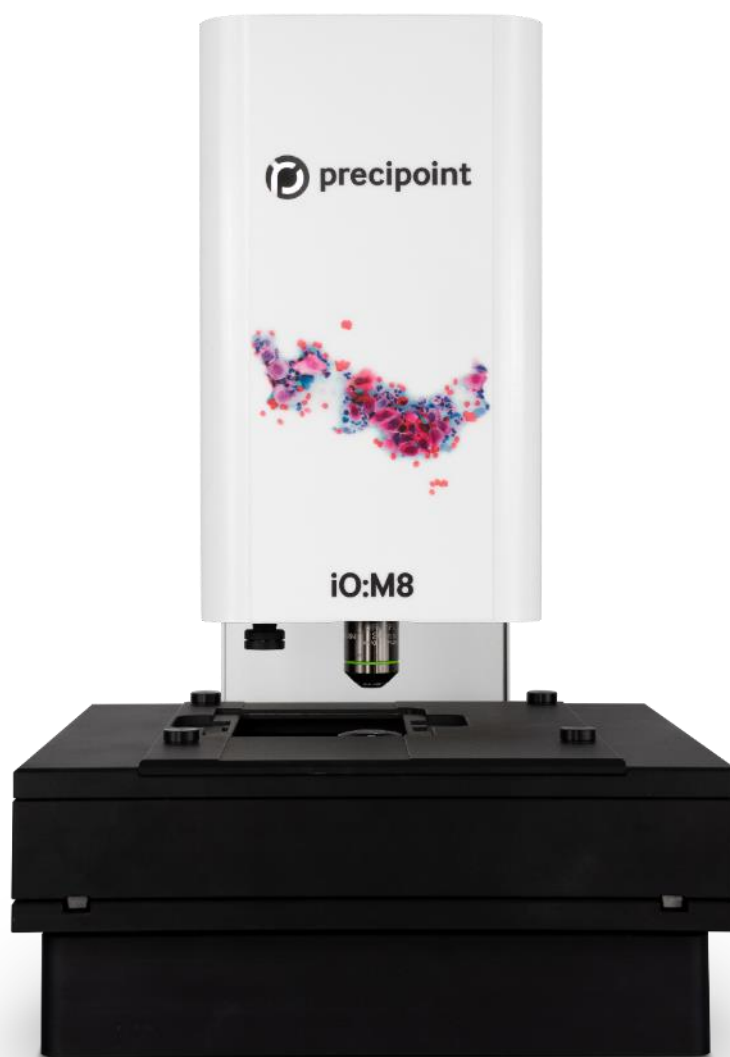


# iO:M8

## Instrucciones de uso (Manual de usuario)

---



Lea por completo el manual de usuario antes del funcionamiento.

Conserve este manual de usuario y/o manténgalo a mano cerca del dispositivo. El personal responsable de operar el dispositivo debe leer las instrucciones de uso antes de trabajar con el producto.

Si el equipo se usa de manera diferente a la especificada por el fabricante, la protección prevista en el equipo podría dañarse y la garantía podría quedar invalidada.

26/09/2023



PP00051672

Revisión 4.0



04262402090010

## Índice

|      |  |    |
|------|--|----|
| 1    | Información general.....   | 8  |
| 1.1  | Abreviaturas y definiciones.....                                   | 8  |
| 1.2  | Pictogramas/símbolos.....  | 9  |
| 2    | Vista general del dispositivo.....                                 | 10 |
| 2.1  | Nombre o denominación comercial del dispositivo .....              | 10 |
| 2.2  | Nombre o denominación comercial del fabricante .....               | 10 |
| 2.3  | Otros identificadores únicos del dispositivo.....                  | 10 |
| 2.4  | Especificaciones de uso / Uso previsto.....                        | 10 |
| 2.5  | Entorno previsto.....  | 10 |
| 2.6  | Usuario previsto .....   | 11 |
| 2.7  | Contraindicaciones.....  | 11 |
| 2.8  | Principio de funcionamiento .....                                  | 11 |
| 2.9  | Calibración, controles y limitaciones de uso.....                  | 11 |
| 2.10 | Reactivos y limitaciones de uso .....                              | 11 |
| 2.11 | Otros equipos e instalaciones requeridos para el uso previsto..... | 11 |
| 2.12 | Estabilidad.....   | 11 |
| 2.13 | Esterilización .....   | 12 |
| 2.14 | Clasificación del dispositivo según el IVDR.....                   | 12 |
| 2.15 | Recogida, manipulación y preparación de la muestra .....           | 12 |
| 2.16 | Automatización.....  | 12 |
| 2.17 | Precauciones y advertencias.....                                   | 13 |
| 3    | Volumen de suministro .....  | 15 |
| 3.1  | Contenido.....   | 15 |
| 3.2  | Material requerido no incluido.....                                | 15 |
| 4    | Desembalaje, transporte, almacenamiento y eliminación .....        | 16 |
| 4.1  | Desembalaje.....   | 16 |
| 4.2  | Transporte .....   | 18 |

---

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 4.3   | Condiciones ambientales de uso .....            | 18 |
| 4.4   | Condiciones de transporte y almacenamiento..... | 18 |
| 4.5   | Eliminación.....                                | 19 |
| 4.5.1 | Eliminación del embalaje.....                   | 19 |
| 4.5.2 | Eliminación del dispositivo y las bandejas..... | 19 |
| 4.5.3 | WEEE (RAEE).....                                | 19 |
| 5     | Configuración inicial.....                      | 20 |
| 5.1   | Información general .....                       | 20 |
| 5.2   | Cables y conexiones .....                       | 20 |
| 5.3   | Iniciar el ordenador.....                       | 25 |
| 5.4   | Iniciar el software.....                        | 25 |
| 5.5   | Cerrar el software.....                         | 27 |
| 5.6   | Apagar el dispositivo .....                     | 27 |
| 6     | Estructura básica del software.....             | 28 |
| 6.1   | Vista principal.....                            | 28 |
| 6.1.1 | Vista microscópica .....                        | 29 |
| 6.1.2 | Mapa general.....                               | 30 |
| 6.1.3 | Mostrar área de etiqueta.....                   | 30 |
| 6.1.4 | Barra de escala y aumento actual.....           | 31 |
| 6.2   | Barra de herramientas .....                     | 32 |
| 6.2.1 | Botones de aumento .....                        | 32 |
| 6.2.2 | Corrección de la iluminación.....               | 33 |
| 6.2.3 | Autoenfoco .....                                | 34 |
| 6.2.4 | Enfoque manual .....                            | 34 |
| 6.2.5 | Crear captura de pantalla .....                 | 35 |
| 6.2.6 | Ajustar a la pantalla .....                     | 36 |
| 6.2.7 | Marcador (modo anotación).....                  | 36 |
| 6.2.8 | Dispositivo trabajando.....                     | 37 |
| 6.2.9 | Cambiar bandeja (portaobjetos) .....            | 38 |

---

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 6.2.10 | Ayuda sobre la barra de herramientas.....     | 38 |
| 6.2.11 | Guía de calidad de imagen.....                | 39 |
| 6.3    | Barra lateral (Lista de anotaciones) .....    | 41 |
| 6.3.1  | Ajustes de estilo global.....                 | 42 |
| 6.3.2  | Marcadores.....                               | 43 |
| 6.4    | Otros botones y acciones.....                 | 44 |
| 6.4.1  | Pantalla completa.....                        | 44 |
| 6.4.2  | Ajustes de apariencia .....                   | 45 |
| 6.4.3  | Ajustes generales.....                        | 47 |
| 6.4.4  | Pantalla informativa .....                    | 48 |
| 6.5    | Accesorios .....                              | 49 |
| 6.6    | Funciones adicionales del software .....      | 49 |
| 6.6.1  | Tooltip.....                                  | 49 |
| 6.6.2  | Ayuda en ventanas de diálogo y controles..... | 49 |
| 7      | Cambiar portaobjetos y bandeja .....          | 50 |
| 7.1    | Medidas del portaobjetos .....                | 50 |
| 7.2    | Insertar el portaobjetos en la bandeja .....  | 50 |
| 7.3    | Colocar la bandeja en la platina XY .....     | 51 |
| 7.4    | Retirar la bandeja de la platina XY .....     | 52 |
| 7.5    | Retirar el portaobjetos de la bandeja.....    | 52 |
| 7.6    | Cambiar portaobjetos y bandeja.....           | 53 |
| 7.7    | Bandeja del portaobjetos.....                 | 53 |
| 8      | Cuidados y limpieza del dispositivo .....     | 53 |
| 9      | Características de rendimiento .....          | 55 |
| 9.1    | Datos analíticos de rendimiento .....         | 55 |
| 9.2    | Otras características de rendimiento .....    | 55 |
| 10     | Resolución de problemas.....                  | 56 |
| 11     | Especificaciones y medidas .....              | 58 |
| 11.1   | Componentes.....                              | 58 |

---

|      |   |    |
|------|---|----|
| 11.2 | Accesorios .....                                      | 58 |
| 11.3 | Especificaciones generales del microscopio iO:M8..... | 59 |
| 11.4 | Medidas del microscopio iO:M8 .....                   | 59 |
| 11.5 | Condiciones ambientales .....                         | 60 |
| 11.6 | Información del objetivo .....                        | 60 |
| 11.7 | Información sobre la cámara.....                      | 60 |
| 11.8 | Especificaciones de cumplimiento .....                | 60 |
| 12   | Descripción de la garantía.....                       | 61 |
| 13   | Lista de atajos de teclado.....                       | 62 |
| 14   | Asistencia técnica, mantenimiento y ventas.....       | 66 |
| 15   | Observación .....                                     | 66 |
| 16   | Índice alfabético.....                                | 67 |
| 17   | Lista de figuras.....                                 | 69 |
| 18   | Historial de versiones.....                           | 71 |

# 1 Información general

## 1.1 Abreviaturas y definiciones















En el producto o en el manual de usuario aparecen las siguientes abreviaturas:

|              |   |
|--------------|---|
| UDI          | Identificador único de dispositivo                              |
| REF          | Número de referencia  |
| WEEE (RAEE)  | Residuo de aparato eléctrico y electrónico                      |
| FFPE         | Fijado en formol e incluido en parafina                         |
| EMC          | Compatibilidad electromagnética                                 |
| Espuma de PE | Espuma de polietileno   |
| RoHS         | Restricción de sustancias peligrosas                            |
| MDP          | Puerto Mini DisplayPort   |
| DP           | Puerto DisplayPort  |
| ppm          | Píxeles por micrómetro  |
| IC           | Corrección de la iluminación                                    |
| AF           | Autoenfoco  |
| QHD          | QuadHD (alta definición)  |
| UHD          | UltraHD (alta definición)                                       |
| MP           | Megapíxeles   |
| GLP          | Buenas prácticas de laboratorio                                 |
| IVDR         | Reglamento sobre productos sanitarios para diagnóstico in vitro |
| lp           | Pares de líneas   |
| px           | Píxeles   |



## 1.2 Pictogramas/símbolos

En el dispositivo o en este manual de usuario aparecen los siguientes símbolos:

|   |  |
|---|--|
|    | Consultar Instrucciones de uso   |
|    | Precaución   |
|    | Fabricante   |
|    | Fecha de fabricación   |
|    | Número de catálogo   |
|    | Identificador único del dispositivo  |
|   | Productos sanitarios para diagnóstico in vitro                                       |
|  | Mantener seco  |
|  | Límite de temperatura  |
|  | Limitaciones de humedad  |
|  | Frágil, manipular con cuidado  |
|  | Desechar por separado los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (WEEE/RAEE) |
|  | Conexión eléctrica a tierra  |
|  | Indica el mandatario autorizado en Suiza   |

## **2 Vista general del dispositivo**

El iO:M8 es un sistema de microscopio óptico digital. El sistema de microscopio óptico digital iO:M8 está indicado para su uso en diagnósticos in vitro, proporcionando imágenes digitales de portaobjetos de patología quirúrgica preparados a partir de muestras de tejidos congelados y citológicos destinados a ayudar a patólogos a revisar e interpretar estados fisiológicos o patológicos. El iO:M8 está compuesto por un microscopio y su respectivo software de control «MicroPoint» que opera en el ordenador anfitrión. Este manual es aplicable para la configuración con objetivos de 20 y 40 aumentos, requeridos por PreciPoint. El iO:M8 es operado por un profesional sanitario y solo debe ser usado como un sistema completo. El dispositivo crea imágenes aumentadas de una muestra mediante aumento óptico. Esta imagen virtual se digitaliza por medio de un sensor de cámara y se transmite al ordenador anfitrión. La imagen digital se muestra al usuario a través del software de control en la pantalla de un ordenador. El patólogo usa el dispositivo para analizar la imagen digital de una muestra. Todo esto forma parte del procedimiento del análisis microscópico rápido de una muestra. La medición realizada es cualitativa.

### **2.1 Nombre o denominación comercial del dispositivo**

iO:M8

### **2.2 Nombre o denominación comercial del fabricante**

PreciPoint GmbH

### **2.3 Otros identificadores únicos del dispositivo**

UDI-DI: 04262402090010

### **2.4 Especificaciones de uso / Uso previsto**

El sistema de microscopio óptico digital iO:M8 en tiempo real está indicado para ser usado en diagnósticos in vitro proporcionando imágenes digitales de portaobjetos de patología quirúrgica preparados a partir de muestras de tejidos congelados y preparados citológicos destinados a ayudar a patólogos a revisar e interpretar estados fisiológicos o patológicos.

El iO:M8 está compuesto por un microscopio digital y su respectivo software de control «MicroPoint» que opera en un ordenador anfitrión.

El dispositivo iO:M8 en sí no está indicado para diagnosticar, tratar, prevenir ni aliviar o curar enfermedades o trastornos médicos.

### **2.5 Entorno previsto**

El dispositivo iO:M8 está destinado a ser usado en instalaciones sanitarias.

El dispositivo iO:M8 está destinado a ser usado en centros de pruebas de laboratorios. Las instalaciones y las condiciones ambientales deben ser las adecuadas para actividades de laboratorio y no deben afectar negativamente a la validez de los resultados. El laboratorio debe monitorizar, controlar y registrar las condiciones ambientales, así como verificar si estas pueden influir en la validez de los resultados de las pruebas. El laboratorio debe cumplir con la legislación y normativa vigentes a nivel local.

Para obtener más información sobre las condiciones del entorno de uso, puede consultar el apartado 11.5.

## **2.6 Usuario previsto**

Los usuarios previstos son patólogos (expertos médicos) y asistentes técnicos médicos.

## **2.7 Contraindicaciones**

No existen contraindicaciones para este dispositivo.

## **2.8 Principio de funcionamiento**

El principio de funcionamiento del sistema es permitir a un profesional de la salud poder inspeccionar y analizar rápidamente una serie de muestras patológicas mirando las muestras en una imagen digital que se muestra en la pantalla de un ordenador. Para conseguir esto, el software de control «MicroPoint» guía al experto médico a lo largo de un flujo de trabajo destinado a digitalizar áreas de interés de una muestra usando el microscopio iO:M8.

## **2.9 Calibración, controles y limitaciones de uso**

El iO:M8 se suministra calibrado por el fabricante y no requiere ninguna recalibración por parte del usuario.

## **2.10 Reactivos y limitaciones de uso**

El iO:M8 no requiere el uso de ningún reactivo.

## **2.11 Otros equipos e instalaciones requeridos para el uso previsto**

Garantice un entorno adecuado para el iO:M8. Consulte los apartados 2.5, 4.3 y 11.5 para obtener más información.

Garantice una conexión eléctrica adecuada para el iO:M8. Consulte los apartados 5.2 y 11.3 para obtener más información.

## **2.12 Estabilidad**

No existe ningún periodo de conservación previsto para el iO:M8, puesto que el dispositivo se envía directamente después de su calibración. Para obtener más información sobre las condiciones de almacenamiento y funcionamiento, consulte el apartado 11.5. Se prevé una vida útil mínima de 3 años.

## **2.13 Esterilización**

El dispositivo iO:M8 no requiere esterilización. Consulte las instrucciones de limpieza en el apartado 8.

## **2.14 Clasificación del dispositivo según el IVDR**

De acuerdo con el art. 2 (2) del IVDR 2017/746/UE, el iO:M8 está definido como un producto sanitario para diagnóstico in vitro y está clasificado como de clase A según la regla 5 (b) de las reglas de clasificación del ANEXO VIII.

El iO:M8 se emplea como instrumento durante un procedimiento de diagnóstico in vitro para analizar rápidamente una muestra por microscopio. La selección y la recogida de la muestra del cuerpo humano, así como la preparación y la tinción de la muestra que se analice, no entran dentro del alcance del uso previsto del dispositivo. Así pues, el diagnóstico final basado en las imágenes de la muestra queda también fuera del alcance del dispositivo, pues la conclusión sobre el diagnóstico final compete únicamente al profesional médico. La decisión del diagnóstico puede verse influenciada por una muestra inadecuada, una muestra insuficiente o errores en el procedimiento de tinción. Aquí, la imagen digital solo refleja la realidad aumentada de la muestra en el portaobjetos y, por lo tanto, no afecta la valoración realizada por el profesional médico.

## **2.15 Recogida, manipulación y preparación de la muestra**














La recogida, manipulación y preparación de la muestra quedan fuera del alcance del uso previsto de iO:M8.











Las muestras sobre portaobjetos de cristal deben ir provistos de un cubreobjetos y deben prepararse de acuerdo con los estándares GLP y las normas y reglas aplicables para el entorno del usuario.

## **2.16 Automatización**

El iO:M8 no es un dispositivo automatizado y solo responde a las entradas del usuario y al control.

## 2.17 Precauciones y advertencias

|   |  |
|---|--|
|    | Aunque este dispositivo ha sido probado para asegurar su conformidad con los límites de emisión de radiaciones electromagnéticas (EMC), existe un riesgo residual de que afecte a otros dispositivos.  |
|    | La exposición a radiaciones electromagnéticas esporádicas puede provocar una pérdida admisible de rendimiento. La aplicación podría fallar. En ese caso, el sistema perdería los datos no guardados, dado que las imágenes solo se guardan en la memoria caché. El sistema podría requerir un reinicio. Y eso borraría las imágenes guardadas en la memoria caché. |
|    | Antes de colocar este dispositivo en un espacio que contenga equipos de soporte vital, asegúrese de que no existen interferencias entre los equipos de soporte vital y el dispositivo. Para ello, consulte los manuales de los equipos de soporte vital.   |
|    | Antes de desembalar, asegúrese de que la caja de transporte no está dañada. Si presentase algún daño, póngase en contacto inmediatamente con PreciPoint GmbH.  |
|    | No coloque el dispositivo boca abajo o de lado. Asegúrese de que abre el dispositivo por el lado indicado.   |
|    | El cable de la platina se suministra preconectado. Al extraer el dispositivo del embalaje de transporte, asegúrese de que no se daña el cable de la platina.   |
|  | Después de desembalar el dispositivo, deje que el dispositivo se ajuste a las condiciones ambientales (p. ej. la temperatura ambiental).   |
|  | El microscopio contiene piezas que entran en movimiento. No toque las piezas en movimiento ni restrinja su movimiento.   |
|  | Para cambiar la bandeja del microscopio, use siempre el botón «Cambiar bandeja» en el software de control.   |
|  | Deje suficiente espacio para que el eje Z pueda moverse en vertical y la platina XY pueda moverse en horizontal.   |
|  | Una iluminación inadecuada podría influir negativamente en la calidad de imagen.   |
|  | No pose nada ni cargue peso sobre el dispositivo.  |
|  | Si dispone de ellos, puede conectar 2 dispositivos USB (p. ej., ratón y teclado) en los 2 puertos USB del ordenador anfitrión. La toma USB 3.1 del sistema de microscopía solo puede conectarla a puertos USB 3.1 o 3.2.   |

|   |   |
|---|---|
|    | No doble ni tuerza los cables.  |
|    | Opere siempre el dispositivo en las condiciones descritas en este manual de usuario.  |
|    | Los fallos de funcionamiento que puedan afectar la seguridad deben notificarse inmediatamente. No use el dispositivo en caso de mal funcionamiento. Si presentase algún mal funcionamiento, póngase inmediatamente en contacto con PreciPoint GmbH.   |
|    | Salvo que el fabricante indicase lo contrario por escrito, las reparaciones deberán ser realizadas siempre por personal de PreciPoint o personal autorizado por PreciPoint. Abrir o manipular el dispositivo de forma no autorizada conlleva la pérdida de todos los derechos de garantía y anula las obligaciones contractuales de asistencia técnica de PreciPoint. |
|    | Los fusibles del sistema solo pueden ser reemplazados por el personal de PreciPoint o personal autorizado por PreciPoint.   |
|    | El sistema solo debe operar a la tensión indicada.  |
|  | El ordenador y el microscopio funcionan con un aislamiento básico de clase I con conexión a tierra. La tensión de servicio del ordenador es de 100-240 V, 50 Hz-60 Hz. La tensión de servicio del microscopio es de 80-264 V, 47 Hz-63 Hz.  |
|  | En los enchufes de 3 clavijas, no use adaptadores de enchufes sin la clavija de tierra ni retire la clavija de tierra del enchufe. Use únicamente los cables incluidos.   |
|  | Conecte los cables de alimentación del equipo a tomas de tierra debidamente instaladas.   |
|  | En el supuesto de que cayera algún objeto a la platina XY, el dispositivo deberá desconectarse por completo de la corriente eléctrica antes de retirar el objeto caído.   |

### 3 Volumen de suministro

Antes de usar el dispositivo, asegúrese de que se incluyen todas las piezas indicadas y de que el equipo no presenta ningún daño. En caso de que presentase algún daño o faltasen piezas, no use el dispositivo e informe inmediatamente a PreciPoint GmbH.

#### 3.1 Contenido

- Un (1) microscopio digital PreciPoint iO:M8
  - Cable USB 3.0 para conectar al ordenador
  - Cable para conectar la platina XY al microscopio (preconectado)
  - Cable de alimentación iO:M8
  - 3 bandejas
  - Toma de corriente múltiple
- Objetivo/s
  - El volumen de suministro podría variar. Hay disponibles dos objetivos diferentes bajo solicitud (premontados). No se permite cambiar el objetivo.
    - Olympus UPLAN de 20 aumentos
    - Olympus UPLAN de 40 aumentos
- Un (1) ordenador. Revise la confirmación del pedido para consultar el contenido exacto del suministro
  - Sistema operativo preinstalado Win10
  - Cable de alimentación del ordenador
- Software operativo iO:M8 «MicroPoint» (preinstalado en el ordenador)
- Guía de inicio rápido para poner en funcionamiento el dispositivo de forma rápida
- Documento informativo sobre la contraseña del iO:M8
- Destornillador Torx TX20 para retirar el metal de fijación para el transporte

#### 3.2 Material requerido no incluido

Los siguientes accesorios son opcionales y dependen del pedido realizado:

- Monitor
- Portaobjetos de cristal con muestras y un cubreobjetos

## 4 Desembalaje, transporte, almacenamiento y eliminación

### 4.1 Desembalaje

El dispositivo es pesado (25 kg). Se recomienda desembalarlo con la ayuda de otra persona.

Extreme las precauciones si usa objetos afilados para abrir la caja de cartón, pues podría dañar el dispositivo o sus componentes.

Pasos para desembalar el iO:M8:

1. Retire los flejes, los protectores de plástico y las cintas adhesivas del embalaje de cartón.
2. Extraiga la guía de inicio rápido y la caja de accesorios, que contiene:
  - a. Cable USB 3.0
  - b. Cable de alimentación iO:M8
  - c. Bandejas magnéticas
  - d. Toma de corriente múltiple
3. Extraiga de la caja el dispositivo insertado en un embalaje de espuma con la ayuda de las solapas.
4. Retire los laterales de espuma.
5. Saque el dispositivo de la base de espuma. Extraiga el dispositivo por debajo de la barra que sujeta el cabezal del microscopio con ambas manos.
6. Retire la fijación metálica roja usando el destornillador Torx TX20 y desatornille los ocho tornillos del metal (véanse Fig. 4-5). No deseche la fijación de metal ni los tornillos.
7. Tras desembalar el dispositivo, asegúrese de que el volumen de suministro está completo de acuerdo con la confirmación del pedido. De lo contrario, póngase en contacto inmediatamente con PreciPoint GmbH.





Fig.4-1: Retirar la caja de accesorios



Fig.4-2: Sacar el microscopio de la caja

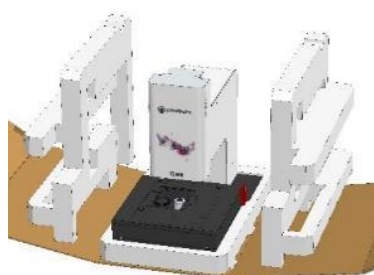


Fig.4-3: Retirar la espuma lateral

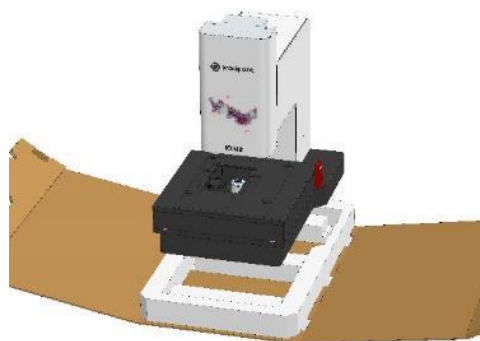


Fig.4-4: Sacar el microscopio de la base

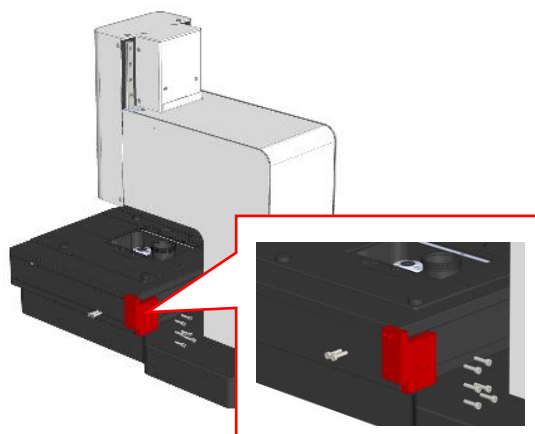


Fig. 4-5: Retirar la fijación de transporte de la platina XY

Para desembalar el monitor y el ordenador, lea los respectivos manuales.

## 4.2 Transporte

Transporte siempre el dispositivo con ambas manos. Agarre el dispositivo por debajo de la barra que sujeta el cabezal del microscopio. Transportar el dispositivo de forma inadecuada podría causar accidentes, como que el dispositivo se caiga, con lo que podría dañarse.

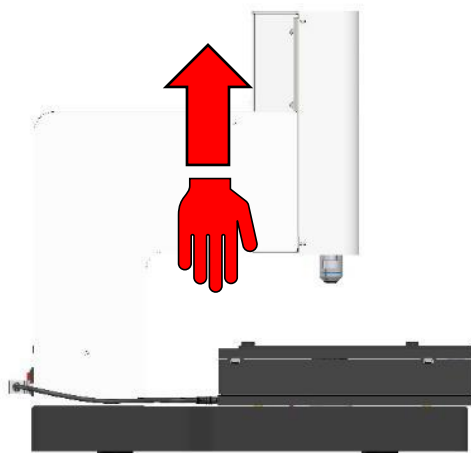


Fig. 4-6: Sacar y sujetar el iO:M8

## 4.3 Condiciones ambientales de uso

Las instalaciones y las condiciones ambientales deben ser las adecuadas para actividades de laboratorio y no deben afectar negativamente a la validez de los resultados. El laboratorio debe monitorizar, controlar y registrar las condiciones ambientales, así como verificar si estas pueden influir en la validez de los resultados de las pruebas. El laboratorio debe cumplir con la legislación y normativa vigentes a nivel local. El dispositivo necesita suficiente espacio para que todas las piezas móviles puedan moverse libremente. Consulte más información sobre los rangos de movimiento de las piezas en el apartado 11.4.

## 4.4 Condiciones de transporte y almacenamiento

El iO:M8 va equipado con piezas mecánicas sensibles y componentes electrónicos. Para mantener la función y la funcionalidad del dispositivo, deben garantizarse las condiciones de transporte y almacenamiento apropiadas para dispositivos electrónicos. Consulte más información al respecto en el apartado 11.5.

## 4.5 Eliminación

### 4.5.1 Eliminación del embalaje



Deseche el embalaje de acuerdo con la normativa medioambiental vigente a nivel local.

Deseche los materiales del embalaje del dispositivo de acuerdo con la normativa medioambiental vigente a nivel local y deposite el embalaje en el punto de recogida específico de su localidad. Consulte la normativa de eliminación residuos local para más información. Los materiales usados en el embalaje están fabricados con espuma de PE y cartón.

### 4.5.2 Eliminación del dispositivo y las bandejas



Deseche el dispositivo y las bandejas de acuerdo con la normativa medioambiental vigente a nivel local.

Este dispositivo y sus bandejas están sujetos a la directiva europea 2012/19/UE destinada a reducir la cantidad de residuos electrónicos. Este dispositivo no puede ser desechado en contenedores de basura doméstica o contenedores de restos sin clasificar. Para desechar el dispositivo, el cliente debe enviarlo de vuelta a PreciPoint. Para ello, puede crear un tique en el sistema de asistencia técnica o bien contactar con atención al cliente. Se ofrece información más detallada sobre ello en el apartado 14.

Producto conforme con la directiva RoHS (restricción de sustancias peligrosas) de acuerdo con las directivas 2011/65/UE y 2015/863/UE.

El cliente es responsable de eliminar de forma segura todos los datos personales guardados en el sistema antes de desecharlo.

### 4.5.3 WEEE (RAEE)

PreciPoint GmbH está registrado en el registro de Stiftung Elektro-Altgeräte Register con el número de registro WEEE (RAEE) DE 25025077.

## 5 Configuración inicial

### 5.1 Información general

El dispositivo y los componentes conectados necesitan tiempo para adaptarse a la temperatura ambiente. Si la temperatura del transporte y el lugar de almacenamiento difieren considerablemente de la temperatura del lugar de uso, espere un plazo de hasta 24 horas antes de usar el dispositivo.

### 5.2 Cables y conexiones

1. Asegúrese de que los cables no presentan ningún daño.
2. Conecte todos los dispositivos entre sí:
  - a. El microscopio con el ordenador.
  - b. El monitor con el ordenador.  
Asegúrese de que el cable del monitor está conectado al conector dedicado de la tarjeta gráfica (Nvidia).
  - c. No desconecte el cable de la platina, ya que viene preconectado.
3. Conecte todos los dispositivos a la corriente eléctrica:
  - a. Microscopio
  - b. Monitor
  - c. Ordenador
4. Encienda los siguientes dispositivos:
  - a. Microscopio
  - b. Monitor
  - c. Ordenador

En cuanto se hayan encendido todos los dispositivos y se haya iniciado el software, se inicializarán la platina XY y el eje Z. Una vez completada la inicialización, se realizará la puesta en marcha. Si la inicialización falla, desconecte todos los dispositivos, compruebe todas las conexiones y reinicie el sistema. Si volviera a fallar, contacte con el servicio de asistencia técnica de PreciPoint. Consulte para ello los apartados 10 y 14.

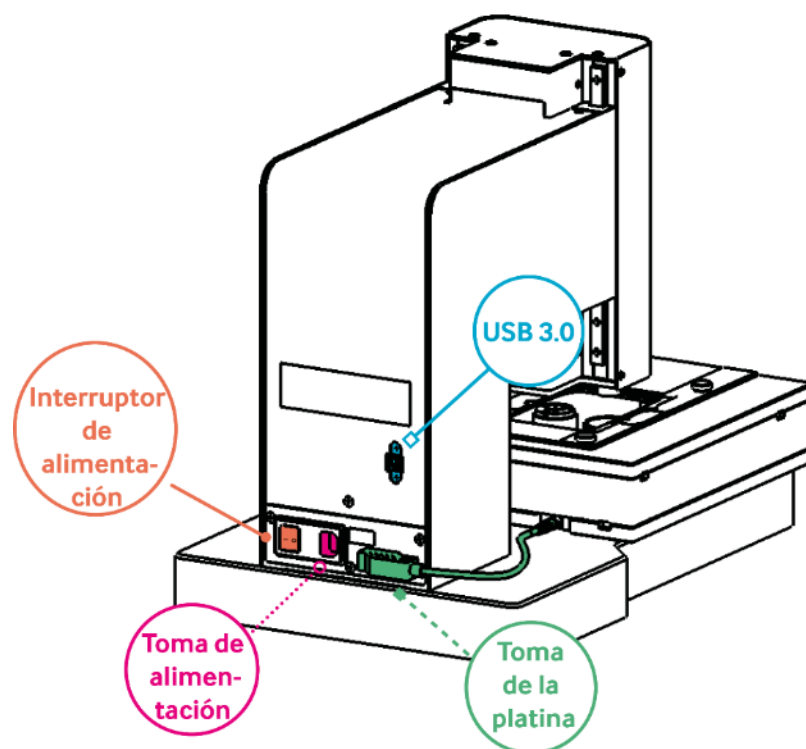


Fig. 5-1: Parte trasera de iO:M8 con todas las conexiones importantes

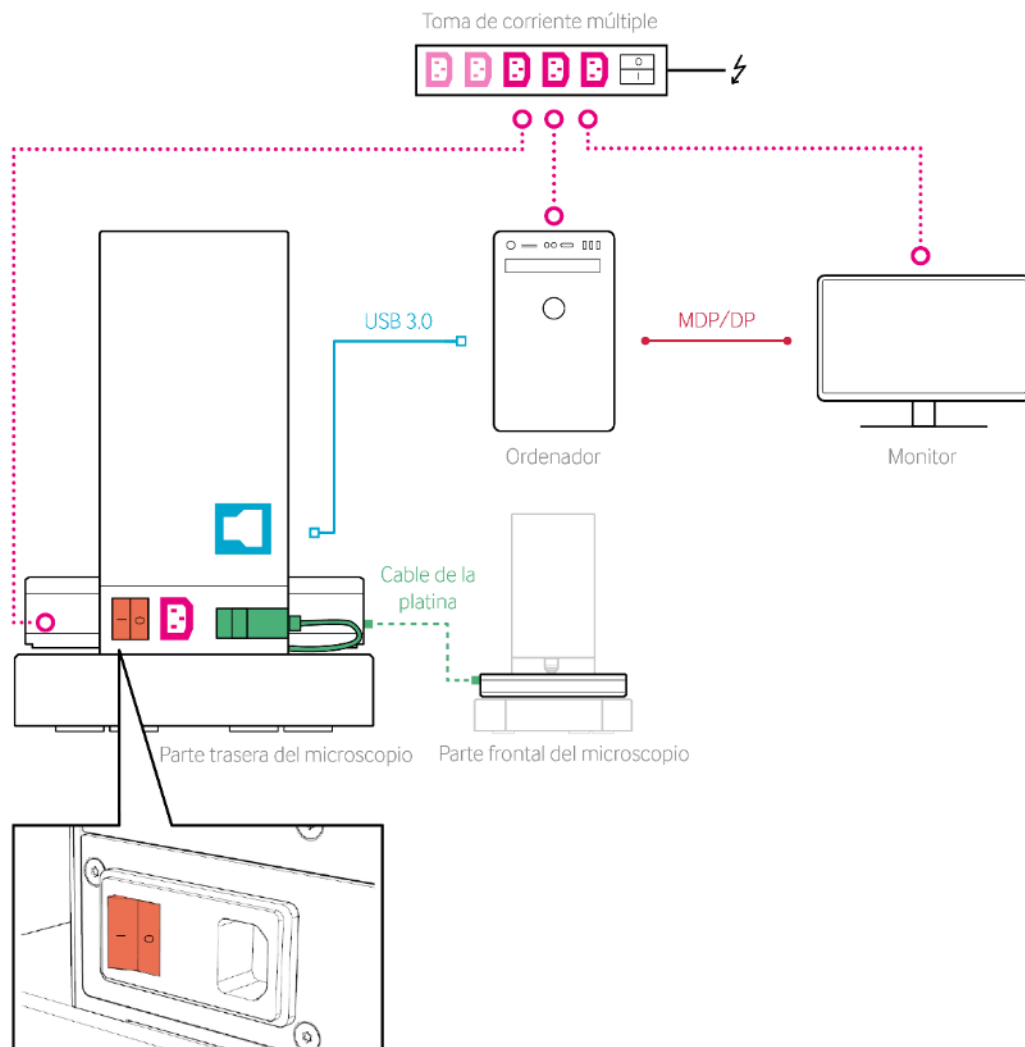


Fig. 5-2: Diagrama de conexión

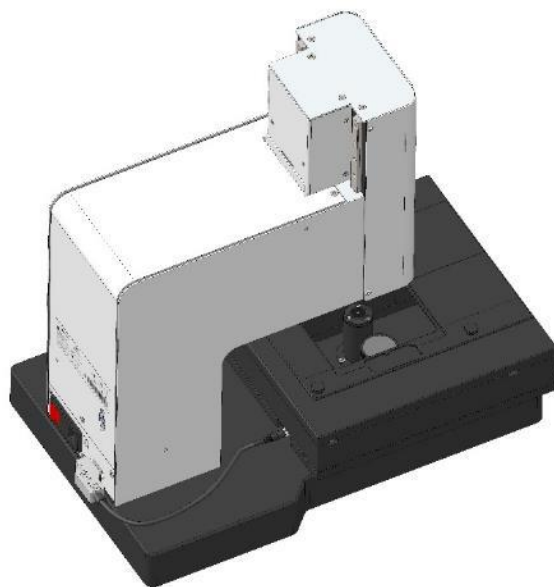


Fig. 5-3: Vista lateral trasera izquierda de iO:M8

El cable de la platina se suministra preconectado. No desconecte ese cable.

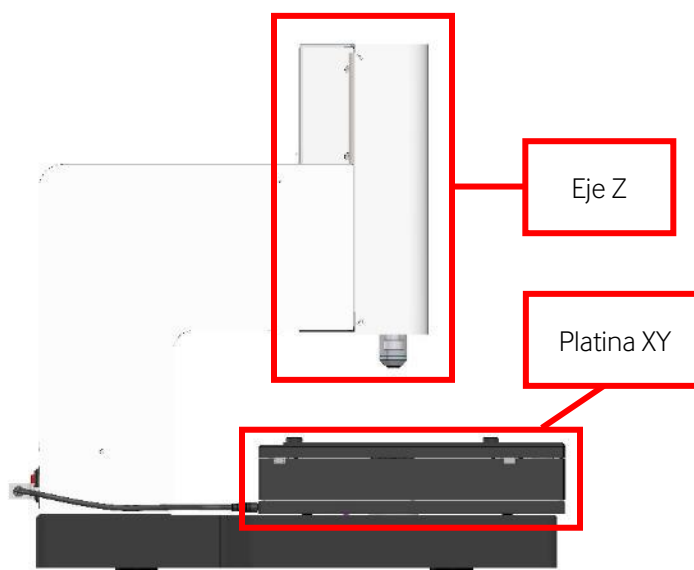


Fig. 5-4: Vista lateral izquierda

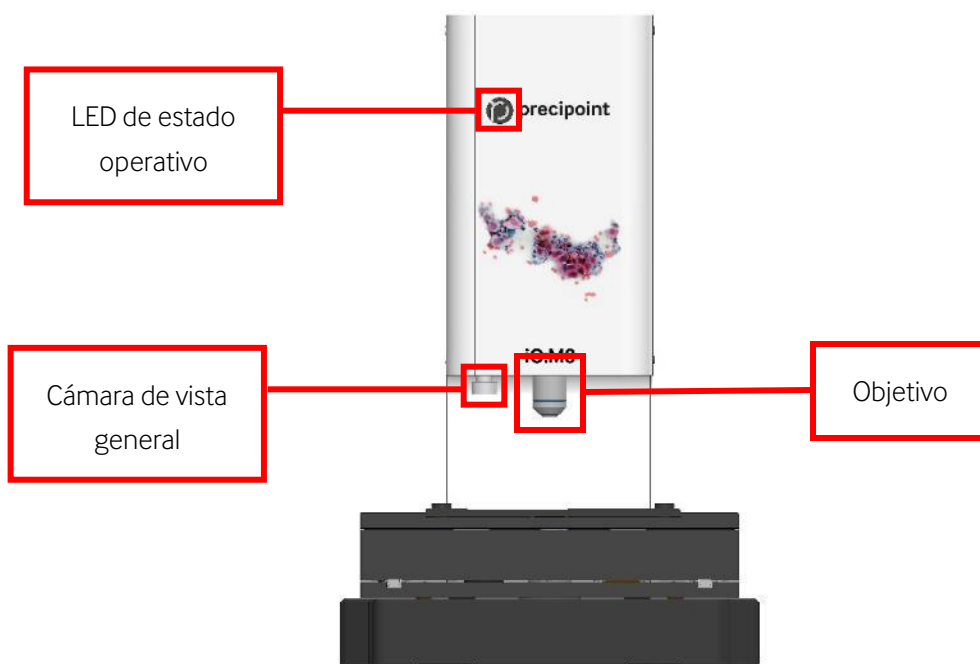


Fig. 5-5: Vista frontal y componentes ópticos

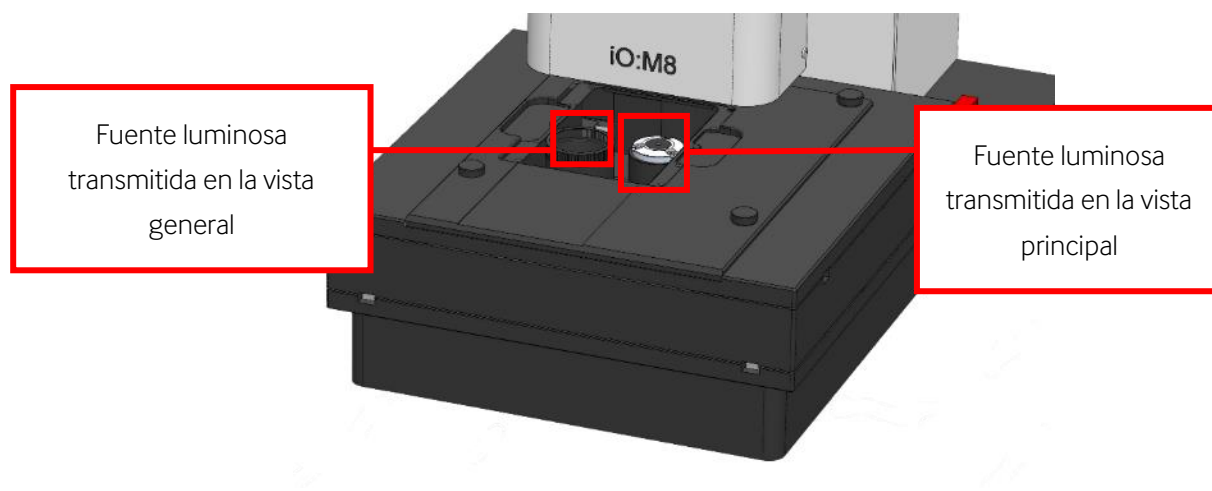


Fig. 5-6: Componentes ópticos de la platina



### 5.3 Iniciar el ordenador

Una vez se haya iniciado el ordenador de acuerdo con las indicaciones incluidas en los manuales del ordenador y el monitor, aparecerá una pantalla de inicio de Windows en la que el usuario podrá iniciar sesión a la cuenta iO:M8-User.

Las contraseñas de inicio de sesión para iO:M8-User pueden consultarse en el documento adicional incluido con los datos de acceso.

### 5.4 Iniciar el software

El sistema se suministra con un modo básico: modo operativo estándar definido por defecto en el software «MicroPoint».

1. Encienda el dispositivo. Haga doble clic en el icono blanco «MicroPoint» en el escritorio del ordenador.



Fig. 5-7: Icono de escritorio MicroPoint (software operativo)

2. Aparece una pantalla verde que muestra el progreso de la inicialización del dispositivo. Espere a que el dispositivo se haya inicializado correctamente y pase a la pantalla Seleccionar portaobjetos.

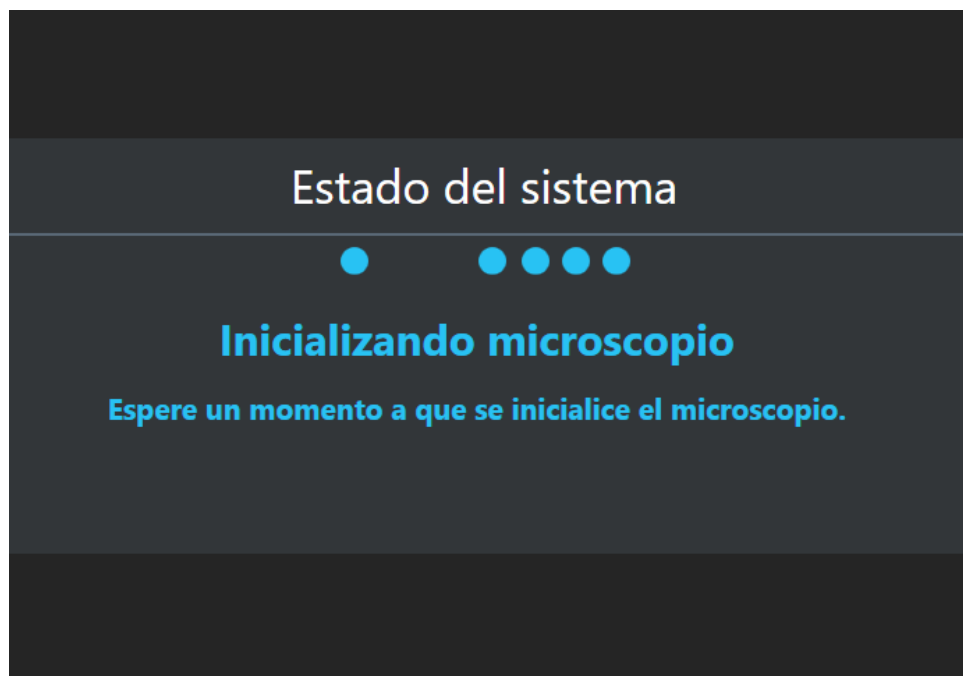


Fig. 5-8: Pantalla de inicialización para la puesta en marcha de MicroPoint.

3. Coloque el o los portaobjetos en la bandeja designada y coloque la bandeja sobre la platina XY. Las instrucciones sobre cómo colocar los portaobjetos pueden consultarse en el apartado 7.
4. Para acceder a la vista de microscopía, haga clic en «Iniciar microscopía» para empezar con los 4 portaobjetos. Alternativamente, seleccione las ranuras de las bandejas que le interesen usando las casillas de verificación y los botones «Seleccionar todo» o «Deseleccionar todo». Si solo quiere analizar un portaobjetos, haga doble clic en la respectiva ranura de la bandeja. Los portaobjetos seleccionados se muestran con un borde verde.
5. Pulsando el botón «Iniciar microscopía» bajo la bandeja virtual, el iO:M8 empezará a obtener con la cámara imágenes generales de baja resolución de los portaobjetos seleccionados.
6. Para realizar un análisis microscópico, consulte el apartado 6.

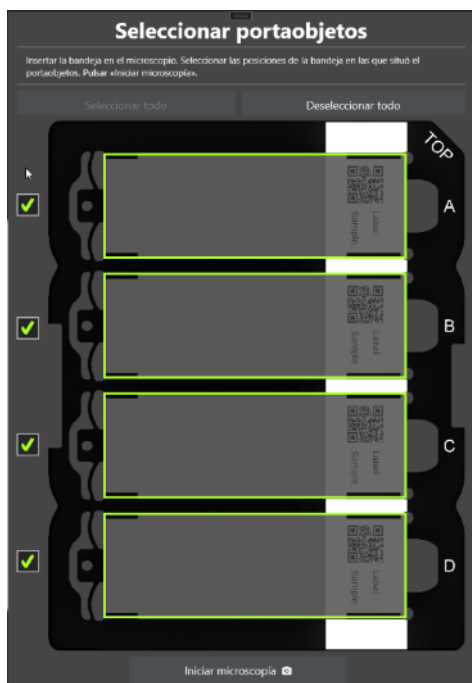


Fig. 5-9: Seleccionar portaobjetos: Se han seleccionado todos los portaobjetos

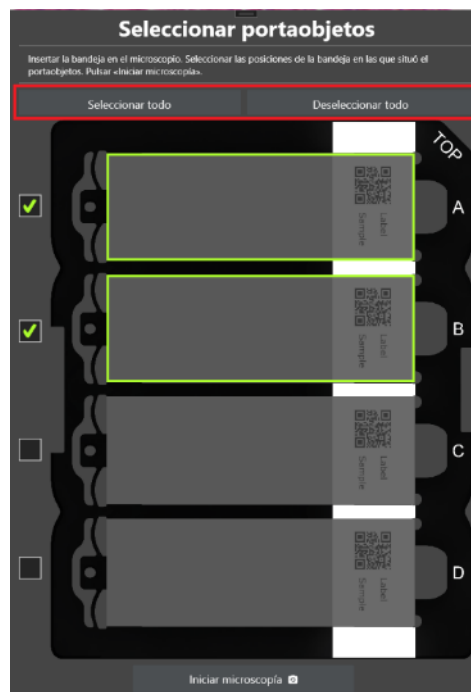


Fig. 5-10: Seleccionar portaobjetos: Se han seleccionado dos portaobjetos; los botones «Seleccionar todo» y «Deseleccionar todo» se muestran destacados en rojo

## 5.5 Cerrar el software

Para cerrar el software, haga clic en el botón «X» situado en la esquina superior derecha de la ventana del software. El dispositivo se encuentra ahora en modo de espera.

## 5.6 Apagar el dispositivo

Para apagar el dispositivo, use el interruptor situado en la parte trasera del microscopio. Debe cerrar el software antes de apagar el dispositivo. El dispositivo mueve el eje Z para que resulte más fácil retirar las muestras.

## 6 Estructura básica del software

La característica principal es el Live Stitching. Consiste en concatenar diferentes imágenes tomadas a máxima resolución por el objetivo convirtiéndolas en segundos en una única imagen completa. De esta forma, combina el amplio campo de visión de un escáner con la velocidad y la capacidad de reacción de una vista digital en directo. Permite obtener una visión general de la muestra (parte superior izquierda) a la vez que permite acercarse a la imagen sin cortes para ver los detalles de la muestra. Tenga en cuenta que el aumento digital puede volver la imagen borrosa (es decir, cuanto más lejos esté el aumento actual del objetivo, más borrosa quedará la imagen).

La interfaz de usuario está formada por tres secciones: Vista principal (recuadro verde), barra de herramientas (recuadro naranja), barra de escala (recuadro amarillo), aumento actual (recuadro azul) y barra lateral (recuadro rojo). Todas estas secciones tienen diferentes funciones que se explicarán en los siguientes apartados.

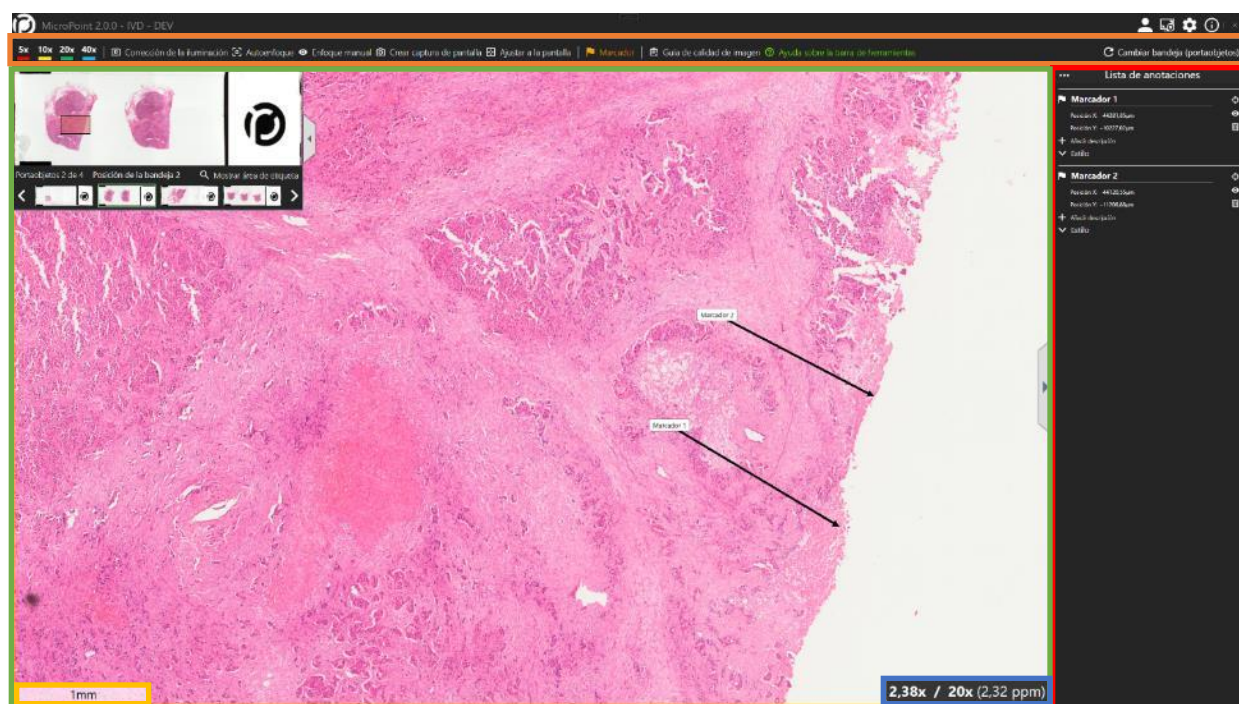


Fig. 6-1: Ventana gráfica del software (recuadro verde), barra de herramientas (recuadro naranja) y barra lateral (recuadro rojo)

### 6.1 Vista principal

En «Vista principal» pueden verse las dos perspectivas: una imagen general de todo el portaobjetos y la vista microscópica de la muestra.

### 6.1.1 Vista microscópica

Fig. 6-2 muestra la funcionalidad principal del iO:M8 con la pantalla de inicio. Visualiza un plano de vista de pájaro de la muestra seleccionada. Para ver la muestra con un aumento mayor, acerque la imagen usando la rueda de desplazamiento del ratón. Arrastrando la muestra con el ratón puede navegarse por el portaobjetos hacia la izquierda, la derecha, arriba y abajo.

Para navegar por la muestra, el dispositivo mueve la platina XY, y el eje Z se mueve al realizar cualquier tipo de enfoque. No debe bloquearse el área de movimiento y el microscopio no debe tocarse mientras está en movimiento.

Puede navegar por el portaobjetos continuamente, sin tener que esperar a que el microscopio deje de moverse.

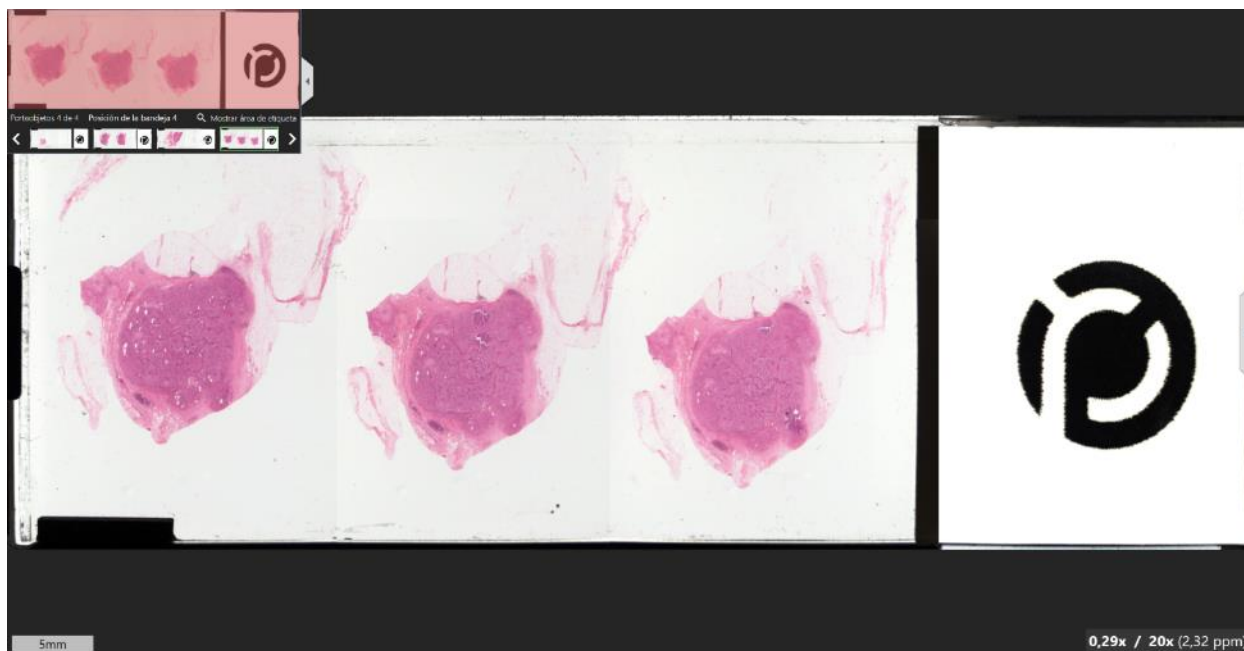


Fig. 6-2: Ventana gráfica

### 6.1.2 Mapa general

El «Mapa general» permite navegar rápidamente por la muestra e ir a otro portaobjetos diferente, pues muestra la imagen general. Haciendo clic en la flecha gris situada en el lado derecho del mapa general, puede ocultarse todo el área general.

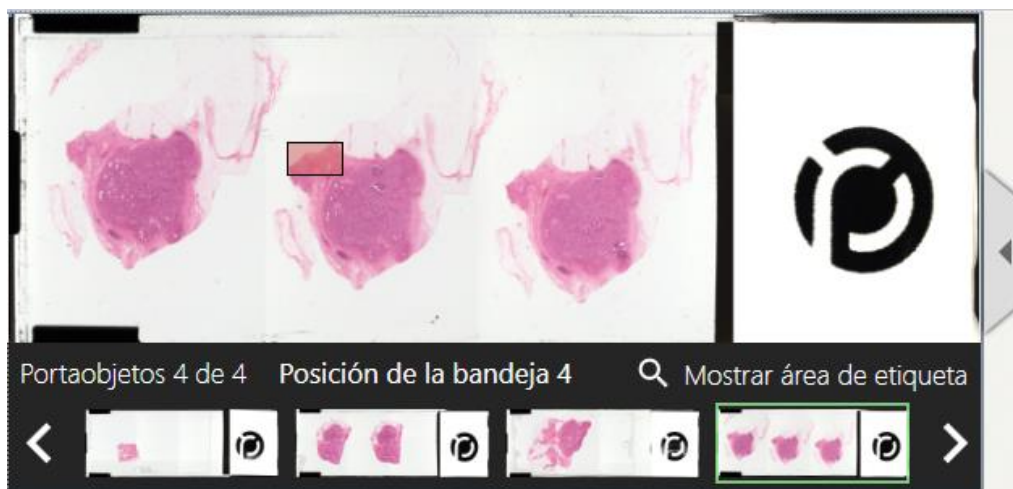


Fig. 6-3: Área general

Haciendo clic en la imagen previa del portaobjetos bajo la imagen general o las flechas situadas a izquierda y derecha del portaobjetos anterior, puede seleccionarse el siguiente portaobjetos. El portaobjetos que se ve actualmente se muestra bajo la imagen general destacado por un recuadro verde.

### 6.1.3 Mostrar área de etiqueta

Haciendo clic en el botón «Mostrar área de etiqueta», se muestra la etiqueta del portaobjetos actual aumentada en una ventana independiente situada en el centro de la pantalla. La imagen puede girarse en sentido horario o antihorario en tramos de 90 grados haciendo clic sobre las flechas situadas en la esquina inferior derecha. Haciendo clic en la «X» situada en la esquina superior derecha o en cualquier sitio fuera de la ventana, se cierra la ventana.



Fig. 6-4: Mostrar área de etiqueta

#### 6.1.4 Barra de escala y aumento actual

En la esquina inferior izquierda se muestra la «Barra de escala», que puede moverse arrastrándola y soltándola en la posición preferida. En la esquina inferior derecha se muestra el aumento actual, el aumento objetivo y el respectivo valor de píxeles por micrómetro (ppm). Si se amplia la imagen a un aumento mayor que la del objetivo montado, en la pantalla se indica un exceso de aumento digital, que se destaca en amarillo.

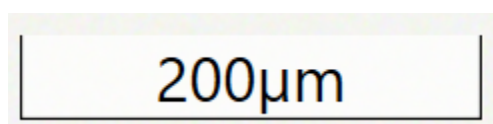


Fig. 6-5: Barra de escala



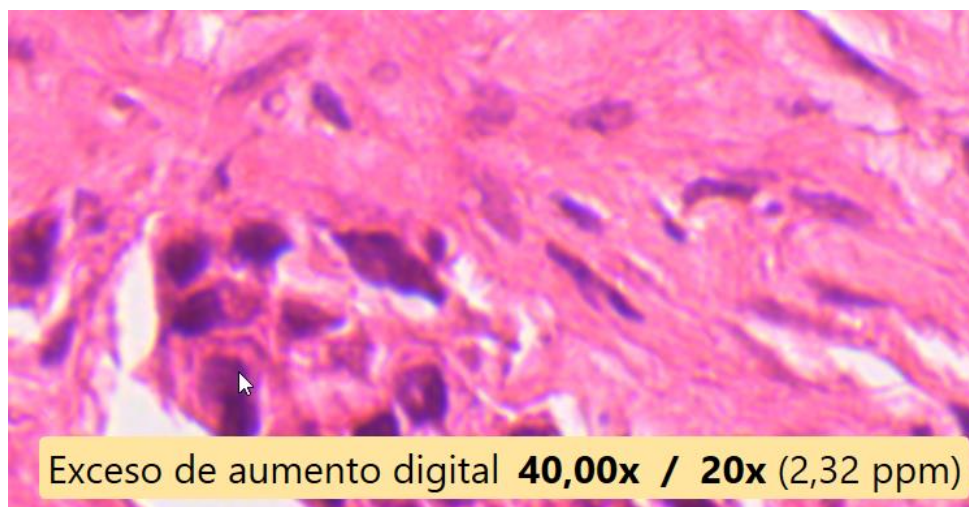


Fig. 6-6: Exceso de aumento digital en la esquina inferior derecha

## 6.2 Barra de herramientas

La «Barra de herramientas» está situada directamente sobre la «Vista principal» y ofrece diferentes opciones que se explican en los siguientes apartados.

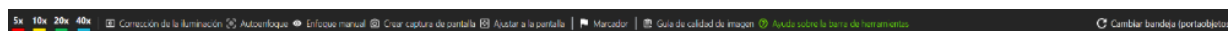


Fig. 6-7: Barra de herramientas

### 6.2.1 Botones de aumento



Fig. 6-8: Botones de aumento

Los botones de aumento permiten acceder rápidamente al aumento deseado. Un aumento de 5 a 60 solo está disponible en la configuración iO:M8 con un objetivo de 40 aumentos. Para un objetivo de 20 aumentos, solo hay disponible un aumento de 5 a 40.

Al ir más allá que el objetivo, el aumento amplía la imagen artificialmente sin aportar información adicional. Esto se conoce como exceso de aumento digital y se muestra en la «Vista principal», tal como se explica en el apartado 6.1.



## 6.2.2 Corrección de la iluminación

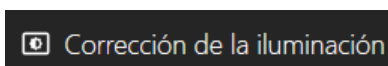


Fig. 6-9: Corrección de la iluminación

La opción «Corrección de la iluminación» (IC) se usa para ajustar el tiempo de exposición durante la generación de la imagen, realizar el balance de blancos y eliminar las irregularidades de la iluminación, mejorando con ello la calidad de las imágenes.

Haciendo clic en el botón «IC» se muestran en el centro de la pantalla una ventana de diálogo con un recuadro rojo y un área de imagen en directo. Siga las instrucciones de la ventana de diálogo moviendo el recuadro rojo fuera de la muestra e introduciéndolo en el espacio blanco (aún bajo el cubreobjetos). Haga clic en «Iniciar» para obtener los datos de iluminación. Esto tardará algunos segundos y, una vez finalizado, se le pedirá que confirme los nuevos ajustes haciendo clic en «Sí». Haciendo clic en la casilla de verificación de la corrección de la iluminación automática, podrá desactivarse la función automática y aparecerá un control deslizante para ajustar manualmente el tiempo de parpadeo del LED para la función IC.

Asegúrese de que el recuadro rojo solo cubre superficie blanca. No puede contener ninguna parte de la muestra ni ninguna suciedad, pues, de lo contrario, esas partes se replicarían por toda la muestra.

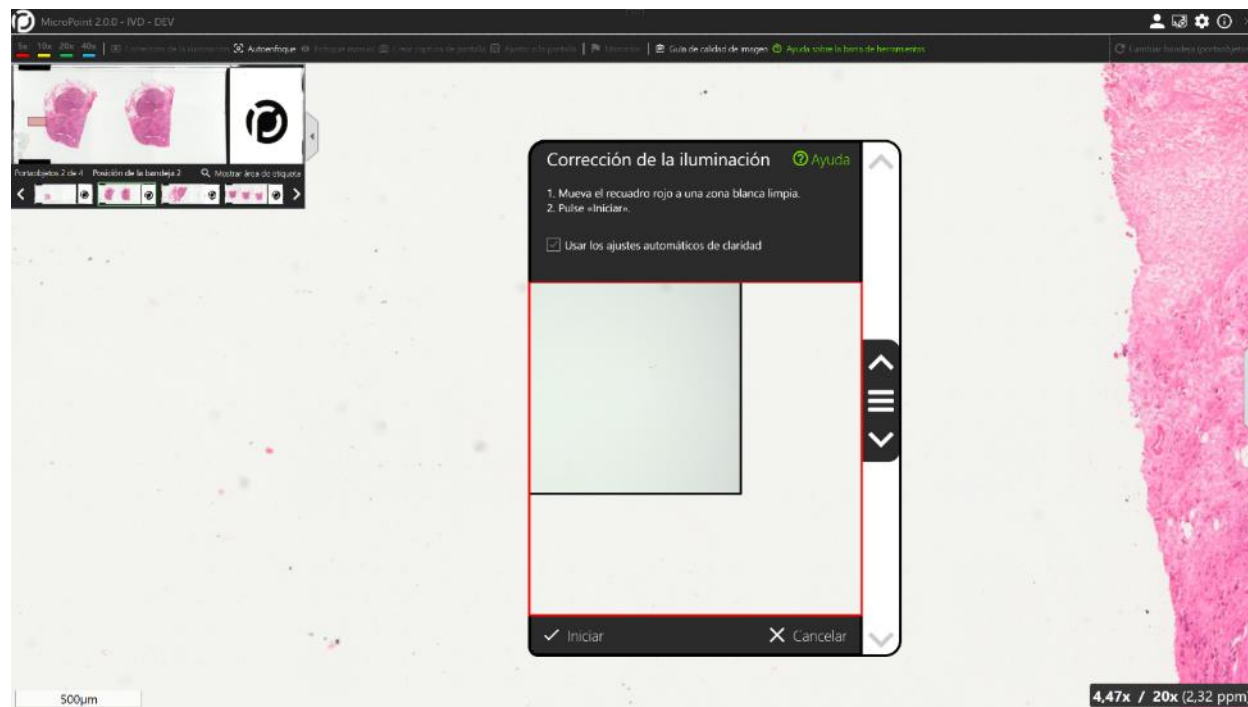


Fig. 6-10: Corrección de la iluminación

### 6.2.3 Autoenfoque

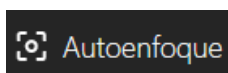


Fig. 6-11: Autoenfoque

El «Autoenfoque» (AF) permite ajustar automáticamente el eje Z para conseguir la mayor nitidez en la zona de interés y ofrecerle una imagen enfocada.

El botón «Autoenfoque» se centrará en el centro de la pantalla principal. El autoenfoque puede activarse con un clic en la rueda del ratón para que el enfoque se realice en la posición del cursor del ratón.

La función de autoenfoque puede repetirse una vez si no puede encontrarse el enfoque perfecto. El rango escaneado por el eje Z será mayor al clicar de nuevo.

Si el autoenfoque no consigue el resultado esperado, asegúrese de que se ha realizado un IC. Siempre puede recurrir al enfoque manual para ajustar la nitidez de la imagen.

### 6.2.4 Enfoque manual

El enfoque también puede ajustarse manualmente, sobre todo si el autoenfoque no ayuda a generar una imagen satisfactoria.

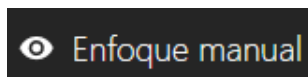


Fig. 6-12: Enfoque manual

Al usar el botón de «Enfoque manual», aparecerá en el centro de la pantalla un recuadro con una imagen de cámara en directo.

La barra blanca que aparece a la derecha junto a la imagen en directo se emplea para ajustar la posición del eje Z y ajustar el enfoque manualmente. Haciendo clic en la zona central de la barra y arrastrándola ligeramente hacia abajo y hacia arriba, moverá el enfoque fino en consonancia. Para los movimientos más amplios, puede activarse el enfoque basto pulsando y manteniendo pulsado el botón Ctrl del teclado. Alternativamente, puede moverse el eje Z con la rueda de desplazamiento para los ajustes muy finos.

Una vez se encuentre la posición adecuada, se puede enfocar haciendo clic en el botón «Aplicar enfoque» situado a la izquierda de la imagen en directo, el botón «Aplicar enfoque» de la barra de herramientas o bien pulsando «Entrar» en el teclado. Según los ajustes realizados, el sistema empezará a obtener imágenes en la zona en la que se ha enfocado.

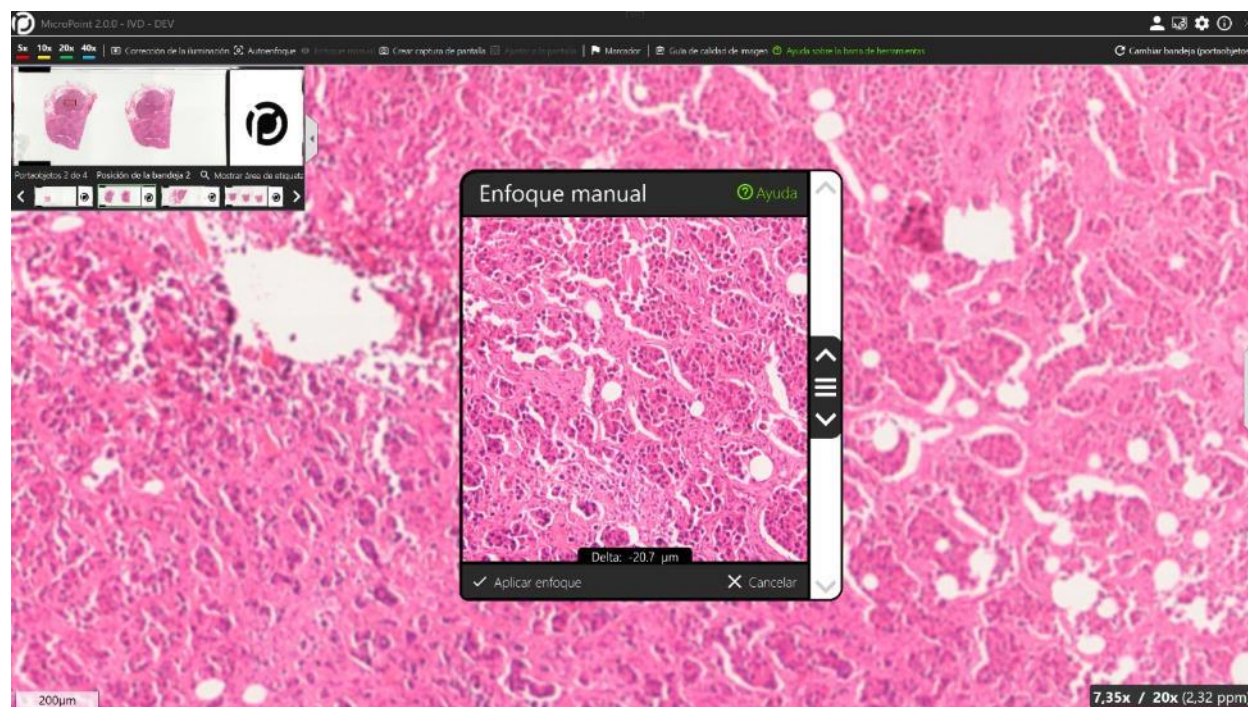


Fig. 6-13: Vista del enfoque manual

Si con el enfoque manual no se consiguiera una imagen nítida, contacte con el servicio de asistencia técnica de PreciPoint.

## 6.2.5 Crear captura de pantalla

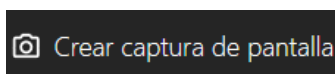


Fig. 6-14: Crear captura de pantalla

Para crear una captura de pantalla, haga clic en el botón «Crear captura de pantalla». Haciendo clic en el botón, se capta el estado actual del área de trabajo. El usuario puede decidir si guarda la imagen en la ventana de diálogo «Guardar archivo» que se abre automáticamente.

Los formatos de archivo compatible son:

- .bmp
- .png
- .jpg
- .tif

### 6.2.6 Ajustar a la pantalla

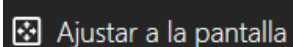


Fig. 6-15: Ajustar a la pantalla

El botón «Ajustar a la pantalla» centra de nuevo y reduce el aumento de la imagen en la vista microscópica hasta que el portaobjetos sea completamente visible.

### 6.2.7 Marcador (modo anotación)

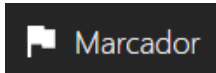


Fig. 6-16: Marcador

El botón «Marcador» activa el modo «Anotación». Para indicarlo, se muestra un recuadro naranja alrededor de la ventana gráfica y se abre la «Barra lateral». Una vez en este modo, se puede hacer clic en un área de interés para posicionar un marcador de orientación y longitud predeterminados. Sosteniendo y arrastrando el cursor, puede ajustarse la longitud y la orientación del marcador. Una vez posicionado un marcador, se sale automáticamente del modo anotación. Esta salida automática puede desactivarse en «Ajustes generales» (aparato 6.4.3).

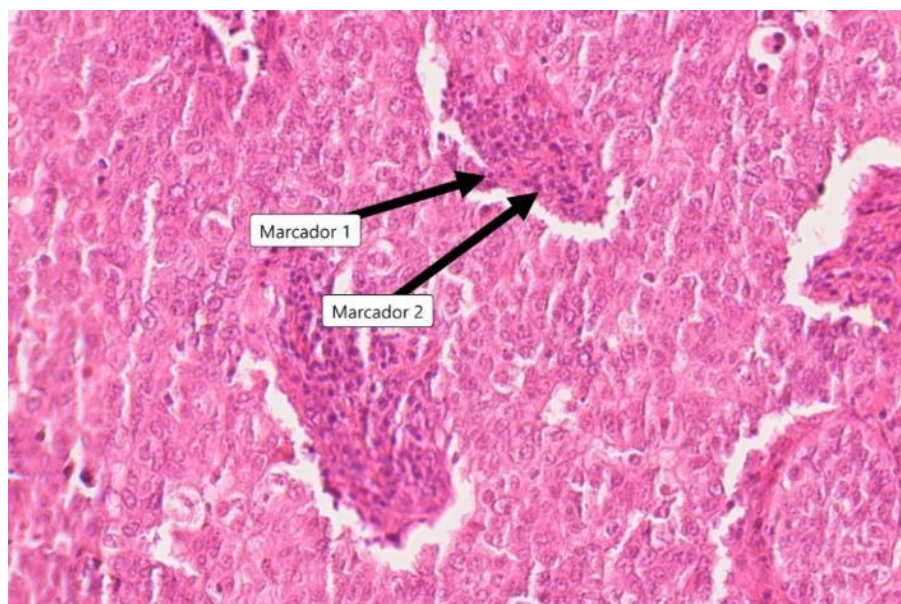


Fig. 6-17: Control del marcador



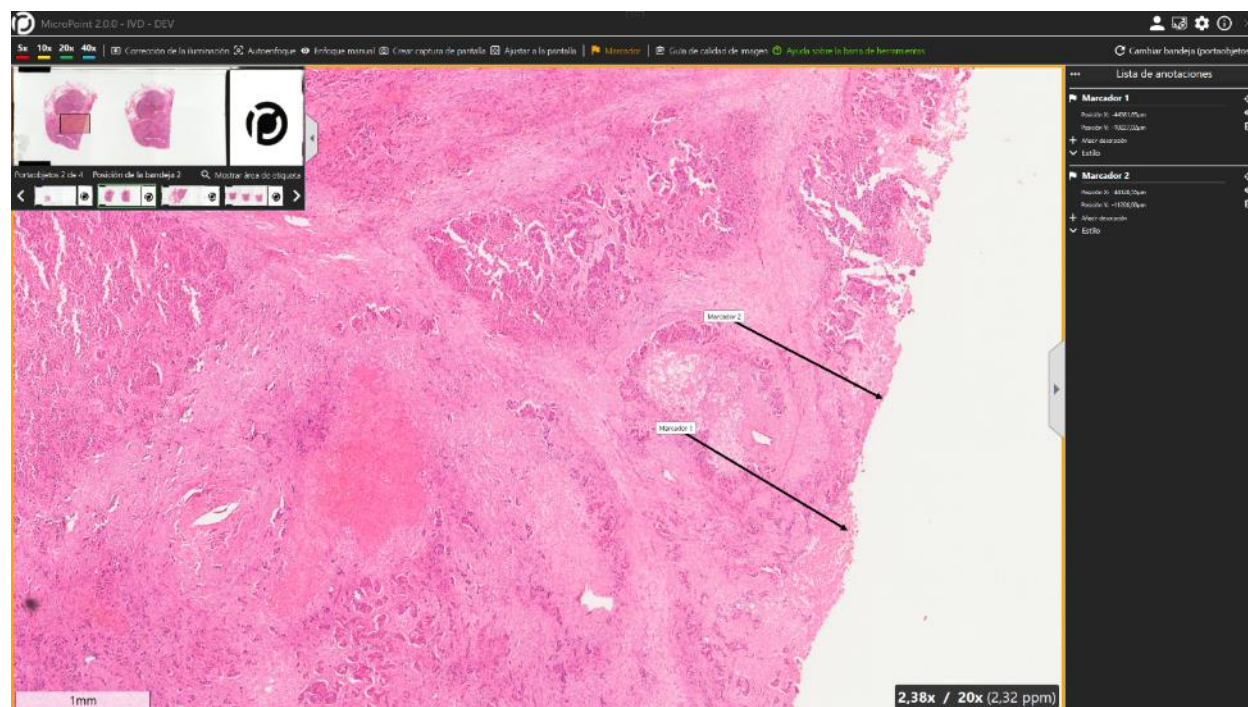


Fig. 6-18: Modo anotación: el área de trabajo aparece destacada en naranja

Para obtener más información sobre marcadores, anotaciones y la barra lateral, consulte el apartado 6.3.

## 6.2.8 Dispositivo trabajando

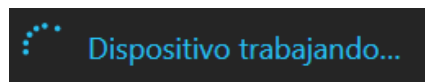


Fig. 6-19: Dispositivo trabajando

Cuando el dispositivo está trabajando, se muestra el mensaje «Dispositivo trabajando» en color azul en el lado derecho de la barra de herramientas con un anillo de progreso. Cualquier acción del usuario sobrescribirá las operaciones del dispositivo, tal como se describe en el apartado 6.1.

### 6.2.9 Cambiar bandeja (portaobjetos)

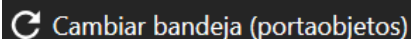


Fig. 6-20: Cambiar bandeja (portaobjetos)

Al pulsar sobre «Cambiar bandeja (portaobjetos)», el microscopio va a la posición inicial y se abre una nueva ventana en la que se pide al usuario que cambie la bandeja y pulse el botón «Continuar» situado en la parte inferior derecha de la ventana (más información sobre cómo cambiar de bandeja en el apartado 7 o bien cancele la operación y regrese al portaobjetos actual. Después de pulsar «Continuar», la pantalla mostrará de nuevo la ventana «Seleccionar portaobjetos» explicada en el apartado 5.4.

### 6.2.10 Ayuda sobre la barra de herramientas

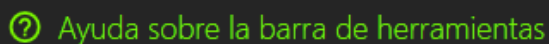


Fig. 6-21: Botón de ayuda de la barra de herramientas

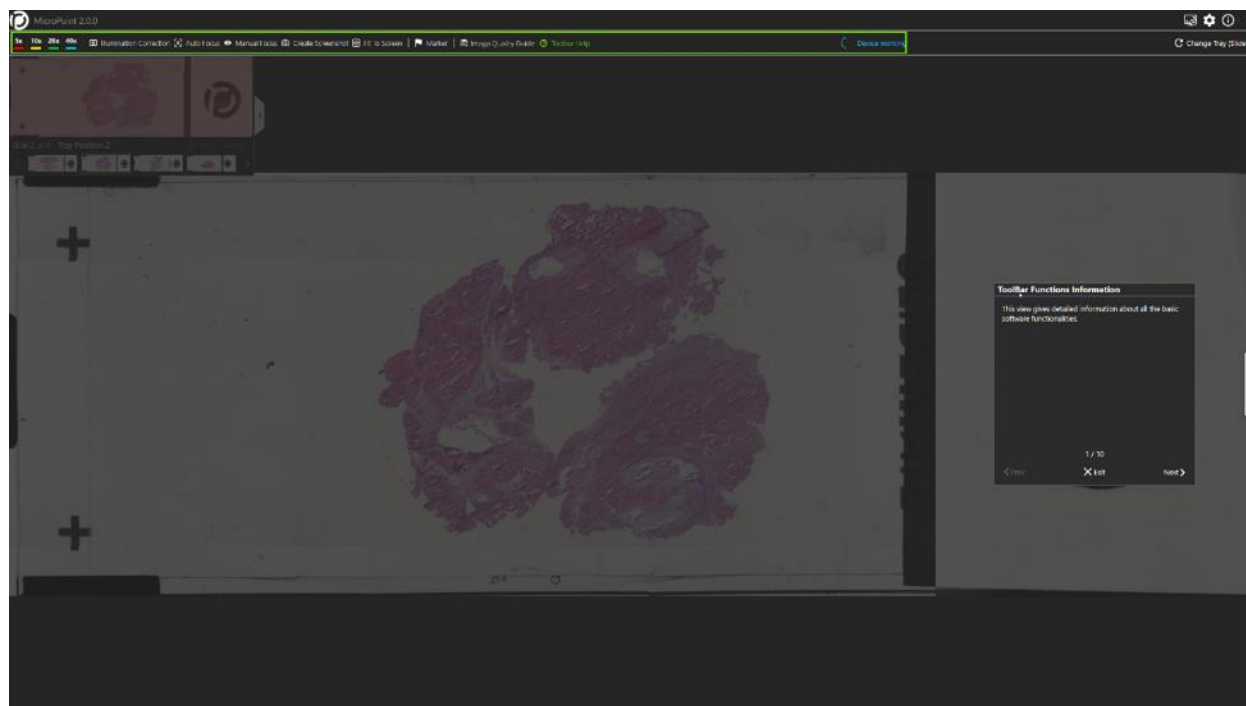


Fig. 6-22: Guía de ayuda de la barra de herramientas en progreso

La función «Ayuda de la barra de herramientas» inicia una breve guía sobre la interfaz de usuario y destaca los botones y las características que se emplean para controlar el sistema.

### 6.2.11 Guía de calidad de imagen

La «Guía de calidad de imagen» tiene como objeto guiarle a través de los pasos necesarios para optimizar la calidad de imagen de la muestra que ve bajo el microscopio. En los ajustes por defecto, cuando acceda a un portaobjetos, se le preguntará si desea seguir la guía o no. Si desea seguir la guía, algo altamente recomendable para nuevos usuarios, la guía se moverá a la parte superior derecha de la pantalla y le dará instrucciones. Puede ir pulsando el botón «Siguiente» en la guía situada en la parte superior derecha hasta que finalice.

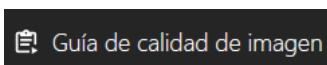


Fig. 6-23: Guía de calidad de imagen en la barra de herramientas

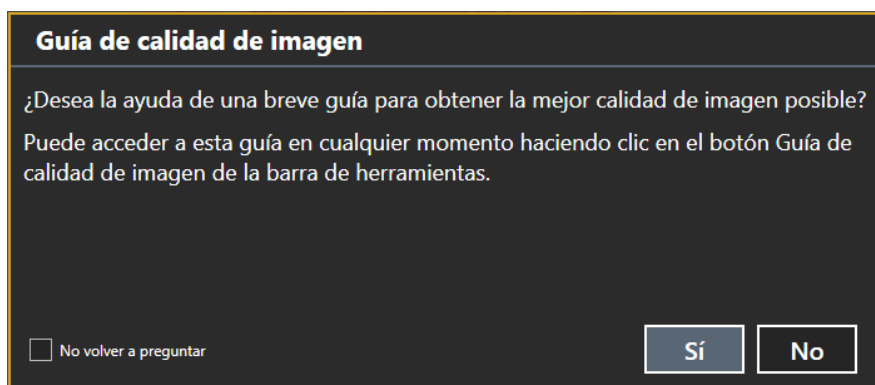


Fig. 6-24: La ventana de diálogo central de la pantalla pide iniciar la guía de calidad de imagen

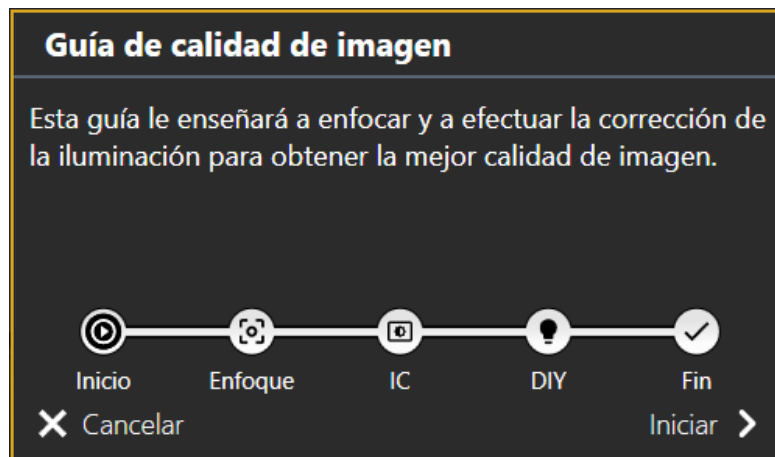


Fig. 6-25: Guía de calidad de imagen en progreso en la parte superior derecha

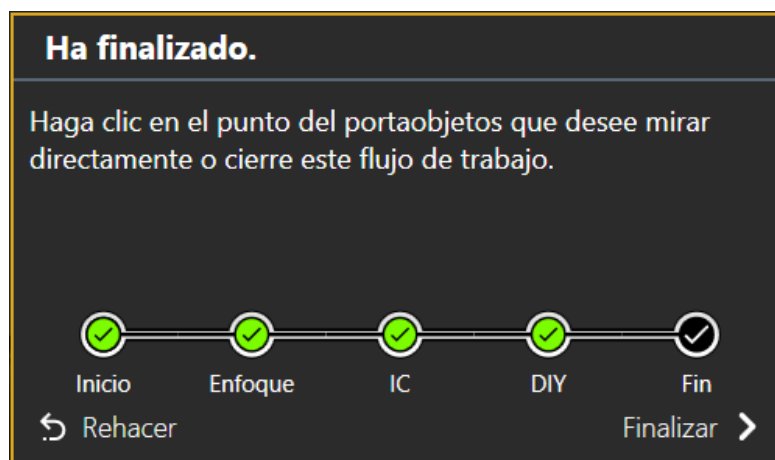


Fig. 6-26: Guía de calidad de imagen completada en la parte superior derecha



### 6.3 Barra lateral (Lista de anotaciones)

La «Barra lateral», también denominada «Lista de anotaciones», muestra las anotaciones actuales trazadas y da al usuario la posibilidad de cambiar su apariencia. En el apartado 6.2.7, puede consultarse más información sobre cómo añadir anotaciones. Haciendo clic en la flecha gris situada a la izquierda de la «Barra lateral», el usuario la puede ocultar y abrir de nuevo.

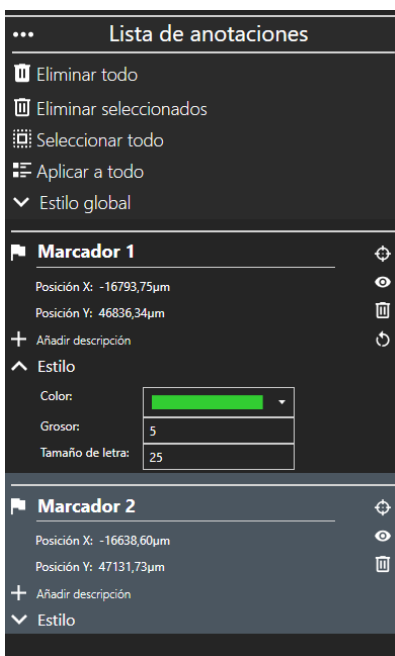


Fig. 6-27: Lista de anotaciones

La «Lista de anotaciones» ofrece al usuario varias opciones para ajustar anotaciones actuales y obtener más información sobre ellas. El usuario puede ajustar el estilo global o bien establecer un estilo personalizado para cada anotación.

### 6.3.1 Ajustes de estilo global

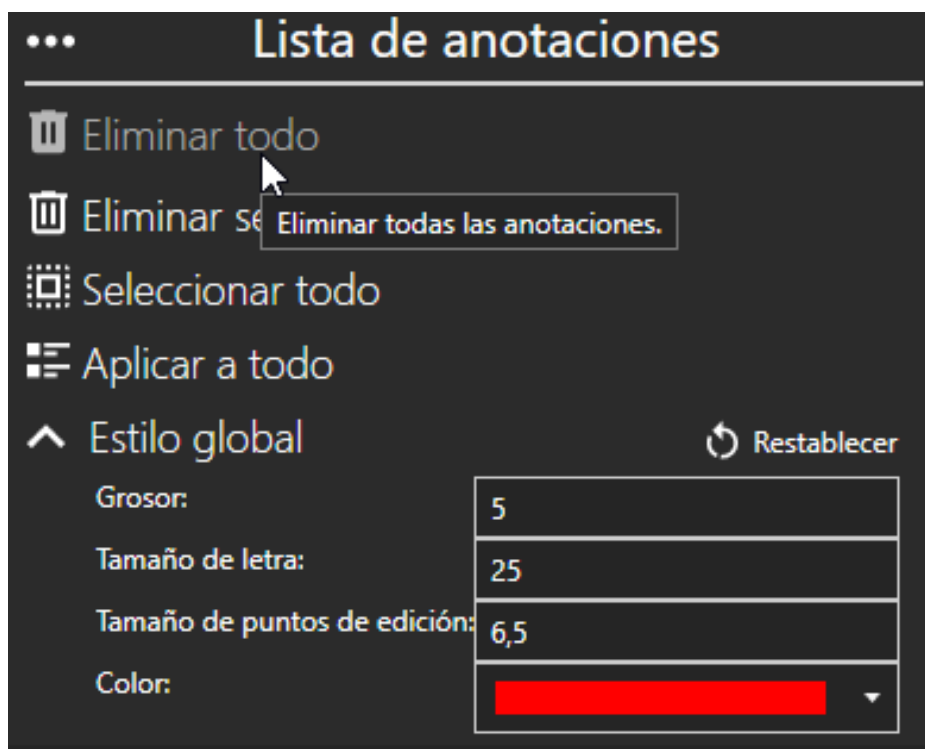


Fig. 6-28: Estilo global de la lista de anotaciones

Con la sección superior de la lista, el usuario puede ajustar todas las anotaciones de una vez:

- Con el botón «Eliminar todo», el usuario puede eliminar todas las anotaciones de una sola vez.
- Las anotaciones también pueden eliminarse seleccionando el botón «Eliminar seleccionados». Para seleccionar una anotación, haga clic en un área vacía de la anotación deseada. El campo se destacará de color gris. Manteniendo pulsado el botón Ctrl, pueden seleccionarse múltiples anotaciones.
- Con el botón «Seleccionar todo», pueden seleccionarse todas las anotaciones de una sola vez.
- Con el botón «Aplicar a todo», pueden restablecerse en el «Estilo global» todas las anotaciones personalizadas.
- El botón «Estilo global» oculta y muestra los diferentes parámetros que pueden ajustarse para todas las anotaciones.
  - a. Grosor: grosor en píxeles de las líneas mostradas en las anotaciones
  - b. Tamaño de letra: tamaño de letra en píxeles del texto mostrado sobre las anotaciones.
  - c. Tamaño de puntos de edición: El tamaño de miniatura cambia el tamaño en píxeles de los puntos mostrados sobre las anotaciones haciendo clic en ellos.
  - d. Color: Esta opción cambia el color de la anotación.

- Usando el botón «Restablecer» situado en la esquina superior derecha del área «Estilo global», todos los cambios pueden restablecerse a los ajustes por defecto.

Las secciones inferiores muestran las anotaciones específicas que se hicieron en la muestra.

### 6.3.2 Marcadores

La sección «Marcador» ofrece diferentes parámetros para marcadores y se identifica con el símbolo de una bandera blanca en la esquina superior izquierda de la sección.

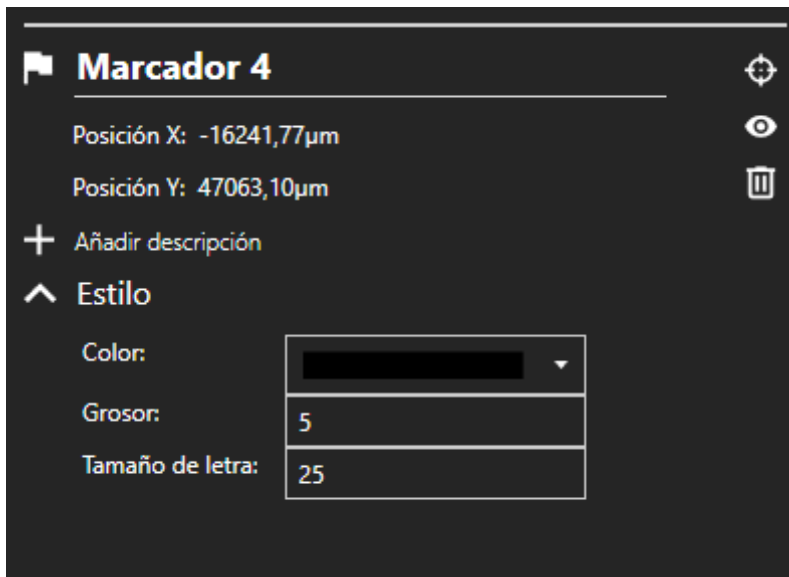


Fig. 6-29: Marcador sin descripción

El usuario puede renombrar el nombre del marcador haciendo clic en el campo. El nombre puede tener hasta un máximo de 150 caracteres.

Bajo el nombre del marcador hay un campo de posición en el que se muestra la posición actual del marcador en X e Y.



Haciendo clic en el símbolo de «Retículo» situado a la derecha puede navegarse y ampliarse rápidamente la anotación en el área de trabajo.



Con el símbolo de «Ojo» situado a la derecha de la sección el usuario, puede ocultar y mostrar el marcador en el área de trabajo.



Haciendo clic en el símbolo «Papelera» situado a la derecha de la sección, puede eliminarse el marcador.

Haciendo clic en el botón «Añadir descripción» situado bajo el estado de posición, el usuario puede añadir una descripción al marcador que contenga un máximo de 5000 caracteres. Después de añadir una descripción, esta puede eliminarse con el botón «Eliminar descripción».

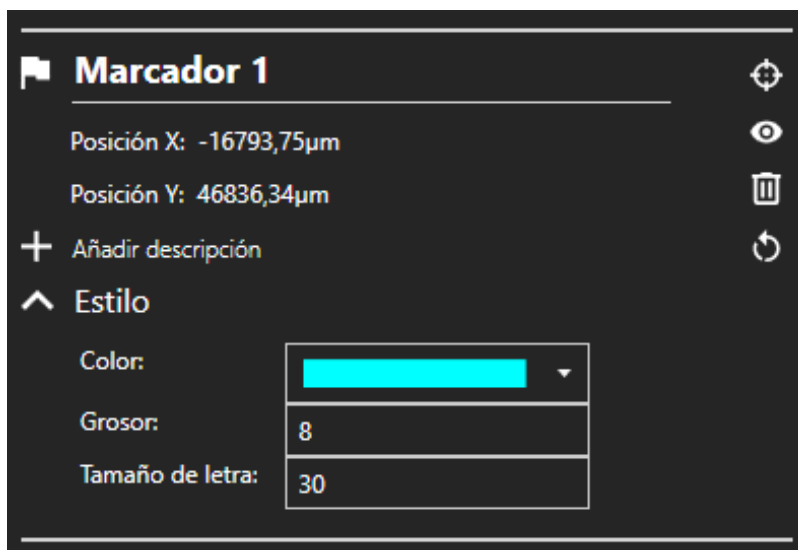


Fig. 6-30: Marcador con descripción añadida

El botón «Estilo» oculta y muestra los diferentes parámetros que pueden ajustarse para el marcador seleccionado.

- Color: cambia el color del marcador.
- Grosor: grosor en píxeles de las líneas mostradas en el marcador.
- Tamaño de letra: tamaño de letra en píxeles del texto mostrado sobre el marcador.

Usando el botón «Restablecer» situado en la esquina superior derecha del área «Estilo», todos los cambios pueden restablecerse a los ajustes por defecto.

## 6.4 Otros botones y acciones

### 6.4.1 Pantalla completa



Fig. 6-31: Abrir la pantalla completa



Fig. 6-32: Cerrar la pantalla completa

Con el botón «Pantalla completa», el usuario puede ampliar la pantalla de «MicroPoint» a una pantalla completa sin necesidad de usar la barra de tareas de Windows. Haciendo de nuevo clic en este botón, la pantalla regresará al modo normal.

#### Otros ajustes



Fig. 6-33: Otros ajustes

Con el botón «Otros ajustes», el usuario puede realizar otros ajustes en el sistema.

### 6.4.2 Ajustes de apariencia

Con los «Ajustes de apariencia», el usuario puede cambiar entre el modo oscuro y el modo claro haciendo clic en el botón de cambio.

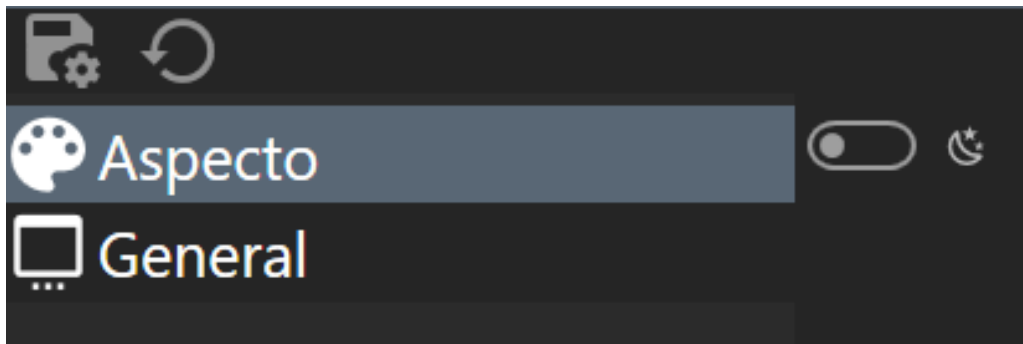


Fig. 6-34: Ajustes de apariencia

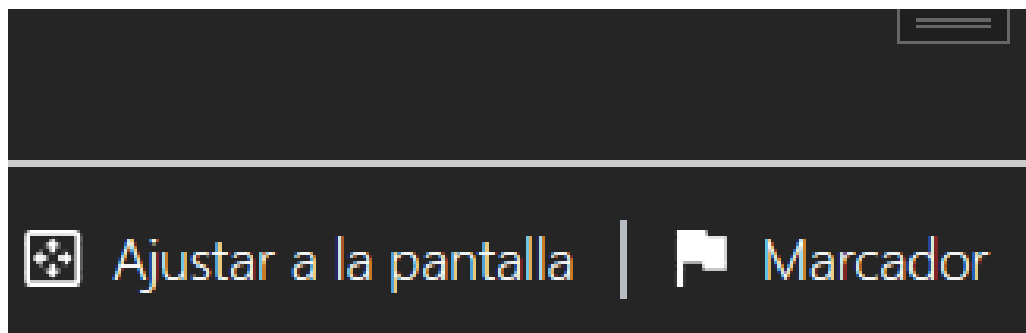


Fig. 6-35: Modo oscuro

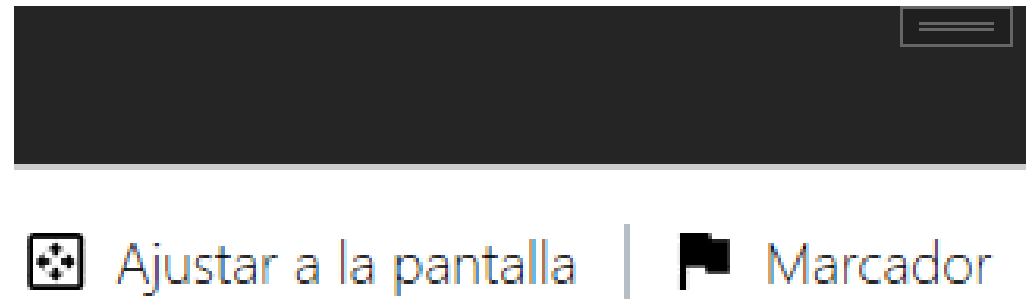


Fig. 6-36: Modo claro

### 6.4.3 Ajustes generales

En «Ajustes generales», el usuario puede elegir entre tres opciones y cambiar los ajustes por defecto:

- Cambiar el idioma del software
- Cambiar la frecuencia de aparición del diálogo de la «Guía de calidad de imagen».
- Ajustar la velocidad de acercamiento/alejamiento de la rueda del ratón.
- Activar o desactivar la salida automática del modo anotación

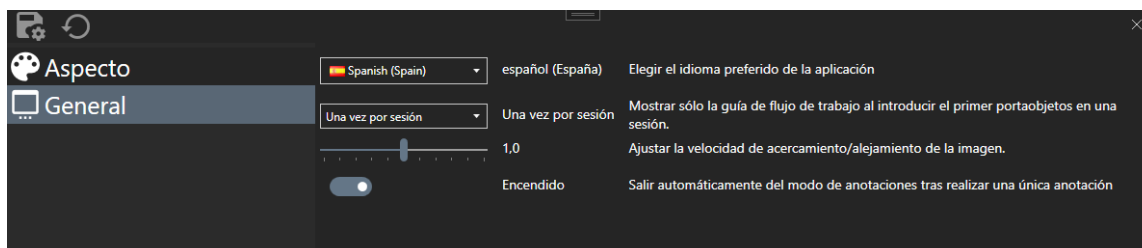


Fig. 6-37: Ajustes generales

#### 6.4.4 Pantalla informativa

Haciendo clic en el botón «Información» situado en la barra superior, el usuario puede abrir una pantalla informativa con datos sobre el sistema.



Fig. 6-38: Botón informativo

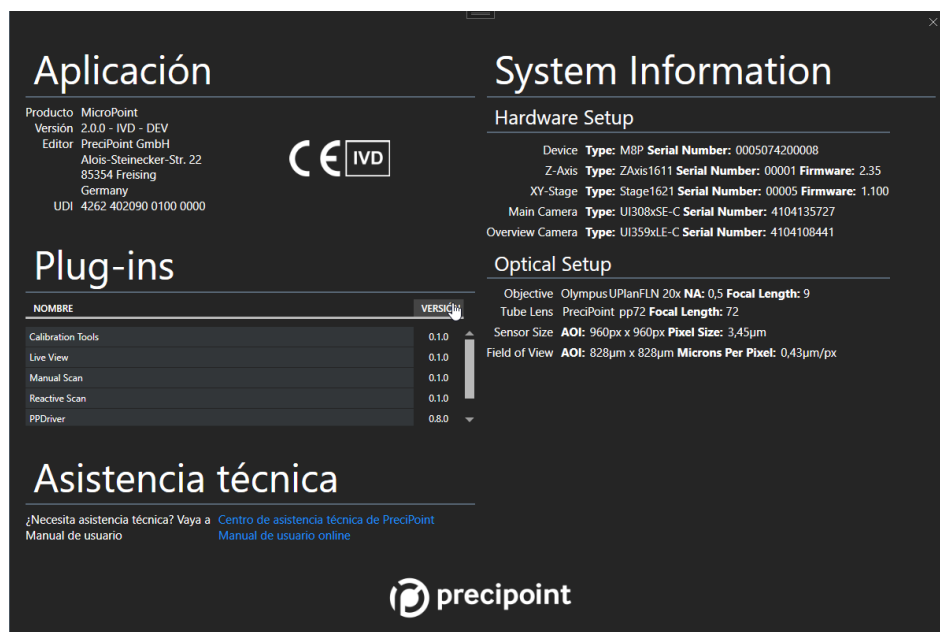


Fig. 6-39: Pantalla informativa



## 6.5 Accesorios

Los siguientes accesorios son opcionales y dependen del pedido realizado:

- Ratón y teclado
- Monitor
- Cables

## 6.6 Funciones adicionales del software

### 6.6.1 Tooltip

«Tooltip» es una ventana emergente pequeña en la aplicación. Muestra la descripción de un elemento de la interfaz gráfica de usuario.

Si se pasa el cursor por cualquier botón de la aplicación, se muestra un breve mensaje que describe su función, así como el atajo de teclado necesario para activarla con el teclado y/o el ratón. En el apartado 13 se incluye una13 con todos los atajos de teclado del software.

### 6.6.2 Ayuda en ventanas de diálogo y controles

Determinados controles como «Corrección de la iluminación» y «Enfoque manual» llevan un botón independiente de ayuda en la parte superior derecha. Pulsando esos botones, se abrirá una guía que le explicará sus funciones.



Fig. 6-40: Botón superior derecho de ayuda

## 7 Cambiar portaobjetos y bandeja

Antes de cada uso, asegúrese de que los componentes ópticos del dispositivo y los portaobjetos a analizar están limpios. Para leer las instrucciones de limpieza del dispositivo, consulte el apartado 8.

### 7.1 Medidas del portaobjetos

Use solo portaobjetos de las siguientes medidas:

|                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| Longitud                | 75 mm – 76 mm   |
| Ancho                   | 25 mm – 26 mm   |
| Grosor                  | 0,9 mm – 1,2 mm |
| Grosor del cubreobjetos | 0,17 mm         |

### 7.2 Insertar el portaobjetos en la bandeja

Sujete la bandeja, agarre el portaobjetos por el lado de la etiqueta y empuje el borde izquierdo <sup>①</sup> hacia el muelle mecánico situado en el lado izquierdo de la bandeja. Alinee el área blanca de la bandeja con la etiqueta.

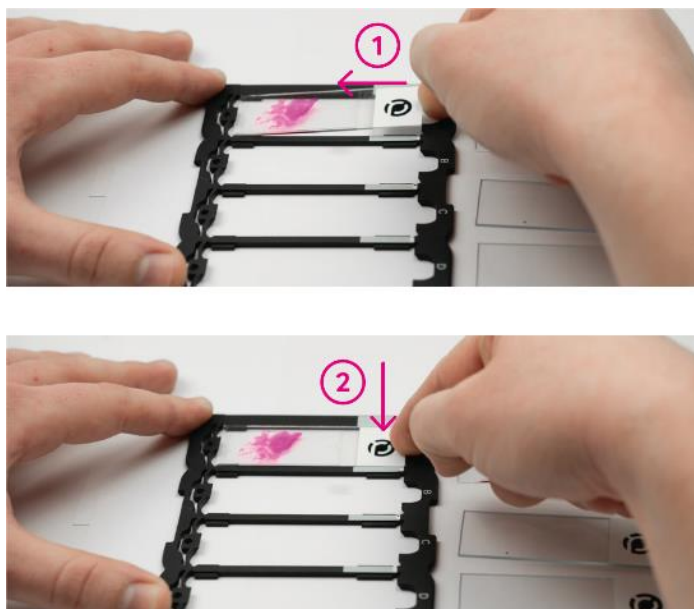


Fig. 7-1: Insertar el portaobjetos en la bandeja

Empuje suavemente el portaobjetos hacia el muelle mientras presiona la etiqueta hacia abajo. <sup>②</sup> Cuando el portaobjetos esté insertado correctamente, escuchará un sonido de clic.

Asegúrese de que el portaobjetos está posicionado correctamente en la bandeja y de que no sobresale ni por la parte superior ni por el lateral.

### 7.3 Colocar la bandeja en la platina XY

En la posición inicial de iO:M8 o en la ventana «Seleccionar portaobjetos» de «MicroPoint», la platina XY y el eje Z se mueven de forma que la bandeja pueda ser posicionada fácilmente en la abertura destinada para ello. Los imanes integrados en la bandeja garantizan su posicionamiento adecuado.



Fig. 7-2: Posicionar la bandeja bajo el microscopio

Asegúrese de que la bandeja está correctamente posicionada en la platina. La etiqueta del portaobjetos y las letras de los símbolos de la bandeja deben quedar al lado derecho.



Fig. 7-3: Posición final de la bandeja bajo el microscopio

Extreme las precauciones al usar los portaobjetos y las bandejas para evitar que se rompa el cristal. Los portaobjetos y las bandejas deben estar libres de cualquier contaminación para garantizar la máxima calidad de la imagen.

## 7.4 Retirar la bandeja de la platina XY

Para retirar la bandeja de la platina XY, use la muesca al lado derecho para acceder bajo la bandeja y empujarla ligeramente hacia arriba (tal como se muestra en el apartado 7.3, fig. 7-2).

## 7.5 Retirar el portaobjetos de la bandeja

Para retirar el portaobjetos de la bandeja, sujete la bandeja y empuje suavemente el lado de la etiqueta hacia el muelle. <sup>①</sup> Entonces, extraiga el portaobjetos de la ranura y retírelo. <sup>②</sup>

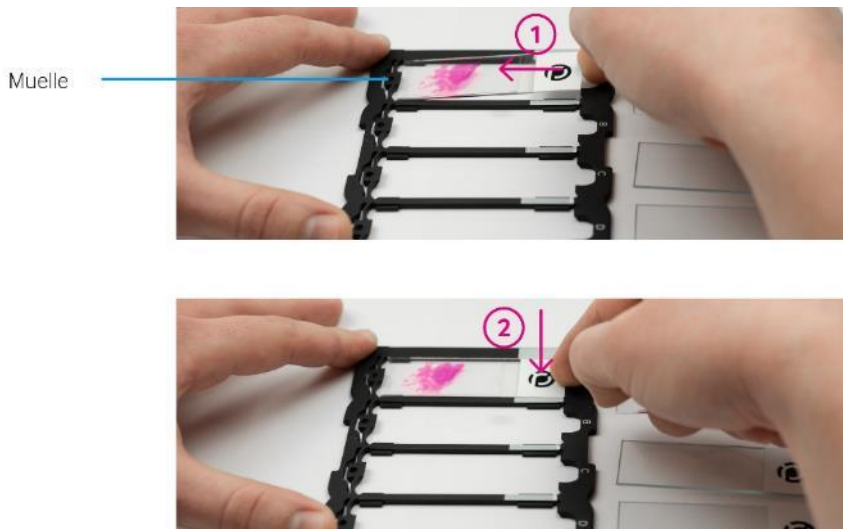


Fig. 7-4: Retirar el portaobjetos de la bandeja

## 7.6 Cambiar portaobjetos y bandeja

Antes de cambiar el portaobjetos y la bandeja, el usuario debe asegurarse de que el eje Z está elevado. El sistema lo colocará en esta posición en las dos situaciones siguientes:

- para añadir una bandeja al iniciar el microscopio
- o para cambiar la bandeja cuando el microscopio está en funcionamiento a través del botón «Cambiar bandeja (portaobjetos)».

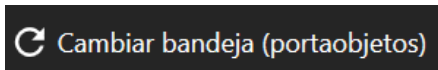


Fig. 7-5: Botón para Cambiar bandeja

No use el dispositivo con bandejas diferentes a las proporcionadas por PreciPoint.

## 7.7 Bandeja del portaobjetos

La bandeja del portaobjetos es un soporte portátil en el que pueden insertarse un máximo de 4 portaobjetos fijándolos con un muelle mecánico e insertada en la platina XY. Cada una de las cuatro ranuras va identificada con las letras de la A a la D en sentido descendente. Las marcas blancas situadas a la derecha pueden usarse para confirmar si un portaobjetos se ha insertado correctamente. Los portaobjetos deben quedar orientados de tal forma que sus etiquetas coincidan con las marcas. En la bandeja hay imanes integrados para mantener la bandeja posicionada correctamente en la platina XY.

## 8 Cuidados y limpieza del dispositivo

- Para garantizar los mejores resultados ópticos, limpie periódicamente los componentes ópticos del dispositivo (objetivo/s) y la platina XY y los portaobjetos antes de introducirlos.
- Si las superficies ópticas están contaminadas con polvo o suciedad, apague primero el dispositivo y limpie esas superficies soplando (p. ej. con una jeringuilla) antes de pasar un paño sobre ellas.
- Las superficies ópticas deben limpiarse con un paño sin pelusas, una gamuza limpiagafas o un bastoncillo de algodón humedecido en un limpiacristales habitual.
- No aplique nunca demasiada fuerza ni frote las superficies al limpiarlas, pues podrían rayarse y afectar negativamente a sus prestaciones ópticas.
- Para limpiar el dispositivo, el usuario debe usar Lysoformin® o Lysoform.

- Evite el uso excesivo de disolventes. El paño sin pelusas, la gamuza limpiagafas o el bastoncillo de algodón deben humedecerse ligeramente en un disolvente, pero no hasta el punto de mojarlos y que el disolvente se filtre en las lentes o gotee en la platina XY.
- No se requiere efectuar otras labores de mantenimiento.
- Como el microscopio usa tecnología LED para la iluminación principal, raramente se necesita cambiar la bombilla. Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de PreciPoint GmbH si tiene algún problema.
- Consulte las condiciones de almacenamiento y entorno de uso del dispositivo en el apartado 11.511.5.

## 9 Características de rendimiento

Si el dispositivo no funciona como se menciona en este apartado, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de PreciPoint. Consulte los datos de contacto en el apartado 14.

### 9.1 Datos analíticos de rendimiento

| Parámetros   | iO:M8 20x  | iO:M8 40x  |
|--|--|--|
| Uniformidad de la iluminación principal en todo el campo de visión | El valor mínimo de intensidad es $\geq 98\%$ de la intensidad máxima | El valor mínimo de intensidad es $\geq 98\%$ de la intensidad máxima |
| Uniformidad de la iluminación general en todo el campo de visión   | El valor mínimo de intensidad es $\geq 95\%$ de la intensidad máxima | El valor mínimo de intensidad es $\geq 95\%$ de la intensidad máxima |
| Resolución óptica*   | 550 lp/mm  | 1050 lp/mm   |
| Precisión de posicionamiento platina XY                            | $\leq 6 \mu\text{m}$   | $\leq 6 \mu\text{m}$   |
| Precisión del «Trigger» del eje Z                                  | $\leq 0,95 \mu\text{m}$  | $\leq 0,95 \mu\text{m}$  |
| Precisión de Autoenfoco  | $\leq 3,06 \mu\text{m}$  | 1,27 $\mu\text{m}$   |
| Correlación de píxeles de imágenes con «Stitching»                 | $\geq 0,85$  | $\geq 0,85$  |

\* Resolución a aumento 1:1

### 9.2 Otras características de rendimiento

| Parámetros  | iO:M8 20x                             | iO:M8 40x                             |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Profundidad de campo                              | 3,1 $\mu\text{m}$                     | 1,3 $\mu\text{m}$                     |
| Campo de visión (an. x al.)                       | 828 $\mu\text{m}$ x 828 $\mu\text{m}$ | 414 $\mu\text{m}$ x 414 $\mu\text{m}$ |
| Resolución de la cámara*                          | 0,43 $\mu\text{m}/\text{px}$          | 0,22 $\mu\text{m}/\text{px}$          |
| Tamaño de la imagen digital (an. x al.)           | 1920 x 1920 píxel                     | 1920 x 1920 píxel                     |
| Apilado de imágenes XY (15 x 15 mm <sup>2</sup> ) | 441                                   | 1681                                  |
| Tiempo de captura (15 x 15 mm <sup>2</sup> )      | ~20 s                                 | ~80 s                                 |

\* Resolución a aumento 1:1

## 10 Resolución de problemas



Este manual de usuario incluye una breve selección de preguntas frecuentes y casos de resolución de problemas. Si tiene alguna otra duda, visite la web <https://preciPoint.com/support/> (escanee el código QR incluido aquí), póngase en contacto con PreciPoint GmbH (los datos de contacto se indican en el apartado 14), su distribuidor local o un socio certificado de PreciPoint.

En las ventanas emergentes de «MicroPoint» puede leer consejos de uso y resolución de problemas. Si no, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de PreciPoint.

FAQ1: Ve la imagen fragmentada:

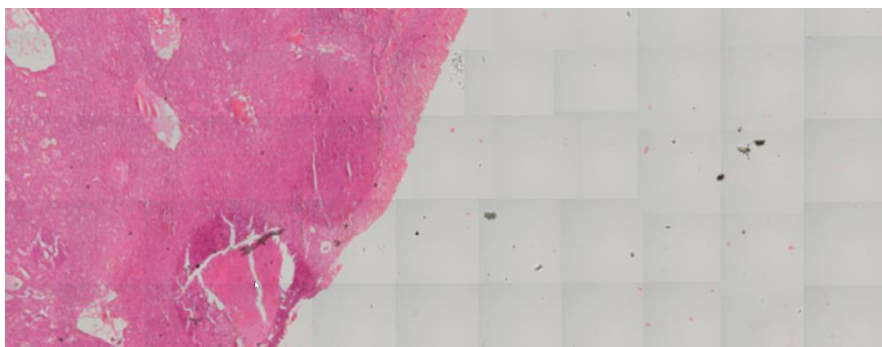


Fig. 10-1: Imagen fragmentada

- **Posible solución:** Realice un IC. Véase apartado 6.2.2

FAQ2: Uno o más componentes de hardware no se inicializan al iniciar el software.

- **Posible causa #1:** No hay suministro eléctrico. Cierre el software y compruebe si el cable de alimentación del dispositivo está conectado adecuadamente y si el interruptor situado en la parte trasera del dispositivo está posicionado en «I».
- **Posible causa #2:** No existe conexión entre el dispositivo y el ordenador. Cierre el software y compruebe si el cable USB 3.0 está conectado adecuadamente al puerto USB 3.0 del dispositivo y al ordenador.
- **Posible causa #3:** Otros motivos. Cierre el software y apague el dispositivo. Reinicie el ordenador. Inicie de nuevo el software.



**FAQ3: El software no reacciona.**

- **Posible solución:** Cierre el software pulsando el icono «X» en la parte superior derecha o bien pulsando «Ctrl + Alt+ Del» en el administrador de tareas de Windows. Apague el dispositivo pulsando el interruptor de alimentación de la parte trasera. Espere al menos 10 segundos y encienda de nuevo el dispositivo. Reinicie el software.

**FAQ4: Mensaje de error en la corrección de la iluminación.**

Si recibe un mensaje de error sobre la corrección de la iluminación, siga las instrucciones de la ventana emergente. Si el error persistiera, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de PreciPoint.

**FAQ5: El autoenfoco no funciona correctamente.**

Asegúrese de que se ha realizado una corrección de la iluminación. A continuación, establezca el enfoque manual a través del «Enfoque manual».

## 11 Especificaciones y medidas

### 11.1 Componentes

| Componente          | Descripción   |
|---------------------|---|
| Microscopio         | Microscopio óptico digital PreciPoint iO:M8   |
| MicroPoint          | MicroPoint Versión « MicroPoint 2.0.1 - IVD» es el sistema operativo del microscopio que funciona en el ordenador conectado al microscopio. Representa la interfaz de usuario y contiene el software que controla las funciones del iO:M8. (N.º art.: PP00052137) |
| Ordenador anfitrión | El ordenador que funciona con el sistema operativo de Windows y el software de control MicroPoint.  |
| Vida útil mínima    | 3 años  |

### 11.2 Accesorios

| Característica                     | Detalles  |
|------------------------------------|---|
| Medidas de la pantalla del monitor | 27" o 32"   |
| Formato de la pantalla del monitor | 17:9 o 16:9   |
| Resolución del monitor             | QHD o UHD   |
| Claridad mínima del monitor        | 250 cd/m <sup>2</sup>   |
| Contraste mínimo del monitor       | 1000:1  |
| Colores de la pantalla del monitor | 1.07B   |
| Alimentación del monitor           | 110 V – 240 V CA  |
| Puerto de pantalla del monitor     | Conexión DisplayPort 1.4  |
| Requisitos legales del monitor     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Debe cumplir con la directiva RoHS</li><li>• Debe cumplir con la directiva WEEE (RAEE)</li><li>• Debe disponer del marcado CE</li><li>• Debe cumplir con la normativa estadounidense UL</li></ul> |

### 11.3 Especificaciones generales del microscopio iO:M8

| Característica       | Detalles                       |
|----------------------|--------------------------------|
| N.º art. iO:M8       | PP00050742                     |
| Toma de alimentación | Toma de alimentación C14       |
| Consumo eléctrico    | Máx. 84 W                      |
| Alimentación         | 110 V – 240 V CA, 50 Hz– 60 Hz |

### 11.4 Medidas del microscopio iO:M8



Fig. 11-1: Medidas básicas del dispositivo

| Característica                         | Detalles |
|--|----------|
| Peso                                   | 25 kg    |
| Altura a la máxima extensión del eje Z | 50 cm    |
| Ancho máx.                             | 42 cm    |
| Fondo máx. del área operativa          | 59 cm    |

## 11.5 Condiciones ambientales

| Característica               | Detalles         |
|------------------------------|------------------|
| Temperatura de transporte    | -10 °C – +55 °C  |
| Humedad de transporte        | 20 % – 80 %      |
| Temperatura (almacenamiento) | -10 °C – +55 °C  |
| Humedad (almacenamiento)     | 20 % – 80 %      |
| Altitud (almacenamiento)     | -15 m – 10.000 m |
| Temperatura (servicio)       | 10 °C – 35 °C    |
| Humedad (servicio)           | 20 % – 80 %      |
| Altitud (servicio)           | -15 m – 2.000 m  |

## 11.6 Información del objetivo

| Característica                   | Detalles                     |
|----------------------------------|------------------------------|
| Objetivo principal del iO:M8 20x | Olympus UPLFLN20X-2; 0,5 NA  |
| Objetivo principal del iO:M8 40x | Olympus UPLFLN40X-2; 0,75 NA |
| Objetivo de vista general        | Lensagon B10M7224            |

## 11.7 Información sobre la cámara

| Característica             | Detalles   |
|----------------------------|--|
| Cámara principal           | IDS Imaging Development Systems UI-3080SE-C-HQ           |
| Sensor de cámara principal | Sony IMX250LQR-C, CMOS Color, Global Shutter, 5MP        |
| Cámara de vista general    | IDS Imaging Development Systems, UI-3591LE-C-HQ Rev. 2   |
| Sensor de cámara general   | ON Semiconductor AR1820HSSC00SHEA0, Global Shutter, 18MP |

## 11.8 Especificaciones de cumplimiento

| Característica | Detalles    |
|----------------|-------------|
| Seguridad      | IEC 61010-1 |

|     |                  |
|-----|------------------|
| EMC | DIN EN 61326-2-6 |
| CE  | 2017/746         |

Las especificaciones detalladas para el ordenador y el monitor pueden consultarse en las fichas técnicas proporcionadas por los respectivos fabricantes.

## 12 Descripción de la garantía

El iO:M8 y sus componentes (el dispositivo) solo pueden operarse con las técnicas y los procesos descritos en este manual de usuario. El dispositivo no puede ser modificado por el usuario, salvo que así se lo indicase expresamente el fabricante.

El fabricante no asume ninguna responsabilidad por daños causados por usar el dispositivo de forma distinta a lo indicado en las instrucciones incluidas en este manual o por las modificaciones realizadas en el dispositivo por parte del usuario.

Tenga en cuenta lo siguiente para la garantía del iO:M8.

1. La garantía del fabricante para los materiales y la calidad del producto comienza a partir de la fecha de entrega.
2. En caso de que se presenten fallos de funcionamiento, informe inmediatamente al fabricante. Consulte los datos de contacto en el apartado 14.
3. Si se notifica un defecto, el fabricante podrá elegir a su libre discreción si repara el dispositivo o lo reemplaza por otro. En algunos casos, la reparación del dispositivo deberá ser realizada por el usuario. En esos casos, el fabricante proporcionará las piezas y las instrucciones necesarias.
4. El fabricante no asume ninguna garantía por defectos causados por el desgaste natural (especialmente en lo que se refiere a las piezas de desgaste y consumibles), por haber usado el dispositivo de forma inadecuada ni por haber realizado en él cambios no autorizados.
5. Operar el equipo de forma distinta a lo descrito en este manual de usuario y el uso negligente o la sustitución del equipo o sus componentes invalidará todos los derechos de la garantía.
6. Salvo que se indicara lo contrario por escrito por el fabricante, solo el personal del fabricante podrá abrir el dispositivo y desatornillar o aflojar sus piezas. El incumplimiento de ello provocará la pérdida de la garantía.

## 13 Lista de atajos de teclado

| Tecla                            | Comando  |
|----------------------------------|--|
| <b>General:</b>                  |  |
| Alt + Entrar                     | Abrir/cerrar pantalla completa   |
| Alt + F4                         | Cerrar aplicación  |
| <b>Seleccionar portaobjetos:</b> |  |
| Tecla numérica 1                 | Cambiar a seleccionar portaobjetos 1   |
| Tecla numérica 2                 | Cambiar a seleccionar portaobjetos 2   |
| Tecla numérica 3                 | Cambiar a seleccionar portaobjetos 3   |
| Tecla numérica 4                 | Cambiar a seleccionar portaobjetos 4   |
| Ctrl + A                         | Cambiar a seleccionar los 4 portaobjetos.  |
| Entrar                           | Obtener todos los portaobjetos seleccionados   |
| Esc                              | Cierra la ventana de diálogo y regresa a la vista de inspección del portaobjetos del último portaobjetos visto (solo si se han obtenido ya algunos portaobjetos, de lo contrario, estará deshabilitado). |
| <b>Mapa general</b>              |  |
| Ctrl + Tab                       | Ir al portaobjetos obtenido siguiente  |
| Ctrl + Shift + Tab               | Ir al portaobjetos obtenido anterior   |
| <b>Visor de etiqueta</b>         |  |
| Ctrl + S                         | Abrir «Visor de etiqueta»  |
| Flecha izquierda                 | Rotar la etiqueta en sentido antihorario (solo si el visor de etiqueta está abierto, de lo contrario estará deshabilitado)   |
| Flecha derecha                   | Rotar la etiqueta en sentido horario (solo si el visor de etiqueta está abierto, de lo contrario estará deshabilitado)   |

| Visor de etiqueta            |  |
|------------------------------|--|
| Entrar, Esc                  | Cerrar el «Visor de etiqueta» (solo si el visor de etiqueta está abierto, de lo contrario estará deshabilitado)  |
| Barra de herramientas        |  |
| F1                           | Iniciar «Corrección de la iluminación»   |
| Esc                          | Cerrar la ventana de diálogo de «Corrección de la iluminación» (solo si la ventana de diálogo está abierta, de lo contrario, estará deshabilitado)     |
| F2 o teclado numérico 5      | Realizar «Autoenfoco» en el centro de la ventana gráfica   |
| Botón central del ratón      | Realizar «Autoenfoco» en la posición actual del ratón  |
| F3                           | Abrir/cerrar «Enfoque manual»  |
| F4                           | Crear captura de pantalla  |
| Esc                          | Cerrar explorador de archivos abierto por «Crear captura de pantalla» (si el explorador está abierto, de lo contrario estará deshabilitado)            |
| Entrar                       | Guardar captura de pantalla en la ubicación abierta en el explorador de archivos (si el explorador está abierto, de lo contrario estará deshabilitado) |
| F5                           | Ajustar la ventana gráfica a la pantalla   |
| Ctrl + T                     | Iniciar proceso de «Cambiar bandeja»   |
| Ventanas de diálogo estándar |  |
| Entrar                       | Confirmar ventana de diálogo (p. ej. ventana de diálogo «Cambiar bandeja», si el diálogo está abierto, de lo contrario, estará deshabilitado)          |
| Esc                          | Cancelar ventana de diálogo (p. ej. ventana de diálogo «Cambiar bandeja», si el diálogo está abierto, de lo contrario, estará deshabilitado)           |
| Navegación                   |  |
| Rueda del ratón              | Aumentar/alejar en la ventana gráfica  |
| Teclado numérico +           | Aumentar en la ventana gráfica   |
| Teclado numérico -           | Alejar en la ventana gráfica   |
| Teclado numérico 8           | Mover la cámara/vista hacia arriba   |
| Teclado numérico 2           | Mover la cámara/vista hacia abajo  |


| Navegación                    |  |
|-------------------------------|--|
| Teclado numérico 4            | Mover la cámara/vista hacia la izquierda   |
| Teclado numérico 6            | Mover la cámara/vista hacia la derecha   |
| Ctrl + 1 o teclado numérico 1 | Ampliar la ventana gráfica a 0,2 aumentos  |
| Ctrl + 2                      | Ampliar la ventana gráfica a 1,25 aumentos   |
| Ctrl + 3                      | Ampliar la ventana gráfica a 2,5 aumentos  |
| Ctrl + 4                      | Ampliar la ventana gráfica a 5 aumentos  |
| Ctrl + 5                      | Ampliar la ventana gráfica a 10 aumentos   |
| Ctrl + 6                      | Ampliar la ventana gráfica a 20 aumentos   |
| Ctrl + 7                      | Ampliar la ventana gráfica a 40 aumentos   |
| Ctrl + 8                      | Ampliar la ventana gráfica a 60 aumentos (solo si hay montado un objetivo de 40 aumentos, de lo contrario, esta opción estará deshabilitado) |
| Teclado numérico 7            | Ampliar la ventana gráfica al aumento del objetivo montado   |
| Enfoque manual                |  |
| Shift + rueda del ratón       | Aumentar/alejar en la ventana gráfica  |
| Rueda del ratón               | Mover el eje Z hacia arriba /abajo con enfoque fino  |
| Shift + rueda del ratón       | Mover el eje Z hacia arriba y abajo con enfoque basto  |
| Teclado numérico 9            | Mover el eje Z hacia arriba  |
| Teclado numérico 3            | Mover el eje Z hacia abajo   |
| Entrar                        | Establecer la posición actual del eje Z como plano local de enfoque  |
| R                             | Centrar de nuevo el Live Tile  |
| Ctrl                          | Activar el enfoque basto para la barra de control del eje Z  |



| Anotaciones             |   |
|-------------------------|---|
| Botón derecho del ratón | Entrar/salir del modo anotación con la última anotación usada o, si es la primera vez, con la anotación por defecto |
| Ctrl + M                | Entrar en el modo anotación con la anotación «Marcador» o salir del modo anotación                                  |
| Ctrl + A                | Seleccionar todas las anotaciones hechas  |
| Del                     | Eliminar todas las anotaciones seleccionadas  |

## 14 Asistencia técnica, mantenimiento y ventas

| Sede central  | Atención al cliente  | Ventas  |
|---|--|---|
| <br>PreciPoint GmbH<br>Parkring 6<br>85748 Garching b. Muenchen<br>Baviera, Alemania<br><br>Tel: +49 (0) 89 2152532-0<br><a href="https://preciPoint.com/">https://preciPoint.com/</a> | Tel: +49 (0) 89 2152532-98<br><a href="mailto:support@preciPoint.de">support@preciPoint.de</a><br><a href="https://preciPoint.com/support">https://preciPoint.com/support</a><br><br>Acceda a nuestra<br>plataforma de<br>asistencia técnica<br>aquí:<br> | Tel: +49 (0) 89 2152532-99<br><a href="mailto:sales@preciPoint.de">sales@preciPoint.de</a><br><br>Envíe un correo<br>electrónico aquí:<br> |

 Jan Möstel  
Robert-Seidel-Hof 70  
8048 Zürich

## Información sobre derechos de autor

Copyright © 2022 PreciPoint GmbH. Todos los derechos reservados. PRECIPOINT y el logotipo de PreciPoint son marcas registradas de PreciPoint GmbH. iO:M8 es una marca registrada de PreciPoint GmbH en Alemania y, opcionalmente, en otros países. Otros logotipos y nombres de productos y/o empresas pueden ser marcas registradas de sus respectivos propietarios. Este producto está protegido por patentes registradas. Para consultar la lista de patentes, contacte con PreciPoint GmbH.

## Productos PreciPoint y ventas

Para consultar la información actualizada sobre los productos y servicios PreciPoint, visite la página <https://preciPoint.com/>.

## Aviso legal

Ante cualquier fallo de funcionamiento en cualquier instrumento, deberá notificarse inmediatamente a los representantes comerciales de PreciPoint. La instalación de hardware solo puede ser realizada por un servicio de ingeniería de PreciPoint o un servicio oficial autorizado de PreciPoint.

## 15 Observación

Cualquier incidente serio que afecte o esté relacionado con el iO:M8 deberá ser notificado a PreciPoint y a las autoridades competentes con responsabilidad sobre el usuario y/o el paciente.

## 16 Índice alfabético

|                                    |  |                                 |                                       |
|------------------------------------|--|---------------------------------|---------------------------------------|
| Accidente .....                    | 17   | Dispositivo trabajando .....    | 36                                    |
| Ajustar a la pantalla .....        | 35, 62   | Distribuidor local .....        | 55                                    |
| Ajustes .....                      | 41, 44, 45, 46                                 | Eje Z .....                     | 58                                    |
| Almacenamiento .....               | 19, 53, 59                                     | Eliminación .....               | 8, 18                                 |
| Añadir descripción .....           | 42   | Eliminar descripción .....      | 42                                    |
| Anillo de progreso .....           | 36   | Email .....                     | 65                                    |
| Anotación .....                    | 36, 40, 41, 42                                 | Empresa .....                   | 65                                    |
| Aplicación .....                   | 48   | Enchufe .....                   | 14                                    |
| Área de trabajo .....              | 28, 34, 36, 42                                 | Enfoque Manual .....            | 33, 34                                |
| Aumento óptico .....               | 9, 14, 30, 31                                  | Entorno de uso .....            | 19, 53                                |
| Autoenfoque .....                  | 33   | Equipo .....                    | 14, 60                                |
| Automáticamente .....              | 34   | Estación de trabajo .....       | 57                                    |
| Bandeja .....                      | 14, 25, 37, 52                                 | Estilo global .....             | 41, 42                                |
| Bandera .....                      | 42   | Etiqueta .....                  | 29, 31                                |
| Barra de escala .....              | 30   | Exceso de aumento digital ..... | 30, 31                                |
| Barra de herramientas .....        | 27, 31, 33, 36                                 | Fallo de funcionamiento .....   | 60, 65                                |
| Barra Lateral .....                | 27, 40   | Flecha .....                    | 29, 40                                |
| Bastoncillo .....                  | 52, 53   | Flechas .....                   | 29                                    |
| Bombilla .....                     | 53   | Gamuza .....                    | 52, 53                                |
| Botón .....                        | 29, 31, 32, 34, 35, 37, 41, 42, 43, 44, 47, 48 | Garantía .....                  | 13, 60                                |
| Cámara .....                       | 9, 14  | Grosor .....                    | 41, 43, 49                            |
| Cambiar bandeja .....              | 37   | Hardware .....                  | 55, 65                                |
| Campo .....                        | 41, 42   | Imagen .....                    | 9, 14, 25, 27, 29, 31, 32, 33, 34, 35 |
| Caracteres .....                   | 42   | Imagen fragmentada .....        | 55                                    |
| Certificado .....                  | 55, 65   | Imagen previa .....             | 29                                    |
| Color .....                        | 41, 43   | Imanes .....                    | 52                                    |
| Componentes .....                  | 17, 19, 52, 55, 60                             | Inadecuado .....                | 60                                    |
| Condiciones .....                  | 13, 53   | Información .....               | 18, 31, 37, 40, 47, 65                |
| Conexión .....                     | 55   | Inicialización .....            | 24, 55                                |
| Continuar .....                    | 37   | Interfaz .....                  | 27, 57                                |
| Copyright .....                    | 65   | Interruptor .....               | 44, 55, 56, 57, 58                    |
| Corrección de la iluminación ..... | 32   | LED .....                       | 53                                    |
| Crear captura de pantalla .....    | 34, 62   | Limpieza .....                  | 52                                    |
| Cristal .....                      | 52   | Lista .....                     | 40, 41, 46, 65                        |
| Cuenta .....                       | 24   | Live-Stitching .....            | 27                                    |
| Cuidados .....                     | 52   | Longitud .....                  | 35                                    |
| Daño .....                         | 14, 17, 60                                     | Manual .....                    | 1, 2, 7, 8, 14, 55, 60                |
| Defecto .....                      | 60   | Marcador .....                  | 35, 42, 43                            |
| Deseleccionar .....                | 26   | Mensaje .....                   | 36, 48                                |
| Desembalaje .....                  | 16   | Micrómetro .....                | 30                                    |
| Disolventes .....                  | 53   | MicroPoint .....                | 9, 14, 24, 26, 43, 57                 |

|                                |                                       |  |                            |
|--------------------------------|---------------------------------------|--|----------------------------|
| Microscopio .....              | 9, 14, 17, 37, 53, 57                 | Reparación .....   | 60                         |
| Mostrar área de etiqueta ..... | 29                                    | Residuos .....   | 18                         |
| Muelle mecánico .....          | 52                                    | Resolución .....   | 25, 27                     |
| Muestra .....                  | 9, 14, 27, 32, 42                     | Resolución de problemas .....  | 55                         |
| Navegación .....               | 42                                    | Restablecer .....  | 41, 42, 43                 |
| No reacciona .....             | 56                                    | Retículo .....   | 42                         |
| Objetivo .....                 | 27, 30, 31                            | Sanitario .....  | 9, 14                      |
| Ojo .....                      | 42                                    | Se muestra .....   | 9, 14, 29, 30, 31, 36, 48  |
| Ordenador .....                | 9, 14, 16, 55, 57                     | Seguridad .....  | 13                         |
| Orientación .....              | 52                                    | Selección .....  | 26, 41                     |
| Otros ajustes .....            | 43, 44                                | Seleccionar portaobjetos .....   | 24, 37                     |
| Paño .....                     | 52, 53                                | Servicio .....   | 65                         |
| Pantalla .....                 | 9, 14, 24, 25, 29, 32, 33, 37, 43, 47 | Símbolo .....  | 7, 8, 42                   |
| Pantalla completa .....        | 43                                    | Software .....   | 9, 14, 24, 55, 56, 57      |
| Papelera .....                 | 42                                    | Soporte .....  | 12, 53, 55, 65             |
| Parámetros .....               | 41, 42, 43                            | Suministro .....   | 18, 55                     |
| Personal .....                 | 13                                    | Superficie .....   | 52                         |
| Píxel .....                    | 7, 30                                 | Tamaño de letra .....  | 41, 43                     |
| Platina XY .....               | 22, 25, 52, 53                        | Tamaño de puntos de edición .....  | 41                         |
| Por defecto .....              | 42, 43                                | Teclado .....  | 48                         |
| Portaobjetos .....             | 17, 25, 26, 29, 35, 37, 52            | USB 3.0 .....  | 14, 15, 55                 |
| Posición .....                 | 30, 37, 42                            | Usuario .. 2, 7, 8, 9, 14, 24, 27, 31, 34, 37, 40, 41, 42, 43, 44,<br>46, 47, 55, 57 |                            |
| Ratón .....                    | 48                                    | Utilización .....  | 14, 15, 17, 33, 42, 43, 56 |
| Recuadro .....                 | 32, 33, 34                            | Ventana .....  | 29, 37, 48                 |
| Reemplazo .....                | 53, 60                                | Visión general .....   | 25, 27                     |
| Región .....                   | 33                                    | Vista principal .....  | 27, 36                     |
| Regulación .....               | 18                                    | Zoom .....   | 27                         |
| Reinicio .....                 | 55                                    |  |                            |
| Rendimiento .....              | 52                                    |  |                            |

## 17 Lista de figuras

|   |    |
|---|----|
| Fig.4-1: Retirar la caja de accesorios .....  | 17 |
| Fig.4-2: Sacar el microscopio de la caja.....   | 17 |
| Fig.4-3: Retirar la espuma lateral .....  | 17 |
| Fig.4-4: Sacar el microscopio de la base .....  | 17 |
| Fig. 4-5: Retirar la fijación de transporte de la platina XY .....  | 17 |
| Fig. 4-6: Sacar y sujetar el iO:M8 .....  | 18 |
| Fig. 5-1: Parte trasera de iO:M8 con todas las conexiones importantes .....   | 21 |
| Fig. 5-2: Diagrama de conexión.....   | 22 |
| Fig. 5-3: Vista lateral trasera izquierda de iO:M8 .....  | 23 |
| Fig. 5-4: Vista lateral izquierda .....   | 23 |
| Fig. 5-5: Vista frontal y componentes ópticos .....   | 24 |
| Fig. 5-6: Componentes ópticos de la platina .....   | 24 |
| Fig. 5-7: Icono de escritorio MicroPoint (software operativo) .....   | 25 |
| Fig. 5-8: Pantalla de inicialización para la puesta en marcha de MicroPoint .....   | 26 |
| Fig. 5-9: Seleccionar portaobjetos: Se han seleccionado todos los portaobjetos .....  | 27 |
| Fig. 5-10: Seleccionar portaobjetos: Se han seleccionado dos portaobjetos; los botones «Seleccionar todo» y «Deseleccionar todo» se muestran destacados en rojo ..... | 27 |
| Fig. 6-1: Ventana gráfica del software (recuadro verde), barra de herramientas (recuadro naranja) y barra lateral (recuadro rojo) .....                               | 28 |
| Fig. 6-2: Ventana gráfica.....  | 29 |
| Fig. 6-3: Área general .....  | 30 |
| Fig. 6-4: Mostrar área de etiqueta .....  | 31 |
| Fig. 6-5: Barra de escala.....  | 31 |
| Fig. 6-6: Exceso de aumento digital en la esquina inferior derecha .....  | 32 |
| Fig. 6-7: Barra de herramientas .....   | 32 |
| Fig. 6-8: Botones de aumento .....  | 32 |
| Fig. 6-9: Corrección de la iluminación .....  | 33 |
| Fig. 6-10: Corrección de la iluminación .....   | 33 |
| Fig. 6-11: Autoenfoco.....  | 34 |
| Fig. 6-12: Enfoque manual.....  | 34 |
| Fig. 6-13: Vista del enfoque manual .....   | 35 |
| Fig. 6-14: Crear captura de pantalla.....   | 35 |
| Fig. 6-15: Ajustar a la pantalla.....   | 36 |
| Fig. 6-16: Marcador .....   | 36 |
| Fig. 6-17: Control del marcador .....   | 36 |
| Fig. 6-18: Modo anotación: el área de trabajo aparece destacada en naranja.....   | 37 |
| Fig. 6-19: Dispositivo trabajando .....   | 37 |

---

|   |    |
|---|----|
| Fig. 6-20: Cambiar bandeja (portaobjetos) .....   | 38 |
| Fig. 6-21: Botón de ayuda de la barra de herramientas .....   | 38 |
| Fig. 6-22: Guía de ayuda de la barra de herramientas en progreso.....                                   | 38 |
| Fig. 6-23: Guía de calidad de imagen en la barra de herramientas.....                                   | 39 |
| Fig. 6-24: La ventana de diálogo central de la pantalla pide iniciar la guía de calidad de imagen ..... | 39 |
| Fig. 6-25: Guía de calidad de imagen en progreso en la parte superior derecha .....                     | 40 |
| Fig. 6-26: Guía de calidad de imagen completada en la parte superior derecha .....                      | 40 |
| Fig. 6-27: Lista de anotaciones.....  | 41 |
| Fig. 6-28: Estilo global de la lista de anotaciones.....  | 42 |
| Fig. 6-29: Marcador sin descripción.....  | 43 |
| Fig. 6-30: Marcador con descripción añadida.....  | 44 |
| Fig. 6-31: Abrir la pantalla completa .....   | 44 |
| Fig. 6-32: Cerrar la pantalla completa .....  | 44 |
| Fig. 6-33: Otros ajustes.....   | 45 |
| Fig. 6-34: Ajustes de apariencia .....  | 45 |
| Fig. 6-35: Modo oscuro.....   | 46 |
| Fig. 6-36: Modo claro .....   | 46 |
| Fig. 6-37: Ajustes generales .....  | 47 |
| Fig. 6-38: Botón informativo .....  | 48 |
| Fig. 6-39: Pantalla informativa.....  | 48 |
| Fig. 6-40: Botón superior derecho de ayuda .....  | 49 |
| Fig. 7-1: Insertar el portaobjetos en la bandeja .....  | 50 |
| Fig. 7-2: Posicionar la bandeja bajo el microscopio .....   | 51 |
| Fig. 7-3: Posición final de la bandeja bajo el microscopio .....  | 51 |
| Fig. 7-4: Retirar el portaobjetos de la bandeja .....   | 52 |
| Fig. 7-5: Botón para Cambiar bandeja .....  | 53 |
| Fig. 10-1: Imagen fragmentada.....  | 56 |
| Fig. 11-1: Medidas básicas del dispositivo .....  | 59 |

## 18 Historial de versiones

| Versión | Descripción de los cambios  | Fecha      |
|---------|---|------------|
| V 1.0   | Versión inicial   | 15/02/2023 |
| V 2.0   | Edición del capítulo "9.1 Datos analíticos de rendimiento"<br>Edición del capítulo "11.6 Información del objetivo"  | 01/03/2023 |
| V 3.0   | Edición del capítulo "2.15 Recogida, manipulación y preparación de la muestra"<br>Edición del capítulo "3.1 Contenido"<br>Edición del capítulo "3.2 Material requerido no incluido"<br>Edición del capítulo "4.1 Desembalaje"<br>Edición del capítulo "5.2 Cables y conexiones"<br>Edición del capítulo "7.1 Medidas del portaobjetos"<br>Edición del capítulo "11.1 Componentes"<br>Edición del capítulo "11.3 Especificaciones generales del microscopio iO:M8"<br>Edición del capítulo "11.6 Información del objetivo" | 25/03/2023 |