

APERIO GT 180 DX

ESCÁNER DE PREPARACIONES DE PATOLOGÍA DIGITAL

MANUAL DE USUARIO



Advancing Cancer Diagnostics
Improving Lives

Manual de usuario Aperio GT 180 DX

MAN-0558-es-ES | Revisión B | Noviembre 2025

Este manual se aplica al escáner Aperio GT 180 DX y a la versión 1.5 del software Aperio SAM DX.

Instrucciones originales.


Aviso sobre los derechos de autor

- Derechos de autor © 2025 Leica Biosystems. Todos los derechos reservados. LEICA y el logotipo de Leica son marcas comerciales registradas de Leica Microsystems IR GmbH. Aperio, Aperio, iQC, GT, GT 180 y GT 450 son marcas comerciales y marcas comerciales registradas de Leica Biosystems en EE. UU. y, opcionalmente, en otros países. Otros logotipos, productos y/o nombres de empresa pueden ser marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios.
- Este producto está protegido por patentes registradas. Para acceder a una lista de patentes, póngase en contacto con Leica Biosystems.

Recursos de clientes


- Para obtener la información más reciente sobre productos y servicios Leica Biosystems Aperio, visite [LeicaBiosystems.com/Aperio](https://www.leicabiosystems.com/Aperio).

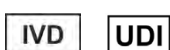
Información de contacto Leica Biosystems Imaging, Inc..

Servicio de asistencia al cliente	
 <p>Leica Biosystems Imaging, Inc. 1360 Park Center Drive Vista, CA 92081 EE. UU. Tel.: +1 844 534 2262</p>	<p>Póngase en contacto con su representante local de soporte para cualquier consulta o solicitud de servicio.</p> <p>https://www.leicabiosystems.com/contact-us/</p>

País de origen: China

Representante autorizado en la Unión Europea	Persona responsable en Reino Unido
 <p>CEpartner4U BV Esdoornlaan 13 3951 DB Maarn Países Bajos</p>	<p>Leica Microsystems (UK) Limited Larch House, Woodlands Business Park Milton Keynes, MK14 6FG, Inglaterra, Reino Unido</p>
Representante en Suiza	Patrocinador en Australia
 <p>Leica Microsystems (Suiza) AG Max Schmidheiny-Strasse 201 9435 Heerbrugg, Suiza</p>	<p>Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 495 Blackburn Rd, Mt Waverly Victoria 3149, Australia</p>

Importadores	
 <p>Leica Biosystems Deutschland GmbH Heidelberger Straße 17-19 69226 Nussloch, Alemania</p>	<p>Leica Microsystems (UK) Limited Larch House, Woodlands Business Park Milton Keynes, MK14 6FG, Inglaterra, Reino Unido</p>



00815477020679, 00815477020754



23GT180DXIVD, 23APERIOSAMSWDX1

Índice

Avisos	8
Registro de revisiones	8
Precauciones y notas	8
Finalidad prevista	9
Símbolos	10
1 Introducción	13
Recursos	15
Advertencias	15
Advertencias electromagnéticas	15
Advertencias de instrumentos	16
Advertencias de sustitución de componentes y piezas	16
Especificaciones de cumplimiento del escáner Aperio GT 180 DX	18
Instalación	18
Eliminación del escáner Aperio GT 180 DX	19
Vida útil del producto	19
Instrucciones de seguridad del escáner	19
2 Vista general del escáner Aperio GT 180 DX	23
Teoría del funcionamiento	24
Vista general del escáner	24
Encendido y apagado del escáner	26
Vista general de la interfaz de la pantalla táctil	26
Pantalla de inicio	26
Vídeos y manuales de ayuda	30
Características clave	30
Flujo de trabajo con carga continua	30
Aumento de escaneado	30
Control de calidad de la imagen automatizado	30
Escaneado manual	31
Escaneado Z-stack	31
Enfoque ampliado	31
Tipos de imagen compatibles	31
Tipos de preparaciones admitidas	31

	Cubreobjetos	31
	Racks de preparaciones compatibles	31
	Capacidad de preparaciones	31
	Códigos de barras admitidos	32
3	Preparación de preparaciones	33
	Descripción general de la preparación de preparaciones	34
	Listas de comprobación de preparación de las preparaciones	35
	Preparación de tejidos	35
	Tinción	36
	Directrices para la preparación de preparaciones	36
	Colocación de tejidos	36
	Resolución de errores en la preparación de las preparaciones	37
	Cubreobjetos	37
	Etiquetas	37
	Códigos de barras	38
	Control de calidad de la preparación	38
	Directrices generales para la preparación de las preparaciones	39
4	Escaneado de preparaciones	42
	Conceptos del escaneado	43
	Flujo de trabajo de escaneado	43
	Rotación del carrusel	44
	Iniciar y cerrar sesión en el escáner	44
	Carga de preparaciones en el rack	46
	Carga de racks en el carrusel	47
	Escaneados con prioridad	48
	Escaneado de 20x aumentos	50
	Cambiar el aumento de escaneado para un rack de preparaciones	50
	Escaneado Z-Stack	52
	Escanear un rack de preparaciones utilizando el escaneado Z-stack	52
	Ver las imágenes de Z-stack	54
	Escaneado de enfoque ampliado	55
	Escaneado de un rack de preparaciones utilizando enfoque ampliado	55
	Hacer girar un rack hasta que alcance el área de carga de racks	58

Descarga de racks del carrusel	59
Comprobación del estado de escaneado	61
Comprobación del estado del rack	61
Error de rack en el escaneado actual	62
Visualización del estado de la preparación para un rack	62
Visualización de imágenes macroscópicas de preparaciones escaneadas	63
Visualización del orden de escaneado de los racks	64
Advertencias sobre el rack	64
Escanear toda la preparación para el rack entero	66
Control de calidad de imagen para técnicos de histología y patólogos	67
Compruebe que la imagen escaneada cubre todo el tejido de las preparaciones.	67
Estadísticas de escaneado	70
Escaneado manual	71
Descripción general del escaneado manual	71
Interfaz de usuario de escaneado manual	71
Utilice Escaneado manual para resolver un problema de calidad de imagen.	72
Notificaciones del software Aperio iQC DX	77
5 Mantenimiento	78
Programa de mantenimiento	79
Número de serie y versión del firmware	80
Apagado del escáner	81
Retirada de la cubierta del escáner para acceder a los componentes internos	82
Mantenimiento diario recomendado	84
Reinicio del escáner	84
Inspeccionar la bandeja de preparaciones de la platina	85
Inspeccionar el impulsor/extractor	87
Mantenimiento semestral	89
Limpiar el objetivo y el Koehler	89
Materiales necesarios	89
Limpieza de la bandeja de la preparación de la platina	93
Limpiar el carrusel	94
Limpiar el filtro del ventilador	96
Limpiar los racks de preparaciones	97
Limpiar la cubierta del escáner	97

Limpiar la pantalla táctil	98
Reinicio del escáner tras el mantenimiento interno	99
Transporte o desplazamiento del escáner Aperio GT 180 DX	100
Almacenamiento de larga duración	100
Registro de mantenimiento del escáner	101
6 Solución de problemas	102
Equipo de protección individual	103
Luces parpadeantes en rojo en el carrusel	103
Cómo utilizar los pasos de solución de problemas	103
Realización de un reinicio seguro tras un error	104
Códigos de error y soluciones	108
1000: error interno	108
1001: no se puede reiniciar el escáner.	112
1002: el carrusel no puede girar.	116
1003: el carrusel no puede girar. Punto de aplastamiento del carrusel obstruido.	118
1007: almacenamiento interno completo. No puede mandar imágenes al convertidor DICOM. ...	118
2000: error de manipulación de preparaciones en la platina, el rack o el impulsor de preparaciones.	119
2001: error de manipulación de preparaciones en la pinza de agarre del rack, en el elevador o en el carrusel.	123
9000: la cubierta del escáner está abierta	126
Advertencias sobre racks y soluciones	126
1005: no se puede procesar el rack.	127
1006: no se pueden procesar una o varias preparaciones del rack	128
Errores de preparaciones y soluciones	128
Preparaciones inclinadas	129
No hay código de barras	129
No hay tejido	130
Sin enfoque macro	131
Calidad de imagen	131
Error de transferencia de imágenes: pendiente de reintento	133
Anulado	133
El mensaje de anulado aparece en todas las preparaciones	134
Mensajes de detección de artefactos del software Aperio iQC DX opcional	137

Síntomas y soluciones	137
El escáner no se enciende	137
La pantalla táctil no responde al tacto	137
La pantalla táctil se queda en negro	138
Hay preparaciones rotas en el interior del escáner	138
Se han perdido las conexiones de red	138
Aparecen rayas blancas en las imágenes escaneadas.	140
A Información sobre rendimiento	141
Rendimiento analítico	142
Veracidad	142
Precisión (repetibilidad y reproducibilidad)	143
Exactitud (resultante de la veracidad y la precisión)	143
Rendimiento clínico	144
Índice	145

Avisos

Mensaje importante

El personal de servicio y los distribuidores que tengan acceso a información protegida de pacientes deben tratar toda esa información como confidencial, de conformidad con la ética profesional, las normas de acreditación y los requisitos legales.

Registro de revisiones

Rev.	Publicación	Secciones afectadas	Detalles
B	Noviembre 2025	Todas	Lanzamiento inicial
A	-	-	No traducido

Precauciones y notas

- **Comunicación de incidentes graves:** Cualquier incidente grave que se haya producido en relación con el escáner Aperio GT 180 DX deberá ser comunicado al fabricante y a la autoridad competente en el estado miembro en el que se encuentren el usuario y/o el paciente.
- **Especificaciones y rendimiento:** para conocer las especificaciones del dispositivo y las características del rendimiento, consulte el documento *Aperio GT 180 DX: Especificaciones*.
- **Instalación:** el escáner Aperio GT 180 DX debe ser instalado por un representante del servicio técnico de Leica Biosystems con la formación adecuada.
- **Reparación:** las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un representante del servicio técnico de Leica Biosystems con la formación adecuada. Una vez realizadas las reparaciones, solicite al técnico de Leica Biosystems que realice las comprobaciones operativas para determinar si el producto se encuentra en buenas condiciones de funcionamiento.
- **Accesorios:** para obtener información sobre el uso del escáner Aperio GT 180 DX con accesorios de terceros, como un Sistema de información de laboratorio (LIS) no facilitado por Leica Biosystems, póngase en contacto con su representante del Servicio técnico de Leica Biosystems.
- **Control de calidad:** para obtener información sobre las comprobaciones de calidad de imagen, consulte [Control de calidad de imagen para técnicos de histología y patólogos \(en la página 67\)](#).

- **Mantenimiento y solución de problemas:** para obtener más información sobre el mantenimiento y la solución de problemas, consulte los capítulos **Mantenimiento** y **Solución de problemas** de esta guía.

Ciberseguridad: recuerde que las estaciones de trabajo son susceptibles a malware, virus, corrupción de datos e infracciones de privacidad. Trabaje con sus administradores de TI para proteger las estaciones de trabajo siguiendo las políticas de seguridad y contraseña de su institución.

Para proteger las estaciones de trabajo frente a las intrusiones de malware, tenga cuidado al insertar memorias USB y otros dispositivos extraíbles. Plantéese deshabilitar puertos USB que no utilice. Si introduce una memoria USB u otro dispositivo extraíble, deberá escanear el dispositivo con una herramienta antimalware. Para obtener recomendaciones sobre cómo proteger sus estaciones de trabajo y servidores, consulte el *Manual de administrador de sistemas informáticos y administrador de laboratorio de Aperio SAM DX*.

Si se detecta un incidente o vulnerabilidad sospechoso relacionado con la ciberseguridad del escáner Aperio GT 180 DX, póngase en contacto con el Servicio técnico de Leica Biosystems para obtener ayuda.

Como medida de seguridad del sistema, los productos de Leica Biosystems capturan y registran los intentos externos de acceder a los datos del sistema. Para obtener más información, póngase en contacto con el representante de Leica Biosystems que le corresponda.

- **Formación:** este manual no es sustitutivo de la formación de operadores pormenorizada que imparte Leica Biosystems ni de ninguna otra instrucción avanzada.
- **Seguridad:** este dispositivo está diseñado únicamente para su uso en interiores. La protección de seguridad puede verse invalidada si este dispositivo se utiliza de forma no especificada por el fabricante.





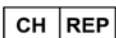


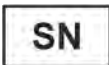






Finalidad prevista

El Aperio GT 180 DX es un dispositivo para la creación de imágenes digitales de preparaciones de vidrio de patología quirúrgica escaneados preparados a partir de tejido fijado en formalina e incluido en parafina (FFPE) que, de otro modo, serían adecuados para su visualización manual mediante microscopía óptica convencional. El Aperio GT 180 DX está destinado para el uso diagnóstico in vitro con software de visualización y pantallas compatibles que hayan sido validados para su uso con este escáner como ayuda para el patólogo en la revisión cualitativa y la interpretación de imágenes digitales.



El Aperio GT 180 DX no está diseñado para su uso con muestras hematopatológicas congeladas, citológicas o no FFPE. Es la responsabilidad de un patólogo cualificado emplear los procedimientos y los elementos de protección apropiados para garantizar la validez de la interpretación de las imágenes obtenidas con el Aperio GT 180 DX.

Símbolos

Los siguientes símbolos pueden aparecer en la etiqueta de su producto o en este manual de usuario:

Símbolo	Regulación/norma	Descripción
	ISO 15223-1 - 5.4.3	Consulte las instrucciones de uso
	ISO 15223-1 - 5.1.1	Fabricante
	ISO 15223-1 - 5.1.3	Fecha de fabricación
	ISO 15223-1 - 5.1.2	Representante autorizado en la Unión Europea
	IvDO; SR 812.219 Sección 2 Artículo 44	Representante en Suiza
	ISO 15223-1 - 5.1.8	Importador
	AS/NZS 4417.1	El dispositivo cumple con los requisitos (de seguridad y compatibilidad electromagnética) de la Autoridad Australiana de Medios de Comunicación (ACMA) para Australia y Nueva Zelanda.
	ISO 15223-1 - 5.1.7	Número de serie
	ISO 15223-1 - 5.5.1	Dispositivo médico de diagnóstico in vitro
	ISO 15223-1 - 5.1.6	Número de catálogo
	ISO 15223-1 - 5.7.10	Identificador de dispositivo único
	UE 2017/746 Artículo 18	El dispositivo lleva la marca de la CE (conformidad europea) y cumple con los requisitos de la normativa de la UE 2017/746.
	Normativas para los dispositivos médicos 2002	El dispositivo cumple con los requisitos de Evaluación de conformidad del Reino Unido.
	ISO 15223-1 - 5.4.4	Precaución

Símbolo	Regulación/norma	Descripción
	ISO 7010 – W001	Advertencias generales
	IEC 61010-1	TÜV Product Services ha certificado que los productos enumerados cumplen con los requisitos de seguridad tanto de EE. UU. como de Canadá.
	IEC 60417 - 5031	Este dispositivo es apto únicamente para corriente continua.
	IEC 60417 - 5007	Encendido. Para indicar la conexión a la red eléctrica, al menos para los interruptores de red o sus posiciones, y aquellos casos en los que la seguridad esté en juego.
	IEC 60417 - 5008	Apagado. Para indicar la desconexión de la red eléctrica, al menos en el caso de los interruptores de red, y en todos aquellos casos en los que la seguridad esté en juego.
	ISO 15523-1 5.7.3	Limitación de temperatura
	ISO 15223-1 5.3.8	Límite de humedad
	2012/19/EU	El dispositivo está regulado por la Directiva 2012/19/UE (Directiva RAEE) sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y debe desecharse en condiciones especiales.
	IEC 60825-1	El dispositivo es un producto láser de clase 1 que cumple con las normas internacionales y los requisitos de EE. UU.
	Propuesta 65 de California	Este producto puede exponerle a sustancias químicas que, según el estado de California, pueden provocar cáncer y daños reproductivos. Para obtener más información, visite https://www.P65Warnings.ca.gov .
	ISO 7000-0659 (2004.1)	Riesgos biológicos Para indicar una referencia a sustancias que pueden ser peligrosas para los seres humanos, los animales, las plantas o el entorno debido a su actividad biológica (por ejemplo, por contener un virus).

Símbolo	Regulación/norma	Descripción
	IEC 60825-1:2014	Etiqueta de advertencia / Etiqueta de peligro: láser
	ISO 60417-5017 (2006.9)	Terminal de tierra (conexión a tierra) Para identificar un terminal de tierra (conexión a tierra) en casos en los que no se requiera explícitamente el símbolo 5018 ni el 5019.

1

Introducción

En esta sección:

Recursos	15
Advertencias	15
Especificaciones de cumplimiento del escáner Aperio GT 180 DX	18
Instalación	18
Eliminación del escáner Aperio GT 180 DX	19
Vida útil del producto	19
Instrucciones de seguridad del escáner	19

El escáner Aperio GT 180 DX es un escáner de alto rendimiento de preparaciones completas de campo claro que incluye carga continua, capacidad de 180 preparaciones repartidas en 15 racks, escaneado de racks con prioridad, control de calidad de imágenes automatizado y una velocidad de escaneado de ~32 segundos con aumentos de escaneado de 40x para un área de 15 mm × 15 mm.

El escáner Aperio GT 180 DX está destinado al uso por parte de técnicos histológicos clínicos capacitados, mientras que el software Aperio SAM DX está destinado al uso por parte de profesionales de IT y administradores de laboratorio.

El escáner Aperio GT 180 DX está diseñado para su uso en laboratorios de patología clínica de volumen medio a alto que prestan servicios de patología a un hospital, un laboratorio de referencia u otra institución clínica.

Es la responsabilidad de un patólogo cualificado emplear los procedimientos y los elementos de protección apropiados para garantizar la validez de la interpretación de las imágenes obtenidas con el escáner Aperio GT 180 DX. Los patólogos deben realizar un juicio profesional en cada situación clínica y examinar las preparaciones de cristal mediante microscopía convencional si existen dudas sobre la capacidad de realizar una interpretación utilizando únicamente este dispositivo.

El uso del escáner Aperio GT 180 DX necesita los siguientes componentes.

Componente	Descripción
Servidor Aperio SAM (Scanner Administration Manager) DX (Aperio SAM DX)	El software de aplicación del Aperio SAM DX cliente reside en un servidor, al que se hace referencia en este documento como el servidor Aperio SAM DX. El servidor Aperio SAM DX se conecta a varios escáner Aperio GT 180 DXs.
Software de aplicación cliente Aperio SAM DX	El software de aplicación cliente Aperio SAM DX permite la implementación informática, la configuración de PIN, y el acceso al servicio de múltiples escáneres desde una sola ubicación de cliente de escritorio para los profesionales de IT.
Estación de trabajo, monitor y teclado	Para administrar el escáner Aperio GT 180 DX, es necesario conectar una estación de trabajo, un monitor y un teclado a la red de área local con acceso al servidor Aperio SAM DX.

Consulte *Especificaciones de Aperio GT 180 DX* para más información sobre estos componentes.

Asegúrese de cumplir las buenas prácticas de laboratorio y políticas y procedimientos exigidos por su institución a la hora de preparar, procesar, almacenar y eliminar las preparaciones. Utilice este equipo únicamente con este fin y de la manera que se describe en este manual.

Recursos

Recurso	Descripción
Manual de usuario de Aperio GT 180 DX	Proporciona información de consulta e indicaciones de cara a hacer escaneados, solucionar problemas y realizar actividades de mantenimiento.
Guía de consulta rápida de Aperio GT 180 DX	Contiene indicaciones breves destinadas a hacer escaneados, solucionar problemas básicos y realizar actividades de mantenimiento. Recomendamos que conserve esta guía impresa cerca del escáner. Encontrará una versión electrónica de esta guía de consulta rápida en el área Ayuda de la interfaz de la pantalla táctil del escáner.
Manual de administrador de sistemas informáticos y administrador de laboratorio de Aperio SAM DX	Contiene información e indicaciones relativas a la administración informática del escáner, incluida la gestión y configuración de red.
Especificaciones de Aperio GT 180 DX	Proporciona especificaciones pormenorizadas correspondientes al escáner.
Vídeos formativos	Proporcionan indicaciones en vídeo sobre la ejecución de diversas tareas. Los vídeos se visualizan desde el área Ayuda de la interfaz de la pantalla táctil del escáner.
Servicio de asistencia al cliente	Si tiene algún problema con el escáner que no es capaz de resolver, póngase en contacto con el Servicio Técnico de Leica Biosystems.
Formación	Leica Biosystems ofrece cursos de formación presenciales y virtuales. Póngase en contacto con el Servicio de Asistencia al Cliente de Leica Biosystems para obtener información sobre opciones formativas.

Advertencias

En este apartado se recoge información importante en materia de seguridad y advertencias de funcionamiento. Para ver más información detallada, consulte [Instrucciones de seguridad del escáner \(en la página 19\)](#).

Advertencias electromagnéticas

Si el escáner se utiliza de un modo distinto al especificado en esta documentación, la protección proporcionada por el equipo podría quedar invalidada.



PRECAUCIÓN: Los equipos de comunicaciones RF portátiles (incluidos los periféricos, como cables de antena y antenas externas) no deben utilizarse a menos de 30 cm (12 pulgadas) de cualquier parte del escáner, incluidos los cables especificados por el fabricante. De lo contrario, podría producirse una degradación del rendimiento de este equipo.

Este dispositivo cumple con los requisitos de emisiones e inmunidad especificados en la serie EN/1EC 61326 de normas de familia de productos para un «entorno electromagnético básico». Dicho equipo se alimenta directamente con baja tensión de la red eléctrica pública. Este equipo no está diseñado para su uso doméstico.

Este dispositivo genera, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia (RF). Si este dispositivo no se instala y utiliza correctamente, la energía de radiofrecuencia puede causar interferencias en otros equipos. Es responsabilidad del usuario final asegurarse de que se mantenga un entorno electromagnético compatible con el dispositivo, de modo que este funcione según lo previsto.

Además, otros equipos pueden emitir energía de radiofrecuencia a la que este dispositivo es sensible. Si sospecha que existe interferencia entre este dispositivo y otros equipos, Leica Biosystems recomienda las siguientes acciones para corregir la interferencia:

- Evalúe el entorno electromagnético antes de instalar y poner en funcionamiento este dispositivo.
- No utilice este dispositivo cerca de fuentes de radiación electromagnética (por ejemplo, fuentes de radiofrecuencia intencionales sin blindaje), ya que pueden interferir en su correcto funcionamiento. Algunos ejemplos de radiadores intencionales sin blindaje son los transmisores de radio portátiles, los teléfonos inalámbricos y los teléfonos móviles.
- No coloque este dispositivo cerca de equipos médicos eléctricos que puedan ser susceptibles de sufrir fallos de funcionamiento debido a la proximidad de campos electromagnéticos.
- Este dispositivo ha sido diseñado y probado según los límites de emisión de la clase A de la norma CISPR 11. En un entorno doméstico, este dispositivo puede provocar interferencias de radio, en cuyo caso usted deberá tomar medidas para mitigar la interferencia.

Advertencias de instrumentos



ADVERTENCIA: Para reducir el riesgo de incendio o de descarga eléctrica, no exponga el escáner a la lluvia o a la humedad.

El uso indebido de equipos eléctricos puede provocar electrocución, quemaduras, incendios y otros peligros.



ADVERTENCIA: Si el escáner parece estar dañado, no intente desmontarlo ni utilizarlo. El escáner contiene un láser de diodo de muy baja potencia, que podría causar daños si el dispositivo funcionara mal y el láser se mirara a través de algún tipo de lente de aumento durante un tiempo prolongado. El escáner contiene un dispositivo láser de clase 1 que cumple con la norma IEC 60825-1:2014 y posee una potencia total radiada inferior a 100 μ W en una longitud de onda visible igual a 630-670 nm.

Advertencias de sustitución de componentes y piezas

No hay piezas ni componentes sustituibles por el usuario en escáner Aperio GT 180 DX. La sustitución de piezas o componentes dentro del escáner Aperio GT 180 DX debe ser realizada por personal cualificado del Servicio Leica Biosystems Técnico utilizando piezas Leica Biosystems especificadas.



PRECAUCIÓN: El uso de accesorios, transductores y cables distintos de los especificados o suministrados por el fabricante de este equipo podría provocar un aumento de las emisiones electromagnéticas o una disminución de la inmunidad electromagnética del equipo y dar lugar a un funcionamiento incorrecto.

Especificaciones de cumplimiento del escáner Aperio GT 180 DX

Este dispositivo cumple con la Parte 15 del reglamento de la Comisión Federal de Comunicaciones (Federal Communications Commission, FCC). La operación está sujeta a las siguientes dos condiciones:

- este dispositivo no debe causar interferencias perjudiciales, y
- este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia que reciba, incluidas aquellas que puedan provocar un comportamiento no deseado.

Este dispositivo ha sido evaluado con arreglo a las normas expuestas a continuación y es conforme con estas:

Característica	Detalles
Seguridad	 <p>IEC 60601-1-2:2014 IEC 61010-1:2010 IEC 61010-1: 2010/AMD1:2016 IEC 61010-2-101: 2018 CAN/CSA C22.2 n.º 61010-1:2012/A1:2018 CAN/CSA C22.2 n.º 61010-2-101:2019 UL 61010-1:2012/R2019-07 UL 61010-2-101:2019 EN 61010-1:2010/A1:2019 EN 61010-2-101:2017</p>
Compatibilidad electromagnética	<p>Directiva CEM (Directiva 2014/30/UE) EN 61326-1:2013 CISPR 11: 2015 FCC, sección 15, subsección B ICES-003 Número 6: 2016</p>

Instalación



ADVERTENCIA: Se necesitan dos personas para levantar el escáner.

La instalación y configuración del escáner solo debería realizarla un representante de servicio técnico cualificado de Leica Biosystems. Después de la instalación, el representante del servicio técnico de Leica Biosystems comprobará que el escáner funciona correctamente



ADVERTENCIA: Una instalación incorrecta podría provocar lesiones graves al operador o bien tensiones ergonómicas. Para conocer las especificaciones de la superficie de trabajo y de funcionamiento, consulte las *Especificaciones Aperio GT 180 DX*.

Cuando reciba por primera vez el escáner Aperio GT 180 DX y los accesorios, inspeccione el palé y las cajas adjuntas para comprobar que no presenten daños. Si el paquete presenta daños visibles debido al envío, póngase en contacto con el servicio de atención al Leica Biosystems cliente para obtener ayuda.

Eliminación del escáner Aperio GT 180 DX

El escáner Aperio GT 180 DX está regulado como residuo de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) según la directiva 2012/19/UE y debe desecharse en condiciones especiales. Póngase en contacto Leica Biosystems Imaging, Inc. con nosotros si necesita ayuda o tiene preguntas sobre la eliminación de dispositivos.

Vida útil del producto

La vida útil del escáner Aperio GT 180 DX es de 10 años.

Instrucciones de seguridad del escáner

En este apartado se recoge información importante en materia de seguridad relativa al escáner Aperio GT 180 DX.

Al utilizar el escáner, adopte en todo momento precauciones básicas de seguridad, incluidas todas las enumeradas seguidamente.

- **Lea todas las instrucciones:** es obligatorio leer todas las indicaciones de seguridad y funcionamiento antes de usar el producto.
 - **Conserve todas las indicaciones:** es obligatorio conservar todas las indicaciones de seguridad y funcionamiento para consultas posteriores.
 - **Respete todas las advertencias:** es obligatorio obedecer todas las advertencias recogidas en el escáner y las incluidas en las instrucciones de funcionamiento.
 - **Siga todas las indicaciones:** es obligatorio seguir todas las instrucciones de funcionamiento y de uso del escáner.
- 1 **Calor:** el lugar de emplazamiento del escáner deberá estar alejado de cualquier fuente de calor, como radiadores, rejillas de aire caliente o demás productos que generen calor.

- 2 **Ventilación:** las ranuras y las aberturas del escáner están diseñadas de cara a la ventilación. Permiten un funcionamiento fiable del producto, impidiendo que se recaliente. Estas aberturas no se podrán bloquear ni tapar durante el funcionamiento. Mantenga las rendijas de aire libres de pelusas, pelos, borra, etc. Este producto no debe ser colocado sobre una estantería a menos que se proporcione una ventilación adecuada que respete los procedimientos de instalación recomendados del fabricante.
- 3 **Procedimientos de bioseguridad:** consulte las políticas y los procedimientos de bioseguridad de su organización respecto de la adecuada manipulación de tejidos y demás materiales potencialmente peligrosos en relación con el uso de este dispositivo.
- 4 **Agua y humedad:** no utilice el escáner cerca de focos de agua, por ejemplo, un baño maría, un lavabo, un fregadero o un lavadero; en un sótano húmedo; o junto a un charco abierto de agua o similar. Si el escáner se moja, desenchúfelo antes de tocarlo.
- 5 **Entorno:** este dispositivo está diseñado únicamente para su uso en interiores.
- 6 **Accesorios:** no utilice accesorios que carezcan de la recomendación del fabricante del producto ya que podrían ocasionar peligros.
- 7 **Fuentes de alimentación:** el escáner deberá utilizarse a partir del tipo de fuente de alimentación especificado en la etiqueta de marcado y en las indicaciones de instalación. Si no está seguro/a del tipo de potencia suministrado a su centro de trabajo, consúltelo con la empresa encargada del suministro eléctrico. Compruebe que el ajuste de tensión se corresponda con la tensión de suministro eléctrico.
- 8 **Puesta a tierra y polarización:** el adaptador de CA/CC del adaptador viene equipado con un enchufe de CA polarizado dotado de una clavija integral de puesta a tierra de seguridad. En ningún caso retire la puesta a tierra de seguridad.
- 9 **Protección de cables:** asegure todos los cables externos para evitar que el operador sufra lesiones.
- 10 **Protección de cable de alimentación:** los cables de suministro eléctrico deberán ser tendidos de forma que no haya probabilidades de pisarlos o de pinzarlos con objetos colocados sobre o contra los mismos. Preste especial atención a los cables conectados a enchufes de CA de pared y a receptáculos móviles y a los puntos donde el cable entra en el adaptador de CA/CC. El acoplador del aparato en la fuente de alimentación externa de CA/CC se considera el dispositivo de desconexión de la red eléctrica.
- 11 **Rayos:** para lograr un grado adicional de protección del escáner durante tormentas eléctricas, o cuando este se deje sin atender ni utilizar durante largo tiempo, desenchúfelo de la salida de CA de pared. Así se previenen desperfectos en el producto debido a rayos y a sobretensiones de la red eléctrica.
- 12 **Sobrecargas de potencia:** no sobrecargue las salidas de CA de pared, cables de prolongación o salidas móviles integrales ya que ello podría ocasionar peligro de incendio o choque eléctrico.
- 13 **Entorno de funcionamiento:** cumpla los requisitos básicos de seguridad expuestos a continuación:
 - No utilice el escáner en exteriores.
 - No utilice el escáner allí donde se empleen pulverizadores de aerosoles o donde se administre oxígeno.
 - No permita que el escáner o sus cables o accesorios entren en contacto con superficies que estén demasiado calientes para tocar.
 - No coloque objeto alguno encima del escáner.

- 14 **Introducción de objetos y líquidos:** en ningún caso introduzca a presión objetos de tipo alguno dentro del escáner a través de las aberturas, ya que es posible que toquen puntos de tensión peligrosos o cortocircuiten piezas que a su vez podrían provocar un incendio o un choque eléctrico. Bajo ningún concepto vierta líquido alguno sobre el escáner.
- 15 **Accesorios:** no coloque el escáner sobre un carro, soporte, trípode, brazo o mesa inestables, ya que podría caerse y provocar lesiones graves y daños al producto. Todo montaje del escáner tiene que respetar las indicaciones de instalación del fabricante. No coloque objeto alguno encima del escáner.



ADVERTENCIA: Se debe evitar el uso de este equipo junto a otros equipos o apilado con ellos, ya que podría provocar un funcionamiento incorrecto.

- 16 **Desplazamiento:** tenga cuidado si debe desplazar el escáner por el banco de trabajo. Si tiene que levantar el escáner para quitarlo del banco de trabajo, póngase en contacto con el Servicio Técnico de Leica Biosystems. La retirada del escáner podría anular la garantía vigente del producto; póngase en contacto con Leica Biosystems para obtener asesoramiento.
- 17 **Reparaciones:** remita todas las reparaciones a personal cualificado.
- 18 **Desperfectos que requieran reparaciones:** desenchufe el escáner de la salida de CA de la pared y remita las reparaciones a personal de servicio cualificado bajo las condiciones siguientes:
- Cuando el cable de CA o el adaptador de CA/CC estén dañados.
 - Si se ha vertido líquido o han caído objetos dentro del escáner.
 - Si el escáner ha estado expuesto a lluvia o agua.
 - Si el escáner no funciona con normalidad (habiendo seguido las indicaciones de funcionamiento).
 - Si el escáner se ha caído o ha sufrido algún desperfecto.
 - Cuando el escáner da muestras de un cambio perceptible en el rendimiento. Esto es indicativo de que se precisan reparaciones.
- 19 **Piezas de repuesto:** si se precisan repuestos, asegúrese de que el técnico de reparaciones haya utilizado recambios especificados por el fabricante. Las sustituciones no autorizadas pueden provocar incendios, descargas eléctricas u otros peligros, y pueden afectar a la conformidad del producto.

El objetivo del escáner Aperio GT 180 DX ha sido diseñado específicamente para este dispositivo. No lo sustituya por otro tipo de objetivo.



ADVERTENCIA: El uso de accesorios, transductores y cables distintos de los especificados o suministrados por el fabricante de este equipo podría provocar un aumento de las emisiones electromagnéticas o una disminución de la inmunidad electromagnética del equipo y dar lugar a un funcionamiento incorrecto. Las sustituciones no autorizadas pueden provocar incendios, descargas eléctricas u otros peligros, y pueden afectar a la conformidad del producto.

- 20 **Comprobación de funcionamiento:** una vez terminadas las reparaciones de este escáner, pídale al técnico de servicio que lleve a cabo comprobaciones de funcionamiento para determinar que el producto está en un estado de funcionamiento adecuado.

- 21 **Limpieza:** aplique la solución limpiadora a un paño limpio para limpiar el equipo. No aplique soluciones de limpieza directamente al equipo.

2

Vista general del escáner Aperio GT 180 DX

En esta sección:

Teoría del funcionamiento	24
Vista general del escáner	24
Vista general de la interfaz de la pantalla táctil	26
Vídeos y manuales de ayuda	30
Características clave	30

En esta sección se proporciona una vista general del escáner Aperio GT 180 DX.

Teoría del funcionamiento

El escáner Aperio GT 180 DX contiene un subsistema automatizado de cargador de preparaciones diseñado para procesar preparaciones de microscopio estándar de 2,54 cm x 7,62 cm (1 in x 3 in).

El escáner carga automáticamente las preparaciones desde los racks que el técnico ha cargado en el carrusel del escáner. Las preparaciones se trasladan a la platina de escaneo en función del procesamiento automatizado y la cola de espera de los racks.

Una vez que la preparación está sobre la platina, el proceso de captura de imágenes comienza con la captura de la imagen macro, la detección automática del tejido, la colocación automática de los puntos de enfoque iniciales (y la ubicación de la banda de referencia), la captura de la imagen de la etiqueta (incluido cualquier código de barras) y se inicia la adquisición de la imagen.

Los procesos de localización y escaneo de tejidos están automatizados, sin necesidad de que el usuario manipule las preparaciones que se están procesando. Si es necesario, basándose en la revisión de la calidad de la imagen escaneada o en los resultados del buscador de tejidos, el dispositivo tiene la capacidad de reiniciar el escaneo con un modo diferente seleccionado por el usuario (escaneo completo de la preparación). El dispositivo captura imágenes de la preparación utilizando la luz transmitida desde la fuente de luz Koehler a través de la muestra hasta la trayectoria óptica (que incluye el objetivo, la lente del tubo, las aperturas y los espejos). En este punto, la luz viaja a la cámara de escaneo lineal, donde se capturan y procesan los datos de imagen. El escáner Aperio GT 180 DX adquiere imágenes en franjas, a medida que el subsistema de movimiento desplaza la preparación a través del Koehler y la trayectoria óptica. Estas franjas de datos se procesan en la VPU de control y se envían a una base de datos para su uso en pasos posteriores del flujo de trabajo patológico. Una vez que la preparación ha terminado de ser escaneada, se retira automáticamente de la platina, se devuelve al rack y se carga la siguiente preparación.

Vista general del escáner

En este apartado se describen las partes del escáner que se utilizan en el funcionamiento diario.



En el apartado siguiente se describen los elementos principales del escáner:

Elemento	Uso	Más detalles
Interfaz de la pantalla táctil	Permite visualizar estados de racks, establecer opciones de racks y visualizar otra información.	Véase Vista general de la interfaz de la pantalla táctil (en la página 26) .
Carrusel	El carrusel contiene 6 ranuras para racks. Tras haber cargado racks en el carrusel, este los hace girar hasta el área de escaneado y después al área de carga de racks.	Consulte Rotación del carrusel (en la página 44) .
Área de carga de racks	Brinda acceso al carrusel para cargar y descargar racks de preparaciones. Este área también se denomina los "tres delanteros", porque el área de carga de racks le permite acceder a tres ranuras de racks a la vez.	Consulte Carga de racks en el carrusel (en la página 47) .
Haz de luz de seguridad	El haz de luz infrarroja de seguridad detecta objetos en el área de carga de racks. El carrusel únicamente gira cuando el área del haz de luz de seguridad esté despejada.	Consulte Rotación del carrusel (en la página 44) .
Luces de estado	Están ubicadas debajo de las ranuras de racks en el área de carga de racks. Indican el estado de los tres racks delanteros y del escáner. Los colores de las luces de estado se corresponden con los colores expuestos en la zona Leyenda de la interfaz de la pantalla táctil.	Consulte Comprobación del estado de escaneado (en la página 61) . Consulte Luces parpadeantes en rojo en el carrusel (en la página 103) .
Filtro del ventilador	El filtro del ventilador se ubica en la parte posterior del escáner. Limpie el filtro del ventilador como mínimo cada seis meses. Puede insertar el filtro del ventilador desde el lado izquierdo, el lado derecho o la parte superior (requiere un portafiltros distinto).	Consulte Limpiar el filtro del ventilador (en la página 96) .

Encendido y apagado del escáner

El interruptor de encendido/apagado está ubicado en el lado derecho, cerca de la parte trasera del escáner.

- Encendido = |
- Apagado = ○



Cuando vaya a apagar y encender el escáner, siga los procedimientos enumerados seguidamente en función de las circunstancias:

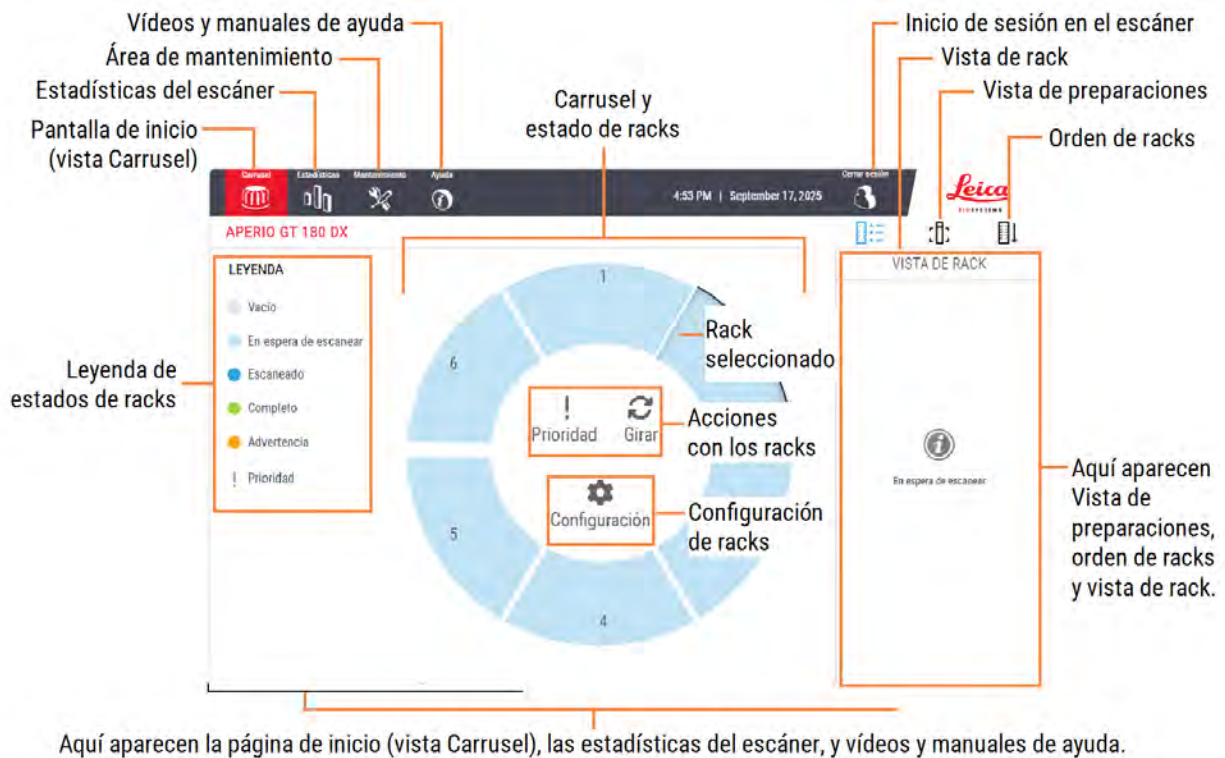
- [Apagado del escáner \(en la página 81\)](#).
- [Reinicio del escáner tras el mantenimiento interno \(en la página 99\)](#).
- [Realización de un reinicio seguro tras un error \(en la página 104\)](#).

Vista general de la interfaz de la pantalla táctil



La interfaz de la pantalla táctil es el lugar donde se visualiza el estado de escaneado y se interactúa con el escáner. Toque en cualquier zona de la interfaz de la pantalla táctil para visualizar información o realizar una acción.





Pantalla de inicio


La pantalla de inicio (vista Carrusel) es el lugar donde se visualiza el estado de racks y preparaciones. Los botones dispuestos a lo largo del encabezado le permiten acceder a otras áreas, como por ejemplo Ayuda y Mantenimiento.



En el apartado siguiente se describen los elementos de la pantalla inicial.

Elemento	Icono	Uso	Más detalles
Leyenda de estados de racks	No corresponde.	La zona Leyenda define colores e iconos que indican el estado de los racks. Los colores de estado aparecen en las posiciones de las ranuras de los racks en la interfaz de la pantalla táctil y en las luces de estado, situadas delante de las ranuras de racks del carrusel. Nota: la zona Leyenda únicamente tiene fines informativos y no es interactiva.	Comprobación del estado de escaneado (en la página 61)
Estadísticas del escáner		Toque el icono Estadísticas para visualizar estadísticas del escáner, como el número de preparaciones y racks escaneados dentro de un periodo determinado.	Estadísticas de escaneado (en la página 70)
Mantenimiento		Toque en Mantenimiento si tiene que reiniciar el escáner o visualizar el número de serie y las versiones de hardware y del firmware del escáner.	Número de serie y versión del firmware (en la página 80) Apagado del escáner (en la página 81) Reinicio del escáner (en la página 84)

Elemento	Icono	Uso	Más detalles
Ayuda		Toque en Ayuda para ver vídeos de formación y mantenimiento o para acceder a la versión en línea de la guía de consulta rápida.	Vídeos y manuales de ayuda (en la página 30)
Carrusel y estado de los racks	No corresponde.	El carrusel y la posición de los racks en la interfaz de la pantalla táctil le permiten: <ul style="list-style-type: none"> • visualizar el estado de los racks, indicado gracias al color que tiene la posición del rack; • tocar en la posición de cualquier rack para seleccionarlo; • aplicar una acción al rack seleccionado, por ejemplo Prioridad o Girar, que se describen a continuación. 	Rotación del carrusel (en la página 44) Comprobación del estado de escaneado (en la página 61)
Acciones con los racks Nota: las acciones con racks aparecen al seleccionar un rack.		Seleccione un rack y toque en Prioridad para mover el rack a la primera posición de la cola de escaneado.	Escaneados con prioridad (en la página 48)
		Seleccione un rack y toque en Girar para hacer que este gire hasta alcanzar el área de carga.	Hacer girar un rack hasta que alcance el área de carga de racks (en la página 58)
Configuración de los racks Nota: la configuración de racks aparece al seleccionar un rack.		Seleccione un rack y toque Configuración para seleccionar y aplicar una configuración de racks.	Escanear toda la preparación para el rack entero (en la página 66) Cambiar el aumento de escaneado para un rack de preparaciones (en la página 50) Escanear un rack de preparaciones utilizando el escaneado Z-stack (en la página 52) Escaneado de un rack de preparaciones utilizando enfoque ampliado (en la página 55)

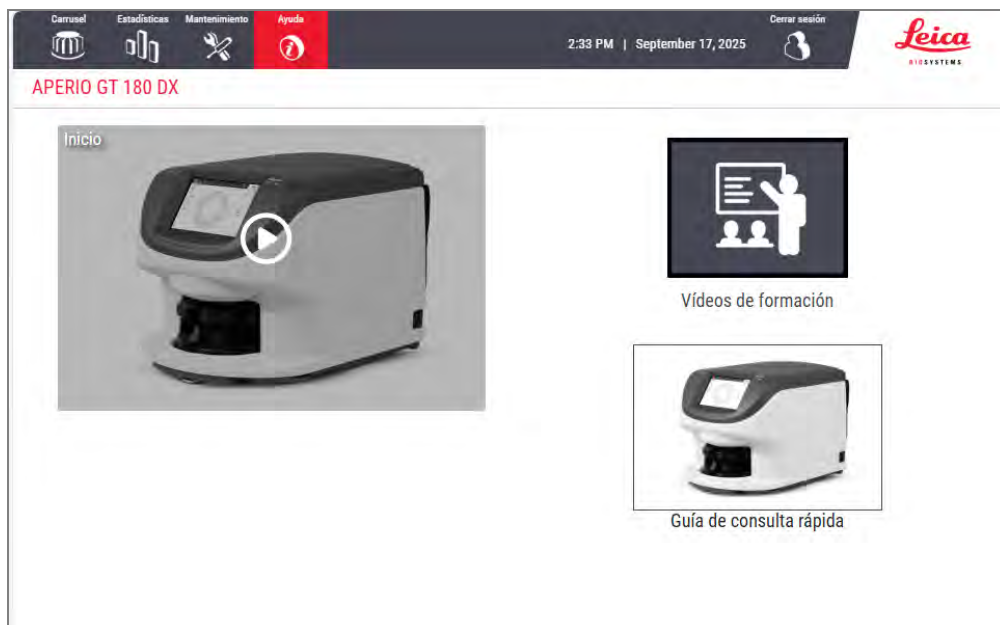
Elemento	Icono	Uso	Más detalles
Inicio de sesión, cierre de sesión		Toque en Iniciar sesión para abrir un teclado y especificar el código PIN de acceso al escáner.	Iniciar y cerrar sesión en el escáner (en la página 44)
		Toque en Cerrar sesión para bloquear el acceso a la interfaz de la pantalla táctil del escáner.	
Vista de rack		Seleccione un rack y toque en Vista de rack para visualizar el estado de escaneado de todas y cada una de las preparaciones del mismo.	Visualización del estado de la preparación para un rack (en la página 62)
Vista de la preparación		Seleccione un rack y toque en Vista de preparación para visualizar imágenes macroscópicas de cada una de las preparaciones.	Visualización de imágenes macroscópicas de preparaciones escaneadas (en la página 63)
Orden de racks		Toque en Orden de racks para visualizar el orden y el estado de escaneado de los racks.	Visualización del orden de escaneado de los racks (en la página 64)

Vídeos y manuales de ayuda

Puede acceder a los vídeos de formación y a la *Aperio GT 180 DX* Guía de consulta rápida directamente desde la interfaz de la pantalla táctil.

Le recomendamos que vea los vídeos de formación antes de utilizar el escáner por primera vez.

- 1 En la pantalla de inicio, presione **Ayuda** y, a continuación, toque un vídeo o una guía para verla.



Características clave

En este apartado se describen algunas de las características principales de su escáner Aperio GT 180 DX

Flujo de trabajo con carga continua

Es posible cargar nuevos racks y descargar racks completados de manera continuada, sin que nada lo interrumpa.

Aumento de escaneado

Óptica personalizada para un aumento nativo de 40x en el escaneado, con la opción de escanear preparaciones con un aumento de 20x o 40x, dependiendo de las necesidades de su organización o de un proyecto específico.

Control de calidad de la imagen automatizado

El control de calidad de imágenes automatizado comprueba de manera automática la calidad del escaneado. Si el estado del escaneado se muestra en verde (“completado”), el escaneado y el control de calidad de imágenes se efectuaron correctamente. Si surge algún problema con la calidad del escaneado de una preparación, el sistema le alerta de ello.

Escaneado manual

La función opcional de escaneado manual le permite ajustar manualmente la configuración de escaneado utilizando la imagen macro de un escaneado automático y volver a escanear una única preparación sin retirarla del escáner.

Escaneado Z-stack

La función de escaneado Z-Stack le permite escanear una preparación de vidrio en diferentes planos focales a lo largo del eje z vertical y apilar las imágenes una encima de otra para producir una imagen multiplano compuesta en 3D.

Enfoque ampliado

La función opcional de enfoque ampliado le permite realizar el escaneado de un único archivo de imagen compuesto con un enfoque optimizado. El proceso de escaneado de enfoque ampliado utiliza capas Z-stack escaneadas para lograr un enfoque óptimo en toda la profundidad del tejido. Las áreas con un enfoque óptimo en todas las capas del Z-stack se identifican y luego se fusionan en una sola imagen.

Tipos de imagen compatibles

El escáner Aperio GT 180 DX crea archivos SVS o imágenes DICOM. El formato de imagen .svs es el predeterminado.

Tipos de preparaciones admitidas

El escáner admite preparaciones de vidrio de 2,54 cm x 7,62 cm (1 in x 3 in) (según la norma ISO 8037/1).

Cubreobjetos

Los cubreobjetos deben estar totalmente secos. El escáner Aperio GT 180 DX admite cubreobjetos típicos del sector aptos para preparaciones de 2,54 cm x 7,62 cm (1 in x 3 in).

Racks de preparaciones compatibles

Optimizado y recomendado para su uso con rack para estaciones de trabajo Leica HistoCore Spectra (equipo de tinción y cubreobjetos), que incluyen el rack universal Leica con capacidad para 30 preparaciones (número de referencia 23RACKGT450).. También se aceptan los racks para equipos de tinción y cubreobjetos Sakura Prisma con capacidad para 20 preparaciones.

Capacidad de preparaciones

La capacidad máxima de preparaciones depende del tipo de racks empleados:

- Racks de 20 preparaciones – carga de hasta 120 preparaciones de cristal.
- Racks de 30 preparaciones: carga de hasta 180 preparaciones de cristal.

Códigos de barras admitidos

El escáner escáner Aperio GT 180 DX es compatible con los códigos de barras enumerados a continuación:

- NW7
- Código QR
- Matriz de datos
- Entrelazado 2 de 5
- Código 39
- Códigos 128
- PDF417
- MicroPDF41
- Aztec

3

Preparación de preparaciones

En esta sección:

Descripción general de la preparación de preparaciones	34
Listas de comprobación de preparación de las preparaciones	35
Preparación de tejidos	35
Tinción	36
Directrices para la preparación de preparaciones	36
Cubreobjetos	37
Etiquetas	37
Códigos de barras	38
Control de calidad de la preparación	38
Directrices generales para la preparación de las preparaciones	39

Descripción general de la preparación de preparaciones

Esta sección contiene consejos sobre las mejores prácticas para la preparación de preparaciones para su escáner Aperio GT 180 DX. Para garantizar la mejor calidad posible y un funcionamiento óptimo continuado, es fundamental asegurarse de que las preparaciones y los componentes del escáner estén limpios y libres de obstrucciones.

El escáner está diseñado para proteger la manipulación de las preparaciones durante todo el proceso de escaneado. El producto cuenta con numerosos sensores y mecanismos para detectar la manipulación adecuada de las preparaciones. Si alguna de estas medidas de seguridad detecta un resultado inesperado, el dispositivo se detendrá de forma segura, garantizando que la preparación quede protegida contra daños durante todo el proceso.



Al preparar sus preparaciones para el escaneado, usted deberá seguir los procedimientos que requieran los proveedores de los equipos de tinción y reactivos que vaya a utilizar.

La adecuada preparación de las preparaciones es esencial para que el escaneado sea correcto. Si tras haber leído este apartado usted tiene dudas sobre si sus técnicas de preparación de preparaciones van a producir escaneados de buena calidad, póngase en contacto con el departamento de Servicio Técnico de Leica Biosystems.

Consulte en todo momento las fichas de datos de seguridad de los materiales para las tinciones y los reactivos que vaya a utilizar, y siga las políticas y procedimientos sobre bioseguridad de su organización en lo que respecta a la manipulación de materiales biológicos en condiciones de seguridad.

Corresponde al laboratorio encargarse de verificar la calidad de la preparación de tejidos, las características de la preparación y la calidad de la tinción.



PRECAUCIÓN: Asegúrese de que las preparaciones y los racks que utilice cumplan con las especificaciones del escáner Aperio GT 180 DX. Para obtener más información, consulte las *Especificaciones del Aperio GT 180 DX*. No modifique los racks ni coloque etiquetas en ellos.

Listas de comprobación de preparación de las preparaciones

Preparaciones

- Las preparaciones se tiñen de acuerdo con las indicaciones del fabricante.
- Las preparaciones están limpias. Limpiarlas con un paño limpio que no desprenda pelusa (no usar limpiadores químicos).
- Verificar que no haya suciedad, marcas, anotaciones, medio de montaje excesivo, roturas, astillas o rayones.
- Las preparaciones están completamente secas (no están "húmedas").
- No hay presencia de medio de montaje alrededor de los bordes de la preparación.
- No hay tejido presente en los bordes de las preparaciones o que se solape con la etiqueta.
- No quedan restos de tinción alrededor del borde de las preparaciones.

Cubreobjetos

- El cubreobjetos completamente seco está en su lugar. Debe utilizar cubreobjetos.
- Se utiliza una cantidad mínima de medio de montaje.
- No hay burbujas debajo del cubreobjetos.
- El cubreobjetos no sobresale del lateral de la portaobjetos.
- Solo un cubreobjetos por preparación.

Etiquetas de preparaciones

- Cada preparación tiene una sola etiqueta.
- Las etiquetas no sobresalen de los bordes de la preparación.
- Las etiquetas no cubren tejido alguno.
- Las etiquetas no están colocadas debajo de los cubreobjetos.
- Las etiquetas están bien adheridas.
- Las etiquetas no están colocadas en la superficie inferior de la preparación.

Códigos de barras

- Los códigos de barras tienen los mismos requisitos de aplicación que las etiquetas de las preparaciones.
- Etiquetas de códigos de barras colocadas en la zona de etiquetas de la preparación.
- Solo una etiqueta de código de barras por preparación.
- Use solo etiquetas de códigos de barras admitidas.
- Use solo etiquetas de códigos de barras impresas en alta calidad.

Preparación de tejidos

Para un funcionamiento óptimo del escáner, se deben preparar bien las preparaciones.

Tinción

La reproducibilidad de la tinción de la preparación es importante para lograr un diagnóstico uniforme y preciso.

- Asegúrese de que las variaciones del proceso de tinción estén controladas y sean eliminadas en el máximo grado posible.
- Utilice estudios y controles morfológicos adecuados que vengan especificados en las indicaciones del fabricante del reactivo.
- Evite un residuo excesivo del colorante, ya que esto puede afectar el funcionamiento del escáner.

Directrices para la preparación de preparaciones

Multitud de problemas de escaneado se evitan comprobando la calidad de las preparaciones. Asegúrese de lo siguiente:

- **Las preparaciones están muy limpias y en un buen estado.** Límpielas con un paño de algodón limpio (no use limpiadores químicos). Asegúrese de que las preparaciones no presentan suciedad, huellas dactilares, marcas, anotaciones, exceso de medio de montaje, roturas, astillas, arañazos, etc.
- **Las preparaciones están completamente secas** (no están “húmedas”).
- **Todas las preparaciones van provistas de cubreobjetos.** El uso de cubreobjetos es necesario con el escáner Aperio GT 180 DX.
- **Los bordes de las preparaciones no presentan medio de montaje.** Esto puede provocar que la preparación quede pegada o enganchada en el área de la platina del escáner.



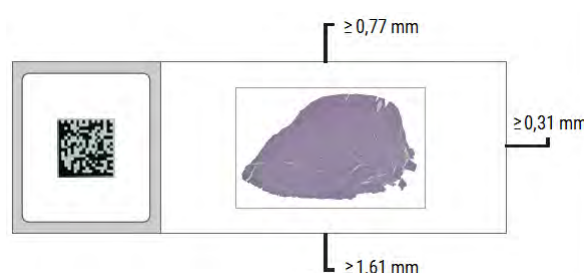
PRECAUCIÓN: No trate de escanear una preparación que presente algún daño o esté rota, ya que ello podría dañar el escáner.

Colocación de tejidos

Coloque el tejido en el centro de la preparación a una distancia prudente de los bordes de la preparación, la etiqueta y demás marcas. Asegúrese de lo siguiente:

- El cubreobjetos cubre todo el tejido.
- La etiqueta no cubre tejido alguno.

El ejemplo que sigue muestra las distancias mínimas desde los bordes laterales e inferior de una preparación de 26 mm x 76 mm (1 in x 3 in).



Para obtener información detallada sobre especificaciones sobre las preparaciones, consulte [Tipos de preparaciones admitidas \(en la página 31\)](#).

Resolución de errores en la preparación de las preparaciones

Algunos problemas físicos de las preparaciones se pueden solucionar limpiándolas con un paño de algodón o recortando los laterales con una hoja de afeitar. Algunos problemas permanentes con una preparación pueden requerir elaborar una preparación nueva.

Cubreobjetos

El uso de cubreobjetos es necesario con el escáner Aperio GT 180 DX. Deben estar totalmente secos o haber completado el proceso de secado en el instrumento de un cubreobjetos automatizado, como el cubreobjetos HistoCore SPECTRA de Leica Biosystems.

El escáner Aperio GT 180 DX admite cubreobjetos de vidrio o plástico típicos del sector aptos para preparaciones de 2,54 cm x 7,62 cm (1 in x 3 in). Consulte el documento *Especificaciones de Aperio GT 180 DX* para conocer las especificaciones de los cubreobjetos. (Se recomiendan los cubreobjetos de vidrio.)

La calidad del escaneado se puede ver afectada por el estado del cubreobjetos.

- Procure que la cantidad de medio de montaje que se adhiere al cubreobjetos de la preparación sea mínima. El exceso de medio de montaje dificulta que el localizador de tejidos distinga entre el tejido real y el medio de montaje.
- Asegúrese de que no haya burbujas de aire debajo del cubreobjetos.
- Para lograr unos resultados óptimos, no haga marcas ni anotaciones sobre el cubreobjetos.
- El cubreobjetos no podrá sobresalir del lateral de la preparación.
- Asegúrese de que solo se ha aplicado un cubreobjeto a la preparación.
- Limpie el cubreobjetos de polvo o huellas dactilares antes de cargar la preparación en el escáner.

Etiquetas

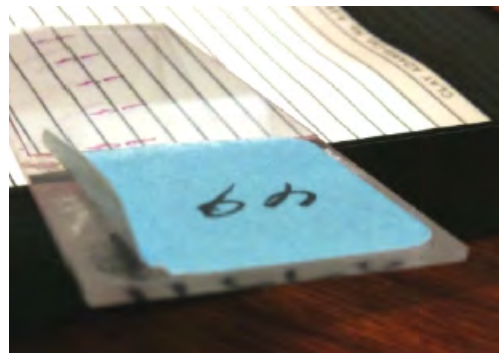
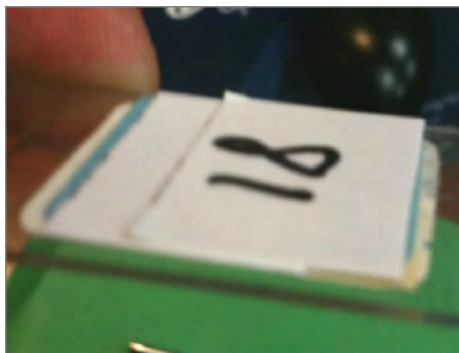
El escáner Aperio GT 180 DX es compatible con las etiquetas utilizadas habitualmente en el sector para preparaciones de 2,54 cm x 7,62 cm (1 in x 3 in). Las etiquetas de preparaciones que no hayan sido fijadas debidamente pueden provocar que las preparaciones se atasquen.

Asegúrese de lo siguiente:

- No fije varias etiquetas a la misma preparación: esta práctica puede ocasionar que esta supere la especificación de grosor. Consulte el documento *Especificaciones Aperio GT 180 DX* para conocer las especificaciones de las preparaciones.
- Las etiquetas no sobrepasan los bordes de la preparación ni cubren tejido.
- Las etiquetas no están dispuestas debajo de los cubreobjetos.
- Las etiquetas están bien adheridas.

- No fije etiquetas en la superficie inferior de la preparación.
- Siempre cargue las preparaciones en el rack de modo que la etiqueta quede en el exterior y boca arriba, tal y como se indica en el apartado [Carga de preparaciones en el rack \(en la página 46\)](#)

En los ejemplos dispuestos a continuación, se muestra una preparación con varias etiquetas que provocan que esta supere el grosor máximo permisible y una preparación cuya etiqueta se está despegando:



Códigos de barras

Para acceder a una lista de los códigos de barras admitidos, consulte el apartado [Códigos de barras admitidos \(en la página 32\)](#). Para un funcionamiento óptimo, recomendamos usar etiquetas de código de barras con fondo blanco y tinta negra.

Los códigos de barras que no hayan sido fijados debidamente pueden provocar que las preparaciones se atasquen. Asegúrese de lo siguiente:

- Los códigos de barras tienen los mismos requisitos de aplicación que las etiquetas de las preparaciones. Consulte [Etiquetas \(en la página 37\)](#).
- Aplique las etiquetas de códigos de barras a la zona de etiquetas de la preparación.
- Asegúrese de que haya un mínimo de 0,5 mm entre cada lado del código de barras y el borde de la etiqueta.
- Aplique solo una etiqueta de código de barras por preparación.
- Use solo etiquetas de códigos de barras admitidas. Consulte el apartado [Códigos de barras admitidos \(en la página 32\)](#).
- Use solo etiquetas de códigos de barras impresas en alta calidad.

Control de calidad de la preparación

Compruebe si ha surgido alguno de estos problemas en la preparación de las preparaciones.

Problema	Qué buscar	Ejemplos de problemas
Etiquetas	Sobresaliente (tamaño de la etiqueta), desprendimiento, múltiple (cubriendo tejido, códigos de barras), colocación (región de la etiqueta), calidad de impresión y tipo de código de barras compatible.	
Cubreobjetos	Sobresaliente (torcido), levantado, múltiple, burbujas, exceso de medio de montaje (bordes del portaobjetos, parte inferior), húmedo.	
Limpieza	Parafina (transporte de portaobjetos, clasificación, manipulación), marcas de bolígrafo, huellas dactilares, polvo/residuos.	
Tejido	Grosor, tamaño y proximidad a otros tejidos, ubicación (alejado de los bordes), pliegues, vibración.	
Tinción	Intensidad (demasiado oscuro o demasiado claro), sobrecoloración, contaminación.	

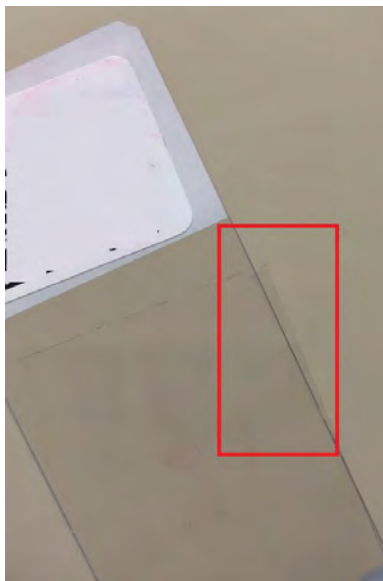
Directrices generales para la preparación de las preparaciones

Para garantizar la mejor calidad posible y un funcionamiento óptimo continuado, es fundamental asegurarse de que las preparaciones y los componentes del escáner estén limpios y libres de obstrucciones. Algunos ejemplos de estas obstrucciones son: a) residuos en las preparaciones (en la parte superior y debajo de la preparación), b) etiquetas y cubreobjetos sobresalientes, c) exceso de medio de montaje.

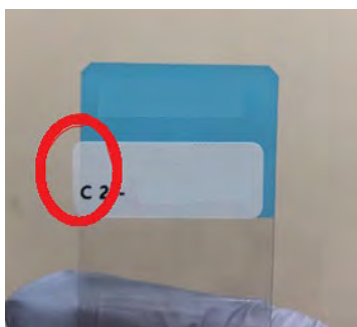
El escáner genera imágenes de alto aumento con un amplio campo de visión (FOV) a gran velocidad. Para garantizar una buena calidad de imagen, la preparación debe mantener su altura sobre la platina durante el escaneado y el tejido/la preparación debe estar plano dentro del campo de visión. Si alguno de estos dos elementos falla, la muestra quedará desenfocada o tendrá un enfoque desigual.

A continuación se muestran algunos ejemplos de una preparación deficiente de las muestras que puede provocar errores en el manejo de las preparaciones en un escáner.

- 1 Un cubreobjetos que sobresale o torcido puede provocar errores de carga y descarga de la preparación al cargarla o descargarla de la platina de escaneado. También puede provocar que la preparación no quede bien sujeta o plana en la bandeja y podría provocar un desplazamiento físico durante el proceso de escaneado.



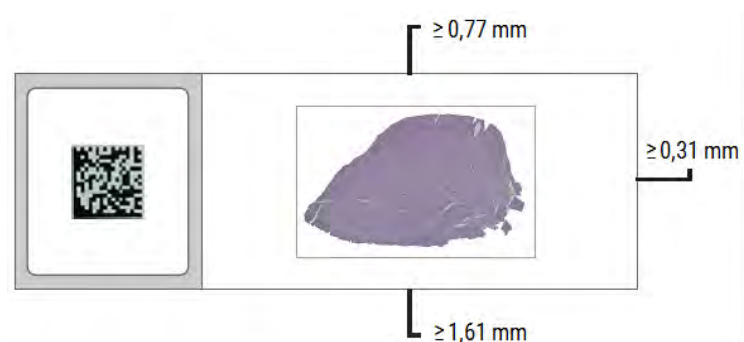
- 2 Una etiqueta sobresaliente puede provocar errores al cargar o descargar las preparaciones. Los residuos de la etiqueta sobresaliente también pueden transferirse al conjunto empujador, lo que provoca errores de carga/descarga de las preparaciones posteriores hasta que se limpian los residuos.



- 3 El exceso de medio de montaje alrededor de los bordes de las preparaciones puede provocar la acumulación de residuos en las ranuras de los racks con las preparaciones. Esto puede provocar que las preparaciones se queden atascadas en el rack de preparaciones. El medio de montaje alrededor de los bordes de las preparaciones también puede provocar errores de carga o descarga de las preparaciones.



- 4 Cuando se realizan escaneados de numerosas preparaciones con un exceso de medio de montaje a lo largo del tiempo, pueden acumularse restos de medio de montaje en la abertura de la bandeja, lo que aumenta la probabilidad de que se produzcan errores al cargar o descargar las preparaciones. Los residuos en la parte inferior de la preparación pueden crear un punto de enganche durante el proceso de carga o descarga de la preparación, lo que puede provocar errores en la manipulación de la preparación. La etiqueta en la parte posterior de una preparación también puede crear un punto de enganche durante el proceso de carga o descarga de la preparación, lo que puede provocar errores en la manipulación de la preparación. Coloque el tejido en el centro de la preparación a una distancia prudente de los bordes de la preparación, la etiqueta y demás marcas. Asegúrese de lo siguiente: El cubreobjetos cubre todo el tejido y la etiqueta no cubre ningún tejido. El ejemplo que sigue muestra las distancias mínimas desde los bordes laterales e inferior de una preparación de 26 mm x 76 mm.



4

Escaneado de preparaciones

En esta sección:

Conceptos del escaneado	43
Iniciar y cerrar sesión en el escáner	44
Carga de preparaciones en el rack	46
Carga de racks en el carrusel	47
Escaneados con prioridad	48
Escaneado de 20x aumentos	50
Escaneado Z-Stack	52
Escaneado de enfoque ampliado	55
Hacer girar un rack hasta que alcance el área de carga de racks	58
Descarga de racks del carrusel	59
Comprobación del estado de escaneado	61
Escanear toda la preparación para el rack entero	66
Control de calidad de imagen para técnicos de histología y patólogos	67
Estadísticas de escaneado	70
Escaneado manual	71
Notificaciones del software Aperio iQC DX	77

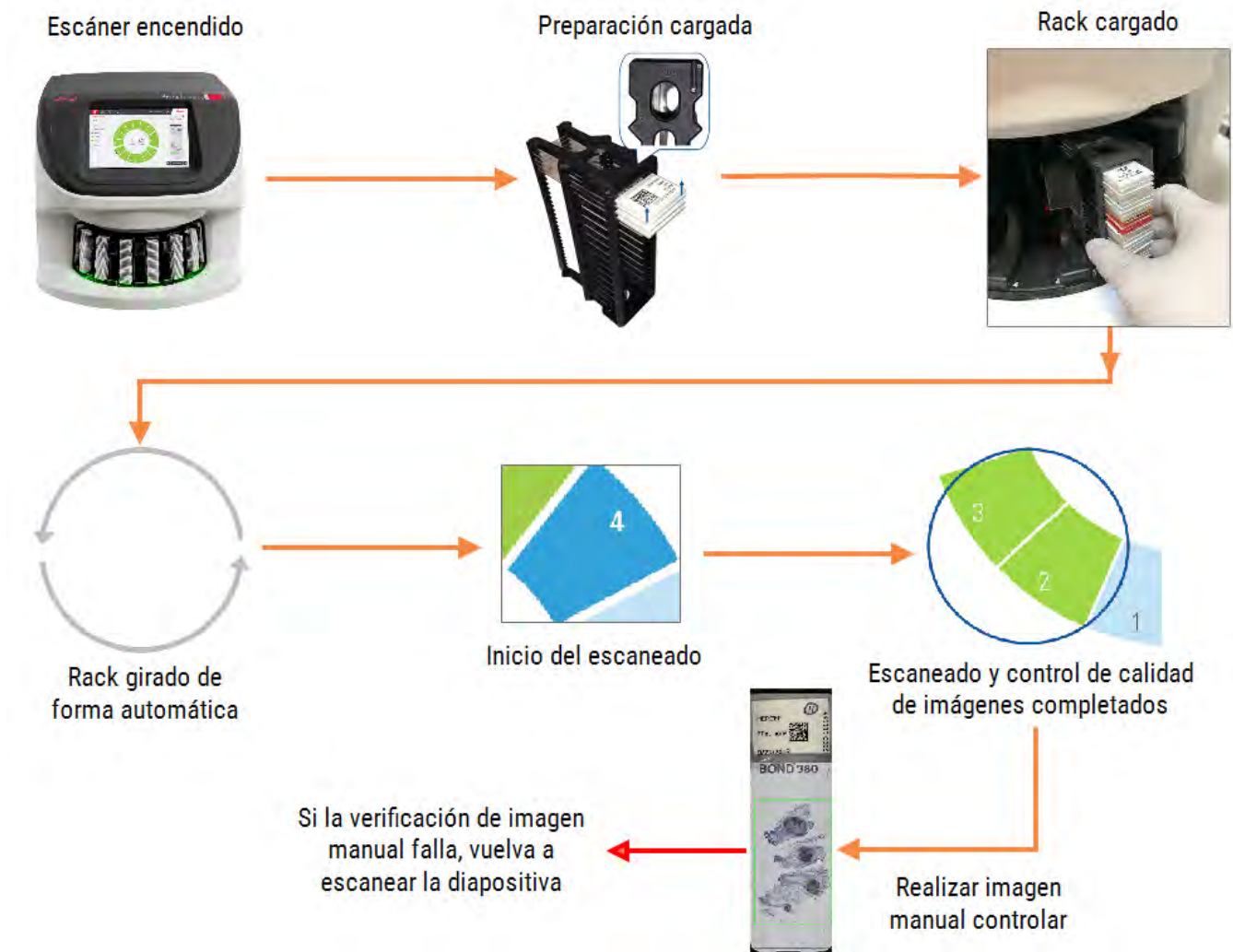
En este capítulo se muestra cómo escanear las preparaciones.

Conceptos del escaneado

En este apartado se proporcionan conceptos básicos del flujo de trabajo de escaneado y las características de rotación del carrusel. Recomendamos revisar este apartado antes de utilizar el escáner.

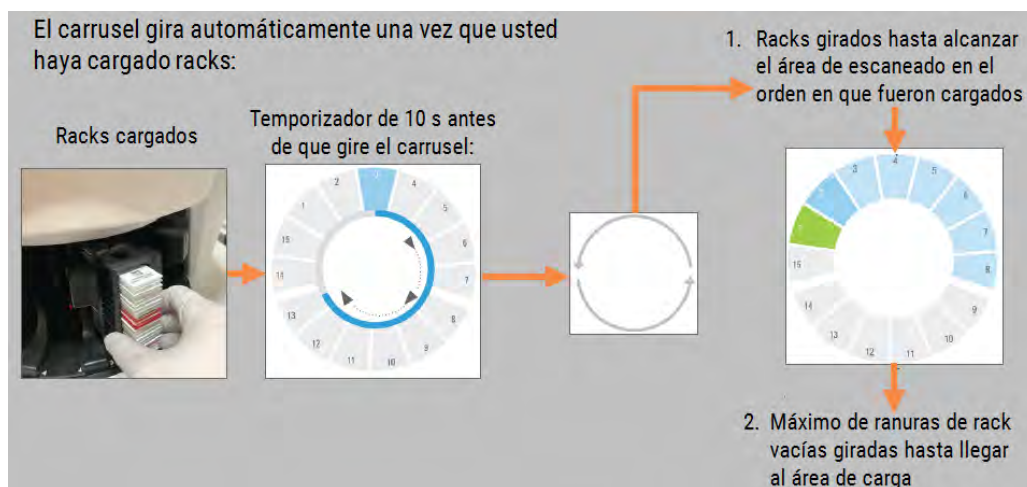
Flujo de trabajo de escaneado

El escáner Aperio GT 180 DX es un escáner de carga continua: se pueden cargar racks nuevos y descargar racks completados, sin interrupción, tal y como se muestra a continuación:



Rotación del carrusel

Revise la información expuesta a continuación para comprender la rotación y las características de seguridad del carrusel.

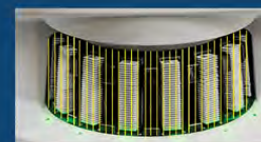


ADVERTENCIA: Aparte las manos del carrusel y los puntos de aplastamiento cuando el carrusel esté girando.



Haz de luz de seguridad

Un haz de luz invisible de seguridad detecta objetos en el área de



Si un objeto interrumpe el haz de

- el carrusel no gira;
- el temporizador de 10 s vuelve a empezar

Iniciar y cerrar sesión en el escáner

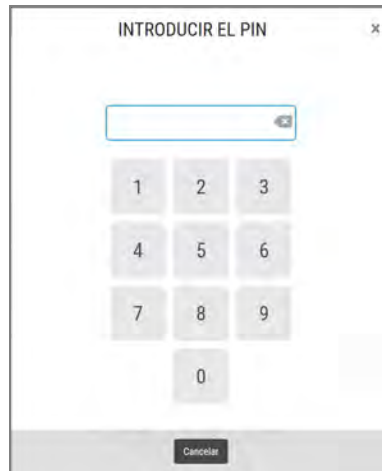
Su administrador de laboratorio configura los códigos de acceso al escáner y el periodo de tiempo de espera para su laboratorio usando el software de la aplicación cliente Aperio SAM DX. Tiene que iniciar sesión en el escáner para interactuar con la interfaz de la pantalla táctil. No tiene por qué iniciar sesión para cargar y descargar racks con fines de escaneado.

Como medida de seguridad, el escáner le cierra la sesión transcurrido un periodo y le exige que introduzca el código de acceso.

- 1 Toque en **Iniciar sesión** en la interfaz de la pantalla táctil.



- 2 Cuando aparezca la pantalla con el teclado, especifique el código PIN, que consta de cinco dígitos.



Para cerrar sesión:

El cierre de sesión bloquea la interfaz de la pantalla táctil hasta que se introduce un código de acceso válido.

- 1 Toque en **Cerrar sesión** en la interfaz de la pantalla táctil.



Carga de preparaciones en el rack

Para lograr un escaneado correcto, asegúrese de que da la orientación correcta a las preparaciones y al rack.

Para cargar preparaciones en el rack:

- 1 Disponga el rack de forma que el logotipo de Leica y la inscripción "SIDE UP" (ESTE LADO HACIA ARRIBA) estén orientados hacia arriba.
- 2 Inserte todas las preparaciones de la forma indicada procurando que la etiqueta quede en el exterior y boca arriba.
- 3 Meta a presión todas y cada una de las preparaciones en el rack hasta que toquen la parte posterior de este, asegurándose de que todas hayan quedado insertadas por completo.



PRECAUCIÓN: Tenga cuidado al cargar las preparaciones en una bandeja para evitar una orientación incorrecta de las preparaciones o que estas se dañen. Nunca utilice preparaciones dañadas en el escáner.



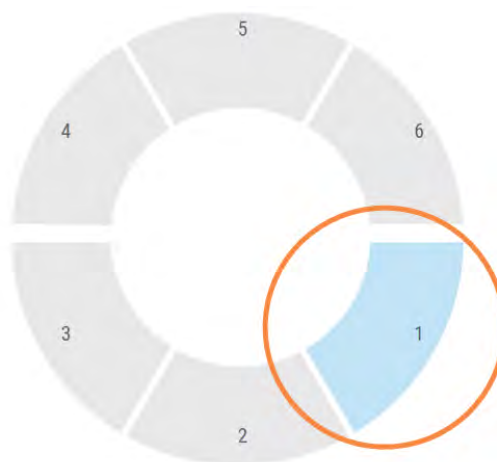
Carga de racks en el carrusel

Las preparaciones se escanean según el orden en el que fueron cargadas.

- 1 Introduzca el rack cargado en el carrusel a través de cualquier ranura vacía.
- 2 Presione el rack hacia el interior del escáner hasta que se detenga y se oiga un clic.



Una vez que el rack se haya insertado por completo, se oye un "clic" y la posición de este en la pantalla de inicio se vuelve de color azul claro.



- 3 Continúe cargando racks según convenga o hasta que llene las tres ranuras delanteras del rack disponibles.
- 4 Cuando haya acabado de cargar la primera tanda de racks:
 - se hace girar el primer rack de modo que alcance el área de escaneado;
 - todas las ranuras de racks vacías giran hasta llegar al área de carga.



ADVERTENCIA: Para prevenir lesiones, aparte las manos del carrusel y los puntos de aplastamiento cuando el carrusel esté girando. Nunca gire manualmente el carrusel a menos que esté realizando tareas de mantenimiento y el escáner esté apagado, tal y como se explica en [Capítulo 5: Mantenimiento](#).

- 5 Cada vez que un rack sea escaneado correctamente, el estado de este se vuelve de color verde.



- 6 Puede descargar cualquier rack completado y continuar cargando nuevos racks.

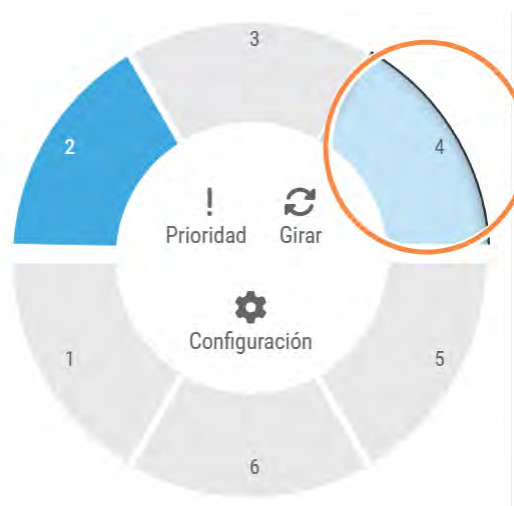
Si el rack completado se halla en la parte trasera del carrusel, usted puede hacerlo girar hasta que alcance el área de carga de racks. Consulte [Hacer girar un rack hasta que alcance el área de carga de racks \(en la página 58\)](#).

Escaneados con prioridad

La opción Prioridad le permite mover un rack a las primeras posiciones de la cola de escaneo. Esta opción se puede aplicar de una vez a un máximo de tres racks.

- 1 Toque la posición del rack pertinente.

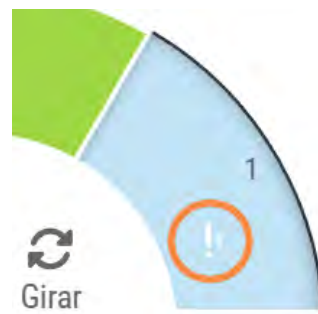
La opción Prioridad aparece al seleccionar una posición de rack.



2 Toque en **Prioridad**.



El icono de prioridad y el número en la cola de escaneado aparecen en la posición del rack.



Escaneado de 20x aumentos

Tiene la opción de escanear preparaciones con un aumento de 20x o 40x, dependiendo de las necesidades de su organización o de un proyecto específico. Esta sección contiene instrucciones para realizar escaneos a nivel de rack con un aumento de 20x o 40x.

Su escáner Aperio GT 180 DX está inicialmente configurado para escanear todos los racks utilizando un aumento de 40x. Si desea que este escáner escanee utilizando un aumento de 20x por defecto, su administrador debe activar la opción VALOR PREDETERMINADO DE ESCANEADO 20X en Aperio SAM DX. Para obtener más información, consulte el *Manual de administrador de sistemas informáticos y de administrador de laboratorio de Aperio SAM DX*.

Al escanear preparaciones, puede anular el aumento predeterminado del escáner utilizando los ajustes del bastidor en la consola del escáner.


Cambiar el aumento de escaneado para un rack de preparaciones

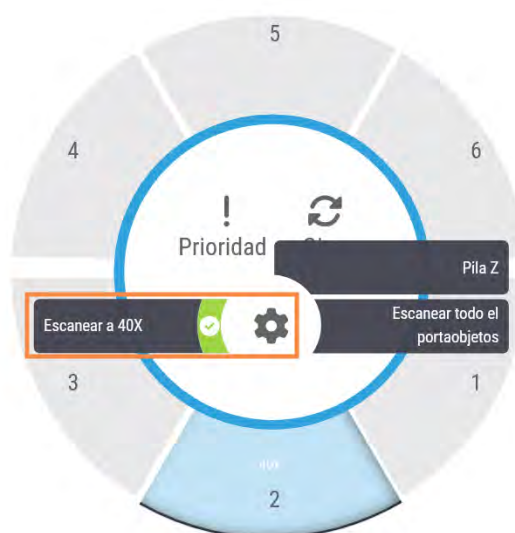
Para cada escáner Aperio GT 180 DX, su administrador de laboratorio tiene la opción de cambiar el aumento predeterminado del escaneado de 40x a 20x dentro del software Aperio SAM DX. Esta sección muestra cómo anular el valor predeterminado durante el escaneado y cambiar manualmente el aumento del escaneado para un rack de preparaciones.

Este procedimiento describe cómo escanear un rack de preparaciones con un aumento de 40x, cuando el aumento predeterminado para el escaneado está configurado en 20x. (Si el aumento predeterminado de escaneado está configurado en 40x, utilice el mismo proceso para escanear un rack de preparaciones con un aumento de 20x).

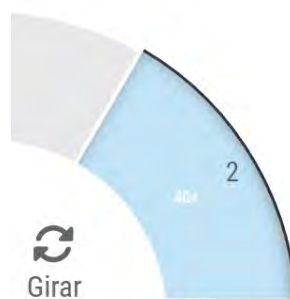
Para escanear un rack de preparaciones a 40x cuando el aumento de escaneado está configurado en 20x, siga estos pasos:

- 1 Cargue el rack solo con las preparaciones que desee escanear a 40x.
- 2 Toque la posición del rack que contiene las preparaciones que acaba de cargar.

3 Toque **Configuración**  y, a continuación, toque **Escanear a 40X**.



La opción **Escanear a 40x** está seleccionada y **aparece 40x** en la posición del rack.



Durante el escaneado, la Vista de rack indica que el escáner está escaneando este rack con un aumento de 40x.



Escaneado Z-Stack

Con la función de escaneado Z-Stack, el escáner puede crear una imagen de múltiples capas del tejido de la preparación escaneada a diferentes profundidades focales, creando una imagen multiplano compuesta en 3D por la que puede navegar visualmente, al igual que un usuario de microscopio puede navegar por diferentes profundidades focales del tejido utilizando los ajustes finos y gruesos del objetivo del microscopio. Esta capacidad de crear una imagen en 3D se denomina «escaneado Z-Stack».

Los patólogos pueden examinar muestras en preparaciones a diferentes «alturas» utilizando un ajuste de enfoque por software, comparable al mando de enfoque fino de un microscopio óptico convencional. La función de escaneado Z-Stack es especialmente útil en citología y dermatopatología.

Para todos los tipos de escaneado, el escáner determina la capa dentro del tejido que proporciona el enfoque óptimo, lo que se denomina capa de mejor enfoque. Para el escaneado Z-Stack, por defecto, la capa de mejor enfoque se coloca en el centro del Z-Stack, con un número igual de capas por encima y por debajo de ella.

Escanear un rack de preparaciones utilizando el escaneado Z-stack

Para cada escáner en Aperio SAM DX, su administrador de laboratorio establece el número predeterminado de capas y la distancia entre ellas (en micras) que se utilizan para el escaneado Z-stack y de enfoque ampliado. Puede ajustar esta configuración en la consola del escáner para cada rack de preparaciones que escanee.



Tenga en cuenta lo siguiente al utilizar el escaneado Z-stack:


- Lea detenidamente todo el procedimiento para familiarizarse con los pasos antes de cargar su rack en el escáner. Al realizar el procedimiento que se describe a continuación, debe realizar los pasos 2 y 3 inmediatamente después de cargar el rack en el paso 1 para asegurarse de que el escáner no comience a escanear utilizando el proceso de escaneado estándar (no Z-stack). Si las preparaciones destinadas a un escaneado con enfoque Z-stack se escanean utilizando el proceso de escaneado estándar, las imágenes escaneadas pueden aparecer desenfocadas. Esto puede dar lugar a una interpretación errónea de toda la imagen de la preparación.
- La función franja estrecha automática no se utiliza para escaneado de imágenes Z-stack. Si la función de escaneado Franja estrecha automática está activada en Aperio SAM DX, el sistema desactiva esta función durante el escaneado Z-stack.
- Al utilizar el escaneado Z-stack, el tiempo de escaneado y el tamaño del archivo pueden aumentar en función del número de capas especificado y la distancia entre capas.

Para escanear un rack de preparaciones utilizando el escaneado Z-stack, siga estos pasos:

- 1 Cargue la bandeja solo con las preparaciones que desee escanear como imágenes Z-stack. Debe cargar preparaciones de tipos de tejido similares en el mismo rack. Esto se debe a que usted elige el número de capas que utilizará en función del tipo de tejido que esté escaneando.




Realice los pasos 2 y 3 inmediatamente después de cargar el rack en el paso 1 para asegurarse de que el escáner no comience a escanear utilizando el proceso de escaneo estándar (no Z-stack).

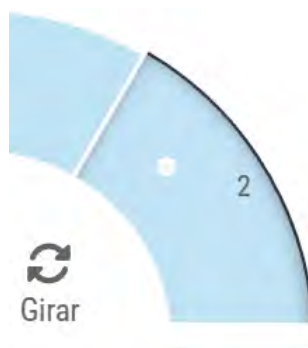
- 2 Toque la posición del rack que contiene las preparaciones que acaba de cargar.
- 3 Toque **Configuración**  y, a continuación, toque **Z-stack**. (Si su escáner tiene instalada la función opcional Enfoque ampliado, la configuración incluirá «Z-stack y Enfoque ampliado».)




Aparecerá la pantalla OPCIONES DE Z-STACK con el número de capas y la separación entre capas (en micras) predeterminados que el administrador del laboratorio haya configurado previamente en Aperio SAM DX. (Si su escáner tiene instalada la función opcional Enfoque ampliado, las opciones de Enfoque ampliado también aparecerán en esta pantalla.)



- 4 Siga estos pasos para ajustar la configuración de escaneado Z-stack para el rack que está escaneando:
 - a Para ajustar el **número de capas**, pulse los botones **menos** y **más** hasta alcanzar el número deseado. También puede utilizar el teclado numérico para introducir directamente los valores deseados. Toque dentro del campo **Número de capas** para activar el teclado. (Tenga en cuenta que el número de capas debe ser impar.)
 - b Para ajustar la **separación de capas**, pulse los botones **Menos** y **Más** hasta alcanzar el número deseado (en micras). Tal y como se explica en el paso anterior, también puede utilizar el teclado numérico para introducir directamente los valores deseados.
- 5 Toque **Aplicar configuración Z-stack** para comenzar el escaneado del rack de preparaciones especificado. Después de pulsar **Aplicar configuración de Z-stack**, aparecerá el icono de Z-stack  en la posición del rack.



Durante el escaneado, el icono de Z-stack  aparece en Vista de rack para indicar que el escáner está escaneando este rack utilizando el proceso Z-stack.



Ver las imágenes de Z-stack

Para ver las imágenes tridimensionales en Z-stack, debe utilizar un visor de preparaciones digitales que admita la visualización en Z-stack, como Aperio WebViewer DX (versiones 1.2 y posteriores), Aperio ImageScope, o un visor de su elección que admita la visualización en Z-stack.

Escaneado de enfoque ampliado

La función opcional Enfoque ampliado le permite escanear una preparación para generar una única imagen compuesta con un enfoque optimizado y una mayor profundidad de campo que una imagen de una única capa escaneada o cualquier única capa de un conjunto de imágenes Z-Stack.

El proceso de Enfoque ampliado utiliza capas Z-Stack escaneadas para lograr un enfoque óptimo en toda la profundidad del tejido. El proceso Enfoque ampliado identifica las áreas con un enfoque óptimo en todas las capas del Z-Stack y fusiona esas capas en una única imagen compuesta. Esta función resulta especialmente útil en aplicaciones en las que es preferible ver todas las celdas enfocadas en una imagen de una sola capa.

Una imagen con enfoque ampliado tiene un tamaño de archivo menor que el conjunto de imágenes Z-Stack a partir del cual se genera. Este tamaño de archivo más pequeño ayuda a aumentar la velocidad de transferencia de archivos durante las actividades colaborativas y también requiere menos espacio de almacenamiento.

El archivo de imagen compuesto único puede ser compatible con algoritmos de software externo de análisis de imágenes, mientras que un conjunto de capas Z-Stack podría no serlo.

De forma similar a la función Z-Stack, usted configura Enfoque ampliado para todo un rack de preparaciones.

Para utilizar la función Enfoque ampliado, debe tener instalada la opción Enfoque ampliado en su escáner.

Escaneado de un rack de preparaciones utilizando enfoque ampliado

Para cada escáner en Aperio SAM DX, su administrador de laboratorio establece el número predeterminado de capas y la distancia entre ellas (en micras) que se utilizan para el escaneado Z-stack y de enfoque ampliado. Puede ajustar esta configuración en la consola del escáner para cada rack de preparaciones que escanee utilizando la función enfoque ampliado.



ADVERTENCIA: lea detenidamente todo el procedimiento que se describe a continuación para familiarizarse con los pasos antes de cargar su rack en el escáner. Al realizar el procedimiento que se describe a continuación, debe realizar los pasos 2 y 3 inmediatamente después de cargar el rack en el paso 1 para asegurarse de que el escáner no comience a escanear utilizando el proceso de escaneado estándar (no Z-stack). Si las preparaciones destinadas al escaneado con enfoque ampliado se escanean utilizando el proceso de escaneado estándar, las imágenes escaneadas pueden aparecer desenfocadas. Esto puede dar lugar a una interpretación errónea de toda la imagen de la preparación.


Para el escaneado un rack de preparaciones utilizando la función Enfoque ampliado, siga estos pasos:

- 1 Cargue la bandeja solo con las preparaciones que desee escanear como imágenes con enfoque ampliado (EF). Debe cargar preparaciones de tipos de tejido similares en el mismo rack. Esto se debe a que el número de capas y la distancia entre las capas que elige para el enfoque ampliado se aplican a todas las preparaciones del rack. Los ajustes que utilice dependerán del tipo de tejido que esté escaneado.



Realice los pasos 2 y 3 inmediatamente después de cargar el rack en el paso 1 para asegurarse de que el escáner no comience a escanear utilizando el proceso de escaneado estándar (no Z-stack).

2 Toque la posición de la bandeja que contiene el rack de preparaciones que acaba de cargar.

3 Toque **Configuración**  y, a continuación, toque **Z-stack y Enfoque ampliado**.

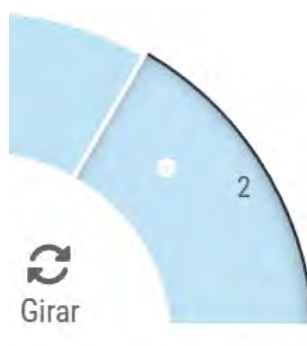
La opción **Enfoque ampliado** aparece solo si la función Enfoque ampliado está instalada en su escáner.




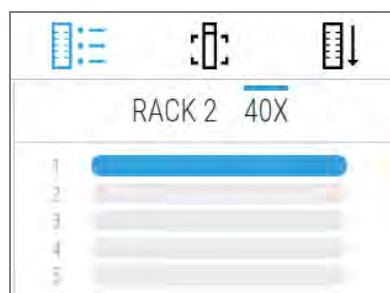
4 Aparecerá la pantalla CONFIGURACIÓN DE Z-STACK Y ENFOQUE AMPLIADO con el número de capas y la separación entre capas (en micras) predeterminados que el administrador del laboratorio haya configurado previamente en Aperio SAM DX.



- 5 Siga estos pasos para ajustar la CONFIGURACIÓN DE Z-STACK Y ENFOQUE AMPLIADO para el rack de preparaciones que está escaneado:
 - a Para ajustar el **número de capas**, pulse los botones **Menos** y **Más** hasta alcanzar el número deseado. También puede utilizar el teclado numérico para introducir directamente los valores deseados. Toque dentro del campo **Número de capas** para activar el teclado. (Tenga en cuenta que el número de capas debe ser impar.)
 - b Para ajustar la **separación de capas**, pulse los botones **Menos** y **Más** hasta alcanzar el número deseado (en micras). Tal y como se explica en el paso anterior, también puede utilizar el teclado numérico para introducir directamente los valores deseados.
- 6 En **Tipo de salida**, seleccione **Enfoque ampliado** si aún no está seleccionado. (Es posible que su administrador de laboratorio ya haya configurado esta opción como predeterminada en Aperio SAM DX.) Tenga en cuenta que a los nombres de los archivos de imágenes de enfoque ampliado se les añade "_EF".
Para generar tanto una imagen Z-stack como una imagen de enfoque ampliado, también puede seleccionar **Z-Stack**.
- 7 Toque **Aplicar configuración** para comenzar el escaneado del rack de preparaciones especificado.
- 8 Después de pulsar **Aplicar configuración**, aparecerá el icono **Z-stack** en la posición del rack.



Durante el escaneado, el icono de Z-stack  aparece en Vista de rack para indicar que el escáner está escaneando este rack utilizando el proceso Z-stack.



Hacer girar un rack hasta que alcance el área de carga de racks

El principal motivo que explica el uso de la función Girar es hacer girar un rack completado de modo que alcance el área de carga. Si trata de hacer girar el rack del que se está haciendo un escaneo, el sistema le pide que confirme la acción antes de proceder.

Para hacer girar un rack hasta que alcance el área de carga de racks:

- 1 Toque la posición del rack pertinente.



La opción Girar aparece al seleccionar una posición de rack.

- 2 Toque en **Girar** para hacer girar el rack de modo que este alcance el área de carga.



- 3 Una vez que el rack haya llegado al área de carga, puede extraerlo. (La luz de estado en el área de carga parpadea para indicar la ubicación del rack girado.)

Descarga de racks del carrusel



PRECAUCIÓN: Tenga cuidado al descargar racks del carrusel y al descargar preparaciones de un rack para evitar daños en las preparaciones o lesiones al operador. Nunca utilice preparaciones dañadas en el escáner.

Para descargar racks del carrusel:

- 1 Asegúrese de que todas las preparaciones del rack hayan sido escaneadas correctamente (el estado del rack es de color verde). Si el estado del rack es de color naranja, consulte el apartado [Advertencias sobre el rack \(en la página 64\)](#).
- 2 Si el rack está en el área de carga, extráigalo con cuidado de la ranura.



- 3 Si el rack no está en el área de carga, puede hacerlo girar de modo que alcance dicha área.
 - a Toque la posición del rack pertinente.



- b Toque en **Girar**.



Si trata de hacer girar el rack del que se está haciendo un escaneado, el sistema le pide que confirme la acción.

- 4 Una vez que el rack haya llegado al área de carga, puede extraerlo.

Comprobación del estado de escaneado

En este apartado se describen las diversas formas de verificar el estado de escaneado.

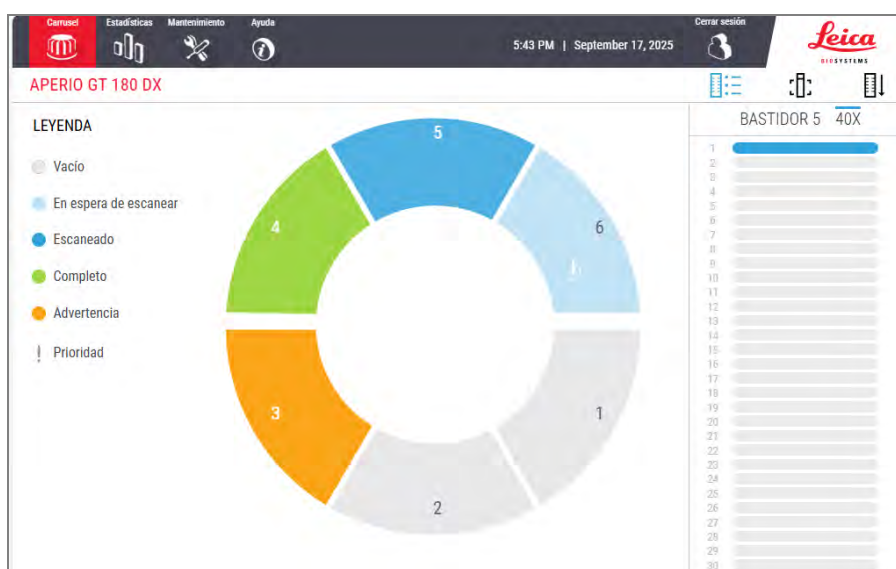


PRECAUCIÓN: Si debe extraer un rack antes de que se hayan escaneado todas las preparaciones, apunte el estado del rack y de la preparación. Tras la extracción, el estado de escaneado del rack ya no estará disponible.

Comprobación del estado del rack

Para comprobar el estado de escaneado de un rack:

- 1 Compruebe el color de estado propio de la posición del rack con el que figura en la Leyenda:



Los estados de rack are:

	Vacío	El rack está vacío y disponible para su uso.
	Completo	Todas las láminas del rack se han escaneado correctamente y han superado el control de calidad de la imagen. Las imágenes escaneadas se guardan en la ubicación específica.
	Escaneado	El rack está siendo escaneado.
	En espera de escanear	El rack está cargado correctamente y está en espera de escanear.
	Advertencia	Existe un problema con el rack o con una o varias preparaciones de este. Si recibe una advertencia sobre el rack, consulte Advertencias sobre el rack (en la página 64) .
	Prioridad	Al rack se le ha concedido prioridad de escaneado. Consulte Escaneados con prioridad (en la página 48) .

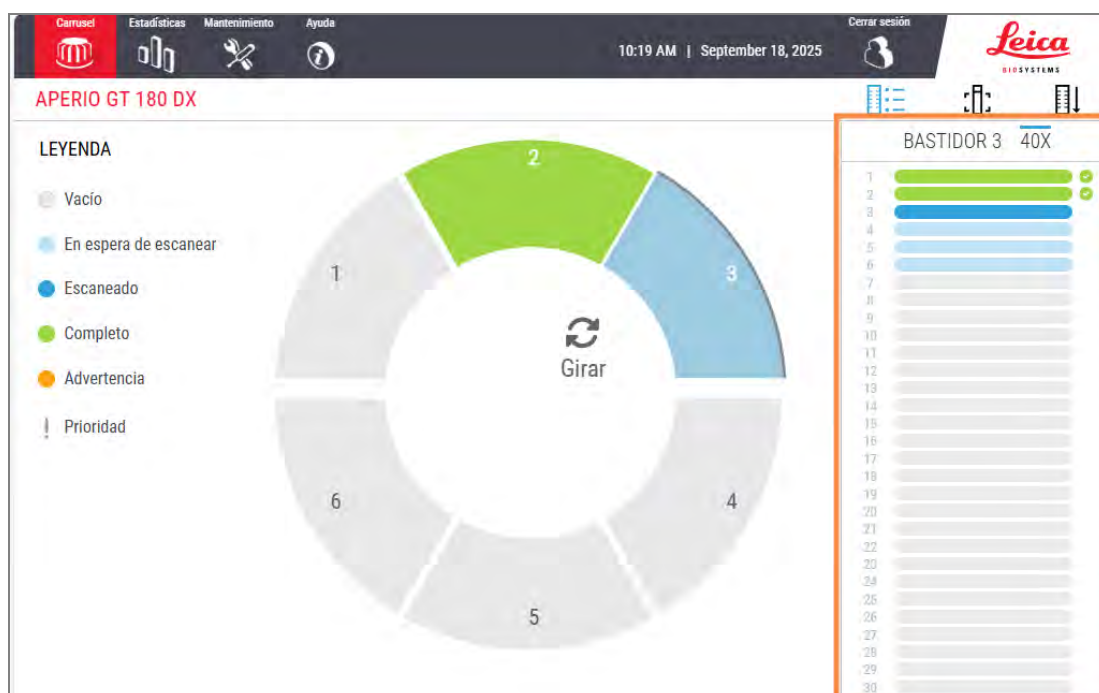
Error de rack en el escaneado actual

Si existe un error en al menos una preparación del rack del que se está haciendo un escaneado, la posición del rack parpadea en azul y naranja. Consulte [Advertencias sobre el rack \(en la página 64\)](#).

Visualización del estado de la preparación para un rack

Para visualizar el estado de las preparaciones de un rack:

- 1 Toque en la posición del rack en la interfaz de la pantalla táctil.
- 2 Toque el icono **Vista de rack**.






Los colores de estado de las preparaciones se corresponden con los de la zona Leyenda:

	La preparación se está escaneando.
	La preparación está en espera de escanear.
	La ranura de preparaciones está vacía.
	La imagen escaneada se ha transferido correctamente a la ubicación de imágenes especificada.
	No se ha creado una imagen escaneada. Consulte Advertencias sobre el rack (en la página 64) .
	La preparación se ha escaneado correctamente, superó el control de calidad de imágenes y se transfirió a la ubicación de imágenes especificada.
	La preparación presenta una advertencia de escaneado. Consulte Advertencias sobre el rack (en la página 64) .


Visualización de imágenes macroscópicas de preparaciones escaneadas

Para visualizar una imagen macroscópica de una preparación escaneada:

- 1 Toque en la posición del rack en la interfaz de la pantalla táctil.
- 2 Toque en el icono **Vista de preparación**  para visualizar imágenes específicas correspondientes al rack seleccionado.
 - Toque en  y  para visualizar otras preparaciones del rack.
 - Si alguna parte del tejido está fuera del área de escaneado, puede tocar en **Escanear preparación completa** para volver a escanear toda la preparación.
 - Si se produce algún error durante el escaneado de la preparación, aparece un mensaje en el cuadro. Consulte [Errores de preparaciones y soluciones \(en la página 128\)](#).



Visualización del orden de escaneado de los racks

1 Toque en el icono **Orden de racks**  para mostrar el orden de escaneado de los racks.

- Los racks de la lista aparecen en el orden de escaneado.
- El estado del escaneado se indica para cada rack.
- En el ejemplo, al rack 3 se le ha dado prioridad.

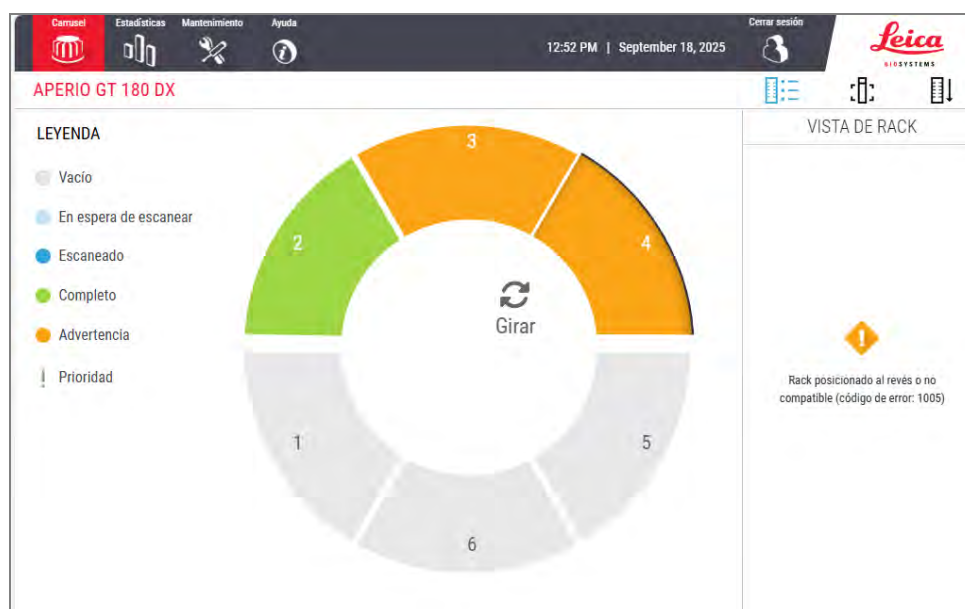


Advertencias sobre el rack

Todos los racks presentan una advertencia si el color de estado es naranja o si la posición del rack parpadea en azul y naranja.


Para comprobar la existencia de errores en el rack:


- 1 Toque en la posición del rack que desee comprobar.
- 2 Si existe algún problema con el rack, aparece un mensaje parecido al incluido en el ejemplo siguiente.



- 3 Anote el código y el mensaje del error. Para obtener información y pasos para solucionar el error del rack, vaya al apartado [Advertencias sobre racks y soluciones \(en la página 126\)](#).

- 4 Si existiera algún problema con una o varias preparaciones del rack, aparece un icono de advertencia junto a la preparación en Vista de rack:

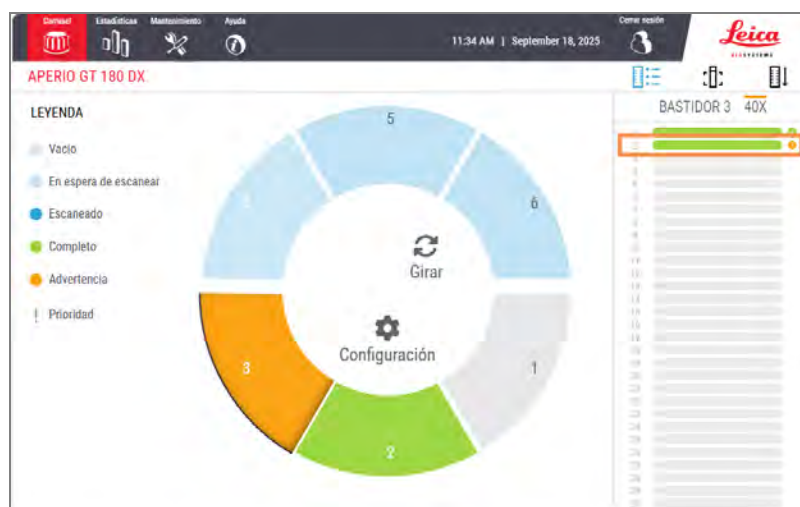
 El escáner ha creado una imagen, pero hay un error.

 Un error ha impedido que el escáner cree una imagen.

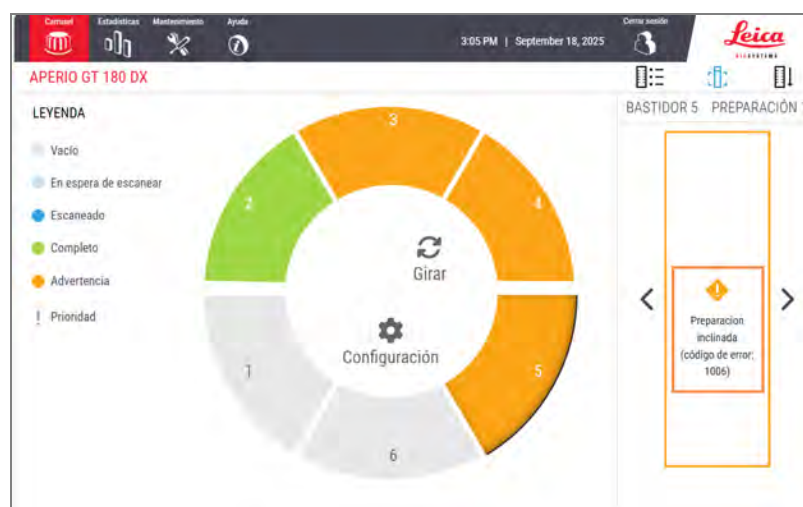
Se ha producido un error al transferir una imagen a la ubicación de almacenamiento designada.

Falta un código de barras o no es válido. (Este problema solo se produce si Aperio SAM DX está configurado para requerir códigos de barras.)

En el ejemplo siguiente, la preparación 7 del rack seleccionado tiene una advertencia.




- 5 Toque en el icono **Vista de preparación** para visualizar la imagen macroscópica correspondiente a la preparación que presenta la advertencia.




- 6 Anote el código y el mensaje del error. Para obtener información y pasos para solucionar el error, vaya al apartado **Errores de preparaciones y soluciones (en la página 128)**.

Escanear toda la preparación para el rack entero

Esta función le permite escanear todo el área de la preparación de un rack entero de preparaciones.

- 1 Cargue solo las preparaciones que requieran un escaneado de todo el área de la preparación en el rack.
- 2 Cargue el rack en el carrusel.
- 3 Toque para seleccionar la posición del rack.
- 4 Toque **Configuración** , y luego toque **Escanear todo el portaobjetos**.



La opción Escanear toda la preparación se selecciona, y el icono de Configuración  aparece en la posición del rack:



Control de calidad de imagen para técnicos de histología y patólogos

Después del escaneado de las preparaciones, es importante revisar las preparaciones digitales para asegurarse de que las imágenes sean de buena calidad. En última instancia, es el patólogo quien debe examinar las preparaciones digitales para verificar que tienen la calidad suficiente para realizar su trabajo. Además, los operadores de los escáneres deberían verificar la calidad de las preparaciones digitales después del escaneado.



El patólogo debe verificar que la etiqueta que aparece en la preparación digital sea correcta para esa imagen de preparación basándose en el caso del paciente que se está visualizando. Si no es correcto, el patólogo debería solicitar que se vuelva a escanear la preparación.

Los criterios de calidad que son importantes para el diagnóstico primario y que deben ser verificados por los operadores de escáneres son:

- que se haya escaneado toda la muestra de tejido, y;
- que el tejido esté enfocado.

Los escáneres Aperio proporcionan una imagen macro, una imagen de baja resolución de toda la preparación, que también proporciona un contorno verde de la imagen escaneada. Compruebe que la imagen cumple los criterios de calidad mencionados anteriormente. (Para obtener más detalles, consulte la siguiente sección, [Compruebe que la imagen escaneada cubre todo el tejido de las preparaciones.](#)).




Vuelva a escanear cualquier preparación que no se escaneó bien o que no pasó la evaluación de la calidad de imagen.

Para obtener instrucciones adicionales sobre la evaluación de la calidad de la imagen, consulte la guía del usuario de su visor.

Compruebe que la imagen escaneada cubre todo el tejido de las preparaciones.

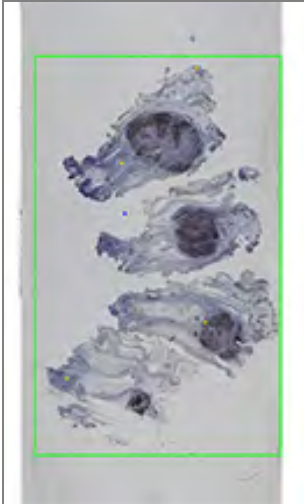
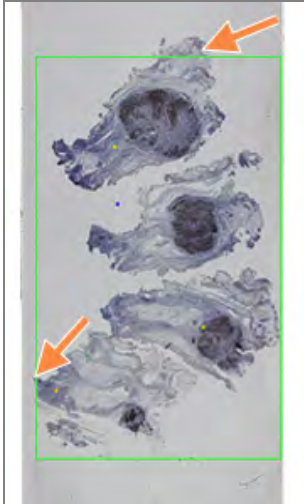
Los siguientes pasos describen cómo comprobar que la imagen escaneada cubre todo el tejido de la preparación.



- 1 Toque la posición del rack en la interfaz de la pantalla táctil que contiene las imágenes de preparación que desea revisar.
- 2 En el panel derecho de la interfaz de la pantalla táctil, pulse el icono **Vista de la preparación**  para ver las imágenes escaneadas individuales del rack seleccionado. (Toque  y  para navegar por las preparaciones del rack. Solo puede ver las imágenes de las preparaciones después de que el escáner haya terminado de escanear la preparación.)
- 3 El recuadro verde en la imagen macro indica el área de escaneado, como se muestra a continuación.



- 4 Compruebe visualmente la imagen macro para asegurarse de que todo el tejido se encuentra dentro del área de escaneado. El tejido que se extiende fuera del área de escaneado no se incluye en la imagen escaneada.

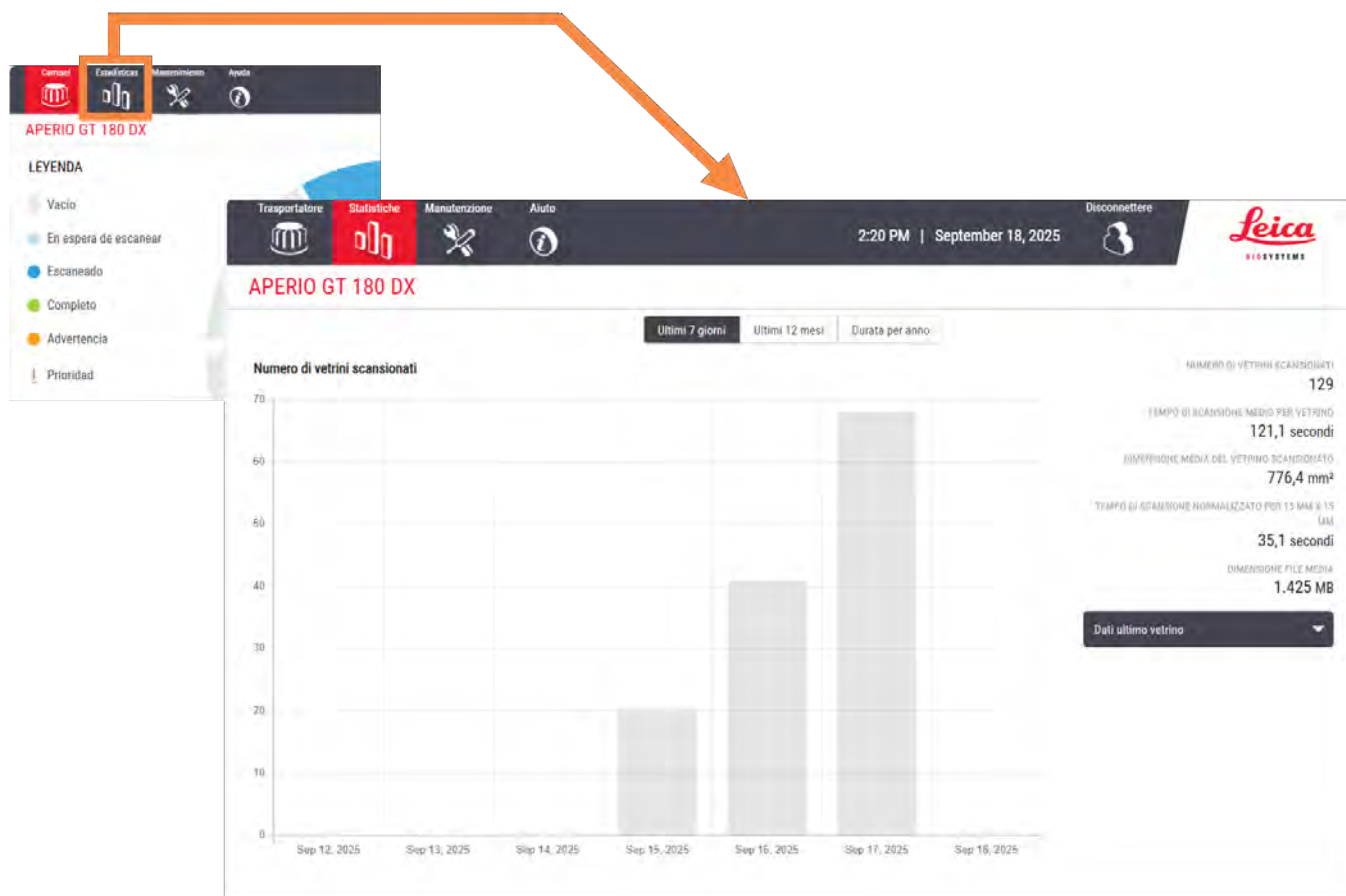
El tejido se encuentra dentro del área de escaneado.	El tejido se encuentra fuera del área de escaneado.
<p>En el ejemplo siguiente, todo el tejido se encuentra dentro del área de escaneado. Esto significa que todo el tejido se incluye en la imagen escaneada.</p>	<p>En el ejemplo siguiente, el tejido se extiende fuera del área de escaneado. Esto significa que parte del tejido no se incluye en la imagen escaneada.</p>
	

- 5 Si alguna parte del tejido está fuera del área de escaneado, puede tocar en **Escanear preparación completa** para volver a escanear toda la preparación.

Si su escáner tiene la función opcional Escaneado manual, toque **Escaneado manual** para ajustar el área de escaneado. Para obtener más detalles, consulte [Escaneado manual \(en la página 71\)](#)

Estadísticas de escaneado

El escáner Aperio GT 180 DX proporciona estadísticas de escaneado, como por ejemplo el número de preparaciones o racks escaneados por día, por semana, etc. Toque en **Estadísticas** para visualizar estadísticas conforme a las opciones **Los últimos 7 días**, **Los últimos 12 meses** o **Vida por año**.



Escaneado manual

Si una imagen escaneada tiene ciertos problemas de calidad, a veces la mejor solución es volver a escanear la preparación utilizando un proceso manual. La función opcional de escaneado manual le permite ajustar manualmente la configuración de escaneado utilizando la imagen macro de un escaneado automático, y volver a escanear una única preparación sin retirarla del escáner.

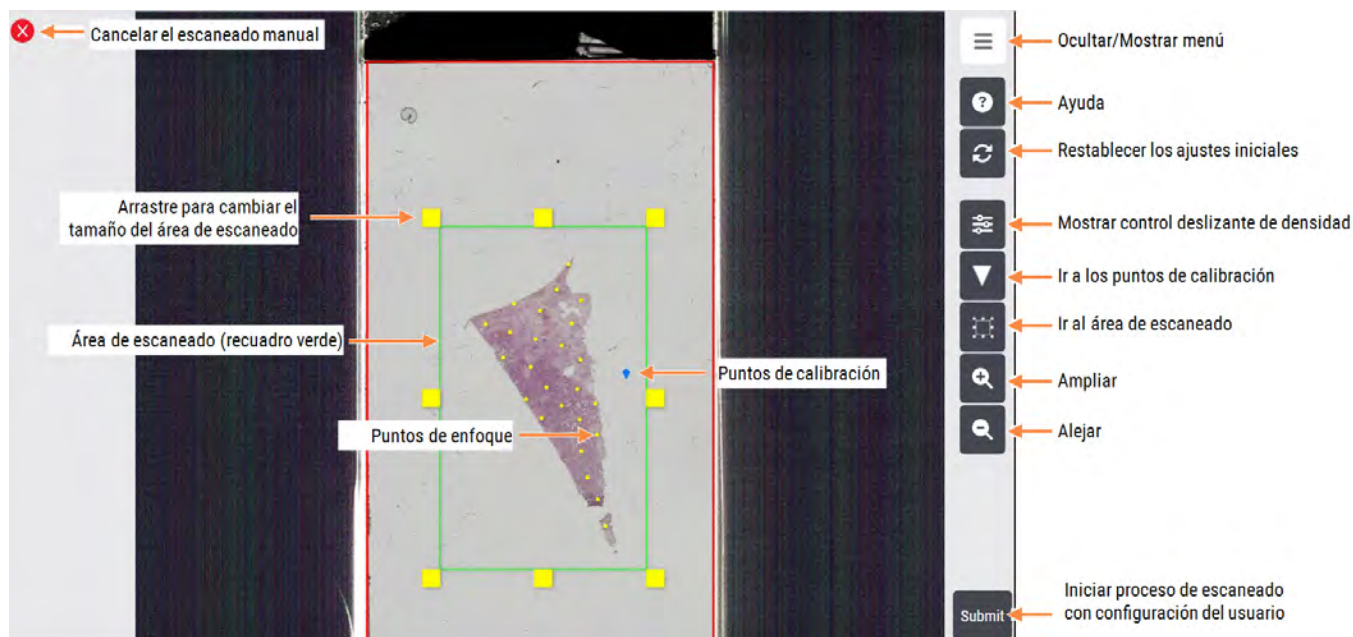
Descripción general del escaneado manual

Puede acceder a la configuración del escaneado manual desde la Vista de preparación, que muestra la imagen macro del escaneado automático. La función de escaneado manual le permite:

- Ajustar el cuadro delimitador que define el área de escaneado.
- Añadir o eliminar puntos de enfoque.
- Comprobar que el punto de calibración esté colocado correctamente y volver a colocarlo si es necesario.
- Ampliar la imagen macro de la preparación para acceder a las posibles áreas problemáticas.

Interfaz de usuario de escaneado manual

El siguiente ejemplo muestra las características de la interfaz de usuario del escaneado manual.



Utilice Escaneado manual para resolver un problema de calidad de imagen.

Si el escáner indica que la imagen de una preparación tiene un problema de calidad, siga estos pasos para volver a escanear manualmente la preparación:

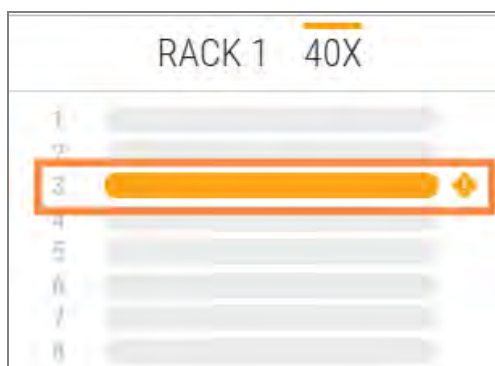
- 1 En la pantalla táctil, toque en la posición del rack que presente el error.



- 2 Toque el icono **Vista de rack** para ver la lista de preparaciones que hay en el rack.



Las preparaciones con problemas de escaneado aparecen en color naranja, como se muestra a continuación.



- 3 Toque el icono **Vista de preparación**.

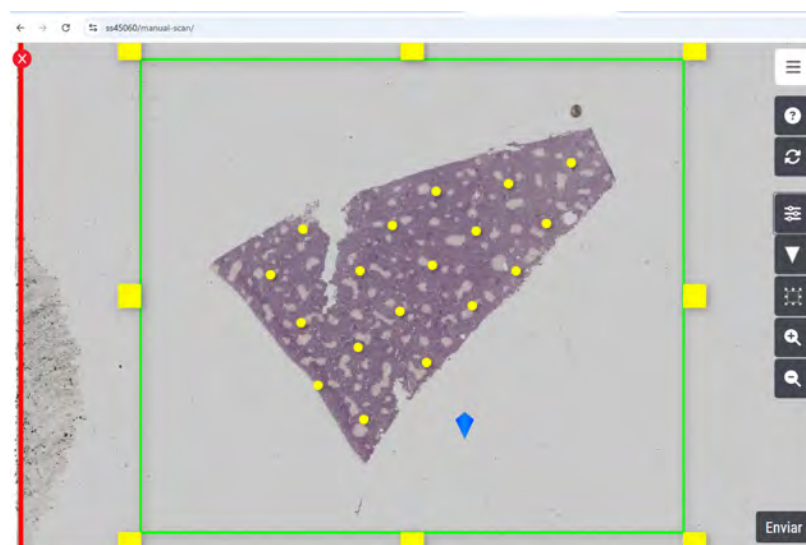


Aparece la imagen macro de la primera preparación del rack.




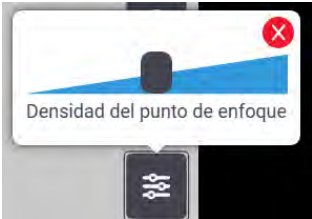





- 4 Toque la flecha de navegación izquierda o derecha (que se muestra arriba) para mostrar la preparación del problema y, a continuación, toque **Escaneado manual**.


La consola del escáner abre la imagen y muestra la configuración de escaneado manual.



- 5 Ajuste la configuración de Escaneado manual según sea necesario, siguiendo las instrucciones de la siguiente tabla. Consulte [Interfaz de usuario de escaneado manual \(en la página 71\)](#) según sea necesario.

Para hacer esto:	Siga los pasos enumerados a continuación:
<p>Ajuste el área de escaneado.</p>	<div data-bbox="762 327 858 412" style="text-align: center;"> </div> <p>ADVERTENCIA: Al ajustar el área de escaneado, asegúrese de que todo el tejido quede dentro del cuadro delimitador verde. El tejido que se encuentre fuera del recuadro verde no aparecerá en la imagen escaneada. La falta de tejido puede dar lugar a una interpretación errónea de toda la imagen de la preparación.</p> <p>Arrastre cualquier esquina del cuadro delimitador verde para mover o cambiar el tamaño del cuadro a la posición deseada. Solo el tejido que se encuentra dentro del área de escaneado se incluye en la imagen explorada.</p> <p>Cuando se ajusta el área de escaneado, el sistema vuelve a calcular el número de puntos de enfoque.</p>
<p>Añadir o eliminar puntos de enfoque</p>	<div data-bbox="762 953 858 1038" style="text-align: center;"> </div> <p>ADVERTENCIA: Tenga cuidado al ajustar manualmente el número y la posición de los puntos de enfoque, ya que estos afectan a la claridad de la imagen escaneada. Si no hay suficientes puntos de enfoque o si están mal colocados, la imagen escaneada puede aparecer desenfocada. Esto puede dar lugar a una interpretación errónea de toda la imagen de la preparación.</p> <p>Los puntos amarillos en el área de escaneado son puntos de enfoque. El escáner calcula el número de puntos de enfoque que se mostrarán para su uso en función del área de escaneado especificada.</p> <p>Añada o elimine puntos de enfoque de las siguientes maneras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toque  para abrir el control deslizante Densidad del punto de enfoque. Arrastre el control deslizante Densidad del punto de enfoque hacia la izquierda para reducir el número de puntos de enfoque y hacia la derecha para aumentarlo.

Para hacer esto:	Siga los pasos enumerados a continuación:
	 <ul style="list-style-type: none"> • Toque un punto de enfoque para eliminarlo. (Debe haber un mínimo de tres puntos de enfoque por preparación). • Toque dos veces un área para añadir un punto de enfoque. • Arrastre para mover un punto de enfoque a una nueva posición.
Localice y verifique la ubicación del punto de calibración.	<div style="background-color: #ffe6e6; padding: 10px; border: 1px solid #ff0000;">  <p>ADVERTENCIA: Asegúrese de que el punto de calibración (el rombo azul) se coloque en una zona despejada de la preparación que no contenga tejido y que se encuentre debajo del cubreobjetos. Si es necesario, haga clic en el botón Enfocar vista en punto de calibración  para que el punto de calibración quede a la vista. Si el punto de calibración se coloca sobre tejido o artefactos de la preparación, pueden aparecer rayas en la imagen escaneada. Esto puede dar lugar a una interpretación errónea de toda la imagen de la preparación.</p> </div> <p>Para verificar el punto de calibración:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Haga clic en el botón Enfocar la vista en punto de calibración  para que el punto de calibración quede a la vista (el rombo azul). 2 Asegúrese de que el punto de calibración está en una zona despejada de la preparación que no contenga tejido y que se encuentre debajo del cubreobjetos. (Tenga en cuenta que el punto de calibración puede encontrarse fuera del cuadro delimitador del área de escaneado.) 3 Si es necesario, arrástrelo a una nueva posición.
Acérquese o aléjese para obtener una vista diferente de la imagen macro.	Apriete para ampliar o toque los botones Acercar  y Alejar  para ajustar la vista de la imagen.

Para hacer esto:	Siga los pasos enumerados a continuación:
Ampliar el área de escaneado	Toque el botón Enfocar vista en área de escaneado para que aparezca el área de escaneado en la vista. Pulse el botón de nuevo para volver a la vista completa.
Restablecer la configuración predeterminada de escaneado.	<div data-bbox="762 363 858 449" style="text-align: center;"> </div> <p data-bbox="900 370 1469 725">ADVERTENCIA: Asegúrese de que la configuración del escaneado manual se ajuste a sus necesidades antes de continuar con el escaneado. Al pulsar el botón Restablecer configuración predeterminada, se borran sus configuraciones de escaneado y se restablecen las configuraciones a su estado predeterminado. Esto puede dar lugar a una interpretación errónea de toda la imagen de la preparación.</p> <p data-bbox="730 778 1445 932">Toque el botón  Restablecer configuración predeterminada para borrar sus cambios y volver a la configuración predeterminada, según lo determine el buscador de tejidos del escáner.</p>

- 6 Cuando esté satisfecho con su configuración, pulse **Enviar**. El rack se añade a la cola de escaneado, con la configuración de escaneado manual aplicada a la preparación designada.



Puede dar prioridad al rack en la cola de escaneado siguiendo las instrucciones de [Escaneados con prioridad \(en la página 48\)](#).

Notificaciones del software Aperio iQC DX

El software Aperio iQC DX se trata de una aplicación de software independiente destinada a ayudar a identificar artefactos en imágenes de preparaciones completas (WSI) producidas por el escáner Aperio GT 180 DX. Si el software Aperio iQC DX identifica algún artefacto específico en la imagen escaneada, el estado del rack indica un error y aparece un mensaje en la Vista de preparación de la consola del escáner, como se muestra en el ejemplo siguiente.



Su administrador de TI configura la comunicación entre su escáner Aperio GT 180 DX y el software Aperio iQC DX. Para obtener información más detallada, consulte la *Guía del responsable de informática y del administrador de laboratorio de Aperio SAM DX* y la *Guía del administrador de TI de software Aperio iQC DX*.

Para obtener instrucciones sobre el uso del software Aperio iQC DX, consulte la *Guía de usuario de software Aperio iQC DX*.

5

Mantenimiento

En esta sección se recogen un programa de mantenimiento y procedimientos con los que hacer el mantenimiento del escáner Aperio GT 180 DX.

Llame al Servicio Técnico de Leica Biosystems si no puede hacer una tarea de mantenimiento o si encuentra algún problema con el escáner.

Antes de realizar el mantenimiento, le recomendamos que vea los vídeos de mantenimiento disponibles en la pantalla táctil. [Vídeos y manuales de ayuda \(en la página 30\)](#)



PRECAUCIÓN: Es importante que realice los procedimientos de mantenimiento que se enumeran a continuación de forma regular. Si no lo hace, el escáner podría desalinearse y afectar a la calidad de la imagen.

En esta sección:

Programa de mantenimiento	79
Número de serie y versión del firmware	80
Apagado del escáner	81
Retirada de la cubierta del escáner para acceder a los componentes internos	82
Mantenimiento diario recomendado	84
Mantenimiento semestral	89
Reinicio del escáner tras el mantenimiento interno	99
Transporte o desplazamiento del escáner Aperio GT 180 DX	100
Almacenamiento de larga duración	100
Registro de mantenimiento del escáner	101

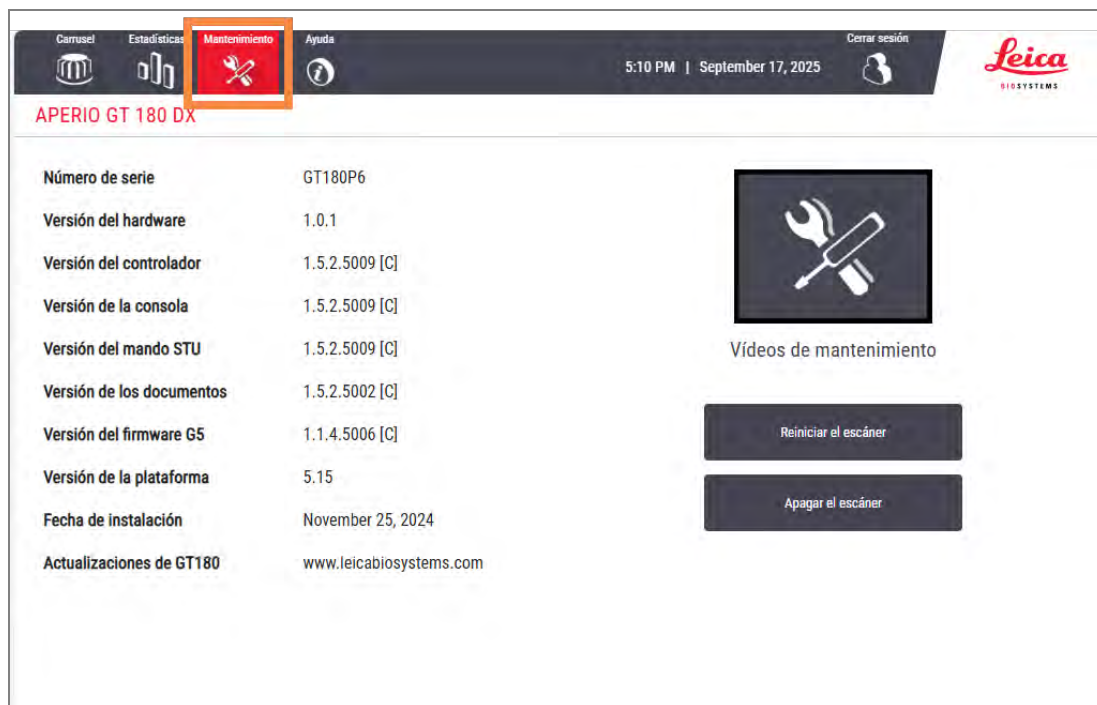
Programa de mantenimiento

Para mantener el escáner Aperio GT 180 DX en un estado óptimo de funcionamiento, siga las tareas de mantenimiento expuestas a continuación.

Frecuencia	Tarea de mantenimiento	Procedimiento
Diario (recomendado)	Reiniciar el escáner.	Reinicio del escáner (en la página 84)
	Inspeccionar la bandeja de preparaciones de la platina	Inspeccionar la bandeja de preparaciones de la platina (en la página 85)
	Inspeccionar la impulsor/extractor	Inspeccionar el impulsor/extractor (en la página 87)
Cada seis meses	1 Limpiar el objetivo y el Koehler	Limpiar el objetivo y el Koehler (en la página 89)
	2 Limpiar la bandeja de la preparación de la platina	Limpieza de la bandeja de la preparación de la platina (en la página 93)
	3 Limpiar el carrusel	Limpiar el carrusel (en la página 94)
	4 Limpiar los racks de preparaciones	Limpiar los racks de preparaciones (en la página 97)
	5 Limpiar el filtro del ventilador	Limpiar el filtro del ventilador (en la página 96)
	6 Limpiar la pantalla táctil	Limpiar la pantalla táctil (en la página 98)
	7 Limpiar la cubierta del escáner	Limpiar la cubierta del escáner (en la página 97)
Una vez al año	Programar visita de mantenimiento anual del Servicio Técnico de Leica Biosystems.	Ponerse en contacto con el Servicio Técnico de Leica Biosystems.

Número de serie y versión del firmware

Se necesita el número de serie y la versión actual del software cada vez que se llame al servicio de Asistencia Técnica de Leica Biosystems. Toque en **Mantenimiento** en la interfaz de la pantalla táctil para visualizar el número de serie, la versión del firmware y demás información del sistema.



The screenshot shows the maintenance interface for the APERIO GT 180 DX scanner. The top navigation bar includes 'Carrusel', 'Estadísticas', 'Mantenimiento' (highlighted with a red box), and 'Ayuda'. The date and time are 5:10 PM | September 17, 2025. The Leica Biosystems logo is in the top right corner.

The main content area displays the following system information:

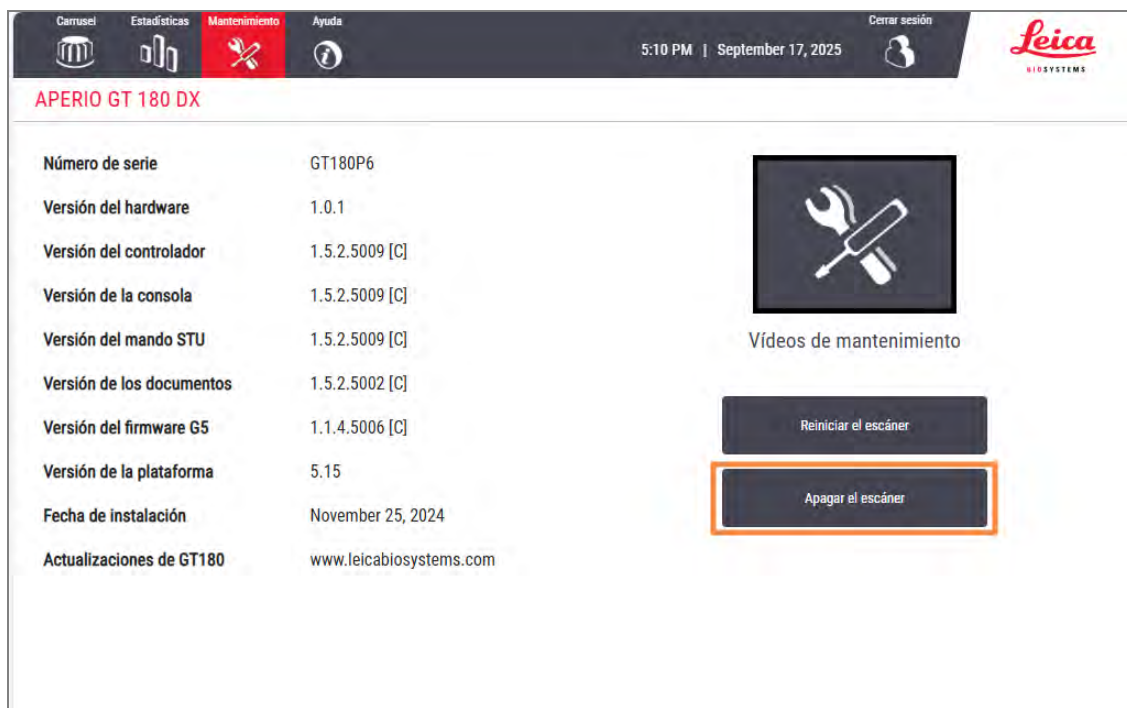
Número de serie	GT180P6
Versión del hardware	1.0.1
Versión del controlador	1.5.2.5009 [C]
Versión de la consola	1.5.2.5009 [C]
Versión del mando STU	1.5.2.5009 [C]
Versión de los documentos	1.5.2.5002 [C]
Versión del firmware G5	1.1.4.5006 [C]
Versión de la plataforma	5.15
Fecha de instalación	November 25, 2024
Actualizaciones de GT180	www.leicabiosystems.com

On the right side, there is a 'Vídeos de mantenimiento' section with a video icon and two buttons: 'Reiniciar el escáner' and 'Apagar el escáner'.

Apagado del escáner

Siga este procedimiento cuando tenga que apagar el escáner.

- 1 En la interfaz de la pantalla táctil, toque en **Mantenimiento**.



- 2 Toque **Apagar escáner**.
- 3 Una vez que la pantalla táctil se oscurezca, apague el escáner mediante el interruptor de encendido/apagado.

Retirada de la cubierta del escáner para acceder a los componentes internos

Complete estos pasos si tiene que acceder al interior del escáner con fines de mantenimiento o solución de problemas.



Si va a hacer el mantenimiento del escáner, antes que nada debe extraer los racks del carrusel.

- 1 Apague el escáner siguiendo los pasos descritos en la página [Apagado del escáner \(en la página 81\)](#).
- 2 Agarre la cubierta a través de las cavidades del asidero:



- 3 Deslice la cubierta hacia fuera y levántela para quitarla. Retire la cubierta por completo y déjela a un lado.



PRECAUCIÓN: La cubierta del escáner es frágil y puede dañarse si se maneja incorrectamente. Guárdelo únicamente en un lugar alejado del paso de personas mientras no esté instalado.

- 4 Haga girar 180 grados el pestillo de la VPU, tal y como se indica a continuación.



- 5 Haga bascular con cuidado la VPU hacia afuera tal y como se indica:



- 6 Ahora ya puede acceder a los componentes internos del escáner con fines de mantenimiento o solución de problemas.
- 7 Cuando esté listo para cerrar la VPU y deslizar la cubierta de nuevo en su sitio, siga las instrucciones de **Reinicio del escáner tras el mantenimiento interno (en la página 99)**.

Mantenimiento diario recomendado

En este apartado se facilitan procedimientos de mantenimiento diario.

Reinicio del escáner

- **Frecuencia: a diario** y según convenga para solucionar cualquier problema del escáner.

El reinicio del escáner inicializa el controlador y coloca la cámara, la platina y el cargador automático en sus posiciones iniciales.

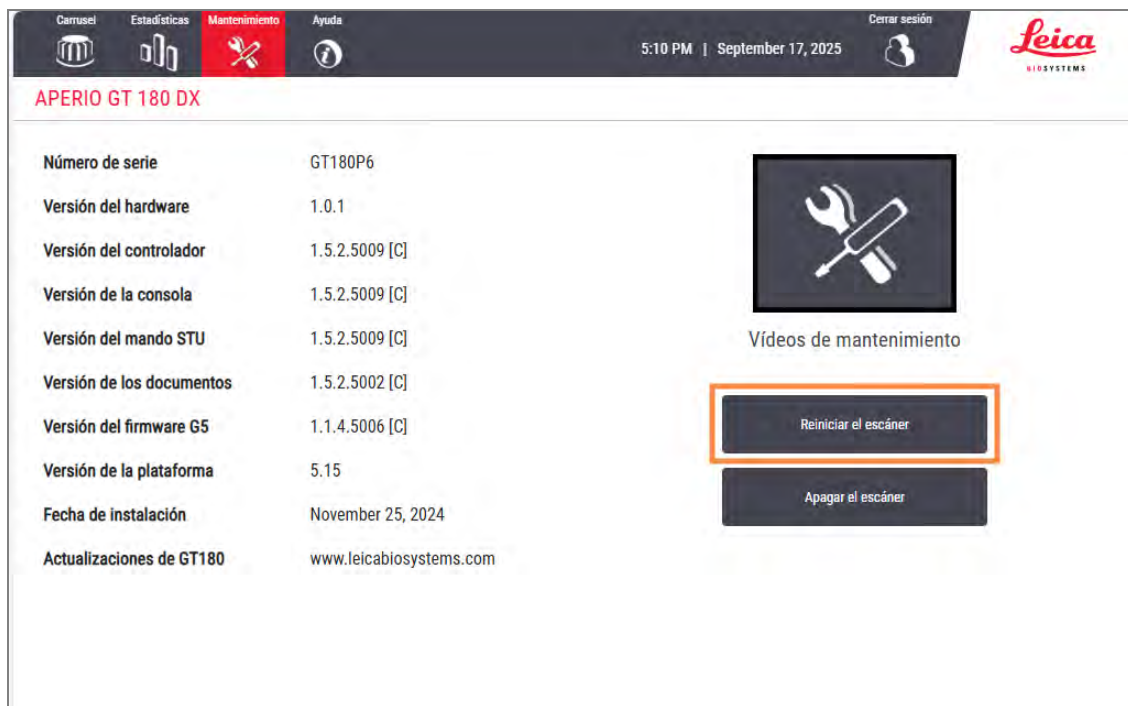


PRECAUCIÓN: Si se reinicia el escáner con una preparación sobre la platina, se podrían ocasionar desperfectos en esta.

1 Antes de reiniciar el escáner, asegúrese de lo siguiente:

- Todos los racks están descargados del carrusel.
- No hay preparaciones en proceso de escaneado.
- El sistema no muestra ningún error.

En la interfaz de la pantalla táctil, toque en **Mantenimiento** y, a continuación, toque en **Reiniciar el escáner**.



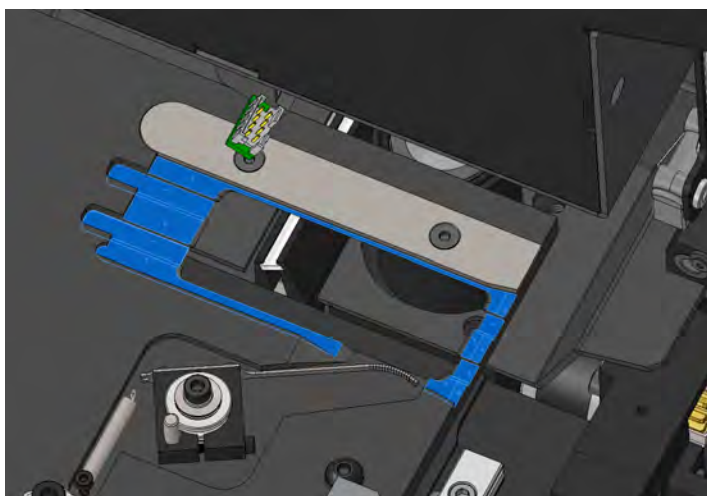
Puede usar el escáner de nuevo cuando se haya completado la inicialización y aparezca la pantalla de inicio.

Inspeccionar la bandeja de preparaciones de la platina

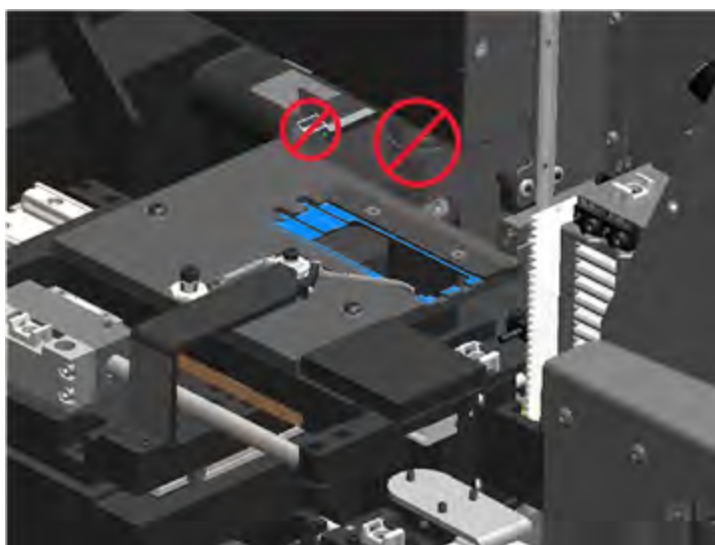
- **Frecuencia: a diario** y según convenga para solucionar cualquier problema del escáner.

Realice una inspección visual todos los días. Limpie la bandeja de preparaciones si observa residuos.

- 1 Asegúrese de que no haya preparaciones escaneándose y que la interfaz de la pantalla táctil no muestre ningún error.
- 2 Abrir el interior del escáner. Para obtener instrucciones, consulte [Retirada de la cubierta del escáner para acceder a los componentes internos \(en la página 82\)](#).
- 3 Inspeccione visualmente la bandeja deslizante de la platina (mostrada en azul). Si ve residuos en la bandeja de preparaciones, lávela utilizando un raspador de plástico o el borde de una preparación de vidrio en blanco, eliminando cualquier medio de montaje, residuo o punto elevado.



La bandeja de la preparación de la platina no es extraíble. Cuando lo limpie in situ, no golpee el LED ni el objetivo (resaltados en rojo):



- 4 Limpie con suavidad la bandeja de preparaciones desde atrás hacia delante con un paño sin pelusa.



PRECAUCIÓN: No utilice disolventes como xileno y tolueno para limpiar la bandeja de preparaciones de la platina, ya que estos disolventes pueden dañar la platina, los recubrimientos de las lentes, el cableado y otros componentes internos. El uso de dichos disolventes químicos también puede causar problemas con el recubrimiento de la platina, lo que provocaría errores de carga o enfoque durante el proceso de escaneado.

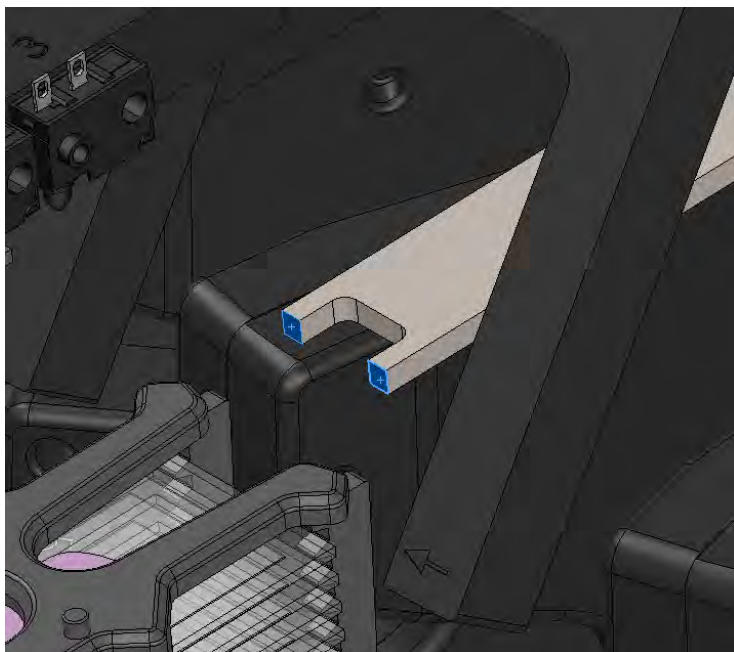
- 5 Vuelva a limpiar la bandeja de preparaciones desde la parte trasera hacia la delantera con un paño de microfibra. Si fuera necesario, utilice un disolvente suave como alcohol desnaturalizado para eliminar cualquier residuo. (Para solicitar un kit de limpieza para este fin, póngase en contacto con su representante de Leica Biosystems).

Inspeccionar el impulsor/extractor

- **Frecuencia: a diario** y según convenga para solucionar cualquier problema del escáner.

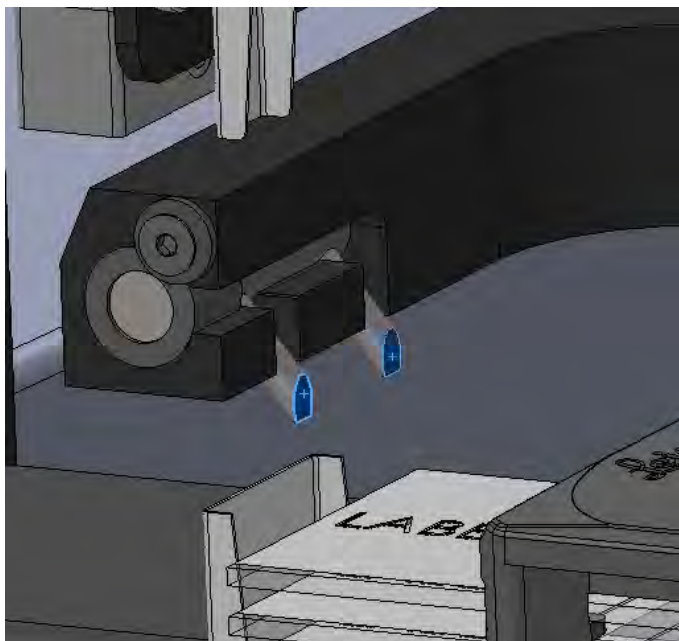
Inspeccione visualmente los conjuntos del impulsor y extractor. Si observa residuos en las superficies que entran en contacto con la preparación, limpie el impulsor y el extractor.

- 1 Asegúrese de que no haya preparación escaneándose y que la interfaz de la pantalla táctil no muestre ningún error.
- 2 Abrir el interior del escáner. Para obtener instrucciones, consulte [Retirada de la cubierta del escáner para acceder a los componentes internos \(en la página 82\)](#).
- 3 Inspeccione las superficies de contacto del empujador (mostradas en azul):



- 4 Si los puntos de contacto del impulsor contienen residuos, lávelos utilizando un raspador de plástico o el borde de una preparación de cristal en blanco, eliminando cualquier medio de montaje, residuo o punto elevado.
- 5 Utilice una tela libre de pelusas o toallitas con alcohol para limpiar las superficies.

- 6 Inspeccione las superficies de contacto del extractor (mostradas en azul):



- 7 Si los puntos de contacto del extractor contienen residuos, lávelos utilizando un raspador de plástico o el borde de un preparación de cristal en blanco, eliminando cualquier medio de montaje, residuo o punto elevado.
- 8 Utilice una tela libre de pelusas o toallitas con alcohol para limpiar las superficies.

Mantenimiento semestral

En este apartado se facilitan procedimientos de mantenimiento semestral. El propósito del mantenimiento cada seis meses es limpiar los componentes del escáner.

Limpiar el objetivo y el Koehler

- **Frecuencia:** como mínimo cada seis meses.



PRECAUCIÓN: Adopte las siguientes precauciones al limpiar el objetivo del escáner:

- **No extraiga el objetivo.**
- **Utilice en el objetivo únicamente el paño y la solución de limpieza recomendados.** De lo contrario, el objetivo podría quedar dañado y la calidad de la imagen podría verse afectada.
- **No arrastre nada (ni siquiera papel para lentes) contra la superficie de la lente aplicando mucha presión.** Ello podría dañar las lentes.

Materiales necesarios

Tal y como se indica en la «PRECAUCIÓN» anterior, utilice únicamente el producto de limpieza especificado a continuación para limpiar el objetivo y el Koehler. El uso de otros productos, como toallas de papel reforzadas con fibra u otros productos de papel, puede dejar restos de residuos que pueden afectar a la calidad de la imagen.

- Limpiadores sintéticos Texwipe TX404 Absorbond (toallitas limpiadoras de lentes hechas con microfibra que no contienen pelusas).
- Guantes de laboratorio.

Para limpiar el objetivo y el Koehler:

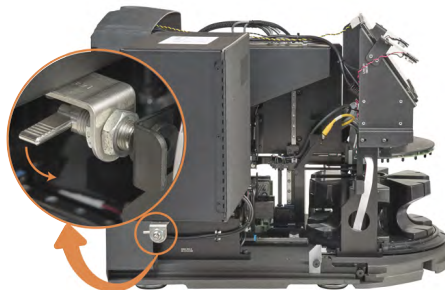
- 1 Asegúrese de que el escáner esté apagado. (Para obtener instrucciones, consulte [Encendido y apagado del escáner \(en la página 26\)](#).)

2 Retire la cubierta del escáner y acceda al interior de este:

a Abra la cubierta del escáner. Retire la cubierta y déjela a un lado.



b Haga girar el pestillo de la VPU.

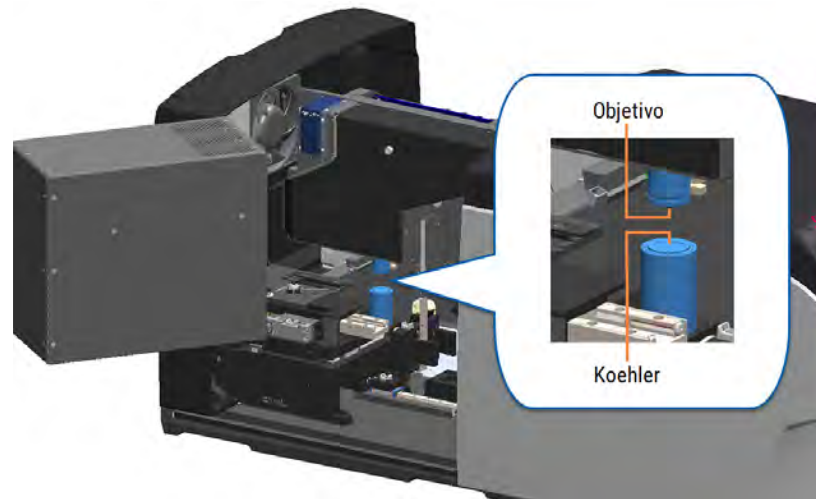


c Gire la VPU hacia fuera.



Para obtener información detallada sobre los pasos a seguir, consulte [Retirada de la cubierta del escáner para acceder a los componentes internos \(en la página 82\)](#).

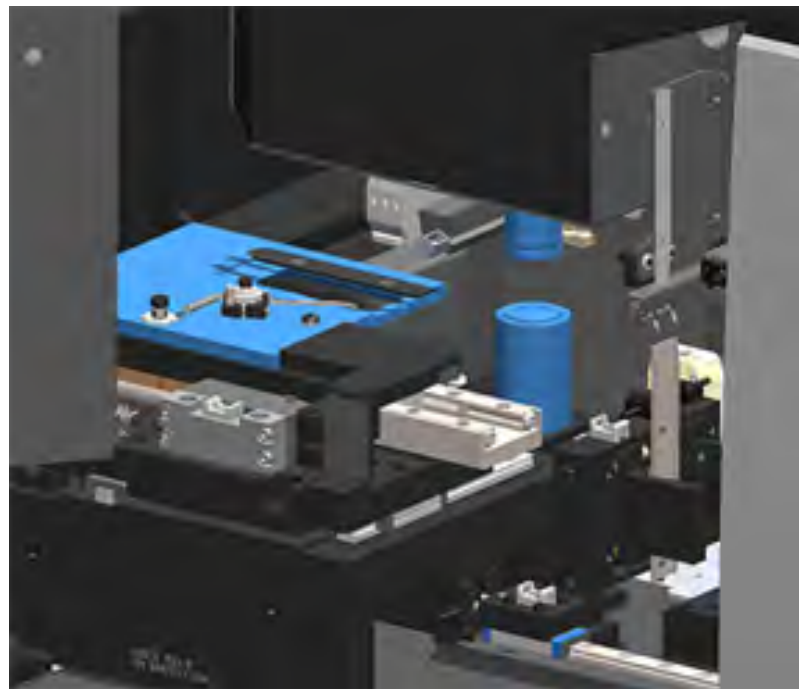
- 3 El objetivo y el Koehler se muestran a continuación en azul:



- 4 Aparte a mano la platina de la preparación de modo que tenga acceso despejado al objetivo, tal y como se muestra a continuación.



PRECAUCIÓN: El objetivo podría moverse al limpiarlo.

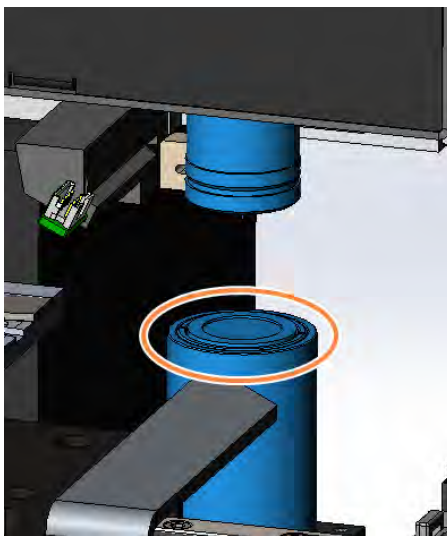


- 5 Póngase guantes al limpiar el objetivo.

- 6 Limpie el objetivo haciendo pequeños movimientos circulares con el paño de microfibra sin pelusa recomendado.



- 7 Con un paño limpio de microfibra que no deje pelusa, use la misma técnica que se describe en el paso 6 para limpiar el Koehler. El Koehler está ubicado debajo del objetivo, como se muestra en el círculo naranja que sigue.



- 8 Si va a realizar todas las tareas de mantenimiento semestral, continúe con el siguiente procedimiento.
- 9 Si está listo para cerrar la cubierta del escáner y reiniciarlo, siga los pasos descritos en el apartado **Reinicio del escáner tras el mantenimiento interno (en la página 99)**.

Limpieza de la bandeja de la preparación de la platina

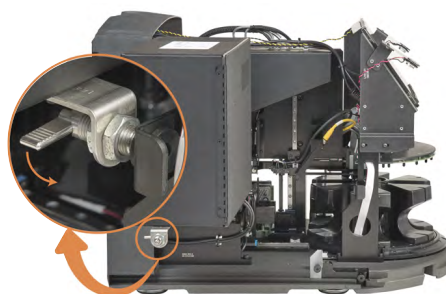
- **Frecuencia:** como mínimo cada seis meses

Para limpiar la bandeja de la preparación de la platina:

- 1 Si el escáner está encendido, apáguelo siguiendo los pasos descritos en [Apagado del escáner \(en la página 81\)](#).
- 2 Retire la cubierta del escáner y acceda al interior de este.
 - a Abra la cubierta del escáner. Retire la cubierta y déjela a un lado.



- b Haga girar el pestillo de la VPU.



- c Gire la VPU hacia fuera.



Para obtener información detallada sobre los pasos a seguir, consulte [Retirada de la cubierta del escáner para acceder a los componentes internos \(en la página 82\)](#).

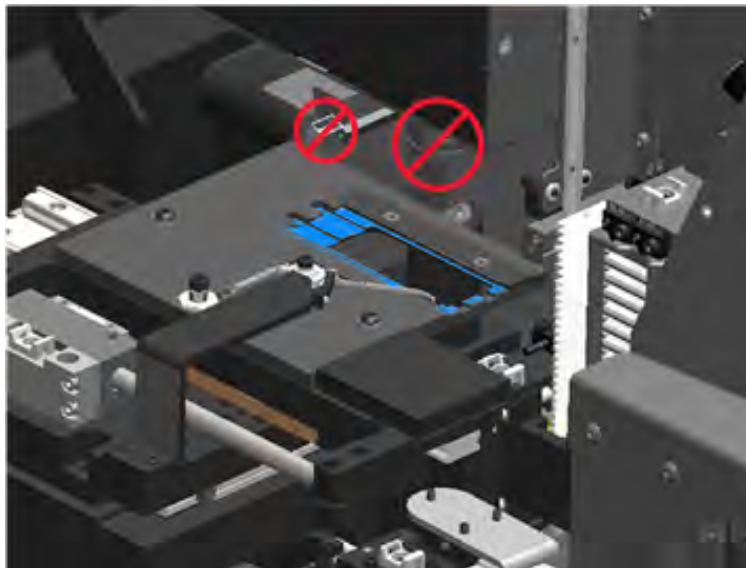


PRECAUCIÓN: La bandeja de la preparación de la platina no es extraíble. No trate de extraerla.

- 3 Limpie con suavidad la bandeja de la preparación (mostrada en azul) desde atrás hacia delante con un paño sin pelusa.



PRECAUCIÓN: Procure no golpear el LED ni el objetivo (resaltados en rojo).



- 4 Vuelva a limpiar la bandeja de preparaciones desde la parte trasera hacia la delantera con un paño de microfibra.
- 5 Si fuera necesario, utilice un disolvente suave como alcohol desnaturalizado para eliminar cualquier residuo.
- 6 Si va a realizar todas las tareas de mantenimiento semestral, continúe con el siguiente procedimiento.
- 7 Si está listo para cerrar la cubierta del escáner y reiniciarlo, siga los pasos descritos en el apartado [Reinicio del escáner tras el mantenimiento interno \(en la página 99\)](#).

Limpiar el carrusel

- Frecuencia: como mínimo cada seis meses.

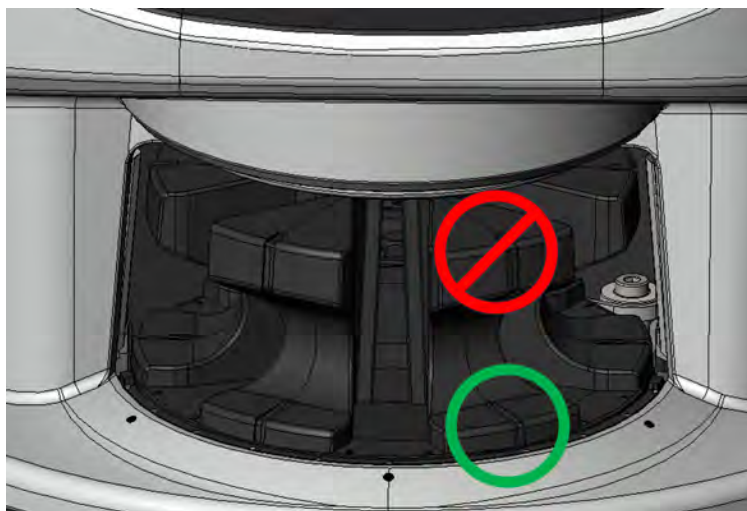
Para limpiar el carrusel:

- 1 Si el escáner está encendido, apáguelo siguiendo los pasos descritos en [Apagado del escáner \(en la página 81\)](#).
- 2 Extraiga del carrusel todos los racks de preparaciones.

- 3 Utilice un bastoncillo de algodón impregnado de disolvente de limpieza, como alcohol desnaturalizado, para limpiar concienzudamente el carrusel. Asegúrese de limpiar la parte interior de las ranuras de racks de preparaciones.



PRECAUCIÓN: Al hacer girar el carrusel a mano para acceder a las ranuras de los racks, agarre la zona señalada con el círculo verde. No agarre la zona señalada con el círculo rojo.



- 4 Haga girar el carrusel a mano para acceder a las ranuras posteriores de los racks de preparaciones.
- 5 Repita los pasos de limpieza hasta que haya limpiado todas y cada una de las ranuras de los racks de preparaciones.
- 6 Si va a realizar todas las tareas de mantenimiento semestral, continúe con el siguiente procedimiento.
- 7 Si está listo para cerrar la cubierta del escáner y reiniciarlo, siga los pasos descritos en el apartado **Reinicio del escáner tras el mantenimiento interno (en la página 99)**.

Limpiar el filtro del ventilador

El filtro del ventilador se ubica en la parte posterior del escáner. Quizás tenga que girar el escáner para acceder al filtro del ventilador.

- **Frecuencia:** como mínimo cada seis meses.

Para limpiar el filtro del ventilador:

- 1 Si el escáner está encendido, apáguelo siguiendo los pasos descritos en [Apagado del escáner \(en la página 81\)](#).
- 2 Extraiga el filtro del ventilador agarrando el asa (mostrada en azul) y deslízndola hacia la izquierda, hacia la derecha o hacia arriba en función de cómo esté configurado su escáner configuration.



- 3 Orientando la parte delantera del filtro hacia el grifo (como se ilustra a continuación), aclare el filtro con agua caliente.



- 4 Sacuda el filtro para que no quede agua.
- 5 Seque el filtro concienzudamente con un paño limpio o un secador.



PRECAUCIÓN: Asegúrese de que el filtro esté seco por completo antes de insertarlo en el escáner.

- 6 Cuando el filtro esté seco por completo, vuelva a ponerlo en su posición con un movimiento deslizante.



- 7 Si va a realizar todas las tareas de mantenimiento semestral, continúe con el siguiente procedimiento.
- 8 Si está listo para cerrar la cubierta del escáner y reiniciarlo, siga los pasos descritos en el apartado [Reinicio del escáner tras el mantenimiento interno \(en la página 99\)](#).

Limpiar los racks de preparaciones

- **Frecuencia:** como mínimo cada seis meses.

Para limpiar los racks de preparaciones:

- 1 Compruebe los racks en busca de desperfectos, acumulaciones de polvo de vidrio y medio de montaje.
- 2 Si un rack presenta desperfectos, sustitúyalo de inmediato.
- 3 Utilice aire comprimido o un disolvente de limpieza para limpiar todas las ranuras del rack, asegurándose de que los racks queden limpios y suaves. (Recomendamos el disolvente de limpieza Xylene).
- 4 Si va a realizar todas las tareas de mantenimiento semestral, continúe con el siguiente procedimiento.
- 5 Si está listo para cerrar la cubierta del escáner y reiniciarlo, siga los pasos descritos en el apartado [Reinicio del escáner tras el mantenimiento interno \(en la página 99\)](#).

Limpiar la cubierta del escáner

- **Frecuencia:** como mínimo cada seis meses.

Para limpiar la cubierta del escáner:

- 1 Limpie la cubierta exterior del escáner con un paño humedecido.
- 2 Seque de inmediato la cubierta con un paño seco.

Limpiar la pantalla táctil

- Frecuencia: como mínimo cada seis meses.

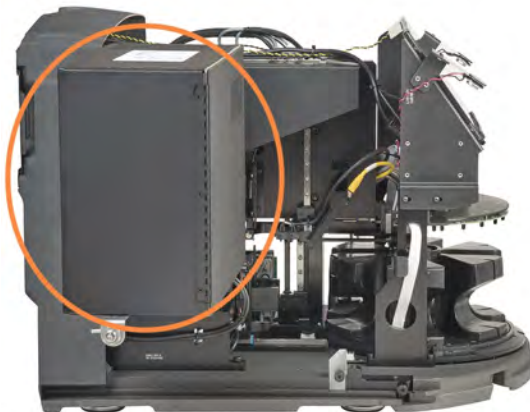
Para limpiar la pantalla táctil:

- 1 Rocíe limpiador de monitor estándar directamente sobre un paño limpio que no provoque arañazos. (Evite rociar directamente la pantalla táctil para garantizar que no entre líquido en el interior del escáner).
- 2 Limpie concienzudamente la pantalla táctil con el paño.
- 3 Si está listo para cerrar la cubierta del escáner y reiniciarlo, siga los pasos descritos en el apartado [Reinicio del escáner tras el mantenimiento interno \(en la página 99\)](#).

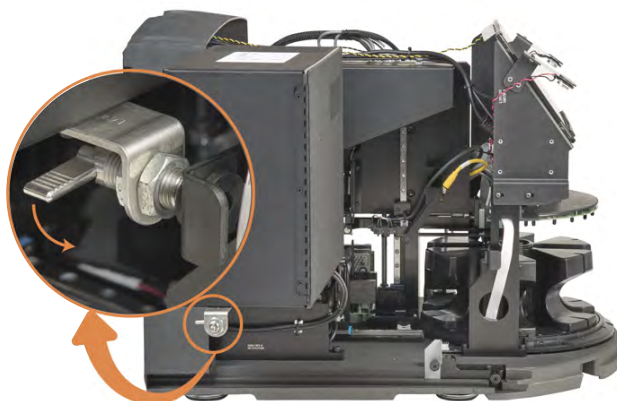
Reinicio del escáner tras el mantenimiento interno

Siga los pasos expuestos a continuación para reiniciar el escáner tras haber accedido a su interior.

- 1 Haga bascular la VPU hasta la posición de cierre.



- 2 Fije la VPU en su lugar haciendo girar el pestillo de esta 180 grados.



- Deslice la cubierta del escáner hasta que ocupe su posición original de modo que esté alineada con los pestillos traseros y haga un clic al cerrarse por completo.



PRECAUCIÓN: Tenga cuidado al instalar la cubierta. No presione ni empuje la zona inferior delantera, tal y como se muestra a continuación con la «X» roja. Esto puede dañar el conjunto del escáner. Coloque la mano plana sobre las áreas que se muestran con la marca de verificación verde y, a continuación, empuje suavemente para deslizar la cubierta hacia atrás hasta su posición.



- Encienda el escáner.

Transporte o desplazamiento del escáner Apero GT 180 DX

Si tiene que reubicar el escáner, póngase en contacto con el Servicio Técnico de Leica Biosystems. Tenga en cuenta que si mueve el escáner usted mismo, la garantía del hardware podría quedar anulada.

Almacenamiento de larga duración

Si no tiene pensado utilizar el escáner durante un tiempo considerable, apáguelo y desconéctelo. Para apagar el escáner, siga los pasos descritos en [Apagado del escáner \(en la página 81\)](#).

Si desea almacenar el escáner, póngase en contacto con el Servicio Técnico de Leica Biosystems para obtener asistencia.

Para obtener información sobre cómo desechar el escáner, consulte [Eliminación del escáner Apero GT 180 DX \(en la página 19\)](#).

Registro de mantenimiento del escáner

Número de modelo del escáner:

Número de serie del escáner:

Año de instalación:

Año de registro:

Actividad	Técnico	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha
Mantenimiento diario															
Reiniciar el escáner															
*Limpiar el impulsor/extractor															
*Limpiar las bandejas de preparaciones															
Mantenimiento mensual															
Limpiar el objetivo y el Koehler															
Limpiar el carrusel															
Limpiar los racks de las preparaciones															
Limpiar el filtro del ventilador															
Limpiar la pantalla táctil															
Limpiar la cubierta del escáner															
Mantenimiento anual															
Programar visita de mantenimiento anual															

*Realice una inspección visual diaria; limpie si observa residuos.

6

Solución de problemas

Esta sección contiene información e indicaciones para ayudarle a solucionar problemas con el escáner. Para cuestiones relacionadas con el Aperio SAM DX, consulte la *Guía del administrador de TI y del administrador de laboratorio de Aperio SAM DX*.



ADVERTENCIA: No intente realizar procedimientos de solución de problemas que no se indiquen en este capítulo. Para obtener ayuda adicional para la solución de problemas, póngase en contacto con Servicios Técnicos de Leica Biosystems.

En esta sección:

Equipo de protección individual	103
Luces parpadeantes en rojo en el carrusel	103
Cómo utilizar los pasos de solución de problemas	103
Realización de un reinicio seguro tras un error	104
Códigos de error y soluciones	108
Advertencias sobre racks y soluciones	126
Síntomas y soluciones	137

Equipo de protección individual



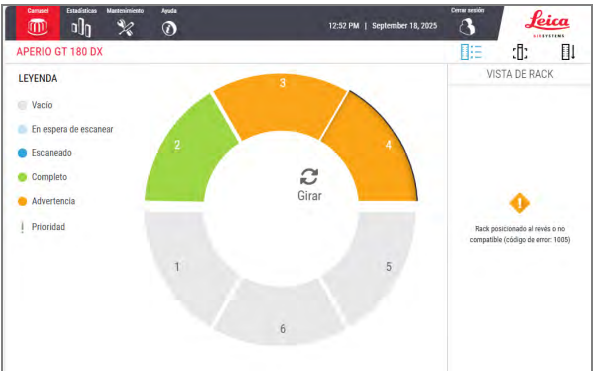
Si tiene que acceder al interior del escáner mientras trata de solucionar un problema, observe las políticas y los procedimientos de su organización, incluido el uso de equipo de protección individual (EPI).

Luces parpadeantes en rojo en el carrusel

Si las luces que hay delante de las ranuras de racks del carrusel parpadean de color rojo, el escáner requiere su atención. Si existe algún problema con un rack en el área de carga de racks, la luz que hay debajo de la posición del rack parpadea en color rojo. Consulte el apartado siguiente para obtener más información sobre la solución de problemas del escáner.

Cómo utilizar los pasos de solución de problemas

En la tabla expuesta a continuación se describe cómo encontrar el apartado pertinente de solución de problemas:

Tipo de problema	Estado del escáner	Pasos de solución del problema
<p>Un cuadro con un mensaje de error parecido al del ejemplo aparece en la interfaz de la pantalla táctil:</p> 	<p>Hasta que el error se resuelva:</p> <ul style="list-style-type: none"> No puede interactuar con el carrusel. El escáner no puede continuar escaneando. 	<ol style="list-style-type: none"> Puede tocar  para minimizar el cuadro de mensaje. Esto le permite ver el estado del rack y acceder a los recursos de la Ayuda. Consulte Códigos de error y soluciones (en la página 108) para ver los pasos para resolver el error específico.
<p>Una advertencia sobre el rack y un mensaje de error parecido al del ejemplo aparecen en la interfaz de la pantalla táctil:</p> 	<p>Existe un problema con el rack o con una o varias preparaciones de este.</p> <p>El escáner puede seguir escaneando otros racks o preparaciones.</p>	<p>Consulte Advertencias sobre racks y soluciones (en la página 126) para ver los pasos para resolver el error específico.</p>

Tipo de problema	Estado del escáner	Pasos de solución del problema
Aunque no aparece un mensaje o una advertencia en la interfaz de la pantalla táctil, existe un problema con el escáner. Por ejemplo, el escáner no se activa cuando usted lo enciende.	Varía según la situación.	Consulte Síntomas y soluciones (en la página 137).

Realización de un reinicio seguro tras un error

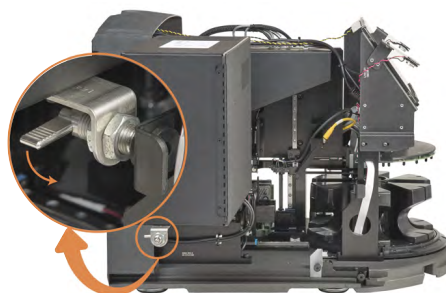
Algunos procedimientos de esta sección le piden que reinicie el escáner. El reinicio del escáner inicializa el controlador y coloca la platina y el cargador automático en sus posiciones iniciales. Antes de reiniciar el escáner, tiene que asegurarse de que no haya preparaciones sobre la platina.

Siga los pasos enumerados a continuación para reiniciar el escáner de forma segura después de un error:

- 1 Retire la cubierta del escáner y acceda al interior de este:
 - a Abra la cubierta del escáner. Retire la cubierta y déjela a un lado.



- b Haga girar el pestillo de la VPU.



- c Gire la VPU hacia fuera.



Para obtener pasos detallados, consulte [Retirada de la cubierta del escáner para acceder a los componentes internos \(en la página 82\)](#).

- 2 Compruebe si hay una preparación total o parcialmente sobre la platina.

Figura 6-1: Preparación en la platina

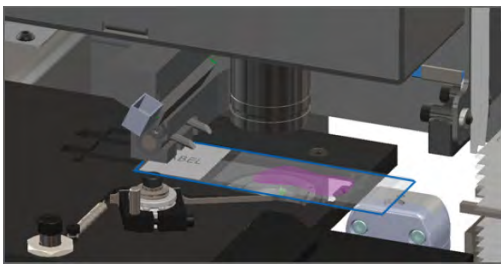
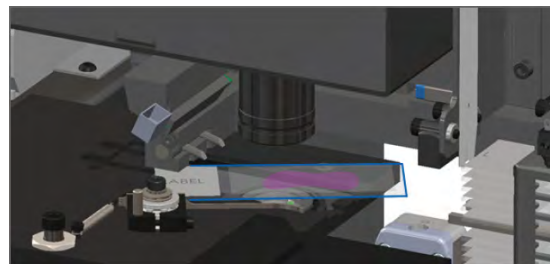


Figura 6-2: Preparación parcialmente sobre la platina.

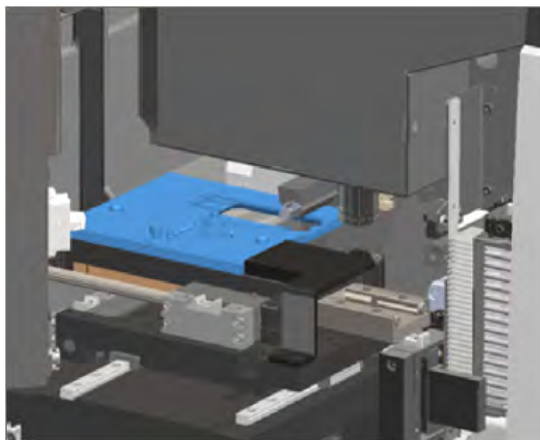


PRECAUCIÓN: Si se reinicia el escáner con una preparación sobre la platina, se podrían ocasionar desperfectos en esta.

- 3 Si hay una preparación en la platina, extráigala con cuidado de esta sin tocar los componentes adyacentes.
- 4 Si el impulsor está desplegado, restablézcalo a la posición segura (retraído).
 - a Alinee los dientes del impulsor con las ranuras de la platina de la preparación.



- b Deslice la platina a la parte posterior del escáner, como se indica:

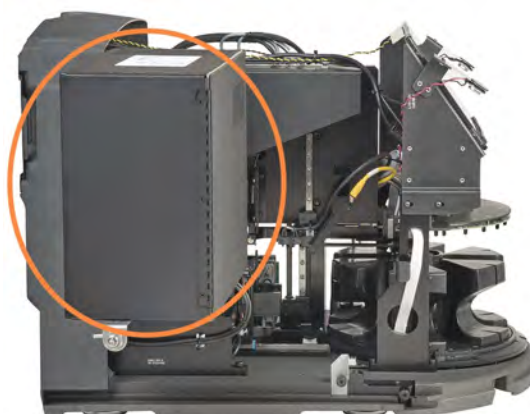


- c Deslice el impulsor hacia la parte delantera del escáner, tal y como se muestra en la imagen de la derecha. Retenga el impulsor en una de las posiciones marcadas con un círculo azul en la imagen de la izquierda. Procure no tocar el LED y el objetivo.

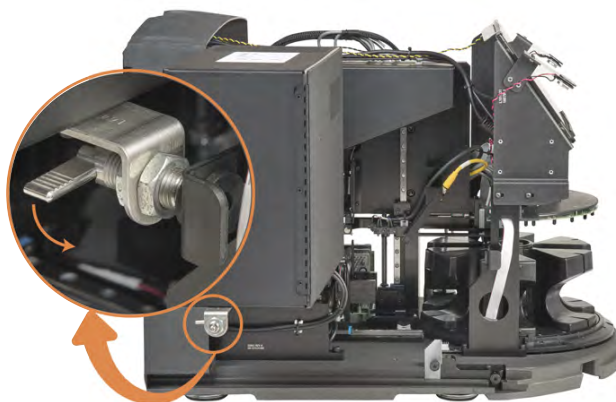


- 5 Cierre la cubierta del escáner.

- a Haga bascular la VPU hasta que alcance su posición inicial.



- b Haga girar el pestillo de la VPU.



- c Deslice la cubierta a su posición inicial hasta que haga un clic al cerrarse.



Para acceder a una relación pormenorizada de pasos, consulte el apartado **Reinicio del escáner tras el mantenimiento interno (en la página 99)**

- 6 Toque **Mantenimiento** en la interfaz de pantalla táctil y, a continuación, toque **Reiniciar escáner**. Espere a que el escáner complete el proceso de reinicio.

Códigos de error y soluciones

Si aparece un cuadro de error en la pantalla táctil, usted deberá solucionar el problema para que el escáner pueda seguir escaneando. En este apartado se recogen los códigos y los mensajes de error junto con pasos de solución de problemas.

1000: error interno

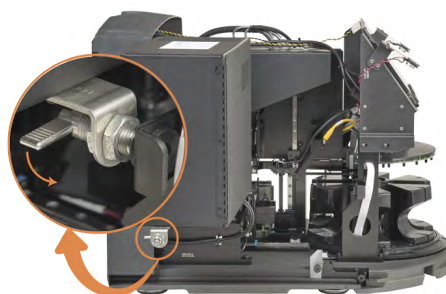
- **Causa:** se ha producido un evento inesperado en el sistema que impide a este seguir funcionando.

Siga los pasos enumerados a continuación:

- 1 Retire la cubierta del escáner y acceda al interior de este:
 - a Abra la cubierta del escáner. Retire la cubierta y déjela a un lado.



- b Haga girar el pestillo de la VPU.



- c Gire la VPU hacia fuera.



Para obtener información detallada sobre los pasos a seguir, consulte [Retirada de la cubierta del escáner para acceder a los componentes internos \(en la página 82\)](#).

- 2 Tome fotos de cualquier obstrucción. El servicio técnico Leica Biosystems posiblemente le pida las fotografías si usted necesita más asistencia tras haber completado los pasos subsiguientes.
- 3 Compruebe si hay una preparación total o parcialmente sobre la platina.

Figura 6-3: Preparación en la platina

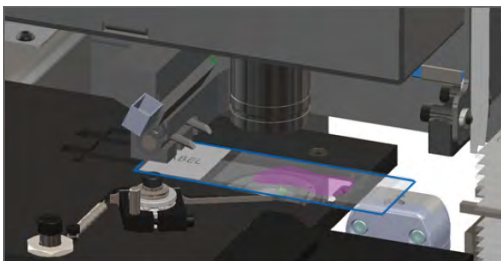
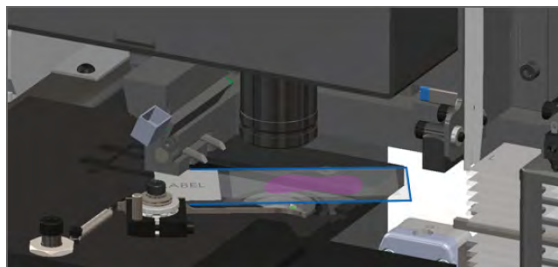


Figura 6-4: Preparación parcialmente sobre la platina.

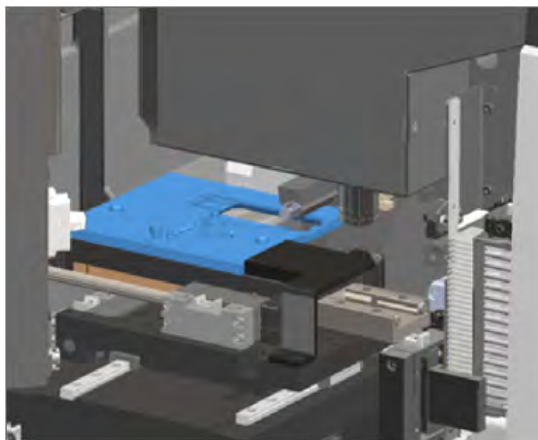


PRECAUCIÓN: Si se reinicia el escáner con una preparación sobre la platina, se podrían ocasionar daños a la preparación.

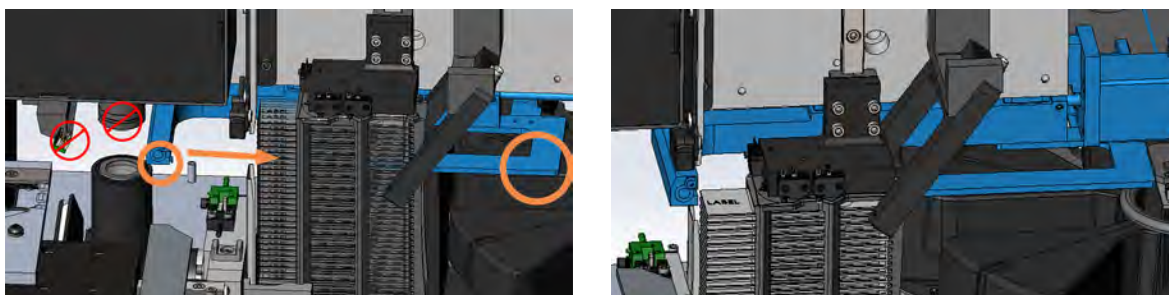
- 4 Si hay una preparación en la platina, extráigala con cuidado de esta sin tocar los componentes adyacentes.
- 5 Si el impulsor está desplegado, restablézcalo a la posición segura (retraído).
 - a Alinee los dientes del impulsor con las ranuras de la platina de la preparación.



- b Deslice la platina a la parte posterior del escáner, como se indica:

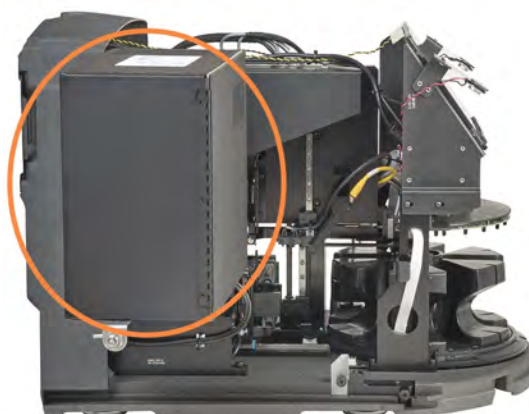


- c Deslice el impulsor hacia la parte delantera del escáner, tal y como se muestra en la imagen de la derecha. Retenga el impulsor en una de las posiciones marcadas con un círculo azul en la imagen de la izquierda. Procure no tocar el LED y el objetivo.

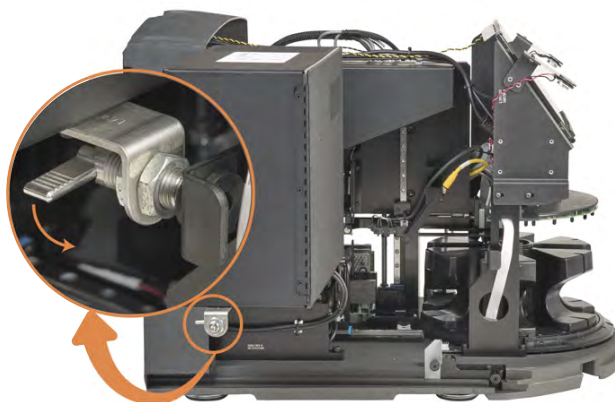


- 6 Cierre la cubierta del escáner:

- a Haga bascular la VPU hasta que alcance su posición inicial.



- b Haga girar el pestillo de la VPU.



- c Deslice la cubierta a su posición inicial hasta que haga un clic al cerrarse.



Para obtener información detallada sobre los pasos a seguir, consulte [Reinicio del escáner tras el mantenimiento interno \(en la página 99\)](#).

- 7 Toque **Reiniciar el escáner** en la interfaz de la pantalla táctil y espere a que el escáner complete el proceso de reinicio.
- 8 Si el problema persiste, llame al Servicio Técnico de Leica Biosystems.

1001: no se puede reiniciar el escáner.

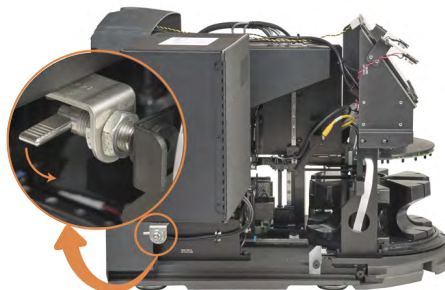
- **Causa:** el escáner no puede completar el proceso de inicialización.

Siga los pasos enumerados a continuación:

- 1 Retire la cubierta del escáner y acceda al interior de este:
 - a Abra la cubierta del escáner. Retire la cubierta y déjela a un lado.



- b Haga girar el pestillo de la VPU.



- c Gire la VPU hacia fuera.



Para obtener información detallada sobre los pasos a seguir, consulte [Retirada de la cubierta del escáner para acceder a los componentes internos \(en la página 82\)](#).

- 2 Compruebe si hay una preparación total o parcialmente sobre la platina.

Figura 6-5: Preparación en la platina

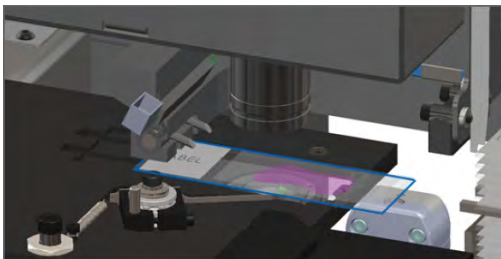
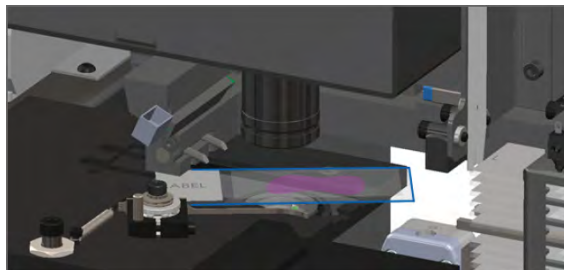
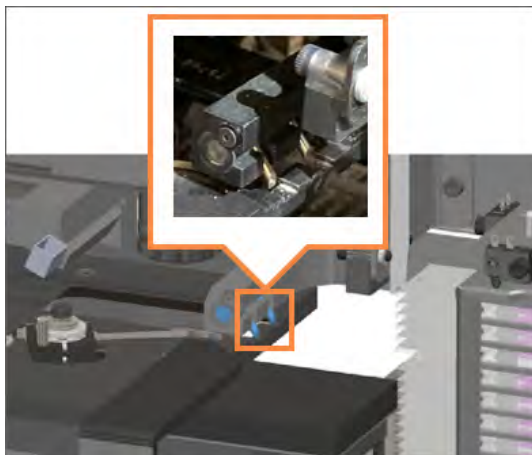


Figura 6-6: Preparación parcialmente sobre la platina.

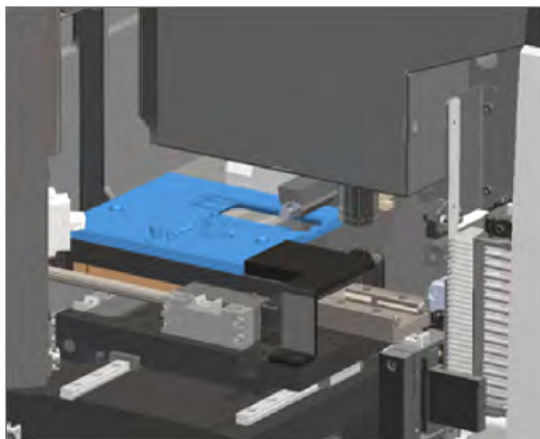


PRECAUCIÓN: Si se reinicia el escáner con una preparación sobre la platina, se podrían ocasionar daños a la preparación.

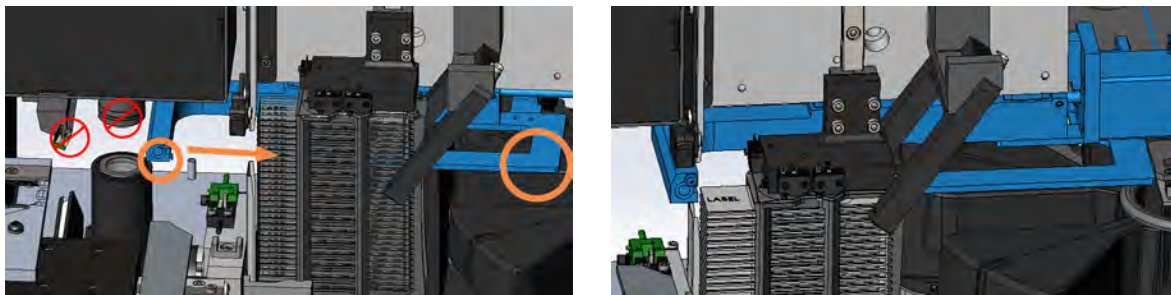
- 3 Si hay una preparación en la platina, extráigala con cuidado de esta sin tocar los componentes adyacentes.
- 4 Si el impulsor está desplegado, restablézcalo a la posición segura (retraído).
- a Alinee los dientes del impulsor con las ranuras de la platina de la preparación.



- b Deslice la platina a la parte posterior del escáner, como se indica:

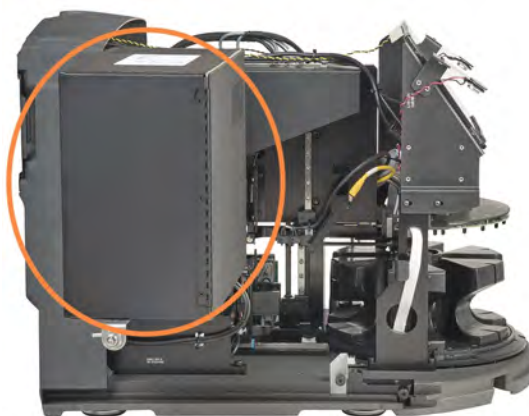


- c Deslice el impulsor hacia la parte delantera del escáner, tal y como se muestra en la imagen de la derecha. Retenga el impulsor en una de las posiciones marcadas con un círculo azul en la imagen de la izquierda. Procure no tocar el LED y el objetivo.

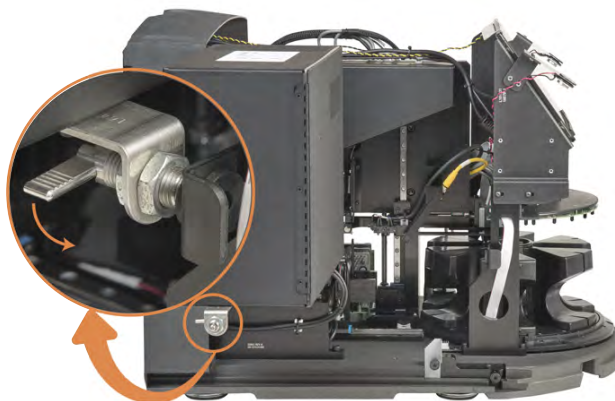


5 Cierre la cubierta del escáner:

- a Haga bascular la VPU hasta que alcance su posición inicial.



- b Haga girar el pestillo de la VPU.



- c Deslice la cubierta a su posición inicial hasta que haga un clic al cerrarse.



Para obtener información detallada sobre los pasos a seguir, consulte [Reinicio del escáner tras el mantenimiento interno \(en la página 99\)](#).

- 6 Apague el escáner siguiendo los pasos descritos en la página [Apagado del escáner \(en la página 81\)](#).
- 7 Encienda el escáner y espere a que se complete el proceso de inicialización.
- 8 Si el problema persiste, llame al Servicio Técnico de Leica Biosystems.

1002: el carrusel no puede girar.

- **Causa:** algún elemento bloquea el haz de luz.

Siga los pasos enumerados a continuación hasta que el problema sea resuelto y desaparezca el mensaje de error:

- 1 Compruebe el área de carga de racks y los puntos de aplastamiento en busca de cualquier objeto imprevisto.

Figura 6-7: Área de carga de racks con el haz de luz resaltada

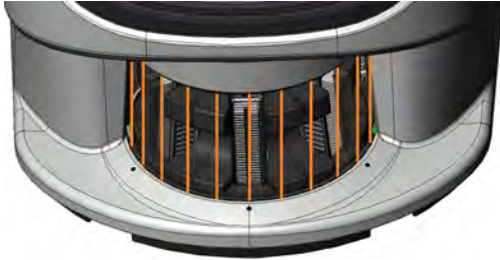
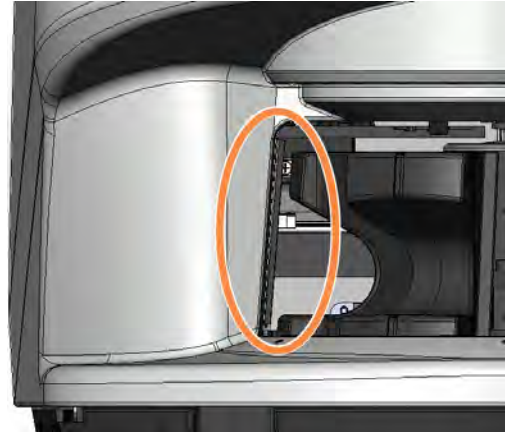


Figura 6-8: Puntos de aplastamiento en ambos bordes del área de carga de racks



- 2 Asegúrese de que los racks disponibles en el área de carga estén insertados correctamente:

Figura 6-9: Logotipo de Leica orientado hacia fuera y boca arriba



Figura 6-10: Rack insertado por completo en la ranura



- Al insertar el rack, asegúrese de que la posición de este y la luz de estado del mismo cambian a color azul (en espera de escanear):

Figura 6-11: Ranura de rack vacía

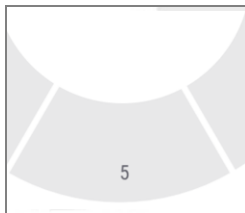
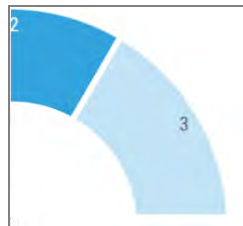


Figura 6-12: Rack insertado y en espera de escanear:



- Asegúrese de que las preparaciones hayan sido insertadas por completo de modo que toquen la parte posterior del rack.



- Si no hay obstrucciones y aun así el carrusel no gira, reinicie el escáner. Consulte [Realización de un reinicio seguro tras un error \(en la página 104\)](#).
- Si el problema persiste, llame al Servicio Técnico de Leica Biosystems.

1003: el carrusel no puede girar. Punto de aplastamiento del carrusel obstruido.

- **Causa:** existe una obstrucción en un punto de aplastamiento.

Siga los pasos enumerados a continuación hasta que el problema sea resuelto y desaparezca el mensaje de error:

- 1 Compruebe el área de carga de racks y los puntos de aplastamiento en busca de cualquier objeto imprevisto que pudiera interrumpir el haz de luz.

Figura 6-13: Área de carga de racks con el haz de luz resaltada

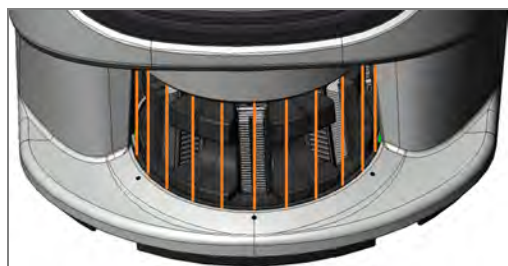
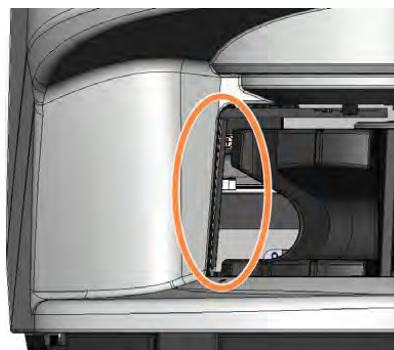


Figura 6-14: Puntos de aplastamiento en ambos bordes del área de carga de racks



- 2 Si no hay obstrucciones y aun así el carrusel no gira, reinicie el escáner siguiendo los pasos de [Realización de un reinicio seguro tras un error \(en la página 104\)](#).
- 3 Si el problema persiste, llame al Servicio Técnico de Leica Biosystems.

1007: almacenamiento interno completo. No puede mandar imágenes al convertidor DICOM.

- **Causa:** si el almacenamiento interno está lleno, el sistema no puede enviar las imágenes al convertidor DICOM.

El administrador de laboratorio debe completar estos pasos:

- 1 Asegúrese de que los cables LAN estén conectados al puerto LAN del escáner y al servidor Aperio SAM DX.
- 2 No reinicie el escáner. Si reinicia el escáner, se perderán los datos escaneados y los usuarios tendrán que volver a escanear sus preparaciones.
- 3 Compruebe la conectividad entre el escáner y el servidor DICOM, y entre el servidor DICOM y la ubicación de almacenamiento de imágenes de su sitio.
- 4 Asegúrese de que el servidor DICOM esté en funcionamiento. Reinicie el servidor DICOM si es necesario.
- 5 Compruebe si la ubicación de almacenamiento de imágenes de su sitio está llena.
- 6 Compruebe si hay algún problema de permisos o de cuenta con la cuenta que ejecuta el servidor DICOM.

- 7 Si el problema persiste, consulte a los profesionales de IT de su organización antes de llamar al Servicio Técnico de Leica Biosystems.

Cuando se resuelva el problema, si no ha reiniciado el escáner, este comenzará a transferir las imágenes de las preparaciones al servidor DICOM.

2000: error de manipulación de preparaciones en la platina, el rack o el impulsor de preparaciones.

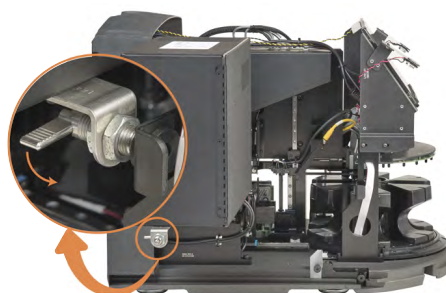
- **Causa:** hay una obstrucción en la platina, el rack o el impulsor de preparaciones.

Siga los pasos enumerados a continuación hasta que el problema sea resuelto:

- 1 Retire la cubierta del escáner y acceda al interior de este:
 - a Abra la cubierta del escáner. Retire la cubierta y déjela a un lado.



- b Haga girar el pestillo de la VPU.



- c Gire la VPU hacia fuera.



Para obtener información detallada sobre los pasos a seguir, consulte [Retirada de la cubierta del escáner para acceder a los componentes internos \(en la página 82\)](#).

- 2 Haga una fotografía de la obstrucción. Leica Biosystems El Servicio Técnico posiblemente le pida las fotografías si usted necesita más asistencia tras haber completado los pasos subsiguientes.
- 3 Compruebe si hay una preparación total o parcialmente sobre la platina.

Figura 6-15: Preparación en la platina

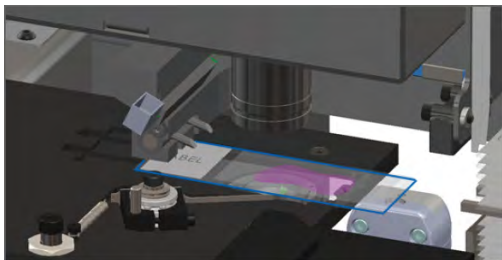
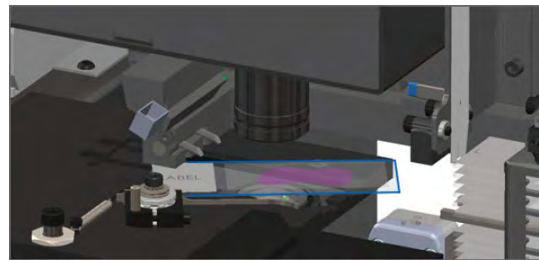
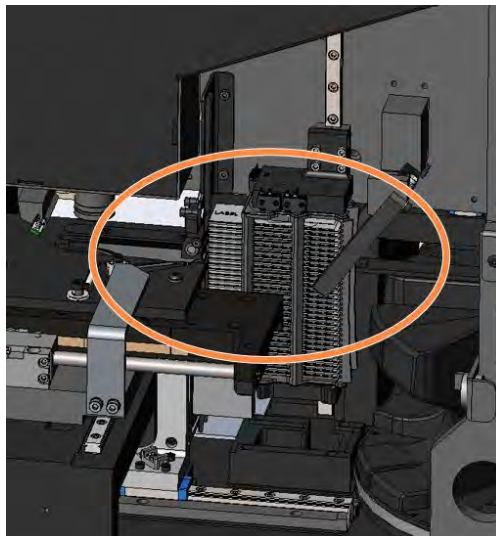


Figura 6-16: Preparación parcialmente sobre la platina.



PRECAUCIÓN: Si se reinicia el escáner con una preparación sobre la platina, se podrían ocasionar daños a la preparación.

- 4 Si hay una preparación en la platina, extráigala con cuidado de esta sin tocar los componentes adyacentes.
- 5 Compruebe la zona de la platina, el rack y el impulsor de preparaciones en busca de alguna obstrucción.



- 6 Si fuera posible, retire con cuidado la preparación que sea el origen de la obstrucción.

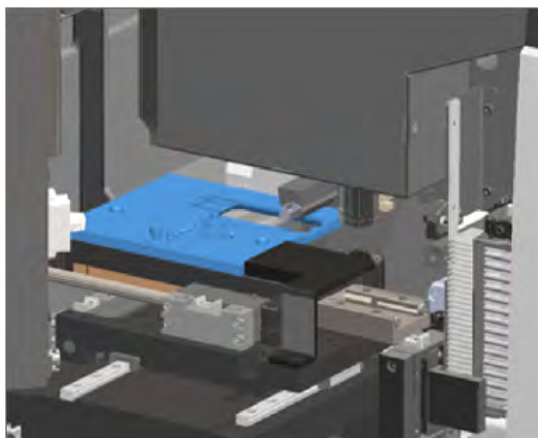


ADVERTENCIA: No trate de recuperar las preparaciones que se hayan roto. Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Leica Biosystems.

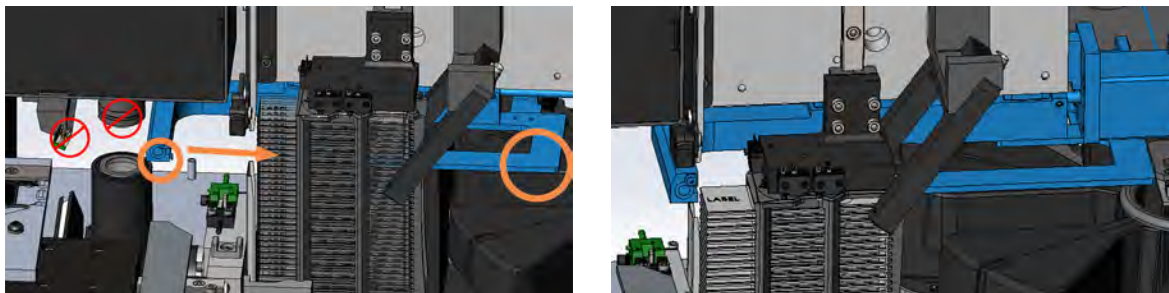
- 7 Compruebe la preparación en busca de problemas de preparación, como cubreobjetos que sobresalgan y problemas de etiquetas.
 - En caso de que no haya problemas de preparación en la preparación que sean evidentes, vuelva a insertarla en cualquier rack libre después de reiniciar el escáner.
 - En caso de que sí los haya, corríjalos antes de proceder al nuevo escaneado.
- 8 Si el impulsor está desplegado, restablézcalo a la posición segura (retraído).
 - a Alinee los dientes del impulsor con las ranuras de la platina de la preparación.



- b Deslice la platina a la parte posterior del escáner, como se indica:

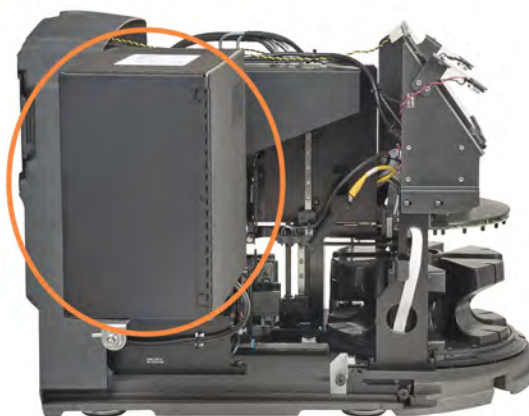


- c Deslice el impulsor hacia la parte delantera del escáner, tal y como se muestra en la imagen de la derecha. Retenga el impulsor en una de las posiciones marcadas con un círculo azul en la imagen de la izquierda. Procure no tocar el LED y el objetivo.

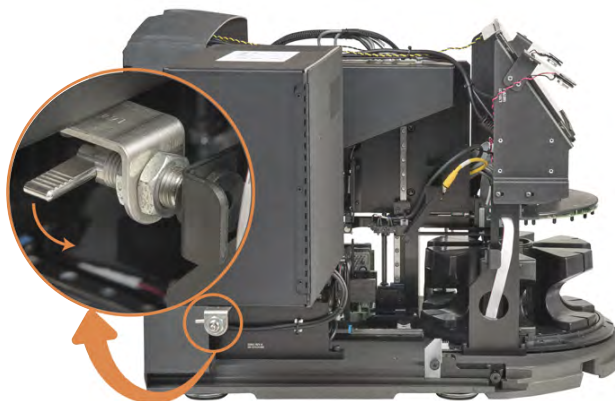


- 9 Cierre la cubierta del escáner:

- a Haga bascular la VPU hasta que alcance su posición inicial.



- b Haga girar el pestillo de la VPU.



- c Deslice la cubierta a su posición inicial hasta que haga un clic al cerrarse.



Para obtener información detallada sobre los pasos a seguir, consulte [Reinicio del escáner tras el mantenimiento interno \(en la página 99\)](#).

- 10 Toque **Reiniciar el escáner** en la interfaz de la pantalla táctil y espere a que el escáner complete el proceso de reinicio.
- 11 Si el problema persiste, llame al Servicio Técnico de Leica Biosystems.

2001: error de manipulación de preparaciones en la pinza de agarre del rack, en el elevador o en el carrusel.

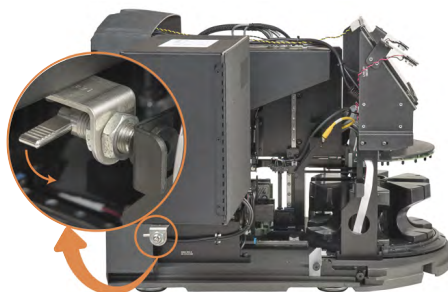
- **Causa:** hay una obstrucción en las zonas adyacentes a la pinza de agarre del rack, al elevador o al carrusel.

Siga los pasos enumerados a continuación hasta que el problema sea resuelto:

- 1 Retire la cubierta del escáner y acceda al interior de este:
 - a Abra la cubierta del escáner. Retire la cubierta y déjela a un lado.



- b Haga girar el pestillo de la VPU.



- c Gire la VPU hacia fuera.



Para obtener información detallada sobre los pasos a seguir, consulte [Retirada de la cubierta del escáner para acceder a los componentes internos \(en la página 82\)](#).

- 2 Haga una fotografía de la obstrucción.



ADVERTENCIA: No trate de recuperar las preparaciones que se hayan roto. Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Leica Biosystems.

- 3 Compruebe si hay una preparación total o parcialmente sobre la platina.

Figura 6-17: Preparación en la platina

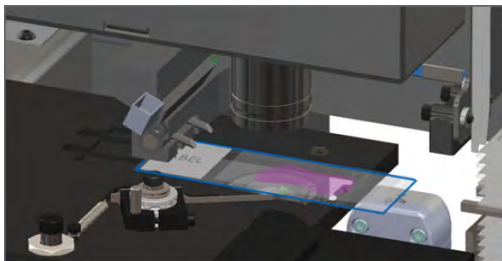
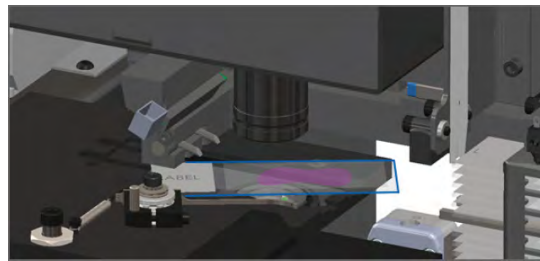


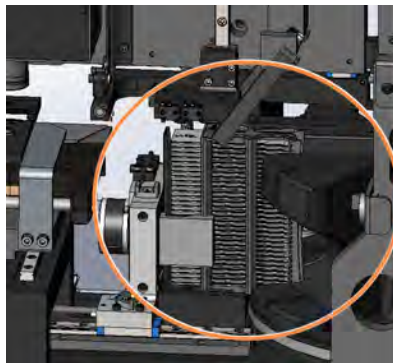
Figura 6-18: Preparación parcialmente sobre la platina.



PRECAUCIÓN: Si se reinicia el escáner con una preparación sobre la platina, se podrían ocasionar daños a la preparación.

- 4 Si hay una preparación en la platina, extráigala con cuidado de esta sin tocar los componentes adyacentes.

- 5 Compruebe la zona de la pinza de agarre del rack, el elevador y el carrusel en busca de alguna obstrucción.

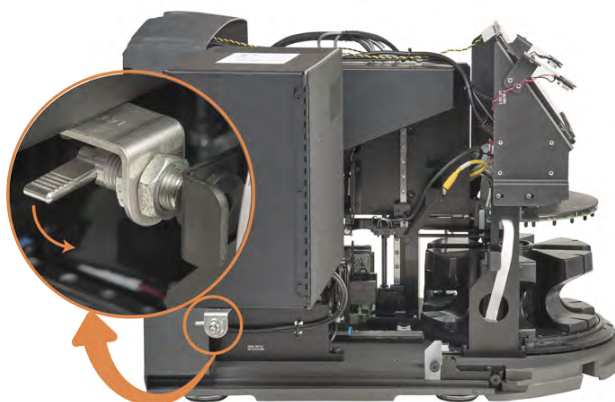


- 6 Cierre la cubierta del escáner:

- a Haga bascular la VPU hasta que alcance su posición inicial.



- b Haga girar el pestillo de la VPU.



- c Deslice la cubierta a su posición inicial hasta que haga un clic al cerrarse.



Para obtener información detallada sobre los pasos a seguir, consulte [Reinicio del escáner tras el mantenimiento interno \(en la página 99\)](#).

- 7 Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Leica Biosystems.

9000: la cubierta del escáner está abierta

- La cubierta del escáner no está cerrada por completo.

Siga los pasos enumerados a continuación hasta que el problema esté resuelto:

- 1 Deslice la cubierta hasta que alcance la posición de cierre, asegurándose de que se alinea con los pestillos traseros y hace clic al cerrarse.



Advertencias sobre racks y soluciones

Las advertencias sobre racks indican que hay un problema con una o varias preparaciones del rack. El escáner puede seguir escaneando si surge una advertencia sobre racks.



PRECAUCIÓN: Si debe extraer un rack antes de que se hayan escaneado todas las preparaciones, apunte primero el estado del rack y de la preparación. Una vez extrae un rack, el estado de escaneo del rack deja de estar disponible en la pantalla de inicio.

1005: no se puede procesar el rack.

- **Causa:** hay un problema con el rack que impide el escaneado.

Siga los pasos enumerados a continuación hasta que el problema sea resuelto:

- 1 Haga girar el rack hasta el área de carga de racks. Consulte [Hacer girar un rack hasta que alcance el área de carga de racks \(en la página 58\)](#).
- 2 Asegúrese de que el rack esté insertado correctamente:

Figura 6-19: Logotipo de Leica orientado hacia fuera y boca arriba



Figura 6-20: Rack insertado por completo en el carrusel



- 3 Extraiga el rack y haga las siguientes comprobaciones:
 - Está utilizando un rack admitido. Consulte [Racks de preparaciones compatibles \(en la página 31\)](#).
 - El rack no presenta desperfectos o alteraciones.
- 4 Verifique que el error únicamente se genera en un solo rack.
 - Si el error solo se produce en un rack, vaya al paso 5.
 - Si el error se genera con varios racks, póngase en contacto con el Servicio Técnico de Leica Biosystems.
- 5 Si ha verificado que el rack es compatible y que no presenta desperfectos, vuelva a insertarlo en el carrusel para su escaneado.
- 6 Si el escáner sigue sin poder procesar el rack, intente reiniciar el escáner siguiendo los pasos descritos en [Realización de un reinicio seguro tras un error \(en la página 104\)](#).
- 7 Si el problema persiste, extraiga el rack y póngase en contacto con el Servicio Técnico de Leica Biosystems.

1006: no se pueden procesar una o varias preparaciones del rack

- **Causa:** existe un problema con una o varias preparaciones del rack.

Siga los pasos enumerados a continuación hasta que el problema sea resuelto:

- 1 En la pantalla táctil toque la posición del rack que presenta el error y toque en **Vista de rack** para identificar qué preparaciones provocan el error.
- 2 Toque **Vista de preparación** para ver la imagen macro de la preparación y compruebe si hay algún mensaje de error.
- 3 Vaya al apartado que se corresponda con el error de la preparación:
 - Preparaciones inclinadas (en la página 129)
 - No hay código de barras (en la página 129)
 - No hay tejido (en la página 130)
 - Sin enfoque macro (en la página 131)
 - Calidad de imagen (en la página 131)
 - Error de transferencia de imágenes: pendiente de reintento (en la página 133)
 - Anulado (en la página 133)
- 4 Si el problema persiste tras seguir el procedimiento pertinente, conserve la preparación para su inspección y póngase en contacto con el Servicio Técnico de Leica Biosystems.

Errores de preparaciones y soluciones

Si surge un problema mientras se escanea una preparación, en Vista de preparación aparece uno de los mensajes de error descritos a continuación. Siga los pasos hasta que el problema sea resuelto. Si sigue los pasos y el problema persiste, extraiga el rack y póngase en contacto con el Servicio Técnico de Leica Biosystems.



Puede ocultar temporalmente algunos mensajes de error tocando la x en la esquina superior derecha. Esto le permite ver la imagen macro.

Preparaciones inclinadas

- **Causa:** la preparación está inclinada entre dos o más ranuras del rack y no puede ser escaneada.

Siga los pasos enumerados a continuación en el orden en que se presentan:

- 1 Extraiga el rack del carrusel y localice la preparación inclinada:



- 2 Inserte la preparación en un nuevo rack para el escaneado, asegurándose de que está nivelada horizontalmente en una ranura.
- 3 Inserte el rack en una ranura vacía para el escaneado.

No hay código de barras

- **Causa:** el escáner no detecta un código de barras sobre la preparación.

El escáner produce una imagen aunque no se detecten códigos de barras. Si su sitio no requiere el uso de códigos de barras, puede ignorar este error.



Su administrador de laboratorio determina si el escáner requiere la presencia de un código de barras para completar un escaneado. Su administrador de laboratorio o representante de Leica Biosystems establece esta configuración en Aperio SAM DX.

Si su sitio requiere el uso de códigos de barras, siga estos pasos en orden hasta que se resuelva el problema:

- 1 Compruebe que la preparación y el rack estén insertados correctamente:
 - La etiqueta de la preparación queda en el exterior y boca arriba.
 - El logotipo de Leica está boca arriba y orientado hacia fuera.
 - Consulte [Carga de preparaciones en el rack \(en la página 46\)](#).
- 2 Asegúrese de que los códigos de barras cumplan las especificaciones. Consulte [Códigos de barras admitidos \(en la página 32\)](#).

- 3 Asegúrese de que los códigos de barras satisfagan los requisitos mínimos de calidad. Consulte [Códigos de barras \(en la página 38\)](#).
- 4 Si el problema persiste, llame al Servicio Técnico de Leica Biosystems.

No hay tejido

- **Causa:** el escáner no detecta tejido sobre la preparación.

Siga los pasos enumerados a continuación hasta que el problema sea resuelto:

- 1 En la interfaz de la pantalla táctil, toque en la posición del rack que presente el error.
- 2 Toque en el icono **Vista de preparación** para visualizar la imagen macroscópica de la preparación.



- 3 Toque el mensaje de error para ocultarlo temporalmente.
- 4 Si está disponible en su escáner, escanee la preparación de nuevo utilizando el proceso opcional de escaneado manual. (Para consultar información detallada, véase [Utilice Escaneado manual para resolver un problema de calidad de imagen. \(en la página 72\)](#).) Si no dispone de la función Escaneado manual, pase al siguiente paso.
 - a Considere la posibilidad de colocar puntos de enfoque adicionales en el área del tejido utilizando la función Escaneado manual.
 - b Cuando haya finalizado el escaneado, no extraiga el rack del escáner.
- 5 Si el problema persiste, continúe con los siguientes pasos.
- 6 Verifique que haya tejido en la preparación.
- 7 Tome nota del número de preparación.
- 8 Gire y retire el rack para acceder a la preparación.
- 9 Retire la preparación del rack y límpiela.
- 10 Vuelva a insertar la preparación en un nuevo rack y realice el escaneado nuevamente.
- 11 Si el problema persiste, compruebe si hay errores de preparación en la preparación. Consulte [Capítulo 3: Preparación de preparaciones](#).
- 12 Si el problema persiste habiendo completado los pasos anteriores, llame al Servicio Técnico de Leica Biosystems.

Sin enfoque macro

- **Causa:** la cámara del escáner no puede enfocar el tejido.

Siga los pasos enumerados a continuación hasta que el problema sea resuelto:

- 1 Compruebe si la carga de preparaciones presenta problemas:
 - La orientación de las preparaciones es correcta: la cara de la muestra está mirando hacia arriba. Consulte [Carga de preparaciones en el rack \(en la página 46\)](#).
 - La bandeja de las preparaciones está limpia.
- 2 Compruebe la calidad de la tinción.
- 3 Compruebe que el grosor de la preparación y el cubreobjetos cumple los requisitos. Consulte las *Aperio GT 180 DX especificaciones*.
- 4 Compruebe si ha surgido alguno de los problemas habituales en la preparación de las preparaciones y compruebe si:
 - El cubreobjetos falta o sobresale.
 - Las etiquetas sobresalen o están fijadas en el lado equivocado.
 - Se han fijado varias etiquetas a la preparación.
 - La preparación está sucia.
- 5 Si las todas preparaciones tienen el mismo error, o si el problema persiste tras haber seguido los pasos anteriores, llame al Servicio Técnico de Leica Biosystems.

Calidad de imagen

- **Causa:** la función de control de calidad de imágenes automatizada del escáner detectó un problema con la calidad de la imagen.

Siga los pasos enumerados a continuación hasta que el problema sea resuelto:

- 1 Revise la imagen de la preparación en su software de visualización.
- 2 Compruebe si ha surgido alguno de los problemas habituales en la preparación de las preparaciones y compruebe si:
 - El cubreobjetos falta o sobresale.
 - Las etiquetas sobresalen o están fijadas en el lado equivocado.
 - Se han fijado varias etiquetas a la preparación.
 - La preparación está sucia.

- 3 Muestre la preparación en Vista de preparación y realice una de las siguientes acciones, dependiendo de la configuración de su escáner:
 - Si la función opcional de Escaneado manual está disponible en su escáner, toque **Escaneado manual**. Para obtener instrucciones detalladas, consulte [Utilice Escaneado manual para resolver un problema de calidad de imagen. \(en la página 72\)](#). Cuando haya finalizado el escaneado, no extraiga el rack del escáner.
 - Si su escáner no dispone de la función Escaneado manual, pulse **Escanear la preparación completa** para volver a escanear todas las preparaciones. (Para escaneado de toda el área de un rack de preparaciones, consulte [Escanear toda la preparación para el rack entero \(en la página 66\)](#).)
- 4 Cuando haya finalizado el escaneado, no extraiga el rack del escáner.
- 5 Revise la imagen de la preparación recién escaneada en su software de visualización. Si el problema persiste, continúe con los siguientes pasos.
- 6 Compruebe si las otras preparaciones están enfocadas.
- 7 Si las preparaciones están desenfocadas, limpie el objetivo. Consulte [Limpiar el objetivo y el Koehler \(en la página 89\)](#).
- 8 Si el problema persiste habiendo seguido los pasos anteriores, llame al Servicio Técnico de Leica Biosystems.

Error de transferencia de imágenes: pendiente de reintento

- **Causa:** el escáner no puede transferir la imagen escaneada a la ubicación de almacenamiento de imágenes.

Siga los pasos adecuados que siguen:

El error aparece en algunas preparaciones	El error aparece en todas las preparaciones
<p>El sistema con frecuencia resuelve el problema sin intervención.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Si las preparaciones del rack se han acabado de escanear, extraiga el rack. 2 Compruebe la imagen en Aperio eSlide Manager. 3 Si es necesario, vuelva a escanear solo las preparaciones que falten en Aperio eSlide Manager. 	<p>El administrador del laboratorio debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Asegúrese de que los cables LAN estén conectados al puerto LAN del escáner y al servidor Aperio SAM DX. 2 No reinicie el escáner. Si reinicia el escáner, los datos escaneados se perderán y los usuarios tendrán que volver a escanear sus preparaciones. 3 Compruebe la conectividad del escáner con el servidor DICOM, y del servidor DICOM con la ubicación de almacenamiento de imágenes de su centro. 4 Asegúrese de que el servidor DICOM se esté ejecutando. Reinicie el servidor DICOM si es necesario. 5 Compruebe si la ubicación de almacenamiento de imágenes de su sitio está llena. 6 Compruebe si hay algún problema de permisos o de cuenta con la cuenta que ejecuta el servidor DICOM. 7 Si el problema persiste, consulte a los profesionales de IT de su organización antes de llamar al Servicio Técnico de Leica Biosystems. <p>Cuando se resuelva el problema, si no ha reiniciado el escáner, este comenzará a transferir las imágenes de las preparaciones al servidor DICOM.</p>

Anulado

- **Causa:** el escáner no puede escanear la preparación.

Siga estos pasos en orden hasta que el problema se haya resuelto.

- 1 El mensaje de anulado aparece en todas las preparaciones **El mensaje de anulado aparece en todas las preparaciones (en la página 134)**. Si el mensaje aparece en una o algunas de las preparaciones, continúe con el paso siguiente.

- 2 Compruebe si ha surgido algún daño o problemas habituales en la preparación de las preparaciones y compruebe si:
 - El cubreobjetos falta o sobresale.
 - Las etiquetas sobresalen o están fijadas en el lado equivocado.
 - Se han fijado varias etiquetas a la preparación.
 - Solo se ha aplicado un cubreobjetos a la preparación.
 - La preparación está sucia.
- 3 Limpie la preparación.
- 4 Vuelva a insertar la preparación en un rack distinto y vuélvala a escanear.
- 5 Si el problema persiste habiendo seguido los pasos anteriores, llame al Servicio Técnico de Leica Biosystems.

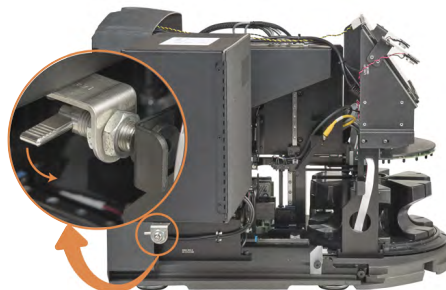
El mensaje de anulado aparece en todas las preparaciones

Siga los pasos enumerados a continuación hasta que el problema sea resuelto:

- 1 Extraiga del carrusel los racks de las preparaciones ya finalizadas.
- 2 Retire la cubierta del escáner y acceda al interior de este:
 - a Abra la cubierta del escáner. Retire la cubierta y déjela a un lado.



- b Haga girar el pestillo de la VPU.



- c Gire la VPU hacia fuera.



Para obtener información detallada sobre los pasos a seguir, consulte [Retirada de la cubierta del escáner para acceder a los componentes internos \(en la página 82\)](#).

- 3 Compruebe si hay una preparación total o parcialmente sobre la platina.

Figura 6-21: Preparación en la platina

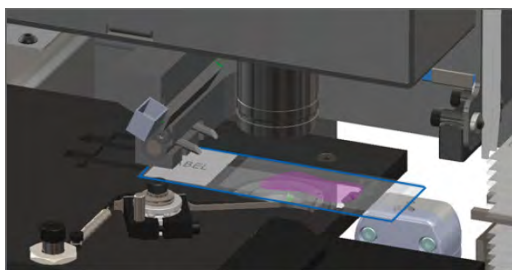


Figura 6-22: Preparación parcialmente sobre la platina.

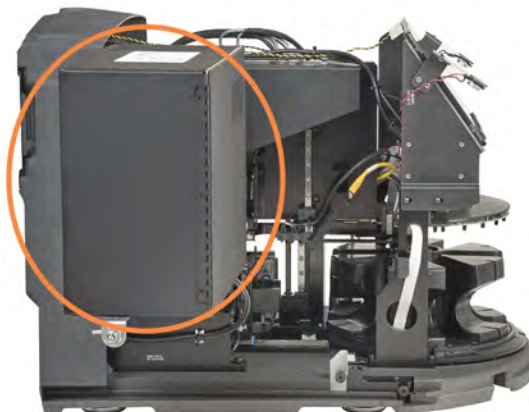


PRECAUCIÓN: Si se reinicia el escáner con una preparación sobre la platina, se podrían ocasionar daños a la preparación.

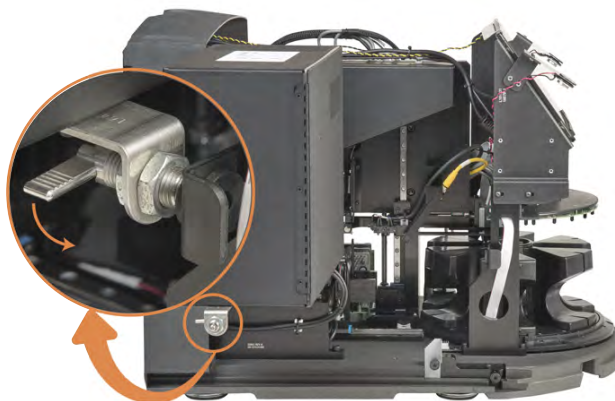
- 4 Si hay una preparación en la platina, extráigala con cuidado de esta sin tocar los componentes adyacentes.

5 Cierre la cubierta del escáner:

a Haga bascular la VPU hasta que alcance su posición inicial.



b Haga girar el pestillo de la VPU.



c Deslice la cubierta a su posición inicial hasta que haga un clic al cerrarse.



Para obtener información detallada sobre los pasos a seguir, consulte [Reinicio del escáner tras el mantenimiento interno](#) (en la página 99).

6 Apague el escáner tocando **Mantenimiento** después **Apagar el escáner**.

7 Cuando la pantalla táctil se oscurezca, apague el escáner mediante el interruptor de encendido/apagado.

8 Vuelva a encender el escáner usando el interruptor de encendido/apagado.

- 9 Deje que el escáner termine de escanear los racks que queden.
- 10 Si el problema persiste, llame al Servicio Técnico de Leica Biosystems.

Mensajes de detección de artefactos del software Aperio iQC DX opcional

Si está utilizando el software Aperio iQC DX opcional, aparecerán mensajes precedidos por «iQC» en la vista deslizable de la consola del escáner si software Aperio iQC DX detecta uno o más artefactos en la imagen escaneada. Algunos ejemplos de mensajes son «iQC: Falta tejido», «iQC: Burbujas de aire», etc.

Consulte el *software Aperio iQC DX Manual de usuario* para obtener todos los detalles.

Síntomas y soluciones

En este apartado se proporciona información de solución de problemas organizada en función de los síntomas, respecto de problemas del escáner que no llevan aparejados un mensaje o un código de error.

El escáner no se enciende

- 1 Asegúrese de que el escáner esté encendido.
- 2 Si utiliza un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI), asegúrese de que esté encendido.
- 3 Compruebe las conexiones a la toma de corriente de la pared y el cable Ethernet que se conecta a la parte posterior del escáner.
- 4 Asegúrese de que haya alimentación disponible allí donde se enchufe el escáner.
- 5 Verifique que haya una conexión de red con el dispositivo.
- 6 Asegúrese de que la cubierta principal del escáner esté cerrada.
- 7 Si el problema persiste, llame al Servicio Técnico de Leica Biosystems.

La pantalla táctil no responde al tacto

- 1 Apague el escáner siguiendo los pasos descritos en [Apagado del escáner \(en la página 81\)](#).
- 2 Encienda el escáner.
- 3 Si el problema persiste, póngase en contacto con Servicio Técnico de Leica Biosystems con la información relevante.

La pantalla táctil se queda en negro

- 1 Apague el escáner siguiendo los pasos descritos en [Apagado del escáner \(en la página 81\)](#).
- 2 Encienda el escáner.
- 3 Si el problema persiste, póngase en contacto con Servicio Técnico de Leica Biosystems con la información relevante.

Hay preparaciones rotas en el interior del escáner



ADVERTENCIA: No trate de recuperar las preparaciones que se hayan roto. Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Leica Biosystems.

Leica Biosystems El Servicio Técnico de Leica Biosystems podría solicitar fotografías al prestarle asistencia.

Se han perdido las conexiones de red

El escáner Aperio GT 180 DX debe estar conectado al Aperio SAM DX a través de su red de área local (LAN) para funcionar. Si se pierde esa conexión, verá lo siguiente:



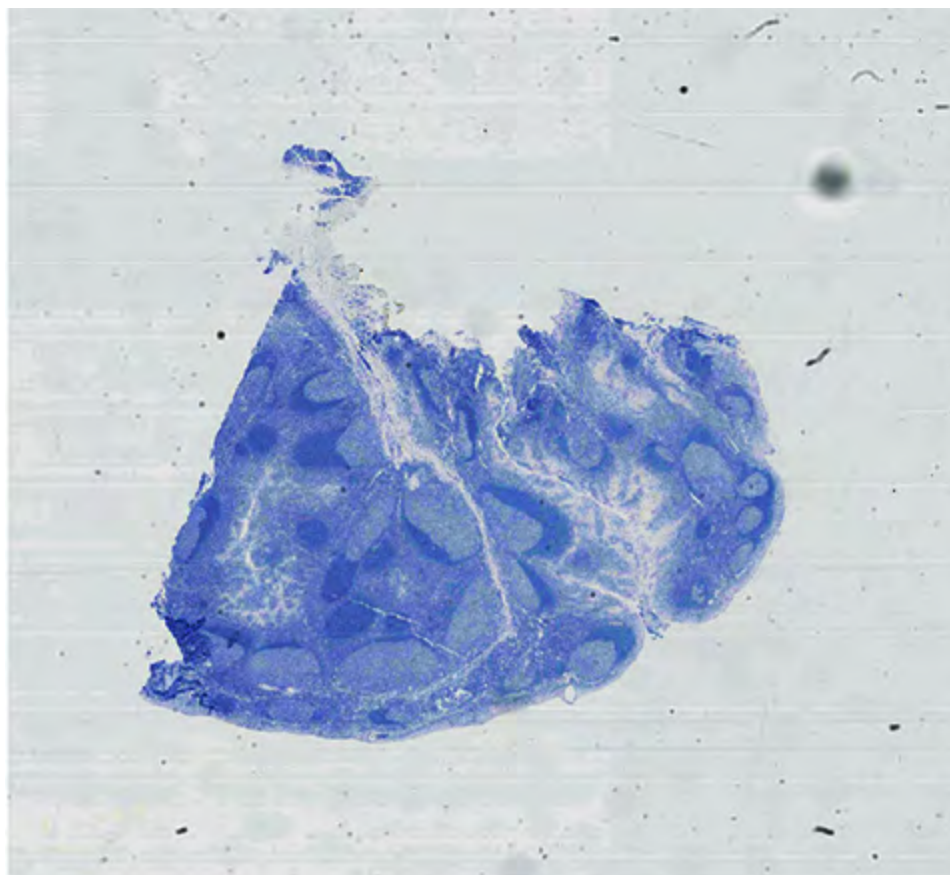
Póngase en contacto con el administrador de TI para obtener ayuda. El administrador de TI debería hacer lo siguiente:

- 1 Asegúrese de que los cables LAN estén conectados al puerto LAN del escáner y al servidor Aperio SAM DX.
- 2 En el área proporcionada en la interfaz de pantalla táctil del escáner, introduzca la dirección IP del servidor Aperio SAM DX.
- 3 Compruebe que las conexiones de red están activas y funcionan correctamente para el escáner y el servidor Aperio SAM DX. (Consulte a los profesionales de IT de su organización si es necesario.)

- 4 En el servidor, vaya al Administrador de servicios y reinicie todos los servicios. Es posible que todos los servicios tarden unos minutos en reiniciarse.
- 5 Intente conectarse de nuevo desde el escáner introduciendo manualmente la dirección IP otra vez.
- 6 Si el problema persiste, consulte a los profesionales de IT de su organización antes de llamar al Servicio Técnico de Leica Biosystems.

Aparecen rayas blancas en las imágenes escaneadas.

Si sus imágenes escaneadas aparecen con frecuencia con rayas blancas, esto puede deberse a ciertos artefactos introducidos por un procesamiento inadecuado del tejido, como contaminación microscópica, microgotas de agua o microburbujas de aire, que impiden que el escáner obtenga una calibración previa al escaneo clara. El siguiente ejemplo muestra una imagen con el efecto de rayas blancas:



La función opcional Punto de calibración predeterminado soluciona este problema.

Cuando el Punto de calibración predeterminado está habilitado, el escáner comprueba la calidad del preescaneado durante el flujo de trabajo de escaneado y, si es necesario, lo sustituye por un preescaneado predeterminado de mayor calidad que se ha creado específicamente para su escáner en particular.

Su administrador de laboratorio configura la función Punto de calibración predeterminado en el Aperio SAM DX. Consulte la *Aperio SAM DX Guía del administrador de IT y del administrador de laboratorio de* para obtener detalles.

Si su escáner está configurado con la función Punto de calibración predeterminado y sus imágenes escaneadas siguen presentando el efecto de rayas blancas, póngase en contacto con el Servicio técnico de Leica Biosystems. Es posible que sea necesario ajustar la configuración del punto de calibración predeterminado.

A

Información sobre rendimiento

En esta sección:

Rendimiento analítico	142
Rendimiento clínico	144

Rendimiento analítico

Esta sección ofrece un resumen de los estudios de rendimiento analítico del escáner Aperio GT 180 DX.

Veracidad

Prueba	Criterios de aceptación	Propósito de la prueba
Buscador de tejidos	<ul style="list-style-type: none">El sistema abarca todas las partes teñidas del bloque de tejido con unas tasas de éxito definidas para las preparaciones con tinción H&E en FFPE: tasa de éxito del 98 %.El sistema abarca todas las partes teñidas del bloque de tejido con unas tasas de éxito definidas para las preparaciones con tinción IHC en FFPE: tasa de éxito del 90 %.El sistema escanea ≤ 30 % del área excesiva con una tasa de éxito del 90 % para preparaciones con tinción H&E en FFPE.El sistema escanea ≤ 30 % del área excesiva con una tasa de éxito del 90 % para preparaciones con tinción IHC en FFPE.	Demuestra que todas las muestras de tejido en la preparación de cristal están incluidas en el archivo de imagen digital.
Error de enfoque	<p>El sistema presenta un error de enfoque dentro de los límites calculados permitidos tanto para el enfoque automático como para los métodos de escaneado:</p> <ul style="list-style-type: none">Enfoque bajo: -1,83Enfoque alto: 1,21 micras	Demuestra que la calidad del enfoque del escáner Aperio GT 180 DX es aceptable incluso en presencia de tejido irregular.
Color	El sistema proporciona gestión del color utilizando un perfil ICC según las directrices establecidas por la industria.	Mide las diferencias de color entre los estímulos de color de entrada y el archivo de imagen digital de salida.
Error de unión	El sistema tiene más del 85 % de franjas de análisis para todas las preparaciones en los tres escáneres Aperio GT 450 DX y presenta errores de unión reales inferiores a la especificación de error de unión.	Analiza las posibles fuentes de errores de unión, captura datos de imágenes/franjas, ejecuta el algoritmo de unión y mide la alineación del algoritmo de unión con los datos de imágenes de referencia establecidos (unión perfecta). Esta comparación se realiza

Prueba	Criterios de aceptación	Propósito de la prueba
		comparando las estadísticas de superposición de bandas con los datos reales generados por el algoritmo de unión.

Precisión (repetibilidad y reproducibilidad)

Prueba	Criterios de aceptación	Propósito de la prueba
Repetibilidad de imágenes	La repetibilidad de la imagen es ≥ 90 %.	Evalúa la repetibilidad de la calidad de imagen, que es un componente clave para garantizar la tasa de éxito del primer escaneado.
Reproducibilidad de la calidad de imagen	La reproducibilidad entre dispositivos es ≥ 90 % (90 de 100 preparaciones deben obtener un resultado «apto»).	Evalúa la reproducibilidad de la calidad de imagen, que es un componente clave para garantizar la tasa de éxito del primer escaneado.
Reproducibilidad de enfoque	Los sistemas tienen una concordancia general intrasistema superior al 85 %.	Considera que la calidad del enfoque intrasistémico del escáner Aperio GT 180 DX es aceptable incluso en presencia de tejido irregular.
Reproducibilidad de las uniones	Los sistemas tienen una concordancia general intrasistema superior al 85 %.	Analiza las posibles fuentes de errores de unión, captura datos de imágenes/franjas, ejecuta el algoritmo de unión y mide la alineación del algoritmo de unión con los datos de imágenes de referencia establecidos (unión perfecta) y compara la concordancia intrasistema.

Exactitud (resultante de la veracidad y la precisión)

Prueba	Criterios de aceptación	Propósito de la prueba
Resolución espacial	El sistema tiene una función de transferencia de modulación con MTF1/4 Nyquist $>0,70$.	Evalúa el rendimiento óptico compuesto de todos los componentes en la fase de adquisición de imágenes.

Rendimiento clínico

El rendimiento clínico se basa en la concordancia entre el escáner Aperio GT 180 DX y la microscopía óptica tradicional.

El rendimiento clínico del escáner Aperio GT 180 DX se basa en la literatura científica disponible, ya que, hasta la fecha, no se dispone de estudios de rendimiento clínico, datos de pruebas diagnósticas rutinarias ni otros datos de rendimiento clínico para el escáner Aperio GT 180 DX. Se llevó a cabo una búsqueda sistemática de documentación para identificar la documentación relevante que apoya el rendimiento clínico del escáner Aperio GT 180 DX.

El rendimiento clínico, medido en términos de concordancia de los hallazgos patológicos entre el escáner Aperio GT 180 DX y el microscopio óptico tradicional, ha sido demostrado por Hanna et al. 2020, quienes demostraron que el escáner Aperio GT 180 DX tenía una concordancia diagnóstica mayor del 100 % y una concordancia diagnóstica menor del 98,8 %.

En general, y basándose en las evidencias de rendimiento clínico, el escáner Aperio GT 180 DX puede funcionar de acuerdo con su finalidad prevista en un entorno clínico.

Los resultados de los estudios de rendimiento clínico incluidos en la documentación se muestran abajo.

Resultados de rendimiento	Comparador	Resultados	Referencia
Concordancia	Microscopía con preparación de cristal	Concordancia diagnóstica principal 100 % (254/254) Concordancia diagnóstica menor: 98,8 % (251/254)	Hanna et al. 2020 ¹

¹ Hanna MG, Parwani A, Sirintrapun SJ: Imágenes de preparaciones completas: Tecnología y aplicaciones. Adv Anat Pathol, 27: 251-259, 2020 10.1097/pap.000000000000273

Índice

#

40x 30

A

advertencia de rack 103

advertencia sobre rack

 escaneado actual 62

advertencias

 rack 64, 126

advertencias de instrumentos 16

advertencias electromagnéticas 15

almacenamiento

 escáner 100

almacenamiento interno completo 118

añadir preparaciones a un rack 46

añadir racks 47

apagar el escáner 81

área de escaneado 68

aumento de escaneado 30

aumento, escaneado 50

aumento, escaneado 30

B

bandeja de preparaciones de platina, limpiar 93

C

capacidad de preparaciones 31

capacidad, preparación 31

características del rendimiento 141

carga continua 30

cargar preparaciones en el rack 46

cargar racks en el escáner 47

carrusel 25

 limpiar 94

 luces 103

carrusel no puede girar 116

códigos de barras 38

códigos de barras admitidos 32

códigos de error, soluciones para

 advertencias 126

 códigos de error, soluciones 108

control de calidad de imágenes automatizado 30

control de calidad de imágenes, automático 30

control de calidad, imagen 30

cubierta

 retirar y cerrar 82

cubierta del escáner

 limpiar 97

cubreobjetos 31, 37

D

descargar preparaciones 59

descargar racks 59

desplazamiento del escáner 100

DICOM 31

E

eliminación 19

encender escáner 26

enfoque ampliado 31

EPI.....	103
equipo de protección individual.....	103
error de manipulación de preparación.....	119, 123
error de obstrucción en punto de aplastamiento.....	118
error del DICOM Converter.....	118
escaneado con prioridad.....	48
escaneado de 20x aumentos.....	50
escaneado manual.....	31
escaneado Z-Stack.....	31
escaneado z-stack.....	52
escanear la preparación completa	
preparación única.....	63
todo el rack.....	66
escáner	
almacenamiento.....	100
cerrar cubierta.....	99
desplazamiento.....	100
eliminación.....	19
reiniciar.....	84
reiniciar tras el mantenimiento.....	99
retirar cubierta.....	82
vida útil del producto.....	19
escáner no se enciende.....	137
estadísticas de escaneado.....	70
estadísticas,escaneado.....	70
estado naranja.....	64
estado, preparaciones.....	62
estado,rack	
descripciones.....	61
etiquetas de preparaciones	
requisitos.....	37
etiquetas,preparaciones.....	37
etiquetas,requisitos.....	37
extraer rack.....	59

F

filtro del ventilador	
extraer.....	96
limpiar.....	96
flujo de trabajo de escaneado.....	43
flujo de trabajo,escaneado.....	43

H

haz de luz.....	25
haz de luz de seguridad.....	25

I

impulsor, posición segura.....	105, 109, 113, 121
indicaciones de seguridad.....	19
indicaciones de seguridad del escáner.....	19
información general	
escáner.....	24
información sobre el rendimiento analítico.....	142
información sobre rendimiento.....	141
informes,escaneado.....	70
insertar preparaciones.....	46
insertar racks.....	47
instalación.....	18
interfaz de usuario.....	26
interruptor de encendido/apagado.....	26

L

legend.....	27
limpiar el objetivo.....	89
limpiar Koehler.....	89
luces parpadeantes en rojo.....	103

luces parpadeantes, rojo 103

M

mantenimiento

 cada seis meses 89
 diario 84
 limpieza de la bandeja de preparación 93
 programa 79

mantenimiento diario recomendado 84

mantenimiento semestral

 limpiar carrusel 94
 limpiar cubierta del escáner 97
 limpiar el objetivo 89
 limpiar filtro del ventilador 96
 limpiar os racks de las preparaciones 97
 limpiar pantalla táctil 98

mantenimiento semestrale

 limpiar bandeja de preparaciones de platina 93

mensaje de error 103

mensajes

 error del escáner 103
 problemas de preparaciones 103
 problemas de rack 103

N

no se puede procesar el rack 127

no se puede procesar el rack error 127

número de preparaciones 31

O

objetivo

 limpiar 89
 ubicación 91

opciones

 prioridad 48

orden de racks 64

P

pantalla táctil

 limpiar 98

preparación de las preparaciones

 cubreobjetos 37
 etiquetas 37
 solucionar errores 37

preparación de preparación 33

preparación de preparaciones 33

preparación de tejidos 35

preparaciones rotas, recuperar 138

preparaciones, carga en el rack 46

preparaciones, rotas 138

problema de encendido 137

problema de pantalla táctil 137-138

R

rack

 advertencia 64

 cargar en el escáner 47

 cargar preparaciones en 46

 descargar 59

 verificar estado 61

racks

 limpiar 97

racks de preparaciones

 limpiar 97

reiniciar el escáner

 tras un error 104

reinicio del escáner	
mantenimiento diario recomendado.....	84
rendimiento clínico.....	144
requisitos de tinción.....	36
requisitos de tinción de preparaciones.....	36
retirar cubierta.....	82
revisión de la calidad de la imagen.....	67

S

Scanner Administration Manager.....	31
se han perdido las conexiones de red.....	138
sensores, luz.....	25
solución de problemas.....	102
advertencias sobre racks.....	126
códigos de error.....	108
instrucciones de funcionamiento.....	103
mensajes de error.....	103
pantalla táctil.....	137-138
síntomas.....	137
status legend.....	27

T

tinción.....	36
tipo de imagen compatible.....	31

V

vída útil del producto.....	19
vista de preparación.....	63
vista general	
interfaz de la pantalla táctil.....	26
VPU	
abrir.....	82
cerrar.....	99