



Manual del Usuario de Perfilador Láser 3D de Mech- Eye

v2.4.0

Índice

1. BIENVENIDA	1
2. Empezar a Usar el Perfilador Láser	4
3. Notas de la Versión de Mech-Eye SDK	21
4. Manual de Instalación de Mech-Eye SDK	32
5. Mech-Eye Viewer	37
5.1. Interfaz de Usuario	37
5.2. Manual de Instrucciones	42
5.2.1. Ajustar la Dirección IP del Perfilador Láser y Conectar el Perfilador Láser	43
5.2.2. Adquirir y Revisar Datos	45
5.2.3. Ajustar los Parámetros	53
5.2.3.1. Modo de Perfil	57
5.2.3.2. Modo de Escaneo	60
5.2.4. Guardar datos	61
5.2.5. Gestionar los Registros	63
5.3. Asistente de Referencia de Parámetros	65
5.3.1. Modo de Perfil	65
5.3.2. Modo de Escaneo	84
5.4. Herramientas	101
5.4.1. Herramienta de Medición	102
5.4.2. Visor del Codificador y Señal de Entrada	107
5.4.3. Marco de Referencia Personalizado	108
5.4.4. Herramienta de Ajustes de Codificador	113
5.4.5. Corrección de Altura	115
5.4.6. Corrección de Inclinación	117
5.4.7. Herramienta del Filtro del Punto Ciego	120
5.4.8. Herramienta de Alineamiento del Perfil en Eje X	121
5.4.9. Herramienta de Alineamiento del Perfil en Eje Z	125
6. Interfaz de GenICam	129
6.1. ¿Qué es GenICam?	129
6.2. HALCON	129
6.2.1. Una Ronda de Adquisición de Datos: Software + Tasa fija	131
6.2.2. Una Ronda de Adquisición de Datos: Externo + Tasa fija	133
6.2.3. Una Ronda de Adquisición de Datos: Externo + Codificador	136
6.2.4. Una Ronda de Adquisición de Datos: Externo + Codificador	138
6.2.5. Varias Rondas de Adquisición de Datos: Software + Tasa fija	141
6.2.6. Varias Rondas de Adquisición de Datos: Externo + Tasa fija	143
6.3. Referencia	146
6.3.1. Parámetros disponibles de Perfilador Láser en el cliente de GenICam	146
6.3.2. Ajustar los Parámetros de Perfilador Láser con Mech-Eye Viewer	150
7. Hardware del Perfilador Láser	152
7.1. Modelos de Perfilador Láser	152
7.2. Manual del Usuario de Hardware	155

7.3. Especificaciones Técnicas	176
7.3.1. Serie de LNX-7500	176
7.3.2. Serie de LNX-8000	188
7.3.3. Cable	199
8. Soporte	201
8.1. Solución de Problemas	201
8.1.1. No se Puede Encontrar el Perfilador Láser	201
8.1.2. No se Puede Conectar el Perfilador Láser	204
8.1.3. Se han Perdido algunos Datos	207
8.1.4. HALCON: No se Puede Conectar el Perfilador Láser (Código de Error 5312)	207
8.2. FAQ	208
8.2.1. ¿Cómo se Lee el Número Serial de un Producto?	209
9. Apéndice	210
9.1. Mecanismo de Escaneo del Perfilador Láser	210
9.2. Métodos para Activar la Adquisición de Datos	212
9.3. Flujo de Trabajo de Activar la Adquisición de Datos	213
9.4. Controlar la Adquisición de Datos mediante un Dispositivo Externo	218
9.5. Proporcionar las Señales de Estado de Adquisición de Datos para un Dispositivo Externo	224
9.6. Métodos de Disipación para el Perfilador Láser	227
9.7. El Proceso de Extracción del Perfil	234
9.8. Resolución de Eje Y de los Datos Escaneados	236
9.9. Información de Exposición, Curva de Intensidad y Curva de Nitidez	238
9.10. Ajustar la Dirección IP en la Computadora	240

1. BIENVENIDA

Introducción sobre el Producto y la Documentación

El Perfilador Láser 3D de Mech-Eye (en adelante, "perfilador láser") es un perfilador láser 3D diseñado por Mech-Mind. Mediante Mech-Eye SDK o software de visión artificial de terceros, puede obtener la imagen de intensidad, el mapa de profundidad y la nube de puntos desde el perfilador láser.

Esta documentación proporciona el manual del usuario del software Mech-Eye SDK, el usuario del manual de hardware de perfilador láser y el soporte como asistente de solución de problemas.

Si usa la solución entera de Mech-Mind (incluye el hardware del perfilador láser, Mech-Eye SDK, Mech-MSR, etc.) para realizar la medición e inspección 3D, consulte la [Orientación de Aprendizaje para Medición e Inspección 3D](#).



- Si desea descargar el manual del usuario del hardware y las especificaciones técnicas en formato PDF, u obtener los modelos 3D de perfilador láser, planos de instalaciones, información sobre accesorios, catálogos de productos, etc., visite la página web [Descargas de Mech-Mind](#).
- Si se presenta cualquier problema mientras usa el perfilador láser, visite la [Comunidad en Línea de Mech-Mind](#) para obtener ayuda (es necesario registrarse e iniciar sesión).

Guía Esencial para Usuarios Nuevos

Los siguientes capítulos proporcionan conocimientos básicos sobre el perfilador láser, un tutorial para los principiantes y comparación entre diferentes modelos de perfilador láser.

Entre otros, **Empezar por aquí** proporciona conocimientos básicos sobre el perfilador láser, diseñado para facilitar el uso y configuración del perfilador láser. Si nunca ha usado un perfilador láser, lea este capítulo primero.

Empezar por aquí

Este capítulo presenta cómo el perfilador láser escanea un objeto y genera datos:

[Mecanismo de Escaneo del Perfilador Láser](#)

Este capítulo presenta los métodos para activar la adquisición de datos del perfilador láser e integrarlo con el sistema:

[Métodos para Activar la Adquisición de Datos](#)

Tutorial

Este capítulo presenta las operaciones que van desde revisar el contenido del paquete hasta adquirir datos por primera vez:

[Empezar a Usar el Perfilador Láser](#)

Modelos de Perfilador Láser

Este capítulo presenta las características y aplicaciones adecuadas de diferentes modelos de perfilador láser:

[Modelos de Perfilador Láser](#)

Manual del Usuario de Software

Mediante Mech-Eye SDK o software de visión artificial de terceros, puede conectar el perfilador láser, adquirir datos y ajustar los parámetros. Además, el perfilador láser es compatible con el estándar GenICam y proporciona una interfaz de programación genérica de GenICam.

Mech-Eye Viewer

Mech-Eye Viewer proporciona una interfaz gráfica que es fácil de usar. Puede ajustar los parámetros y revisar los efectos al instante.

Los siguientes capítulos proporcionan instrucciones sobre el uso de Mech-Eye Viewer:

[Manual del Usuario de Mech-Eye Viewer](#)

Mech-Eye API

Mech-Eye API es la interfaz de programación de aplicación del perfilador láser, disponible en C++, C# y Python. Se puede usar en sistemas Windows y Ubuntu.

Mediante Mech-Eye API, puede desarrollar su propia programa para controlar su perfilador láser:

[Manual del Usuario de Mech-Eye API \(inglés\)](#)

Mediante Mech-Eye API, puede usar software de visión artificial de terceros (como VisionPro de Cognex) para controlar el perfilador láser y obtener datos:

[Guía de Uso de Programa de Ejemplo de VisionPro \(inglés\)](#)

Interfaz de GenICam

Un software de visión artificial de terceros compatible con el estándar GenICam (como HALCON) puede controlar el perfilador láser mediante la interfaz de GenICam, lo que facilita la integración con el sistema existente.

Los siguientes capítulos proporcionan instrucciones sobre el uso de los ejemplos de HALCON:

[HALCON](#)

Referencia

Materiales de Perfilador Láser

Los siguientes capítulos proporcionan el manual del usuario de hardware del perfilador láser y las especificaciones técnicas:

- [Manual del Usuario de Hardware](#)

- [Serie de LNX-7500](#)
- [Serie de LNX-8000](#)

Si desea descargar el manual del usuario del hardware y las especificaciones técnicas en formato PDF, u obtener los modelos 3D de perfilador láser, planos de instalaciones, información sobre accesorios, catálogos de productos, etc., visite la página web Descargas de Mech-Mind:

[Descargar materiales de perfilador láser](#)

Solución de Problemas y FAQs

Los siguientes capítulos proporcionan asistencias para solucionar problemas frecuentes y responder a preguntas frecuentes:

- [Solución de Problemas](#)
- [FAQ](#)

Si se presentan otros problemas no mencionados en los capítulos mencionados, visite la Comunidad en Línea de Mech-Mind para obtener ayuda (es necesario registrarse e iniciar sesión):

- [Publicar preguntas en la comunidad](#)
- [Experiencia y sugerencia del uso de perfilador láser](#)

2. Empezar a Usar el Perfilador Láser

Este capítulo presenta las operaciones que van desde revisar el contenido del paquete hasta adquirir datos mediante Mech-Eye Viewer.



Si nunca ha usado un perfilador láser, primero lea los siguientes capítulos para aprender las informaciones básicas sobre el perfilador láser:

- Aprenda cómo el perfilador láser escanea un objeto y genera datos: [Mecanismo de Escaneo del Perfilador Láser](#)
- Aprenda los métodos para activar la adquisición de datos del perfilador láser e integrarlo con el sistema: [Métodos para Activar la Adquisición de Datos](#)

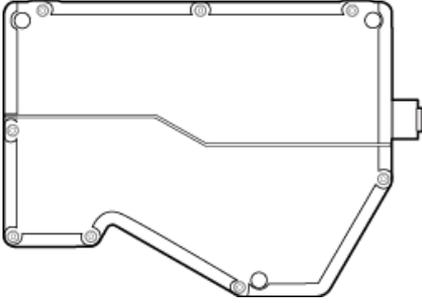
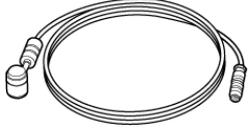
Revisar el Contenido del Paquete

1. Una vez recibido el paquete, asegúrese de que está en buen estado y no presenta daños.
2. Asegúrese de que no hay daños o piezas faltantes de acuerdo con el **Contenido del Paquete** que se encuentra en el mismo paquete.



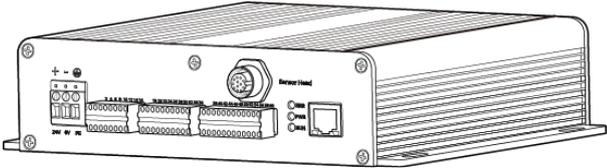
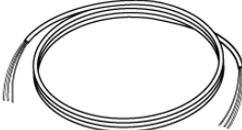
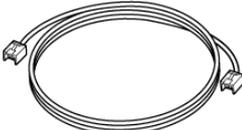
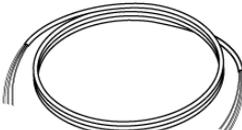
En este tutorial, se usa el sensor LNX-8030 y el controlador LNX-8000C como ejemplo. La lista de abajo se indica solamente a título informativo. El **Contenido del Paquete** en el paquete puede ser diferente.

Sensor y Accesorios

Sensor	
Cable de conexión sensor-controlador CBL-H2C-5M-LU	
Manual del usuario	

Bolsa de accesorios	Tornillos de M5 x 8, cantidad: 4	Tornillos de M5 x 70, cantidad: 3	Arandelas de $\Phi 5$, cantidad: 3	Bridas, cantidad: 50	Llave hexagonal de 4 mm, cantidad: 1
					

Controlador y Accesorios

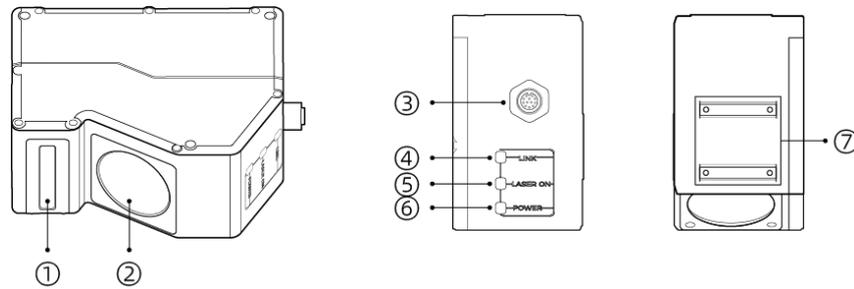
Controlador		
Cable de alimentación CC del controlador CBL-CTRL-PWR-3M		
Cable Ethernet del controlador CBL-CTRL-ETH-3M		
Cable del Codificador CBL-CTRL-EN-3M		
Bolsa de accesorios	Tornillos de M5 x 8, cantidad: 4	Destornillador plano, cantidad: 1
		

Revisar los Puertos y las Luces Indicadoras

El perfilador láser consta de un sensor y un controlador. Las siguientes secciones presentan información sobre el sensor y el controlador del perfilador láser.

Sensor

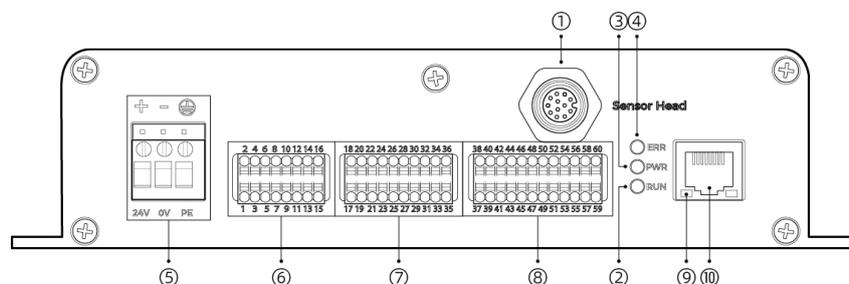
Revise las funciones de cada parte del sensor de acuerdo con los diagramas de abajo.



N.º	Nombre	Función
①	Emisor láser	Emite la luz láser.
②	Unidad fotosensible	Recibe la luz láser reflejada por la superficie de destino.
③	Puerto del controlador	Sirve para conectar el controlador.
④	Luz indicadora de LINK	Apagada: sin conexión a la red
		Verde intermitente: transmitiendo datos (2,5 Gbps)
		Amarilla intermitente: transmitiendo datos (10/100/1.000 Mbps)
⑤	Luz indicadora de LASER ON	Apagada: luz láser no emitida
		Encendida: luz láser emitiéndose
⑥	Luz indicadora de POWER	Apagada: sin conexión a la alimentación
		Verde fija: tensión normal
⑦	Orificio de montaje de dispositivo de sombreado	Sirve para montar el dispositivo de sombreado en el sensor.

Controlador

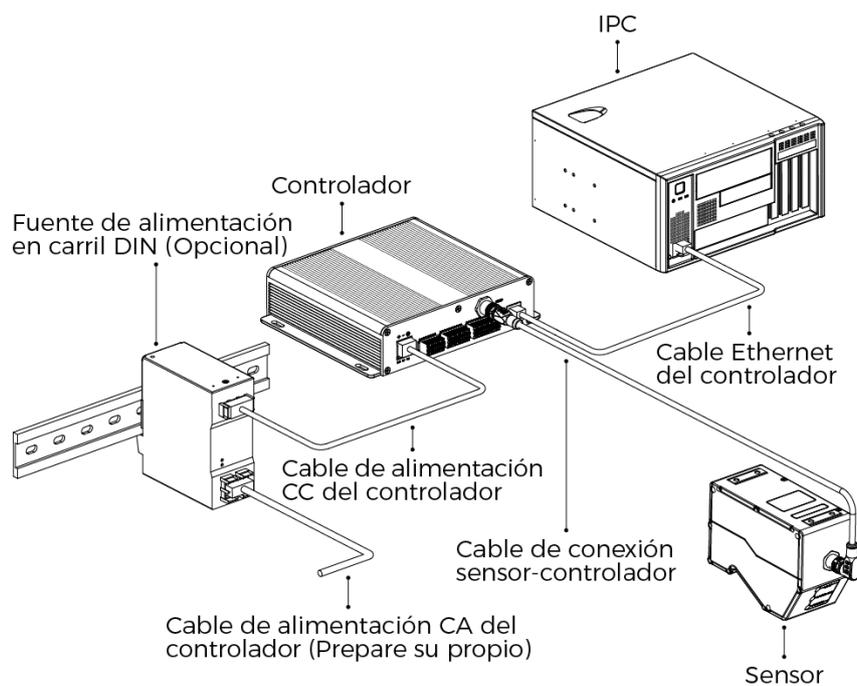
Revise las funciones de cada parte y las luces indicadoras del controlador de acuerdo con los diagramas de abajo.



N.º	Nombre	Función
①	Puerto del sensor	Sirve para conectar el sensor.

N.º	Nombre	Función
②	Luz indicadora de RUN	Encendida: adquiriendo datos Apagada: sin adquirir datos
③	Luz indicadora de PWR	Verde fija: tensión normal Apagada: tensión anormal o no conectado a la alimentación
④	Luz indicadora de ERR	Intermitente: mal funcionamiento Apagada: funcionamiento normal
⑤	Terminales de fuente de alimentación	24 V: entrada de CC de +24 V 0 V: entrada de CC de 0 V PE: conectado a tierra
⑥	Terminal de Señal de Entrada	Para obtener más información, consulte la sección Terminal de señal de entrada .
⑦	Terminal de Señal de Salida	Para obtener más información, consulte la sección Terminal de señal de salida .
⑧	Terminal de Señal del Codificador	Sirve para conectar el codificador. Para obtener más información, consulte la sección Terminal de señal del codificador .
⑨	Luz indicadora de red	Intermitente: transmitiendo datos Fija: sin transmisión de datos
⑩	Puerto Ethernet de RJ45	Sirve para conectar el conector de RJ45 del cable Ethernet.

Montar y Conectar



- Prepare la placa de montaje, tuercas de M5 y una llave de boca abierta apropiadas. Si la placa de montaje es demasiado gruesa, prepare tornillos de M5 con la longitud

apropiada.

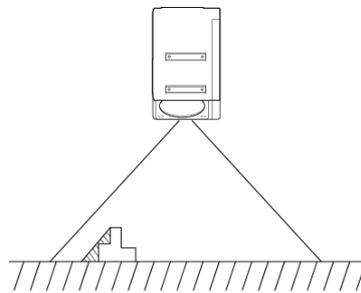
- Antes del montaje, revise el modelo del sensor y del controlador para asegurarse de que sean de la misma serie.

Serie	Modelo del controlador	Modelo del sensor
LNx-7500	LNx-8000	LNx-7500C
LNx-8000C	LNx-7530, LNx-7580, LNx-75300	LNx-8030, LNx-8080, LNx-8300

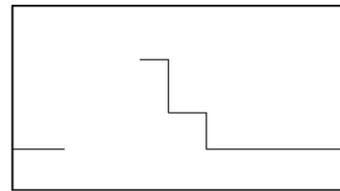
Montar el Sensor

Antes del montaje, revise las siguientes precauciones:

- La forma del objeto de destino puede producir puntos ciegos en el rango de medición. Evalúe el efecto de los puntos ciegos sobre el escaneo antes de montar el sensor. El láser de este producto se emite casi en paralelo, por lo que no suele producir puntos ciegos.

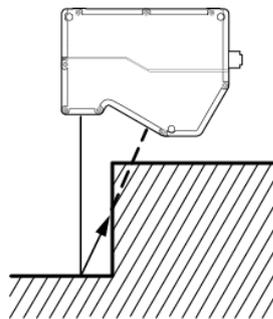


La zona sombreada representa el punto ciego

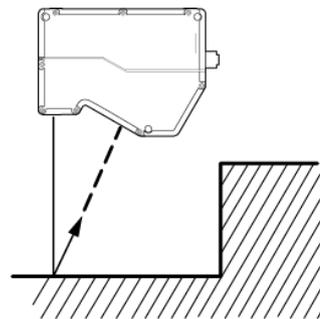


Perfil obtenido

- Asegúrese de que la luz láser reflejada por la superficie del objeto de destino no esté obstruida y pueda llegar a la unidad fotosensible.

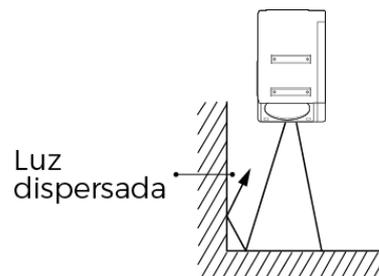
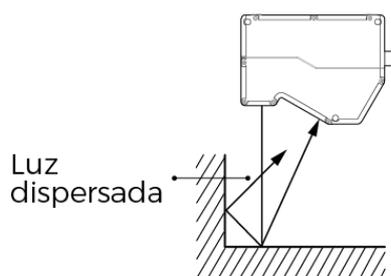


Incorrecto



Correcto

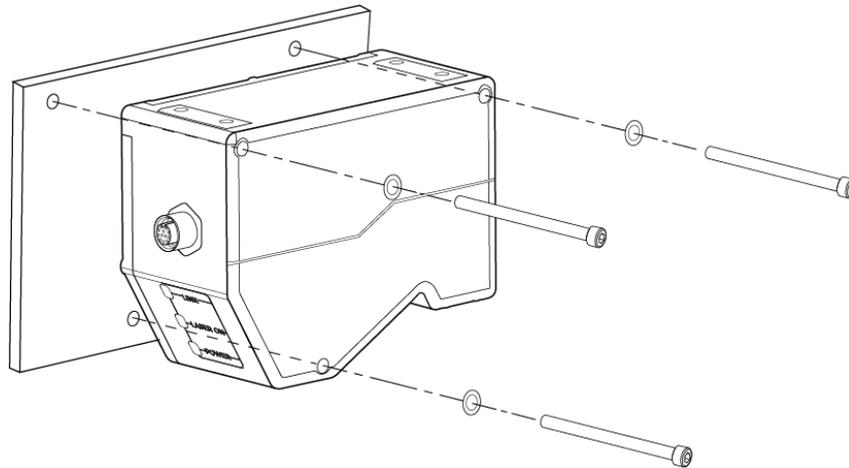
- Se produce la luz dispersada si la luz láser se refleja en los objetos alrededor, como la pared. Evalúe el efecto de luz dispersada sobre el escaneo antes de montar el sensor.



- Para que el sensor disipe bien el calor, móntelo en una placa metálica y asegúrese de que el área de contacto de la placa de montaje y el aire sea al menos dos veces mayor que la superficie lateral del sensor.

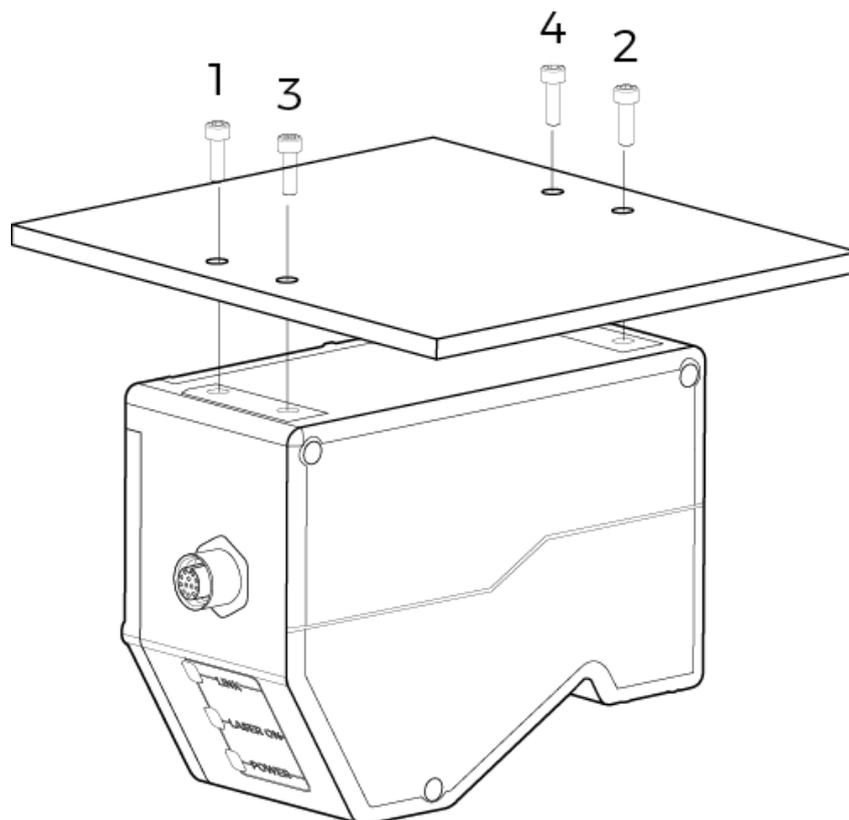
Montaje mediante el Lado Lateral

Como se muestra a continuación, coloque las arandelas de $\Phi 5$ y tornillos de M5 x 70 en el orden especificado, y apriete las tuercas con la llave con boca abierta.



Montaje mediante el Lado Superior

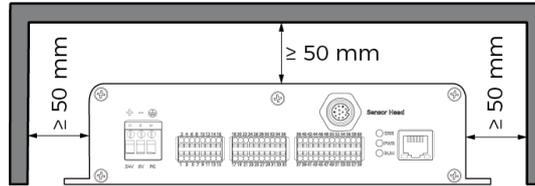
Como se muestra a continuación, coloque cuatro tornillos de M5 x 8, use la llave hexagonal de 4 mm para atornillar sin apretar en el orden especificado y, a continuación, apriete completamente todos los tornillos en el orden especificado.



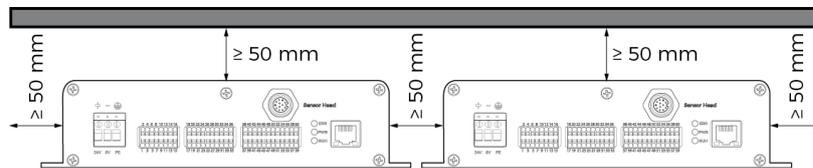
Montar el Controlador

Antes del montaje, revise las siguientes precauciones:

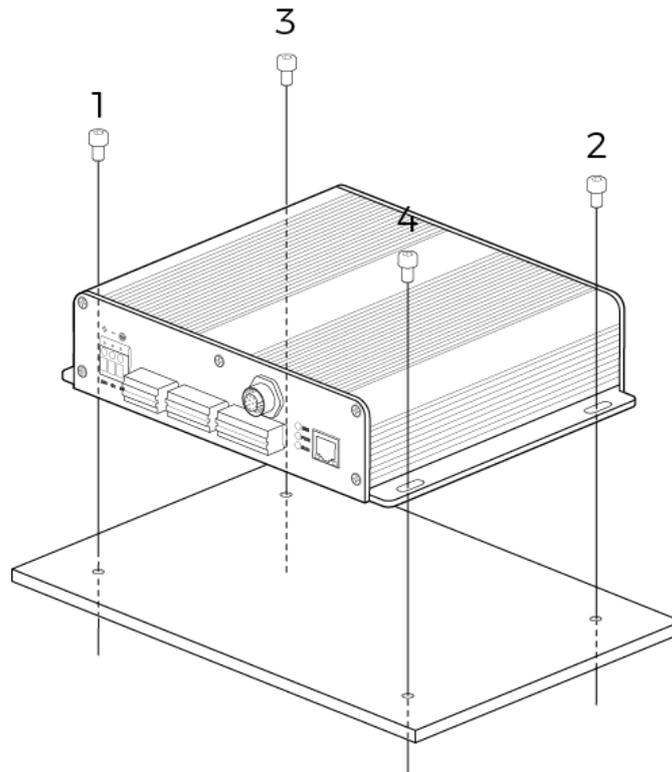
- Deje al menos un espacio de 50 mm por encima del controlador y a ambos lados. Deje al menos un espacio de 90 mm frente al lateral donde se encuentran los puertos y conectores.



- Para controladores montados uno al lado del otro, deje al menos un espacio de 50 mm entre ellos y por encima de ellos.



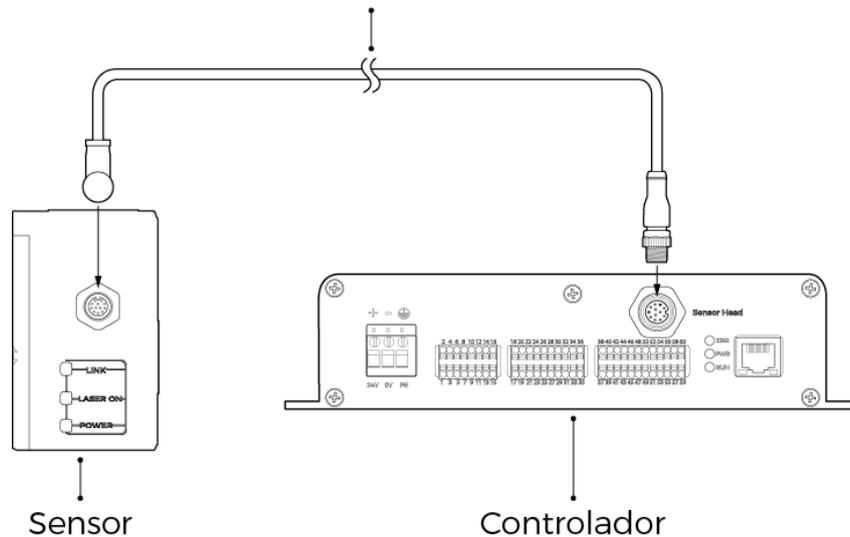
Como se muestra a continuación, coloque cuatro tornillos de M5 x 8, y apriete las tuercas con la llave con boca abierta.



Conectar el Sensor y el Controlador

Inserte el conector en ángulo del cable de conexión de sensor-controlador en el puerto del controlador en el sensor, e inserte el conector recto en el puerto del sensor en el controlador.

Cable de conexión sensor-controlador



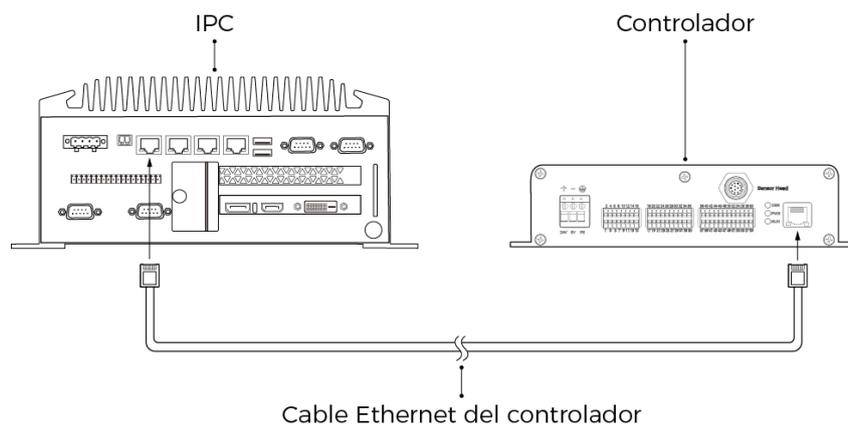
1. Al insertar los conectores del cable de conexión de sensor-controlador, alinee la protuberancia del conector con la muesca del puerto.
2. Apriete la tuerca. La torsión de apriete recomendada para los tornillos es 0,7 N·m. Queda un hueco de unos 2 mm después de apretar la tuerca completamente.



Sujete los cables adecuadamente para evitar dañar los cables o conectores debido a la tensión.

Conectar el Controlador e IPC

Inserte un extremo del cable Ethernet del controlador en el puerto Ethernet RJ45 del controlador, y el otro extremo en el puerto Ethernet RJ45 de la IPC.

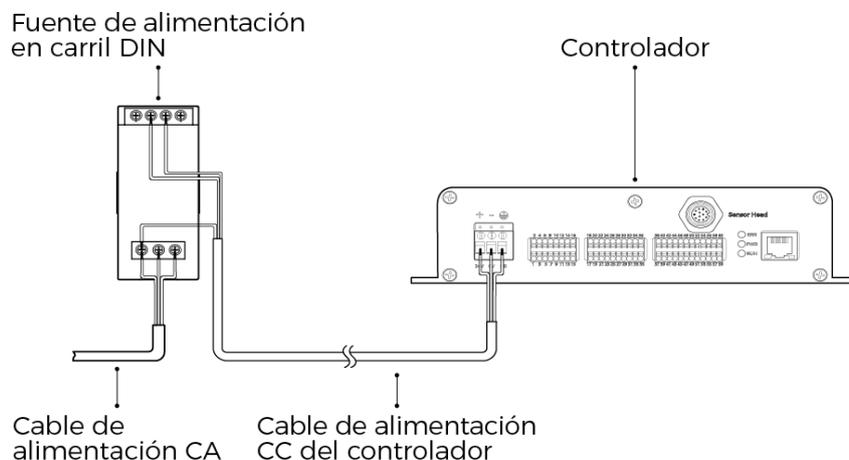


- Se recomienda conectar la IPC y el controlador directamente para garantizar la velocidad y estabilidad en la transmisión de datos. Si los puertos Ethernet de la IPC no son suficientes, use un enrutador/conmutador industrial de ancho de banda de al menos un gigabit para conectar la IPC y el controlador.
- No use un enrutador/conmutador de ancho de banda menor que un gigabit o una base de expansión. De lo contrario, la conexión de red puede volverse inestable y la

transmisión de datos puede fallar.

- Use cables blindados de CAT5e o superiores.

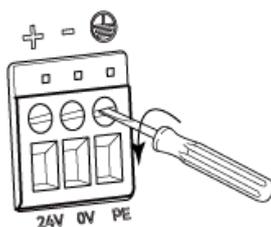
Conectar el Controlador y la Fuente de Alimentación en Carril DIN



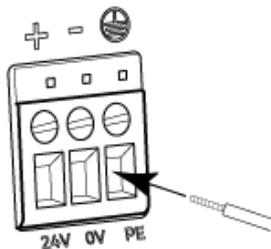
- Prepare el cable de alimentación CA.
- Las instrucciones de abajo se basa en la fuente de alimentación en carril DIN proporcionada por Mech-Mind. Si usa su propia fuente de alimentación en carril DIN, consulte los manuales correspondientes para la conexión correcta.
- Los enchufes de CA deben usar enchufes de corriente de tres hilos monofásicos con línea de tierra protegida (línea PE).
- Se recomienda usar un cable de alimentación CC de más de 30 metros, y con conductores de al menos 15 AWG para garantizar una adecuada conducción de corriente y voltaje.

Conectar el Cable de Alimentación CC del Controlador y el Controlador

1. Use el destornillador plano para aflojar los tornillos sobre los terminales de alimentación en el controlador.

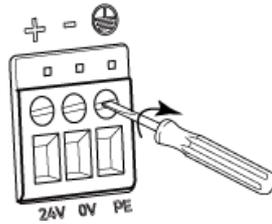


2. Inserte el alambre con signo +V en el terminal de 24 V, el alambre con signo -V en el terminal de 0 V, el alambre con signo PE en el terminal de PE (⊕).

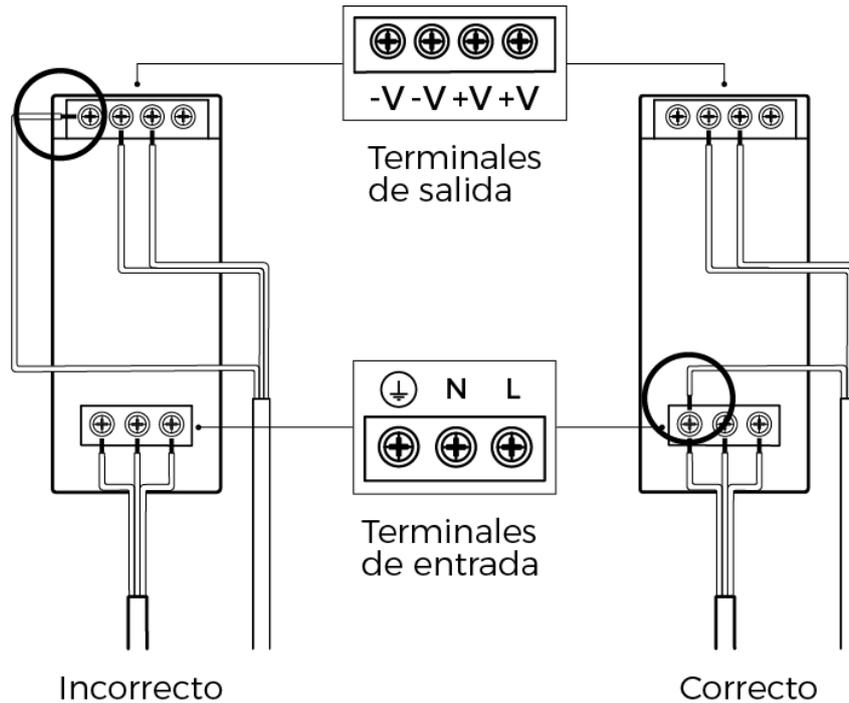


3. Use el destornillador plano para apretar los tornillos sobre los terminales. La torsión de apriete

recomendada es 0,2 N·m.



Conectar el Cable y la Fuente de Alimentación en Carril DIN



1. Use el destornillador plano para aflojar los tornillos sobre los terminales de la fuente de alimentación en Carril DIN.
2. Conecte el cable de alimentación CC del controlador: Inserte el alambre con signo +V en el terminal de salida con signo +V, el alambre -V en el terminal de salida con signos -V, y el alambre con signo PE en el terminal de tierra (⊕).
3. Conecte el cable de alimentación CA: Inserte el cable de corriente en el terminal de salida L, el cable neutro en el terminal de salida N y el cable de tierra en el terminal de tierra (⊕).
4. Use el destornillador plano para apretar los tornillos en los terminales.



- El voltaje suministrado por la fuente de alimentación en carril DIN al controlador debe ser de 24 V.
- Instale la fuente de alimentación en carril DIN dentro de una caja de control.
- La fuente de alimentación en carril DIN o el carril DIN deben estar conectados a tierra de forma fiable. Si montan varias fuentes de alimentación en el mismo carril, asegúrese de que haya suficiente distancia entre ellas.
- La parte expuesta del cable de PE (sin aislamiento) debe ser lo más corta posible.
- Conecte la fuente de alimentación en el último paso. Después de conectar la fuente de alimentación, la luz indicadora de PWR del controlador y la de POWER del sensor deben estar en verde fija. De lo contrario, contacte con Mech-Mind.

- Al conectar la alimentación, si es necesario mover o cambiar el sensor, desconecte la alimentación antes de desconectar el sensor del controlador.

Conectar el Controlador y un Dispositivo Externo

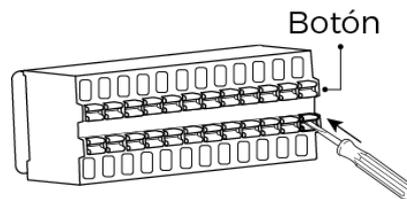
Puede conectar dispositivos externos, como un PLC y un codificador, a los terminales correspondientes del controlador, con conectar el perfilador láser para la adquisición de datos, o proporcionar las señales de estado de adquisición de datos para un dispositivo externo.

Si es necesario conectar un dispositivo externo, consulte los siguientes capítulos para revisar los dispositivos y terminales de señal por conectar:

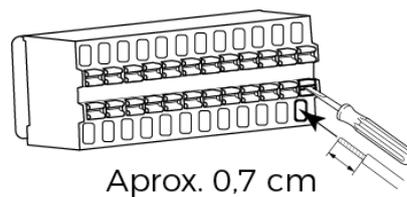
- [Métodos para Activar la Adquisición de Datos](#)
- [Flujo de Trabajo de Activar la Adquisición de Datos](#)
- [Controlar la Adquisición de Datos mediante un Dispositivo Externo](#)
- [Proporcionar las Señales de Estado de Adquisición de Datos para un Dispositivo Externo](#)

Al confirmar los terminales por conectar, siga los siguientes pasos para insertar los alambres a los terminales correspondientes del controlador:

1. Seleccione el terminal donde inserte el alambre, y use el destornillador plano para presionar hacia abajo el botón encima/abajo.



2. Inserte el alambre en el terminal y retire el destornillador plano.



- La parte expuesta del alambre (sin descubrimiento) debe ser aproximadamente 0,7 cm. Si la parte expuesta es demasiado corta, la conexión puede fallar.
- Si los hilos del cable están sueltos, júntelos e insértelos en el terminal.

3. Tire suavemente del alambre. El alambre no debe salir si está correctamente insertado. Si el alambre sale, inserte de nuevo.



No tire el alambre con fuerza. Hacer eso puede tirar del alambre de forma brusca y dañar la parte expuesta.

Si desea tirar del alambre, presione el botón encima/abajo del terminal con el destornillador plano y tire del alambre.

El montaje y la conexión del hardware del perfilador láser ya han finalizado. Las siguientes

secciones describen cómo usar Mech-Eye Viewer para conectar el perfilador láser y adquirir datos.

Descargar e instalar la última versión de Mech-Eye SDK

Descargue el paquete de instalación de Mech-Eye SDK en el [Área de Descargas de Mech-Mind](#).

Después de descomprimir el paquete de instalación, haga doble clic en el instalador para instalar Mech-Eye SDK. Para obtener más información sobre la descarga, instalación, actualización y desinstalación de Mech-Eye SDK, consulte el capítulo [Manual de Instalación de Mech-Eye SDK](#).

Ajustar la Dirección IP

Antes de conectar el perfilador láser, asegúrese de que las dos direcciones IP sean únicas y estén en la misma subred.

- Dirección IP del perfilador láser
- Dirección IP del puerto de Ethernet de la computadora conectado al perfilador láser

Abajo están los ajustes predeterminados de la dirección IP del perfilador láser:

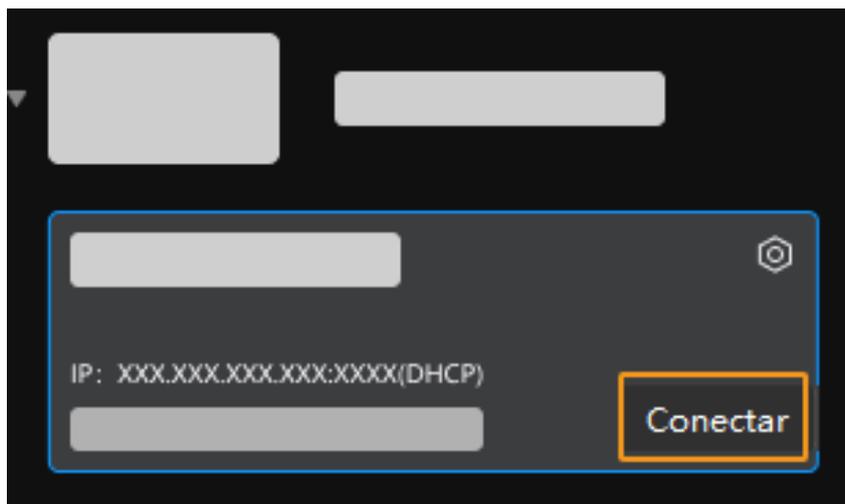
Método de asignación de direcciones IP	Estática
Dirección IP	192.168.23.203
Máscara de subred	255.255.255.0
Puerta de enlace	0.0.0.0

Siga los siguientes pasos para ajustar la dirección IP del perfilador láser:

1. Haga doble clic para abrir Mech-Eye Viewer.
2. Seleccione el perfilador láser por conectar, y haga clic en .
3. [Ajuste la dirección IP del perfilador láser](#).

Conectar el Perfilador Láser

1. Seleccione el perfilador láser por conectar en Mech-Eye Viewer, y haga clic en el botón [Conectar].



Si el software o firmware se necesita actualizar, se visualiza el botón [**Actualizar**] en su lugar. Haga clic en este botón para realizar la actualización primero, y conecte el perfilador láser.

Adquirir Datos

El perfilador láser adquiere datos escaneando el objeto línea por línea. Se adquiere una imagen sin procesar al escanear una línea. Un punto de extracción representa datos extraídos de cada columna de píxeles en la imagen sin procesar. El perfil está compuesto por estos puntos de extracción. Al final, se adquieren la imagen de intensidad, el mapa de profundidad y la nube de puntos combinando los perfiles.

Mech-Eye Viewer proporciona dos modos de adquisición de datos:

- **Modo de Perfil:** Ajusta los parámetros relevantes al perfil para obtener los perfiles que cumplan los requisitos.
- **Modo de Escaneo:** Ajusta los parámetros relevantes a las imágenes y nube de puntos para obtener la imagen de intensidad, el mapa de profundidad y la nube de puntos que cumplan los requisitos.

Escenario de Ejemplo

El siguiente contenido se basa en el siguiente escenario de ejemplo:

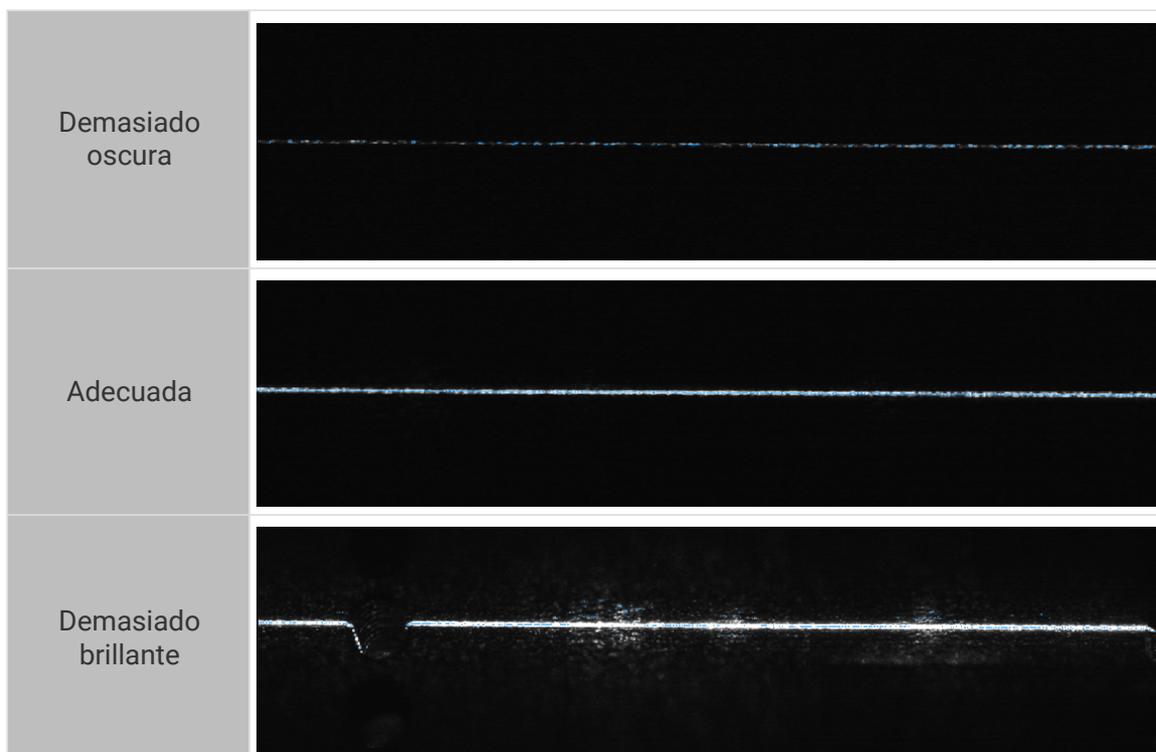
- La adquisición de datos se activa por Mech-Eye Viewer.
- El escaneo de cada línea se activa por el codificador.
- El objeto de destino se mueve en una dirección relativa al perfilador láser.
- El objeto de destino es un bloque de metal con dimensiones aproximadas de 80 × 35 × 8 mm.

Obtener el Perfil

Siga los siguientes pasos para obtener el perfil que cumplan los requisitos:

1. Haga clic en  para adquirir la imagen sin procesar de una vez.
2. Haga clic en los tipos de datos debajo del botón adquirir para cambiar entre la imagen sin procesar y el perfil.
 - Imagen sin procesar: Sirve para ajustar el brillo de la línea láser.

- Perfil: Sirve para revisar el efecto de extracción del perfil, como huecos del perfil.
3. Revise si el brillo de la línea láser en la imagen sin procesar cumple el requisito: El valor de escala de grises del centro de la línea láser debe estar en el rango de 200 a 255.



Puede ver el valor de escala de grises donde está el cursor en la parte inferior derecha de la imagen sin procesar. Si no se visualiza, marque la opción de **Caja de Información de Imagen** en el menú **Ver**.

4. Si el brillo de la línea láser no cumple el requisito, ajuste los siguientes parámetros en la pestaña de **Parámetros** ubicada a la derecha.

El bloque de metal es objeto de una sola textura. Entonces, seleccione **Fija** para el parámetro **Modo de Exposición** en la categoría de **Ajustes de Brillo**. Ahora, al ajustar el parámetro **Tiempo de Exposición**, se modificará el brillo de la línea láser en la imagen sin procesar.

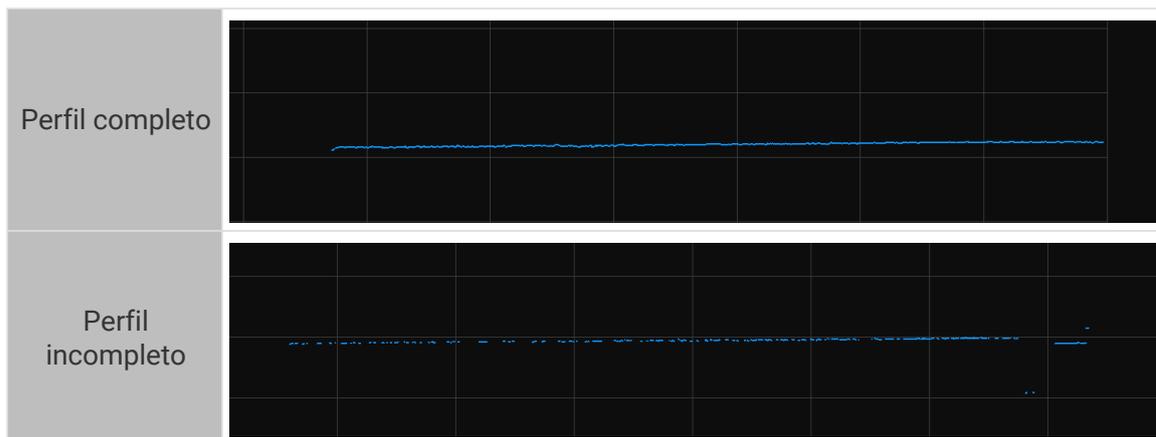
- a. Ajuste el parámetro **Tiempo de Exposición** de acuerdo con el brillo de la línea láser.
 - Si la línea láser es demasiado oscura, aumente el parámetro **Tiempo de Exposición**.
 - Si la línea láser es demasiado brillante, reduzca el parámetro **Tiempo de Exposición**.
- b. Adquiera de nuevo la imagen sin procesar para revisar el brillos de la línea láser. En caso necesario, siga ajustando el parámetro hasta que el perfil cumpla el requisito.



Si el objeto de destino tiene varias texturas o colores, use el modo de exposición **HDR**. Para obtener más información, consulte la sección [Modo de Exposición](#).

5. Haga clic en **Perfil** debajo del botón adquirir para revisar la calidad del perfil.

El perfil debe ser completo y no presentar huecos.



Si el perfil no cumple el requisito, siga ajustando el brillo de la línea láser en la imagen sin procesar.

Obtener Imagen de Intensidad, Mapa de Profundidad y Nube de Puntos

El perfil obtenido en el modo de perfil es la base para generar la imagen de intensidad, el mapa de profundidad y la nube de puntos.

Al asegurarse de que el perfil cumple el requisito, siga los siguientes pasos para obtener la imagen de intensidad, el mapa de profundidad y la nube de puntos.

1. Haga clic en el botón [**Modo de Escaneo**] ubicado en la parte superior derecha para cambiar al modo de escaneo.
2. Ajuste los parámetros relativos al disparo del escaneo según la escenario real:
 - Cuando la adquisición se activa por Mech-Eye Viewer, cambie el parámetro **Fuente de Disparo de Adquisición de Datos** en la categoría de **Ajustes de Disparo** a **Software**.
 - Cuando el escaneo de cada línea se activa por el codificador, cambie el parámetro **Fuente de Disparo de Adquisición de Datos** en la categoría de **Ajustes de Disparo** a **Codificador**.
 - Cuando el objeto de destino se mueve en una dirección relativa al perfilador láser, cambie el parámetro **Dirección de Disparo** a **Canal A adelante** o **Canal B adelante** de acuerdo con las señales reales de salida del codificador.
3. Haga clic en . El perfilador láser completará la ronda actual de adquisición de datos según el valor establecido del parámetro **Número de Línea de Escaneo**, y generará la imagen de intensidad, el mapa de profundidad y la nube de puntos.
4. Haga clic en los tipos de datos debajo del botón adquirir para ver la imagen de intensidad, el mapa de profundidad y la nube de puntos.

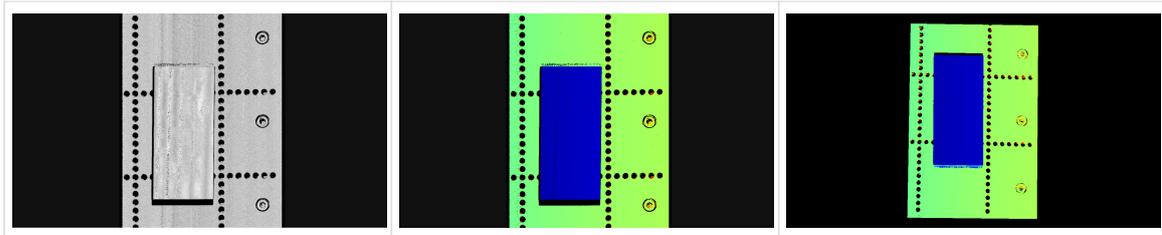


Para obtener más información sobre la adquisición de datos y los tipos de datos, consulte el capítulo [Adquirir y Revisar Datos](#).

5. Revise la calidad de los datos.

En la imagen de intensidad, la mapa de profundidad y la nube de puntos, los datos correspondientes al objeto de destino deben ser completos. Consulte la siguiente tabla que proporciona ejemplos de datos de buena calidad.

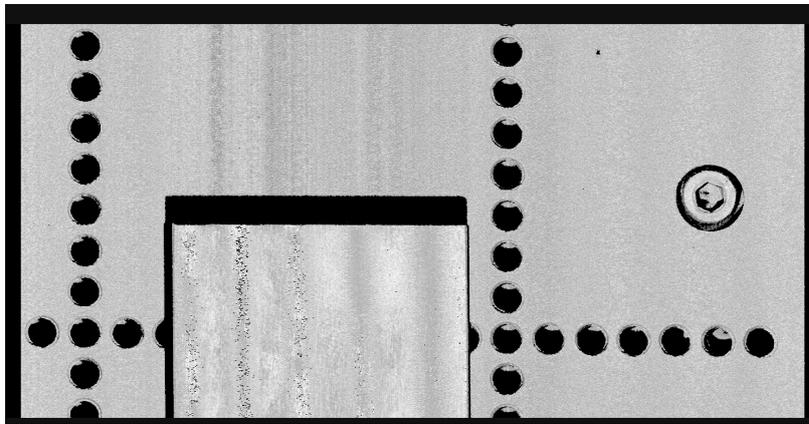
Imagen de intensidad	Mapa de profundidad	Nube de puntos
----------------------	---------------------	----------------



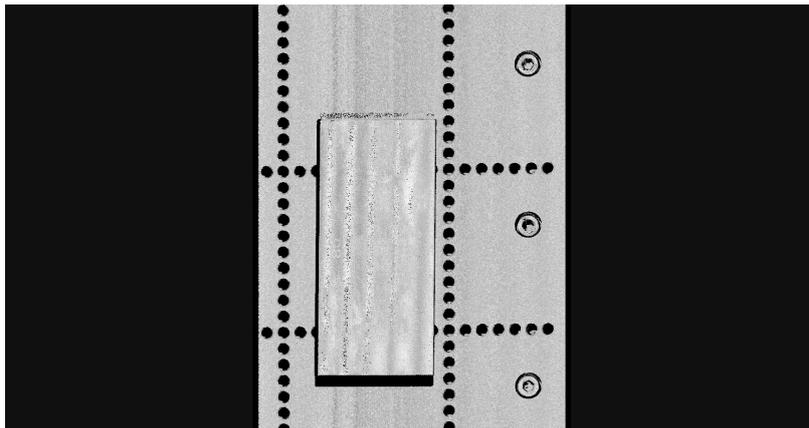
Ajustar los Parámetros

Si los datos obtenidos no son completos, consulte el siguiente ejemplo y ajuste el parámetro **Número de Línea de Escaneo** en la categoría de **Ajustes de escaneo**:

1. Ajuste el parámetro **Número de Línea de Escaneo** a 2.000 y adquiera datos de nuevo. Revise la imagen de intensidad. El bloque de metal en la imagen de intensidad no es completo.



2. Según las proporciones del bloque de metal escaneado, estime y ajuste el valor del parámetro **Número de Línea de Escaneo** a 6.000, y adquiera datos de nuevo. Revise la imagen de intensidad. Ahora, el bloque de metal en la imagen de intensidad es completo.



En este escenario no se tiene en cuenta la relación de aspecto del objeto de destino en los datos escaneados. Si es necesario garantizar que la relación de aspecto del objeto de destino en los datos escaneados corresponda al del objeto de destino real, es necesario ajustar los parámetros [Modo de Número de Señal de Disparo](#) e [Intervalo de Disparo](#).

Usar Datos

Puede guardar la imagen de intensidad, el mapa de profundidad y la nube de puntos obtenidos por Mech-Eye Viewer en su computadora, o usarlos para el procesamiento y cálculo posteriores mediante Mech-MSR o software de visión artificial de terceros.

- Guarde los datos: Haga clic en  de panel de adquisición de datos para ajustar la ruta para guardar datos, marque el tipo de datos y haga clic en el botón **[Guardar]**.
- Use los datos en Mech-MSR: Consulte el capítulo [Tutorial del Medición e Inspección 3D](#) para aprender a crear un sistema completo de medición e inspección 3D que incluya Mech-MSR.
- Use los datos en software de visión artificial de terceros: Puede transmitir los datos adquiridos por el perfilador láser a software de terceros mediante [Mech-Eye API](#) o puerto de GenICam.

3. Notas de la Versión de Mech-Eye SDK

Este capítulo presenta las nuevas funciones, mejoras y problemas solucionados de Mech-Eye SDK 2.4.0.

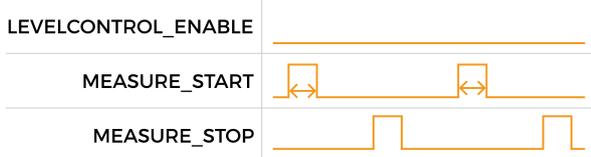
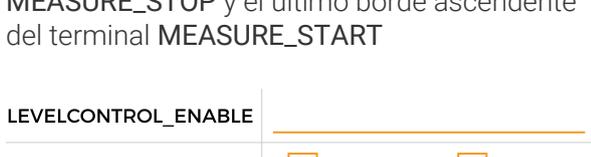
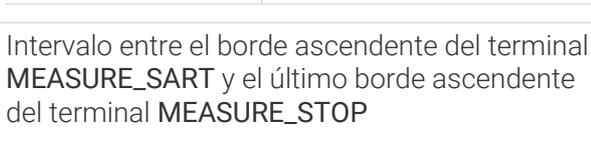
Mech-Eye Viewer

Mejorar el Rendimiento de Procesar las Señales de Entrada de Dispositivos Externos

Al actualizar el firmware del perfilador láser a la versión 2.4.0, se mejorará notablemente el rendimiento de procesar las señales de entrada de dispositivos externos, y se reducirán igualmente los requisitos sobre tanto la duración de las señales lógicas como los intervalos entre señales, lo que reducirán de manera efectiva el tiempo de ciclo.

La tabla de abajo presenta los cambios específicos de requisitos. Para obtener más instrucciones sobre cómo controlar la adquisición de datos con dispositivos externos, consulte el capítulo [Controlar la Adquisición de Datos mediante un Dispositivo Externo](#).

Método para controlar	Señal lógica/Intervalo entre señales	Requisitos de duración	
		Antes de 2.4.0	2.4.0
Controlar la adquisición de datos mediante el terminal MEASURE_START y el parámetro Número de Línea de Escaneo	Nivel ALTO del terminal MEASURE_START		
		100 ms	1 ms
Controlar la adquisición de datos únicamente mediante el terminal MEASURE_START	Nivel ALTO del terminal MEASURE_START		
		300 ms	1 ms
	Nivel BAJO del terminal MEASURE_START		
		600 ms	100 ms

Controlar la adquisición de datos mediante los terminales MEASURE_START y MEASURE_STOP	Nivel ALTO del terminal MEASURE_START				
	LEVELCONTROL_ENABLE			100 ms	1 ms
	MEASURE_START				
	MEASURE_STOP				
	Nivel ALTO del terminal MEASURE_STOP				
	LEVELCONTROL_ENABLE			100 ms	1 ms
	MEASURE_START				
	MEASURE_STOP				
	Intervalo entre el borde ascendente del terminal MEASURE_STOP y el último borde ascendente del terminal MEASURE_START				
	LEVELCONTROL_ENABLE			300 ms	100 ms
	MEASURE_START				
	MEASURE_STOP				
Intervalo entre el borde ascendente del terminal MEASURE_SART y el último borde ascendente del terminal MEASURE_STOP					
LEVELCONTROL_ENABLE			600 ms	100 ms	
MEASURE_START					
MEASURE_STOP					

Consultar las Señales de Entrada desde el Codificador y Dispositivos Externos

Mech-Eye Viewer 2.4.0 se ha integrado una nueva herramienta del [Visor del Codificador y Señal de Entrada](#), que servirá para consultar las señales insertadas al perfilador láser desde el codificador y otros dispositivos externos, revisar si las señales se insertan correctamente y revisar la temporización de la entrada de señal y la duración de las señales lógicas, etc.

Nuevo Parámetro: el Filtro del Punto Ciego y la Retirada de Ruidos

En el modo de perfil se ha integrado una nueva categoría de **Filtros**, que proporcionará los parámetros [Filtro del Punto Ciego](#) y [Retirada de Ruidos](#). El **Filtro del Punto Ciego** servirá para detectar y retirar los datos falsos causados por los puntos ciegos para evitar la interferencia en el procesamiento posterior. La **Retirada de Ruidos** servirá para retirar los ruidos en el mapa de profundidad y la nube de puntos. Ajustar estos parámetros puede mejorar la calidad de los datos de profundidad.

Nuevo Parámetro: el Alineamiento del Perfil

En el modo de escaneo se ha integrado la nueva categoría de **Alineamiento del Perfil**, que proporcionarán los parámetros **Alineamiento del Perfil en Eje Z** y **Alineamiento del Perfil en Eje X** para corregir las vibraciones a lo largo de los ejes Z y X en los perfiles.

Mejorar la Función de ROI

Se ha actualizado el parámetro anterior **ROI en Dirección Z** a la **ROI**, lo que permitirá realizar ajustes en los ejes X y Z al mismo tiempo, mejorando así la funcionalidad.

La Resolución de Eje X Ajustable

El parámetro **Resolución de Eje X** se ha cambiado desde de solo lectura a ajustable. Si es necesario igualar la resolución del eje X y la del eje Y de los datos escaneados, pero es difícil ajustar la resolución del eje Y, podrá ajustar este parámetro.

Proporcionar Mejores Registros y Guías para la Solución de Problemas

Mech-Eye SDK 2.4.0 ha mejorado la interfaz de **Registro**, y ha añadido el registro del software de Mech-Eye Viewer, lo que permitirá guardar los registros de operación más completos y proporciona guías para la solución de problemas correspondientes a los errores, facilitando la localización de las causas y la solución de los problemas.

Nuevo Marco de Referencia Personalizado

Con la nueva herramienta del **Marco de Referencia Personalizado**, podrá ajustar el marco de referencia personalizado de manera más flexible, y adaptarse a una mayor variedad de escenarios. Al mismo tiempo, podrá guardar los datos de nube de puntos en el marco de referencia personalizado, lo que reducirá la cantidad de datos en el procesamiento posterior.

Nuevo Parámetro: el Retraso de Disparo

Se ha cambiado el parámetro anterior **Retraso de Exposición** (en la categoría de **Ajustes de escanear** en el modo de escaneo) al **Retraso de Disparo**. Si usa varios perfiladores láser para escanear un objeto de destino, podrá ajustar este parámetro para evitar interferencias entre ellos.



- No es necesario ajustar este parámetro si usa solamente un perfilador láser.
- El parámetro anterior **Retraso de Exposición** sirvió para establecer el tiempo de retraso entre la emisión de láser y el inicio de exposición del perfilador láser. Las pruebas han demostrado que la estabilidad del brillo de las líneas láser en la imagen sin procesar está garantizada cuando este tiempo de retraso es de 10 μ s. Al actualizar el firmware del perfilador láser a la versión 2.4.0, el tiempo de retraso se ajustará a 10 μ s. Si el parámetro anterior **Retraso de Exposición** fue ajustado a un valor menor que 10 μ s, la tasa máxima de escaneo podría reducirse.

Guardar Datos Usados por Mech-MSR Directamente con un Clic

En la ventana de **Guardar Datos** se visualizará una nueva opción de **Guardar datos en el formato que se puede usar directamente en Mech-MSR**. Al seleccionar los datos por guardar, los datos guardados se podrán usar directamente en el Paso de **Perfilador Láser 3D** de Mech-MSR.

Consultar el Valor de Escala de Grises del Píxel en la Imagen sin Procesar

En el visor de la imagen sin procesar se ha integrado un nuevo botón de [Información de exposición](#). Al activarlo, se visualizarán en diferentes colores los píxeles con valor de escala de grises de 255 y los píxeles inválidos con valor de escala de grises menor que el parámetro **Valor Mín. de Escala de Grises**. La información de exposición contribuye al ajuste de los parámetros en la categoría de **Ajustes de Brillo** y el parámetro **Valor Mín. de Escala de Grises** para obtener perfiles de mejor calidad.

Consultar la Intensidad y la Nitidez del Perfil

En el visor de la imagen sin procesar se ha integrado un nuevo botón de [Curvas de intensidad y nitidez](#). Al activarlo, se visualizarán las curvas de intensidad y nitidez debajo de la imagen sin procesar. Con estas curvas podrá consultar los valores de intensidad y nitidez de las partes del perfil, lo que contribuirá al ajuste de los parámetros en la categoría de **Ajustes de Brillo** y el parámetro **Nitidez Mínima** para obtener perfiles de mejor calidad.

Consultar las Coordenadas del Punto de Extracción

En el visor del perfil, podrá consultar las coordenadas (x y z) del punto de extracción de la columna de píxel donde se encuentra el cursor, lo que facilitará la revisión de los datos de profundidad de cada punto de extracción.

Mejorar la Visualización de las Cuadrículas del Marco de Referencia en el Perfil

En el visor del perfil, las cuadrículas se visualizarán solamente en el FOV actual, lo que permitirá revisar de manera rápida el acercamiento o alejamiento del perfil.

Mejorar el Visor de la Nube de Puntos

En el visor de la nube de puntos se han integrado [varios iconos asistentes](#) para ajustar la visualización de la nube de puntos y el marco de referencia.

Herramienta de Medición, Corrección de Inclinación y Corrección de Altura: Mejorar los Ajustes del Tamaño del Área de Detección

En la [Herramienta de Medición](#), las herramientas de [Corrección de Inclinación](#) y [Corrección de Altura](#), podrá ajustar la anchura del área de detección con arrastrar sus bordes izquierdo y derecho, mejorando así la funcionalidad.

Problemas Resueltos

En Mech-Eye SDK 2.4.0, se han resuelto los siguientes problemas:

- Ocasionalmente: Los perfiladores láser ya conectados podían seguir siendo conectados en otros clientes.
- Cuando el perfilador láser se desconectó debido a un problema de red durante la adquisición de datos, Mech-Eye Viewer se quedó bloqueado durante mucho tiempo después de cerrar la ventana emergente.
- Al modificar la dirección IP del perfilador láser a un valor igual al valor de la dirección IP del puerto Ethernet de la computadora al que está conectada, en Mech-Eye Viewer no mostró un mensaje de conflicto de dirección IP ni prohibió la modificación.
- Cuando una tarjeta de interfaz de red de computadora tenía varias direcciones IP en diferentes

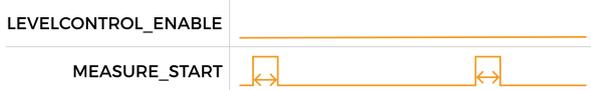
subredes, la sección **Configuración IP de Computadora** de la ventana **Configuración de IP** en Mech-Eye Viewer mostraba la primera dirección IP de esta tarjeta de interfaz de red, mientras que la última dirección IP se usaba para conectar un perfilador láser.

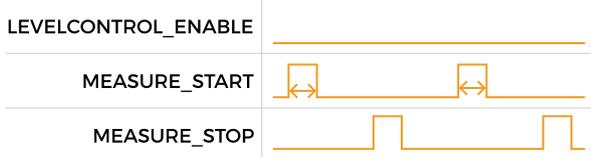
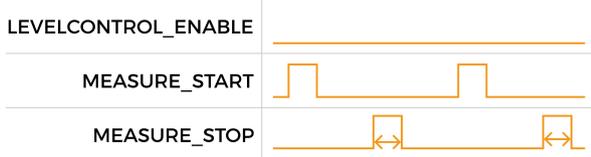
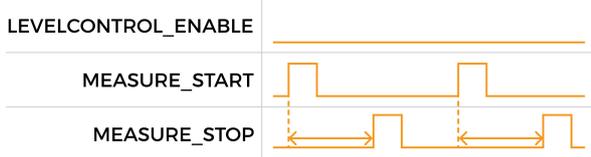
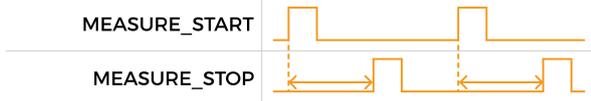
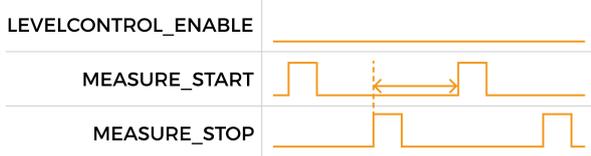
Mech-Eye API

Mejorar el Rendimiento de Procesar las Señales de Entrada de Dispositivos Externos

Al actualizar el firmware del perfilador láser a la versión 2.4.0, se mejorará notablemente el rendimiento de procesar las señales de entrada de dispositivos externos, y se reducirán igualmente los requisitos sobre tanto la duración de las señales lógicas como los intervalos entre señales, lo que reducirán de manera efectiva el tiempo de ciclo.

La tabla de abajo presenta los cambios específicos de requisitos. Para obtener más instrucciones sobre cómo controlar la adquisición de datos con dispositivos externos, consulte el capítulo [Controlar la Adquisición de Datos mediante un Dispositivo Externo](#).

Método para controlar	Señal lógica/Intervalo entre señales	Requisitos de duración		
		Antes de 2.4.0	2.4.0	
Controlar la adquisición de datos mediante el terminal MEASURE_START y el parámetro Número de Línea de Escaneo	Nivel ALTO del terminal MEASURE_START		100 ms	1 ms
	LEVELCONTROL_ENABLE MEASURE_START			
Controlar la adquisición de datos únicamente mediante el terminal MEASURE_START	Nivel ALTO del terminal MEASURE_START		300 ms	1 ms
	LEVELCONTROL_ENABLE MEASURE_START			
	Nivel BAJO del terminal MEASURE_START		600 ms	100 ms
	LEVELCONTROL_ENABLE MEASURE_START			

Controlar la adquisición de datos mediante los terminales MEASURE_START y MEASURE_STOP	Nivel ALTO del terminal MEASURE_START			100 ms 1 ms
	LEVELCONTROL_ENABLE			
	MEASURE_START			
	MEASURE_STOP			
	Nivel ALTO del terminal MEASURE_STOP			100 ms 1 ms
	LEVELCONTROL_ENABLE			
	MEASURE_START			
	MEASURE_STOP			
	Intervalo entre el borde ascendente del terminal MEASURE_STOP y el último borde ascendente del terminal MEASURE_START			300 ms 100 ms
	LEVELCONTROL_ENABLE			
	MEASURE_START			
	MEASURE_STOP			
Intervalo entre el borde ascendente del terminal MEASURE_SART y el último borde ascendente del terminal MEASURE_STOP			600 ms 100 ms	
LEVELCONTROL_ENABLE				
MEASURE_START				
MEASURE_STOP				

Nuevo Parámetro: la Retirada de Ruidos

En Mech-Eye SDK 2.4.0 se ha integrado el parámetro [Retirada de Ruidos](#), que servirá para retirar los ruidos en el mapa de profundidad y la nube de puntos. En Mech-Eye API pueden activar la función de retirar ruidos con el parámetro `EnableNoiseRemoval`, y ajustar su intensidad con el parámetro `NoiseRemovalIntensity`.



Puede obtener los programas de ejemplo correspondientes en la ruta de instalación o [GitHub](#). Para obtener instrucciones sobre los programas de ejemplo de diferentes lenguajes, consulte la [Guía de Uso del Ejemplo](#).

Nuevo Parámetro: el Filtro del Punto Ciego y el Alineamiento del Perfil

En Mech-Eye SDK 2.4.0 se han integrado los parámetros [Filtro del Punto Ciego](#), [Alineamiento del Perfil en Eje Z](#) y [Alineamiento del Perfil en Eje X](#). El [Filtro del Punto Ciego](#) servirá para detectar y retirar los datos falsos causados por los puntos ciegos para evitar la interferencia en el procesamiento posterior. El [Alineamiento del Perfil en Eje Z](#) y [Alineamiento del Perfil en Eje X](#) servirán para corregir las vibraciones a lo largo de los ejes Z y X en los perfiles.

Después de ajustar los parámetros correspondientes en Mech-Eye Viewer, podrá activar las

funciones mencionadas con los siguientes parámetros en Mech-Eye API:

- **EnableBlindSpotFiltering**: Activará el filtro del punto ciego.
- **EnableZAxisAlignment**: Activará el alineamiento del perfil en eje Z.
- **EnableXAxisAlignment**: Activará el alineamiento del perfil en eje X.



Puede obtener los programas de ejemplo correspondientes en la ruta de instalación o [GitHub](#). Para obtener instrucciones sobre los programas de ejemplo de diferentes lenguajes, consulte la [Guía de Uso del Ejemplo](#).

Mejorar la Función de ROI

Se ha actualizado el parámetro anterior **ZDirectionRoi** (ROI en Dirección Z) a la **ROI**, lo que permitirá realizar ajustes en los ejes X y Z al mismo tiempo, mejorando así la funcionalidad.

La Resolución de Eje X Ajustable

El parámetro **XAxisResolution** (**Resolución de Eje X**) se ha cambiado desde de solo lectura a ajustable. Si es necesario igualar la resolución del eje X y la del eje Y de los datos escaneados, pero es difícil ajustar la resolución del eje Y, podrá ajustar este parámetro.

Nuevo Parámetro: el Retraso de Disparo

Se ha cambiado el parámetro anterior **ExposureDelay** al **TriggerDelay** (**Retraso de Disparo**). Si usa varios perfiladores láser para escanear un objeto de destino, podrá ajustar este parámetro para evitar interferencias entre ellos.



- No es necesario ajustar este parámetro si usa solamente un perfilador láser.
- El parámetro anterior **Retraso de Exposición** sirvió para establecer el tiempo de retraso entre la emisión de láser y el inicio de exposición del perfilador láser. Las pruebas han demostrado que la estabilidad del brillo de las líneas láser en la imagen sin procesar está garantizada cuando este tiempo de retraso es de 10 μ s. Al actualizar el firmware del perfilador láser a la versión 2.4.0, el tiempo de retraso se ajustará a 10 μ s. Si el parámetro anterior **Retraso de Exposición** fue ajustado a un valor menor que 10 μ s, la tasa máxima de escaneo podría reducirse.

Revisar el Estado de ProfilerBatch

Al llamar al nuevo método, podrá revisar el estado de los datos del perfil obteniendo el valor de flag del objeto **ProfileBatch**. Actualmente puede revisar si se han perdido algunos datos en un paquete de datos del perfil obtenido con este método.

- Obtener todos los valores de flag:

C++

```
int mmind::eye::ProfileBatch::getFlag() const;
```

C#

```
int ProfileBatch.GetFlag() const;
```

Python

```
get_flag(self: ProfileBatch) -> int
```

- Revisar el valor de un flag:

C++

```
bool  
mmind::eye::ProfileBatch::checkFlag(mmind::eye::ProfileBatch::BatchF  
lag) const;
```

C#

```
bool ProfileBatch.CheckFlag(ProfileBatch.BatchFlag);
```

Python

```
check_flag(self: ProfileBatch, flag: int) -> bool
```

Problemas Resueltos

En Mech-Eye SDK 2.4.0, se han resuelto los siguientes problemas:

- Ocasionalmente: Los perfiladores láser ya conectados podían seguir siendo conectados en otros clientes.
- El número establecido de perfiles en el **Número de Línea de Escaneo** había sido adquirido, y el movimiento del objeto objetivo relativo al perfilador láser se había detenido, pero algunos de los datos adquiridos se habían perdido. Mech-Eye API seguiría esperando para recibir el número establecido de perfiles, lo que provocaría un tiempo agotado de espera.
- Cuando se había llamado a `discoverProfilers()` pero no se habían encontrado perfiladores láser disponibles, el programa informaba continuamente el **Receive Data error** y no terminaba automáticamente.
- La resolución del eje Y de la nube de puntos guardada en el programa de ejemplo de `TriggerWithSoftwareAndEncoder` fue incorrecta.

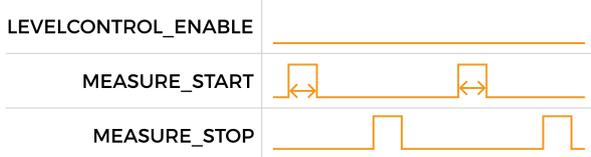
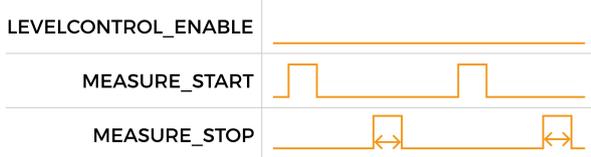
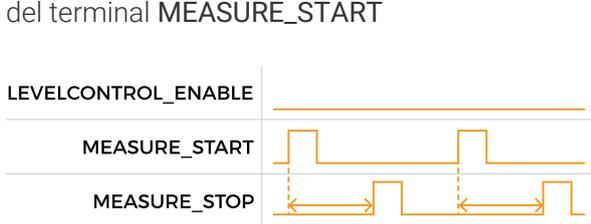
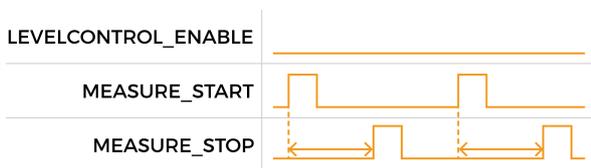
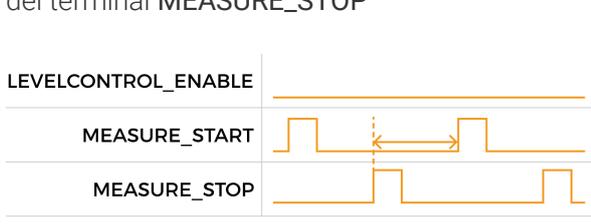
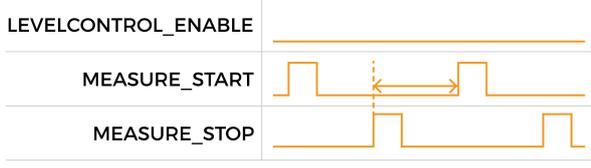
Interfaz de GenICam

Mejorar el Rendimiento de Procesar las Señales de Entrada de Dispositivos Externos

Al actualizar el firmware del perfilador láser a la versión 2.4.0, se mejorará notablemente el rendimiento de procesar las señales de entrada de dispositivos externos, y se reducirán igualmente los requisitos sobre tanto la duración de las señales lógicas como los intervalos entre señales, lo que reducirán de manera efectiva el tiempo de ciclo.

La tabla de abajo presenta los cambios específicos de requisitos. Para obtener más instrucciones sobre cómo controlar la adquisición de datos con dispositivos externos, consulte el capítulo [Controlar la Adquisición de Datos mediante un Dispositivo Externo](#).

Método para controlar	Señal lógica/Intervalo entre señales	Requisitos de duración	
		Antes de 2.4.0	2.4.0
Controlar la adquisición de datos mediante el terminal MEASURE_START y el parámetro Número de Línea de Escaneo	Nivel ALTO del terminal MEASURE_START	100 ms	1 ms
			
Controlar la adquisición de datos únicamente mediante el terminal MEASURE_START	Nivel ALTO del terminal MEASURE_START	300 ms	1 ms
			
	Nivel BAJO del terminal MEASURE_START	600 ms	100 ms
			

Controlar la adquisición de datos mediante los terminales MEASURE_START y MEASURE_STOP	Nivel ALTO del terminal MEASURE_START			100 ms 1 ms
	LEVELCONTROL_ENABLE			
	MEASURE_START			
	MEASURE_STOP			
	Nivel ALTO del terminal MEASURE_STOP			100 ms 1 ms
	LEVELCONTROL_ENABLE			
	MEASURE_START			
	MEASURE_STOP			
	Intervalo entre el borde ascendente del terminal MEASURE_STOP y el último borde ascendente del terminal MEASURE_START			300 ms 100 ms
	LEVELCONTROL_ENABLE			
	MEASURE_START			
	MEASURE_STOP			
Intervalo entre el borde ascendente del terminal MEASURE_SART y el último borde ascendente del terminal MEASURE_STOP			600 ms 100 ms	
LEVELCONTROL_ENABLE				
MEASURE_START				
MEASURE_STOP				

Mejorar la Función de ROI

Se ha actualizado el parámetro anterior ROI en Dirección Z (**ZDirectionRoi**) a la **ROI**, lo que permitirá realizar ajustes en los ejes X y Z al mismo tiempo, mejorando así la funcionalidad. Podrá ajustar la posición y el tamaño de la ROI con los siguientes parámetros:

- **XAxisWidth**: Ajustará la anchura del eje X de la ROI.
- **XAxisCenterPosition**: Ajustará la posición central en el eje X de la ROI.
- **ZAxisHeight**: Ajustará la altura del eje Z de la ROI.

La Resolución de Eje X Ajustable

El parámetro **XAxisResolution** (**Resolución de Eje X**) se ha cambiado desde de solo lectura a ajustable. Si es necesario igualar la resolución del eje X y la del eje Y de los datos escaneados, pero es difícil ajustar la resolución del eje Y, podrá ajustar este parámetro.

Nuevo Parámetro: el Retraso de Disparo

Se ha cambiado el parámetro anterior **ExposureDelay** al **TriggerDelay (Retraso de Disparo)**. Si usa varios perfiladores láser para escanear un objeto de destino, podrá ajustar este parámetro para evitar interferencias entre ellos.



- No es necesario ajustar este parámetro si usa solamente un perfilador láser.
- El parámetro anterior **Retraso de Exposición** sirvió para establecer el tiempo de retraso entre la emisión de láser y el inicio de exposición del perfilador láser. Las pruebas han demostrado que la estabilidad del brillo de las líneas láser en la imagen sin procesar está garantizada cuando este tiempo de retraso es de 10 μ s. Al actualizar el firmware del perfilador láser a la versión 2.4.0, el tiempo de retraso se ajustará a 10 μ s. Si el parámetro anterior **Retraso de Exposición** fue ajustado a un valor menor que 10 μ s, la tasa máxima de escaneo podría reducirse.

Problemas Resueltos

En Mech-Eye SDK 2.4.0, se han resuelto los siguientes problemas:

- Ocasionalmente: Los perfiladores láser ya conectados podían seguir siendo conectados en otros clientes.
- Durante la adquisición de datos, si la dirección IP de otro perfilador láser en la misma red local fuera modificada por otro cliente GenICam, la adquisición de datos del perfilador láser actualmente conectado sería terminada por un error.
- Cuando la ronda anterior de adquisición de datos se había detenido debido al tiempo agotado de espera, los datos obtenidos en la siguiente ronda de adquisición de datos fueron anormales.

Notas de las Versiones Históricas

- [Notas de la Versión de Mech-Eye SDK 2.3.4](#)
- [Notas de la Versión de Mech-Eye SDK 2.3.3](#)
- [Notas de la Versión de Mech-Eye SDK 2.3.2](#)
- [Notas de la Versión de Mech-Eye SDK 2.3.1](#)
- [Notas de la Versión de Mech-Eye SDK 2.3.0](#)
- [Notas de la Versión de Mech-Eye SDK 2.2.2](#)
- [Notas de la Versión de Mech-Eye SDK 2.2.1](#)
- [Notas de la Versión de Mech-Eye SDK 2.2.0](#)

4. Manual de Instalación de Mech-Eye SDK

Este capítulo describe cómo descargar, instalar, actualizar, desinstalar y reparar Mech-Eye SDK (incluye Mech-Eye Viewer y Mech-Eye API), y cómo modificar los componentes de instalación en el sistema Windows.

Requisitos del Sistema

Para instalar Mech-Eye Viewer, es necesario que su computadora cumpla los siguientes requisitos:

Sistema de operación	Windows 10 y superior
CPU	Intel i5-5300U y superior. Las computadoras con CPU Intel están completamente probadas, mientras que las con CPU AMD todavía no lo están.
RAM instalada	8 GB y superior
GPU	Nada
Disco	128 GB SSD y superior



Asegúrese de que en el disco en el que se instale el software haya al menos 5 GB de espacio disponible. De lo contrario, la instalación puede fallar.

Al usar Mech-Eye Viewer, es necesario que la resolución y escala de la pantalla en uso cumplan la siguiente correspondencia. Si la resolución y escala de la pantalla no cumplen la correspondencia alistada de abajo, puede ocurrir problemas de visualización.

Si usa dos pantallas al mismo tiempo, asegúrese de que ellas tengan la misma resolución y escala.



Resolución	Escala
1280 x 800 (16: 10)	100%
1920 x 1080 (16: 9)	100%, 125%
2560 x 1440 (16: 9)	125%, 150%
3840 x 2160 (16: 9)	150%, 175%

Descargar el Paquete de Instalación de Mech-Eye SDK

Descargue el paquete de instalación de Mech-Eye SDK en [Descargas de Mech-Mind](#).

Verificar la Integridad del Paquete de Instalación de Mech-Eye SDK

El paquete de instalación de Mech-Eye SDK puede dañarse durante la transmisión o la descarga, es necesario verificar la integridad antes de la instalación. Puede verificar la integridad usando el código de CRC-32 proporcionado en la página de descarga.

 Instale el software 7-Zip para calcular el código CRC-32.

Siga los siguientes pasos para verificar dicha integridad:

1. Descargue el paquete de instalación en un directorio específico de su computadora, como *D:/*.
2. Descomprime el paquete de instalación. Al descomprimir el paquete, aparecerá el instalador del software (Mech-Eye SDK Installer 2.4.0.exe).
3. Abra 7-Zip y localice la ruta donde está el paquete de instalación.
4. Seleccione el paquete de instalación y, seleccione Archivo > CRC > CRC-32 en el menú.
5. Asegúrese de que este código obtenido de CRC-32 sea igual al código proporcionado en la página de descarga.
6. Repita los pasos 3 a 5 al instalador descomprimido.

 Si los códigos obtenidos son diferentes, descargue de nuevo el paquete de instalación.

Instalar Mech-Eye SDK

Siga los siguientes pasos para instalar Mech-Eye SDK:

1. Haga doble clic en **Mech-Eye SDK Installer 2.4.0.exe** para ejecutar el asistente de instalación de Mech-Eye SDK.
2. En la ventana de **Bienvenida**, lea las descripciones del software y haga clic en el botón **[Siguiente]**.
3. En la ventana de **Acuerdo de Licencia**, lea con atención, marque la opción de **Acepto los términos y condiciones del acuerdo de licencia** y haga clic en el botón **[Siguiente]**.
4. En la ventana de **Seleccionar Producto**, seleccione los componentes por instalar. Si es necesario, marque la opción de **Crear acceso(s) directo(s) en escritorio** y haga clic en el botón **[Siguiente]**.



- Asegúrese de que ha marcado la opción de **Añadir a RUTA (Variable de Entorno)**.
- Se recomienda marcar la opción de **Mech-Eye SDK Docs** para poder leer el Manual del Usuario en su computadora sin conexión a Internet.

5. En la ventana de **Ajustar Ruta**, seleccione una ruta de instalación y haga clic en el botón **[Siguiente]**.



La ruta de instalación predeterminada del software es: *C:/Mech-Mind/Mech-Eye SDK-2.4.0*.

6. En la ventana de **Confirmar**, confirme si la ruta es correcta y haga clic en el botón **[Instalar]**.
7. En la ventana de **Instalar**, espere a que finalice la instalación.
8. En la ventana de **Finalizar**, haga clic en el botón **[Finalizar]** para salir del asistente de instalación.

 Cuando finalice la instalación, reinicie la computadora para que funcione la RUTA añadida.

Actualizar Mech-Eye SDK

Siga los siguientes pasos para actualizar Mech-Eye SDK:

1. Haga doble clic en **Mech-Eye SDK Installer 2.4.0.exe** para ejecutar el asistente de instalación de Mech-Eye SDK.
2. En la ventana de **Actualizar**, haga clic en el botón [**Actualizar y conservar versiones históricas**] o el [**Actualizar y eliminar versiones históricas**].
3. Siga las instrucciones en el asistente de instalación para actualizar el software.
4. En la ventana de **Finalizar**, haga clic en el botón [**Finalizar**] para salir del asistente de instalación.

Desinstalar Mech-Eye SDK

Puede desinstalar Mech-Eye SDK con el asistente de instalación de Mech-Eye SDK o mediante el Panel de Control.

Desinstalar con el Asistente de Instalación

Siga los siguientes pasos para desinstalar Mech-Eye SDK con el asistente de instalación:

1. Haga doble clic en **Mech-Eye SDK Installer 2.4.0.exe** para ejecutar el asistente de instalación de Mech-Eye SDK.
2. En la ventana de **Mantener**, haga clic en el botón [**Desinstalar**].
3. En la ventana de **Desinstalar**, seleccione [**Conservar archivos de configuración del usuario**] o el [**No conservar archivos de configuración del usuario**].
4. Espere a que finalice la desinstalación. En la ventana de **Finalizar**, haga clic en el botón [**Finalizar**] para salir del asistente de instalación.

Desinstalar mediante el Panel de Control

Siga los siguientes pasos para desinstalar Mech-Eye SDK mediante el panel de control:

1. Abra el **Panel de Control** en la computadora.
2. Haga clic en el menú **Programas > Programas y características**, luego en.
3. Haga clic derecho en **Mech-Eye SDK2.4.0** y seleccione **Desinstalar**. Se ejecutará el asistente de instalación de Mech-Eye SDK.
4. En la ventana de **Mantener**, haga clic en el botón [**Desinstalar**].
5. En la ventana de **Desinstalar**, seleccione [**Conservar archivos de configuración del usuario**] o el [**No conservar archivos de configuración del usuario**].
6. Espere a que finalice la desinstalación. En la ventana de **Finalizar**, haga clic en el botón [**Finalizar**] para salir del asistente de instalación.

Reparar Mech-Eye SDK

Si Mech-Eye SDK no funciona correctamente, use el asistente de instalación de Mech-Eye SDK para reparar el software.

Siga los siguientes pasos para reparar Mech-Eye SDK:

1. Haga doble clic en **Mech-Eye SDK Installer 2.4.0.exe** para ejecutar el asistente de instalación de Mech-Eye SDK.

2. En la ventana de **Mantener**, haga clic en el botón [**Reparar**].
3. Espere a que finalice la reparación. En la ventana de **Finalizar**, haga clic en el botón [**Finalizar**] para salir del asistente de instalación.

Modificar los Componentes Instalados

Después de instalar el software, si desea modificar los componentes instalados, siga los siguientes pasos:

1. Haga doble clic en **Mech-Eye SDK Installer 2.4.0.exe** para ejecutar el asistente de instalación de Mech-Eye SDK.
2. En la ventana de **Mantener**, haga clic en el botón [**Modificar**].
3. En la ventana de **Seleccionar Producto**, seleccione y marque los componentes por instalar.
4. Siga las instrucciones del asistente de instalación para instalar el software.
5. En la ventana de **Finalizar**, haga clic en el botón [**Finalizar**] para salir del asistente de instalación.

Acuerdo de Licencia del Software

Para obtener más información sobre el acuerdo de licencia de Mech-Eye SDK, consulte el [Acuerdo de Licencia de Usuario Final](#).

Preguntas Frecuentes sobre la Instalación

Error al activar el instalador

Síntoma:

Después de hacer doble clic en el instalador, el asistente de instalación no se activa correctamente o se bloquea.

Posibles motivos:

Espacio insuficiente en el disco del sistema.

Procedimientos:

Revise si el espacio disponible en el disco del sistema es mayor que el tamaño del instalador.

- Si el espacio disponible es menor que el tamaño del instalador, elimine los archivos innecesarios para liberar espacio, e intente de nuevo la instalación. Si el problema persiste, contacte con el Soporte Técnico de Mech-Mind.
- Si el espacio disponible es mayor que el tamaño del instalador, contacte con el Soporte Técnico de Mech-Mind.

Error de instalación

Síntoma:

Durante la instalación del software, aparece el mensaje de **Error de instalación**.

Posibles motivos:

- Instalador dañado o archivos perdidos.
- El usuario actual no tiene permiso de administrador en la computadora.
- Otro asistente está realizando la instalación o el sistema Windows se está actualizando.
- Otros motivos.

Procedimientos:

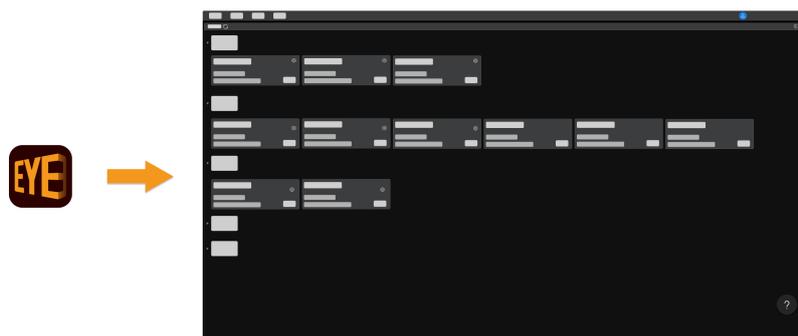
1. Obtenga otra vez el paquete de instalación, [verifique la integridad](#) e intente de nuevo la instalación.
 - Si el problema está resuelto, se ha completado la solución de problemas.
 - En caso contrario, proceda con el paso 2.
2. Haga clic derecho en el instalador y seleccione la opción de **Ejecutar como administrador** para instalar el software.
 - Si el problema está resuelto, se ha completado la solución de problemas.
 - En caso contrario, proceda con el paso 3.
3. Intente de nuevo la instalación una vez que el otro asistente haya finalizado su tarea, o el sistema Windows haya completado la actualización.
 - Si el problema está resuelto, se ha completado la solución de problemas.
 - En caso contrario, proceda con el paso 4.
4. Reinicie la computadora e intente de nuevo la instalación.
 - Si el problema está resuelto, se ha completado la solución de problemas.
 - Si el problema persiste, haga clic en **registro de instalación** de la ventana de **Finalizar** para apuntar y enviarlo al Soporte Técnico.

5. Mech-Eye Viewer

Mech-Eye Viewer es un software de interfaz gráfica basado en Mech-Eye API. Según las características del objeto, puede ajustar los parámetros del perfilador láser y adquirir la imagen de intensidad, el mapa de profundidad y la nube de puntos de alta calidad convenientemente mediante Mech-Eye Viewer.



De momento Mech-Eye Viewer solo es compatible con Windows. Los usuario de Ubuntu pueden usar el perfilador láser mediante [Mech-Eye API](#).



Introducción sobre la **interfaz de usuario**.

[Interfaz de Usuario](#)

Instrucciones para **conectar el perfilador láser, adquirir los datos y ajustar los parámetros**.

[Manual de Instrucciones](#)

Informaciones detalladas sobre **los parámetros**.

[Asistente de Referencia de Parámetros](#)

Instrucciones sobre el **uso de las herramientas de Mech-Eye Viewer**.

[Herramientas](#)

5.1. Interfaz de Usuario

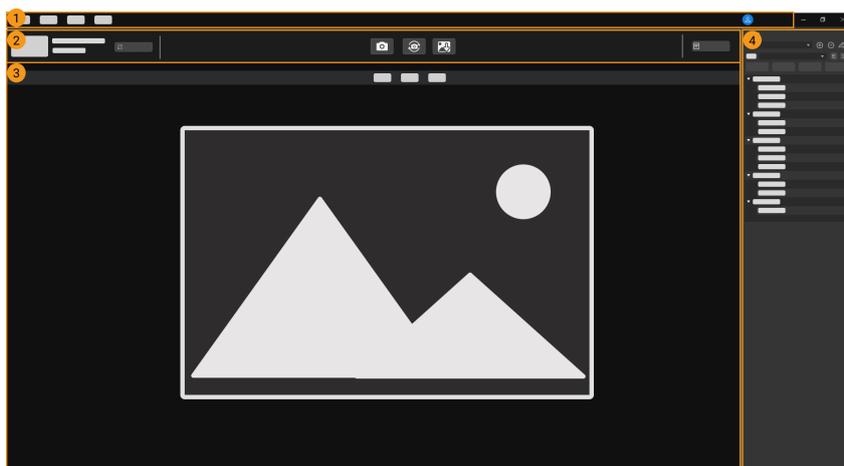
Cuando abre Mech-Eye Viewer, verá la interfaz de abajo.



Esta interfaz sirve para ver los perfiladores láser disponibles y su información correspondiente, y [ajustar la dirección IP de perfilador láser y conectar el perfilador láser](#).

Coloque el cursor sobre , haga clic en **Perfilador Láser** para ver las soluciones de [problemas de conexión](#).

Una vez conectado el perfilador láser con éxito, verá la interfaz de abajo.



La interfaz contiene las siguientes partes:

1. **Menú:** Proporciona menú de **Archivo, Herramientas, Ver y Ayuda**.
2. **Panel de adquisición de datos:** Sirve para ajustar un nombre personalizado, cambiar el modo de adquisición de datos, adquirir y guardar datos, desconectar el dispositivo y ver los registros.
3. **Panel de visualización de datos:** Se visualiza los datos adquiridos desde el perfilador láser.
4. **Panel de parámetros e info de adquisición:** Sirve para ajustar los parámetros, gestionar grupos de parámetro y ver las informaciones sobre la adquisición.

Menú

El menú incluye **Archivo, Herramientas, Ver, Ayuda** y cambio de usuario.

Menú	Opción	Descripción
Archivo	Guardar el Archivo del Dispositivo Virtual	Guarda el archivo del dispositivo virtual (.mraw) para las consultas posteriores, soluciones de problemas y análisis.
	Cargar Archivo de Dispositivo Virtual	Carga el archivo del dispositivo virtual guardado (.mraw) para ver los parámetros al guardar el dispositivo virtual.
Herramientas	Marco de Referencia Personalizado	Define un marco de referencia personalizado para visualizar mapa de profundidad y nube de puntos.
	Herramienta de Medición	Mide las distancias entre puntos, punto y línea y diferencia de altura en los perfiles.
Ver	Herramientas	Marca para visualizar las herramientas. No está marcada por defecto.
	Caja de Información de Imagen	Marca para visualizar la caja de información de imagen en imagen sin procesar y mapa de profundidad. Está marcada por defecto.
	Descripción de parámetro	Marca para visualizar la Descripción de Parámetro en la pestaña de Parámetros . Está marcada por defecto.
Ayuda	Sobre	Consulta la versión del software.
	Notas de la Versión	Abre las notas de la versión de Mech-Eye SDK en su navegador.
	Manual del Usuario	Abre el Manual del Usuario en su navegador.
	Comunidad en Línea	Abre la comunidad en línea de Mech-Mind en su navegador.
	Registro	Consulta los registros del dispositivo y software.
	Opciones	Cambia idioma del software. El cambio se aplicará después de reiniciar el software.
	Hace clic para cambiar la cuenta de usuario. La cuenta predeterminada es Estándar . Para cambiar a Administrador , es necesario contactar con el Soporte Técnico de Mech-Mind.	

Panel de Adquisición de Datos

En el panel de adquisición de datos, puede:

- [Ajustar un Nombre Personalizado](#)
- [Cambiar el Modo de Adquirir Datos](#)
- [Adquirir Datos](#)
- [Guardar los Datos Adquiridos](#)
- [Ver registros](#)
- Desconectar el perfilador láser

Panel de Visualización de Datos

Se visualizan los datos generados por el perfilador láser. Puede [alternar entre diferentes tipos de datos](#).

Para obtener información detallada sobre la función del área, consulte la sección [Ajustar la](#)

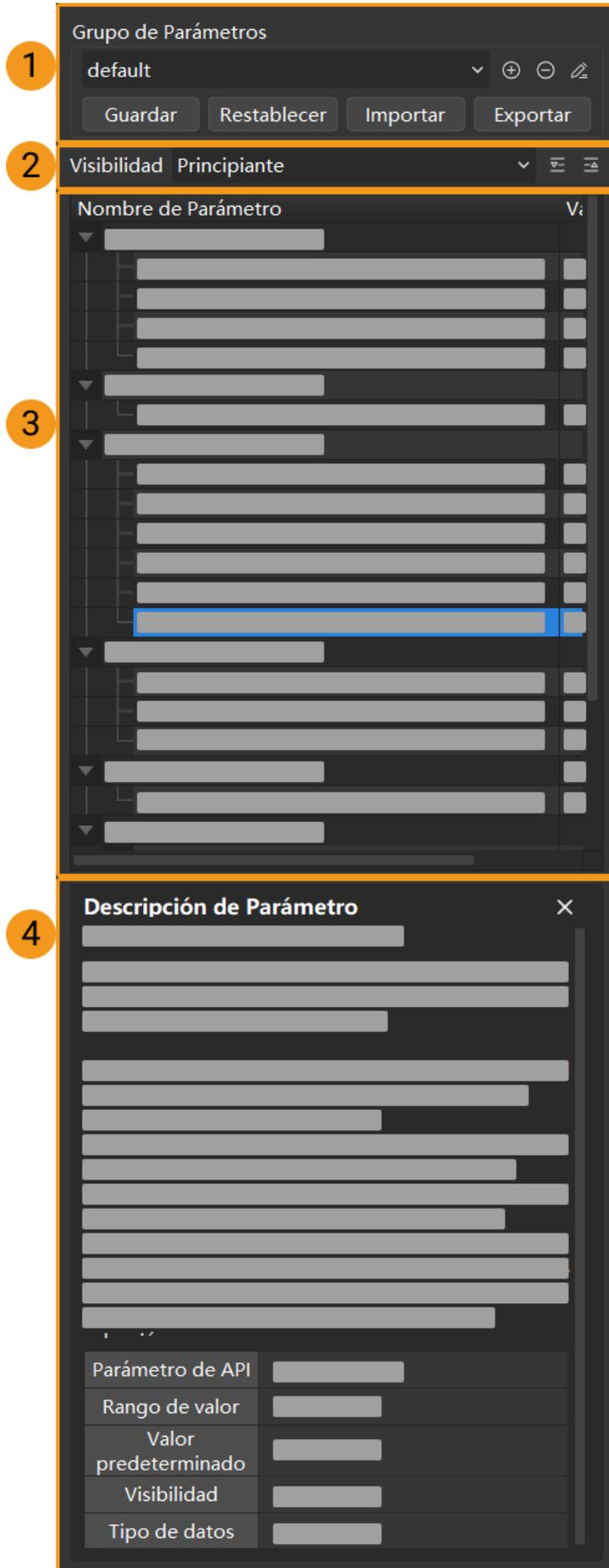
[Visualización de Datos.](#)

Panel de Parámetros e Info de Adquisición

Este panel contiene dos pestañas: **Parámetros** e **Info de Adquisición**.

Pestaña de Parámetros

La pestaña de **Parámetros** incluye las siguientes cuatro partes:



The screenshot displays the 'Grupo de Parámetros' (Parameter Group) configuration window. It is divided into several sections:

- 1** **Grupo de Parámetros**: Shows the current group name 'default' with a dropdown arrow, plus, minus, and edit icons. Below are buttons for 'Guardar' (Save), 'Restablecer' (Reset), 'Importar' (Import), and 'Exportar' (Export).
- 2** **Visibilidad Principiante**: A visibility control section with a dropdown arrow and icons for visibility settings.
- 3** **Nombre de Parámetro**: A list of parameter names with a 'V_i' column on the right. One parameter name is highlighted in blue.
- 4** **Descripción de Parámetro**: A detailed configuration window for the selected parameter, containing a large text area for description and a table for specific settings:

Parámetro de API	<input type="text"/>
Rango de valor	<input type="text"/>
Valor predeterminado	<input type="text"/>
Visibilidad	<input type="text"/>
Tipo de datos	<input type="text"/>

1. Grupo de Parámetros: [Crea un grupo de parámetros nuevo, guarda valores de parámetros en un grupo, elimina un grupo de parámetros, renombra un grupo de parámetros, e importa y exporta grupos de parámetros.](#)
2. Visibilidad: [Modifica la visibilidad de los parámetros.](#)
3. Lista de Parámetros: [Ajusta los parámetros.](#)
4. Descripción de Parámetro: [Consulte más información del parámetro seleccionado.](#)

Pestaña de Info de Adquisición

En la pestaña de **Info de adquisición** se visualizan las informaciones sobre la actual ronda de adquisición de datos:

- Nombre personalizado del perfilador láser y tiempo de completar la adquisición
- Temperatura
 - Controlador: temperatura de CPU del controlador
 - Sensor: temperatura del sensor

Este capítulo presenta la interfaz de Mech-Eye Viewer, el próximo proporcionará instrucciones sobre el uso de Mech-Eye Viewer.

5.2. Manual de Instrucciones

Este capítulo proporciona instrucciones sobre el uso de Mech-Eye Viewer para conectar el perfilador láser, adquirir datos, ver los datos, ajustar los parámetros y guardar los datos.

Instrucciones para **ajustar dirección IP del perfilador láser, conectar el perfilador láser y ajustar un nombre personalizado de perfilador láser.**

[Ajustar la Dirección IP del Perfilador Láser y Conectar el Perfilador Láser](#)

Instrucciones para **adquirir y ver los datos.**

[Adquirir y Revisar Datos](#)

Instrucciones para **ajustar parámetro** para obtener los datos que cumplan los requisitos.

[Ajustar los Parámetros](#)

Instrucciones para **guardar los datos obtenidos.**

[Guardar datos](#)

Información sobre **exportar registros** en el caso de que tenga problema con el software.

Gestionar los Registros

5.2.1. Ajustar la Dirección IP del Perfilador Láser y Conectar el Perfilador Láser

Para garantizar una conexión exitosa entre Mech-Eye Viewer y el perfilador láser, asegúrese de que las dos direcciones IP siguientes sean únicas y estén en la misma subred.

- [La dirección IP del perfilador láser](#)
- [La dirección IP del puerto Ethernet de la computadora conectado al perfilador láser](#)

Después de ajustar la dirección IP, puede [conectar el perfilador láser](#). Tras la conexión, puede [ajustar un nombre personalizado para el perfilador láser](#) para distinguir fácilmente diferentes dispositivos.



Si el perfilador láser por conectar no aparece en Mech-Eye Viewer, consulte el capítulo [Solución de Problemas](#).

Ajustar la Dirección IP del Perfilador Láser

Puede ajustar una dirección IP estática para el perfilador láser o una dinámica, que se asigna automáticamente.

Abajo están los ajustes predeterminados de la dirección IP del perfilador láser:



Si usa varios perfiladores láser al mismo tiempo, debe modificar primero su dirección IP. De lo contrario, puede causar problemas como desconexión.

Método de asignación de direcciones IP	Estática
Dirección IP	192.168.23.203
Máscara de subred	255.255.255.0
Puerta de enlace	0.0.0.0

Ajustar la Dirección IP Estática



Apunte la dirección IP ajustada del perfilador láser para referencia futura.

Siga los siguientes pasos para ajustar una dirección IP estática para el perfilador láser:

1. Abra Mech-Eye Viewer, seleccione la tarjeta de información del perfilador láser por conectar, y haga clic en  ubicado en la parte superior derecha para abrir la ventana de **Configuración de IP**.
2. Seleccione **Ajustar como IP estática**.
3. Según la dirección IP y máscara de subred en **Configuración de IP de Computadora**, seleccione **Clase de dirección IP**, e inserte la dirección IP para el perfilador láser y máscara de subred.



- La dirección IP debe ser única.

- En **Configuración de IP de Computadora** se muestra la dirección IP y máscara de subred del puerto Ethernet conectado al perfilador láser de la computadora.

4. Haga clic en el botón **[Aplicar]** para aplicar la configuración modificada de IP.



Al hacer clic en el botón **[Aplicar]**, Mech-Eye Viewer tarda unos 5 segundos en revisar si la nueva dirección IP es válida.

Ajustar la Dirección IP Dinámica

Siga los siguientes pasos para asignar una dirección IP dinámica para el perfilador láser:

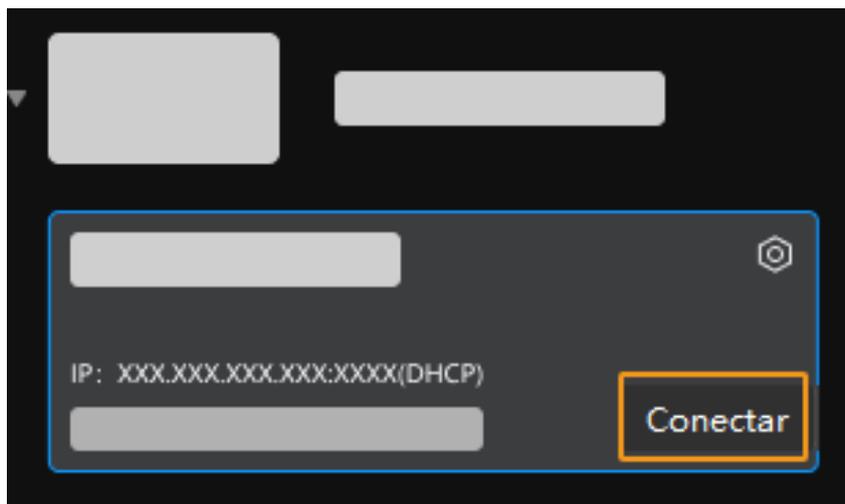
1. Abra Mech-Eye Viewer, seleccione la tarjeta de información del perfilador láser por conectar, y haga clic en  ubicado en la parte superior derecha para abrir la ventana de **Configuración de IP**.
2. Seleccione **Ajustar mediante DHCP**, y haga clic en el botón **[Aplicar]**.



Para ajustar la dirección IP del puerto Ethernet de la computadora conectado al perfilador láser, consulte el capítulo [Ajustar la Dirección IP en la Computadora](#).

Conectar el Perfilador Láser

Cuando en la tarjeta de información del perfilador láser se muestra el botón **[Conectar]**, haga clic en este botón para conectar el perfilador láser.



La primera vez que conecte el perfilador láser, es necesario esperar unos minutos hasta que el perfilador láser aparezca en Mech-Eye Viewer.

Si en la tarjeta se muestra otras informaciones, siga las instrucciones correspondientes en la figura de abajo, e intente conectar el perfilador láser de nuevo.

Informaciones	Descripción
Botón [Actualizar]	Es necesario hacer clic en este botón para actualizar el software o la versión del firmware del perfilador láser.
Conectado	El perfilador láser ya está conectado por un cliente de GenICam u otra computadora. Desconecte el perfilador láser del cliente de GenICam o de la otra computadora.

Informaciones	Descripción
	Coloque el cursor sobre esta información para ver el motivo y la solución, y siga las instrucciones para solucionar el problema.

Ajustar un Nombre Personalizado

El nombre personalizado del perfilador láser sirve para distinguir diferentes dispositivos, aclarar los usos y ubicaciones de los dispositivos. Ajuste según sus demandas reales. Tras el ajuste, el nombre personalizado se visualizará en la **Lista de Dispositivo**.

Después de conectar el perfilador láser, haga clic en  ubicado a la izquierda del panel de adquisición de datos, o las letras de **Ajustar nombre del dispositivo** para ajustar el nombre personalizado.

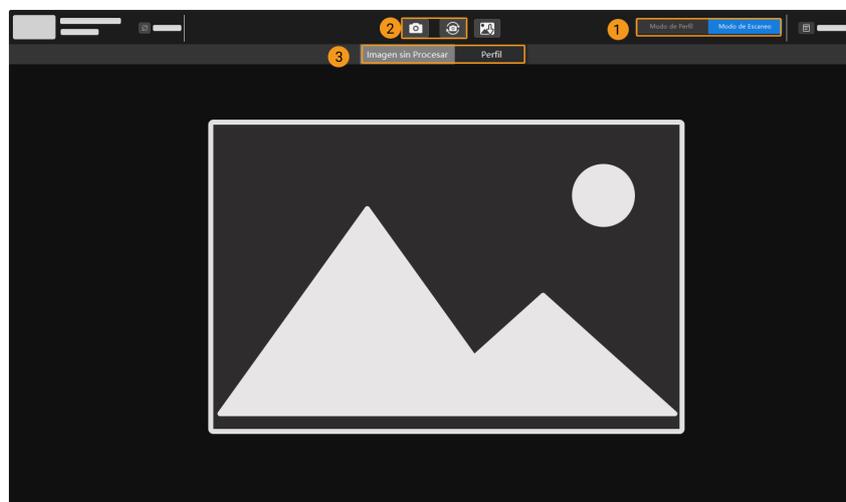


- No se puede usar los siguientes signo: \ / , : * ? " < , > | .
- Haga clic en el nombre personalizado de nuevo para modificarlo.

Este capítulo describe cómo ajustar la dirección IP del perfilador láser y conectar el perfilador láser. Después de conectar el perfilador láser, puede comenzar a adquirir datos. El siguiente capítulo describe cómo adquirir datos, y cambiar sus tipos.

5.2.2. Adquirir y Revisar Datos

Tras una conexión exitosa del perfilador láser, se visualiza la siguiente interfaz, en la cual puede cambiar el modo de adquirir datos, adquirir y revisar los datos.



1. Cambiar el Modo de Adquirir Datos
2. Adquirir Datos
3. Cambiar el Tipo de Datos

Cambiar el Modo de Adquirir Datos

Haga clic en los botones correspondientes para cambiar el modo de adquirir datos:

- Modo de Perfil: Sirve para adquirir la imagen sin procesar y el perfil, y ajustar los parámetros

relativos a estos datos.

- Modo de Escaneo: Sirve para adquirir la imagen de intensidad, el mapa de profundidad y la nube de puntos, y ajustar los parámetros relativos a estos datos.



Lea primero el capítulo [Mecanismo de Escaneo del Perfilador Láser](#) para conocer el mecanismo de escaneo del perfilador láser.

Adquirir Datos

Puede activar la adquisición de datos mediante el botón  o  en el panel de adquisición de datos. Las funciones de dichos botones varían según el modo de adquisición de datos.

Modo de Perfil

En el modo de perfil, haga clic en dichos botones para adquirir la imagen sin procesar y el perfil.

- : Haga clic en este botón para adquirir una imagen sin procesar y un perfil.
- : Haga clic en este botón para adquirir imágenes sin procesar y perfiles de manera continua a intervalos de tiempo predeterminados. Al activar la adquisición, este botón se cambiará a , haga otro clic para terminar la adquisición de datos.

Modo de Escaneo

En el modo de escaneo, la función de dichos botones varía según el modo de disparo de adquisición de datos.



Lea los capítulos [Métodos para Activar la Adquisición de Datos](#) y [Flujo de Trabajo de Activar la Adquisición de Datos](#) para conocer los métodos de disparo de adquisición de datos del perfilador láser.

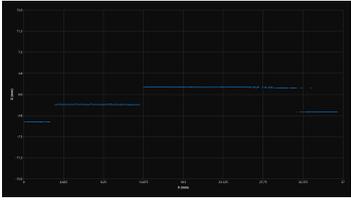
- Externo:
 - : No está disponible.
 - : Sirve para que el perfilador láser entre en el estado de listo para la adquisición. Una vez en el estado de listo para la adquisición, el perfilador láser puede responder a las señales de entrada externa.
- Software:
 - : Sirve para que el perfilador láser entre en el estado de listo para la adquisición e inicie una ronda de adquisición de datos. Al activar la adquisición, este botón se cambiará a , haga otro clic para terminar la actual adquisición de datos.
 - : Sirve para que el perfilador láser entre en el estado de listo para la adquisición e inicie varias rondas de adquisición de datos. Al activar la adquisición, este botón se cambiará a , haga otro clic para terminar la adquisición de datos.

Cambiar el Tipo de Datos

Los datos generados por el perfilador láser y enviados a Mech-Eye Viewer tienen varios tipos de datos. Haga clic en el botón de tipo de datos para revisar los datos de tipo correspondiente.

Tipo de Datos en Modo de Perfil

En el modo de perfil puede revisar datos de tipos de **Imagen sin Procesar** y **Perfil**.

Tipo de Datos	Descripción	Ejemplo
Imagen sin procesar	Sirve para revisar el brillo del las líneas láser y su posición.	
Perfil	Sirve para revisar el efecto de extracción del perfil , como huecos del perfil.	



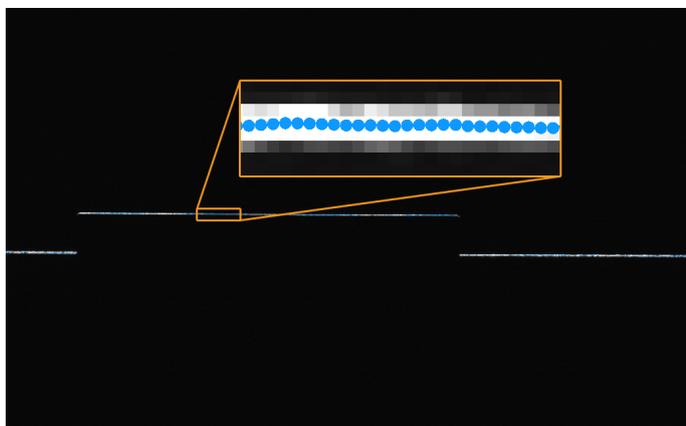
En el perfil se visualiza el valor de profundidad del punto de extracción de la columna de píxel donde se encuentra el cursor.

Información sobre la Imagen sin Procesar

En la imagen sin procesar:

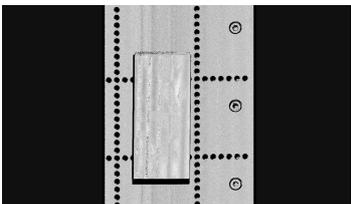
- La parte blanca representa la línea láser reflejada por la superficie del objeto de destino.
- La línea compuesta por puntos azules es el perfil extraído. Cada punto azul es un punto de extracción, que representa datos extraídos de cada columna de píxeles en la imagen sin procesar, ellos conforman el perfil.

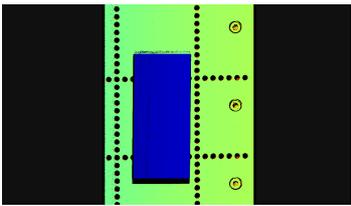
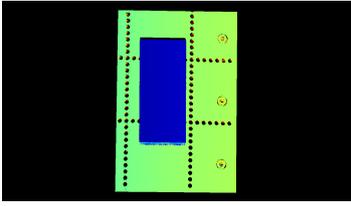
Para obtener información sobre el proceso de la extracción del perfil, consulte el capítulo [El Proceso de Extracción del Perfil](#).



Tipo de Datos en el Modo de Escaneo

En el modo de perfil puede revisar datos de tipos de **Imagen de Intensidad**, **Mapa de Profundidad** y **Nube de Puntos**.

Tipo de Datos	Descripción	Ejemplo
Mapa de intensidad	Una imagen 2D que refleja el grado de reflexión de la superficie del objeto	

Tipo de Datos	Descripción	Ejemplo
Mapa de profundidad	Una imagen 2D que contiene datos de profundidad de la superficie del objeto	
Nube de puntos	Una colección de puntos de datos que representan la forma 3D de la superficie de un objeto	

Ajustar la Visualización de Datos

En el panel de visualización de datos, puede ajustar la visualización de los datos mediante las acciones del ratón, el teclado y los botones y menús de la interfaz del software.

Ajustar la Visualización de Imagen sin Procesar

En el visor de imagen sin procesar, puede realizar las siguientes acciones:

- **Acercar/Alejar:** Cuando el cursor está en la imagen sin procesar, desplace la rueda del ratón para acercar o alejar la imagen sin procesar.
- **Mover:** Cuando el mapa de profundidad está acercada, mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón y arrastre para mover la imagen sin procesar.
- **Restablecer tamaño:** Haga clic derecho y seleccione **Restablecer Ver** para ajustar la imagen sin procesar al tamaño adecuado para la ventana.
- **Revisar el valor de escala de grises:** Puede revisar el valor de escala de grises donde está el cursor en la caja de información de imagen, ubicado en la parte inferior derecha de la imagen sin procesar.



Para ocultar la caja de información de imagen, desmarque la opción de **Caja de Información de Imagen** en el menú **Ver**.

- **Visualizar la información de exposición:** Se visualiza los píxeles con diferentes valores de escala de grises en diferentes colores, lo que facilita el ajuste de parámetros. Para obtener más información, consulte el capítulo [Información de Exposición, Curva de Intensidad y Curva de Nitidez](#).
- **Visualizar las curvas de intensidad y nitidez:** Se visualiza la intensidad y nitidez del perfil, lo que facilita el ajuste de parámetros. Para obtener más información, consulte el capítulo [Información de Exposición, Curva de Intensidad y Curva de Nitidez](#).



Al acercar/alejar y mover la imagen sin procesar, las curvas de intensidad y nitidez acercan/alejan y muevan al mismo tiempo. Puede acercar/alejar y mover las curvas de intensidad y nitidez, la imagen sin procesar acerca/aleja y mueva al mismo tiempo.

Ajustar la Visualización del Perfil

En el visor de perfil, puede realizar las siguientes acciones:

- **Consultar coordenadas del punto de extracción:** Cuando el cursor está dentro de las cuadrículas del marco de referencia del perfil, se visualizan en tiempo real las coordenadas del punto de extracción de la columna de píxel donde se encuentra el cursor.
- **Acercar/Alejar:** Cuando el cursor está dentro de las cuadrículas del marco de referencia del perfil, desplace la rueda del ratón para acercar o alejar el perfil.
- **Mover:** Cuando el perfil está acercado, mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón y arrastre para mover el perfil.
- **Restablecer tamaño:** Haga clic derecho y seleccione **Restablecer Ver** para ajustar el perfil al tamaño adecuado para la ventana.

Ajustar la Visualización de Imagen de Intensidad

En el visor de imagen de intensidad, puede realizar las siguientes acciones:

- **Acercar/Alejar:** Cuando el cursor está en la imagen de intensidad, desplace la rueda del ratón para acercar o alejar la imagen de intensidad.
- **Mover:** Cuando la imagen de intensidad está acercada, mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón y arrastre para mover la imagen de intensidad.
- **Restablecer tamaño:** Haga clic derecho y seleccione **Restablecer Ver** para ajustar la imagen de intensidad al tamaño adecuado para la ventana.
- **Revisar la posición de píxel y valor de escala de grises:** Puede revisar la posición del píxel en que está el cursor y su valor de escala de grises en la caja de información de imagen, ubicado en la parte inferior derecha de la imagen intensidad.



- La posición del píxel de la esquina superior izquierda de la imagen es de (0, 0).
- Para ocultar la caja de información de imagen, desmarque la opción de **Caja de Información de Imagen** en el menú **Ver**.

Ajustar la Visualización de Mapa de Profundidad

En el visor de mapa de profundidad, puede realizar las siguientes acciones:

- **Acercar/Alejar:** Cuando el cursor está en el mapa de profundidad, desplace la rueda del ratón para acercar o alejar el mapa.
- **Mover:** Cuando el mapa de profundidad está acercado, mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón y arrastre para mover el mapa de profundidad.
- **Restablecer tamaño:** Haga clic derecho y seleccione **Restablecer Ver** para ajustar el mapa de profundidad al tamaño adecuado para la ventana.
- **Revisar la posición de píxel y las coordenadas:** Puede revisar la posición del píxel donde está el cursor, y sus coordenadas en el marco de referencia (unidad: metro) del perfilador láser, en la caja de información de imagen, ubicado en la parte inferior derecha del mapa de profundidad.



- La posición del píxel de la esquina superior izquierda de la imagen es de (0, 0).
- Para ocultar la caja de información de imagen, desmarque la opción de **Caja de Información de Imagen** en el menú **Ver**.

- **Ajustar la visualización de los datos de profundidad:** Puede ajustar la visualización de los datos de profundidad en el panel izquierdo. Para obtener instrucciones más detalladas, consulte la sección [Ajustar la Visualización de Datos de Profundidad](#).

Ajustar la Visualización de Nube de Puntos

En el visor de nube de puntos, puede realizar las siguientes acciones:

- **Acercar/Alejar:** Cuando el cursor está en la nube de puntos, desplace la rueda del ratón para acercar o alejar la nube de puntos.
- **Rotar:** mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón y arrastre para rotar la nube de puntos.
- **Trasladar:** Mantenga pulsada la rueda del ratón y arrastre para trasladar la nube de puntos.
- **Ajustar la visualización de los datos de profundidad:** Puede ajustar la visualización de los datos de profundidad en el panel izquierdo. Para obtener instrucciones más detalladas, consulte la sección [Ajustar la Visualización de Datos de Profundidad](#).
- Ajustar la visualización de la nube de puntos y el marco de referencia con los iconos ubicados en la parte superior derecha del visor:

Icono	Función
	Si mantiene pulsado el icono y lo arrastra, la vista girará. Si hace clic en cualquier círculo, la vista girará hacia adelante en la dirección de ese eje del marco de referencia personalizado. Ejemplo: Hacer clic en el círculo -X girará la vista a un ángulo hacia adelante en la dirección negativa del eje X del marco de referencia personalizado.
	Mantiene pulsado y arrastra este icono para trasladar la vista.
	Mantiene pulsado y arrastra este icono para acercar/alejar la nube de puntos.
	Hacer clic en este icono puede ajustar la nube de puntos y el marco de referencia al tamaño de la ventana.
	Hacer este clic puede alternar entre la visualización de nube de puntos en perspectiva y sin perspectiva (proyección ortográfica).
	Después de hacer clic en este icono, al presionar un teclado y el ratón, se aparecerán notificaciones relativas en la ventana. Hace clic de nuevo para cerrar las notificaciones.
	Hacer clic en este icono puede visualizar las cuadrículas del marco de referencia. Hace clic de nuevo para cerrar la visualización.

Ajustar la Visualización de Datos de Profundidad

En el panel izquierdo del visor del mapa de profundidad o el de la nube de puntos, puede ajustar el marco de referencia para visualizar los datos de profundidad, así como el esquema de color y el rango de los datos de profundidad.

Cambiar el Marco de Referencia

En el menú **Marco de Referencia**, ubicado en la parte superior del panel izquierdo, puede seleccionar un marco de referencia para visualizar los datos de profundidad.

- **Dispositivo** (predeterminado): Se visualizan los datos de profundidad en el marco de referencia del perfilador láser.
- **Personalizado:** Se visualizan los datos de profundidad en el [marco de referencia personalizado definido por el usuario](#).

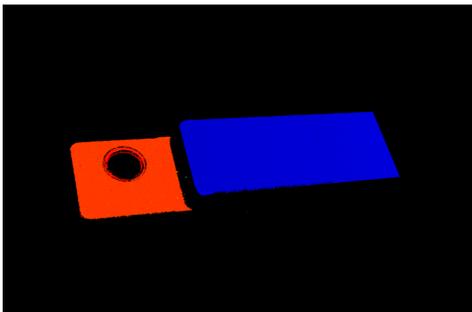
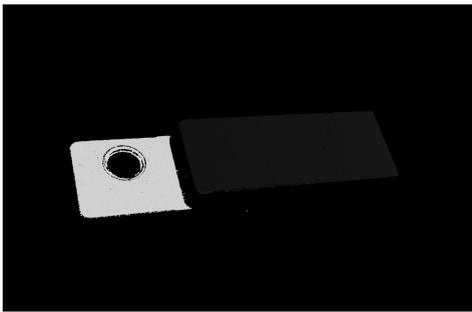
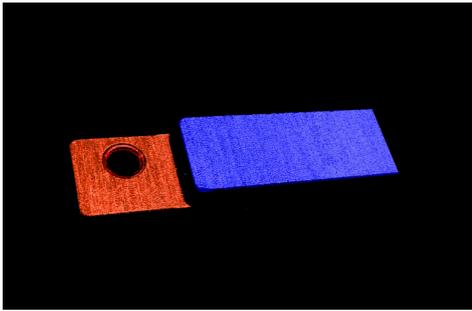


El ajuste del marco de referencia se aplica simultáneamente al mapa de profundidad y la nube de puntos.

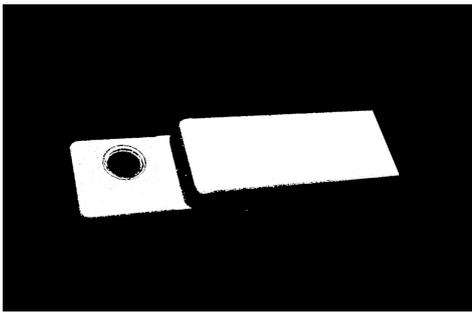
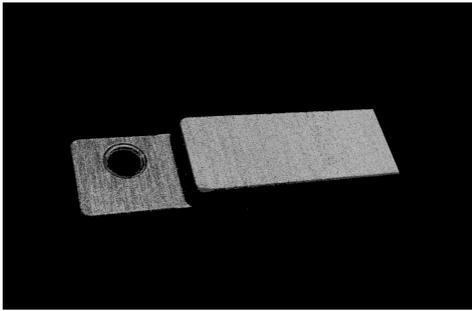
Cambiar el Esquema de Color

En el menú **Color** del panel izquierdo, puede seleccionar el esquema de color para visualizar los datos de profundidad.

Las opciones de **Jet**, **Escala de grises** y **Jet + intensidad** están disponibles tanto para el mapa de profundidad y la nube de puntos. Al seleccionar estas tres opciones, puede [ajustar el rango de profundidad del degradado de colores](#).

Opción	Descripción	Ejemplo
Jet	Los valores de profundidad se visualizan en diferentes colores del esquema de color jet.	
Escala de grises	Los valores de profundidad se visualizan en diferentes tonos de gris.	
Jet + intensidad	La información de intensidad de la superficie del objeto se superpone en el esquema de color jet. Adecuado para revisar las características de la superficie del objeto y las variaciones de profundidad al mismo tiempo.	

Las opciones de **Sin textura** y **Con textura** solo están disponibles para la nube de puntos.

Opción	Descripción	Ejemplo
Sin textura	Se visualiza la nube de puntos en blanco y sin textura.	
Con textura	Se visualiza la nube de puntos con textura con imagen de intensidad.	



Quando se selecciona **Sin textura** o **Con textura**, si regresa al visor de la nube de puntos después de visitar el del mapa de profundidad, la configuración de **Color** se ajustará automáticamente a la opción seleccionada en el mapa de profundidad.

Ajustar el Rango de Profundidad del Degradado de Colores

Al seleccionar el esquema de color **Jet**, **Escala de grises** o **Jet + intensidad** para visualizar el mapa de profundidad y la nube de puntos, Mech-Eye Viewer ajusta automáticamente el degradado de colores según el rango de profundidad de los datos adquiridos en cada captura.

Mediante las funciones de la sección de **Rango** ubicado en el panel izquierdo, puede ajustar el rango de profundidad del degradado de colores para facilitar la observación de las variaciones de profundidad en un rango específico.



El rango de profundidad del degradado de colores se aplica simultáneamente al mapa de profundidad y la nube de puntos.

Siga los siguientes pasos para ajustar el rango de profundidad del degradado de colores:

1. Modifique el rango de datos de profundidad por visualizar: Ajuste el **valor mínimo** y **valor máximo** en ambos extremos del control deslizante. No se visualizan los datos de profundidad fuera de este rango.
2. Revise la profundidad aproximada: En el mapa de profundidad, coloque el cursor en la zona por observar y revise el tercer valor de **Coordenadas**, es decir, el valor de profundidad, en la caja de información de imagen ubicada en la parte inferior derecha.
3. Ajuste el rango de profundidad: Mueva los indicadores o inserte valores de profundidad a la parte derecha del control deslizante para ajustar el rango de profundidad del degradado de colores según sus demandas.



Después de ajustar el rango, los valores de profundidad fuera del rango se visualizan en los colores correspondientes a los valores de profundidad mínimo/máximo.

4. Bloquee el rango de profundidad: Para comparar las variaciones de profundidad del mismo

rango entre varias adquisiciones, puede marcar la opción de **Bloquear**, ubicado por encima del control deslizante. Cuando vuelva a adquirir datos, se usará el rango de profundidad ajustado manualmente.



Para recuperar el rango de profundidad ajustado automáticamente, desmarque **Bloquear** y haga clic en el botón [**Restablecer**], ubicado en su superior derecha.

Así se concluye la introducción sobre la adquisición de datos y el cambio de los tipos de datos. En el próximo capítulo, se abordarán las acciones relativas a los parámetros.

5.2.3. Ajustar los Parámetros

La imagen de intensidad, el mapa de profundidad y la nube de puntos generados desde el perfilador láser están compuestos por varios perfiles. La calidad del perfil determina la calidad de la imagen de intensidad, el mapa de profundidad y la nube de puntos. Por lo tanto, al ajustar los parámetros, es necesario ajustar primero los parámetros que afectan la calidad del perfil, y luego los que afectan la calidad de la imagen de intensidad, el mapa de profundidad y la nube de puntos.



Lea primero el capítulo [Mecanismo de Escaneo del Perfilador Láser](#) para conocer el mecanismo de escaneo del perfilador láser.

Los parámetros en Mech-Eye Viewer incluyen dos partes:

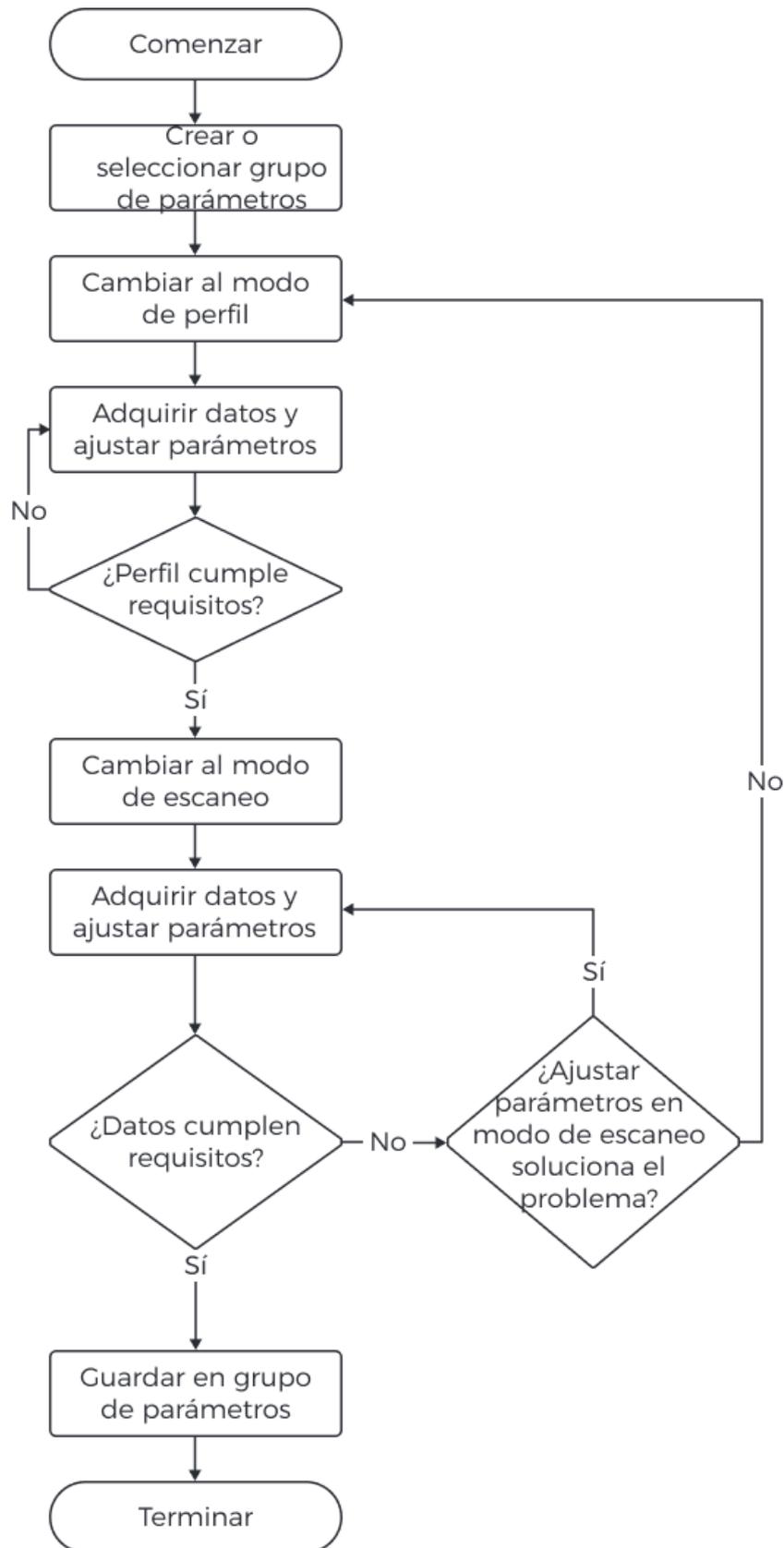
- Parámetros en el modo de perfil: Afectan la calidad del perfil.
- Parámetros en el modo de escaneo: Solo afectan la calidad de la imagen de intensidad, el mapa de profundidad y la nube de puntos.

Este capítulo presenta las acciones relativas a los parámetros, como el flujo de trabajo general de ajustar parámetros, la gestión de grupos de parámetros, la modificación de visibilidad de los parámetros y la consulta de descripción de parámetro.

Flujo de Trabajo General de Ajustar los Parámetros

Al ajustar los parámetros, normalmente necesita adquirir de nuevo los datos para revisar el efecto del ajuste de parámetros.

El flujo de trabajo general de ajustar los parámetros es el siguiente:



1. En la parte superior de la pestaña de **Parámetros**, [cree un grupo de parámetros](#) o seleccione uno para guardar los valores de los parámetros.
2. Haga clic en el botón [**Modo de Perfil**] ubicado en la parte superior derecha de la interfaz para cambiar al modo de perfil.

3. Adquiera datos, [revise la calidad de datos y ajuste los parámetros](#).
4. Haga clic en el botón [**Modo de Escaneo**] ubicado en la parte superior derecha de la interfaz para cambiar al modo de escaneo.
5. Según la [combinación de métodos de disparo en uso](#), [ajuste los parámetros correspondientes](#).
6. Adquiera datos, [revise la calidad de datos y ajuste los parámetros](#).
7. Haga clic en el botón [**Guardar**] ubicado en la parte superior de la pestaña de **parámetro** hasta que la calidad de datos cumpla los requisitos.



- Si no puede lograr que la calidad de datos cumpla los requisitos al ajustar los parámetros en el modo de escaneo, ajuste los parámetros en el modo de perfil de nuevo.
- Si la calidad de los datos aún no es satisfactoria, puede [modificar la visibilidad](#) y ajustar los parámetros recién visualizados.

Gestionar los Grupos de Parámetros

Los grupos de parámetro sirven para guardar los valores de parámetros empleados en diferentes aplicaciones, proyectos y objetos de trabajo, etc. Cuando cambie la aplicación, el proyecto, el objeto de trabajo, u otros aspectos similares, puede aplicar los valores de parámetros correspondientes al cambiar el grupo de parámetro en uso.

En Mech-Eye Viewer, puede crear un nuevo grupo de parámetros nuevo, guardar los valores de parámetros en un grupo, eliminar un grupo de parámetros, renombrar un grupo de parámetros, e importar y exportar grupos de parámetros.

Crear un Grupo de Parámetros

Siga los siguientes pasos para crear un grupo de parámetros basado en los ajustes actuales de parámetros:

1. Haga clic en  ubicado a la derecha de la sección de Grupo de Parámetros.
2. Inserte el nombre del grupo de parámetros en la ventana emergente, y haga clic en el botón [**Aceptar**].



El nombre del grupo de parámetros no puede tener más que 32 caracteres.

3. Después de la creación, se visualizará el grupo de parámetros recién creado en el menú desplegable de la sección de Grupo de Parámetros.

Guardar los Valores de Parámetros en un Grupo de Parámetros

Siga los siguientes pasos para guardar valores de parámetros en un grupo de parámetros:

1. Haga clic en el menú desplegable de la sección de Grupo de Parámetros, y seleccione el grupo de parámetros para guardar los valores de parámetros.
2. [Ajuste los Parámetros](#).
3. En la sección de Grupo de Parámetros, haga clic en el botón [**Guardar**] o use el atajo del teclado **Ctrl** + **S** para guardar los valores modificados en el grupo de parámetros actualmente seleccionado.



Un asterisco (*) tras el nombre de un parámetro indica que el valor de este parámetro no ha sido guardado en el grupo de parámetros. Al desconectar el perfilador láser de la alimentación, se descartarán las modificaciones sin guardar.

Eliminar un Grupo de Parámetros

Puede eliminar el grupo de parámetros que ya no se necesita. Siga los siguientes pasos para eliminarlo:

1. Haga clic en el menú desplegable de la sección de Grupo de Parámetros, y seleccione el grupo de parámetros por eliminar.
2. Haga clic en  y en el botón [**Aceptar**] para eliminar el grupo de parámetros.

 No se pueden eliminar los grupos de parámetros de **default**.

Renombrar un Grupo de Parámetros

Siga los siguientes pasos para renombrar un grupo de parámetros:

1. Haga clic en el menú desplegable de la sección de Grupo de Parámetros, y seleccione el grupo de parámetros por renombrar.
2. Haga clic en , inserte un nuevo nombre en la ventana emergente, y haga clic en el botón [**Aceptar**].

 El nombre del grupo de parámetros no puede tener más que 32 caracteres.

3. Después de la modificación, se visualizará el nombre nuevo en el menú desplegable de la sección de Grupo de Parámetros.

 No se pueden renombrar los grupos de parámetros de **default**.

Exportar Todos los Grupos de Parámetros

Puede exportar todos los grupos de parámetros guardados en el perfilador láser actual a un archivo **JSON**. Siga los siguientes pasos para exportarlos:

1. Haga clic en el botón [**Exportar**] en la sección de Grupo de Parámetro, seleccione la ruta del archivo, y haga clic en el botón [**Guardar**].
2. Se visualizará la ventana emergente de que **Se han exportado los grupos de parámetros con éxito**. Haga clic en el botón [**Confirmar**] en la ventana para cerrarla.

Importar los Grupos de Parámetros

Puede importar grupos de parámetros desde un archivo **JSON** para reemplazar todos los grupos de parámetros guardados en el perfilador láser actual. Siga los siguientes pasos para importarlos:

1. Haga clic en el botón [**Importar**] en la sección de Grupo de Parámetros, localice y seleccione el archivo **JSON** donde guarda la información de todos los grupos de parámetros, y haga clic en el botón [**Abrir**].
2. Se visualizará la ventana emergente de que **Se han importado los grupos de parámetros con éxito**. Haga clic en el botón [**Confirmar**] en la ventana para cerrarla.

Restablecer un Grupo de Parámetros

Puede restablecer los valores de parámetros guardados en un grupo de parámetros a los valores predeterminados. Siga los siguientes pasos para restablecerlos:

1. Haga clic en el menú desplegable de la sección de Grupo de Parámetros, y seleccione el grupo

de parámetros por restablecer.

2. Haga clic en el botón [**Restablecer**], y luego en el [**Confirmar**] en la ventana emergente para restablecer los valores de parámetros a aquellos almacenados en el grupo de parámetros **default**.

Modificar la Visibilidad

Se clasifica la visibilidad de los parámetros de Mech-Eye Viewer en tres niveles: **Principiante**, **Experto** y **Maestro**. Puede seleccionar la visibilidad en el menú desplegable de **Visibilidad** para modificarla.

- El nivel **Principiante** abarca los parámetros básicos que son más usados.
- El nivel **Experto** abarca todos los parámetros del nivel **Principiante** y ofrece más parámetros.
- El nivel **Maestro** abarca todos los parámetros del nivel **Experto** y ofrece más parámetros.

Normalmente, basta con ajustar los parámetros en el nivel **Principiante** para cubrir las demandas. Si la calidad de los datos aún no es satisfactoria, puede ajustar los parámetros en el nivel **Experto**. En casos particulares, necesita ajustar los parámetros en el nivel **Maestro** para cubrir ciertas demandas.



El nivel **Maestro** solo está disponible en la cuenta de **Administrador**. Si es necesario, contacte con el Soporte Técnico.

Consultar la Descripción del Parámetro

Después de seleccionar un parámetro en la lista de parámetros, en la parte inferior de la pestaña de **Parámetros** se visualizan más informaciones sobre este parámetro, como explicación del parámetro, parámetro de API, rango de valor, valor predeterminado, visibilidad y tipo de datos. Al ajustar los parámetros, la información por aquí puede indicarse a título informativo.

- Si la lista de parámetro está cubierta por la sección de Descripción de Parámetro, haga clic en el botón [**x**] ubicado en la parte superior derecha de dicha sección para cerrarla.
- Para visualizar de nuevo la sección de Descripción de Parámetro, marque la opción de **Descripción de Parámetro** en el menú **Ver**.

5.2.3.1. Modo de Perfil

Este capítulo describe cómo ajustar los parámetro en el modo de perfil para obtener los perfiles que cumplan los requisitos.



Antes de leer este capítulo, lea primero el capítulo [Ajustar los Parámetros](#).

Revisar la Calidad de los Datos

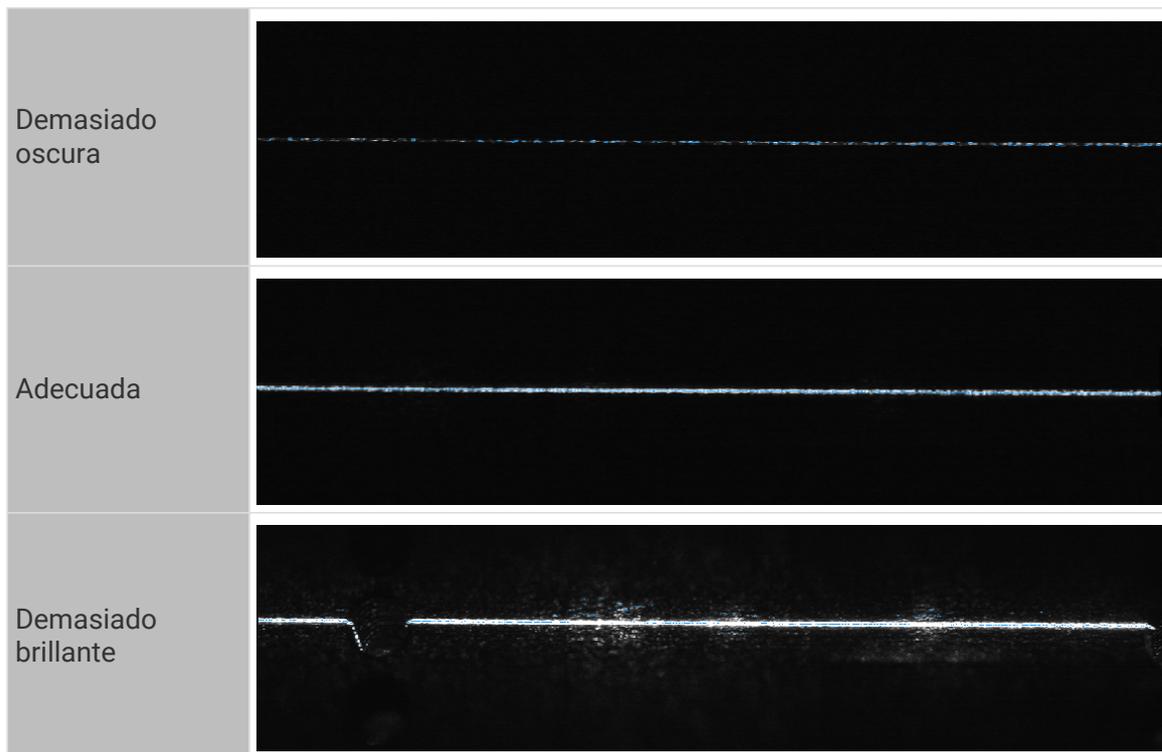
Revise la calidad de los datos en función de los siguientes requisitos. Si la calidad de datos no es satisfactoria, siga las instrucciones de la próxima sección para ajustar los parámetros.

- **Imagen sin Procesar:** El valor de escala de grises del centro de la línea láser debe estar en el rango de 200 a 255.

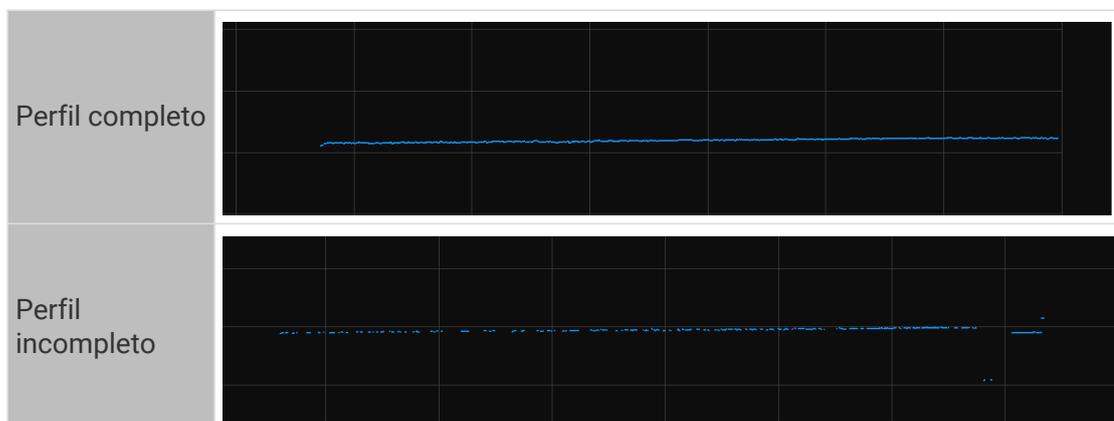


Normalmente, cuando en el centro de la línea láser hay 1 a 2 filas de píxeles con valor de escala de grises de 255, el brillo de la imagen sin procesar es adecuado. Al activar el botón de **Información de exposición**, los píxeles con valor de escala de grises de 255 se visualizan en rojo para facilitar la revisión. Para obtener más información, consulte el

capítulo [Información de Exposición, Curva de Intensidad y Curva de Nitidez.](#)



- Perfil:
 - El perfil debe ser completo y no presentar huecos.



- El ángulo de inclinación del perfil y la diferencia de altura entre dos puntos del perfil coinciden con la situación real.



Perfil cuya diferencia de altura entre dos puntos no coincide con la situación real



Ajustar los Parámetros en el Modo de Perfil

Siga el siguiente flujo para ajustar los parámetros en el modo de perfil. Después de ajustar los parámetros, adquiera de nuevo los datos para revisar si la calidad de datos se ha mejorado.

1. (Opcional) Si el ángulo de inclinación del perfil, o la diferencia de altura entre dos puntos en el perfil no coinciden con la situación real, realice la [Corrección de Inclinación](#) y [Corrección de Altura](#).
2. Seleccione el [Modo de Exposición](#) según las características del objeto de destino.
3. Ajuste el brillo de la línea láser:

Si la línea láser es demasiado oscura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumente el Tiempo de Exposición. 2. Aumente la Ganancia Analógica. 3. Aumente la Ganancia Digital o Potencia Láser.
Si la línea láser es demasiado brillante	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reduzca el Tiempo de Exposición. 2. Reduzca la Ganancia Analógica. 3. Reduzca la Ganancia Digital o Potencia Láser.

4. Establezca una [ROI](#) para reducir la cantidad de datos por procesar, mejorar la velocidad de transmisión de datos y aumentar la tasa máxima de escaneo.
5. (Opcional) Si hay datos innecesarios en un lugar fijo, como ruido y líneas láser producidas por la reflexión difusa, use la [Máscara](#) para excluir dichos datos.
6. Ajuste los parámetros que afectan el resultado de extracción del perfil:
 - Ajuste la [Anchura Mín. de Línea Láser](#) y [Anchura Máx. de Línea Láser](#) para retirar las columnas de píxel cuyas anchuras no cumplan los requisitos.
 - Si existen varios perfiles, ajuste la [Selección de Puntos de Extracción](#) según la situación real.

Si el resultado de la extracción aún no cumple los requisitos, cambie la [visibilidad](#) a **Experto** y ajuste los siguientes parámetros:

- Ajuste el [Valor Mín. de Escala de Grises](#) para retirar los puntos demasiado oscuros en la imagen sin procesar.
 - Si existen varias líneas láser, ajuste la [Nitidez Mínima](#) para excluir las líneas láser oscuras y borrosas producidas por la luz dispersa y la reflexión difusa.
 - Seleccione la ubicación donde se realizará la extracción del perfil en cada línea láser mediante la [Selección de Borde](#).
7. Ajuste los parámetros que afectan el procesamiento del perfil:
 - Use el [Filtro](#) para reducir el ruido o suavizar el perfil.
 - Use el [Relleno de Hueco](#) para rellenar los huecos del perfil.
 - Ajuste la calidad del perfil del borde del objeto mediante la [Preservación de Bordes en](#)

Relleno de Huecos

Si el resultado del procesamiento aún no cumple los requisitos, cambie la [visibilidad](#) a **Experto** y ajuste los siguientes parámetros:

- Seleccione los puntos por preservar durante el proceso de re-muestreo mediante el [Re-muestreo](#).
- Ajuste la calidad del perfil del borde del objeto mediante la [Preservación de Bordes en Re-muestreo](#).



- Al ajustar los parámetros, puede consultar la [Descripción de parámetro](#) ubicada en la parte inferior de la pestaña de **Parámetros**.
- Para obtener descripciones detalladas de cada parámetro, consulte los [Parámetros en el Modo de Perfil](#).

5.2.3.2. Modo de Escaneo

Este capítulo describe cómo ajustar los parámetros en el modo de escaneo para obtener la imagen de intensidad, el mapa de profundidad y la nube de puntos que cumplan los requisitos.

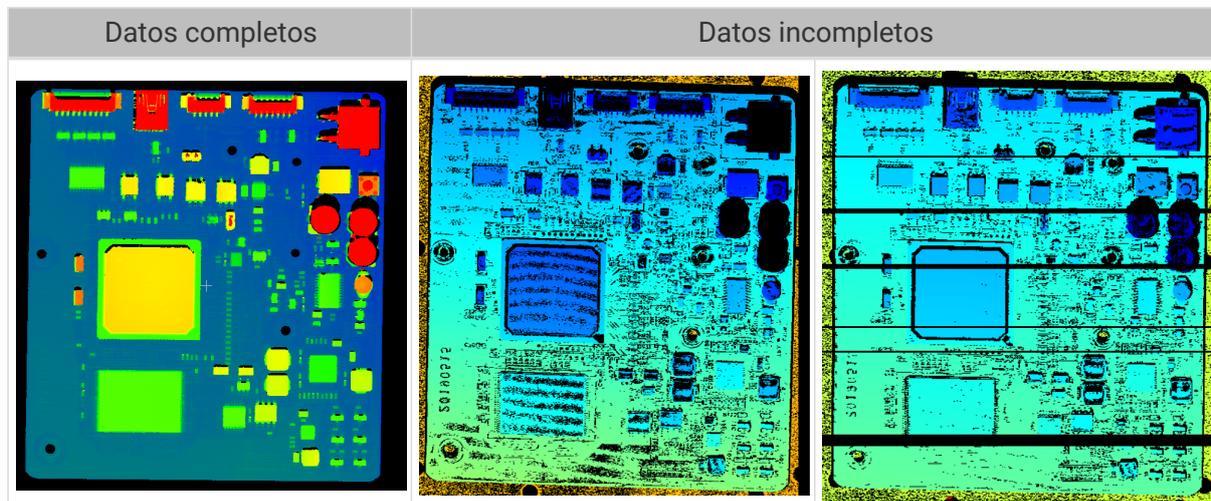


Antes de leer este capítulo, lea primero el capítulo [Ajustar los Parámetros](#).

Revisar la Calidad de los Datos

Revise la calidad de los datos en función de los siguientes requisitos. Si la calidad de datos no es satisfactoria, siga las instrucciones de la próxima sección para ajustar los parámetros.

Imagen de intensidad, mapa de profundidad y nube de puntos: Los datos necesarios deben estar completos. En la siguiente figura se toma la nube de puntos como ejemplo.



Ajustar los Parámetros en el Modo de Escaneo

Siga el siguiente flujo para ajustar los parámetros en el modo de escaneo. Después de ajustar los parámetros, adquiera de nuevo los datos para revisar si la calidad de datos se ha mejorado.



Para obtener los métodos de activar la adquisición de datos del perfilador láser en el modo de escaneo, consulte los capítulos [Métodos para Activar la Adquisición de Datos](#) y [Flujo de Trabajo de Activar la Adquisición de Datos](#).

1. Ajuste la tasa de activar el escaneo:

El escaneo se activa por el codificador	Ajuste los parámetro en la categoría de Ajustes del Codificador .
El escaneo se activa a tasa fija	Ajuste la Tasa de Disparo .

2. Ajuste los parámetro en la categoría de **Ajustes de escanear**.
 - Ajuste la altura de imagen de intensidad/mapa de profundidad mediante los ajustes de [Número de Línea de Escaneo](#).
 - Ajuste el brillo de la imagen de intensidad mediante el [Ajuste de Brillo](#).
 - Establezca el [Período de Tiempo Agotado](#) de recepción de datos.
3. Ajustar los siguientes parámetros puede solucionar algunas preguntas frecuentes:
 - Si las vibraciones a lo largo de la dirección del eje X causan la distorsión de los bordes del objeto de destino en la imagen de intensidad, el mapa de profundidad y la nube de puntos, puede ajustar el [Alineamiento del Perfil en Eje X](#).
 - Si las vibraciones a lo largo de la dirección del eje Z causan la distorsión en la superficie del objeto de destino en la imagen de intensidad, el mapa de profundidad y la nube de puntos, puede ajustar el [Alineamiento del Perfil en Eje X](#).
 - Si hay muchos ruidos y datos erróneos en el mapa de profundidad y la nube de puntos, puede ajustar los parámetros en la categoría de [Filtros](#).
4. (Opcional) Ajuste la [Resolución de Eje Y de Nube de Puntos](#) para cambiar la relación de aspecto.



- Al ajustar los parámetros, puede consultar la [Descripción de parámetro](#) ubicada en la parte inferior de la pestaña de **Parámetros**.
- Para obtener descripciones detalladas de cada parámetro, consulte los [Parámetros en el Modo de Escaneo](#).

5.2.4. Guardar datos

Puede guardar la imagen de intensidad, el mapa de profundidad, la nube de puntos, y el archivo del dispositivo virtual.

Guardar los Datos Adquiridos

Mediante esta función, puede guardar la imagen de intensidad, mapa de profundidad y nube de puntos generados adquiridos.



No se puede guardar la imagen sin procesar y el perfil en el modo de perfil.

Instrucciones

Siga los siguientes pasos para guardar los datos adquiridos:

1. Haga clic en  ubicado en el panel de adquisición de Datos para abrir la ventana de **Guardar datos**.
2. Seleccione el tipo de datos por guardar:
 - Para usar los datos guardados en Mech-MSR: seleccione la opción de **Guardar datos en el formato que se puede usar directamente en Mech-MSR** ubicada en la parte inferior. Los datos guardados se pueden usar directamente en el **Modo virtual** en el Paso de [Perfilador Láser 3D](#) de Mech-MSR.

- Para guardar solamente una imagen de intensidad, un mapa de profundidad o una nube de puntos: Marque el tipo de datos por guardar en el **Tipo de datos**. Para obtener más información sobre el tipo de los datos, consulte el [tipo de datos y su formato](#).
3. (Disponible al guardar solamente una imagen de intensidad, un mapa de profundidad o una nube de puntos) Modifique el **índice del archivo**: Si existen ya datos guardados mediante Mech-Eye Viewer en la **ruta para guardar**, puede modificar el índice del archivo para que no reemplace el archivo con el mismo nombre.



Si desea reemplazar archivos con el mismo nombre, marque la opción de **Reemplazar archivo con el mismo nombre**.

4. Haga clic en  ubicado a la derecha de **ruta para guardar** para seleccionar la carpeta para guardar datos.
5. Después de hacer clic en el botón [**Guardar**], se visualizará una ventana emergente **Se ha guardado los datos con éxito**. Haga clic en el botón [**Mostrar en carpeta**] en esta ventana para abrir la carpeta y revisar los datos guardados.

Tipo de Datos y su Formato

Al guardar datos adquiridos, puede seleccionar el formato de datos, estructura de datos y color de nube de puntos que desea guardar.

- Imagen de intensidad: Puede guardar como formato **PNG** (.png) o **JPEG** (.jpg).
- Mapa de profundidad: Puede guardar como formato **PNG** (.png) o **TIFF** (.tiff).
- Nube de puntos: Puede seleccionar el formato, la estructura de datos y el color que desea guardar.

Formato	<ul style="list-style-type: none"> • PLY (.ply) • PCD (.pcd) • CSV (.csv)
Estructura de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Organizada: Los puntos se almacenan en forma de una matriz bidimensional y la estructura de datos es similar a la relación espacial real entre puntos. • Desorganizada: Los puntos se almacenan en forma de lista unidimensional.
Color	<ul style="list-style-type: none"> • Jet • Escala de grises • Jet + intensidad • Sin textura • Con textura

Guardar el Archivo del Dispositivo Virtual

Los dispositivos virtuales sirven para reproducir los datos adquiridos previamente, lo que ayuda al Soporte Técnico a identificar la causa de un problema. Siga los siguientes pasos para guardar el dispositivo virtual:

1. [Adquiera Datos](#).

2. Haga clic en el Archivo > Guardar Archivo del Dispositivo Virtual en el menú.



El archivo del dispositivo virtual se guarda en formato MRAW.

Puede abrir el dispositivo virtual en Mech-Eye Viewer y ajustar el parámetro [Resoluciones de Eje Y](#). Para abrir un dispositivo virtual, haga clic en Archivo > Cargar Archivo de Dispositivo Virtual en el menú.



- Solo puede usar el dispositivo virtual en el modo de escaneo.
- Al usar el dispositivo virtual, puede cambiar la [Visibilidad](#) del parámetro.
- Al usar un dispositivo virtual, también puede guardar la imagen de intensidad, el mapa de profundidad y la nube de puntos.

5.2.5. Gestionar los Registros

Si se presentan problemas al usar el perfilador láser, puede ver los registros del software y del dispositivo. También puede exportar los registros y enviarlos al Soporte Técnico para facilitar la solución de problemas.

Haga clic en el menú **Ayuda** y seleccione **Registro**, o haga clic en el botón **[Registro]** en el panel de adquisición de datos para abrir el registro.

Ver registros

Siga los siguientes pasos para ver los registros:

1. Haga clic en la pestaña de **Registro del dispositivo** o **Registro de software** para ver el tipo deseado de registro.
 - Registro del dispositivo: Consulta los registros de hardware del perfilador láser.
 - Registro de software: Consulta los registros de software Mech-Eye Viewer.
2. Haga clic en un archivo de **Archivos de registro** ubicados a la izquierda para consultar los elementos de registros en este archivo en la parte derecha de la ventana.

El nombre del archivo representa el tiempo cuando fue generado. Para obtener más información, consulte la [descripción del nombre del archivo de registro](#).



En la ventana de **Registro** se visualizan como máximo 2000 registros. Si desea consultar todos los registros en el archivo, [exporte el archivo](#) para poder revisarlos.

Al consultar los registros, puede realizar las siguientes acciones:

- Actualización automática: Haga clic en el botón **[Auto actualizar]** para actualizar los registros automáticamente.
- Vaciar los registros:
 - **Registro del dispositivo**: Haga clic en el botón **[Vaciar registro]** ubicado en la parte superior derecha. Esta acción vaciará tanto los registros visualizados en el software como los guardados en el dispositivo.
 - **Registro de software**: Haga clic en el botón **[Vaciar registro]** ubicado en la parte superior derecha. Esta acción vaciará tanto los registros visualizados en el software como los guardados en la ruta de instalación.



Al vaciar los registros, se generará un nuevo archivo de registro de forma inmediata.

- Filtrar por nivel: solo se visualizan los registros del nivel seleccionado. Para obtener información sobre el nivel de registro, consulte el [nivel de registros](#).
- Copiar: Haga clic derecho en **Tiempo**, **Detalles**, **Código de Error** y **Solución** de problemas del elemento de registro para copiar su contenido respectivamente.

Exportar Registros

Puede exportar el archivo de registro para poder consultar todos los elementos del registro. También puede exportar el registro de cifrado para ayudar al Soporte Técnico a solucionar el problema.

Registro de Software

El archivo de registro de software se guarda en la ruta de instalación de Mech-Eye SDK. Haga clic en el botón [**Abrir carpeta de registro**] para consultar el archivo de registro del software.

Registro del Dispositivo

Siga los siguientes pasos para exportar los registros del dispositivo:

1. Haga clic en la pestaña de **Registro del dispositivo** para abrir el registro del dispositivo.
2. Exporte los registros requeridos:
 - Para exportar un archivo de registro, seleccione éste en **Archivos de registro**, haga clic en el botón [**Exportar**] ubicado en la parte superior derecha y seleccione la opción de **Archivo de registro seleccionado**.
 - Para exportar un archivo de registro de cifrado, haga clic en el botón [**Exportar**] ubicado en la parte superior derecha y seleccione la opción de **Registro de cifrado**.
3. Seleccione la carpeta para guardar el archivo de registro en la ventana emergente, y haga clic en el botón [**Seleccionar carpeta**].



Para exportar varios archivos de registro, rehaga los pasos 2 y 3.



Debido a que el espacio de almacenamiento en el perfilador láser es limitado, se eliminarán los archivos de registro anteriores de vez en cuando. Para evitar perder los registros de problemas, se recomienda encarecidamente exportar los archivos de registro de cifrado como copia de seguridad cuando se presenten problemas.

Nivel de Registros

Se clasifican los niveles de registros en cuatro niveles: [**i**], [**W**], [**C**], [**F**].

- [**i**] (Information): Anota la información descriptiva del proceso del funcionamiento, como los registros relativos a la conexión y adquisición de datos del perfilador láser.
- [**W**] (Warning): Anota el mensaje de alarma de problemas potenciales.
- [**C**] (Critical error): Anota el mensaje de error crítico que puede causar la detención del proceso actual de adquisición de datos.
- [**F**] (Fatal error): Anota el mensaje de error fatal que puede causar que el perfilador láser no se pueda usar.

Descripción del Nombre del Archivo de Registro

El nombre del archivo de registro representa el tiempo cuando fue generada.

Por ejemplo, el archivo de registro con el nombre de **00105_20221117171503_887.log** fue generado el 17 de noviembre de 2022 a las 17:15:03.887.

Debido al límite de tamaño del archivo de registro del perfilador láser, puede generar un archivo de registro con el nombre de **1**, como **00105_20221117171503_887.log.1**. Los contenidos en el archivo con un **1** al final en el nombre no son anteriores a los en el archivo sin un **1** en el nombre.



El tiempo en el que se genera el archivo de registro y se anota en el elemento de registro es el tiempo registrado en el perfilador láser.

5.3. Asistente de Referencia de Parámetros

Este capítulo presenta descripciones detalladas de cada parámetro.

Descripciones detalladas de parámetros en el **Modo de Perfil**.

[Modo de Perfil](#)

Descripciones detalladas de parámetros en el **Modo de Escaneo**.

[Modo de Escaneo](#)

5.3.1. Modo de Perfil

Este capítulo presenta las descripciones de los parámetros en el modo de perfil.

Ajustes de Brillo

Los parámetros en esta categoría afectan el brillo de la línea láser en la imagen sin procesar, y consecuentemente la calidad del perfil, imagen de intensidad y mapa de profundidad.

- El valor de escala de grises del centro de la línea láser debe estar en el rango de 200 a 255.
- El orden recomendado de ajustar los parámetros es: **Tiempo de Exposición > Ganancia Analógica > Ganancia Digital o Potencia Láser**

Modo de Exposición

Descripción de parámetro	Selecciona el modo de exposición de adquirir imagen sin procesar según el color y textura del objeto de destino.
Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro

Valores del parámetro	<ul style="list-style-type: none"> • Fija (valor predeterminado): Disponible para objetos de destino de una sola textura o un color. • HDR: Disponible para objetos de destino de varias texturas o colores.
Instrucciones	<p>Después de seleccionar diferentes opciones, se visualizan diferentes parámetros en la categoría de Ajustes de Brillo para el ajuste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fija: Se visualiza el Tiempo de Exposición. • HDR: Se visualiza los Ajustes de Exposición HDR.

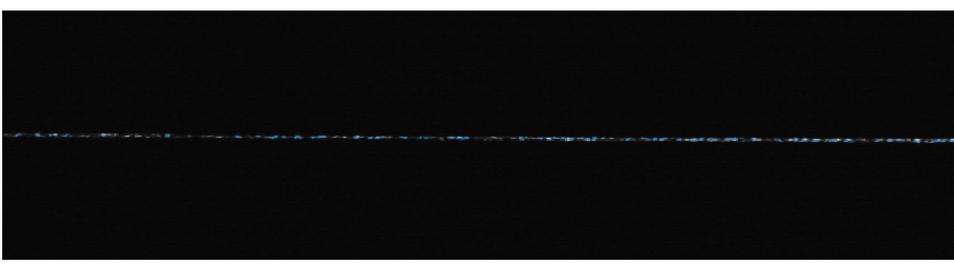
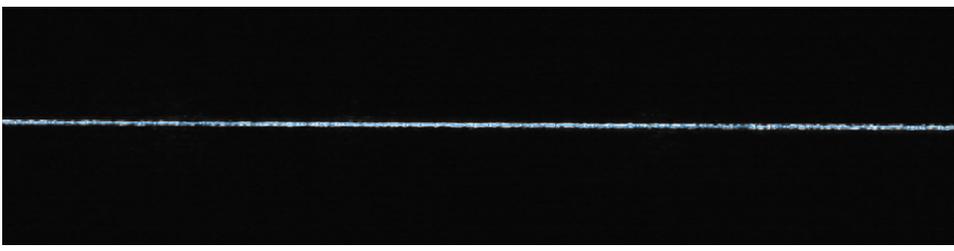
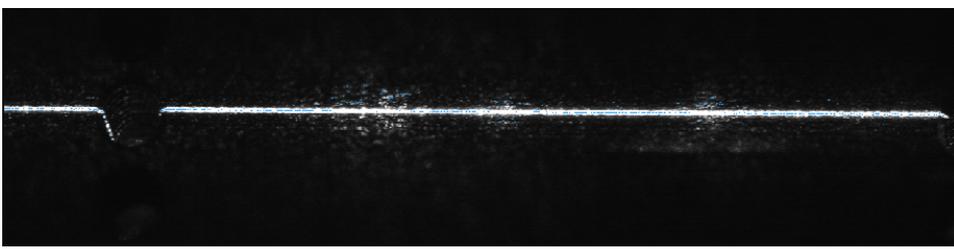
Tiempo de Exposición

Descripción de parámetro	<p>Establece el tiempo de exposición de adquirir una imagen sin procesar. El tiempo de exposición afecta el brillo y la anchura de las líneas láser en la imagen sin procesar, y la tasa máxima de escaneo del perfilador láser.</p> <p>Un tiempo de exposición más largo aumenta el brillo y la anchura del perfil, y reduce la tasa máxima de escaneo. Un tiempo de exposición más corto reduce el brillo y la anchura del perfil, y aumenta la tasa máxima de escaneo.</p>
Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro
Valores del parámetro	<ul style="list-style-type: none"> • Rango de valor: 4 a 5200 μs • Incremento del ajuste: 2 μs • Valor predeterminado: 30 μs
Instrucciones	<ul style="list-style-type: none"> • Usa un tiempo de exposición corto para objetos reflectantes o de colores ligeros. Usa un tiempo de exposición largo para objetos no reflectantes o de colores oscuros. • El valor de escala de grises del centro de la línea láser debe estar en el rango de 200 a 255. <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p> Normalmente, cuando en el centro de la línea láser hay 1 a 2 filas de píxeles con valor de escala de grises de 255, el brillo de la imagen sin procesar es adecuado. Al activar el botón de Información de exposición, los píxeles con valor de escala de grises de 255 se visualizan en rojo para facilitar la revisión. Para obtener más información, consulte el capítulo Información de Exposición, Curva de Intensidad y Curva de Nitidez.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Si la línea láser es demasiado oscura, aumente el Tiempo de Exposición. Si la línea láser es demasiado brillante o ancha, reduzca el Tiempo de Exposición. • Para aumentar la tasa máxima de escaneo, reduzca el Tiempo de Exposición y aumente la Ganancia Analógica. • Si el Tiempo de Exposición se ha alcanzado su valor máximo, pero las líneas láser siguen siendo demasiado oscuras, aumente la Ganancia Analógica. • Si el Tiempo de Exposición se ha alcanzado su valor mínimo, pero las líneas láser siguen siendo demasiado brillantes, reduzca la Potencia Láser.



Puede consultar la actual tasa máxima de escaneo del perfilador láser, ubicada en la parte superior derecha del panel de visualización de datos.

Imágenes sin procesar con diferentes valores de **Tiempo de Exposición**, todas las otras condiciones son idénticas:

Tiempo de Exposición: 40 μs	
Tiempo de Exposición: 200 μs	
Tiempo de Exposición: 1.500 μs	

Ajustes de Exposición HDR

Descripción de parámetro	Establece el tiempo de exposición de adquirir una imagen sin procesar. El tiempo de exposición afecta el brillo y la anchura de las líneas láser en la imagen sin procesar, y la tasa máxima de escaneo del perfilador láser. Un tiempo de exposición más largo aumenta el brillo y la anchura del perfil, y reduce la tasa máxima de escaneo. Un tiempo de exposición más corto reduce el brillo y la anchura del perfil, y aumenta la tasa máxima de escaneo.
Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro
Valores del parámetro	<ul style="list-style-type: none"> • Rango de valor: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Tiempo total de exposición: 12 a 15.600 μs ◦ Tiempo de Exposición 1/2/3 (disponible al seleccionar Personalizar): 4 a 5200 μs • Incremento del ajuste: 2 μs

Instrucciones

Consulte los [Ajustes de Exposición HDR](#) de abajo.

- El valor de escala de grises del centro de la línea láser debe estar en el rango de 200 a 255.



Normalmente, cuando en el centro de la línea láser hay 1 a 2 filas de píxeles con valor de escala de grises de 255, el brillo de la imagen sin procesar es adecuado. Al activar el botón de **Información de exposición**, los píxeles con valor de escala de grises de 255 se visualizan en rojo para facilitar la revisión. Para obtener más información, consulte el capítulo [Información de Exposición](#), [Curva de Intensidad](#) y [Curva de Nitidez](#).

- Si la línea láser es demasiado oscura, aumente el **Tiempo Total de Exposición**. Si la línea láser es demasiado brillante o ancha, reduzca el **Tiempo de Exposición**.
- Para aumentar la tasa máxima de escaneo, reduzca el **Tiempo Total de Exposición** y aumente la [Ganancia Analógica](#).
- Si el **Tiempo Total de Exposición** se ha alcanzado su valor máximo, pero las líneas láser siguen siendo demasiado oscuras, aumente la **Ganancia Analógica**.
- Si el **Tiempo Total de Exposición** se ha alcanzado su valor mínimo, pero las líneas láser siguen siendo demasiado brillantes, reduzca la [Ganancia Analógica](#).



Puede consultar la actual tasa máxima de escaneo del perfilador láser, ubicada en la parte superior derecha del panel de visualización de datos.

Configurar los ajustes de la Exposición HDR

En el modo de Exposición HDR, la exposición incluye tres fases para garantizar que el brillo de las líneas láser reflejadas por zonas de diferentes texturas o colores sea adecuado en la imagen sin procesar.

Para usar el Modo de Exposición HDR, es necesario determinar el tiempo total de exposición mediante el modo de exposición fija.

Siga los siguientes pasos para configurar los ajustes exposición HDR:

1. En el modo de perfil, identifique la zona de textura o color más complejo en la superficie del objeto de destino y adquiera los datos.
2. Cambie el **Modo de Exposición** a **Fija**, y ajuste el **Tiempo de Exposición** para que el brillo de líneas láser en la parte menos sobreexpuesta del objeto de destino cumpla los requisitos. El valor de **Tiempo de Exposición** que cumpla los requisitos de brillo de la línea láser es precisamente el valor que debe establecer en **Tiempo Total de Exposición** en **Ajustes de Exposición HDR**.
3. Cambie el **Modo de Exposición** a **HDR**, haga clic en el botón **[Editar]** ubicado a la derecha de **Ajustes de Exposición HDR** para abrir la ventana de **Ajustes de Exposición HDR**.
4. Inserte el tiempo de exposición determinado en el paso 2 en **Tiempo Total de Exposición**.
5. Seleccione **Usar ajustes integrados**, y seleccione un valor en el menú desplegable.
6. Haga clic en el botón **[Aplicar]** para cerrar la ventana. En el modo de perfil, adquiera los datos de nuevo y revise el brillo de las líneas láser en la imagen sin procesar.
 - Si el brillo de las líneas láser cumple los requisitos, se ha completado el ajuste.
 - Si el brillo de la línea láser no cumple los requisitos, hace clic en el botón **[Editar]** ubicado a la derecha de **Ajustes de Exposición HDR** para abrir la ventana de **Ajustes de Exposición**

HDR y seleccionar otros valores.

Si el brillo de la línea láser aún no cumple los requisitos, seleccione **Personalizar** y haga clic en el botón **[Aplicar]**. Luego, proceda con el próximo paso.

7. Cambie el **Modo de Exposición** a **Fija**, y ajuste el **Tiempo de Exposición** para que el brillo de líneas láser en la parte más sobreexpuesta del objeto de destino sea justamente visible en la imagen original. El valor de **Tiempo de Exposición** es precisamente el valor que debe establecer en **Tiempo de Exposición 3** en **Ajustes de Exposición HDR**.
8. Cambie el **Modo de Exposición** a **HDR**, haga clic en el botón **[Editar]** ubicado a la derecha de **Ajustes de Exposición HDR** para abrir la ventana de **Ajustes de Exposición HDR**.
9. Ajuste las **Proporciones esperadas** hasta que el valor de **Tiempo de Exposición 3** sea aproximadamente igual que el tiempo de exposición determinado en el paso 2.



El tiempo de los tres fases de exposición debe cumplir el siguiente requisito: **Tiempo de Exposición 1 > Tiempo de Exposición 2 > Tiempo de Exposición 3**.

Después del paso 9, si aún no cumpla dicha relación, ajuste de nuevo las **Proporciones Esperadas**.

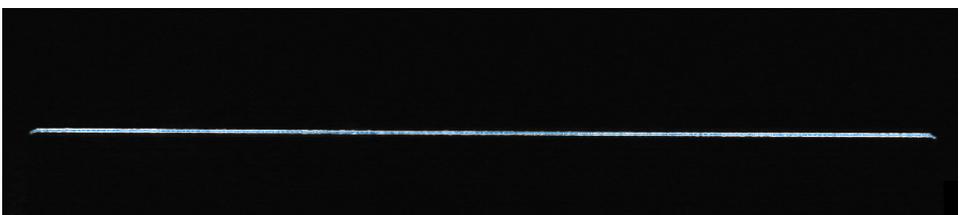
10. Haga clic en el botón **[Aplicar]** para cerrar la ventana. En el modo de perfil, adquiera los datos de nuevo y revise el brillo de las líneas láser en la imagen sin procesar.
 - Si el brillo de las líneas láser cumple los requisitos, se ha completado el ajuste.
 - Si aún existen partes sobreexpuestas, intente la siguiente solución:
 - Aumente la proporción de **Tiempo de Exposición 1** o reduzca la de **Tiempo de Exposición 3** de forma apropiada.
 - Reduzca el **Primer Umbral** o **Segundo Umbral** (visibles en la cuenta de **Administrador**).

Ganancia Analógica

Descripción de parámetro	Aumentar este parámetro puede mejorar el brillo de la imagen sin procesar, pero también puede introducir ruido.
Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro
Valores del parámetro	<ul style="list-style-type: none"> • 1 (valor predeterminado) • 2 • 3 • 4 • 5 (no disponible para LNX-8030)

Instrucciones	<ul style="list-style-type: none"> • Si las líneas láser son oscuras, pero se necesita una mayor tasa máxima de escaneo, aumente la Ganancia Analógica y reduzca el Tiempo de Exposición (exposición fija)/Tiempo Total de Exposición (HDR). • Si el Tiempo de Exposición/Tiempo Total de Exposición se ha alcanzado su valor máximo, pero las líneas láser siguen siendo demasiado oscuras, aumente la Ganancia Analógica. • Si la Ganancia Analógica se ha alcanzado su valor máximo, pero las líneas láser siguen siendo demasiado oscuras, aumente la Ganancia Digital o Potencia Láser. <p>Un mayor valor de Ganancia Digital debilita el efecto de HDR.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> • LNX-8030: Si el valor de Ganancia Analógica es igual o mayor que 2,0x, el efecto de HDR se debilita. • LNX-8080 y LNX-8300: Si el valor de Ganancia Analógica es igual o mayor que 1,9x, el efecto de HDR se debilita. </p>
---------------	---

Imágenes sin procesar con diferentes valores de **Ganancia Analógica**, todas las otras condiciones son idénticas:

Ganancia analógica: 1,0	
Ganancia analógica: 2,8	

Ganancia Digital

Descripción de parámetro	<p>Aumentar este parámetro puede mejorar el brillo de la imagen sin procesar, pero también puede introducir más ruido.</p> <p> En comparación con la Ganancia Analógica, la Ganancia Digital puede introducir más ruido. Debe ajustar la Ganancia Digital solo cuando la Ganancia Analógica se haya alcanzado su valor máximo, pero la línea láser siga siendo demasiado oscura.</p>
Visibilidad	Experto, Maestro
Valores del parámetro	<ul style="list-style-type: none"> • Rango de valor: 0 a 10 • Valor predeterminado: 0
Instrucciones	Si la Ganancia Analógica se ha alcanzado su valor máximo, pero las líneas láser siguen siendo demasiado oscuras, aumente la Ganancia Digital .



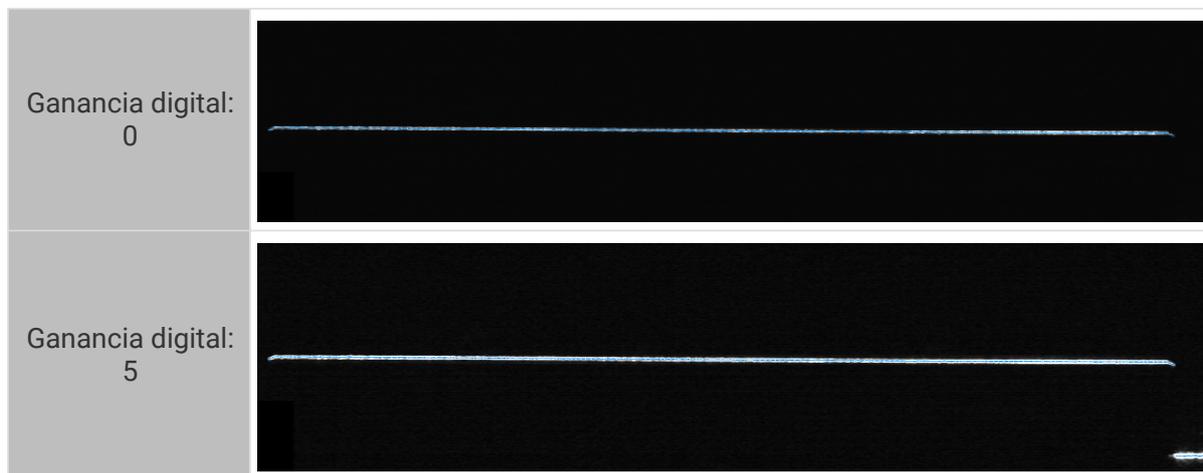
El valor de **Ganancia Digital** afecta el valor mínimo de **Valor Mín. de Escala de Grises**:

- Aumentar el valor de **Ganancia Digital** puede aumentar simultáneamente el valor mínimo

de **Valor Mín. de Escala de Grises**. Si el valor establecido de **Valor Mín. de Escala de Grises** es menor que el valor mínimo actualizado, el valor establecido se cambiará automáticamente al valor mínimo.

- Reducir el valor de **Ganancia Digital** puede reducir simultáneamente el valor mínimo de **Valor Mín. de Escala de Grises**.

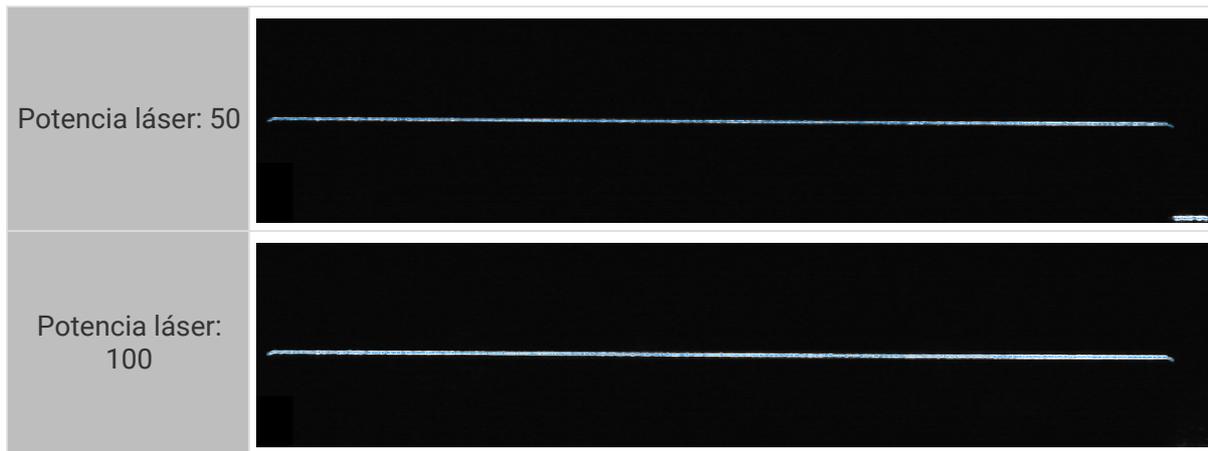
Imágenes sin procesar con diferentes valores de **Ganancia Digital**, todas las otras condiciones son idénticas:



Potencia Láser

Descripción de parámetro	Establece la potencia de láser emitido, la cual afecta el brillo de la línea láser en la imagen sin procesar.
Visibilidad	Experto, Maestro
Valores del parámetro	<ul style="list-style-type: none"> • Rango de valor: 40 a 100 • Incremento del ajuste: 10 • Valor predeterminado: <ul style="list-style-type: none"> ◦ LNX-8030: 60 ◦ LNX-8080: 80 ◦ LNX-8300: 95
Instrucciones	<p>Si el objeto es reflectante o tiene color ligero, puede reducir este parámetro para disminuir el brillo de la línea láser. Si el objeto no es reflectivo o tiene color oscuro, puede aumentar este parámetro para mejorar el brillo de la línea láser.</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="background-color: #0056b3; color: white; border-radius: 50%; width: 25px; height: 25px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 10px;"> i </div> <div> <p>Incluso con la misma potencia, el láser emitido por cada dispositivo puede variar. Ajuste según la condición real de cada dispositivo.</p> </div> </div>

Imágenes sin procesar con diferentes valores de **Potencia Láser**, todas las otras condiciones son idénticas:



ROI

Descripción de parámetro	Ajustar una ROI en el plano XZ puede reducir la cantidad de datos por procesar, mejorar la velocidad de transmisión de datos y aumentar la tasa máxima de escaneo.						
Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro						
Valores		LNX-7530	LNX-7580	LNX-75300	LNX-8030	LNX-8080	LNX-8300
	• Anchura del Eje X (mm)	0,2 a 35,0	0,2 a 89,0	0,2 a 422,0	0,2 a 37,0	0,2 a 96,0	0,2 a 430,0
	• Posición Central en Eje X (mm)	0,1 a 34,9	0,1 a 88,9	0,1 a 421,9	0,1 a 36,9	0,1 a 95,9	0,1 a 429,9
	• Altura del Eje Z (mm)	2,0 a 33,0	3,0 a 93,0	14,0 a 326,0	2,0 a 33,0	3,0 a 112,0	14,0 a 323,0
Instrucciones	<p>Haga clic en el botón [Editar] para ajustar la ROI en el perfil. Después del ajuste, haga clic en el botón [Confirmar] para guardar los ajustes.</p> <p>Puede ajustar la ROI mediante las modificaciones de los valores de dichos parámetros.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Debido a los límites del hardware, las filas de píxeles en la imagen sin procesar deben ser un múltiplo de un valor específico. Si el número de filas de píxeles correspondiente al valor insertado del parámetro Altura del Eje Z no cumple dicho requisito, se aumentará el valor del parámetro automáticamente. De modo que, el valor efectivo del parámetro Altura del Eje Z puede ser grande que el valor insertado.</p> </div>						

Extracción de Perfil

Los parámetros en esta categoría afectan el [resultado de extracción de perfil](#).

Valor Mín. de Escala de Grises

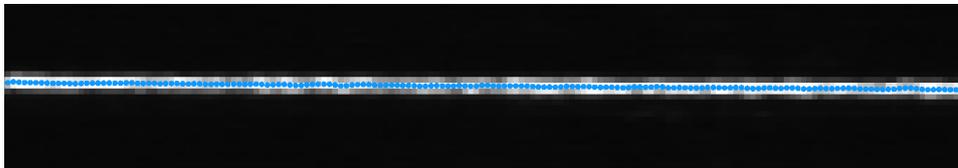
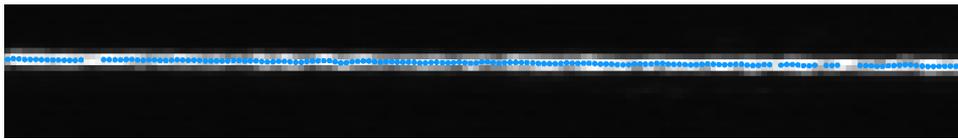
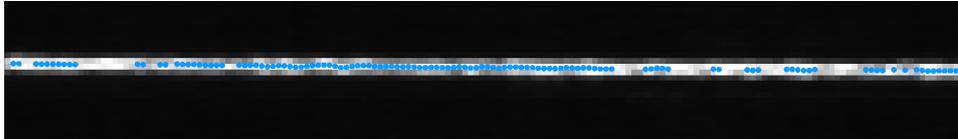
Descripción de parámetro	<p>Establece el valor mínimo de escala de grises de los píxeles válidos en la imagen sin procesar. Los píxeles con valores de escala de grises menores que este valor no participan en la extracción del perfil.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>Puede ver el valor de escala de grises donde está el cursor en la parte inferior derecha de la imagen sin procesar. Si no se visualiza, marque la opción de Caja de Información de Imagen en el menú Ver.</p> </div>
Visibilidad	Experto, Maestro
Valores del parámetro	<ul style="list-style-type: none"> • Rango de valor: (variable) a 250 • Valor predeterminado: 20
Instrucciones	Este parámetro determina los píxeles válidos en cada columna de la línea láser, y afecta la anchura de la línea láser .

El valor mínimo de **Valor Mín. de Escala de Grises** es afectado por la **Ganancia Digital**:



- Aumentar el valor de **Ganancia Digital** puede aumentar simultáneamente el valor mínimo de **Valor Mín. de Escala de Grises**. Si el valor establecido de **Valor Mín. de Escala de Grises** es menor que el valor mínimo actualizado, el valor establecido se cambiará automáticamente al valor mínimo.
- Reducir el valor de **Ganancia Digital** puede reducir simultáneamente el valor mínimo de **Valor Mín. de Escala de Grises**.

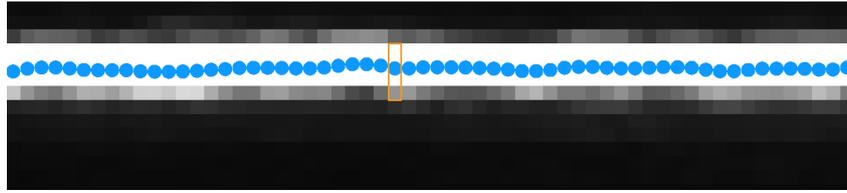
Perfiles con diferentes valores de **Valor Mín. de Escala de Grises**, todas las otras condiciones son idénticas:

Valor mín. de escala de grises: 20	
Valor mín. de escala de grises: 50	
Valor mín. de escala de grises: 70	

Anchura Mín. de Línea Láser

La anchura de línea láser es una propiedad de cada columna de píxel de una línea láser. Es decir, la anchura equivale al número de **píxeles válidos** en la columna de píxel.

En la ilustración de abajo, la columna seleccionada de la línea láser contiene 4 píxeles válidos, entonces, la anchura de esta columna de píxel de la línea láser es 4.

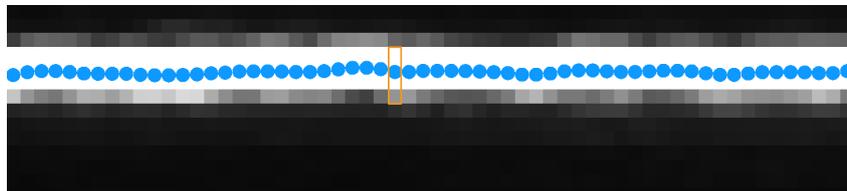


Descripción de parámetro	Establece la anchura mínima de la línea láser. Si la anchura de una columna de píxel de la línea láser es menor que este valor, dicha columna de píxel de la línea láser no participa en la extracción del perfil.
Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro
Valores del parámetro	<ul style="list-style-type: none"> • Rango de valor: 0 a (Anchura Máx. de Línea Láser - 1) • Valor predeterminado: 2
Instrucciones	Establecer anchuras mínima y máxima adecuadas de la línea láser puede retirar las líneas láser producidas por la luz dispersa o la reflexión difusa, las cuales suelen ser demasiado anchas o estrechas.

Anchura Máx. de Línea Láser

La anchura de línea láser es una propiedad de cada columna de píxel de una línea láser. Es decir, la anchura equivale al número de píxeles válidos en la columna de píxel.

En la ilustración de abajo, la columna seleccionada de la línea láser contiene 4 píxeles válidos, entonces, la anchura de esta columna de píxel de la línea láser es 4.



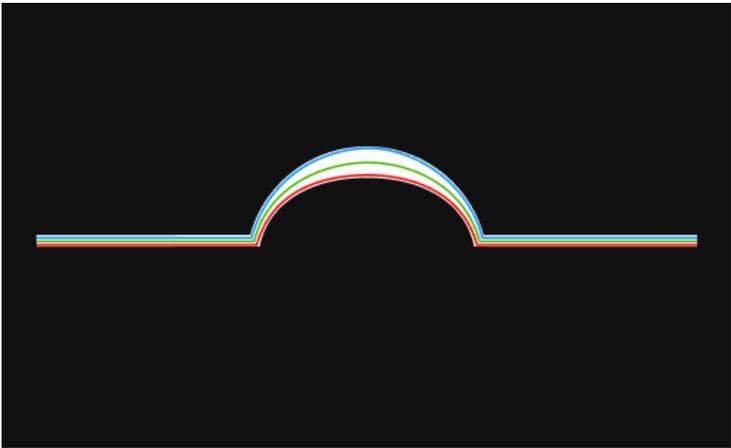
Descripción de parámetro	Establece la anchura máxima de la línea láser. Si la anchura de una columna de píxel de la línea láser es mayor que este valor, dicha columna de píxel de la línea láser. no participa en la extracción del perfil.
Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro
Valores del parámetro	<ul style="list-style-type: none"> • Rango de valor: (Anchura Mín. de Línea Láser + 1) a 64 • Valor predeterminado: 30
Instrucciones	Establecer anchuras mínima y máxima adecuadas de la línea láser puede retirar las líneas láser producidas por la luz dispersa o la reflexión difusa, las cuales suelen ser demasiado anchas o estrechas.

Selección de Puntos de Extracción

Descripción de parámetro	Si una columna de píxel contiene varias líneas láser, se selecciona la línea láser para la extracción del perfil según el valor de este parámetro.
Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro

Valores del parámetro	<ul style="list-style-type: none"> • Intensidad más fuerte (predeterminado): Selecciona la línea láser con la intensidad más fuerte para la extracción del perfil. • Más cercana: Selecciona la línea láser más cercana al perfilador láser para la extracción del perfil. • Más lejanas: Selecciona la línea láser más lejana al perfilador láser para la extracción del perfil. • Inválido: Considera esta columna de píxel como inválida y descarta los puntos de extracción. Entonces el perfil tiene un hueco. Normalmente se usa para situaciones complejas que es difícil realizar la selección.
Instrucciones	Ajuste según las demandas reales.

Selección de Borde

Descripción de parámetro	Selecciona la ubicación para extraer el perfil en cada línea láser.
Visibilidad	Experto, Maestro
Valores	<ul style="list-style-type: none"> • Borde superior: extrae el perfil desde el borde superior de la línea láser (línea azul en la figura de abajo). • Centro: extrae el perfil desde el centro de la línea láser (línea verde en la figura de abajo). • Borde inferior: extrae el perfil desde el borde inferior de la línea láser (línea roja en la figura de abajo). <div style="text-align: center;">  </div>
Instrucciones	Ajuste según las características del objeto de destino y el nivel de coincidencia del perfil con el objeto real. Si el objeto de destino es transparente o translúcido, como pegamento, puede seleccionar el Borde superior .

Nitidez Mínima

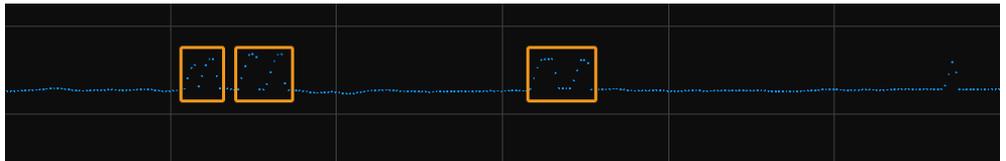
Descripción de parámetro	Establece la nitidez mínima de la línea láser. La nitidez es la claridad de los bordes de una línea láser.
--------------------------	--

Visibilidad	Experto, Maestro
Valores	<ul style="list-style-type: none"> • Rango de valor: 0 a 100 • Valor predeterminado: 0
Instrucciones	<p>Aumentar este parámetro puede excluir las líneas láser producidas por la luz dispersa o la reflexión difusa, que suelen ser oscuras o borrosas.</p> <p>Activar el botón de Curvas de intensidad y nitidez, debajo de la imagen sin procesar se visualizará las curvas de intensidad y nitidez del perfil, lo que facilita el ajuste del parámetro. Para obtener más información, consulte el capítulo La Curva de Nitidez.</p>

Procesamiento de Perfil

Los parámetros en esta categoría procesan el perfil extraído para mejorar su calidad.

Filtro

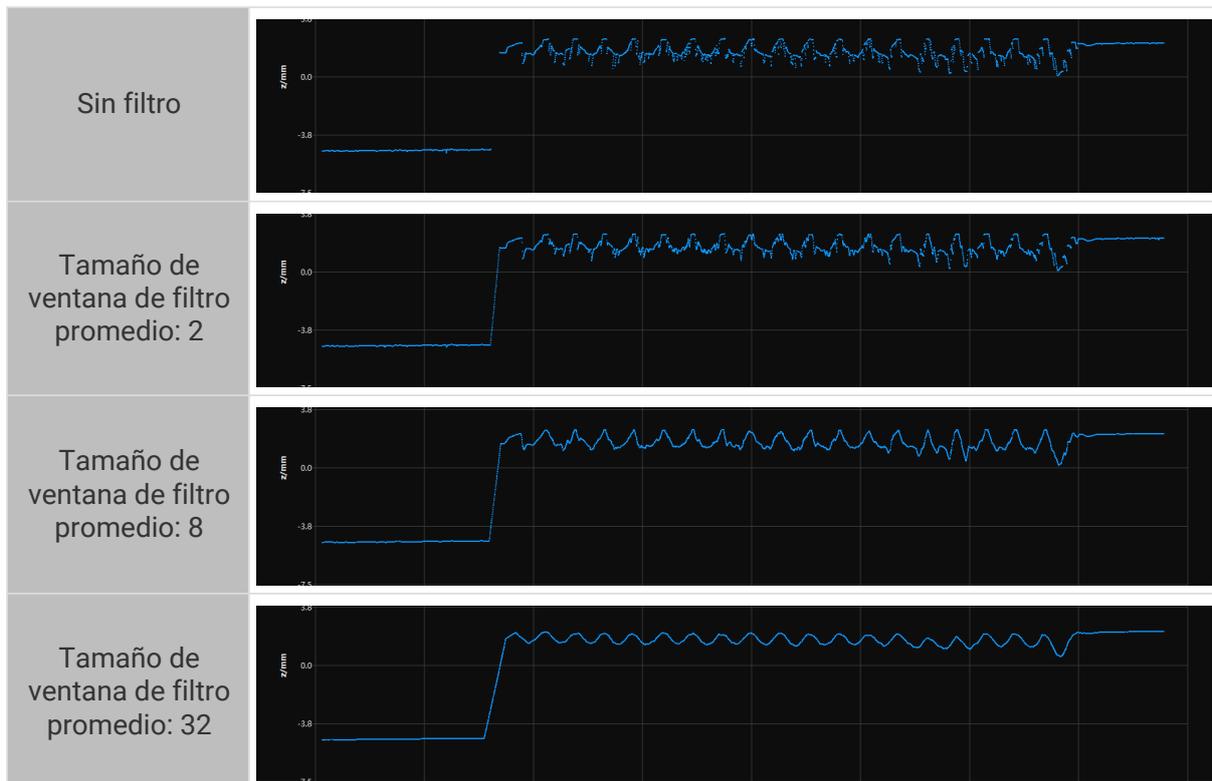
Descripción de parámetro	Establece el tipo del filtro por usar. Filtrar el perfil puede reducir el ruido y suavizar el perfil.
Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro
Valores del parámetro	<ul style="list-style-type: none"> • Nada(Valor predeterminado): No realiza el filtro. Marque esta opción cuando no existen ruido obvio. • Promedio: Realiza el filtro promedio para suavizar el perfil. Al seleccionar este valor, es necesario establecer el Tamaño de Ventana de Filtro Promedio. • Mediano: Realiza el filtro mediano para reducir ruidos con valores de profundidad muy diferentes de los puntos alrededores (como se muestra a continuación). Al seleccionar este valor, es necesario establecer el Tamaño de Ventana de Filtro Mediano. 
Instrucciones	Ajuste según las demandas reales.

Tamaño de Ventana de Filtro Promedio

Descripción de parámetro	Establece el tamaño de la ventana de filtro promedio. Cuando cambia el Filtro a Promedio , es necesario ajustar este parámetro.
Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro

Valores del parámetro	<ul style="list-style-type: none"> • 2 (valor predeterminado) • 4 • 8 • 16 • 32
Instrucciones	Una mayor ventana puede aumentar la intensidad de suavización, pero también puede distorsionar las características del objeto.

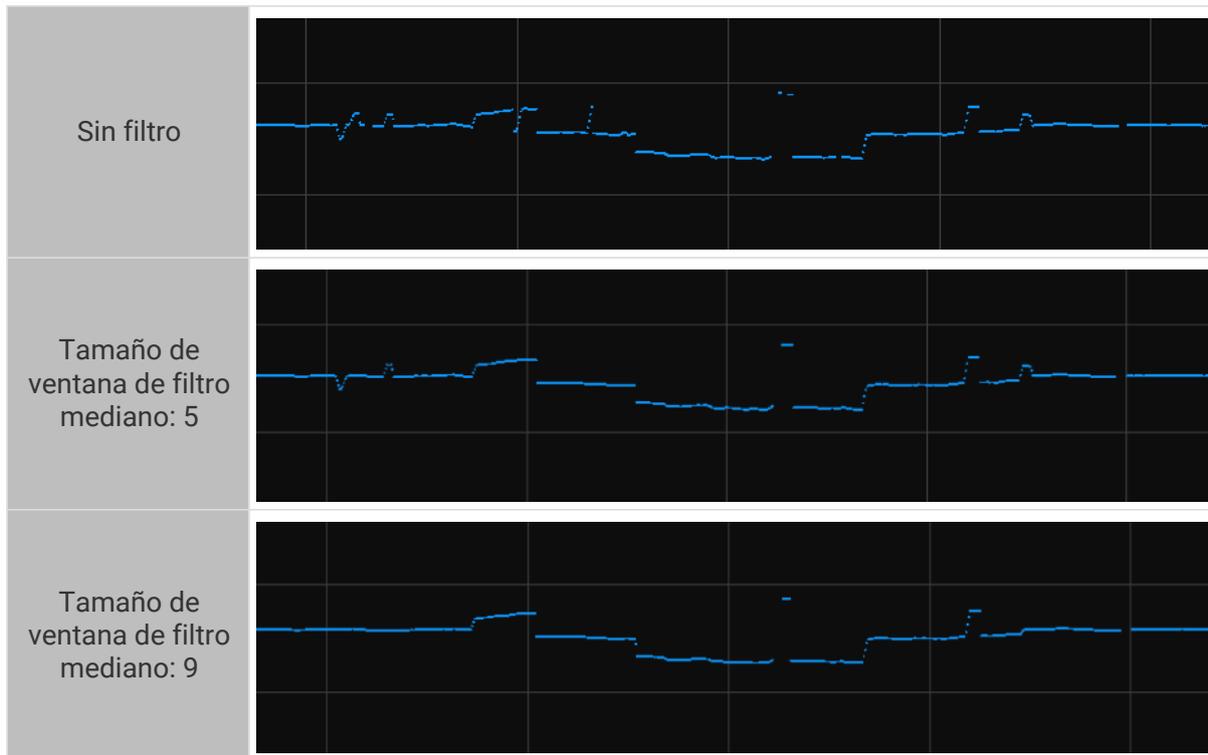
Perfiles con diferentes valores de **Tamaño de Ventana de Filtro Promedio**, todas las otras condiciones son idénticas:



Tamaño de Ventana de Filtro Mediano

Descripción de parámetro	Establece el tamaño de la ventana de filtro mediano. Cuando cambia el Filtro a Mediano , es necesario ajustar este parámetro.
Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro
Valores del parámetro	<ul style="list-style-type: none"> • 3 (valor predeterminado) • 5 • 7 • 9
Instrucciones	A más grande el tamaño de la ventana, más ruido se retira.

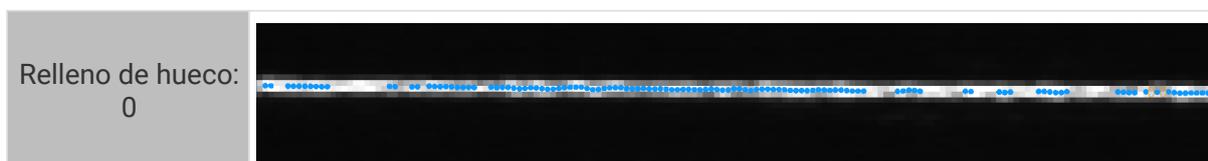
Perfiles con diferentes valores de **Tamaño de Ventana de Filtro Mediano**, todas las otras condiciones son idénticas:

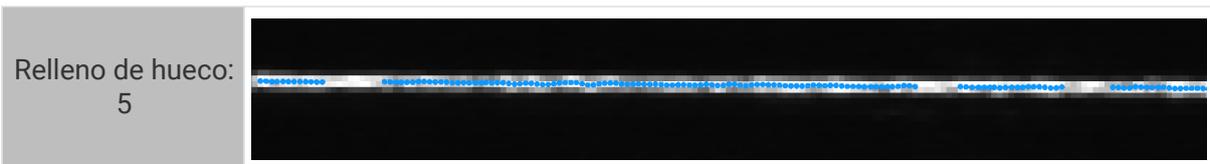


Relleno de Hueco

Descripción de parámetro	Establece el tamaño de hueco que se puede rellenar en el perfil. Si el número de puntos consecuentes de datos no es mayor que este valor, se rellenará este hueco. Los datos usados para el relleno se calculan mediante la diferencia entre dos puntos vecinos (es decir, en función de la interpolación lineal).
Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro
Valores del parámetro	<ul style="list-style-type: none"> • Rango de valor: 0 a 16 • Valor predeterminado: 0
Instrucciones	Ajuste según el tamaño de huecos por rellenar. <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>El Relleno de Hueco puede distorsionar las características de gran variación de profundidad, como el borde del objeto. Puede reducir tal influencia sobre estas características mediante ajustar la Preservación de Bordos en Relleno de Huecos.</p> </div>

Imágenes sin procesar con diferentes valores de **Relleno de Hueco**, todas las otras condiciones son idénticas:

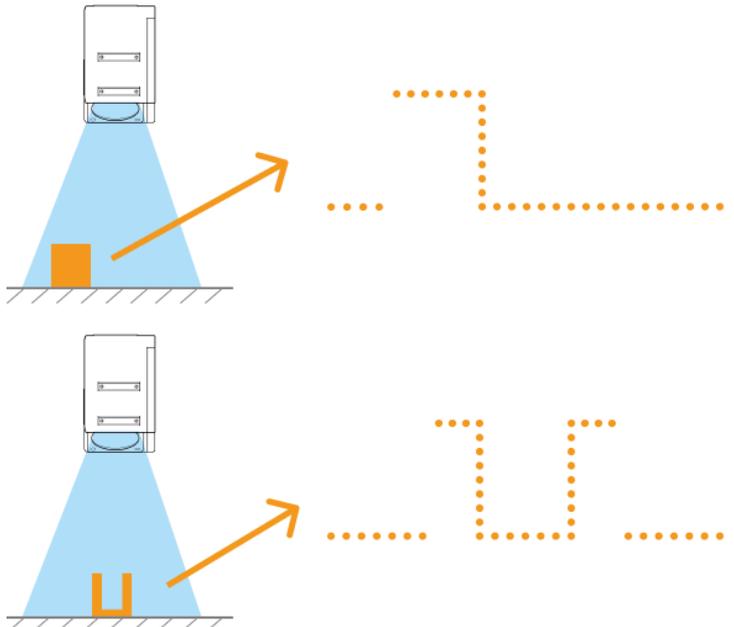




Preservación de Bordes en Relleno de Huecos

Descripción de parámetro	Establece el nivel de preservación de bordes en el relleno de hueco.
Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro
Valores del parámetro	<ul style="list-style-type: none"> • Rango de valor: 1 a 5 • Valor predeterminado: 3
Instrucciones	Si desea preservar las características de gran variación de profundidad, como el borde del objeto, puede aumentar este parámetro, pero se reduce el número de huecos rellenos.

Re-muestreo

<p>Descripción de parámetro</p>	<p>Selecciona los puntos que desea conservar al re-muestrear.</p> <p>Puede haber varios puntos con diferentes valores Z en la misma ubicación en la dirección X. Este parámetro sirve para seleccionar los puntos que deben conservarse en dicho caso.</p> <p>La siguiente figura muestra dos escenarios típicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El objeto de destino no está en el centro del FOV, las paredes laterales del objeto pueden reflejar la luz láser a la unidad fotosensible del perfilador láser. • El objeto de destino está en el centro del FOV, pero debido a su forma compleja, las paredes laterales del objeto pueden reflejar la luz láser a la unidad fotosensible del perfilador láser. 
<p>Visibilidad</p>	<p>Experto, Maestro</p>
<p>Valores</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Más cercano (valor predeterminado): Conserva el punto más cercano al perfilador láser (① en la figura de abajo). • Más lejano: Conserva el punto más lejano del perfilador láser (② en la figura de abajo). 

Instrucciones	Ajuste según la altura de la característica deseada. Si la característica deseada se encuentra en la parte inferior del objeto de destino, como la superficie inferior interior de un contenedor cilíndrico, puede seleccionar Más lejano .
---------------	--

Preservación de Bordes en Re-muestreo

Descripción de parámetro	Establece el nivel de preservación de los bordes del objeto al re-muestrear.
Visibilidad	Experto, Maestro
Valores	<ul style="list-style-type: none"> • Rango de valor: 1 a 5 • Valor predeterminado: 3
Instrucciones	Si desea preservar las características de gran variación de profundidad, como el borde del objeto, puede aumentar este parámetro.

Resolución

Ajusta la resolución de eje X de los datos escaneados.

Resolución de Eje X

Descripción de parámetro	Ajusta la resolución de los datos escaneados en la dirección X, es decir, la distancia entre los puntos vecinos a lo largo de la dirección de la línea láser.
Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro
Valores del parámetro	<ul style="list-style-type: none"> • Rango de valor (μm): <ul style="list-style-type: none"> ◦ LNX-7530: 11,0 a 70,4 ◦ LNX-7580: 28,0 a 179,2 ◦ LNX-75300: 132,0 a 844.8 ◦ LNX-8030: 9,0 a 73,7 ◦ LNX-8080: 23,5 a 192,5 ◦ LNX-8300: 105,0 a 860,2 • Incremento del ajuste: 0,1 μm <div style="margin-top: 10px;">  Para obtener más información sobre el valor predeterminado de la resolución de eje X de diferentes modelos del perfilador láser, consulte la sección Especificaciones Técnicas. </div>
Instrucciones	Para que la resolución de eje X y la de eje Y sea igual, si no es posible ajustar la resolución de eje Y mediante parámetros como Modo de Número de Señal de Disparo , puede ajustar la resolución de eje X.

Máscara

Descripción de parámetro	Usa las máscaras para excluir los datos innecesarios, como ruido y líneas láser producidas por la reflexión difusa.
--------------------------	---

Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro
Valores del parámetro	Botón de Aplicar Máscara : <ul style="list-style-type: none"> • Al activar este botón, se aplicará la máscara añadida. • Al desactivar este botón, no se aplicará la máscara añadida.
Instrucciones	Haga clic en el botón [Editar] para abrir la ventana de Herramienta de Máscara . Para obtener instrucciones detalladas, consulte la sección Usar la Herramienta de Máscara de abajo.

Usar la Herramienta de Máscara

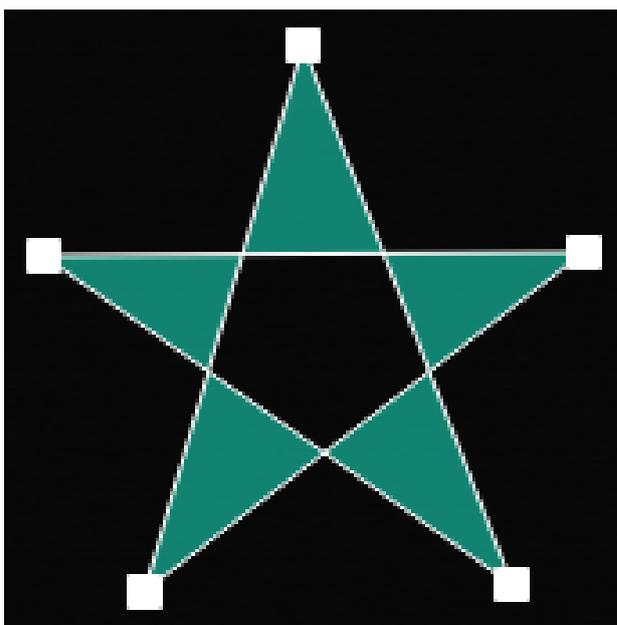
Puede añadir, editar y eliminar una máscara mediante la herramienta de máscara.

Añadir una Máscara

Siga los siguientes pasos para añadir una máscara:

1. Seleccione una herramienta adecuada de máscara en la sección de Herramientas ubicada a la izquierda:
 - : Sirve para añadir una máscara rectangular.
 - : Sirve para añadir una máscara poligonal.
2. Revise la ubicación de los datos por excluir en la imagen sin procesar y dibuje una máscara:
 - Máscara rectangular: Mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón y arrastre.
 - Máscara poligonal: Haga clic en el botón izquierdo del ratón para añadir vértices de la máscara poligonal. Después de añadir los vértices necesarios, pulse el teclado **Enter** o haga clic derecho para completar el dibujo.

En la máscara poligonal, la zona solapada no surte efecto:



- Haga clic en el botón [**Adquirir de nuevo**], que ubica en la parte superior, para adquirir de nuevo una imagen sin procesar después de aplicar la máscara y revisar el efecto de superposición.

- Si la posición, forma o tamaño de una máscara no son adecuados, puede [editar una máscara](#) o [eliminar una máscara](#).

3. Al añadir todas las máscaras, haga clic en el botón [**Aplicar**] para cerrar la ventana.



Al hacer clic en el botón [**Aplicar**], se activará automáticamente el botón de **Aplicar Máscara**. Si no quiere aplicar la máscara, desactive este botón.

Editar una Máscara

Si la posición, forma o tamaño de la máscara no son adecuados, siga los siguientes pasos para editar la máscara:

1. Haga clic en  ubicado en la sección de Herramientas ubicada a la izquierda.
2. Al seleccionar la máscara por editar, realice los ajustes necesarios:
 - Mover una máscara: Seleccione una máscara y arrastre.
 - Ajustar la dimensión de una máscara rectangular: Seleccione un vértice de la máscara y arrastre.
 - Ajustar la forma de una máscara poligonal:
 - Mover los vértices existentes: Seleccione un vértice de la máscara poligonal y arrastre.
 - Añadir un nuevo vértice: Haga clic izquierdo en un lado de la máscara poligonal.
 - Eliminar un vértice existente: Seleccione el vértice de la máscara poligonal y haga clic derecho.



Haga clic en el botón [**Adquirir de nuevo**], que ubica en la parte superior, para adquirir de nuevo una imagen sin procesar después de editar la máscara y revisar el efecto de superposición.

3. Al completar todos los ajustes, haga clic en el botón [**Aplicar**] para cerrar la ventana.



Al hacer clic en el botón [**Aplicar**], se activará automáticamente el botón de **Aplicar Máscara**. Si no quiere aplicar la máscara, desactive este botón.

Eliminar una Máscara

Siga los siguientes pasos para eliminar las máscaras inadecuadas:

1. Seleccione la máscara por eliminar en la **Lista de máscara** ubicada en el panel derecho y haga clic en .



Si desea eliminar todas las máscaras, haga clic en el botón [**Vaciar**] ubicado a la derecha de **Lista de máscara**.

2. Haga clic en el botón [**Confirmar**] en la ventana emergente para eliminar la máscara.



Haga clic en el botón [**Adquirir de nuevo**], que ubica en la parte superior, para adquirir de nuevo una imagen sin procesar después de eliminar la máscara y revisar el efecto de superposición.

3. Al completar la eliminación, haga clic en el botón [**Aplicar**] para cerrar la ventana.



Al hacer clic en el botón [**Aplicar**], se activará automáticamente el botón de **Aplicar Máscara**. Si no quiere aplicar la máscara, desactive este botón.

Corrección

Los parámetros en esta categoría sirven para corregir el ángulo de inclinación y la diferencia de altura del perfil.

Corrección de Inclinación

Descripción de parámetro	Corrige el ángulo de inclinación del perfil que se produce debido a la rotación del perfilador láser alrededor del eje Y.
Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro
Valores del parámetro	<p>Botón de Activar Corrección de Inclinación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Al activar este botón, se aplicará el resultado de corrección de inclinación al perfil. Al desactivar este botón, no se aplicará el resultado de corrección de inclinación al perfil. <p>Ángulo de Corrección de Inclinación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rango de valor: -90° a 90° Valor predeterminado: 0°
Instrucciones	Para obtener instrucciones más detalladas, consulte el capítulo Corrección de Inclinación .

Corrección de Altura

Descripción de parámetro	Corrige la diferencia de altura del perfil que se produce debido a la rotación del perfilador láser alrededor del eje X.
Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro
Valores del parámetro	<p>Botón de Activar Corrección de Altura:</p> <ul style="list-style-type: none"> Al activar este botón, se aplicará el resultado de corrección de altura al perfil. Al desactivar este botón, no se aplicará el resultado de corrección de altura al perfil. <p>Tasa de Corrección de Altura:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rango de valor: 0,1 a 8,0 Valor predeterminado: 1
Instrucciones	Para obtener instrucciones más detalladas, consulte el capítulo Corrección de Altura .

5.3.2. Modo de Escaneo

Este capítulo presenta las descripciones de los parámetros en el modo de escaneo.

Ajustes de Disparo

Selecciona la fuente de disparo y ajusta los parámetros relativos.



Para obtener los métodos de activar la adquisición de datos del perfilador láser en el modo de escaneo, consulte los capítulos [Métodos para Activar la Adquisición de Datos](#) y [Flujo de Trabajo de Activar la Adquisición de Datos](#).

Fuente de Disparo de Adquisición de Datos

Descripción de parámetro	Selecciona la fuente de señal de disparo de adquisición de datos. En una ronda de adquisición de datos, se generan varios perfiles, y se adquieren una imagen de intensidad y un mapa de profundidad usando los datos del perfil.
Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro
Valores del parámetro	<ul style="list-style-type: none"> Externo Software (valor predeterminado)
Instrucciones	<p>Si usa señales de entrada externa para activar la adquisición de datos, seleccione Externo. De lo contrario, seleccione Software.</p> <ul style="list-style-type: none"> Establezca la Fuente de Disparo de Adquisición de Datos y Fuente de Disparo de Escaneo de Línea según la combinación de métodos de disparo en uso. Al seleccionar Externo, es necesario hacer clic en  para que el perfilador láser entre en el estado de listo para la adquisición. Una vez en el estado de listo para la adquisición, el perfilador láser puede responder a las señales de entrada externa. Para obtener instrucciones sobre cómo proporcionar las señales de control de adquisición de datos, consulte los capítulos Flujo de Trabajo de Activar la Adquisición de Datos y Controlar la Adquisición de Datos mediante un Dispositivo Externo.

Fuente de Disparo de Escaneo de Línea

Descripción de parámetro	Selecciona la fuente de señal que activa el escaneo de una sola línea.
Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro
Valores del parámetro	<ul style="list-style-type: none"> Codificador (valor predeterminado) Tasa fija
Instrucciones	<ul style="list-style-type: none"> Si usa un codificador para activar el escaneo, seleccione Codificador. Si desea activar el escaneo a una tasa fija, seleccione Tasa fija. <p> Establezca la Fuente de Disparo de Adquisición de Datos y Fuente de Disparo de Escaneo de Línea según la combinación de métodos de disparo en uso.</p> <p>Después de seleccionar diferentes opciones, se visualizan diferentes parámetros en la categoría de Ajustes de Disparo para el ajuste:</p> <ul style="list-style-type: none"> Codificador: Se visualiza la categoría de Ajustes de Codificador. Tasa fija: Se visualiza la Tasa de Disparo.

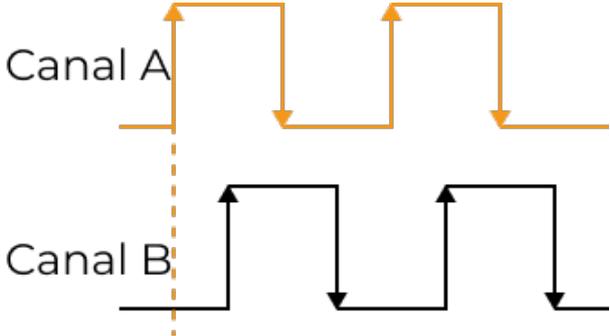
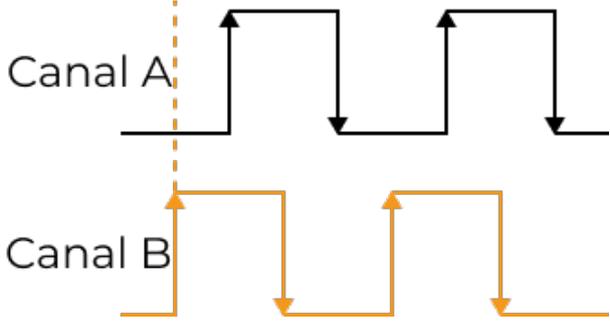
Ajustes del Codificador

Al ajustar la [Fuente de Disparo de Escaneo de Línea a Codificador](#), es necesario ajustar los parámetros en esta categoría.

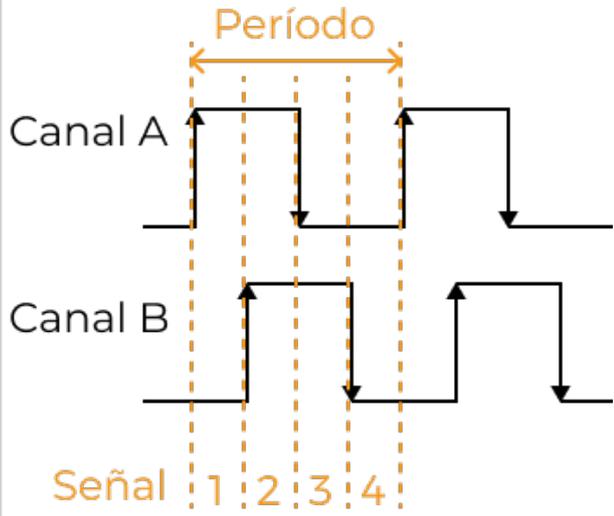
Haga clic en el botón [[Editar](#)] para abrir la herramienta de [Ajustes de Codificador](#). Puede ver el valor de codificador y la dirección de movimiento, y calcular la resolución del codificador con esta herramienta.

Para que la resolución de eje Y sea igual que la de eje X de los datos escaneados, puede obtener el [intervalo de disparo recomendado](#) mediante esta herramienta.

Dirección de Disparo

Descripción de parámetro	Selecciona la dirección de movimiento del codificador que activa el escaneo.
Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro
Valores del parámetro	<ul style="list-style-type: none"> • Canal A adelante: Se activa el escaneo cuando el canal A está adelante.  <ul style="list-style-type: none"> • Canal B adelante: Se activa el escaneo cuando el canal B está adelante.  <ul style="list-style-type: none"> • Bidireccional (valor predeterminado): Se activa el escaneo cuando el canal A o el canal B está adelante.
Instrucciones	<p>Ajuste según la dirección de movimiento del codificador y la dirección de movimiento del objeto de destino con respecto al perfilador láser.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>Puede ver la dirección de movimiento del codificador en la herramienta de Ajustes de Codificador.</p> </div>

Modo de Número de Señal de Disparo

Descripción de parámetro	<p>Establece el número de señales en cuadratura por contar en un período del codificador. Las señales contadas sirven para activar el escaneo, (es decir, ellas son señal de disparo).</p> <p>Cada período del codificador contiene 4 señales en cuadratura, como se muestra a continuación.</p> 
Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro
Valores del parámetro	<ul style="list-style-type: none"> • 1x (valor predeterminado): Contiene 1 señal en un período del codificador. • 2x: Contiene 2 señales en un período del codificador. • 4x: Contiene 4 señales en un período del codificador.
Instrucciones	<ul style="list-style-type: none"> • Este parámetro e Intervalo de Disparo determinan la tasa de activar el escaneo. Si la tasa de activar el escaneo es mayor que la tasa máxima de escaneo del perfilador láser, es posible que se pierdan parte de los datos. Consulte el capítulo Se han Perdido algunos Datos para solucionar dicho problema. <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">  Puede consultar la actual tasa máxima de escaneo del perfilador láser, ubicada en la parte superior derecha del panel de visualización de datos. </div> <ul style="list-style-type: none"> • Este parámetro e Intervalo de Disparo determinan la resolución de eje Y de los datos escaneados y afectan la precisión de escaneo, así como la relación de aspecto del objeto de destino en la imagen de intensidad y el mapa de profundidad. Para obtener más información, consulte el capítulo Resolución de Eje Y de los Datos Escaneados. • Para que la resolución de eje Y sea igual que la de eje X de los datos escaneados, ajuste Intervalo de Disparo mediante Ajustes de Codificador (es posible que sea necesario ajustar el valor del parámetro Modo de Número de Señal de Disparo).

Intervalo de Disparo

Descripción de parámetro	Establece el número de señal de disparo necesario para escanear una línea.
Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro

Valores del parámetro	<ul style="list-style-type: none"> • Rango de valor: 1 a 65.535 • Valor predeterminado: <ul style="list-style-type: none"> ◦ LNX-8030: 2 ◦ LNX-8080: 6 ◦ LNX-8300: 13
Instrucciones	<ul style="list-style-type: none"> • Este parámetro y Modo de Número de Señal de Disparo determinan la tasa de activar el escaneo. Si la tasa de activar el escaneo es mayor que la tasa máxima de escaneo del perfilador láser, es posible que se pierdan parte de los datos. Consulte el capítulo Se han Perdido algunos Datos para solucionar dicho problema. <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0;">  <p>Puede consultar la actual tasa máxima de escaneo del perfilador láser, ubicada en la parte superior derecha del panel de visualización de datos.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Este parámetro y Modo de Número de Señal de Disparo determinan la resolución de eje Y de los datos escaneados y afectan la precisión de escaneo, así como la relación de aspecto del objeto de destino en la imagen de intensidad y el mapa de profundidad. Para obtener más información, consulte el capítulo Resolución de Eje Y de los Datos Escaneados. • Para que la resolución de eje Y sea igual que la de eje X de los datos escaneados, ajuste el Intervalo de Disparo mediante la herramienta de Ajustes de Codificador.

Tasa fija: Tasa de Disparo

Descripción de parámetro	Cuando cambia la Fuente de Disparo de Escaneo de Línea a Tasa fija , establece la tasa fija de activar el escaneo del perfilador láser.
Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro
Valores del parámetro	<ul style="list-style-type: none"> • Rango de valor: 2 Hz a la actual tasa máxima de escaneo <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0;">  <p>Puede consultar la actual tasa máxima de escaneo del perfilador láser, ubicada en la parte superior derecha del panel de visualización de datos.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Valor predeterminado: 1.000 Hz
Instrucciones	<ul style="list-style-type: none"> • Este parámetro determina la Resolución de Eje Y de los Datos Escaneados. Ajuste según la demanda de la resolución de eje Y. • Para que la resolución de eje Y sea igual que la de eje X de los datos escaneados, calcule el valor adecuado de Tasa de Disparo según la siguiente fórmula: Tasa de Disparo = la velocidad de movimiento del objeto de destino con respecto al perfilador láser (µm/s) ÷ resolución de eje X

Retraso de Disparo

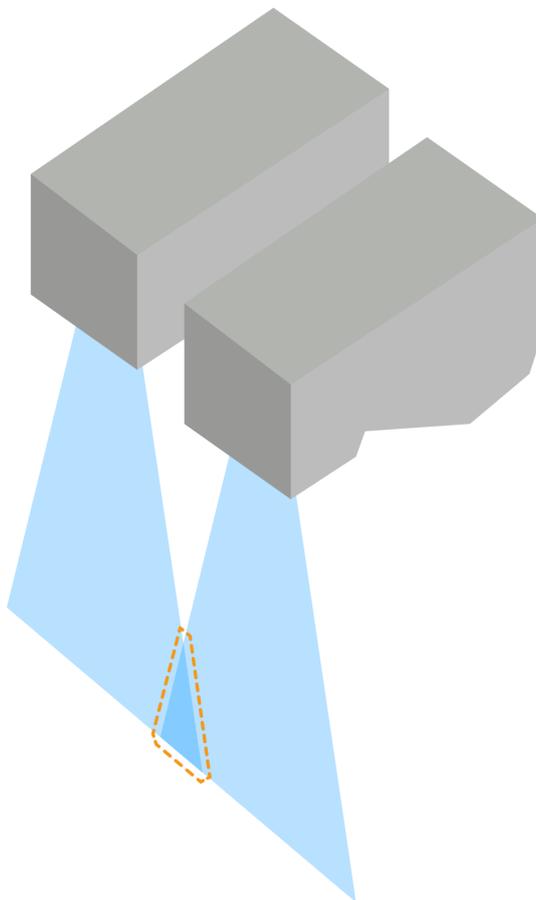
Descripción de parámetro	Ajusta el tiempo de retraso del perfilador láser entre recibir una señal de disparo de escaneo de línea y emitir la luz láser.
Visibilidad	Maestro

Valores	<ul style="list-style-type: none"> • Rango de valor: 0 a 2590 μs • Valor predeterminado: 0 μs
Instrucciones	No ajuste este parámetro si usa solamente un perfilador láser. Si usa varios perfiladores láser para escanear un objeto de destino, consulte la sección Ajustar el Retraso de Disparo de abajo para revisar los escenarios de ajuste y obtener instrucciones detalladas.

Ajustar el Retraso de Disparo

Cuando el escenario cumple los siguientes requisitos, es necesario ajustar el parámetro **Retraso de Disparo**:

- Usa varios perfiladores láser para escanear un objeto de destino.
- Una misma fuente de disparo activa los perfiladores láser para iniciar el escaneo.
- Las campos de visión (FOVs) de los perfiladores láser se superponen. Los perfiladores láser se interferirán si emiten la luz láser al mismo tiempo.



Al ajustar un valor adecuado del parámetro **Retraso de Disparo**, los perfiladores láser emiten la luz láser en diferentes momentos y adquieren datos sin interferencias.



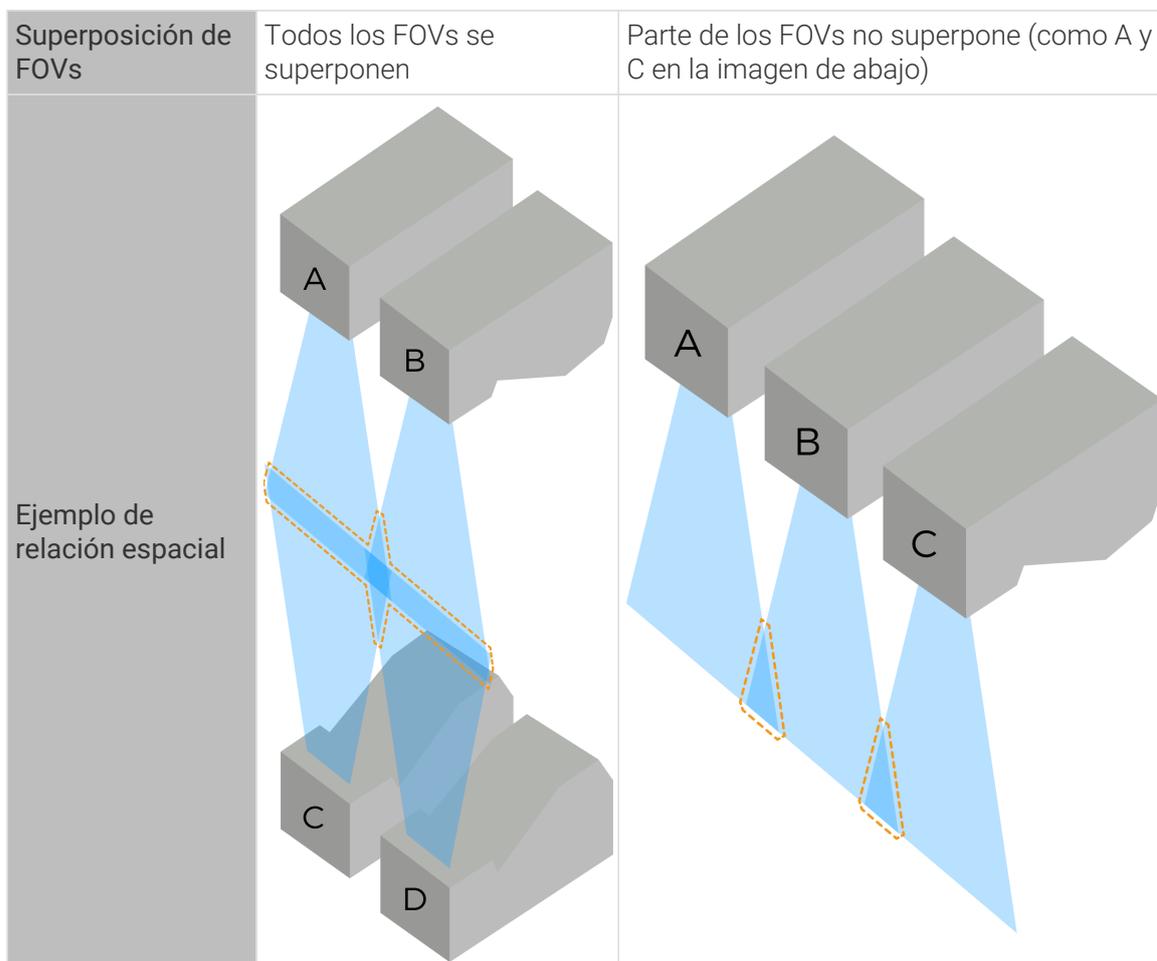
Ajustar el parámetro **Retraso de Disparo** tendrá los siguientes efectos:

- Reducirá la tasa máxima de escaneo.
- Los perfiladores láser no emitirán la luz láser y adquirirán datos al mismo tiempo, por lo que las posiciones de los perfiles con el mismo índice no serán iguales. Estas

desviaciones de posición pueden corregirse al determinar la relación espacial de los sensores mediante la calibración.

Siga los siguientes pasos para ajustar el parámetro **Retraso de Disparo**:

1. Ajuste los parámetros de cada perfilador láser según los capítulos [Modo de Perfil](#) y [Modo de Escaneo](#), asegurándose de que la calidad de datos cumpla los requisitos.
2. Si usa más que dos perfiladores láser, revise la superposición de sus FOVs:



El objetivo de ajustar el parámetro **Retraso de Disparo** es que los perfiladores láser con FOVs superpuestos no interfieran, A y C en la imagen de arriba, cuyos FOVs no superponen, pueden emitir la luz láser al mismo tiempo. Por lo tanto, solo es necesario ajustar el parámetro **Retraso de Disparo** para B, para que emita la luz láser después de A y C.

3. Según los ejemplos de la relación espacial y los ajustes de parámetros en la tabla de abajo, y los siguientes pasos para ajustar el parámetro **Retraso de Disparo** para cada perfilador láser:
 - a. Determine cuál es el primer perfilador láser que emitirá la luz láser, el valor del parámetro **Retraso de Disparo** de este perfilador láser debe ser el valor predeterminado 0.
 - b. Determine cuál es el segundo perfilador láser que emitirá la luz láser, y calcule el valor del parámetro **Retraso de Disparo** de este perfilador láser según la siguiente fórmula:

Retraso de Disparo = $10 \mu\text{s}$ + el **Tiempo de Exposición (exposición fija)** o el **Tiempo Total de Exposición** (modo de exposición HDR) en los **Ajustes de Exposición HDR** del

primer perfilador láser que emita la luz láser

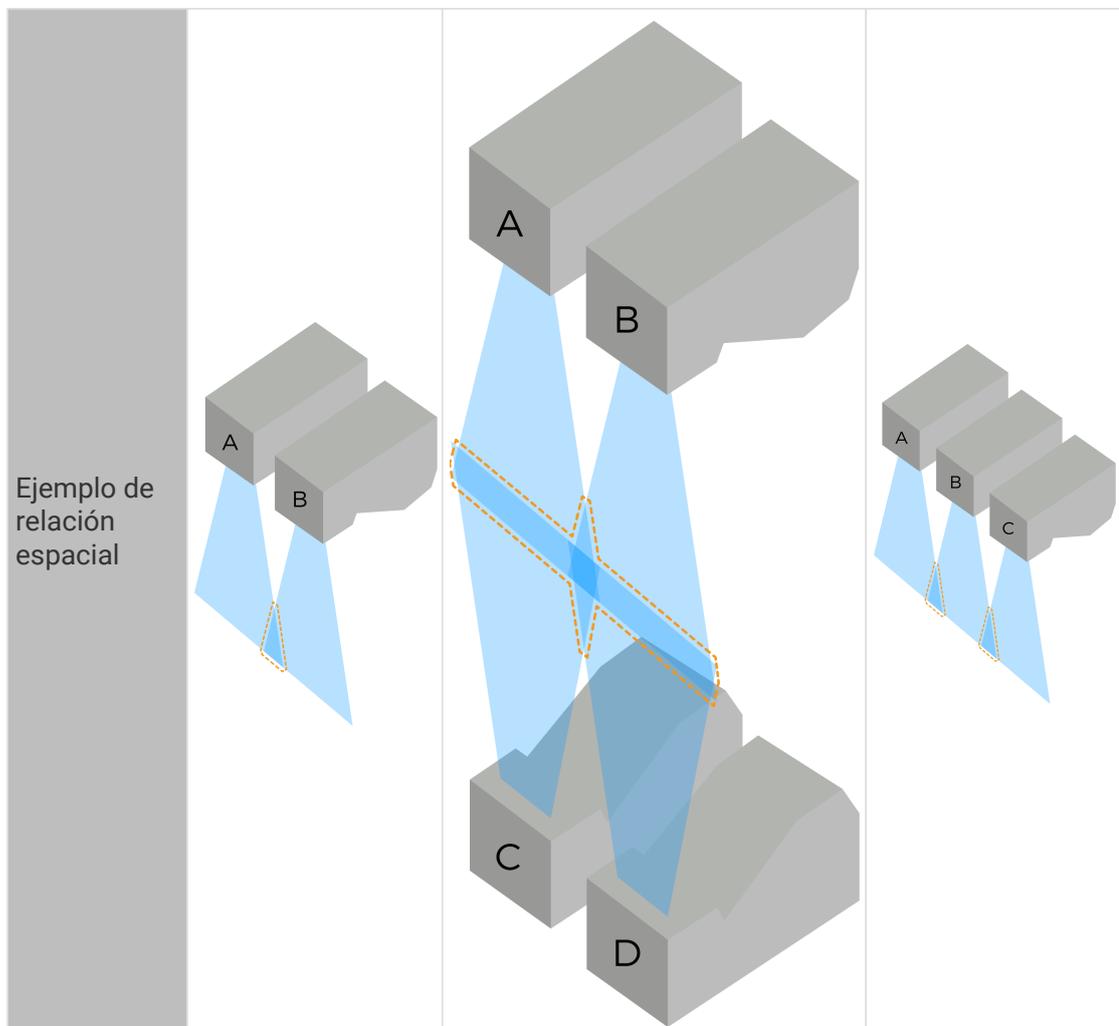


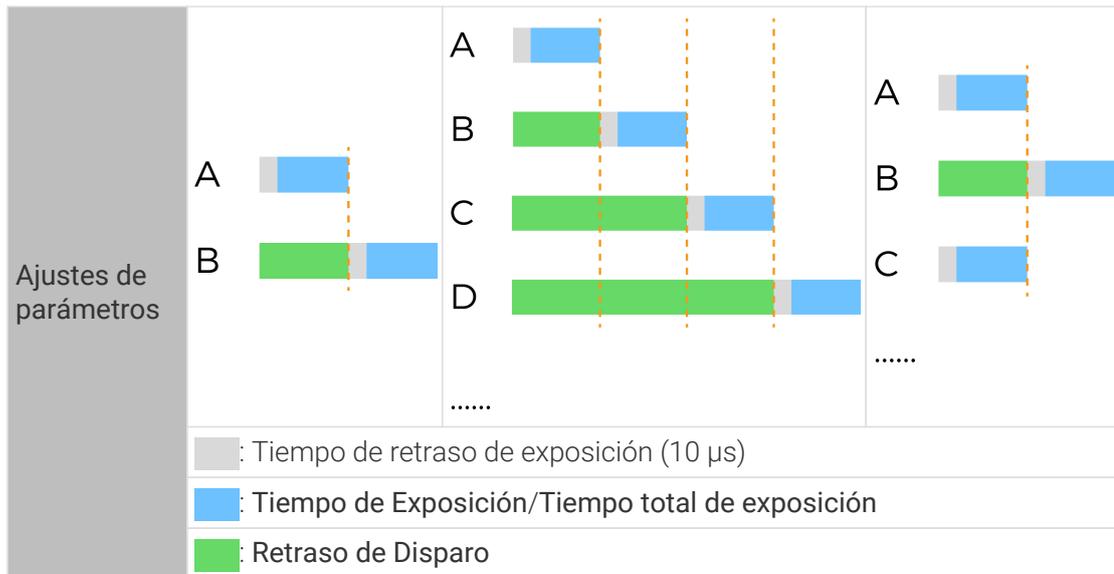
El perfilador láser inicia la exposición $10 \mu\text{s}$ después de emitir la luz láser, para garantizar la estabilidad del brillo de las líneas láser en la imagen sin procesar.

- c. Determine cuál es el tercer perfilador láser que emitirá la luz láser, y calcule el valor del parámetro **Retraso de Disparo** de este perfilador láser según la siguiente fórmula:

Retraso de Disparo = el valor del parámetro **Retraso de Disparo** del segundo perfilador láser que emita la luz láser + $10 \mu\text{s}$ + el **Tiempo de Exposición (exposición fija)** o el **Tiempo Total de Exposición** (modo de exposición HDR) en los **Ajustes de Exposición HDR** del segundo perfilador láser que emita la luz láser

- d. Ajuste el parámetro **Retraso de Disparo** para todos los perfiladores láser según esta lógica.





Ajustes de escanear

Ajusta los otros parámetros que afectan el proceso de escaneo.

Número de Línea de Escaneo

Descripción de parámetro	Establece el número de perfiles necesarios para generar una imagen de intensidad/mapa de profundidad.
Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro
Valores del parámetro	<ul style="list-style-type: none"> • Rango de valor: 16 a 20.000 • Valor predeterminado: 5.000
Instrucciones	<p>Asegúrese de que el valor establecido pueda cubrir un objeto de destino completamente. Puede calcular el número según la siguiente fórmula:</p> <p>Número de Línea de Escaneo = longitud de objeto de destino (μm) ÷ resolución de eje Y de los datos escaneados (μm)</p> <p> El valor establecido debe ser un poco mayor que el valor calculado.</p>

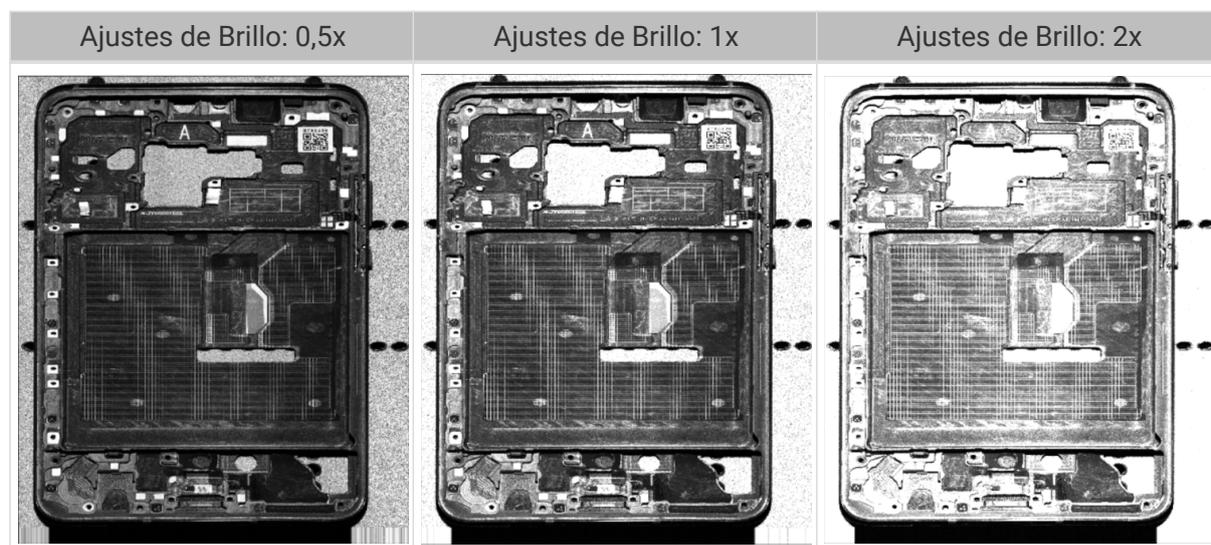
Período de Tiempo Agotado

Descripción de parámetro	Establece el período de tiempo agotado de adquisición de datos. Después de activar la adquisición de datos, si el software no recibe datos dentro del período establecido de tiempo agotado, se parará la ronda actual de adquisición de datos.
Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro
Valores del parámetro	<ul style="list-style-type: none"> • Rango de valor: 100 a 60.000 ms • Valor predeterminado: 4.000 ms
Instrucciones	Ajuste según las demandas reales.

Ajuste de Brillo

Descripción de parámetro	Ajusta el brillo de la imagen de intensidad. Un mayor valor de este parámetro genera una imagen de intensidad más clara.
Visibilidad	Experto, Maestro
Valores	<ul style="list-style-type: none"> • 0,5x: ajusta el brillo de la imagen de intensidad a la mitad (0,5) del brillo de la imagen original. • 0,75x: ajusta el brillo de la imagen de intensidad a tres cuartas (0,75) del brillo de la imagen original. • 1x (valor predeterminado): mantiene el brillo de la imagen de intensidad original. • 1,5x: ajusta el brillo de la imagen de intensidad a una vez y media (1,5) del brillo de la imagen original. • 2x: ajusta el brillo de la imagen de intensidad al doble (2) del brillo de la imagen original.
Instrucciones	<ul style="list-style-type: none"> • Para disminuir el brillo de la imagen de intensidad, ajuste este parámetro a 0,5x o 0,75x. • Para aumentar el brillo de la imagen de intensidad, ajuste este parámetro a 1,5x o 2x.

Imagen de intensidad con diferentes valores de **Ajustes de Brillo**, todas las otras condiciones son idénticas:



Resolución

Ajusta la resolución de los datos escaneados en la dirección X y la resolución de la nube de puntos en la dirección Y.

Resolución de Eje X

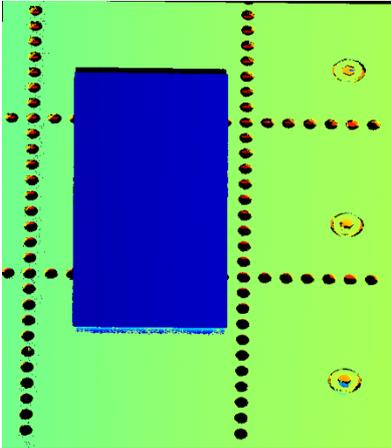
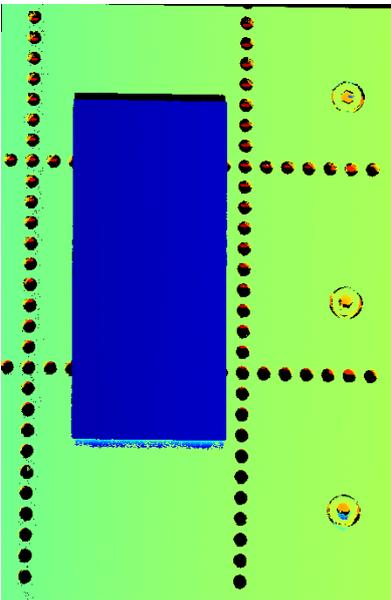
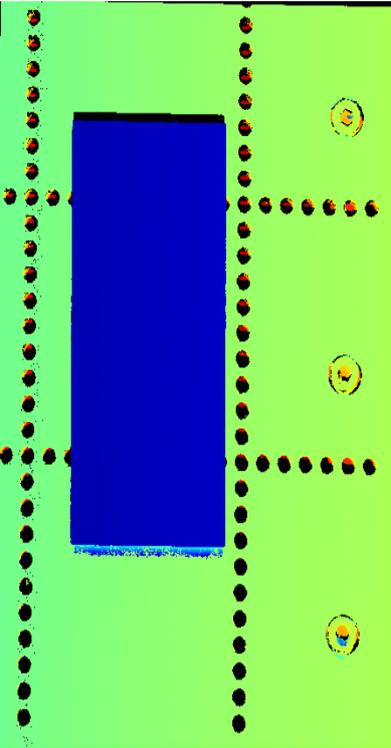
Descripción de parámetro	Ajusta la resolución de los datos escaneados en la dirección X, es decir, la distancia entre los puntos vecinos a lo largo de la dirección de la línea láser.
--------------------------	---

Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro
Valores del parámetro	<ul style="list-style-type: none"> • Rango de valor (μm): <ul style="list-style-type: none"> ◦ LNX-7530: 11,0 a 70,4 ◦ LNX-7580: 28,0 a 179,2 ◦ LNX-75300: 132,0 a 844.8 ◦ LNX-8030: 9,0 a 73,7 ◦ LNX-8080: 23,5 a 192,5 ◦ LNX-8300: 105,0 a 860,2 • Incremento del ajuste: 0,1 μm <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <p>Para obtener más información sobre el valor predeterminado de la resolución de eje X de diferentes modelos del perfilador láser, consulte la sección Especificaciones Técnicas.</p> </div>
Instrucciones	Para que la resolución de eje X y la de eje Y sea igual, si no es posible ajustar la resolución de eje Y mediante parámetros como Modo de Número de Señal de Disparo , puede ajustar la resolución de eje X.

Resolución de Eje Y de Nube de Puntos

Descripción de parámetro	Establece la resolución de la nube de puntos en la dirección Y, es decir, la distancia entre los puntos vecinos a lo largo de la dirección de movimiento del objeto de destino.
Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro
Valores del parámetro	<ul style="list-style-type: none"> • Valor predeterminado (μm): <ul style="list-style-type: none"> ◦ LNX-8030: 9,0 ◦ LNX-8080: 23,5 ◦ LNX-8300: 105,0 ◦ LNX-7530: 11,0 ◦ LNX-7580: 28,0 ◦ LNX-75300: 132,0 • Incremento del ajuste: 0,1 μm
Instrucciones	Este parámetro solo afecta la resolución de eje Y de la nube de puntos. Si la distancia entre dos puntos vecinos de la nube de puntos en el eje Y es menor que la distancia real, aumente este parámetro. De lo contrario, reduzca este parámetro.

Nubes de puntos con diferentes valores de **Resolución de Eje Y de Nube de Puntos**, todas las otras condiciones son idénticas:

Resolución de Eje Y de Nube de Puntos: 12 μm	Resolución de Eje Y de Nube de Puntos: 23,5 μm	Resolución de Eje Y de Nube de Puntos: 35 μm
		

Máscara

Descripción de parámetro	Usa las máscaras para excluir los datos innecesarios, como ruido y líneas láser producidas por la reflexión difusa.
Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro
Valores del parámetro	Botón de Aplicar Máscara : <ul style="list-style-type: none"> • Al activar este botón, se aplicará la máscara añadida. • Al desactivar este botón, no se aplicará la máscara añadida.
Instrucciones	Haga clic en el botón [Editar] para abrir la ventana de Herramienta de Máscara . Para obtener instrucciones detalladas, consulte la sección Usar la Herramienta de Máscara de abajo.

Usar la Herramienta de Máscara

Puede añadir, editar y eliminar una máscara mediante la herramienta de máscara.

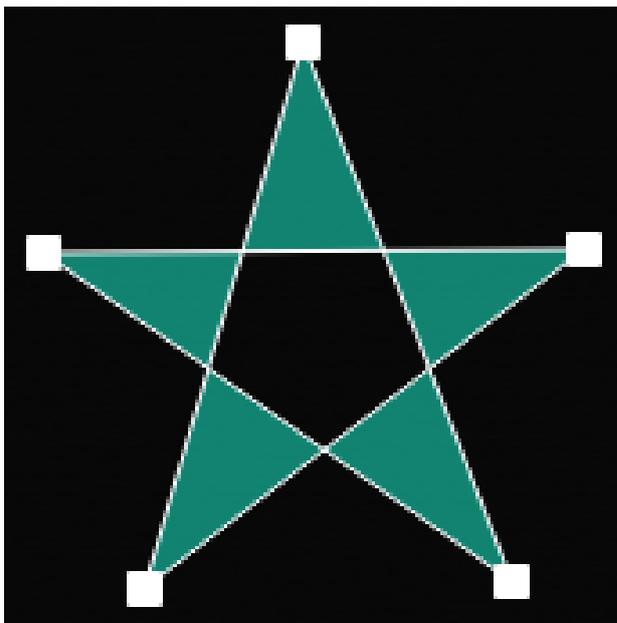
Añadir una Máscara

Siga los siguientes pasos para añadir una máscara:

1. Seleccione una herramienta adecuada de máscara en la sección de Herramientas ubicada a la izquierda:
 - : Sirve para añadir una máscara rectangular.

- : Sirve para añadir una máscara poligonal.
2. Revise la ubicación de los datos por excluir en la imagen sin procesar y dibuje una máscara:
- Máscara rectangular: Mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón y arrastre.
 - Máscara poligonal: Haga clic en el botón izquierdo del ratón para añadir vértices de la máscara poligonal. Después de añadir los vértices necesarios, pulse el teclado **Enter** o haga clic derecho para completar el dibujo.

En la máscara poligonal, la zona solapada no surte efecto:



- Haga clic en el botón [**Adquirir de nuevo**], que ubica en la parte superior, para adquirir de nuevo una imagen sin procesar después de aplicar la máscara y revisar el efecto de superposición.
- Si la posición, forma o tamaño de una máscara no son adecuados, puede [editar una máscara](#) o [eliminar una máscara](#).

3. Al añadir todas las máscaras, haga clic en el botón [**Aplicar**] para cerrar la ventana.



Al hacer clic en el botón [**Aplicar**], se activará automáticamente el botón de **Aplicar Máscara**. Si no quiere aplicar la máscara, desactive este botón.

Editar una Máscara

Si la posición, forma o tamaño de la máscara no son adecuados, siga los siguientes pasos para editar la máscara:

1. Haga clic en  ubicado en la sección de Herramientas ubicada a la izquierda.
2. Al seleccionar la máscara por editar, realice los ajustes necesarios:
 - Mover una máscara: Seleccione una máscara y arrastre.
 - Ajustar la dimensión de una máscara rectangular: Seleccione un vértice de la máscara y arrastre.
 - Ajustar la forma de una máscara poligonal:
 - Mover los vértices existentes: Seleccione un vértice de la máscara poligonal y arrastre.

- Añadir un nuevo vértice: Haga clic izquierdo en un lado de la máscara poligonal.
- Eliminar un vértice existente: Seleccione el vértice de la máscara poligonal y haga clic derecho.



Haga clic en el botón [**Adquirir de nuevo**], que ubica en la parte superior, para adquirir de nuevo una imagen sin procesar después de editar la máscara y revisar el efecto de superposición.

3. Al completar todos los ajustes, haga clic en el botón [**Aplicar**] para cerrar la ventana.



Al hacer clic en el botón [**Aplicar**], se activará automáticamente el botón de **Aplicar Máscara**. Si no quiere aplicar la máscara, desactive este botón.

Eliminar una Máscara

Siga los siguientes pasos para eliminar las máscaras inadecuadas:

1. Seleccione la máscara por eliminar en la **Lista de máscara** ubicada en el panel derecho y haga clic en .



Si desea eliminar todas las máscaras, haga clic en el botón [**Vaciar**] ubicado a la derecha de **Lista de máscara**.

2. Haga clic en el botón [**Confirmar**] en la ventana emergente para eliminar la máscara.



Haga clic en el botón [**Adquirir de nuevo**], que ubica en la parte superior, para adquirir de nuevo una imagen sin procesar después de eliminar la máscara y revisar el efecto de superposición.

3. Al completar la eliminación, haga clic en el botón [**Aplicar**] para cerrar la ventana.



Al hacer clic en el botón [**Aplicar**], se activará automáticamente el botón de **Aplicar Máscara**. Si no quiere aplicar la máscara, desactive este botón.

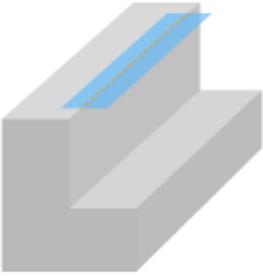
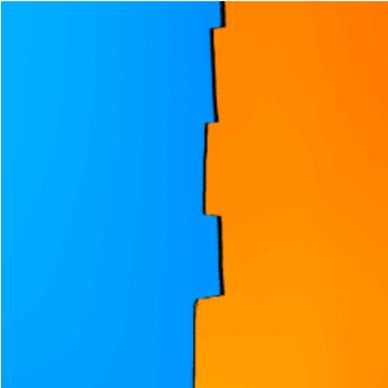
Alineamiento del Perfil

Los parámetros en esta categoría corrigen las vibraciones en los ejes X e Y de los perfiles.

Alineamiento del Perfil en Eje X

Descripción de parámetro	Corrige las vibraciones en el eje X en los perfiles.
Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro
Valores	<p>Botón de Activar Alineamiento del Perfil en Eje X:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al activar este botón, se aplicará los ajustes del alineamiento del perfil en el eje X. • Al no activar este botón, no se aplicará los ajustes del alineamiento del perfil en el eje X.
Instrucciones	Después de adquirir datos, haga clic en el botón [Editar] para abrir la Herramienta de Alineamiento del Perfil en Eje X .

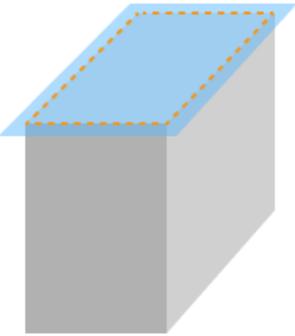
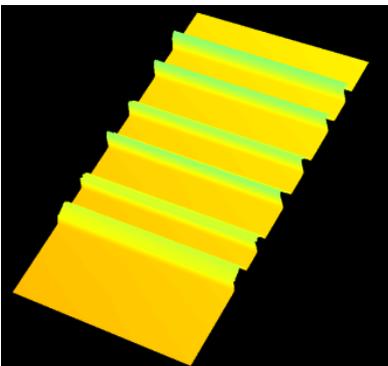
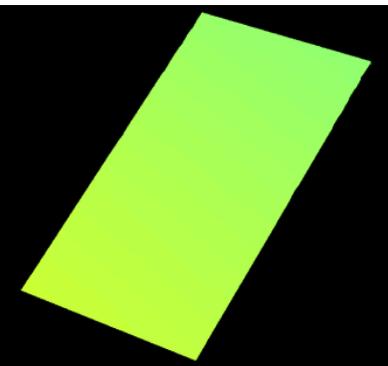
Mapa de profundidad antes y después de activar el **Alineamiento del Perfil en Eje X**, todas las otras condiciones son idénticas:

Ilustración del objeto de destino	Antes	Después
		

Alineamiento del Perfil en Eje Z

Descripción de parámetro	Corrige las vibraciones en el eje Z en los perfiles.
Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro
Valores	Botón de Activar Alineamiento del Perfil en Eje Z : <ul style="list-style-type: none"> • Al activar este botón, se aplicará los ajustes del alineamiento del perfil en el eje Z. • Al no activar este botón, no se aplicará los ajustes del alineamiento del perfil en el eje Z.
Instrucciones	Después de adquirir datos, haga clic en el botón [Editar] para abrir la Herramienta de Alineamiento del Perfil en Eje Z .

Nubes de puntos antes y después de activar el **Alineamiento del Perfil en Eje Z**, todas las otras condiciones son idénticas:

Ilustración del objeto de destino	Antes	Después
		

Corrección

Los parámetros en esta categoría sirven para corregir el ángulo de inclinación y la diferencia de altura del perfil.

Corrección de Inclinación

Descripción de parámetro	Corrige el ángulo de inclinación del perfil que se produce debido a la rotación del perfilador láser alrededor del eje Y.
Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro
Valores del parámetro	<p>Botón de Activar Corrección de Inclinación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Al activar este botón, se aplicará el resultado de corrección de inclinación al perfil. Al desactivar este botón, no se aplicará el resultado de corrección de inclinación al perfil. <p>Ángulo de Corrección de Inclinación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rango de valor: -90° a 90° Valor predeterminado: 0°
Instrucciones	Para obtener instrucciones más detalladas, consulte el capítulo Corrección de Inclinación .

Corrección de Altura

Descripción de parámetro	Corrige la diferencia de altura del perfil que se produce debido a la rotación del perfilador láser alrededor del eje X.
Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro
Valores del parámetro	<p>Botón de Activar Corrección de Altura:</p> <ul style="list-style-type: none"> Al activar este botón, se aplicará el resultado de corrección de altura al perfil. Al desactivar este botón, no se aplicará el resultado de corrección de altura al perfil. <p>Tasa de Corrección de Altura:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rango de valor: 0,1 a 8,0 Valor predeterminado: 1
Instrucciones	Para obtener instrucciones más detalladas, consulte el capítulo Corrección de Altura .

Filtros

Los parámetros en esta categoría realizan el filtro del punto ciego y la retirada de ruido en el mapa de profundidad y la nube de puntos.

Filtro del Punto Ciego

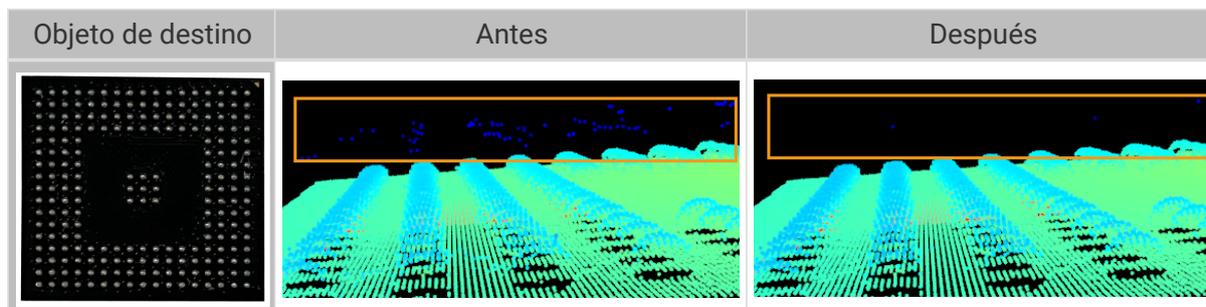
Los puntos ciegos son las áreas de la superficie del objeto de destino en las que se bloquea la luz láser reflejada.

Si la superficie del objeto de destino está densamente llena de hendiduras o protuberancias, como

una placa de circuito impreso (PCB), se producirá la reflexión múltiple de la luz láser, causando datos erróneos cerca de los puntos ciegos. Activar la función de **Filtro del Punto Ciego** puede retirar los datos erróneos.

Descripción de parámetro	Detecta y retira los datos falsos causados por los puntos ciegos para evitar la interferencia en el procesamiento posterior.
Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro
Valores	Botón de Activar Filtro de Punto Ciego : <ul style="list-style-type: none"> • Al activar este botón, se aplicará los ajustes del filtro del punto ciego. • Al desactivar este botón, no se aplicará los ajustes del filtro del punto ciego.
Instrucciones	Después de adquirir datos, haga clic en el botón [Editar] para abrir la Herramienta del Filtro del Punto Ciego .

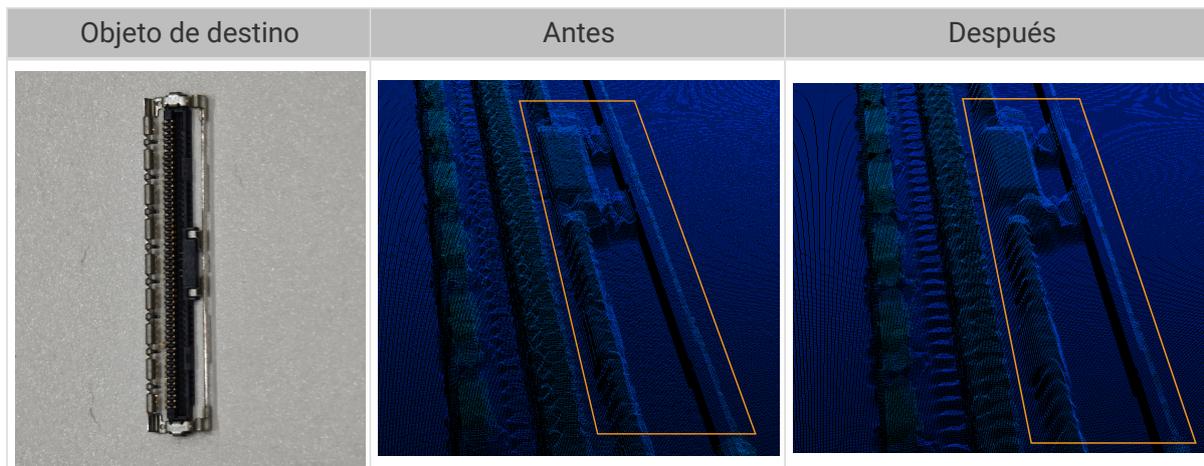
Nubes de puntos antes y después de activar el **Filtro del Punto Ciego**, todas las otras condiciones son idénticas:



Retirada de Ruidos

Descripción de parámetro	Retira los ruidos en el mapa de profundidad y la nube de puntos. Los ruidos son los puntos dispersos cercanos a la superficie del objeto.
Visibilidad	Principiante, Experto, Maestro
Valores	Botón de Activar Retirada de Ruido : <ul style="list-style-type: none"> • Al activar este botón, se aplicará los ajustes de la retirada de ruidos. • Al desactivar este botón, no se aplicará los ajustes de la retirada de ruidos. Intensidad de Retirada de Ruidos: <ul style="list-style-type: none"> • Baja • Mediana • Alta
Instrucciones	<ul style="list-style-type: none"> • Un valor relativamente alto del parámetro Número de Línea de Escaneo y una tasa de escanear pueden causar retrasos en el proceso de adquisición de datos. • Un valor mayor de la Intensidad de Retirada de Ruidos retira más ruidos, pero puede distorsionar las características de la superficie del objeto de destino.

Nubes de puntos antes y después de activar la **Retirada de Ruidos**, todas las otras condiciones son idénticas:



5.4. Herramientas

Mech-Eye Viewer proporciona las siguientes herramientas. Este capítulo presenta las funciones y usos de las herramientas, así como sus instrucciones detalladas.

Herramienta	Función
Herramienta de Medición	Esta herramienta sirve para medir la distancia entre dos puntos, la distancia entre punto y línea, y la diferencia de altura en el perfil, además de revisar si el objeto de destino cumple los requisitos de precisión.
Visor del Codificador y Señal de Entrada	Esta herramienta sirve para consultar las señales insertadas al perfilador láser desde el codificador y otros dispositivos externos, revisar si las señales se insertan correctamente y revisar la temporización de la entrada de señal y la duración de las señales lógicas, etc.
Marco de Referencia Personalizado	Esta herramienta sirve para definir un marco de referencia personalizado para la visualización. El mapa de profundidad y la nube de puntos se pueden visualizar en este marco de referencia.
Herramienta de Ajustes de Codificador	Esta herramienta sirve para ver el valor de codificador y la dirección de movimiento, calcular la resolución del codificador y obtener el intervalo de disparo recomendado. El intervalo de disparo recomendado garantiza que la resolución del eje Y de los datos escaneados sea básicamente igual a la resolución del eje X.
Corrección de Altura	Esta herramienta sirve para corregir la diferencia de altura del perfil que se produce debido a la rotación del perfilador láser alrededor del eje X.
Corrección de Inclinación	Esta herramienta sirve para corregir el ángulo de inclinación del perfil que se produce debido a la rotación del perfilador láser alrededor del eje Y.

Herramienta	Función
Herramienta del Filtro del Punto Ciego	Esta herramienta sirve para detectar y retirar los datos falsos causados por los puntos ciegos para evitar la interferencia en el procesamiento posterior.
Herramienta de Alineamiento del Perfil en Eje X	Esta herramienta sirve para corregir las vibraciones en el eje X en los perfiles.
Herramienta de Alineamiento del Perfil en Eje Z	Esta herramienta sirve para corregir las vibraciones en el eje Z en los perfiles.

5.4.1. Herramienta de Medición

Esta herramienta sirve para medir la distancia entre dos puntos, la distancia entre punto y línea, y la diferencia de altura en el perfil, además de revisar si el objeto de destino cumple los requisitos de precisión.

Haga clic en el menú **Herramientas**, y seleccione **Herramienta de Medición** para abrir la ventana de **Herramienta de Medición**.

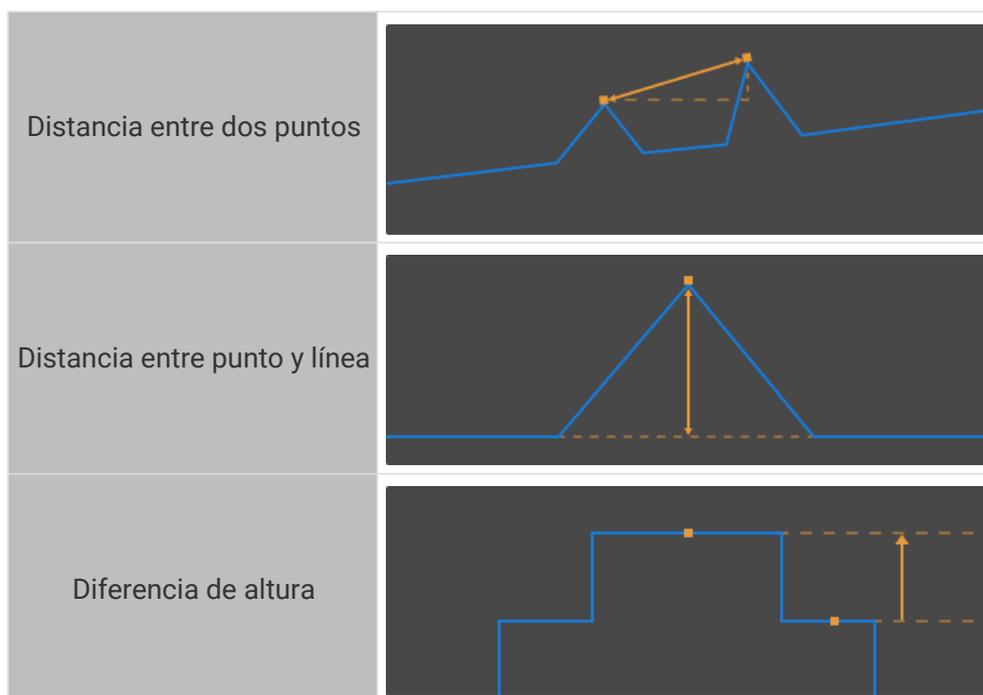
Condiciones Previas

Condiciones previas para realizar la medición:

- Para garantizar la precisión del resultado de medición, realice la [corrección de inclinación](#) y la [corrección de altura](#) antes de la medición.
- Al seguir los siguientes pasos de medición, debe mantener el objeto de destino inmóvil. Si desea medir diferentes posiciones, haga clic en el botón [**Adquirir de nuevo**] después de mover el objeto de destino para obtener de nuevo el perfil.

Modo de Medición

Esta herramienta contiene tres modos de medición:



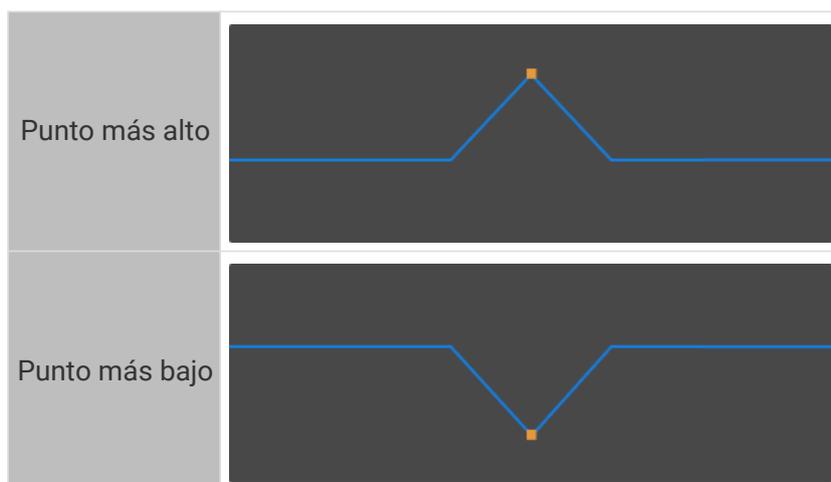
En cada modo de medición, la **Herramienta de Medición** detectará los objetos de medición en las áreas de detección seleccionadas automáticamente, y proporcionará los resultados de medición.

Las siguientes secciones proporcionan instrucciones sobre la medición según el modo de medición. Consulte la sección correspondiente a su demanda real de la medición.

Medir la Distancia entre dos Puntos

En el modo de medición de distancia entre dos puntos, los objetos de medición son dos puntos detectados automáticamente, y el resultado de medición es la distancia entre los dos puntos.

Los tipos de puntos detectables son los siguientes:



Durante la medición, es necesario establecer las posiciones y anchuras adecuadas de las áreas de detección para asegurarse de que se puedan detectar todos los puntos correctos.

Siga los siguientes pasos para medir la distancia entre dos puntos:

1. Seleccione la **Distancia entre dos puntos** en **Modo de Medición**.
2. Seleccione el tipo del primer punto por medir en el menú desplegable de **Tipo de punto**, ubicado en la ficha de **Objeto de medición 1**.
3. En el área de imagen ubicada a la izquierda, seleccione el área de detección 1 (■) y arrastre para ajustar su posición, asegurándose de que dicha área contenga el punto por medir.
4. Seleccione el área de detección 1 y arrastre los bordes izquierdo y derecho para ajustar la anchura de dicha área, asegurándose de que sea lo más ancha posible.



Reducir la anchura del área de detección puede excluir los datos innecesarios y asegurarse de que los puntos detectados automáticamente sean precisamente los puntos por medir. Por ejemplo, si el punto por medir debe ser el punto más alto en el área de detección, dicha área no puede contener puntos más altos.

5. Cambie a la ficha de **Objeto de medición 2**, y seleccione el tipo del segundo punto por medir en el menú desplegable de **Tipo de punto**.
6. En el área de imagen ubicada a la izquierda, seleccione el área de detección 2 (■) y arrastre para ajustar su posición, asegurándose de que dicha área contenga el punto por medir.



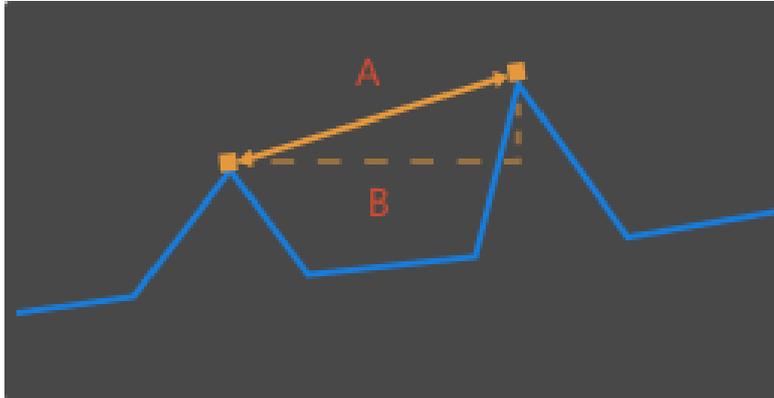
Las áreas de detección se pueden solapar.

7. Seleccione el área de detección 2 y arrastre los bordes izquierdo y derecho para ajustar la

anchura de dicha área, asegurándose de que sea lo más ancha posible.

8. Seleccione el método de medición en **Método de medición** ubicado en el panel derecho:

- Distancia en línea recta: A en la ilustración de abajo
- Distancia horizontal: B en la ilustración de abajo

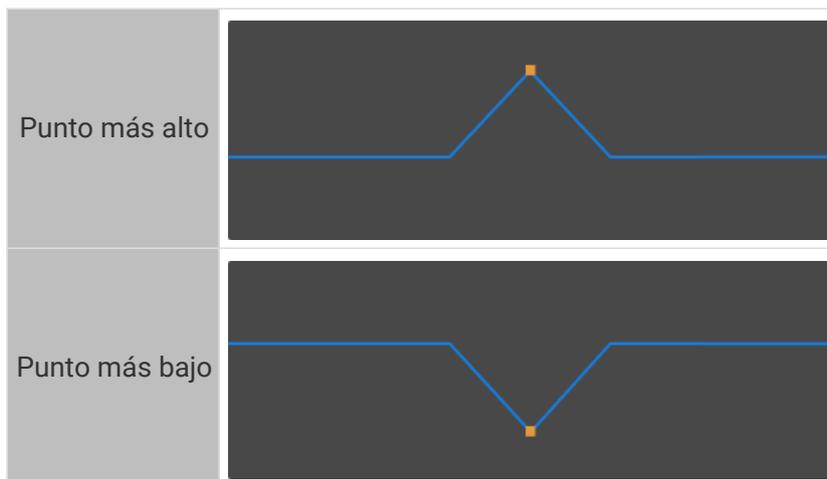


9. Revise el resultado de medición de la distancia entre los dos puntos en **Resultado de medición**, ubicado en la parte inferior del panel derecho. Si el resultado de medición no es preciso o no se visualiza, ajuste de nuevo las posiciones y anchuras de las áreas de detección.

Medir la Distancia entre Punto y Línea

En el modo de medición de distancia entre punto y línea, los objetos de medición son un punto detectado automáticamente y una línea de referencia calculada en función de los datos seleccionados, y el resultado de medición es la distancia vertical entre el punto y la línea de referencia.

Los tipos de puntos detectables son los siguientes:



Durante la medición, es necesario establecer las posiciones y anchuras adecuadas de las áreas de detección para asegurarse de que se puedan detectar todos los puntos correctos.

Siga los siguientes pasos para medir la distancia entre punto y línea:

1. Seleccione la **Distancia entre punto y línea** en **Modo de Medición**.
2. Seleccione el tipo del punto por medir en el menú desplegable de **Tipo de punto**, ubicado en la

ficha de **Objeto de medición 1**.

3. En el área de imagen ubicada a la izquierda, seleccione el área de detección 1 (■) y arrastre para ajustar su posición, asegurándose de que dicha área contenga el punto por medir.
4. Seleccione el área de detección 1 y arrastre los bordes izquierdo y derecho para ajustar la anchura de dicha área, asegurándose de que sea lo más ancha posible.



Reducir la anchura del área de detección puede excluir los datos innecesarios y asegurarse de que los puntos detectados automáticamente sean precisamente los puntos por medir. Por ejemplo, si el punto por medir debe ser el punto más alto en el área de detección, dicha área no puede contener puntos más altos.

5. En el área de imagen ubicada a la izquierda, seleccione el área de detección 2 (■) y arrastre para ajustar su posición, asegurándose de que dicha área contenga los datos para calcular la línea de referencia.



La línea naranja es la de referencia calculada en el área de imagen ubicada a la izquierda.

6. Seleccione el área de detección 2 y arrastre los bordes izquierdo y derecho para ajustar la anchura de dicha área. Consulte el siguiente criterio al realizar el ajuste:
 - Los segmentos de perfiles seleccionados por las dos áreas de detección debe corresponder a los puntos en la misma superficie del objeto de destino.
 - Siguiendo el criterio de arriba, las áreas de detección deben ser lo amplias posible para proporcionar una mayor cantidad de datos para calcular la línea de referencia.



Si el resultado del cálculo no es satisfactorio, puede añadir una área de detección 3 para calcular la línea de referencia en función de los datos de las áreas de detección 2 y 3:

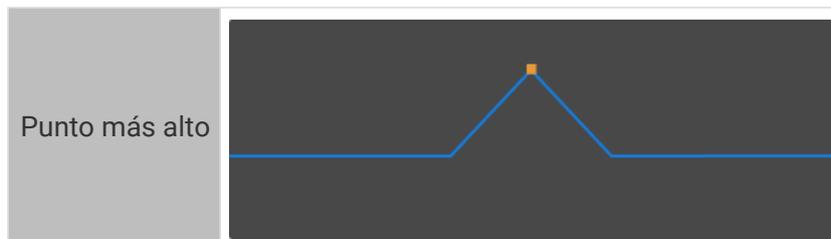
Marque **Área de detección 3** en la ficha de **Referencia**, y ajuste la posición y anchura del área de detección 3 (■) en el área de imagen ubicada a la izquierda.

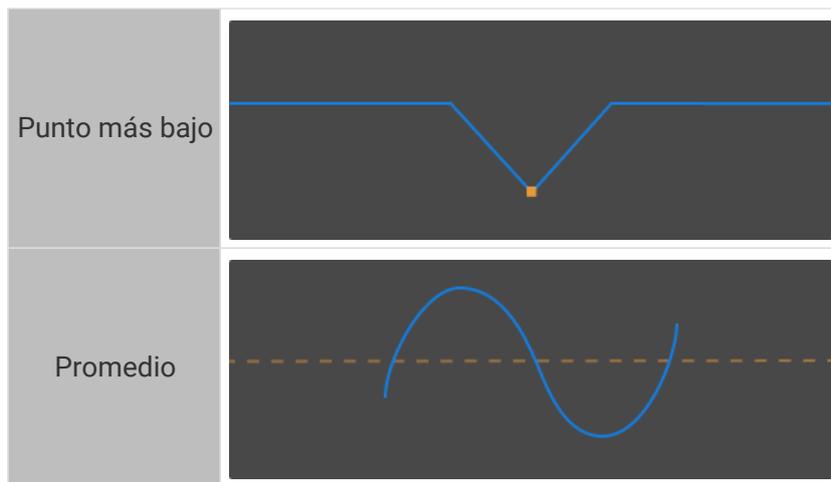
7. Revise el resultado de medición de la distancia entre punto y línea en **Resultado de medición**, ubicado en la parte inferior del panel derecho. Si el resultado de medición no es preciso o no se visualiza, ajuste de nuevo las posiciones y anchuras de las áreas de detección.

Medir la Diferencia de Altura

En el modo de medición de diferencia de altura, los objetos de medición son dos puntos o líneas detectados automáticamente, y el resultado de medición es la distancia vertical entre los dos objetos de medición.

Los tipos de objetos detectables son los siguientes:





Durante la medición, es necesario establecer las posiciones y anchuras adecuadas de las áreas de detección para asegurarse de que se puedan detectar todos los puntos correctos.

Siga los siguientes pasos para medir la diferencia de altura:

1. Seleccione la **Diferencia de altura** en **Modo de Medición**.
2. Seleccione el tipo del primer objeto por medir en el menú desplegable de **Tipo de objeto de medición**, ubicado en la ficha de **Objeto de medición 1**.
3. En el área de imagen ubicada a la izquierda, seleccione el área de detección 1 (■) y arrastre para ajustar su posición, asegurándose de que dicha área contenga el objeto por medir.
4. Seleccione el área de detección 1 y arrastre los bordes izquierdo y derecho para ajustar la anchura de dicha área. Consulte el siguiente criterio al realizar el ajuste:
 - Si el objeto de medición es **Punto más alto** o **Punto más bajo**:

Es necesario reducir la anchura del área de detección para excluir los datos innecesarios y asegurarse de que los puntos detectados automáticamente sean precisamente los puntos por medir. Por ejemplo, si el punto por medir debe ser el punto más alto en el área de detección, dicha área no puede contener puntos más altos.

- Si el objeto de medición es **Promedio**:

El área de detección debe contener únicamente los puntos para calcular el promedio. Al mismo tiempo, dicha área debe ser lo más amplia posible para proporcionar una mayor cantidad de datos para el cálculo del promedio.



La línea naranja es la que representa el promedio en el área de imagen ubicada a la izquierda.

5. Seleccione el tipo del segundo objeto por medir en el menú desplegable de **Tipo de objeto de medición**, ubicado en la ficha de **Referencia**.
6. Consulte los pasos 3 y 4 para ajustar la posición y anchura del área de detección 2 (■).
7. Revise el resultado de medición de la diferencia de altura en **Resultado de medición**, ubicado en la parte inferior del panel derecho. Si el resultado de medición no es preciso o no se visualiza, ajuste de nuevo las posiciones y anchuras de las áreas de detección.

5.4.2. Visor del Codificador y Señal de Entrada

Esta herramienta sirve para consultar las señales insertadas al perfilador láser desde el codificador y otros dispositivos externos, revisar si las señales se insertan correctamente y revisar la temporización de la entrada de señal y la duración de las señales lógicas, etc.

Puede consultar las señales que corresponden a los terminales de señales del codificador (No. 37 a 54) y a los terminales de señales de entrada (No. 1 a 6, 9 a 11) en el controlador.



- Cuando esta herramienta está abierta, no se puede adquirir datos mediante Mech-MSR, cliente de GenICam, programa de Mech-Eye API o Mech-Eye Viewer.
- Cuando la frecuencia de las señales de entrada es demasiado alta, las señales visualizadas en esta herramienta pueden ser inexactas. Se recomienda usar señales menores que la siguiente frecuencia:
 - Codificador: 200 kHz
 - Otros dispositivos externos: 500 Hz

Siga los siguientes pasos para consultar el codificador y las señales otros dispositivos externos:

1. Asegúrese de que los cables de señal de los dispositivos por consultar estén correctamente conectados a los terminales de señal del controlador.
 - Para conectar un codificador, consulte los [Diagramas de Circuitos de Señales y Terminales de Señal del Codificador](#).
 - Para obtener información sobre la conexión de otros dispositivos externos, consulte el capítulo [Controlar la Adquisición de Datos mediante un Dispositivo Externo](#).
2. Haga clic en el menú **Herramientas**, y seleccione el **Visor del Codificador y Señal de Entrada** para abrir la herramienta de **Visor del Codificador y Señal de Entrada**.
3. Ajuste el **Tiempo de recopilación de señal** (rango: 10 a 60 s) en el panel derecho, y haga clic en el botón **[Iniciar recopilación]**. En la ventana de herramienta se visualizará las señales recopiladas en este período.



Si es necesario parar la recopilación de señal, haga clic en el botón **[Parar recopilación]**.

4. Consulte las señales recopiladas a la izquierda de la ventana. El eje horizontal, que representa el tiempo, contribuye a revisar la temporización de la entrada de señal y la duración de las señales lógicas.



- Si la herramienta no puede visualizar las señales enviadas por un dispositivo externo, revise la conexión entre el dispositivo externo y el controlador.
- Desplazar la rueda del ratón puede acercar/alejar la línea de tiempo.

Las señales se dividen en tres categorías:

- **Codificador de un Solo Extremo:** Visualiza las señales del codificador de un solo extremo.
- **Codificador Diferencial:** Visualiza las señales del codificador diferencial.
- **Señal de Entrada:** Visualiza las señales de otros dispositivos externos (como PLC, sensores fotoeléctricos).

Nombre visualizado	N.º de terminal
LEVELCONTROL_ENABLE	9
MEASURE_START	10

Nombre visualizado	N.º de terminal
MEASURE_STOP	11
IN1	1
IN2	2
IN3	3
IN4	4
IN5	5
IN6	6

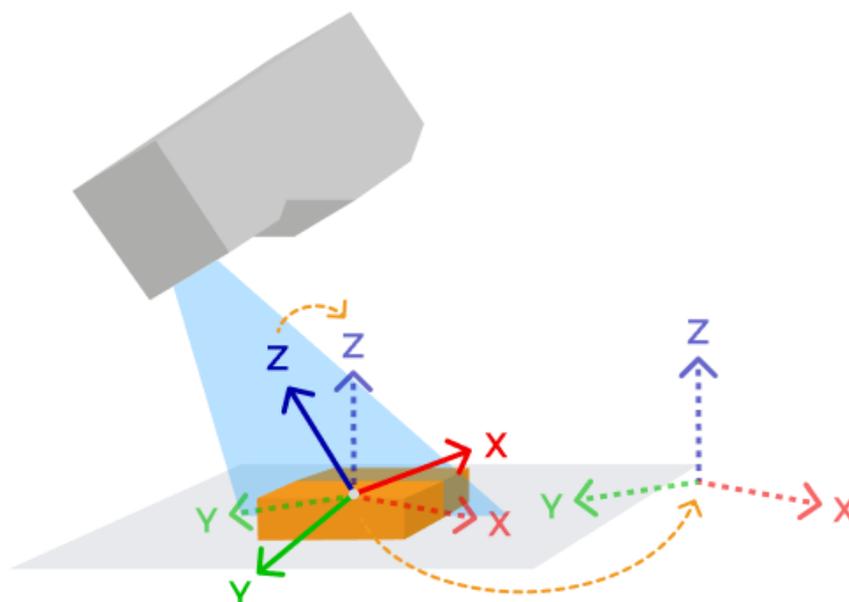
5.4.3. Marco de Referencia Personalizado

El marco de referencia personalizado se puede usar para visualizar el mapa de profundidad y la nube de puntos en Mech-Eye Viewer, así como para guardar la nube de puntos en el marco de referencia personalizado mediante la función de [Guardar los Datos Adquiridos](#).

Escenarios Adecuados

Las aplicaciones adecuadas típicas del marco de referencia personalizado son:

- El perfilador láser no está montado directamente encima del objeto de destino, pero es necesario ajustar el ángulo del eje Z en el marco de referencia del mapa de profundidad y la nube de puntos, para que sea perpendicular a la superficie donde está el objeto de destino, o la superficie superior del objeto.
- El usuario quiere obtener los datos de la nube de puntos en el marco de referencia personalizado para reducir la cantidad de datos procesar posteriormente.



Ajustar el Marco de Referencia Personalizado

Haga clic en el menú **Herramientas**, y seleccione el **Marco de Referencia Personalizado** para abrir la ventana de **Marco de Referencia Personalizado**.



Primero, adquiera datos una vez y obtenga la nube de puntos para poder abrir el **Marco de Referencia Personalizado**.

Cuando abra esta herramienta por primera vez, el marco de referencia personalizado se visualizará en la ventana en su posición original. En este momento, el marco de referencia personalizado coincidirá completamente con el marco de referencia del perfilador láser. En esta herramienta puede ajustar la posición y orientación del marco de referencia personalizado y aplicar los ajustes.

Puede ajustar el marco de referencia personalizado de las siguientes dos maneras:

- [Ajuste el marco de referencia personalizado arrastrándolo](#), ajustando directamente su posición y orientación. Después de aplicar los ajustes, puede [visualizar o guardar los datos usando el marco de referencia personalizado](#).
- Cree el marco de referencia de guía y ajuste el marco de referencia personalizado según el de guía. Para obtener instrucciones detalladas, consulte la próxima sección.

Ajustar el Marco de Referencia Personalizado según el de Guía

Con las opciones en **Alinear marcos de referencia**, puede trasladar o rotar el marco de referencia personalizado según el de guía.

Normalmente, el marco de referencia de guía se crea según la superficie del objeto de destino. Puede ajustar su posición y orientación [arrastrándolo](#).

Siga los siguientes pasos para crear el marco de referencia de guía y ajustar el marco de referencia personalizado según el de guía:

1. Haga clic en el botón **[Crear marco de referencia de guía]** ubicado en el panel derecho.
2. [Ajuste la posición de nube de puntos](#) y localice la superficie para servir como plano XY del marco de referencia personalizado.
3. Mantenga pulsado el teclado **Shift** y haga clic en la nube de puntos para seleccionar tres puntos. Los tres puntos cumplen las siguientes funciones:
 - El primer punto es el origen del marco de referencia.
 - El segundo punto determina la dirección positiva del eje X.
 - El tercer punto determina la dirección positiva del eje Y.

Al seleccionar los tres puntos, esta herramienta generará automáticamente el marco de referencia según la regla de la mano derecha.

4. Rote y amplíe la nube de puntos para revisar si el marco de referencia cumple las demandas:
 - Revise si los tres puntos están en la misma superficie.
 - Revise si la dirección del eje Z es correcta.

Si no cumplen, puede ajustar su posición y orientación [arrastrándolo](#), o rehaga el paso 3 para crear un marco de referencia de guía de nuevo.

5. Después de crear el marco de referencia de guía, haga clic en el botón **[Completar]** ubicado en el panel derecho.



- Si es necesario ajustar el marco de referencia de guía después de la creación, haga clic en el botón **[Editar marco de referencia de guía]** en el panel derecho.

- El marco de referencia con XYZ es el personalizado, y el con X'Y'Z' es el de guía.

6. En el menú desplegable del **Alinear marcos de referencia**, al seleccionar la opción deseada, haga clic en el botón **[Confirmar]**.



Para obtener las descripciones de opciones de **Alinear marcos de referencia**, consulte las [descripciones de opciones de alinear marcos de referencia](#) de abajo.

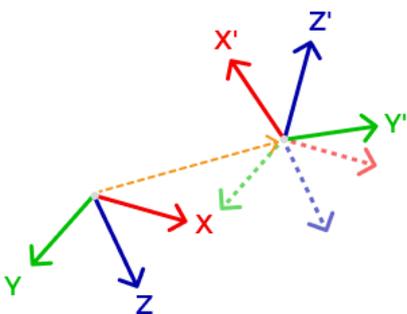
7. Después de completar los ajustes del marco de referencia personalizado, haga clic en el botón **[Aplicar]** ubicado a la parte inferior derecha. Después de aplicar los ajustes, puede [visualizar o guardar los datos usando el marco de referencia personalizado](#).

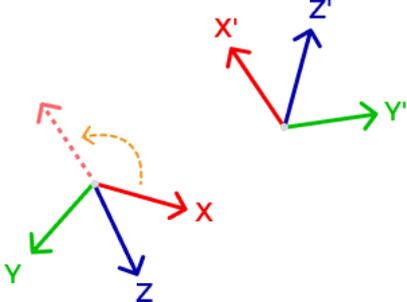
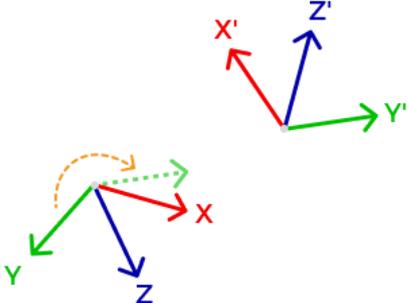
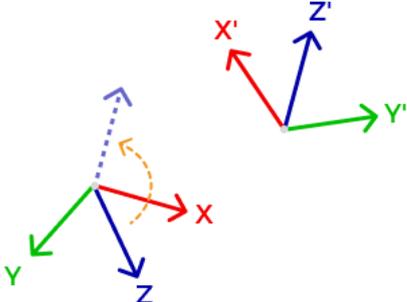


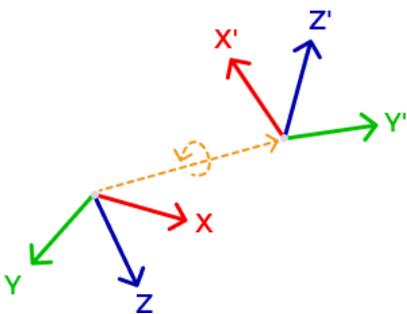
- Hacer clic en el botón **[Restablecer]** puede restablecer el marco de referencia personalizado a los ajustes originales (coincide completamente con el marco de referencia del perfilador láser).
- Al aplicar los ajustes del marco de referencia personalizado, no se guardarán el marco de referencia de guía.

Descripciones de Opciones de Alinear Marcos de Referencia

La tabla de abajo proporciona las opciones de **Alinear Marcos de Referencia** y sus aplicaciones adecuadas típicas:

Opción	Descripción	Escenarios Adecuados
Superponer orígenes	Traslada el marco de referencia personalizado para que su origen coincida con el origen del marco de referencia de guía (sin rotación). 	El perfilador láser no está montado directamente encima del objeto de destino, pero es necesario generar el mapa de profundidad y la nube de puntos obtenidos cuando el perfilador láser esté en esa posición.

Opción	Descripción	Escenarios Adecuados
Ejes X paralelos	<p>Rota el marco de referencia personalizado para que su eje X esté paralelo al eje X del marco de referencia de guía y tenga la misma dirección que el eje Y (sin traslación).</p> 	
Ejes Y paralelos	<p>Rota el marco de referencia personalizado para que su eje Y esté paralelo al eje Y del marco de referencia de guía y tenga la misma dirección que el eje Y (sin traslación).</p> 	<p>El perfilador láser no está montado directamente encima del objeto de destino y tiene un ángulo de inclinación, pero se requiere otro ángulo en uno de los ejes para los datos de salida. Por ejemplo, es necesario que el eje Z esté perpendicular a la superficie del objeto de destino.</p>
Ejes Z paralelos	<p>Rota el marco de referencia personalizado para que su eje Z esté paralelo al eje Y del marco de referencia de guía y tenga la misma dirección que el eje Z (sin traslación).</p> 	

Opción	Descripción	Escenarios Adecuados
Superponer marcos de referencia	Traslada y rota el marco de referencia personalizado para que se superponga completamente con el marco de referencia de guía. 	En el mapa de profundidad y la nube de puntos de salida, el origen del marco de referencia debe situarse en la superficie del objeto de destino, y el eje Z debe ser perpendicular a esta superficie.

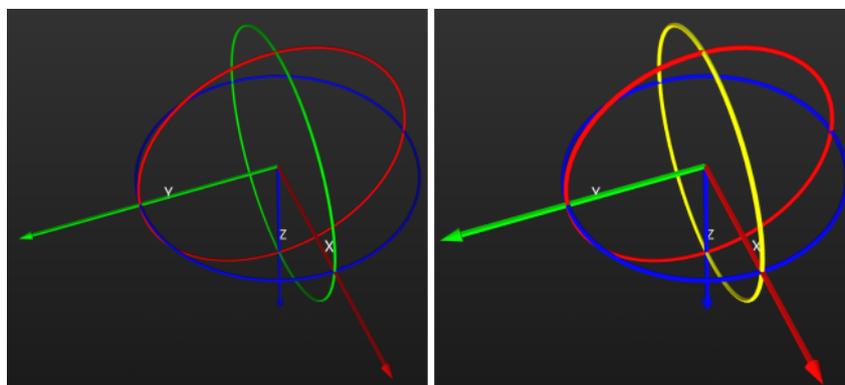
Arrastrar para Ajustar el Marco de Referencia

Puede ajustar la posición y orientación tanto del marco de referencia personalizado como del de guía arrastrándolos.

- Mantenga pulsado el teclado **Ctrl** y seleccione un eje del marco de referencia para trasladar el marco de referencia a lo largo de la dirección de ese eje.
- Mantenga pulsado el teclado **Ctrl** y seleccione el manipulador anillar del marco de referencia para rotar el marco de referencia alrededor del manipulador.



Al ser seleccionado, el eje o el manipulador se cambiará al color amarillo.



Usar el Marco de Referencia Personalizado

El marco de referencia personalizado se puede usar para visualizar el mapa de profundidad y la nube de puntos en Mech-Eye Viewer, así como para guardar la nube de puntos en el marco de referencia personalizado mediante la función de [Guardar los Datos Adquiridos](#).

- Siga los siguientes pasos para visualizar el mapa de profundidad y la nube de puntos en el marco de referencia personalizado:
 1. En el panel de visualización de datos, cambie a **Mapa de Profundidad** o **Nube de Puntos**.
 2. Haga clic en el menú desplegable de **Marco de Referencia** ubicado en la parte superior del panel izquierdo, y seleccione **Personalizado**. Se visualizarán el mapa de profundidad y la nube de puntos en el marco de referencia personalizado.



El ajuste del marco de referencia se aplica simultáneamente al mapa de profundidad y la nube de puntos.

- Para guardar la nube de puntos en el marco de referencia personalizado, seleccione la **Nube de puntos** en la ventana de [Guardar los Datos Adquiridos](#), y **Personalizado** en el menú desplegable del **Marco de referencia**.

5.4.4. Herramienta de Ajustes de Codificador

Esta herramienta sirve para [ver el valor de codificador y la dirección de movimiento](#), [calcular la resolución del codificador](#).

Para igualar la resolución de eje X y la de eje Y de los datos escaneados, puede obtener el [intervalo de disparo recomendado](#) mediante esta herramienta.

En el modo de escaneo, en la pestaña de **Parámetros**, haga clic en el botón **[Editar]** ubicado a la derecha del [Ajustes de Codificador](#) para abrir la herramienta de **Ajustes de Codificador**.



- La categoría de **Ajustes de Codificador** es disponible al ajustar la [Fuente de Disparo de Escaneo de Línea](#) a **Codificador**.
- Antes de usar la herramienta de **Ajuste de Codificador**, revise si el codificador está conectado correctamente. Consulte los [Diagramas de Circuitos de Señales](#) y [Terminales de Señal del Codificador](#).

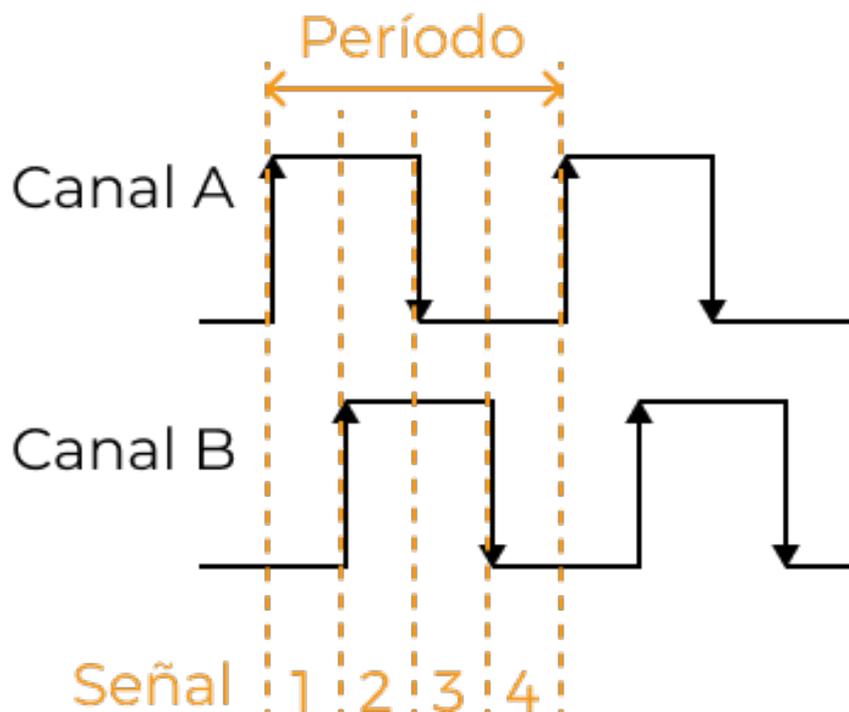
Ver el Valor de Codificador y la Dirección de Movimiento

En la parte superior de la ventana de la herramienta, puede ver el **Valor de codificador** y la **Dirección de movimiento**.

- **Valor de codificador:** Se visualiza el actual valor del codificador.
- **Dirección de movimiento:** Se visualiza la dirección de movimiento del codificador (**Canal A adelante** o **Canal B adelante**) según cómo cambia el valor del codificador durante su funcionamiento.

Calcular la Resolución del Codificador

La **resolución del codificador** se refiere la distancia de movimiento (en μm) correspondiente a una señal en cuadratura, es decir la distancia de movimiento del objeto de destino con respecto al perfilador láser, cada objeto corresponde a cada señal de la ilustración de abajo. La **resolución del codificador** sirve para obtener el [intervalo de disparo recomendado](#).



Si conoce la resolución del codificador, seleccione **Insertar un valor conocido** ubicado debajo de la **Calculadora de resolución de codificador**, e inserte la resolución del codificador en **Insertar resolución de codificador**.

Si no conoce la resolución del codificador, esta herramienta puede calcular automáticamente la resolución según la distancia de movimiento con respecto al perfilador láser y el valor correspondiente del codificador.



La resolución del codificador calculada puede mostrar cierto nivel de imprecisión.

Siga los siguientes pasos para calcular la resolución del codificador:

1. Seleccione **Calcular resolución** ubicado debajo de la **Calculadora de resolución de codificador**.
2. Haga clic en el botón [**Actualizar**] ubicado a la derecha del **Valor inicial**.
3. Haga que el objeto mueva con respecto al perfilador láser. Después de mover, haga clic en el botón [**Actualizar**] ubicado a la derecha del **Valor final**.
4. Mida la distancia del movimiento entre el objeto y el perfilador láser e inserte la distancia en **Distancia de movimiento (mm)**.
5. Haga clic en el botón [**Calcular**]. En la **Resolución de codificador** se visualizará la resolución del codificador calculada.

Obtener el Intervalo de Disparo Recomendado

Ajustando un valor apropiado del **Intervalo de Disparo**, se logra que la resolución de eje Y coincida con la de eje X de los datos escaneados, garantizando así que la imagen de intensidad y el mapa de profundidad tengan una relación de aspecto correspondiente a la del objeto real.

La herramienta de **Ajustes de Codificador** puede calcular el valor recomendado del **Intervalo de Disparo** y aplicarlo a la pestaña de **Parámetros**.

Siga los siguientes pasos para calcular el **Intervalo de disparo recomendado** con la herramienta de **Ajustes de Codificador**:

1. **Inserte o calcule la resolución del codificador**. Esta herramienta calcula el **Intervalo de disparo recomendado** según la **Resolución del codificador** y el valor de **Modo de número de señal de disparo**.
2. Haga clic en el botón **[Aplicar]** para cerrar la ventana. En el modo de escaneo, adquiera los datos de nuevo y revise la relación de aspecto del objeto de destino en la imagen de intensidad y el mapa de profundidad.
 - Si la relación de aspecto correspondiente a la del objeto real, se ha completado el ajuste.
 - Si la relación de aspecto aún no corresponde a la del objeto real, proceda con el siguiente paso.
3. Revise el valor del parámetro **Modo de Número de Señal de Disparo**:
 - Si es **1x** o **2x**, proceda con el paso 4.
 - Si es **4x**, proceda con el paso 7.
4. Haga clic en el botón **[Editar]** ubicado a la derecha de **Ajustes de Codificador** para abrir la herramienta de **Ajuste de Codificador**.
5. Aumente el valor del parámetro **Modo de Número de Señal de Disparo**.
6. Haga clic en el botón **[Aplicar]** para cerrar la ventana. En el modo de escaneo, adquiera los datos de nuevo y revise la relación de aspecto del objeto de destino en la imagen de intensidad y el mapa de profundidad.
 - Si la relación de aspecto correspondiente a la del objeto real, se ha completado el ajuste.
 - Si la relación de aspecto aún no corresponde a la del objeto real, rehaga el paso 3.
7. Según la relación de aspecto del objeto de destino en la imagen de intensidad y el mapa de profundidad, ajuste ligeramente el **Intervalo de Disparo** en la pestaña de **Parámetros**:
 - Si las imágenes aparecen comprimidas con respecto al objeto real, aumente el **Intervalo de Disparo** en 1.
 - Si las imágenes aparecen estiradas con respecto al objeto real, reduzca el **Intervalo de Disparo** en 1.
8. En el modo de escaneo, adquiera los datos de nuevo y revise la relación de aspecto del objeto de destino en la imagen de intensidad y el mapa de profundidad.
 - Si la relación de aspecto correspondiente a la del objeto real, se ha completado el ajuste.
 - Si la relación de aspecto aún no corresponde a la del objeto real, rehaga el paso 7.

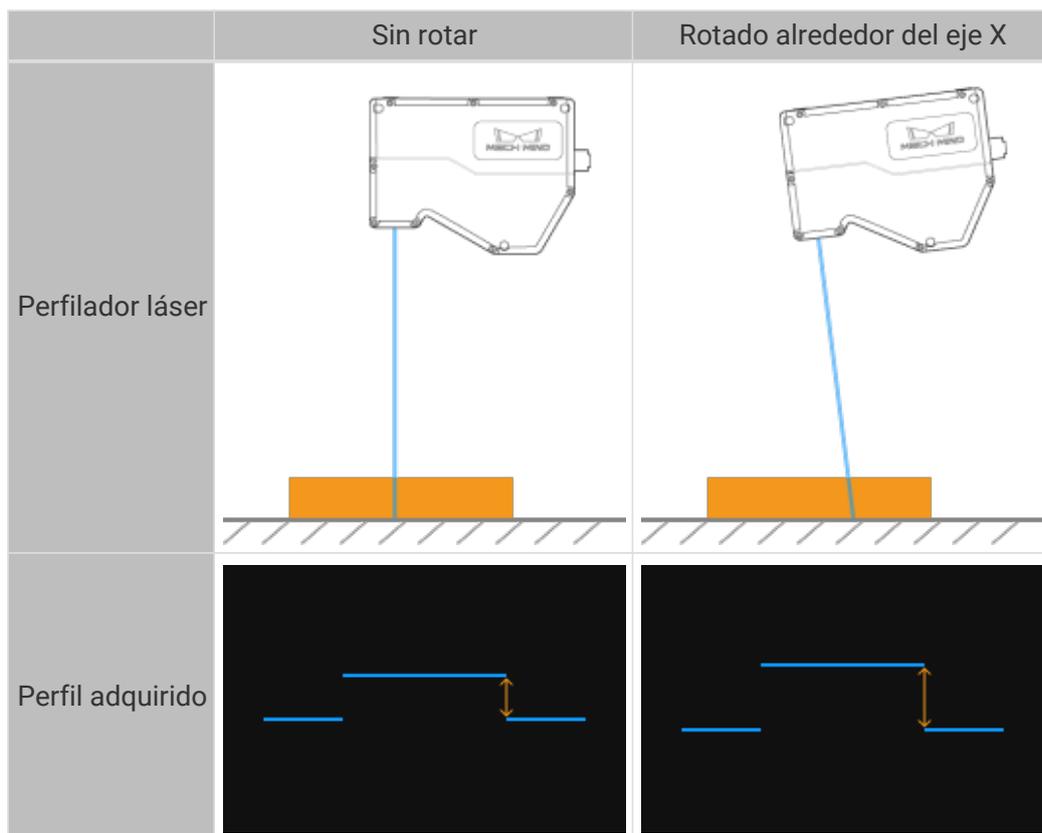


Si ajustar el **Intervalo de Disparo** no puede igualar la resolución del eje X y la del eje Y de los datos escaneados, ajuste la [Resolución de Eje X](#).

5.4.5. Corrección de Altura

Esta herramienta sirve para corregir la diferencia de altura del perfil que se produce debido a la rotación del perfilador láser alrededor del eje X.

Como se muestra a continuación, la rotación del perfilador láser alrededor del eje X puede causar que la diferencia de altura entre dos puntos no coincida con la situación real.



En la pestaña de **Parámetros** ubicada a la derecha, haga clic en el botón **[Editar]** ubicado a la derecha del parámetro **Corrección de Altura** para abrir la herramienta de **Corrección de Altura**.

Condiciones Previas

Condiciones previas para realizar la corrección de altura:

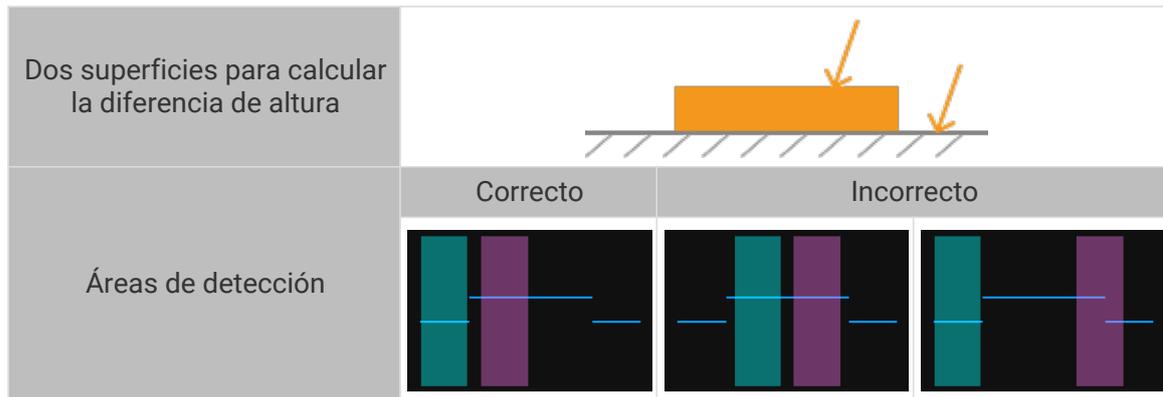
- Se recomienda usar un objeto de destino con dimensión conocida y superficie plana, como un bloque de calibre, y colocarlo en una superficie horizontal.
- Se puede adquirir perfiles bastante completos del objeto de destino. Si los perfiles no están completos, consulte el capítulo **Modo de Perfil** para ajustar los parámetros.
- Mantenga el objeto de destino inmóvil con respecto al perfilador láser.
- Seleccione dos superficies (como la superficie superior del bloque de calibre y la superficie horizontal en la que se coloca el bloque de calibre) para calcular la diferencia de altura, y determine la diferencia de altura real de las dos superficies.

Instrucciones

Siga los siguientes pasos para realizar la corrección de altura:

1. Haga clic en el botón **[Editar]** ubicado a la derecha de **Corrección de Altura** para abrir la ventana de **Corrección de Altura**.
2. Seleccione las áreas de detección y arrastre para ajustar las posiciones. Asegúrese de cumplir el siguiente criterio al realizar el ajuste:

Los segmentos de perfiles seleccionados por las dos áreas de detección debe corresponder a las dos superficies respectivamente para calcular la diferencia de altura.



3. Seleccione las áreas de detección y arrastre los bordes izquierdo y derecho para ajustar las anchuras de dichas áreas. Consulte el siguiente criterio al realizar el ajuste:

Siguiendo el criterio de arriba, las áreas de detección deben ser lo amplias posible para proporcionar una mayor cantidad de datos para la corrección de altura.

4. Inserte la diferencia de altura real de las dos superficies en **Diferencia real de altura**, ubicado bajo **Diferencias de altura**.



El valor mínimo de **Diferencia real de altura** es de 0,01 mm, el valor máximo corresponde al rango de medición en el eje Z del perfilador láser.

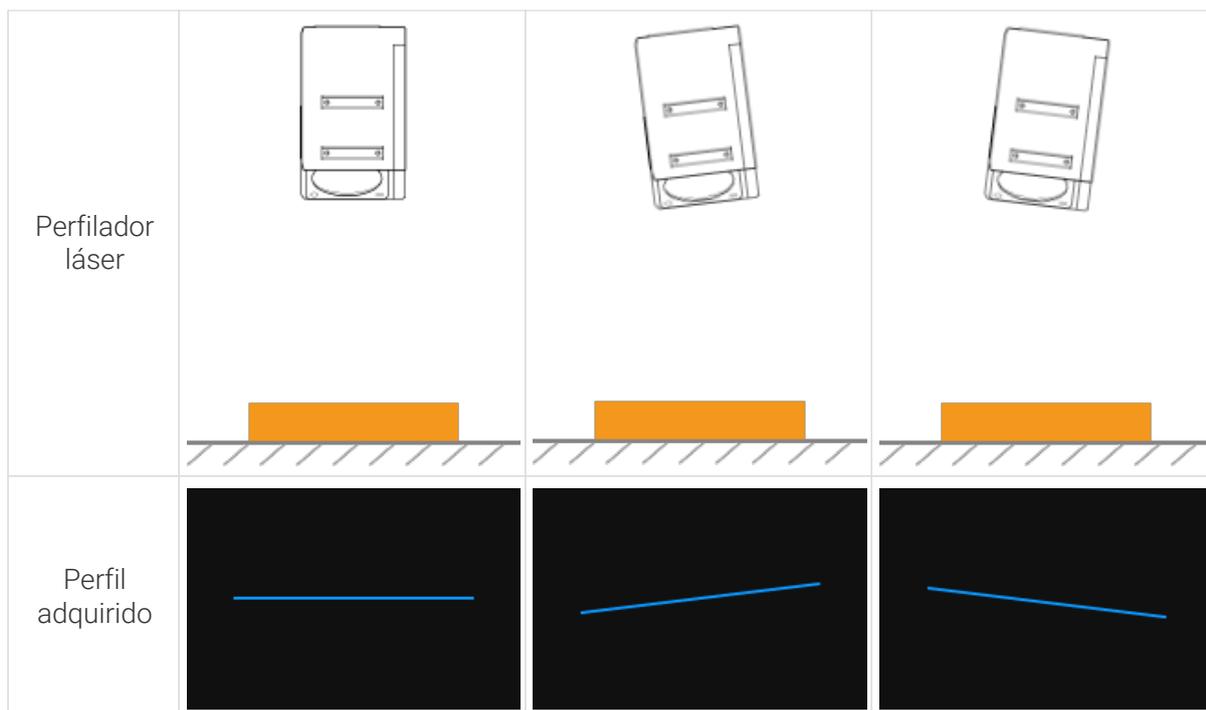
5. Haga clic en el botón **[Corregir]**. La línea verde en el área de imagen ubicada a la izquierda representa el perfil corregido después de la corrección de altura. Revise si el perfil cumple los requisitos:
 - Si el perfil cumple los requisitos, haga clic en el botón **[Aplicar]** para aplicar el resultado de corrección de altura y cerrar la ventana.
 - Si no, rehaga los pasos 2 a 5.
6. Adquiera datos de nuevo en el modo de perfil, y cambie al **Perfil** para revisar el efecto de corrección.

5.4.6. Corrección de Inclinación

Esta herramienta sirve para corregir el ángulo de inclinación del perfil que se produce debido a la rotación del perfilador láser alrededor del eje Y.

Como se muestra a continuación, la rotación del perfilador láser alrededor del eje Y puede causar que el ángulo de inclinación del perfil no coincida con la situación real.

	Sin rotar	Rotado alrededor del eje Y
--	-----------	----------------------------



En la pestaña de **Parámetros** ubicada a la derecha, haga clic en el botón **[Editar]** ubicado a la derecha del parámetro **Corrección de Inclinación** para abrir la herramienta de **Corrección de Inclinación**.

Condiciones Previas

Condiciones previas para realizar la corrección de inclinación:

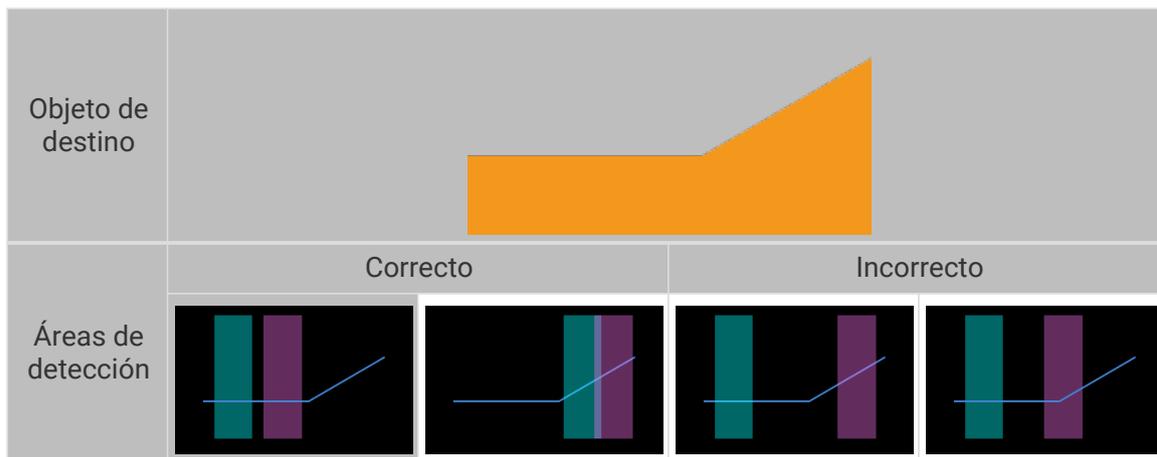
- Se recomienda usar un objeto de destino cuya superficie tenga áreas planas.
- Se puede adquirir perfiles bastante completos de estas áreas planas. Si los perfiles no están completos, consulte el capítulo **Modo de Perfil** para ajustar los parámetros.
- Mantenga el objeto de destino inmóvil con respecto al perfilador láser, y adquiera el perfil de las áreas planas del objeto de destino.

Instrucciones

Siga los siguientes pasos para realizar la corrección de inclinación:

1. Haga clic en el botón **[Editar]** ubicado a la derecha de **Corrección de Inclinación** para abrir la ventana de **Corrección de Inclinación**.
2. Seleccione las áreas de detección y arrastre para ajustar las posiciones. Asegúrese de cumplir el siguiente criterio al realizar el ajuste:

Los segmentos de perfiles seleccionados por las dos áreas de detección debe corresponder a las dos posiciones en la misma superficie del objeto de destino. Consulte los siguientes ejemplos:



i Las áreas de detección se pueden solapar.

3. Seleccione las áreas de detección y arrastre los bordes izquierdo y derecho para ajustar las anchuras de dichas áreas. Consulte el siguiente criterio al realizar el ajuste:

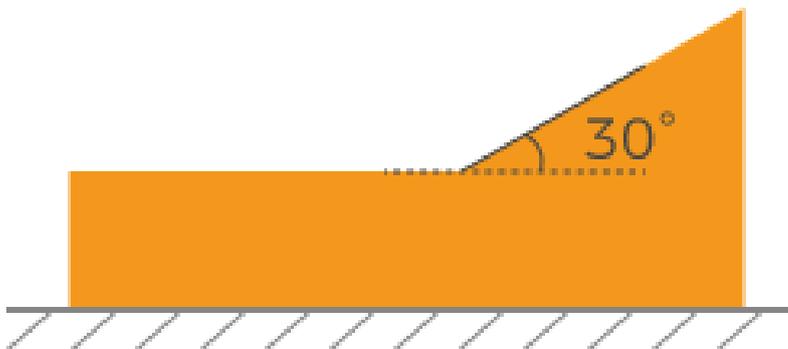
Siguiendo el criterio de arriba, las áreas de detección deben ser lo amplias posible para proporcionar una mayor cantidad de datos para la corrección de inclinación.

4. Inserte el ángulo que debe alcanzar el perfil en las áreas de detección después de la corrección en **Ángulo esperado de inclinación**, ubicado bajo **Ángulos de Inclinación**.

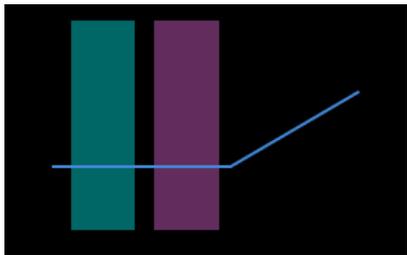
i Los valores positivos rotan el perfil en sentido antihorario; los negativos, en sentido horario. El rango de valores posibles es de -45° a 45° .

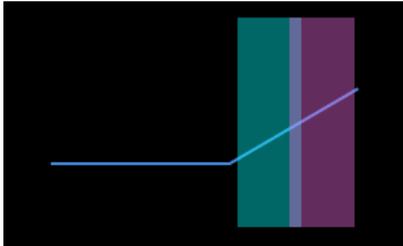
▼ Ejemplo de ángulo esperado de inclinación

Un objeto de destino como se muestra a continuación está en una superficie horizontal:



El valor por insertar en **Ángulo esperado de inclinación** depende de las ubicaciones de las áreas de detección:

Áreas de detección	Ángulo esperado de inclinación
	0°

Áreas de detección	Ángulo esperado de inclinación
	30°

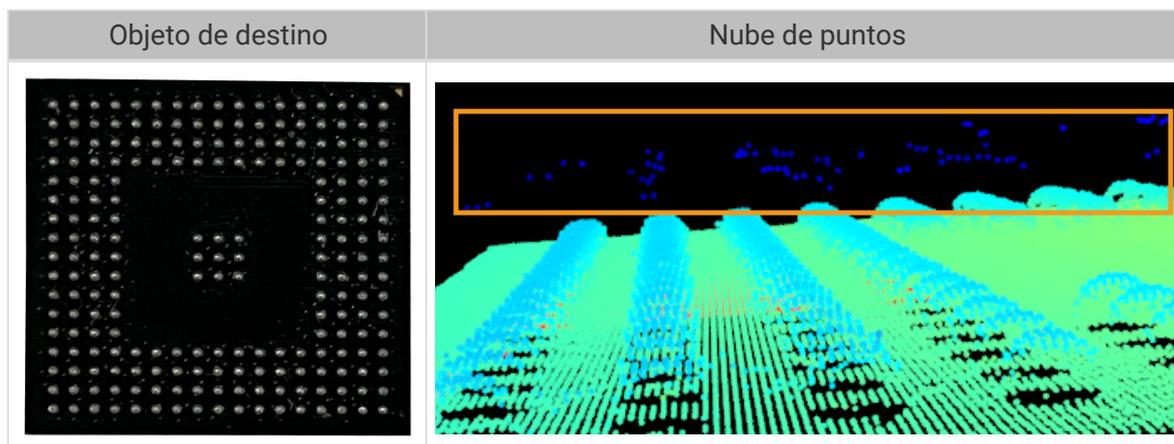
5. Haga clic en el botón [**Corregir**]. La línea verde en el área de imagen ubicada a la izquierda representa el perfil que alcance el **ángulo esperado de inclinación** después de la corrección de inclinación. Revise si el perfil cumple los requisitos:
 - Si el perfil cumple los requisitos, haga clic en el botón [**Aplicar**] para aplicar el resultado de corrección de inclinación y cerrar la ventana.
 - Si no, rehaga los pasos 2 a 5.
6. Adquiera datos de nuevo en el modo de perfil, y cambie al **Perfil** para revisar el efecto de corrección.

5.4.7. Herramienta del Filtro del Punto Ciego

Esta herramienta sirve para detectar y retirar los datos falsos causados por los puntos ciegos para evitar la interferencia en el procesamiento posterior.

Los puntos ciegos son las áreas de la superficie del objeto de destino en las que se bloquea la luz láser reflejada. Si la superficie del objeto de destino está densamente llena de hendiduras o protuberancias, se producirá la reflexión múltiple de la luz láser, causando datos erróneos cerca de los puntos ciegos.

Como se muestra a continuación, los puntos azules en la cuadrícula naranja son datos erróneos.



La herramienta del **Filtro del Punto Ciego** calcula la **resolución de eje Y de los datos escaneados** según la tasa de disparo.

Al ajustar el parámetro **Fuente de Disparo de Escaneo de Línea** al **Codificador**, primero use la herramienta de **Ajustes del Codificador** para calcular o inserte la **Resolución de codificador**. De lo contrario, la **Resolución de eje Y** calculada automáticamente en la herramienta de **Filtro del Punto Ciego** puede ser inexacta.

Siga los siguientes pasos para realizar el filtro del punto ciego:

1. Haga clic en el icono  ubicado en el panel de adquisición de datos para adquirir los datos una vez.
2. Haga clic en el botón [**Editar**] ubicado a la derecha del [Filtro del Punto Ciego](#) para abrir la herramienta de **Filtro del Punto Ciego**.
3. En la **Dirección de movimiento**, seleccione la dirección de movimiento del objeto de destino con respecto al perfilador láser.
4. Consulte o calcule la **resolución de eje Y**.
 - Cuando el escaneo se activa por el **codificador**, consulte y revise la **resolución del eje Y**.
 - Cuando el escaneo se activa a **tasa fija**, inserte la velocidad de movimiento del objeto de destino con respecto al perfilador láser en la **Velocidad de movimiento**. En la **Resolución de eje Y** se visualizará la resolución del eje Y calculada.
5. Ajuste la **Intensidad de filtro**. Un mayor valor de la **Intensidad de filtro** aumenta la cantidad de datos erróneos retirados, pero reduce la velocidad de procesamiento.
6. Haga clic en el botón [**Filtrar**] para revisar el resultado del filtro del punto ciego.
 - Si el efecto de filtro cumple los requisitos, haga clic en el botón [**Aplicar**] para aplicar los ajustes y salir de la herramienta de **Filtro del Punto Ciego**.



Al hacer clic en el botón [**Aplicar**], el botón de **Activar Filtro del Punto Ciego** se activará automáticamente. La próxima vez que se adquieran datos, se realizará el filtro del punto ciego según los ajustes de esta herramienta.

Si no es necesario realizar el filtro del punto ciego, desactive este botón y adquiera datos de nuevo.

- Si el efecto del filtro no cumple los requisitos, solucione con los valores establecidos del parámetro [Fuente de Disparo de Escaneo de Línea](#):

Fuente de Disparo de Escaneo de Línea	Solución
Codificador	<ul style="list-style-type: none"> • Rehaga los pasos 5 y 6.
Tasa fija	<ul style="list-style-type: none"> • Rehaga los pasos 5 y 6. • En la Resolución de Eje Y, cambie el Método para calcular a Personalizar, y ajuste ligeramente el valor predeterminado.

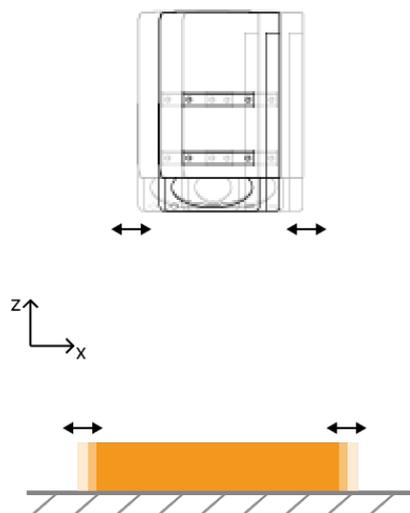
Si el efecto del filtro aún no cumple los requisitos, contacte con el Soporte Técnico.

7. Adquiera datos de nuevo para obtener el mapa de profundidad y la nube de puntos después del filtro del punto ciego.

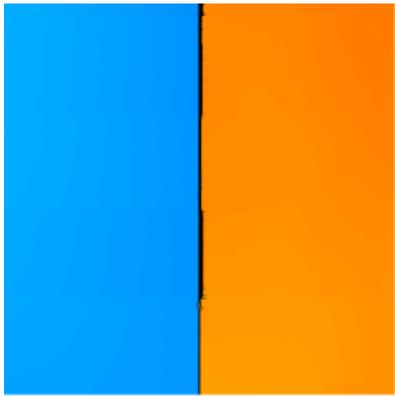
5.4.8. Herramienta de Alineamiento del Perfil en Eje X

Esta herramienta sirve para corregir las vibraciones en el eje X en los perfiles. A través de seleccionar los bordes por corregir y ajustar los parámetros **Altura de borde** y **Tolerancia de vibración**, puede corregir las distorsiones del borde del objeto de destino causadas por la vibración del perfil.

Como se muestra a continuación, cuando el objeto de destino o el sensor vibra a lo largo del eje Z, lo que causa la fluctuación de los perfiles a lo largo del eje X.



Mapa de profundidad antes y después de activar el **Alineamiento del Perfil en Eje X**, todas las otras condiciones son idénticas:

Ilustración del objeto de destino	Antes	Después
		

Siga los siguientes pasos para realizar el alineamiento del perfil en eje X:

1. Haga clic en el icono  ubicado en el panel de adquisición de datos para adquirir los datos una vez.
2. En el modo de escaneo, haga clic en el botón **[Editar]** ubicado a la derecha del **Alineamiento del Perfil en Eje X** para abrir la herramienta de **Alineamiento del Perfil en Eje X**.
3. Seleccione una herramienta adecuada en el menú ubicado a la izquierda y añada o ajuste área(s) de corrección en el mapa de profundidad.

 Puede añadir como máximo cinco áreas de detección.

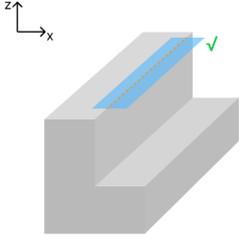
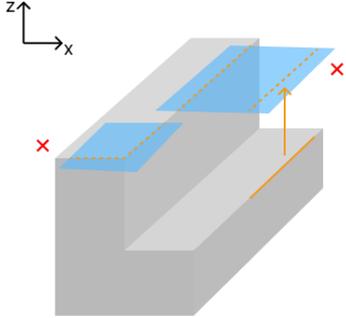
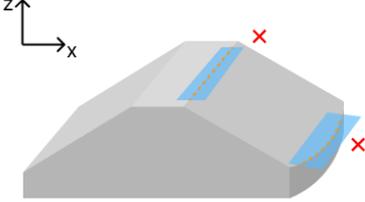
El área de corrección sirve para seleccionar un borde por corregir del objeto de destino. El borde por corregir se ajustará a una línea recta que servirá como el borde de destino.

Para garantizar el efecto del alineamiento de perfil, el área de corrección debe cumplir los siguientes requisitos:

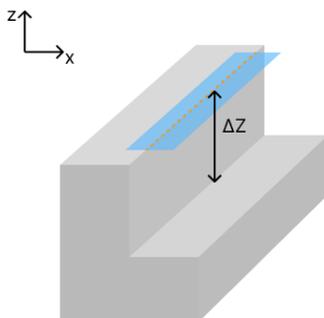
- Las áreas de correcciones no se puede solapar.
- El área de corrección contiene solamente un borde del objeto de destino, es decir, el borde

por corregir. Al mismo tiempo, el borde debe cumplir los siguientes requisitos:

- El borde es recta.
- Los puntos en el borde tienen una notable diferencia de altura con su punto vecino en la dirección X.

Correcto	Incorrecto
	 <ul style="list-style-type: none"> • El área de corrección contiene más de un borde.
	 <ul style="list-style-type: none"> • Los puntos en el borde tienen una pequeña diferencia de altura con sus puntos vecinos en la dirección X. • El borde es curvado.

4. Ajuste la **Altura de borde** para que sea un poco menor que la diferencia de altura entre los puntos en el borde por corregir y sus puntos vecinos (ΔZ en la imagen de abajo), y mayor que la fluctuación del valor de profundidad en el área de corrección.

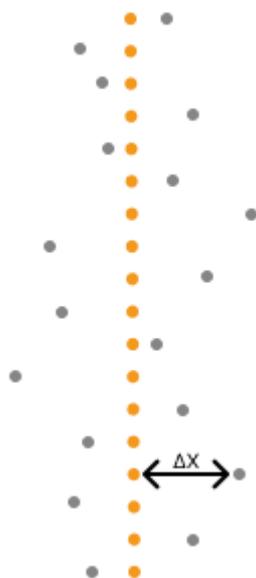


Si ha añadido varias áreas de corrección, el valor de la **Altura de borde** debe ser un poco menor que todos los ΔZ , pero mayor que las fluctuaciones del valor de profundidad en todas las áreas de corrección.

La tabla de abajo presenta el rango de la **Altura de borde** e incremento del ajuste de diferentes modelos del perfilador láser:

Modelo	Rango de valor (mm)	Incremento del ajuste (mm)
LNX-7530	0 a 25,0	0,1
LNX-7580	0 a 80,0	
LNX-75300	0 a 295,0	
LNX-8030	0 a 30,0	
LNX-8080	0 a 100,0	
LNX-8300	0 a 305,0	

- Ajuste la **Tolerancia de vibración**. Los puntos en el borde por corregir, cuya distancia al borde de destino sea igual o mayor que el valor de la **Tolerancia de vibración**, se alinearán con el borde de destino. Los puntos cuya distancia al borde de destino sea menor que el valor de la **Tolerancia de vibración** permanecerán sin cambios.



Si ha añadido varias áreas de corrección, todos los puntos en los bordes por corregir en todas las áreas de corrección se alinearán según el valor establecido de la **Tolerancia de vibración**.

La tabla de abajo presenta el rango de la **Tolerancia de vibración** e incremento del ajuste de diferentes modelos del perfilador láser:

Modelo	Rango de valor (mm)	Incremento del ajuste (mm)
LNX-7530	0 a 40,0	0,1
LNX-7580	0 a 100,0	
LNX-75300	0 a 450,0	
LNX-8030	0 a 40,0	
LNX-8080	0 a 100,0	
LNX-8300	0 a 450,0	

6. Haga clic en el botón **[Alinear]** para revisar el efecto de alineamiento del perfil en eje X.
 - Si el efecto de alineamiento cumple los requisitos, haga clic en el botón **[Aplicar]** para aplicar los ajustes y salir de la herramienta de **Alineamiento del Perfil en Eje X**.



Al hacer clic en el botón **[Aplicar]**, el botón de **Activar Alineamiento del Perfil en Eje X** se activará automáticamente. La próxima vez que se adquieran datos, los perfiles se alinearán según los ajustes de esta herramienta.

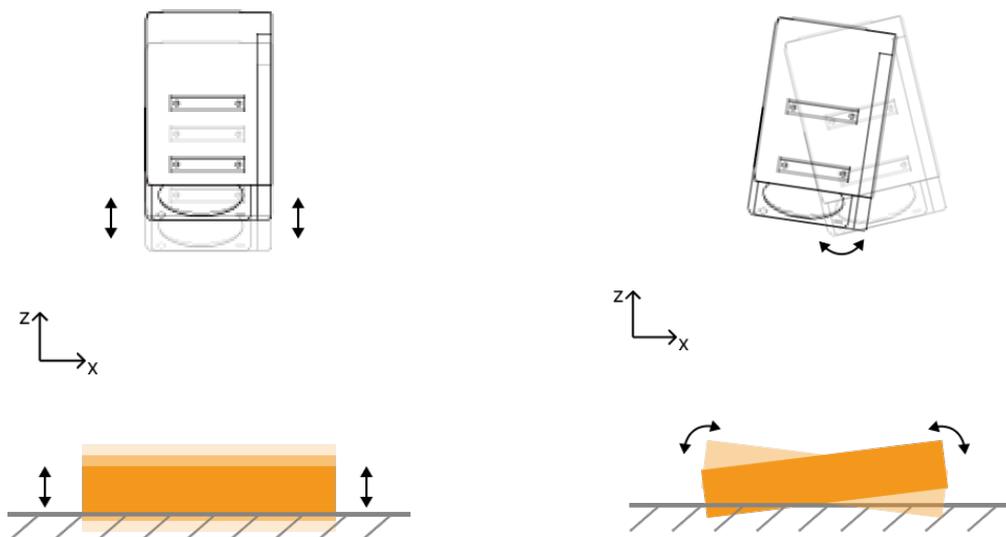
Si no es necesario realizar el alineamiento del perfil en eje X, desactive este botón y adquiera datos de nuevo.

- Si el efecto de alineamiento no cumple los requisitos, rehaga los pasos 3 a 6.
7. Adquiera datos de nuevo para obtener el mapa de profundidad y la nube de puntos después del alineamiento del perfil en eje X.

5.4.9. Herramienta de Alineamiento del Perfil en Eje Z

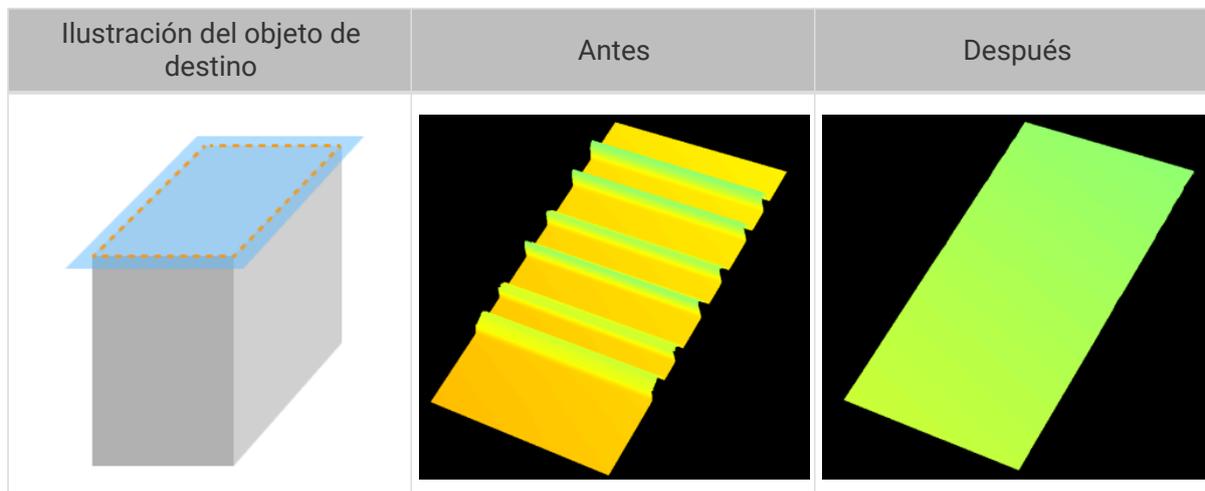
Esta herramienta sirve para corregir las vibraciones en el eje Z en los perfiles. A través de seleccionar la superficie del objeto de destino y ajustar los parámetros **Rango de vibración** y **Referencia de alineamiento**, puede corregir las distorsión en la superficie del objeto de destino causadas por las vibraciones del perfil.

En los siguientes casos, el perfil vibra a lo largo del eje Z, lo que causa la fluctuación del valor de profundidad.



- El objeto de destino o el sensor vibra a lo largo del eje Z
- El objeto de destino o el sensor rota alrededor del eje Y

Nubes de puntos antes y después de activar el **Alineamiento del Perfil en Eje Z**, todas las otras condiciones son idénticas:



Siga los siguientes pasos para realizar el alineamiento del perfil en eje Z:

1. Haga clic en el icono  ubicado en el panel de adquisición de datos para adquirir los datos una vez.
2. En el modo de escaneo, haga clic en el botón [**Editar**] ubicado a la derecha del [Alineamiento del Perfil en Eje Z](#) para abrir la herramienta de **Alineamiento del Perfil en Eje Z**.
3. Seleccione una herramienta adecuada en el menú ubicado a la izquierda y añada o ajuste área(s) de corrección en el mapa de profundidad.

 Puede añadir como máximo cinco áreas de detección.

Para garantizar el efecto del alineamiento de perfil, el área de corrección debe cumplir los siguientes requisitos:

- Las áreas de correcciones no se puede solapar.
 - La superficie del objeto de destino en el área de corrección no debe ser curvada.
4. Ajuste el **Rango de vibración**. Ajuste el valor mínimo al valor de profundidad del punto más bajo del área de corrección, y el valor máximo al valor de profundidad del punto más alto.

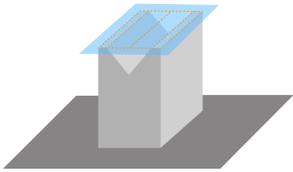
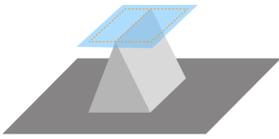
Si ha añadido varias áreas de corrección, ajuste el valor mínimo al valor de profundidad del punto más bajo de todas las áreas de corrección, y el valor máximo al valor de profundidad del punto más alto.

Se alineará los perfiles dentro del **Rango de vibración** a la **Referencia de alineamiento**.

La tabla de abajo presenta el rango del valor del parámetro e incremento del ajuste de diferentes modelos del perfilador láser:

Modelo	Rango val valor del parámetro (mm)	Incremento del ajuste (mm)
LNx-7530	-15,0 a 15,0	0,1
LNx-7580	-40,0 a 40,0	
LNx-75300	-150,0 a 150,0	
LNx-8030	-20,0 a 20,0	
LNx-8080	-64,0 a 64,0	
LNx-8300	-200,0 a 200,0	

5. Ajuste la **Referencia de alineamiento** según las características de la superficie del objeto de destino dentro del área de corrección.

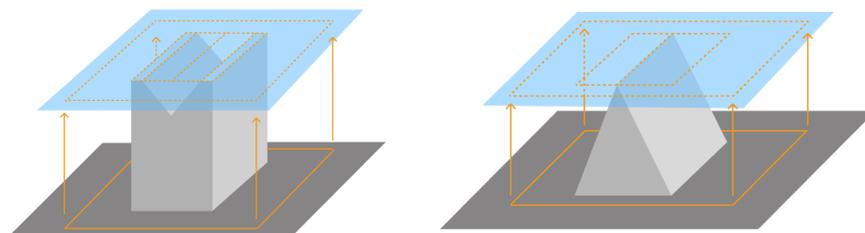
Característica de superficie			
	Doblada hacia abajo	Plano horizontal	Doblada hacia arriba
Valor de Alineamiento de referencia	Más bajo	Mediano	Más alto

6. Revise si el objeto de destino o el sensor rota alrededor del eje Y.

- Si el objeto de destino o el sensor rota alrededor del eje Y, active el botón de **Corregir vibraciones de rotación**.

Antes de activar este botón, asegúrese de que el plano horizontal ocupe al menos un 50% del área de corrección. Cuando el plano horizontal del objeto de destino es menor que 50%, puede incluir parte del plano donde se encuentra el objeto de destino.

Puede usar las herramientas de selección ubicadas a la izquierda de la ventana para ajustar la forma y el tamaño del área de corrección.



- Si el objeto de destino o el sensor no rota alrededor del eje Y, proceda con el siguiente paso.
7. Haga clic en el botón **[Alinear]** para revisar el efecto de alineamiento del perfil en eje Z.
- Si el efecto de alineamiento cumple los requisitos, haga clic en el botón **[Aplicar]** para aplicar los ajustes y salir de la herramienta de **Alineamiento del Perfil en Eje Z**.



Al hacer clic en el botón **[Aplicar]**, el botón de **Activar Alineamiento del Perfil en Eje**

Z se activará automáticamente. La próxima vez que se adquieran datos, los perfiles se alinearán según los ajustes de esta herramienta.

Si no es necesario realizar el alineamiento del perfil en eje Z, desactive este botón y adquiera datos de nuevo.

- Si el efecto de alineamiento no cumple los requisitos, rehaga los pasos 3 a 7.
8. Adquiera datos de nuevo para obtener el mapa de profundidad y la nube de puntos después del alineamiento del perfil en eje Z.

6. Interfaz de GenICam

6.1. ¿Qué es GenICam?

GenICam es un estándar ampliamente aceptado en la industria de visión artificial desarrollado por la Asociación Europea de Visión Artificial (EMVA), que permite el uso de interfaces de programación genéricas para controlar las cámaras de visión artificial.

El estándar GenICam proporciona una interfaz de programación de amplia aplicación que ofrece una interfaz de configuración de extremo a extremo para las interfaces estándar como GigE Vision, USB 3.0 Vision, Camera Link e IEEE 1394.

Se puede usar los softwares de visión artificial compatibles con el estándar GenICam, como HALCON, para conectar y controlar fácilmente las cámaras que cumplen el estándar GenICam sin configuraciones especificadas.

Mecanismo

1. Una cámara que cumple el estándar GenICam proporciona un archivo XML de descripción, que sirve para describir los parámetros de la cámara e indicar las características y funciones que ofrece la cámara.
2. Un software de visión artificial compatible con el estándar GenICam convierte el archivo XML en interfaces de programación de aplicaciones de GenAPI o elementos de la interfaz gráfica de usuario.
3. Mediante la interfaz de programación de aplicaciones o la interfaz gráfica de usuario del software de visión artificial, el usuario puede revisar y usar fácilmente las características y funciones que ofrece la cámara, (como el tiempo de exposición, entre otros).

Para obtener más informaciones sobre GenICam, visite [GenICam](#).

Compatibilidad de Perfilador Láser con el Estándar GenICam

El perfilador láser es compatible con los estándares de GenICam/GigE Vision. Se puede controlar la cámara mediante softwares de visión artificial de terceros ("cliente de GenICam"), como HALCON.

Para obtener informaciones sobre los parámetros disponibles y ajustables de la cámara en el cliente de GenICam y sus descripciones, consulte el capítulo [Parámetros del Perfilador Láser Disponibles en el Cliente de GenICam](#).

Para obtener instrucciones sobre cómo conectar y administrar el perfilador láser mediante HALCON, consulte la sección [Guía de Uso de Programa del Ejemplo de HALCON](#).

6.2. HALCON

Mediante los programas de ejemplo proporcionados por Mech-Mind, puede realizar todo el procedimiento, desde la conexión del perfilador láser hasta la activación de la adquisición de datos y la obtención de los datos adquiridos.

Introducción sobre los Programas de Ejemplo

Mech-Mind proporciona los siguientes programas de ejemplo de HALCON:

- **trigger_with_software_and_fixed_rate**: Usa la combinación del método de disparo de Software + Tasa fija para activar una ronda de adquisición de datos y obtener datos de perfil.
- **trigger_with_external_device_and_fixed_rate**: Usa la combinación del método de disparo de Externo + Tasa fija para activar una ronda de adquisición de datos y obtener datos de perfil.
- **trigger_with_software_and_encoder**: Usa la combinación del método de disparo de Software + Codificador para activar una ronda de adquisición de datos y obtener datos de perfil.
- **trigger_with_external_device_and_encoder**: Usa la combinación del método de disparo de Externo + Codificador para activar una ronda de adquisición de datos y obtener datos de perfil.
- **trigger_with_software_and_fixed_rate_continuous**: Usa la combinación del método de disparo de Software + Tasa fija para activar varias rondas de adquisición de datos y obtener datos de perfil.
- **trigger_with_external_device_and_fixed_rate_continuous**: Usa la combinación del método de disparo de Externo + Tasa fija para activar varias rondas de adquisición de datos y obtener datos de perfil.



Para obtener más información sobre los diferentes métodos para activar la adquisición de datos del perfilador láser, consulte el capítulo [Métodos para Activar la Adquisición de Datos](#).

Obtener el Programa de Ejemplo

Los programas de ejemplo están incluidos en la ruta de instalación de Mech-Eye SDK, o se puede obtener desde [GitHub](#) mediante clonar. Los programas de ejemplo en la ruta de instalación son de la versión de la publicación de Mech-Eye SDK. La versión en GitHub puede incluir los cambios más recientes.

- Los programas de ejemplo en la ruta de instalación están en la ruta `xxx/Mech-Eye SDK-2.4.0/API/samples/halcon/profiler`.
- Los programas de ejemplo clonados desde GitHub están en la ruta `xxx/mecheye_halcon_samples/profiler`.

Condiciones Previas

Asegúrese de que se han cumplido las siguientes condiciones previas antes de usar los programas de ejemplo de HALCON:

- [El perfilador láser está conectado correctamente a la computadora](#).
- Se ha instalado [HALCON 20.11](#) o superior en la computadora.



Las versiones de HALCON anteriores a 20.11 no están completamente probadas.

- La versión del firmware del perfilador láser debe ser 2.2.0 o superior.



Para actualizar el firmware del perfilador láser, después de [instalar o actualizar Mech-Eye SDK](#), abra Mech-Eye Viewer y haga clic en el botón **[Actualizar]**.

- Las dos direcciones IP siguientes son únicas y están en la misma subred:
 - La dirección IP del perfilador láser
 - La dirección IP del puerto de Ethernet de la computadora conectado al perfilador láser



Para ajustar la dirección IP, consulte los capítulos [Usar Mech-Eye Viewer para Ajustar la Dirección IP de Perfilador Láser](#) y [Ajustar la Dirección IP en la Computadora](#).

Guía de Uso del Programa de Ejemplo

Los siguientes capítulos proporcionan instrucciones sobre el uso de los programas de ejemplo en el sistema Windows:

- `trigger_with_software_and_fixed_rate`: [Una Ronda de Adquisición de Datos: Software + Tasa fija](#)
- `trigger_with_external_device_and_fixed_rate`: [Una Ronda de Adquisición de Datos: Externo + Tasa fija](#)
- `trigger_with_software_and_encoder`: [Una Ronda de Adquisición de Datos: Externo + Codificador](#)
- `trigger_with_external_device_and_encoder`: [Una Ronda de Adquisición de Datos: Externo + Codificador](#)
- `trigger_with_software_and_fixed_rate_continuous`: [Varias Rondas de Adquisición de Datos: Software + Tasa fija](#)
- `trigger_with_external_device_and_fixed_rate_continuous`: [Varias Rondas de Adquisición de Datos: Externo + Tasa fija](#)



- Al usar HALCON, si se presentan problemas como no se puede conectar el perfilador láser, puede consultar la [HALCON](#) para las soluciones correspondientes.
- Si se presentan otros problemas no mencionados en los capítulos mencionados, visite la [Comunidad en Línea de Mech-Mind](#) para obtener ayuda (es necesario registrarse e iniciar sesión).

6.2.1. Una Ronda de Adquisición de Datos: Software + Tasa fija

Este capítulo presenta cómo activar una ronda de adquisición de datos y obtener datos de perfil con el programa de ejemplo de `trigger_with_software_and_fixed_rate`.



Consulte el capítulo [HALCON](#) para obtener los ejemplos y revisar las condiciones previas de uso.

Adquirir Datos

Este programa de ejemplo usa el método de software + tasa fija para activar la adquisición de datos.



- Para obtener más información sobre los diferentes métodos para activar la adquisición de datos del perfilador láser, consulte el capítulo [Métodos para Activar la Adquisición de Datos](#).

Siga los siguientes pasos para adquirir los datos:

1. Abra el programa de ejemplo en HALCON: abra HDevelop y arrastre el programa de ejemplo a la ventana de HALCON.
2. Salte el programa (haga clic repetidamente en el botón  en Herramientas) hasta que aparezca la ventana emergente de **Inspección de Variable: MechEyeProfilerInfos**.

- En la ventana se visualizan todas los perfiladores láser disponibles. Haga doble clic en el perfilador láser que desea conectar, y copie el nombre de perfilador láser tras **unique_name:** o **user_name:**.

```
4 | device:GenICam | unique_name: | user_name:GenICam |
   | interface:Esen_ITF_1c697ac456f4c0a81492ffffff00 | producer:Esen'
```



El **user_name** es el nombre personalizado de perfilador láser. Puede [personalizar el nombre del perfilador láser en Mech-Eye Viewer](#).

- Localice la línea de comandos abajo y sustituya **LNX** por **unique_name** o **user_name**.

```
DeviceInfo := 'LNX'
```

- Haga clic en  ubicado en Herramientas o presione **F5** en el teclado para ejecutar el programa de ejemplo.
- Revise la imagen de intensidad y el mapa de profundidad adquiridos en los siguientes variables:
 - reflectance: imagen de intensidad
 - depthInMM: mapa de profundidad

Ajustar los Parámetros

Si la calidad de los datos obtenidos no es satisfactoria, puede ajustar los parámetros correspondientes.



- El perfilador láser es compatible con la función de grupo de parámetros, puede cambiar la configuración de perfilador láser rápidamente mediante seleccionar un grupo diferente. Los parámetros de perfilador láser se deben ajustar y guardar en el grupo determinado de parámetros.
- Para añadir o eliminar un grupo de parámetros, [realice en Mech-Eye Viewer](#).

Siga los siguientes pasos para ajustar los parámetros:

- Use el siguiente operador para obtener una lista de grupos disponibles de parámetros de perfilador láser.

```
get_framegrabber_param (AcqHandle, 'UserSetSelector_values',
ParameterGroupNames)
```

- Revise los nombres de todos los parámetros en **ParameterGroupNames**, ubicado en el área de **Variables de Control**.
- Use el siguiente operador para seleccionar el grupo de parámetros por modificar. **UserSetSelector** y **UserSetLoad** son parámetros de perfilador láser que sirven para seleccionar y cargar un grupo de parámetros. Sustituya **ParameterGroupName** por el nombre actual del grupo de parámetros.



El nombre del grupo de parámetros visualizado en HALCON corresponde al orden de los grupos de parámetros en Mech-Eye Viewer. Por ejemplo, **UserSet0** en HALCON es el primer grupo de parámetros en Mech-Eye Viewer. Para obtener más información, consulte la sección [Seleccionar un Grupo de Parámetros en HALCON](#).

```
set_framegrabber_param (AcqHandle, 'UserSetSelector', 'ParameterGroupName')
set_framegrabber_param (AcqHandle, 'UserSetLoad', 'ParameterGroupName')
```

- Use el siguiente operador para obtener el valor del parámetro especificado. Sustituya **ParameterName** por el nombre actual del parámetro de perfilador láser. **ParameterValues** es la variable para guardar el valor de parámetro, puede modificar según su demanda. Tenga en cuenta que esta variable no se es necesario incluir en paréntesis.

```
get_framegrabber_param (AcqHandle, 'ParameterName', ParameterValues)
```

- Haga doble clic en **ParameterValues** ubicado en el área de **Variables de Control** para visualizar el valor de dicho parámetro.
- Use el siguiente operador para ajustar el parámetro especificado. Sustituya **ParameterName** por el nombre actual del parámetro de perfilador láser, y **NewParameterValue** por el valor nuevo del parámetro.

```
set_framegrabber_param (AcqHandle, 'ParameterName', 'NewParameterValue')
```

- Use el siguiente operador para guardar las modificaciones de ajustes de parámetro en el grupo de parámetros. **UserSetSave** es un parámetro de perfilador láser para guardar los ajustes de parámetro en el grupo de parámetros. Sustituya **ParameterGroupName** por el nombre actual del grupo de parámetros.

```
set_framegrabber_param (AcqHandle, 'UserSetSave', 'ParameterGroupName')
```

Referencia

- Los parámetros del perfilador láser disponibles en el cliente de GenICam coinciden prácticamente con los parámetros disponibles en Mech-Eye Viewer. Para obtener la correspondencia detallada, consulte el capítulo [Parámetros disponibles de Perfilador Láser en el cliente de GenICam](#).
- Al ajustar los parámetros como [Corrección](#), [Máscara](#), normalmente se requieren herramientas de visualización de datos para obtener valores óptimos mediante una serie de ajustes. Debido a que el cliente de GenICam no proporciona herramientas de visualización, puede ajustar dichos parámetros mediante las herramientas de Mech-Eye Viewer. Para obtener más información, consulte el capítulo [Ajustar los Parámetros de Perfilador Láser con Mech-Eye Viewer](#).



Antes de conectar el perfilador láser en Mech-Eye Viewer, es necesario desconectar el perfilador láser desde HALCON. Si fracasa en conectar el perfilador láser en Mech-Eye Viewer, cierre HDevelop e intente de nuevo.

6.2.2. Una Ronda de Adquisición de Datos: Externo + Tasa fija

Este capítulo presenta cómo activar una ronda de adquisición de datos y obtener datos de perfil con el programa de ejemplo de `trigger_with_external_device_and_fixed_rate`.



Consulte el capítulo [HALCON](#) para obtener los ejemplos y revisar las condiciones previas de uso.

Adquirir Datos

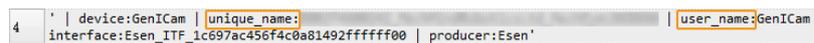
Este programa de ejemplo usa el método de externo + tasa fija para activar la adquisición de datos.



- Para obtener más información sobre los diferentes métodos para activar la adquisición de datos del perfilador láser, consulte el capítulo [Métodos para Activar la Adquisición de Datos](#).

Siga los siguientes pasos para adquirir los datos:

1. Abra el programa de ejemplo en HALCON: abra HDevelop y arrastre el programa de ejemplo a la ventana de HALCON.
2. Salte el programa (haga clic repetidamente en el botón  en Herramientas) hasta que aparezca la ventana emergente de **Inspección de Variable: MechEyeProfilerInfos**.
3. En la ventana se visualizan todas los perfiladores láser disponibles. Haga doble clic en el perfilador láser que desea conectar, y copie el nombre de perfilador láser tras **unique_name:** o **user_name:**.



4 | * | device:GenICam | unique_name: | user_name:GenICam |
interface:Esen_ITF_1c697ac456f4c0a81492fffff00 | producer:Esen'



El **user_name** es el nombre personalizado de perfilador láser. Puede [personalizar el nombre del perfilador láser en Mech-Eye Viewer](#).

4. Localice la línea de comandos abajo y sustituya **LNx** por **unique_name** o **user_name**.

```
DeviceInfo := 'LNx'
```

5. Haga clic en  ubicado en Herramientas o presione **F5** en el teclado para ejecutar el programa de ejemplo.
6. Inserte la señal de disparo al perfilador láser mediante un dispositivo externo: Es necesario garantizar que la señal de disparo se inserte en el perfilador láser cuando finalice el comando `grab_data()`, y que esto se realice dentro del período de tiempo agotado de `grab_timeout`.
7. Revise la imagen de intensidad y el mapa de profundidad adquiridos en los siguientes variables:
 - `reflectance`: imagen de intensidad
 - `depthInMM`: mapa de profundidad

Ajustar los Parámetros

Si la calidad de los datos obtenidos no es satisfactoria, puede ajustar los parámetros correspondientes.



- El perfilador láser es compatible con la función de grupo de parámetros, puede cambiar la configuración de perfilador láser rápidamente mediante seleccionar un grupo diferente. Los parámetros de perfilador láser se deben ajustar y guardar en el grupo determinado de parámetros.

- Para añadir o eliminar un grupo de parámetros, [realice en Mech-Eye Viewer](#).

Siga los siguientes pasos para ajustar los parámetros:

1. Use el siguiente operador para obtener una lista de grupos disponibles de parámetros de perfilador láser.

```
get_framegrabber_param (AcqHandle, 'UserSetSelector_values',
ParameterGroupNames)
```

2. Revise los nombres de todos los parámetros en **ParameterGroupNames**, ubicado en el área de **Variables de Control**.
3. Use el siguiente operador para seleccionar el grupo de parámetros por modificar. **UserSetSelector** y **UserSetLoad** son parámetros de perfilador láser que sirven para seleccionar y cargar un grupo de parámetros. Sustituya **ParameterGroupName** por el nombre actual del grupo de parámetros.



El nombre del grupo de parámetros visualizado en HALCON corresponde al orden de los grupos de parámetros en Mech-Eye Viewer. Por ejemplo, **UserSet0** en HALCON es el primer grupo de parámetros en Mech-Eye Viewer. Para obtener más información, consulte la sección [Seleccionar un Grupo de Parámetros en HALCON](#).

```
set_framegrabber_param (AcqHandle, 'UserSetSelector', 'ParameterGroupName')
set_framegrabber_param (AcqHandle, 'UserSetLoad', 'ParameterGroupName')
```

4. Use el siguiente operador para obtener el valor del parámetro especificado. Sustituya **ParameterName** por el nombre actual del parámetro de perfilador láser. **ParameterValues** es la variable para guardar el valor de parámetro, puede modificar según su demanda. Tenga en cuenta que esta variable no se es necesario incluir en paréntesis.

```
get_framegrabber_param (AcqHandle, 'ParameterName', ParameterValues)
```

5. Haga doble clic en **ParameterValues** ubicado en el área de **Variables de Control** para visualizar el valor de dicho parámetro.
6. Use el siguiente operador para ajustar el parámetro especificado. Sustituya **ParameterName** por el nombre actual del parámetro de perfilador láser, y **NewParameterValue** por el valor nuevo del parámetro.

```
set_framegrabber_param (AcqHandle, 'ParameterName', 'NewParameterValue')
```

7. Use el siguiente operador para guardar las modificaciones de ajustes de parámetro en el grupo de parámetros. **UserSetSave** es un parámetro de perfilador láser para guardar los ajustes de parámetro en el grupo de parámetros. Sustituya **ParameterGroupName** por el nombre actual del grupo de parámetros.

```
set_framegrabber_param (AcqHandle, 'UserSetSave', 'ParameterGroupName')
```

Referencia

- Los parámetros del perfilador láser disponibles en el cliente de GenICam coinciden prácticamente con los parámetros disponibles en Mech-Eye Viewer. Para obtener la correspondencia detallada, consulte el capítulo [Parámetros disponibles de Perfilador Láser en el cliente de GenICam](#).
- Al ajustar los parámetros como [Corrección](#), [Máscara](#), normalmente se requieren herramientas de visualización de datos para obtener valores óptimos mediante una serie de ajustes. Debido a que el cliente de GenICam no proporciona herramientas de visualización, puede ajustar dichos parámetros mediante las herramientas de Mech-Eye Viewer. Para obtener más información, consulte el capítulo [Ajustar los Parámetros de Perfilador Láser con Mech-Eye Viewer](#).



Antes de conectar el perfilador láser en Mech-Eye Viewer, es necesario desconectar el perfilador láser desde HALCON. Si fracasa en conectar el perfilador láser en Mech-Eye Viewer, cierre HDevelop e intente de nuevo.

6.2.3. Una Ronda de Adquisición de Datos: Externo + Codificador

Este capítulo presenta cómo activar una ronda de adquisición de datos y obtener datos de perfil con el programa de ejemplo de `trigger_with_software_and_encoder`.



Consulte el capítulo [HALCON](#) para obtener los ejemplos y revisar las condiciones previas de uso.

Adquirir Datos

Este programa de ejemplo usa el método de software + codificador para activar la adquisición de datos.



- Para obtener más información sobre los diferentes métodos para activar la adquisición de datos del perfilador láser, consulte el capítulo [Métodos para Activar la Adquisición de Datos](#).

Siga los siguientes pasos para adquirir los datos:

1. Abra el programa de ejemplo en HALCON: abra HDevelop y arrastre el programa de ejemplo a la ventana de **HALCON**.
2. Ajuste los parámetros correspondientes al codificador: Consulte la sección [Ajustar los Parámetros](#) para ajustar los siguientes parámetros correspondientes al codificador según la condición real:
 - EncoderDivider
 - EncoderOutputMode
 - EncoderTriggerSignalCountingMode



Puede consultar el capítulo [Parámetros disponibles de Perfilador Láser en el cliente de GenICam](#) para ver las informaciones sobre descripciones de los parámetros en la referencia de parámetros de Mech-Eye Viewer.

3. Salte el programa (haga clic repetidamente en el botón  en Herramientas) hasta que aparezca la ventana emergente de **Inspección de Variable: MechEyeProfilerInfos**.
4. En la ventana se visualizan todos los perfiladores láser disponibles. Haga doble clic en el perfilador láser que desea conectar, y copie el nombre de perfilador láser tras `unique_name:` o `user_name:`.

```
4 | device:GenICam | unique_name: | user_name:GenICam |
   | interface:Esen_ITF_1c697ac456f4c0a81492ffffff00 | producer:Esen'
```



El **user_name** es el nombre personalizado de perfilador láser. Puede [personalizar el nombre del perfilador láser en Mech-Eye Viewer](#).

- Localice la línea de comandos abajo y sustituya **LNx** por **unique_name** o **user_name**.

```
DeviceInfo := 'LNx'
```

- Haga clic en  ubicado en Herramientas o presione **F5** en el teclado para ejecutar el programa de ejemplo.
- Revise la imagen de intensidad y el mapa de profundidad adquiridos en los siguientes variables:
 - reflectance: imagen de intensidad
 - depthInMM: mapa de profundidad

Ajustar los Parámetros

Si la calidad de los datos obtenidos no es satisfactoria, puede ajustar los parámetros correspondientes.



- El perfilador láser es compatible con la función de grupo de parámetros, puede cambiar la configuración de perfilador láser rápidamente mediante seleccionar un grupo diferente. Los parámetros de perfilador láser se deben ajustar y guardar en el grupo determinado de parámetros.
- Para añadir o eliminar un grupo de parámetros, [realice en Mech-Eye Viewer](#).

Siga los siguientes pasos para ajustar los parámetros:

- Use el siguiente operador para obtener una lista de grupos disponibles de parámetros de perfilador láser.

```
get_framegrabber_param (AcqHandle, 'UserSetSelector_values',
ParameterGroupNames)
```

- Revise los nombres de todos los parámetros en **ParameterGroupNames**, ubicado en el área de **Variables de Control**.
- Use el siguiente operador para seleccionar el grupo de parámetros por modificar. **UserSetSelector** y **UserSetLoad** son parámetros de perfilador láser que sirven para seleccionar y cargar un grupo de parámetros. Sustituya **ParameterGroupName** por el nombre actual del grupo de parámetros.



El nombre del grupo de parámetros visualizado en HALCON corresponde al orden de los grupos de parámetros en Mech-Eye Viewer. Por ejemplo, **UserSet0** en HALCON es el primer grupo de parámetros en Mech-Eye Viewer. Para obtener más información, consulte la sección [Seleccionar un Grupo de Parámetros en HALCON](#).

```
set_framegrabber_param (AcqHandle, 'UserSetSelector', 'ParameterGroupName')
set_framegrabber_param (AcqHandle, 'UserSetLoad', 'ParameterGroupName')
```

- Use el siguiente operador para obtener el valor del parámetro especificado. Sustituya **ParameterName** por el nombre actual del parámetro de perfilador láser. **ParameterValues** es la variable para guardar el valor de parámetro, puede modificar según su demanda. Tenga en cuenta que esta variable no se es necesario incluir en paréntesis.

```
get_framegrabber_param (AcqHandle, 'ParameterName', ParameterValues)
```

- Haga doble clic en **ParameterValues** ubicado en el área de **Variables de Control** para visualizar el valor de dicho parámetro.
- Use el siguiente operador para ajustar el parámetro especificado. Sustituya **ParameterName** por el nombre actual del parámetro de perfilador láser, y **NewParameterValue** por el valor nuevo del parámetro.

```
set_framegrabber_param (AcqHandle, 'ParameterName', 'NewParameterValue')
```

- Use el siguiente operador para guardar las modificaciones de ajustes de parámetro en el grupo de parámetros. **UserSetSave** es un parámetro de perfilador láser para guardar los ajustes de parámetro en el grupo de parámetros. Sustituya **ParameterGroupName** por el nombre actual del grupo de parámetros.

```
set_framegrabber_param (AcqHandle, 'UserSetSave', 'ParameterGroupName')
```

Referencia

- Los parámetros del perfilador láser disponibles en el cliente de GenICam coinciden prácticamente con los parámetros disponibles en Mech-Eye Viewer. Para obtener la correspondencia detallada, consulte el capítulo [Parámetros disponibles de Perfilador Láser en el cliente de GenICam](#).
- Al ajustar los parámetros como [Corrección](#), [Máscara](#), normalmente se requieren herramientas de visualización de datos para obtener valores óptimos mediante una serie de ajustes. Debido a que el cliente de GenICam no proporciona herramientas de visualización, puede ajustar dichos parámetros mediante las herramientas de Mech-Eye Viewer. Para obtener más información, consulte el capítulo [Ajustar los Parámetros de Perfilador Láser con Mech-Eye Viewer](#).



Antes de conectar el perfilador láser en Mech-Eye Viewer, es necesario desconectar el perfilador láser desde HALCON. Si fracasa en conectar el perfilador láser en Mech-Eye Viewer, cierre HDevelop e intente de nuevo.

6.2.4. Una Ronda de Adquisición de Datos: Externo + Codificador

Este capítulo presenta cómo activar una ronda de adquisición de datos y obtener datos de perfil con el programa de ejemplo de `trigger_with_external_device_and_encoder`.



Consulte el capítulo [HALCON](#) para obtener los ejemplos y revisar las condiciones previas de uso.

Adquirir Datos

Este programa de ejemplo usa el método de externo + codificador para activar la adquisición de datos.



- Para obtener más información sobre los diferentes métodos para activar la adquisición de datos del perfilador láser, consulte el capítulo [Métodos para Activar la Adquisición de Datos](#).

Siga los siguientes pasos para adquirir los datos:

1. Abra el programa de ejemplo en HALCON: abra HDevelop y arrastre el programa de ejemplo a la ventana de **HALCON**.
2. Ajuste los parámetros correspondientes al codificador: Consulte la sección [Ajustar los Parámetros](#) para ajustar los siguientes parámetros correspondientes al codificador según la condición real:
 - EncoderDivider
 - EncoderOutputMode
 - EncoderTriggerSignalCountingMode



Puede consultar el capítulo [Parámetros disponibles de Perfilador Láser en el cliente de GenICam](#) para ver las informaciones sobre descripciones de los parámetros en la referencia de parámetros de Mech-Eye Viewer.

3. Salte el programa (haga clic repetidamente en el botón  en Herramientas) hasta que aparezca la ventana emergente de **Inspección de Variable: MechEyeProfilerInfos**.
4. En la ventana se visualizan todas los perfiladores láser disponibles. Haga doble clic en el perfilador láser que desea conectar, y copie el nombre de perfilador láser tras **unique_name:** o **user_name:**.

```
4 * | device:GenICam | unique_name: | user_name:GenICam |
  interface:Esen_ITF_1c697ac456f4c0a81492ffffff00 | producer:Esen'
```



El **user_name** es el nombre personalizado de perfilador láser. Puede [personalizar el nombre del perfilador láser en Mech-Eye Viewer](#).

5. Localice la línea de comandos abajo y sustituya **LNx** por **unique_name** o **user_name**.

```
DeviceInfo := 'LNx'
```

6. Haga clic en  ubicado en Herramientas o presione **F5** en el teclado para ejecutar el programa de ejemplo.
7. Inserte la señal de disparo al perfilador láser mediante un dispositivo externo: Es necesario garantizar que la señal de disparo se inserte en el perfilador láser cuando finalice el comando **grab_data()**, y que esto se realice dentro del período de tiempo agotado de **grab_timeout**.
8. Revise la imagen de intensidad y el mapa de profundidad adquiridos en los siguientes variables:
 - reflectance: imagen de intensidad
 - depthInMM: mapa de profundidad

Ajustar los Parámetros

Si la calidad de los datos obtenidos no es satisfactoria, puede ajustar los parámetros correspondientes.



- El perfilador láser es compatible con la función de grupo de parámetros, puede cambiar la configuración de perfilador láser rápidamente mediante seleccionar un grupo diferente. Los parámetros de perfilador láser se deben ajustar y guardar en el grupo determinado de parámetros.
- Para añadir o eliminar un grupo de parámetros, [realice en Mech-Eye Viewer](#).

Siga los siguientes pasos para ajustar los parámetros:

1. Use el siguiente operador para obtener una lista de grupos disponibles de parámetros de perfilador láser.

```
get_framegrabber_param (AcqHandle, 'UserSetSelector_values',
ParameterGroupNames)
```

2. Revise los nombres de todos los parámetros en **ParameterGroupNames**, ubicado en el área de **Variables de Control**.
3. Use el siguiente operador para seleccionar el grupo de parámetros por modificar. **UserSetSelector** y **UserSetLoad** son parámetros de perfilador láser que sirven para seleccionar y cargar un grupo de parámetros. Sustituya **ParameterGroupName** por el nombre actual del grupo de parámetros.



El nombre del grupo de parámetros visualizado en HALCON corresponde al orden de los grupos de parámetros en Mech-Eye Viewer. Por ejemplo, **UserSet0** en HALCON es el primer grupo de parámetros en Mech-Eye Viewer. Para obtener más información, consulte la sección [Seleccionar un Grupo de Parámetros en HALCON](#).

```
set_framegrabber_param (AcqHandle, 'UserSetSelector', 'ParameterGroupName')
set_framegrabber_param (AcqHandle, 'UserSetLoad', 'ParameterGroupName')
```

4. Use el siguiente operador para obtener el valor del parámetro especificado. Sustituya **ParameterName** por el nombre actual del parámetro de perfilador láser. **ParameterValues** es la variable para guardar el valor de parámetro, puede modificar según su demanda. Tenga en cuenta que esta variable no se es necesario incluir en paréntesis.

```
get_framegrabber_param (AcqHandle, 'ParameterName', ParameterValues)
```

5. Haga doble clic en **ParameterValues** ubicado en el área de **Variables de Control** para visualizar el valor de dicho parámetro.
6. Use el siguiente operador para ajustar el parámetro especificado. Sustituya **ParameterName** por el nombre actual del parámetro de perfilador láser, y **NewParameterValue** por el valor nuevo del parámetro.

```
set_framegrabber_param (AcqHandle, 'ParameterName', 'NewParameterValue')
```

- Use el siguiente operador para guardar las modificaciones de ajustes de parámetro en el grupo de parámetros. **UserSetSave** es un parámetro de perfilador láser para guardar los ajustes de parámetro en el grupo de parámetros. Sustituya **ParameterGroupName** por el nombre actual del grupo de parámetros.

```
set_framegrabber_param (AcqHandle, 'UserSetSave', 'ParameterGroupName')
```

Referencia

- Los parámetros del perfilador láser disponibles en el cliente de GenICam coinciden prácticamente con los parámetros disponibles en Mech-Eye Viewer. Para obtener la correspondencia detallada, consulte el capítulo [Parámetros disponibles de Perfilador Láser en el cliente de GenICam](#).
- Al ajustar los parámetros como [Corrección](#), [Máscara](#), normalmente se requieren herramientas de visualización de datos para obtener valores óptimos mediante una serie de ajustes. Debido a que el cliente de GenICam no proporciona herramientas de visualización, puede ajustar dichos parámetros mediante las herramientas de Mech-Eye Viewer. Para obtener más información, consulte el capítulo [Ajustar los Parámetros de Perfilador Láser con Mech-Eye Viewer](#).



Antes de conectar el perfilador láser en Mech-Eye Viewer, es necesario desconectar el perfilador láser desde HALCON. Si falla en conectar el perfilador láser en Mech-Eye Viewer, cierre HDevelop e intente de nuevo.

6.2.5. Varias Rondas de Adquisición de Datos: Software + Tasa fija

Este capítulo presenta cómo activar varias rondas de adquisición de datos y obtener datos de perfil con el programa de ejemplo de **trigger_with_software_and_fixed_rate_continuous**.



Consulte el capítulo [HALCON](#) para obtener los ejemplos y revisar las condiciones previas de uso.

Adquirir Datos

Este programa de ejemplo usa el método de software + tasa fija para activar varias rondas de adquisición de datos.



- Para obtener más información sobre los diferentes métodos para activar la adquisición de datos del perfilador láser, consulte el capítulo [Métodos para Activar la Adquisición de Datos](#).

Siga los siguientes pasos para adquirir los datos:

- Abra el programa de ejemplo en HALCON: abra HDevelop y arrastre el programa de ejemplo a la ventana de **HALCON**.
- Ajuste el número de rondas de adquisición de datos: Localice la línea de comandos de abajo y sustituya **2** por el número de rondas por realizar.

```
for Index :=1 to 2 by 1
```

- Salte el programa (haga clic repetidamente en el botón  en Herramientas) hasta que aparezca la ventana emergente de **Inspección de Variable: MechEyeProfilerInfos**.

- En la ventana se visualizan todas los perfiladores láser disponibles. Haga doble clic en el perfilador láser que desea conectar, y copie el nombre de perfilador láser tras **unique_name:** o **user_name:**.

```
4 | device:GenICam | unique_name: | user_name:GenICam |
   | interface:Esen_ITF_1c697ac456f4c0a81492ffffff00 | producer:Esen'
```



El **user_name** es el nombre personalizado de perfilador láser. Puede [personalizar el nombre del perfilador láser en Mech-Eye Viewer](#).

- Localice la línea de comandos abajo y sustituya **LNx** por **unique_name** o **user_name**.

```
DeviceInfo := 'LNx'
```

- Haga clic en  ubicado en Herramientas o presione **F5** en el teclado para ejecutar el programa de ejemplo.
- Revise la imagen de intensidad y el mapa de profundidad adquiridos en la última ronda de adquisición de datos en los siguientes variables:
 - reflectance: imagen de intensidad
 - depthInMM: mapa de profundidad

Ajustar los Parámetros

Si la calidad de los datos obtenidos no es satisfactoria, puede ajustar los parámetros correspondientes.



- El perfilador láser es compatible con la función de grupo de parámetros, puede cambiar la configuración de perfilador láser rápidamente mediante seleccionar un grupo diferente. Los parámetros de perfilador láser se deben ajustar y guardar en el grupo determinado de parámetros.
- Para añadir o eliminar un grupo de parámetros, [realice en Mech-Eye Viewer](#).

Siga los siguientes pasos para ajustar los parámetros:

- Use el siguiente operador para obtener una lista de grupos disponibles de parámetros de perfilador láser.

```
get_framegrabber_param (AcqHandle, 'UserSetSelector_values',
ParameterGroupNames)
```

- Revise los nombres de todos los parámetros en **ParameterGroupNames**, ubicado en el área de **Variables de Control**.
- Use el siguiente operador para seleccionar el grupo de parámetros por modificar. **UserSetSelector** y **UserSetLoad** son parámetros de perfilador láser que sirven para seleccionar y cargar un grupo de parámetros. Sustituya **ParameterGroupName** por el nombre actual del grupo de parámetros.



El nombre del grupo de parámetros visualizado en HALCON corresponde al orden de los grupos de parámetros en Mech-Eye Viewer. Por ejemplo, **UserSet0** en HALCON es el primer grupo de parámetros en Mech-Eye Viewer. Para obtener más información, consulte la sección [Seleccionar un Grupo de Parámetros en HALCON](#).

```
set_framegrabber_param (AcqHandle, 'UserSetSelector', 'ParameterGroupName')
set_framegrabber_param (AcqHandle, 'UserSetLoad', 'ParameterGroupName')
```

- Use el siguiente operador para obtener el valor del parámetro especificado. Sustituya **ParameterName** por el nombre actual del parámetro de perfilador láser. **ParameterValues** es la variable para guardar el valor de parámetro, puede modificar según su demanda. Tenga en cuenta que esta variable no se es necesario incluir en paréntesis.

```
get_framegrabber_param (AcqHandle, 'ParameterName', ParameterValues)
```

- Haga doble clic en **ParameterValues** ubicado en el área de **Variables de Control** para visualizar el valor de dicho parámetro.
- Use el siguiente operador para ajustar el parámetro especificado. Sustituya **ParameterName** por el nombre actual del parámetro de perfilador láser, y **NewParameterValue** por el valor nuevo del parámetro.

```
set_framegrabber_param (AcqHandle, 'ParameterName', 'NewParameterValue')
```

- Use el siguiente operador para guardar las modificaciones de ajustes de parámetro en el grupo de parámetros. **UserSetSave** es un parámetro de perfilador láser para guardar los ajustes de parámetro en el grupo de parámetros. Sustituya **ParameterGroupName** por el nombre actual del grupo de parámetros.

```
set_framegrabber_param (AcqHandle, 'UserSetSave', 'ParameterGroupName')
```

Referencia

- Los parámetros del perfilador láser disponibles en el cliente de GenICam coinciden prácticamente con los parámetros disponibles en Mech-Eye Viewer. Para obtener la correspondencia detallada, consulte el capítulo [Parámetros disponibles de Perfilador Láser en el cliente de GenICam](#).
- Al ajustar los parámetros como [Corrección](#), [Máscara](#), normalmente se requieren herramientas de visualización de datos para obtener valores óptimos mediante una serie de ajustes. Debido a que el cliente de GenICam no proporciona herramientas de visualización, puede ajustar dichos parámetros mediante las herramientas de Mech-Eye Viewer. Para obtener más información, consulte el capítulo [Ajustar los Parámetros de Perfilador Láser con Mech-Eye Viewer](#).



Antes de conectar el perfilador láser en Mech-Eye Viewer, es necesario desconectar el perfilador láser desde HALCON. Si fracasa en conectar el perfilador láser en Mech-Eye Viewer, cierre HDevelop e intente de nuevo.

6.2.6. Varias Rondas de Adquisición de Datos: Externo + Tasa fija

Este capítulo presenta cómo activar varias rondas de adquisición de datos y obtener datos de perfil con el programa de ejemplo de `trigger_with_external_device_and_fixed_rate_continuous`.



Consulte el capítulo [HALCON](#) para obtener los ejemplos y revisar las condiciones previas de uso.

Adquirir Datos

Este programa de ejemplo usa el método de externo + tasa fija para activar varias rondas de adquisición de datos.



- Para obtener más información sobre los diferentes métodos para activar la adquisición de datos del perfilador láser, consulte el capítulo [Métodos para Activar la Adquisición de Datos](#).

Siga los siguientes pasos para adquirir los datos:

1. Abra el programa de ejemplo en HALCON: abra HDevelop y arrastre el programa de ejemplo a la ventana de **HALCON**.
2. Ajuste el número de rondas de adquisición de datos: Localice la línea de comandos de abajo y sustituya **2** por el número de rondas por realizar.

```
for Index :=1 to 2 by 1
```

3. Salte el programa (haga clic repetidamente en el botón  en Herramientas) hasta que aparezca la ventana emergente de **Inspección de Variable: MechEyeProfilerInfos**.
4. En la ventana se visualizan todas los perfiladores láser disponibles. Haga doble clic en el perfilador láser que desea conectar, y copie el nombre de perfilador láser tras **unique_name:** o **user_name:**.



```
4 | device:GenICam | unique_name: | user_name:GenICam |
  | interface:Esen_ITF_1c697ac456f4c0a81492ffffff00 | producer:Esen'
```



El **user_name** es el nombre personalizado de perfilador láser. Puede [personalizar el nombre del perfilador láser en Mech-Eye Viewer](#).

5. Localice la línea de comandos abajo y sustituya **LNx** por **unique_name** o **user_name**.

```
DeviceInfo := 'LNx'
```

6. Haga clic en  ubicado en Herramientas o presione **F5** en el teclado para ejecutar el programa de ejemplo.
7. Inserte la señal de disparo al perfilador láser mediante un dispositivo externo: Es necesario garantizar que la señal de disparo se inserte en el perfilador láser cada vez que finalice el comando `grab_data_async()`, y que esto se realice dentro del período de tiempo agotado de `grab_timeout`.
8. Revise la imagen de intensidad y el mapa de profundidad adquiridos en la última ronda de adquisición de datos en los siguientes variables:
 - `reflectance`: imagen de intensidad
 - `depthInMM`: mapa de profundidad

Ajustar los Parámetros

Si la calidad de los datos obtenidos no es satisfactoria, puede ajustar los parámetros correspondientes.



- El perfilador láser es compatible con la función de grupo de parámetros, puede cambiar la configuración de perfilador láser rápidamente mediante seleccionar un grupo diferente. Los parámetros de perfilador láser se deben ajustar y guardar en el grupo determinado de parámetros.
- Para añadir o eliminar un grupo de parámetros, [realice en Mech-Eye Viewer](#).

Siga los siguientes pasos para ajustar los parámetros:

1. Use el siguiente operador para obtener una lista de grupos disponibles de parámetros de perfilador láser.

```
get_framegrabber_param (AcqHandle, 'UserSetSelector_values',
ParameterGroupNames)
```

2. Revise los nombres de todos los parámetros en **ParameterGroupNames**, ubicado en el área de **Variables de Control**.
3. Use el siguiente operador para seleccionar el grupo de parámetros por modificar. **UserSetSelector** y **UserSetLoad** son parámetros de perfilador láser que sirven para seleccionar y cargar un grupo de parámetros. Sustituya **ParameterGroupName** por el nombre actual del grupo de parámetros.



El nombre del grupo de parámetros visualizado en HALCON corresponde al orden de los grupos de parámetros en Mech-Eye Viewer. Por ejemplo, **UserSet0** en HALCON es el primer grupo de parámetros en Mech-Eye Viewer. Para obtener más información, consulte la sección [Seleccionar un Grupo de Parámetros en HALCON](#).

```
set_framegrabber_param (AcqHandle, 'UserSetSelector', 'ParameterGroupName')
set_framegrabber_param (AcqHandle, 'UserSetLoad', 'ParameterGroupName')
```

4. Use el siguiente operador para obtener el valor del parámetro especificado. Sustituya **ParameterName** por el nombre actual del parámetro de perfilador láser. **ParameterValues** es la variable para guardar el valor de parámetro, puede modificar según su demanda. Tenga en cuenta que esta variable no se es necesario incluir en paréntesis.

```
get_framegrabber_param (AcqHandle, 'ParameterName', ParameterValues)
```

5. Haga doble clic en **ParameterValues** ubicado en el área de **Variables de Control** para visualizar el valor de dicho parámetro.
6. Use el siguiente operador para ajustar el parámetro especificado. Sustituya **ParameterName** por el nombre actual del parámetro de perfilador láser, y **NewParameterValue** por el valor nuevo del parámetro.

```
set_framegrabber_param (AcqHandle, 'ParameterName', 'NewParameterValue')
```

7. Use el siguiente operador para guardar las modificaciones de ajustes de parámetro en el grupo de parámetros. **UserSetSave** es un parámetro de perfilador láser para guardar los ajustes de parámetro en el grupo de parámetros. Sustituya **ParameterGroupName** por el nombre actual del grupo de parámetros.

```
set_framegrabber_param (AcqHandle, 'UserSetSave', 'ParameterGroupName')
```

Referencia

- Los parámetros del perfilador láser disponibles en el cliente de GenICam coinciden prácticamente con los parámetros disponibles en Mech-Eye Viewer. Para obtener la correspondencia detallada, consulte el capítulo [Parámetros disponibles de Perfilador Láser en el cliente de GenICam](#).
- Al ajustar los parámetros como [Corrección](#), [Máscara](#), normalmente se requieren herramientas de visualización de datos para obtener valores óptimos mediante una serie de ajustes. Debido a que el cliente de GenICam no proporciona herramientas de visualización, puede ajustar dichos parámetros mediante las herramientas de Mech-Eye Viewer. Para obtener más información, consulte el capítulo [Ajustar los Parámetros de Perfilador Láser con Mech-Eye Viewer](#).



Antes de conectar el perfilador láser en Mech-Eye Viewer, es necesario desconectar el perfilador láser desde HALCON. Si fracasa en conectar el perfilador láser en Mech-Eye Viewer, cierre HDevelop e intente de nuevo.

6.3. Referencia

6.3.1. Parámetros disponibles de Perfilador Láser en el cliente de GenICam

Este capítulo presenta los parámetros disponibles y ajustables del perfilador láser en el cliente de GenICam, y la correspondencia entre dichos parámetros y los parámetros disponibles en Mech-Eye Viewer.

Correspondencia entre los Parámetros

Los parámetros del perfilador láser disponibles en el cliente de GenICam coinciden prácticamente con los parámetros disponibles en Mech-Eye Viewer. Mech-Eye Viewer proporciona informaciones detalladas como descripciones de parámetros y valores de parámetros, lo que le ayuda a ajustar los parámetros en el cliente de GenICam.

La siguiente tabla proporciona la correspondencia entre los parámetros:

Parámetros disponibles en el cliente de GenICam		Parámetros disponibles en Mech-Eye Viewer		Visibilidad
Categoría	Nombre de parámetro	Modo de Adquirir Datos	Categoría	Nombre de parámetro

Parámetros disponibles en el cliente de GenICam		Parámetros disponibles en Mech-Eye Viewer			Visibilidad
Acquisition Control	AcquisitionLineRate	Modo de Escaneo	Ajustes de Disparo	Tasa de Disparo	Principiante
	AcquisitionLineRateMax	Tasa Máx. de Escaneo			-
	AcquisitionMode	 y 			-
	AcquisitionStart	Hace clic en dicho botón para iniciar la adquisición			-
	AcquisitionStop	Hace clic de nuevo en dicho botón para parar la adquisición			-
	DataAcquisitionTriggerSource	Modo de Escaneo	Ajustes de Disparo	Fuente de Disparo de Adquisición de Datos	Principiante
	DepthTimeout	Modo de Escaneo	Ajustes de escanear	Período de Tiempo Agotado	Principiante
	ExposureDelay			Retraso de Disparo	Maestro
	ExposureMode	Modo de Perfil	Ajustes de Brillo	Modo de Exposición	Principiante
	ExposureTime			<ul style="list-style-type: none"> Fija: Tiempo de Exposición HDR: Tiempo total de exposición en Ajustes de Exposición HDR 	Principiante
	LineScanTriggerSource	Modo de Escaneo	Ajustes de Disparo	Fuente de Disparo de Escaneo de Línea	Principiante
	MultiSlopeExposureLimit	Modo de Perfil	Ajustes de Brillo	Otros ajustes en Ajustes de Exposición HDR	Principiante
	MultiSlopeKneePointSelector			Consulte la sección Configurar los Ajustes de la Exposición HDR	Principiante
	MultiSlopeSaturationThreshold				Principiante
Brightness Settings	AnalogGain	Modo de Perfil	Ajustes de Brillo	Ganancia Analógica	Principiante
	DigitalGain			Ganancia Digital	Experto
	LaserPower			Potencia Láser	Experto

Parámetros disponibles en el cliente de GenICam		Parámetros disponibles en Mech-Eye Viewer			Visibilidad
Correction	EnableHeightCorrection	Modo de Perfil/Modo de Escaneo	Corrección	Activar Corrección de Altura en Corrección de Altura	Principiante
	EnableTiltCorrection			Activar Corrección de Inclinación en Corrección de Inclinación	Principiante
	HeightCorrectionRatio			Tasa de Corrección de Altura en Corrección de Altura	Principiante
	TargetHeightDifference			Diferencia real de altura en la herramienta de Corrección de Altura	Principiante
	TargetTiltAngle			Ángulo esperado de inclinación en la herramienta de Corrección de Inclinación	Principiante
	TiltCorrectionAngle			Ángulo de Corrección de Inclinación en Corrección de Inclinación	Principiante
DeviceControl	DeviceScanType	Cambiar el Modo de Adquirir Datos			-
EncoderControl	EncoderDivider	Modo de Escaneo	Ajustes del Codificador	Intervalo de Disparo	Principiante
	EncoderOutputMode			Dirección de Disparo	Principiante
	EncoderResolution			Resolución del codificador en Herramienta de Ajustes de Codificador	Principiante
	EncoderTriggerSignalCountingMode			Modo de Número de Señal de Disparo	Principiante
ImageFormatControl	ComponentSelector	Obtiene imagen de intensidad (Reflectance) o mapa de profundidad (Range)			-
	Height	Modo de Escaneo	Ajustes de escanear	Número de Línea de Escaneo	Principiante
Resolutions	XAxisResolution	Modo de Perfil/Modo de Escaneo	Resolución	Resolución de Eje X	Principiante
	YAxisResolution	Modo de Escaneo		Resolución de Eje Y de Nube de Puntos	Principiante

Parámetros disponibles en el cliente de GenICam		Parámetros disponibles en Mech-Eye Viewer			Visibilidad
Profile Extraction	BrightnessAdjustment	Modo de Escaneo	Ajustes de escanear	Ajustes de Brillo	Principiante
	EdgeSelection	Modo de Perfil	Extracción de Perfil	Selección de Borde	Experto
	MaxLaserLineWidth			Anchura Máx. de Línea Láser	Principiante
	MinGrayscaleValue			Valor Mín. de Escala de Grises	Principiante
	MinLaserLineWidth			Anchura Mín. de Línea Láser	Principiante
	MinSharpness			Nitidez Mínima	Experto
	SpotSelection			Selección de Puntos de Extracción	Principiante
Profile Processing	Filter	Modo de Perfil	Procesamiento de Perfil	Filtro	Principiante
	GapFilling			Relleno de Hueco	Principiante
	GapFillingEdgePreservation			Preservación de Bordes en Relleno de Hueco	Principiante
	MeanFilterWindowSize			Tamaño de Ventana de Filtro Promedio	Principiante
	MedianFilterWindowSize			Tamaño de Ventana de Filtro Mediano	Principiante
	Resampling			Re-muestreo	Experto
	ResamplingEdgePreservation			Preservación de Bordes en Re-muestreo	Experto
ROI	XAxisWidth	Modo de Perfil	ROI	Anchura del Eje X	Principiante
	XAxisCenterPosition			Posición Central en Eje X	
	ZAxisHeight			Altura del Eje Z	
	ZDirectionRoi			-	
UserSetControl	UserSetDefault	Usa los grupos de parámetros predeterminados			-
	UserSetLoad	Carga el grupo de parámetros seleccionado en UserSetSelector			-
	UserSetSave	Guarda el valor del parámetro al grupo actual de parámetros			-
	UserSetSelector	Selecciona el grupo de parámetros por usar			-
Image Mask	EnableImageMask	Modo de Perfil/Modo de Escaneo	Máscara	Aplicar Máscara en Máscara	Principiante

(1) Debido a una actualización de función, este parámetro ha sido reemplazado por XAxisWidth, XAxisCenterPosition y ZAxisHeight. Se recomienda usar los parámetros nuevos en su lugar.

Configurar los ajustes de la Exposición HDR

El modo de configurar los ajustes de la exposición HDR en el cliente de GenICam difiere bastante del que se usa en Mech-Eye Viewer. Esta sección presenta el modo de configuración en el cliente de GenICam.

1. Ajuste **ExposureMode** a HDR.
2. Ajuste el tiempo total de exposición mediante **ExposureTime**.
3. Seleccione la fase de exposición por ajustar mediante **MultiSlopeKneePointSelector**. 0 es la primera fase de exposición, y 1, la segunda.
4. Ajuste la proporción de la actual fase en el tiempo total de exposición mediante **MultiSlopeSaturationThreshold**.
5. Ajuste el umbral de escala de grises de la actual fase de exposición mediante **MultiSlopeExposureLimit** (el **Primer Umbral** o **Segundo Umbral** en Mech-Eye Viewer).
6. Para ajustar la otra fase de exposición, repita los pasos 3 a 5.

6.3.2. Ajustar los Parámetros de Perfilador Láser con Mech-Eye Viewer

Al ajustar los parámetros como [Corrección](#), [Máscara](#), normalmente se requieren herramientas de visualización de datos para obtener valores óptimos mediante una serie de ajustes. Debido a que el cliente de GenICam no proporciona herramientas de visualización, puede ajustar dichos parámetros mediante las herramientas de Mech-Eye Viewer.

Después de ajustar estos parámetros mediante Mech-Eye Viewer, puede leer y usar directamente los últimos valores del perfilador láser en el cliente de GenICam.

Preparativos

Antes de ajustar los parámetros de visualización en Mech-Eye Viewer, se requiere completar los siguientes pasos:

1. Guarde los parámetros ajustados en el cliente de GenICam.
2. Desconecte el perfilador láser del cliente de GenICam.
3. [Conecte el perfilador láser en Mech-Eye Viewer](#).
4. En la pestaña de **Parámetros** ubicada a la derecha de Mech-Eye Viewer, seleccione un grupo de parámetros para guardar los valores de los parámetros, o [cree un grupo de parámetros](#).

Ajustar los Parámetros

Para confirmar los métodos de ajustar los parámetros, consulte la [Asistente de Referencia de Parámetros](#) de Mech-Eye Viewer.

Abajo están los parámetros que se recomienda ajustar en Mech-Eye Viewer:

- [Ajustes de Exposición HDR](#)
- [Máscara](#)
- [Corrección de Inclinación](#)

- [Corrección de Altura](#)
- [Ajustes del Codificador](#)
- [ROI](#)

Sincronizar el Valor del Parámetro

Después de ajustar estos parámetros en Mech-Eye Viewer, siga los siguientes pasos para consultar los últimos valores de parámetros en el cliente de GenICam.

1. En la pestaña de **Parámetros** ubicada en la derecha de Mech-Eye Viewer, haga clic en el botón **[Guardar]** ubicado a la parte superior para guardar los valores de parámetros en un grupo de parámetros.
2. Desconecte el perfilador láser en Mech-Eye Viewer.
3. Conecte el perfilador láser en el cliente de GenICam.
4. En el cliente de GenICam, seleccione y cargue el grupo de parámetros donde se han guardado los últimos valores de los parámetros mediante los parámetros de **UserSetSelector** y **UserSetLoad**.

7. Hardware del Perfilador Láser

7.1. Modelos de Perfilador Láser

Este capítulo presenta diferentes modelos de perfilador láser, así como las características y aplicaciones adecuadas de los modelos.

Comparación de Especificaciones Claves

Actualmente, los modelos disponibles de perfilador láser incluyen:

- Serie LNX-8000: LNX-8030, LNX-8080 y LNX-8300 (con controlador de LNX-8000C)
- Serie LNX-7500: LNX-7530, LNX-7580 y LNX-75300 (con controlador de LNX-7500C)

Abajo están las informaciones básicas sobre los modelos del sensor. Para obtener todas las especificaciones técnicas del perfilador láser, consulte los capítulos [Serie de LNX-7500](#) y [Serie de LNX-8000](#).

Serie		LNX-8000			LNX-7500			
Modelo		LNX-8030	LNX-8080	LNX-8300	LNX-7530	LNX-7580	LNX-75300	
Puntos de datos de cada perfil		4096			3200			
Tasa de escaneo ⁽¹⁾		3,3 a 15 kHz			2 a 10 kHz			
Distancia de referencia		78 mm	250 mm	325 mm	78 mm	250 mm	325 mm	
Rango de medición ⁽²⁾	Eje Z	30 mm	100 mm	305 mm	25 mm	76 mm	295 mm	
	Eje X	Cerca	33 mm	76 mm	230 mm	31 mm	72 mm	219 mm
		Distancia de referencia	35 mm	89 mm	310 mm	33 mm	82 mm	300 mm
		Lejos	37 mm	96 mm	430 mm	35 mm	89 mm	422 mm
Resolución de Eje X		9 μm	23,5 μm	105 μm	11 μm	28 μm	132 μm	
Inclinación de lente ⁽³⁾		30°	22°	19°	30°	22°	19°	

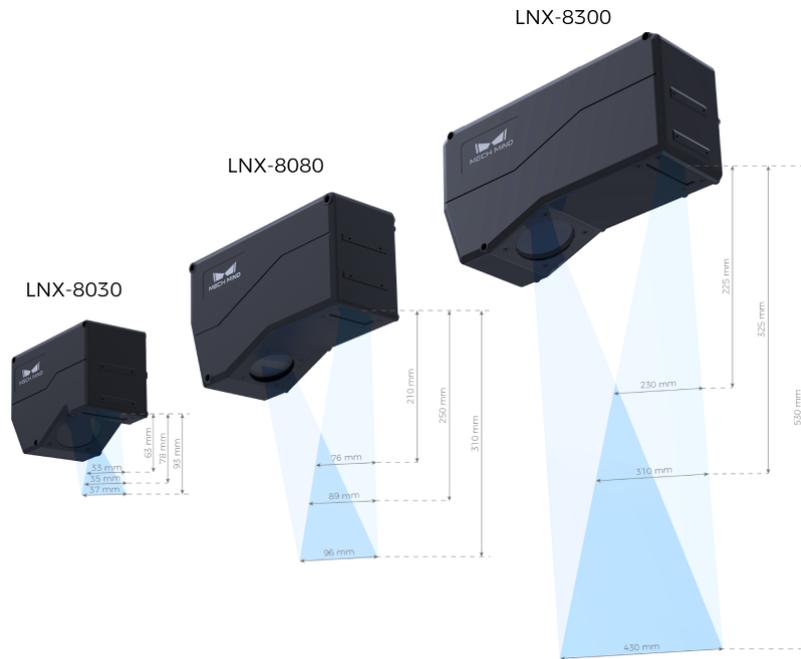
(1) Este rango es la tasa máxima que el perfilador láser puede alcanzar al ajustar la **Altura del Eje Z** de la **ROI** a diferentes valores.

(2) Consulte la [comparación de FOV](#) de abajo.

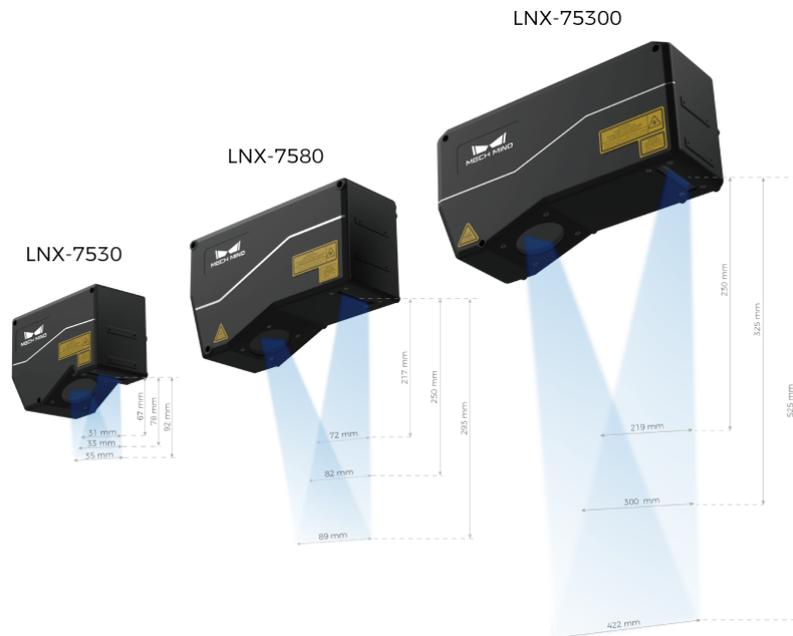
(3) Consulte las ilustraciones del manual del usuario de Hardware de diferentes series.

Comparación de FOV

- Como se muestra a continuación, abajo está la comparación de FOV de los modelos de sensor de LNX-8000:

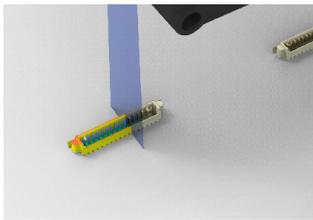
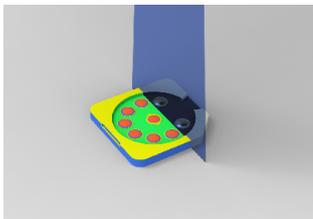
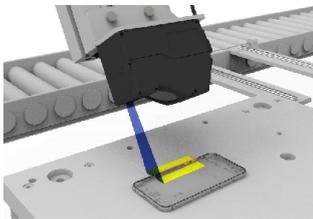
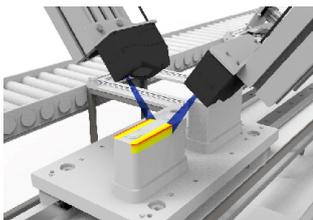


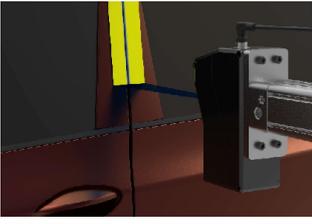
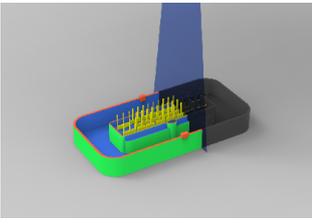
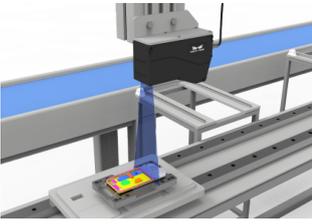
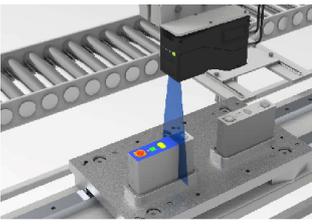
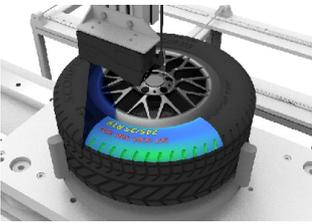
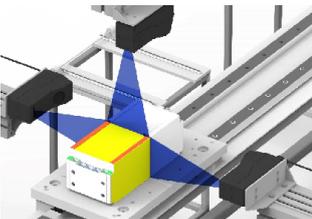
- Como se muestra a continuación, abajo está la comparación de FOV de los modelos de sensor de LNX-7500:



Escenarios Adecuados

Todos los sensor cuentan con una alta tasa de escaneo y resolución. Seleccione el modelo cuyo FOV cumpla su necesidad, considerando el tamaño de los objetos de destino y los escenarios adecuados proporcionados en la figura de abajo.

Modelo	Escenarios Adecuados	
LNX-8030 y LNX-7530	Medición de altura de pin de conector	
	Inspección de juntas de soldadura	
	Inspección de calidad de pegamento de marco central del móvil	
	Inspección de la soldadura de barras colectoras	

Modelo	Escenarios Adecuados	
LNX-8080 y LNX-7580	Inspección de hueco de puerta de coche	
	Inspección de altura/posición del pin de conector del coche	
	Inspección de planitud/diferencia de altura del marco central de móvil	
	Inspección de planitud/diferencia de altura de capa superior de batería de vehículo eléctrico	
LNX-8300 y LNX-75300	Lectura del código DOT de rueda	
	Medición de dimensión de módulos de batería de vehículo eléctrico	

7.2. Manual del Usuario de Hardware

Instrucciones de Seguridad

- Para garantizar un uso seguro, no use el producto antes de leer este manual y conocer bien el uso correcto. El uso y mantenimiento inadecuados pueden dañar el producto o causar otros peligros. Mech-Mind declina cualquier responsabilidad de lesión o daño causado al usuario o a terceros en caso de que existan uso y mantenimiento inadecuados.
- Seguir las instrucciones y advertencias de este manual puede reducir los riesgos, pero no

puede eliminar todos. Si no usa el producto de acuerdo con este manual, es posible que algunas funciones no se ejecuten normalmente o que el producto se dañe.

- Se ha revisado cada parte durante la redacción de este manual. No dude en contactar con Mech-Mind si encuentra algún problema o error en el manual.
- Este producto debe ser montado, conectado, usado y mantenido solo por adultos formados. Para garantizar una operación con seguridad, el producto debe ser transportado, almacenado, montado, usado y mantenido correctamente.
- El láser es peligroso. Familiarícese con el contenido de Seguridad Láser antes de usar el producto.

Entorno Operativo

- No use el producto en lugares con riesgo de explosión. Está PROHIBIDO colocar sustancias explosivas, inflamables o corrosivas cerca del producto.
- No exponga el producto al fuego ni a altas temperaturas. No coloque el producto sobre el fuego ni lo aplaste mecánicamente. De lo contrario, puede causar explosión.
- No coloque el producto en lugares con grandes variaciones de temperatura, ni a temperaturas extremadamente altas o bajas. El rango de temperaturas de operación es 0 a 45°.
- Use el producto en interiores.
- Use el producto a altitudes inferiores a 4.000 metros.
- Instale el producto en un lugar abierto y con buena circulación del aire. No coloque el producto en lugares húmedos o polvorientos.
- No instale el producto en lugares bajo la luz solar directa ni cerca de dispositivos de iluminación. Si es inevitable, use una tela sombreadora para asegurarse de que el producto esté protegido contra las interferencias de luz.
- No instale el producto en lugares sometidos a vibraciones o impactos.
- No instale el producto en lugares donde se pueda salpicar agua o aceite en el producto.

Montaje del Producto

- Para garantizar una adecuada disipación del sensor, revise con atención las notas en la sección [Montaje y Conexión](#).
- Instale el producto y los cables lejos de líneas de alta tensión.
- El sensor solo puede conectarse al controlador de la misma serie. De lo contrario, puede dañar el producto o causar otros riesgos de seguridad.
- No conecte el producto a una fuente de alimentación hasta que el producto esté montado de forma segura y el cable Ethernet esté correctamente conectado.

Uso del Producto

- La primera vez que use el producto, quite las películas protectoras del sensor.
- Antes de usarlo, revise el producto cuidadosamente para ver si hay daños, señales de entrada de agua, olores sospechosos, humo, tornillos sueltos o dañados, etc., y asegúrese de que el producto esté en buen estado. Si detecta cualquiera de las anomalías mencionadas, desconecte la alimentación inmediatamente.
- Después de encender el producto, espere aproximadamente 30 minutos antes de usarlo. De lo contrario, la calidad de datos puede ser inestable. Mientras ajusta los parámetros, no apague

el producto. De lo contrario, puede perder las modificaciones de parámetros.

- La alta temperatura envejece el cable de alimentación. Revise regularmente el cable para detectar señales de envejecimiento. Si el cable de alimentación está envejecido, contacte con Mech-Mind para adquirir un reemplazo.
- La superficie del producto puede calentarse tras un uso de tiempo prolongado. Tenga cuidado para evitar lesiones.
- No golpee, tire ni deje caer el producto. El producto puede resultar dañado o funcionar incorrectamente si se somete a fuertes impactos o vibraciones.
- No deje objetos extraños como láminas de metal, polvo, papel, virutas de madera, etc. entrar en el interior del producto, que puede causar incendio, descarga eléctrica, funcionamiento incorrecto, etc.

Uso de la Fuente de Alimentación en Carril DIN

- Instale la fuente de alimentación en carril DIN dentro de una caja de control. No la instale en un lugar de difícil acceso para desconectar la alimentación.
- No use el producto si el puerto de alimentación o la fuente de alimentación en carril DIN está mojado.
- No caliente ni ponga el carril DIN ni el cable de alimentación en el fuego.
- Use el voltaje especificado. De lo contrario, pueden causar incendios, descargas eléctricas, u otro mal funcionamiento. Se recomienda usar la fuente de alimentación en carril DIN proporcionada por Mech-Mind. Si necesita un reemplazo, use una fuente de alimentación en carril DIN que cumpla las normas de seguridad correspondientes.

Seguridad Láser

- Use gafas de seguridad láser con el producto.
- El producto emite láser. Evite la exposición directa de los ojos al láser. No mire al rayo láser ni al rayo láser reflejado directamente. No dirija el láser hacia otras personas. Observar el rayo láser puede causar perturbaciones visuales como deslumbramiento e imágenes persistentes. Siga estrictamente los requisitos operativos y de ajuste descritos en este manual.
- No mire al rayo láser con instrumentos ópticos (como telescopios). De lo contrario, puede sufrir lesiones en los ojos.
- El rayo láser debe estar más bajo o más alto que el nivel de los ojos.
- Tenga cuidado con la ruta del rayo láser. No entre en las zonas a las que llega el láser o el láser reflejado. No coloque ningún objeto reflectante en la ruta del rayo láser. Los reflejos especulares o difusos del láser pueden provocar exposición al láser reflejado. Bloquee los reflejos instalando una carcasa de protección.
- Si no usa el producto de acuerdo con este manual, puede exponerse a radiaciones láser perniciosas.
- No desmonte el producto. La emisión láser no se detiene al desmontar el producto.

Aviso de Desecho

- Para no contaminar el medio, cumpla las leyes y normativas locales cuando deseche el producto. No deseche la batería vieja en residuos domésticos. No deseche el producto de forma irresponsable. El desecho incorrecto puede contaminar el medio ambiente.

Certificaciones

El producto cumple los siguientes estándares y requisitos de evaluación. Tenga en cuenta que los estados de certificación pueden actualizarse. Para obtener más información, contacte con los agentes locales.

Cumple los siguientes requisitos y estándares:

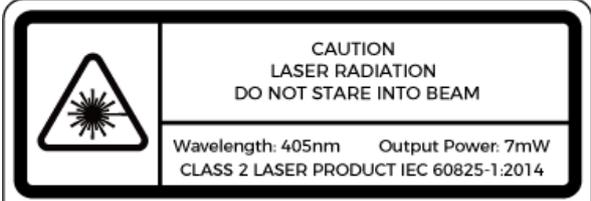
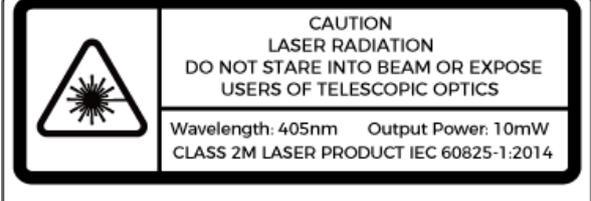
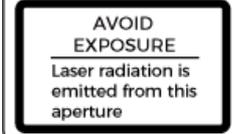
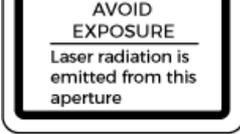
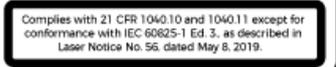
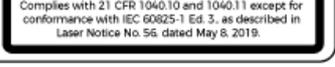
- Estándares de Compatibilidad Electromagnética de Europa
- EE.UU.: ANSI C63.4, 47 CFR PART 15B, and UL 61010-1
- Canadá: ICES-003
- Japón: VCCI-CISPR 32:2016
- Corea del Sur: KS C 9832 and KS C 9835

Seguridad del Producto Láser

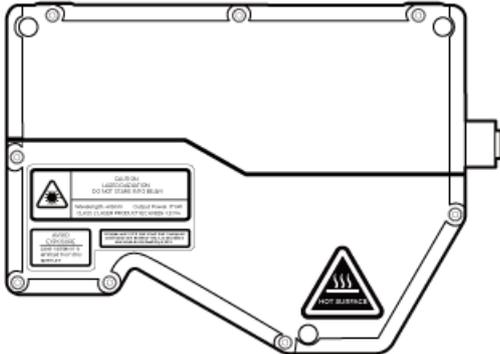
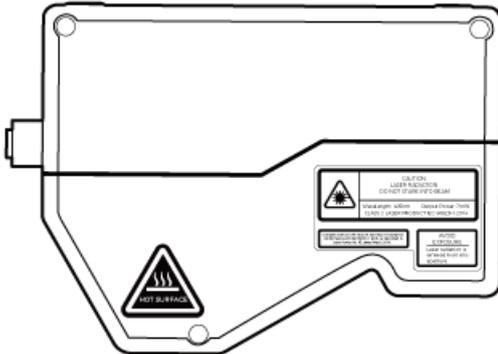
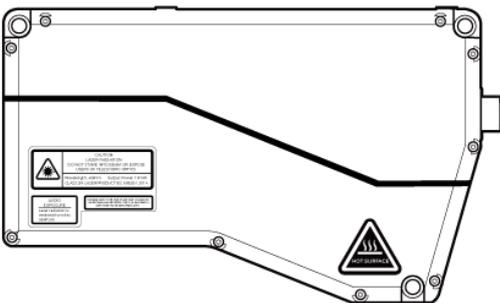
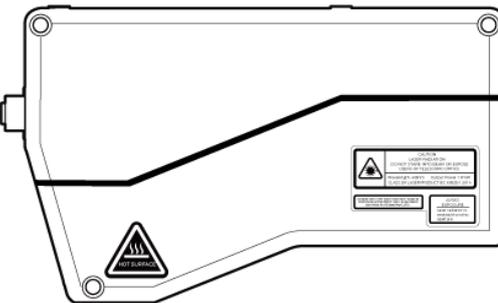
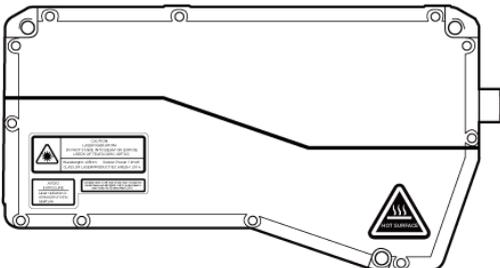
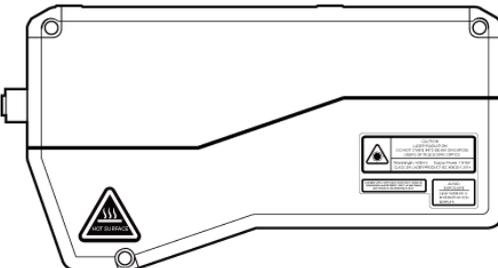
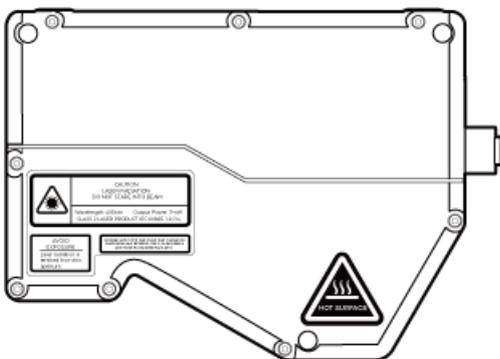
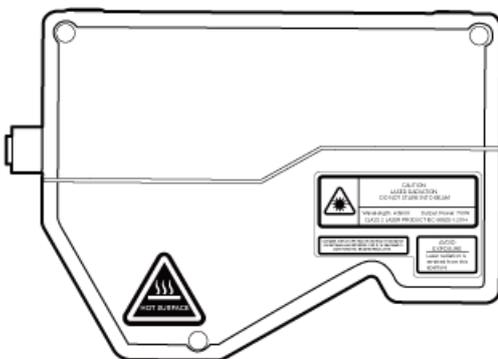
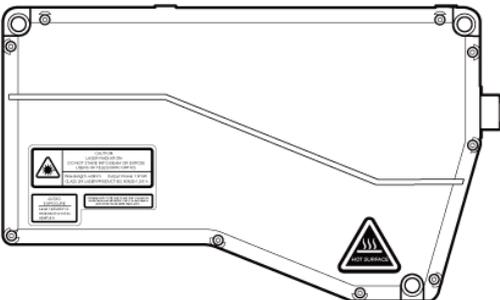
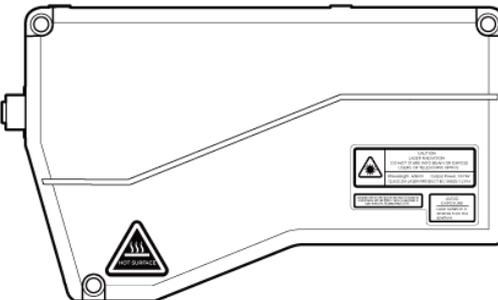
La clasificación del láser se basa en la norma de IEC 60825-1:2014 de acuerdo con los requisitos de la Laser Notice No.56 de FDA (CDRH).

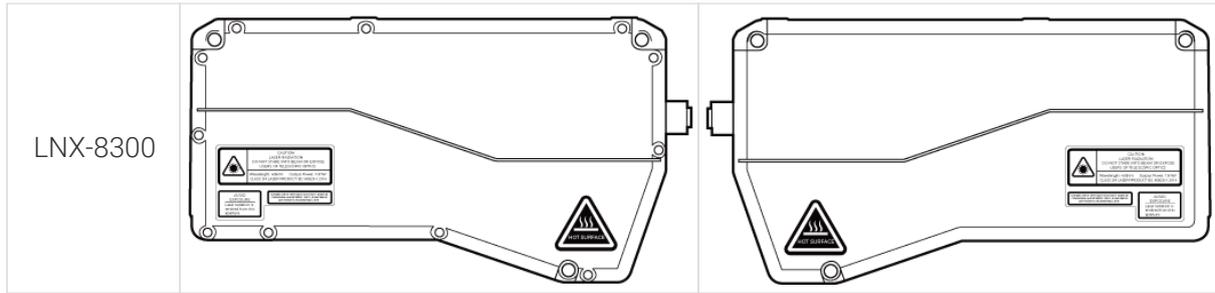
Modelo	Longitud de onda	Potencia máxima de salida	Nivel de láser
LNx-7530	405 nm	7 mW	Nivel 2
LNx-7580		10 mW	Nivel 2M
LNx-75300			
LNx-8030		7 mW	Nivel 2
LNx-8080		10 mW	Nivel 2M
LNx-8300			

Etiqueta de Advertencia

Nivel 2	Nivel 2M
 <p>CAUTION LASER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM</p> <p>Wavelength: 405nm Output Power: 7mW CLASS 2 LASER PRODUCT IEC 60825-1:2014</p>	 <p>CAUTION LASER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM OR EXPOSE USERS OF TELESCOPIC OPTICS</p> <p>Wavelength: 405nm Output Power: 10mW CLASS 2M LASER PRODUCT IEC 60825-1:2014</p>
 <p>AVOID EXPOSURE Laser radiation is emitted from this aperture</p>	 <p>AVOID EXPOSURE Laser radiation is emitted from this aperture</p>
 <p>Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for conformance with IEC 60825-1 Ed. 3, as described in Laser Notice No. 56, dated May 8, 2019.</p>	 <p>Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for conformance with IEC 60825-1 Ed. 3, as described in Laser Notice No. 56, dated May 8, 2019.</p>

Posición de Etiqueta de Advertencia

<p>LNX-7530</p>		
<p>LNX-7580</p>		
<p>LNX-75300</p>		
<p>LNX-8030</p>		
<p>LNX-8080</p>		



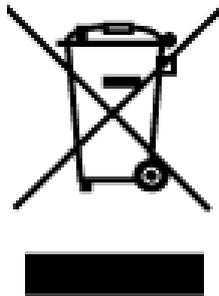
CE



El texto completo de la Declaración de Conformidad de la UE está disponible en <https://downloads.mech-mind.com/?tab=tab-eu-dec>

Estándares de Compatibilidad Electromagnética de Europa:

- EN 55032:2015+A1:2020+A11:2020
- EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021
- EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021
- EN 55035:2017+A11:2020



Todos los productos que llevan este símbolo son residuos de dispositivos eléctricos y electrónicos (RAEE, según la directiva 2012/19/UE) que no deben mezclarse con residuos domésticos no clasificados. En su lugar, debe proteger la salud humana y el medio ambiente entregando sus residuos de aparatos a un punto de recogida designado para el reciclado de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, designado por el gobierno o las autoridades locales. El desecho y reciclaje adecuados ayudarán a evitar posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud humana. Contacte con las autoridades locales para obtener más información sobre la ubicación, así como los términos y condiciones de dichos puntos de recogida.

FCC



NOTA: Este dispositivo ha sido probado y confirmado que cumple los límites establecidos para los dispositivos digitales de Nivel A, de conformidad con el apartado 15 de las Normas de FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales cuando se usa el dispositivo en un entorno comercial. Este dispositivo genera, usa y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se instala y usa de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencia perjudicial en las comunicaciones por radio. Es probable que la operación de este dispositivo en una zona residencial cause interferencias perjudiciales, en cuyo caso el usuario deberá corregir las interferencias por su cuenta.

Este dispositivo cumple el apartado 15 de las Normas de FCC. La operación está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) Este dispositivo no debe causar interferencias perjudiciales, y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las interferencias que puedan causar una operación no deseada del dispositivo.

VCCI

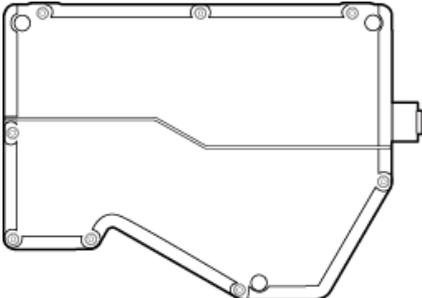
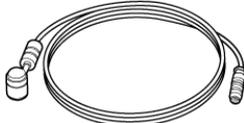


Este es un dispositivo de Nivel A. La operación de este dispositivo en una zona residencial puede causar interferencia de radio. En tal caso, es posible que se requiera que el usuario tome medidas correctivas.

VCCI-A

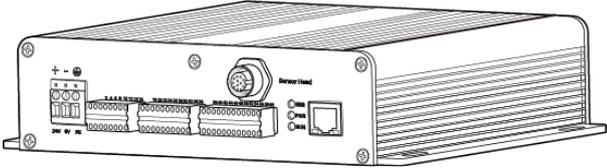
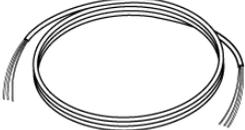
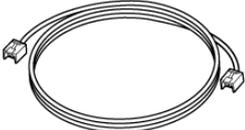
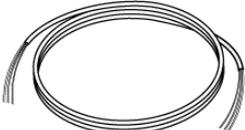
Contenido del Paquete

Sensor y Accesorios

<p>Sensor</p>	
<p>Cable de conexión sensor-controlador CBL-H2C-5M-LU</p>	
<p>Manual del usuario</p>	

Bolsa de accesorios	Tornillos de M5 x 8, cantidad: 4	Tornillos de M5 x 70, cantidad: 3	Arandelas de $\Phi 5$, cantidad: 3	Bridas, cantidad: 50	Llave hexagonal de 4 mm, cantidad: 1
					

Controlador y Accesorios

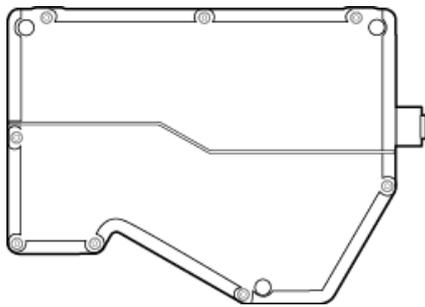
Controlador		
Cable de alimentación CC del controlador CBL-CTRL-PWR-3M		
Cable Ethernet del controlador CBL-CTRL-ETH-3M		
Cable del codificador CBL-CTRL-EN-3M		
Bolsa de accesorios	Tornillos de M5 x 8, cantidad: 4	Destornillador plano, cantidad: 1
		



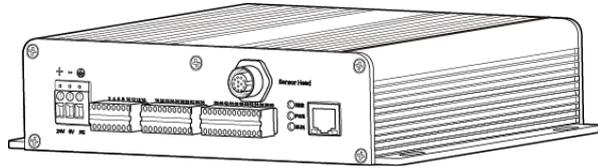
- Antes de usar, asegúrese de que el paquete esté intacto, el sensor y controlador no estén dañados, y no falte ningún accesorio. Contacte con Mech-Mind si hay algún daño o falta alguna pieza.
- Para obtener información sobre el tamaño del cable, consulte la sección [Cable](#).

Diagramas Funcionales

El perfilador láser consta de un controlador y un sensor.

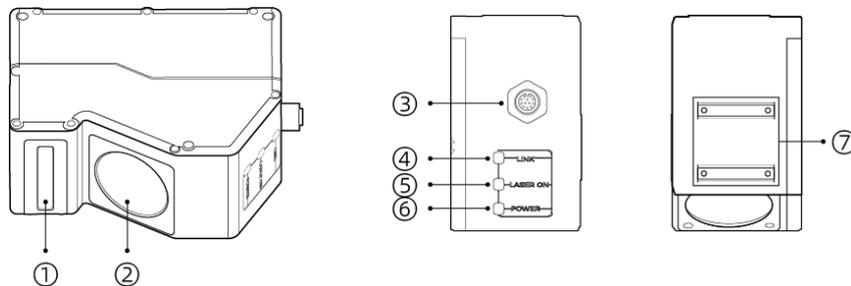


Sensor



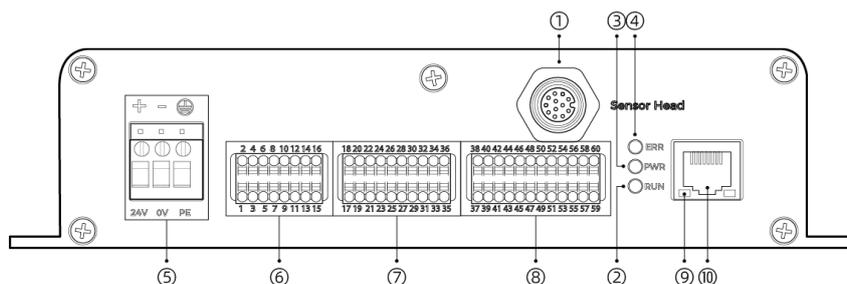
Controlador

Sensor



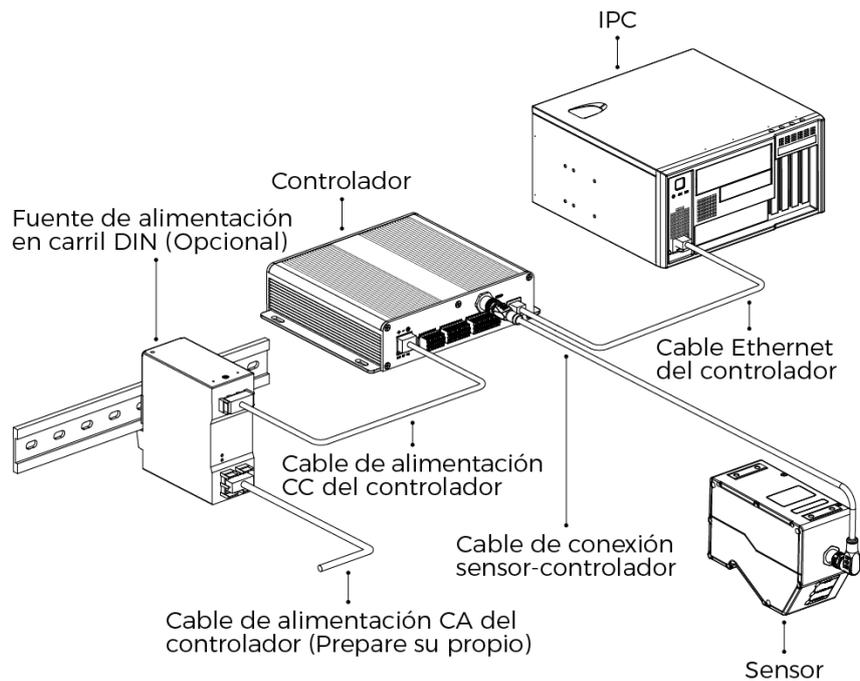
N.º	Nombre	Función
①	Emisor láser	Emite la luz láser.
②	Unidad fotosensible	Recibe la luz láser reflejada por la superficie de destino.
③	Puerto del controlador	Sirve para conectar el controlador. Para obtener más información, consulte la sección Puerto del controlador .
④	Luz indicadora de LINK	Apagada: sin conexión a la red
		Verde intermitente: transmitiendo datos (2,5 Gbps) Amarilla intermitente: transmitiendo datos (10/100/1.000 Mbps)
⑤	Luz indicadora de LASER ON	Apagada: luz láser no emitida
		Encendida: luz láser emitiéndose
⑥	Luz indicadora de POWER	Apagada: sin conexión a la alimentación
		Verde fija: tensión normal
⑦	Orificio de montaje de dispositivo de sombreado	Sirve para montar el dispositivo de sombreado en el sensor.

Controlador



N.º	Nombre	Función
①	Puerto del sensor	Sirve para conectar el sensor. Para obtener más información, consulte la sección Puerto del sensor .
②	Luz indicadora de RUN	Encendida: adquiriendo datos Apagada: sin adquirir datos
③	Luz indicadora de PWR	Verde fija: tensión normal Apagada: tensión anormal o no conectado a la alimentación
④	Luz indicadora de ERR	Intermitente: mal funcionamiento Apagada: funcionamiento normal
⑤	Terminales de fuente de alimentación	24 V: entrada de CC de +24 V 0 V: entrada de CC de 0 V PE: conectado a tierra
⑥	Terminal de Señal de Entrada	Para obtener más información, consulte la sección Terminal de señal de entrada .
⑦	Terminal de Señal de Salida	Para obtener más información, consulte la sección Terminal de señal de salida .
⑧	Terminal de Señal del Codificador	Sirve para conectar el codificador. Para obtener más información, consulte la sección Terminal de señal del codificador .
⑨	Luz indicadora de red	Intermitente: transmitiendo datos Fija: sin transmisión de datos
⑩	Puerto Ethernet de RJ45	Sirve para conectar el conector de RJ45 del cable Ethernet.

Montaje y Conexión



- Prepare la placa de montaje, tuercas de M5 y una llave de boca abierta apropiadas. Si la placa de montaje es demasiado gruesa, prepare tornillos de M5 con la longitud apropiada.
- Antes del montaje, revise el modelo del sensor y del controlador para asegurarse de que sean de la misma serie.

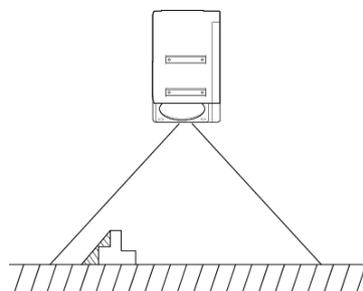


Serie	Modelo del controlador	Modelo del sensor
LNX-7500	LNX-7500C	LNX-7530, LNX-7580, LNX-75300
LNX-8000	LNX-8000C	LNX-8030, LNX-8080, LNX-8300

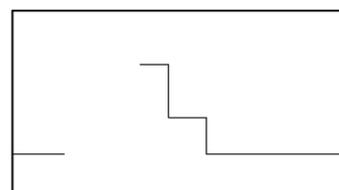
Montar el Sensor

Antes del montaje, revise las siguientes precauciones:

- La forma del objeto de destino puede producir puntos ciegos en el rango de medición. Evalúe el efecto de los puntos ciegos sobre el escaneo antes de montar el sensor. El láser de este producto se emite casi en paralelo, por lo que no suele producir puntos ciegos.

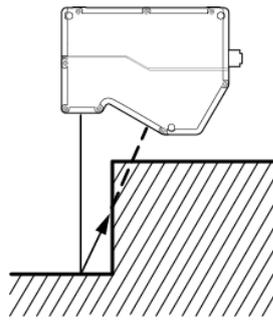


La zona sombreada representa el punto ciego

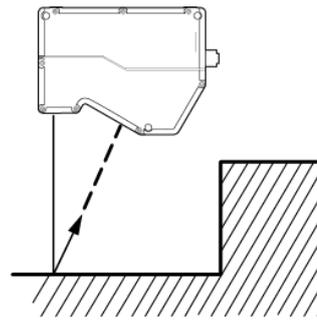


Perfil obtenido

- Asegúrese de que la luz láser reflejada por la superficie del objeto de destino no esté obstruida y pueda llegar a la unidad fotosensible.

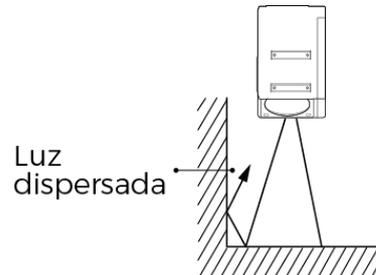
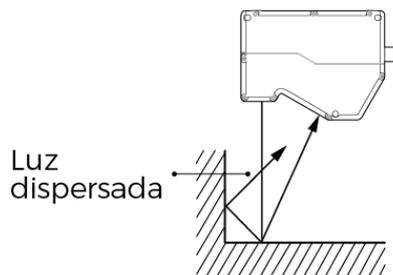


Incorrecto



Correcto

- Se produce la luz dispersada si la luz láser se refleja en los objetos alrededores, como la pared. Evalúe el efecto de luz dispersa sobre el escaneo antes de montar el sensor.



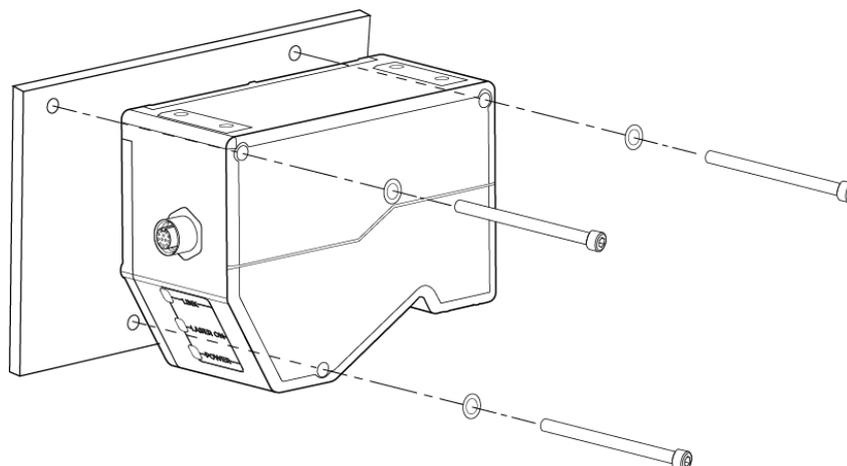
- Para que el sensor disipe bien el calor, móntelo en una placa metálica y asegúrese de que el área de contacto de la placa de montaje y el aire sea al menos dos veces mayor que la superficie lateral del sensor.



Para obtener más información sobre los métodos de disipación, consulte el capítulo [Métodos de Disipación para el Perfilador Láser](#).

Montaje mediante el Lado Lateral

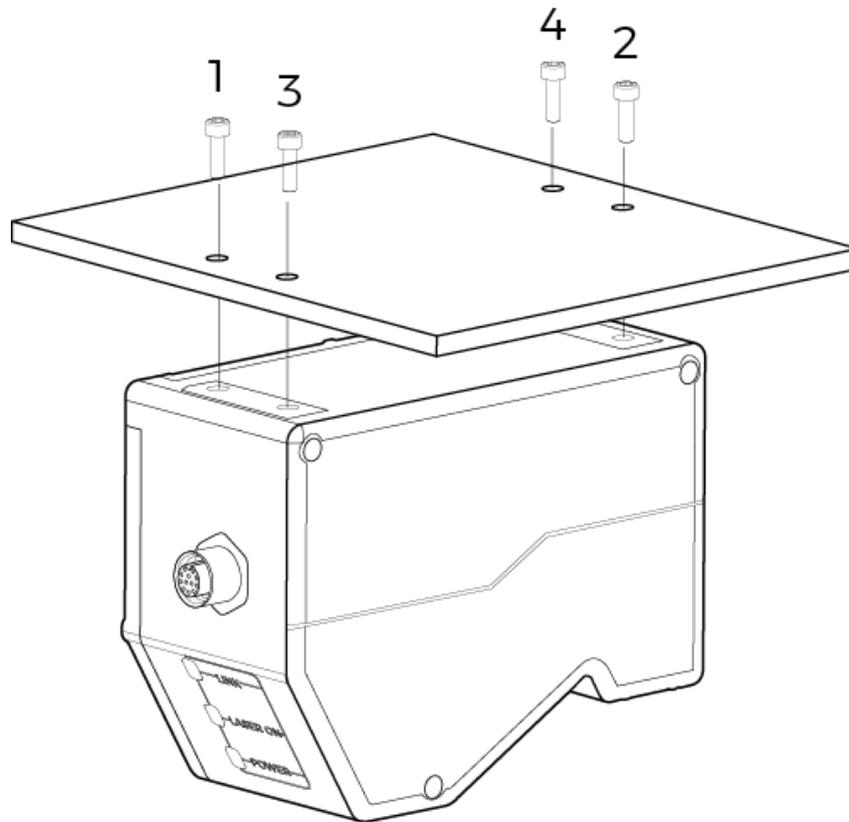
Como se muestra a continuación, coloque las arandelas de $\Phi 5$ y tornillos de M5 x 70 en el orden especificado, y apriete las tuercas con la llave con boca abierta.



Montaje mediante el Lado Superior

Como se muestra a continuación, coloque cuatro tornillos de M5 x 8, use la llave hexagonal de 4 mm para atornillar sin apretar en el orden especificado y, a continuación, apriete completamente

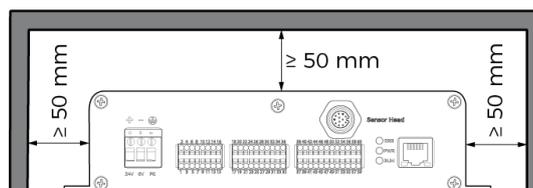
todos los tornillos en el orden especificado.



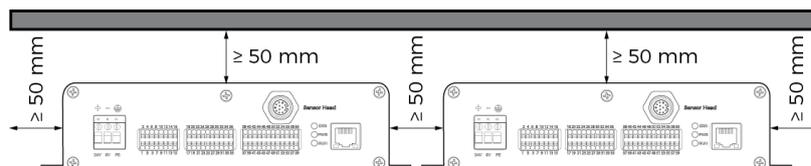
Montar el Controlador

Antes del montaje, revise las siguientes precauciones:

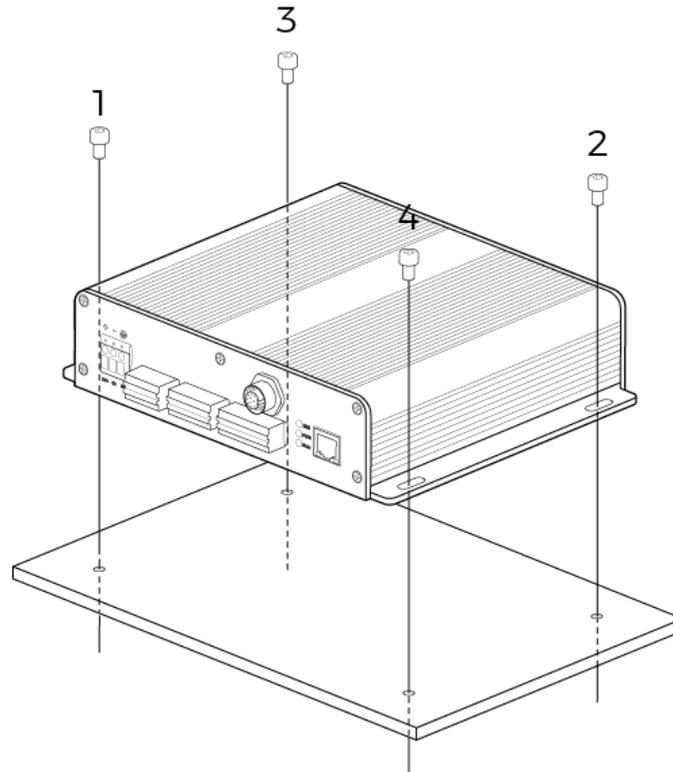
- Deje al menos un espacio de 50 mm por encima del controlador y a ambos lados. Deje al menos un espacio de 90 mm frente al lateral donde se encuentran los puertos y terminales.



- Para controladores montados uno al lado del otro, deje al menos un espacio de 50 mm entre ellos y por encima de ellos.



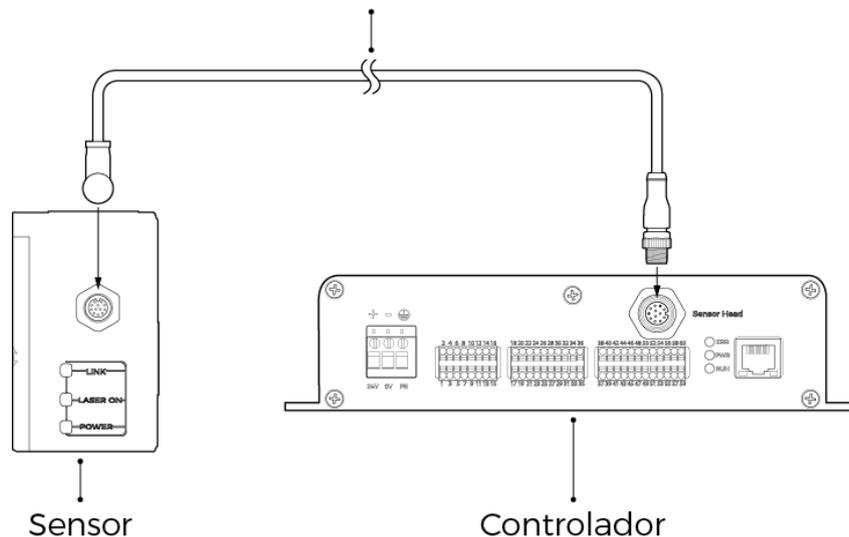
Como se muestra a continuación, coloque cuatro tornillos de M5 x 8, y apriete las tuercas con la llave con boca abierta.



Conectar el Sensor y el Controlador

Inserte el conector en ángulo del cable de conexión de sensor-controlador en el puerto del controlador en el sensor, e inserte el conector recto en el puerto del sensor en el controlador.

Cable de conexión sensor-controlador



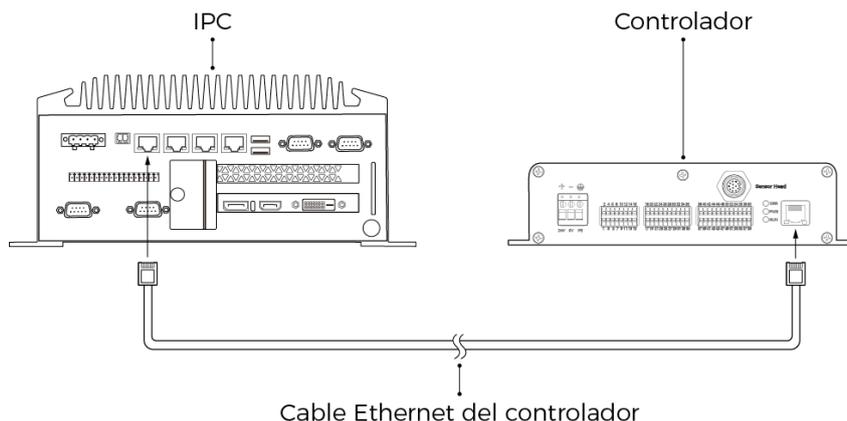
1. Al insertar los conectores del cable de conexión de sensor-controlador, alinee la protuberancia del conector con la muesca del puerto.
2. Apriete la tuerca. La torsión de apriete recomendada para los tornillos es 0,7 N·m. Queda un hueco de unos 2 mm después de apretar la tuerca completamente.



Sujete los cables adecuadamente para evitar dañar los cables o conectores debido a la tensión.

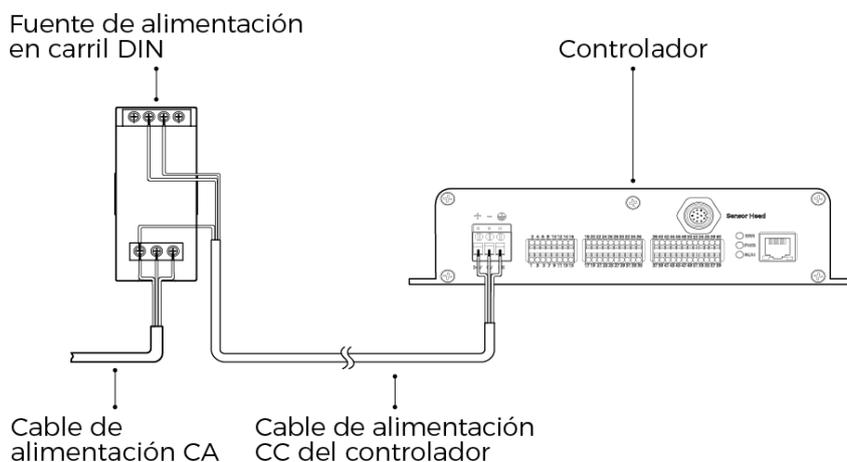
Conectar el Controlador e IPC

Inserte un extremo del cable Ethernet del controlador en el puerto Ethernet RJ45 del controlador, y el otro extremo en el puerto Ethernet RJ45 de la IPC.



- Se recomienda conectar la IPC y el controlador directamente para garantizar la velocidad y estabilidad en la transmisión de datos. Si los puertos Ethernet de la IPC no son suficientes, use un enrutador/conmutador industrial de ancho de banda de al menos un gigabit para conectar la IPC y el controlador.
- No se use un enrutador/conmutador de ancho de banda menor que un gigabit o una base de expansión. De lo contrario, la conexión de red puede volverse inestable y la transmisión de datos puede fallar.
- Use cables blindados de CAT5e y superiores.

Conectar el Controlador y la Fuente de Alimentación en Carril DIN

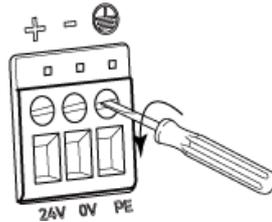


- Prepare el cable de alimentación CA.
- Las instrucciones de abajo se basan en la fuente de alimentación en carril DIN proporcionada por Mech-Mind. Si usa su propia fuente de alimentación en carril DIN, consulte los manuales correspondientes para la conexión correcta.

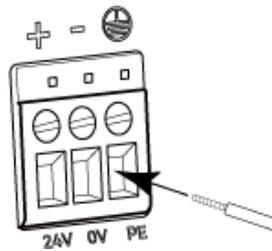
- Los enchufes de CA deben usar enchufes de corriente de tres hilos monofásicos con línea de tierra protegida (línea PE).
- Se recomienda usar un cable de alimentación CC de más de 30 metros, y con conductores de al menos 15 AWG para garantizar una adecuada conducción de corriente y voltaje.

Conectar el Cable de Alimentación CC del Controlador y el Controlador

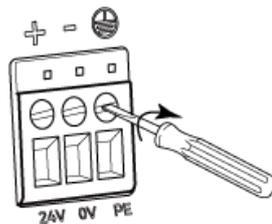
1. Use el destornillador plano para aflojar los tornillos sobre los terminales de alimentación en el controlador.



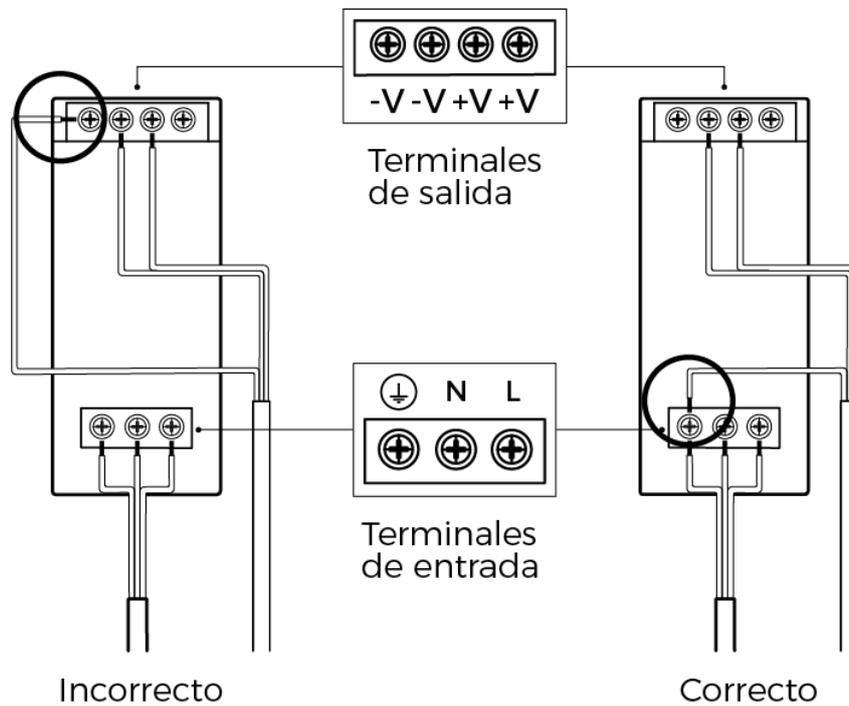
2. Inserte el alambre con signo +V en el terminal de 24 V, el alambre con signo -V en el terminal de 0 V, el alambre con signo PE en el terminal de PE (⊕).



3. Use el destornillador plano para apretar los tornillos sobre los terminales. La torsión de apriete recomendada es 0,2 N·m.



Conectar el Cable y la Fuente de Alimentación en Carril DIN



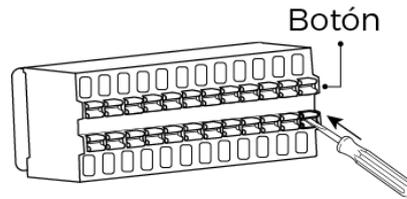
1. Use el destornillador plano para aflojar los tornillos sobre los terminales de la fuente de alimentación en Carril DIN.
2. Conecte el cable de alimentación CC del controlador: Inserte el alambre con signo +V en el terminal de salida con signo +V, el alambre -V en el terminal de salida con signos -V, y el alambre con signo PE en el terminal de tierra (⊕).
3. Conecte el cable de alimentación CA: Inserte el cable de corriente en el terminal de salida L, el cable neutro en el terminal de salida N y el cable de tierra en el terminal de tierra (⊕).
4. Use el destornillador plano para apretar los tornillos en los terminales.



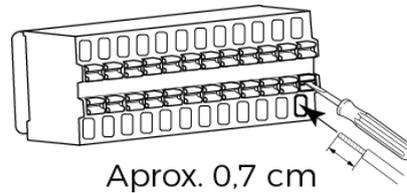
- El voltaje suministrado por la fuente de alimentación en carril DIN al controlador debe ser de 24 V.
- Instale la fuente de alimentación en carril DIN dentro de una caja de control.
- La fuente de alimentación en carril DIN o el carril DIN deben estar conectados a tierra de forma fiable. Si montan varias fuentes de alimentación en el mismo carril, asegúrese de que haya suficiente distancia entre ellas.
- La parte expuesta del cable de PE (sin aislamiento) debe ser lo más corta posible.
- Conecte la fuente de alimentación en el último paso. Después de conectar la fuente de alimentación, la luz indicadora de PWR del controlador y la de POWER del sensor deben estar en verde fija. De lo contrario, contacte con Mech-Mind.
- Al conectar la alimentación, si es necesario mover o cambiar el sensor, desconecte la alimentación antes de desconectar el sensor del controlador.

Conectar Alambres a Terminales de Señales

1. Seleccione el terminal donde inserte el alambre, y use el destornillador plano para presionar hacia abajo el botón encima/abajo.



2. Inserte el alambre en el terminal y retire el destornillador plano.



- La parte expuesta del alambre (sin descubrimiento) debe ser aproximadamente 0,7 cm. Si la parte expuesta es demasiado corta, la conexión puede fallar.
- Si los hilos del cable están sueltos, júntelos e insértelos en el terminal.

3. Tire suavemente el alambre. El alambre no debe salir si está correctamente insertado. Si el alambre sale, inserte de nuevo.



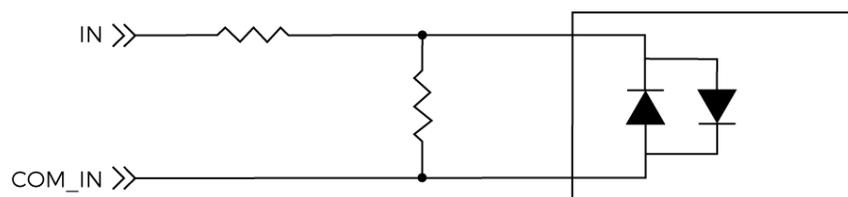
No tire el alambre con fuerza. Hacer eso puede tirar del alambre de forma brusca y dañar la parte expuesta.

Si desea tirar del alambre, presione el botón encima/debajo del terminal con el destornillador plano y tire del alambre.

Diagramas de Circuitos de Señales

Señal de Entrada

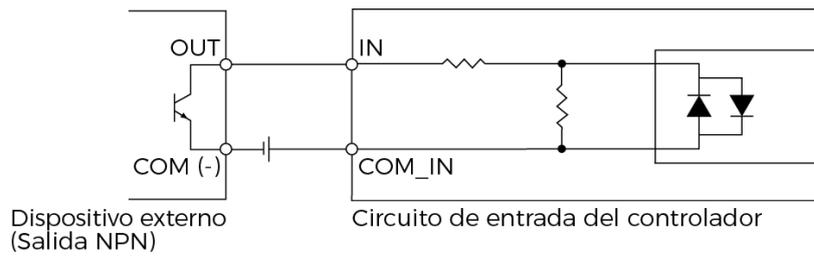
Las señales de salida de un dispositivo externo (como PLC) pueden conectarse a los terminales de señales de entrada del controlador. Abajo está el circuito de señal de entrada del controlador:



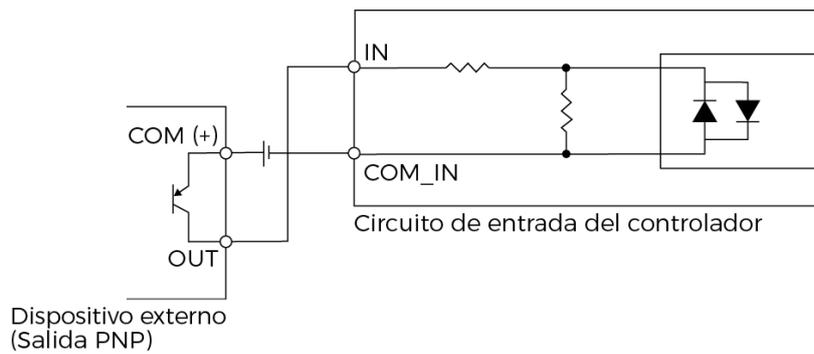
Voltaje lógico ALTO	22 a 26 V	Voltaje lógico BAJO	< 5 V
Corriente mín.	6 mA	Corriente máx.	< 50 mA
Frecuencia máx.	1 kHz	Voltaje de aislamiento	2.500 Vrms (min)

Ejemplos de Conexión

- Conecte la salida NPN del dispositivo externo al puerto de señal de entrada del controlador:

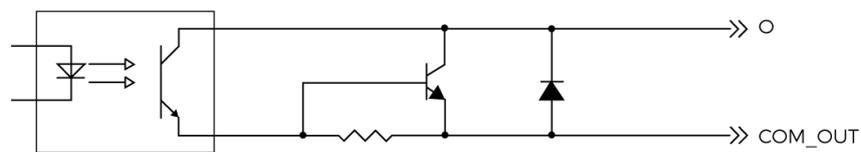


- Conecte la salida PNP del dispositivo externo al puerto de señal de entrada del controlador:



Señal de Salida

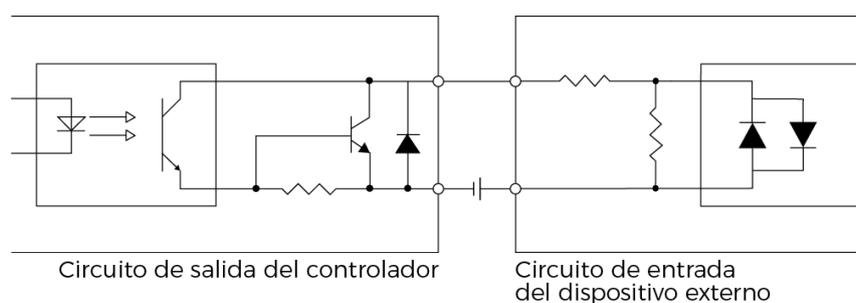
Las señales de salida del controlador pueden conectarse a los terminales de señales de entrada del dispositivo externo, como PLC. Abajo está el circuito de señal de salida del controlador:



Voltaje lógico BAJO de salida	< 0,3 V	Corriente máx. de salida	20 mA
Corriente de fuga	< 0,5 μ A	Resistencia de aislamiento	> 10 ¹¹ Ω
Frecuencia máx.	1 kHz	Voltaje de aislamiento	2.500 Vrms (min)

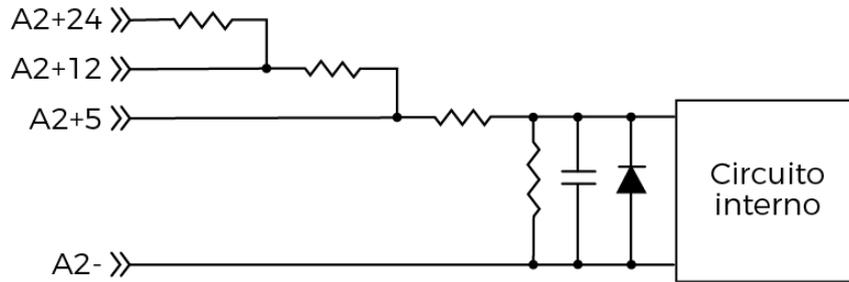
Ejemplo de Conexión

Conecte las señales de salida del controlador a los terminales de señales de entrada del dispositivo externo:



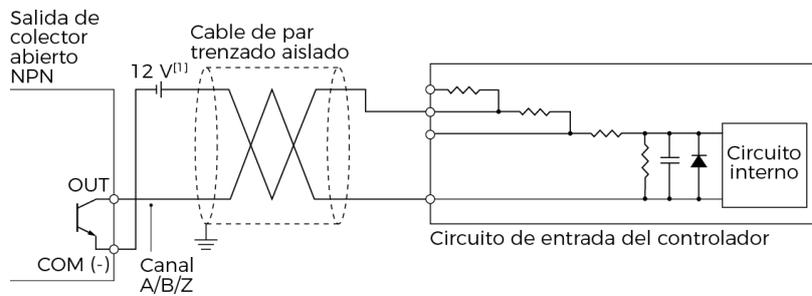
Codificador de un Solo Extremo

Las señales de salida del codificador de un solo extremo pueden conectarse a los terminales de señal del codificador del controlador. Abajo está el circuito de señal del codificador de un solo extremo del controlador:



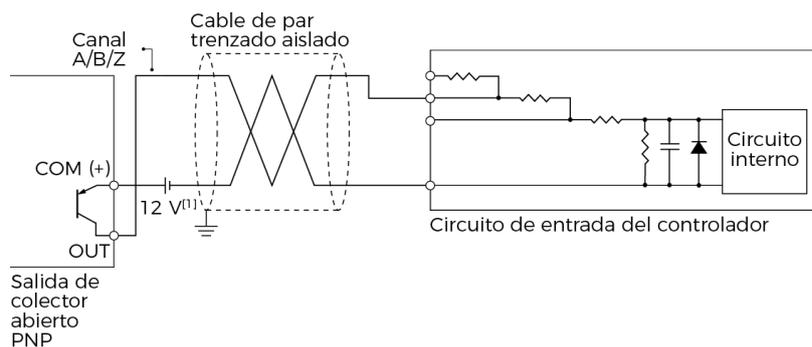
Ejemplos de Conexión

- Conecte el codificador de un solo extremo insertado de salida de colector abierto NPN a los terminales de señal del codificador del controlador:



[1] El voltaje suministrado en el ejemplo anterior es de 12 V.

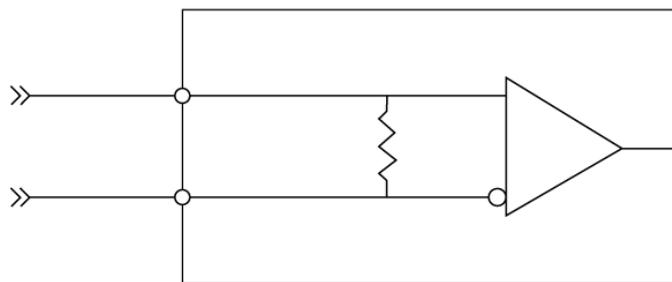
- Conecte el codificador de un solo extremo insertado de salida de colector abierto PNP a los terminales de señal del codificador del controlador:



[1] El voltaje suministrado en el ejemplo anterior es de 12 V.

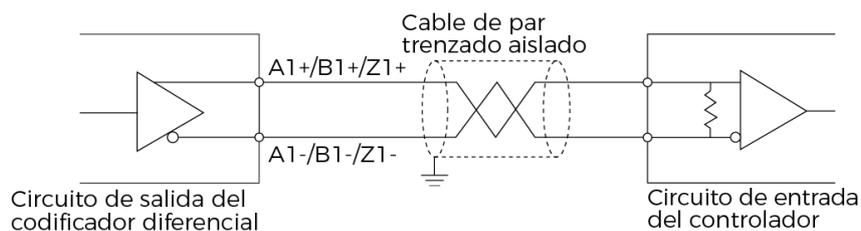
Codificador Diferencial

Las señales de salida del codificador diferencial pueden conectarse a los terminales de señal del codificador del controlador. Abajo está el circuito de señal del codificador diferencial del controlador:



Al conectar el codificador, use cables blindados adecuados para señales RS-422.

Ejemplo de Conexión



Mantenimiento

Limpieza del Producto

Desconecte el producto antes de la limpieza. Cuando limpie el producto, use un paño suave y limpio para eliminar el polvo y los residuos. Para limpiar el vidrio de la cámara, puede usar un limpiador de lentes líquido o un paño limpio sin pelusa para limpiar cuidadosamente el vidrio y evitar arañazos.



- Si el producto no está desconectado de la alimentación durante la limpieza, puede haber riesgo de descarga electrónica.
- Se recomienda usar toallitas limpiadoras o gel limpiador cuyo principal ingrediente activo sea el alcohol isopropílico. No limpie el producto con disolventes corrosivos o volátiles, como gasolina, queroseno, etc. Estas sustancias pueden dañar el exterior y la estructura interna del producto.
- No use una pistola de lavado a presión ni una manguera para rociar agua sobre la cámara y lavarla. Mech-Mind declina cualquier responsabilidad de los daños causados por el agua u otros líquidos al producto.

Almacenamiento

Este sensor cuenta con la clasificación IP67. La carcasa del sensor puede evitar que el polvo y agua entren y afecten sus funciones. Para evitar los daños causados por la lluvia, la nieve y otras condiciones indeseables, no coloque el producto en el exterior durante un período prolongado. Cuando no use el producto, guárdelo en un lugar interior, seco, fresco y bien ventilado. La temperatura de almacenamiento es de -30 a 70°C.



- Para evitar incendios, desconecte el producto de la alimentación cuando lo almacene.
- No dirija la unidad fotosensible directamente hacia el sol u otra fuente de luz intensa. La luz intensa puede provocar que el sensor de imagen se deteriore y produzca un efecto de desenfoque blanco en las imágenes.

Reparación

Si el producto presenta un mal funcionamiento, puede devolverlo a Mech-Mind para la reparación. Antes de devolverlo, contacte con el soporte técnico o con su agente local y proporcione información detallada sobre el mal funcionamiento.

Descargo de Responsabilidad

Se recomienda usar el cable y la fuente de alimentación proporcionados por Mech-Mind y compatibles con este producto, con el fin de asegurar el cumplimiento de los estándares de seguridad, EMC (Compatibilidad Electromagnética) y resistencia a interferencias. Mech-Mind declina cualquier responsabilidad de problemas causados al usar una fuente de alimentación y un cable de terceros.

Marca Registrada y Declaración Legal

Mech-Mind,  y los logotipos de la serie Mech-Mind son marcas registradas de Mech-Mind Robotics Technologies Ltd. y otras entidades relacionadas.

© Copyright 2024, Mech-Mind Robotics Technologies Ltd

Sin autorización previa escrita por Mech-Mind Robotics Technologies Ltd. (en adelante, Mech-Mind), ninguna parte de las marcas registradas podrá ser usada, reproducida, modificada, transmitida, transcrita, o vendida con otros productos como un paquete por cualquier entidad o individuo en cualquier forma y por cualquier motivo.

Cualquier violación de los derechos de marca de Mech-Mind será sancionada de acuerdo con la ley.

Mech-Mind reserva todos los derechos relativos a este manual del usuario. De acuerdo con las leyes de derechos de autor, salvo autorizaciones escritas por Mech-Mind, este manual del usuario no podrá ser reproducido, modificado, reimpresso o publicado en parte o en su totalidad por cualquier entidad o individuo. Los usuarios que hayan comprado y usado el producto pueden descargar, imprimir o copiar el manual del usuario para uso personal o dentro de la organización a la que pertenezcan. Salvo autorizaciones escritas por Mech-Mind, el contenido del manual del usuario no puede usarse para ningún otro fin. Este manual del usuario no puede ser difundido en parte o en su totalidad por cualquier entidad o individuo.

7.3. Especificaciones Técnicas

7.3.1. Serie de LNX-7500

Sensor

Especificaciones

Modelo	LNX-7530	LNX-7580	LNX-75300
Puntos de datos de cada perfil	3200		
Tasa de escaneo ⁽¹⁾	2 a 10 kHz		
Distancia de referencia	78 mm	250 mm	325 mm

Modelo		LNx-7530	LNx-7580	LNx-75300	
Rango de medición	Eje Z	25 mm	76 mm	295 mm	
	Eje X	Cerca	31 mm	72 mm	219 mm
		Distancia de referencia	33 mm	82 mm	300 mm
		Lejos	35 mm	89 mm	422 mm
Resolución de Eje X		11 µm	28 µm	132 µm	
Repetibilidad de eje Z		0,2 µm	0,5 µm	2 µm	
Linealidad de eje Z		± 0,02% de F.S.			
Peso		0,9 kg	1,2 kg	1,2 kg	
Dimensiones		133 × 61 × 102 mm	182 × 63 × 112 mm	195 × 61 × 109 mm	
Fuente de luz		Láser azul (405 nm)			
Nivel de láser		Nivel 2	Nivel 2M		
Inclinación de lente ⁽²⁾		30°	22°	19°	
Temperatura de operación ⁽³⁾		0 a 45°C			
Seguridad y EMC		CE/FCC/VCCI/KC/ISED/NRTL			
Clasificación IP ⁽⁴⁾		IP67			
Refrigeración		Pasiva			

(1) La tasa máxima de escaneo del perfilador láser puede alcanzar 2 kHz al ajustar la **Altura del Eje Z** de la **ROI** a su valor máximo, y 10 kHz al ajustar la ROI en dirección Z a su valor mínimo.

(2) Consulte los diagramas en el [Campo de Visión](#).

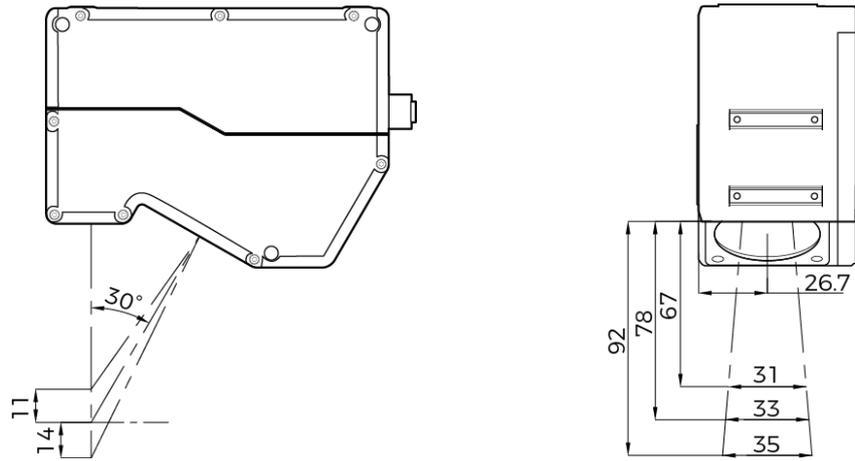
(3) Este rango corresponde al valor cuando el sensor disipa correctamente el calor.

(4) Prueba realizada según la norma: IEC 60529. 6: clasificación de resistencia al polvo, 7: resistencia al agua.

Campo de Visión (FOV)

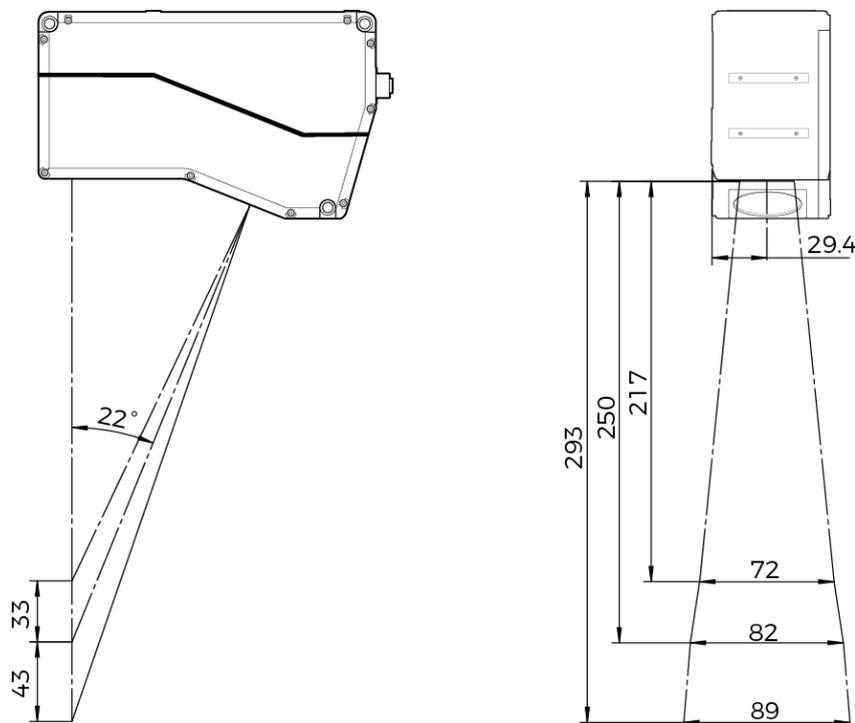
LNx-7530

Unidad: mm



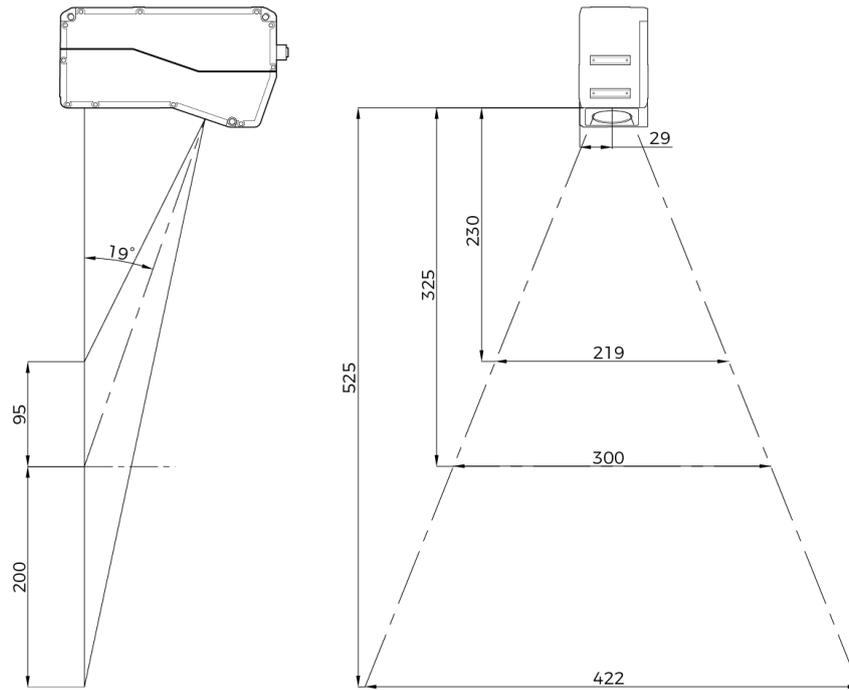
LNX-7580

Unidad: mm



LNX-75300

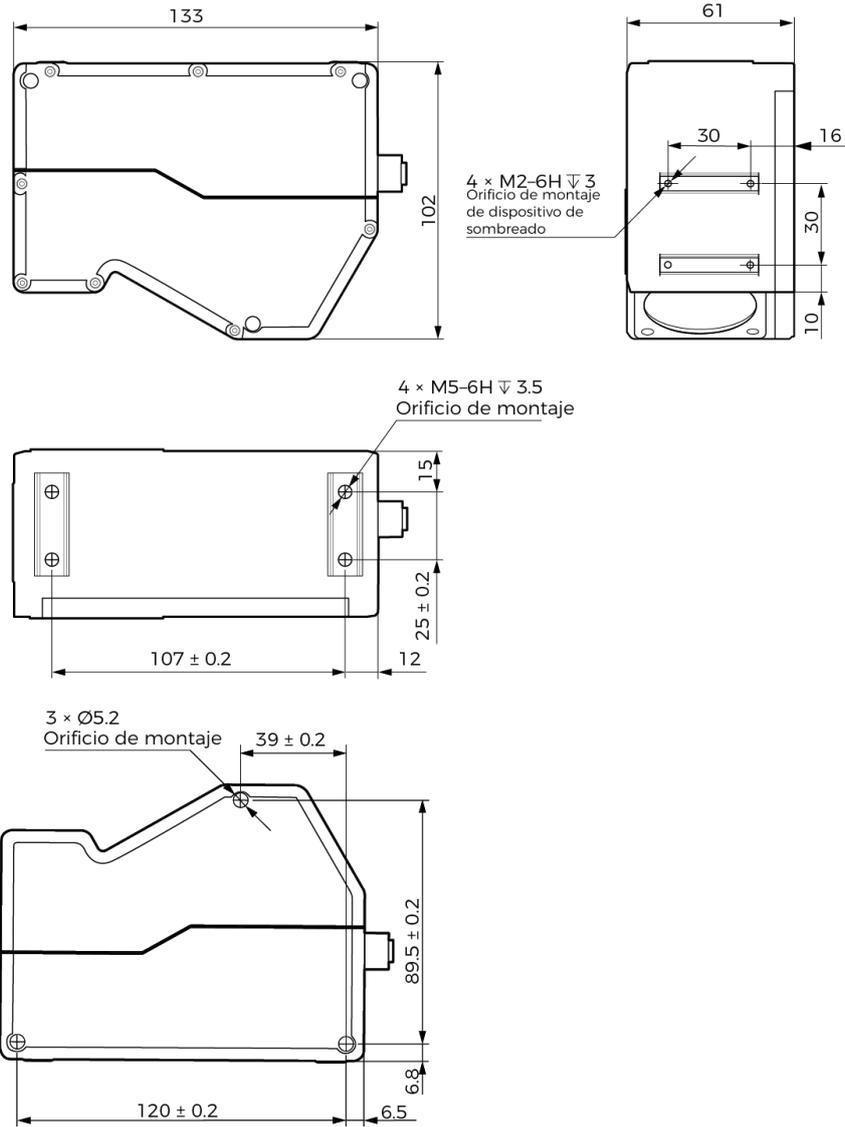
Unidad: mm



Dimensiones

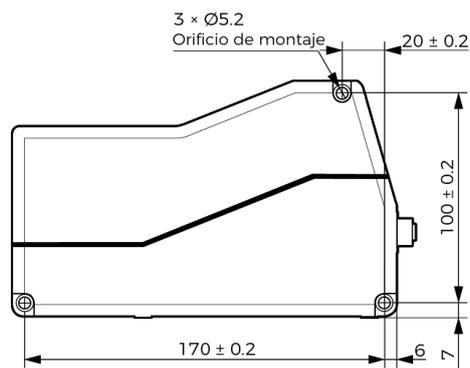
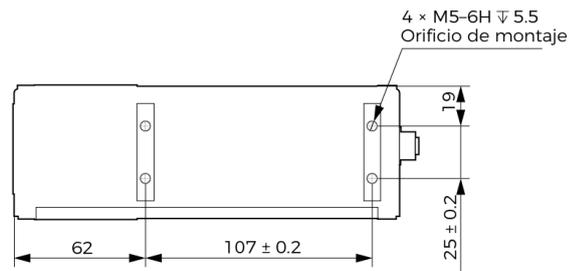
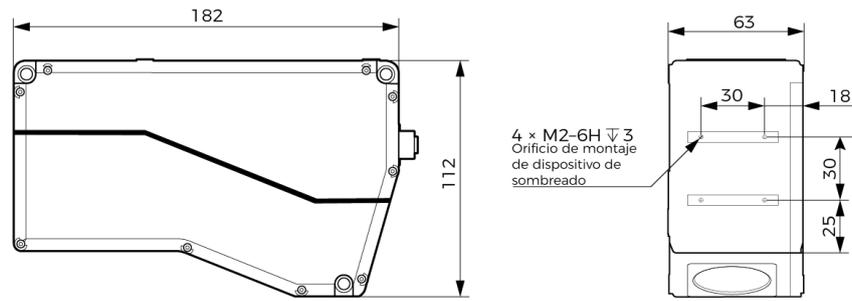
LNX-7530

Unidad: mm



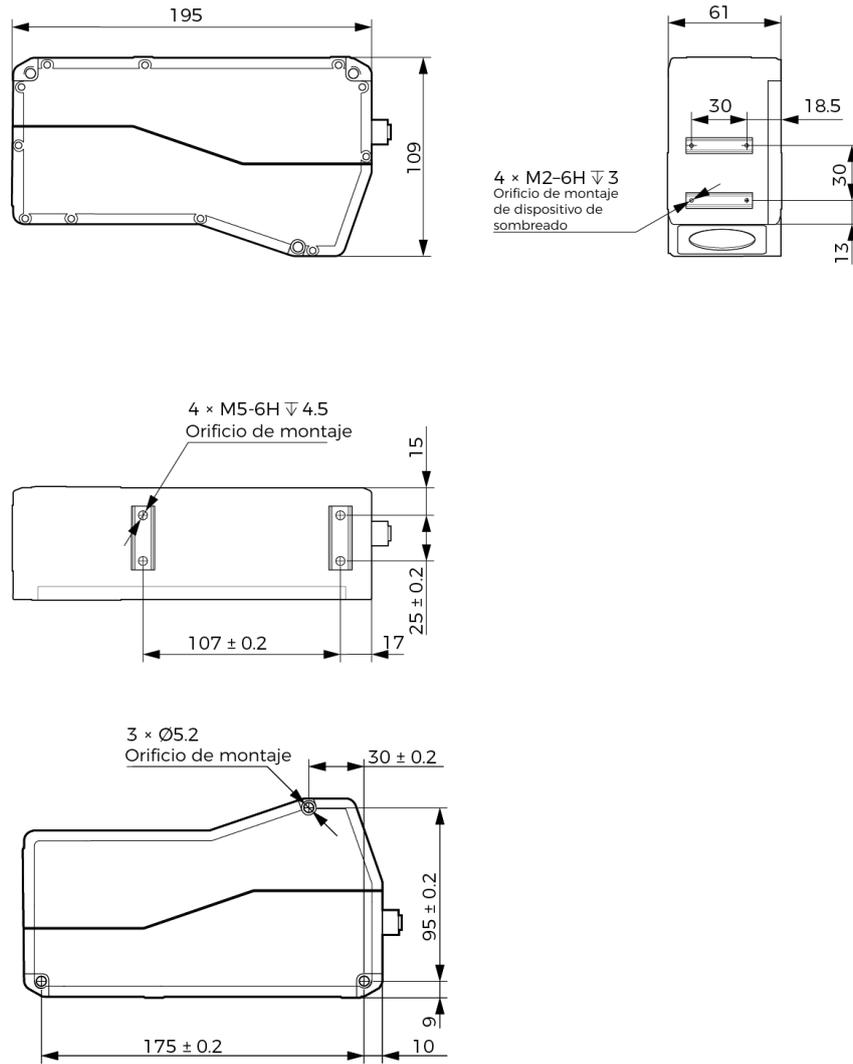
LNX-7580

Unidad: mm

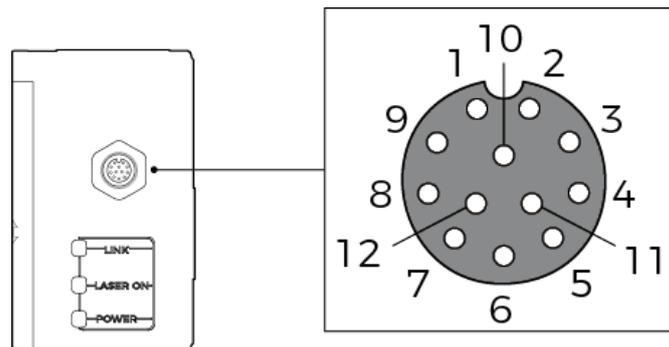


LNx-75300

Unidad: mm



Puerto del controlador



N.º	Nombre	Función	Descripción
1	GigE_MX1+	Línea de Señal Ethernet	2.5GigE
2	GigE_MX1-	Línea de Señal Ethernet	2.5GigE
3	GigE_MX2+	Línea de Señal Ethernet	2.5GigE
4	GigE_MX2-	Línea de Señal Ethernet	2.5GigE

N.º	Nombre	Función	Descripción
5	GigE_MX3+	Línea de Señal Ethernet	2.5GigE
6	GigE_MX3-	Línea de Señal Ethernet	2.5GigE
7	GigE_MX4+	Línea de Señal Ethernet	2.5GigE
8	GigE_MX4-	Línea de Señal Ethernet	2.5GigE
9	CC_12 V	Fuente de alimentación de 12 V	Corriente máxima nominal: 2 A
10	CC_0 V	Línea de retorno de fuente de alimentación de 12 V	Corriente máxima nominal: 2 A
11	Trigger	Entrada del Señal de Disparo	Velocidad baja
12	DIR	Entrada del Señal de Dirección	Velocidad baja

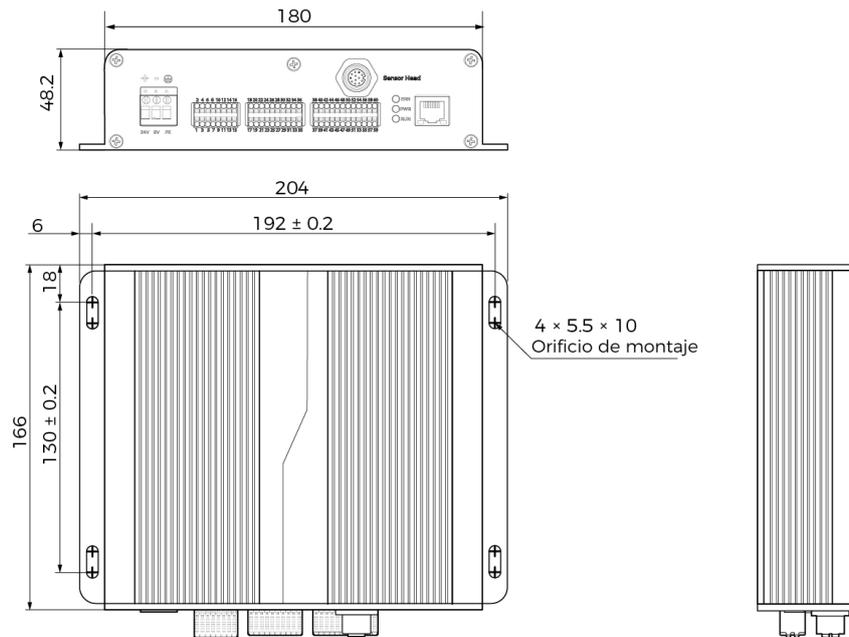
Controlador

Especificaciones

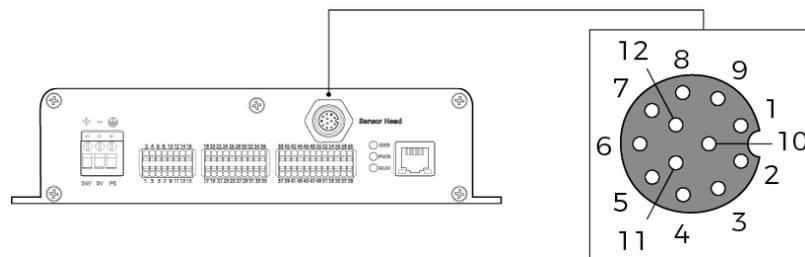
Modelo	LNX-7500C
Peso	1,2 kg
Dimensiones	204 × 48,2 × 166 mm
Voltaje de entrada	24 V CC ± 10%
Corriente nominal	2 A
Potencia máxima	48 W
Interfaz de comunicación	Ethernet de gigabits
Entrada del Codificador	Compatible con el codificador de un solo extremo y codificador diferencial
Temperatura de operación	0 a 45°C
Temperatura de Almacenamiento	-30 a 70°C
Seguridad y EMC	CE/FCC/VCCI/KC/ISED/NRTL
Refrigeración	Pasiva

Dimensiones

Unidad: mm



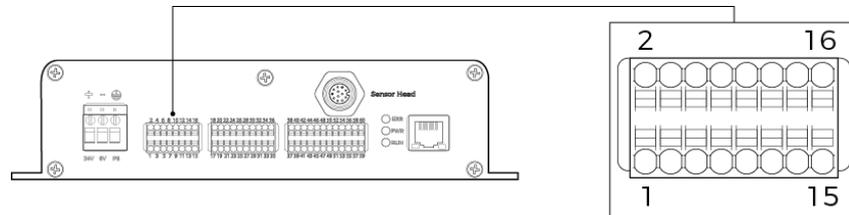
Puerto del sensor



N.º	Nombre	Función	Descripción
1	GigE_MX1+	Línea de Señal Ethernet	2.5GigE
2	GigE_MX1-	Línea de Señal Ethernet	2.5GigE
3	GigE_MX2+	Línea de Señal Ethernet	2.5GigE
4	GigE_MX2-	Línea de Señal Ethernet	2.5GigE
5	GigE_MX3+	Línea de Señal Ethernet	2.5GigE
6	GigE_MX3-	Línea de Señal Ethernet	2.5GigE
7	GigE_MX4+	Línea de Señal Ethernet	2.5GigE
8	GigE_MX4-	Línea de Señal Ethernet	2.5GigE
9	CC_12 V	Fuente de alimentación de 12 V	Corriente máxima nominal: 2 A
10	CC_0 V	Línea de retorno de fuente de alimentación de 12 V	Corriente máxima nominal: 2 A
11	Trigger	Salida del Señal de Disparo	Velocidad baja

N.º	Nombre	Función	Descripción
12	DIR	Salida del Señal de Dirección	Velocidad baja

Terminal de Señal de Entrada

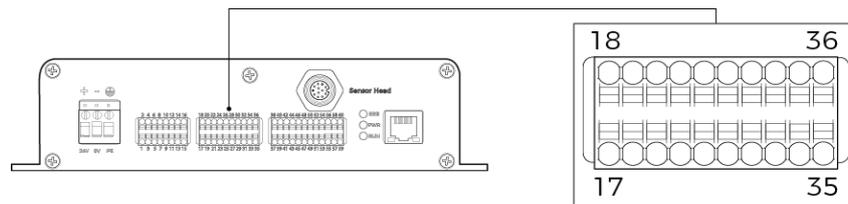


N.º	Nombre	Descripción
1	IN1	Señal de entrada digital universal 1, aislamiento mediante optoacoplador, optoacoplador de entrada bidireccional.
2	IN2	Señal de entrada digital universal 2, aislamiento mediante optoacoplador, optoacoplador de entrada bidireccional.
3	IN3	Señal de entrada digital universal 3, aislamiento mediante optoacoplador, optoacoplador de entrada bidireccional.
4	IN4	Señal de entrada digital universal 4, aislamiento mediante optoacoplador, optoacoplador de entrada bidireccional.
5	IN5	Señal de entrada digital universal 5, aislamiento mediante optoacoplador, optoacoplador de entrada bidireccional.
6	IN6	Señal de entrada digital universal 6, aislamiento mediante optoacoplador, optoacoplador de entrada bidireccional.
7 a 8	RESERVED	Terminal reservado.
9	LEVELCONTROL_ENABLE	En el nivel lógico BAJO, se controla la adquisición de datos únicamente con MEASURE_START , mientras que en el nivel lógico ALTO, se usa tanto MEASURE_START como MEASURE_STOP . Aislamiento mediante optoacoplador, optoacoplador de entrada bidireccional.
10	MEASURE_START	Señal de iniciar la adquisición, aislamiento mediante optoacoplador, optoacoplador de entrada bidireccional.
11	MEASURE_STOP	Señal de terminar la adquisición, aislamiento mediante optoacoplador, optoacoplador de entrada bidireccional.
12	RESERVED	Terminal reservado.
13 a 16	COM_IN	Terminal común para señal de entrada.



- Para obtener los métodos de activar la adquisición de datos del perfilador láser, consulte el capítulo [Métodos para Activar la Adquisición de Datos](#).
- Para obtener más información sobre el control de adquisición de datos con los terminales de **LEVELCONTROL_ENABLE**, **MEASURE_START** y **MEASURE_STOP**, consulte el capítulo [Controlar la Adquisición de Datos mediante un Dispositivo Externo](#).

Terminal de Señal de Salida

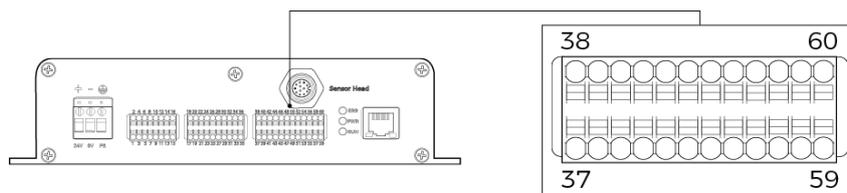


N.º	Nombre	Descripción
17 a 20	COM_OUT	Terminal común para señal de salida.
21	01	Señal de salida digital universal 1, aislamiento mediante optoacoplador, salida NPN.
22	02	Señal de salida digital universal 2, aislamiento mediante optoacoplador, salida NPN.
23	03	Señal de salida digital universal 3, aislamiento mediante optoacoplador, salida NPN.
24	04	Señal de salida digital universal 4, aislamiento mediante optoacoplador, salida NPN.
25	05	Señal de salida digital universal 5, aislamiento mediante optoacoplador, salida NPN.
26	06	Señal de salida digital universal 6, aislamiento mediante optoacoplador, salida NPN.
27	07	Señal de salida digital universal 7, aislamiento mediante optoacoplador, salida NPN.
28	08	Señal de salida digital universal 8, aislamiento mediante optoacoplador, salida NPN.
29	READY	Señal de listo para la adquisición, aislamiento mediante optoacoplador, salida NPN.
30	ERROR	Señal de terminar la adquisición debido a error, aislamiento mediante optoacoplador, salida NPN.
31	TRG_ERROR	Señal de error cuando una ronda de adquisición de datos ya ha comenzado pero recibe de nuevo una señal de iniciar la adquisición, aislamiento mediante optoacoplador, salida NPN.
32 a 36	RESERVED	Terminal reservado.



Para obtener más información sobre los terminales de **READY**, **ERROR** y **TRG_ERROR**, consulte la sección [Proporcionar las Señales de Estado de Adquisición de Datos para un Dispositivo Externo](#).

Terminal de Señal del Codificador



N.º	Nombre	Descripción
37	A1+	Entrada A+ del codificador diferencial, aislamiento mediante optoacoplador, entrada diferencial de estándar RS-422.
38	A1-	Entrada A- del codificador diferencial, aislamiento mediante optoacoplador, entrada diferencial de estándar RS-422.
39	B1+	Entrada B+ del codificador diferencial, aislamiento mediante optoacoplador, entrada diferencial de estándar RS-422.
40	B1-	Entrada B- del codificador diferencial, aislamiento mediante optoacoplador, entrada diferencial de estándar RS-422.
41	Z1+	Entrada Z+ del codificador diferencial, aislamiento mediante optoacoplador, entrada diferencial de estándar RS-422.
42	Z1-	Entrada Z- del codificador diferencial, aislamiento mediante optoacoplador, entrada diferencial de estándar RS-422.
43	A2+24	Entrada A+ de codificador de un solo extremo, terminal de voltaje de 24V, aislamiento mediante optoacoplador.
44	A2+12	Entrada A+ de codificador de un solo extremo, terminal de voltaje de 12 V, aislamiento mediante optoacoplador.
45	A2+5	Entrada A+ de codificador de un solo extremo, terminal de voltaje de 5 V, aislamiento mediante optoacoplador.
46	A2-	Entrada A- de codificador de un solo extremo, terminal común, aislamiento mediante optoacoplador.
47	B2+24	Entrada B+ de codificador de un solo extremo, terminal de voltaje de 24 V, aislamiento mediante optoacoplador.
48	B2+12	Entrada B+ de codificador de un solo extremo, terminal de voltaje de 12 V, aislamiento mediante optoacoplador.
49	B2+5	Entrada B+ de codificador de un solo extremo, terminal de voltaje de 5 V, aislamiento mediante optoacoplador.
50	B2-	Entrada B- de codificador de un solo extremo, terminal común, aislamiento mediante optoacoplador.
51	Z2+24	Entrada Z+ de codificador de un solo extremo, terminal de voltaje de 24 V, aislamiento mediante optoacoplador.
52	Z2+12	Entrada Z+ de codificador de un solo extremo, terminal de voltaje de 12 V, aislamiento mediante optoacoplador.
53	Z2+5	Entrada Z+ de codificador de un solo extremo, terminal de voltaje de 5 V, aislamiento mediante optoacoplador.
54	Z2-	Entrada Z- de codificador de un solo extremo, terminal común, aislamiento mediante optoacoplador.
55	R1	Interfaz 1 de serial RS-232, entrada, aislamiento magnético.

N.º	Nombre	Descripción
56	T1	Interfaz 1 de serial RS-232, salida, aislamiento magnético.
57	G1	Interfaz 1 de serial RS-232, referencia de tierra.
58	G2	Interfaz 2 de serial RS-232, referencia de tierra.
59	R2	Interfaz 2 de serial RS-232, entrada, aislamiento magnético.
60	T2	Interfaz 2 de serial RS-232, salida, aislamiento magnético.



Por la presente, [Mech-Mind Robotics Technologies Ltd.] declara que [LNX-7530], [LNX-7580], [LNX-75300] y [LNX-7500C] cumplen la Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE.

El texto completo de la Declaración de Conformidad de la UE está disponible en <https://downloads.mech-mind.com/?tab=tab-eu-dec>

7.3.2. Serie de LNX-8000

Sensor

Modelo	LNX-8030	LNX-8080	LNX-8300		
Puntos de datos de cada perfil	4096				
Tasa de escaneo ⁽¹⁾	3,3 a 15 kHz				
Distancia de referencia	78 mm	250 mm	325 mm		
Rango de medición	Eje Z	30 mm	100 mm	305 mm	
	Eje X	Cerca	33 mm	76 mm	230 mm
		Distancia de referencia	35 mm	89 mm	310 mm
		Lejos	37 mm	96 mm	430 mm
Resolución de Eje X	9 µm	23,5 µm	105 µm		
Repetibilidad de eje Z	0,2 µm	0,5 µm	2 µm		
Linealidad de eje Z	± 0,02% de F.S.				
Peso	0,9 kg	1,2 kg	1,2 kg		
Dimensiones	133 × 61 × 102 mm	182 × 63 × 112 mm	195 × 61 × 109 mm		
Fuente de luz	Láser azul (405 nm)				
Nivel de láser	Nivel 2	Nivel 2M			
Inclinación de lente ⁽²⁾	30°	22°	19°		
Temperatura de operación ⁽³⁾	0 a 45°C				
Seguridad y EMC	CE/FCC/VCCI/KC/ISED/NRTL				

Modelo	LNX-8030	LNX-8080	LNX-8300
Clasificación IP ⁽⁴⁾	IP67		
Refrigeración	Pasiva		

(1) La tasa máxima de escaneo del perfilador láser puede alcanzar 3,3 kHz al ajustar la **Altura del Eje Z** de la **ROI** a su valor máximo, y 15 kHz al ajustar la ROI en dirección Z a su valor mínimo.

(2) Consulte los diagramas en el [Campo de Visión](#).

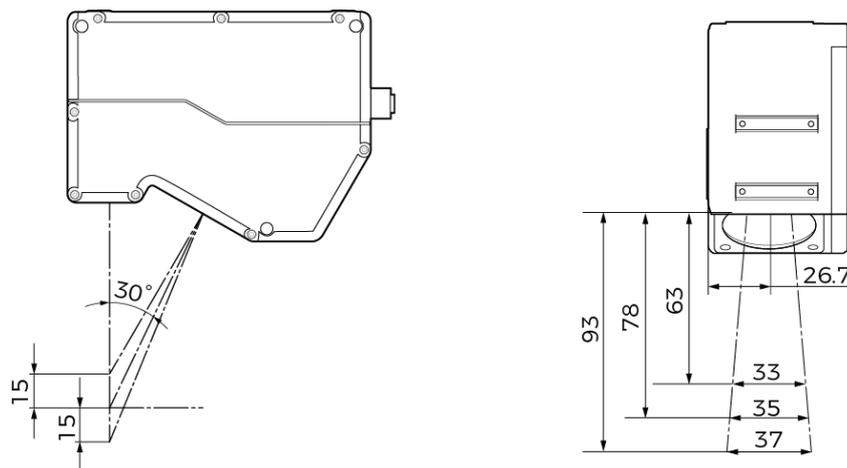
(3) Este rango corresponde al valor cuando el sensor disipa correctamente el calor.

(4) Prueba realizada según la norma: IEC 60529. 6: clasificación de resistencia al polvo, 7: resistencia al agua.

Campo de Visión (FOV)

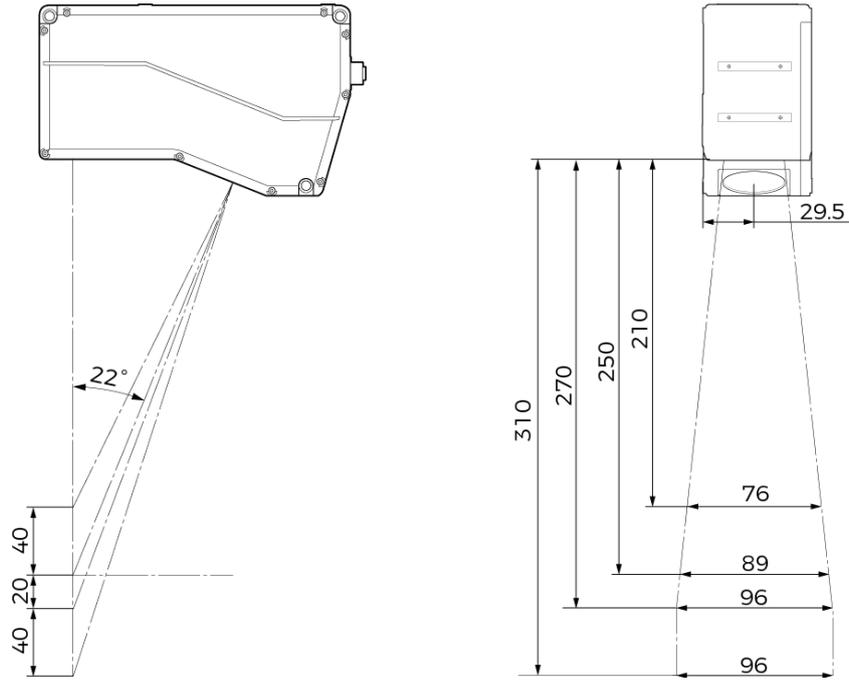
LNX-8030

Unidad: mm



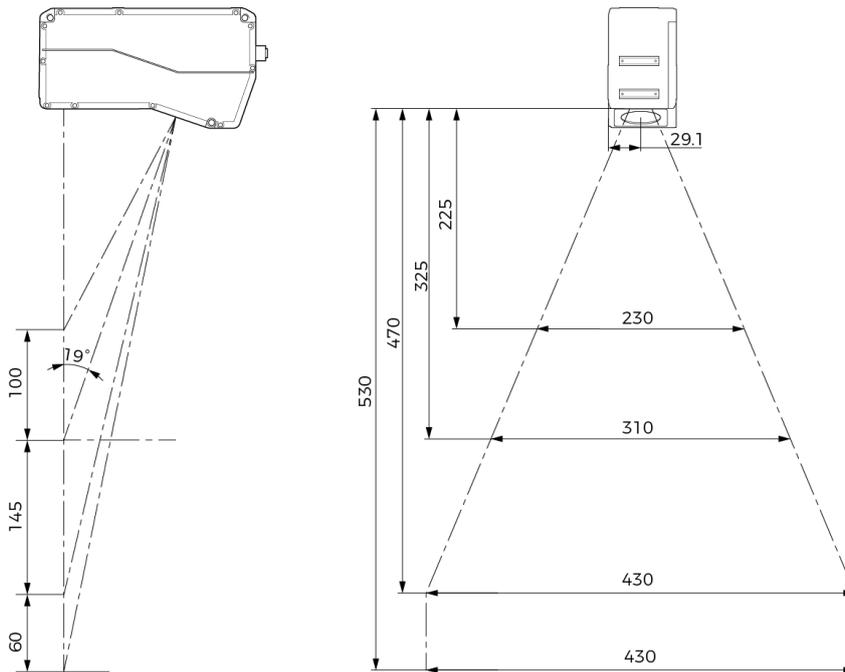
LNX-8080

Unidad: mm



LNX-8300

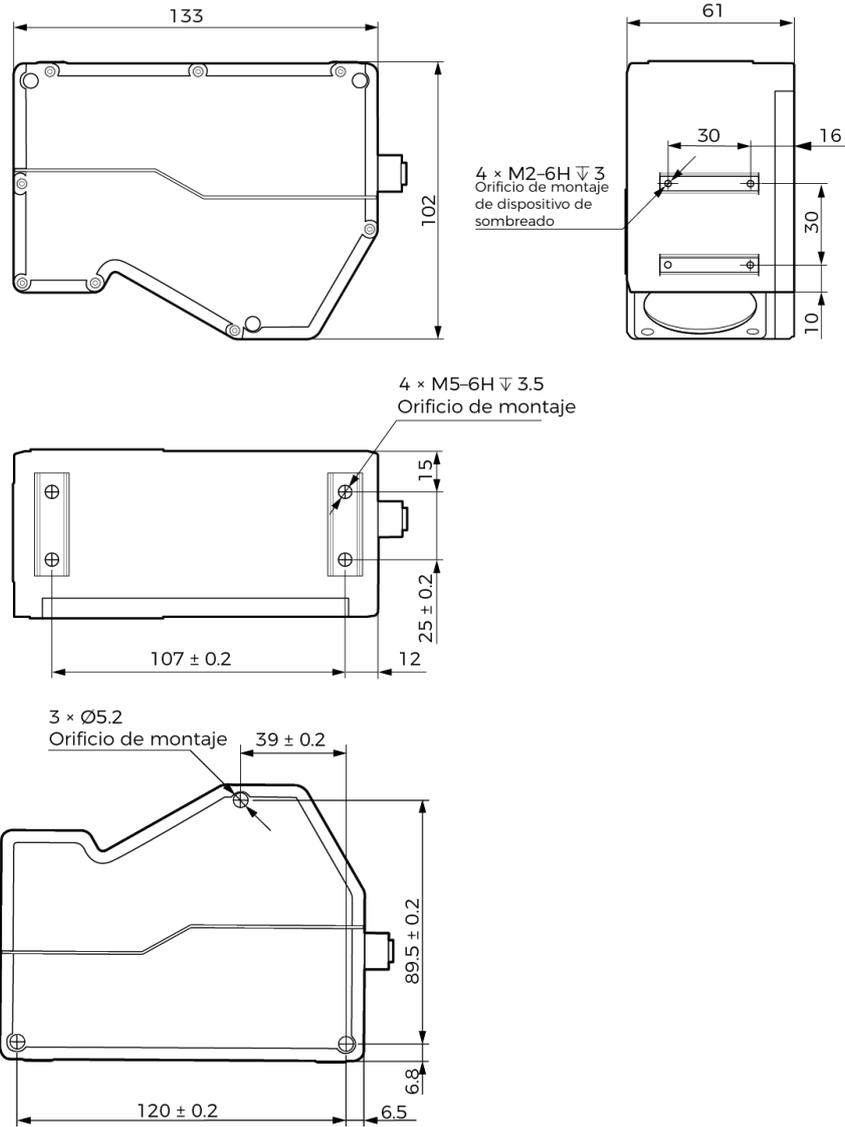
Unidad: mm



Dimensiones

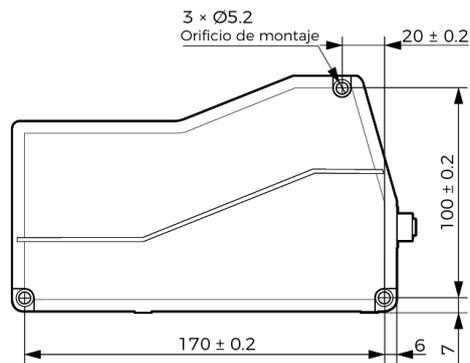
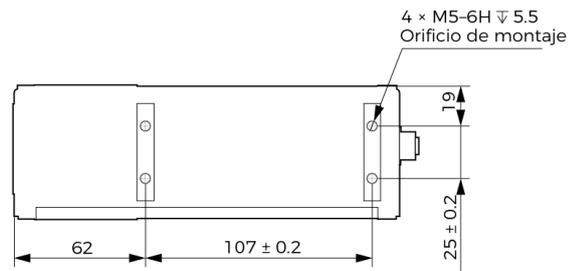
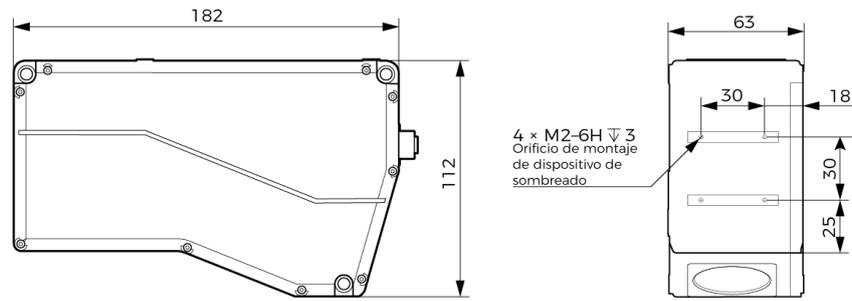
LNX-8030

Unidad: mm



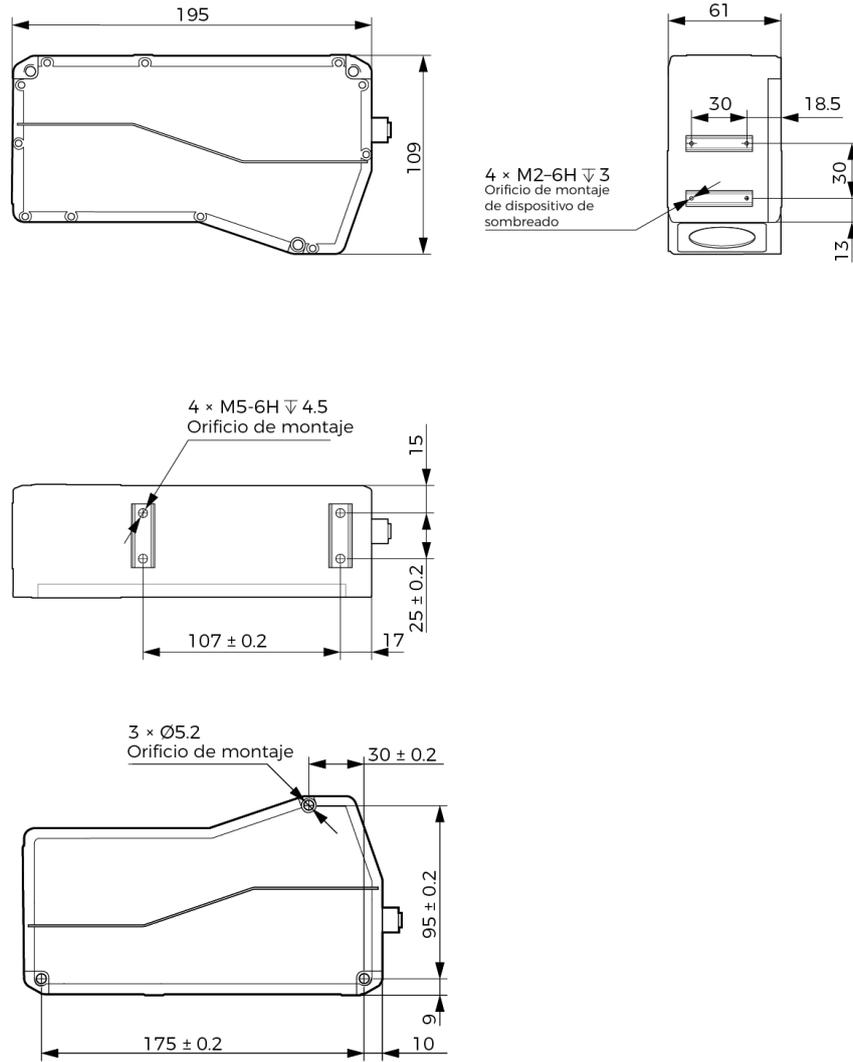
LNX-8080

Unidad: mm

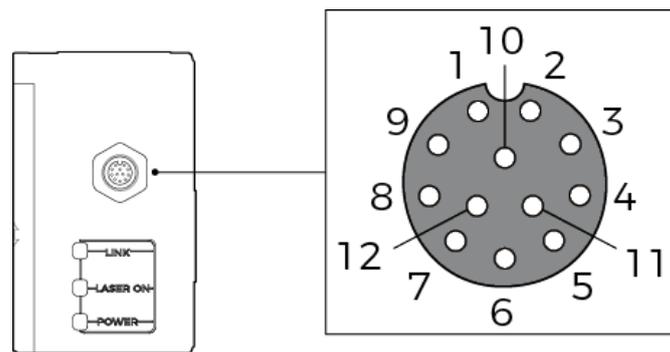


LNx-8300

Unidad: mm



Puerto del controlador



N.º	Nombre	Función	Descripción
1	GigE_MX1+	Línea de Señal Ethernet	2.5GigE
2	GigE_MX1-	Línea de Señal Ethernet	2.5GigE
3	GigE_MX2+	Línea de Señal Ethernet	2.5GigE

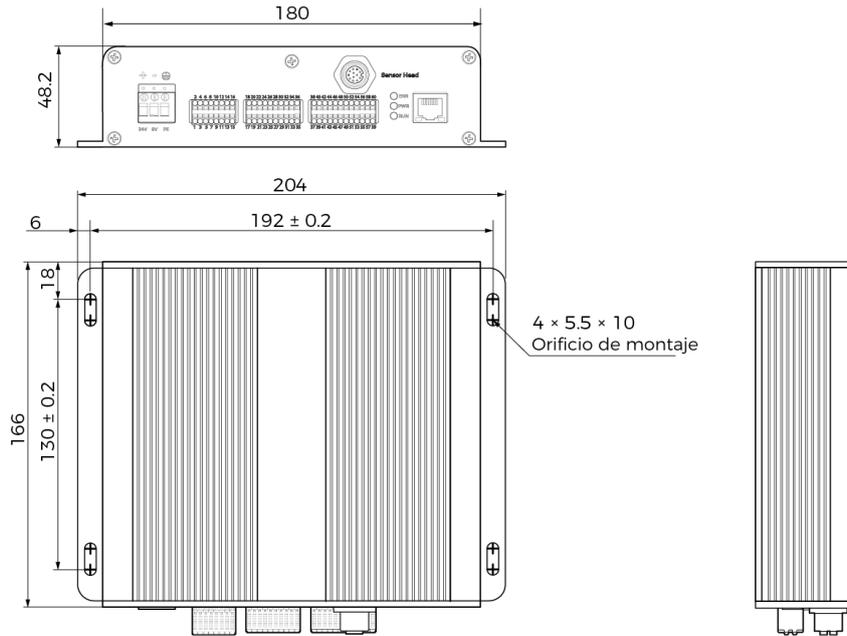
N.º	Nombre	Función	Descripción
4	GigE_MX2-	Línea de Señal Ethernet	2.5GigE
5	GigE_MX3+	Línea de Señal Ethernet	2.5GigE
6	GigE_MX3-	Línea de Señal Ethernet	2.5GigE
7	GigE_MX4+	Línea de Señal Ethernet	2.5GigE
8	GigE_MX4-	Línea de Señal Ethernet	2.5GigE
9	CC_12 V	Fuente de alimentación de 12 V	Corriente máxima nominal: 2 A
10	CC_0 V	Línea de retorno de fuente de alimentación de 12 V	Corriente máxima nominal: 2 A
11	Trigger	Entrada del Señal de Disparo	Velocidad baja
12	DIR	Entrada del Señal de Dirección	Velocidad baja

Controlador

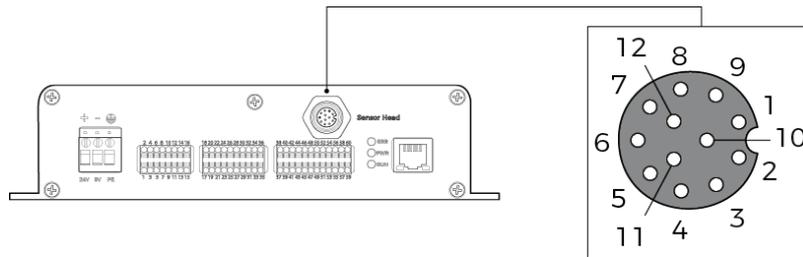
Modelo	LNx-8000C
Peso	1,2 kg
Dimensiones	204 × 48,2 × 166 mm
Voltaje de entrada	24 V CC ± 10%
Corriente nominal	2 A
Potencia máxima	48 W
Interfaz de comunicación	Ethernet de gigabits
Entrada del Codificador	Compatible con el codificador de un solo extremo y codificador diferencial
Temperatura de operación	0 a 45°C
Temperatura de Almacenamiento	-30 a 70°C
Seguridad y EMC	CE/FCC/VCCI/KC/ISED/NRTL
Refrigeración	Pasiva

Dimensiones

Unidad: mm



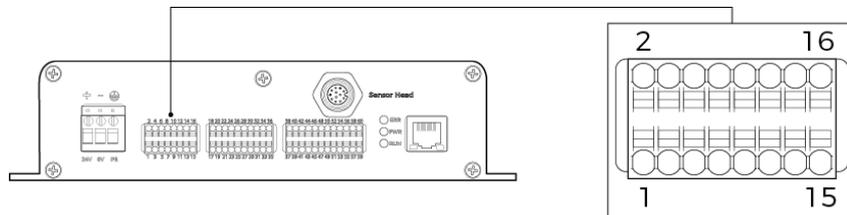
Puerto del sensor



N.º	Nombre	Función	Descripción
1	GigE_MX1+	Línea de Señal Ethernet	2.5GigE
2	GigE_MX1-	Línea de Señal Ethernet	2.5GigE
3	GigE_MX2+	Línea de Señal Ethernet	2.5GigE
4	GigE_MX2-	Línea de Señal Ethernet	2.5GigE
5	GigE_MX3+	Línea de Señal Ethernet	2.5GigE
6	GigE_MX3-	Línea de Señal Ethernet	2.5GigE
7	GigE_MX4+	Línea de Señal Ethernet	2.5GigE
8	GigE_MX4-	Línea de Señal Ethernet	2.5GigE
9	CC_12 V	Fuente de alimentación de 12 V	Corriente máxima nominal: 2 A
10	CC_0 V	Línea de retorno de fuente de alimentación de 12 V	Corriente máxima nominal: 2 A

N.º	Nombre	Función	Descripción
11	Trigger	Salida del Señal de Disparo	Velocidad baja
12	DIR	Salida del Señal de Dirección	Velocidad baja

Terminal de Señal de Entrada

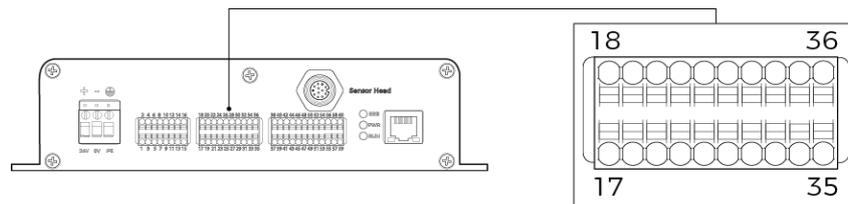


N.º	Nombre	Descripción
1	IN1	Señal de entrada digital universal 1, aislamiento mediante optoacoplador, optoacoplador de entrada bidireccional.
2	IN2	Señal de entrada digital universal 2, aislamiento mediante optoacoplador, optoacoplador de entrada bidireccional.
3	IN3	Señal de entrada digital universal 3, aislamiento mediante optoacoplador, optoacoplador de entrada bidireccional.
4	IN4	Señal de entrada digital universal 4, aislamiento mediante optoacoplador, optoacoplador de entrada bidireccional.
5	IN5	Señal de entrada digital universal 5, aislamiento mediante optoacoplador, optoacoplador de entrada bidireccional.
6	IN6	Señal de entrada digital universal 6, aislamiento mediante optoacoplador, optoacoplador de entrada bidireccional.
7 a 8	RESERVED	Terminal reservado.
9	LEVELCONTROL_ENABLE	En el nivel lógico BAJO, se controla la adquisición de datos únicamente con MEASURE_START , mientras que en el nivel lógico ALTO, se usa tanto MEASURE_START como MEASURE_STOP . Aislamiento mediante optoacoplador, optoacoplador de entrada bidireccional.
10	MEASURE_START	Señal de iniciar la adquisición, aislamiento mediante optoacoplador, optoacoplador de entrada bidireccional.
11	MEASURE_STOP	Señal de terminar la adquisición, aislamiento mediante optoacoplador, optoacoplador de entrada bidireccional.
12	RESERVED	Terminal reservado.
13 a 16	COM_IN	Terminal común para señal de entrada.



- Para obtener los métodos de activar la adquisición de datos del perfilador láser, consulte el capítulo [Métodos para Activar la Adquisición de Datos](#).
- Para obtener más información sobre el control de adquisición de datos con los terminales de **LEVELCONTROL_ENABLE**, **MEASURE_START** y **MEASURE_STOP**, consulte el capítulo [Controlar la Adquisición de Datos mediante un Dispositivo Externo](#).

Terminal de Señal de Salida

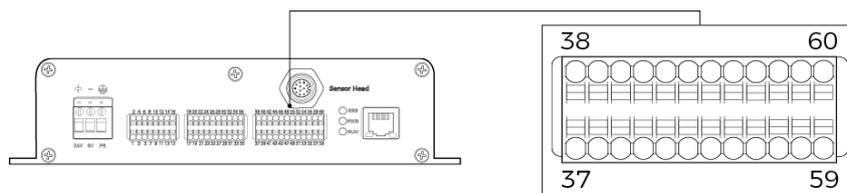


N.º	Nombre	Descripción
17 a 20	COM_OUT	Terminal común para señal de salida.
21	01	Señal de salida digital universal 1, aislamiento mediante optoacoplador, salida NPN.
22	02	Señal de salida digital universal 2, aislamiento mediante optoacoplador, salida NPN.
23	03	Señal de salida digital universal 3, aislamiento mediante optoacoplador, salida NPN.
24	04	Señal de salida digital universal 4, aislamiento mediante optoacoplador, salida NPN.
25	05	Señal de salida digital universal 5, aislamiento mediante optoacoplador, salida NPN.
26	06	Señal de salida digital universal 6, aislamiento mediante optoacoplador, salida NPN.
27	07	Señal de salida digital universal 7, aislamiento mediante optoacoplador, salida NPN.
28	08	Señal de salida digital universal 8, aislamiento mediante optoacoplador, salida NPN.
29	READY	Señal de listo para la adquisición, aislamiento mediante optoacoplador, salida NPN.
30	ERROR	Señal de terminar la adquisición debido a error, aislamiento mediante optoacoplador, salida NPN.
31	TRG_ERROR	Señal de error cuando una ronda de adquisición de datos ya ha comenzado pero recibe de nuevo una señal de iniciar la adquisición, aislamiento mediante optoacoplador, salida NPN.
32 a 36	RESERVED	Terminal reservado.



Para obtener más información sobre los terminales de **READY**, **ERROR** y **TRG_ERROR**, consulte la sección [Proporcionar las Señales de Estado de Adquisición de Datos para un Dispositivo Externo](#).

Terminal de Señal del Codificador



N.º	Nombre	Descripción
37	A1+	Entrada A+ del codificador diferencial, aislamiento mediante optoacoplador, entrada diferencial de estándar RS-422.
38	A1-	Entrada A- del codificador diferencial, aislamiento mediante optoacoplador, entrada diferencial de estándar RS-422.
39	B1+	Entrada B+ del codificador diferencial, aislamiento mediante optoacoplador, entrada diferencial de estándar RS-422.
40	B1-	Entrada B- del codificador diferencial, aislamiento mediante optoacoplador, entrada diferencial de estándar RS-422.
41	Z1+	Entrada Z+ del codificador diferencial, aislamiento mediante optoacoplador, entrada diferencial de estándar RS-422.
42	Z1-	Entrada Z- del codificador diferencial, aislamiento mediante optoacoplador, entrada diferencial de estándar RS-422.
43	A2+24	Entrada A+ de codificador de un solo extremo, terminal de voltaje de 24V, aislamiento mediante optoacoplador.
44	A2+12	Entrada A+ de codificador de un solo extremo, terminal de voltaje de 12 V, aislamiento mediante optoacoplador.
45	A2+5	Entrada A+ de codificador de un solo extremo, terminal de voltaje de 5 V, aislamiento mediante optoacoplador.
46	A2-	Entrada A- de codificador de un solo extremo, terminal común, aislamiento mediante optoacoplador.
47	B2+24	Entrada B+ de codificador de un solo extremo, terminal de voltaje de 24 V, aislamiento mediante optoacoplador.
48	B2+12	Entrada B+ de codificador de un solo extremo, terminal de voltaje de 12 V, aislamiento mediante optoacoplador.
49	B2+5	Entrada B+ de codificador de un solo extremo, terminal de voltaje de 5 V, aislamiento mediante optoacoplador.
50	B2-	Entrada B- de codificador de un solo extremo, terminal común, aislamiento mediante optoacoplador.
51	Z2+24	Entrada Z+ de codificador de un solo extremo, terminal de voltaje de 24 V, aislamiento mediante optoacoplador.
52	Z2+12	Entrada Z+ de codificador de un solo extremo, terminal de voltaje de 12 V, aislamiento mediante optoacoplador.
53	Z2+5	Entrada Z+ de codificador de un solo extremo, terminal de voltaje de 5 V, aislamiento mediante optoacoplador.
54	Z2-	Entrada Z- de codificador de un solo extremo, terminal común, aislamiento mediante optoacoplador.
55	R1	Interfaz 1 de serial RS-232, entrada, aislamiento magnético.

N.º	Nombre	Descripción
56	T1	Interfaz 1 de serial RS-232, salida, aislamiento magnético.
57	G1	Interfaz 1 de serial RS-232, referencia de tierra.
58	G2	Interfaz 2 de serial RS-232, referencia de tierra.
59	R2	Interfaz 2 de serial RS-232, entrada, aislamiento magnético.
60	T2	Interfaz 2 de serial RS-232, salida, aislamiento magnético.

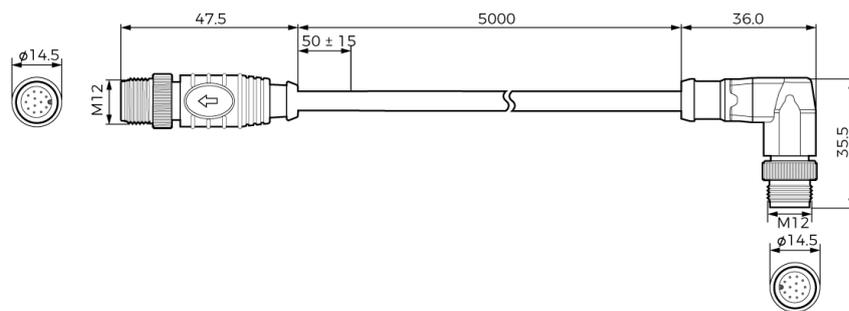
Por la presente, [Mech-Mind Robotics Technologies Ltd.] declara que [LNX-8030], [LNX-8080], [LNX-8300] y [LNX-8000C] cumplen la Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE.

El texto completo de la Declaración de Conformidad de la UE está disponible en <https://downloads.mech-mind.com/?tab=tab-eu-dec>

7.3.3. Cable

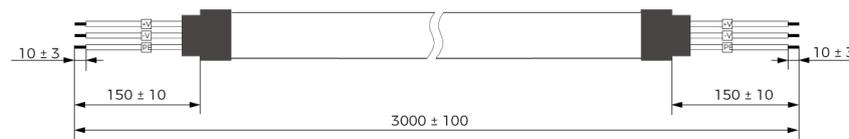
Cable de conexión de sensor-controlador (CBL-H2C-5M-LU)

Unidad: mm



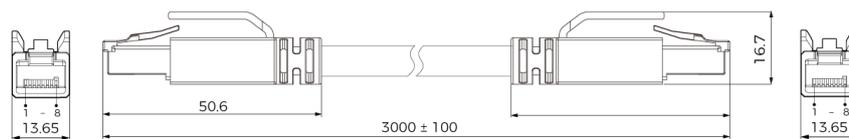
Cable de Alimentación CC del controlador (CBL-CTRL-PWR-3M)

Unidad: mm



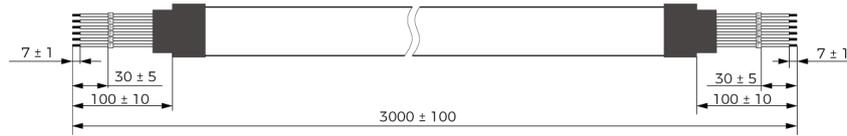
Cable Ethernet del controlador (CBL-CTRL-ETH-3M)

Unidad: mm



Cable del Codificador (CBL-CTRL-EN-3M)

Unidad: mm



8. Soporte

8.1. Solución de Problemas

Este capítulo presenta instrucciones para solucionar los problemas encontrados más comunes.



Si se presenta otros problemas no mencionados en los siguientes capítulos, visite la [Comunidad en Línea de Mech-Mind](#) para obtener ayuda (es necesario registrarse e iniciar sesión).

Conexión del Perfilador Láser

- [No se Puede Encontrar el Perfilador Láser](#)
- [No se Puede Conectar el Perfilador Láser](#)

Adquisición de Datos

- [Se han Perdido algunos Datos](#)

HALCON

- [HALCON: No se Puede Conectar el Perfilador Láser \(Código de Error 5312\)](#)

8.1.1. No se Puede Encontrar el Perfilador Láser

Síntoma

No se puede encontrar el perfilador láser por conectar en Mech-Eye SDK o el cliente de GenICam.

Posibles Causas

La razón por la que no se puede encontrar el perfilador láser puede ser cualquiera de las siguientes, por eso es necesario investigarlos na por una:

- Los cables del perfilador láser no están conectados correctamente, o es necesario reemplazarlos.
- El perfilador láser se conecta al enrutador mediante un cable Ethernet, mientras que la computadora está conectada al Wi-Fi del mismo enrutador.
- El Firewall de Windows Defender o el software antivirus bloquea la comunicación entre el software y el perfilador láser.
- Mech-Eye API o el cliente de GenICam: La dirección IP del perfilador láser y la del puerto Ethernet de la computadora conectado a él no están en la misma subred.
- Las direcciones IP de varios puertos Ethernet están en la misma subred.

Solución



Las instrucciones para acciones en la computadora en esta sección solo son aptas para el sistema Windows. Si usa el sistema Ubuntu, contacte con el Soporte Técnico.

Siga las siguientes secciones para investigar las posibles causas una por una.

Los Cables no Están Conectados Correctamente o Es Necesario Reemplazarlos

Siga los siguientes pasos para solucionar el problema:

1. Revise si los cables del perfilador láser están desgastados, rotos o dañados.
 - Si dichos problemas persisten, contacte con el Soporte Técnico para obtener un reemplazo del perfilador láser. A continuación, revise si se puede encontrar el perfilador láser en Mech-Eye SDK o el cliente de GenICam.
 - En caso de sí, se ha completado la solución de problemas.
 - En caso de no, proceda con el paso 2.
 - Si dichos problemas no persisten, procesa con el paso 2.
2. Consulte el [Manual del Usuario de Hardware de Perfilador Láser](#), y revise si los cables del perfilador láser están conectados correctamente, sin problemas como que la tuerca no esté bien apretada o que se haya enredado con otros cables.
 - Si los cables del perfilador láser no están conectados correctamente, corrija la conexión y montaje, revise si se puede encontrar el perfilador láser de nuevo en Mech-Eye SDK o el cliente de GenICam.
 - En caso de sí, se ha completado la solución de problemas.
 - En caso de no, proceda con la siguiente sección.
 - Si los cables del perfilador láser están conectados correctamente, proceda con la siguiente sección.

La Computadora Está Conectada al Wi-Fi del Enrutador

Siga los siguientes pasos para solucionar el problema:

1. Abra el **Panel de control**, seleccione la opción de **Ver el estado y las tareas de red** en **Redes e internet**.
2. Revise si se visualiza **Wi-Fi** cerca de **Conexiones**.
 - En caso de sí, proceda con el paso 3.
 - En caso de no, proceda con la siguiente sección.
3. Desactive la función de Wi-Fi del enrutador, y use el cable Ethernet para conectar el enrutador y la computadora. A continuación, revise si se puede encontrar el perfilador láser en Mech-Eye SDK o el cliente de GenICam.
 - En caso de sí, se ha completado la solución de problemas.
 - En caso de no, proceda con la siguiente sección.

Se ha Bloqueado la Comunicación

Siga los siguientes pasos para solucionar el problema:

1. Abra el **Panel de control**, seleccione **Sistema y seguridad** > **Firewall de Windows Defender**.
2. Seleccione **Activar o desactivar el Firewall de Windows Defender** ubicado a la izquierda, y revise las opciones seleccionadas.
 - Si la opción seleccionada es **Activar Firewall de Windows Defender**, cambie a la de **Desactivar Firewall de Windows Defender**. A continuación, revise si se puede encontrar el perfilador láser en Mech-Eye SDK o el cliente de GenICam.

- En caso de sí, se ha completado la solución de problemas.
 - En caso de no, proceda con el paso 3.
 - Si la opción seleccionada es **Desactivar Firewall de Windows Defender**, proceda con el paso 3.
3. Desactive el software antivirus instalado en la computadora, o modifique los ajustes de bloqueo para que permita la comunicación de Mech-Eye Viewer o el cliente de GenICam. A continuación, revise si se puede encontrar el perfilador láser en Mech-Eye SDK o el cliente de GenICam.
- En caso de sí, se ha completado la solución de problemas.
 - En caso de no, proceda con la siguiente sección.

La Dirección IP del Perfilador Láser y la del Puerto Ethernet de la Computadora no Están en la Misma Subred



Esta sección solo es apta para Mech-Eye API o el cliente de GenICam.

Siga los siguientes pasos para solucionar el problema:

1. Revise la dirección IP del perfilador láser en Mech-Eye Viewer.
2. Consulte el capítulo [Ajustar la Dirección IP en la Computadora](#) para ver la dirección IP del puerto Ethernet de la computadora conectado al perfilador láser.
 - Si el puerto Ethernet de la computadora es ajustado a **Obtener una dirección IP automáticamente**, consulte el capítulo [Ajustar la Dirección IP en la Computadora](#) para ajustar una dirección IP estática para el puerto Ethernet. A continuación, proceda con el paso 3.
 - Si las dos direcciones IP no están en la misma subred, cambie la dirección IP del perfilador láser y de la computadora para que estén en la misma subred. A continuación, proceda con el paso 3.

Modificar la dirección IP del perfilador láser	Use Mech-Eye Viewer o la Herramienta de Configuración de IP para modificarla.
Modificar la dirección IP del puerto Ethernet de la computadora	Consulte el capítulo Ajustar la Dirección IP en la Computadora .

- Si las dos direcciones IP están en la misma subred, proceda con la siguiente sección.
3. Revise si se puede encontrar el perfilador láser en Mech-Eye API o el cliente de GenICam.
 - En caso de sí, se ha completado la solución de problemas.
 - En caso de no, proceda con la siguiente sección.

Las Direcciones IP de Varios Puertos Ethernet Están en la Misma Subred

Siga los siguientes pasos para solucionar el problema:

1. Desactive los otros puertos Ethernet de la computadora, excepto el que está conectado al perfilador láser:
 - a. Abra el **Panel de control**, seleccione la opción de **Ver el estado y las tareas de red** en **Redes e internet**.
 - b. Seleccione **Cambiar configuración del adaptador** ubicado a la izquierda, y se visualizará la

ventana de **Conexiones de red**.

- c. En la ventana de **Conexiones de red**, haga clic derecho en los otros puertos Ethernet, excepto el que está conectado al perfilador láser, y seleccione **Desactivar** respectivamente.
2. Revise si se puede encontrar el perfilador láser en Mech-Eye SDK o el cliente de GenICam.
 - En caso de sí, las direcciones IP de varios puertos Ethernet están en la misma subred, proceda con el paso 3.
 - En caso de no, proceda con el paso 4.
3. Cambie las direcciones IP de los puertos Ethernet desactivados y inícielos de nuevo:
 - a. Vuelva a la ventana de **Conexiones de red**, y ajuste las direcciones de los puertos Ethernet desactivados a otras subredes según el capítulo [Ajustar la Dirección IP en la Computadora](#).
 - b. Haga clic en dichos puertos Ethernet, y seleccione **Activar** para activarlos de nuevo. A continuación, revise de nuevo si se puede encontrar el perfilador láser en Mech-Eye SDK o el cliente de GenICam.
 - En caso de sí, se ha completado la solución de problemas.
 - En caso de no, proceda con el paso 4.
4. Reinicie el perfilador láser: Desconecte el perfilador láser de la alimentación, y conéctelo de nuevo. A continuación, revise de nuevo si se puede encontrar el perfilador láser en Mech-Eye SDK o el cliente de GenICam.
 - En caso de sí, se ha completado la solución de problemas.
 - En caso de no, contacte con el Soporte Técnico.

8.1.2. No se Puede Conectar el Perfilador Láser

Síntoma

Se puede encontrar el perfilador láser por conectar en Mech-Eye SDK o el cliente de GenICam, pero no se puede conectarlo.

Posibles Causas

La razón por la que no se puede conectar el perfilador láser puede ser cualquiera de las siguientes, por eso es necesario investigarlos na por una:

- El perfilador láser se conecta al enrutador mediante un cable Ethernet, mientras que la computadora está conectada al Wi-Fi del mismo enrutador.
- El dirección IP del perfilador láser y la del puerto Ethernet de la computadora conectado a él no están en la misma subred.
- En la misma red local, otro dispositivo tiene la misma dirección IP que la del perfilador láser (conflicto de dirección IP).
- Las direcciones IP de varios puertos Ethernet están en la misma subred.

Solución



Las instrucciones en esta sección solo son aptos para el sistema Windows. Si usa el sistema Ubuntu, contacte con el Soporte Técnico.

Siga las siguientes secciones para investigar las posibles causas una por una.

La Computadora Está Conectada al Wi-Fi del Enrutador

Siga los siguientes pasos para solucionar el problema:

1. Abra el **Panel de control**, seleccione la opción de **Ver el estado y las tareas de red** en **Redes e internet**.
2. Revise si se visualiza **Wi-Fi** cerca de **Conexiones**.
 - En caso de sí, proceda con el paso 3.
 - En caso de no, proceda con la siguiente sección.
3. Desactive la función de Wi-Fi del enrutador, y use el cable Ethernet para conectar el enrutador y la computadora. Revise si se puede conectar el Mech-Eye SDK en perfilador láser o el cliente de GenICam.
 - En caso de sí, se ha completado la solución de problemas.
 - En caso de no, proceda con la siguiente sección.

La Dirección IP del Perfilador Láser y la del Puerto Ethernet de la Computadora no Están en la Misma Subred

Siga los siguientes pasos para solucionar el problema:

1. Revise la dirección IP del perfilador láser en Mech-Eye Viewer.
2. Consulte el capítulo [Ajustar la Dirección IP en la Computadora](#) para ver la dirección IP del puerto Ethernet de la computadora conectado al perfilador láser.
 - Si el puerto Ethernet de la computadora es ajustado a **Obtener una dirección IP automáticamente**, consulte el capítulo [Ajustar la Dirección IP en la Computadora](#) para ajustar una dirección IP estática para el puerto Ethernet. A continuación, proceda con el paso 3.
 - Si las dos direcciones IP no están en la misma subred, cambie la dirección IP del perfilador láser y de la computadora para que estén en la misma subred. A continuación, proceda con el paso 3.

Modificar la dirección IP del perfilador láser	Use Mech-Eye Viewer o la Herramienta de Configuración de IP para modificarla.
Modificar la dirección IP del puerto Ethernet de la computadora	Consulte el capítulo Ajustar la Dirección IP en la Computadora .

- Si las dos direcciones IP están en la misma subred, proceda con la siguiente sección.
3. Revise si se puede conectar el perfilador láser en Mech-Eye SDK o el cliente de GenICam.
 - En caso de sí, se ha completado la solución de problemas.
 - En caso de no, proceda con la siguiente sección.

Conflicto de Dirección IP

Siga los siguientes pasos para solucionar el problema:

1. Desconecte las otras conexiones de la computadora, excepto la entre la computadora y el perfilador láser, incluye los dispositivos conectados mediante el enrutador/conmutador.

2. Revise si se puede conectar el perfilador láser en Mech-Eye SDK o el cliente de GenICam.
 - En caso de sí, un otro dispositivo tiene la misma dirección IP que la del perfilador láser, proceda con el paso 3.
 - En caso de no, proceda con la siguiente sección.
3. Conecte uno de los dispositivos a la computadora, y revise si se puede conectar el perfilador láser en Mech-Eye SDK o el cliente de GenICam. Después de la confirmación, desconecte este dispositivo. Repita dicho proceso hasta que localice el dispositivo que impide conectar el perfilador láser. Dicho dispositivo tiene la misma dirección IP que la del perfilador láser.
4. Cambie la dirección IP de este dispositivo, o use [Mech-Eye Viewer](#) o la [Herramienta de configuración de IP](#) para cambiar la dirección IP del perfilador láser. A continuación, conecte de nuevo los otros dispositivos a la computadora.
5. Revise de nuevo si se puede conectar el perfilador láser en Mech-Eye SDK o el cliente de GenICam.
 - En caso de sí, se ha completado la solución de problemas.
 - En caso de no, proceda con la siguiente sección.

Las Direcciones IP de Varios Puertos Ethernet Están en la Misma Subred

Siga los siguientes pasos para solucionar el problema:

1. Desactive los otros puertos Ethernet de la computadora, excepto el que está conectado al perfilador láser:
 - a. Abra el **Panel de control**, seleccione la opción de **Ver el estado y las tareas de red** en **Redes e internet**.
 - b. Seleccione **Cambiar configuración del adaptador** ubicado a la izquierda, y se visualizará la ventana de **Conexiones de red**.
 - c. En la ventana de **Conexiones de red**, haga clic derecho en los otros puertos Ethernet, excepto el que está conectado al perfilador láser, y seleccione **Desactivar** respectivamente.
2. Revise si se puede conectar el perfilador láser en Mech-Eye SDK o el cliente de GenICam.
 - En caso de sí, las direcciones IP de varios puertos Ethernet están en la misma subred, proceda con el paso 3.
 - En caso de no, proceda con el paso 4.
3. Cambie las direcciones IP de los puertos Ethernet desactivados y inícielos de nuevo:
 - a. Vuelva a la ventana de **Conexiones de red**, y ajuste las direcciones de los puertos Ethernet desactivados a otras subredes según el capítulo [Ajustar la Dirección IP en la Computadora](#).
 - b. Haga clic en dichos puertos Ethernet, y seleccione **Activar** para activarlos de nuevo. A continuación, revise de nuevo si se puede conectar el perfilador láser en Mech-Eye SDK o el cliente de GenICam.
 - En caso de sí, se ha completado la solución de problemas.
 - En caso de no, proceda con el paso 4.
4. Reinicie el perfilador láser: Desconecte el perfilador láser de la alimentación, y conéctelo de nuevo. A continuación, revise de nuevo si se puede conectar el perfilador láser en Mech-Eye SDK o el cliente de GenICam.

- En caso de sí, se ha completado la solución de problemas.
- En caso de no, contacte con el Soporte Técnico.

8.1.3. Se han Perdido algunos Datos

Síntoma

Cuando el escaneo se activa por el codificador, la imagen de intensidad, el mapa de profundidad y la nube de puntos contienen bandas negras horizontales o no se muestran en absoluto. Además, en la parte inferior derecha aparece el mensaje **Se han perdido algunos datos**.

Posibles Causas

La tasa a la que el codificador activa el escaneo excede la tasa máxima de escaneo del perfilador láser.

Solución

Intente las siguientes soluciones según la situación real:

- Reduzca la **Altura del Eje Z** de la **ROI** en el modo de perfil: Disminuya la cantidad de datos por procesar para aumentar la tasa máxima de escaneo del perfilador láser.

Ajuste la **Altura del Eje Z** lo más pequeña posible, asegurándose de que no se recorten los datos necesarios.

- En el modo de perfil, reduce el **Tiempo de Exposición** (exposición fija) o **Tiempo Total de Exposición** (modo de exposición HDR) en **Ajustes de Exposición HDR** para aumentar la tasa máxima de escaneo del perfilador láser.

Al reducir el **Tiempo de Exposición** o **Tiempo Total de exposición**, se reducirá el brillo de las líneas láser en la imagen sin procesar. Si el brillo es demasiado bajo, aumente la **Ganancia Analógica** en el modo de perfil.

- Aumente el **Intervalo de Disparo** para reducir la tasa a la que el codificador activa el escaneo.



Ajustar el **Intervalo de Disparo** sin cambiar el **Modo de Número de Señal de Disparo** cambiará la resolución de eje Y de los datos escaneados.

8.1.4. HALCON: No se Puede Conectar el Perfilador Láser (Código de Error 5312)

Síntoma

En HALCON instalado o actualizado después del 7 de agosto de 2023, no se pudo conectar el perfilador láser, y se visualizó el siguiente mensaje de error:

- Código de error: 5312
- Mensaje de error: Image acquisition: device cannot be initialized

Versiones Afectadas

Firmware de perfilador láser 2.2.2 e inferiores.

Posibles Causas

El problema es causado por las siguientes dos factores:

- El nombre del grupo de parámetros del perfilador láser incluye caracteres que no son solo letras y números.
- La versión 20.11.17 de la interfaz GigE Vision 2, publicada por MVTec el 7 de agosto de 2023, no es compatible con los caracteres mencionados. Todos los HALCON instalados o actualizados después de esta fecha usan esta versión de la interfaz GigE Vision 2.

Solución

Mech-Eye SDK 2.3.0 ha modificado las funciones correspondientes del grupo de parámetros en respuesta al problema, para garantizar la conexión y el uso normales del perfilador láser en HALCON.

[Actualice o instale Mech-Eye SDK 2.3.0 o superiores](#), y [actualice el firmware del perfilador láser a 2.3.0 o superiores mediante Mech-Eye Viewer](#).

Después de la actualización, el procedimiento de seleccionar un grupo de parámetros en HALCON cambia. Siga los siguientes pasos seleccionar un grupo de parámetros en HALCON:

1. Conecte el perfilador láser en Mech-Eye Viewer.
2. En la parte superior de la pestaña de **Parámetros** ubicada a la derecha, haga clic en el menú desplegable del **Grupo de Parámetros** y revise el orden de los grupos de parámetros.



Debido a que Mech-Eye Viewer y HALCON no pueden conectar un mismo perfilador láser al mismo tiempo, puede apuntar el orden de los grupos de parámetros mediante capturas, lo cual facilitará los procedimientos posteriores.

3. Desconecte el perfilador láser en Mech-Eye Viewer, y luego conéctelo mediante el asistente de adquisición de imágenes o un programa.
4. Seleccione un grupo de parámetros en HALCON: Es necesario seleccionar el grupo de parámetros según su orden en Mech-Eye Viewer.

Si el grupo de parámetros deseado es el primer en el menú desplegable del **Grupo de Parámetros** en Mech-Eye Viewer, es necesario seleccionar el grupo de parámetro con el nombre de **UserSet0** en HALCON.

Si el grupo de parámetros deseado es el segundo en el menú desplegable del **Grupo de Parámetros** en Mech-Eye Viewer, es necesario seleccionar el grupo de parámetro con el nombre de **UserSet1** en HALCON. Y así sucesivamente.

8.2. FAQ

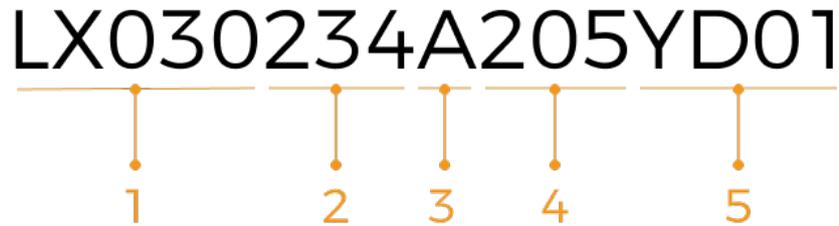
Este capítulo proporciona respuestas a las preguntas frecuentes.

- [¿Cómo se Lee el Número Serial de un Producto?](#)

8.2.1. ¿Cómo se Lee el Número Serial de un Producto?

El número serial (SN) del producto está en la etiqueta impresa pegada al producto. Este número es una identificación única para cada producto.

El número serial tiene 16 caracteres y proporciona informaciones como el modelo y la fecha de producción del producto.



1. Los caracteres del primero al quinto representan el modelo del producto:

Código	Modelo	
LCB00	Controlador	LNx-7500C
LCA00		LNx-8000C
LW030	Sensor	LNx-7530
LW080		LNx-7580
LW300		LNx-75300
LX030		LNx-8030
LX080		LNx-8080
LX300		LNx-8300

2. Los caracteres del sexto y séptimo representan el año de producción del producto: Por ejemplo, "23" representa que el año de producción es 2023.

3. El octavo carácter representa el mes de producción del producto:

Código	Mes
1 a 9	Enero a septiembre
A	Octubre
B	Noviembre
C	Diciembre

4. Los caracteres del noveno a décimo son la versión del hardware del producto.

5. Los caracteres del undécimo a decimosexto son el código de producción del producto.

9. Apéndice

Este capítulo proporciona información que le ayudará a usar el perfilador láser.

Cómo Funciona el Perfilador Láser

- [Mecanismo de Escaneo del Perfilador Láser](#)
- [Métodos para Activar la Adquisición de Datos](#)
- [Flujo de Trabajo de Activar la Adquisición de Datos](#)

Comunicación con Dispositivos Externos

- [Controlar la Adquisición de Datos mediante un Dispositivo Externo](#)
- [Proporcionar las Señales de Estado de Adquisición de Datos para un Dispositivo Externo](#)

Métodos de Disipación

- [Métodos de Disipación para el Perfilador Láser](#)

Datos Escaneados

- [El Proceso de Extracción del Perfil](#)
- [Resolución de Eje Y de los Datos Escaneados](#)
- [Información de Exposición, Curva de Intensidad y Curva de Nitidez](#)

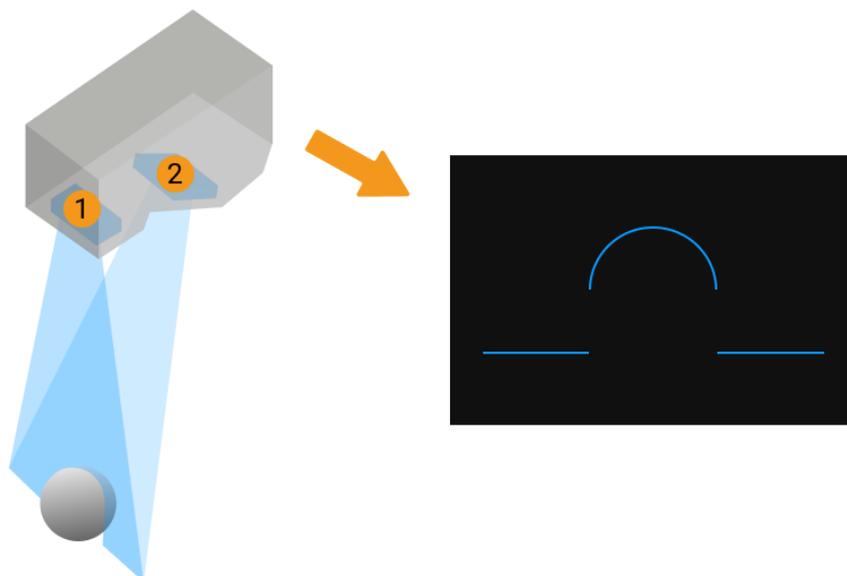
Consejos útiles

[Ajustar la Dirección IP en la Computadora](#)

9.1. Mecanismo de Escaneo del Perfilador Láser

El perfilador láser usa el emisor láser y la unidad fotosensible interna para escanear el objeto de destino. Este capítulo presenta el proceso básico de escaneo y los conceptos relevantes.

Proceso Básico de Escaneo



1. El emisor láser (1 en la figura de arriba) emite una línea de luz láser en la superficie del objeto de destino dentro del FOV del perfilador láser.
2. La luz láser es reflejada por el objeto de destino y recibida por la unidad fotosensible (2 en la figura de arriba). Debido al ángulo entre la unidad fotosensible y el emisor láser, la luz láser reflejada por el objeto de destino cae en diferentes posiciones de la unidad fotosensible según la altura. La imagen generada en la unidad fotosensible en este momento es la imagen sin procesar en Mech-Eye Viewer.
3. El emisor láser, la unidad fotosensible y el objeto de destino forman un triángulo. Usando la triangulación, el perfilador láser puede calcular las distancias entre los puntos en la luz láser reflejada al sensor, teniendo en cuenta el ángulo y la información de distancia.
4. Según el resultado de cálculo y otros ajustes de parámetros, [el perfilador láser extrae un perfil desde la imagen sin procesar](#). El perfil refleja las variaciones de distancia al sensor a lo largo de una sección del objeto de destino, es decir, las variaciones de altura.
5. El objeto de destino mueve con respecto al perfilador láser. El perfilador láser repite los pasos mencionados para completar varios escaneos, y obtener una serie de perfiles del objeto de destino. Estos perfiles sirven para generar la imagen de intensidad, el mapa de profundidad y la nube de puntos.

Conceptos Relevantes

- Escaneo de línea: Un proceso en el que el perfilador láser emite una luz láser y genera un perfil.
- Ronda de adquisición de datos: Un proceso en el que el perfilador láser completa varios escaneos de línea, genera múltiples perfiles, y fusiona estos perfiles para generar la imagen de intensidad, el mapa de profundidad y la nube de puntos.
- Activar/Disparo: Una acción que hace que el perfilador láser inicie una ronda de adquisición de datos o un escaneo de línea.

Hay dos métodos de disparo para activar una ronda de adquisición de datos y un escaneo de línea, cada uno adecuado para diferentes escenarios. Para obtener más información, consulte el capítulo [Métodos para Activar la Adquisición de Datos](#).

9.2. Métodos para Activar la Adquisición de Datos

Este capítulo presenta los diferentes métodos para activar la adquisición de datos del perfilador láser. El perfilador láser es compatible con diversos métodos de disparo, lo que le permite integrarse en un sistema y colaborar de forma flexible con otros dispositivos para obtener la imagen de intensidad, el mapa de profundidad y la nube de puntos.



Antes de leer este capítulo, lea primero el capítulo [Mecanismo de Escaneo del Perfilador Láser](#) para conocer el mecanismo y los conceptos relevantes del perfilador láser.

Resumen de Método de Disparo

Hay dos métodos de disparo para activar una ronda de adquisición de datos y un escaneo de línea.

- Activar una ronda de adquisición de datos:
 - Externo: Usa la señal insertada desde un dispositivo externo para activar cada ronda de adquisición de datos.
 - Software: Usa Mech-Eye Viewer, Mech-Eye API, [Mech-MSR](#) o el cliente de GenICam para activar cada ronda de adquisición de datos.
- Activar un escaneo de línea:
 - Codificador: Usa las señales del codificador para activar cada escaneo de línea.
 - Tasa fija: Activa cada escaneo de línea a una tasa fija.

Combinación de Método de Disparo

Se puede combinar los métodos de disparo para activar una ronda de adquisición de datos y un escaneo de línea, cada uno adecuado para diferentes escenarios:

Externo + Codificador	<p>Controla la adquisición de datos de manera precisa y responde rápidamente a las señales provenientes de otros dispositivos en el sistema. Normalmente se usa en escenarios que requieren rápida respuesta y alta precisión.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p><i>Ejemplo</i></p> <p>Un sensor fotoeléctrico activa una ronda de adquisición de datos al detectar el objeto de destino, mientras que un codificador activa un escaneo de línea según la velocidad de movimiento del objeto.</p> </div>
Externo + Tasa fija	<p>Controla la adquisición de datos de manera precisa y proporciona una tasa de escaneo estable. Normalmente se usa en escenarios que requieren la colaboración con un robot y alta estabilidad.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p><i>Ejemplo</i></p> <p>Un PLC activa una ronda de adquisición de datos cuando el robot llega a una posición específica, y el escaneo de línea se activa a la tasa fija establecida.</p> </div>

Software + Codificador	<p>La adquisición de datos está controlada por el software. Normalmente se usa en escenarios que requieren la colaboración de software de upstream y alta precisión.</p> <div data-bbox="448 331 1393 539" style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px;"> <p><i>Ejemplo</i></p> <p>Mech-MSR activa una ronda de adquisición de datos, y un codificador activa un escaneo de línea según la velocidad de movimiento del objeto.</p> </div>
Software + Tasa fija	<p>La adquisición de datos está controlada por el software. Es fácil de manejar y sirve para revisar rápidamente el efecto de los ajustes del parámetro, sin la necesidad de enviar señales de disparo desde otros dispositivos.</p> <div data-bbox="448 685 1393 896" style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px;"> <p><i>Ejemplo</i></p> <p>Usa Mech-Eye Viewer para activar la adquisición de datos cuando desee, para revisar la calidad de datos y ajustar los parámetros correspondientemente.</p> </div>

El [próximo capítulo](#) presenta el flujo de trabajo de usar cada combinación de método de disparo para activar la adquisición de datos.

9.3. Flujo de Trabajo de Activar la Adquisición de Datos

Este capítulo presenta el flujo de trabajo de usar cada combinación de método de disparo para activar la adquisición de datos, y obtener la imagen de intensidad, el mapa de profundidad y la nube de puntos.



Antes de leer este capítulo, lea el capítulo [Métodos para Activar la Adquisición de Datos](#) para conocer los métodos para activar la adquisición de datos del perfilador láser.

Externo + Codificador

Usa las señales de entrada externa para activar cada ronda de adquisición de datos, y las señales del codificador para activar el escaneo de cada línea.

Condiciones Previas

Para usar el método de externo + codificador para activar la adquisición de datos, es necesario cumplir las siguientes condiciones previas:

- Conectar el hardware:
 - Conecte el dispositivo externo que proporciona el señal de disparo al terminal correspondiente de señal de entrada del controlador. Consulte el capítulo [Controlar la Adquisición de Datos mediante un Dispositivo Externo](#) para seleccionar la lógica de control y conectar al terminal correspondiente.
 - Conecte el codificador que proporciona el señal de disparo al terminal correspondiente de señal al codificador del controlador. Consulte los [Diagramas de Circuitos de Señales y Terminales de Señal del Codificador](#).

- Mejorar la calidad de los perfiles:

La imagen de intensidad, el mapa de profundidad y la nube de puntos están compuestos por varios perfiles. Por lo tanto, la calidad del perfil determina la calidad de la imagen de intensidad, el mapa de profundidad y la nube de puntos.

Consulte el capítulo [Modo de Perfil](#) para ajustar los parámetros en el modo de perfil para mejorar la calidad de los perfiles.

Flujo de Trabajo

Para usar el método de externo + codificador para activar la adquisición de datos, siga los siguientes pasos:

1. Ajuste los parámetros:
 - a. Ajuste el parámetro [Fuente de Disparo de Adquisición de Datos](#) a **Externo**.
 - b. Ajuste el parámetro [Fuente de Disparo de Escaneo de Línea](#) a **Codificador**.
 - c. Según sus demandas reales, [ajuste los otros parámetros en el modo de escaneo](#).
2. Lleve el perfilador láser al estado de listo para la adquisición: Una vez en el estado de listo para la adquisición, el perfilador láser puede responder a las señales de entrada externa.
 - Mech-Eye Viewer: En el modo de escaneo, haga clic en el botón .
 - Mech-Eye API: Llame al método `startAcquisition()`.
 - Cliente de GenICam: Envíe el comando `startAcquisition()` al perfilador láser.
3. Inicie una ronda de adquisición de datos: Envíe una señal desde el dispositivo externo al perfilador láser para activar una ronda de adquisición de datos.
4. Inicie el escaneo de línea: Envíe una señal desde el codificador al perfilador láser para activar el escaneo de línea.
5. Termine la actual ronda de adquisición de datos:
 - Envíe una señal desde el dispositivo externo al perfilador láser para terminar la adquisición de datos.
 - Establezca un valor adecuado del parámetro [Número de Línea de Escaneo](#). Se terminará automáticamente la actual ronda de adquisición de datos después de escanear el número establecido de línea.
6. Inicie la siguiente ronda de adquisición de datos: Rehaga los pasos 3 y 4 al terminar la actual ronda de adquisición de datos.
7. Salga del estado de listo para la adquisición: Salir de este estado cuando no es necesario adquirir datos puede evitar a activar la adquisición de datos por error.
 - Mech-Eye Viewer: En el modo de escaneo, haga clic en el botón .
 - Mech-Eye API: Llame al método `stopAcquisition()`.
 - Cliente de GenICam: Envíe el comando `stopAcquisition()` al perfilador láser.

Externo + Tasa fija

Usa las señales de entrada externa para activar cada ronda de adquisición de datos, y activa el escaneo de cada línea a una tasa fija.

Condiciones Previas

Para usar el método de externo + tasa fija para activar la adquisición de datos, es necesario cumplir las siguientes condiciones previas:

- Conectar el hardware:

Conecte el dispositivo externo que proporciona el señal de disparo al terminal correspondiente de señal de entrada del controlador. Consulte el capítulo [Controlar la Adquisición de Datos mediante un Dispositivo Externo](#) para seleccionar la lógica de control y conectar al terminal correspondiente.

- Mejorar la calidad de los perfiles:

La imagen de intensidad, el mapa de profundidad y la nube de puntos están compuestos por varios perfiles. Por lo tanto, la calidad del perfil determina la calidad de la imagen de intensidad, el mapa de profundidad y la nube de puntos.

Consulte el capítulo [Modo de Perfil](#) para ajustar los parámetros en el modo de perfil para mejorar la calidad de los perfiles.

Flujo de Trabajo

Para usar el método de externo + tasa fija para activar la adquisición de datos, siga los siguientes pasos:

1. Ajuste los parámetros:
 - a. Ajuste el parámetro [Fuente de Disparo de Adquisición de Datos](#) a **Externo**.
 - b. Ajuste el parámetro [Fuente de Disparo de Escaneo de Línea](#) a **Tasa fija**.
 - c. Según sus demandas reales, [ajuste los otros parámetros en el modo de escaneo](#).
2. Lleve el perfilador láser al estado de listo para la adquisición: Una vez en el estado de listo para la adquisición, el perfilador láser puede responder a las señales de entrada externa.
 - Mech-Eye Viewer: En el modo de escaneo, haga clic en el botón .
 - Mech-Eye API: Llame al método `startAcquisition()`.
 - Cliente de GenICam: Envíe el comando `startAcquisition()` al perfilador láser.
3. Inicie una ronda de adquisición de datos: Envíe una señal desde el dispositivo externo al perfilador láser para activar una ronda de adquisición de datos.

Al iniciar la actual ronda de adquisición de datos, el perfilador láser comienza el escaneo de línea a la tasa establecida.

4. Termine la actual ronda de adquisición de datos:
 - Envíe una señal desde el dispositivo externo al perfilador láser para terminar la adquisición de datos.
 - Establezca un valor adecuado del parámetro [Número de Línea de Escaneo](#). Se terminará automáticamente la actual ronda de adquisición de datos después de escanear el número establecido de línea.
5. Inicie la siguiente ronda de adquisición de datos: Rehaga el paso 3 al terminar la actual ronda de adquisición de datos.

6. Salga del estado de listo para la adquisición: Salir de este estado cuando no es necesario adquirir datos puede evitar a activar la adquisición de datos por error.
 - Mech-Eye Viewer: En el modo de escaneo, haga clic en el botón .
 - Mech-Eye API: Llame al método `stopAcquisition()`.
 - Cliente de GenICam: Envíe el comando `stopAcquisition()` al perfilador láser.

Software + Codificador

Usa el software para activar cada ronda de adquisición de datos, y las señales del codificador para activar el escaneo de cada línea.

Condiciones Previas

Para usar el método de software + codificador para activar la adquisición de datos, es necesario cumplir las siguientes condiciones previas:

- Conectar el hardware:

Conecte el codificador que proporciona el señal de disparo al terminal correspondiente de señal al codificador del controlador. Consulte los [Diagramas de Circuitos de Señales](#) y [Terminales de Señal del Codificador](#).

- Mejorar la calidad de los perfiles:

La imagen de intensidad, el mapa de profundidad y la nube de puntos están compuestos por varios perfiles. Por lo tanto, la calidad del perfil determina la calidad de la imagen de intensidad, el mapa de profundidad y la nube de puntos.

Consulte el capítulo [Modo de Perfil](#) para ajustar los parámetros en el modo de perfil para mejorar la calidad de los perfiles.

Flujo de Trabajo

Para usar el método de software + codificador para activar la adquisición de datos, siga los siguientes pasos:

1. Ajuste los parámetros:
 - a. Ajuste el parámetro [Fuente de Disparo de Adquisición de Datos](#) a **Software**.
 - b. Ajuste el parámetro [Fuente de Disparo de Escaneo de Línea](#) a **Codificador**.
 - c. Según sus demandas reales, [ajuste los otros parámetros en el modo de escaneo](#).
2. Lleve el perfilador láser al estado de listo para la adquisición: Una vez en el estado de listo para la adquisición, el perfilador láser puede responder a las señales de entrada externa.
 - Mech-Eye Viewer: En el modo de escaneo, haga clic en el botón .
 - Mech-Eye API: Llame al método `startAcquisition()`.
 - Cliente de GenICam: Envíe el comando `startAcquisition()` al perfilador láser.
3. Inicie una ronda de adquisición de datos:
 - Mech-Eye Viewer: Al entrar en el estado de listo para la adquisición en el paso 2, el perfilador láser inicia automáticamente una ronda de adquisición de datos.

- Mech-Eye API: Llame al método `triggerSoftware()`.
 - Cliente de GenICam: Envíe el comando `TriggerSoftware()` al perfilador láser.
4. Inicie el escaneo de línea: Envíe una señal desde el codificador al perfilador láser para activar el escaneo de línea.
 5. Termine la actual ronda de adquisición de datos: Establezca un valor adecuado del parámetro [Número de Línea de Escaneo](#). Se terminará automáticamente la actual ronda de adquisición de datos después de escanear el número establecido de línea.
 6. Inicie la siguiente ronda de adquisición de datos:
 - Mech-Eye Viewer: Al terminar la última ronda de adquisición de datos, el perfilador láser comienza automáticamente una nueva ronda de adquisición de datos.
 - Mech-Eye API: rehaga el paso 3.
 - Cliente de GenICam: rehaga el paso 3.
 7. Salga del estado de listo para la adquisición: Salir de este estado cuando no es necesario adquirir datos puede evitar a activar la adquisición de datos por error.
 - Mech-Eye Viewer: En el modo de escaneo, haga clic en el botón .
 - Mech-Eye API: Llame al método `stopAcquisition()`.
 - Cliente de GenICam: Envíe el comando `stopAcquisition()` al perfilador láser.

Software + Tasa fija

Usa el software para activar cada ronda de adquisición de datos, y activa el escaneo de cada línea a una tasa fija.

Condiciones Previas

Para usar el método de software + tasa fija para activar la adquisición de datos, es necesario cumplir las siguientes condiciones previas:

- Mejorar la calidad de los perfiles:

La imagen de intensidad, el mapa de profundidad y la nube de puntos están compuestos por varios perfiles. Por lo tanto, la calidad del perfil determina la calidad de la imagen de intensidad, el mapa de profundidad y la nube de puntos.

Consulte el capítulo [Modo de Perfil](#) para ajustar los parámetros en el modo de perfil para mejorar la calidad de los perfiles.

Flujo de Trabajo

Para usar el método de software + tasa fija para activar la adquisición de datos, siga los siguientes pasos:

1. Ajuste los parámetros:
 - a. Ajuste el parámetro [Fuente de Disparo de Adquisición de Datos](#) a **Software**.
 - b. Ajuste el parámetro [Fuente de Disparo de Escaneo de Línea](#) a **Tasa fija**.
 - c. Según sus demandas reales, [ajuste los otros parámetros en el modo de escaneo](#).
2. Lleve el perfilador láser al estado de listo para la adquisición: Una vez en el estado de listo para

la adquisición, el perfilador láser puede responder a las señales del software.

- Mech-Eye Viewer: En el modo de escaneo, haga clic en el botón .
- Mech-Eye API: Llame al método `startAcquisition()`.
- Cliente de GenICam: Envíe el comando `startAcquisition()` al perfilador láser.

3. Inicie una ronda de adquisición de datos:

- Mech-Eye Viewer: Al entrar en el estado de listo para la adquisición en el paso 2, el perfilador láser inicia automáticamente una ronda de adquisición de datos.
- Mech-Eye API: Llame al método `triggerSoftware()`.
- Cliente de GenICam: Envíe el comando `TriggerSoftware()` al perfilador láser.

Al iniciar la actual ronda de adquisición de datos, el perfilador láser comienza el escaneo de línea a la tasa establecida.

4. Termine la actual ronda de adquisición de datos: Establezca un valor adecuado del parámetro [Número de Línea de Escaneo](#). Se terminará automáticamente la actual ronda de adquisición de datos después de escanear el número establecido de línea.

5. Inicie la siguiente ronda de adquisición de datos:

- Mech-Eye Viewer: Al terminar la última ronda de adquisición de datos, el perfilador láser comienza automáticamente una nueva ronda de adquisición de datos.
- Mech-Eye API: rehaga el paso 3.
- Cliente de GenICam: rehaga el paso 3.

6. Salga del estado de listo para la adquisición: Salir de este estado cuando no es necesario adquirir datos puede evitar a activar la adquisición de datos por error.

- Mech-Eye Viewer: En el modo de escaneo, haga clic en el botón .
- Mech-Eye API: Llame al método `stopAcquisition()`.
- Cliente de GenICam: Envíe el comando `stopAcquisition()` al perfilador láser.

9.4. Controlar la Adquisición de Datos mediante un Dispositivo Externo

Este capítulo describe cómo controla la adquisición de datos del perfilador láser mediante un dispositivo externo e integrarlo con el sistema.



- Antes de leer este capítulo, lea los capítulos [Métodos para Activar la Adquisición de Datos](#) y [Flujo de Trabajo de Activar la Adquisición de Datos](#) para conocer los métodos de disparo de adquisición de datos del perfilador láser.

Terminales Correspondientes de Señal de Entrada

Al controlar la adquisición de datos del perfilador láser mediante un dispositivo externo, es necesario conectar el cable de señal del dispositivo externo a los terminales señal de entrada correspondientes del perfilador láser para proporcionar la señal de control de adquisición de datos.

En concreto, en este capítulo se hace referencia a los siguientes terminales de señal de entrada:

No.	Nombre
9	LEVELCONTROL_ENABLE
10	MEASURE_START
11	MEASURE_STOP

Entre otros, el terminal **LEVELCONTROL_ENABLE** determina el método de controlar la adquisición de datos, mientras que los terminales **MEASURE_START** y **MEASURE_STOP** sirven para insertar señales que controlan la adquisición de datos.

Hay tres métodos para controlar la adquisición de datos mediante señales de un dispositivo externo:

- Controla el inicio de la adquisición de datos mediante el señal del terminal **MEASURE_START** y la terminación mediante el parámetro [Número de Línea de Escaneo](#).

Ejemplo

El tamaño del objeto de destino y la posición inicial para el escaneo están fijos. Cuando el objeto de destino alcanza la posición inicial para el escaneo, tapa la luz emitida por el interruptor de nivel optoelectrónico. En este momento, el interruptor de nivel optoelectrónico envía una señal al perfilador láser para iniciar la adquisición de datos. Después de escanear el número establecido de línea, el perfilador láser termina la adquisición de datos.

- Controla el inicio y la terminación de la adquisición de datos mediante únicamente el señal del terminal **MEASURE_START**.

Ejemplo

Se escanean varios objetos de destino de diferentes dimensiones. Cuando el objeto de destino alcanza la posición inicial para el escaneo, y comienza a tapar la luz desde el interruptor de nivel optoelectrónico. En este momento, el interruptor de nivel optoelectrónico envía una señal al perfilador láser para iniciar la adquisición de datos. El objeto de destino sigue moviendo hacia adelante hasta que no tape la luz emitida por el interruptor de nivel optoelectrónico. En este momento, el perfilador láser termina la adquisición según el cambio de señal del interruptor de nivel optoelectrónico.

- Controla el inicio y la terminación de la adquisición de datos respectivamente mediante señales de los terminales **MEASURE_START** y **MEASURE_STOP**.

Ejemplo

El objeto de destino es bastante largo, por lo que es necesario escanear varios ROIs del objeto. Según la posición del objeto de destino, los terminales I/O de PLC inician y terminan respectivamente la adquisición de datos de forma flexible.

Las siguientes secciones describen los tres métodos correspondientes para activar la adquisición de datos.



Las definiciones de las señales de nivel **ALTO** y **BAJO** en este capítulo están abajo:

- Nivel ALTO: La diferencia de voltaje entre dicho terminal y el terminal común de señal de entrada es entre 22 y 26 V.
- Nivel BAJO: La diferencia de voltaje entre dicho terminal y el terminal común de señal de entrada es inferior a 5 V.

Controlar la Adquisición de Datos mediante el Terminal MEASURE_START y el Parámetro Número de Línea de Escaneo

Controla el inicio de la adquisición de datos mediante el señal del terminal **MEASURE_START** y la terminación mediante el parámetro [Número de Línea de Escaneo](#).

Consulte los siguientes ejemplos para conectar el cable de señal y proporcionar la señal para controlar la adquisición de datos del perfilador láser.

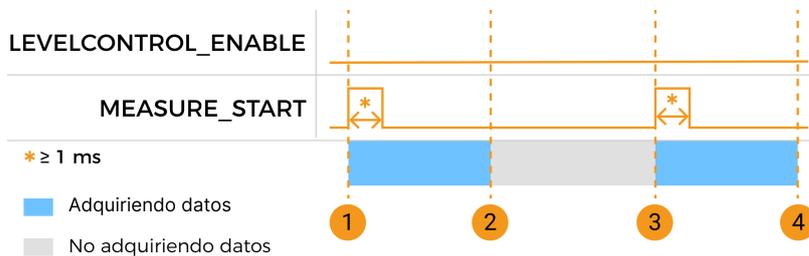
1. Conecte el cable de señal del dispositivo externo a los siguientes terminales del controlador:

- Conecte uno de los terminales comunes (terminales 13 a 16) de señal de entrada.
- Conecte el terminal **MEASURE_START** (terminal 10), y asegúrese de que antes de iniciar la adquisición de datos (estado inicial) se inserte la señal del nivel BAJO.



- Los terminales del controlador están numerados. Conecte los terminales correspondiente según el número.
- Para obtener los diagramas funcionales, consulte la sección [Diagramas Funcionales](#).

2. Consulte la siguiente ilustración y tabla para establecer el valor adecuado del parámetro **Número de Línea de Escaneo**, y ajustar la señal del nivel lógico del terminal **MEASURE_START** cuando sea conveniente para controlar el inicio y la terminación de adquisición de datos:



N.	Acción de adquisición de datos	Terminal y señal	Requisitos de duración
①	Iniciar una ronda de adquisición de datos	Cambia el nivel lógico de la señal del terminal MEASURE_START desde BAJO a ALTO, y luego, desde ALTO a BAJO.	Asegúrese de que la duración del nivel ALTO de la señal del terminal MEASURE_START sea de al menos 1 ms.
②	Terminar la actual ronda de adquisición de datos	Termina automáticamente la adquisición de datos cuando el perfilador láser termine de adquirir el número de perfiles (valor establecido en el parámetro Número de Línea de Escaneo).	-

N.	Acción de adquisición de datos	Terminal y señal	Requisitos de duración
③	Iniciar la próxima ronda de adquisición de datos	Cambia el nivel lógico de la señal del terminal MEASURE_START desde BAJO a ALTO, y luego, desde ALTO a BAJO.	<ul style="list-style-type: none"> Asegúrese de que el intervalo entre los dos bordes ascendentes del terminal MEASURE_START sea suficientemente largo. <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>El tiempo requerido se cambia según el parámetro Número de Línea de Escaneo y la tasa de escaneo. Cuando el valor del parámetro Número de Línea de Escaneo y la tasa de escaneo alcanza respectivamente su valor máximo, el tiempo requerido de intervalo puede durar como máximo 3 a 4s.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> Asegúrese de que la duración del nivel ALTO de la señal del terminal MEASURE_START sea de al menos 1 ms.
④	Terminar la actual ronda de adquisición de datos	Termina automáticamente la adquisición de datos cuando el perfilador láser termine de adquirir el número de perfiles (valor establecido en el parámetro Número de Línea de Escaneo).	-

Controlar la Adquisición de Datos únicamente mediante el Terminal MEASURE_START

Controla el inicio y la terminación de la adquisición de datos mediante el señal del terminal **MEASURE_START**.

Consulte los siguientes ejemplos para conectar el cable de señal y proporcionar la señal para controlar la adquisición de datos del perfilador láser.

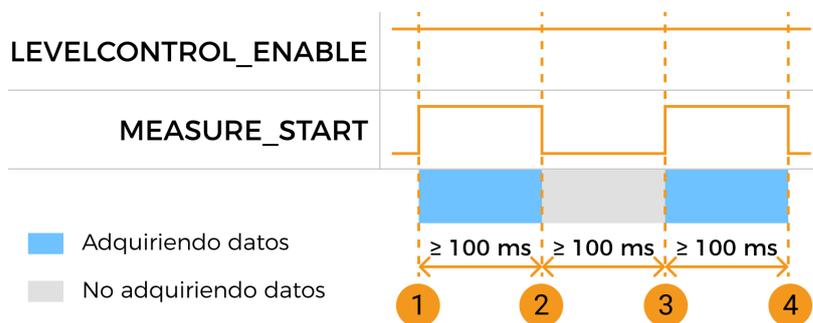
1. Conecte el cable de señal del dispositivo externo a los siguientes terminales del controlador:

- Conecte uno de los terminales comunes (terminales 13 a 16) de señal de entrada.
- Conecte el terminal **LEVELCONTROL_ENABLE** (terminal 9), y mantenga la inserción de una señal de nivel ALTO.
- Conecte el terminal **MEASURE_START** (terminal 10), y asegúrese de que antes de iniciar la adquisición de datos (estado inicial) se inserte la señal del nivel BAJO.



- Los terminales del controlador están numerados. Conecte los terminales correspondiente según el número.
- Para obtener los diagramas funcionales, consulte la sección [Diagramas Funcionales](#).

2. Consulte la siguiente ilustración y tabla para ajustar la señal del nivel lógico del terminal **MEASURE_START** cuando sea conveniente para controlar el inicio y la terminación de adquisición de datos:



N.	Acción de adquisición de datos	Terminal y señal	Requisitos de duración
①	Iniciar una ronda de adquisición de datos	Cambia el nivel lógico de la señal del terminal MEASURE_START desde BAJO a ALTO.	Asegúrese de que la duración del nivel ALTO de la señal del terminal MEASURE_START sea de al menos 100 ms.
②	Terminar la actual ronda de adquisición de datos	Cambia el nivel lógico de la señal del terminal MEASURE_START desde ALTO a BAJO.	-
③	Iniciar la próxima ronda de adquisición de datos	Cambia el nivel lógico de la señal del terminal MEASURE_START desde BAJO a ALTO.	<ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que la duración del nivel BAJO de la señal del terminal MEASURE_START sea de al menos 100 ms. • Asegúrese de que la duración del nivel ALTO de la señal del terminal MEASURE_START sea de al menos 100 ms.
④	Terminar la actual ronda de adquisición de datos	Cambia el nivel lógico de la señal del terminal MEASURE_START desde ALTO a BAJO.	-

Controlar la Adquisición de Datos mediante los Terminales MEASURE_START y MEASURE_STOP

Controla el inicio y la terminación de adquisición de datos respectivamente mediante señales de los terminales **MEASURE_START** y **MEASURE_STOP**.

Consulte los siguientes ejemplos para conectar el cable de señal y proporcionar la señal para controlar la adquisición de datos del perfilador láser.

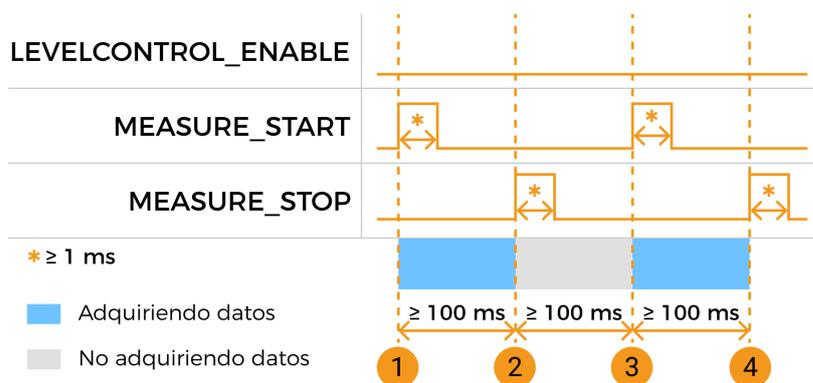
1. Conecte el cable de señal del dispositivo externo a los siguientes terminales del controlador:

- Conecte uno de los terminales comunes (terminales 13 a 16) de señal de entrada.
- Conecte el terminal **MEASURE_START** (terminal 10), y asegúrese de que antes de iniciar la adquisición de datos (estado inicial) se inserte la señal del nivel BAJO.
- Conecte el terminal **MEASURE_STOP** (terminal 11), y asegúrese de que antes de iniciar la adquisición de datos (estado inicial) se inserte la señal del nivel BAJO.



- Los terminales del controlador están numerados. Conecte los terminales correspondiente según el número.
- Para obtener los diagramas funcionales, consulte la sección [Diagramas Funcionales](#).

2. Consulte la siguiente ilustración y tabla para ajustar la señal del nivel lógico de los terminales **MEASURE_START** y **MEASURE_STOP** cuando sea conveniente para controlar el inicio y la terminación de adquisición de datos:



N.	Acción de adquisición de datos	Terminal y señal	Requisitos de duración
①	Iniciar una ronda de adquisición de datos	Cambia el nivel lógico de la señal del terminal MEASURE_START desde BAJO a ALTO, y luego, desde ALTO a BAJO.	Asegúrese de que la duración del nivel ALTO de la señal del terminal MEASURE_START sea de al menos 1 ms.

N.	Acción de adquisición de datos	Terminal y señal	Requisitos de duración
②	Terminar la actual ronda de adquisición de datos	Cambia el nivel lógico de la señal del terminal MEASURE_STOP desde BAJO a ALTO, y luego, desde ALTO a BAJO.	<ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que el intervalo entre el borde ascendente del terminal MEASURE_STOP y el último borde ascendente del terminal MEASURE_START sea al menos de 100 ms. • Asegúrese de que la duración del nivel ALTO de la señal del terminal MEASURE_STOP sea de al menos 1 ms.
③	Iniciar la próxima ronda de adquisición de datos	Cambia el nivel lógico de la señal del terminal MEASURE_START desde BAJO a ALTO, y luego, desde ALTO a BAJO.	<ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que el intervalo entre el borde ascendente del terminal MEASURE_SART y el último borde ascendente del terminal MEASURE_STOP sea al menos de 100 ms. • Asegúrese de que la duración del nivel ALTO de la señal del terminal MEASURE_START sea de al menos 1 ms.
④	Terminar la actual ronda de adquisición de datos	Cambia el nivel lógico de la señal del terminal MEASURE_STOP desde BAJO a ALTO, y luego, desde ALTO a BAJO.	<ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que el intervalo entre el borde ascendente del terminal MEASURE_STOP y el último borde ascendente del terminal MEASURE_START sea al menos de 100 ms. • Asegúrese de que la duración del nivel ALTO de la señal del terminal MEASURE_STOP sea de al menos 1 ms.

Pasos Posteriores

Después de seleccionar la lógica de control y conectar el hardware, consulte el capítulo [Flujo de Trabajo de Activar la Adquisición de Datos](#) y complete los otros pasos para activar la adquisición de datos mediante señales de entrada externa.

9.5. Proporcionar las Señales de Estado de Adquisición de Datos para un Dispositivo Externo

Este capítulo presenta introducciones sobre las señales de voltaje lógico de los terminales de señal de salida predefinidos del controlador. Estas señales sirven para proporcionar el estado de adquisición de datos del perfilador láser para los dispositivos externos y diseñar las lógicas de control correspondientes.

Terminales Relativos de Señal de Salida

En concreto, en este capítulo se hace referencia a los siguientes tres terminales de salida:

No.	Nombre
29	READY
30	ERROR
31	TRG_ERROR

READY

Las señales generadas por el terminal **READY** son las siguientes:

- Cuando el perfilador láser ha entrado en el estado de listo para la adquisición, pero no está adquiriendo datos, el terminal **READY** genera una señal de nivel lógico ALTO.
- Cuando el perfilador láser está adquiriendo datos, el terminal **READY** genera señales de nivel lógico BAJO.



Para obtener más información sobre el procedimiento que lleva el perfilador láser al estado de listo para la adquisición, consulte el capítulo [Flujo de Trabajo de Activar la Adquisición de Datos](#).

ERROR

Las señales generadas por el terminal **ERROR** son las siguientes:

- Cuando el perfilador láser ha entrado en el estado de listo para la adquisición, pero no está adquiriendo datos, y cuando el perfilador láser está adquiriendo datos normalmente, el terminal **ERROR** genera una señal de nivel lógico BAJO.
- Cuando los siguientes errores ocurren durante la adquisición de datos del perfilador láser, el terminal **ERROR** genera una señal de nivel lógico ALTO hasta que termine la ronda actual de adquisición de datos.
 - No se han recibido los datos adquiridos dentro del [Período de Tiempo Agotado](#) establecido.
 - Cuando cambia la [Fuente de Disparo de Escaneo de Línea](#) a **Software**, no se inicia la adquisición de datos con éxito.



Para obtener más información sobre el procedimiento que lleva el perfilador láser al estado de listo para la adquisición, consulte el capítulo [Flujo de Trabajo de Activar la Adquisición de Datos](#).

TRG_ERROR

Las señales generadas por el terminal **TRG_ERROR** son las siguientes:

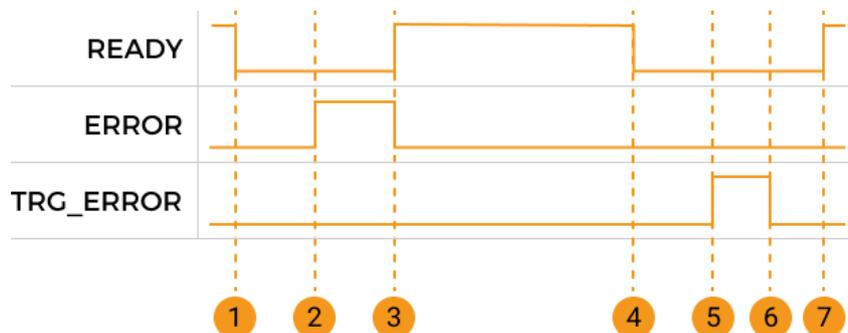
- Cuando el perfilador láser ha entrado en el estado de listo para la adquisición, pero no está adquiriendo datos, y cuando el perfilador láser está adquiriendo datos normalmente, el terminal **TRG_ERROR** genera una señal de nivel lógico BAJO.
- Cuando el perfilador láser recibe otra señal de disparo de la adquisición de datos mientras está adquiriendo datos, el terminal **TRG_ERROR** genera una señal de nivel lógico ALTO hasta que la señal de activación desaparezca.



Para obtener más información sobre el procedimiento que lleva el perfilador láser al estado de listo para la adquisición, consulte el capítulo [Flujo de Trabajo de Activar la Adquisición de Datos](#).

Ejemplo

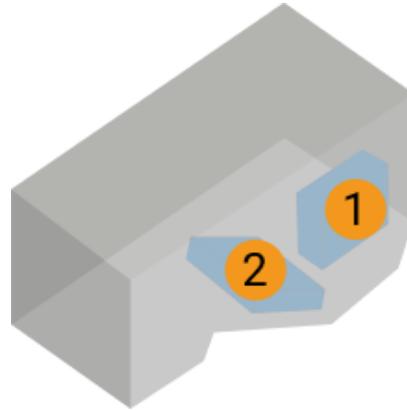
En la tabla de abajo se muestra la correspondencia entre la señales de los terminales y el estado de adquisición de datos, ordenada según el cambio de nivel lógico de las señales de los terminales.



N.º	Estado de la adquisición de datos	Nivel lógico de la señal
1	Se ha iniciado la primera ronda de adquisición de datos.	READY: se cambia desde ALTO a BAJO.
		ERROR: mantiene BAJO.
		TRG_ERROR: mantiene BAJO.
2	Un error ocurre durante la adquisición de datos.	READY: mantiene BAJO.
		ERROR: se cambia desde BAJO a ALTO.
		TRG_ERROR: mantiene BAJO.
3	Se ha terminado la primera ronda de adquisición de datos.	READY: se cambia desde BAJO a ALTO.
		ERROR: se cambia desde ALTO a BAJO.
		TRG_ERROR: mantiene BAJO.
4	Se ha iniciado la segunda ronda de adquisición de datos.	READY: se cambia desde ALTO a BAJO.
		ERROR: mantiene BAJO.
		TRG_ERROR: mantiene BAJO.
5	Se recibe otra señal de disparo de la adquisición de datos mientras ya se está adquiriendo datos.	READY: mantiene BAJO.
		ERROR: mantiene BAJO.
		TRG_ERROR: se cambia desde BAJO a ALTO.
6	La señal de disparo de adquisición de datos desaparece.	READY: mantiene BAJO.
		ERROR: mantiene BAJO.
		TRG_ERROR: se cambia desde ALTO a BAJO.
7	Se ha terminado la segunda ronda de adquisición de datos.	READY: se cambia desde BAJO a ALTO.
		ERROR: mantiene BAJO.
		TRG_ERROR: mantiene BAJO.

9.6. Métodos de Disipación para el Perfilador Láser

Cuando el perfilador láser adquiere datos de forma continua, la unidad de procesamiento de datos (① en la figura de abajo) y la unidad fotosensible (② en la figura de abajo), ubicadas en el interior del sensor, generan calor. Si el sensor no disipa bien el calor, la alta temperatura causará daños en el sensor.



Este capítulo describe cómo evaluar si el sensor disipa el calor de manera efectiva y proporciona métodos concretos para mejorar las condiciones de disipación.

Evaluar las Condiciones de Disipación

Si no se cumple cualquiera de las siguientes condiciones, el sensor no puede disipar el calor de forma efectiva mediante la radiación térmica. En este caso, es necesario consultar la siguiente sección y mejorar las condiciones de disipación.

- La temperatura máxima del entorno es inferior a 30°C.
- El perfilador láser se instala en un lugar abierto con buena circulación de aire.
- No hay fuentes de calor, como dispositivos de alta potencia o equipos de soldadura en un radio de 3 m alrededor del perfilador láser.
- La temperatura del interior del sensor es inferior a 65°C.
- La diferencia de temperatura entre el cuerpo del sensor y el entorno es inferior a 15°C, o entre el interior del sensor y el entorno es inferior a 23°C.



Para obtener métodos de revisión de las temperaturas del cuerpo del sensor, el interior del sensor y el entorno, consulte la sección [Revisar las Temperaturas del Sensor y el Entorno](#).

Mejorar las Condiciones de Disipación

Usar la placa de montaje adecuada o añadir un ventilador puede aumentar la eficacia de disipación de calor del sensor y garantizar que la temperatura se mantenga dentro del rango apropiado.

Normalmente, usar la placa de montaje adecuada puede aumentar de manera efectiva la eficacia de la disipación de calor del sensor mediante la radiación térmica. Sin embargo, en los siguientes casos, es necesario añadir un ventilador para aumentar aún más la eficacia de la disipación del calor mediante la circulación de aire:

- La temperatura máxima del entorno es superior a 45°C.

- El espacio de montaje del sensor es limitado, no se puede usar la placa de montaje adecuada.
- Aunque se use la placa de montaje adecuada, la temperatura del interior del sensor aún siendo alta, o la diferencia de temperatura entre el cuerpo/interior del sensor y el entorno sigue siendo grande.

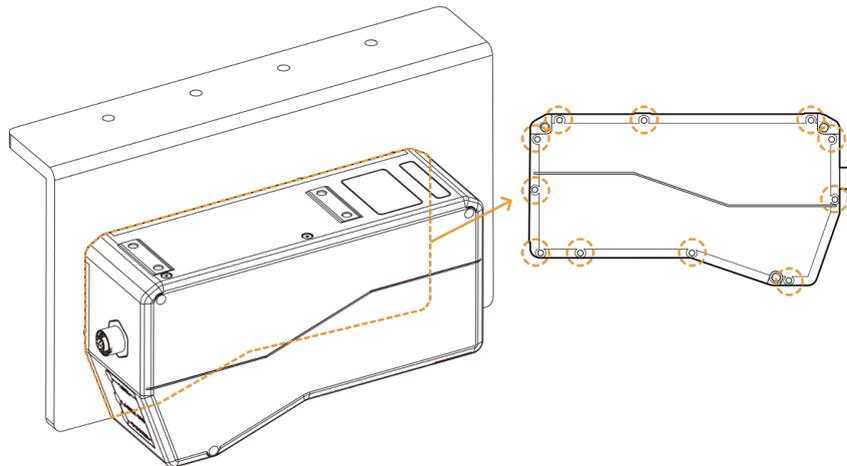
Usar la placa de montaje Adecuada

Montar el sensor en la placa de montaje adecuada puede aumentar de manera efectiva la eficacia de la disipación de calor del sensor mediante la radiación térmica.

Montaje mediante el Lado Lateral

Si el sensor está montado mediante su lado lateral, usar una placa de montaje que cumpla los siguientes requisitos puede garantizar una disipación efectiva del calor:

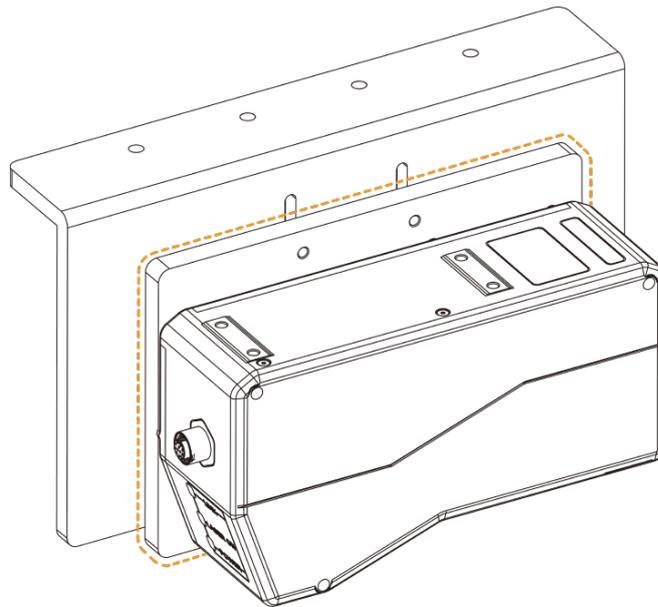
- La placa de montaje es metálica y tiene un grosor de al menos 5 mm.
- El lado lateral con tornillos fijados (como se muestra en la figura de abajo) está en completo contacto con la superficie de la placa de montaje.
- La superficie de la placa de montaje en contacto con el sensor no es menor que el lado lateral del sensor.
- El área de contacto de la placa de montaje y el aire es al menos dos veces mayor que la superficie lateral del sensor.



Si la placa de montaje contiene varios componentes, asegúrese de que:

- El área de contacto de todos los componentes y el aire sean al menos dos veces mayor que la superficie lateral del sensor.
- El componente en contacto directo con el sensor esté también en completo contacto con el componente al que está conectado.





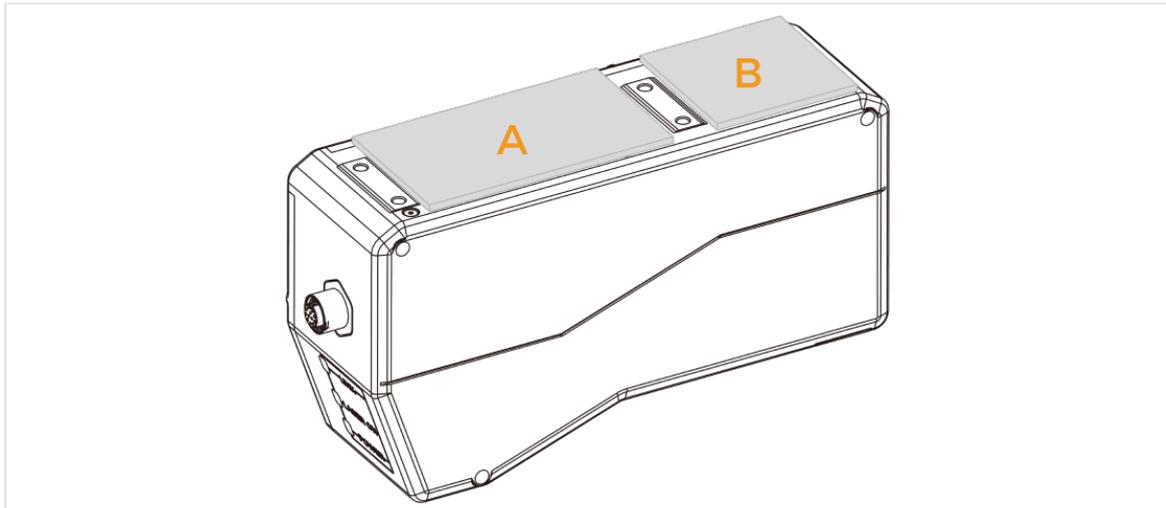
Después de montar el sensor en una placa de montaje que cumpla los requisitos mencionados, revise las temperaturas del sensor y el entorno según la sección [Revisar las Temperaturas del Sensor y el Entorno](#) para revisar si el sensor puede disipar el calor de manera efectiva.

Montaje mediante el Lado Superior

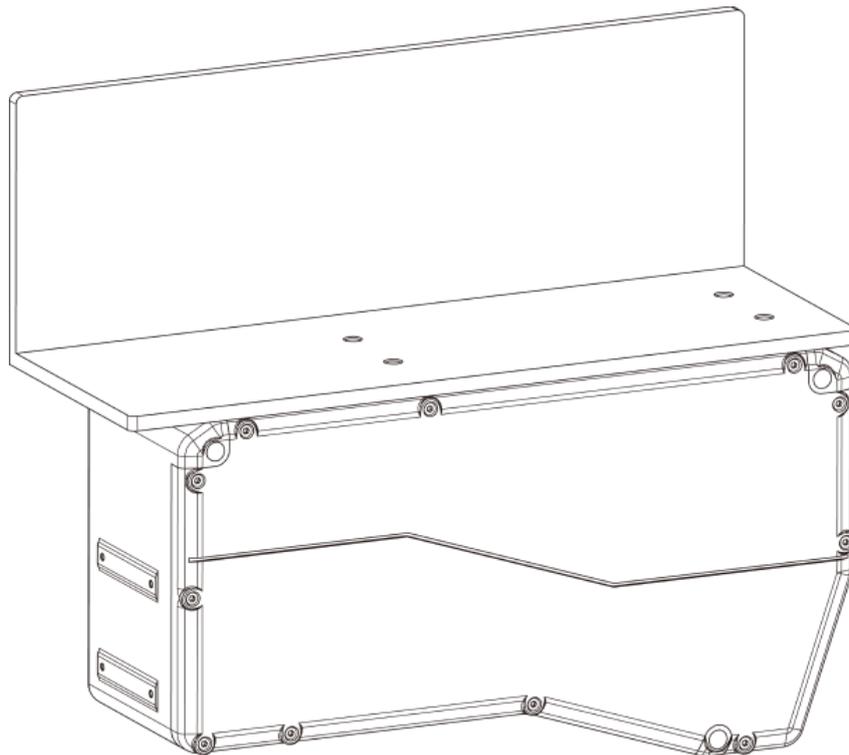
Si el sensor está montado mediante su lado superior, usar una placa de montaje que cumpla los siguientes requisitos puede garantizar una disipación efectiva del calor:

- La placa de montaje es metálica y tiene un grosor de al menos 5 mm.
- Añade almohadillas térmicas de silicona con las siguientes dimensiones entre el sensor y la placa de montaje para garantizar que el calor generado por el sensor se conduzca a la placa de montaje.

Modelo	Almohadillas térmicas de silicona necesarias	Dimensiones (mm)
LNx-7530 y LNx-8030	A	95 × 60
LNx-7580 y LNx-8080	A y B	<ul style="list-style-type: none"> • A: 95 × 60 • B: 50 × 60
LNx-75300 y LNx-8300	A y B	<ul style="list-style-type: none"> • A: 98 × 60 • B: 50 × 60



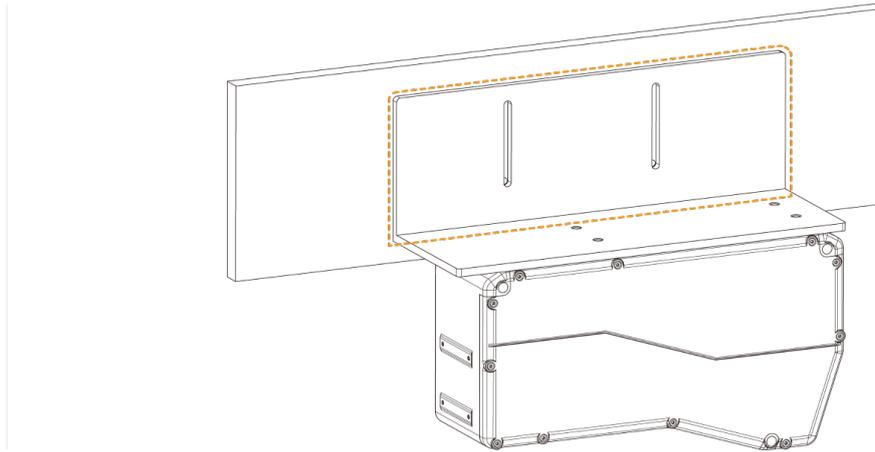
- Las almohadillas térmicas de silicona están en completo contacto con la placa de montaje.
- La superficie de la placa de montaje en contacto con la almohadilla térmica de silicona no es menor que el lado superior del sensor.
- El área de contacto de la placa de montaje y el aire es al menos dos veces mayor que la superficie lateral del sensor.



Si la placa de montaje contiene varios componentes, asegúrese de que:

- El área de contacto de todos los componentes y el aire sean al menos dos veces mayor que la superficie lateral del sensor.
- El componente en contacto directo con la almohadilla térmica de silicona esté también en completo contacto con el componente al que está conectado.





Después de montar el sensor en una placa de montaje que cumpla los requisitos mencionados, revise las temperaturas del sensor y el entorno según la sección [Revisar las Temperaturas del Sensor y el Entorno](#) para revisar si el sensor puede disipar el calor de manera efectiva.

Añadir un Ventilador

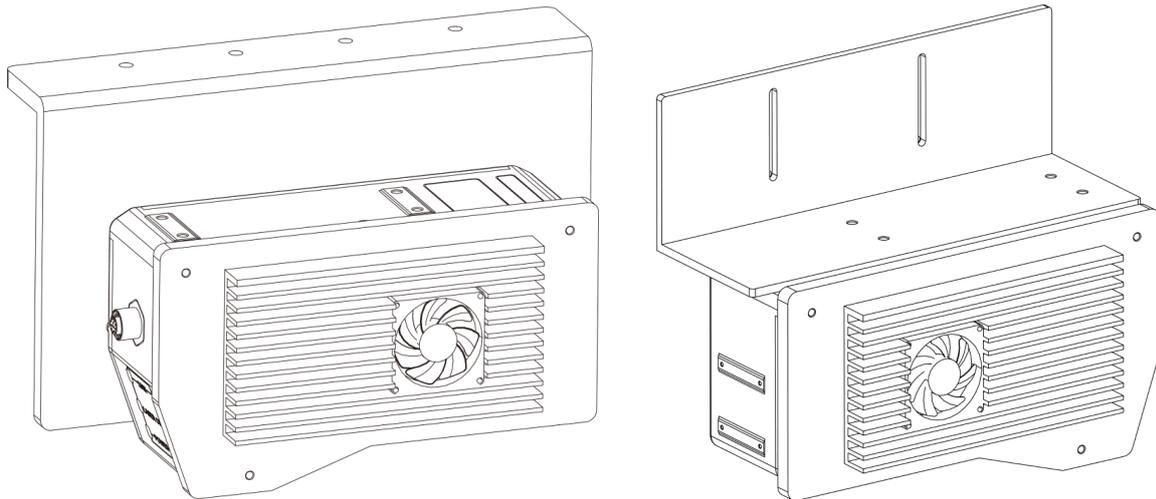
En los siguientes casos, es necesario añadir un ventilador para aumentar aún más la eficacia de la disipación del calor mediante la circulación de aire:

- La temperatura máxima del entorno es superior a 45°C.
- El espacio de montaje del sensor es limitado, no se puede usar la placa de montaje adecuada.
- Aunque se use la placa de montaje adecuada, la temperatura del interior del sensor aún siendo alta, o la diferencia de temperatura entre el cuerpo/interior del sensor y el entorno sigue siendo grande.

Es necesario montar el ventilador en una placa metálica, los dos deben cumplir los siguientes requisitos:

- Las dimensiones del ventilador deben ser de al menos 40 × 40 mm, con un voltaje de entrada de 12 V.
- La placa metálica tiene un grosor de al menos 5 mm, y está montada al lado lateral del sensor.

Si el sensor está montado mediante el lado superior, es necesario montar la placa metálica en el lado lateral con tornillos fijados.



Después de montar el sensor en una placa de montaje que cumpla los requisitos mencionados, revise las temperaturas del sensor y el entorno según la sección [Revisar las Temperaturas del Sensor y el Entorno](#) para revisar si el sensor puede disipar el calor de manera efectiva.

Revisar las Temperaturas del Sensor y el Entorno

Cuando las temperaturas del sensor y el entorno cumplan los siguientes requisitos, el sensor podrá disipar el calor de forma efectiva:

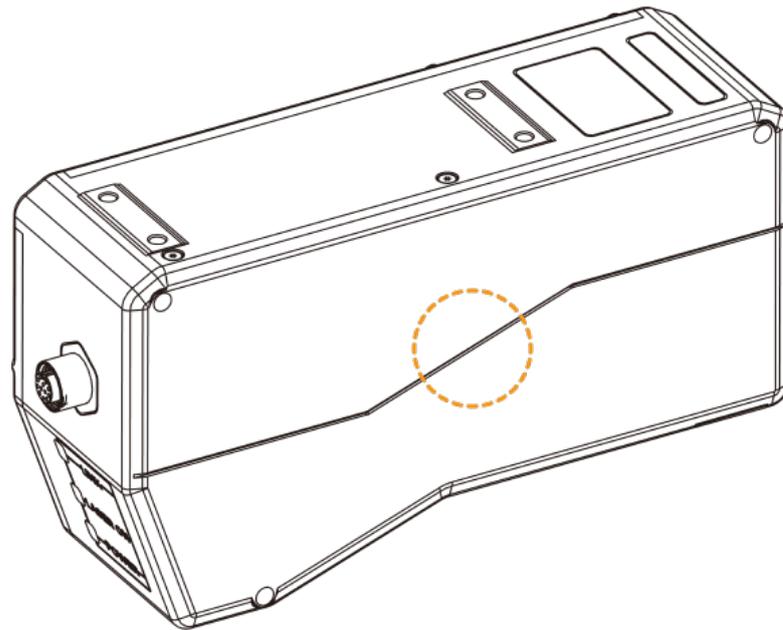
- La temperatura del interior del sensor es inferior a 65°C.
- La diferencia de temperatura entre el cuerpo del sensor y el entorno es inferior a 15°C, o entre el interior del sensor y el entorno es inferior a 23°C.

Siga los siguientes métodos para revisar las temperaturas del interior y el cuerpo del sensor, y el entorno.

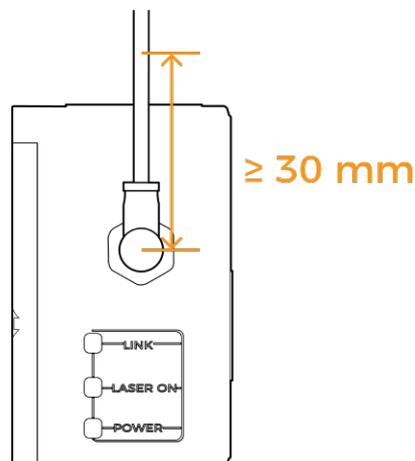


Es necesario revisar las temperaturas del interior y cuerpo del sensor después de que el perfilador láser adquiera datos de forma continua durante al menos 1,5 horas.

- Revise la temperatura del interior del sensor:
 1. Conecte el perfilador láser en Mech-Eye Viewer.
 2. A la derecha de la interfaz, cambie a la pestaña de **Info de adquisición** y revise el valor de **Sensor** en la categoría de **Temperatura**.
- Revise la temperatura del cuerpo del sensor: Puede usar un termómetro de infrarrojos para revisar la temperatura de cuerpo del sensor siguiendo estos pasos.
 1. Localice la superficie sin tornillos fijados, como se muestra a continuación.



2. Coloque la parte del sensor del termómetro de infrarrojos a una distancia de 5 a 10 cm del centro de este lado y mida la temperatura.
 3. Repita el proceso al menos 5 veces y tome el promedio como la temperatura del cuerpo del sensor.
- Revise la temperatura del entorno: Puede usar un termómetro de infrarrojos o un termómetro mecánico/digital para revisar la temperatura del entorno.
 - Use el termómetro para medir la temperatura del cable del sensor como indicación de la temperatura del entorno. La posición de medición debe estar al menos a 30 mm del centro del conector M-12. Repita el proceso al menos 5 veces y tome el promedio.



- Consulte el valor del termómetro mecánico/digital como la temperatura del entorno. Coloque el termómetro a una distancia de 10 a 20 cm del sensor y asegúrese de que la entrada de aire no esté bloqueada. Consulte la temperatura después de dejar el termómetro en su lugar durante al menos 20 minutos.



No se recomienda usar los termómetros de mercurio debido a su precisión relativamente baja.

9.7. El Proceso de Extracción del Perfil

La extracción del perfil se refiere al proceso de extraer un perfil desde la imagen sin procesar. Los parámetros en la categoría de [Extracción de Perfil](#) afectan dicho proceso y resultado. Conocer el proceso de extracción del perfil contribuye al ajuste de estos parámetros.

Ejemplo

En este capítulo se toman como ejemplo las siguientes imágenes sin procesar.

- Imagen izquierda: Muestra una línea láser, que simula un escenario con reflexión simple en la superficie del objeto de destino. Es necesario extraer un perfil desde una posición adecuada de esta línea láser.
- Imagen derecha: Muestra varias líneas láser, que simula un escenario con reflexión compleja en la superficie del objeto de destino. En estos escenarios, la imagen sin procesar podría contener líneas láser innecesarias debido a la reflexión múltiple (línea laser demasiado oscura, ancha o estrecha). Es necesario extraer un perfil desde una posición adecuada de una línea láser correcta, evitando aquellas innecesarias.



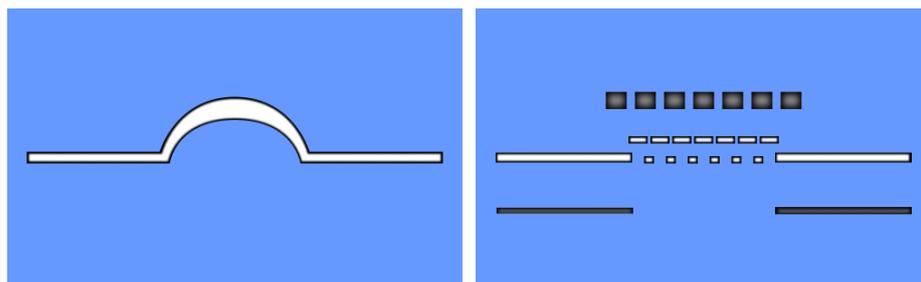
El Proceso de Extracción del Perfil

Los pasos para extraer un perfil son los siguientes:

1. Filtre los píxeles válidos: Se consideran válidos aquellos píxeles cuyo un valor de escala de grises sea mayor que el parámetro [Valor Mín. de Escala de Grises](#). Los píxeles con un valor menor que este parámetro se consideran inválidos, por eso no participan en el siguiente proceso.



Al activar el botón de **Información de exposición**, los píxeles inválidos se visualizan en azul claro. Los otros píxeles se consideran como válidos. La imagen de abajo muestra el efecto de activar este botón:



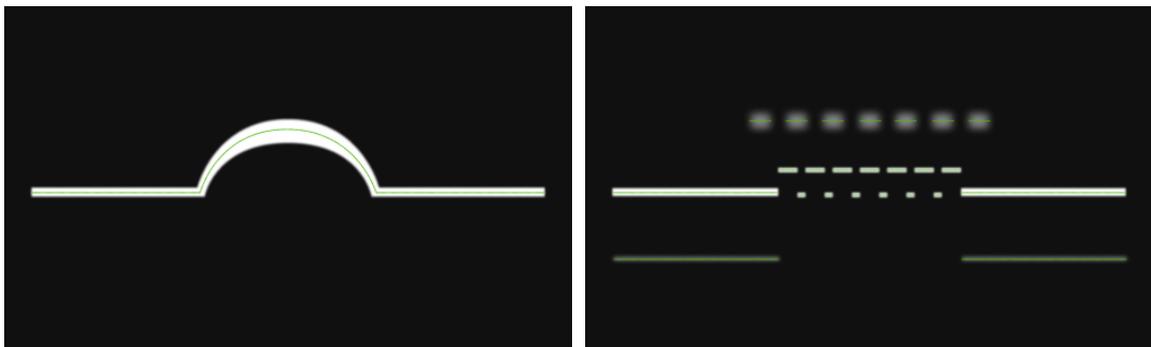
2. Seleccione el borde: Seleccione la ubicación donde se realizará la extracción del perfil en cada línea láser mediante el parámetro [Selección de Borde](#).



- Línea azul: borde superior
- Línea verde: centro
- Línea roja: borde inferior

Las imágenes en los siguientes pasos muestran los efectos al seleccionar la opción de **Centro**.

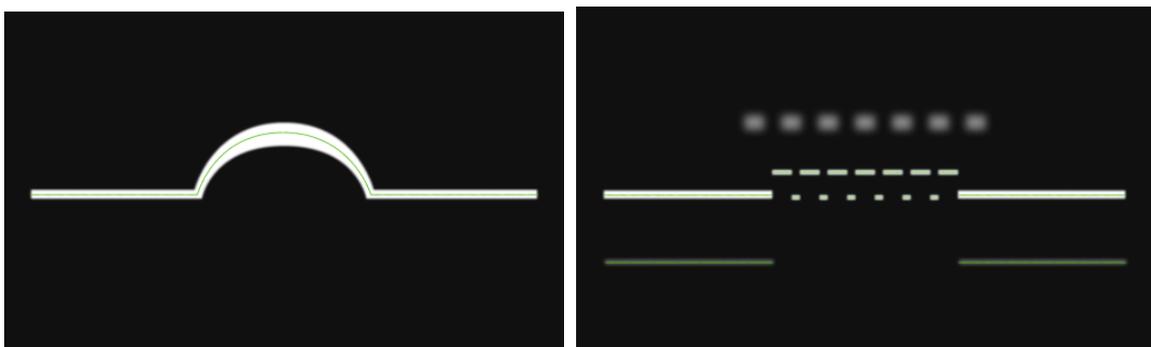
3. Calcule los puntos de extracción candidatos: La imagen sin procesar puede contener varias líneas láser. Tras filtrar los puntos válidos y seleccionar el borde, se calcularán los puntos de extracción candidatos en cada columna de píxeles (los puntos verdes de la imagen de abajo).



4. Filtre los puntos de extracción candidato: Filtra los puntos de extracción candidatos según los parámetros [Anchura Mín. de Línea Láser](#), [Anchura Máx. de Línea Láser](#) y [Nitidez Mínima](#).

El efecto del aplicar el filtro de dichos parámetros ajustados adecuadamente es el siguiente:

El efecto de aplicar el filtro ajustar los parámetros según la línea láser más brillante es el siguiente:



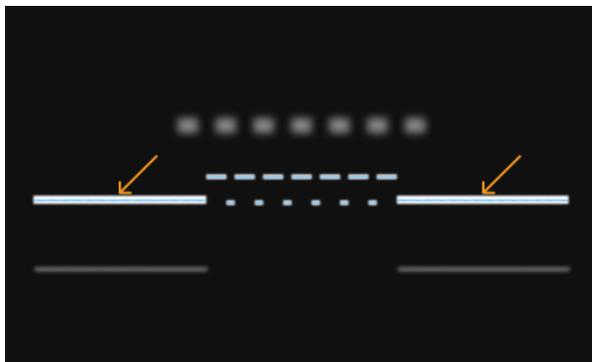


Los ajustes inadecuados de dichos parámetros pueden causar fallos en la extracción de unos perfiles. Por ejemplo, cuando el valor de **Anchura Mín. de Línea Láser** es demasiado grande, se podrían eliminar los puntos de extracción candidatos en la parte recta de la línea láser en la imagen izquierda, lo que causaría la ausencia de perfil de dicha parte.

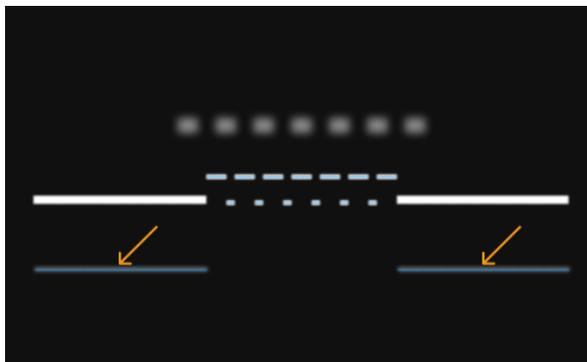
Para el escenario de la imagen izquierda que contiene solo una línea láser, se ha completado el proceso de extracción del perfil. Los puntos de extracción candidatos conservados son los finales, es decir, los puntos azules visualizados en la imagen sin procesar.

Para el escenario de la imagen derecha que contiene varias líneas láser, tras los pasos anteriores, podrían existir varios puntos de extracción candidatos en algunas columnas de píxel, es necesario seleccionar el final según el parámetro **Selección de Puntos de Extracción**. La imagen de abajo muestra los resultados de extracción al seleccionar **Intensidad más fuerte** y **Más lejos**:

Intensidad más fuerte



Más lejos



9.8. Resolución de Eje Y de los Datos Escaneados

La resolución de eje Y de los datos escaneados se refiere la distancia entre dos puntos de datos vecinos a lo largo de la dirección de movimiento del objeto de destino. Esta equivale a la distancia entre dos perfiles vecinos. La resolución del eje Y determina la precisión de los datos escaneados, así como la relación de aspecto del objeto de destino en la imagen de intensidad y el mapa de profundidad.

La tasa de activar el escaneo determina la distancia entre dos perfiles vecinos y, por lo tanto, la resolución del eje Y de los datos escaneados.

Los parámetros que afectan la tasa de activar el escaneo varían según el valor de la **Fuente de Disparo de Escaneo de Línea**:

- El escaneo se activa a tasa fija: La **Tasa de Disparo** determina la tasa a la que se activa el escaneo.
- El escaneo se activa por el codificador: El **Modo de Número de Señal de Disparo** e **Intervalo de Disparo** determinan la tasa a la que se activa el escaneo.

Ajustar la Resolución del Eje Y mediante los Parámetros

Cuando tenga requisitos específicos sobre la resolución del eje Y de los datos escaneados, puede cambiarla ajustando los parámetros mencionados.

Tasa de Disparo

Cuando el escaneo se activa a tasa fija, puede calcular el valor del parámetro **Tasa de Disparo** que contribuye a alcanzar la resolución del eje Y, consultando la siguiente fórmula:

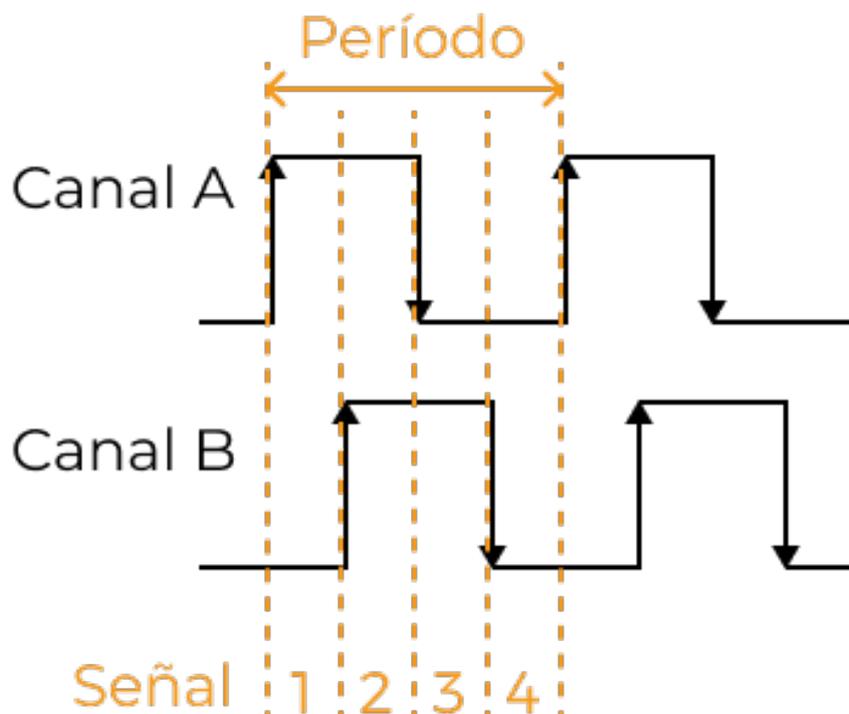
Resolución de Eje Y (μm) = Velocidad de movimiento del objeto de destino con respecto al perfilador láser ($\mu\text{m/s}$) \div **Tasa de Disparo**

Modo de Número de Señal de Disparo e Intervalo de Disparo

Cuando el escaneo se activa por el codificador, puede calcular los valores de los parámetros **Modo de Número de Señal de Disparo** e **Intervalo de Disparo** que contribuyen a alcanzar la resolución del eje Y, consultando la siguiente fórmula:

Resolución de Eje Y (μm) = Resolución del codificador (μm) x **Intervalo de Disparo** \div **Modo de Número de Señal de Disparo** x 4

Entre otros, la resolución del codificador se refiere la distancia de movimiento (en μm) de los objetos de destino con respecto al perfilador láser, cada objeto corresponde a cada señal de la ilustración de abajo.



Ejemplo del cálculo

Si la resolución del codificador es $4 \mu\text{m}$, la resolución deseada del eje Y es $20 \mu\text{m}$, entonces:

$$20 = 4 \times \text{Intervalo de Disparo} \div \text{Modo de Número de Señal de Disparo} \times 4$$

Simplifique la ecuación de arriba para obtener: $1,25 \times \text{Modo de Número de Señal de Disparo} = \text{Intervalo de Disparo}$.

Entonces, los siguientes valores de parámetros pueden cumplir básicamente los requisitos de la resolución del eje Y:

Modo de Velocidad de Señales de Disparo	Intervalo de Disparo
1x	1,25 (redondee a 1 o 2)
2x	2,5 (redondee a 2 o 3)
4x	5

9.9. Información de Exposición, Curva de Intensidad y Curva de Nitidez

En el visor de la imagen sin procesar, puede activar la visualización de la **Información de exposición** y las **Curvas de intensidad y nitidez**. Este capítulo describe los métodos y ejemplos de ajustar los parámetros mediante la información de exposición, la curva de intensidad y la curva de nitidez.

La Información de Exposición

Al activar el botón de **Información de exposición**, los píxeles con diferentes valores de escala de grises se visualizan en diferentes colores:

- Píxeles con valor de escala de grises de 255: rojo
- Píxeles con valor de escala de grises menor que el valor del parámetro [Valor Mín. de Escala de Grises](#) en la categoría de **Extracción de Perfil**: amarillo claro

Con la información de arriba, puede ajustar los parámetros [Tiempo de Exposición \(Fija\)/Tiempo Total de Exposición \(HDR\)](#) de [Ajustes de Exposición HDR](#) y [Valor Mín. de Escala de Grises](#).

Píxeles Visualizados en Rojo

Normalmente, cuando en el centro de la línea láser hay 1 a 2 filas de píxeles visualizados en rojo (es decir, con valor de escala de grises de 255), el brillo de la imagen sin procesar es adecuado.

- Cuando hay demasiados píxeles visualizados en rojo, puede reducir el valor de **Tiempo de Exposición/Tiempo Total de Exposición**.
- Cuando hay pocos píxeles visualizados en rojo, puede aumentar el valor de **Tiempo de Exposición/Tiempo Total de Exposición**.
- Si en algunas líneas láser hay demasiados píxeles visualizados en rojo, mientras en otras líneas láser hay pocos, incluso ninguno:
 - Al ajustar el [Modo de Exposición](#) a **Fija**: Intente cambiar a **HDR**.
 - Al ajustar el [Modo de Exposición](#) a **HDR**: Intente ajustar las **Proporciones esperadas**, aumente la proporción de **Tiempo de exposición 1** y reduzca la de **Tiempo de exposición 3**.

Píxeles Visualizados en Amarillo Claro

Los píxeles visualizados en amarillo claro (es decir, los píxeles con valor de escala de grises menor que el parámetro **Valor Mín. de Escala de Grises**) no participan en el proceso de extracción del perfil. Si los píxeles en la característica por extraer se visualiza en amarillo claro, puede reducir el valor de **Valor Mín. de Escala de Grises**, o aumente el valor de **Tiempo de Exposición/Tiempo Total de Exposición** para aumentar el valor de escala de grises de dichos píxeles.

La Curva de Intensidad

Activar el botón de **Curvas de intensidad y nitidez**, debajo de la imagen sin procesar se visualizará las curvas de intensidad y nitidez del perfil.

La intensidad se calcula basándose en el valor promedio de escala de grises de los píxeles válidos en la línea láser. La curva de intensidad sirve para revisar los valores de intensidad de cada puntos de extracción y la fluctuación del valor de intensidad, lo que contribuye al ajuste de los parámetros en la categoría de **Ajustes de Brillo**.

Revisar el Valor de Intensidad del Punto de Extracción

Si tiene requisitos específicos sobre el valor de intensidad, puede revisar el valor específico de cada punto de extracción del perfil con la curva de intensidad.

Al colocar el cursor sobre la imagen sin procesar o la curva de intensidad, se visualizará el valor de intensidad del punto de extracción de la columna de píxel donde se coloca el cursor.

- Si el valor de intensidad es demasiado pequeño:
 - Al ajustar el **Modo de Exposición a Fija**: Puede aumentar el **Tiempo de Exposición**.
 - Al ajustar el **Modo de Exposición a HDR**:
 - Si todos los valores de intensidad son pequeños, puede aumentar el **Tiempo Total de Exposición**.
 - Si el valor de intensidad del área menos sobreexpuesta es demasiado pequeño, puede aumentar la proporción del **Tiempo de exposición 1**.
 - Si el valor de intensidad del área más sobreexpuesta es demasiado pequeño, puede aumentar la proporción del **Tiempo de exposición 3**.



Si el valor de intensidad aún no puede cumplir los requisitos tras los ajustes, puede aumentar la [Ganancia Analógica](#).

- Si el valor de intensidad es demasiado grande:
 - Al ajustar el **Modo de Exposición a Fija**: Puede reducir el **Tiempo de Exposición**.
 - Al ajustar el **Modo de Exposición a HDR**:
 - Si todos los valores de intensidad son grandes, puede reducir el **Tiempo Total de Exposición**.
 - Si el valor de intensidad del área menos sobreexpuesta es demasiado grande, puede reducir la proporción del **Tiempo de exposición 1**.
 - Si el valor de intensidad del área más sobreexpuesta es demasiado grande, puede reducir la proporción del **Tiempo de exposición 3**.

Revisar la Fluctuación del Valor de Intensidad

Si tiene requisitos específicos sobre el rango de fluctuación del valor de intensidad, puede revisar la fluctuación con la curva de intensidad.

Al revisar la fluctuación del valor de intensidad, es necesario que el objeto de destino esté inmóvil con respecto al perfilador láser, y se revise el valor de intensidad de un área plano con material uniforme.

Si la fluctuación del valor de intensidad es grande:

- Al ajustar el **Modo de Exposición** a **Fija**: Intente cambiar a **HDR**.
- Al ajustar el **Modo de Exposición** a **HDR**: un valor demasiado grande o pequeño del **Tiempo Total de Exposición** puede causar una gran fluctuación del valor de intensidad.
 - Si el valor de intensidad del área menos sobreexpuesta es demasiado pequeño, puede aumentar el **Tiempo Total de Exposición**.
 - Si el valor de intensidad del área menos sobreexpuesta es demasiado grande, puede reducir el **Tiempo Total de Exposición**.



Después de ajustar el **Tiempo Total de Exposición**, es necesario revisar si las **proporciones esperadas** son correctas. Para obtener instrucciones de operación, consulte la sección [Revisar el Valor de Intensidad del Punto de Extracción](#).

La Curva de Nitidez

Activar el botón de **Curvas de intensidad y nitidez**, debajo de la imagen sin procesar se visualizará las curvas de intensidad y nitidez del perfil.

La nitidez es la claridad de los bordes de una línea láser. Puede ajustar el parámetro **Nitidez Mínima** en la categoría de **Extracción de Perfil** según la curva de nitidez:

1. Al colocar el cursor sobre el punto de extracción cuya nitidez se desea revisar, se visualizará el valor de nitidez de dicho punto en la curva de nitidez.

Si el valor de nitidez es demasiado pequeño, el borde de esta parte de la línea láser es borroso. Si el valor de nitidez es demasiado grande, el borde de esta parte de la línea láser es claro.

2. Ajuste la **Nitidez Mínima** según el valor de nitidez:
 - Si el valor de nitidez de la línea láser por retirar es mayor que la **Nitidez Mínima**, aumente la **Nitidez Mínima** para que sea mayor que dicho valor de nitidez.
 - Si no se visualiza el punto de extracción en la línea láser donde se extrae el perfil, es posible que el valor de nitidez de esta línea láser sea menor que la **Nitidez Mínima**. Puede reducir la **Nitidez Mínima** y adquirir datos de nuevo para revisar si se ha extraído un perfil en esta parte de la línea láser.

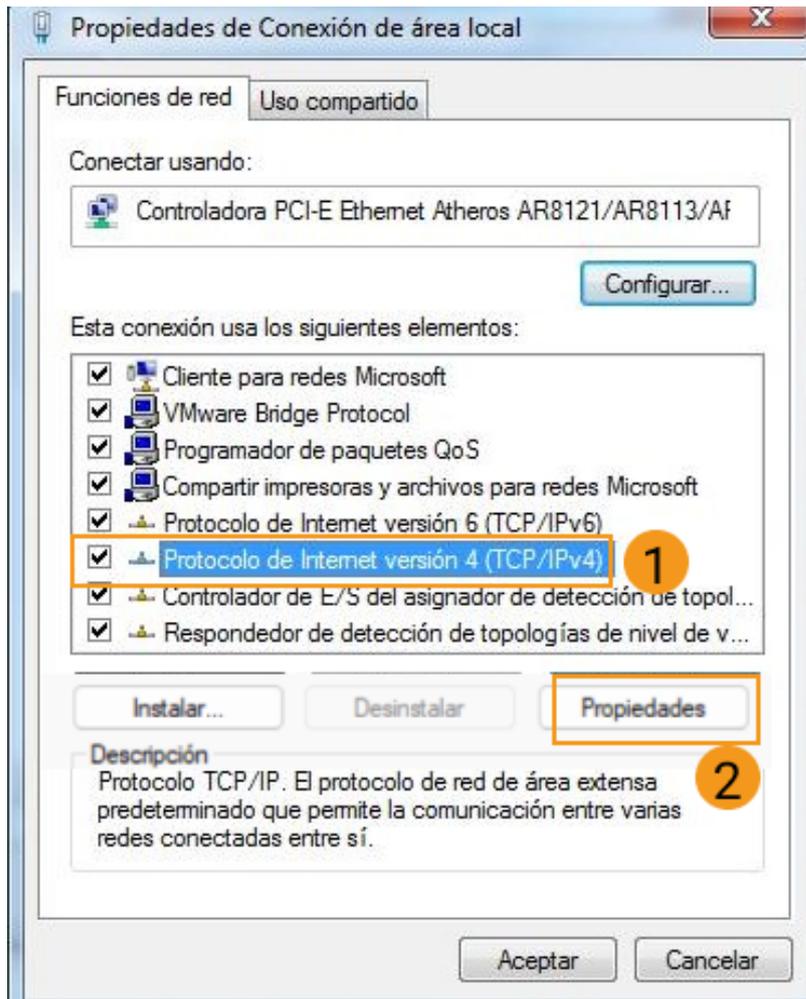


Si aún no ha extraído un perfil después de ajustar la **Nitidez Mínima**, es posible que otros parámetros en la categoría de **Extracción de Perfil** estén causando la retirada de esta parte de línea láser.

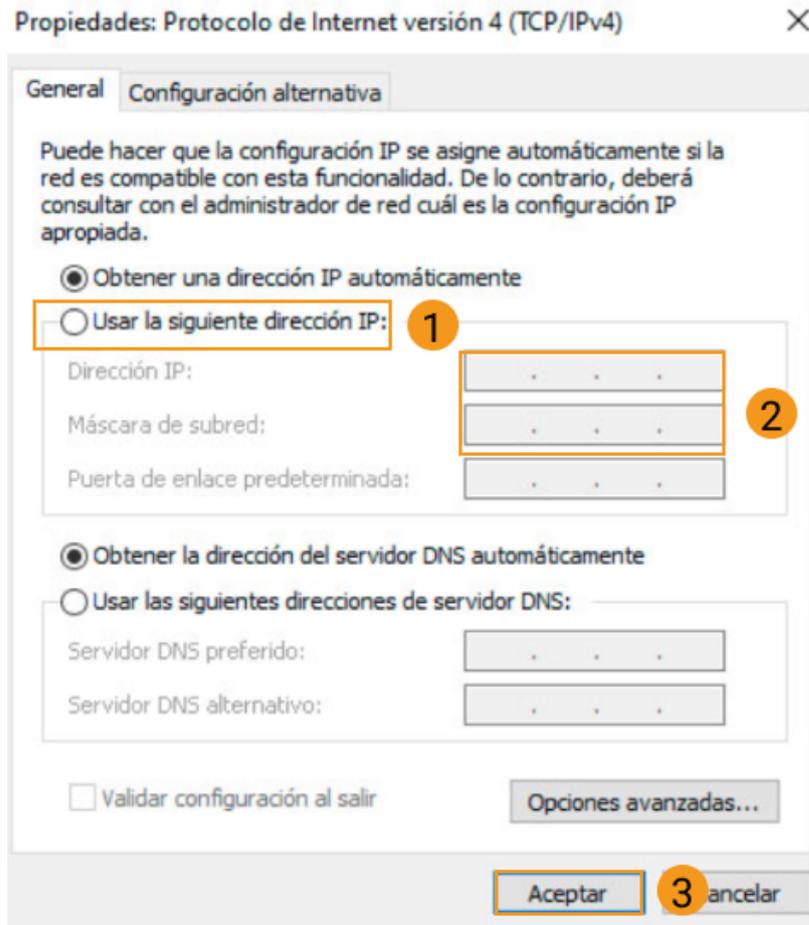
9.10. Ajustar la Dirección IP en la Computadora

Este capítulo describe cómo ajustar la dirección IP del puerto de Ethernet de la computadora conectado al perfilador láser.

1. En la computadora, haga clic en **Panel de control > Redes e Internet > Centro de redes y recursos compartidos > Cambiar configuración del adaptador**. Así se visualizará la ventana de **Conexiones de red**.
2. Haga clic derecho en el puerto conectado al perfilador láser, y seleccione **Propiedades** para visualizar la ventana de **Propiedades de Ethernet**.
3. Seleccione **Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4)**, y haga clic en el botón **[Propiedades]** para visualizar la ventana de **Propiedades: Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4)**.



4. Seleccione Usar la siguiente dirección IP e inserte la Dirección IP y Máscara de subred. Haga clic en el botón [Aceptar] para guardar los cambios.



Para obtener una dirección IP automáticamente asignada, seleccione **Obtener una dirección IP automáticamente**.