Los usuarios pueden cambiar sus propias contraseñas en cualquier momento desde los diálogos de inicio de sesión de BOND; los administradores pueden cambiarlas también desde la pantalla **Administración de usuarios**. Las contraseñas deben tener de 4 a 14 caracteres e incluir al menos un número.



Las contraseñas distinguen entre mayúsculas y minúsculas y es recomendable que contengan una mezcla de ellas. El software BOND RX valida las contraseñas a medida que se cambian; no puede guardar una contraseña si esta no cumple con los requisitos mínimos. No comparta contraseñas con el resto de personal. Siempre cierre la sesión de su cuenta cuando esté lejos del módulo de procesado.

Los demás detalles del usuario (nombre y apellidos y puesto) son opcionales. Aparecen en los registros y en los informes. El ID de usuario se asigna automáticamente y aparece en registros e informes.

10.2 LIS

La mayor parte de la configuración de LIS la realiza el personal de servicio al instalar BOND LIS-ip; no obstante, hay un pequeño número de opciones de configuración que están disponibles para los usuarios en la pantalla **Configuración LIS**. La pantalla tiene también un registro de mensajes de error.



Figura 10-2: Pantalla Configuración LIS

Leyenda

- | | |
|--|--|
| <p>1 Licencia
Muestra la contraseña de la licencia de LIS-ip.</p> <p>2 ID de estudio duplicado
Establezca la acción para los estudios con el mismo ID del estudio que los estudios existentes.</p> <p>3 Forzar impresión LIS en BOND RX
Exigir que todos los portaobjetos del LIS se impriman mediante BOND RX. Consulte 11.7 Etiquetas de portaobjetos.</p> <p>4 Habilitar LIS para actualizar portaobjetos LIS
Sobrescriba (actualice) portaobjetos no procesados si los portaobjetos con el mismo tipo de código de barras están siendo reenviados por el LIS. Si la configuración está deshabilitada, BOND RX rechazará cualquier intento de reutilizar el mismo código de barras por el LIS</p> | <p>5 Activar duración de portaobjetos LIS sin procesar (h)
Eliminar los portaobjetos recibidos de un LIS que no se procesen antes de transcurrir el número de horas especificado.</p> <p>6 Mensajes de registro
Se muestran en forma de lista al hacer clic en Ver registro (vea a la derecha).</p> <p>7 Editar campos de datos de LIS
Configurar la visualización de los datos de portaobjetos en BOND RX.</p> |
|--|--|

Licencia

Necesita una licencia para el BOND LIS-ip, activada con una contraseña proporcionada por Leica Biosystems. Habitualmente, el personal de servicio que configura la conexión del LIS-ip introduce por usted la contraseña pero si no es así, solo aparecerá en la pantalla el campo **Licencia**. Escriba la contraseña para activar la funcionalidad de LIS-ip y mostrar las opciones de configuración y registro que se muestran en la [Figura 10-2](#).

ID de estudio duplicado

Utilice la configuración de **ID de estudio duplicado** para establecer cómo se tratan los estudios recibidos del LIS que tengan el mismo ID de estudio que un estudio LIS caducado o eliminado, ya en el sistema BOND RX. (Si un estudio LIS tiene el mismo ID de estudio que un estudio de BOND RX existente, es decir, uno creado en el sistema BOND RX, se rechazará automáticamente). Hay dos opciones:

- **Recuperar estudio existente:** cuando se recibe el nuevo estudio, siempre que tenga el mismo nombre de estudio que el estudio existente, se recupera el estudio existente (es decir, se reutiliza). Si el nuevo estudio tiene el mismo ID de estudio pero un nombre de estudio diferente, se rechazará.

Si el nombre del investigador ha cambiado, se utilizará el nombre nuevo.

- **Rechazar mensaje:** el nuevo estudio LIS no se transfiere al sistema BOND RX. Se registra en el LIS un mensaje que informa de ello. Debe cambiar el ID de estudio en el LIS y enviar el estudio de nuevo.

Para ver una explicación de la gestión de ID de estudio duplicado en estudios que no sean del LIS, consulte [6.3.4 Duplicación, recuperación y caducidad de estudios](#). Para ver información general acerca de estudios del LIS, consulte [11.2.2 Estudios LIS](#).

Campos de datos de portaobjetos del LIS

La instalación del BOND LIS-ip se puede configurar de modo que el LIS envíe al sistema BOND RX hasta siete parámetros para cada portaobjetos. Estos parámetros son solo para su visualización y se muestran en la pestaña **LIS** del cuadro de diálogo **Propiedades del portaobjetos**. Aunque la configuración básica de estos parámetros la realiza un técnico de servicio, puede elegir ocultar cualquiera de los campos de parámetro, así como establecer los nombres de los campos.

LIS está activo solo para uno y dos plex; no para 3-6 plex.

Compruebe los campos que desee mostrar y escriba los nombres de campo.

10.3 Etiquetas

Utilice la pantalla **Plantillas de etiquetas** para crear y editar plantillas de etiquetas y para seleccionar las plantillas a utilizar.



Hay seis tipos de plantillas 2D, para usar con los seis tipos de portaobjetos en el sistema BOND RX:

- Tinción única BOND
- BOND tinción secuencial multiplex
- BOND tinción paralela multiplex
- Tinción única LIS
- Tinción secuencial multiplex LIS
- Tinción paralela multiplex LIS

Las plantillas "BOND RX" son para portaobjetos creados en el sistema BOND RX y las plantillas "LIS" son para portaobjetos creados en un LIS pero impresos desde el sistema BOND RX.

Estas plantillas predefinidas no se pueden editar ni eliminar.

BOND RX 7 puede leer códigos de barras 1D, 2D y OCR, pero solo puede crear códigos de barras 2D.

Si su sistema BOND RX se actualizó de una versión 5.2 o anterior, no puede seguir utilizando el escáner de códigos de barras existente ya que este modelo anterior no admite códigos de barras 2D.

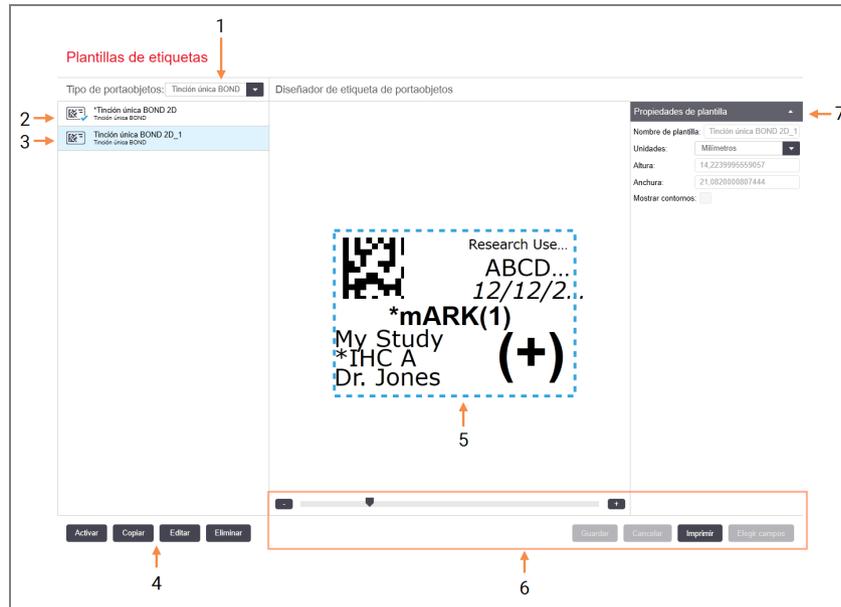
Para utilizar otra plantilla para un tipo de portaobjetos, copie la plantilla predeterminada y edite la "plantilla de usuario" resultante. A continuación, "actívela" para convertirla en la plantilla que el sistema BOND RX utilizará para los portaobjetos de ese tipo. Puede crear cualquier cantidad de plantillas para cada tipo de portaobjetos, pero solo se puede activar una a la vez.



ADVERTENCIA: Incluya siempre suficiente información en las etiquetas para asegurarse de que, en caso de que la identificación automática de etiquetas falle, se puedan identificar las etiquetas manualmente. Leica Biosystems recomienda que todas las etiquetas incluyan los campos siguientes:

- ID de estudio o nombre de estudio
- ID de portaobjetos
- Tipo de tejido, para identificar los tejidos de control; y
- Marcador, el anticuerpo primario o la sonda a aplicar.

Figura 10-3: Pantalla Plantillas de etiquetas



Leyenda

- | | |
|--|--|
| <p>1 Tipo de portaobjetos
Selecione un tipo de portaobjetos; todas las plantillas correspondientes al tipo de portaobjetos se muestran en el panel de más abajo</p> <p>2 Plantilla activa (con marca azul)</p> <p>3 Plantilla seleccionada; esta se muestra en el panel de edición a la derecha</p> <p>4 Comandos de administración de plantillas: vea la Figura 10-4 Comandos de administración de plantillas de etiquetas</p> | <p>5 Panel de edición con el diseño de la plantilla seleccionada a la izquierda</p> <p>6 Comandos de edición de plantillas: vea la Figura 10-5 Comandos de edición de plantillas de etiquetas</p> <p>7 Propiedades de plantilla
Propiedades del diseño de plantilla actualmente seleccionada en su conjunto (solo de lectura hasta que se haga clic en el botón Editar del panel izquierdo)</p> |
|--|--|

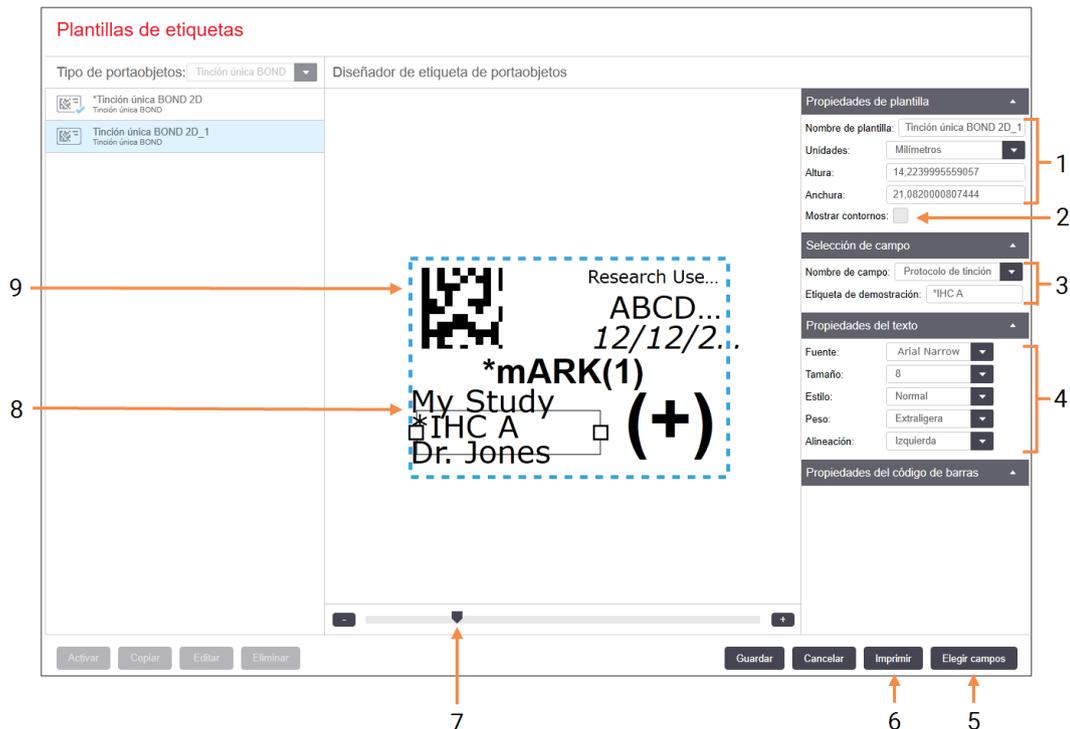
Figura 10-4: Comandos de administración de plantillas de etiquetas



Leyenda

- | | |
|---|--|
| <p>1 Establecer la plantilla actualmente seleccionada para utilizarla con todas las etiquetas de portaobjetos para el tipo de portaobjetos actualmente seleccionado</p> <p>2 Copiar la plantilla actualmente seleccionada para crear una nueva plantilla de "usuario"</p> | <p>3 Editar la plantilla actualmente seleccionada utilizando el panel de edición y los comandos de la derecha de la pantalla. Las plantillas predeterminadas no se pueden editar.</p> <p>4 Eliminar la plantilla actualmente seleccionada. Las plantillas predeterminadas no se pueden eliminar.</p> |
|---|--|

Figura 10-5: Comandos de edición de plantillas de etiquetas



Leyenda

- | | |
|--|--|
| <p>1 Propiedades de plantilla
Escriba el nombre y el tamaño de la plantilla</p> <p>2 Mostrar contornos
Mostrar los contornos de campo en el panel de edición</p> <p>3 Selección de campo
Seleccione un tipo de campo para resaltar el campo en el panel de edición. Escriba el texto de demostración para el campo.</p> <p>4 Propiedades del texto
Configure propiedades de texto para el campo seleccionado</p> | <p>5 Elegir campos
Abra el diálogo Elegir campos para añadir o quitar campos del diseño</p> <p>6 Imprimir
Imprimir el diseño actual en una impresora seleccionada</p> <p>7 Control deslizante para ampliar y reducir la etiqueta de demostración</p> <p>8 Campo seleccionado actualmente. Configúrelo en el panel Propiedades del texto, a la derecha. Arrastre los cuadros desde cualquier extremo para cambiar su anchura o el campo completo para cambiarlo de posición.</p> <p>9 Campo de ID de etiqueta o código de barras. No se debe cambiar de tamaño</p> |
|--|--|

Consulte también:

- [10.3.1 Crear, editar y activar plantillas de etiquetas](#)
- [10.3.2 Tipos de información](#)

10.3.1 Crear, editar y activar plantillas de etiquetas

Para crear nuevas plantillas, puede copiar plantillas existentes y editarlas, o editar plantillas de usuario existentes (pero no las plantillas predeterminadas). Active una plantilla para convertirla en la utilizada para las etiquetas impresas desde el sistema BOND RX.

La filigrana "Research Use Only" aparece siempre en las etiquetas del sistema BOND RX. Esta filigrana no se puede editar ni se puede eliminar de las plantillas de etiquetas.

- [10.3.1.1 Crear una nueva plantilla](#)
- [10.3.1.2 Editar una plantilla](#)
- [10.3.1.3 Activar una plantilla](#)

10.3.1.1 Crear una nueva plantilla

- 1 Seleccione el tipo de portaobjetos para el que se va a crear la plantilla.
Se muestran todas las plantillas existentes para el tipo de portaobjetos.
- 2 Seleccione una plantilla para copiarla (seleccione la plantilla más parecida a la que desee crear).
- 3 Haga clic en **Copiar**.



Copiar una plantilla con un código de barras 2D creará una nueva "plantilla de usuario" con un código de barras 2D.

10.3.1.2 Editar una plantilla

- 1 Seleccione una plantilla en el panel de la izquierda y haga clic en **Editar**.
El panel de edición, los botones y las listas de propiedades que hay a la derecha de la pantalla se habilitan para que pueda editar el diseño de la plantilla, que se muestra en el panel de edición.
- 2 También puede seleccionar **Mostrar contornos** (en la sección **Propiedades de plantilla**, arriba a la derecha) para ver los contornos de los campos en el panel de edición.
- 3 Escriba el nombre de la plantilla en la sección **Propiedades de plantilla**.



Hay un límite de 64 caracteres para los nombres de plantilla; además, todos los nombres utilizados en la misma categoría de tipo de portaobjetos deben ser únicos.

- 4 Edite el diseño:
 - a Añada o quite campos: haga clic en **Elegir campos** y seleccione las propiedades del portaobjetos a mostrar (consulte [10.3.2 Tipos de información](#) para ver la lista de propiedades disponibles).
Tenga en cuenta que no se puede eliminar el campo **ID de etiqueta**, que se utiliza para la identificación automática.
 - b Coloque los campos: seleccione y arrastre los campos en el panel de edición.

- c Cambie las anchuras de los campos: arrastre los cuadros de los extremos de los campos. (Las alturas de los campos se establecen por el tamaño de fuente del texto).

Si la anchura de campo establecida no es lo suficientemente larga para el valor de una etiqueta cuando se utilice la plantilla, el texto se truncará y se anexarán puntos suspensivos para que se vea claramente que se ha producido tal recorte.



No se debe cambiar el tamaño del campo **ID de etiqueta**; debe permanecer con su configuración predeterminada para que pueda ser leído por el lector del módulo de procesado.

- d Establezca las propiedades del texto: seleccione un campo y establezca su fuente y el tamaño, estilo y propiedades de la fuente en la sección **Propiedades del texto**. Establezca también la alineación del texto en el campo.

5 Haga clic en **Guardar**.



Asegúrese de que haya espacio en blanco alrededor del campo **ID de etiqueta**. Si el texto de cualquier otro campo invade esta área, puede interferir con la identificación automática.

10.3.1.3 Activar una plantilla

- 1 Seleccione una plantilla en el panel de la izquierda y haga clic en **Activar**.

La plantilla se marca con una marca azul, que indica que ahora está activa.

10.3.2 Tipos de información

Se pueden configurar plantillas de etiquetas para mostrar cualquiera de la siguiente información de portaobjetos, seleccionada en el diálogo **Elegir campos** de la pantalla **Etiquetas**.

El campo **ID de etiqueta**, que se utiliza para la identificación automática, no puede eliminarse de ninguna plantilla. Aparece como código de barras 2D.

Campo	Descripción
ID de estudio	ID de estudio para el portaobjetos (N.B.: no es el número de estudio; consulte 6.3.2 Identificación del estudio).
Portaobjetos creado por	Nombre de usuario de la persona que estaba conectada al cliente cuando se creó el portaobjetos, o "LIS" en su caso.
Protocolo de desnaturalización	Nombre abreviado del protocolo de desnaturalización.
Protocolo de desnaturalización 2	Nombre abreviado del segundo protocolo de desnaturalización (puede ser necesario para protocolos de tinción multiplex).

Campo	Descripción
Protocolo de desnaturalización 3	Nombre abreviado del tercer protocolo de desnaturalización (puede ser necesario para protocolos de tinción multiplex).
Protocolo de desnaturalización 4	Nombre abreviado del cuarto protocolo de desnaturalización (puede ser necesario para protocolos de tinción multiplex).
Protocolo de desnaturalización 5	Nombre abreviado del quinto protocolo de desnaturalización (puede ser necesario para protocolos de tinción multiplex).
Protocolo de desnaturalización 6	Nombre abreviado del sexto protocolo de desnaturalización (puede ser necesario para protocolos de tinción multiplex).
Volumen de dispensación	Volumen de dispensación de 100 µL o 150 µL.
Comentario del investigador	Un comentario grabado en el sistema BOND RX para el investigador a cargo del estudio (consulte 6.4 Administrar investigadores).
Investigador	El nombre del investigador a cargo del estudio.
Protocolo EIER	Nombre abreviado del protocolo enzimático.
Protocolo EIER 2	Nombre abreviado del segundo protocolo enzimático (puede ser necesario para los protocolos de tinción mutliplex).
Protocolo EIER 3	Nombre abreviado del tercer protocolo enzimático (puede ser necesario para los protocolos de tinción mutliplex).
Protocolo EIER 4	Nombre abreviado del cuarto protocolo enzimático (puede ser necesario para los protocolos de tinción mutliplex).
Protocolo EIER 5	Nombre abreviado del quinto protocolo enzimático (puede ser necesario para los protocolos de tinción mutliplex).
Protocolo EIER 6	Nombre abreviado del sexto protocolo enzimático (puede ser necesario para los protocolos de tinción mutliplex).
Laboratorio	Nombre del laboratorio tal como está escrito en el campo Laboratorio de la pantalla Configuración del laboratorio del cliente de administración; consulte 10.5.1 Configuración del laboratorio .
Protocolo HIER	Nombre abreviado del protocolo HIER
Protocolo HIER 2	Nombre abreviado del segundo protocolo HIER (puede ser necesario mediante protocolos de tinción multiplex).
Protocolo HIER 3	Nombre abreviado del tercer protocolo HIER (puede ser necesario mediante protocolos de tinción multiplex).
Protocolo HIER 4	Nombre abreviado del cuarto protocolo HIER (puede ser requerido por protocolos de tinción multiplex).

Campo	Descripción
Protocolo HIER 5	Nombre abreviado del quinto protocolo HIER (puede ser requerido por protocolos de tinción multiplex).
Protocolo HIER 6	Nombre abreviado del sexto protocolo HIER (puede ser requerido por protocolos de tinción multiplex).
Protocolo de hibridación	Nombre abreviado del protocolo de hibridación ISH.
Protocolo de hibridación 2	Nombre abreviado del segundo protocolo de hibridación ISH (puede ser necesario para protocolos de tinción multiplex).
Protocolo de hibridación 3	Nombre abreviado del tercer protocolo de hibridación ISH (puede ser necesario para protocolos de tinción multiplex).
Protocolo de hibridación 4	Nombre abreviado del cuarto protocolo de hibridación ISH (puede ser necesario para protocolos de tinción multiplex).
Protocolo de hibridación 5	Nombre abreviado del quinto protocolo de hibridación ISH (puede ser necesario para protocolos de tinción multiplex).
Protocolo de hibridación 6	Nombre abreviado del sexto protocolo de hibridación ISH (puede ser necesario para protocolos de tinción multiplex).
Comentario del investigador LIS	Para los sistemas LIS-ip, el comentario para el investigador en el sistema LIS.
Investigador LIS	Para los sistemas LIS-ip, el nombre del investigador.
Referencia LIS [2–8]	Propiedades de portaobjetos LIS importados en el sistema BOND RX. Consulte 11.2.6 Campos de datos de portaobjetos del LIS .
Marcador	Nombre abreviado del anticuerpo primario o sonda para una tinción única, tinción multiplex paralela o la primera tinción de una tinción secuencial multiplex.
Marcador 2	Nombre abreviado del anticuerpo primario o sonda para la segunda tinción de una tinción multiplex.
Marcador 3	Nombre abreviado del anticuerpo primario o sonda para la tercera tinción de una tinción multiplex.
Marcador 4	Nombre abreviado del anticuerpo primario o sonda para la cuarta tinción de una tinción multiplex.
Marcador 5	Nombre abreviado del anticuerpo primario o sonda para la quinta tinción de una tinción multiplex.
Marcador 6	Nombre abreviado del anticuerpo primario o sonda para la sexta tinción de una tinción multiplex.
Comentario del estudio	Comentario del estudio (consulte 6.3.3 Añadir un estudio).

Campo	Descripción
Estudio	Nombre del estudio.
Protocolo de preparación	Nombre abreviado del protocolo de preparación.
Nombre público	Para sistemas LIS-ip, el nombre público del anticuerpo primario o sonda (consulte 11.2.4 Nombres de marcadores públicos), para una tinción única o la primera tinción de una tinción multiplex.
Nombre público 2	Para sistemas LIS-ip, el nombre público del anticuerpo primario o sonda (consulte 11.2.4 Nombres de marcadores públicos) para la segunda tinción de una tinción multiplex.
Comentario del portaobjetos	Comentario del portaobjetos (consulte 6.5.2 Creación de un portaobjetos).
Fecha del portaobjetos	Fecha en la que se imprimió la etiqueta (formato corto establecido en las opciones de Configuración regional y de idioma de Windows (Panel de control)).
ID de portaobjetos	ID del portaobjetos numérico de 8 dígitos, exclusivo para el portaobjetos dentro del sistema BOND RX.
Prioridad del portaobjetos	Para los sistemas LIS-ip, la calificación de prioridad para el portaobjetos.
Modos de tinción	Tinción única o multiplex.
Protocolo de tinción	Nombre abreviado del protocolo de tinción para una tinción única o la primera tinción de una tinción multiplex.
Protocolo de tinción 2	Nombre abreviado del protocolo de tinción para la segunda tinción de una tinción multiplex.
Protocolo de tinción 3	Nombre abreviado del protocolo de tinción para la tercera tinción de una tinción multiplex.
Protocolo de tinción 4	Nombre abreviado del protocolo de tinción para la cuarta tinción de una tinción multiplex.
Protocolo de tinción 5	Nombre abreviado del protocolo de tinción para la quinta tinción de una tinción multiplex.
Protocolo de tinción 6	Nombre abreviado del protocolo de tinción para la sexta tinción de una tinción multiplex.
Tipo de tejido	Tejido de prueba, o tejido de control positivo o negativo. BOND imprime “(-)” para el control negativo, “(+)” para el control positivo y nada para el tejido de prueba

10.4 BXD

Utilice la pantalla **Actualización BXD** para actualizar las Definiciones de datos de BOND RX y generar archivos de seguimiento de auditoría.



Figura 10-6: Pantalla Actualización de BXD

Actualización de BXD

Leica Biosystems distribuye periódicamente actualizaciones de BXD (BOND RX Data Definitions, definiciones de datos de BOND RX) desde el sitio web, por ejemplo para añadir reactivos nuevos.

2 → **Archivo seleccionado:**
Estado de importación: Correcto

3 →

4 → Examinar

5 → Cargar

1 → **Actualizar registro**

Tiempo	Nivel	Categoría	Entrada de registro
11/09/2020 13:52:40	Información	Administración de instrumentos	Finalizado
11/09/2020 13:52:40	Información	Administración de estudios	Iniciada
11/09/2020 13:52:40	Información	Administración de reglas	Iniciada
11/09/2020 13:52:40	Información	Administración de estudios	Finalizado
11/09/2020 13:52:40	Información	Administración de reglas	Finalizado
11/09/2020 13:52:40	Información	Scripts SQL de importación	Iniciada
11/09/2020 13:52:41	Información	Scripts SQL de importación	Finalizado
11/09/2020 13:52:41	Información	Administración de etiquetas	Iniciada
11/09/2020 13:52:41	Información	Administración de etiquetas	Finalizado
11/09/2020 13:52:41	Información	Administración de laboratorio	Iniciada
11/09/2020 13:52:42	Información	Administración de laboratorio	Finalizado
11/09/2020 13:52:43	Información	Actualización de BXD	Finalizado

6 → Exportar seguimiento de auditoría

Leyenda

- | | |
|--|--|
| <p>1 Registro de actualización BXD</p> <p>2 El archivo de actualización BXD seleccionado</p> <p>3 Estado y barra de progreso de la actualización BXD</p> <p>4 Explorar
Buscar el archivo de actualización BXD y abrirlo en el campo de la izquierda</p> | <p>5 Cargar
Haga clic para instalar el archivo de actualización BXD del campo de la izquierda</p> <p>6 Exportar seguimiento de auditoría
Haga clic para generar archivos de seguimiento de auditoría; consulte 10.4.2 Seguimiento de auditoría</p> |
|--|--|

Consulte:

- [10.4.1 Actualizaciones de BXD](#)
- [10.4.2 Seguimiento de auditoría](#)

10.4.1 Actualizaciones de BXD

Leica Biosystems distribuye periódicamente actualizaciones de BXD (Definiciones de datos BOND RX) en la web, por ejemplo, para añadir nuevos reactivos presentados. Los archivos de actualización BXD para BOND RX 7 tienen la extensión de archivo "*.bxd". Instale estas actualizaciones desde la pantalla **Actualización BXD**.

Puede instalar una actualización BXD en cualquier momento.

- 1 Descargue el archivo de actualización del sitio web Leica Biosystems y guárdelo en una memoria USB sin virus.
- 2 Inserte la memoria USB en el controlador BOND o BOND RX-ADVANCE (o, alternativamente, en cualquier terminal BOND RX de los sistemas BOND RX-ADVANCE).
- 3 Abra la pantalla **Actualización BXD** en el cliente de administración.
- 4 Haga clic en **Examinar** y busque el archivo de actualización en el diálogo **Abrir** de Windows.
- 5 Haga clic en **Abrir** para mostrar el archivo BXD en el campo que hay cerca de la esquina superior izquierda de la pantalla.
- 6 Haga clic en **Cargar** para actualizar las definiciones con los nuevos datos.

A medida que progresa la actualización, se escriben mensajes en el **Registro de actualización**. En la fila final se muestra "Actualización de BXD: finalizada" cuando finaliza la actualización; además, bajo la barra de progreso del panel superior aparece el estado "Correcto".



La pantalla **Actualización BXD** indica el éxito de la actualización. El proceso tarda solo unos minutos, así que es recomendable esperar a que se complete la actualización antes de navegar a una pantalla diferente.



Si una actualización no es correcta, las definiciones de datos recuperan su estado anterior a la actualización y en el registro de actualización aparece un mensaje que así lo indica en Actualizar registro. Si falla una actualización, póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente.

10.4.2 Seguimiento de auditoría

Puede generar un seguimiento de auditoría de todos los cambios del sistema que incluye quién y cuándo los realizó. El seguimiento de auditoría se genera en diversos archivos CSV, cada uno de los cuales muestra una categoría de información distinta. Los archivos se generan en la carpeta: BOND Drop-box\Audit\AAAAMMDD-HHmms en el controlador.

Para crear archivos de seguimiento de auditoría:

- 1 Abra la pantalla **Actualización BXD** y haga clic en **Exportar seguimiento de auditoría**.
- 2 Seleccione **Todos los datos** para comunicar todos los cambios a lo largo de toda la vida del sistema, o **Rango de fechas personalizado** para definir un período específico y, a continuación, definir fechas y horas **De** y **A**.
- 3 Haga clic en **Exportar**.

10.5 Configuración

La pantalla **Configuración** contiene configuraciones generales del laboratorio para BOND RX (**Configuración del laboratorio**), así como configuraciones predeterminadas de caso y portaobjetos, y opciones de flujo de trabajo (**Configuración de estudios y portaobjetos**).



- [10.5.1 Configuración del laboratorio](#)
- [10.5.2 Configuración de estudio y portaobjetos](#)
- [10.5.3 Copias de seguridad de base de datos](#)

10.5.1 Configuración del laboratorio

Configure las opciones generales del laboratorio en el panel **Configuración del laboratorio**:

Figura 10-7: Pantalla **Configuración**, panel **Configuración de laboratorio**

Leyenda

- | | |
|---|---|
| <p>1 Laboratorio
Escriba el nombre de su laboratorio, que aparecerá en los informes</p> <p>2 Reproducir bienvenida
Reproduzca un mensaje de bienvenida cuando se inicie el software BOND RX</p> <p>3 Realizar siempre prueba de inmersión
Active esta opción para realizar pruebas de inmersión de los reactivos de los tipos especificados antes de cada sesión; consulte 8.3.1 Determinación del volumen de reactivo</p> | <p>4 Copia de seguridad cada 24 horas a las (h)
Establezca la hora a la que se realizarán diariamente las copias de seguridad de base de datos automáticas (en formato de 24 horas); consulte 10.5.3 Copias de seguridad de base de datos</p> <p>5 Hacer copia de seguridad ahora
Ejecutar inmediatamente una copia de seguridad de la base de datos; consulte 10.5.3 Copias de seguridad de base de datos.</p> <p>6 Información acerca de la última copia de seguridad o barra de progreso cuando hay una copia de seguridad en curso</p> <p>7 Exportar base de datos desidentificada
Seleccione si desea exportar datos anonimizados de la base de datos activa o de una copia de seguridad de base de datos.</p> |
|---|---|

10.5.2 Configuración de estudio y portaobjetos

La configuración de estudio y portaobjetos permite establecer lo siguiente:

- valores predeterminados para diversos valores configurables en la creación de estudios y portaobjetos
- opciones de flujo de trabajo en la creación de estudios y portaobjetos.

Consulte [Figura 10-8](#) y [Figura 10-9](#) para ver descripciones de las opciones de estudios y portaobjetos.

Figura 10-8: Configuración de estudio en el panel **Configuración de estudios y portaobjetos**

The image shows a screenshot of the 'Configuración de estudio' (Study Configuration) panel. It contains five numbered items, each with an orange arrow pointing to a specific configuration field:

- 1** Preparación predeterminada: *Dewax (dropdown menu)
- 2** Volumen de dispensación predeterminado: 150 µL (dropdown menu)
- 3** Entrada manual de estudios o portaobjetos: Estudios y portaobjetos (dropdown menu)
- 4** Duración de estudio procesado: 30 (días) (text input)
- 5** Crear estudio diario: (checkbox)

Leyenda

- | | |
|---|--|
| <p>1 Preparación por defecto
Protocolo de preparación predeterminado para nuevos estudios</p> <p>2 Volumen de dispensación predeterminado
Volumen de dispensación predeterminado para nuevos estudios</p> <p>3 Crear exámenes o portaobjetos improvisados
Establezca las opciones para crear estudios y/o portaobjetos después de cargar portaobjetos; consulte 6.8.2 Opciones de identificación de portaobjetos en el instrumento</p> | <p>4 Duración de estudio procesado
Número de días que permanece un estudio en la pantalla Configuración de portaobjetos una vez que se ha procesado el último portaobjetos del estudio, consulte 6.3.4.2 Duración de estudio procesado.</p> <p>5 Crear estudio diario
Crear automáticamente un estudio diario para todos los portaobjetos procesados ese día; consulte 6.3.7 Opción de estudio diario</p> |
|---|--|

Figura 10-9: Configuración de portaobjetos en el panel **Configuración de estudios y portaobjetos**

Leyenda

- | | |
|--|---|
| <p>1 Modos de tinción
Configuración predeterminada para nuevos portaobjetos; consulte 6.5.2 Creación de un portaobjetos</p> <p>2 ID de etiqueta BOND
Los identificadores de etiquetas para portaobjetos creados en BOND RX son códigos de barras 2D.</p> | <p>3 Forzar impresión en BOND
Permitir solo el procesado de portaobjetos con etiquetas impresas en el sistema BOND RX; consulte 6.8.2 Opciones de identificación de portaobjetos en el instrumento</p> |
|--|---|

10.5.3 Copias de seguridad de base de datos

La base de datos almacena información de importancia crítica sobre los estudios y es esencial para el correcto funcionamiento del sistema BOND RX así que, para garantizar que se pueda recuperar la base de datos si se daña, el sistema BOND RX dispone de un sistema de copias de seguridad automáticas y manuales:

- Copias de seguridad diarias automáticas
- Copias de seguridad “manuales”, a petición

Todos los archivos de copia de seguridad se guardan en el controlador BOND RX en subcarpetas de la carpeta:

B:\BOND Drop-box\Backups

Para cada tipo de copia de seguridad se generan dos archivos, siempre con el mismo formato de nombre:

[Nombre de laboratorio]_BOND_AAAA-MM-DD-HH-mm-ss

donde el nombre de laboratorio es el que se introduce en la pantalla **Configuración** del cliente de administración (consulte [10.5.1 Configuración del laboratorio](#)) (o aparece, por defecto, “Laboratorio” si no se introduce ningún nombre de laboratorio). El nombre incluye la fecha y la hora en las que se realizó la copia de seguridad. El archivo de copia de seguridad principal tiene la extensión “.dump” y hay también un archivo de registro con la extensión “.log”.

La copia de seguridad diaria automática se ejecuta a la hora establecida en la pantalla **Configuración** del cliente de administración ([10.5.1 Configuración del laboratorio](#)). La copia de seguridad más reciente se encuentra en la carpeta “Scheduled_Latest”. Se traslada a la carpeta “Scheduled_1_Days_Old” cuando se ejecuta la copia de seguridad del día siguiente y así sucesivamente durante otros seis días (hasta la carpeta “Scheduled_7_Days_Old”), después de lo cual se elimina.

Si el controlador BOND RX está apagado a la hora programada para la copia de seguridad, la copia de seguridad no se ejecuta. Asegúrese de establecer una hora a la que el controlador vaya a estar encendido y a la que sea poco probable que haya sesiones de procesado en curso.

Puede ejecutar una copia de seguridad en cualquier momento (excepto cuando se esté ejecutando una copia de seguridad automática) desde la pantalla **Configuración** del cliente de administración. Haga clic en **Hacer copia de seguridad** ahora en la sección **Copia de seguridad de base de datos** (consulte [10.5.1 Configuración del laboratorio](#)).

Un diálogo le informará cuando finalice la copia de seguridad. Los archivos de copia de seguridad y de registro se guardan en la carpeta "Manual". En la siguiente copia de seguridad manual, los archivos se transfieren a la carpeta "Manual_Previous". Los archivos se eliminan después de una tercera copia de seguridad manual, es decir, solo se guardan las dos copias de seguridad manuales más recientes.

Si algún tipo de copia de seguridad no se completa correctamente, aparece un icono (derecha) a la derecha de la barra de funciones en los clientes de administración y de investigación. El icono permanece hasta que se ejecuta una copia de seguridad correcta. Si aparece el icono, intente realizar una copia de seguridad manual lo antes posible. Si eso también falla, póngase en contacto inmediatamente con el servicio de asistencia al cliente.



Especialmente en los sistemas BOND RX más antiguos, donde se habrán acumulado más datos, se debe comprobar ocasionalmente que haya espacio suficiente para los archivos de copia de seguridad. Habitualmente se elimina un archivo de copia de seguridad cuando se escribe uno nuevo, así que el uso de la unidad de disco solo aumentará en incrementos relativamente pequeños. Sin embargo, en algún momento es posible que necesite más espacio de disco. Si es así, póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente.

Para aumentar la seguridad, haga copias de los archivos de copia de seguridad periódicamente en una ubicación diferente (fuera del controlador BOND RX). Si es posible, póngase de acuerdo con el departamento de TI para hacer copias de seguridad automáticas. Si no lo es, copie los archivos manualmente una vez a la semana (con más frecuencia en el caso de laboratorios con niveles de producción elevados). En el controlador BOND RX se ejecuta un servidor FTP seguro para que el departamento de TI pueda iniciar sesión y descargar los archivos de copia de seguridad de la carpeta Drop-box de BOND mediante FTP seguro.

Póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente si necesita restaurar una base de datos.

10.6 Hardware

Utilice la pantalla **Configuración de hardware** para configurar módulos de procesado, grupos (grupos de módulos de procesado controlados desde un cliente) e impresoras de etiquetas de portaobjetos.



La configuración del hardware se realiza en tres fichas:

- [10.6.1 Módulos de procesado](#)
- [10.6.2 Grupos](#)
- [10.6.3 Etiquetadoras de portaobjetos](#)

10.6.1 Módulos de procesado

Vea los Módulos de procesado del sistema BOND RX y configure sus recipientes a granel de reactivos en la pestaña **Módulos de procesado**.

Cuando se conecta físicamente un módulo de procesado al controlador BOND RX con un cable de red, aparece automáticamente en el panel izquierdo de la pestaña **Módulos de procesado**.

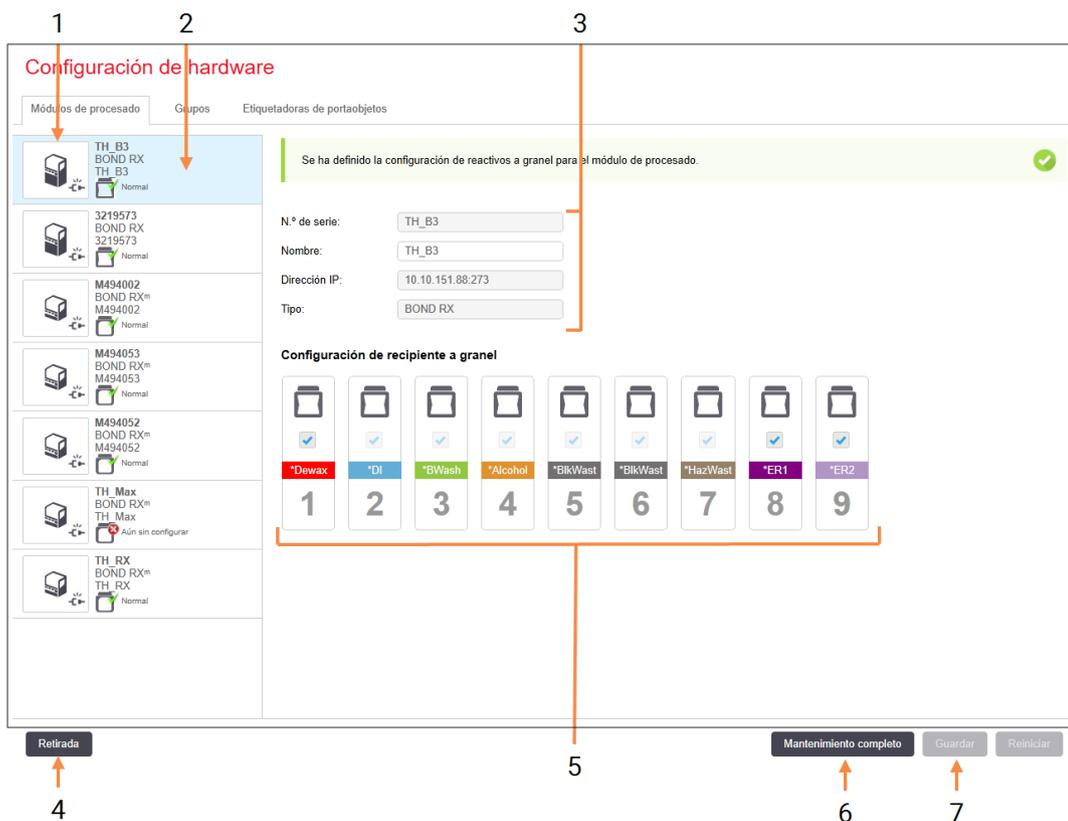


El controlador BOND RX solamente permitirá que se conecten módulos de procesado compatibles. Si se conecta un módulo de procesado no compatible, se mostrará un icono y un mensaje de error (consulte la tabla de iconos y significados en la página siguiente).

Seleccione el módulo de procesado para ver sus detalles a la derecha de la ficha. Asigne al módulo de procesado un nombre único y, si es necesario, deshabilite alguno de los recipientes a granel (consulte [10.6.1.1 Deshabilitar recipientes de reactivo a granel](#)). Cuando se guarda esta configuración, se dice que el módulo de procesado está “en marcha”.

El módulo de procesado permanece en la ficha, incluso cuando se ha apagado o desconectado, hasta que es retirado (consulte [10.6.1.2 Retirada del servicio de un módulo de procesado](#)).

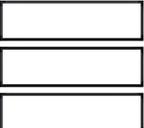
Figura 10-10: Ficha Módulos de procesado en la pantalla Configuración de hardware



Leyenda

- 1 Todos los módulos de procesado conectados
- 2 El módulo de procesado seleccionado actualmente; sus detalles se muestran a la derecha de la pantalla
- 3 Número de serie, nombre (editable), dirección IP y tipo de módulo de procesado para el módulo de procesado seleccionado
- 4 **Retirada**
Retirar el módulo de procesado seleccionado; consulte [10.6.1.2 Retirada del servicio de un módulo de procesado](#).
- 5 Configuración de recipientes a granel: puede desactivar estaciones si no las va a utilizar; consulte [10.6.1.1 Deshabilitar recipientes de reactivo a granel](#) más abajo.
- 6 **Mantenimiento completo**
Haga clic para reiniciar los contadores de días y portaobjetos tras el mantenimiento preventivo; consulte [Mantenimiento preventivo en 12 Limpieza y mantenimiento \(BOND RX y BOND RX^m\)](#).
- 7 **Guardar**
Debe guardar los ajustes de configuración para poner en marcha un módulo de procesado recién conectado. Para guardar los ajustes de configuración de un módulo de procesado, debe primero asegurarse que todas las unidades de tinción de portaobjetos se encuentran desbloqueadas.

Los iconos que aparecen junto a las imágenes de los módulos de procesado en el panel de la izquierda indican los diversos estados de los módulos:

Icono	Significado	Icono	Significado
	El módulo de procesado no está conectado.		El módulo de procesado se está sometiendo a una operación de mantenimiento. Este icono también se muestra (junto con un mensaje de error) si el módulo de procesado conectado es incompatible con el sistema BOND RX.
	El módulo de procesado se está inicializando.		El módulo de procesado no ha recibido la configuración de reactivos a granel. Haga clic en Guardar para enviar la configuración.
	El módulo de procesado se está sometiendo a tareas de mantenimiento.		El módulo de procesado ha recibido la configuración de reactivos a granel.

10.6.1.1 Deshabilitar recipientes de reactivo a granel

Los laboratorios que no realicen recuperación de epítomos o desparafinado en el sistema BOND RX pueden deshabilitar los recipientes en el software y retirar del módulo de procesado de los recipientes correspondientes. Entonces no es necesario realizar el mantenimiento de los recipientes con reactivos y la inicialización del módulo de procesado se acelera, puesto que no hay que cebar las conducciones de fluidos a los recipientes. Para deshabilitar recipientes a granel, desactívelos en el panel **Configuración de recipiente a granel** y haga clic en **Guardar**. Cuando se le pida, reinicie el módulo de procesado para que los cambios tengan efecto. Puede retirar los recipientes deshabilitados o dejarlos en su sitio en el módulo de procesado.

10.6.1.2 Retirada del servicio de un módulo de procesado

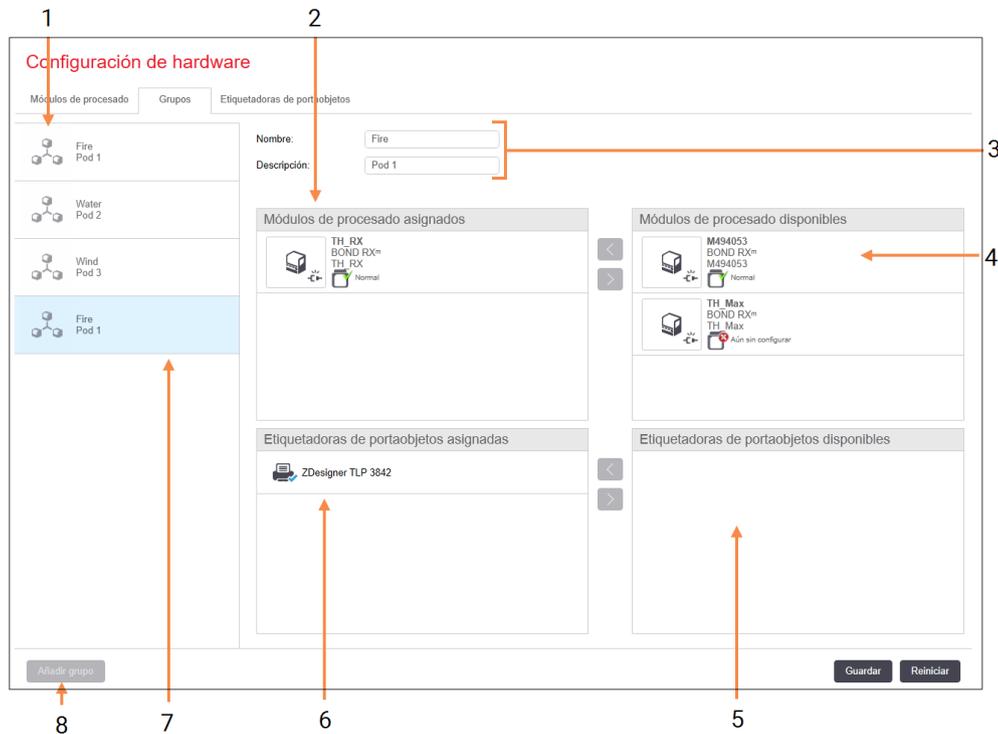
Si deja de necesitar un módulo de procesado, retírelo para quitarlo de la ficha **Módulos de procesado**. Asegúrese de que el módulo de procesado esté apagado y, a continuación, selecciónelo en la ficha **Módulos de procesado** y haga clic en **Retirada**. Si el módulo de procesado aún forma parte de un grupo, se quitará automáticamente del grupo cuando se retire.

Para volver a poner en servicio un módulo de procesado, conecte de nuevo su cable de red.

10.6.2 Grupos

Los grupos son colecciones de módulos de procesamiento (e impresoras de etiquetas de portaobjetos) que se pueden controlar desde un cliente de investigación; consulte [3.1 Arquitectura del sistema](#). Puede crear un grupo para todos los módulos de procesamiento que se controlen desde el controlador BOND RX. La creación y edición de grupos se realiza en la ficha **Grupos**.

Figura 10-11: Ficha Grupos de la pantalla Configuración de hardware



Leyenda

- 1 Lista de todos los grupos
 - 2 Módulos de procesamiento del grupo seleccionado. En el cliente de investigación se utiliza el mismo orden; consulte [10.6.2.1 Crear un nuevo grupo](#) más abajo.
 - 3 Nombre y descripción (ambos editables) del grupo seleccionado.
 - 4 Todos los módulos de procesamiento que no están en grupos.
 - 5 Todas las etiquetadoras de portaobjetos que no están en grupos.
 - 6 Impresoras de etiquetas de portaobjetos del grupo seleccionado. La impresora predeterminada tiene una marca azul; consulte [10.6.2.1 Crear un nuevo grupo](#) más abajo.
 - 7 El grupo seleccionado actualmente; sus detalles se muestran a la derecha de la pantalla.
 - 8 **Añadir grupo**
Haga clic para configurar un nuevo grupo; consulte [10.6.2.1 Crear un nuevo grupo](#) más abajo.
- Eliminar**
Haga clic con el botón secundario del ratón en un grupo vacío y haga clic en **Eliminar** para eliminarlo.

Para que los módulos de procesado estén disponibles para incluirlos en un grupo, configúrelos en la ficha **Módulos de procesado** (consulte [10.6.1 Módulos de procesado](#)). Para que las etiquetadoras de portaobjetos estén disponibles para incluirlas en un grupo, configúrelas en la ficha **Etiquetadoras de portaobjetos** (consulte [10.6.3 Etiquetadoras de portaobjetos](#)).

10.6.2.1 Crear un nuevo grupo

- 1 Haga clic en **Añadir grupo**.
- 2 Escriba un nombre de grupo único y, opcionalmente, una descripción.
- 3 Seleccione módulos de procesado en el panel **Módulos de procesado disponibles** (arriba a la derecha) y haga clic

en el botón de la flecha izquierda  para añadirlos al panel **Módulos de procesado asignados** (arriba a la izquierda).

Si va a añadir varios módulos de procesado, añádalos en el orden en el que desee que aparezcan las fichas en el cliente clínico; es decir, si selecciona en primer lugar el módulo de procesado A y en segundo lugar el módulo de procesado B, A aparecerá encima de B en el panel, así como en las fichas **Estado del sistema** de los clientes

conectados al grupo. Para cambiar el orden de los módulos de procesado, retírelos con el icono  correspondiente y, a continuación, vuelva a colocarlos en el orden correcto.

- 4 Seleccione una o más impresoras de etiquetas de portaobjetos en el panel **Etiquetadoras de portaobjetos disponibles** (abajo a la derecha) y añádalas al panel **Etiquetadoras de portaobjetos asignadas** (abajo a la izquierda).

Si añade varias impresoras, podrá seleccionar cualquiera de ellas cuando imprima etiquetas. Para establecer la impresora predeterminada, haga clic con el botón secundario del ratón y haga clic en **Establecer como impresora predeterminada**. La impresora predeterminada tiene una marca verde.

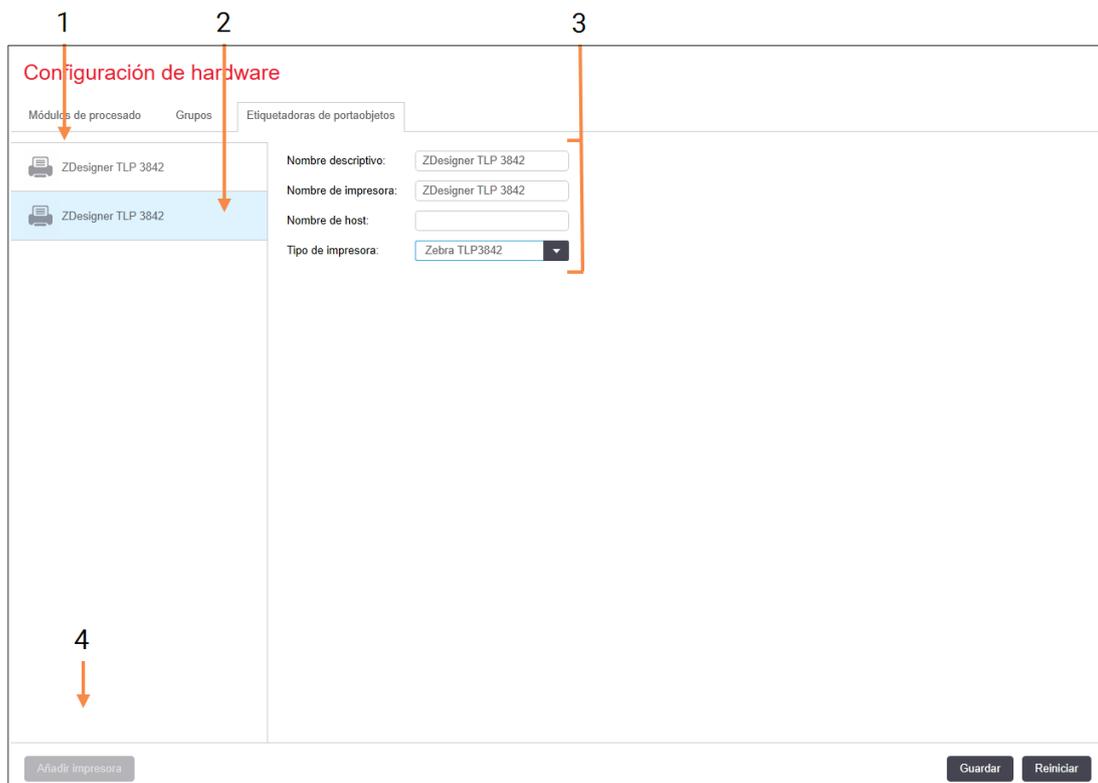
- 5 Haga clic en **Guardar**.

Para eliminar un grupo, elimine todos los módulos de procesado e impresoras y, a continuación, haga clic con el botón secundario del ratón en el panel de la izquierda y haga clic en **Eliminar**.

10.6.3 Etiquetadoras de portaobjetos

Las etiquetadoras de portaobjetos que utiliza el sistema BOND RX se deben ubicar, identificar y activar en la pestaña **Etiquetadoras de portaobjetos** de la pantalla **Configuración de hardware** del cliente de administración. De este modo quedan disponibles para incluirlas en grupos (consulte [10.6.2 Grupos](#)).

Figura 10-12: Ficha **Etiquetadoras de portaobjetos** de la pantalla **Configuración de hardware**



Leyenda

- | | |
|---|--|
| <p>1 Lista de todas las etiquetadoras de portaobjetos</p> <p>2 La etiquetadora de portaobjetos seleccionada actualmente; sus detalles se muestran a la derecha de la pantalla</p> | <p>3 Detalles de impresora de etiquetas de portaobjetos; consulte 10.6.3.1 Detalles de las impresoras de etiquetas de portaobjetos más abajo</p> <p>4 Añadir impresora
Haga clic para añadir una nueva etiquetadora de portaobjetos; configúrela a la derecha de la pantalla.</p> |
|---|--|

Para que una etiquetadora de portaobjetos recién conectada esté disponible para incluirla en un grupo, haga clic en **Añadir impresora** y, a continuación, escriba los detalles de la impresora a la derecha de la pantalla.



No todas las instalaciones tienen grupos. En estos casos, la impresora predeterminada es la primera de la lista.



Si se sustituye una etiquetadora de portaobjetos no será necesario que añada una etiquetadora nueva; puede sustituir los detalles de la etiquetadora antigua por los de la nueva.

Para eliminar una etiquetadora de la lista, haga clic con el botón derecho en ella y seleccione **Eliminar**.

10.6.3.1 Detalles de las impresoras de etiquetas de portaobjetos

El sistema BOND RX requiere los siguientes detalles para cada impresora de etiquetas de portaobjetos:

- **Nombre de visualización:** un nombre para la etiquetadora que aparecerá en el software BOND RX
- **Nombre de impresora:** nombre de impresora utilizado por Windows



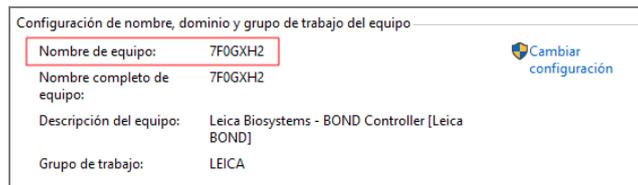
El nombre de impresora en las instalaciones BOND RX-ADVANCE es el **Nombre compartido** que se muestra en el diálogo de Windows **Impresoras y faxes**.

- **Nombre del host:** déjelo en blanco a menos que sea una impresora **Zebra** (por ejemplo, **ZDesigner TLP 3842**) en una instalación BOND RX-ADVANCE, en cuyo caso introduzca el **Nombre del ordenador** del terminal al que está conectada la etiquetadora de portaobjetos.



Puede encontrar el **Nombre del ordenador** en el diálogo **Sistema** de Windows (consulte [Figura 10-13](#)).

Figura 10-13: nombre del ordenador en el diálogo sistema de Windows



- **Tipo de impresora:** el modelo de impresora, por ejemplo, **ZDesigner TLP 3842**

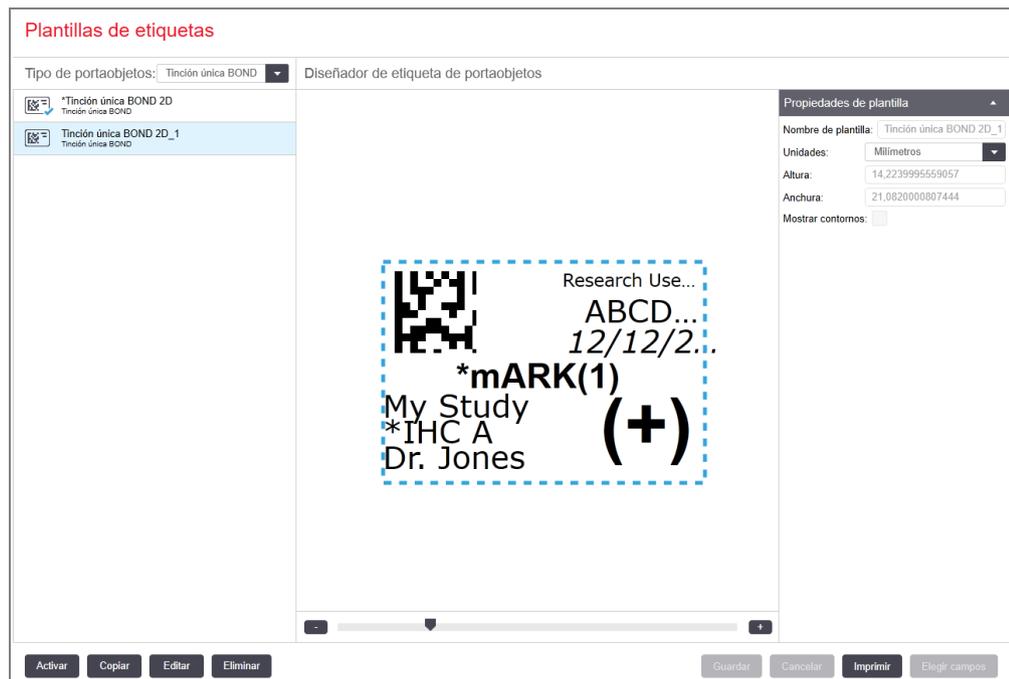
10.6.3.2 Imprimir etiquetas de prueba

Comprobar la alineación de la impresión:

- 1 Abra la pantalla **Etiquetas** en el cliente de administración.
- 2 Seleccione una etiqueta del panel de la izquierda y haga clic en **Imprimir**.



Figura 10-14: Imprimir una etiqueta de prueba



- 3 En el cuadro de diálogo **Seleccione una impresora**, seleccione la impresora pertinente y haga clic en **Imprimir**.
- 4 Repita el paso 3 de tres a cinco veces. Asegúrese de que todos los caracteres estén impresos de forma clara y exacta en la etiqueta.
- 5 Si la posición de la imagen en la etiqueta no es correcta, consulte [10.6.3.3 Ajuste de la calibración de la impresora Zebra](#) o [10.6.3.4 Ajuste de la calibración de la impresora Cognitive](#).

10.6.3.3 Ajuste de la calibración de la impresora Zebra



El procedimiento siguiente se aplica a ambos tipos de impresora Zebra: TLP 3842 o GX430t. Existen algunas diferencias que se describen en las configuraciones pertinentes.



Para la instalación en BOND RX-ADVANCE, siga el procedimiento siguiente en el terminal BOND RX-ADVANCE.

- 1 En la barra de tareas de Windows, haga clic en el botón **Inicio** y seleccione **Dispositivos e impresoras**.
- 2 Haga clic con el botón secundario del ratón en el icono de la impresora, por ejemplo, **ZDesigner TLP 3842**, y seleccione **Propiedades de impresora**.

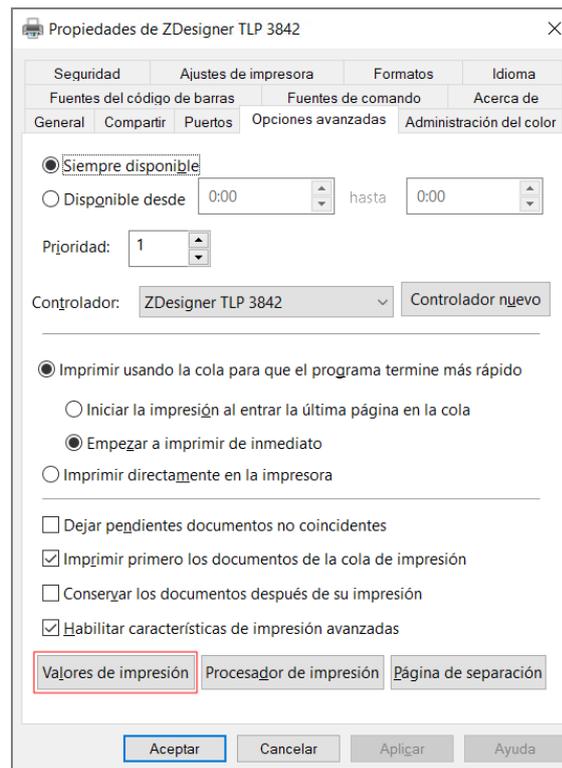
El sistema muestra el cuadro de diálogo Propiedades de impresora, tal como se muestra en **Figura 10-15**.

Figura 10-15: Propiedades de impresora



3 Seleccione la ficha **Opciones avanzadas**.

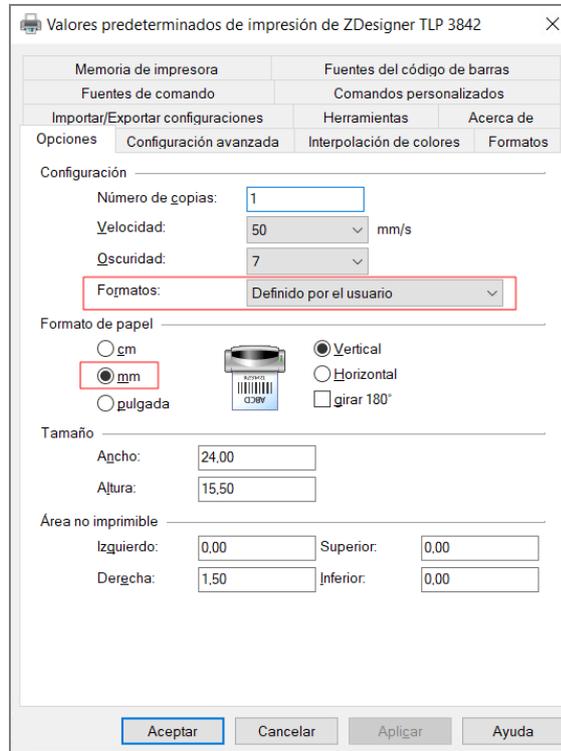
Figura 10-16: Propiedades de impresora: ficha Opciones avanzadas



- Haga clic en el botón **Valores de impresión...**

El sistema muestra el cuadro de diálogo Valores predeterminados de impresión, tal como se muestra en **Figura 10-17**.

Figura 10-17: Valores predeterminados de impresión

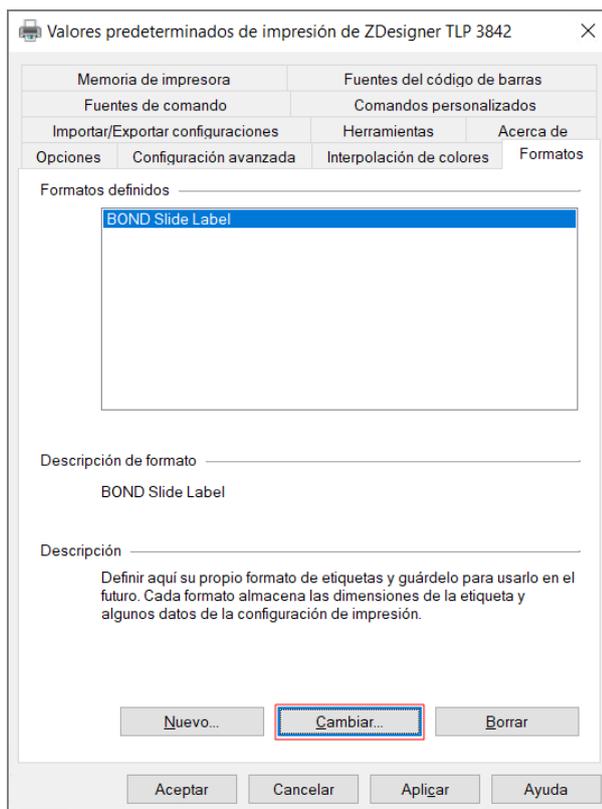


Este documento hace referencia a la configuración de la impresión en milímetros. Por lo tanto, configure el Formato del papel en mm.

- Seleccione "BOND Slide Label" de la lista desplegable de Formatos.

6 Seleccione la ficha **Formatos**.

Figura 10-18: Valores de impresión: Ficha Formatos



7 Haga clic en el botón **Cambiar...**

El sistema muestra la ventana **Definir formato**, tal como se muestra en **Figura 10-19**.

Antes de modificar la configuración, se recomienda volver a los valores predeterminados de la impresora tal como se muestra en la tabla siguiente, e imprimir algunas etiquetas de prueba.

Configuración	TLP 3842	GX430t
Anchura de etiqueta	24,00 mm	40,00 mm
Altura de etiqueta	15,50 mm	15,00 mm
Área no imprimible: izquierda	0,00 mm	4,50 mm
Área no imprimible: derecha	1,50 mm	0,00 mm

Figura 10-19: Cuadro de diálogo 'Defina el formato'

- Si el borde izquierdo se encuentra cortado, disminuya ligeramente el valor de **Derecho** en **Área no imprimible**, por ejemplo, de 1,50 mm a 1,00 mm.
- Si se encuentra cortado el borde derecho, aumente ligeramente el valor de **Derecho** en **Área no imprimible**, por ejemplo, de 1,50 mm a 2,00 mm.

8 Haga clic en **Aceptar**.

- Repita la impresión de la etiqueta y los procedimientos de ajuste hasta que la etiqueta sea aceptable sin que aparezca texto recortado.



Tras pulsar **Aceptar** puede aparecer un mensaje de error **Nombre de reserva en uso por el sistema de base de datos**. En tal caso, modifique el **Nombre** en el cuadro de diálogo **Defina el formato**, tal como se muestra en **Figura 10-20**, y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.

Figura 10-20: Cambiar el nombre del formato de etiqueta

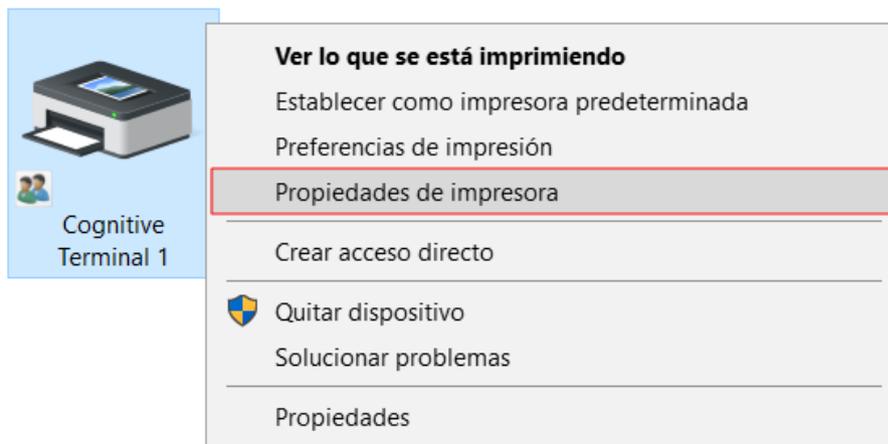


10.6.3.4 Ajuste de la calibración de la impresora Cognitive

Para una instalación BOND RX-ADVANCE, inicie sesión en el controlador BOND RX-ADVANCE como BONDDashboard. Si el panel está abierto, pulse **Alt+F4** para cerrarlo.

- En la barra de tareas de Windows, haga clic en el botón **Inicio** y seleccione **Dispositivos e impresoras**.
- Haga clic con el botón secundario del ratón en el icono de impresora, por ejemplo, en **Cognitive Terminal 1**, y seleccione **Propiedades de impresora**.

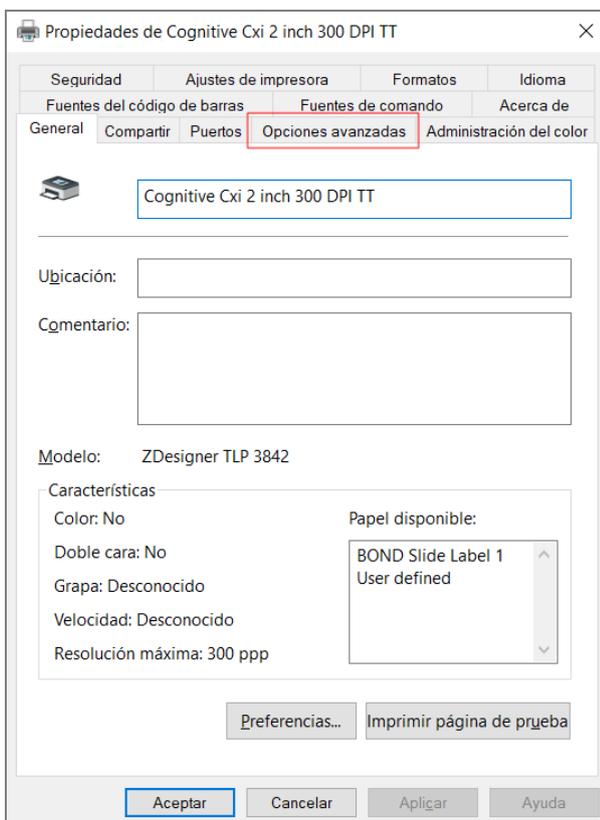
Figura 10-21: Selección de Propiedades de impresora



No seleccione **Preferencias de impresión**; los cuadros de diálogo son similares pero las configuraciones no se actualizan correctamente.

El sistema muestra el cuadro de diálogo **Propiedades de impresora Cognitive**, tal como se muestra en **Figura 10-22**.

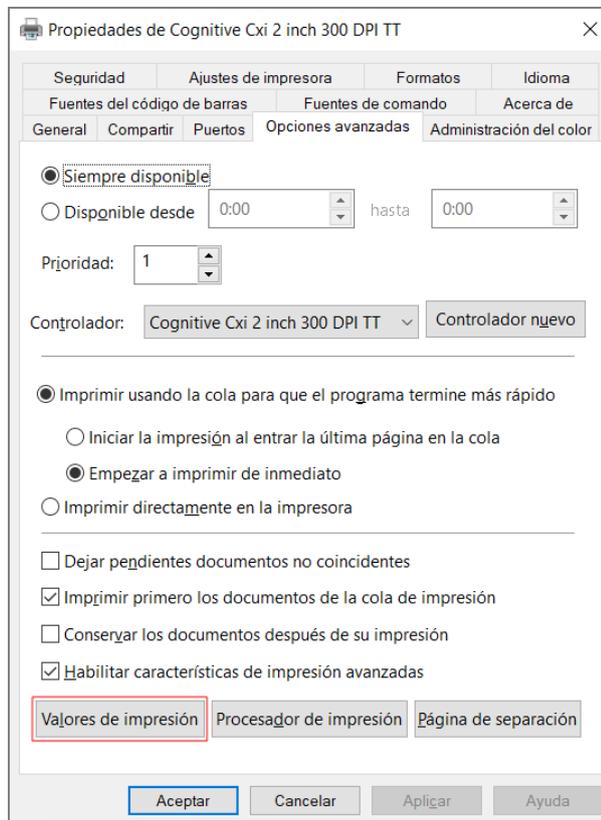
Figura 10-22: Propiedades de la impresora Cognitive



3 Seleccione la ficha **Opciones avanzadas**.

El sistema muestra la pestaña **Opciones avanzadas**, tal como se muestra en la **Figura 10-23**.

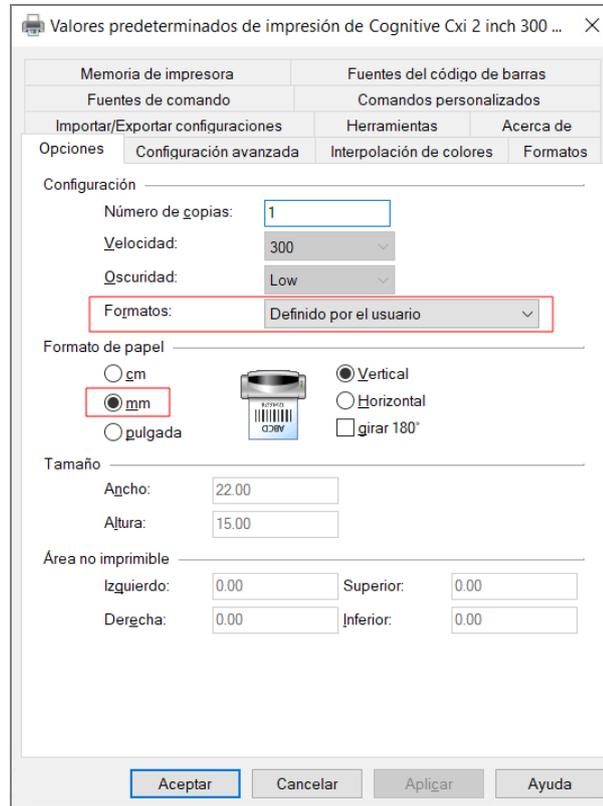
Figura 10-23: Ficha Opciones avanzadas



- Haga clic en el botón **Valores de impresión...**

El sistema muestra el cuadro de diálogo **Valores predeterminados de impresión**, tal como se muestra en **Figura 10-24**.

Figura 10-24: Cuadro de diálogo Valores de impresión

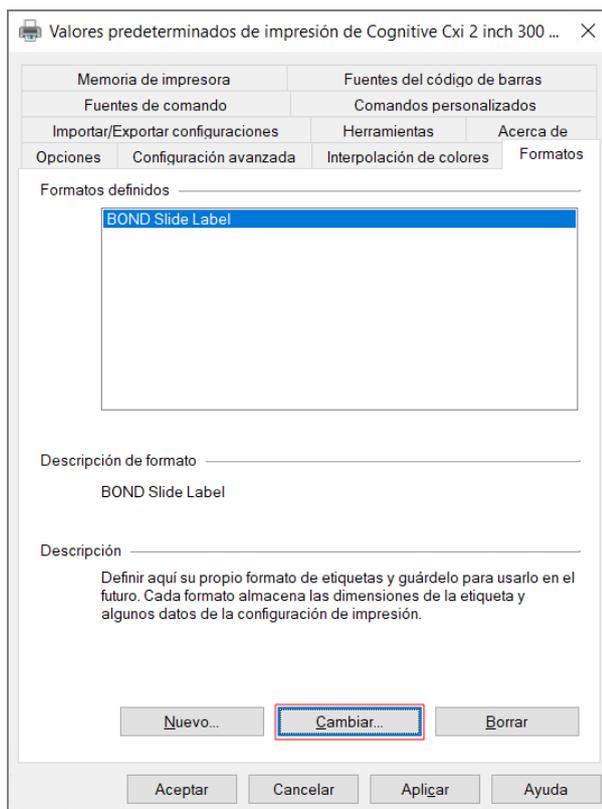


Este documento hace referencia a la configuración de la impresión en milímetros. Por lo tanto, configure el Formato del papel en mm.

- Seleccione "BOND Slide Label" de la lista desplegable de Formatos.

6 Seleccione la ficha **Formatos**.

Figura 10-25: Valores de impresión: Ficha Formatos



7 Haga clic en el botón **Cambiar...**

El sistema muestra el cuadro de diálogo **Definir formato** tal como se muestra en [Figura 10-19](#).

Figura 10-26: Cuadro de diálogo 'Defina el formato'

- Si el borde izquierdo se encuentra cortado, disminuya ligeramente el valor de **Derecho** en **Área no imprimible**, por ejemplo, de 0,50 mm a 0,30 mm.
- Si se encuentra cortado el borde derecho, aumente ligeramente el valor de **Derecho** en **Área no imprimible**, por ejemplo, de 0,50 mm a 0,70 mm.
- Si la parte superior o inferior se encuentra cortada, consulte [10.6.3.5 Ajuste de la posición vertical de la etiqueta en la impresora Cognitive Cxi](#).

8 Haga clic en **Aceptar**.



Tras pulsar **Aceptar** puede aparecer un mensaje de error **Nombre de reserva en uso por el sistema de base de datos**. En este caso, modifique el **Nombre** en el cuadro de diálogo **Definir formato** tal como se muestra en [Figura 10-27](#), y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.

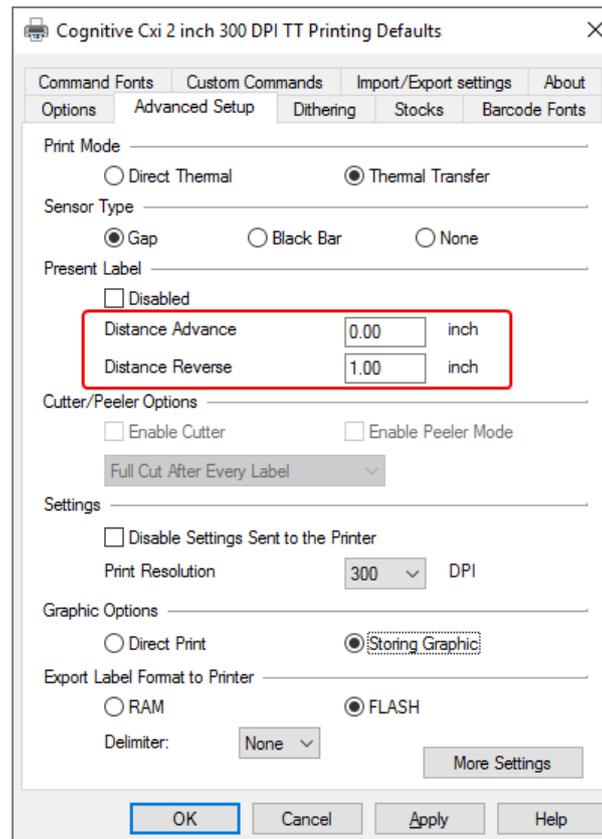
Figura 10-27: Cambiar el nombre del formato de etiqueta

9 Imprima una etiqueta para comprobar el resultado. Repita el procedimiento hasta que la etiqueta sea aceptable y no aparezca texto cortado.

10.6.3.5 Ajuste de la posición vertical de la etiqueta en la impresora Cognitive Cxi

Si la etiqueta está situada demasiado arriba o demasiado abajo, seleccione la pestaña **Configuración avanzada** del cuadro de diálogo **Valores predeterminados de impresión** tal como se muestra en [Figura 10-28](#).

Figura 10-28: Ficha de Configuración avanzada



- Si el borde superior se encuentra cortado, aumente ligeramente el valor de **Avanzar distancia** bajo **Etiqueta presente**, por ejemplo, de 0,00 mm a 1,00 mm.
 - Si el borde inferior se encuentra cortado, aumente ligeramente el valor **Distancia de giro** bajo **Etiqueta presente**, por ejemplo, de 0,00 mm a 1,00 mm.
 - Aplique los ajustes a un solo nivel. Si ya existe un valor en **Avanzar distancia**, y el borde inferior se encuentra cortado, disminuya el valor de **Avanzar distancia** más que aumentar el valor de la **Distancia de giro**. Un valor permanece a cero y el otro controla la posición.
- 1 Haga clic en **Aceptar**.
 - 2 Imprima una etiqueta para comprobar el resultado. Repita el procedimiento hasta que la etiqueta sea aceptable y no aparezca texto cortado.

11

Paquete de integración de LIS (en el controlador BOND RX)

El paquete opcional de integración BOND LIS (LIS-ip) conecta el sistema BOND RX a cualquier Sistema de información de laboratorio (Laboratory Information System, LIS) compatible. LIS-ip pasa información sobre estudios y portaobjetos del LIS al sistema BOND RX y el sistema BOND RX devuelve al LIS información de procesado mediante LIS-ip.

LIS-ip es altamente configurable, y puede funcionar con muchos tipos diferentes de LIS y de flujo de trabajo de laboratorio. LIS-ip puede configurarse para que ofrezca una integración sin interrupciones entre el LIS y el sistema BOND RX para permitir el reconocimiento automático de los portaobjetos del LIS, lo que elimina la necesidad de volver a etiquetar los portaobjetos. Consulte [11.8 Flujos de trabajo](#) para ver una perspectiva general de los flujos de trabajo disponibles.

Leica Biosystems organiza formación exhaustiva, específica para el centro, para cada instalación.

Consulte las siguientes secciones para ver información sobre BOND LIS-ip:

- Nuevos términos relacionados con el funcionamiento de LIS-ip
Consulte [11.1 Terminología LIS](#)
- Información detallada sobre funciones adicionales del software
Consulte [11.2 Características adicionales del software](#)
- Introducción a la conexión y configuración del LIS
Consulte [11.3 Conexión e inicialización del LIS](#)
- Descripción de la indicación y recuperación de errores del LIS
Consulte [11.4 Notificaciones LIS](#)
- Lista de referencia de datos de estudios y portaobjetos
Consulte [11.5 Requisitos de datos de estudio y portaobjetos](#)
- Descripción de los datos de estado de los portaobjetos que BOND LIS-ip puede comunicar al LIS
Consulte [11.6 Devolver datos de portaobjetos al LIS](#)
- Referencia de los requisitos de etiquetado de portaobjetos
Consulte [11.7 Etiquetas de portaobjetos](#)
- Información general sobre las implementaciones LIS típicas
Consulte [11.8 Flujos de trabajo](#).

11.1 Terminología LIS

Son necesarios varios términos nuevos para describir la funcionalidad del LIS y para diferenciar entre elementos normales del sistema BOND RX y elementos del LIS. En la lista siguiente se describen estos términos.

- LIS: Sistema de información de laboratorio (Laboratory Information System). Software que administra información relativa al trabajo de un laboratorio.
- LIS-ip: el BOND paquete de integración de LIS, un complemento opcional que permite que el sistema BOND RX funcione con un LIS.
- Portaobjetos LIS: un portaobjetos creado por el LIS y enviado al sistema BOND RX para su procesamiento.
- Estudio LIS: un estudio creado por el LIS y enviado al sistema BOND RX.
- Etiqueta de portaobjetos de ID automática: etiqueta de portaobjetos que puede ser reconocida automáticamente por el sistema BOND RX. Puede ser una etiqueta impresa por el sistema BOND RX o por el LIS, siempre que se utilice un formato de código de barras reconocible. Consulte [11.3 Conexión e inicialización del LIS](#).
- Etiqueta de portaobjetos de ID asistida: cualquier etiqueta de portaobjetos que el sistema BOND RX no pueda reconocer automáticamente.
- Etiqueta de portaobjetos LIS: etiqueta de portaobjetos procedente de una impresora conectada al LIS. Una etiqueta de portaobjetos LIS muestra el código de barras LIS y el resto de la información configurada para la etiqueta en el LIS.
- Etiqueta de portaobjetos BOND-LIS: etiqueta de portaobjetos para un portaobjetos creado en el LIS pero impresa en una impresora conectada al sistema BOND RX. Una etiqueta BOND-LIS usa la configuración de etiqueta de portaobjetos de BOND RX LIS, que puede editarse utilizando el software BOND RX.
- Número de episodio clínico: término LIS común para otras diversas identificaciones que identifican estudios en particular. El número de episodio clínico equivale al "ID del estudio" del sistema BOND RX.
- Datos del estudio: información detallada del estudio que forma un "estudio" en el sistema BOND RX.
- Código de barras LIS: código de barras asignado por el LIS que identifica de manera única cada portaobjetos LIS.

11.2 Características adicionales del software

Los sistemas BOND RX con capacidad LIS tienen funciones de software adicionales que no se encuentran en la versión estándar. Los sistemas LIS-ip BOND conservan todas las características y funciones del software BOND RX estándar.

Consulte:

- [11.2.1 Icono de estado LIS](#)
- [11.2.2 Estudios LIS](#)
- [11.2.3 Portaobjetos LIS](#)
- [11.2.4 Nombres de marcadores públicos](#)
- [11.2.5 Portaobjetos prioritarios](#)
- [11.2.6 Campos de datos de portaobjetos del LIS](#)
- [11.7 Etiquetas de portaobjetos](#)

11.2.1 Icono de estado LIS

Figura 11-1: Icono de estado LIS en la esquina superior derecha de la pantalla del software BOND RX



El software BOND RX con LIS-ip incluye el icono de estado LIS en el extremo derecho de la barra de funciones estándar. Muestra lo siguiente:

- Estado de conexión del LIS (consulte [11.3 Conexión e inicialización del LIS](#))
- Indicación de error del LIS (consulte [11.4 Notificaciones LIS](#))

11.2.2 Estudios LIS

Los estudios LIS son estudios que se crean en el LIS y, a continuación, se envían al sistema BOND RX. A diferencia de los estudios BOND RX que son estudios creados en el sistema BOND RX.

- Los estudios LIS contienen los mismos campos de propiedades que los estudios BOND RX, pero una vez que se ha enviado un estudio al sistema BOND RX no se puede editar ninguna información.
- El sistema BOND RX asigna automáticamente un número de estudio único a cada estudio LIS.
- El número de episodio clínico LIS o el ID de estudio se convierten en ID de estudio dentro del sistema BOND RX.
- Si este ID de estudio es el mismo que el de un estudio de BOND RX existente, el nuevo estudio LIS se rechaza. Debe cambiar el ID de estudio en el LIS.

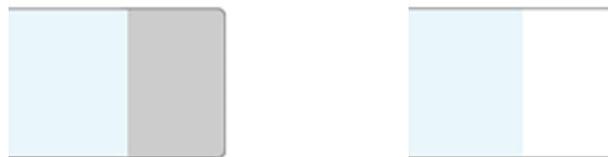
- Si el ID de estudio y el nombre de estudio de un nuevo estudio LIS coinciden con los de un estudio LIS activo que ya aparece en la pantalla **Configuración de portaobjetos**, se utilizará el estudio existente automáticamente. Los portaobjetos del “nuevo” estudio se añaden a los del estudio existente. Si los ID de estudio son iguales pero los nombres de estudio son distintos, se rechazará el estudio nuevo.
- Si el ID de estudio y el nombre del estudio de un estudio LIS son los mismos que los de un estudio LIS caducado o eliminado en el sistema BOND RX, se recupera el estudio existente o se rechaza el estudio nuevo en función de la configuración de la pantalla LIS del cliente de administración (consulte [ID de estudio duplicado \(en la página 232\)](#)).
- Los portaobjetos añadidos a un estudio LIS usando el software BOND RX se crean como portaobjetos BOND RX.
- Los estudios LIS tienen el mismo protocolo de preparación y el mismo volumen de dispensación predeterminados que los estudios BOND RX, según lo configurado en el cliente de administración (consulte [10.5.2 Configuración de estudio y portaobjetos](#)).

11.2.3 Portaobjetos LIS

Los portaobjetos LIS son portaobjetos que se crean en el LIS y, a continuación, se envían a BOND RX. En cambio, los portaobjetos BOND RX son portaobjetos creados en el sistema BOND RX, ya sea en un estudio BOND RX o en un estudio LIS.

Los portaobjetos LIS pueden identificarse en la lista de portaobjetos mediante el color de sus etiquetas: los portaobjetos LIS tienen etiquetas de color gris.

Figura 11-2: Portaobjetos LIS (izquierda) y portaobjetos BOND RX rutinario de tinción única (derecha)



A los portaobjetos LIS se les aplican los puntos siguientes:

- Las etiquetas impresas desde el LIS incluyen habitualmente un código de barras. Siempre que el código de barras esté en uno de los seis formatos compatibles con el sistema BOND RX, y que el sistema BOND RX se haya configurado para leer ese formato, el sistema BOND RX podrá identificar el portaobjetos al cargarlo. Consulte [11.3 Conexión e inicialización del LIS](#).
- Las etiquetas impresas desde el sistema BOND RX para portaobjetos LIS usan la configuración de etiquetas de portaobjetos BOND LIS. Consulte [10.3 Etiquetas](#).
- Los portaobjetos LIS pueden incluir campos adicionales específicos del LIS. Consulte [11.2.6 Campos de datos de portaobjetos del LIS](#).
- Las propiedades del portaobjetos que se originan en el LIS no pueden editarse usando el software BOND RX.
- Cuando se utiliza el software BOND RX para copiar un portaobjetos LIS, la copia se crea como un portaobjetos BOND RX con una configuración de etiqueta de portaobjetos BOND RX. Todos los campos específicos de LIS se eliminan y todos los campos se convierten en editables.



Los portaobjetos multiplex secuencial y multiplex paralelo enviados desde un LIS solo pueden ser portaobjetos multiplex secuencial doble o paralelo doble.

11.2.4 Nombres de marcadores públicos

Los nombres de marcadores públicos (para anticuerpos primarios y sondas) proporcionan el vínculo entre los marcadores especificados por un LIS y los registrados en el sistema BOND RX. Cuando un LIS especifica un marcador para una prueba, el sistema BOND RX usa para esa prueba el reactivo cuyo nombre público de marcador sea idéntico. El sistema BOND RX rechazará las pruebas especificadas por el LIS si no hay ningún nombre público correspondiente al nombre del marcador LIS.

Los marcadores públicos se especifican mediante el campo **Nombre público** del diálogo **Editar propiedades del reactivo** (consulte [8.2 Pantalla Configuración del reactivo](#)). Este campo solamente es visible cuando está instalado LIS-ip.

Cada nombre público debe ser único. Los nombres públicos pueden intercambiarse entre reactivos BOND en cualquier momento y, cuando esto ocurre, los portaobjetos ya creados no se ven afectados.

11.2.5 Portaobjetos prioritarios

El LIS puede especificar portaobjetos prioritarios que requieran un procesado urgente. Cualquier estudio que incluya un portaobjetos prioritario aparecerá con una barra roja en la pantalla **Configuración de portaobjetos**.

Figura 11-3: Un estudio con portaobjetos prioritarios resaltados en rojo en la pantalla **Configuración de portaobjetos**

ID de estudio	Nombre del estudio	Nombre del investigador	portaobjetos
LS0012 - 45216	Shady, Albert	Joseph	1
20130416-ISHRefine	Benjamin Hightower	Kevin Pannell	10
20130416-IHC	Fannie Hurley	Arthur Josey	10



Actualmente, los estudios LIS prioritarios se añaden al final de la lista. Los estudios solo se muestran al principio de la lista en las subsiguientes sesiones del cliente de investigación.

Los portaobjetos prioritarios están marcados con una "P" roja.

Figura 11-4: Un portaobjetos LIS prioritario tal como aparece en la pantalla **Configuración de portaobjetos**



11.2.6 Campos de datos de portaobjetos del LIS

Además de las propiedades de portaobjetos estándar, BOND LIS-ip tiene siete campos de datos configurables que se pueden configurar para mostrar información seleccionada del LIS. La conectividad básica la configura el representante del servicio de Leica Biosystems durante la instalación; no obstante, una vez en funcionamiento, los usuarios pueden decidir si mostrar los campos o no, así como configurar el nombre de cada campo; consulte [Campos de datos de portaobjetos del LIS \(en la página 232\)](#).

Los campos se muestran en una ficha LIS especial en el diálogo **Propiedades del portaobjetos** y también pueden imprimirse en etiquetas de portaobjetos (consulte [10.3 Etiquetas](#)). Solamente se utilizan en los informes y no tienen ningún efecto sobre el procesamiento de portaobjetos.

11.3 Conexión e inicialización del LIS

Cada módulo de BOND LIS-ip debe ser instalado por un representante autorizado de Leica Biosystems, que personalizará la operación de acuerdo con los requisitos de cada laboratorio.

El sistema BOND RX puede configurarse para leer cualquiera de los siguientes formatos de código de barras:

Códigos de barras de 2D	
QR	
Aztec	
Data Matrix	

Cuando se instala el módulo LIS, aparece un icono LIS en la parte superior derecha de la pantalla del software BOND RX para indicar el estado de la conexión ([Figura 11-5](#)).

Figura 11-5: LIS no conectado (izquierda) y conectado (derecha)



11.4 Notificaciones LIS

El software BOND RX indica los errores en la conexión LIS o errores de datos mostrando un icono de estado LIS en la esquina superior derecha de la pantalla del software BOND RX (consulte [11.2.1 Icono de estado LIS](#)). Si existe cualquier notificación LIS sin resolver, se muestra un contador con el número de notificaciones sin resolver. Cuando se da un nuevo evento de notificación el contador parpadea brevemente.

Figura 11-6: Icono de estado LIS



Para buscar información detallada sobre el error, haga clic con el botón secundario del ratón en el icono de estado y seleccione **Mostrar informe LIS** para abrir el diálogo **Eventos de servicio LIS**. El diálogo muestra los errores y los portaobjetos que no se hayan transferido correctamente. También se muestra el motivo del error. Entre los errores habituales del LIS están la falta de datos, los conflictos de datos (por ejemplo, el uso del mismo número de episodio clínico para diferentes estudios), o los casos en los que el marcador público no está registrado en el sistema BOND RX (consulte [11.2.4 Nombres de marcadores públicos](#)).

Figura 11-7: Diálogo Eventos de servicio LIS

ID	Fecha	N.º de...	Detalles	Mensaje	
168	10/09/2020 12:10	7006	ID de estudio LS0012-45211 ID de paciente PID120 ID de investigador Dr Jones ID de marcador GFAP	El marcador no existe	Reconocimiento
174	10/09/2020 12:12	7007	ID de estudio LS0012-45211 ID de paciente PID120 ID de investigador Dr Jones ID de marcador GFAP ID de marcador 2 Tipo de tejido tesst ID de mensaje 002.1 Código de barras 88820	No se puede asignar el tipo de tejido	Reconocimiento
178	10/09/2020 12:13	7006	ID de estudio LS0012-45211 ID de paciente PID120 ID de investigador Dr Jones ID de marcador GFAP	El marcador no existe	Reconocimiento
183	10/09/2020 12:13	7006	ID de estudio LS0012-45211 ID de paciente PID120 ID de investigador Dr Jones ID de marcador GFAP	El marcador no existe	Reconocimiento

Cerrar

Según la configuración de LIS, puede que sea posible corregir los errores y volver a enviar el estudio o portaobjetos. Cuando el LIS no pueda enviar de nuevo la información, es posible crear directamente el estudio o los portaobjetos usando el software BOND RX.

Cuando haya leído cada mensaje de error, haga clic en el botón de **Acusar recibo** asociado para eliminar la notificación del diálogo.

Cuando todos los mensajes de error hayan sido eliminados del diálogo, el contador de notificaciones desaparecerá de la pantalla.



Si es necesario, también puede ver los mensajes del registro de servicio del LIS haciendo clic primero en el logotipo de Leica Biosystems en la parte superior derecha de la pantalla del cliente de administración, para mostrar el diálogo **Acerca de BOND RX**. A continuación, haga clic en **Registro servicio** y seleccione ***LIS*** en la lista desplegable **N.º de serie**. De forma opcional, también puede establecer un período de tiempo y, a continuación, hacer clic en **Generar** para generar el registro de servicio del LIS.

11.5 Requisitos de datos de estudio y portaobjetos

Los datos que el sistema BOND RX necesita del LIS para importar estudios y portaobjetos se proporcionan en las secciones siguientes (consulte [11.5.1 Datos de estudio](#) y [11.5.2 Datos de portaobjetos](#)).



Los datos de los estudios y portaobjetos del LIS no se pueden cambiar utilizando el software BOND RX, excepto los comentarios del portaobjetos.

11.5.1 Datos de estudio

11.5.1.1 Campos obligatorios

Nombre de campo BOND RX	Descripción	Términos comunes del LIS
ID de estudio	Número o nombre que identifica el estudio	Número de episodio clínico Número de orden

11.5.1.2 Campos opcionales

Nombre de campo BOND RX	Descripción	Términos comunes del LIS
Nombre del estudio	El nombre del estudio	Nombre del estudio ID asignado por el laboratorio (labAssId)
Investigador	El investigador que realiza el estudio	Nombre o ID del investigador

11.5.2 Datos de portaobjetos

11.5.2.1 Campos obligatorios

Nombre de campo BOND RX	Descripción	Términos comunes del LIS	Comentarios
Marcador	Anticuerpo primario (IHC) o Sonda (ISH)	Anticuerpo primario (IHC) Sonda (ISH) Marcador (cualquiera) Tinción	<p>El nombre público proporciona el vínculo entre los marcadores especificados por un LIS y los registrados en el sistema BOND RX. Debe especificarse un nombre público para cada marcador que vaya a especificarse en el LIS. Consulte 11.2.4 Nombres de marcadores públicos.</p> <p>Cada marcador tiene protocolos de tinción y de pretratamiento predeterminados, que pueden modificarse utilizando el software BOND RX, si es necesario.</p> <p>Nota: Los portaobjetos multiplex secuencial y multiplex paralelo enviados desde un LIS solo pueden tener un máximo de dos tinciones.</p>

11.5.2.2 Campos opcionales

Nombre de campo BOND RX	Descripción	Términos comunes del LIS	Comentarios
[Código de barras del LIS] Nota: el código de barras no es visible para el usuario en el sistema BOND RX	Un código de barras de identificación único que se asigna a cada portaobjetos del LIS (no se pueden utilizar ID de portaobjetos eliminados)	Código de barras	Debe suministrarse un código de barras de ID único para que el sistema BOND RX reconozca un portaobjetos. Esto es necesario cuando se usa el flujo de trabajo 1 del LIS (consulte 11.8 Flujos de trabajo).
Tipo de tejido	Prueba o tejido de control (positivo o negativo)	Tipo de prueba	Si el LIS no proporciona esta información, el valor predeterminado es "Prueba". Consulte 6.2.1 Tejido de control .
Comentarios	Cualquier comentario o instrucción relacionado con el portaobjetos	Comentario	Si se manda una actualización de un portaobjetos de LIS por el LIS, entonces, todos los nuevos comentarios se agregarán a los comentarios existentes del portaobjetos.

11.6 Devolver datos de portaobjetos al LIS

BOND LIS-ip puede informar al LIS del estado del portaobjetos. BOND LIS-ip puede comunicar la siguiente información:

- Portaobjetos creado: el portaobjetos especificado se ha creado dentro del software BOND RX.
- Portaobjetos impreso: se ha impreso una etiqueta para el portaobjetos especificado.
- Portaobjetos en curso: el portaobjetos especificado se está procesando.
- Portaobjetos procesado: el portaobjetos especificado ha terminado de procesarse (con o sin errores).
- Portaobjetos eliminado: el portaobjetos especificado se ha eliminado del sistema BOND RX.

11.7 Etiquetas de portaobjetos

Cada portaobjetos físico necesita una etiqueta de identificación para que pueda asociarse al estudio y a la información de prueba correctos. En el flujo de trabajo más conveniente, los portaobjetos del LIS tienen etiquetas impresas por el LIS ("Etiquetas de portaobjetos LIS") y estas etiquetas se reconocen en el sistema BOND RX. Sin embargo, esto solamente es posible si:

- 1 el LIS proporciona al sistema BOND RX un código de barras único para cada portaobjetos, y
- 2 la impresora del LIS utiliza uno de los seis formatos de código de barras compatibles con el sistema BOND RX.

Si su LIS no cumple estos requisitos, el sistema BOND RX puede crear sus propias etiquetas para portaobjetos LIS: "Etiquetas de portaobjetos BOND-LIS". En este caso, tiene la opción de configurar el sistema BOND RX de modo que solo procese los portaobjetos LIS si el sistema BOND RX ha impreso sus etiquetas. Esto se configura en la pantalla **LIS** del cliente de administración; consulte [10.2 LIS](#).

Como alternativa, se pueden utilizar etiquetas de una etiquetadora de otro fabricante o escritas a mano. Estas etiquetas deben identificarse manualmente en el sistema BOND RX antes del procesado (consulte [5.1.5.2 Identificación manual de portaobjetos](#)).

11.8 Flujos de trabajo

Aunque el nivel de personalización de cada implementación de LIS-ip es muy alto, continúa siendo útil proporcionar descripciones generales de los flujos de trabajo de BOND LIS-ip basadas en las principales opciones de LIS-ip. La tabla siguiente muestra cuatro flujos de trabajo. También son posibles otros flujos de trabajo. Para cada instalación se proporciona formación completa específica para el centro.

Flujo de trabajo	Datos del LIS	Datos introducidos en el sistema BOND RX	Etiquetas impresas en	Identificación
1	Datos de estudio y de portaobjetos (con código de barras LIS)	Ninguno	LIS	Automática
2	Datos de estudio y portaobjetos	Ninguno	Sistema BOND RX	Automática
3		Portaobjetos adicionales	Sistema BOND RX	Automática
4		Ninguno	Externas	Asistida

El flujo de trabajo 1 es el más conveniente, puesto que proporciona una integración sin fisuras entre el LIS y el sistema BOND RX. El sistema BOND RX reconoce automáticamente los portaobjetos del LIS y el procesado puede iniciarse inmediatamente sin tener que etiquetar de nuevo los portaobjetos ni introducir información adicional.

12 Limpieza y mantenimiento (BOND RX y BOND RX^m)



ADVERTENCIA: Apague siempre el módulo de procesado cuando realice tareas de limpieza o mantenimiento (excepto cuando realice una limpieza de una sonda de aspiración o de un robot de distribución de fluidos).



ADVERTENCIA: Algunos de los reactivos que se utilizan en inmunohistoquímica e hibridación in situ son peligrosos. Asegúrese de haber recibido formación adecuada para este procedimiento antes de continuar:

- 1 Use guantes de látex o de nitrilo, gafas de seguridad y otras prendas de protección adecuadas cuando manipule reactivos o limpie el módulo de procesado.
- 2 Manipule y deseche los reactivos y el condensado de acuerdo con todos los procedimientos y normativas gubernamentales que se apliquen en la ubicación del laboratorio.



ADVERTENCIA: Los módulos de procesado tienen calentadores y superficies calientes que pueden provocar el encendido de los materiales inflamables que se encuentren cercanos:

No ponga materiales inflamables sobre los calentadores ni cerca de ellos.

No ponga materiales inflamables sobre ninguna superficie caliente del módulo de procesado.

Asegúrese de que las tapas de los recipientes a granel queden cerradas herméticamente después de rellenarlos o vaciarlos.



ADVERTENCIA: Evite el contacto con las unidades de tinción de portaobjetos y su entorno. Pueden calentarse mucho y provocar quemaduras graves. Deje transcurrir veinte minutos una vez que cese el funcionamiento para que las unidades de tinción de portaobjetos y sus alrededores se enfríen.



PRECAUCIÓN: Limpie los componentes desmontables solamente a mano. Para evitar daños, no lave ningún componente en un lavavajillas automático. No limpie ninguna pieza con disolventes, líquidos de limpieza corrosivos o abrasivos, ni paños ásperos o abrasivos.

Este capítulo ofrece procedimientos para la limpieza y el mantenimiento. En el cliente de investigación hay una pantalla de mantenimiento para cada módulo de procesamiento del sistema. Haga clic en la ficha de un módulo de procesamiento en el lado izquierdo de la ventana principal para mostrar su pantalla **Estado del sistema** y, a continuación, haga clic en la ficha **Mantenimiento**.

Para obtener más información, consulte [5.3 Pantalla Mantenimiento](#). Siempre que utilice el sistema BOND RX, observe si hay fugas o piezas gastadas o dañadas. Si hay instrucciones en este capítulo para reparar o reemplazar la pieza gastada o defectuosa, sígalas. De lo contrario, póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente.

Mantenimiento preventivo

Además de las tareas de mantenimiento periódicas enumeradas en este capítulo (que llevan a cabo los usuarios), un representante del servicio de BOND RX debe realizar periódicamente el mantenimiento de los módulos de procesamiento BOND RX^m y Leica Biosystems.

Para BOND RX y BOND RX^m, el software BOND RX le avisa para que organice un servicio de mantenimiento preventivo para cada módulo de procesamiento una vez al año o cada 15 600 portaobjetos (lo que ocurra primero).



La cuenta se reinicia con el botón **Mantenimiento completo** de la ficha **Módulos de procesamiento** del cliente de administración ([10.6.1 Módulos de procesamiento](#)).

Este capítulo tiene las secciones siguientes:

- [12.1 Programa de limpieza y mantenimiento](#)
- [12.2 Recipientes a granel](#)
- [12.3 Covertiles](#)
- [12.4 Unidad de tinción de portaobjetos](#)
- [12.5 Reiniciar el módulo de procesamiento](#)
- [12.6 Sonda de aspiración](#)
- [12.7 Bloque de lavado y estación de mezclado](#)
- [12.8 Cubiertas, puertas y tapa](#)
- [12.9 Lector de ID](#)
- [12.10 Bandejas de goteo](#)
- [12.11 Bandejas de portaobjetos](#)
- [12.12 Sondos de robot de distribución de fluidos \(solamente BOND RX\)](#)
- [12.13 Jeringas](#)
- [12.14 Fusibles de la fuente de alimentación](#)

12.1 Programa de limpieza y mantenimiento

Utilice el programa siguiente si tiñe unos 300 portaobjetos a la semana por cada módulo de procesado. Si procesa un número mayor de ellos, póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente para un programa personalizado.

Tarea	Sección
Diariamente: al empezar el día	
Comprobar que los recipientes de residuos a granel no estén más llenos de la mitad*	12.2
Compruebe que los recipientes de reactivos a granel estén llenos con el reactivo adecuado para los días de tinción*	12.2
Diariamente: al terminar el día	
Limpiar Covertiles	12.3
Semanalmente	
Limpiar las unidades de tinción de portaobjetos*	12.4
Comprobar las pinzas de Covertile	12.4
Reiniciar módulos de procesado	12.5
Limpiar la sonda de aspiración del robot principal	12.6
Comprobar los bloques de lavado y la estación de mezclado: limpiar o reemplazar, si es necesario	12.7
Limpiar cubiertas, puertas (si las hubiere) y tapa	12.8
Limpiar el lector de ID	12.9
Limpiar el escáner de mano para códigos de barras	13.1
Mensualmente	
Limpiar todas las bandejas de goteo*	12.10
Sustituir la estación de mezclado	12.7
Limpiar los recipientes de reactivo a granel	12.2
Limpiar los recipientes de residuos a granel	12.2
Limpiar las bandejas de portaobjetos	12.11
Limpiar sondas del robot de distribución de fluidos (BOND RX)	12.12
Limpiar la etiquetadora de portaobjetos	13.2
Comprobar las jeringas	12.13
Cuando se indique	
Limpiar la sonda de aspiración del robot principal	12.6.1
Cambiar las jeringas	12.13

* Realice estas tareas con más frecuencia de la programada si es necesario.

12.1.1 Listas de comprobación de limpieza y mantenimiento

En la página siguiente se reproduce el programa de mantenimiento en una tabla diseñada para imprimirla y utilizarla como lista de comprobación. Ofrece áreas para registrar los números de lote para las soluciones BOND Wash (lavado), ER1, ER2 y Dewax (desparafinado). Marque o indique sus iniciales en las celdas restantes a medida que se completen las tareas.

Programa de limpieza y mantenimiento

	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
DIARIAMENTE							
Comprobar los recipientes de reactivo a granel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Número de lote de lavado BOND							
Número de lote de ER1							
Número de lote de ER2							
Número de lote de Dewax Solution							
Comprobar los recipientes de residuos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limpiar Covertiles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SEMANALMENTE				Para BOND RX ^m :			
Limpiar las unidades de tinción de portaobjetos*	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> Levante los extremos de los recipientes a granel hasta la posición necesaria para estimar el volumen. No es necesario retirar los recipientes del instrumento. *Limpie con más frecuencia de la programada, si es necesario					
Comprobar las pinzas de Covertile	<input type="checkbox"/>						
Reiniciar los MP	<input type="checkbox"/>						
Limpiar la sonda de aspiración	<input type="checkbox"/>						
Limpiar el bloque de lavado y la estación de mezclado	<input type="checkbox"/>						
Limpiar cubiertas, puertas (si las hubiere) y tapa	<input type="checkbox"/>						
Limpiar el lector de ID	<input type="checkbox"/>						
Limpiar el escáner de mano	<input type="checkbox"/>						
MENSUALMENTE							
Limpiar las bandejas de goteo*	<input type="checkbox"/>						
Sustituir la estación de mezclado	<input type="checkbox"/>						
Limpiar los recipientes de reactivo a granel	<input type="checkbox"/>						
Limpiar los recipientes de residuos a granel	<input type="checkbox"/>						
Limpiar las bandejas de portaobjetos	<input type="checkbox"/>						
Limpiar sondas del robot de distribución de fluidos (solamente BOND RX)	<input type="checkbox"/>						
Limpiar la etiquetadora de portaobjetos	<input type="checkbox"/>						
Comprobar las jeringas	<input type="checkbox"/>						
CUANDO SE INDIQUE				Para la semana que va del _____			
Limpiar sonda de aspiración	<input type="checkbox"/>	al _____					
Cambiar las jeringas	<input type="checkbox"/>	Para el mes de _____					

12.2 Recipientes a granel



ADVERTENCIA: Algunos de los reactivos que se utilizan en inmunohistoquímica e hibridación in situ son peligrosos. Asegúrese de haber recibido formación adecuada para este procedimiento antes de continuar:

- 1 Use guantes de látex o de nitrilo, gafas de seguridad y otras prendas de protección adecuadas cuando manipule reactivos o limpie el módulo de procesado.
- 2 Manipule y deseche los reactivos y el condensado de acuerdo con todos los procedimientos y normativas gubernamentales relevantes que se apliquen en la ubicación del laboratorio.



ADVERTENCIA: Algunos de los reactivos utilizados en BOND los módulos de procesado son inflamables:

No acerque ninguna llama ni fuente de calor a los módulos de procesado.

Asegúrese de que las tapas de los recipientes a granel queden cerradas herméticamente después de rellenarlos o vaciarlos.

Compruebe diariamente (al menos) los niveles de los recipientes a granel y límpielos todos los meses. Consulte los detalles:

- [12.2.1 Comprobación de los niveles de los recipientes](#)
- [12.2.2 Rellenado o vaciado de recipientes a granel](#)
- [12.2.3 Limpieza de recipientes a granel](#)
- [12.2.4 Recipiente de residuos externo \(solamente BOND RX^m\)](#)

12.2.1 Comprobación de los niveles de los recipientes

Compruebe los niveles de los recipientes a granel al principio de cada día. Compruébelos también antes de iniciar sesiones que se ejecuten durante la noche o de larga duración. En los laboratorios con niveles de producción elevados, puede ser necesario programar dos comprobaciones de los recipientes a granel cada día.

En los módulos de procesado BOND RX y BOND RX^m (y en los recipientes de residuos externos de BOND RX^m), los niveles de líquido son visibles a través de las paredes del recipiente.

Los iconos de la pantalla **Estado del sistema** ofrecen una indicación de los niveles de los recipientes a granel para BOND RX y se utilizan para notificar niveles altos de residuos o niveles bajos de reactivos en BOND RX^m. Utilice los iconos solo para confirmar los niveles o para ver notificaciones; estos no sustituyen las comprobaciones físicas diarias.



Los módulos de procesado BOND RX están equipados con un sistema de iluminación de recipientes a granel (consulte [Sistema de iluminación del recipiente a granel \(BOND RX\) \(en la página 52\)](#)).

Llene o vacíe los recipientes si se cumplen las siguientes condiciones:

- Vacíe los recipientes de residuos que estén más llenos de la mitad.
- Rellene los recipientes de reactivos para asegurarse de que haya un reactivo adecuado.

Consulte [12.2.2 Rellenado o vaciado de recipientes a granel](#).



ADVERTENCIA: Compruebe los niveles de los recipientes a granel y vacíelos o llénelos, según corresponda, al principio de cada día (o con mayor frecuencia si es necesario; consulte las instrucciones anteriores). Si no lo hace así es posible que las sesiones se detengan, lo que puede perjudicar a la tinción.

12.2.2 Rellenado o vaciado de recipientes a granel

Cuando compruebe los niveles de recipientes a granel, vacíe los recipientes de residuos que tengan más de la mitad del contenido y llene los recipientes de reactivos para asegurarse de que haya un reactivo adecuado. Limpie siempre las salpicaduras que se produzcan al llenar o vaciar recipientes a granel. Limpie siempre el exterior de los recipientes y las tapas antes de devolverlos al módulo de procesado.

Consulte las instrucciones específicas para el vaciado y el relleno, a continuación. En la sección [12.2.2.5 Durante las sesiones](#) se ofrecen instrucciones para el caso de que haya que vaciar o llenar un recipiente durante una sesión.

- [12.2.2.1 Rellenado de reactivos a granel – BOND RX](#)
- [12.2.2.2 Vaciado de residuos peligrosos – BOND RX](#)
- [12.2.2.3 Vaciado de residuos estándar – BOND RX](#)
- [12.2.2.4 Vaciado de residuos peligrosos o relleno de reactivos a granel – BOND RX^m](#)
- [12.2.2.5 Durante las sesiones](#)

Consulte [12.2.4 Recipiente de residuos externo \(solamente BOND RX^m\)](#) para ver las instrucciones de vaciado del recipiente externo de BOND RX^m.



ADVERTENCIA: Devuelva siempre los recipientes rellenos o vaciados a las mismas ubicaciones en el módulo de procesado. Si no lo hace así, puede contaminar los reactivos y perjudicar la tinción.



ADVERTENCIA: No cambie el tipo de reactivo de los recipientes de reactivo a granel. Si lo hace, puede contaminarlos y perjudicar la tinción.



PRECAUCIÓN: No fuerce los recipientes a granel al volverlos a colocar en su posición, ya que puede dañar el recipiente y el sensor de líquido.

12.2.2.1 Rellenado de reactivos a granel – BOND RX

Los recipientes de reactivos a granel de BOND RX se pueden llenar mientras están en el módulo de procesado. No es necesario retirarlos del compartimento para recipientes a granel.

- 1 Desenrosque la tapa del recipiente de reactivo a granel y, a continuación, llene el recipiente.
- 2 Cuando el recipiente esté lleno, vuelva a colocar la tapa y apriétela.



ADVERTENCIA: Si utiliza un embudo cuando añada reactivo a los recipientes de los módulo de procesado BOND RX, asegúrese de que esté limpio. Si no lo hace así, puede contaminar los reactivos y perjudicar la tinción.

12.2.2.2 Vaciado de residuos peligrosos – BOND RX

- 1 Asegúrese de que el módulo de procesado no esté en funcionamiento. (No obstante, si hay una notificación de que el recipiente de residuos se llena durante una sesión, siga estas instrucciones para vaciar el recipiente; consulte también [12.2.2.5 Durante las sesiones.](#))
- 2 Tire del recipiente para extraerlo del compartimento para recipientes a granel.
- 3 Abra la tapa y deseche los residuos de acuerdo con los procedimientos aprobados en su centro.
- 4 Vuelva a colocar la tapa y apriétela.
- 5 Devuelva el recipiente al módulo de procesado. Empuje suavemente hasta que note que el conector del recipiente se alinee con el conector de la parte trasera del armario. A continuación, empuje firmemente el recipiente hasta que el conector encaje completamente, para asegurarse de que la conexión no tenga fugas.

12.2.2.3 Vaciado de residuos estándar – BOND RX

Dado que hay dos recipientes de residuos estándar, puede retirar un recipiente lleno (cuyo icono de recipiente se muestre lleno en la pantalla **Estado del sistema**) en cualquier momento, incluso durante el procesado (consulte [5.1.3.7 Estado de los recipientes a granel](#)). No obstante, no retire nunca los recipientes de residuos a granel mientras el módulo de procesado esté en funcionamiento; además, si un recipiente no se muestra como lleno en la pantalla **Estado del sistema**, es recomendable esperar hasta que finalice el procesado antes de retirarlo. Cuando sea seguro retirar un recipiente de residuos a granel, siga las mismas instrucciones indicadas para vaciar los residuos peligrosos del paso (2), más arriba.

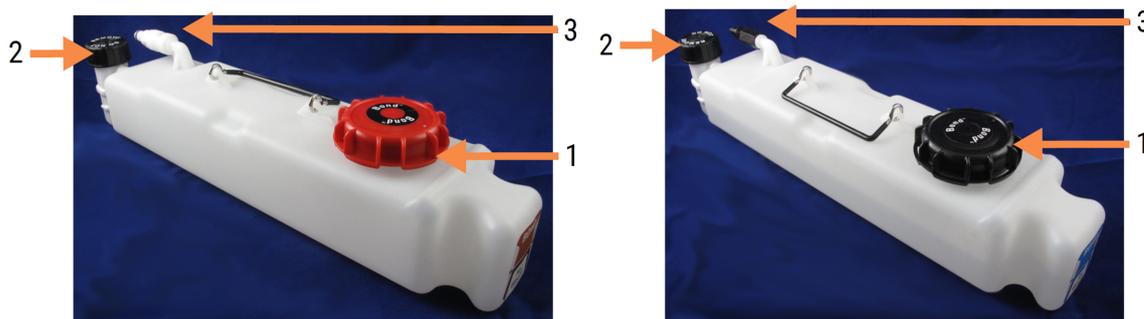
Figura 12-1: Devolución del recipiente de residuos a su posición



12.2.2.4 Vaciado de residuos peligrosos o rellenado de reactivos a granel – BOND RX^m

- 1 Asegúrese de que el módulo de procesado no esté en funcionamiento. (No obstante, si hay una notificación de que el recipiente de residuos se llena durante una sesión, siga estas instrucciones para vaciar el recipiente; consulte también [12.2.2.5 Durante las sesiones.](#))
- 2 Tire del recipiente para extraerlo del compartimento para recipientes a granel.

Figura 12-2: Recipiente de residuos peligrosos de BOND RX^m (izquierda) y recipiente de reactivos a granel (derecha) mostrando:



Leyenda

- 1 Tapa de llenado/vacío (tapa azul en contenedores de residuos peligrosos posteriores)
- 2 Tapa del sensor del nivel de líquido
- 3 Conector

- 3 Rellene o vacíe el recipiente:

- En lo que se refiere a los residuos, abra la tapa de llenado/vaciado (elemento 1 de [Figura 12-2](#)) y deséchelos según los procedimientos aprobados en su laboratorio.
- Para el reactivo a granel, coloque el recipiente sobre una superficie nivelada, abra la tapa de llenado/vaciado (elemento 1 de [Figura 12-2](#)) y llénelo hasta justo por debajo de la base del cuello en el que se enrosca la tapa.



PRECAUCIÓN: No quite la tapa del sensor del nivel de líquido de los recipientes a granel, dado que puede dañarse. Solo debe vaciar y rellenar los recipientes a granel a través de la tapa de llenado/vaciado.

- 4 Vuelva a colocar la tapa y apriétela.
- 5 Devuelva el recipiente al módulo de procesado. Empuje suavemente hasta que note que el conector del recipiente se alinee con el conector de la parte trasera del armario. A continuación, empuje firmemente el recipiente hasta que el conector encaje completamente, para asegurarse de que la conexión no tenga fugas.

12.2.2.5 Durante las sesiones

Si se realizan comprobaciones diarias de los recipientes a granel (con comprobaciones adicionales antes de sesiones que se ejecuten durante la noche o de larga duración y comprobaciones periódicas adicionales para laboratorios con niveles de producción elevados), los recipientes de residuos nunca deben llenarse ni los recipientes de reactivo deben vaciarse durante el procesado. No obstante, si se da cualquiera de estas circunstancias durante una sesión, debe vaciarse o llenarse los recipientes afectados. Lea las instrucciones que aparecen a continuación para asegurarse de realizar el procedimiento correctamente.

Recipiente de residuos lleno – BOND RX^m

Si un recipiente de residuos se llena casi durante un ciclo, aparecerá un símbolo de información  en el icono del recipiente correspondiente en la pantalla **Estado del sistema**.

Actúe inmediatamente para vaciar el recipiente. Respete todas las precauciones de seguridad y procedimientos de eliminación de residuos en su laboratorio. Si actúa rápidamente puede evitar que la sesión se detenga o reducir el tiempo que permanece detenido. Detener una sesión puede perjudicar a la tinción.

Si se detiene una sesión mientras está vaciando un recipiente o la operación continúa hasta que el módulo de

procesado se detenga automáticamente, aparecerá un símbolo de alarma  (intermitente) o de advertencia  en el icono del recipiente. Devuelva el recipiente vaciado lo antes posible, teniendo en cuenta las instrucciones y precauciones antes mencionadas.

Genere un informe de eventos de la sesión para ver el efecto que tuvo la pausa sobre la sesión.

Recipiente de reactivo vacío – BOND RX^m

Si un recipiente de reactivos a granel está a punto de vaciarse, se mostrará un símbolo de notificación  en el icono del recipiente correspondiente en la pantalla **Estado del sistema**.

- 1 Abra la pantalla **Estado de protocolo** y vea el paso actual y los próximos de cada sesión del módulo de procesado.
- 2 Si alguna sesión está actualmente utilizando el reactivo a granel que se está agotando o va a utilizarlo pronto, espere a que finalicen los pasos que utilizan el reactivo.
- 3 Una vez que hayan finalizado los pasos que utilizan el reactivo a granel, retire el recipiente, rellénelo y vuelva a colocarlo en su lugar lo más rápidamente posible (respetando todas las precauciones de seguridad estándar).

Para ahorrar tiempo, es posible que no necesite llenar el recipiente hasta su nivel máximo habitual.



ADVERTENCIA: Si es necesario llenar un recipiente a granel de BOND RX^m durante el procesado, revise siempre la pantalla **Estado del protocolo** y confirme que el recipiente no se esté utilizando ni esté a punto de utilizarse. Si no lo hace así, puede perjudicar a los portaobjetos que se estén procesando. Devuelva el recipiente a su lugar inmediatamente después de llenarlo.

12.2.3 Limpieza de recipientes a granel

Los siguientes procedimientos de limpieza deben completarse mensualmente.

12.2.3.1 Recipientes de ER1, ER2, lavado de BOND y agua desionizada

- 1 Vacíe los recipientes de ER1, ER2, lavado de BOND y de reactivos a granel de agua desionizada.
- 2 Lave los recipientes con un detergente de fuerza industrial; a continuación, enjuáguelos a fondo con agua desionizada.
- 3 Deje secar los recipientes antes de volver a llenarlos con reactivo nuevo y devolverlos al módulo de procesado.

12.2.3.2 Recipientes de Dewax y alcohol

- 1 Vacíe los recipientes de reactivo a granel de desparafinado y de alcohol. Deseche el desparafinado y el alcohol en los contenedores de reactivos a granel de acuerdo con los procedimientos aprobados en su laboratorio.
- 2 Vierta un pequeño volumen de reactivo nuevo en cada recipiente y mueva el líquido alrededor de las paredes del recipiente para eliminar cualquier contaminante. Vacíe el recipiente cuando termine. Deseche los residuos de acuerdo con los procedimientos aprobados en su laboratorio.



No ponga nunca agua o detergentes en los recipientes de alcohol o de solución de desparafinado.

- 3 Rellene el recipiente a granel con reactivo nuevo y devuélvalo al módulo de procesado.

12.2.3.3 Recipientes de residuos a granel

- 1 Vacíe los residuos de los recipientes. Deseche los residuos de acuerdo con los procedimientos aprobados en su laboratorio.
- 2 Limpie los recipientes de residuos utilizando una solución del lejía al 0,5 % (p/v) o detergente de fuerza industrial y aclare a fondo con agua desionizada.
- 3 Devuelva los contenedores de residuos al módulo de procesado.

12.2.4 Recipiente de residuos externo (solamente BOND RX^m)

Vacíe el recipiente de residuos estándar externo de 9 L de BOND RX^m al principio de cada día y compruebe el nivel antes de las sesiones que se ejecuten durante la noche o de larga duración. Vacíelo cuando esté medio lleno o más; utilice la línea horizontal blanca de la etiqueta del recipiente como guía para el nivel de medio lleno; consulte la [Figura 12-3](#).

Figura 12-3: Recipiente de residuos externo estándar BOND RX^m de 9 L



Leyenda

- 1 Tapa de llenado/vaciado
- 2 Nivel medio lleno

Limpie el recipiente mensualmente, al igual que los demás recipientes a granel (consulte [12.2.3 Limpieza de recipientes a granel](#)).

- 1 Asegúrese de que el módulo de procesado no esté en funcionamiento. (No obstante, si hay una notificación de que el recipiente de residuos se llena durante una sesión, siga estas instrucciones para vaciar el recipiente; consulte también [12.2.2.5 Durante las sesiones](#).)

- 2 El recipiente tiene conectores como los de la **Figura 12-4** (tenga en cuenta que los conectores de algunos sensores son negros, no plateados como se muestra):

Figura 12-4: Conexiones de recipiente de residuos externo



Leyenda

- 1 Conector de sensor del nivel de líquido
- 2 Conector de fluido

- a Utilice el pulgar para levantar el cierre rojo del conector del sensor (1) y extraiga el conector de la tapa.
- b Presione el botón metálico del conector de fluido (2) y extraiga el conector de la tapa.
- 3 Retire la tapa de llenado/vaciado para vaciar el recipiente. No retire la tapa con los conectores. Deseche los residuos de acuerdo con los procedimientos aprobados en su laboratorio.
- 4 Vuelva a colocar la tapa, apriétela firmemente y devuelva el recipiente al módulo de procesado.
- 5 Vuelva a colocar el conector de fluido en la conexión de la tapa y presiónelo hasta que encaje en su lugar.
- 6 Conecte de nuevo el conector del sensor. Empuje el conector hacia abajo hasta la base de la conexión de la tapa.



ADVERTENCIA: Cuando está lleno, el recipiente de residuos externo es pesado.

Cuando vacíe el recipiente de residuos externo, utilice las técnicas correctas para levantarlo.



PRECAUCIÓN: Desconecte siempre los conectores de fluido y del sensor antes de vaciar los recipientes, para evitar daños.

12.3 Covertiles

Limpie los Covertiles después de cada uso (puede utilizar para ello el Leica Biosystems Covertile Cleaning Rack). Los Covertiles pueden reutilizarse hasta 25 veces, siempre que no estén dañados ni muy decolorados y que se limpien correctamente. Deseche los Covertiles si están dañados o si se deteriora la calidad de la tinción.

12.3.1 Eliminación de residuos de DAB (opcional)

- 1 Sumérjalos durante 30 minutos, como mínimo, en una solución nueva de hipoclorito sódico al 0,5 % p/v en agua desionizada.
- 2 Retírela y báñela en agua desionizada limpia 10 veces.
- 3 Complete una limpieza estándar (vea a continuación).

12.3.2 Limpieza estándar (obligatoria)

- 1 Sumérjalos durante 10 minutos, como mínimo, en IMS (alcohol metílico industrial) al 100%, en etanol o en alcohol de calidad analítica.
- 2 Agítelos durante 30 segundos y retírelos.
- 3 Séquelos:
 - frotando con un paño que no deje pelusa, o
 - séquela al aire.
- 4 Inspeccione detenidamente los Covertiles en busca de mellas, grietas o deformaciones. Deséchelos si están dañados de cualquier modo.

12.4 Unidad de tinción de portaobjetos



ADVERTENCIA: Los módulos de procesamiento tienen calentadores y superficies calientes que pueden provocar el encendido de los materiales inflamables que se encuentren cercanos:

- No ponga materiales inflamables sobre los calentadores ni cerca de ellos.
- No ponga materiales inflamables sobre ninguna superficie caliente del módulo de procesamiento.
- Asegúrese de que las tapas de los recipientes a granel queden cerradas herméticamente después de rellenarlos o vaciarlos.



ADVERTENCIA: Evite el contacto con las unidades de tinción de portaobjetos y su entorno. Pueden calentarse mucho y provocar quemaduras graves. Deje transcurrir veinte minutos una vez que cese el funcionamiento para que las unidades de tinción de portaobjetos y sus alrededores se enfríen.



PRECAUCIÓN: Limpie solamente a mano los componentes especificados. Para evitar daños, no lave ningún componente en un lavavajillas automático. No limpie ninguna pieza con disolventes, líquidos de limpieza corrosivos o abrasivos, ni paños ásperos o abrasivos.



PRECAUCIÓN: Asegúrese de que los robots de distribución de fluidos (BOND RX) estén en la posición inicial en la parte posterior del módulo de procesado, y no situados a lo largo de las unidades de tinción de portaobjetos, antes de limpiar o retirar la placa superior.



PRECAUCIÓN: No utilice hisopos ni otros aplicadores con punta de algodón para limpiar el interior de los orificios del bloque de lavado ni los postes de capilaridad de la unidad de tinción de portaobjetos, dado que el algodón puede separarse y provocar un bloqueo.

Limpieza estándar

Limpie las unidades de tinción de portaobjetos semanalmente o con más frecuencia si la acumulación de residuos es visible.

Utilice un paño que no suelte pelusa humedecido con alcohol al 70 % (la menor cantidad posible). Para precipitados difíciles de eliminar, utilice BOND Wash Solution (la menor cantidad posible) y, a continuación, enjuague con agua desionizada.

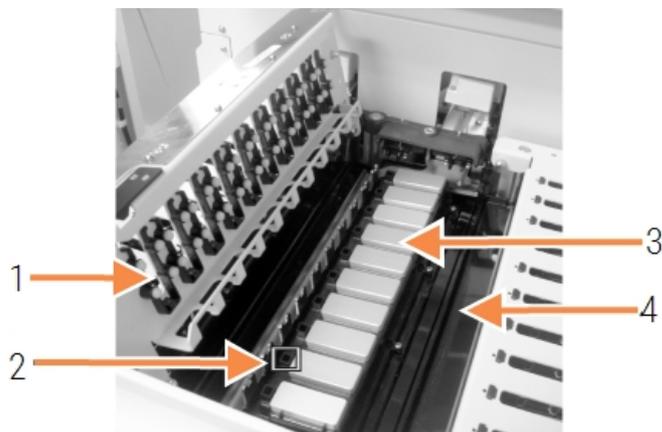
Para BOND RX, limpie el raíl de guía del robot de distribución de fluidos (elemento 3 de [Figura 12-6](#)).

Abra la tapa superior (consulte [Extracción de una placa superior \(en la página 295\)](#)) y limpie:

- Almohadillas calentadoras
- Puertos de drenaje y los postes de capilaridad
- Áreas entre las almohadillas calentadoras
- La bandeja de goteo que rodea las almohadillas

Compruebe siempre que los puertos de drenaje (incluidos los postes de capilaridad pequeños que se encuentran en los bordes de los puertos) estén libres de materiales extraños y que no tengan arañazos ni otros daños. Póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente si hay algún daño en estos u otros componentes de las unidades de tinción de portaobjetos.

Figura 12-5: Unidad de tinción de portaobjetos con la placa superior abierta



Leyenda

- 1 Pinzas para los Covertile
- 2 Puerto de drenaje y los postes de capilaridad
- 3 Almohadillas calentadoras
- 4 La bandeja de goteo

Mientras está abierta la placa superior, inspeccione las pinzas para los Covertile de la cara inferior de la placa y asegúrese de que las bases de los muelles se mueven libremente. Si los muelles de las pinzas no se recuperan al presionarlos, póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente para sustituirlos.

Extracción de una placa superior

- 1 Asegúrese de que el módulo de procesado está inactivo y apagado y de que no hay ninguna bandeja de portaobjetos cargada.

- 2 Abra la placa superior empujándola hacia abajo y girando las palomillas de color azul situadas en los extremos (elementos 1 de [Figura 12-6](#) y [Figura 12-7](#)) un cuarto de vuelta en sentido contrario a las agujas del reloj. Balancee la placa superior hacia atrás sobre sus bisagras (de cara al módulo de procesado, se abrirá levantándose el lado derecho de la placa superior).

Figura 12-6: Placa superior BOND RX



Leyenda

- 1 Palomillas de cierre
- 2 Bisagras de pivote
- 3 El rail de guía del robot de distribución de fluidos

Figura 12-7: Placa superior BOND RX^m

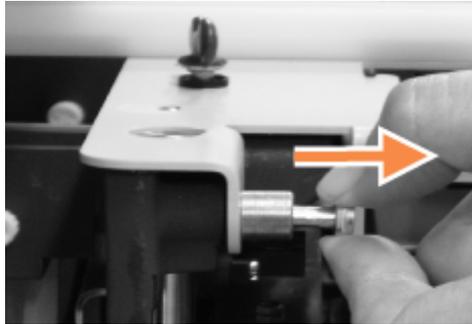


Leyenda

- 1 Palomillas de cierre
- 2 Bisagras de pivote

- 3 Para retirar por completo la placa superior (no es necesario para la limpieza rutinaria), tire de los cierres giratorios de resorte de los extremos de la placa (elementos 2 de [Figura 12-6](#) y [Figura 12-7](#)) y, a continuación, levante la placa separándola de la unidad de tinción de portaobjetos.

Figura 12-8: Soltar el cierre giratorio de la placa superior



Sustitución de una placa superior



Las placas superiores de las unidades de tinción de portaobjetos de BOND RX están numeradas; coloque siempre la placa correcta en la unidad de tinción de portaobjetos correcta (mirando hacia el módulo de procesado, la unidad de tinción de portaobjetos de la izquierda es la número uno).

- 1 Localice los puntos de giro en la unidad de tinción de portaobjetos. Mantenga la placa superior en posición abierta y coloque uno de los cierres giratorios en el punto de giro de la unidad de tinción de portaobjetos.
- 2 Tire del otro cierre giratorio, coloque el extremo de la placa en su posición y suelte el cierre.
- 3 Cierre la placa superior, comprobando que los orificios de los extremos de la placa encajan correctamente con las patillas correspondientes.
- 4 Mantenga presionada la placa superior y gire las palomillas de cierre en sentido horario. Deben cerrar firmemente con un cuarto de giro en sentido horario.

12.4.1 Desbloquear manualmente las unidades de tinción de portaobjetos

Cada unidad de tinción de portaobjetos puede desbloquearse manualmente, por ejemplo, para retirar portaobjetos si se produce un fallo de alimentación.



ADVERTENCIA: Las unidades de tinción de portaobjetos contienen piezas que pueden provocar lesiones graves. Antes de intentar desbloquear manualmente las unidades de tinción de portaobjetos: apague el interruptor del módulo de procesado, apague la alimentación principal y desconecte la clavija de la toma de alimentación de la pared.

- [12.4.1.1 BOND RX](#)
- [12.4.1.2 BOND RX^m](#)

12.4.1.1 BOND RX



ADVERTENCIA: El módulo de la bomba de la jeringa (BOND RX) es pesado, y puede caerse hacia delante al liberarlo. Solamente los operadores que hayan sido advertidos de los riesgos potenciales y hayan recibido adecuada formación deben realizar este procedimiento.

Para desbloquear manualmente una unidad de tinción de portaobjetos en BOND RX:

- 1 Apague la alimentación y retire el cable de alimentación.
- 2 Desenrosque los cuatro tornillos hexagonales que sujetan la cubierta del módulo de jeringa utilizando la llave hexagonal de 3 mm que se proporciona. Retire la cubierta, para un mejor acceso a los pasadores de liberación y al mango del módulo.
- 3 Busque los dos pasadores de liberación que hay junto a las bombas de jeringa uno y cuatro.

Figura 12-9: Ubicación de los pasadores de liberación con la unidad abierta para el acceso



- 4 Tire hacia adelante los dos pasadores (hacia usted) hasta que hagan clic y hagan bajar el módulo. Tenga cuidado de no tensar ni atrapar los tubos de fluídica de las cabezas de las jeringas cuando el módulo se mueva hacia adelante.
- 5 El módulo de la bomba de jeringa se abrirá lo suficiente como para permitir el acceso a las unidades de tinción de portaobjetos.

- 6 Busque el pomo de liberación manual situado bajo la unidad de tinción de portaobjetos.

Figura 12-10: Pomo de liberación manual



- 7 Gire el pomo en la dirección que se muestra en [Figura 12-10](#). Cuando lo haga, los Covertiles se moverán sobre los portaobjetos y todo el conjunto y la bandeja subirán.
- 8 Continúe girando el pomo de liberación hasta que note resistencia. En este momento debe ser posible retirar la bandeja de portaobjetos del conjunto.
- 9 Almacene los portaobjetos según los procedimientos de su laboratorio.
- 10 Empuje suavemente el módulo de la bomba de jeringa hasta devolverlo a su posición, con cuidado de no tensar ni atrapar ninguno de los tubos de fluídica de las cabezas de las jeringas.
- 11 Asegúrese de que los dos pasadores que hay a los lados del módulo encajen de nuevo en la posición de bloqueo.



PRECAUCIÓN: Asegúrese de que el módulo de la jeringa (BOND RX) esté completamente cerrado antes de iniciar una sesión o de inicializar el módulo de procesado. Si no lo hace así, pueden producirse daños en las jeringas durante el funcionamiento.

- 12 Vuelva a colocar la cubierta del módulo de jeringa y asegúrela con los cuatro tornillos hexagonales.

El **Estado del protocolo** debe comprobarse (consulte [5.2 Pantalla Estado de protocolo](#)) antes de encender el módulo de procesado.

Cuando se encienda el módulo de procesado, se inicializará, detectará el estado de las unidades y realizará las acciones necesarias para prepararlas para el uso.

Después de la inicialización, se desbloqueará el estado de la unidad de tinción de portaobjetos y no se mostrará ningún paso en la pantalla Estado del protocolo. Quizá sea posible completar el procesado en BOND RX o completar los pasos restantes de manera manual.

12.4.1.2 BOND RX^m

Para desbloquear manualmente una unidad de tinción de portaobjetos para BOND RX^m, haga lo siguiente:

- 1 Apague la alimentación y retire el cable de alimentación.
- 2 Abra la puerta de los recipientes a granel y retírelos.
- 3 Deslice hacia fuera la bandeja del compartimento para estos recipientes.
- 4 Busque el pomo de liberación manual (vea [Figura 12-10](#)) situado bajo la unidad de tinción de portaobjetos.
- 5 Gire el pomo en la dirección que se muestra en [Figura 12-10](#). Cuando lo haga, los Covertiles deben moverse sobre los portaobjetos y todo el conjunto y la bandeja subirán.
- 6 Continúe girando el pomo de liberación hasta que note resistencia. En este momento debe ser posible retirar la bandeja de portaobjetos del conjunto.
- 7 Almacene los portaobjetos según los procedimientos de su laboratorio.
- 8 Si es necesario, limpie las bandejas de goteo inferior y superior y, a continuación, inserte de nuevo la bandeja superior en el compartimento para recipientes a granel. El extremo de la bandeja curvado a 45 grados va hacia delante con el ángulo hacia arriba.
- 9 Inserte de nuevo los recipientes a granel.
- 10 Cierre la puerta del compartimento para recipientes a granel.

El **Estado del protocolo** debe comprobarse (consulte [5.2 Pantalla Estado de protocolo](#)) antes de encender el módulo de procesado.

Cuando se encienda el módulo de procesado, se inicializará, detectará el estado de las unidades y realizará las acciones necesarias para prepararlas para el uso.

Después de la inicialización, se desbloqueará el estado de la unidad de tinción de portaobjetos y no se mostrará ningún paso en la pantalla Estado del protocolo. Quizá sea posible completar el procesado en BOND RX^m o completar los pasos restantes de manera manual.

12.5 Reiniciar el módulo de procesado

Cada uno de los módulos de procesado debe apagarse y reiniciarse semanalmente. Es importante hacerlo así para que el módulo de procesado complete una comprobación de autodiagnóstico del sistema.

No es necesario apagar y reiniciar periódicamente el controlador BOND RX monopuesto. Sin embargo, si observa una ralentización evidente del software BOND RX, quizá necesite reiniciar el controlador mediante el menú Inicio de Windows.

No obstante, si tiene un sistema BOND RX-ADVANCE, consulte [16.1 Reinicio del sistema BOND RX-ADVANCE](#).

Módulo de procesado

Para los módulos de procesado, asegúrese de que no haya ninguna sesión cargada, programada ni en proceso y apáguelos con el interruptor de alimentación que hay en el lado derecho del módulo de procesado. Espere 30 segundos y, a continuación, enciéndalos de nuevo. Al arrancar, el sistema BOND RX ceba el sistema de fluidos y realiza diversas pruebas del sistema (consulte [2.2.2 Inicialización del módulo de procesado](#)).

Tenga en cuenta que puede realizar un cebado parcial del sistema de fluídica sin apagar el módulo de procesado (consulte [Limpiar fluídica](#)).

Limpiar fluídica

El botón **Limpiar fluídica** de la pantalla **Mantenimiento** ceba la línea fluídica de los recipientes a granel (como parte de la ejecución inicial de inicialización del módulo de procesado). Ejecute la rutina si sospecha que hay bloqueos o aire en el sistema de distribución de fluídica.

- 1 Asegúrese de que el módulo de procesado esté inactivo, sin ninguna sesión cargada, programada ni en ejecución.
- 2 En el cliente de investigación, seleccione la ficha del módulo de procesado para mostrar su pantalla **Estado del sistema**.
- 3 Haga clic en la ficha **Mantenimiento** y, a continuación, haga clic en el botón **Limpiar fluídica**.
- 4 Haga clic en **Sí** en el mensaje de confirmación.
- 5 El sistema de fluídica se ceba, lo que puede tardar varios minutos.

12.6 Sonda de aspiración

La sonda de aspiración se limpia automáticamente en el bloque de lavado entre el contacto con cada reactivo, como parte del funcionamiento normal. No obstante, debe realizarse además un enjuague semanal y una limpieza con BOND Aspirating Probe Cleaning System. Los reactivos del sistema de limpieza están optimizados para el sistema BOND RX, y el software BOND RX utiliza un protocolo de limpieza diseñado para maximizar la eficiencia del lavado. El software BOND RX avisa al usuario cuando hay que realizar las limpiezas y sustituciones de la sonda.



ADVERTENCIA: No mueva el brazo robot principal mientras esté encendido el módulo de procesado. El robot puede perder la alineación y producir tinciones de baja calidad.

Si el robot se ha movido: apague el módulo de procesado, espere 30 segundos y, a continuación, reinicie.

Consulte:

- [12.6.1 Limpieza de la sonda de aspiración](#)

12.6.1 Limpieza de la sonda de aspiración

Siempre apague el módulo de procesado antes de limpiarlo y tenga cuidado de no doblar la sonda. Limpie semanalmente el exterior de la sonda de aspiración con una solución de alcohol al 70 % y un paño que no deje pelusa o con una almohadilla con alcohol. Inspeccione los tubos conectados a la sonda de aspiración y asegúrese de que no haya pliegues ni objetos dentro de ellos. Los tubos deben estar limpios.

El software BOND RX le pedirá que limpie la sonda con el BOND Aspirating Probe Cleaning System cada 300 portaobjetos (consulte [12.6.2 Ejecutar una limpieza de la sonda de aspiración](#)). El recuento se reinicia automáticamente cuando se realiza una limpieza o cuando se sustituye la sonda correctamente.



Los BOND Aspirating Probe Cleaning Systems deben registrarse en el sistema BOND RX cuando se reciben de la misma manera que se registran los sistemas de detección (consulte [8.3.3 Registrar reactivos y sistemas de reactivos](#)). El software mantiene un registro del uso del sistema de limpieza, que permite 15 limpiezas por sistema.



Para mantener la eficacia de los reactivos de los sistemas de detección, cárguelos en los módulos de proceso solamente cuando los vaya a utilizar. No se puede limpiar la sonda de aspiración mientras se cargan otros reactivos o sistemas de reactivos en el módulo de procesado. No se puede iniciar el procesado de portaobjetos mientras haya un sistema de limpieza cargado en el módulo de procesado.

12.6.2 Ejecutar una limpieza de la sonda de aspiración

Siga las instrucciones que se muestran a continuación para limpiar la sonda de aspiración con el BOND Aspirating Probe Cleaning System.

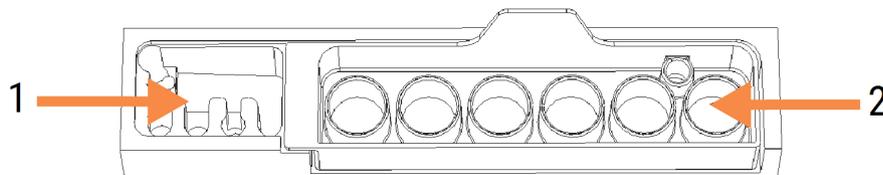
El protocolo de limpieza tarda unos 20 minutos en ejecutarse.

- 1 Asegúrese de que el módulo de procesado esté inactivo, sin ninguna sesión cargada, programada ni en ejecución.
- 2 Retire todos los reactivos o bandejas del sistema de reactivos del módulo de procesado.
- 3 Inserte el BOND Aspirating Probe Cleaning System en la bandeja de reactivos del módulo de procesado.
- 4 En el cliente de investigación, seleccione la ficha del módulo de procesado para mostrar su pantalla **Estado del sistema**.
- 5 Haga clic en la ficha **Mantenimiento** y, a continuación, haga clic en el botón **Limpiar sonda de aspiración**.
- 6 Haga clic en **Sí** para iniciar la limpieza cuando se le pregunte.
Se inicia el protocolo de limpieza, lo que se indica mostrando el icono de limpieza en la ficha del módulo de procesado.
- 7 Espere hasta que se le notifique que la limpieza ha finalizado.
- 8 Retire de la bandeja de reactivos el BOND Aspirating Probe Cleaning System.
- 9 Haga clic en **Aceptar** en el diálogo **Limpieza completa** para continuar con el funcionamiento normal.

12.7 Bloque de lavado y estación de mezclado

La estación de mezclado contiene seis pocillos para la mezcla de reactivos. Encaja insertándola en el bloque de lavado.

Figura 12-11: vista superior del bloque de lavado con el área de lavado (1) y la estación de mezclado (2) en su lugar



ADVERTENCIA: Algunos de los reactivos que se utilizan en inmunohistoquímica e hibridación in situ son peligrosos. Asegúrese de haber recibido formación en seguridad adecuada antes de continuar.

Compruebe periódicamente la decoloración y el estado general de la estación de mezclado, y sustitúyala si es necesario. Sustituya la estación mensualmente como parte del mantenimiento normal. Asegúrese siempre de que todos las sesiones se hayan completado antes de retirarla.

Para extraer la estación de mezclado, tome la lengüeta de la parte posterior de la estación de mezclado y levántela hacia fuera.

Limpieza de la estación de mezclado

La estación de mezclado se puede reutilizar hasta que deba realizarse la sustitución mensual, siempre que no esté dañada ni muy decolorada y que se limpie correctamente.

- 1 Si se necesita limpieza, sumérgala durante 30 minutos, como mínimo, en una solución nueva de hipoclorito sódico al 0,5 % p/v en agua desionizada.
- 2 Retírela y báñela en agua desionizada limpia 10 veces.
- 3 Sumérgala durante 10 minutos, como mínimo, en alcohol de calidad analítica.
- 4 Agítelos durante 30 segundos y retírelos.
- 5 Séquela al aire.

Limpieza del bloque de lavado

Limpie el bloque de lavado semanalmente con un paño que no deje pelusa.



PRECAUCIÓN: No utilice hisopos ni otros aplicadores con punta de algodón para limpiar el interior de los orificios del bloque de lavado; si las puntas de algodón se separan pueden bloquear los orificios.

12.8 Cubiertas, puertas y tapa

Limpie semanalmente las cubiertas, las puertas (si las hubiere) y la tapa del módulo de procesado con un plumero o un paño.

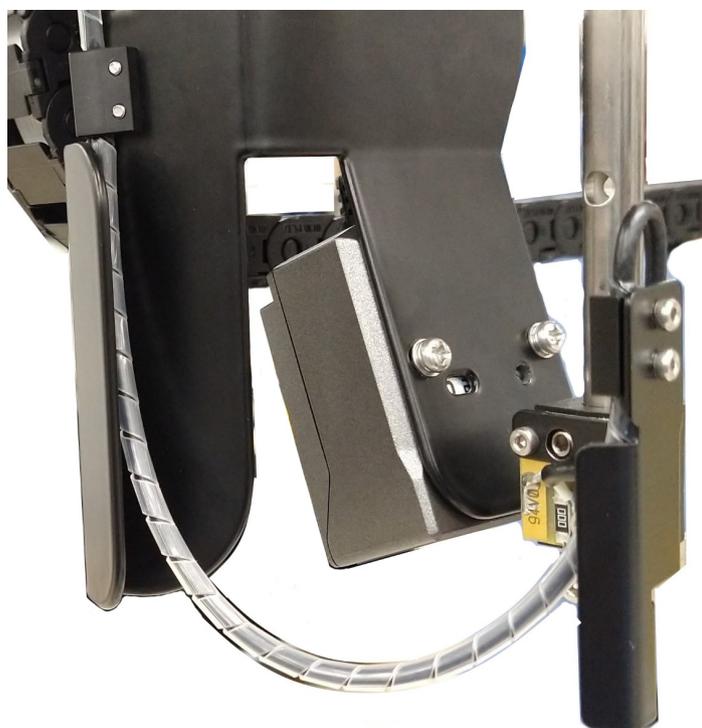
No utilice productos de limpieza; si es necesario, humedezca con agua un paño que no deje pelusa y quite el polvo de las cubiertas, las puertas y la tapa, para evitar la acumulación de suciedad.

Si alguna de las cubiertas, las puertas o la tapa se deforma o se daña, póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente para sustituirla.

12.9 Lector de ID

La ventana del lector de ID del brazo robótico principal debe mantenerse limpia para garantizar la correcta identificación de los portaobjetos. Limpie la ventana con un paño que no deje pelusa humedecido con una solución de alcohol al 70 %, cada semana o si el lector falla frecuentemente al leer los ID.

Figura 12-12: Lector de ID



12.10 Bandejas de goteo

Limpie las bandejas de goteo mensualmente, o con más frecuencia si se derrama un reactivo o hay residuos visibles. Póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente si hay evidencia de derramamientos excesivos o acumulación de sales en las bandejas.

- [12.10.1 Bandejas de goteo de recipientes a granel de BOND RX](#)
- [12.10.2 Bandeja de goteo del módulo de procesado BOND RX](#)
- [12.10.3 Bandeja de goteo de recipientes a granel de BOND RX^m](#)

12.10.1 Bandejas de goteo de recipientes a granel de BOND RX

BOND RX tiene dos bandejas de goteo de recipientes a granel ubicadas bajo los recipientes a granel de los niveles superior e inferior del módulo de procesado.

Para limpiar las bandejas de goteo de recipientes a granel de BOND RX utilice el procedimiento siguiente:

- 1 Asegúrese de que el módulo de procesado no esté en funcionamiento.
- 2 Retire todos los recipientes a granel.

- 3 Retire las cubiertas negras que protegen los sensores de peso de cada recipiente a granel (vea [Figura 12-13](#)). Limpie cada tapa con un paño o una gasa humedecida con una solución de alcohol al 70 %.

Figura 12-13: bandejas de goteo de recipientes a granel de BOND RX mostrando las cubiertas de los sensores de peso



- 4 Limpie las bandejas de goteo con una solución de alcohol al 70 %. Evite el contacto con los sensores de peso metálicos expuestos.
- 5 Seque las bandejas de goteo con una toalla de papel.
- 6 Limpie todos los recipientes a granel y devuélvalos a sus posiciones correctas.

12.10.2 Bandeja de goteo del módulo de procesamiento BOND RX

BOND RX tiene una tercera bandeja de goteo ubicada bajo el módulo de procesamiento, como se muestra en [Figura 12-14](#), a continuación.

Figura 12-14: La bandeja de goteo del módulo de procesamiento BOND RX



Utilice el procedimiento siguiente para acceder a la bandeja de goteo del instrumento:

- 1 Localice la bandeja de goteo bajo el módulo de procesamiento (vea [Figura 12-14](#)), y tire de la bandeja hacia fuera. Utilice las dos manos para soportar el peso de la bandeja y para evitar que se derrame el líquido.
- 2 Vacíe el contenido de la bandeja y deseche los residuos de acuerdo con los procedimientos aprobados en su laboratorio.



La bandeja tiene un canal en la esquina superior que facilita el vaciado y evita derramamientos.

- 3 Lave la bandeja con una solución de alcohol al 70 % y, a continuación, devuélvala a su posición correcta.

12.10.3 Bandeja de goteo de recipientes a granel de BOND RX^m

BOND RX^m tiene una única bandeja de goteo situada bajo los recipientes a granel en el compartimento para recipientes a granel.

Utilice el procedimiento siguiente para acceder a la bandeja de goteo de los recipientes a granel:

- 1 Asegúrese de que el módulo de procesado no esté en funcionamiento y retire todos los recipientes a granel.
- 2 Retire la bandeja de goteo y límpiela con un paño o una gasa humedecida con una solución de alcohol al 70 %.
- 3 Seque la bandeja de goteo con una toalla de papel y devuélvala a su posición correcta (con el borde curvado en la parte frontal del módulo de procesado).
- 4 Limpie todos los recipientes a granel y devuélvalos a sus posiciones correctas.

12.11 Bandejas de portaobjetos

Limpie las bandejas de portaobjetos mensualmente lavándolas con agua jabonosa templada y enjuagándolas con agua corriente. Asegúrese siempre de que las bandejas de portaobjetos estén secas antes de utilizarlas. Sustituya las bandejas deformadas o dañadas.

12.12 Sondas de robot de distribución de fluidos (solamente BOND RX)

La sonda de cada robot de distribución de fluidos requiere una limpieza mensual con una solución de alcohol al 70 % con un paño suave o una almohadilla con alcohol.

Compruebe si las sondas están deterioradas mientras las limpia y cámbielas si es necesario.

- [12.12.1 Limpieza de las sondas de robot de distribución de fluidos](#)

12.12.1 Limpieza de las sondas de robot de distribución de fluidos

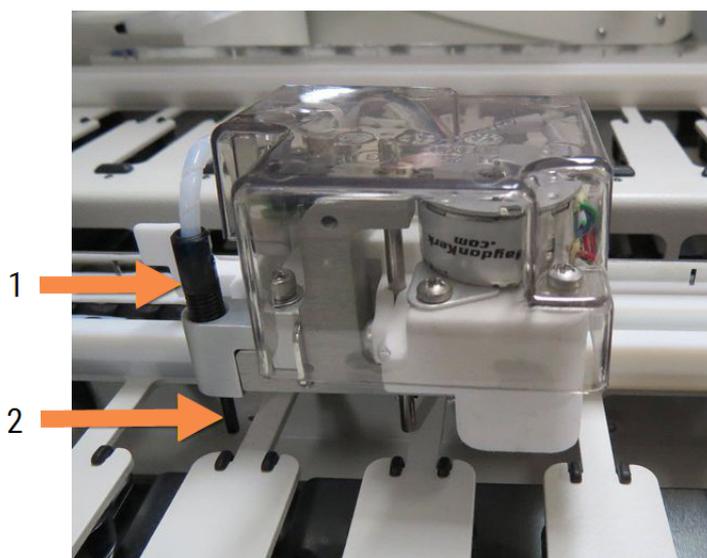
Limpie mensualmente las sondas de dispensación del robot de distribución de fluidos, con cuidado de no doblar las sondas.



ADVERTENCIA: Los robots de distribución de fluidos se mueven a lo largo de las unidades de tinción de portaobjetos para permitir a los usuarios el acceso a la limpieza. Solamente los operadores que hayan sido advertidos de los riesgos potenciales y hayan recibido adecuada formación deben realizar este procedimiento.

- 1 Asegúrese de que el módulo de procesado esté inactivo, sin ninguna sesión cargada, programada ni en ejecución.
- 2 En el cliente de investigación, seleccione la ficha del módulo de procesado para mostrar su pantalla **Estado del sistema**.
- 3 Haga clic en la ficha **Mantenimiento** y, a continuación, haga clic en el botón **Limpiar sondas del robot de distribución de fluidos**.
- 4 Lea detenidamente las instrucciones del diálogo **Limpiar sondas del robot de distribución de fluidos**, bloquee todas las bandejas de portaobjetos y, a continuación, haga clic en **Sí** para continuar.

Figura 12-15: Limpie las tres sondas de robot de distribución de fluidos con una solución de alcohol al 70 % (se indica la sonda)



Leyenda

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 | Conector del tubo de la sonda |
| 2 | Sonda |

- 5 Cuando los tres robots de distribución de fluidos se hayan desplazado a la parte frontal del módulo de procesado, apáguelo.
- 6 Limpie con cuidado las sondas con una solución de alcohol al 70 % y un paño suave, o con una almohadilla con alcohol.
Tenga mucho cuidado para no golpear las sondas y desalinearlas.
- 7 En el cuadro de diálogo, seleccione los robots de distribución de fluidos que haya limpiado correctamente y, a continuación, haga clic en **Terminado**. O bien, si no ha limpiado ninguno, haga clic en el botón **No se realizó ninguna limpieza**.
- 8 Reinicie el módulo de procesado. Durante la inicialización, los robots de distribución de fluidos volverán a su posición inicial en la parte trasera del módulo de procesado.

12.13 Jeringas

El software BOND RX le avisa para que sustituya la jeringa (BOND RX^m) o jeringas (BOND RX) cada seis meses o 7800 portaobjetos procesados, lo que ocurra primero (consulte [5.1.2 Estado del hardware](#)).



Compruebe visualmente las jeringas, en especial la punta de la jeringa y debajo del émbolo, para ver si tienen fugas, una vez a la semana durante la inicialización o mientras ejecuta Limpiar fluidica (consulte [12.5 Reiniciar el módulo de procesado](#)). Además, compruebe los tubos y conectores conectados. Sustitúyalos si hay alguna fuga.

Si prefiere que un ingeniero de servicio de campo de Leica Biosystems sustituya la(s) jeringa(s), póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente. De lo contrario, puede sustituir la(s) jeringa(s) como se describe a continuación.



ADVERTENCIA: Use siempre ropa y guantes de protección.

- [12.13.1 Sustitución de jeringas de BOND RX](#)
- [12.13.2 Sustitución de la jeringa de 9 puertos de BOND RX^m](#)

12.13.1 Sustitución de jeringas de BOND RX

A menos que vaya a sustituir una única jeringa defectuosa poco después de haberla sustituido, sustituya todas las jeringas a la vez.

- 1 Asegúrese de que el módulo de procesado esté inactivo (sin ninguna sesión cargada ni programada).
- 2 En el cliente de investigación, seleccione la ficha del módulo de procesado para mostrar su pantalla **Estado del sistema**.
- 3 Haga clic en la ficha **Mantenimiento** y, a continuación, haga clic en el botón **Sustituir jeringa**.
- 4 Lea las instrucciones y haga clic en **Sí**.

El módulo de procesado retira el fluido de todas las jeringas y las coloca en posición para sustituir las (esto

puede tardar hasta 10 minutos). Espere a que el módulo de procesado se desconecte  y, a continuación, apáguelo. No apague el controlador (o el terminal, en BOND RX-ADVANCE).

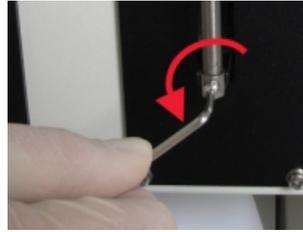


PRECAUCIÓN: Asegúrese de que el módulo de procesado esté apagado antes de continuar.

- 5 Desenrosque los cuatro tornillos hexagonales que sujetan la cubierta del módulo de jeringa utilizando la llave hexagonal de 3 mm que se proporciona. Retire la cubierta.
- 6 Para cada jeringa, afloje el tornillo de mano de la abrazadera de la jeringa y baje la abrazadera.

- 7 Utilice la llave hexagonal de 2,5 mm que se proporciona para retirar el tornillo de bloqueo del émbolo que se encuentra en la parte inferior del émbolo.

Figura 12-16: desenroscar el tornillo de bloqueo del émbolo con una llave hexagonal



Algunos modelos tienen un tornillo de mano en lugar de un tornillo hexagonal.

- 8 Desenrosque el tubo de la jeringa de la válvula. Retire la jeringa y la pinza del módulo de procesado.
- 9 Coloque la nueva jeringa a través de la abrazadera.
- 10 Coloque la jeringa y la abrazadera en el módulo de procesado; enrosque la jeringa en la válvula.
- 11 Vuelva a colocar el tornillo de bloqueo del émbolo y apriételo.
- 12 Levante la abrazadera hasta la parte superior de la jeringa y apriete el tornillo de mano.
- 13 Vuelva a colocar la cubierta del módulo de jeringa y asegúrela con los cuatro tornillos hexagonales.
- 14 En el cuadro de diálogo, seleccione las jeringas que haya sustituido correctamente y, a continuación, haga clic en **Terminado**. O bien, si no ha sustituido ninguna, haga clic en el botón **No se realizó ninguna sustitución**.
- 15 Reinicie el módulo de procesado.
- 16 Compruebe si hay fugas mientras se inicializa el módulo de procesado, en especial en la parte superior de las jeringas y bajo los émbolos. Informe de cualquier fuga al servicio de asistencia al cliente.
- 17 Para comprobar que las nuevas jeringas se han instalado correctamente, ejecute una sesión con tejidos de prueba o tejidos de control para verificar que la tinción se ha realizado correctamente.

12.13.2 Sustitución de la jeringa de 9 puertos de BOND RX^m

- 1 Asegúrese de que el módulo de procesado esté inactivo (sin ninguna sesión cargada ni programada).
- 2 En el cliente de investigación, seleccione la ficha del módulo de procesado para mostrar su pantalla **Estado del sistema**.
- 3 Haga clic en la ficha **Mantenimiento** y, a continuación, haga clic en el botón **Sustituir jeringa**.

- 4 Lea las instrucciones y haga clic en **Sí**.

El módulo de procesado retira el fluido de la jeringa y la coloca en posición para sustituirla. Espere a que el módulo de procesado se desconecte  y, a continuación, apáguelo. No apague el controlador (o el terminal, en BOND RX-ADVANCE).



PRECAUCIÓN: Asegúrese de que el módulo de procesado esté apagado antes de continuar.

- 5 Afloje el tornillo de mano de la abrazadera de la jeringa y baje la abrazadera.
- 6 Utilice una llave hexagonal para retirar el tornillo de bloqueo del émbolo que se encuentra en la parte inferior del émbolo.

Figura 12-17: desenroscar el tornillo de bloqueo del émbolo con una llave hexagonal



Algunos modelos tienen un tornillo de mano en lugar de una llave hexagonal.

- 7 Desenrosque el tubo de la jeringa de la válvula. Retire la jeringa y la pinza del módulo de procesado.
- 8 Coloque la nueva jeringa a través de la abrazadera.
- 9 Coloque la jeringa y la abrazadera en el módulo de procesado; enrosque la jeringa en la válvula.
- 10 Vuelva a colocar el tornillo de bloqueo del émbolo y apriételo.
- 11 Levante la abrazadera hasta la parte superior de la jeringa y apriete el tornillo de mano.
- 12 En el cuadro de diálogo, haga clic en **Sí** para confirmar que ha sustituido la jeringa correctamente.
- 13 Reinicie el módulo de procesado.
- 14 Compruebe si hay fugas mientras se inicializa el módulo de procesado, en especial en la parte superior de la jeringa y bajo el émbolo. Informe de cualquier fuga al servicio de asistencia al cliente.
- 15 Para comprobar que la nueva jeringa se ha instalado correctamente, ejecute una sesión con tejidos de prueba o tejidos de control para verificar que la tinción se ha realizado correctamente.

12.14 Fusibles de la fuente de alimentación

Los módulos heredados BOND RX y de procesado BOND RX^m tienen dos fusibles de red eléctrica y dos fusibles de alimentación del calentador. Los módulos alternativos BOND RX y de procesamiento BOND RX^m solo tienen dos fusibles de red. Las clasificaciones de los fusibles difieren según la fuente de alimentación de la red eléctrica. Los fusibles se encuentran en la cubierta posterior (consulte [2.2.13 Cubierta posterior](#)).

BOND RX heredado utiliza los siguientes fusibles:

Fusible	Descripción	Alimentación de 100–240 VCA
F1	Alimentación del calentador	3AG T8A 250V UL
F2	Alimentación del sistema	3AG T8A 250V UL
F3	Alimentación CA (Neutro)	3AG T15A 250V UL
F4	Alimentación CA (Activo)	3AG T15A 250V UL

Alterne BOND RX utiliza los siguientes fusibles:

Fusible	Descripción	Alimentación de 100–240 VCA
F3	Alimentación CA (Neutro)	3AG T15A 250V UL
F4	Alimentación CA (Activo)	3AG T15A 250V UL

Los módulos de procesado BOND RX^m heredados utilizan los siguientes fusibles:

Fusible	Descripción	Alimentación de 100–240 VCA
F1	Alimentación CA (Activo)	3AG T15A 250V UL
F2	Alimentación CA (Neutro)	3AG T15A 250V UL
F3	Alimentación del calentador 24 V	3AG T8A 250V UL
F4	Alimentación 24 VCC	3AG T8A 250V UL

Los módulos de procesado BOND RX^m alternativos utilizan los siguientes fusibles:

Fusible	Descripción	Alimentación de 100–240 VCA
F1	Alimentación CA (Activo)	3AG T15A 250V UL
F2	Alimentación CA (Neutro)	3AG T15A 250V UL

Las especificaciones para sustituir los fusibles también están impresas en la cubierta posterior.



ADVERTENCIA: No puentee ni cortocircuite los fusibles.

Apague el módulo de procesado y desconecte el cable de alimentación antes de cambiar los fusibles.

Sustituya los fusibles solamente por piezas estándar; si los fusibles se funden repetidamente, póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente.

Para sustituir los fusibles, haga lo siguiente:

- 1 Desconecte el módulo de procesado.
- 2 Apague la alimentación y desconéctela del enchufe de la pared.
- 3 Desenrosque la cubierta de los fusibles.
- 4 Tire de la cubierta de los fusibles y sustituya el fusible. Asegúrese de sustituirlo por un fusible con las especificaciones correctas.
- 5 Empuje la cubierta de los fusibles y gírela hacia la derecha para bloquear el fusible en su posición. No lo apriete demasiado.

13 Limpieza y mantenimiento (varios)

13.1 Escáneres de mano para códigos de barras

- 13.1.1 Escáner para códigos de barras Honeywell
- 13.1.2 Escáner para códigos de barras Zebra DS2208
- 13.1.3 Newland NLS-HR2000 Escáner de mano para códigos de barras

13.1.1 Escáner para códigos de barras Honeywell

Limpie el escáner de mano cada semana:

- No permita que ningún material abrasivo toque la ventana
- No pulverice agua ni ningún otro líquido de limpieza directamente sobre la ventana.

Para limpiar el escáner:

- Primero desconecte el escáner del controlador o terminal.
- Elimine las partículas de suciedad con un paño humedecido con agua que no deje pelusa.
- Limpie la ventana con un paño que no deje pelusa humedecido con una solución de alcohol al 70 %.

Si el escáner de mano para códigos de barras no funciona correctamente, es posible que el servicio de mantenimiento le pida que lo reinicialice. También puede ajustar el volumen del sonido en el escáner.

13.1.1.1 Configuración del escáner para códigos de barras Honeywell

Para reinicializar un escáner para códigos de barras (USB) Honeywell, imprima una copia de buena calidad de esta página y escanee los siguientes códigos de barras en el orden que se muestra a continuación:

Figura 13-1: Códigos de barras para la configuración del escáner



Escaneo 1: eliminar valores predeterminados personalizados



Escaneo 2: activar valores predeterminados



Escaneo 3: configuración del escáner Honeywell

13.1.1.2 Configuración del volumen del sonido

Para establecer el volumen del sonido para un escáner para códigos de barras Honeywell, imprima una copia de buena calidad de esta página y escanee el código de barras siguiente que corresponda al nivel deseado.

Figura 13-2: Códigos de barras de volumen de sonido para el escáner Honeywell



Volumen bajo



Volumen medio



Volumen alto



Sonido apagado

13.1.1.3 Configuración del uso manos libres

Cuando el escáner se coloca en su soporte, normalmente está en uso manos libres y no necesita presionar el gatillo cuando lea un código de barras.

Para activar (ON) o desactivar (OFF) el uso manos libres del escáner para códigos de barras Honeywell, imprima una copia de buena calidad de esta página y escanee el código de barras siguiente que corresponda a la funcionalidad deseada.

Figura 13-3: Códigos de barras de uso manos libres para el escáner Honeywell



Uso manos libres activado (ON)



Uso manos libres desactivado (OFF)

13.1.2 Escáner para códigos de barras Zebra DS2208



Limpie el escáner de mano cada semana:

- No permita que ningún material abrasivo toque la ventana
- No pulverice agua ni ningún otro líquido de limpieza directamente sobre la ventana.

Para limpiar el escáner:

- Primero desconecte el escáner del controlador o terminal.
- Elimine las partículas de suciedad con un paño humedecido con agua que no deje pelusa.
- Limpie la ventana con un paño que no deje pelusa humedecido con una solución de alcohol al 70 %.

Si el escáner de mano para códigos de barras no funciona correctamente, es posible que el servicio de mantenimiento le pida que lo reinicialice. También puede ajustar el volumen del sonido en el escáner.

13.1.2.1 Configuración del escáner para códigos de barras Zebra

Para reinicializar un escáner para códigos de barras (USB) de Zebra, imprima una copia de buena calidad de esta página y escanee sucesivamente cada uno de los siguientes códigos de barras.

Figura 13-4: Secuencia de escaneado de códigos de barras para la configuración del escáner Zebra



Escaneado 1: establecer todos los valores predeterminados



Escaneado 2: habilitar código 128



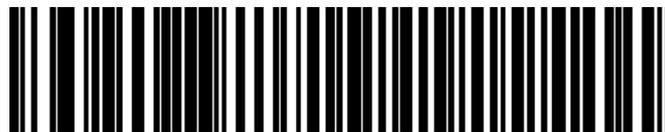
Escaneado 3: opciones de escaneado



Escaneado 4: <DATA><SUFFIX>



Escaneado 5: Entrar



Escaneado 6: Ignorar tecla Blog Mayús (Activar)

13.1.2.2 Configuración del volumen del sonido

Para establecer el volumen del sonido para un escáner para códigos de barras Zebra, imprima una copia de buena calidad de esta página y escanee el código de barras siguiente que corresponda al nivel deseado.

Figura 13-5: Códigos de barras de volumen de sonido para el escáner Zebra



Volumen bajo



Volumen medio



Volumen alto

13.1.2.3 Configuración del uso manos libres

Cuando el escáner se coloca en su soporte, normalmente está en uso manos libres y no necesita presionar el gatillo cuando lea un código de barras.

Para activar (ON) o desactivar (OFF) el uso manos libres del escáner para códigos de barras Zebra, imprima una copia de buena calidad de esta página y escanee el código de barras siguiente que corresponda a la funcionalidad deseada.

Figura 13-6: Códigos de barras de uso manos libres para el escáner Zebra



Uso manos libres activado (ON)



Uso manos libres desactivado (OFF)

13.1.3 Newland NLS-HR2000 Escáner de mano para códigos de barras



Limpie el escáner de mano cada semana:

- No permita que ningún material abrasivo toque la ventana
- No pulverice agua ni ningún otro líquido de limpieza directamente sobre la ventana.

Para limpiar el escáner:

- Primero desconecte el escáner del controlador o terminal.
- Elimine las partículas de suciedad con un paño humedecido con agua que no deje pelusa.
- Limpie la ventana con un paño que no deje pelusa humedecido con una solución de alcohol al 70 %.

Si el escáner de mano para códigos de barras no funciona correctamente, es posible que el servicio de mantenimiento le pida que lo reinicialice. También puede ajustar el volumen del sonido en el escáner.

13.1.3.1 Configuración del escáner de mano para códigos de barras Newland

Para reinicializar un escáner para códigos de barras Newland (USB), imprima una copia de buena calidad de esta página y escanee sucesivamente cada uno de los siguientes códigos de barras.

Escaneo 1: Acceder a la configuración



Escaneo 2: Restaurar todos los valores por defecto de fábrica



Escaneo 3: Habilitar el código Aztec



Escaneo 4: Habilitar Micro QR



Escaneo 5: Salir de la configuración



13.1.3.2 Configuración del volumen del sonido

Para establecer el volumen del sonido de un escáner para códigos de barras Newland, imprima una copia de buena calidad de esta página y escanee el código de barras siguiente que corresponda al nivel deseado.

Escaneo 1: Acceder a la configuración



Escaneo 2: Volumen del sonido

Volumen bajo 
Volumen medio 
Volumen alto 

Escaneo 3: Salir de la configuración



13.1.3.3 Configuración del uso manos libres

Cuando el escáner se coloca en su soporte, normalmente está en uso manos libres y no necesita presionar el gatillo cuando lea un código de barras.

Para activar o desactivar la función manos libres de un escáner para códigos de barras Newland, imprima una copia de buena calidad de esta página y escanee el código de barras siguiente que corresponda a la funcionalidad deseada.

Escaneo 1: Acceder a la configuración



Escaneo 2: Función manos libres



Escaneo 3: Salir de la configuración



13.1.3.4 Disposición del teclado

Para teclados AZERTY, escanee el código de barras siguiente que corresponda.

Escaneo 1: Acceder a la configuración



Escaneo 2: Teclados AZERTY



Escaneo 3: Salir de la configuración



13.2 Etiquetadora de portaobjetos

Con la etiquetadora de portaobjetos se proporcionan manuales. Consúltelos para ver instrucciones sobre la limpieza y la carga de etiquetas y cintas de impresión. Límpiela mensualmente.

14 Uso de reactivos BOND

En este capítulo se ofrece una explicación general de los principios de la tinción IHC e ISH, así como directrices sobre buenas prácticas de laboratorio. Incluye descripciones de los sistemas de detección BOND.



El sistema BOND RX es para uso exclusivo en investigación. Aunque alguna de las explicaciones de este capítulo pueden aplicarse al entorno clínico, el sistema BOND RX no debe utilizarse nunca para propósitos de diagnóstico.

- [14.1 Principio del procedimiento](#)
- [14.2 Preparación de las muestras](#)
- [14.3 Control de calidad](#)
- [14.4 Interpretación de la tinción](#)
- [14.5 Limitaciones generales](#)
- [14.6 Referencias](#)

14.1 Principio del procedimiento

Inmunohistoquímica (IHC)

Las técnicas inmunohistoquímicas se han utilizado para detectar antígenos específicos en células o tejidos durante al menos 50 años. El primer método conocido usaba etiquetas fluorescentes en 1941 ¹. Más tarde se introdujeron marcadores enzimáticos, tales como la peroxidasa ². En la actualidad, la inmunohistoquímica se utiliza para facilitar el reconocimiento de células en tinciones rutinarias en parafina con H&E, y es una ayuda para el reconocimiento de células normales y anómalas. Los métodos inmunohistoquímicos se han convertido en el “procedimiento estándar” de la patología quirúrgica cuando los métodos clásicos no pueden ofrecer por sí solos un diagnóstico definitivo ^{3,4}. No obstante, ha habido algunas reservas relativas a la reproducibilidad ⁵, a pesar de su adopción casi universal.

Los reactivos del sistema automatizado BOND RX muestran antígenos en secciones de tejido mediante técnicas inmunohistoquímicas. En resumen, un anticuerpo primario específico se une a un corte y, a continuación, los reactivos BOND del sistema de detección visualizan el complejo.



Un “marcador” diagnóstico es un reactivo que se usa para detectar antígenos específicos o sitios de unión al ADN/ARN en una muestra de tejido. El marcador es el anticuerpo primario en la IHC o la sonda en la ISH (vea más abajo).

Hibridación in situ (ISH)

Las técnicas de biología molecular han hecho avanzar en gran medida nuestra comprensión de la enfermedad. La hibridación in situ combina la biología molecular y la histología, permitiendo la visualización de ADN o ARN en su contexto celular. Desde que se introdujo por primera vez la detección de ácidos nucleicos en 1969⁶, las mejoras en los protocolos de hibridación in situ la han convertido en una herramienta cada vez más valiosa para la patología clínica y para la investigación.

La hibridación in situ utiliza la unión complementaria de bases de nucleótidos en el ADN o el ARN. Una sonda de ácido nucleico marcada se une específicamente a su secuencia complementaria en una muestra fijada de tejido o de células. La sonda se visualiza mediante la aplicación de un anticuerpo contra el marcaje seguido por reactivos de detección con polímeros BOND. El sistema automatizado BOND RX y los reactivos ofrecen una alternativa confiable y eficiente a una técnica manual complicada.

14.1.1 Sistemas de detección BOND

Leica Biosystems ofrece una gama de sistemas de detección desarrollados específicamente para el sistema BOND RX. El principal de ellos es el BOND Polymer Refine Detection System™, que ofrece tinción de alta intensidad y alta definición sin utilizar estreptavidina ni biotina.

En las secciones siguientes se muestran los sistemas de detección BOND que hay disponibles.

- [14.1.1.1 BOND Polymer Refine Detection](#)
- [14.1.1.2 BOND Polymer Refine Red Detection](#)
- [14.1.1.3 BOND Detección con estreptavidina-biotina \(DAB\)](#)

14.1.1.1 BOND Polymer Refine Detection

El sistema polimérico BOND basado en DAB, BOND Polymer Refine Detection, ofrece tinción de alta intensidad y alta definición de la unión del anticuerpo al antígeno o de la sonda al ácido nucleico. El sistema no utiliza estreptavidina ni biotina y, por lo tanto, elimina la tinción inespecífica que genera la biotina endógena. La biotina endógena es prevalente en algunos tejidos, tales como carcinomas de tracto gastrointestinal, riñón, hígado y mama. Los sistemas de detección de polímeros BOND tienen mayor sensibilidad que los sistemas de estreptavidina-biotina, lo que resulta en mayores diluciones de anticuerpos y tiempos de respuesta más rápidos.

En cada paso, el sistema BOND RX incuba los cortes durante un tiempo preciso y, a continuación, lava los cortes para eliminar el material no unido. Los pasos del protocolo, incluida la incubación, el lavado y la interpretación de los resultados, se llevan a cabo como se describe en las instrucciones de uso de Polymer Refine Detection BOND. Los resultados se interpretan usando un microscopio óptico y ayudan en el diagnóstico diferencial de procesos patológicos que pueden estar o no asociados con un antígeno en particular.

Si se desea una intensidad mayor, están disponibles las siguientes opciones para todos los sistemas de detección de polímeros BOND:

- Aumentar los tiempos de incubación para el anticuerpo primario o sonda, para los componentes del sistema de detección o para ambos.
- Realizar un paso con potenciador BOND DAB. Tenga en cuenta que un potenciador por sí solo no aumentará el nivel de intensidad de la tinción en la misma medida que el sistema de detección Intense R.
- Solo para IHC, aumente la concentración de anticuerpo primario.

El Sistema HER2 IHC Oracle BOND es un sistema completo para determinar la presencia de la proteína diana y, por tanto, la idoneidad del tratamiento con la terapia dirigida. Este ensayo se suministra como un sistema total optimizado con el anticuerpo listo para usar, reactivos de detección, reactivos de control y portaobjetos de control para proporcionar una garantía de calidad completa para el resultado del diagnóstico. El ensayo se basa en la metodología IHC. Con cada sistema se suministran instrucciones de uso completas. Utilice estas instrucciones para configurar las sesiones. Debido a la naturaleza de las pruebas de HER2 IHC, es primordial seguir estas instrucciones con exactitud para no invalidar el análisis.

14.1.1.2 BOND Polymer Refine Red Detection

El Polymer Refine Red Detection™ BOND tiene las mismas ventajas que los sistemas de detección de polímeros basados en DAB antes descritos, pero para la visualización utiliza el cromógeno Fast Red en lugar de DAB. El sistema es adecuado para su uso en tejidos tales como la piel, donde los pigmentos de los tejidos pueden confundirse con DAB.

El sistema BOND Polymer Refine Red Detection es un sistema Compact Polymer™ muy sensible conjugado con fosfatasa alcalina que produce inmunotinción de color rojo fucsia brillante, así como contratinción de hematoxilina (incluido el virado al azul).



El cromógeno Fast Red es químicamente inestable en condiciones normales de laboratorio. Para mantener la eficacia del cromógeno, asegúrese de seguir estrictamente las instrucciones para el usuario de BOND Polymer Refine Red Detection. Ponga siempre tejido de control en el mismo portaobjetos que el tejido de la prueba, para detectar rápidamente cualquier deterioro del sistema.



Se recomienda utilizar Leica CV Ultra Mounting Media con el sistema BOND Polymer Refine Red Detection. Es posible que otros medios de montaje no preserven la intensidad de la tinción obtenida inicialmente.

Los pasos del sistema BOND Polymer Red Detection son:

- 1 Aplicación del anticuerpo primario específico.
- 2 Incubación con un reactivo primario posterior.
- 3 Incubación con el reactivo polimérico, consistente en polímeros marcados con fosfatasa alcalina (AP) conjugados a anticuerpos terciarios.
- 4 Visualización del complejo con el sustrato cromógeno, Fast Red, por medio de un precipitado rojo.
- 5 La contratinción con hematoxilina permite la detección de los núcleos de las células.

La incubación, lavado e interpretación de los resultados se realizan según lo descrito para el sistema de detección con estreptavidina-biotina (DAB) BOND.

14.1.1.3 BOND Detección con estreptavidina-biotina (DAB)

Hay un sistema de detección en esta categoría: BOND Intense R Detection.

Este sistema de detección basado en DAB funciona como sigue:

- 1 Incubación con peróxido de hidrógeno para atenuar la actividad peroxidasa endógena.
- 2 Aplicación del anticuerpo primario específico.
- 3 El anticuerpo se localiza mediante una formulación de anticuerpos secundarios conjugados con biotina suministrada por el usuario que reconoce su anticuerpo primario.
- 4 Adición de un conjugado de estreptavidina-enzima que se une a la biotina presente en el anticuerpo secundario.
- 5 Visualización del complejo con un sustrato cromógeno (3,3'-diaminobenzidina, o DAB), cuyo producto enzimático es un precipitado marrón.
- 6 La contratinción con hematoxilina permite la detección de los núcleos de las células.

En cada paso, el sistema BOND RX incuba los cortes durante un tiempo preciso y, a continuación, lava los cortes para eliminar el material no unido. Los resultados se interpretan usando un microscopio óptico y ayudan en el diagnóstico diferencial de procesos patológicos que pueden estar o no asociados con un antígeno en particular.

14.2 Preparación de las muestras

En esta sección se explica la preparación de tejidos para la tinción.

- [14.2.1 Material necesario](#)
- [14.2.2 Preparación de tejidos](#)
- [14.2.3 Desparafinado y horneado](#)
- [14.2.4 Recuperación de epítomos](#)

14.2.1 Material necesario

Para la tinción de hibridación inmunohistoquímica e in situ con el sistema BOND RX se necesitan los materiales siguientes.

14.2.1.1 Materiales comunes

- Fijador: se recomienda formol al 10 % neutro tamponado
- Parafina
- Procesador de tejidos y centro de inclusión
- Controles de tejido positivos y negativos (consulte [14.3 Control de calidad](#))
- Microtomo
- Horno de secado
- Medio de montaje, base resina o acuosa
- Portaobjetos para microscopio cargados (p. ej., portaobjetos Leica BOND Plus)
- BOND Slide Labels and Printer Ribbon
- Cubreobjetos
- BOND Universal Covertiles
- Sistema de reactivos BOND apropiado
- BOND Enzyme Pretreatment Kit (Kit de pretratamiento enzimático)
- BOND Dewax Solution
- Solución de lavado (preparada a partir de BOND Wash Solution 10X Concentrate)
- Agua desionizada
- Alcohol (de calidad analítica*)



* Alcohol de calidad analítica incluye: etanol en proporción mayor o igual al 90 % (p/p); isopropanol en no más del 5 % (p/p) y metanol en no más del 5 % (p/p).

14.2.1.2 Material para IHC

Además del material antes enumerado, se necesita lo siguiente para las pruebas IHC:

- Reactivos de control negativos específicos para anticuerpos primarios (consulte [14.3 Control de calidad](#)).
- BOND Epitope Retrieval Solution 1
- BOND Epitope Retrieval Solution 2
- Anticuerpos primarios listos para usar BOND o anticuerpos primarios diluidos en BOND Primary Antibody Diluent en recipientes abiertos BOND, 7 mL o 30 mL
- Medio de montaje, base resina o acuosa
- Kit de titulación, opcional (consulte [14.2.1.4 Kit de titulación](#))

14.2.1.3 Material para ISH

Además del material común antes enumerado, se necesita lo siguiente para las pruebas ISH:

- Sondas ISH
- Anticuerpo antilfluoresceína
- Sondas de control positivo y negativo específicas para ISH (consulte [14.3 Control de calidad](#))

14.2.1.4 Kit de titulación

El BOND Titration Kit consta de 10 recipientes vacíos y 50 tubos de 6 mL y se utiliza para optimizar la concentración de anticuerpos primarios para el sistema BOND RX. Es posible preparar pequeños volúmenes de cada concentración de anticuerpos primarios y ponerlas en los tubos. Cada recipiente puede utilizarse para un total de 40 mL de reactivo.

14.2.2 Preparación de tejidos

Recomendamos 15 a 20 veces el volumen de tejido de formalina al 10% de tampón neutro para fijar el tejido para la tinción de hibridación inmunohistoquímica e in situ utilizando el sistema BOND RX. La fijación puede realizarse a temperatura ambiente (15–25 °C).

Para facilitar el corte de tejido y evitar dañar las hojas del microtomo, descalcifique los tejidos óseos antes de procesar el tejido ^{11,12}.

Corte y elija secciones de 3–5 µm de grosor en portaobjetos de vidrio cargado (algunos tipos de tejido pueden necesitar grosores de sección diferentes). Para secar el tejido, coloque los portaobjetos, bien escurridos, en un horno a 60 °C (±5 °C) durante 10–30 minutos, o déjelos toda la noche a 37 °C. Los portaobjetos también pueden calentarse en los sistemas BOND RX y BOND RX^m. Los portaobjetos deben secarse bien al aire antes de calentarse. Consulte las referencias 13, 14 y 15 para ver más detalles sobre la preparación de muestras.

Adhiera etiquetas de portaobjetos a los portaobjetos de muestras y de control como se describe en [4 Inicio rápido](#). El desparafinado, la rehidratación y la recuperación de epítomos están completamente automatizados en el sistema BOND RX.

14.2.3 Desparafinado y horneado

Los cortes de tejido incluidos en parafina para inmunohistoquímica deben someterse primero a desparafinado y rehidratación. Se elimina la parafina con BOND Dewax Solution y se rehidratan los cortes. El sistema BOND RX incluye protocolos de desparafinado que automatizan este proceso.

Antes de la desparafinación, los módulos de procesado BOND RX y BOND RX^m también pueden hornear el tejido para mejorar su adhesión al portaobjetos. Los protocolos de horneado y desparafinado del sistema BOND RX automatizan los procesos de calentamiento y eliminación de parafina.



Tenga en cuenta que es necesario secar el tejido al aire para eliminar cualquier resto de agua antes de colocarlo en el módulo de procesado para su calentamiento y eliminación de parafina.

14.2.4 Recuperación de epítomos

La fijación con formalina de los tejidos provoca enlaces cruzados entre los grupos aldehído y amino del tejido y la formación de estos enlaces puede provocar la pérdida variable de antigenicidad debido al efecto de enmascaramiento. El formol puede formar también puentes de metileno que pueden cambiar la forma tridimensional global del epítomo. Algunos epítomos son sensibles a la formalina y muestran inmunorreactividad reducida después de la fijación, mientras que otros son resistentes a la formalina.

Los ácidos nucleicos están rodeados de proteínas y, por lo tanto, es necesario permeabilizar el tejido para poner las secuencias objetivo a disposición de la sonda.

La recuperación de epítomos^{7,8} puede realizarse mediante recuperación de epítomos inducida por calor (HIER), pretratamiento enzimático, o mediante una combinación de ambos métodos. HIER es el método más difundido de recuperación de epítomos para IHC. El mecanismo del HIER no se entiende por completo.

La hipótesis es que al calentar la sección a una temperatura elevada en una solución de recuperación de epítomos se hidrolizan los enlaces cruzados formados en la fijación de la formalina. Esto resulta en una nueva modificación del epítomo, que puede entonces teñirse mediante inmunohistoquímica. Los factores importantes en HIER son la temperatura, el tiempo y el pH de la solución de recuperación. Hay dos soluciones de recuperación de epítomos para uso en el sistema BOND RX: un tampón basado en citrato y uno basado en EDTA.

El pretratamiento enzimático usa enzimas proteolíticas para romper los enlaces peptídicos y exponer el epítomo o la secuencia objetivo del ácido nucleico. La concentración de enzima y el tiempo de incubación son proporcionales al tiempo de fijación de la muestra y deben optimizarse en consecuencia. El pretratamiento enzimático solo es adecuado para algunos epítomos, pero se usa con frecuencia en protocolos ISH.

14.3 Control de calidad

Las diferencias en el procesado de los tejidos y en los procedimientos técnicos del laboratorio del usuario pueden producir una variabilidad significativa en los resultados, lo que hace necesaria la realización habitual de controles internos además de los procedimientos siguientes.



Los controles deben ser muestras frescas fijadas procedentes de autopsia/biopsia/cirugía, procesadas e incluidas en parafina lo antes posible del mismo modo que las muestras de prueba. Un control de este tipo supervisa todos los pasos del análisis, desde la preparación del tejido hasta la tinción.



Recomendamos encarecidamente colocar tejido de control adecuado en los mismos portaobjetos que el tejido de prueba. Consulte [6.2 Trabajar con controles](#) para ver una explicación más detallada.

Consulte:

- 14.3.1 Verificación del ensayo
- 14.3.2 Controles de tejido
- 14.3.3 Control de reactivo negativo para IHC
- 14.3.4 Controles de reactivo para ISH
- 14.3.5 Beneficios del control de calidad

14.3.1 Verificación del ensayo

Antes de usar por primera vez un anticuerpo, una sonda o un sistema de tinción en un procedimiento de diagnóstico, verifique la especificidad del anticuerpo o la sonda haciendo una prueba en una serie de tejidos cuya expresión sea conocida y que representen tejidos positivos y negativos conocidos. Repita estos procedimientos de control de calidad para cada nuevo lote de anticuerpos, o siempre que haya un cambio en los parámetros del ensayo. El control de calidad no puede realizarse con sentido sobre un reactivo individual aislado, dado que es necesario probar al mismo tiempo los demás reactivos correspondientes, junto con un protocolo de ensayo definido, antes de usar el sistema de detección. Consulte el prospecto de cada paquete de anticuerpos primarios para ver qué tejidos son adecuados para la verificación del ensayo.

Además de los procedimientos de verificación de ensayos antes mencionados, es recomendable teñir mensualmente controles de tejido positivos y compararlos con el mismo control de tejido teñido el mes anterior. La comparación de controles teñidos a intervalos de un mes sirve para supervisar la estabilidad, sensibilidad, especificidad y reproducibilidad del ensayo.

Todos los requisitos del control de calidad deben realizarse según las normas locales, estatales o federales, o los requisitos de acreditación.

14.3.2 Controles de tejido

14.3.2.1 Control de tejido positivo

- Indica que los tejidos se han preparado correctamente y que las técnicas de tinción son, también, correctas.
- Incluya un control de tejido positivo por cada grupo de condiciones de prueba en cada sesión de tinción.
- Un tejido con tinción positiva débil es más adecuado que uno con tinción positiva fuerte para realizar un control de calidad óptimo y para detectar niveles mínimos de degradación del reactivo ¹⁴.
- Si se utiliza un portaobjetos de control con varios tejidos que muestren expresión de ácidos nucleicos/densidad de antígenos fuerte, media y débil, se consigue un control de amplia cobertura.
- Si el control de tejido positivo no muestra tinción positiva, los resultados de las muestras analizadas deben considerarse no válidos.
- Es muy recomendable utilizar siempre el sistema BOND RX con el tejido de control y el de muestra en el mismo portaobjetos, para asegurar un control de calidad óptimo.

14.3.2.2 Control de tejido negativo

- Exáminelo después del control de tejido positivo para comprobar la especificidad del marcado del antígeno de destino por el anticuerpo primario en IHC o ácido nucleico objetivo por la sonda en ISH y para obtener una indicación de tinción de fondo específica (falsa tinción positiva).
- La variedad de diferentes tipos de células presentes en la mayoría de cortes de tejido ofrece con frecuencia puntos de control negativo, pero el usuario debe verificarlo.
- Si se produce tinción específica en el control de tejido negativo, los resultados de las muestras de la prueba deben considerarse no válidos.

14.3.3 Control de reactivo negativo para IHC

Utilice un control de reactivo negativo para IHC en lugar del anticuerpo primario con un corte de cada muestra de prueba para evaluar la tinción inespecífica y permitir una mejor interpretación de la tinción específica.

- Reactivo de control ideal recomendado:
 - a Para anticuerpos monoclonales, utilice un anticuerpo del mismo isotipo del que se produce a partir del sobrenadante del cultivo de tejido y del mismo modo que el anticuerpo primario, pero que no exhiba reactividad específica con tejidos humanos.

Dilúyalo a la misma concentración de inmunoglobulina o de proteína que el anticuerpo primario usando un diluyente idéntico (BOND Primary Antibody Diluent).

Si se conserva suero fetal bovino en el anticuerpo neto después del procesado, este suero fetal, con una concentración de proteína equivalente al anticuerpo primario diluido en el mismo diluyente, es adecuado también para su uso.
 - b Para anticuerpos policlonales, utilice una fracción de inmunoglobulina (o suero completo, si es lo adecuado) de suero normal o no inmune del mismo origen animal y la misma concentración de proteínas que el anticuerpo primario, utilizando idéntico diluyente (BOND Primary Antibody Diluent).
- Como alternativa menos deseable que los controles de reactivo negativos antes descritos, puede utilizarse BOND Primary Antibody Diluent solo.
- El período de incubación para el control de reactivo negativo debe corresponder al del anticuerpo primario.
- Utilice un portaobjetos de control de reactivo negativo separado para cada método de recuperación empleado (incluida la no recuperación) para un anticuerpo primario dado.
- Cuando se utilizan paneles de varios anticuerpos en cortes en serie, las áreas de tinción negativas de un portaobjetos pueden servir como controles de fondo de enlaces negativos o inespecíficos para otros anticuerpos.
- Para diferenciar la actividad enzimática endógena o la unión inespecífica de enzimas de la inmunoreactividad específica, tiña tejidos adicionales de prueba solo con sustratos cromógenos o con complejos enzimáticos y sustratos cromógenos, respectivamente.
- El sistema BOND RX incluye un reactivo de control IHC negativo predeterminado llamado “*Negative”, que se puede seleccionar como marcador para cualquier protocolo IHC. Dispensa BOND Wash (consulte [10.5.2 Configuración de estudio y portaobjetos](#)).

14.3.4 Controles de reactivo para ISH

14.3.4.1 Control de reactivo positivo

Para la hibridación in situ, utilice la sonda de control positivo.

- Utilícela en lugar de la sonda en un corte de cada muestra de prueba para proporcionar información sobre la conservación de los ácidos nucleicos del tejido, así como sobre la accesibilidad que ofrecen los ácidos nucleicos a la sonda.
- El protocolo para el control de sonda positivo debe corresponder al de la sonda de prueba.
- Si la sonda de control positivo no muestra tinción positiva, los resultados de las muestras de prueba deben considerarse no válidos.

14.3.4.2 Control de reactivo negativo

Para la hibridación in situ, utilice la sonda de control negativo.

- El protocolo para la sonda de control negativo debe corresponder al de la sonda de prueba.
- Utilícela en lugar de la sonda con un corte de cada muestra de prueba para evaluar la tinción inespecífica y permitir una mejor interpretación de la tinción específica.
- El período de incubación para el control de reactivo negativo debe corresponder al de la sonda.
- Utilice un portaobjetos de control de reactivo negativo separado para cada método de recuperación empleado (incluida la no recuperación) para una sonda dada.
- Para diferenciar la actividad enzimática endógena o la unión inespecífica de enzimas de la inmunorreactividad específica, tiña tejidos adicionales de prueba solo con sustratos cromógenos o con complejos enzimáticos y sustratos cromógenos, respectivamente.

14.3.5 Beneficios del control de calidad

Los beneficios del control de calidad se resumen en la tabla siguiente.

<p>Control de tejido positivo:</p> <p>Tejido o células que contengan el antígeno o la secuencia de ácido nucleico objetivo que se desea detectar (podría encontrarse en el tejido de prueba).</p> <p>El control ideal es tejido de tinción débilmente positivo, por ser el más sensible a la degradación del anticuerpo o el ácido nucleico.</p>	<p>Controla todos los pasos del análisis.</p> <p>Valida los reactivos y procedimientos utilizados para la tinción.</p>		<p>Detección de tinción de fondo inespecífica.</p>
<p>Control de tejido negativo:</p> <p>Tejidos o células que se espere que sean negativas (podrían encontrarse en tejido de prueba o en tejido de control positivo)</p>	<p>Detección de reactividad cruzada de anticuerpos, no deseada, con células o componentes celulares [IHC]</p> <p>Detección de hibridación cruzada inesperada de la sonda con otras secuencias de ácidos nucleicos, o con células o componentes celulares [ISH]</p>		<p>Detección de tinción de fondo inespecífica.</p>
<p>Tejido de prueba</p>	<p>Detección de tinción específica</p>	<p>Evaluación de la conservación/fijación del ácido nucleico y/o recuperación de tejido [ISH]</p>	<p>Detección de tinción de fondo inespecífica.</p>

14.4 Interpretación de la tinción

La especificidad y sensibilidad de la detección de antígenos dependen del anticuerpo primario específico utilizado. Para garantizar la tinción deseada, optimice cada anticuerpo específico en el sistema BOND RX, variando el tiempo de incubación y/o la concentración del anticuerpo específico. Si no se optimiza el anticuerpo específico puede producirse una detección de antígenos subóptima.

Consulte:

- [14.4.1 Control de tejido positivo](#)
- [14.4.2 Control de tejido negativo](#)
- [14.4.3 Tejido de prueba](#)

14.4.1 Control de tejido positivo

Examine primero el control de tejido positivo para asegurarse de que todos los reactivos estén funcionando correctamente.

Cuando utilice sistemas basados en DAB, la presencia de un producto de reacción marrón (tetracloruro de 3,3' diaminobenzidina, DAB) con las células objetivo indica reactividad positiva. Cuando se utilizan sistemas basados en RED Chromogen, la presencia de un producto de reacción rojo con las células diana indica reactividad positiva. Si el control de tejido positivo no muestra tinción positiva, los resultados de las muestras de prueba deben considerarse no válidos.

14.4.2 Control de tejido negativo

Examine el control de tejido negativo después del control de tejido positivo para verificar la especificidad del marcaje del antígeno o ácido nucleico objetivo mediante el anticuerpo primario o la sonda.

La ausencia de tinción específica en el control de tejido negativo confirma la falta de reactividad cruzada del anticuerpo o la sonda con las células o los componentes celulares.

Si se produce tinción específica (tinción falsamente positiva) en el control de tejido negativo externo, los resultados deben considerarse no válidos. La tinción no específica, si está presente, suele tener una apariencia difusa. También puede observarse tinción esporádica del tejido conjuntivo en cortes procedentes de tejidos excesivamente fijados con formol. Utilice células intactas para la interpretación de los resultados de la tinción. Las células necróticas o degeneradas suelen teñirse de forma inespecífica.

14.4.3 Tejido de prueba

Examine las muestras de prueba teñidas con el anticuerpo primario o la sonda en último lugar.

La intensidad de la tinción positiva debe evaluarse en el contexto de cualquier tinción de fondo inespecífica del control de reactivo negativo. Como ocurre con cualquier prueba inmunohistoquímica o de hibridación in situ, un resultado negativo significa que el antígeno o el ácido nucleico no se ha detectado, no que el antígeno o el ácido nucleico esté ausente de las células o el tejido sometidos al ensayo.

Si es necesario, utilice un panel de anticuerpos para identificar las reacciones negativas falsas.

14.5 Limitaciones generales

- La IHC y la hibridación in situ son procesos de diagnóstico en varios pasos que requieren formación especializada en la selección de los reactivos adecuados; la selección, fijación y procesado de los tejidos; la preparación del portaobjetos; y la interpretación de los resultados de la tinción.
- La tinción de los tejidos depende de la manipulación y procesado de los tejidos antes de la tinción. Los errores de fijación, congelación, descongelación, lavado, secado, calentado, corte o contaminación con otros tejidos o fluidos pueden producir artefactos, captura de anticuerpos o resultados negativos falsos. Los resultados inconsistentes puede deberse a variaciones en los métodos de fijación e inclusión, o a irregularidades inherentes al tejido ¹⁸.
- Una contratinción excesiva o incompleta puede perjudicar la interpretación correcta de los resultados.
- Los tejidos de personas infectadas con el virus de la hepatitis B y que presenten el antígeno de superficie de la hepatitis B (HbsAg) pueden exhibir tinción inespecífica con peroxidasa de rábano ¹⁹.
- Las reacciones negativas inesperadas en neoplasmas poco diferenciados pueden deberse a la pérdida o la marcada reducción de la expresión del antígeno, o a la pérdida o mutación de genes que codifican para el antígeno. La tinción positiva inesperada en tumores puede deberse a la expresión de un antígeno que no suele expresarse en células normales morfológicamente similares, o a la persistencia o adquisición de un antígeno en un neoplasma que desarrolla características morfológicas e inmunohistoquímicas asociadas con otro linaje celular (diferenciación divergente). La clasificación histopatológica de los tumores no es una ciencia exacta y algunos informes publicados sobre tinciones inesperadas pueden ser controvertidos.
- Los reactivos pueden presentar reacciones inesperadas en tejidos que no se hayan analizado previamente. La posibilidad de obtener reacciones inesperadas incluso en grupos de tejidos analizados no puede descartarse por completo, debido a la variabilidad biológica de la expresión de los antígenos y de los ácidos nucleicos objetivo en neoplasmas y otros tejidos patológicos. Póngase en contacto con su distribuidor local o la oficina regional de Leica Biosystems para informar de cualquier reacción inesperada.

IHC

- Los sueros normales o no inmunes procedentes del mismo origen animal que los antisueros secundarios de uso en los pasos de bloqueo pueden causar resultados falsos negativos o falsos positivos debidos a autoanticuerpos, o a anticuerpos naturales.
- Se pueden observar resultados positivos falsos en IHC debido a la unión no inmunológica de proteínas o productos de reacción del sustrato. También pueden ser provocados por actividad pseudoperoxidasa (eritrocitos), actividad peroxidasa endógena (citocromo C), o biotina endógena (por ejemplo, en hígado, mama, encéfalo, riñón), en función del tipo de inmunotinción utilizado ¹⁶.
- Los resultados falsos negativos en IHC pueden ser resultado de varios factores, entre los que se incluye la disminución real del antígeno, la pérdida o cambio estructural durante la "desdiferenciación" de tumores y artefactos producidos durante la fijación o el procesado. Como ocurre con cualquier prueba inmunohistoquímica, un resultado negativo significa que el antígeno no se ha detectado, no que el antígeno esté ausente de los tejidos sometidos al ensayo.

ISH

- Pueden verse resultados falsos positivos en ISH por una reactividad cruzada de la sonda con otras secuencias de ácidos nucleicos, así como por la unión inespecífica de la sonda o los reactivos de detección con el tejido o los componentes del tejido¹⁸. Es recomendable incluir controles de tejido y reactivo negativos en la prueba para ayudar a identificar tinciones falsas positivas.
- EL ADN y el ARN están sujetos a degradación por actividad nucleasa^{8,19}. En consecuencia, es importante probar la sonda de control positivo con tejido de prueba en paralelo con la sonda específica y tejido de prueba, para detectar la degradación de los ácidos nucleicos. La elección del fijador influye en la conservación de los ácidos nucleicos; por este motivo¹⁹, se recomienda usar tejidos fijados en formol con tampón neutro al 10%. Como ocurre con cualquier prueba de hibridación in situ, un resultado negativo significa que el ácido nucleico no se ha detectado, no que el ácido nucleico esté ausente de los tejidos sometidos al ensayo.

14.6 Referencias

- 1 Coons AH et al. Immunological properties of an antibody containing a fluorescent group. *Proc Soc Exp Biol Med* 1941; 47:200-202.
- 2 Nakane PK and Pierce GB Jr. Enzyme labeled antibodies: Preparations and applications for the localizations of antigens. *J Histochem Cytochem* 1967; 14:929-931.
- 3 Elias JM, Gown AM, Nakamura RM, Wilbur DC, Herman GE, Jaffe ES, Battifora H, and Brigati J. Special report: Quality control in immunohistochemistry. *Am J Clin Path* 1989; 92:836.
- 4 Nadji M and Morales AR. *Immunoperoxidase techniques: a practical approach to tumor diagnosis*. ASCP Press, Chicago. 1986.
- 5 True LD ed. *Atlas of Diagnostic Immunohistopathology*. Lippincott, Philadelphia. 1990.
- 6 Gall JG, Pardue ML. Formation of RNA-DNA hybrid molecules in cytological preparation. *Proceedings of the National Academy of the Sciences of the United States of America*. 1969;63:378-383.
- 7 Shi S-R, Gu J, and Taylor CR. *Antigen Retrieval Techniques: Immunohistochemistry and Molecular Morphology*. Eaton Publishing, Natick. 2000.
- 8 Miller RT, Swanson PE, and Wick MR. Fixation and epitope retrieval in diagnostic immunohistochemistry: a concise review with practical considerations. *Appl Immunohistochem Mol Morphol*. 2000 Sep;8(3):228-35.
- 9 Bancroft JD and Stevens A. *Theory and Practice of Histological Techniques*. 4th Edition. Churchill Livingstone, New York. 1996.
- 10 Wolff et al. American Society of Clinical Oncology/College of American Pathologists Guideline Recommendations for Human Epidermal Growth Factor Receptor 2 Testing in Breast Cancer. *Arch Pathol Lab Med* 2007; 131:18-43.
- 11 Kiernan JA. *Histological and Histochemical Methods: Theory and Practice*. New York: Pergamon Press. 1981.
- 12 Sheehan DC. and Hrapchak BB. *Theory and Practice of Histotechnology*. St. Louis: C.V. Mosby Co. 1980.
- 13 Clinical Laboratory Improvement Amendments of 1988, Final Rule 57 FR 7163 February 28, 1992.
- 14 O'Leary TJ, Edmonds P, Floyd AD, Mesa-Tejada R, Robinowitz M, Takes PA, Taylor CR. Quality assurance for immunocytochemistry; Proposed guideline. MM4-P. National Committee for Clinical Laboratory Standards (NCCLS). Wayne, PA. 1997;1-46.
- 15 Battifora H. Diagnostic uses of antibodies to keratins: a review and immunohistochemical comparison of seven monoclonal and three polyclonal antibodies. *Progress in Surg Path* 6:1-15. eds. Fenoglio-Preiser C, Wolff CM, Rilke F. Field & Wood, Inc., Philadelphia.
- 16 College of American Pathologists (CAP) Certification Program for Immunohistochemistry. Northfield IL. <http://www.cap.org>
- 17 Wilkinson DG. The theory and practice of in situ hybridisation. In: Wilkinson DG. (ed.) *In Situ Hybridization A practical approach*. 2nd Edition. New York: Oxford University Press, 1998, pp.18-20.
- 18 Nadji M, Morales AR. Immunoperoxidase, part I: the techniques and pitfalls. *Lab Med* 1983; 14:767.
- 19 Omata M, Liew CT, Ashcavai M, and Peters RL. Nonimmunologic binding of horseradish peroxidase to hepatitis B surface antigen: a possible source of error in immunohistochemistry. *Am J Clin Path* 1980;73:626.
- 20 Wilkinson DG. *In situ hybridization: A practical approach*. 2nd Edition. Oxford University Press, Oxford. 1998.
- 21 Weiss LM, Chen Y. Effects of different fixatives on detection of nucleic acids from paraffin-embedded tissues by in situ hybridization using oligonucleotide probes. *The Journal of Histochemistry and Cytochemistry*. 1991;39(9):1237-1242.
- 22 Pontius CA, Murphy KA, Novis DA and Hansen AJ. *CLIA Compliance Handbook: The Essential Guide for the Clinical Laboratory*. 2nd Edition. Washington G-2 Reports, New York. 2003.

15 Administración del sistema (en el controlador BOND RX)

15.1 Administrador del sistema BOND

15.1.1 Resumen

El Administrador del sistema BOND es una utilidad que permite ver fácilmente el estado actual de los servicios de software primarios utilizados por el sistema BOND RX, detener e iniciar servicios individuales, tales como la cola de impresión, o detener e iniciar todos los servicios.



ADVERTENCIA: No detenga ninguno de los servicios, puesto que el sistema BOND RX dejará de funcionar correctamente.

No obstante, es posible que el servicio de asistencia al cliente le pida que detenga y, a continuación, reinicie uno o más servicios, como parte de un sistema de solución de problemas del sistema.

Para abrir el Administrador del sistema BOND, busque el icono Administrador del sistema BOND en el área de notificación de Windows y, a continuación, haga clic en el icono .



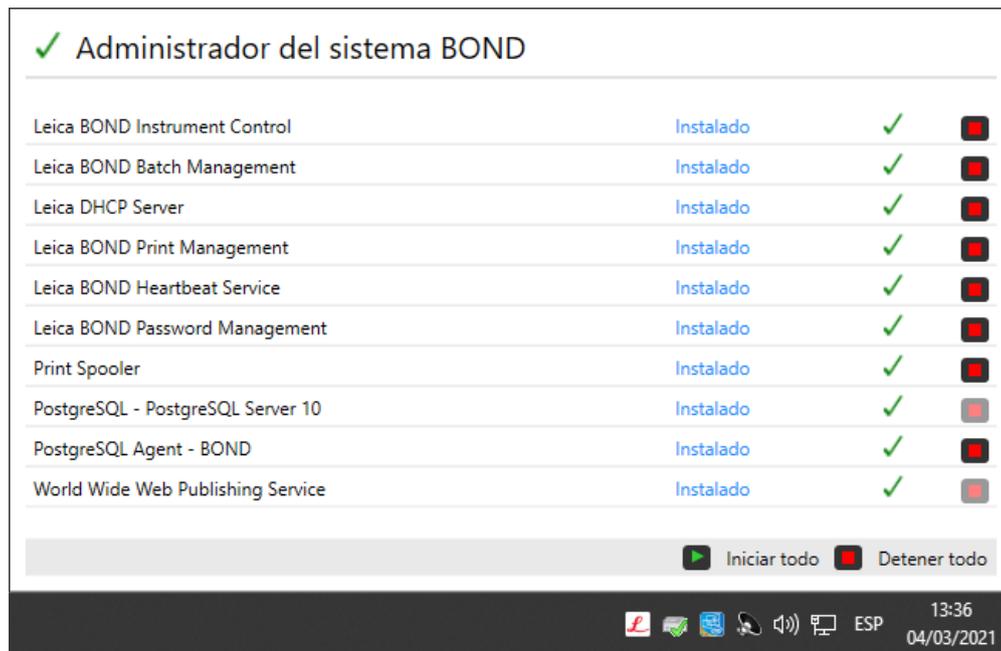
Es posible que el icono esté oculto a la vista; si es así, haga clic en la pequeña flecha hacia arriba para verlo.

Si se produce un error del sistema BOND RX, aparecerá un mensaje de notificación; puede hacer clic en el mensaje para ocultarlo.

Para ocultar la ventana del Administrador del sistema BOND, haga clic otra vez en el icono en el área de notificación de Windows.

15.1.2 Ventana Administrador del sistema BOND

Figura 15-1: La ventana del Administrador del sistema BOND



Si hay un error del sistema BOND RX, el icono Administrador del sistema BOND  se actualizará para indicar el tipo de error que se ha producido:

-  uno o más servicios se han detenido ( también aparece en la parte superior izquierda de la pantalla del Administrador del sistema BOND)
-  no se puede conectar al sistema BOND RX (también aparece  en la parte superior izquierda de la pantalla del Administrador del sistema BOND)

En una instalación BOND RX-ADVANCE, lo más probable es que signifique lo siguiente:

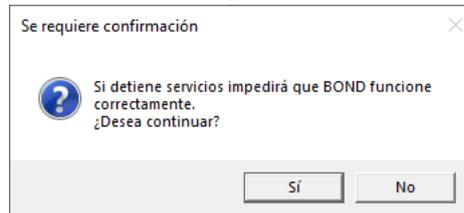
- El controlador se ha apagado; o bien,
- La red del terminal se ha desconectado; o bien,
- El switch de la red del terminal se ha apagado.
-  El Administrador del sistema BOND no está disponible ( también aparece en la parte superior izquierda de la pantalla del Administrador del sistema BOND)

15.1.3 Detener servicios

Para detener un servicio individual, haga clic en el botón de parada rojo situado en el extremo derecho del nombre del servicio. O bien, para detener todos los servicios, haga clic en el botón **Detener todo** bajo la lista de servicios.

Aparece un diálogo emergente que le pedirá que confirme que desea detener servicios. Haga clic en **Sí** para continuar o en **No** para cancelar.

Figura 15-2: Diálogo Se requiere confirmación



Algunos servicios no se pueden detener (los servicios PostgreSQL - PostgreSQL Server o World Wide Web Publishing Service), porque el Administrador del sistema BOND se apoya en ellos para funcionar; sus botones de parada están, en consecuencia, deshabilitados.

15.1.4 Iniciar servicios

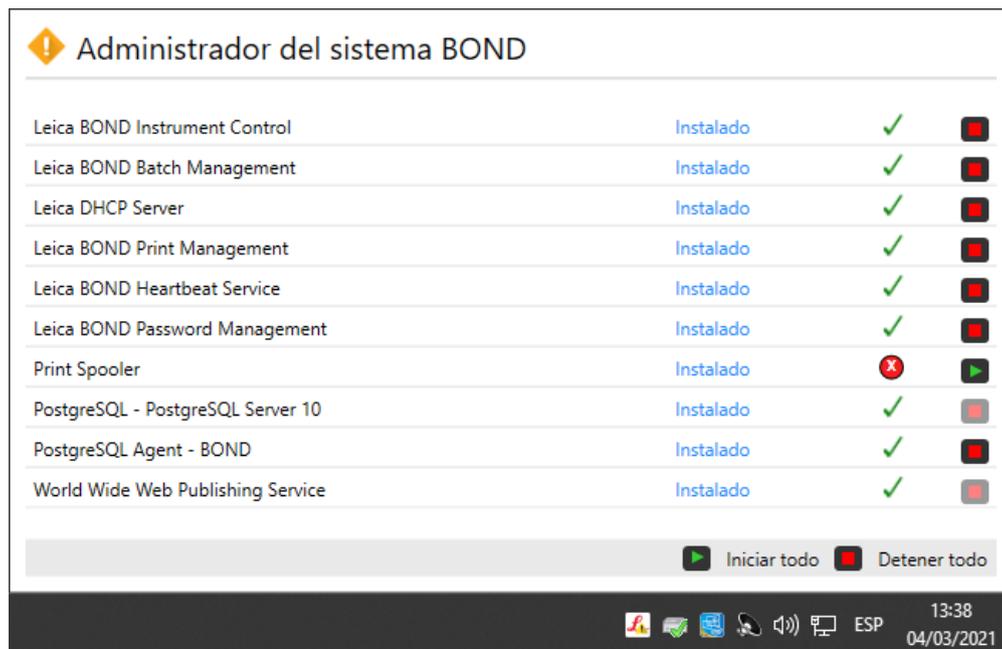


En la mayoría de los casos, cuando un servicio se detiene, el software BOND RX lo reinicia automáticamente en un plazo de pocos minutos.

Si el sistema BOND RX no funciona como se espera y descubre que uno o más servicios están detenidos, puede utilizar el Administrador del sistema BOND para iniciar los servicios detenidos.

Para iniciar un servicio individual, haga clic en el botón de inicio verde situado en el extremo derecho del nombre del servicio. O bien, para detener todos los servicios, haga clic en el botón **Iniciar todo** bajo la lista de servicios.

Figura 15-3: Administrador del sistema BOND mostrando el triángulo de advertencia (servicio de cola de impresión detenido)



15.2 Redundancia de disco duro

Todos los controladores y terminales BOND RX incluyen redundancia de disco duro para proteger el sistema BOND RX en caso de fallo del disco duro. Este sistema de protección supervisa constantemente los discos duros del sistema y, en el área de notificación de Windows, muestra un icono que indica el estado actual.

Icono	Indica
	<p>Normal: los discos duros están funcionando correctamente.</p>
	<p>Advertencia: hay un problema con los discos duros del sistema. Póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente.</p>
	<p>Error: se ha producido un fallo de disco duro. Póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente.</p>
	<p>Ocupado: puede aparecer mientras se verifican los discos duros, por ejemplo, después de que el sistema se haya apagado de manera inesperada. Es posible que el controlador funcione con lentitud durante la verificación, que habitualmente tarda de 2 a 3 horas en completarse. Durante este período quizá no sea posible utilizar el sistema BOND RX.</p> <p>Después de la verificación, el icono debe volver al estado Normal y se reanudará el funcionamiento normal del disco duro. Sin embargo, si el icono indica un estado de Advertencia o Error, póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente.</p>
	<p>El servicio no funciona: el servicio de software utilizado para supervisar la protección del disco duro no está en funcionamiento. El icono muestra inicialmente este estado cuando se inicia el controlador o el terminal. Póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente si el icono no indica el estado Normal una vez que hayan transcurrido unos minutos.</p>

16 Operaciones de BOND RX-ADVANCE

16.1 Reinicio del sistema BOND RX-ADVANCE



Solo debe realizar este procedimiento si:

- el servicio de asistencia al cliente de Leica Biosystems así se lo ha indicado; o bien,
- si se está preparando para un corte de alimentación planificado.

Utilice el método siguiente para reiniciar el sistema BOND RX por completo:

- 1 Asegúrese de que todos los módulos de procesado estén inactivos (es decir, que no haya bandejas de portaobjetos bloqueadas).
- 2 Apague **todos** los módulos de procesado.
- 3 Apague **todos** los terminales (haga clic en **Inicio > Apagar**).
- 4 Apague el controlador secundario (si está presente) presionando brevemente el botón de alimentación (vea un ejemplo más abajo).
- 5 Apague el controlador primario presionando brevemente el botón de alimentación (consulte [Figura 16-1](#)).



El botón de alimentación se puede encontrar detrás de la cubierta frontal desmontable del controlador, que puede estar cerrada con llave. En este caso, deberá pedir primero la llave al responsable designado para guardarla.

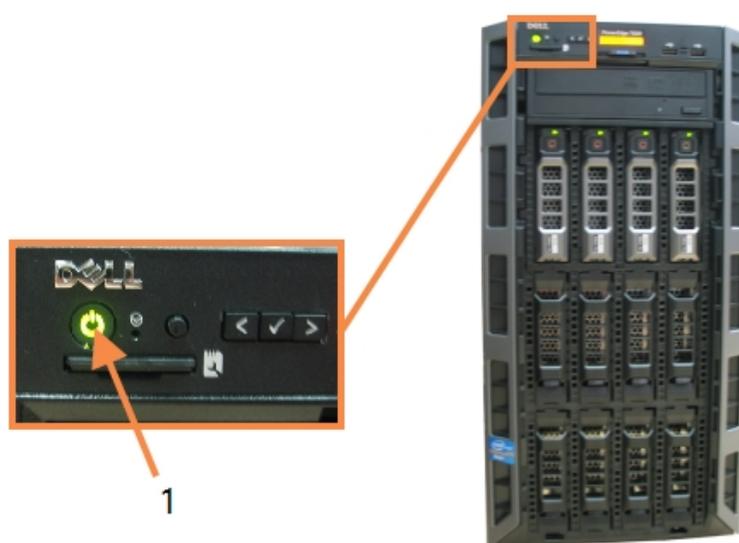
Mire la pantalla del panel mientras se apaga, ya que puede ser necesario presionar el botón de alimentación una segunda vez si el proceso de apagado de Windows se para. Si sucede esto, espere al menos 90 segundos y, a continuación, presione otra vez brevemente el botón de alimentación.



Cuando vuelva a pulsar el botón de alimentación, el controlador empezará a apagarse. **No** presione el botón más de 2 segundos ya que esto podría causar un reinicio "completo" y apagar de forma instantánea el controlador. El controlador puede tardar hasta 45 segundos en apagarse (se apaga la luz del botón de alimentación).

- 6 Espere 2 minutos y, a continuación, encienda el controlador primario.
Si aparece una ventana de "Rastreador de eventos apagado", ciérrela seleccionando **Cancelar** o presionando la tecla <Esc>.
- 7 Espere 30 segundos y, a continuación, encienda el controlador secundario (si está presente).
- 8 Una vez reiniciados los controladores, encienda todos los terminales.
- 9 Encienda todos los módulos de procesado.
- 10 Iniciar sesión en cada terminal.

Figura 16-1: Ubicación del botón de alimentación en el panel frontal del controlador (se muestra con la cubierta retirada)



Leyenda

- 1 Botón de alimentación

16.2 Cambio al controlador secundario



Estas instrucciones solo se aplican a sistemas BOND RX-ADVANCE que incluyan un controlador secundario (de reserva). Solo debe realizar este procedimiento si:

- el servicio de asistencia al cliente de Leica Biosystems así se lo ha indicado; o bien,
- el controlador primario no está operativo.

El controlador secundario funcionará entonces en modo autónomo y el sistema ya no tendrá capacidad de reserva redundante. No obstante, una vez completado el procedimiento, el sistema BOND continuará procesando de la manera normal.

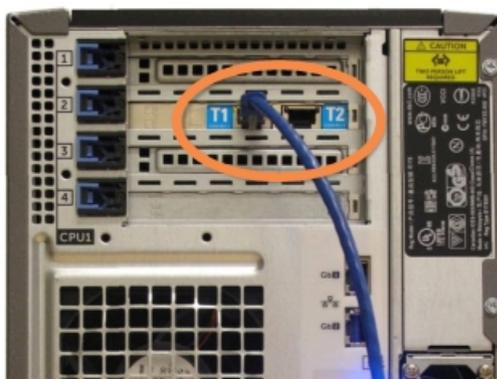


Durante el proceso de cambio, es posible que los datos de los últimos 5 minutos de procesado se pierdan. Además, cualquier mensaje del LIS que se envíe durante el proceso de cambio puede perderse. En consecuencia, una vez que el cambio se haya completado correctamente, debe comprobar si falta algún portaobjetos. Si es así, envíe de nuevo los datos del portaobjetos mediante el LIS o cree manualmente los portaobjetos ausentes en BOND RX.

- 1 Cierre todas las instancias de investigación de los clientes de administración en todos los terminales BOND RX-ADVANCE.
- 2 Desconecte el cable de red de terminal del puerto con la etiqueta T1 o T2 en el controlador primario y, a continuación, reconecte el cable al mismo puerto del controlador secundario.

Consulte [Figura 16-2](#).

Figura 16-2: Puertos de terminal del controlador



- 3 Desconecte el cable de red de módulo de procesado del puerto con la etiqueta I1 o I2 en el controlador primario y, a continuación, reconecte el cable al mismo puerto del controlador secundario.

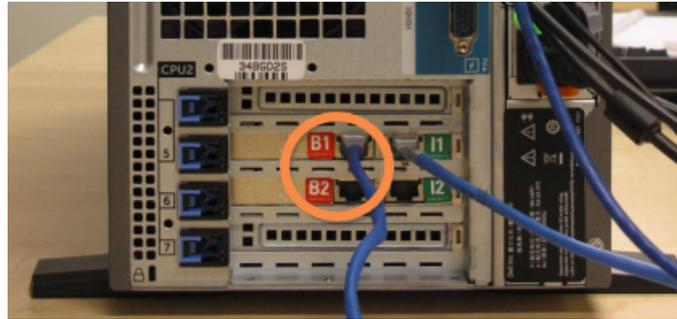
Consulte [Figura 16-3](#).

Figura 16-3: Puertos del módulo de procesado del controlador



- 4 Desconecte el cable de red de puente del puerto **B1** o **B2** en el controlador primario.
Consulte [Figura 16-4](#).

Figura 16-4: Puertos de puente del controlador



- 5 Si hay un cable Ethernet (para conectividad LIS) en el puerto **Gb(1)** o **Gb(2)** en el controlador primario, desconéctelo y conéctelo de nuevo al mismo puerto del controlador secundario.
Consulte [Figura 16-5](#).

Figura 16-5: Puertos Ethernet para LIS



El sistema BOND RX-ADVANCE detecta que ha conectado los cables de red al controlador secundario y muestra un diálogo de confirmación en todos los terminales.

Consulte [Figura 16-6](#).

Figura 16-6: Diálogo - Controlador secundario (de reserva) conectado

El controlador secundario (de reserva) se ha conectado

El sistema ha detectado que los terminales de BOND-ADVANCE están ahora conectados al controlador secundario (de reserva).

Si hay un problema con el controlador primario y desea continuar la operación utilizando su controlador secundario como un controlador autónomo, escriba su nombre de usuario y su contraseña y haga clic en **Aceptar** para continuar. Esta operación no es reversible sin la asistencia in situ de un representante de Leica.

Si continúa, póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente para disponer el servicio del controlador desconectado. Es necesario para que un representante de Leica repare o reemplace el controlador desconectado.

Nombre de usuario:

Contraseña:

Aceptar



El cambio no es reversible sin la asistencia in situ de un representante de Leica Biosystems.

- 6 Para confirmar que desea continuar con el cambio:
 - a Escriba su nombre de usuario y su contraseña en los campos que se proporcionan.
 - b Haga clic en **Aceptar** para confirmar.



Si otro usuario decide continuar con el cambio antes de que usted lo haga, el diálogo anterior desaparecerá.

- 7 Después de confirmar el cambio, apague el controlador primario.
- 8 Espere hasta que el sistema le informe que la conversión a modo autónomo se ha completado correctamente (vea la [Figura 16-7](#)) y, a continuación, reinicie el cliente clínico e inicie sesión en el sistema de la manera normal.

Figura 16-7: Diálogo - La conversión a autónomo se completó correctamente

La conversión a autónomo se completó correctamente

Si no lo ha hecho ya, conecte el cable de red del instrumento al puerto I1 o I2 del controlador secundario (ahora autónomo).

Debe hacer inmediatamente una copia de seguridad manual de la base de datos.

Aceptar

- 9 Abra inmediatamente el cliente de administración y realice una copia de seguridad manual de la base de datos. Consulte [10.5.1 Configuración del laboratorio](#).

Una vez completado el cambio al controlador secundario, el estado de todos los portaobjetos y módulos de procesado debe actualizarse automáticamente para reflejar el estado del sistema más reciente. No obstante, si alguna sesión se completó mientras los módulos de procesado estaban desconectados del controlador, el estado de la sesión continuará apareciendo como **En curso**. En este caso, debe desbloquear la bandeja de portaobjetos afectada para actualizar el estado de la unidad de tinción de portaobjetos.



Póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente para organizar el servicio para el controlador desconectado. Es necesario que un representante del servicio de Leica Biosystems repare o sustituya el controlador desconectado.

17 Sustitución de la impresora de etiquetas de portaobjetos

17.1 Sustitución de la impresora Cognitive Cxi en un sistema monopuesto

Utilice el procedimiento siguiente para sustituir la impresora Cognitive con una nueva impresora Cognitive.

- 1 Apague el interruptor de alimentación situado a un lado de la antigua impresora.
- 2 Desconecte el cable USB y el cable de alimentación situado en la parte posterior de la antigua impresora.
- 3 Conecte el cable USB y el cable de alimentación a la nueva impresora.
- 4 Encienda el interruptor de alimentación situado a un lado de la nueva impresora.
La pantalla del controlador BOND RX muestra un mensaje en el área de notificación (abajo a la derecha) del escritorio que indica que se ha encontrado la impresora.
- 5 Navegue a: **Inicio de Windows > Dispositivos e impresoras** y encuentre la impresora recién añadida.
- 6 Haga clic derecho en esta impresora y seleccione **Propiedades**, luego copie el nombre de la impresora.
- 7 Abra la ficha **Etiquetadoras de portaobjetos** de la pantalla **Configuración de hardware** del cliente de administración tal como se describe en [10.6.3 Etiquetadoras de portaobjetos](#). Seleccione la impresora antigua que ha reemplazado.
- 8 Pegue (sobrescribiendo el nombre existente) en el campo **Nombre de impresora** para que se convierta, por ejemplo, en "Cognitiva Cxi 2 pulgadas 300 DPI TT (Copia 1)".
- 9 Haga clic en **Guardar**.
- 10 Imprima una etiqueta de prueba para confirmar el funcionamiento de la impresora.

17.2 Sustitución de la impresora Cognitive Cxi en el sistema BOND RX-ADVANCE

Es necesario fijar la dirección IP estática de la nueva impresora con los mismos valores que la impresora anterior antes de conectar la nueva impresora al sistema BOND RX-ADVANCE.

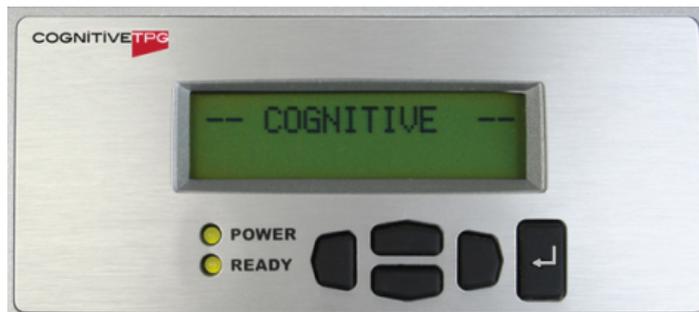
Las direcciones IP para las impresoras empiezan desde 192.168.5.101. Solamente el último dígito es diferente para cada impresora. Por ejemplo, la dirección IP para la impresora 2 es 192.168.5.102.

A continuación se explican los procedimientos para encontrar una dirección IP estática de la antigua impresora y como establecer el valor para la nueva impresora.

Panel frontal de la impresora Cognitive

Figura 17-1 muestra el teclado y la pantalla de cristal líquido (LCD display) de la impresora Cognitive Cxi.

Figura 17-1: Pantalla de cristal líquido y teclado de la impresora Cognitive



Lectura de la dirección IP de la impresora antigua

Lleve a cabo el siguiente procedimiento en la antigua impresora para acceder a la dirección IP y usarla en la nueva impresora:



Si por cualquier motivo no puede utilizar el monitor de la impresora antigua, utilice el procedimiento [Encontrar la dirección IP de la impresora](#) para encontrar la dirección IP en el controlador.

- 1 Pulse . La pantalla muestra **Menú principal: menú de idioma**.
- 2 Pulse para mostrar la opción **Config. impresora**.
- 3 Pulse para mostrar **Configuración de impresora: menú Com.**.
- 4 Pulse para mostrar **Menú com.: timeout**.
- 5 Pulse dos veces para mostrar **Ethernet**.

- 6 Pulse .
La pantalla muestra **Ethernet - DHCP**.
- 7 Pulse .
La pantalla muestra **DHCP apagado**. (Si muestra **DHCP encendido**, pulse  para cambiar el valor.)
- 8 Pulse .
La pantalla muestra el mensaje: **El valor se ha establecido**.
- 9 Pulse  para mostrar **IP estática**.
- 10 Pulse  para mostrar la configuración actual.
- 11 Tome nota de la dirección IP estática.
- 12 Apague la alimentación de la impresora y desconéctela de la corriente y de la red.

Establecer la dirección IP de la impresora

Realice el procedimiento siguiente para establecer la dirección IP estática correcta para la nueva impresora.



PRECAUCIÓN: No conecte la nueva impresora a la red de BOND hasta que haya realizado el procedimiento siguiente.

- 1 Conecte la nueva impresora a la corriente y encienda el interruptor de alimentación situado a un lado de la impresora.
- 2 Pulse .
La pantalla muestra **Menú principal: menú de idioma**.
- 3 Pulse  para mostrar la opción **Config. impresora**.
- 4 Pulse  para mostrar **Configuración de impresora: menú Com.**.
- 5 Pulse  para mostrar **Menú com.: timeout**.
- 6 Pulse  dos veces para mostrar **Ethernet**.
- 7 Pulse .
La pantalla muestra **Ethernet - DHCP**.
- 8 Pulse .
La pantalla muestra **DHCP apagado**. (Si muestra **DHCP encendido**, pulse  para cambiar el valor.)
- 9 Pulse .
La pantalla muestra el mensaje: **El valor se ha establecido**.

- 10 Pulse  para mostrar **IP estática**.
- 11 Pulse  para mostrar la configuración actual.
- 12 Introduzca la dirección IP que había anotado de la antigua impresora. Utilice los botones derecho e izquierdo para mover el cursor a la izquierda y a la derecha; y los botones arriba y abajo para cambiar el valor.
- 13 Pulse .

La pantalla muestra el mensaje: **El valor se ha establecido**.
- 14 Pulse  varias veces para volver a la pantalla principal -- **COGNITIVE --**.
- 15 Pulse el interruptor de alimentación situado a un lado de la impresora hacia la posición "APAGADO". A continuación, cámbielo de nuevo a la posición ENCENDIDO.
- 16 Conecte el cable Ethernet a la nueva impresora para conectarla a la red de BOND.

Figura 17-2: Conector Ethernet



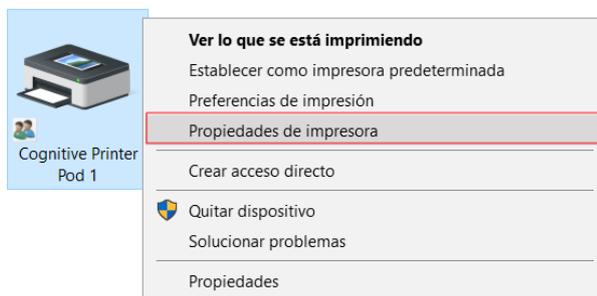
- 17 Abra el cliente de administración e imprima una etiqueta de prueba.

Encontrar la dirección IP de la impresora

Si no es posible leer la dirección IP de la impresora antigua, utilice el procedimiento siguiente para acceder a la dirección IP para la nueva impresora.

- 1 Inicie sesión en el Controlador BOND RX-ADVANCE como BONDDashboard.
- 2 Pulse la tecla del logotipo de Windows  + **M** para minimizar el panel de la pantalla.
- 3 En la barra de tareas de Windows, haga clic en el botón **Inicio** y seleccione **Dispositivos e impresoras**.
- 4 Haga clic con el botón secundario del ratón en el icono de la impresora Cognitive y seleccione **Propiedades de la impresora** del menú emergente tal como se muestra en [Figura 17-3](#).

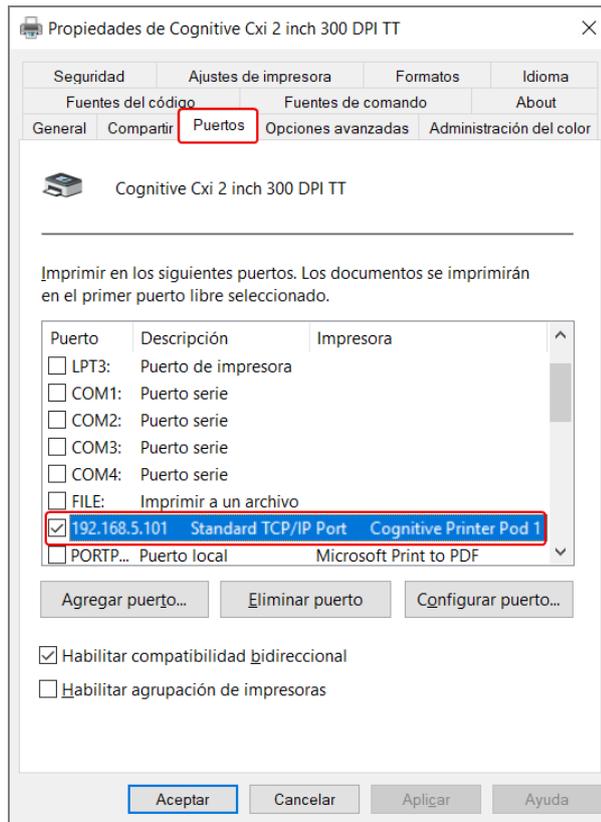
Figura 17-3: Selección de Propiedades de impresora



El sistema muestra el cuadro de diálogo **Propiedades**.

- 5 Seleccione la ficha **Puertos**.

Figura 17-4: Propiedades de la impresora - Ficha Puertos



- 6 Tome nota de la dirección IP en la columna **Puerto** para la impresora seleccionada. (Quizás necesite ampliar la columna **Puerto** arrastrando el borde de la columna).
- 7 Haga clic en **Cancelar** para cerrar el cuadro de diálogo.
- 8 Cierre la ventana **Dispositivos e impresoras**.
- 9 Pulse **Alt+Tab** para mostrar el Panel BOND.
- 10 Utilice la dirección IP obtenida en el paso 6 para llevar a cabo el procedimiento **Establecer la dirección IP de la impresora**.

17.3 Sustitución de una impresora Zebra con una impresora Cognitive Cxi en un sistema monopuesto

Utilice el procedimiento siguiente para sustituir una impresora Zebra TLP 3842 o GX430t por una impresora Cognitive Cxi.



Si la impresora Zebra estaba conectada con un cable “paralelo”, puede desconectarla del controlador BOND RX. Necesita un cable USB para conectar la impresora Cognitive al controlador BOND RX.

- 1 Apague el interruptor de alimentación situado en la parte posterior de la impresora Zebra.
- 2 Desconecte el cable paralelo o el cable USB y el cable de alimentación de la parte posterior de la impresora.
- 3 Desconecte la impresora Zebra de la alimentación y desconéctela de la corriente.
- 4 Conecte la impresora Cognitive a la alimentación de corriente.
- 5 Conecte el cable USB y el cable de alimentación a la impresora Cognitive.
- 6 Encienda el interruptor de alimentación situado al lado de la impresora.
La pantalla del controlador BOND muestra un mensaje en el área de notificación (abajo a la derecha) del escritorio que indica que se ha encontrado la impresora.
- 7 En la barra de tareas de Windows, haga clic en el botón **Inicio** y seleccione **Dispositivos e impresoras**.
- 8 Confirme que la impresora que aparece es “Cognitive Cxi 2 inch 300 DPI TT”.
- 9 Inicie la sesión como cliente de administración BOND.
- 10 Abra la ficha Etiquetadoras de portaobjetos de la pantalla Hardware.
- 11 Haga clic en **Añadir impresora** (abajo a la izquierda de la pantalla).
- 12 En el panel derecho de la pantalla, introduzca:
 - **Nombre descriptivo:** utilice el nombre de impresora: Cognitive Cxi 2 inch 300 DPI TT
 - **Nombre de impresora:** el mismo nombre otra vez
 - **Nombre de host:** deje este campo en blanco.
 - **Tipo de impresora:** seleccione el modelo de la impresora: Cognitive Cxi
- 13 Haga clic en **Guardar**.
- 14 Haga clic con el botón secundario del ratón en la impresora Zebra de la lista.
- 15 Seleccione **Eliminar** de la opción emergente.
- 16 El sistema muestra el mensaje: “¿Está seguro de querer eliminar este dispositivo?”
- 17 Haga clic en **Sí**.

18 Especificaciones

- 18.1 Especificaciones del sistema
- 18.2 Especificaciones físicas
- 18.3 Requisitos de energía eléctrica y UPS
- 18.4 Especificaciones ambientales
- 18.5 Especificaciones de funcionamiento
- 18.6 Portaobjetos para microscopía
- 18.7 Transporte y almacenamiento

18.1 Especificaciones del sistema

Requisitos de conexión de red	Ethernet IEEE802.3, 10/100/1000BASE-T
Número máximo de módulos de procesamiento BOND RX y BOND RX ^m	5 (si usa múltiples módulos de procesamiento es necesario un switch Ethernet)
Cables de red	Cables apantallados CAT5e o CAT6, con conectores RJ-45
Requisitos del switch Ethernet: Monopuesto	Ethernet IEEE802.3, 10/100/1000BASE-T Switch Ethernet de 8 puertos (admite hasta 5 módulos de procesamiento)
BOND RX-ADVANCE	Switches Ethernet de 8 o 16 puertos (se pueden conectar juntos para admitir hasta 30 módulos de procesamiento)
Especificaciones del dispositivo	Los controladores BOND RX y terminales deben ser suministrados por Leica Biosystems

18.2 Especificaciones físicas

	BOND RX	BOND RX ^m
Dimensiones	An – 790 mm (31,10 in) Al: 1378 mm (54,25 in) Pr – 826 mm (32,4 in)	An – 760 mm (29,9 in) Al – 703 mm (27,6 in) Pr – 800 mm (31,49 in)
Peso (en seco)	238 kg (525 lb)	120 kg (265 lb)
Requisitos de espacio	600 mm (24 in) por encima 0 mm izquierda 150 mm (6 in) derecha 0 mm por detrás, pero los usuarios deben poder desconectar el cable de alimentación de la corriente sin mover el módulo de procesado.	
Distancia máxima al recipiente de residuos a granel externo (solo BOND RX ^m)	~	1 metro (40 in)

18.3 Requisitos de energía eléctrica y UPS

	BOND RX	BOND RX ^m
Tensión de funcionamiento	90 V a 264 V (para tensión nominal de 100 V a 240 V)	
Frecuencia de alimentación	50/60 Hz	50/60 Hz
Consumo de energía	1200 VA	1000 VA

18.4 Especificaciones ambientales

	BOND RX	BOND RX ^m
Temperatura máxima de funcionamiento	35 °C (95 °F)	35 °C (95 °F)
Temperatura mínima de funcionamiento	5 °C (41 °F)	5 °C (41 °F)
Temperatura necesaria para satisfacer los requisitos de rendimiento de tinción	18–26 °C (64–79 °F)	18–26 °C (64–79 °F)
Humedad de funcionamiento (sin condensación)	30 a 80 % HR	30 a 80 % HR
Altitud máxima de funcionamiento	0 a 1600 m (5250 pies) sobre el nivel del mar	0 a 1600 m (5250 pies) sobre el nivel del mar

	BOND RX	BOND RX ^m
Nivel de salida de presión sonora (a 1 m)	< 85 dBA máximo < 65 dBA funcionamiento normal	< 85 dBA máximo < 65 dBA funcionamiento normal
Emisión máxima de energía calórica	1200 VA	1000 VA

18.5 Especificaciones de funcionamiento

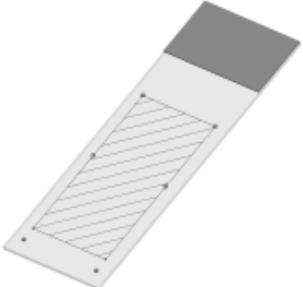
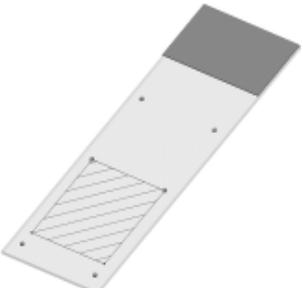
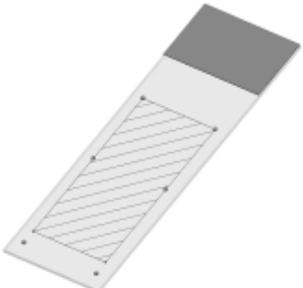
	BOND RX	BOND RX ^m
Capacidad de portaobjetos	30 a la vez. Las bandejas finalizadas (10 portaobjetos) pueden reemplazarse de manera continua.	
Capacidad del recipiente de reactivos	7 mL y 30 mL	7 mL y 30 mL
Volumen muerto del recipiente de reactivo	555 µL (7 mL) y 1618 µL (30 mL)	
Volumen de reserva del recipiente de reactivos	0 µL (7 mL) and 0 µL (30 mL)	
Capacidad del recipiente de titulación	6 mL	6 mL
Volumen muerto del recipiente de titulación	300 µL	300 µL
Volumen de reserva del recipiente de titulación	0 µL	0 µL
Número de recipientes de reactivos	36	36
Capacidad de los recipientes de reactivos a granel	2 L o 5 L	1 L o 2 L
Capacidad del recipiente de residuos peligrosos	5 L	2 L
Capacidad del recipiente de residuos estándar	2 x 5 L	~
Capacidad del recipiente de residuos a granel externo	~	9 L
Compatibilidad química	Todos los reactivos BOND Solución de alcohol al 70 % (para limpieza)	
Indicación de temperatura	Valores predeterminados (pueden cambiarlos los representantes del servicio): Tibia: 35 °C, Caliente: 80 °C	
Presión máxima permitida para conexiones de gas y líquido	1,0 bar	2,5 bar

	BOND RX	BOND RX ^m
Vida útil	7 años	7 años
Caducidad del certificado de ciberseguridad BOND RX	10 años	10 años

18.6 Portaobjetos para microscopía

Dimensiones	Ancho: 24,64–26,0 mm (0,97–1,02 in) Longitud: 74,9–76,0 mm (2,95–2,99 in) Espesor: 0,8–1,3 mm (0,03–0,05 in)
Área de la etiqueta	Ancho: 24,64–26,0 mm (0,97–1,02 in) Longitud: 16,9–21,0 mm (0,67–0,83 in)
Material	Cristal, ISO 8037/1
Área utilizable	Consulte los diagramas siguientes. El volumen de dispensación hace referencia a la configuración que puede elegir al configurar portaobjetos con el software BOND RX (consulte 6.3 Trabajar con estudios).

Figura 18-1: Las áreas utilizables de los portaobjetos para los módulos de procesamiento BOND

	100 µL	150 µL
BOND RX		
BOND RX ^m		

18.7 Transporte y almacenamiento

Temperatura de almacenamiento	-20 a +55 °C (-4 a +131 °F)
Humedad de almacenamiento (sin condensación)	< 80 % HR
Métodos de transporte	Compatible con el transporte por carretera, aéreo o marítimo.

Tenga en cuenta que la información anterior es solamente para módulos de procesado embalados.

Consulte [18.4 Especificaciones ambientales](#) para ver los módulos de procesado desembalados.

Índice

A

Acerca de BOND RX, cuadro de diálogo.....	86
actualización de la base de datos.....	241
actualizar datos de base de datos.....	241
actualizar el software.....	88
Administrador del sistema BOND.....	341
administrador, función de usuario	
configuración.....	229
Descripción.....	78
Advertencias.....	4, 84
agregar	
Estudio.....	139
panel.....	150
portaobjetos.....	146
reactivo.....	192
alarmas.....	84
arquitectura del sistema BOND RX.....	73
arranque del sistema	
cheques.....	90
Avisos legales.....	1
Avisos sobre la normativa.....	10
Ayuda.....	85
acceder.....	31

B

Bandejas de goteo.....	305
bandeja del módulo de procesado.....	307
recipiente a granel.....	305
Bandejas de portaobjetos.....	68
Bandejas de reactivos	
Descripción.....	68

Barra de funciones.....	79
base de datos.....	88
copia de seguridad.....	246
bloque de lavado.....	56
BOND-ADVANCE, descripción.....	74
BOND Aspirating Probe Cleaning System.....	302
BOND Polymer Refine Detection System.....	327
BOND RX.....	358

C

calefactores.....	46
Campos de datos de portaobjetos del LIS.....	232
campos de datos, portaobjetos del LIS.....	232
Cargar portaobjetos.....	96
célula de trabajo.....	74
CISPR 11 (EN 55011).....	10
clasificación del equipo.....	10
cliente de administración.....	228
compatibilidad	
Portaobjetos.....	160
reactivos a granel con reactivos auxiliares.....	193
conf. predeterminada de estudio y portaobjetos.....	245
configuración	
Portaobjetos.....	91
reactivos.....	97
configuración de hardware.....	247
configuración de laboratorio.....	243
configurar sistema BOND RX.....	228
contacte con Leica Biosystems.....	2
contraseña, BOND RX.....	230
Control de calidad.....	332
beneficios de.....	336

Controlador BOND RX	73	escáner de códigos de barras, consulte escáner de mano para códigos de barras	202
controlador, consulte Controlador BOND RX	73	escáner de mano para códigos de barras	
Controles		Descripción	64
reactivo negativo para IHC	334	Escáner de mano para códigos de barras	
reactivo para ISH	335	Descripción	64
tejido	333	registrar un sistema de detección	202
trabajar con	136	escáner, portátil	
copia de seguridad de base de datos	246	Descripción	64
Copyright	1	registrar un sistema de detección	202
Covertiles	67	Especificaciones	
limpieza y mantenimiento	293	Módulo de procesado	359
Cubierta frontal	47	portaobjetos de vidrio	361
cubierta trasera, descripción	61	estación de mezclado	56
cubiertas		Estado de los reactivos	108
limpieza	304	Estado del hardware	105
D		estudio caducado	140
Declaración de uso previsto	10	estudios	
desactivar recipientes a granel	250	agregar	139
desparafinado	155, 331	caducidad	140-141
Detener una ejecución	127	configuración predeterminada	245
diseño, etiqueta	233	copiar	142
Duración de estudio procesado	141	creación improvisada	157
E		duplicación	140
ejecutar un protocolo, breve descripción general	33	edición	141
eliminar		eliminar	141
Estudio	141	Identificación	138
grupo	252	introducción de detalles, inicio rápido	92
portaobjetos	149	LIS	270
reactivo	194	resurrección	140
Entrada improvisada de estudios y portaobjetos	157	etiqueta	
Errores del calentador	106	configuración	233
		impresión	153
		Inicio rápido	95
		Resumen	153
		Tipos de información	237
		y LIS[etiqueta	
		LIS]	277

Etiquetadora de portaobjetos.....	65
limpieza y mantenimiento.....	310
etiquetas de portaobjetos, ver etiqueta.....	153
exportar datos de portaobjetos.....	224
exportar informes.....	85

F

Fabricante.....	1
FCC.....	10
finalizar una sesión.....	101
flujo de trabajo	
Entrada improvisada de estudios y portaobjetos.....	157
Opción de estudio diario.....	143
Funcionamiento del módulo de procesado.....	4
Funciones de usuario.....	78
configuración.....	229
funciones, usuario.....	78
configuración.....	229
Fusibles.....	313
Fusibles de la fuente de alimentación.....	313

G

glosario de símbolos.....	12
grupo	
Descripción.....	73-74
gestión.....	251

H

historial de portaobjetos.....	216
definir un periodo de tiempo.....	218
pantalla.....	216
horneado.....	331

I

ID de escáner, portátil	
registro de reactivos.....	202
ID de estudio	
frente al número de estudio.....	138
LIS, duplicado.....	232
ID de estudio duplicado	
Estudios BOND RX.....	140
Estudios LIS.....	232
ID de etiqueta.....	155
ID de portaobjetos.....	155
Identificación automática de portaobjetos.....	120
Identificación del producto.....	1
Identificación manual de portaobjetos.....	150
identificación, producto.....	1
identificar portaobjetos	
Automática.....	120
manual integrado.....	120
manualmente.....	150
IEC 60417.....	14
IHC, principio de.....	326
impresora	
Etiquetadora de portaobjetos.....	65
imprimir etiquetas de portaobjetos.....	153
imprimir informes.....	85
Indicación de temperatura.....	107
Información importante para todos los usuarios.....	1
Informe de mantenimiento.....	132
Informes.....	85
Breve historial del portaobjetos.....	227
Configuración de portaobjetos.....	156
Detalles de la ejecución.....	220
Estudio.....	222
Eventos de sesión.....	220

exportar portaobjetos.....	224
protocolo.....	182
resumen de procesado de portaobjetos.....	224
Sistema.....	86
uso de reactivos.....	206
iniciar una sesión.....	127
Inicio aplazado.....	129
iniciar y apagar el software.....	76
Inicio aplazado.....	129
Inicio rápido.....	89
instalación multiasiento.....	74
instalación, conjunto.....	244
Instrucciones para equipo de uso exclusivo en investigación.....	10
Interruptor de alimentación.....	60
ISH, principio de.....	327
ISO 15223-1.....	12
ISO 7000.....	13
ISO 7010.....	17
IUP.....	189

J

jeringa.....	59
limpieza y mantenimiento.....	310

K

Kit de titulación.....	331
------------------------	-----

L

Lector de ID.....	44
limpieza y mantenimiento.....	304
licencia, LIS-ip.....	232
limpieza.....	280

limpieza de fluidos, procedimiento de mantenimiento.....	301
lista de investigadores.....	144
LLS (detección de nivel de líquido).....	197

M

mantenimiento.....	280
Mantenimiento preventivo.....	280
Marca CE.....	10
Marcas comerciales.....	1
Material necesario.....	330
métodos de tinción.....	164
modo de tinción.....	146, 164
Módulo de procesado	
configuración.....	248
Descripción.....	37
Especificaciones.....	359
estados de.....	105
inicialización.....	43
limpieza y mantenimiento.....	280
pestañas.....	104
reiniciar.....	300
transporte y almacenamiento.....	362

N

nivel de acceso, ver roles de usuario.....	78, 229
nombre de usuario.....	230
Nombres de marcadores públicos.....	272
notificaciones.....	84

O

Opción de estudio diario.....	143
operador, función de usuario	
configuración.....	229
Descripción.....	78

P

panel.....	82	plantilla, etiqueta.....	233
agregar.....	150	portaobjetos	
crear.....	214	agregar.....	146
edición.....	215	área de uso.....	151
pantalla.....	214	cargando.....	96
pantalla Inventario de reactivos.....	195	compatibilidad.....	160
Pantalla Mantenimiento.....	131	configuración.....	144
pantallas de estado.....	102	pantalla.....	135
Estado de los reactivos.....	108	configuración predeterminada.....	245
Estado del hardware.....	105	configuración, descripción general.....	134
estado del portaobjetos.....	117	configuración, inicio rápido.....	91
LIS.....	270	copiar.....	149
protocolo.....	130	creación improvisada.....	157
recipientes a granel.....	113	desparafinar portaobjetos.....	155
Sistema.....	103	edición.....	149
Paquete de integración de LIS.....	268	eliminar.....	149
conexión e inicialización.....	273	estado después de la obtención de imágenes.....	117
configuración en BOND RX.....	231	Exportar datos.....	224
datos de estudio y portaobjetos.....	275	identificación automática.....	120
errores.....	274	identificación, manual.....	150
estudios.....	270	identificación, manual a bordo.....	120
Etiquetas de portaobjetos.....	277	incompatible.....	119
Licencia.....	232	informes de configuración.....	156
Nombres de marcadores públicos.....	272	introducción de detalles, inicio rápido.....	93
obtener datos LIS.....	273	portaobjetos de vidrio	
panel de estado.....	270	Especificaciones.....	361
Portaobjetos.....	271	portaobjetos incompatibles.....	119
Portaobjetos prioritarios.....	272	portaobjetos prioritario, LIS.....	272
propiedades del LIS.....	273	portaobjetos, vidrio, tipos y dimensiones.....	66
terminología.....	269	Precauciones.....	7
PDF, informes.....	85	Preparación de tejidos.....	331
peligros de funcionamiento del instrumento.....	4	Primeros pasos.....	32
pestañas, módulo de procesado, en la pantalla Estado del sistema.....	104	programa de limpieza.....	281
placa superior, superior.....	297	programa de mantenimiento.....	281
		programar	
		limpieza y mantenimiento.....	281
		protocolo.....	163
		descripción general de la sesión.....	33

edición.....	173, 241
edición para tinción multiplex.....	168
ejecución.....	100
finalizar una sesión.....	101
Informes.....	182
lista.....	169, 231
lista de protocolos predefinidos.....	183
pantalla de configuración.....	163
pantalla de estado.....	130
Preparación.....	185
Pretinción.....	185
Tinción.....	183
visualización.....	171
prueba de inmersión.....	197, 209

R

reactivo.....	186
añadir/editar.....	192
cargando.....	97
determinar el volumen.....	197
eliminar.....	194
gestión.....	186
Identificación.....	189
identificación manual.....	204
informe de inventario.....	205
informe de uso.....	206
pantalla de configuración.....	190
pantalla de inventario.....	195
pantalla de paneles.....	214
paquete vacío.....	200
registro.....	201
rellenar recipiente abierto.....	200
solucionar problemas.....	111
sustitución.....	190
recipiente de residuos	
Descripción.....	70
Estado.....	113
limpieza y mantenimiento.....	291
Recipiente de residuos peligrosos.....	194
recipientes a granel.....	50
Estado.....	113
inhabilitar.....	250
limpieza y mantenimiento.....	284
Recipientes abiertos.....	69
recarga.....	200
Recipientes de titulación.....	70
recuperación.....	332
Recuperación de epítomos.....	155
Reemplazar una impresora Zebra.....	357
registro de reactivos y sistemas de detección.....	201
Registro de revisiones.....	3
Registro de servicio.....	87
registro, servicio.....	87
rellenar recipiente abierto.....	200
restaurar base de datos.....	246
resumen de procesado de portaobjetos.....	224
resurgir	
Estudio BOND RX.....	140
Estudio LIS.....	232
riesgo	
eléctricas.....	7
instalación y transporte.....	8
mecánica.....	6
operativo.....	8
químico.....	5
riesgos	
eléctricas.....	7
Funcionamiento del instrumento.....	4
instalación.....	8
operativo.....	8
reactivo.....	9
riesgos de instalación y transporte.....	8
Riesgos eléctricos.....	7
Riesgos mecánicos.....	6
Riesgos operativos.....	8

Riesgos relacionados con la instalación.....	8
Riesgos relacionados con reactivos.....	9
robot	
fluido a granel.....	58
limpieza y mantenimiento del robot principal.....	304
rail de guía de distribución de fluidos.....	58
Robot principal y lector de ID.....	44
robots de distribución de fluidos, descripción.....	58
rojo, resaltado en la pantalla Inventario de reactivos.....	200
rojo, sistema de detección.....	328

S

Seguimiento de auditoría.....	242
símbolo	
Seguridad.....	17
símbolos de seguridad.....	17
símbolos normativos.....	12
símbolos y marcas.....	15
Sistema	
arquitectura.....	73
Descripción.....	36
Especificaciones.....	358
informe.....	86
pantalla de estado.....	103
Sistema BOND.....	36
Sistema de detección con estreptavidina-biotina (DAB)	
BOND.....	329
Sistema de iluminación del recipiente a granel.....	52
sistemas de detección	
BOND, descripción general.....	327
Descripción.....	69
Estreptavidina-biotina BOND.....	329
informe de inventario.....	205
Polímero BOND rojo refinado.....	328
Refinar polímero BOND.....	327
registro.....	201
software	
actualizaciones.....	88
Apagado.....	76
puesta en marcha.....	76
Resumen.....	72
Sonda de aspiración	
Descripción.....	56
limpieza.....	302
sondas de fluidos a granel	
limpieza.....	308
supervisor, función de usuario	
configuración.....	229
Descripción.....	78
sustitución de la impresora Cognitive Cxi.....	352-353
sustitución de reactivos.....	190

T

tablas, ordenar.....	81
Tapa.....	43
limpieza.....	304
Tinción	
interpretación de.....	336
Tinción multiplex.....	164
Tinción multiplex paralela.....	164
tinción multiplex secuencial.....	164
Tipo dispensación.....	182
transporte.....	362

U

Unidad de tinción de portaobjetos.....	45
calefactores.....	46, 106
desbloqueo manual.....	297
estados de.....	104
Indicación de temperatura.....	107

limpieza y mantenimiento.....	293
usuarios, crear y editar.....	229

V

vacío, marcar paquete de reactivos como.....	200
valor mínimo de stock.....	200
Verificación del ensayo.....	333
vida útil, estudio.....	141
volumen de dispensación.....	151
volumen muerto.....	56