

Focus Premium Max, Focus Premium and Focus Core Manual del usuario



FARO

Legal Notices

Release Notice

Esta es la versión Octubre de 2024 del Manual del Usuario .FARO Focus Manual del usuario Se aplica a FOCUS, FOCUS CORE, FOCUS PREMIUM, FOCUS PREMIUM MAX. FARO© Technologies Inc., Octubre de 2024. Todos los derechos reservados.

No part of this publication may be reproduced, or transmitted in any form or by any means without written permission of FARO Technologies, Inc.

FARO TECHNOLOGIES, INC. MAKES NO WARRANTY, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, REGARDING FOCUS, FOCUS CORE, FOCUS PREMIUM, FOCUS PREMIUM MAX AND ANY MATERIALS, AND MAKES SUCH MATERIALS AVAILABLE SOLELY ON AN “AS-IS” BASIS.

IN NO EVENT SHALL FARO TECHNOLOGIES INC. BE LIABLE TO ANYONE FOR SPECIAL, COLLATERAL, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES IN CONNECTION WITH OR ARISING OUT OF THE PURCHASE OR USE OF FOCUS, FOCUS CORE, FOCUS PREMIUM, FOCUS PREMIUM MAX OR THEIR MATERIALS. THE SOLE AND EXCLUSIVE LIABILITY TO FARO TECHNOLOGIES, INC., REGARDLESS OF THE FORM OF ACTION, SHALL NOT EXCEED THE PURCHASE PRICE OF THE MATERIALS DESCRIBED HEREIN.

THE INFORMATION CONTAINED IN THIS MANUAL IS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE AND DOES NOT REPRESENT A COMMITMENT ON THE PART OF FARO TECHNOLOGIES INC. ACCEPTANCE OF THIS DOCUMENT BY THE CUSTOMER CONSTITUTES ACKNOWLEDGMENT THAT IF ANY INCONSISTENCY EXISTS BETWEEN THE ENGLISH AND NON-ENGLISH VERSIONS, THE ENGLISH VERSION TAKES PRECEDENCE.

Copyright Notice

Copyright 2024 FARO Technologies Inc.

Marcas FARO

Las siguientes son marcas comerciales o marcas registradas de FARO Technologies Inc.

ATS®	FARO Stream®	HYPERMODULATION®
CAM2®	FaroArm®	JobWalk®
FARO®	FaroBlu®	Orbis™
FARO Flatness Check™	Flash Technology™	RayTracer®
FARO Gage®	Focus 3D®	RevEng®
FARO RemoteControls®	Freestyle®	ScanAlign®
FARO ScanPlan®	GeoSLAM™	SiteScape®
FARO Sphere®	HoloBuilder™	Traceable 3D®
FARO Sphere XG™	Hybrid Reality Capture™	Unify™

La ausencia de cualquier nombre de producto o servicio en esta lista no implica una renuncia a la marca registrada FARO u otros derechos de propiedad intelectual asociados con dicho nombre.

Este producto incluye recursos de terceros y de código abierto. Para obtener información sobre la licencia y los derechos de autor relacionados con el uso de estos recursos, consulta el siguiente documento en FARO Knowledge Base: https://knowledge.faro.com/Essentials/General/3rd-Party_Open_Source_License_Information_for_FARO_Products

Tabla de contenido

Legal Notices	i
Copyright Notice	i
Marcas FARO	ii
Tabla de contenido	iii
Chapter 1: Información General	1
Notas y señales	1
Chapter 2: Introducción	2
Focus Premium Características	3
Matriz de licencias de hardware	6
FARO Flash	6
FARO Stream	6
FARO Sphere XG	7
Equipo	8
Equipo adicional requerido	9
Equipamiento adicional recomendado	9
Chapter 3: Precauciones de seguridad	10
Uso pretendido	10
Uso indebido	10
Operadores	10
Información general sobre seguridad	10
Símbolos de la placa de características	11
Seguridad del láser	12
Seguridad eléctrica	12
Power Block Medidas de seguridad de la batería	13
Power Dock Medidas de seguridad del cargador de baterías	13
Seguridad mecánica	14
Transporte	15

Almacenamiento	16
Servicio	16
Actualizaciones de seguridad del firmware	17
Chapter 4: Partes y sus funciones	18
Lado de la pantalla	18
Partes y sus funciones	19
Lado de la pantalla	19
Lado de la batería	20
Frente	21
Lado inferior	22
Power Dock Cargador de batería	23
Comportamiento del LED cuando el cargador de batería está conectado a la base de alimentación o al escáner	23
Mantenimiento del cargador de baterías Power Dock	24
Indicador de estado	24
Inserción del indicador de estado	25
Extracción del indicador de estado	26
Chapter 5: Inicio	27
Carga de la batería	27
Carga de la batería en el escáner Focus	28
Carga de la batería con el cargador Power Dock	29
Consejos para usar la batería	31
Configuración del escáner láser Focus	32
Instalación del trípode	32
Invertir el escáner	34
Montaje y uso del cierre rápido	35
Prepare el trípode:	35
Preparar el escáner	35
Tarjeta SD	36
Preparación de una tarjeta SD	36
Estructura de la tarjeta SD	37
Inserción de la tarjeta SD	38
Encendido del escáner	39
Configuración inicial del escáner	39
Configuración del idioma de la interfaz	39

Configuración de la fecha y la hora	40
Configuración de la unidad de longitud y la escala de temperatura	41
Detalles del escáner	42
Escaneo	42
FARO Stream	43
Configuración de los parámetros de escaneo	43
Inicio del escaneo	51
Fuerte inclinación del escáner	53
Funcionamiento de los LED	54
Seguridad de datos	54
Apagado del escáner Focus	55
Apagado del escáner Focus	55
Chapter 6: Software controlador	56
Elementos generales	56
Barra de estado	56
Mapa del menú del escáner	58
Parámetros	58
Escaneos	59
Administrador	59
Barra de navegación	65
Botones más utilizados	65
Pantalla Inicio	66
Parámetros de escaneo	67
Perfil seleccionado	68
Resolución / Calidad	69
Rango de escaneo horizontal y vertical	70
Seleccionar sensores	70
Escanear con color	71
Administrador	71
Proyectos y agrupamientos de escaneo	72
Descripción de los iconos de los botones del proyecto	76
Perfil seleccionado	77
Descripción de los perfiles de fábrica	78
Operadores	79
Sensores	81
Nivelar el escáner con el inclinómetro	82
Ajustes generales	87

Estado	91
Configuración del escáner en modo WLAN	91
Configuración del modo Punto de acceso	93
Ejemplo de configuración de un portátil con Microsoft Windows	94
Portátiles en modo Ad Hoc	94
Acceso remoto a los escaneos en el SSD o la tarjeta SD	96
Detalles del escáner	97
Registro in situ	98
Servicio	99
Actualizaciones en línea	101
Actualización mediante tarjeta SD	102
Administración del Almacenamiento de Información	102
Ver escaneos	103
Ayuda en línea y notificaciones	105
Notificaciones	105
Ayuda	105
Chapter 7: Modos de escaneo especiales	106
Control del escáner	106
Registro in situ	108
Configuración del registro in situ	109
Página de mapa	111
Página de lista	113
Página de detalles del escaneo	114
Compensación in situ	115
Compensación in situ en FARO Stream App	115
Elegir el lugar de compensación	116
Mejores prácticas de compensación in situ	116
Conecte el escáner láser a su dispositivo inteligente a través de una LAN inalámbrica	116
Uso del escáner como punto de acceso WLAN	117
Solución de problemas	117
Grupos de escaneo	117
Creación de un grupo de exploración	118
Retomar imágenes	119
Chapter 8: PanoCam	121
PanoCam Visión general	121
PanoCam Requisitos	121

PanoCam Montaje	121
Fije el conjunto de cámara/soporte de montaje al escáner	123
Extracción de la montura PanoCam del escáner	125
Activación de PanoCam en el software del controlador	126
PanoCam Calibración	127
PanoCam Escaneado	129
Acelerar el proceso de escaneo	129
PanoCam Ejemplos de imágenes	130
Importación de un proyecto PanoCam a SCENE	132
Gestión de oclusiones	133
Ejemplos de oclusión	134
Mantenimiento	136
Chapter 9: Mantenimiento	137
Instrucciones para la limpieza de los componentes ópticos	137
Qué se necesita	138
Limpieza de componentes ópticos ligeramente contaminados	139
Limpieza previa seca (limpieza sin contacto)	139
Limpieza en húmedo con pañuelos de papel y líquido limpiador de ópticas	140
Limpieza de componentes ópticos sumamente contaminados	144
Limpieza previa seca (limpieza sin contacto)	145
Limpieza en húmedo con agua o solución jabonosa suave diluida	145
Chapter 10: Información técnica	148
General	148
Puertos	148
Láser (transmisor óptico)	149
Tratamiento y control de datos	149
Unidad de alcance	149
Unidad de color	151
Sensor múltiple	152
Conexión de la interfaz	152
Unidad de desviación	152
Condiciones ambientales	152
Dimensiones del escáner	154

Dimensiones del montaje del escáner	155
Chapter 11: Mensajes de error	156
Chapter 12: Desecho	158
Chapter 13: Soporte técnico	159
Appendix A: Acuerdo de licencia de software	161
Appendix B: Condiciones de compra	163
Appendix C: Póliza de servicio industrial	169
Appendix D: Garantía de la póliza de servicio	171
Appendix E: Certificaciones	172
Unión Europea	172
Países no pertenecientes a la UE	173
Canadá	173
Japón	173
Corea	173
Taipeh	174
EE. UU.	174
Glosario	175
FARO Technical Support	178

Chapter 1: Información General

Notas y señales

DANGER! Una PELIGRO denota un peligro. Es un llamado de atención respecto de un procedimiento operativo o una práctica que, si no se realiza de manera correcta o no se respeta, tendrá como resultado lesiones personales o la muerte. No continúe luego de un aviso de PELIGRO hasta que comprenda y cumpla con las condiciones indicadas.

WARNING! Una ADVERTENCIA indica un peligro. Es un llamado de atención respecto de un procedimiento operativo o una práctica que, si no se realiza de manera correcta o no se respeta, podría resultar en lesiones personales o la muerte. No continúe luego de un aviso de ADVERTENCIA hasta que comprenda y cumpla con las condiciones indicadas.

CAUTION! PRECAUCIÓN indica peligro. Es un llamado de atención respecto de un procedimiento operativo o una práctica que, si no se realiza de manera correcta o no se respeta, tendría como resultado lesiones personales. No continúe luego de un aviso de PRECAUCIÓN hasta que comprenda y cumpla con las condiciones indicadas.

NOTICE: Un AVISO implica un riesgo. Es un llamado de atención respecto de un procedimiento operativo o una práctica que, si no se realiza de manera correcta o no se respeta, podría dañar el producto o causar la pérdida de datos importantes. No continúe luego de un AVISO hasta que comprenda y cumpla con las condiciones indicadas.

NOTE: Una NOTA es información adicional que le ayuda a utilizar o comprender el equipo o el tema. No se usan cuando corresponde un aviso de ADVERTENCIA o de PRECAUCIÓN. No están relacionados con la seguridad y se pueden colocar antes o después del texto asociado.

Chapter 2: Introducción

Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core son escáneres láser tridimensionales de alta velocidad para mediciones y documentación detalladas. Los escáneres utilizan tecnología láser para producir imágenes tridimensionales muy detalladas de entornos y geometrías complejas en cuestión de minutos. Las imágenes resultantes constan de millones de puntos de medición en 3D.

Desde su introducción, se han fabricado varios modelos del escáner Focus. Este manual cubre los siguientes modelos:

- Focus Premium Max (400 m de alcance)¹
- Focus Premium (alcance 200 m)¹
- Núcleo de enfoque (alcance de 100 m)¹
- Focus Premium (alcance de 70 m, 150 m o 350 m)
- Núcleo de enfoque (alcance de 70 m).

El escáner está diseñado para escanear objetos a distancias de entre 0,5 metros y hasta 400 metros, dependiendo de su modelo y licencia. Las funciones adicionales, como Flash, pueden requerir una licencia adicional, dependiendo del modelo de escáner. Póngase en contacto con su representante de ventas de FARO para obtener información.

El escáner ofrece una eficacia de captura, una calidad de datos y una precisión excepcionales para aplicaciones profesionales en los mercados de la construcción, la seguridad pública, las operaciones y el mantenimiento y la fabricación.

¹Estos últimos modelos se pueden reconocer por las rayas azules en la carcasa del escáner (como se visualiza en la portada).

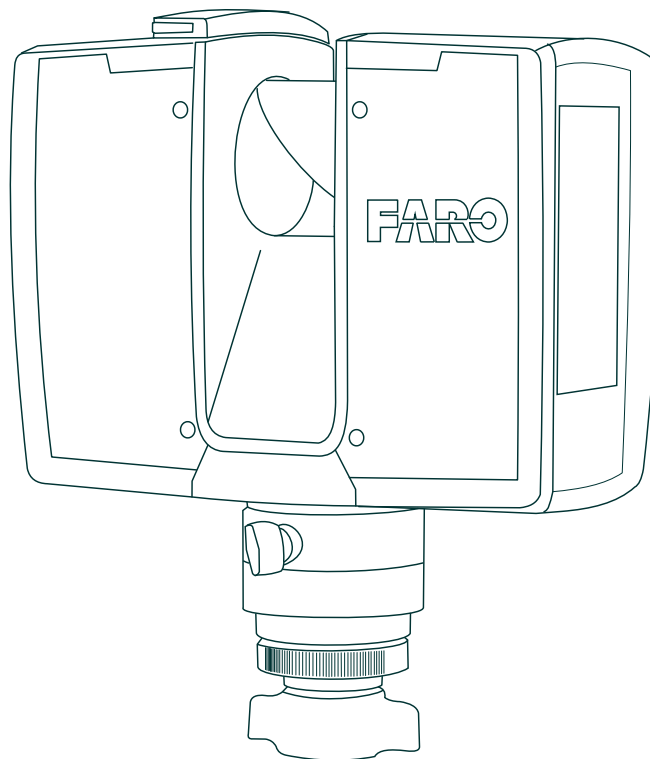


Figure 2-1 FARO Focus Escáner láser

Focus Premium Características

- Los modelos Focus Premium Max, Focus Premium, y Focus Core proporcionan una cobertura de área superior por posición de exploración con un alcance de hasta 400 metros.
- Control intuitivo mediante la pantalla táctil integrada y funciones de control remoto a través del teléfono mediante WLAN para una conectividad perfecta con la aplicación FARO Stream y la plataforma de colaboración basada en la nube FARO Sphere XG.
- Registro in situ para una finalización más rápida del proyecto y conocimiento en tiempo real de los errores de escaneado o los datos que faltan con la aplicación Stream.
- HYPERMODULATION™
- Escaneado láser de alta precisión, alta resolución y alta velocidad
- Fácil movilidad, gracias a su tamaño compacto, su ligereza y la batería integrada de carga rápida.
- El método de imágenes de alto rango dinámico (HDR) fusiona imágenes capturadas con diferentes ajustes de exposición en una sola imagen con un mayor rango dinámico de luminosidad.

- Escaneados 3D en color fotorrealistas, gracias a la cámara en color integrada o a la cámara panorámica.
- Compensador de doble eje integrado para nivelar automáticamente los datos de escaneo capturados.
- Sensor GPS integrado para determinar la posición del escáner.
- Brújula y altímetro integrados para dar a los escáneres información sobre orientación y altura.
- Almacenamiento de datos SSD de alta velocidad integrado para una capacidad de escaneo máxima y un procesamiento de escaneo rápido como la luz.
- Construcción y carcasa robustas que resisten el duro trabajo diario.

Los escáneres Focus funcionan enviando un rayo láser infrarrojo ① al centro de un espejo giratorio ②. El espejo desvía el haz de láser en rotación vertical alrededor del entorno que se escanea, y luego la luz dispersada de los objetos circundantes se refleja en el escáner.

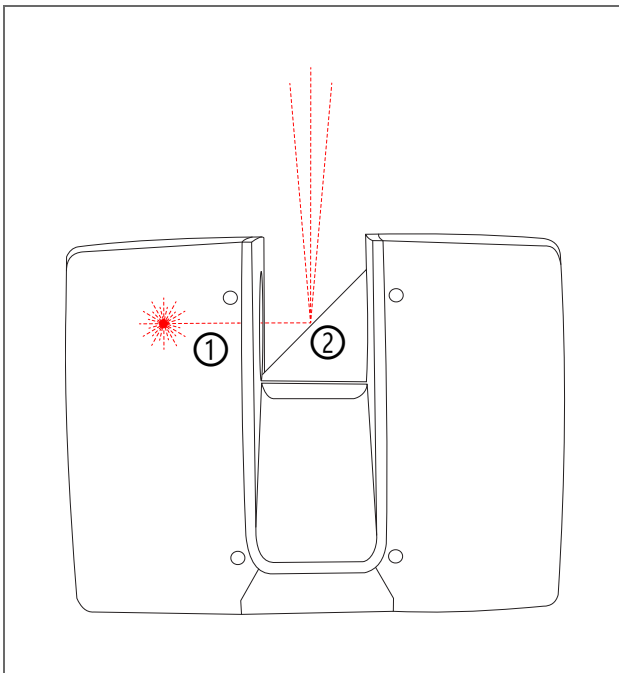


Figure 2-2 Deflexión del láser

Para medir distancias, los escáneres de Focus utilizan la tecnología de desplazamiento de fase. Esto significa que desde el escáner se proyectan hacia el exterior ondas constantes de luz infrarroja de longitud variable. Al entrar en contacto con el objeto, la luz se refleja nuevamente al escáner. La distancia del escáner al objeto se determina con exactitud al medir los desfases en las ondas de luz infrarroja.

HYPERMODULATION™ mejora considerablemente la relación señal/ruido de la señal modulada con ayuda de una tecnología de modulación especial. A continuación, se calculan las coordenadas x, y, z de cada punto mediante codificadores angulares, que miden la rotación del espejo y la rotación horizontal del escáner. Estos ángulos se codifican simultáneamente con la medición de la distancia. El escáner cubre un campo de visión de 360° x 300°.

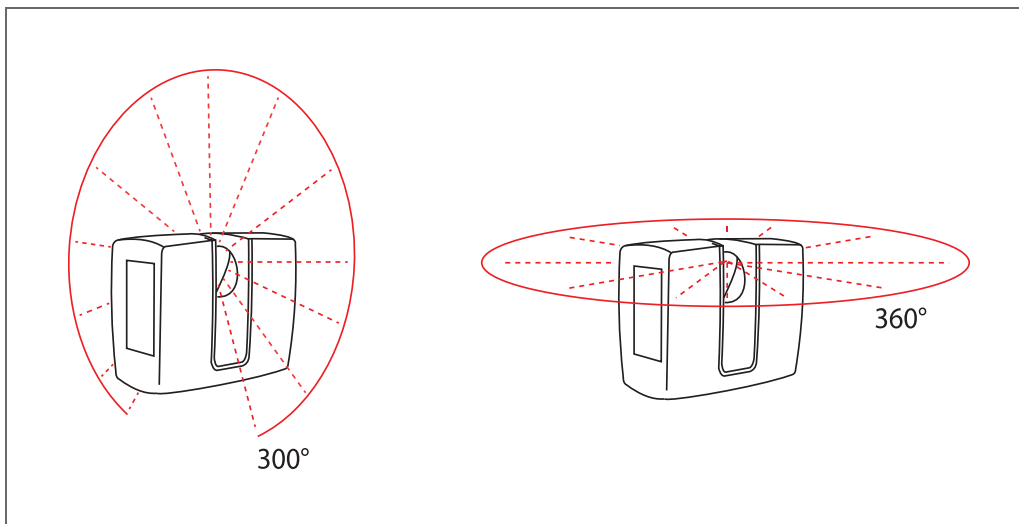


Figure 2-3 Rotación vertical y horizontal

Además, los escáneres determinan la reflectividad de las superficies capturadas midiendo la intensidad del haz láser recibido. Por lo general, las superficies brillantes reflejan una parte mayor de la luz emitida que las oscuras. Esta reflectividad se utiliza para asignar un valor correspondiente a cada punto.

Las mediciones puntuales se repiten hasta 2 millones de veces por segundo. El resultado es una nube de puntos, un conjunto de datos tridimensionales del entorno del escáner (en lo sucesivo, escaneado láser o, simplemente, escaneado). En función de la resolución seleccionada (puntos adquiridos por rotación), cada nube de puntos consta de millones de puntos de escaneado.

Los escaneados láser se graban en una unidad SSD de alta velocidad y pueden exportarse mediante una tarjeta SD extraíble, lo que permite una transferencia fácil y segura a SCENE, el software de edición de nubes de puntos de FARO, o a la solución en la nube FARO Sphere XG.

Este manual presenta una introducción al Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core. Lea la información de seguridad del capítulo *Precauciones de seguridad* on page 10 y la guía paso a paso del capítulo *Inicio* on page 27 antes de utilizar el escáner Focus.

El escáner también dispone de ayuda en pantalla a la que se puede acceder durante el funcionamiento pulsando el botón Ayuda de la pantalla. *For more information, see Ayuda en línea y notificaciones.*

En el sitio web FARO www.faro.com encontrará una lista de los posibles campos de aplicación de los escáneres Focus .

Matriz de licencias de hardware

Modelo de escáner	FARO Flash	FARO Stream	FARO Sphere XG
Focus Premium Max (400 m)	licencia perpetua	licencia perpetua	suscripción obligatoria
Focus Premium (200 m)	1 año de prueba gratuita	licencia perpetua	suscripción obligatoria
Focus Core (100 m)	1 año de prueba gratuita	licencia perpetua	suscripción obligatoria
Focus Premium (70 m / 150 m / 350 m)	suscripción obligatoria	licencia perpetua	suscripción obligatoria
Núcleo Focus (70 m)	no admitido	suscripción obligatoria	suscripción obligatoria

FARO Flash

FARO Flash es el método de escaneado más rápido y puede reducir significativamente el tiempo necesario para su proyecto de escaneado al escanear. Es ideal para interiores con habitaciones de tamaño normal o exteriores con objetos cercanos. Se recomienda para crear planos de planta o para mapear objetos generales. FARO Flash puede requerir una licencia adicional dependiendo de su modelo de Focus.

FARO Stream

Stream es una aplicación móvil que conecta el hardware de FARO con las aplicaciones y servicios basados en la nube de FARO Sphere XG. Al unir el hardware con el software en la nube, Stream hace que los flujos de trabajo de captura in situ sean más eficientes y lleva los datos capturados directamente al ecosistema FARO. Para ello, proporciona información en directo de los escaneos capturados mientras realiza su función de pre-registro.

Stream proporciona la mejor eficacia in situ para la captura de datos con los escáneres Focus Premium Max, Premium y Core para operaciones de escaneado en arquitectura, ingeniería, construcción y gestión de instalaciones. Los usuarios pueden confiar en los datos de escaneado completos y correctos que recopilan en tiempo real, confiar en que no será necesario realizar visitas adicionales al emplazamiento por falta de datos y confiar en que se agilizarán radicalmente los plazos de finalización de los proyectos, ya que Stream y Sphere XG ya realizan parte del trabajo automáticamente mientras un operador de escáner regresa del campo. Stream también ofrecen la posibilidad de incluir datos complementarios, como anotaciones de campo e imágenes fotográficas, en el proyecto una vez finalizado el escaneado.

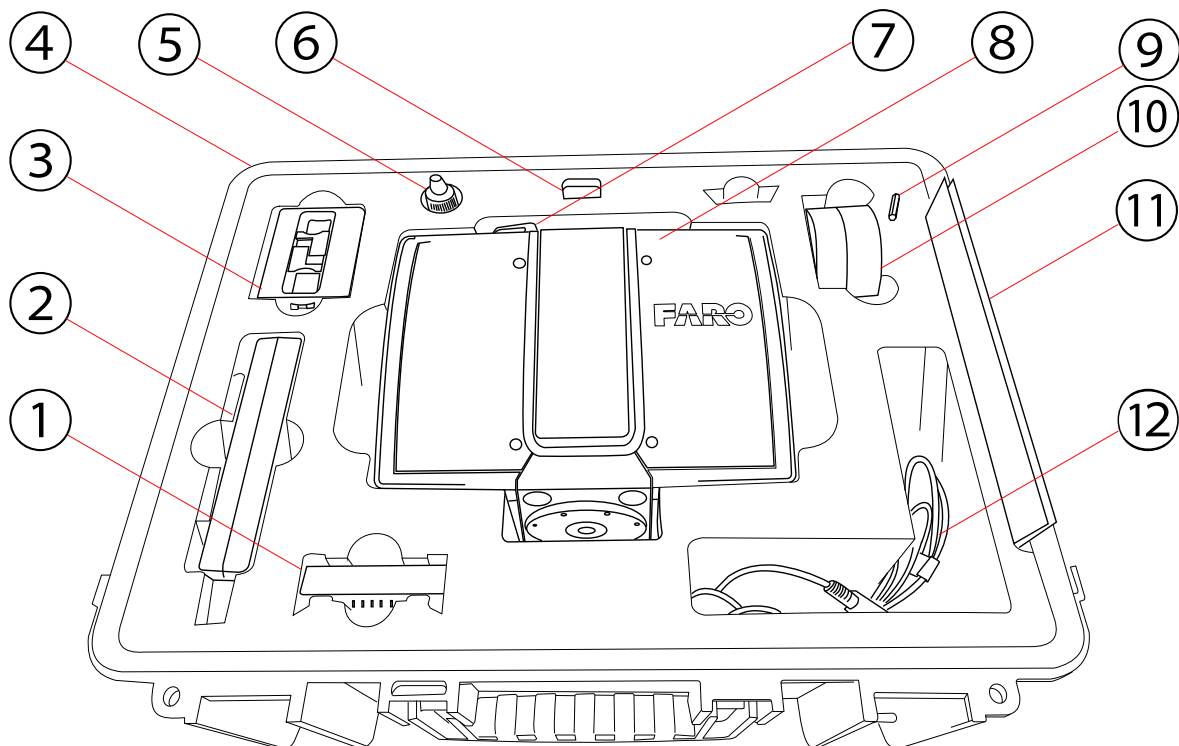
FARO Sphere XG

Sphere XG es una aplicación en la nube que le proporciona un entorno centralizado, eficiente y colaborativo a través de las aplicaciones en la nube de puntos de FARO y las herramientas de atención al cliente para una captura, procesamiento y entrega de datos 3D más rápidos a través de un proceso de inicio de sesión seguro y en un único punto. Con Stream, SCENE y Sphere XG, el registro se inicia sobre el terreno y el procesamiento puede realizarse en la nube mientras el operador del escáner conduce de vuelta a la oficina. Esto permite a los colegas que trabajan fuera de la empresa trabajar ya con los datos o compartirlos con los clientes finales.

Además, Sphere XG utiliza tres plataformas de atención al cliente: la base de conocimientos FARO, que proporciona información técnica sobre los productos, el servicio de asistencia FARO, que ofrece atención personalizada 24 horas al día, 7 días a la semana, y la academia FARO, que ofrece programas de formación y educación a la carta y en directo.

Equipo

Las Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core se entregan con el siguiente equipamiento de serie:

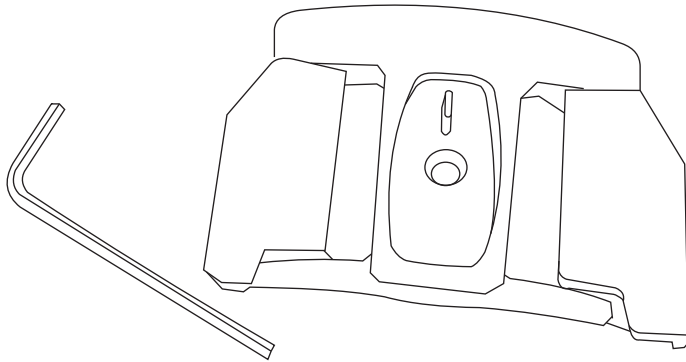


- | | |
|--|------------------------------------|
| ① Power Dock cargador de batería | ⑦ Indicador de estado ² |
| ② Fuente de alimentación | ⑧ Escáner láser |
| ③ Batería ^(ACCS-PWR-00141) | ⑨ Llave hexagonal de 4 mm |
| ④ Maletín de transporte del escáner | ⑩ Mecanismo de liberación rápida |
| ⑤ Líquido limpiador de espejos para óptica | ⑪ Guía de referencia rápida |
| ⑥ Lector de tarjetas SD (Ya hay una tarjeta SD insertada en el escáner). | ⑫ Cable de alimentación CA |

¹En China, el número de pieza es ACCS-PWR-0014-CN.

²No incluido con FARO Core (70 m), disponible por separado (FARO número de pedido ACCSS8048).

El Focus Premium Max también incluye el adaptador PanoCam, en la imagen:



Para otros escáneres, el adaptador está disponible por separado (número de pedido de FARO ACCS-0016).

Equipo adicional requerido

- FARO-trípode recomendado (FARO número de pedido ACCSS8032)
- Para poder utilizar todas las funciones de Flash, se necesita Ricoh Theta Z1.

Equipamiento adicional recomendado

- Batería de repuesto
- Cubierta térmica
- PanoCam

NOTE: La batería Power Block cargada y un trípode son el equipo mínimo necesario para llevar a cabo un proyecto de escaneado.

Chapter 3: Precauciones de seguridad

Lea detenida y completamente este documento. Consúltelo antes de utilizar el producto. Preste mucha atención a todas las advertencias y siga las instrucciones paso a paso.

Uso pretendido

Utilice el producto en las condiciones de funcionamiento y con las limitaciones descritas en este Documentación del usuario .

Uso indebido

Por uso inadecuado se entiende la utilización del producto de forma distinta a la descrita en este documento, o en condiciones de funcionamiento diferentes a las descritas en el mismo.

El uso inadecuado del producto puede afectar a la protección que ofrece y provocar daños en el producto o lesiones personales graves.

Operadores

En aras de la seguridad, el escáner láser y sus accesorios sólo deben ser utilizados por operarios con la formación y los conocimientos adecuados, después de haber leído y comprendido este manual, y de haber considerado detenidamente todos los peligros potenciales que conlleva.

Recomendamos a los operadores que participen en los cursos de formación que ofrece FARO.

Información general sobre seguridad

CAUTION!

- No abra la carcasa. La apertura de la carcasa puede provocar lesiones personales graves debido a tensiones peligrosamente altas, o daños en el producto, que afectarán a la garantía del mismo.
 - No utilice piezas no suministradas o recomendadas por FARO.
 - Solo se FARO pueden usar piezas de repuesto autorizadas por, y de acuerdo con las instrucciones proporcionadas porFARO.
-

- No exponga el Focus escáner y sus accesorios a **temperaturas extremas**. La temperatura ambiente no debe ser inferior o superior a la establecida en las especificaciones. No utilice los escáneres cerca de fuentes de calor, como radiadores, registros de calor u otros productos que produzcan calor (incluidos los amplificadores).
- No **sumerja** el Focus escáner y sus accesorios en **agua**. Líquido al interior de la caja del dispositivo puede provocar daños, incendios o descargas eléctricas.
- Deseche adecuadamente el producto y las baterías de acuerdo con las regulaciones locales y nacionales. Para más información, consulta la sección [Desecho on page 158](#).
- No utilice el Focus escáner y sus accesorios en un **entorno explosivo**. No use el instrumento en la presencia de gases o emanaciones inflamables. El funcionamiento de cualquier instrumento eléctrico en dicho entorno constituye un peligro para la seguridad.
- No utilice el Focus escáner cerca de **campos magnéticos o eléctricos** fuertes.
- Antes de utilizar el Focus escáner y sus accesorios en **zonas peligrosas**, póngase en contacto con las autoridades de seguridad locales y los expertos en seguridad.
- Para **uso en exteriores**, utilice la Power Block batería como fuente de alimentación, asegurándose de que el dispositivo esté protegido de la lluvia o del agua de pulverización. Utilice el escáner en un entorno sin condensación.

CAUTION! Cuando el producto se transfiere de un ambiente frío a uno significativamente más cálido, el agua puede condensarse en algunos elementos dentro del escáner. Para evitar esto, coloque el escáner en una bolsa de plástico hermética antes de la transferencia. Esto permite que la condensación se forme en la bolsa en lugar de dentro del escáner. Si no puede embalar el escáner de manera hermética, espere hasta que el **agua de condensación** observable se evapore del escáner antes de encenderlo.

DANGER! No opere el escáner con la fuente de alimentación externa conectada. El cable de alimentación podría dañar el escáner giratorio.

Símbolos de la placa de características



Indica la conformidad con las normas de salud, seguridad y protección del medio ambiente de los productos vendidos en el Espacio Económico Europeo.



Indica que el producto no debe desecharse como residuo sin clasificar, sino que debe enviarse a instalaciones de recogida selectiva para su recuperación y reciclado.



Indica que la batería debe reciclarse de forma respetuosa con el medio ambiente.



Indica que la batería no debe incinerarse ni prenderse fuego.



Indica que se proporciona la documentación necesaria para utilizar el producto.



Indica que no hay piezas reparables por el usuario en el interior de la carcasa.



La placa de características de su dispositivo FARO puede contener este símbolo. Indica que FARO ha proporcionado información importante en el manual de usuario en relación con el uso previsto y la seguridad. Lea esta información antes de usar el dispositivo.



Indica que el producto contiene componentes con la Marca de Componente Reconocido, que es un tipo de marca de calidad emitida por Underwriters Laboratories (UL).



Indica que el dispositivo es sólo para uso en interiores.

Seguridad del láser

- Los escáneres láser FARO Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core están clasificados como **PRODUCTO LÁSER CLASE 1** de acuerdo con la norma IEC 60825-1:2014 (ed. 3).
- Cumple con el 21 CFR 1040.10 y 1040.11 excepto por la conformidad con el IEC 60825-1 Ed. 3., como se describe en el Aviso de Láser No.- 56, con fecha 8 de mayo de 2019.
- Los escáneres láser de FARO Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core son seguros en condiciones de funcionamiento razonablemente previsibles. No se puede exceder la exposición máxima permitida (MPE). Es inofensivo para los ojos si se utiliza y mantiene de acuerdo con las instrucciones de este Documentación del usuario .

Seguridad eléctrica

WARNING! No abra la carcasa. En el interior de la caja hay tensiones peligrosamente altas. Solo el personal de servicio calificado debería abrirla. Nunca introduzca objetos de ningún tipo en este producto a través de las aberturas, ya que podrían tocar puntos de tensión peligrosos o provocar cortocircuitos. Esto podría provocar un incendio, una descarga eléctrica o daños en el producto.

NOTICE: Este dispositivo no está diseñado para su uso en entornos residenciales, y no puede garantizar un grado adecuado de protección de la recepción de radio en tales entornos.

- Este producto sólo debe funcionar con la fuente de alimentación o con una batería suministrada o recomendada por FARO. Asegúrese de que se cumplen las especificaciones del convertidor de CA. Si no conoce la tensión de la red eléctrica de su zona, consulte a su compañía eléctrica local.
- Para evitar descargas eléctricas, utilice la fuente de alimentación sólo en interiores secos.

Power Block Medidas de seguridad de la batería

Estas medidas de seguridad deben respetarse cuando se trabaje con la batería Power Block:

- Utilice únicamente el cargador recomendado por FARO para cargar la batería.
- No cargue ni descargue baterías dañadas.
- No cargue la batería del escáner láser mientras esté guardado en el maletín de transporte.
- No utilice pilas húmedas o sucias en el escáner Focus ni con el cargador.
- Carga entre 0 °C y +45 °C (+32 °F y +113 °F) de temperatura ambiente. Temperaturas de carga recomendadas: de +10 °C a +30 °C (de 50 °F a +86 °F).
- Descarga entre -10 °C y +55 °C (14 °F y +131 °F) de temperatura ambiente. Temperaturas de funcionamiento recomendadas: de +5 °C a +40 °C (de +41 °F a +104 °F).
- Coloque o extraiga las pilas del escáner láser únicamente en entornos secos y sin polvo.
- Si no va a utilizar el escáner Focus durante un periodo prolongado de tiempo, extraiga la batería.
- Guarde la batería sólo cuando esté cargada a un 30% de su carga completa. Recomendamos cargar la batería al 30% una vez al año mientras esté almacenada a largo plazo.
- Las temperaturas de almacenamiento cuando está al 30% de carga son:
 - 1 mes: de -20 °C a 60 °C (de 14 °F a 140 °F)
 - 3 meses: -20 °C a 45 °C (14 °F a 113 °F)
 - 1 año: -20 °C a 25 °C (14 °F a 77 °F)
- El intervalo de humedad de almacenamiento es del 0% al 80%. Guárdelo en un área bien ventilada. No lo guarde con objetos metálicos. Un cortocircuito puede provocar un incendio.
- No ponga objetos metálicos en contacto con los terminales de las baterías. Los terminales pueden cortocircuitarse y generar calor.
- No arroje las baterías al agua o al fuego (peligro de explosión).
- Deseche las baterías de acuerdo con las reglamentaciones ambientales. Póngase en contacto con la autoridad local de gestión de residuos para conocer las directrices relativas a las baterías de iones de litio.

Power Dock Medidas de seguridad del cargador de baterías

Cuando trabaje con el cargador de baterías FARO Power Dock deberá seguir estas medidas de seguridad:

- No cargue otras baterías que no sean las de FARO Power Block en el cargador de FARO Power Dock.
- Compruebe regularmente el enchufe, el cable y el cargador. En caso de daños, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de FARO.
- No ponga objetos metálicos ni líquidos en contacto con los terminales del cargador. Los terminales pueden cortocircuitarse y generar calor.
- Para evitar choque eléctrico, use el cargador y la unidad de alimentación solo en ambientes interiores secos.
- El cargador debe guardarse en un lugar seco, fuera del alcance de los niños y los animales domésticos.
- No deje el cargador desatendido mientras se carga.

NOTICE: No deje la batería en el Power Dock cuando no se esté cargando, ya que esto puede provocar un estado de descarga profunda del que la batería no se puede recargar.

DANGER! No utilice el cargador en un entorno que permita la exposición a humedad, líquidos combustibles o gases. Existe peligro de explosión.

Seguridad mecánica

WARNING! Espejo giratorio La unidad de espejo gira a gran velocidad durante la exploración y durante un breve periodo tras la exploración. Mientras el espejo esté girando, manténgase alejado del producto y no toque la unidad del espejo giratorio con las manos, los dedos, el pelo, la ropa ni ningún objeto, ya que podría sufrir lesiones personales y dañar el escáner.

CAUTION! Uso general La Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core sólo puede utilizarse cuando está colocada sobre una superficie plana y estable. Si el escáner vuelca, pueden producirse lesiones y daños graves en el aparato. No intente nunca agarrar el escáner si el trípode se inclina; agárrelo en su lugar. Utilice únicamente el equipo recomendado por FARO, y siga las instrucciones de instalación de FARO o las instrucciones del fabricante del equipo.

CAUTION! No abra la carcasa Abrir la carcasa puede causar lesiones personales graves y daños en el producto.

NOTICE: Uso de carros: Si utiliza un carro o una plataforma móvil para trípode, mueva el montaje con especial cuidado. Nunca mueva el carro tirando de los cables de alimentación. Empujar o tirar del carro con demasiada fuerza, paradas bruscas o sobre una superficie irregular puede provocar alteraciones en el funcionamiento normal del escáner.

NOTICE: Escáner giratorio El escáner gira en el sentido de las agujas del reloj hasta 360° al realizar una exploración. Asegúrese de que el cabezal del escáner puede girar libremente y no golpeará ningún objeto durante la exploración.

NOTICE: Piezas de repuesto Utilice únicamente piezas de repuesto autorizadas por FARO de acuerdo con las instrucciones obtenidas de FARO. No utilice piezas no suministradas o recomendadas por FARO.

Transporte

Se deben tomar las siguientes precauciones al transportar el equipo del escáner láser:

- El escáner láser debe transportarse en un maletín de transporte.
- El escáner láser debe estar apagado durante el transporte o envío.
- Extraiga la batería del escáner láser antes del envío.
- Cuando transporte el escáner láser, tenga cuidado de no dejarlo caer. Un impacto fuerte puede dañar gravemente el escáner láser e incapacitarlo para funcionar correctamente.
- Transporte el escáner láser separado de su equipo o, para una protección óptima, utilice el maletín de transporte original.
- Cuando envíe y transporte el escáner láser por ferrocarril, mar, aire o carretera, utilice su maletín de transporte original y una caja de cartón exterior adecuada para una protección óptima contra golpes y vibraciones.
- Las baterías de FARO son de iones de litio y, por tanto, están clasificadas como mercancías peligrosas. Al transportar o enviar las baterías FARO, asegúrese de cumplir todas las normas y reglamentos locales e internacionales aplicables. Para más información, póngase en contacto con su transportista local antes del transporte o envío.
- Para las baterías de iones de litio con menos de 100 Wh de contenido de energía, hay una exención que le permite transportar este tipo de batería sin necesidad de documentación adicional. La energía máxima de batería de iones de litio que una persona puede transportar es 200 Wh.

Garantizar que el contenido energético total de todas las baterías que lleve una persona sea inferior a 200 Wh, y que ninguna batería tenga un contenido energético superior a 100 Wh. Revise la normativa nacional e internacional vigente para el transporte de baterías de litio y compruébela previamente con su compañía aérea o de transporte.

Almacenamiento

Antes de almacenar el escáner láser durante periodos prolongados:

1. extraiga la batería;
2. Empaque el escáner y la batería en su correspondiente caja de transporte para protegerlos de riesgos ambientales, polvo y suciedad.
3. almacene todos los componentes en un ambiente en el que:
 - El nivel de humedad es bajo
 - La temperatura es relativamente estable
 - Los componentes no deben someterse a temperaturas extremas, condiciones ambientales o vibraciones fuertes.

Servicio

El mantenimiento y las reparaciones sólo deben ser realizados por personal cualificado autorizado por FARO. Desconecte el producto de la toma de corriente y extraiga la batería. Solicite servicio técnico y entréguelo a personal de servicio cualificado en las siguientes condiciones, si:

- el cable de alimentación o el enchufe están dañados.
- el producto ha estado expuesto a la lluvia, al agua o a otros líquidos.
- el producto se haya caído o dañado de alguna forma.
- han caído objetos sobre el producto.
- el producto no funciona con normalidad si se siguen las instrucciones de uso.
- el producto muestra un cambio evidente en su rendimiento.
- se alcance la fecha de revisión y calibración requerida.

Actualizaciones de seguridad del firmware

FARO proporcionará actualizaciones de seguridad del firmware (software) del dispositivo durante 1 año después de la fabricación del último escáner. Mantenga actualizado el firmware de su escáner para garantizar la seguridad del mismo y de los datos escaneados. Consulte [page 99](#) para obtener información sobre cómo actualizar el firmware del escáner.

Chapter 4: Partes y sus funciones

Lado de la pantalla

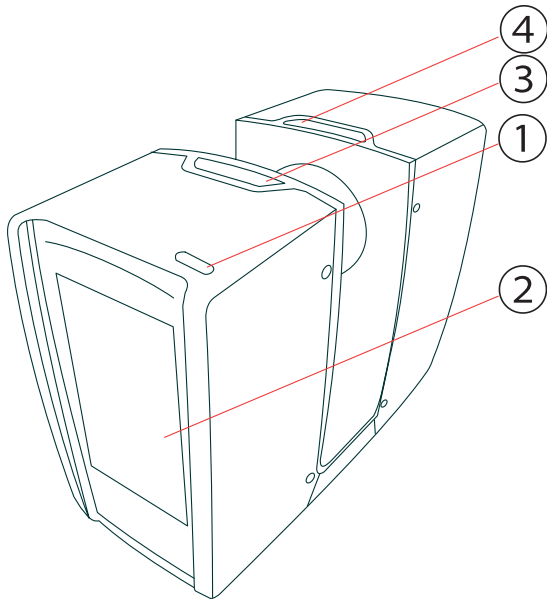


Figure 4-1 Lado de visualización del escáner Focus

- ① **Botón de encendido/apagado** - Púlselo durante unos segundos (hasta que el LED parpadee) para encender el escáner. Si el escáner está encendido y funcionando, pulse de nuevo para apagarlo. Debe confirmar la desconexión pulsando en la pantalla.

NOTE: En casos excepcionales, como si el mecanismo de apagado no funciona o el escáner no responde, mantenga pulsado el botón hasta que el escáner se apague.

- ② **Pantalla táctil**
- ③ **Módulo de accesorios 1**
- ④ **Módulo de accesorios 2**

NOTE: Compruebe que los contactos en la bahía para accesorios estén limpios antes del uso. Si están sucios, límpielos con un hisopo de algodón mojado con alcohol isopropílico.

Partes y sus funciones

Lado de la pantalla

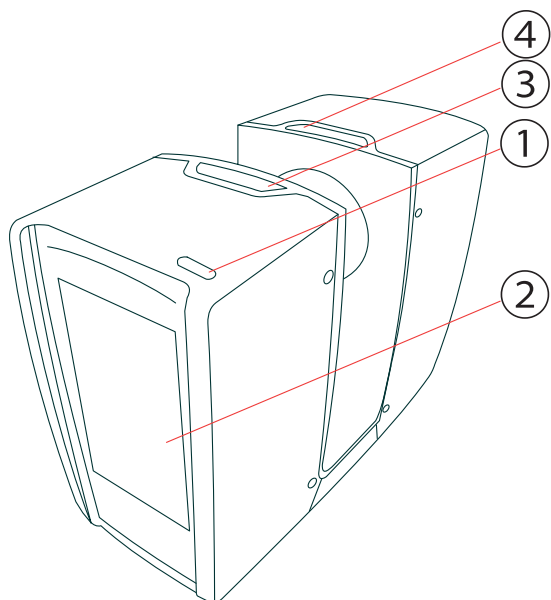


Figure 4-2 Lado de visualización del escáner Focus

- ① **Botón de encendido/apagado** - Púlselo durante unos segundos (hasta que el LED parpadee) para encender el escáner. Si el escáner está encendido y funcionando, pulse de nuevo para apagarlo. Debe confirmar la desconexión pulsando en la pantalla.

NOTE: En casos excepcionales, como si el mecanismo de apagado no funciona o el escáner no responde, mantenga pulsado el botón hasta que el escáner se apague.

- ② **Pantalla táctil**
- ③ **Módulo de accesorios 1**
- ④ **Módulo de accesorios 2**

NOTE: Compruebe que los contactos en la bahía para accesorios estén limpios antes del uso. Si están sucios, límpielos con un hisopo de algodón mojado con alcohol isopropílico.

Lado de la batería

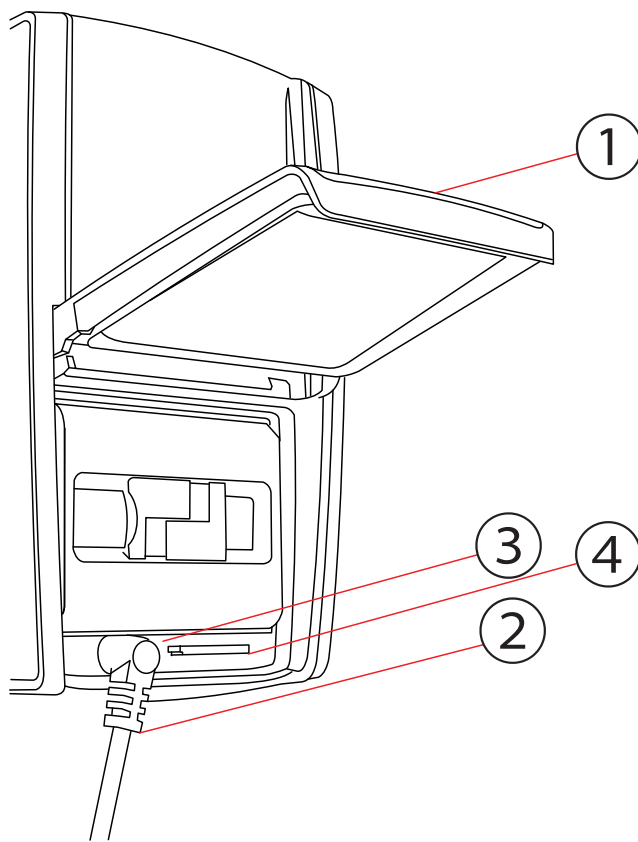


Figure 4-3 Lado de la batería del escáner Focus

- ① Tapa del compartimento de las pilas
- ② Toma para conectar la fuente de alimentación externa (ACCS-PWR-0010)
- ③ LED que muestra el estado de la batería
- ④ Ranura para tarjetas SD

Frente

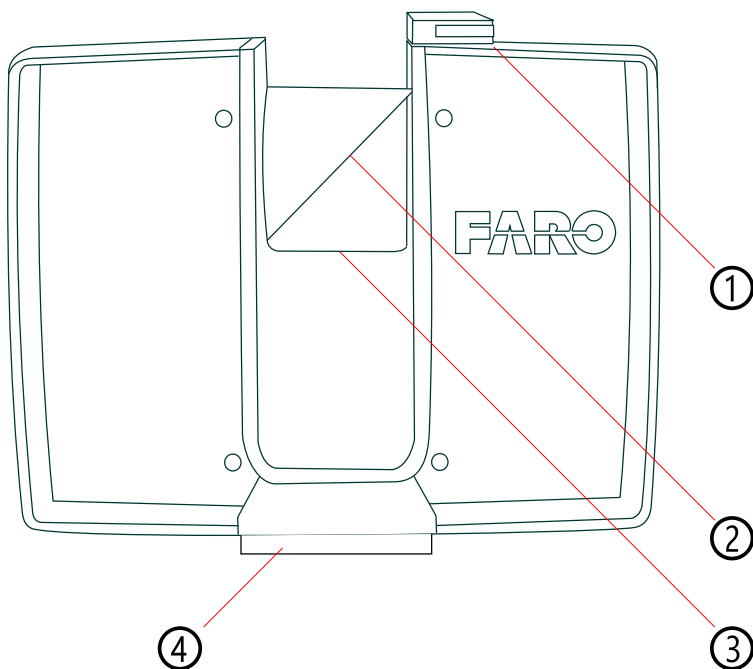


Figure 4-4 Vista frontal del escáner Focus

- ① **Indicador de estado** (No incluido en Focus Core.)
- ② **Espejo del escáner** - Para las instrucciones de seguridad y limpieza, ver [Seguridad mecánica on page 14](#) [Instrucciones para la limpieza de los componentes ópticos on page 137](#) y .
- ③ **Área de referencia** - Se utiliza para autorreferenciar las mediciones de distancia durante la exploración. Mantenga limpia esta zona y no despegue la pegatina.
- ④ **Montura del escáner**

Lado inferior

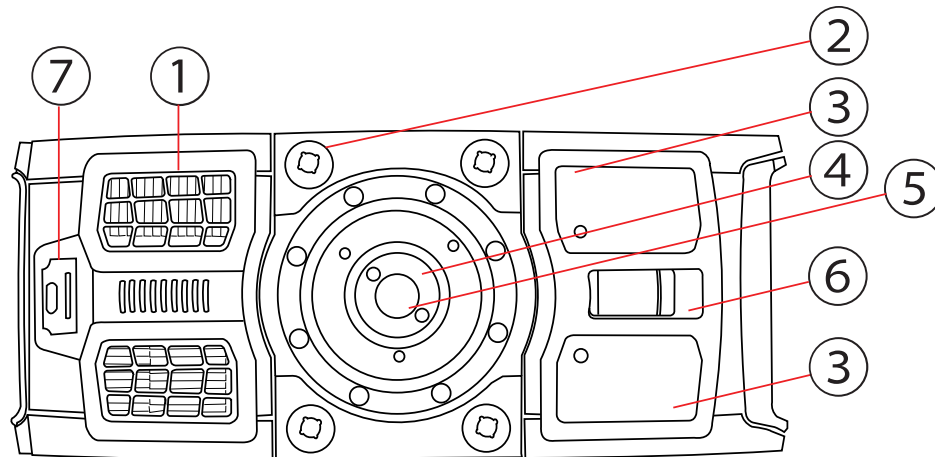


Figure 4-5 Vista inferior del escáner Focus

- ① **Aberturas del ventilador de refrigeración** - Mantenga estas aberturas descubiertas y a una distancia mínima de 18 cm del suelo o de cualquier otra superficie.
- ② **Roscas de tornillo M5** - Para montar el escáner en fijaciones específicas del cliente.
- ③ **Tipo de etiqueta**
- ④ **Interfaz de automatización**

NOTE: La interfaz base del escáner no está disponible para todos los modelos de escáneres.

- ⑤ **Rosca de 3/8"** - Para montar el escáner en trípodes fotográficos estándar.
- ⑥ **Mecanismo de apertura de la tapa del compartimento de las pilas**
- ⑦ **Puerto USB-C / puerto de servicio y mantenimiento (tapa no mostrada)**

NOTICE: No enchufe ningún tipo de cargador en este conector. Sólo se pueden conectar dispositivos USB esclavos.

Power Dock Cargador de batería

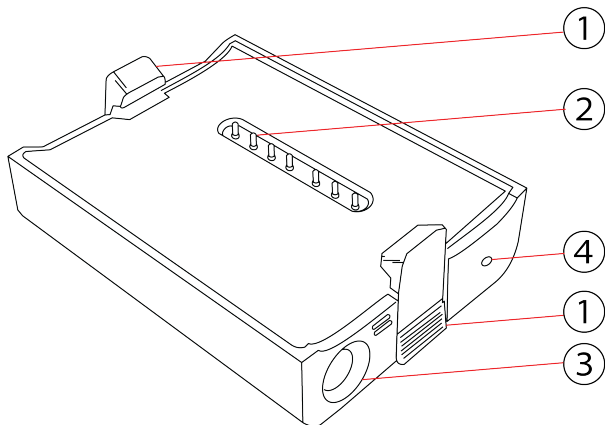


Figure 4-6 Power Dock Cargador de batería

- ① **Pestillos de seguridad** - Para introducir la batería, empuje hacia abajo. Empuje la zona inferior para abrir.
- ② **Conectores**
- ③ **Toma de corriente**
- ④ **LED de encendido** - para las especificaciones de los LED, véase más abajo.

Power Dock Datos técnicos del cargador de baterías:

Tensión nominal:	19 V ===
Potencia máxima:	75 W
Temperatura de funcionamiento:	0 °C a +40 °C (+32 °F a +104 °F)
Humedad:	sin condensación
Medio ambiente:	interior (grado de contaminación 2)

Comportamiento del LED cuando el cargador de batería está conectado a la base de alimentación o al escáner

Cuando el cargador de batería está conectado a la fuente de alimentación, su LED muestra el estado de carga tal y como se describe en la tabla siguiente. (Parpadeo = cargando. No parpadea = no carga).

Color	Estado
Violeta parpadeante	Carga de la batería. Carga a < 5%

Color	Estado
Parpadeo rojo	Carga de la batería. Carga al 5% - 15%
Naranja intermitente	Carga de la batería. Carga al 15% - 25%
Amarillo intermitente	Carga de la batería. Carga al 25% - 95%
Verde intermitente	Carga de la batería. Carga a >95%.
Verde	(carga completa) ~100%
Blanco	sin batería
Cyan parpadea rápidamente	error

Mantenimiento del cargador de baterías Power Dock

El cargador de baterías Power Dock no requiere mucho mantenimiento. Si el cargador se ensucia o se llena de polvo, límpialo con un paño suave y seco. Si es necesario, humedezca el paño con alcohol isopropílico. Desenchufe siempre el cargador de batería Power Dock y extraiga la batería antes de limpiarla con alcohol. Tenga cuidado y no dañe ni doble los conectores.

Indicador de estado

NOTE: El indicador de estado no se incluye con Focus Core, pero puede solicitarse a FARO como accesorio independiente.

El indicador de estado le permite ver los colores de los LED del escáner y los códigos de parpadeo desde más posiciones y a mayor distancia. El indicador LED del botón de encendido/apagado del escáner se apaga cuando se instala el indicador de estado.

El indicador de estado es apto para uso en interiores o exteriores.

La luz del indicador de estado es visible desde todos los lados del escáner excepto desde el lado con la pantalla táctil.

El indicador de estado puede funcionar independientemente de la orientación del escáner, incluso si está boca abajo.

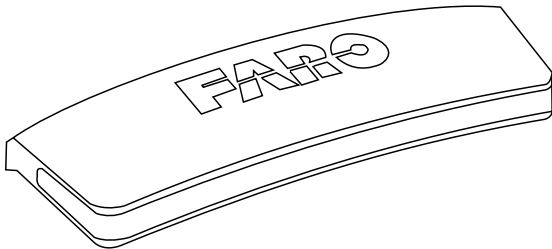


Figure 4-7 Indicador de estado

NOTICE: El indicador de estado no es impermeable. No utilice el indicador bajo la lluvia o en lugares donde pueda gotear agua.

Inserción del indicador de estado

1. Compruebe las clavijas de contacto doradas del indicador de estado antes de insertarlo en la bahía de accesorios. Limpiar con un bastoncillo de algodón seco si es necesario.
2. Asegúrese de que el escáner láser está apagado.
3. Retire la cubierta protectora de la bahía de accesorios en el lado derecho del escáner ①. Para quitar la tapa:
 - a. La tapa se retira presionando hacia abajo un lado de la tapa (indicado con ①), lo que hace que el otro lado salte hacia arriba.
 - b. Sujete el lado que ahora está elevado por ambos lados y tire de la cubierta para sacarla completamente del compartimento.
 - c. Coloque la cubierta protectora en la pequeña ranura de la espuma de la carcasa situada junto al lector de tarjetas USB.
4. Inserte el indicador de estado en la bahía de accesorios. La bahía correcta es de color rojo.

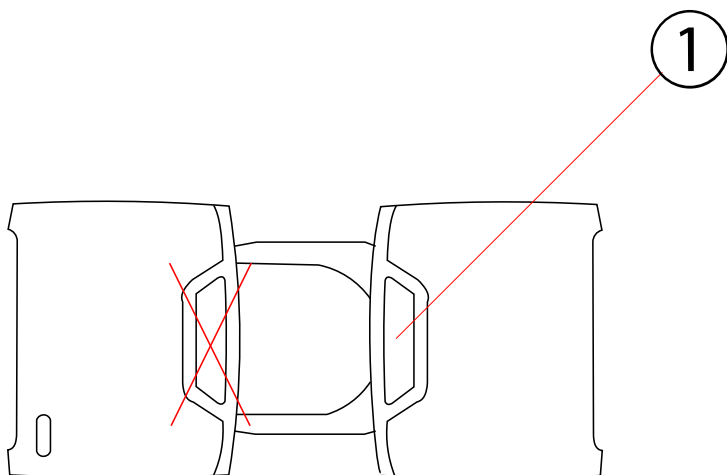


Figure 4-8 Compartimento de accesorios para el indicador de estado con tapas

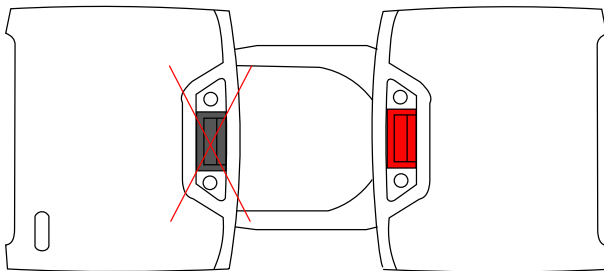


Figure 4-9 : Compartimento de accesorios para el indicador de estado con las tapas desmontadas

NOTICE: No inserte el indicador de estado en la bahía de accesorios situada en el lado izquierdo del escáner. Forzar el indicador de estado en la bahía negra puede dañar el indicador de estado, el escáner o ambos.

El indicador de estado ya está listo para su uso. Encienda el escáner y utilícelo como lo haría normalmente. El color y los códigos de parpadeo son idénticos a los del botón LED de encendido/apagado del escáner.

Extracción del indicador de estado

1. Apague el escáner.
2. Retire el indicador de estado sujetándolo con dos dedos por las esquinas que se muestran en [Figure 4-10](#) y tirando verticalmente.

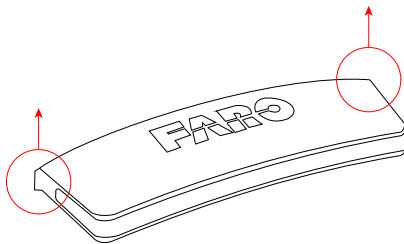


Figure 4-10 Tire aquí para quitar

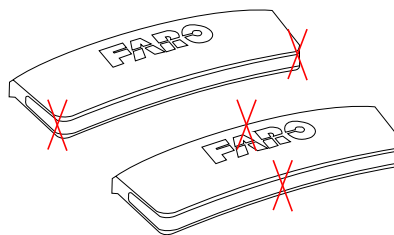


Figure 4-11 No tire aquí

3. Vuelva a colocar la cubierta de la bahía de accesorios después de retirar el indicador de estado.
4. Guarde el indicador de estado en una bolsa de tela u otro estuche blando que evite que se rayen los contactos chapados en oro.

Chapter 5: Inicio

Este capítulo proporciona los pasos preliminares y las instrucciones básicas de funcionamiento del escáner, además de guiarle paso a paso desde la configuración del escáner hasta la grabación del primer escaneado.

Carga de la batería

La batería Power Block (ACCS-PWR-0014¹) puede cargarse en el Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core o en el cargador de baterías FARO Power Dock (ACCS-PWR-0013).¹

Como medida de seguridad, las baterías nuevas se envían con una carga inferior al 30%. Las pilas nuevas deben cargarse completamente antes de su primer uso. La plena capacidad de una batería nueva sólo se alcanzará tras un par de ciclos de carga/descarga. Recomendamos cargar completamente la batería antes de cada uso. Guarde una batería de repuesto, si es necesario, durante su proyecto de escaneado.

DANGER! Peligro de explosión o incendio No sumerja las pilas en agua ni en fuego. No ponga objetos metálicos en contacto con los terminales de las baterías. Los terminales pueden cortocircuitarse y sobrecalentarse.

DANGER! Peligro de incendio o descargas eléctricas Asegúrese de que los aparatos estén protegidos de la lluvia o de salpicaduras de agua. La fuente de alimentación y el cargador de baterías Power Dock no están diseñados para su uso en exteriores.

La fuente de alimentación puede utilizarse en varios países. Es compatible con una fuente de alimentación de 100 V CA a 240 V CA 50/60 Hz. Si es necesario, utilice un adaptador de tensión.

¹En China, la referencia de la batería es ACCS-PWR-0014-CN.

Carga de la batería en el escáner Focus

NOTICE: No puede utilizar versiones anteriores de la batería (versiones que se utilizaron para los escáneres Focus S, M y S+) con los escáneres láser Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core. Estas baterías no proporcionan corriente suficiente para alimentar y hacer funcionar con seguridad el escáner láser Focus. Utilice sólo la versión ⁽¹⁾ de la batería. El escáner te avisará si intentas arrancarlo con una batería antigua. Si tienes ambos tipos de pilas, comprueba siempre la etiqueta del tipo de pila para asegurarte de que tienes la versión correcta, sobre todo cuando hagas la maleta para un trabajo a distancia.

1. Abra la tapa del compartimiento de la batería del escáner.
2. Gire la pila de modo que su placa de características quede orientada hacia arriba.
3. Apunte los contactos de la batería hacia el escáner.
4. Empuje la batería en línea recta, deslizándola en el compartimento de la batería hasta que el cierre encaje en su posición.

NOTICE: No fuerce nunca la batería al introducirla. Si la batería no se desliza suavemente en su sitio, compruebe de nuevo la alineación correcta.

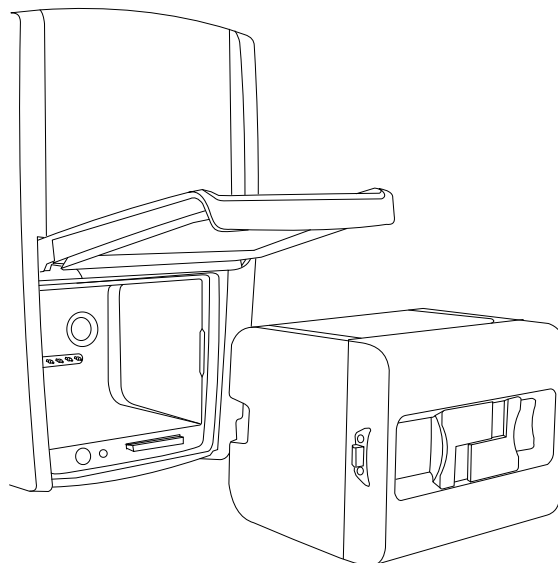


Figure 5-1 Focus Escáner con batería

¹En China, la referencia de la batería es ACCS-PWR-0014-CN.

5. Conecte el cable de la fuente de alimentación a la toma de corriente del escáner.

NOTICE: Si utiliza la fuerza al insertar el enchufe en una dirección incorrecta, el enchufe y el escáner pueden resultar dañados.

6. Conecte el cable de alimentación de CA a la fuente de alimentación y a una toma de corriente. Verifique la tensión de entrada en la etiqueta de tipo de tensión antes de conectar.
7. Si el escáner está apagado, los LED del escáner empiezan a parpadear durante la carga. Los LED dejan de parpadear y se iluminan en verde constante, cuando la batería está completamente cargada.
8. Si el escáner está encendido, compruebe el estado de carga de la batería en la interfaz de usuario del escáner en  **Administrar** > **Configuración general** > **Administración de energía**.
9. Una vez finalizada la carga, retire el cable de la fuente de alimentación. Cierre la tapa del compartimento de la batería.

NOTICE: No utilice el escáner mientras la fuente de alimentación externa esté enchufada, ya que el cable de alimentación podría dañar el escáner giratorio.

No es necesario encender Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core para cargar la batería.

NOTE: Retire el escáner de la caja de transporte antes de conectar la fuente de alimentación al escáner. Antes de un almacenamiento prolongado, retire la fuente de alimentación y la batería.

Carga de la batería con el cargador Power Dock

NOTICE: No deje la batería en el Power Dock cuando no se esté cargando, ya que esto puede provocar un estado de descarga profunda del que la batería no se puede recargar.

1. Conecte el cable de la fuente de alimentación a la toma de corriente del cargador de baterías FARO Power Dock. No emplee fuerza al insertar el enchufe en la dirección incorrecta, o el enchufe y el cargador de batería Power Dock pueden resultar dañados.

NOTICE: Coloque el cargador de baterías FARO Power Dock sobre una superficie plana y antideslizante. Asegúrese de que el cable está colocado de forma que no pueda ser tirado accidentalmente por objetos que pasen. Si se cae el Power Dock, compruebe el dispositivo y sustitúyalo si está dañado.

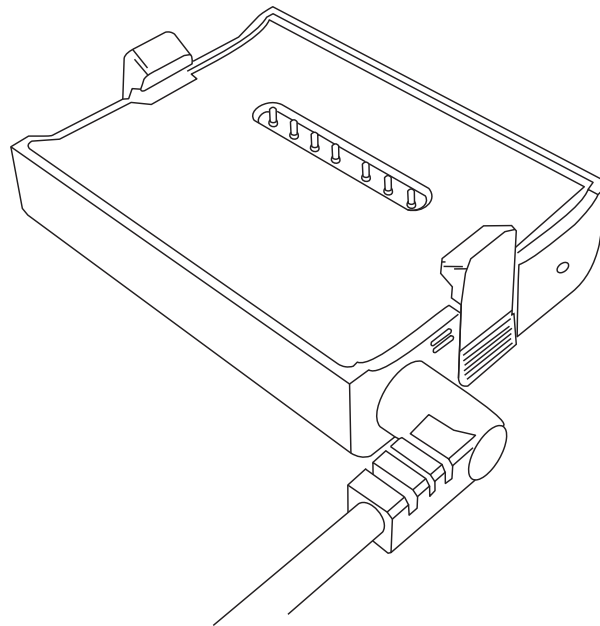


Figure 5-2 Power Dock cargador de batería con cable de alimentación conectado

2. Conecte el cable de alimentación de CA a la fuente de alimentación y a una toma de corriente. Verifique la tensión de entrada en la etiqueta de tipo de tensión antes de conectar.
3. El LED del cargador de baterías Power Dock se ilumina en blanco para ACCS-PWR-0013, cuando la alimentación está correctamente conectada
4. Coloque la batería sobre el cargador de baterías Power Dock. Compruebe que los terminales de la batería estén bien alineados con las patillas del cargador. Encaje la batería en su sitio.

Figure 5-3 Colocación de la batería en el Power Dock cargador

5. La carga se inicia automáticamente; el LED parpadea y se ilumina en función del estado de carga actual de la batería. Ver [Power Dock Cargador de batería on page 23](#)

Después de la carga, presione con cuidado el mecanismo de enclavamiento del cargador y extraiga la batería.

NOTICE: Antes de utilizarlo el Power Dock, compruebe que las abrazaderas de seguridad no estén dañadas, lo que puede ocurrir si el Power Dock las cataratas mientras sostiene un Power Block

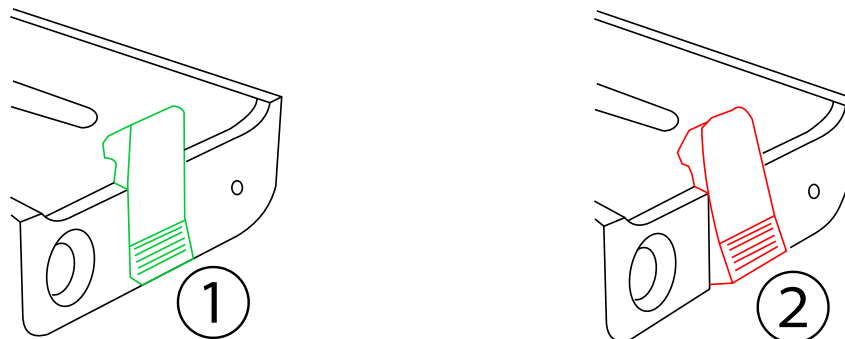


Figure 5-4 Pestillo de seguridad intacto frente a dañado

- ① **Pestillo de seguridad intacto** - Observe la posición *vertical*.
- ② **Pestillo de seguridad dañado** - Observe la posición *inclinada*.

NOTICE: No utilice un Power Dock. Si lo hace, puede dañar el Power Block.

Consejos para usar la batería

- Cargue la batería el día de uso o el día anterior. Una batería cargada que no se utiliza pierde carga gradualmente.
- Si la batería se vacía rápidamente después de haberla cargado completamente, sustitúyela por una nueva.
- Para un rendimiento óptimo de la batería, se recomienda una temperatura ambiente de 0 °C a +40 °C (+32 °F a +104 °F). En lugares más fríos o más cálidos, el rendimiento de la batería y el tiempo de funcionamiento pueden disminuir temporalmente y el tiempo de carga puede aumentar. Si la temperatura de la batería es demasiado alta, es posible que no se cargue hasta que la batería se enfríe.

Configuración del escáner láser Focus

WARNING! Peligro de lesiones, especialmente para niños o personas arrodilladas

Si el escáner vuelca, pueden producirse lesiones.

- El escáner láser Focus sólo debe utilizarse sobre una superficie plana y estable.
 - Si utiliza un carro o una plataforma rodante para trípode, mueva el montaje con especial cuidado. Nunca mueva el carro tirando de los cables de alimentación. Empujar o tirar del carro con demasiada fuerza, paradas bruscas o sobre una superficie irregular puede alterar el escáner.
 - En condiciones de viento, utiliza sacos de arena para estabilizar cada pie del trípode. También puedes colocar una pesa en el suelo, debajo del trípode, y estirar una cuerda entre el gancho central del trípode y la pesa.
-

Instalación del trípode

Para un rendimiento óptimo, la base sobre la que se apoya el escáner debe estar *absolutamente* inmóvil. Cualquier vibración u oscilación en el trípode o en el suelo sobre el que éste se apoya puede reducir la precisión de la exploración, y puede dar lugar a líneas con franjas o fantasmas, como se muestra a continuación.

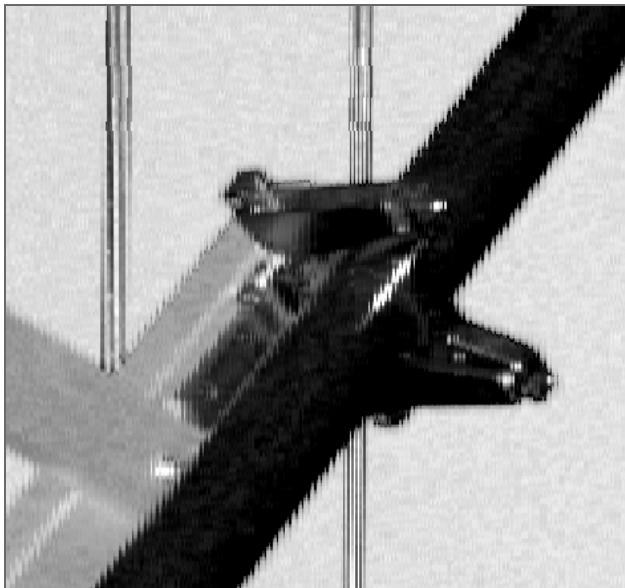


Figure 5-5 Muestra de resultado de escaneo debido a la vibración en el escáner durante la adquisición de datos.

Utilice un trípode de alta calidad. FARO recomienda el GITZO ACCSS8032, disponible únicamente a través de su representante de ventas FARO.

NOTICE: Al ajustar la altura del trípode, asegúrese de que el escáner NO está montado. Durante el ajuste de las patas, el trípode puede volverse inestable temporalmente y podría volcarse, causando daños al escáner.

Mientras trabaja con el escáner láser

- Debido a los largos tiempos de grabación y a los elevados requisitos de calidad de los datos, debe asegurarse de que el trípode sea lo más estable posible.
- Dado que un escáner láser se mueve durante el funcionamiento, el trípode siempre debe ser lo más rígido posible.

Lograr estabilidad y rigidez

- Extienda el trípode lo menos posible.
A menor altura, mayor exactitud.
- Extienda los segmentos más gruesos de las patas antes que los más finos.
- Puede extender parcialmente un segmento de la pierna, si es necesario, para alcanzar una altura específica, pero no extienda parcialmente varios segmentos de la misma pierna.
- El trípode tiene cuatro segmentos de patas, tres de los cuales son extensibles. Extienda completamente el segmento ②, dejando colapsados los segmentos ③ y ④. El resultado es una altura de trabajo de aproximadamente 130 cm.
- El trípode está equipado con pies de goma grandes y ajustables. Cada vez que desplace el trípode, asegúrese de que los pies se apoyan correctamente en el suelo. Si necesita colocar el trípode sobre suelo inestable (por ejemplo, hierba, grava, barro), utilice los pinchos suministrados en lugar de las patas de goma. Clave las estacas individualmente en el suelo hasta que lleguen a una capa estable, capaz de sostener la carga.
- Después de colocar el trípode sobre el suelo, revise los mecanismos de bloqueo de las patas. Si algún pestillo está suelto, separe ligeramente las patas hasta que los pestillos no puedan moverse. Esto garantiza que el trípode esté firmemente plantado en el suelo y que sea poco probable que se sacuda o vibre durante el escaneo.
- El uso de la columna central reduce considerablemente la rigidez del trípode. Le recomendamos que evite utilizar la columna central. Si necesita una mayor altura de trabajo, le recomendamos que utilice un trípode más grande. Asegúrate de que dicho trípode también sea estable.

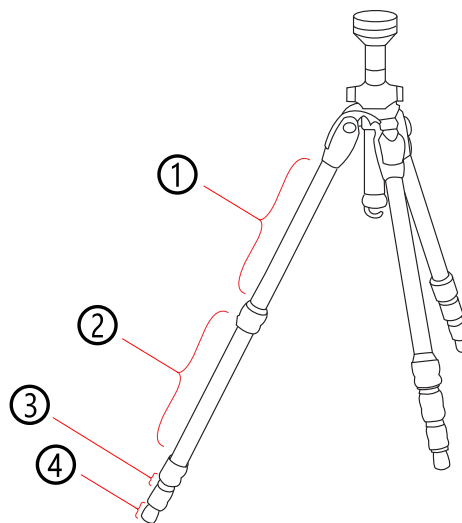


Figure 5-6 Trípode

- Para escaneos cerca del suelo, compacte todos los segmentos de las patas antes de ajustar el ángulo de las patas a “plano”. Los pies de goma tienen un rebaje que ayuda a conseguir un contacto total con la superficie, incluso con un ángulo de pata plano. Para ello, gire los pies individualmente con la mano.
- Compruebe que las camisas de enganche giratorio de ajuste de longitud de las patas, las tuerca de mariposa central del hombro del trípode y el cabezal del trípode siempre estén firmemente apretados.
- Para lograr un mejor agarre en superficies duras, tense ligeramente las patas del trípode antes de iniciar una exploración. Tensa las patas sujetando con las manos dos de las tres patas del trípode lo más cerca posible del suelo, separándolas ligeramente entre sí y alejándolas de la tercera pata, y presionándolas después contra el suelo.
- En condiciones de viento, utiliza sacos de arena para estabilizar cada pie del trípode. También puede estirar una cuerda o tensor elástico entre el gancho del centro del trípode y un peso, base magnética conmutable o un punto de anclaje existente.

Invertir el escáner

El escáner puede montarse boca abajo. En posición invertida, la clasificación IP documentada del escáner ya no es válida, por lo que debe tener cuidado para evitar que gotee agua sobre el escáner.

- Asegúrese de que no haya ninguna persona debajo del escáner durante la instalación y el funcionamiento.
- La configuración que cree para sujetar el escáner debe poder soportar al menos 5 kg (11 lbs.).
- Utilice un trípode sólo si es adecuado para instalaciones invertidas(**el trípode ACCSS8032 no es adecuado**).
- El montaje debe ser lo más rígido posible y evitar vibraciones y oscilaciones.
- Asegúrese de que el escáner no pueda soltarse o caerse de su instalación. Asegúrese de que su montaje está bloqueado de forma segura y no puede abrirse bajo peso.
- Asegúrese de que el escáner puede girar sin tocar nada.
- Mantenga las aberturas del ventilador de refrigeración descubiertas y a una distancia mínima de 18 cm de cualquier superficie.

Montaje y uso del cierre rápido

La liberación rápida le permite conectar y retirar el escáner de forma rápida y segura del trípode. El mecanismo de liberación rápida consta de las siguientes partes:

① Placa del escáner, ② Tornillo de fijación, ③ Husillo central, ④ Tornillo del husillo, ⑤ Placa del trípode

Prepare el trípode:

1. Extienda las patas del trípode y coloque el trípode sobre una superficie estable a una altura conveniente. Asegúrese de que todas las patas del trípode estén fijas.
2. El trípode tal vez esté equipado con uno o más tornillos de fijación en la plataforma. Compruebe que los tornillos de fijación estén hundidos por debajo del nivel de la plataforma. No deben sobresalir de la superficie.
3. Coloque la placa de trípode sobre el tornillo central del trípode.
4. Asegúrese de que el tornillo del eje esté firmemente atornillado en el lado estrecho del eje central.
5. Atornille firmemente el eje central en el trípode.

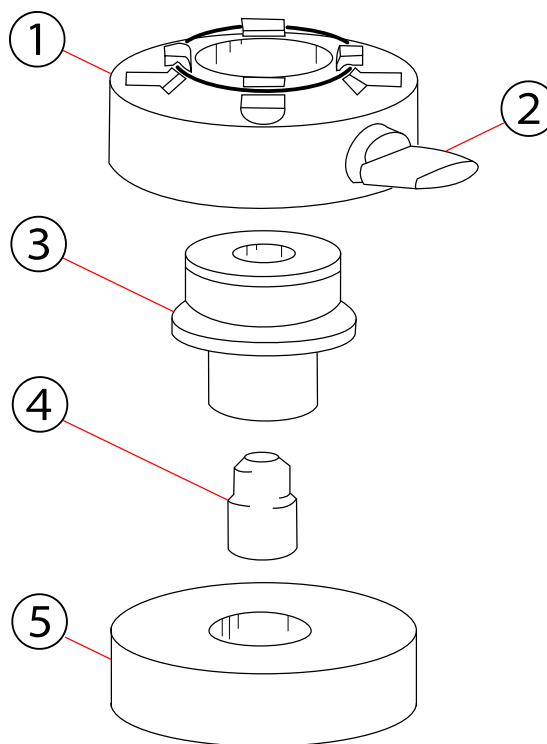


Figure 5-7 Piezas de liberación rápida

Preparar el escáner

1. Coloque el escáner boca abajo sobre una superficie plana y estable. Utilice la espuma protectora para espejos incluida para proteger el espejo de la suciedad, el polvo o la caída de objetos.
2. Coloque la placa del escáner sobre la base del escáner. Asegúrese de que se desliza en la depresión circular que rodea la rosca central.
3. Utilice una llave hexagonal de 4 mm para apretar los cuatro tornillos, de modo que la placa del escáner quede firmemente sujeta al escáner. Apriete los tornillos en cruz. No apriete demasiado.
4. Extienda las patas del trípode y coloque el trípode sobre una superficie estable a una altura conveniente. Asegúrese de que todas las patas del trípode estén fijas.

Utilice el cierre rápido

1. Asegúrese de que el trípode esté nivelado y de que la placa del trípode esté firmemente sujeta al trípode. Apriete manualmente, si es necesario.
2. Asegúrese de que el tornillo de fijación de la placa del escáner está desenroscado, para que no bloquee el deslizamiento de la placa del escáner sobre el eje central.
3. Sujetando el escáner desde ambos lados, deslice la placa del escáner sobre el eje central.
4. Apriete manualmente el tornillo de fijación hasta que la placa del escáner quede firmemente sujeta al eje central.

Ahora puede utilizar el escáner.

Para retirar el escáner, afloje el tornillo de fijación y levante el escáner del eje central.

Tarjeta SD

Preparación de una tarjeta SD

Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core exporta los escaneos grabados a una tarjeta SD extraíble. Esta tarjeta de memoria también se puede utilizar para crear respaldos de las configuraciones del escáner, importar configuraciones del escáner e instalar actualizaciones de firmware.

Las tarjetas SDHC o SDXC son muy recomendables. Se ha comprobado que las tarjetas de memoria de hasta 512 GB funcionan con el escáner. La velocidad de la tarjeta debe ser de Clase 10/V30 o superior.

NOTE: La tarjeta SD debe estar formateada en el sistema de archivos exFAT. Cuando utilice una tarjeta SD que no sea la suministrada con el escáner, primero formatee con la función de formateo del escáner. Ver [Servicio on page 99](#).

Las tarjetas SDHC también pueden formatearse con Windows. Las tarjetas SDXC con una capacidad superior a 32 GB no pueden formatearse con la función de formato Windows, ya que Windows las formatea en su propio sistema de archivos. El sistema de archivos Windows no es compatible con el escáner. Existen herramientas gratuitas que permiten formatear estas tarjetas con Windows como exFAT, pero recomendamos encarecidamente utilizar la función de formateo del escáner.

NOTICE: Riesgo de pérdida de datos.

No extraiga la tarjeta SD del escáner mientras está en funcionamiento; de lo contrario, corre el riesgo de dañar los datos de la tarjeta. Una tarjeta SD ocupada se indica mediante el parpadeo del icono de la tarjeta SD en la barra de estado de la interfaz de usuario Focus. Es seguro retirar la tarjeta del escáner cuando este icono haya desaparecido.

Al extraer una tarjeta SD Focus del ordenador, utilice siempre la opción **Quitar hardware con seguridad** de la bandeja del sistema Windows, ya que de lo contrario corre el riesgo de corromper los datos de la tarjeta SD. Para eliminar hardware de forma segura en Windows, haga clic con el botón derecho del ratón en la bandeja del sistema, haga doble clic en **Quitar hardware con seguridad** en el menú contextual y, a continuación, seleccione el dispositivo que desea eliminar.

Estructura de la tarjeta SD

La tarjeta SD del escáner guarda la información en varias carpetas.

Datos relacionados con la exploración

- Backup - Las copias de seguridad del escáner se guardan en esta carpeta. La carpeta de copia de seguridad se crea automáticamente en cuanto se inicia una copia de seguridad del escáner. Ver [Servicio on page 99](#).
- Scans - Los escaneos capturados se guardan en esta carpeta. La carpeta de exploraciones se crea automáticamente en cuanto se inicia una exploración. Ver [Inicio del escaneo on page 51](#).
- ls-dataEl objeto binario y los metadatos se guardan en esta carpeta. El escáner crea automáticamente la carpeta. No manipules, borres ni muevas ninguno de estos datos.
- index-v2: Archivo de índice. Este archivo es creado automáticamente por el escáner. No manipule, borre ni mueva este archivo.

Archivo de registro y actualizaciones

- Logfile - Al exportar los archivos de registro del escáner, se guardan en esta carpeta. Esta carpeta es creada automáticamente por el escáner. Ver [Servicio on page 99](#).
- Updates - Copie las actualizaciones de firmware en esta carpeta. Esta carpeta debe crearse manualmente. Ver [Actualización de firmware on page 101](#).

Inserción de la tarjeta SD

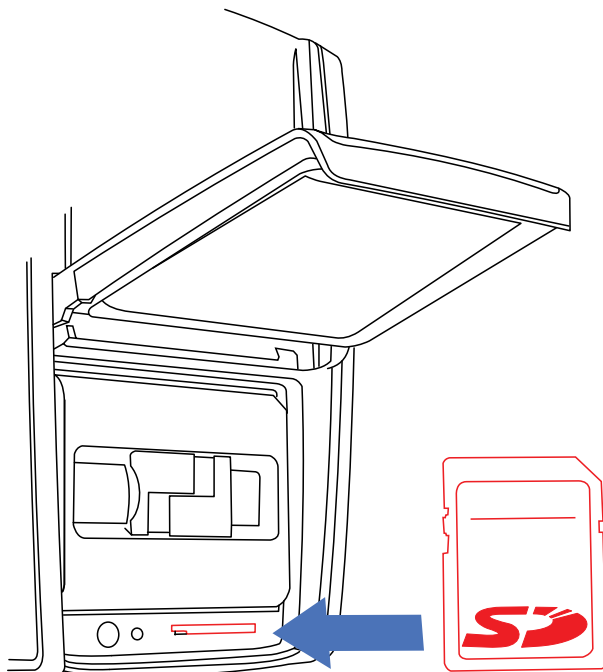


Figure 5-8 Inserción de la tarjeta SD

1. Abra la tapa del compartimento de la batería. La ranura para tarjetas SD está en la esquina inferior derecha.
2. Introduzca la tarjeta SD formateada con el borde ranurado en la dirección que se muestra hasta que haga un chasquido.

NOTICE: Confirme la dirección de la tarjeta de memoria antes de insertarla. Si utiliza la fuerza para insertar la tarjeta de memoria en una dirección incorrecta, puede dañar la tarjeta SD, la ranura de la tarjeta o los datos de la tarjeta.

3. Cierre la tapa.

Extracción de la tarjeta SD

Para extraer una tarjeta SD del escáner, abra la tapa de la ranura para tarjetas SD y empuje ligeramente la tarjeta de memoria hasta que salte ligeramente.

NOTICE: No expulse la tarjeta de memoria mientras esté en uso.

No deje que la tarjeta de memoria se suelte de la ranura y se caiga.

Encendido del escáner

Al pulsar el **botón de encendido/apagado** del escáner se inicia el proceso de arranque, indicado por el parpadeo azul de los LED del escáner. Si la batería suministra energía y su estado de carga es demasiado bajo para arrancar el escáner, los LED del escáner parpadean en rojo.

Cuando el escáner Focus está listo, los LED dejan de parpadear y se iluminan de un azul constante. La pantalla de inicio del software del controlador del escáner aparece en la pantalla táctil integrada.

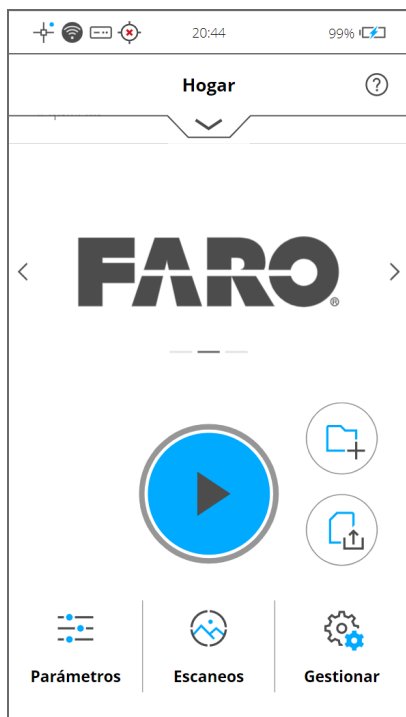


Figure 5-9 Pantalla Inicio del software del controlador

Para manejarlo, toca los elementos de la pantalla con los dedos. También puedes utilizar un lápiz óptico capacitivo para navegar por la interfaz de usuario.

Configuración inicial del escáner

Este capítulo presenta una breve descripción sobre cómo configurar los parámetros iniciales del escáner utilizando el software del controlador del escáner en la pantalla táctil integrada. Consulte [Software controlador on page 56](#) para obtener más información.

Configuración del idioma de la interfaz

En la pantalla de inicio, pulse  **Manage** > **General Settings** > **Language** para cambiar el idioma del software del controlador.

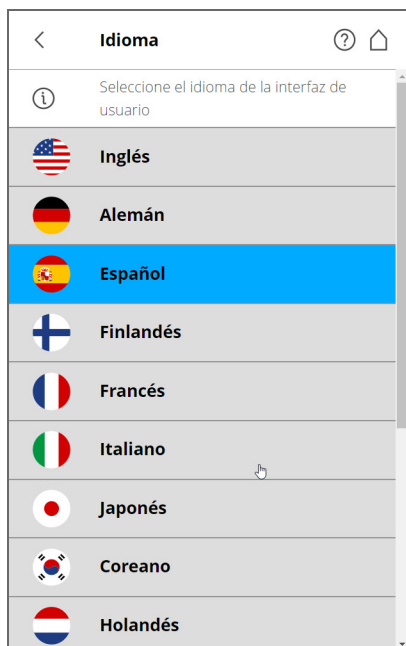


Figure 5-10 Comprobación de la pantalla de selección de idioma

Seleccione el idioma pulsando el idioma deseado. El idioma seleccionado aparece resaltado.

Si la lista de idiomas disponibles supera el tamaño de la pantalla, desplácese hacia arriba o hacia abajo.

Configuración de la fecha y la hora

NOTE: Si el escáner no se enciende durante unos 60 días, la fecha y la hora del sistema se perderán y deberán restablecerse antes de escanear para garantizar que la hora y la fecha de todos los archivos de proyecto y escaneados son correctas.

Para cambiar los ajustes de fecha y hora, desde la pantalla de inicio, pulse  **Gestionar** > **Ajustes generales** > **Fecha y hora**.

Fecha y hora automáticas: pulse y deslice para activar los ajustes automáticos de fecha y hora.

Reloj de 24 horas - Pulse para ajustar el formato de la hora. El escáner puede mostrar la hora en formato de 24 horas o de 12 horas. Deslice a ON para seleccionar el reloj de 24 horas. Deslice a OFF para seleccionar el reloj de 12 horas.

Seleccionar formato de fecha - Pulse para elegir el formato de fecha. Se muestra el formato de fecha seleccionado actualmente. Seleccione entre los formatos de fecha DD.MM.AAAA, MM/DD/AAAA o AAAA-MM-DD, donde AAAA es el año, DD el día y MM el mes. El formato seleccionado aparece resaltado.

Seleccionar zona horaria - Pulse para seleccionar la zona horaria. Se muestra la zona horaria seleccionada actualmente.

Cambiar fecha y hora - Pulse para ajustar el reloj interno. (Sólo disponible si la opción Fecha y hora automáticas está desactivada).

Configuración de la unidad de longitud y la escala de temperatura

Pantalla de inicio >  **Gestionar** > **Configuración general** > **Unidades**.

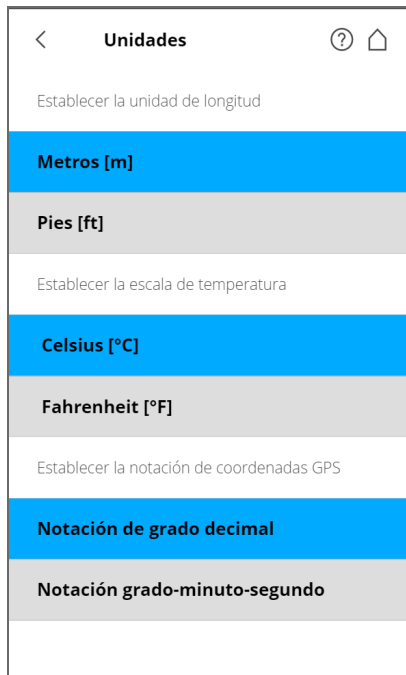


Figure 5-11 Cambiar unidad de longitud

El software del controlador muestra las longitudes en metros o en pies. Seleccione la unidad de longitud deseada pulsando el botón correspondiente.

Las temperaturas se muestran en grados Celsius o Fahrenheit. Seleccione la unidad deseada pulsando el botón correspondiente.

Las coordenadas GPS se muestran en notación de grados decimales (por ejemplo, +34.9823450 °E) o en notación de grados-minutos-segundos (por ejemplo, 34° 58' 56.44" E).

Detalles del escáner

Administrar > Configuración general > Detalles del escáner

Puede especificar un nombre de escáner y el propietario. Por defecto, el nombre del escáner es el número de serie del escáner.

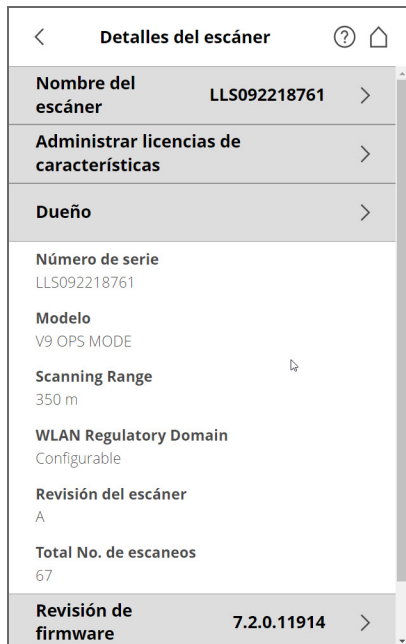


Figure 5-12 Detalles del escáner

Nombre del escáner - Pulse para cambiar el nombre del escáner.

Gestionar licencias de funciones: pulse para añadir y gestionar licencias de funciones adicionales (por ejemplo, Swift). Póngase en contacto con su representante de ventas de FARO para obtener más información.

Propietario - Pulse para introducir el nombre de la empresa o persona propietaria del escáner.

Véase también [Detalles del escáner on page 97](#).

Escaneo

En este capítulo se describe brevemente cómo configurar los parámetros de escaneo para capturar sus primeras exploraciones. Generalmente, usted proporcionaría e ingresaría la información del proyecto antes de comenzar su proyecto de escaneo. Esto se describe más adelante. Ver [Proyectos y agrupamientos de escaneo on page 72](#).

FARO Stream

FARO Stream es una aplicación para su teléfono que le permite controlar un escáner láser FARO, ver en tiempo real el progreso del escaneado a medida que se produce, añadir anotaciones de texto e imágenes al escaneado, registrar previamente los escaneados y cargar el proyecto en la nube. Esto puede ayudarle a estar seguro de que ha capturado correctamente el entorno de escaneado mientras se encuentra in situ.

Configuración de los parámetros de escaneo

La resolución, la calidad o los ángulos de escaneo son los parámetros que utiliza el escáner para registrar los datos de escaneo. Hay dos maneras de configurar los parámetros de escaneo:

- Cámbielos manualmente.
- Seleccione un perfil de escaneo. Se trata de conjuntos predefinidos de parámetros de exploración.

Al seleccionar un perfil de escaneo, su configuración sobrescribe los parámetros de escaneo.

Para elegir un perfil de escaneo predefinido o cambiar los parámetros de escaneo, pulse **Parámetros**.



Figure 5-13 Cambiar parámetros de escaneo

Perfil seleccionado - Muestra el nombre del perfil de escaneo seleccionado. Toque para seleccionar un perfil de escaneo. Si los parámetros de escaneo difieren del perfil seleccionado, se añade *una alteración* a su nombre.

NOTE: Si se selecciona un perfil de escaneo predefinido, se sobrescriben todos los parámetros de escaneo actuales con la configuración del perfil de escaneo seleccionado.

También puede editar los parámetros de escaneo individualmente cambiando los siguientes ajustes pulsando para editar:

Resolución y calidad - Muestra la resolución seleccionada en megapuntos, así como la calidad seleccionada.

Rango de barrido horizontal y vertical - Muestra el rango de barrido con los ángulos horizontal y vertical de inicio y fin en grados.

Seleccionar Sensores - Abre la pantalla para activar o desactivar el uso automático de los datos de los sensores incorporados para el registro de escaneado en SCENE o Sphere XG.

Escanear con color - Activa o desactiva la grabación de escaneado con color. Si está activado, el escáner también toma fotos en color del entorno escaneado con la cámara en color integrada o con el accesorio PanoCam, si está conectado. Estas fotos se toman justo después del escaneado láser y se utilizan en el software de procesamiento de nubes de puntos SCENE o Sphere XG para colorear automáticamente los datos de escaneado registrados.

Configuración de color - Muestra el modo de medición de la exposición actual utilizado para tomar fotos en color. También puede elegir entre utilizar la cámara integrada o PanoCam, un accesorio disponible en FARO. (Para más detalles sobre PanoCam consulte el [Manual de Accesorios del Escáner Láser Focus](#)).

- Alta velocidad: activa el modo estándar automático Ricoh Theta Z1 para las capturas. Esta opción es el modo más rápido para la captura de PanoCam.
- Ruido bajo: activa la función Ricoh Theta Z1 Ruido bajo para las capturas.
- HDR: activa la función HDR de Ricoh Theta Z1 para las capturas.

Configuración avanzada - Activa o desactiva los filtros Borrar contorno y Borrar cielo. Habilite o deshabilite la Distancia lejana.

Tamaño de escaneado [Pt] - Muestra el tamaño de escaneado en puntos de medida horizontal x vertical. El tamaño vertical sólo puede cambiarse configurando una nueva resolución o cambiando el ángulo del área de escaneado.

Duración del escaneado, tamaño del archivo de escaneado - Tiempo de escaneado previsto y tamaño del archivo en megabytes en función de la configuración elegida, incluido el pre y postprocesado, la resolución, la medición de la exposición seleccionada, el área de escaneado, el valor de calidad y el rango de escaneado. Tenga en cuenta que los valores mostrados aquí son valores aproximados porque los tiempos de escaneado en color pueden variar debido a los tiempos de exposición particulares requeridos por las condiciones de iluminación en su lugar de escaneado.

Selección de un perfil de escaneo

Antes de capturar un escaneo, puede seleccionar un perfil de escaneo que se ajuste a las necesidades de la escena y la calidad de escaneo deseada.

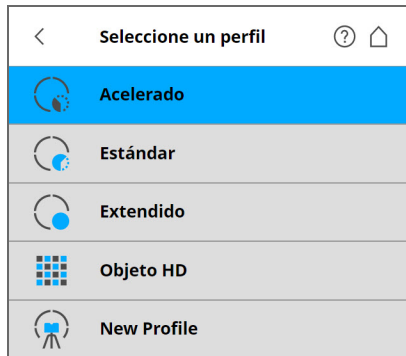


Figure 5-14 Seleccionar un perfil

Esta vista muestra una lista de todos los perfiles de análisis disponibles. La lista contiene perfiles predefinidos de fábrica que son de sólo lectura y perfiles personalizados que pueden crearse y manipularse en **Manage > Profiles**.

Vea [Servicio on page 99](#) para conocer una descripción general de los perfiles de escaneo predefinidos de fábrica que están disponibles. Ver [Perfil seleccionado on page 68](#)

Seleccione un perfil pulsando sobre él. El perfil seleccionado aparece resaltado.

Configuración de la resolución y la calidad

Resolución - La resolución de escaneo resultante. Elija entre 1/1, 1/2, 1/4, 1/5, 1/8, 1/10, 1/16, 1/20 y 1/32.

Calidad - La calidad del escaneo y el tiempo de escaneo a resoluciones de escaneo constantes. Puedes equilibrar la calidad y la velocidad. Si la velocidad es más importante, elija valores más bajos. Si la calidad de los datos de escaneo es más importante, elija valores más altos.

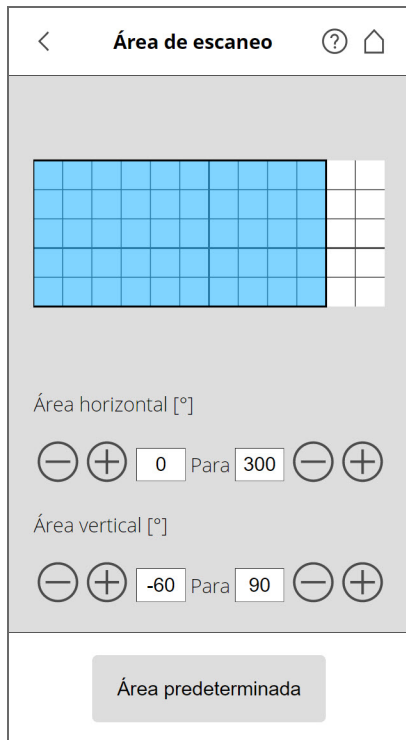
La duración de escaneo resultante, los puntos de escaneo vertical y horizontal (Tamaño de escaneo [Pt]), así como el tamaño de escaneo en megapuntos (MPts) se muestra en el centro de la vista. Distancia entre puntos [mm/10 m] / [in/30 ft] es la distancia entre los puntos de escaneo capturados en mm (in) dentro de una distancia de escaneo de 10 metros (30 ft).

NOTE: El intervalo de no ambigüedad especifica la distancia máxima a la que el escáner puede medir puntos con precisión con la configuración seleccionada. Por razones técnicas, los puntos creados para objetos más alejados de esta distancia aparecen mucho más cerca del escáner de lo que están en realidad.

Si esto ocurre, elimine los puntos más tarde utilizando el software SCENE. Esto puede llevar mucho tiempo. Es más rápido elegir una combinación de resolución y calidad con un intervalo de no ambigüedad mayor que el objeto más distante que se va a escanear.

Configuración del rango de escaneo (área de escaneo)

 **Parámetros > Horizontal / Vertical**



Área de escaneo

Área horizontal [°]

0 Para 300

Área vertical [°]

-60 Para 90

Área predeterminada

Figure 5-15 Configuración del rango de escaneo

Área vertical - El tamaño del área de exploración vertical en grados. Toque los campos para introducir los valores de los ángulos verticales inicial y final.

Área horizontal - El tamaño del área de escaneo horizontal en grados. Toque los campos para introducir los valores de los ángulos horizontales inicial y final.

Área predeterminada : pulse para restablecer los valores del área de exploración predeterminada (vertical de -60° a 90° y horizontal de 0° a 360°).

El rectángulo de esta vista ilustra el área de exploración completa. Si hay escaneos guardados en el soporte de almacenamiento seleccionado, se muestra la imagen de vista previa del último escaneo grabado. Si no hay una imagen de vista previa disponible, se muestra una cuadrícula, donde el espacio entre las líneas horizontal y vertical es equivalente a 30°. El rectángulo realzado ilustra el área de escaneo seleccionada.

Selección de los sensores

 **Parámetros > Seleccionar sensores**

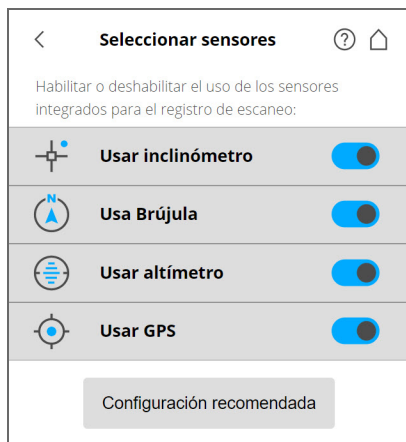


Figure 5-16 Selección de los sensores

Usar Inclinómetro - Habilita o deshabilita el uso automático de la medición de inclinación del compensador de doble eje incorporado (inclinómetro) para el registro de escaneo en SCENE o Sphere XG. Independientemente de su configuración, los datos de este sensor siempre se miden y se adjuntan a cada exploración. Si los datos del inclinómetro están activados, se utilizan automáticamente para registrar las exploraciones; si están desactivados, los datos se ignoran. Puedes cambiar este comportamiento más adelante en SCENE. Para más información, consulte el manual del usuario de SCENE. Vaya directamente a **Utilizar inclinómetro** tocando el icono de acceso rápido () en la parte superior de la pantalla.

NOTE: Para obtener los datos más fiables del compensador de doble eje, asegúrese de que la inclinación del escáner es inferior a 2°. Ver [Inclinómetro \(Compensador de doble eje\) on page 82](#).

Usar brújula - Activa o desactiva el uso automático de los datos de la brújula incorporada para el registro de escaneo en SCENE o Sphere XG. Los datos de la brújula siempre se miden y se adjuntan a cada escaneo durante el mismo y se utilizan automáticamente para el registro de escaneo, si está activado. Si se desactiva, los datos son omitidos. Ver [Brújula on page 84](#).

NOTICE: Los objetos ferromagnéticos y los campos electromagnéticos pueden perturbar el campo magnético terrestre. Esto, así como las variaciones locales del campo magnético terrestre (declinación/variación magnética), pueden dar lugar a mediciones inexactas de la brújula. En este caso se recomienda desactivar el uso de los datos de la brújula.

Usar Altímetro - Habilita o deshabilita el uso automático de los datos del altímetro para el registro del escaneo en SCENE o Sphere XG. Al igual que con el inclinómetro, los datos del altímetro siempre se miden y se adjuntan a cada escaneo durante el escaneo y se utilizan automáticamente para el registro de escaneo, si está activado. Puedes introducir una altura de referencia antes de iniciar el proyecto de escaneo. Esta altura de referencia sirve de base para todas las mediciones realizadas por el altímetro. Encuentra los ajustes del altímetro en  **Manage > Sensors > Altimeter**. Ver [Altímetro on page 86](#).

Usar GPS: activa o desactiva el sensor GPS. A diferencia de los demás sensores, los datos GPS sólo se registran durante el escaneado y, por lo tanto, sólo están disponibles para el registro del escaneado en SCENE, si está activado. Hay que tener en cuenta que la señal GPS puede no estar disponible cuando se escanea en interiores. Ver [GPS on page 85](#).

Configuración recomendada - Activar todos los sensores. Recuerde que el uso del inclinómetro aumentará el tiempo de exploración.

Ajustes de color

Parámetros > Ajustes de color

Hay dos opciones para capturar y colorear escaneos:

- La cámara integrada, véase la sección siguiente
- El PanoCam (un accesorio adicional disponible en FARO. Para más detalles sobre PanoCam consulte el [Manual de Accesorios del Escáner Láser Focus](#)).



Figure 5-17 Ajustes de color

Configurar el modo de medición de la exposición - Configure el modo en que la cámara en color integrada determina la exposición para tomar las fotos en color, si la grabación de escaneado en color está activada.

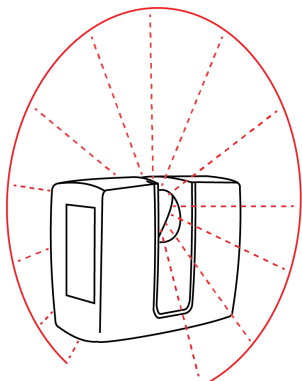


Figure 5-18 Medición ponderada al centro

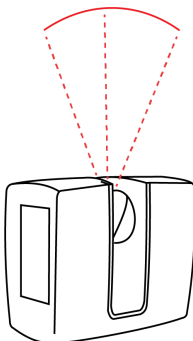


Figure 5-19 Medición ponderada al ángulo cenital

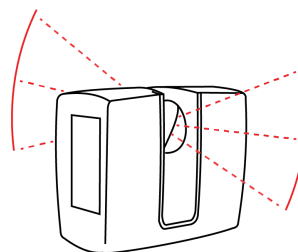


Figure 5-20 Medición ponderada al horizonte

Medición ponderada uniforme - Determina los ajustes de exposición que utiliza la cámara con respecto a la información de luz procedente de toda la escena, y promedia sin dar ponderación a una zona en particular. La ponderación uniforme es la predeterminada para los perfiles acelerado, estándar y ampliado.

Medición ponderada del horizonte - La cámara utiliza la información luminosa procedente del horizonte para determinar el ajuste de exposición. Este modo se utiliza normalmente en escenarios con luz brillante que viene directamente de arriba (por ejemplo, en interiores con iluminación de techo brillante o en exteriores con luz solar brillante que viene directamente de arriba), o para lograr el mejor equilibrio de luz y exposición para objetos en el horizonte. En comparación con la medición ponderada uniforme, esto aumenta la duración de la exploración en aproximadamente 14 segundos.

Si el área de exploración vertical es limitada, entonces el área utilizada para determinar la exposición (es decir, el área de medición de la exposición) podría no estar cerca del horizonte. Este es el caso, si el ángulo inicial vertical se establece en $> -30^\circ$, o si el ángulo final vertical se establece en $< 30^\circ$. A continuación, la zona de medición de la exposición se desplaza hacia arriba o hacia abajo y se ajusta al centro de la zona de exploración vertical restante. Las siguientes figuras lo ilustran:



Figure 5-21 Área de medición de exposición (resaltada en amarillo) para obtener el área de escaneo vertical completa



Figure 5-22 Área de medición de exposición para un área de escaneo vertical limitada configurada, por ejemplo, entre 10° y 90°

Medición ponderada cenital - Con la medición ponderada cenital, la cámara utiliza la información de la luz procedente de la parte superior del escáner para determinar su ajuste de exposición. Utilizar este modo cuando haya una luz muy brillante procedente de las ventanas, por ejemplo, y se quiere alcanzar el equilibrio más correcto entre la luz y la exposición de los objetos del techo del edificio.

Modo HDR

NOTE: Los modos HDR, Noche y Velocidad son mutuamente excluyentes.

El método de imágenes de alto rango dinámico (HDR) fusiona imágenes capturadas con diferentes ajustes de exposición en una sola imagen con un mayor rango dinámico de luminosidad.

Escaneado con captura HDR

Ajuste la captura HDR tocando + o -, desde 2x a 5x. Esta configuración corresponde a los niveles de exposición. Si no se selecciona ninguna opción, aparece OFF.

NOTE: Cuando HDR está activado, un mayor número de imágenes capturadas resulta en un mayor tiempo de captura. Por tanto, el tiempo de procesamiento es mayor en SCENE o Sphere XG. **Alta resolución** - Con la alta resolución activada, se utiliza la resolución completa de 13 MPx de la cámara interna de Focus Premium. Esto mejora la calidad de la coloración en SCENE y Sphere XG. Hay que tener en cuenta, sin embargo, que esto aumenta el tamaño del archivo y los tiempos de procesamiento. Activa esta opción sólo si se requiere la mejor calidad de coloración. Si esta opción está desactivada, la imagen de 13 MPx se muestrea a 8 MPx y se utiliza para la coloración (idéntica a la Focus CoremodelosFocus Focus^S y^S Plus).

Modo nocturno

Selecciona el modo nocturno para mejorar la calidad de las fotos en color en condiciones de iluminación relativamente oscuras. La activación del modo nocturno aumenta considerablemente la duración de la exploración.

NOTE: Para obtener los mejores resultados de escaneado, active el **Modo Noche** en combinación con la **Medición Ponderada Horizontal** o la **Medición Ponderada Cenital**. Las condiciones de iluminación muy oscuras pueden provocar una mala calidad de imagen, incluso si el modo nocturno está activado. Esto puede provocar imágenes granulosas y otros artefactos.

Modo de velocidad

Seleccione el modo de velocidad para reducir la duración de la exploración. Esto ocurre a expensas de la calidad de la imagen en color. Este modo es el más rápido y debe utilizarse en ambientes luminosos.

Configuración avanzada

Parámetros > Configuración avanzada

Contorno transparente Filtro - Activa el filtro de contorno dinámico. Este filtro de hardware elimina los puntos de escaneo que resultan del impacto del punto láser sobre dos objetos. Esto suele ocurrir en los bordes de los objetos.

Filtro cielo : habilita el filtro de cielo dinámico. Durante el escaneo, este filtro de hardware elimina los puntos de escaneo resultantes del escaneo de espacios vacíos en el cielo.

Rango de **distancia** - El ajuste Rango de distancia configura el escáner para aumentar la calidad de los puntos capturados a distancias especificadas.

- **Normal** – seleccionar esta opción para escanear la mayoría de los objetos.
- **Cerca** - Selecciónelo para escanear objetos que estén cerca del escáner, especialmente cuando los objetos sean reflectantes. (No disponible con el escáner FARO Core.)
- **Distancias lejanas**: seleccione esta opción cuando escanee espacios exteriores, en los que las superficies de escaneo se encuentran a distancias superiores a 20 metros del escáner. Esta configuración no se recomienda para el escaneo en interiores.

Configuración recomendada - Activa los filtros Contorno despejado y Cielo despejado. Deshabilita la optimización de distancia lejana.

Inicio del escaneo

Recuerde que el escáner está girando y la unidad de espejo gira a gran velocidad. Asegúrese de que el escáner puede moverse libremente y de que el espejo no puede golpear ningún objeto.

Inicie el escaneo pulsando **Iniciar escaneo** en la pantalla de inicio del software del controlador, o utilice la aplicación Stream de su teléfono. Después de arrancar el escáner, se realiza un recorrido de referencia completo de 360° para inicializar el eje panorámico. Esto no ocurrirá en las exploraciones posteriores.

NOTE: Si no hay suficiente espacio en el SSD o SD, se le avisa y el escáner se niega a escanear. Elimine los datos de escaneo de la SSD o SD utilizando la función de gestión de almacenamiento. Consulte [Administración del Almacenamiento de Información on page 102](#)

Cuando se inicia el proceso de escaneo, el láser del escáner se enciende. Los LED del escáner parpadean en rojo mientras el láser del escáner esté encendido. Durante la exploración, el escáner gira 180° en el sentido de las agujas del reloj. Si está escaneando con color, el escáner sigue girando un total de 360° para tomar las fotografías.

NOTE: Si se toman imágenes que incluyen objetos que *no* fueron escaneados por el láser, por ejemplo, si una persona o un vehículo se mueve en el campo de visión de la cámara, puede volver a tomar las imágenes, si esta función está activada antes de escanear. Ver [Retomar imágenes on page 119](#)

Los pasos de procesamiento ejecutados se muestran en el área de estado de la pantalla de escaneado. El tiempo restante se indica mediante un temporizador. Pulse la pestaña desplegable para ver más información sobre la exploración. La siguiente figura muestra la pestaña ampliada.

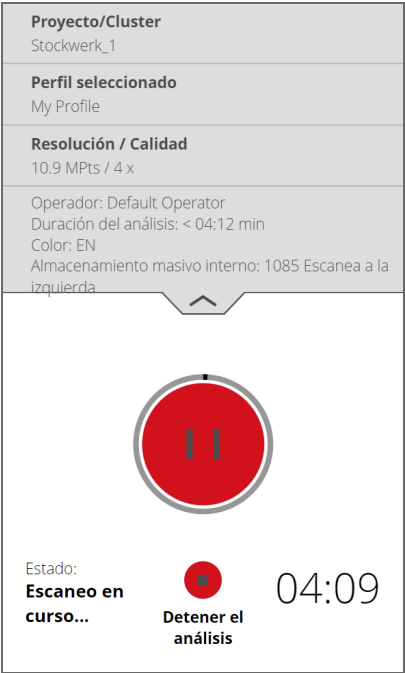


Figure 5-23 Vista del escaneo

Durante la mayor parte del proceso de escaneado, se puede pausar el escaneado mediante el botón de pausa. Puede hacer una pausa para evitar escanear un objeto en movimiento, como un coche o una pieza de maquinaria, por ejemplo. Reanude la exploración pulsando el botón reanudar. Evite pausar la exploración mientras el escáner está explorando un objetivo como, por ejemplo, un tablero de ajedrez. Pausar y reanudar una exploración directamente en un objetivo puede hacer que falle la detección automática de objetivos para ese objetivo. Recuerde que es esencial que el escáner permanezca absolutamente inmóvil cuando esté en pausa, por lo que recomendamos pausarlo mediante la aplicación Stream o un navegador conectado, en lugar de tocar la pantalla del escáner.

Para detener una exploración, pulse **Detener exploración** en la vista de exploración. A continuación, se le preguntará si desea conservar o eliminar el escaneado incompleto.

NOTE: Una vez finalizado el escaneado y la captura de imágenes, en función de las condiciones ambientales, el escáner puede realizar otro giro para capturar los datos de inclinación. *NO mueva el escáner* mientras está capturando los datos de inclinación, o los datos de inclinación del escaneo podrían ser inexactos e inutilizables para el registro del escaneo.

En cuanto finaliza todo el proceso de escaneado, el escáner reproduce un sonido de notificación, si no está desactivado en la configuración, y aparece una nueva pantalla con una imagen de vista previa del escaneado capturado. Ahora, puede mover el escáner a la siguiente posición de escaneo e iniciar un nuevo escaneo.

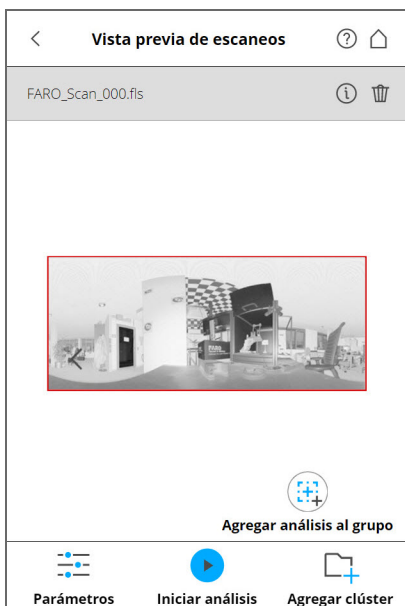


Figure 5-24 Vista preliminar del escaneo

La vista previa de la exploración muestra una imagen en escala de grises de la exploración capturada para verificar la propia exploración y comprobar si todos los objetos (por ejemplo, los objetivos) son claramente visibles. La vista previa también puede contener exploraciones detalladas pertenecientes al mismo grupo de exploraciones. Ver [Grupos de escaneo on page 117](#)

Parámetros - Pulse para cambiar los parámetros de escaneado para futuras exploraciones.

Iniciar exploración Iniciar una exploración.

Pulse **Info** en el cuadro de diálogo emergente de una exploración detallada seleccionada para ver las propiedades de la exploración.

Pulse **Eliminar** para eliminar la exploración mostrada. En el caso de los grupos de escaneado, sólo se elimina el escaneado principal, tal y como se nombra en el título. Los escaneos de detalles incrustados no se ven afectados.

Pulse **Eliminar** en la ventana emergente de exploraciones detalladas para eliminar la exploración detallada seleccionada.

Añadir escaneos a un grupo () Consulte [Grupos de escaneo on page 117](#)

Utiliza gestos de pellizco para hacer zoom en la imagen de previsualización.

Cuando esté ampliada, desplaza la imagen ampliada arrastrándola con los dedos o con el ratón en cualquier dirección.

La **inclinación** en grados se muestra en la barra de cabecera. Se presenta el siguiente mensaje de advertencia de inclinación si la inclinación actual del escáner excede 5°.

Fuerte inclinación del escáner

La inclinación del escáner no está dentro del rango +/- 5°. Esto podría provocar mediciones ligeramente inexactas del escaneo.

Intente colocar el escáner de manera que la inclinación esté entre $\pm 5^\circ$. Para obtener mediciones fiables del compensador de doble eje incorporado, configure el escáner con una inclinación inferior a 5° antes de iniciar la siguiente exploración. Para ello, utilice un nivel de burbuja en el trípode o la pantalla del inclinómetro.

Funcionamiento de los LED

LED del botón de encendido/apagado	Color LED
Escáner apagado, fuente de alimentación externa no conectada	Apagado
Proceso de arranque regular	Parpadea rápidamente en azul
Operación de la batería	Constantemente azul
Encendido o apagado	Parpadea en azul
Láser en funcionamiento	Parpadeo rojo

LED en el compartimento de las pilas o Power Dock no hay alimentación conectada	LED en el compartimento de las pilas o Power Dock con fuente de alimentación y carga	Carga en %
Violeta	Violeta parpadeante	5% - 15%
Rojo	Parpadeo rojo	5% - 15%
Naranja	Naranja intermitente	15% - 25%
Amarillo	Amarillo intermitente	25% - 95%
Verde	Verde intermitente	>95%
Verde	Verde	~100% (totalmente cargado)
n/d	Blanco	Sin batería
n/d	Parpadeo cian	error/error flag

Seguridad de datos

Los escaneos se cifran y firman criptográficamente para poder detectar si se han modificado los datos de escaneo registrados. El valor hash de un escaneo puede comprobarse manualmente en la página *Propiedades del escaneo* de la interfaz gráfica de usuario del escáner. Además, el hash y la firma de un escaneo se pueden verificar con la herramienta de verificación de escaneo que está disponible en FARO's Knowledge Base

(knowledge.faro.com/Hardware/3D_Scanners/Focus/Scan_Verification_Tool_Download_and_Manual).

Apagado del escáner Focus

Para apagar el escáner, pulsa el botón de **encendido/apagado** *durante unos 3 segundos* o toca el botón de **encendido** en la lista desplegable de la interfaz de usuario en la pantalla de inicio. Confirme su intención de apagar el escáner pulsando en el cuadro de diálogo de la pantalla. A continuación, el LED superior empieza a parpadear en azul. En cuanto el escáner haya terminado de apagarse, los LED dejarán de parpadear. A continuación, puede extraer la batería y la fuente de alimentación sin peligro.

NOTICE: Daños en el PC interno del escáner y pérdida de datos.

No desconecte la alimentación del escáner antes de que finalice el ciclo de apagado.

El escáner dispone de un PC integrado. Este PC interno debe apagarse antes de desconectar la alimentación. Si se desconecta o apaga la fuente de alimentación sin haber apagado previamente el escáner, se puede dañar el PC interno y provocar una pérdida de datos.

Si el escáner no se ha apagado correctamente, el siguiente proceso de arranque puede requerir más tiempo de lo habitual, ya que el escáner puede necesitar comprobar si hay errores.

Si se mantiene pulsado durante más de 10 segundos, el escáner se apaga sin apagarse correctamente. Utilice esta opción sólo si el escáner no se apaga, por ejemplo debido a un mal funcionamiento. No retire nunca la batería si el escáner no responde. Utilice siempre el método mencionado y pulse el botón superior hasta que el escáner se apague.

Apagado del escáner Focus

Una vez que el Focus se haya apagado por completo, retire la batería y guarde el equipo en cajas protectoras.

1. Para extraer la batería:
2. Abra la tapa del compartimento de la batería.
3. Libere el mecanismo de enclavamiento de la batería.
4. extraiga la batería;
5. Cierre la tapa del compartimento de la batería.

Chapter 6: Software controlador

Elementos generales

Barra de estado



Figure 6-1 Barra de estado

- ① **Acceso directo** al inclinómetro e icono de estado. El icono se vuelve rojo si el escáner no está nivelado con precisión. Este icono se actualiza con poca frecuencia.
- ② **Reloj** - Muestra la hora actual. Consulte [Configuración de la fecha y la hora on page 40](#) para obtener información sobre cómo cambiar la fecha y la hora del escáner .
- ③ **WLAN** Muestra el estado y la intensidad de la señal.
- ④ **Estado del SSD y de la tarjeta SD**

	El 90% del SSD está lleno. Borra los proyectos antiguos o haz una copia de seguridad en la tarjeta SD o en la nube.
	El 80% del SSD está lleno. Borra los proyectos antiguos o haz una copia de seguridad en la tarjeta SD o en la nube.
	La tarjeta SD está en uso. No extraiga la tarjeta SD del escáner mientras está en funcionamiento; de lo contrario, corre el riesgo de dañar los datos de la tarjeta.
	No hay tarjeta SD introducida.
	La tarjeta SD está protegida contra escritura. Quite la protección contra escritura para escanear utilizando esta tarjeta.
	Tarjeta SD desconocida. No se puede leer la tarjeta. Esto puede deberse a que la tarjeta SD se está formateando en un sistema de archivos no compatible. Debe formatear la tarjeta SD con la función de formateo del escáner. Ver Servicio on page 99 .

GPS Señal

	Señal GPS disponible
	Sin señal GPS o posición imprecisa

Batería - Muestra el estado y la carga de la batería interna.

	Batería totalmente cargada
	Estado de carga > 75% y < 100%
	Estado de carga > 50% y < 75%
	Estado de carga > 25% y < 50%
	Estado de carga > 10% y < 25%, debe cambiar la batería lo antes posible.
	La batería está casi agotada; el escáner se apagará automáticamente en unos minutos.
	La batería está totalmente cargada.
	No hay batería en el escáner.

El estado de carga exacto de la batería puede consultarse en **Pantalla de inicio** >  **Gestionar** > **Ajustes generales** > **Gestión de energía** (véase [Gestión de energía on page 88](#)).

Si el estado de carga de la batería es inferior al 15% aproximadamente, recibes un aviso. Cambie a la batería de repuesto lo más pronto posible.

Si el estado de carga de la batería alcanza aproximadamente el 10%, el escáner deja de escanear y se apaga automáticamente. (Si inicia un nuevo escaneo si la batería tiene menos del 15% de carga, es posible que no pueda terminar el escaneo).

Porcentaje de carga de la batería - Muestra la cantidad exacta de energía restante en la batería en forma de porcentaje.

Mapa del menú del escáner

El texto en cursiva indica un valor notificado (como la duración del escaneado o el número de serie) que el usuario no puede modificar.



Parámetros > Perfil seleccionado

- Acelerado
- Estándar
- Ampliado
- Objeto HD
- Nuevo perfil
- Mi perfil

Parámetros > Resolución / Calidad

- Resolución
- Calidad
- Duración de la exploración*
- Tamaño del escáner*
- MPts*
- Punto Distancia*
- Intervalo de no ambigüedad*

Parámetros > Horizontal / Vertical

- Área horizontal
- Área vertical
- Área predeterminada

Parámetros > Seleccionar sensores

- Utilizar el inclinómetro
- Utilizar la brújula
- Utilizar el altímetro
- Utilizar el GPS
- Configuración recomendada

Parámetros > Escanear con color

Parámetros > Ajustes de color

Cámara interna

Medición ponderada uniforme

Medición ponderada Horizon

Medición ponderada Zenith

Alta resolución

Modo HDR

Modo nocturno

Modo de velocidad

Duración del análisis

Cámara panorámica

Número de imágenes

Alta velocidad

Bajo nivel de ruido

HDR

Calibrar cámara panorámica

Parámetros > Configuración avanzada

Contorno claro

Cielo despejado

Alcance (Distancias lejanas, Normal)

Duración de la exploración

Tamaño del escáner

Escanear tamaño del archivo



Escaneos

Digitalizaciones > Vista previa de las digitalizaciones

Agregar análisis al grupo



Administrador

Gestión > Proyectos/Clusters

Nombre del proyecto

Proyecto matriz

Cliente

Nombre de la base de datos

Nº de escaneo inicial

Información adicional

Latitud

Gestión > Perfiles

- Acelerado
- Estándar
- Ampliado
- Objeto HD
- Añadir
- Eliminar

Gestión > Operadores

- Nombre
- Empresa
- Departamento
- Teléfono
- Correo electrónico
- Información

Gestión > Sensores > Temperatura

- Ventilador de refrigeración
- Temperatura actual del escáner*

Gestión > Sensores > Inclinómetro

- Altura*
- Utilizar el inclinómetro
- Advertencias de inclinómetro

Gestión > Sensores > Brújula

- Utilizar la brújula
- Actualizar brújula

Gestión > Sensores > GPS

- Usar GPS

Gestión > Sensores > Altímetro

- Utilizar el altímetro
- Altura de referencia
- Sincronizar altímetro

Administrar > Ajustes generales > Sonidos

Volumen
Sonido durante la exploración
Sonido al finalizar el escaneado
Sonido cuando se emiten avisos
Sonido cuando se emiten errores

Administrar > Configuración general > Administración de energía

Pantalla atenuada durante la exploración
Arranque con energía
Fuente de alimentación actual
Estado de carga de la batería

Administrar > Configuración general > Pantalla

Luminosidad
Seleccionar tema

Oscuro
Brillante

Orientación de la pantalla

Normal
Paisaje izquierdo
Al revés
Paisaje derecho

Gestionar > Ajustes generales > WLAN

Estado
Modo

WLAN
Modo de acceso

Nombre de la red
Ámbito normativo
Canal WLAN
Dirección IP
Seguridad
Clave de cifrado
Puerto
Dirección MAC

Gestionar > Configuración general > LAN ¹

Estado
Configuración de IP

DHCP
Estático

Configuración del proxy
Anfitrión
Puerto
Lista de exclusión
Nombre de usuario
Contraseña
Configuración IP
Dirección IP
Pasarela
Máscara de subred
Longitud del prefijo de red
DNS 1
DNS 2

Administrar > Configuración general > Fecha y hora

Fecha y hora automáticas
Reloj de 24 horas
Seleccionar formato de fecha
Seleccionar zona horaria
Cambiar fecha y hora

Gestionar > Configuración general > Idioma

(Hay varios idiomas disponibles.)

Gestionar > Configuración general > Unidades

Metros / Pies
Celsius / Fahrenheit
Notación en grados decimales / Notación en grados-minutos-segundos

Administrar > Configuración general > Detalles del escáner

Nombre del escáner
 Gestión de licencias de funciones
 Propietario
Número de serie
Modelo

Alcance de exploración
Dominio normativo WLAN

Revisión del escáner
Nº total de exploraciones
Revisión del firmware
Revisión del sistema

Administrar > Configuración general > Permitir volver a tomar fotos

Gestionar > Configuración general > Acceso remoto a las exploraciones

Gestión > Registro in situ

Habilitar procesamiento

 Encontrar esferas
 Encontrar dameros
 Encontrar marcadores
 Buscar aviones
 Activar la coloración
 Construir nubes de puntos de exploración

 Sin registro
 Por objetivos
 Top-view-based
 De nube a nube
 Top View Based + Cloud to Cloud
 Dirección IP
 Puerto

Gestionar > Swift Detalles (sólo disponible con una licencia de Swift)

Resolución de escaneado móvil
 Duración de la exploración de anclaje
 Activar Swift color

NOTE: Consulte el Manual del usuario de Swift para obtener más información sobre Swift, disponible aquí:
https://knowledge.faro.com/Hardware/3D_Scanners/Swift/User_Manual_for_the_Swift

Gestionar > Servicio

- Notificaciones
- Almacenamiento masivo interno
- Tarjeta SD
- Formato
- Archivo de registro
- Tamaño del archivo de registro
- Primer mensaje de registro
- Último mensaje de registro
- Copia de seguridad
- Nombre de la copia de seguridad
- Operadores
- Perfiles
- Parámetros
- Restaurar
- Copia de seguridad automática
- Actualización de firmware
- Instalación rápida
- Configuración de fábrica
- Restablecimiento
- Apoyo al cliente
- para Estados Unidos y Canadá*
- para México*
- para Europa y EMEA*
- para Singapur*
- para Shanghai*
- para Japón*
- para la India*
- para Corea del Sur*
- Símbolo del sistema
- Línea de comandos
- Fecha de la última notificación*

Gestionar > Gestión de almacenamiento

- Almacenamiento de exploración (interno, tarjeta SD)
- Sincronización automática de tarjetas SD
- Eliminar
- Exportar (a tarjeta SD)

Información reglamentaria
Detalles de la implementación
¹Sólo disponible con escáneres de automatización.

Barra de navegación

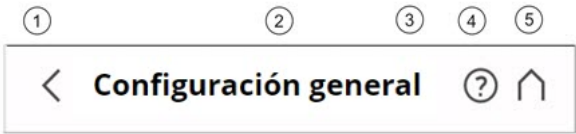


Figure 6-2 Barra de navegación

- ① **Atrás** - Vuelve a la pantalla anterior.
- ② **Nombre de la pantalla** - Nombre de la pantalla que se muestra actualmente.
- ③ **Errores y advertencias** - Sólo aparece si hay advertencias o errores. Tóquelo para abrir una pantalla que muestra los detalles de las advertencias o errores existentes. Ver [Servicio on page 99](#).
- ④ **Ayuda** - Abre la ayuda en línea de la pantalla activa en ese momento, proporcionando acceso al manual de usuario. Ver [Ayuda en línea y notificaciones on page 105](#).
- ⑤ **Inicio** - Vuelve a la pantalla de inicio. Ver [Botones más utilizados on page 65](#).

Botones más utilizados

	Añada nuevos perfiles de escaneado, proyectos u operadores.
	Duplica el elemento de lista seleccionado y lo añade como nuevo perfil de exploración, proyecto u operador.
	Elimina los elementos seleccionados de la lista, como proyectos, perfiles de escaneado u operadores. Aparece en gris si el elemento de la lista seleccionado no se puede eliminar.
	Abre una nueva pantalla con más detalles o ajustes.
	Activa o desactiva las funciones. Aquí, la función está activada.

Pantalla Inicio

Figure 6-3 Pantalla Inicio

- ① **Modo de escaneado:** pulse o deslice el dedo para cambiar entre los modos de registro in situ, estándar y Swift¹.
- ② **Iniciar exploración** - Inicia una exploración. Ver [Inicio del escaneo on page 51](#).
- ③ **Ver escaneos** - Vista previa de los escaneos almacenados en el medio de almacenamiento seleccionado. Ver [Ver escaneos on page 103](#).
- ④ **Parámetros** - Abre el diálogo para la selección del perfil de escaneado, o para editar los parámetros de escaneado actuales. Ver [Configuración de los parámetros de escaneo on page 43](#).
- ⑤ **Cuadro de información** - Toque la flecha situada debajo de INICIO para mostrar u ocultar el cuadro de información. El cuadro de información muestra información sobre el operador, el proyecto y el perfil de escaneado seleccionados, así como sobre los parámetros de escaneado actuales: resolución en megapuntos, calidad, duración del escaneado y color.



Figure 6-4 Pantalla Inicio con cuadro de información

- ⑥ **Añadir clúster** - Añade un clúster al proyecto actualmente seleccionado.

¹Swift requiere una licencia independiente y no es compatible con FARO Core

- ⑦ **Copiar** - Copia el proyecto y los escaneos actualmente seleccionados de la unidad de estado sólido (SSD) a la tarjeta SD.
- ⑧ **Gestionar** - Gestione perfiles de escaneo, proyectos, operadores y el escáner. Ver [Administrador](#) on page 71.

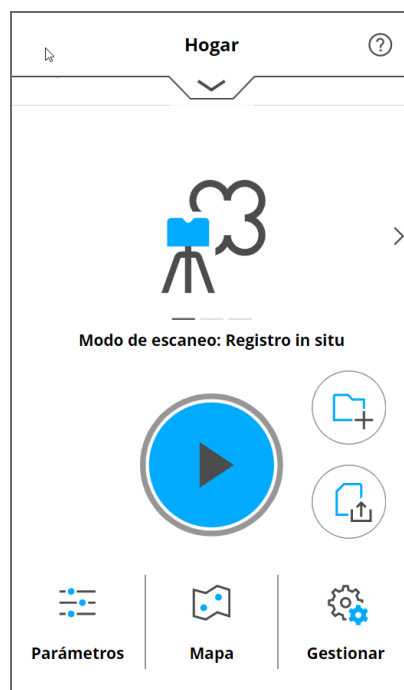


Figure 6-5 Pantalla de inicio de registro en el lugar

Parámetros de escaneo

El escáner utiliza los parámetros de escaneo, como la resolución, la calidad y los ángulos de escaneo, para registrar los datos de escaneo.

Hay dos maneras de configurar los parámetros de escaneo:

- cambiarlos manualmente.
- seleccionar un perfil de exploración, que es un conjunto predefinido de parámetros de exploración.

Para seleccionar un perfil de escaneo predefinido o cambiar los parámetros de escaneo, pulse **Parámetros** en la pantalla de inicio.

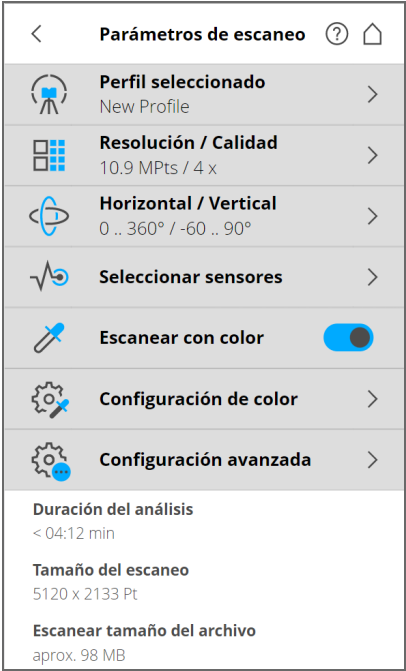


Figure 6-6 Cambiar parámetros de escaneo

Perfil seleccionado

Muestra el nombre del perfil de escaneo seleccionado. Toque para seleccionar un perfil de escaneo. Si los parámetros de escaneo difieren del perfil seleccionado, se añade **una alteración** al nombre.

NOTICE: Si se selecciona un perfil de escaneo predefinido, se sobrescriben todos los parámetros de escaneo actuales con la configuración del perfil de escaneo seleccionado.

Resolución / Calidad

 **Parámetros > Resolución / Calidad**

Resolución / Calidad		
Resolución		Calidad
1/1	Duración del análisis < 00:57min	3 x
1/2	Tamaño del escaneo 5120 x 2133 Pt	4 x
1/4	MPts 10.9	5 x
1/5		7 x
1/8	Distancia del punto 12.3 milímetro / 10 m	9 x
1/10	Intervalo de no ambigüedad 613.975 m	
1/16		
1/20		
1/32		

Figure 6-7 Parámetros de escaneo: Resolución y calidad

Muestra la resolución seleccionada en megapuntos y la calidad seleccionada. Pulse para cambiar estos valores.

Rango de escaneo horizontal y vertical

 **Parámetros > Horizontal / Vertical**

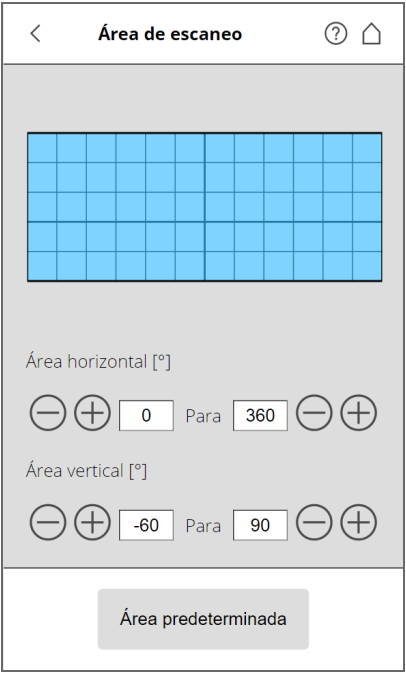


Figure 6-8 Parámetros de escaneo: Área de escaneo

Muestra el rango de exploración con los ángulos horizontal y vertical de inicio y fin en grados. Toca para ajustarlos.

Seleccionar sensores

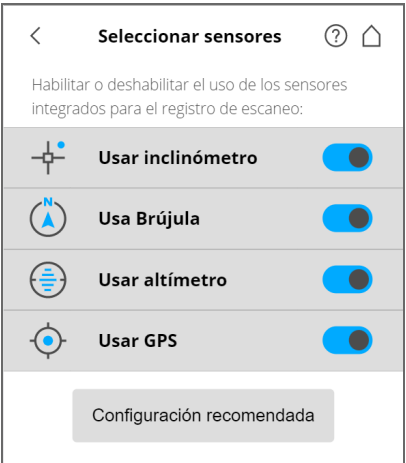


Figure 6-9 Parámetros de escaneo: Seleccionar sensores

Abre la pantalla para activar o desactivar el uso automático de los datos de los sensores incorporados para el registro de escaneos en SCENE o Sphere XG.

Escanear con color

Activa o desactiva la grabación de la exploración en color. Si está activado, el escáner también toma fotos en color del entorno escaneado con la cámara en color integrada, o PanoCam, un accesorio adicional. (Para más detalles sobre PanoCam consulte el [Manual de Accesorios del Escáner Láser Focus](#) .) Estas fotos se toman inmediatamente después del escaneado láser, y se utilizan en el software de procesamiento de nubes de puntos SCENE o Sphere XG para colorear automáticamente los datos de escaneado registrados.

Administrador

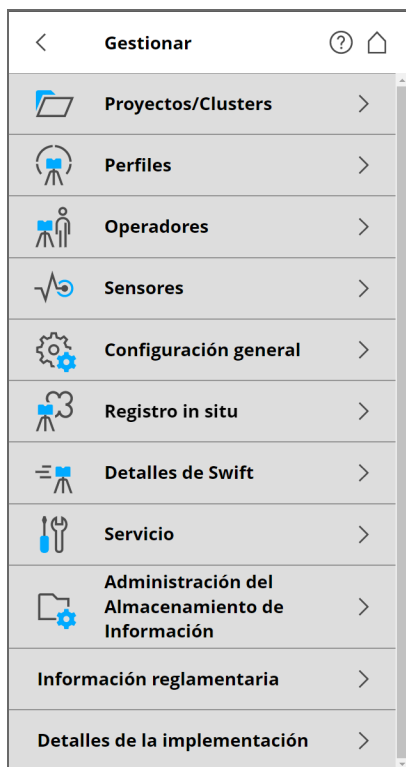


Figure 6-10 Administrador

Proyectos/Clusters

Selecciona el proyecto de escaneado actual; crea un proyecto nuevo o edita uno existente. Toque para obtener una lista de todos los proyectos disponibles. Ver [Proyectos y agrupamientos de escaneo on page 72](#).

Perfiles

Selecciona el perfil de escaneado actual; crea un nuevo perfil de escaneado o edita uno existente. Ver [Perfil seleccionado on page 77](#).

Operadores

Selecciona el operador de escáner actual, crea uno nuevo o edita uno existente. Ver [Operadores on page 79](#).

Sensores

Abre el menú de configuración de los sensores . Ver [Sensores on page 81](#).

Ajustes generales

Abre el menú para la configuración general del escáner. Ver [Ajustes generales on page 87](#).

Registro in situ

Ver [Registro in situ on page 98](#).

Swift Detalles

Consulte [el Manual del usuario de FARO Swift](#) para obtener información sobre Swift.

Servicio

Abre el menú de servicios del escáner, como actualizaciones de firmware, copias de seguridad o visualización de errores y advertencias. Ver [Registro in situ on page 98](#).

Proyectos y agrupamientos de escaneo

La página Proyectos/Clusters muestra la estructura de tus proyectos de escaneo. Un proyecto de escaneo suele consistir en un proyecto principal que tiene varios subproyectos denominados clústeres. Por ejemplo, si el proyecto que estás escaneando es un edificio con varios niveles, cada planta de este edificio podría representar un clúster, y cada una de estas plantas o clústeres puede tener más clústeres, para las habitaciones. Tenga en cuenta que los nombres de proyectos y clusters no pueden contener caracteres especiales, ni caracteres con diéresis o acentos. Todos estos caracteres se sustituirán por guiones bajos.

La estructura de un proyecto de escaneo es similar a ésta:

- Edificio de oficinas
 - Planta 1
 - Habitación 1
 - Habitación 2
 - Habitación 3
 - Planta 2
 - esfera.flshp
 - Sala 1
 - Sala 2

Antes de iniciar un proyecto de escaneo, puedes introducir manualmente esta estructura aquí.

Una vez creada la estructura del proyecto, asigna escaneos únicos a los clústeres correspondientes. Para hacer esto, selecciona un proyecto y un clúster antes de comenzar el escaneo. Este proyecto debe corresponder a la posición del escáner actual. Por ejemplo, si realiza exploraciones en el edificio de oficinas de la planta 2, en la sala 2, seleccione la *sala 2* de la lista de proyectos y, a continuación, comience a realizar las exploraciones en esa sala. A continuación, las siguientes exploraciones se asignan al proyecto seleccionado o a la *sala de sub* proyectos 2 hasta que seleccione otro clúster. Esta información esta

vinculada a cada escaneo. Ayuda a SCENE o a Sphere XG a asignar escaneos automáticamente a los clústeres de escaneo, automatizando así el registro de escaneo. Para obtener más información acerca del registro de escaneos y la asignación de escaneos a clústeres de escaneos, consulta el manual de usuario de SCENE.

NOTE: Cada proyecto y clúster recibe un número de identificación interno único en el momento de su creación. La asignación de las exploraciones a grupos de exploraciones durante el postprocesamiento en SCENE se realiza en función de este número de identificación, no en función del nombre del proyecto. Esto es particularmente relevante cuando se trabaja con varios escáneres en el mismo proyecto de escaneo. En este caso, debe configurar el almacenamiento de todos los escáneres en la tarjeta SD y, a continuación, crear la estructura del proyecto una vez como maestra y transferirla a todos los escáneres. Por lo tanto, no recomendamos crear o editar un proyecto del mismo proyecto de escaneado por separado en cada escáner. Aunque los proyectos y clusters creados por separado tengan el mismo nombre, reciben números de identificación distintos y SCENE los trata como proyectos diferentes.

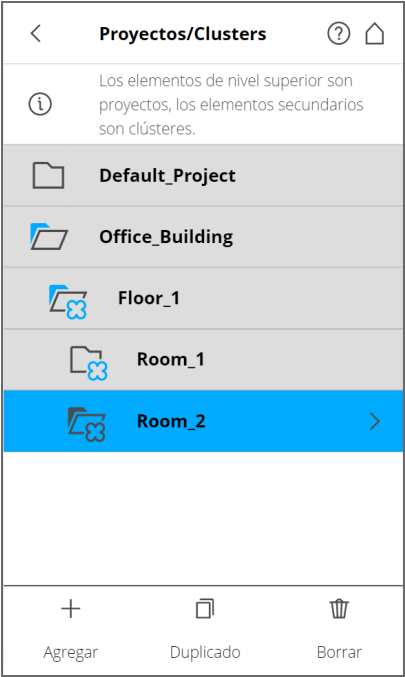


Figure 6-11 Lista de proyectos

Esta vista muestra una lista de todos los proyectos y agrupamientos de escaneo creados.

El *Default_Project* es un proyecto estándar que se utiliza cuando no se trabaja en un proyecto de escaneado concreto. El *Default_Project* no se puede eliminar, y el nombre del proyecto, así como el proyecto padre, no se puede cambiar.

Añadir un proyecto de escaneado o cluster

Gestión > Proyectos/Clusters > Proyecto por defecto

Para añadir un proyecto, pulse + en la parte inferior de la lista de proyectos. Se añade un nuevo subproyecto llamado *Default_Project.1* al proyecto seleccionado. Puntee el campo para abrir sus parámetros. Se abre el menú Ver Proyecto/Cluster.

Cambie el nombre e introduzca más detalles para el nuevo proyecto. Para que el nuevo proyecto sea el proyecto principal sin ningún proyecto padre, debe cambiar su proyecto padre a *Sin proyecto padre*, o seleccionar el *Proyecto_Predeterminado* antes de añadir el nuevo proyecto. Con el *Default_Project* seleccionado, los nuevos proyectos se añaden como proyecto principal sin proyectos padre.

Nombre del proyecto

Puntee para cambiar el nombre. Un nombre debe comenzar con una letra y puede contener letras, dígitos y guiones bajos.

Proyecto padre

El proyecto principal del proyecto mostrado. *No Parent Project* significa que el elemento actual es un proyecto y no un cluster. Pulse para cambiar el proyecto principal o el clúster principal. Aparecerá una nueva pantalla con una lista de todos los proyectos o agrupamientos principales disponibles. Seleccione el proyecto o agrupamiento principal de esta lista. El elemento actualmente editado se asignará entonces como cluster a este proyecto/cluster.

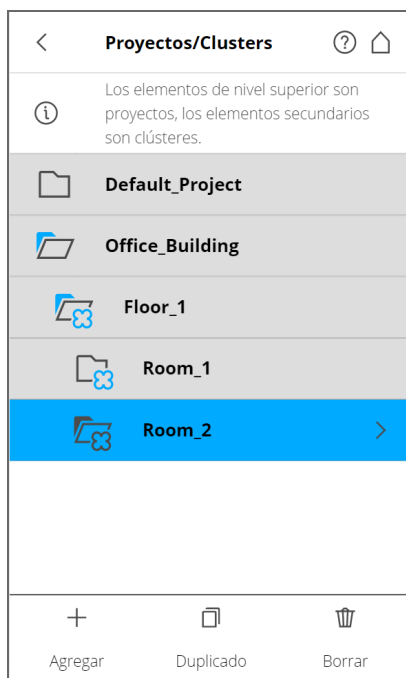


Figure 6-12 Seleccione Proyecto/clúster principal

Muestra todos los proyectos y clusters disponibles que pueden ser un proyecto/cluster padre. Pulse para seleccionar el proyecto/clúster principal. El proyecto principal/cluster seleccionado aparece resaltado.

Sin proyecto principal

Pulse, si el proyecto no debe tener un proyecto padre.

Información del proyecto

Cliente

Si realiza el proyecto de escaneado para un cliente, puede introducir aquí el nombre del cliente.

Nombre base de archivo;

El escaneado se guarda con un nombre de archivo formado por este nombre base, seguido del número de escaneado actual.

Nº de escaneo inicial

Se incrementa automáticamente con cada exploración sucesiva. Se puede restablecer y se puede utilizar para indicar el número de exploraciones por sesión de exploración. (Si ya existe un escaneo con el mismo número de escaneo y nombre, el número de escaneo se incrementará automáticamente al siguiente número no utilizado.

Información adicional

Información adicional del proyecto.

Latitud [°]

Introduzca la posición aproximada (+/- 10° es suficiente) de la latitud del proyecto de exploración en notación de grados decimales. Esta información ayuda a mejorar la precisión del sensor de inclinación, y conduce a mejores resultados de registro de escaneado.

Duplicar un proyecto de escaneado

En lugar de añadir un nuevo proyecto o clúster en blanco, puede crear nuevos proyectos duplicando los existentes. Para ello, seleccione el proyecto que desea duplicar y, a continuación, pulse **Duplicar**  en la parte inferior de la lista. El proyecto recién creado tiene la misma configuración y propiedades que el proyecto original.

Eliminar un proyecto de escaneado

Seleccione en la lista el proyecto que desea eliminar y pulse **Eliminar**. Si el proyecto o cluster tiene subordinados, también se eliminan.

Cómo se guardan los proyectos de escaneado

Los proyectos de escaneado se almacenan en el SSD o en la tarjeta SD en función de la configuración de la gestión de almacenamiento. Los proyectos almacenados en el SSD pueden exportarse a la tarjeta SD.

Edición de un proyecto de escaneo

Para editar un proyecto de escaneado, selecciónelo en la lista y vuelva a pulsarlo para acceder a la vista de detalles.

Selección de un proyecto de escaneo

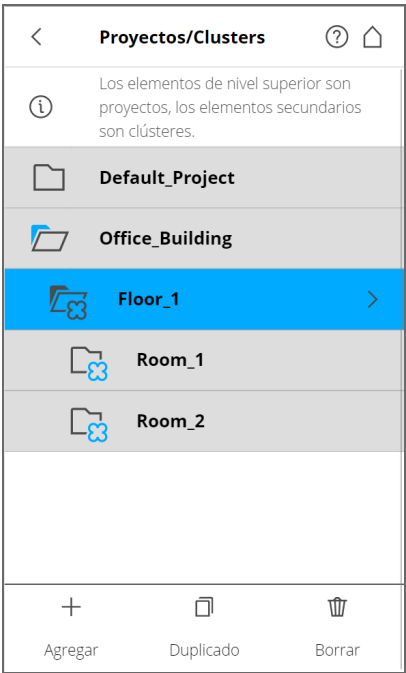


Figure 6-13 Lista de proyectos

La lista de proyectos contiene el proyecto actualmente seleccionado, además de todos los demás proyectos almacenados en la unidad SSD o en la tarjeta SD.

Para seleccionar un proyecto, tóquelo en la lista. El proyecto seleccionado aparece resaltado. Para ver o cambiar los detalles del proyecto seleccionado, tóquelo una vez más.

Para ver los clusters disponibles de un proyecto, selecciónelo para ampliar la lista.

Si la lista de proyectos supera el tamaño de la pantalla, desplácese hacia arriba o hacia abajo con los botones de desplazamiento de la parte inferior.

Descripción de los iconos de los botones del proyecto

	Proyecto
	El proyecto tiene clusters que se muestran actualmente (la lista se amplía en consecuencia)
	Clúster

Perfil seleccionado

Parámetros > Perfil seleccionado

La selección de perfiles de exploración para utilizar sus parámetros en la siguiente exploración ya se ha descrito en [Configuración de los parámetros de escaneo on page 43](#). Este capítulo describirá cómo agregar perfiles de escaneo nuevos y cómo editar aquellos que ya existen.

La página **Perfiles** muestra una barra de herramientas contextual en la parte inferior para añadir, duplicar, eliminar o modificar perfiles.



Figure 6-14 Perfiles

Descripción de los perfiles de fábrica

	Acelerado	Estándar	Extendido	Objeto HD
Observación	Exploración acelerada con main objetos de intereses a corta distancia.	Exploración estándar con main objetos de intereses a media distancia.	Exploración ampliada con main objetos de intereses a mayor distancia.	Exploración de objetos en la que interesan los detalles de los objetos.
Resolución de escaneado	1/8	1/5	1/4	1/2
Calidad	3x	3x	3x	4x
Área vertical	-60° a 90	-60° a 90	-60° a 90	-60° a 90
Área horizontal	0° a 360	0° a 360	0° a 360	0° a 360
Inclinómetro	EN	EN	EN	EN
Brújula	EN	EN	EN	EN
Altímetro	EN	EN	EN	EN
Usar GPS	EN	EN	EN	EN
Color	APAGADO	APAGADO	APAGADO	EN
Contorno claro	EN	EN	EN	EN
Cielo despejado	EN	EN	EN	EN
Rango de distancia	Cerca ¹	Normal	Normal	Cerca de 1
Resolución [MPts]	10.9	28	43.7	174.8
² [sec]	59	99	137	969
Distancia entre puntos [mm @ 10 m]	12	8	6	3
³ del archivo escaneado (MB)	41	98	138	538
Tamaño de escaneo (en puntos)	5120 x 2133	8192 x 3413	10240 x 4267	20480 x 8533

Como se ha mencionado anteriormente, Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core viene con perfiles de escaneo predefinidos de fábrica (consulte [Servicio on page 99](#) para obtener una descripción general de los perfiles de escaneo predefinidos de fábrica disponibles). Estos perfiles de escaneo son de

¹Normal con el escáner FARO Core.

²Los tiempos pueden variar en función de los ajustes de captura de color y de los objetos que se escaneen.

³Con imágenes estándar de 8 MPx.

sólo lectura y, por tanto, no se pueden modificar ni eliminar, pero puede añadir y gestionar sus propios perfiles de escaneo personalizados basados en estos perfiles predefinidos.

Esta vista muestra todos los perfiles de análisis que están disponibles en el escáner.

Para añadir un nuevo perfil, pulse **Añadir**. También puede agregar nuevos perfiles duplicando los perfiles existentes. Para ello, seleccione el perfil que desea duplicar y pulse **Duplicar**. Toque de nuevo el perfil. Aparece una nueva pantalla. Introduzca el nombre del perfil y ajuste sus parámetros de escaneo.

Para eliminar un perfil de escaneo personalizado, selecciónelo y pulse el botón **Eliminar**. No puede eliminar perfiles predefinidos de fábrica.

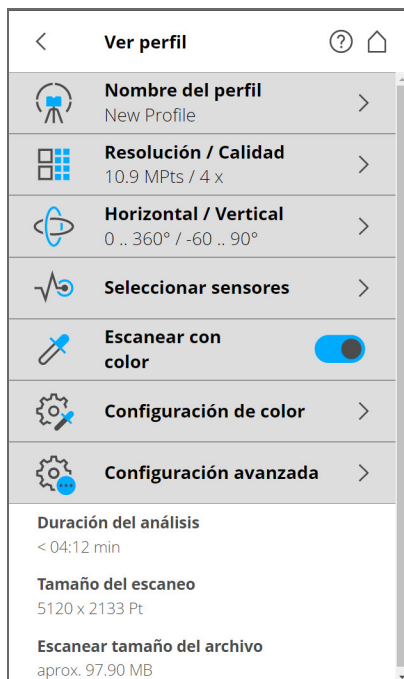


Figure 6-15 Detalles de perfiles de escaneo

Nombre del perfil - Nombre del perfil de escaneo. Puntee para cambiarlo.

Las demás configuraciones de esta vista son similares a las configuraciones de los parámetros de escaneo. Ver [Parámetros de escaneo on page 67](#).

Edición de un perfil de escaneo

Para editar un perfil de escaneo, selecciónelo de la lista y puntéelo de nuevo para ver sus detalles. No puedes editar perfiles predefinidos, pero puedes duplicarlos y editar la copia.

Para ver los detalles del perfil seleccionado, vuelva a pulsarlo.

Operadores

Gestión > Operadores > Operador por defecto

La información sobre qué operador de escáner ha registrado qué escaneos puede ser útil para la persona que está postprocesando los escaneos, especialmente cuando hay varios operadores de escáner trabajando en el mismo proyecto de escaneado.

Puede asignar operadores de escáner a los análisis capturados. Para ello, seleccione el operador en la lista de operadores. Cree un perfil de operador, si aún no existe. La información relativa al operador seleccionado se almacena en los datos de las siguientes exploraciones, y se puede acceder a ella en SCENE durante el postprocesamiento de las exploraciones.

Creación de un perfil de operador



Figure 6-16 Lista de perfiles de operadores

Para añadir un nuevo perfil de operador, pulse **Añadir**. También puede agregar nuevos perfiles de operadores duplicando un perfil de operador existente. Para ello, seleccione el perfil de operador que desea duplicar y pulse **Duplicar**. Pulse de nuevo para ver una pantalla e introduzca los detalles del perfil del operador.

Para eliminar un perfil de operador, selecciónelo y pulse **Eliminar**.

Los detalles del perfil del operador son los siguientes:

Nombre - El nombre del operador del escáner.

Empresa - Nombre de la empresa que presta el servicio de escaneado.

Departamento - El departamento para el que trabaja el operador.

Teléfono - El número de teléfono del operador.

Correo electrónico - Dirección de correo electrónico del operador.

Info - Cualquier información adicional requerida por el proveedor de servicios o los jefes de turno, jefes de proyecto, etc.

Edición de un perfil de operador

Para editar un perfil de operador, selecciónelo en la lista y tóquelo una vez más para encontrar sus detalles.

Selección de un perfil de operador

Seleccione un perfil de operador en la lista tocando el botón correspondiente. El perfil de operador seleccionado se resalta y se asigna a las exploraciones capturadas, hasta que se seleccione otro perfil de operador. Para ver o editar los detalles del perfil de operador seleccionado, vuelva a pulsarlo.

Sensores

 **Gestión > Sensores > Temperatura**

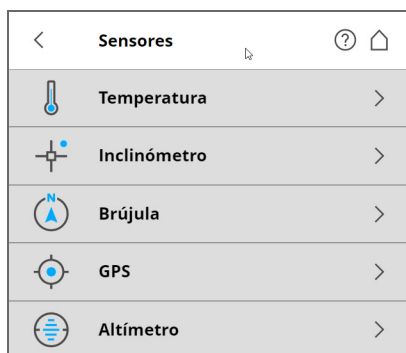


Figure 6-17 Sensores

Temperatura - Pulse para ver la temperatura actual del escáner y para encender o apagar el ventilador del escáner. Ver [Sensores de temperatura on page 81](#).

Inclinómetro - Toque para nivelar el escáner. Ver [Inclinómetro \(Compensador de doble eje\) on page 82](#).

Brújula - Toque para ver la orientación del escáner. Ver [Brújula on page 84](#).

GPS - Pulse para ver detalles sobre la posición GPS actual y su precisión. Ver [GPS on page 85](#).

Altímetro - Pulse para ver la altitud medida actualmente de la posición del escáner y para sincronizar el altímetro con una altura de referencia. Ver [Altímetro on page 86](#).

Sensores de temperatura

El escáner dispone de varios sensores de temperatura integrados que miden la temperatura en distintos puntos del interior del escáner. Esta pantalla muestra la temperatura del sensor con el valor más crítico actual.

Si un sensor está fuera de la temperatura de funcionamiento recomendada, pero aún no es crítico, la indicación de temperatura se resalta en amarillo. Todavía es posible escanear, pero recomendamos dejar que el escáner se caliente o se enfríe hasta que la pantalla de temperatura vuelva a estar resaltada en verde.

Si la temperatura es demasiado alta o demasiado baja, la indicación de temperatura se resalta en rojo. En ese caso, la exploración no es posible. El escáner se apaga a los pocos minutos.

La **refrigeración por ventilador** activa o desactiva el ventilador integrado del escáner.

Si la temperatura supera el límite crítico, asegúrese de que el ventilador está conectado. Si no lo está, enciéndalo.

NOTICE: Desconecte el ventilador sólo en casos excepcionales.

Si el ventilador permanece apagado durante largos periodos de tiempo, el escáner puede sobrecalentarse, provocando la interrupción del proceso de escaneado o causando daños.

Inclinómetro (Compensador de doble eje)

Gestión > Sensores > Inclinómetro

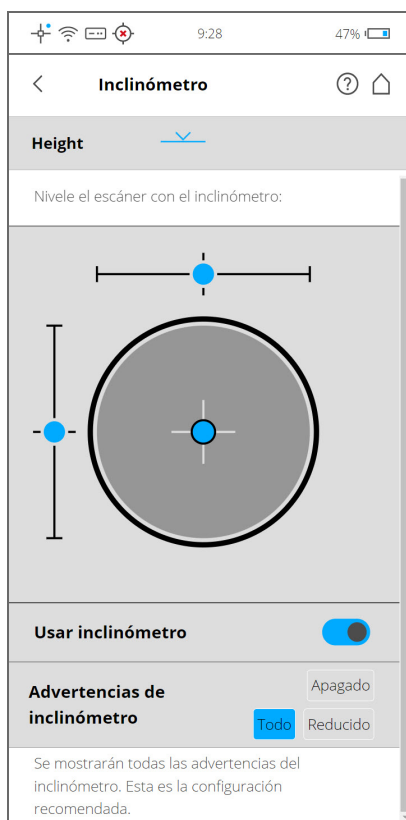


Figure 6-18 Inclinómetro

Nivelar el escáner con el inclinómetro

La vista muestra un inclinómetro de nivel de burbuja de ojo de buey, como si estuviera montado en la parte superior del escáner. Si el color de fondo es gris, el clinómetro está nivelado dentro de un margen de 2 grados. Si el color de fondo del clinómetro cambia a amarillo, el escáner está inclinado más de 2°. En este caso, se reduce la precisión de la medición de la inclinación.

Si la inclinación es mayor de 5°, el color de fondo del nivel se volverá rojo. Esto tiene dos consecuencias:

- La precisión del inclinómetro se reduce aún más
- La calidad del escaneado puede verse afectada.

Los dos niveles lineales describen la dirección de la inclinación: si la burbuja del nivel superior está en el lado izquierdo, el escáner está inclinado hacia la derecha, si usted está de pie frente a la pantalla. Si el escáner está inclinado hacia usted, la burbuja del nivel izquierdo está en la mitad superior.

NOTE: El inclinómetro necesita conocer la latitud del escáner para compensar las variaciones naturales del campo gravitatorio terrestre. Sin esta información, los escaneos de un proyecto podrían tener una inclinación incorrecta, lo cual aumenta los errores de registro.

Si usa el clinómetro, asegúrese de especificar la latitud del proyecto. Ver [Latitud \[°\] on page 75](#).

Altura

La marca de altura indica la posición vertical del rayo láser al salir del escáner. Puede utilizar esta marca como punto de referencia si necesita ajustar la altura del escáner para que coincida con los instrumentos topográficos. Tenga en cuenta que la marca de altura sólo es visible en la pantalla del escáner. No se muestra al controlar el escáner mediante un navegador o una app.

Advertencias del clinómetro

El icono de advertencia de inclinación de la barra de cabecera sólo es visible cuando la inclinación actual del escáner es superior a 2°, en cuyo caso es de color amarillo . El icono se vuelve rojo , si el escáner está inclinado más de 5°. Tenga en cuenta que estos iconos se actualizan con menos frecuencia que el icono del nivel de burbuja.

Para obtener mediciones fiables del compensador de doble eje incorporado, debe configurar el escáner con una inclinación inferior a 5° antes de iniciar la siguiente exploración. Tenga presente que las inclinaciones superiores a 2° se miden con menor precisión, lo que puede afectar el registro del escaneo. Para alinear el escáner, puede utilizar un nivel de burbuja en el trípode o la pantalla del inclinómetro.

Las advertencias mostradas pueden configurarse como sigue:

Todo

Si el escáner se inclina más de 2°, aparece un aviso del inclinómetro. Esta es la configuración recomendada.

Reducido

Si el escáner se inclina más de 5°, aparece un aviso del inclinómetro.

Apagado

No se muestran avisos de inclinómetro en la barra de cabecera. (No se recomienda.)

Brújula

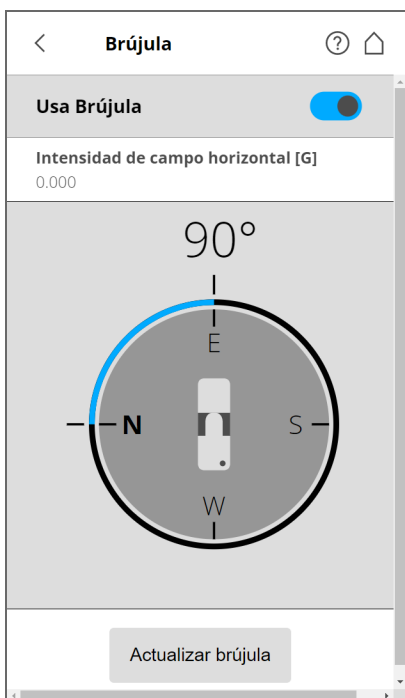


Figure 6-19 Brújula

La brújula electrónica integrada mide la orientación del escáner sobre la superficie terrestre. Esta información es útil para el proceso de registro.

Se adjunta a cada escaneado y puede utilizarse para el registro del escaneado en SCENE. Consulta el manual de usuario de SCENE para obtener más información.

Si desea que SCENE utilice los datos de la brújula para el registro del escaneo, active la función **Utilizar brújula**. En caso contrario, póngalo en OFF. Este ajuste afecta a los parámetros de exploración actuales y tiene la misma función que el botón equivalente en la configuración de parámetros. Ver [Configuración de los parámetros de escaneo on page 43](#).

Puede supervisar la orientación actual del escáner en esta pantalla. Inicialmente, al entrar en esta pantalla, no se muestra la orientación. Para ver la orientación actual del escáner, pulse el botón **Actualizar brújula** en la parte inferior. Para la medición, el escáner debe girar horizontalmente 360 °. Asegúrese de que el escáner puede moverse libremente y no lo mueva durante la medición.

En cuanto el escáner ha completado la rotación y determinado su orientación, se muestra una brújula como si estuviera montada encima del escáner. La brújula ilustra la orientación actual del escáner. Además, el valor de orientación medido se muestra en grados.

Para obtener datos de orientación actualizados, por ejemplo, si el escáner se ha movido a otra posición, pulse **Actualizar brújula** de nuevo.

Esta medición manual de la brújula sólo afecta a la salida en esta pantalla. No es necesario para los datos de orientación medidos durante la exploración. Durante la exploración, se realiza automáticamente una medición de la orientación.

La precisión de las mediciones de la brújula puede verse afectada por interferencias ambientales, como las interferencias magnéticas. Un indicador de la intensidad de la interferencia ambiental y, por tanto, de la precisión de medición de la brújula actual, es la **intensidad de campo horizontal** del campo magnético que se muestra. La fuerza típica del campo magnético de la tierra depende de la posición geográfica y varía de 0,3 a 0,6 gauss (G). La intensidad de campo horizontal que se muestra es inferior a la intensidad de campo absoluta debido a la inclinación del campo. Por ejemplo, la intensidad de campo horizontal típica para Europa es de aproximadamente 0,2 gauss.

Si la intensidad de campo medida difiere significativamente de la intensidad de campo esperada, es posible que haya un campo magnético fuerte y artificial cerca del escáner que esté afectando a la medición. Para obtener los datos de orientación más fiables para el registro de la exploración, evite colocar el escáner cerca de campos magnéticos intensos. Si el campo horizontal medido sigue siendo muy diferente, cambie los datos de la brújula a OFF.

NOTE: Los objetos ferromagnéticos (como radiadores y pilares de acero) y los campos electromagnéticos (por ejemplo, de armarios eléctricos o unidades de control) pueden perturbar el campo magnético terrestre. Esto, así como las variaciones locales del campo magnético terrestre (declinación/variación magnética), pueden dar lugar a mediciones inexactas de la brújula. En este caso se recomienda desactivar el uso de los datos de la brújula.

GPS

La información de posición del escáner proporcionada por el sensor GPS incorporado se adjunta a cada escaneado, y se utiliza para el registro del escaneado en SCENE, si el sensor GPS está activado.

Usar GPS - Activa o desactiva el sensor GPS. A diferencia de los otros sensores, los datos GPS sólo se registran y se adjuntan a cada exploración, si este sensor está activado (ON). Para más información, consulte [Configuración de los parámetros de escaneo on page 43](#)

Después de encender el sensor GPS, comienza a buscar satélites GPS. Tenga en cuenta que puede tardar unos minutos en encontrar todos los satélites disponibles y determinar la información posicional precisa. Recomendamos apagar el sensor GPS si no es necesario o si no hay señal GPS disponible (por ejemplo, si escanea en interiores).

Información GPS - Proporciona información sobre las coordenadas GPS medidas actualmente, incluyendo la latitud, longitud y altitud, así como la hora UTC del último contacto con el satélite y el número de satélites que están actualmente a la vista. El receptor GPS necesita la señal de al menos tres satélites para calcular una posición 2D (latitud y longitud). Con cuatro o más satélites en vista, el receptor puede determinar la posición 3D del escáner (latitud, longitud y altitud).

Las barras de intensidad de la señal debajo de la información GPS aparecen para cada satélite a la vista con el número de satélite apropiado debajo. Indican la intensidad de la señal de cada satélite.

Precisión GPS - Proporciona información sobre la precisión de las coordenadas medidas actualmente en metros o pies. Los valores DOP (dilución de precisión) son un indicador de la calidad de la geometría actual de la constelación de satélites. En general, se pueden lograr buenas mediciones de posición, cuando los satélites están ubicados en ángulos amplios entre sí. En este caso, los valores DOP son bajos. Los valores más altos de DOP indican una geometría deficiente del satélite, lo que podría tener un efecto negativo en la precisión de la posición.

El estado actual del GPS y la calidad de la señal se indican mediante diferentes iconos de GPS en la barra de estado del software operativo.

Antes de comenzar un escaneo, siempre debe ver el icono de GPS y la calidad indicada. Si no hay datos del GPS disponibles o la desviación de posición es alta, intente buscar una posición con mejor calidad de señal.

Una señal de GPS limitada puede tener muchas causas diferentes. Del mismo modo que con los dispositivos de navegación portátiles, asegúrese de que el escáner tenga siempre una vista no obstruida del cielo. Las obstrucciones pueden bloquear la recepción de la señal, causando inexactitud de posición o ningún dato de posición. La señal de GPS también puede ser reflejada por objetos (por ejemplo, edificios o montañas), lo que provoca una fluctuación de la posición medida. Cuantos más satélites tenga el sensor a la vista, mejor será la solución.

Altímetro

El sensor de altura barométrica (altímetro) determina la altitud de la posición actual del escáner. La determinación de la altitud se basa en la medición de la presión atmosférica. La altitud medida se adjunta a cada escaneado y puede utilizarse para el registro de escaneados en SCENE. Consulta el manual de usuario de SCENE para obtener más información. Si desea que SCENE utilice automáticamente la altitud medida para el registro del escaneo, active (ON) la opción **Utilizar Altímetro (Use Altimeter)**; de lo contrario, desactívela (OFF). Este ajuste afecta a los parámetros de exploración actuales y tiene la misma función que el botón equivalente en la configuración de parámetros. Ver [Configuración de los parámetros de escaneo on page 43](#)

Para ver la altitud medida actualmente en esta pantalla, el altímetro debe estar encendido.

Para el registro de escaneado, sólo necesita conocer la diferencia de altitud de las distintas posiciones del escáner. Antes de iniciar el proyecto de escaneado, debe elegir una posición para el lugar de escaneado que desee utilizar como referencia para las mediciones de altitud. Mueva el escáner a esta posición de referencia, introduzca cualquier altura que desee utilizar para esta posición y, a continuación, restablezca el altímetro a esta altura de referencia tocando **Sincronizar altura de referencia**. Todas las demás mediciones del altímetro se realizan a partir de esta altura de referencia.

Si quieres obtener mediciones de altura comparables en distintos proyectos, sincroniza el altímetro con una altitud real. Elija una posición de referencia de su lugar de exploración, donde conozca la altitud aproximada sobre el nivel del mar. Puede obtener este valor de un GPS, un mapa topográfico o de Google Earth.

Dado que el altímetro determina la altitud basándose en la medición de la presión atmosférica, los cambios en la presión atmosférica causados por condiciones meteorológicas cambiantes afectan a la altitud resultante. Para obtener mediciones precisas de la altitud, compruebe periódicamente la altitud de referencia; al menos al principio de cada jornada de proyecto y cuando cambie el tiempo. Para ello, mueva el escáner hasta su posición de referencia y compare la lectura de altitud con la altura de referencia. Si hay diferencia, vuelva a sincronizar el altímetro con la altura de referencia.

Ajustes generales

 **Gestionar > Configuración general**

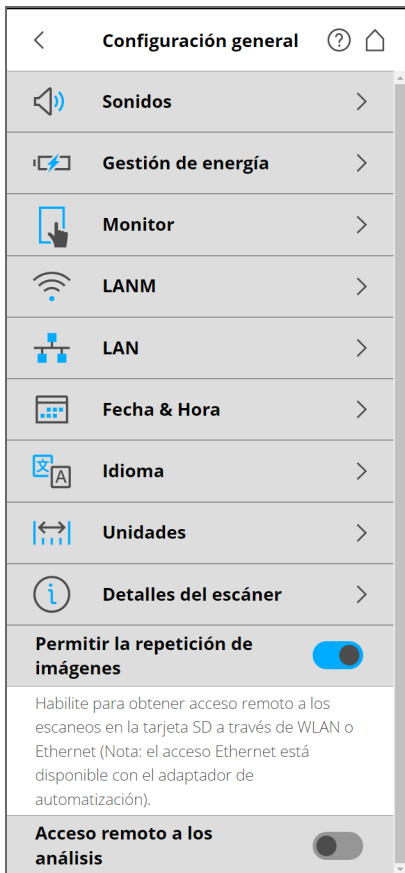


Figure 6-20 Ajustes generales

Sonidos - Cambia el volumen de los sonidos del escáner. Activa o desactiva los sonidos del escáner. Ver [Sonidos on page 88](#)

Administración de energía - Ver ajustes detallados relativos a la administración de energía, como el nivel de carga de la batería. Habilitar o deshabilitar **Inicio al encender**, que hace que el escáner se encienda cuando se conecta a una fuente de alimentación. Modifica la configuración de la pantalla para optimizar el consumo de energía. Ver [Gestión de energía on page 88](#)

Pantalla - Ajusta el brillo de la pantalla o cambia el tema de la pantalla de inicio a **Oscuro** o **Brillante**. Ver [Monitor on page 89](#)

Fecha y Hora - Cambia el formato de la hora y la fecha mostradas, o cambia la fecha y la hora del escáner. Véase [Configuración de la fecha y la hora on page 40](#).

Idioma - Cambia el idioma del software del controlador. Véase [Configuración del idioma de la interfaz on page 39](#).

Unidades - Cambia la unidad utilizada para la longitud. Consulte [Configuración de la unidad de longitud y la escala de temperatura on page 41](#).

Detalles del escáner - Ver y cambiar los detalles del escáner. Ver [Detalles del escáner on page 97](#)

Permitir volver a tomar imágenes: active la posibilidad de volver a tomar cualquier imagen con la cámara interna inmediatamente después de que finalice el escaneo. Tenga presente que, si esta opción está habilitada, debe seguir pasos adicionales para cerrar el escaneo. Ver [Retomar imágenes on page 119](#).

Acceso remoto a los escaneos La activación de esta función permite acceder a los escaneos de la tarjeta SD insertada en dispositivos remotos conectados al escáner a través de WLAN o Ethernet. Para más información, consulte [LANM on page 90](#)

NOTICE: Riesgo de pérdida de datos. Utilícelo sólo si va a acceder a archivos escaneados a través de una red. Si ha elegido la tarjeta SD como medio de almacenamiento, NO retire la tarjeta SD hasta que el acceso remoto esté desactivado.

El estado de la tarjeta SD es ocupado mientras esta función esté activada. Deshabilítela antes de extraer la tarjeta SD del escáner. El acceso remoto se desactiva automáticamente al apagar el escáner. Debe volver a habilitarlo después de reiniciar.

Sonidos

 **Administrar > Ajustes generales > Sonidos**

El escáner tiene un parlante incorporado. El escáner señala ciertos eventos con diferentes sonidos. Aquí puedes cambiar el volumen del altavoz, así como activar o desactivar los efectos de sonido.

Volumen - Aumenta o disminuye el volumen de los sonidos del escáner.

Sonido durante el escaneado - Si está activado, el escáner reproduce una señal de aviso cuando se enciende el láser y comienza el escaneado.

Sonido al finalizar el escaneado - Si está activado, el escáner reproduce un sonido al finalizar el escaneado.

Sonidos cuando se emiten avisos - Si está activado, el escáner emite un sonido cuando se emite un aviso.

Sonidos cuando se producen errores - Si está activado, el escáner emite un sonido cuando se produce un error.

Gestión de energía

 **Administrar > Configuración general > Administración de energía**

Pantalla atenuada durante el escaneado - Si está activada, el brillo de la pantalla disminuye durante el escaneado para ahorrar batería. Activar esta opción es especialmente útil para exploraciones largas.

Encender al encender - Permite encender el escáner, si estaba apagado, conectándolo a la fuente de alimentación externa. Esto es útil para aplicaciones de automatización, por ejemplo, con los modelos de automatización del escáner utilizando la interfaz de automatización.

Información sobre la fuente de alimentación - Proporciona información sobre la fuente de alimentación actual y el estado de carga de la batería.

Monitor

 **Gestionar > Configuración general > Pantalla**

Brillo - Ajusta el brillo de la pantalla.

Seleccionar tema - Cambia el tema de la pantalla **de** inicio a **Oscuro** o **Brillante**.

Orientación de la pantalla - Ajuste la orientación de la pantalla según desee.

LANM

 **Gestionar > Ajustes generales > WLAN**

La interfaz WLAN puede utilizarse para conexiones remotas, especialmente si su escáner no est   equipado con una conexión de interfaz de automatización.

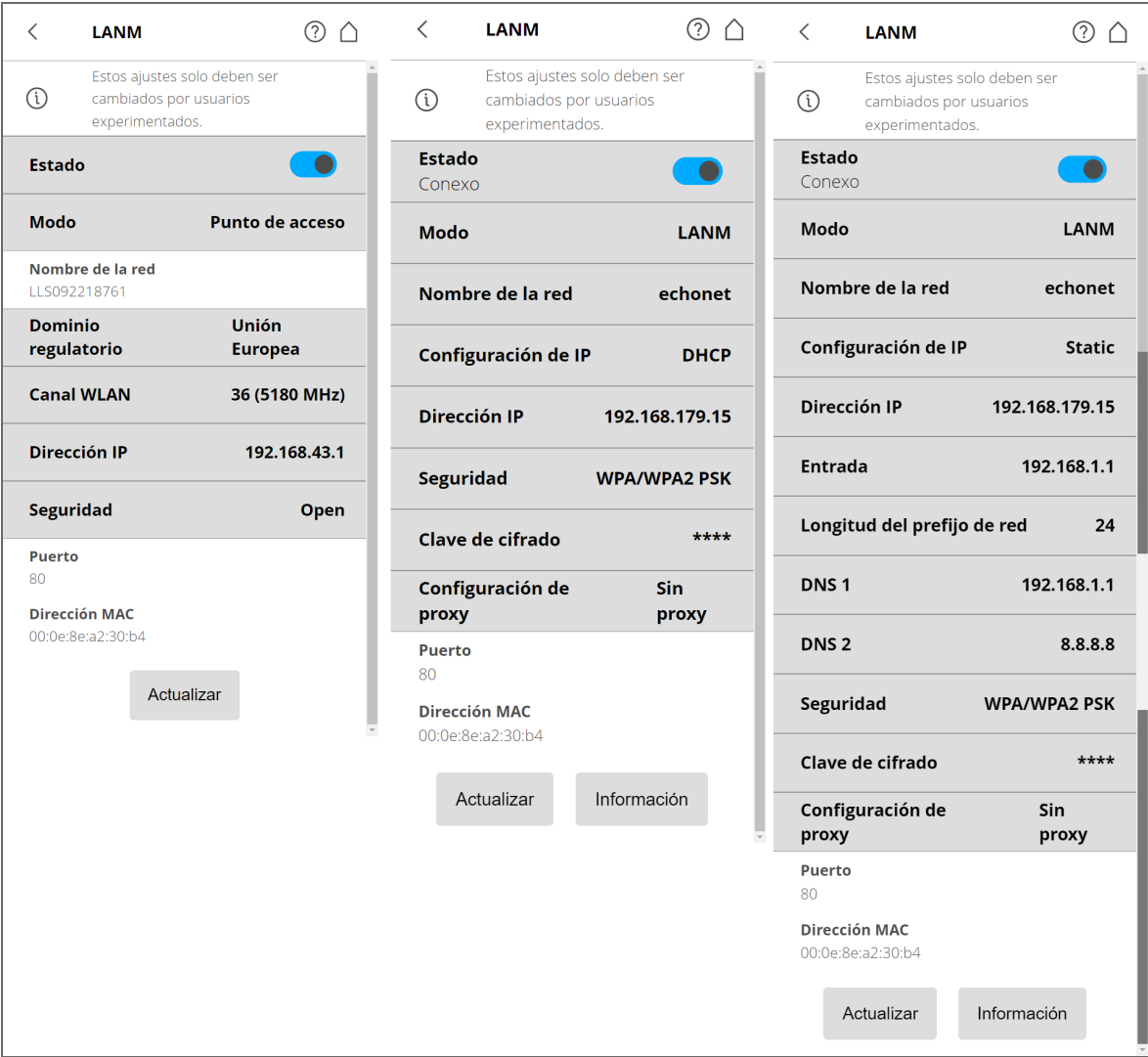


Figure 6-21 Configuración de WLAN

El escáner dispone de un módulo WLAN integrado que permite la conexión remota al escáner con dispositivos portátiles, como ordenadores portátiles, PDA o tabletas. Conecte su dispositivo remoto al escáner mediante WLAN y acceda de forma remota a la interfaz de usuario del escáner con un navegador web estándar o la aplicación Stream. La opción WLAN también proporciona acceso remoto a los archivos escaneados en el SSD o la tarjeta SD del escáner.

Es posible desactivar la WLAN desde una interfaz remota. Dado que esto puede deshabilitar la conexión con la interfaz remota, aparece en pantalla una advertencia.

NOTE: Se puede acceder a la interfaz de usuario del escáner a través de los siguientes navegadores de escritorio: Chrome, Mozilla Firefox, Safari, Opera o Edge. La opción WLAN también permite acceder de forma remota a los archivos de escaneado de la unidad SSD o de la tarjeta SD insertada si la opción **Acceso remoto a escaneados** está activada en la página Configuración general.

Navegadores móviles: Android Chrome, Android Browser e iOS Safari. La configuración WLAN sólo puede modificarse a través de la interfaz de usuario del escáner, y no con la interfaz remota.

Los cambios de configuración de WLAN solo son posibles si WLAN está desactivada.

Estado

Pulse para activarlo o desactivarlo. Indica si la WLAN está disponible. Si no necesita WLAN, le recomendamos que la desactive.

NOTE: Los cambios en la configuración WLAN sólo son posibles si la WLAN está desactivada.

Two different WLAN operating modes are possible:

- **WLAN** - Este ajuste también se conoce como modo infraestructura. La red está configurada para que el escáner pueda conectarse a un punto de acceso externo. La velocidad de transferencia de datos depende de la red y del tráfico WiFi de tu vecindario.
- **Punto de acceso** - La red del escáner está configurada como punto de acceso.

Configuración del escáner en modo WLAN

Nombre de la red

El nombre de la red inalámbrica. Púlselo para acceder a una pantalla en la que se muestran las redes disponibles y se pueden seleccionar.

Configuración IP

Establezca una dirección IP estática u obtenga una automáticamente a través de DHCP.

Los ajustes de IP determinan si una dirección IP es asignada por un servidor mediante DHCP o configurada manualmente (Estática):

- **DHCP** Esta es la configuración por defecto/recomendada.
- **Estática** La dirección IP se asigna manualmente. Deben proporcionarse los siguientes ajustes.

Dirección IP

La dirección IP del escáner. En la red WLAN, debe estar configurada previamente una dirección IP exclusiva. Si su dispositivo remoto está conectado al escáner, introduzca esta dirección en el campo de dirección de su navegador web (por ejemplo, **http://172.17.16.23**) para acceder al software del controlador. Pulse para cambiar la dirección IP del escáner.

Para una comunicación segura y cifrada con la GUI del escáner, active la conexión segura **https://172.17.16.23** en el campo de dirección de su navegador web. Recibirá una advertencia de seguridad del navegador antes de conectarse a la GUI. Siga las instrucciones de su navegador para completar la conexión.



Your connection is not private

Attackers might be trying to steal your information from **192.168.178.50** (for example, passwords, messages, or credit cards). [Learn more](#)

NET::ERR_CERT_AUTHORITY_INVALID



To get Chrome's highest level of security, [turn on enhanced protection](#)

Advanced

Back to safety

Figure 6-22 Conexión segura del escáner: Advertencia

Ten en cuenta que configurar una dirección IP manualmente puede provocar un conflicto si dos dispositivos de la misma red inalámbrica pretenden tener la misma dirección IP.

Considere lo siguiente para una conexión IP estática:

Pasarela - La pasarela utilizada para acceder a la red WLAN.

Longitud del prefijo de red - La máscara de subred utilizada en la red WLAN.

DNS 1 - Primer servidor de nombres dinámico que se utilizará en la red WLAN.

DNS 2 - Segundo servidor de nombres dinámico que se utilizará en la red WLAN.

Seguridad - Elija el protocolo de seguridad que utilizará el punto de acceso al que se conecta el escáner:

- **Abierta** - Conéctate a una red abierta a la que pueda acceder cualquiera sin necesidad de contraseña. El intercambio de información no está asegurado.
- **WEP** - Conéctate a una red protegida por WEP. Esta opción requiere una clave de encriptación con entre 8 y 63 caracteres. Este nivel de seguridad no es seguro.

- **WPA2 PSK** - Conéctate a una red protegida por WPA2. Esta opción requiere una clave de encriptación con entre 8 y 63 caracteres. Esta es la opción por defecto y la recomendada.

Clave de cifrado

La red del escáner se encripta con una clave WPA2. Introduzca esta clave en su dispositivo remoto, cuando se le solicite para establecer la conexión. Si desea cambiar la clave de cifrado, pulse el botón correspondiente e introduzca su propia clave. La clave debe constar de 10 a 63 dígitos arbitrarios.

Configuración de proxy

Las configuraciones relacionadas con la conexión a través de un proxy.

- **No Proxy** - No utilices un proxy. Elija esta opción si la red a la que se conecta el escáner tiene acceso directo a Internet.
- **Manual** - Utilizar un proxy configurado manualmente. La configuración incluye:
 - **Host** - El nombre de host (o dirección IP) del servidor proxy.
 - **Puerto** - El puerto a través del cual conectarse al servidor proxy.
 - **Lista de exclusión** - Una lista separada por comas de hosts para los que no se utiliza proxy.
 - **Nombre de usuario** - El nombre de usuario utilizado para iniciar sesión en el servidor proxy (si es necesario).
 - **Contraseña** - La contraseña utilizada para iniciar sesión en el servidor proxy (si es necesario).

Actualizar

Toque para actualizar la configuración WLAN mostrada en esta pantalla.

Restablecimiento

Pulse para restablecer la configuración WLAN a sus valores de fábrica.

Si no se puede establecer una conexión, el estado se apaga inmediatamente después de que aparezca el mensaje *Habilitando*. Compruebe el Nombre de la red y la Clave de cifrado, cuando deba establecerse una conexión en modo WLAN.

Configuración del modo Punto de acceso

La siguiente sección describe los ajustes adicionales o especiales para el modo de punto de acceso.

Nombre de la red

El nombre de la red que crea el escáner. El número de serie del escáner se utiliza como el nombre de la red. El dispositivo remoto muestra el escáner con este nombre en la lista de conexiones inalámbricas. Si el analizador no aparece en la lista, actualice la lista de redes. Transcurridos unos segundos, el dispositivo remoto encuentra el escáner y lo muestra en la lista.

Dominio regulador

Elija el dominio reglamentario para el país o la región en la que opera el escáner. Esto garantiza que el punto de acceso del escáner cumple determinadas leyes y normativas de ese país. Tenga en cuenta que en algunos países no es posible cambiar el dominio regulador.

Canal WLAN

Seleccione el canal WLAN que desea utilizar. Los canales 1-13 emiten a 2,4 GHz, los canales 36 y superiores a 5 GHz. Los canales de 2,4 GHz son más lentos, pero tienen más alcance. Los canales de 5 GHz son más rápidos y suelen estar menos saturados, pero tienen menos alcance.

El canal WLAN que seleccione debe ser un canal que no utilice ningún otro router WLAN cercano o que sea el menos utilizado por otras redes WiFi. Al utilizar el canal menos ocupado, tu alcance WiFi y las tasas de transferencia deberían mejorar.

NOTE: Existen aplicaciones para teléfono y PC que pueden ayudarle a determinar qué canales son los más concurridos. Estas apps pueden analizar los demás canales WiFi y la intensidad de la señal (medida en dBm). Esto te ayuda a determinar si hay canales con señales fuertes o débiles y si el canal que has elegido está en un canal ocupado o incluso no utilizado. Esto puede ayudarle a decidir qué canal debe utilizarse.

Dirección IP del escáner

Se establece la dirección IP del escáner. Utilice esta IP para acceder a la interfaz de usuario remota.

Actualizar

Pulse para actualizar la configuración mostrada. Esto puede ser necesario, si se pierde la conexión, porque el escáner estaba fuera de cobertura, por ejemplo.

Ejemplo de configuración de un portátil con Microsoft Windows

Conexión del escáner

1. Pulse el botón Red inalámbrica en la parte inferior derecha de la barra de tareas. Aparecerá una lista con las conexiones de redes inalámbricas disponibles.
2. Seleccione la red del escáner en esta lista. El escáner aparece en la lista con el nombre de red mencionado.
3. Haz clic en **Conectar**.
4. Cuando se le indique, ingrese la clave de encriptación WLAN.

Portátiles en modo Ad Hoc

Para la WLAN que se ejecuta en modo específico, asignar una dirección IP estática a su computadora portátil.

- Abra **Panel de control > Redes e Internet > Centro de redes y recursos compartidos**.



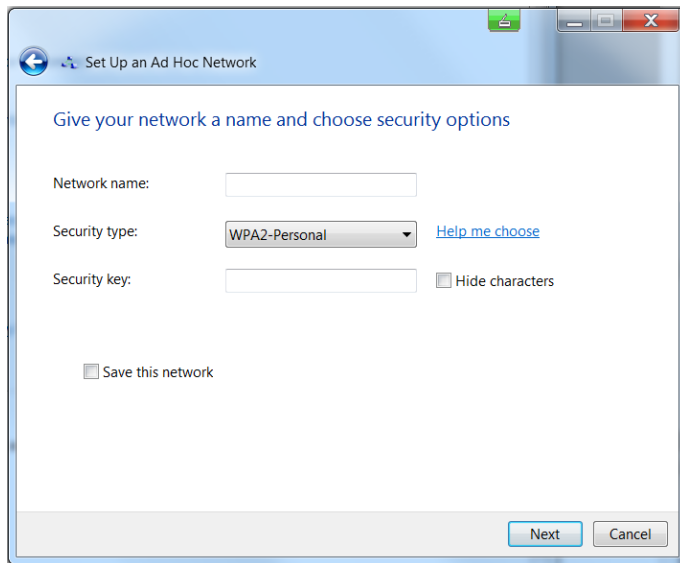
Set up a new connection or network

Set up a wireless, broadband, dial-up, ad hoc, or VPN connection; or set up a router or access point.



Set up a wireless ad hoc (computer-to-computer) network

Set up a temporary network for sharing files or an Internet connection.



En el cuadro de diálogo Protocolo de Internet, seleccione **Utilizar la siguiente dirección IP**. Introduzca una dirección IP y una máscara de subred válidas. La dirección IP y la máscara de subred de su portátil deben ser compatibles con las del escáner. Cambie el último número de la dirección IP del escáner y utilice la dirección. Por ejemplo, si el escáner tiene 172.17.16.23, puede ingresar 172.17.16.100. La máscara de subred debe ser idéntica a la del escáner. Puede que tengas que desconectar y volver a conectar para que la conexión funcione.

Abrir la interfaz de usuario en el navegador web

- Con el portátil conectado al escáner, abra su navegador web.
- En el campo de dirección del navegador web, introduzca la dirección IP WLAN del escáner para acceder al software del controlador. Por ejemplo, `http://172.17.16.23` o `https://172.17.16.23` para una conexión segura.
- La pantalla de **inicio** del software del controlador aparece en su navegador web, permitiéndole controlar el escáner.

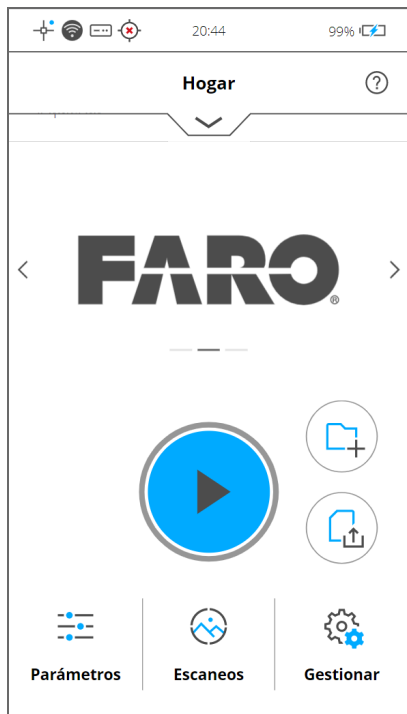


Figure 6-23 El software del controlador en un navegador web de un dispositivo remoto

Acceso remoto a los escaneos en el SSD o la tarjeta SD

Para acceder a los archivos de escaneado almacenados en el SSD o en la tarjeta SD del escáner desde un dispositivo remoto conectado, active el acceso remoto en el software controlador del escáner.

1. Pulse  **Gestionar** > **Configuración general**.
2. Abra un explorador de archivos en su dispositivo remoto, como el Explorador de Windows, e introduzca **ftp://WLAN_IP_ADDRESS_OF_SCANNER/Scans** en la barra de direcciones. Por ejemplo, **ftp://172.17.16.23/Scans**.
3. Puede descargar los escaneos a su dispositivo remoto mediante operaciones de archivo. Tenga en cuenta que la copia de archivos desde el escáner a través de WLAN puede tardar bastante tiempo. El tiempo que tarde dependerá de la velocidad de conexión, la intensidad de la señal y el tamaño del archivo escaneado.

LAN¹

Gestionar > Configuración general > LAN

Con un adaptador USB a LAN o el adaptador de automatización opcional, puede conectar el escáner a una LAN a través de una toma Ethernet.

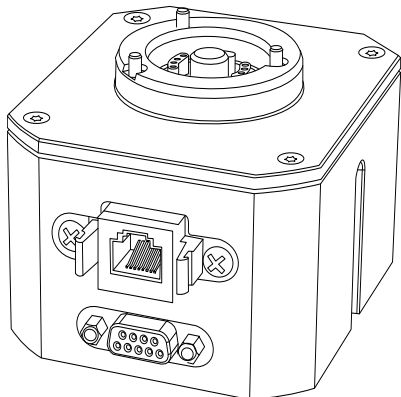


Figure 6-24 Adaptador de automatización (número de pieza: ACCSS8004).

Configuración IP - Seleccione DHCP para recibir una dirección IP del router de red, o elija **Estática** para introducir manualmente una dirección IP, Puerta de enlace, etc.

Configuración de proxy: si necesita utilizar un servidor proxy, seleccione Manual e introduzca la información necesaria.

Detalles del escáner

Administrar > Configuración general > Detalles del escáner

Nombre del escáner - Nombre del escáner.

Administrar licencias de funciones - Algunas funciones del escáner requieren licencias especiales. Active estas funciones introduciendo aquí su clave de licencia.

Propietario - Introduzca el propietario del escáner.

Número de serie - Número de serie del escáner. Este número es único para cada escáner. El número también puede encontrarse en la placa de características situada en la parte inferior del escáner.

Modelo - El tipo de escáner.

Nº total de escaneos - El número total de escaneos capturados con este escáner.

Firmware Revision / System Revision - Las revisiones del firmware y del software del sistema actualmente instalados.

Información reglamentaria - El número de identificación FCC e IC del escáner, y otra información similar.

Detalles de implementación: información sobre las licencias de software de las aplicaciones y bibliotecas utilizadas en el software del escáner.

¹No disponible con el escáner FARO Core.

Registro in situ

Gestión > Inscripción in situ

NOTE: Se trata de un método heredado para el registro in situ. Para obtener mejores resultados, FARO recomienda utilizar la aplicación FARO Stream para registrar previamente los escaneos. Consulte https://farotechnologies.mcoutput.com/faro_stream/en-us/index.htm#stream/stream_registration.htm.

Esta página muestra la configuración disponible para cargar, procesar y registrar escaneos en una instancia de SCENE conectada.

Todas las exploraciones cargadas se procesan continuamente y se registran de acuerdo con la configuración que se indica a continuación.

Consulte los capítulos **Procesamiento** y **Registro** del manual SCENE para obtener más información sobre los ajustes relacionados con el procesamiento y el registro.

Habilitar procesamiento: Contiene ajustes que definen opciones de procesamiento importantes que pueden ejecutarse de forma remota en SCENE una vez cargados los escaneos.

Buscar esferas: detecta esferas en las exploraciones cargadas. Utilice esta configuración si utiliza esferas como objetivos externos para un registro basado en objetivos.

Buscar dameros: detecta dameros en las exploraciones cargadas. Seleccione esta opción si utiliza tableros de ajedrez como objetivos externos para un registro basado en objetivos.

Buscar marcadores: detecta marcadores en las exploraciones cargadas. Seleccione esta opción si utiliza marcadores como objetivos externos para un registro basado en objetivos.

Buscar planos: detecta planos en las exploraciones cargadas. Esta configuración puede mejorar un registro basado en objetivos.

Activar coloreado: Activa el coloreado de los escaneados cargados.

Construir nubes de puntos de escaneado: Construye una nube de puntos a partir de los escaneados cargados. Las nubes de puntos de escaneo facilitan una visualización rápida de los puntos de escaneo.

Inscripción

Determine el método utilizado para alinear y unir los escaneos cargados entre sí en SCENE.

Sin registro: Seleccione esta opción para omitir el paso de registro.

Basado en objetivos: utilice esta opción para realizar un registro basado en objetivos para las exploraciones cargadas. El registro basado en objetivos utiliza objetivos para colocar las exploraciones. Puede tratarse de objetivos naturales o artificiales, por ejemplo, esferas o tableros de ajedrez. Habilite los ajustes correspondientes en la sección Habilitar procesamiento para este tipo de registro.

Vista superior

Realiza un registro basado en la vista superior. Este método es suficiente en la mayoría de los casos y no requiere objetivos adicionales.

Nube a nube: Realice un registro de nube a nube. Esto puede afinar el registro de las exploraciones. Puede llevar mucho tiempo.

Basado en vista superior más nube a nube: Realice un registro basado en vista superior seguido de un registro nube a nube.

Configuración de la red

La dirección IP y la configuración del puerto definen la dirección de red del ordenador que ejecuta SCENE.

Dirección IP: La dirección IP del ordenador que ejecuta SCENE se actualiza automáticamente.

Puerto: El número de puerto del ordenador que ejecuta SCENE se actualiza automáticamente.

Servicio

Gestionar > Servicio

Notificaciones - Pulse Notificaciones para ver avisos y otros mensajes de estado. No se activa si no hay advertencias o errores. Pulse sobre un elemento de la lista para ver los detalles y las posibles soluciones para la advertencia o el error correspondiente. Las advertencias y los errores desaparecen de la lista una vez resueltos.

NOTE: Si se inserta una tarjeta SD vacía o llena, el LED se ilumina en color rojo y se muestra una notificación permanente. Incluso después de extraer la tarjeta SD, ambas advertencias permanecen activas hasta que se apaga el escáner.

Almacenamiento masivo interno: pulse para ver información sobre la capacidad total, utilizada y libre de la unidad de estado sólido (SSD).

Tarjeta SD - Ver detalles sobre la tarjeta SD actualmente insertada o formatear la tarjeta SD.

NOTICE: Formatear la tarjeta SD introducida.

Esta operación borra todos los escaneos y otros datos de la tarjeta SD. Utilice siempre esta función de formateo para tarjetas SDXC con una capacidad de 64 GB o superior, ya que Windows formatea dichas tarjetas con su propio sistema de archivos, que no es compatible con el escáner. Ver [Preparación de una tarjeta SD on page 36](#).

Archivo de registro - Exporte el archivo de registro a la tarjeta SD en una carpeta denominada Logfile. Las operaciones importantes del escáner, los datos de los sensores, así como las advertencias y los errores (mensajes de error internos de los distintos componentes, mensajes de error mostrados en la pantalla), se guardan en el archivo de registro. Los archivos de registro son analizados por los empleados de FARO para ayudar al servicio de atención al cliente a identificar problemas y sus posibles causas, así como a mejorar la funcionalidad del dispositivo.

Copia de seguridad: haga una copia de seguridad de los perfiles de escaneado, los operadores y los parámetros del escáner en la tarjeta SD para evitar pérdidas accidentales en caso de que falle el hardware del escáner o el soporte de almacenamiento. A continuación, puede archivar los datos en otro dispositivo de almacenamiento y volver a transferir los datos modificados a su escáner.

Si posee más de un escáner, también puede transferir operadores y perfiles de escaneado de un escáner a otro sin tener que volver a introducir los datos manualmente.

Nombre de la copia de seguridad - Pulse para introducir el nombre del paquete de copia de seguridad. Los datos se guardan en el siguiente directorio de tu tarjeta SD: **/Backup/Tu_nombre_de_copia_de_seguridad/**.

Después de especificar el nombre de la carpeta de copia de seguridad, seleccione los datos que desea copiar y pulse **Copia de seguridad** para iniciar la operación.

Restaurar - Restaurar perfiles de escaneo, operadores, temas de color y parámetros del escáner a partir de instantáneas del escáner. Ver [Servicio on page 99](#)

NOTE: El número detrás de **Operadores** y **Perfiles** denota el número de operadores, perfiles de escaneo en el escáner.

Para restaurar datos, deben estar guardados en una tarjeta SD. Cree un directorio en la tarjeta SD llamado *Copia de seguridad* y, a continuación, copie la carpeta, junto con los datos que desea restaurar, en este directorio.

Cuando haya terminado, inserte la tarjeta SD con los datos que desea restaurar.

Lista todos los paquetes de copia de seguridad de la tarjeta SD insertada. Pulse el paquete de copia de seguridad que desea restaurar. Aparece una nueva pantalla.

Seleccione los datos del paquete de copia de seguridad que desea restaurar y, a continuación, pulse **Restaurar** para iniciar el proceso de restauración.

CAUTION! Los datos restaurados anulan los datos existentes en el escáner.

Por ejemplo, si desea restaurar o importar perfiles de escaneo, todos los perfiles de escaneo existentes en el escáner son anulados por los nuevos perfiles. Esta operación no afecta a los perfiles predeterminados del escáner. **FARO recomienda hacer una copia de seguridad de los datos antes de restaurarlos.**

Actualización de firmware - Actualiza el escáner con nuevas versiones de firmware. Ver [Actualización de firmware on page 101](#)

Configuración de fábrica - Restablece la configuración de fábrica del escáner. Utilícelo sólo en casos excepcionales. Las digitalizaciones, los perfiles de digitalización, los proyectos de digitalización y los operadores guardados en el escáner no se ven afectados por esta operación.

Atención al cliente - Consulte los datos de contacto de Atención al cliente en FARO.

Símbolo del sistema - Envía comandos al escáner. Esta función sólo está disponible en FARO.

Fecha del último servicio - Fecha del último servicio de mantenimiento y certificación del escáner.

ID de advertencia / ID de error - El número de identificación de la advertencia o el error.

Descripción - Una descripción detallada de la advertencia o error.

Posible solución - Las notificaciones constan de un ID seguido de una descripción detallada de la advertencia o el error, así como de una posible solución.

Actualización de firmware

Gestión > Servicio > Actualización del Firmware



Figure 6-25 Servicio: Actualizar firmware

Hay dos maneras de actualizar el firmware de su Focus

- El escáner está en línea y puede obtener el firmware de un servidor.
- El firmware se transfiere mediante una tarjeta SD.

El proceso de actualización puede durar hasta 40 minutos, dependiendo del tamaño de la actualización. El escáner debe estar conectado a la corriente y tener la batería cargada para iniciar la actualización del firmware.

Active la **instalación rápida** para que la instalación sea más rápida y segura al no actualizar los módulos del escáner que ya tienen la versión necesaria. Deshabilite esta opción para forzar la actualización de todos los módulos. La desactivación conlleva tiempos de instalación más largos y puede aumentar el riesgo de fallos irreversibles. Le recomendamos que mantenga activada la instalación rápida.

Actualizaciones en línea

Active *las actualizaciones en línea*. Deslice este botón para encenderlo o apagarlo

Seleccione **Establecer URL del servidor de actualización** para establecer el enlace URL del servidor que proporciona las actualizaciones de firmware en línea.

Pulse **Buscar actualizaciones ahora** para buscar actualizaciones de firmware en línea.

Actualización mediante tarjeta SD

Si tiene el archivo de actualización de firmware en la computadora, puede usar la tarjeta SD para transferirlo al escáner. Copie el archivo de actualización en la carpeta Updates de su tarjeta SD. Si esta carpeta no existe, créela manualmente. Preste atención a las minúsculas y mayúsculas cuando introduzca el nombre de la carpeta. Inserte la tarjeta SD en el escáner y pulse **Actualizar desde tarjeta SD**.

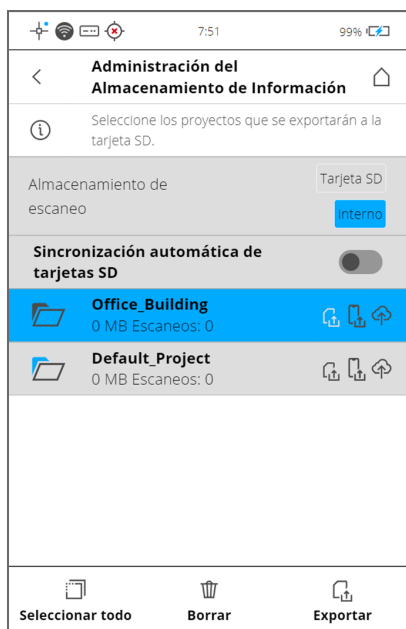
NOTICE: Riesgo de pérdida de datos y de que el dispositivo no funcione.

NO apague, reinicie ni apague manualmente el escáner durante el proceso de actualización del firmware. Cualquier interrupción del proceso de actualización del firmware puede dañar el sistema y hacer que el dispositivo no funcione.

Una vez finalizada la actualización, es posible que el escáner se reinicie automáticamente, dependiendo de la naturaleza de las actualizaciones.

Administración del Almacenamiento de Información

NOTICE: Todas las digitalizaciones de un proyecto deben guardarse en el mismo soporte de almacenamiento. No cambie entre el almacenamiento interno y el de la tarjeta SD durante un proyecto de escaneado.



Almacenamiento del escaneado: elija si desea guardar los datos del escaneado en la unidad de estado sólido (SSD) interna o en la tarjeta SD extraíble.

Si selecciona Almacenamiento **interno** de escaneos, puede eliminar proyectos de escaneos o exportarlos manualmente a la tarjeta SD. También puede seleccionar **Sincronización automática de tarjeta SD**, que reflejará el proyecto o proyectos SSD seleccionados en la tarjeta SD.

También puede **eliminar** o **exportar** proyectos de escaneado desde esta página.

NOTE: Los iconos que aparecen después de cada proyecto indican si el proyecto se ha exportado a Stream o Sphere XG. Cualquier cambio en el proyecto restablece el color del icono.

Ver escaneos

Ver vistas previas de los escaneos almacenados en la tarjeta SD insertada. Aparece una lista de todas las exploraciones disponibles:



Figure 6-26 Lista de escaneos

Esta lista contiene todos los escaneos disponibles en el SSD o en la tarjeta SD. La lista se ordena por la fecha de creación de las exploraciones.

Puntee un escaneo en la lista para ver su vista previa.

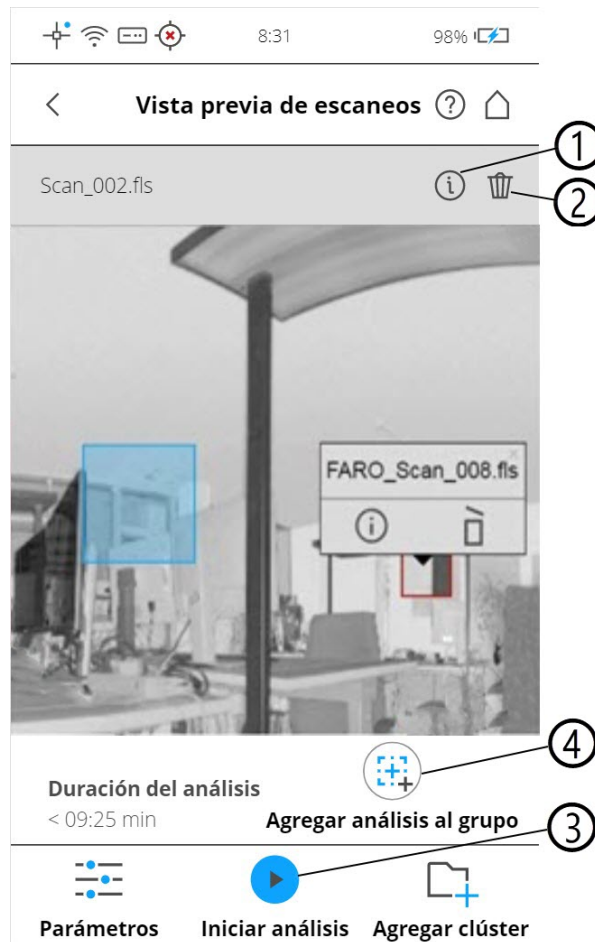


Figure 6-27 Vista previa de un escaneo o grupo de escaneo

- ① **Borrar** - Borra de la tarjeta SD el escaneo mostrado en ese momento.
- ② **Info** - Pulse para ver las propiedades del escaneo.
- ③ **Iniciar exploración** - Inicia una exploración o reanuda la exploración anterior.
- ④ **Añadir exploraciones al grupo**: añade una nueva exploración detallada al grupo.

Para los grupos de exploraciones, las exploraciones detalladas se muestran con la exploración principal. Amplíe la vista previa de la exploración detallada pellizcando o con la rueda del ratón. Pulse o haga clic en la exploración detallada para mostrar una ventana emergente con el nombre de la exploración detallada, un enlace a la página Propiedades de exploración relacionada y la opción de eliminar la exploración detallada.

Ayuda en línea y notificaciones

Notificaciones

Pulse **Notificaciones**  en la barra de navegación para recibir avisos y otros mensajes de estado. El botón no está activado si no hay advertencias o errores.

Ayuda

Para abrir una descripción de la vista mostrada en ese momento, pulse **Ayuda**  en la barra de navegación.

La ayuda en línea proporciona información útil sobre la vista activa en ese momento.

Chapter 7: Modos de escaneo especiales

Para acceder a estos modos de escaneo, necesita un PC Windows con SCENE instalado, y el PC debe estar conectado al escáner a través de WLAN.

Por defecto, SCENE no está configurado para ofrecer estos modos en la Barra de Flujo de Trabajo. Para utilizarlos, active la categoría Escaneado en la configuración, en **Ajustes > General > Interfaz de usuario > Mostrar categoría de escaneado**.

Además del registro in situ, la categoría Escaneado también ofrece el control del escáner mediante SCENE.



Figure 7-1 Barra de herramientas de exploración

NOTE: Aunque la opción de menú es visible en SCENE, la compensación in situ en SCENE no es compatible con el escáner láser FARO Focus. Utilice la aplicación Stream para compensaciones in situ.

Control del escáner

Para conectarse al escáner:

1. Introduzca la dirección IP del escáner.

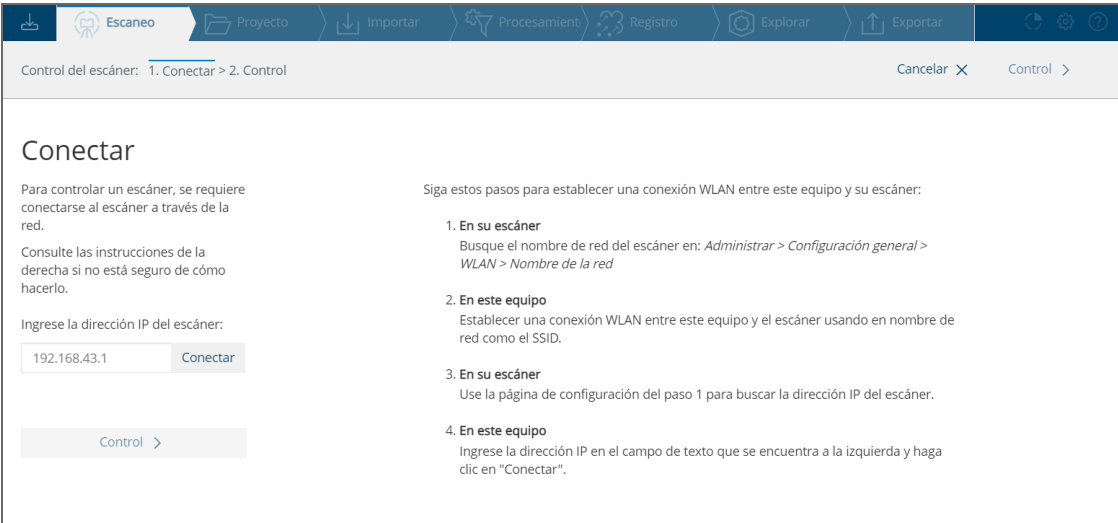


Figure 7-2 Página de conexión: Introduzca la dirección IP

2. Haga clic en **Conectar** para recuperar los detalles del escáner.

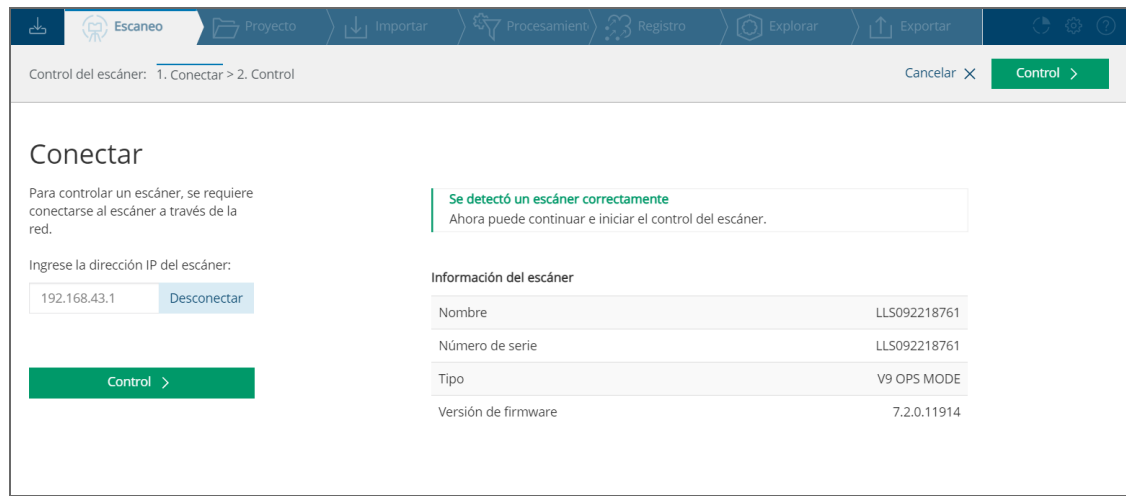


Figure 7-3 Conectarse al escáner

Si la dirección IP no está asociada a un escáner láser activo, aparecerá un mensaje de error.

3. Si la conexión con un escáner compatible FARO Focus se realiza correctamente, **Control** se activa y se vuelve de color verde. Haga clic para controlar el escáner a través de la interfaz de usuario HTML.

4. SCENE inicia la tarea **Scanner Control** y, a continuación, muestra la interfaz de usuario del escáner. Puede controlar el escáner de forma remota a través de esta interfaz HTML.

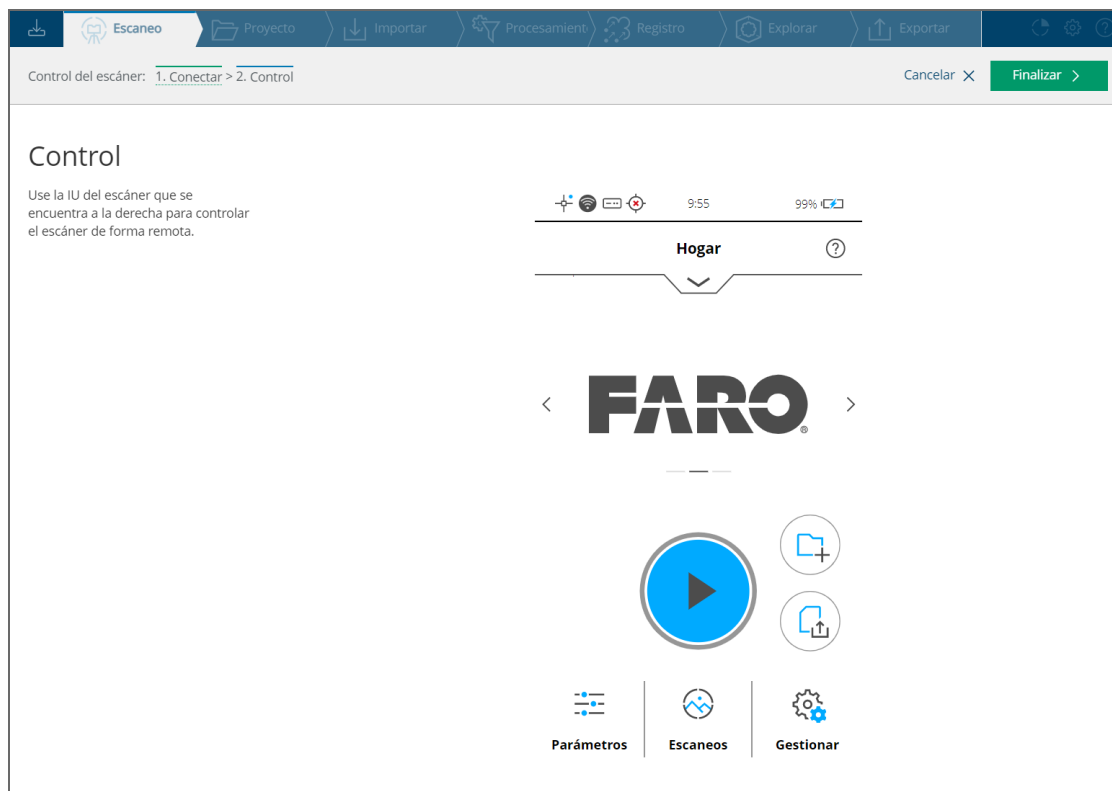


Figure 7-4 Finalizar o cancelar la tarea

5. Haga clic en **Finalizar** o **Cancelar** para cerrar la interfaz de usuario del escáner, la tarea de control del escáner y desconectarse del escáner.

Registro in situ

NOTE: Se trata de un método heredado para el registro in situ. Para obtener mejores resultados, FARO recomienda utilizar la aplicación FARO Stream para registrar previamente los escaneos. Consulte https://farotechnologies.mcoutput.com/faro_stream/en-us/index.htm#stream/stream_registration.htm.

La función de registro in situ le permite procesar y registrar escaneos in situ. El escáner debe estar conectado a un ordenador que ejecute SCENE, ya que el procesamiento y el registro de los escaneos se realizan en SCENE. Tenga en cuenta que el registro in situ del escáner láser FARO Focus Premium requiere SCENE versión 2022, o superior.

Tras la configuración inicial, puede realizar el registro in situ de una de las siguientes maneras:

- Directamente en el escáner
- A través de un dispositivo conectado, como un teléfono o una tableta, mostrando la interfaz de usuario del escáner
- En SCENE

NOTE: El registro in situ no está disponible en todos los modelos de escáner. Ver [Introducción on page 2](#)

Configuración del registro in situ

Siga este procedimiento para configurar el registro in situ en el escáner:

Configurar el escáner

1. Configure la conexión WLAN en el escáner láser. Ver [LANM on page 90](#).
2. Configure el proyecto de escaneado, el clúster de escaneado, el nombre de escaneado o los parámetros de escaneado.

Siga este procedimiento para configurar el registro in situ en el escáner utilizando su ordenador:

Configurar con SCENE

1. Configure la red WLAN de la computadora.

NOTE: El escáner y el ordenador deben estar conectados continuamente a la misma red WLAN.

2. Inicie SCENE en la computadora.
3. Inicie la tarea **Registro in situ** en **Escaneado** en SCENE.
4. Introduzca la dirección IP del escáner láser. Busque la dirección IP pulsando  **Administrar** > **Configuración general** > **WLAN** > **Dirección IP** en la interfaz de usuario del escáner. Introduzca la dirección IP exactamente como se muestra.
5. Conéctese al escáner Focus.
6. Haga clic en la flecha izquierda o derecha (o deslice el dedo), hasta que la pantalla de inicio cambie al modo de escaneado de **registro in situ**.

NOTE: Los botones disponibles en la parte inferior de la pantalla cambian; en lugar de **Escaneos**, aparece **Mapa**.

7. Haga clic en  **Manage > On-Site Registration** para cambiar la configuración específica del registro in situ. Piense en lo siguiente:
- **Habilitar procesamiento** - Habilite el procesamiento para encontrar esferas, tableros de ajedrez, marcadores, planos, para habilitar la coloración o para construir la nube de puntos de escaneado. Desactive todo el procesamiento de escaneado durante el registro in situ para ahorrar tiempo y potencia informática. Los escaneos se procesarán posteriormente, fuera del lugar.
 - **Inscripción** - Elija un tipo de inscripción. Los ajustes de registro determinan el método utilizado para alinear los escaneos cargados entre sí en SCENE. Consulte el manual de usuario de SCENE para obtener información detallada sobre los distintos métodos de registro. Asegúrese de que el procesamiento y la detección de marcadores pertinentes están activados cuando utilice el registro basado en objetivos.
 - **Escaneos a utilizar para el registro** - Establezca el número de escaneos a utilizar para el registro. (SCENE primero intenta registrar un nuevo escaneo utilizando el escaneo anterior más reciente. Si este intento de registro falla, SCENE intenta registrarlo utilizando el escaneo inmediatamente anterior al último escaneo, y así sucesivamente. Si realiza un nuevo escaneado que no tiene conexión con ningún escaneado anterior, SCENE intenta registrar el nuevo escaneado con todos los escaneados del proyecto, uno tras otro, tal y como se ha descrito anteriormente. Esto puede llevar mucho tiempo, si hay muchas exploraciones en el proyecto. En tales casos, considere la posibilidad de reducir el número de escaneados que se utilizarán para el registro).
 - **Dirección IP y puerto:** - Introduzca manualmente la dirección IP del ordenador que ejecuta la instancia SCENE.

NOTE: Estas configuraciones son establecidas automáticamente por SCENE, y sólo deben ser modificadas por usuarios experimentados, que tengan una razón específica para cambiarlas.

8. En la página de inicio del escáner, haga clic en **Mapa**. Se muestra un mapa con las exploraciones disponibles en un proyecto.

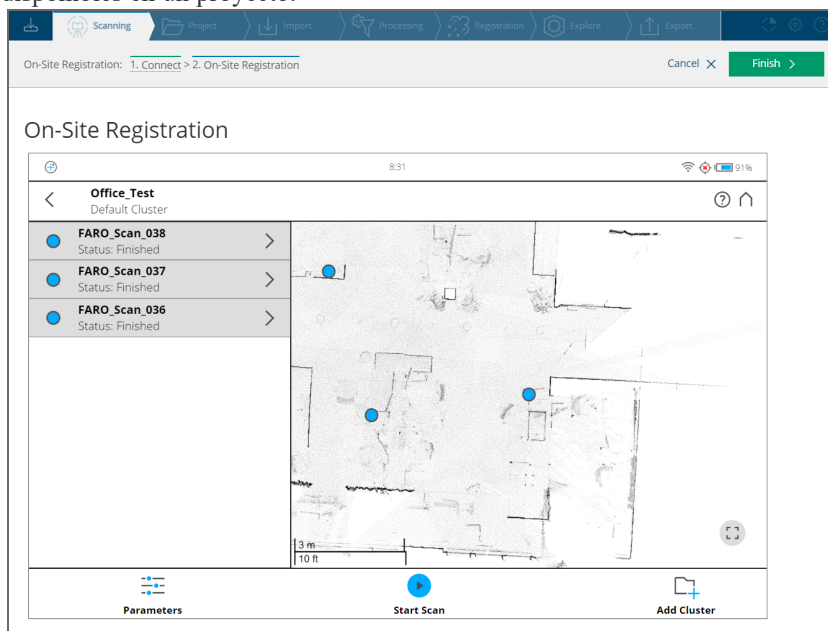


Figure 7-5 Mapa general del registro in situ con la lista y el estado de las exploraciones

9. Haga clic en **Iniciar exploración** para iniciar una nueva exploración en el escáner o de forma remota en SCENE. Todos los escaneos registrados en el cluster actual o en el proyecto abierto en el escáner se cargan en SCENE. A continuación, SCENE procesa automáticamente los escaneos.

NOTE: Si no se registra un escaneo, ejecute un escaneo de configuración con el escáner colocado entre el área de los dos escaneos diferentes. Para validar el registro de las exploraciones, resalte sus puntos en el mapa. Para más información, consulte la sección [Inscripción on page 98](#)

Página de mapa

Muestra una visión general de la zona escaneada.

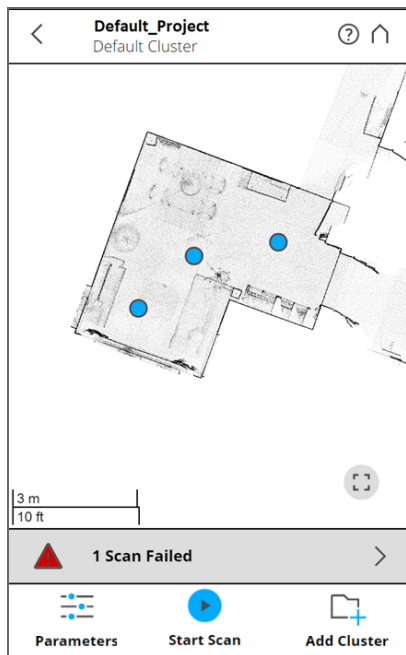


Figure 7-6 Página de mapa

Mapa general

Muestra un mapa con una vista descendente de todas las exploraciones del clúster o proyecto actual que se han registrado correctamente. Las posiciones de escaneo se muestran mediante marcadores azules. Haga clic en un marcador para resaltar los puntos de una exploración en el mapa. Se abre un pequeño menú emergente que muestra el nombre de la exploración. Pulse el punto de escaneado en el mapa para abrir la página **Detalles del escaneado**. Pulse el botón situado en la esquina inferior derecha del mapa para restablecer la vista, de modo que todos los marcadores sean visibles.

Barra de estado

La barra de estado se presenta debajo del mapa de resumen.

En las pantallas grandes, la lista de exploraciones con su estado de procesamiento se muestra a la izquierda del mapa. En pantallas pequeñas, se puede acceder a la lista pulsando en la barra de estado situada debajo del mapa. Muestra la información más importante. Pueden aparecer los siguientes mensajes:

- Número de escaneos fallidos: Falló uno o más de los siguientes: Escaneo, procesamiento, importación de escaneos o registro.
- Número de exploraciones en curso.
- Número de exploraciones finalizadas.
- Número de exploraciones desconocido: se han iniciado exploraciones en el escáner y se desconoce su estado de finalización.

Haga clic en la barra de estado para cambiar a la página de lista. Para más detalles, consulte [Página de lista on page 113](#).

Controles de escaneo

En la parte inferior de la pantalla hay tres controles de escaneo:

- **Parámetros** - Ver la página de Parámetros.
- **Iniciar** exploración - Inicia una exploración.
- **Cluster** - Cambia a la selección de proyecto o cluster.

Página de lista

Gestión > Proyectos/Clusters

Muestra una lista de todas las exploraciones del cluster o proyecto actual. En las pantallas grandes, la lista aparece a la izquierda del mapa. En pantallas pequeñas, se puede acceder a la lista pulsando en la barra de estado situada debajo del mapa. El estado de registro in situ de cada exploración se muestra a la izquierda. Pulse la flecha de la derecha para ver la [página Detalles del](#) escaneado para el escaneado específico.

<	Default_Project Default Cluster	?	⌵
	FARO_Scan_004 In Progress	>	
	FARO_Scan_003 Failed	>	
	FARO_Scan_002 Finished	>	
	FARO_Scan_001 Finished	>	
	FARO_Scan_000 Finished	>	
			
Parámetros	Iniciar análisis	Agregar clúster	

Figure 7-7 Página de lista

Cada elemento de la lista de una exploración contiene la siguiente información:

El indicador de estado muestra el nombre y el estado del escaneo, como sigue:

- Procesando:  - El escaneado está siendo procesado.
- Registro correcto:  - El escaneado ha finalizado.
- Fallo de registro:  - Fallo en el registro del escáner.

- Esperando Procesamiento - El escaneo debe ser procesado.
- Estado Desconocido  - El escaneo se ha iniciado, pero el estado es desconocido.

Pulse la flecha situada a la derecha de las exploraciones para ir a la [Página de detalles del escaneo on page 114](#) exploración y realizar otras acciones sobre la exploración en cuestión.

Página de detalles del escaneo

Esta pantalla muestra información detallada de una única exploración.

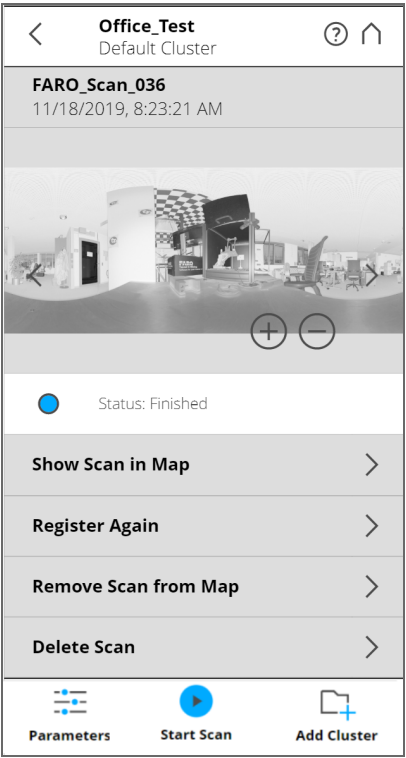


Figure 7-8 Página de detalles del escaneo

Imagen de previsualización - La imagen de previsualización del escaneado. Al igual que en la página de previsualización, puedes cambiar de escáner haciendo clic en las flechas situadas a la izquierda y a la derecha de la imagen de previsualización.

Barra de estado - Muestra la información sobre el estado de registro in situ del escaneado.

Lista de acciones - Enumera las diferentes acciones que se pueden realizar en la exploración, dependiendo del estado de la misma. Aparecen debajo de la barra de estado.

NOTE: Si es imposible realizar una acción, el elemento de la lista aparece en gris.

Acciones posibles:

Mostrar escaneado en mapa - Esta opción sólo está disponible para escaneados finalizados. Toque la flecha derecha para ver la página de mapa. La vista se centra en la exploración seleccionada y se marca en el mapa.

Registrar - Otra vez Esta opción está disponible para las exploraciones que se han registrado correctamente o no.

Aparece un diálogo al tocar la flecha derecha. Pulse **Confirmar** para volver a registrar el escaneado. El escáner se está volviendo a registrar y el estado de registro se muestra como **Desconocido** hasta que finalice el proceso.

Eliminar exploración del mapa - Esta opción está disponible para las exploraciones mostradas en el mapa que se registraron correctamente.

Aparece un diálogo al tocar la flecha derecha. Utilice **Confirmar** para eliminar la exploración del mapa. Aunque la exploración se elimina del mapa, no se borra. El estado del escaneo es **Registro fallido** después de ser eliminado del mapa.

Eliminar exploración - Esta opción sólo está disponible para las exploraciones que no están **en curso**.

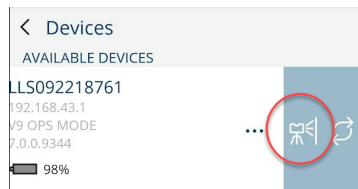
Pulse la flecha derecha para ver el cuadro de diálogo **Eliminar escaneado**. Utilice **Confirmar** para borrar el escaneado.

CAUTION! El escaneo es eliminado del agrupamiento o proyecto.

Compensación in situ

Compensación in situ en FARO Stream App

Realiza los siguientes pasos en tu dispositivo inteligente. Conecte el escáner en la aplicación Stream y deslice la entrada de la lista de dispositivos hacia la izquierda. Selecciona el icono OSC.



1. Inicie la exploración y la compensación pulsando el botón OSC en la aplicación Stream.
2. Durante el proceso de compensación, se muestra el estado de avance. Puedes cancelar el proceso, si es necesario.

Una vez finalizada la compensación, se muestra el informe de compensación con los resultados de la misma.

NOTE: La compensación in situ no es compatible con Focus Core (70 m).

La compensación in situ (OSC) es un proceso que comprueba y mejora la precisión angular del escáner midiendo y corrigiendo pequeñas incoherencias en la forma en que el escáner mide el entorno. Estas incoherencias se compensan en el software del escáner.

Elegir el lugar de compensación

Antes de iniciar el proceso de OSC, asegúrese de que el sitio de escaneado dispone de las siguientes instalaciones:

- Habitación interior sin movimientos (personas, objetos o i.e. ventilador en el techo, etc.) y objetos naturales bien distribuidos por la habitación.
- No debe haber ventanas ni otros planos reflectantes. Esto puede causar mediciones incorrectas.
- Las paredes, el suelo y el techo no deben ser lisos, sino estructurados.
- Las condiciones de iluminación son menos importantes porque la compensación in situ se realiza con el láser, por lo que no se utilizan imágenes de vídeo.
- Descarga la aplicación FARO Stream de Apple o Google Store.

Mejores prácticas de compensación in situ

- Utiliza una habitación sin objetos en movimiento ni la presencia de otras personas.
- Coloque el escáner en el centro de la habitación y extienda las primeras secciones (con mayor diámetro) sobre las 3 patas del trípode.
- Asegúrate de que el trípode está colocado sobre una superficie estable y plana. Durante el escaneo, no se debe mover el trípode.
- Asegúrate de que el trípode está completamente abierto y estable y que la columna central no está extendida.
- Nivela el escáner (compruebe el inclinómetro).
- Para obtener el mejor rendimiento del escáner Focus, realice múltiples OSC en diferentes condiciones de temperatura del escáner. Esto puede lograrse ejecutando múltiples OSC comenzando con un escáner frío (escáner recién iniciado) y repitiendo múltiples OSC durante unos 30 minutos.

OSC detecta características naturales como marcos de puertas, cuadros u otros objetos a partir de los datos de intensidad del láser captados durante la exploración. Se requería que los elementos naturales detectados estuvieran bien distribuidos dentro de la sala.

Conecte el escáner láser a su dispositivo inteligente a través de una LAN inalámbrica

Debe conectar su dispositivo inteligente (teléfono o tableta) con el escáner láser, a través de WLAN, para acceder y controlar el escáner de forma remota.

Uso del escáner como punto de acceso WLAN

En tu escáner:

1. Habilite la WLAN en el escáner. ([For more information, see LANM.](#))
2. Busque el nombre de red de su escáner tocando  **Administrar** > **Configuración general** > **WLAN** > **Nombre de red** en la interfaz de usuario del escáner.

En tu dispositivo inteligente:

Establezca una conexión WLAN entre el teléfono o la tableta, y el escáner, utilizando el nombre de la red como SSID.

Solución de problemas

Problema: El proceso no identificó suficientes objetivos naturales para la compensación.

Solución: seleccione una habitación con una cantidad suficiente de objetos naturales. En caso de que la cantidad de elementos naturales detectados sea insuficiente, se indicará en la sección de calidad del resumen de la aplicación Stream.

Problema: no se ha podido determinar una solución coherente.

Solución: Asegúrese de que el trípode y los objetivos no se movieron durante el procedimiento.

Problema: Error de comunicación con el escáner.

Solución: asegúrate de que la conexión WLAN con el escáner es estable. Si aparece este error al conectar con el escáner o al aplicar los parámetros de compensación, repita el paso correspondiente.

Grupos de escaneo

Un grupo de *exploraciones* es un conjunto de dos o más *exploraciones detalladas* realizadas con la función de grupo de exploraciones. El escáner registra relaciones espaciales fijas entre todas las exploraciones del grupo. Se muestran como grupo en SCENE.

Utilice grupos de escaneado para reducir el tiempo de escaneado

Para minimizar el tiempo de escaneado, seleccione la resolución más baja que capture los detalles físicos necesarios para su proyecto de escaneado. Es posible que esta resolución no escanee los objetivos de registro con el detalle necesario para un registro preciso. En lugar de utilizar una resolución más alta para toda la exploración, realice primero una exploración de 360° de menor resolución como grupo de exploraciones (denominada aquí *exploración primaria*) y, a continuación, realice varias *exploraciones detalladas* de mayor resolución de los objetivos visibles en la primera exploración. Esto reduce el tiempo total necesario para escanear la zona, a la vez que se obtienen escaneados de alta calidad de los objetivos para garantizar la precisión del registro.

Acerca de las exploraciones detalladas

Los escaneos detallados son diferentes de los ordinarios. No contienen datos de clinómetro de alta precisión ni de brújula y generalmente son útiles solo en el contexto de su grupo de escaneo.

Creación de un grupo de exploración

NOTICE: El escaneo primario y los detalles escaneados deben tomarse de la misma posición del escáner. Asegúrese de que el trípode del escáner u otro soporte permanezca inmóvil durante todo el procedimiento. Si es posible, utilice el WLAN y opere el escáner desde una interfaz remota de usuario (Consulte [LANM on page 90.](#)). Si debe utilizar una pantalla táctil, no la toque demasiada fuerza, pues podría alterar el escáner.

1. Haga un escaneo. (Consulte [Escaneo on page 42.](#)) Cuando finaliza el escaneado, la pantalla cambia a la página Vista previa de escaneados. Este escaneo es el primario del grupo.
2. Localice un objetivo de registro (u otro objeto) para escanearlo a mayor resolución. Utiliza la rueda del ratón (o gestos de pellizco) para ampliar la imagen de previsualización.
3. Haga clic en un objetivo para seleccionarlo. Aparece un rectángulo de selección azul. Arrástrelo para ajustar la posición.



Figure 7-9 Añadir exploraciones detalladas a un grupo

4. Haga clic en el rectángulo de selección para abrir la ventana emergente del escaneo detallado.



Figure 7-10 Ventana emergente de exploración detallada

5. Seleccione la resolución, calidad y tipo de color del escaneo detallado. Cambie el tamaño del área de escaneo o elimine la selección, si es necesario. Pulse X en la esquina superior derecha de la ventana para cerrarla.
6. Repita a para cada objetivo a escanear.

7. Cuando haya seleccionado todos los objetivos que desea escanear, haga clic en **Añadir escaneos a grupo**. El escáner comienza a realizar exploraciones detalladas. La pantalla del escáner le muestra el progreso.



Figure 7-11 Escaneos detallados terminados

Cuando los escaneos detallados hayan terminado, se muestra la imagen de presentación preliminar. Las posiciones de los escaneos detallados terminados aparecen como cuadros rojos. Para realizar más exploraciones detalladas, repita el procedimiento anterior. Recuerde realizar todos los escaneados detallados necesarios antes de mover el escáner o realizar un nuevo escaneado primario.



Figure 7-12 Grupo de escaneo

Para ver los grupos de escaneado de la tarjeta SD, vuelva a la página de inicio del escáner y haga clic en **Escaneados**. Todas las exploraciones de un grupo de exploraciones se muestran sangradas debajo de la leyenda *Grupo de exploraciones* y del nombre del grupo de exploraciones (que siempre es el nombre de la exploración principal).

NOTE: Los grupos de escaneado son compatibles con SCENE 2022 y posteriores. Si importa grupos de escaneados en una versión anterior de SCENE, los escaneados detallados se tratan como escaneados normales, por lo que es probable que su uso para el registro sea limitado.

Retomar imágenes

Al realizar escaneos a color, se utilizan fotografías para colorear los puntos registrados por el láser. Si una persona, vehículo u otro objeto se mueve dentro del campo de visión de la cámara después del escaneo, pero mientras se están tomando las imágenes, puede dar lugar a puntos de escaneo con colores incorrectos. Si ha configurado el escáner para que permita volver a tomar imágenes, compruebe las imágenes en el escáner inmediatamente después de tomarlas, seleccione las imágenes que incluyan objetos que no formaban parte de la exploración láser y vuelva a tomarlas.

1. Antes de escanear, asegúrese de que la opción Retomar imágenes está activada. (⚙️ **Manage > General Settings > Allow Retaking Pictures**)

2. Comience el escaneo de la manera habitual. Al concluir el escaneo, aparece la página de vista previa a color.
3. Examine las imágenes. Si hay que volver a hacer alguna foto por cualquier motivo, selecciónela pulsando o haciendo clic. Si las imágenes están bien, cierre el escaneo saliendo de la página Vista previa de color.
4. Una vez que haya seleccionado todas las imágenes que desea volver a tomar, pulse el botón para volver a tomar imágenes . El escáner retoma y sustituye las imágenes.
5. Si hay que volver a hacer alguna foto, repite los dos últimos pasos. En caso contrario, cierre el escaneo pulsando el botón finalizar escaneo .

NOTICE: Riesgo de pérdida de datos:

Cuando la función Retomar imágenes está habilitada, el escaneo no finaliza hasta que salga de la página de vista previa a color. Antes de extraer la tarjeta SD o apagar el escáner, compruebe que el escaneo esté cerrado y que el símbolo de tarjeta SD en la barra de estado no esté parpadeando.

NOTE: El escaneo no se completa hasta que se cierra y, por lo tanto, deja de ser visible para otros dispositivos, por ejemplo, mientras vuelves a hacer fotos. Esto puede afectar al registro in situ, que sólo comienza una vez cerrado el escaneo.

Chapter 8: PanoCam

PanoCam Visión general

Utilice el soporte FARO PanoCam para acoplar una cámara panorámica al escáner láser Focus.

El sistema PanoCam agiliza el proceso de escaneado mediante la captura de fotos en color.

PanoCam Requisitos

- Un escáner láser Focus compatible con el firmware más reciente.
- La versión más reciente de SCENE.
- Ricoh Theta Z1 cámara.

NOTE: Asegúrese de que el último firmware Ricoh Theta Z1 está instalado en la cámara para habilitar el conjunto completo de funciones con el escáner Focus. Encontrará más información sobre la actualización del firmware de Ricoh Theta Z1 en: <https://support.theta360.com>.

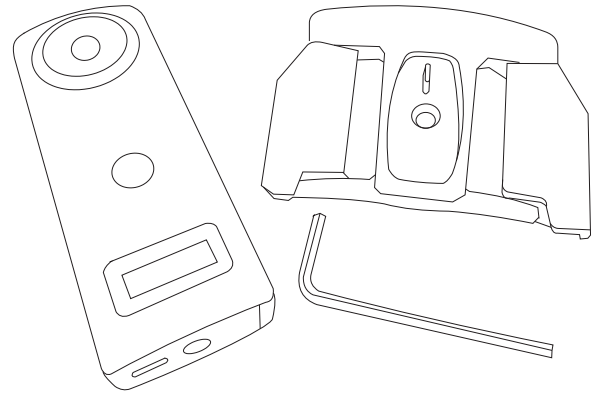
- FARO PanoCam soporte de montaje, ACCS-0016.
- Llave hexagonal de 3 mm (incluida).

PanoCam Montaje

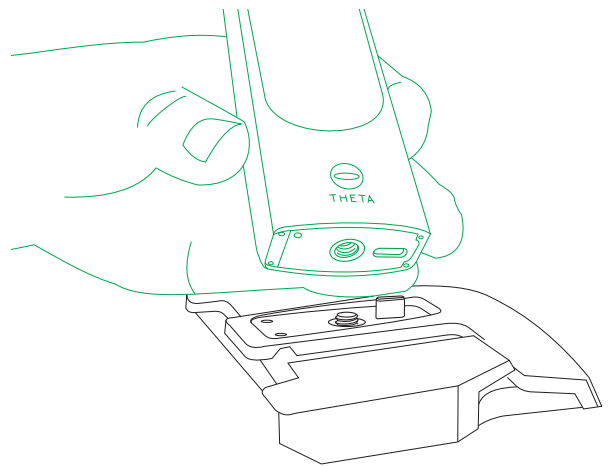
La primera parte de la configuración del hardware requiere fijar la cámara panorámica al soporte de montaje PanoCam.

Necesitarás:

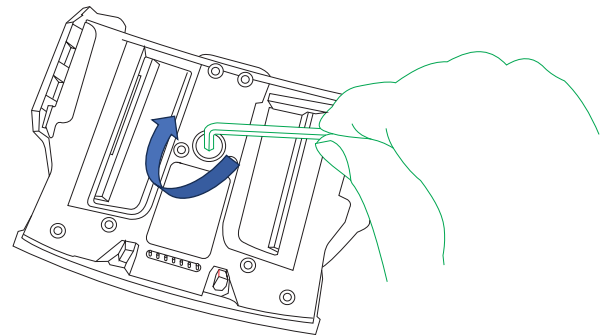
- Ricoh Theta Z1 cámara
- FARO PanoCam soporte de montaje
- Llave hexagonal de 3 mm (incluida)



- ① Conecta el conector USB-C de la cámara al conector USB del soporte.



- ② Utilice la llave hexagonal para apretar el tornillo de la cámara, que se encuentra en la parte inferior del soporte.



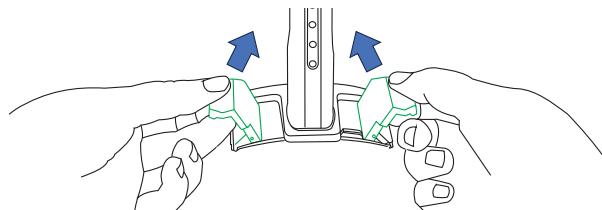
CAUTION! No apriete demasiado el tornillo. Podría dañar la cámara o el soporte.

- ③ Proceda a fijar el conjunto cámara/soporte de montaje al escáner.

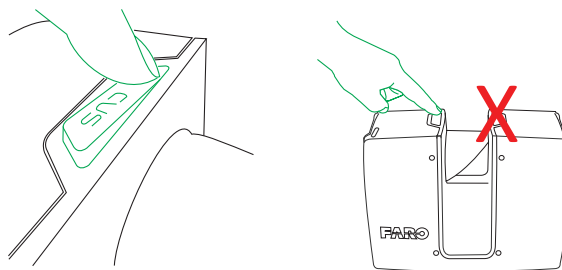
Fije el conjunto de cámara/soporte de montaje al escáner

Después de fijar la cámara al soporte de montaje PanoCam, monte el conjunto en el escáner.

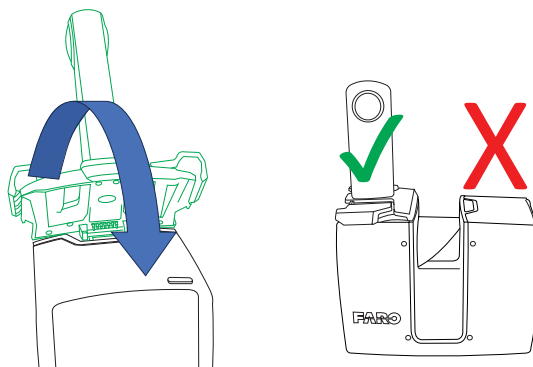
- ① Gire los pestillos hacia dentro para que no estorben mientras coloca el conjunto en el escáner.



- ② Retire la cubierta protectora de la bahía de accesorios (situada en el lateral del escáner con el botón de encendido/apagado). Presione hacia abajo un lado de la tapa, lo que hace que el otro lado salte hacia arriba. Sujete el lado elevado y retire la tapa. Conserve la cubierta protectora.

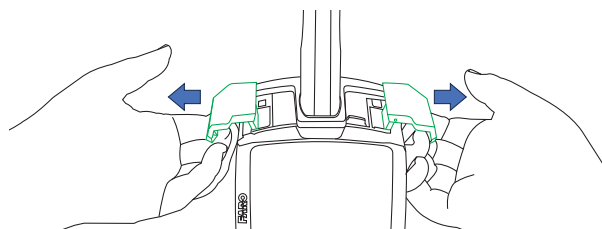


- ③ Monte el conjunto en el escáner ajustando el conector del conjunto de montaje a la abertura de la ranura. Gire el soporte hacia abajo.

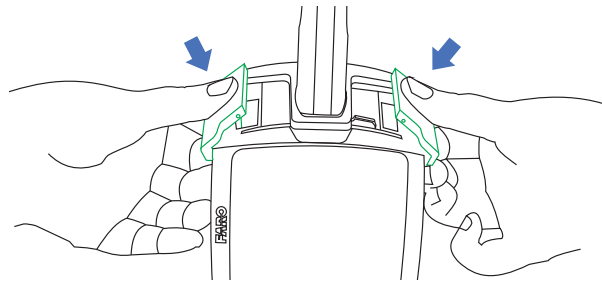


CAUTION! Monte el conjunto en el lado del escáner donde se encuentra el botón de encendido/apagado. Si intenta montar el conjunto en el lado equivocado, podría dañar el escáner o el soporte de montaje.

- ④ Coloque cada pestillo de forma que la parte inferior del pestillo sobrepase el borde del reborde del escáner.

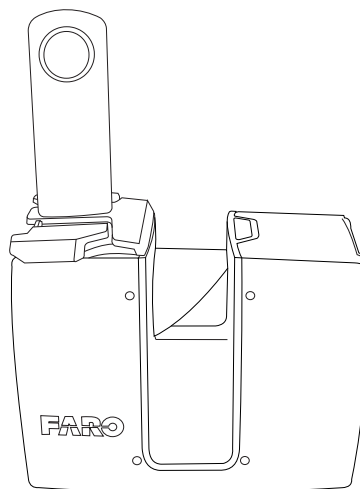
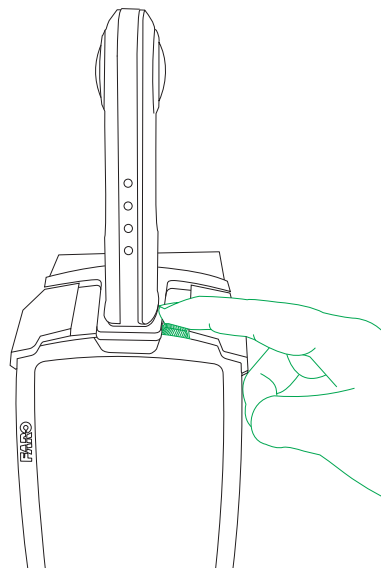


- ⑤ Cierre los pestillos presionando las lengüetas hacia dentro. Los pestillos deben cerrarse fácilmente. Si no se bloquean fácilmente, compruebe el soporte de montaje para asegurarse de que está colocado correctamente en la parte superior del escáner.



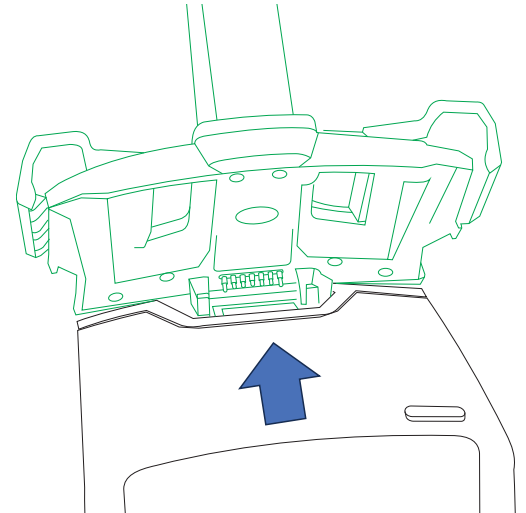
CAUTION! Asegúrese de que el soporte de montaje esté bien fijado antes de intentar mover el escáner.

- ⑥ Encienda la cámara y proceda con la configuración y calibración de la aplicación.

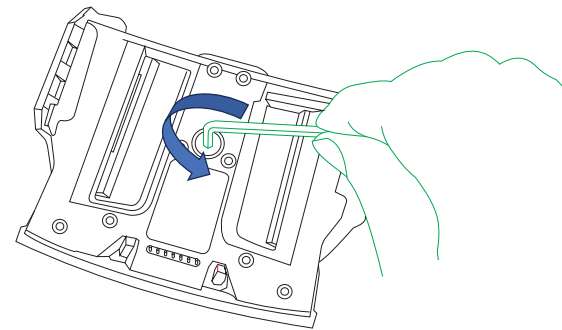


Extracción de la montura PanoCam del escáner

- ① Apague la cámara y el escáner Focus.
- ② Desbloquee los pestillos y gírelos de modo que queden libres de los bordes del escáner.
- ③ Gire el conjunto de cámara y soporte unos 45 grados hacia arriba y, a continuación, tire del conjunto para separarlo del escáner.



- ④ Utilice la llave hexagonal para aflojar el tornillo de la cámara.



- ⑤ Retira la cámara con cuidado de no dañar los conectores USB-C.
- ⑥ Guarda la cámara y el soporte de forma segura. Para proteger la cámara y los objetivos, utilice la funda blanda incluida con la cámara panorámica.

Activación de PanoCam en el software del controlador

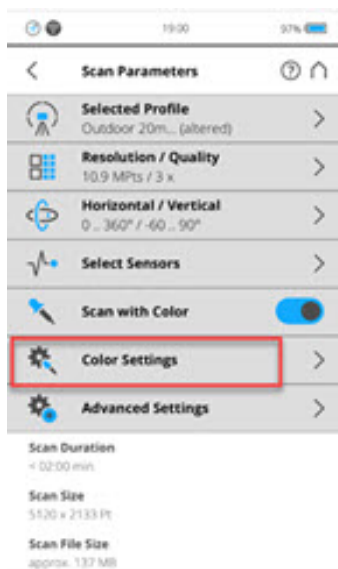
Debe habilitar y calibrar el PanoCam en la GUI del enlatador Focus antes de proceder al escaneado.

Para activar la PanoCam:

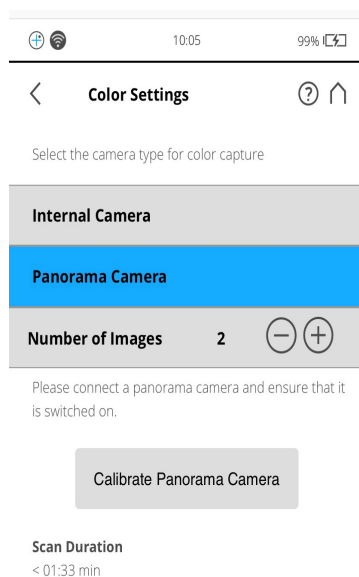
1. En la pantalla de **inicio**, pulse el botón **Parámetros**.



2. Pulse **Configuración de color**.



3. Pulse **Cámara Panorámica**.



NOTE: Si aparece el error, **Conecte una cámara panorámica y asegúrese de que está encendida**, compruebe que la cámara y el soporte de montaje están correctamente conectados al escáner y que la cámara está encendida.

4. Para **Número de imágenes**, especifique 1, 2 o 4. Utilice los botones + o - para añadir/reducir el número. Más imágenes requieren más tiempo de adquisición y consumen más espacio. Se recomiendan 2 imágenes.

NOTE: Te recomendamos que actives la opción HDR para obtener la mejor calidad de imagen.

5. Pulse **Calibrar cámara panorámica** para realizar una calibración completa del sistema.

NOTICE: Para utilizar imágenes en color en SCENE es necesaria una calibración completa válida del sistema. Esta calibración inicial completa del sistema debe procesarse en SCENE (versión 2021.0 o superior) para determinar todos los parámetros del sistema necesarios para la cámara con su cuenta de usuario. Cada vez que cambie de ordenador o utilice una cuenta de usuario diferente, deberá realizar una nueva calibración completa del sistema.

PanoCam Calibración

SCENE utiliza escaneados de calibración para alinear los colores de las imágenes de Ricoh Theta Z1 con los puntos de los escaneados de Focus.

SCENE utiliza los parámetros calculados a partir de la calibración del sistema (la calibración completa inicial del sistema y las actualizaciones de calibración posteriores) para colorear los escaneados.

Las imágenes de escaneado de calibración se guardan en una carpeta fls de la tarjeta SD del escáner, y puede utilizarlas en SCENE, al igual que otros escaneados. Para colorear un escaneado PanoCam, debe capturar al menos un escaneado inicial de calibración completa del sistema PanoCam con la misma cámara Ricoh Theta Z1 que se utiliza para el proyecto de escaneado. Los datos de calibración se comparten en todos los proyectos de un usuario.

Para obtener mejores resultados:

- Encienda el escáner Focus y la cámara Ricoh Theta Z1 aproximadamente 15 minutos antes del escaneado de calibración completa del sistema para que puedan alcanzar la temperatura de funcionamiento.
- Realice la exploración de calibración en un entorno interior, como una oficina o una habitación.
- Las paredes deben estar a un mínimo de ~6 pies (2 metros) y un máximo de ~16 pies (5 metros) del escáner.
- Los objetos y motivos deben distribuirse por el suelo, las paredes y el techo.
- Evite calibrar en habitaciones con paredes blancas lisas, ambientes oscuros o con movimiento, como puertas que se abren, personas que se mueven, ventiladores de techo, etc.
- Asegúrese de que no haya superficies reflectantes, como espejos o paredes de cristal, en el campo de visión del escáner.
- El conjunto escáner/trípode debe colocarse sobre un suelo llano y sólido.

Si el escaneado de calibración no presenta una superposición de color adecuada, repita la calibración y el procesamiento del sistema en SCENE.

Repita el procedimiento de calibración en las siguientes circunstancias:

- Si está utilizando una cámara o un escáner distintos de los que se calibraron previamente en su totalidad
- Antes de escanear proyectos que contendrán muchos escaneados
- Cuando los colores del escáner carecen de calidad
- Al escanear en entornos con grandes variaciones de temperatura, o temperaturas bajas/altas
- Si el soporte de montaje se mueve o se golpea
- Si los resultados de la superposición de colores muestran errores

El proceso de calibración crea un escaneado de calidad 1/5 / 2x que incluye dos imágenes PanoCam, y una captura de color de la cámara interna con medición ponderada uniforme. El proceso completo de calibración del sistema dura unos 3,5 minutos.

SCENE almacena la calibración del sistema y los datos de calibración del escáner en una carpeta de la unidad de disco del sistema:

Usuarios\...\AppData\Local\FARO\SCENE\Store

CAUTION! No borres ni edites los datos de esa carpeta. Si se borran o modifican los datos, es necesario realizar una nueva calibración. Los datos incorrectos pueden provocar errores o resultados inesperados en SCENE.

PanoCam Escaneado

Con el soporte de montaje PanoCam y la cámara acoplados, encendidos y calibrados, siga los pasos necesarios para realizar cualquier exploración con el escáner láser Focus.

A continuación se indican las condiciones que deben tenerse en cuenta al utilizar el escáner láser con la cámara panorámica.

NOTE: La cámara panorámica mejora significativamente la velocidad del proceso de escaneado en color; sin embargo, la cámara interna del escáner Focus produce escaneados con una calidad de superposición de color superior y menos oclusión (paralaje).

Ricoh Theta Z1 no es impermeable ni resistente al agua, por lo que no debe utilizarse bajo la lluvia ni en entornos húmedos. Consulte el manual de instrucciones Ricoh Theta Z1 para conocer los requisitos de funcionamiento, mantenimiento y otras instrucciones. Las gotas de agua, la niebla o el polvo en las lentes de ojo de pez de Ricoh Theta Z1 degradan la calidad de captura del color. No realice exploraciones de calibración del sistema en entornos húmedos, lluviosos o polvorientos.

Durante el almacenamiento y el transporte de Ricoh Theta Z1, proteja los objetivos ojo de pez con la funda blanda. Proteja las lentes de la suciedad, los arañazos y los daños. Asegúrese de que sus lentes de ojo de pez Ricoh Theta Z1 estén siempre limpias y sin arañazos.

A continuación se indican los pasos básicos para realizar una exploración con el soporte de montaje PanoCam y la cámara instalados:

1. Configure los parámetros de escaneado, como la resolución, la calidad, los ángulos, etc.
2. Inicie y complete la exploración.
3. Apague la cámara panorámica y el escáner.
4. Extraiga la tarjeta SD del escáner y procese el proyecto de escaneado con SCENE.

Acelerar el proceso de escaneo

La adición del accesorio PanoCam reduce significativamente el tiempo de escaneado para proyectos que requieren numerosas imágenes en color. A continuación se ofrecen recomendaciones para agilizar el proceso de escaneado in situ cuando se utiliza el accesorio PanoCam.

- Puede mover el escáner inmediatamente después de que Ricoh Theta Z1 capture la última imagen del escaneado. La cámara panorámica emite un pitido después de capturar una imagen y la interfaz gráfica de usuario del escáner muestra el mensaje de estado "Post-procesando". Durante el postprocesamiento, se produce la transferencia de datos y puede mover libremente el escáner a la siguiente posición de escaneado. Inicie el siguiente escaneado cuando aparezca la vista previa del escaneado.
- Asegúrese de que el entorno es propicio para producir exploraciones de calidad y tenga en cuenta las recomendaciones medioambientales necesarias para la calibración. (Véase [PanoCam Calibración on page 127](#)).
- Asegúrese de que su hardware y software cumplen los requisitos necesarios. (Véase [PanoCam Requisitos on page 121](#)).

PanoCam Ejemplos de imágenes

Las siguientes imágenes representan proyectos de escaneado de ejemplo que incluyen fotos de la cámara panorámica y del escáner láser.



Figure 8-1 Imagen de ojo de pez izquierda/derecha de Ricoh Theta Z1



Figure 8-2 SCENE Vista plana





Figure 8-3 SCENE Vista 3D

Importación de un proyecto PanoCam a SCENE

FARO Focus Los escaneos se guardan en la tarjeta SD del escáner como instantáneas del escáner.

Las instantáneas del escáner en la tarjeta SD incluyen:

- Exploraciones capturadas
- Configuración del sistema
- Parámetros de exploración
- Escanear perfiles
- Operadores de escáner
- Ricoh Theta Z1 imágenes en bruto
- Proyectos

Para procesar un proyecto Focus en SCENE:

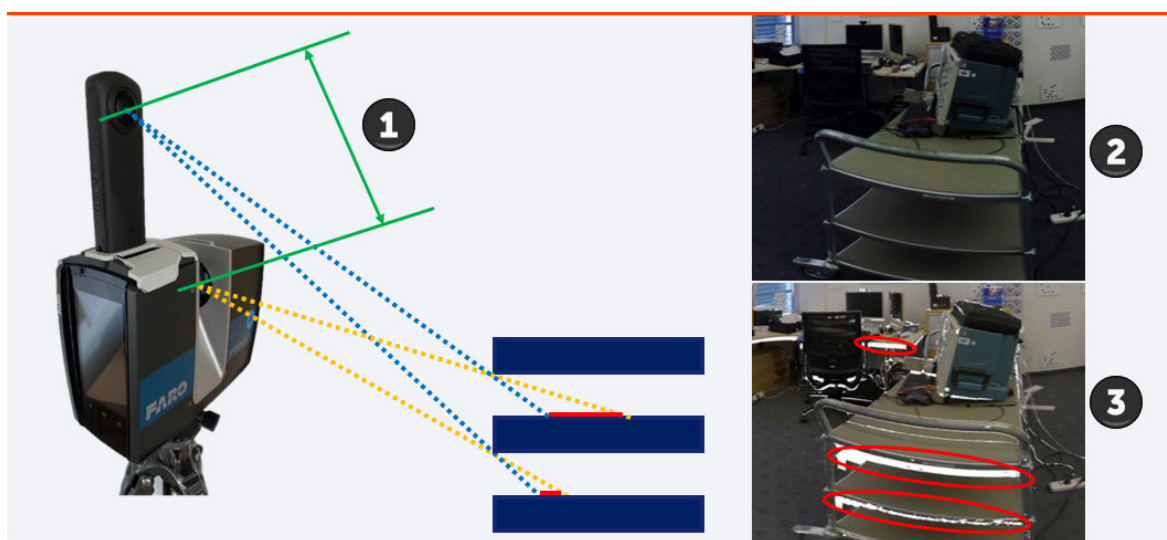
1. Retire la tarjeta SD del escáner e insértela en su ordenador, SCENE reconocerá la tarjeta y le pedirá que transfiera los datos.
2. Confirme la solicitud de importar la instantánea del escáner desde la tarjeta SD para crear una copia local de la instantánea del escáner.

NOTE: También puede crear proyectos en SCENE, e importar imágenes escaneadas al proyecto.

Gestión de oclusiones

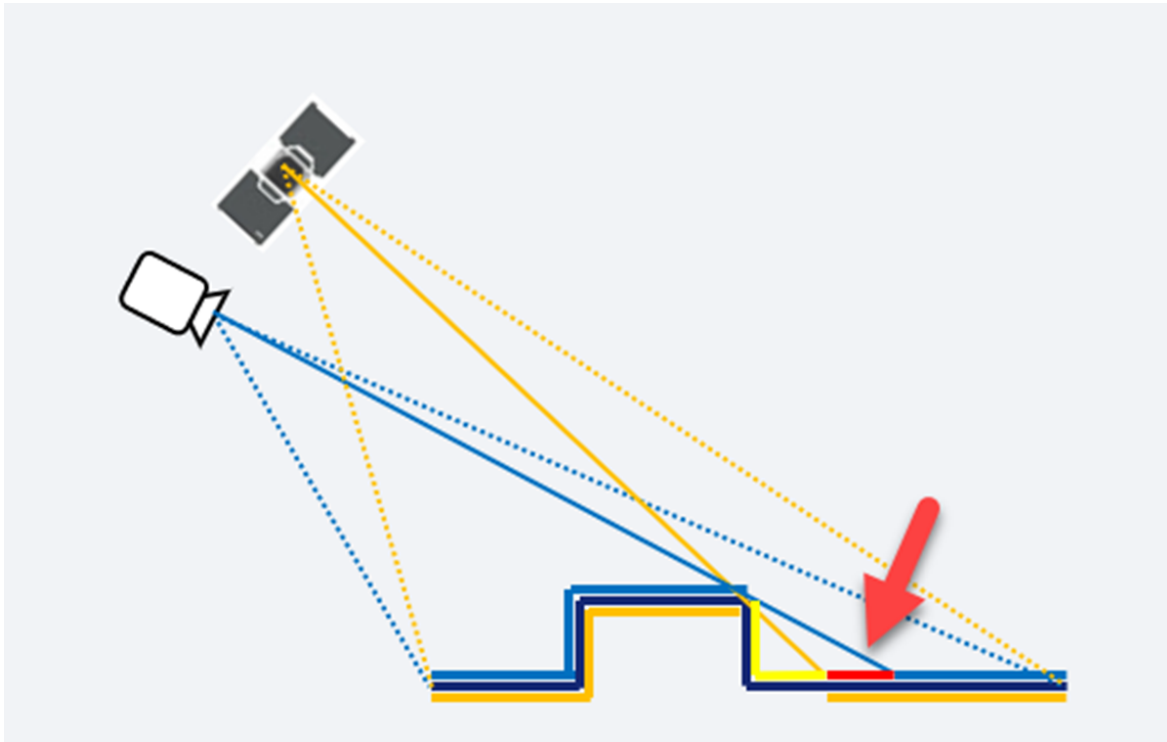
Una oclusión es un área de la superficie del objeto que es registrada por un dispositivo de medición (el escáner láser o la cámara), pero que el otro no detecta. Esta condición también se conoce como *paralaje*, en la que la cámara no logra capturar un área que es registrada por el escáner láser debido al desplazamiento desde el centro del rayo láser hasta el centro de la lente Ricoh Theta Z1. El área se incluye en la nube de puntos pero no se captura en la imagen PanoCam, y como resultado no se colorea en la nube de puntos.

Las oclusiones se producen debido a problemas de paralaje, de forma parecida a como los ojos izquierdo y derecho ven de forma diferente los objetos cercanos. Las oclusiones son más frecuentes en los objetos cercanos y menos en los lejanos.



- ① Área de paralaje
- ② Cámara de escáner láser
- ③ Cámara panorámica (oclusiones resaltadas en rojo)

A continuación se muestra una oclusión en la que la superficie es captada por el escáner láser, pero omitida por la cámara.

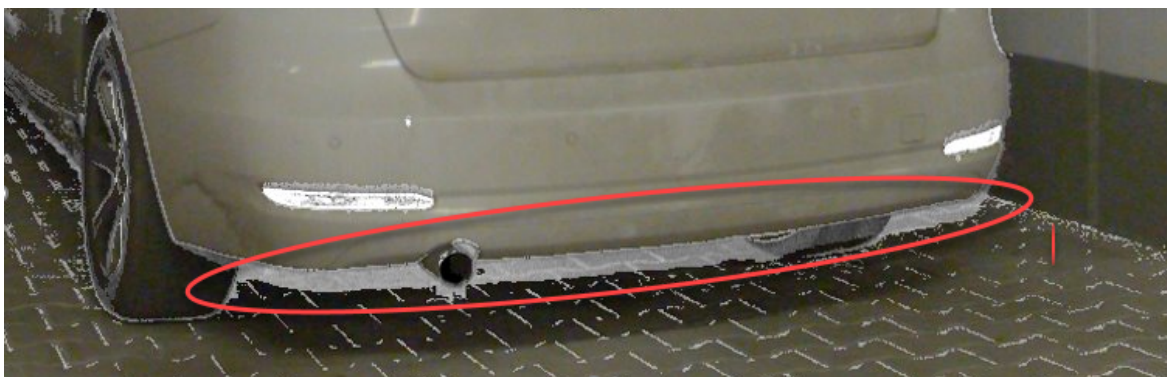


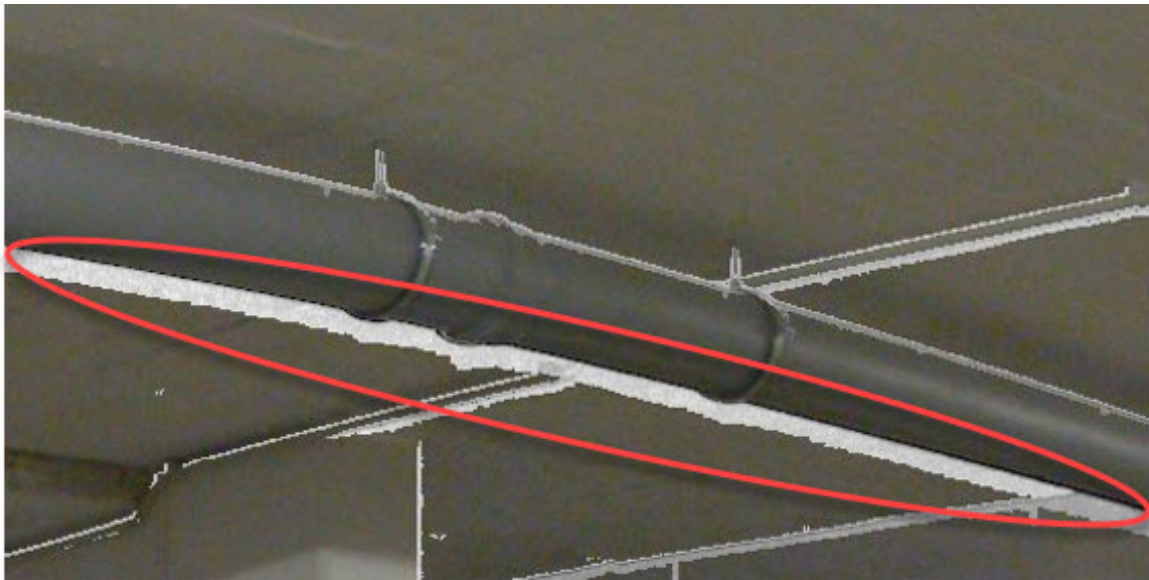
La zona en rojo se detectó durante el postprocesado y, por tanto, no se coloreó. El área está coloreada con datos de intensidad láser (valores grises) debido a la falta de información de color causada por la oclusión.

La mejor manera de reducir, o eliminar por completo, las oclusiones es capturar un mayor número de exploraciones en zonas con detalles estructurales complejos.

Ejemplos de oclusión

A continuación se muestran imágenes que muestran oclusiones (marcadas con un círculo rojo):





En el ejemplo anterior, el área detrás de la tubería es el área ocluida.



En casos especiales y poco frecuentes (por ejemplo, al escanear objetos cercanos, transparentes o reflectantes), las oclusiones pueden dar lugar a zonas de la nube de puntos coloreadas incorrectamente.

Los objetos en movimiento durante el escaneado y la captura del color también pueden dar lugar a zonas de la nube de puntos coloreadas incorrectamente. Los filtros activados (como los filtros de contorno o de bordes/artefactos) limitan la coloración de la nube de puntos en determinadas zonas.

Mantenimiento

Las piezas no requieren mucho mantenimiento. Si se ensucian o se llenan de polvo, límpielos con un paño suave y seco. Si es necesario, humedezca el paño con alcohol isopropílico. Retire siempre las piezas del escáner antes de limpiarlo con alcohol.

Chapter 9: Mantenimiento

Le recomendamos que compruebe su escáner FARO al menos una vez al mes. Esto le permite detectar los problemas antes de que empiecen y le proporciona un sistema de medición eficaz.

Los Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core son instrumentos de precisión que contienen muchos componentes sensibles, por lo que deben manipularse con cuidado. Siga estos procedimientos para evitar problemas:

- Compruebe si hay daños en el aislamiento externo, conectores y pines de los cables.
- Compruebe que la caja del escáner no esté dañada.
- Compruebe que la caja y los conectores de la batería no estén dañados.
- Coloque una cubierta antipolvo sobre el escáner cuando no lo utilice.
- No lubrique el Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core.
- Limpia el espejo si se ensucia. Consulte las instrucciones de limpieza del espejo en el manual del usuario

Si la carcasa del aparato se ensucia o se llena de polvo, límpiala con un paño suave y seco. Si es necesario, humedezca el paño con alcohol isopropílico. Desenchufe siempre el aparato y retire la batería antes de limpiarlo con alcohol.

Para garantizar el correcto funcionamiento del escáner, éste debe ser revisado periódicamente por el servicio de atención al cliente de FARO dentro del servicio anual de mantenimiento y certificación. Los intervalos de mantenimiento no deben exceder de un año. Para más información, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de FARO.

WARNING! Lesiones en las manos debidas a un espejo giratorio

Si el escáner se enciende accidentalmente, los retrovisores pueden empezar a girar. Antes de iniciar cualquier actividad de limpieza:

- apague el módulo del escáner láser y retire el paquete de baterías.
- si utiliza una fuente de alimentación externa, desconecte la línea de alimentación.

Esto evitará que el espejo gire durante la limpieza.

Instrucciones para la limpieza de los componentes ópticos

Un alto grado de contaminación y la limpieza incorrecta de los componentes ópticos y las lentes pueden afectar la calidad del escaneo. Los daños o desgastes importantes pueden requerir la sustitución completa de la pieza.

NOTICE: Daños o desgaste de los espejos y lentes del escáner.

Para evitar daños o desgastes innecesarios, limpie la óptica sólo si el grado de suciedad lo requiere para su correcto funcionamiento. Por ejemplo, si se observa un aumento del ruido o una disminución del alcance de exploración. Un alto grado de contaminación puede afectar la calidad del escaneo. En este caso, se recomienda la limpieza adecuada de los componentes ópticos exteriores (módulo de espejo giratorio o vidrio de la cubierta del sensor).

La limpieza debe ser realizada únicamente por personal cualificado, ya que los daños autoinfligidos pueden dar lugar a la sustitución completa de la pieza a expensas del cliente. En caso de duda, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente en FARO *SopORTE técnico on page 159*).

No toque las superficies ópticas con las manos desnudas ni con guantes de laboratorio. Recomendamos utilizar guantes de látex. Si tiene alergia al látex, utilice guantes adecuados para usted o pida a otra persona que realice la limpieza.

Frote ligeramente los guantes con paños de laboratorio después de quitárselos. Utilice líquido limpiador de ópticas para eliminar la grasa y la suciedad.

No toque el espejo con pinzas o fórceps.

Use únicamente líquidos limpiadores sin acetona.

Qué se necesita

Reúna los suministros enumerados a continuación antes de comenzar los procedimientos detallados en este capítulo.

1. **Aire comprimido, spray no inflamable (sin aceite)** como *Techspray DUSTER 1671* (muy recomendado por FARO), disponible en tiendas de suministros ópticos como:
 - <https://www.techspray.com/duster-7>
 - <https://www.thorlabs.de/thorproduct.cfm?partnumber=CA4-US>
(Pulverizador de conformidad con Estados Unidos y Canadá con boquilla integrada)
 - <https://www.thorlabs.de/thorproduct.cfm?partnumber=CA4-EU>
(Pulverizador de conformidad con la Unión Europea con boquilla integrada)
2. **Líquido limpiador de ópticas sin acetona y no inflamable** como *Dust-Aid Ultra Clean Liquid* (muy recomendado por FARO) Disponible en tiendas de óptica como
 - <https://dust-aid.com/dslr-camera-sensor-cleaning-liquid/>
(Ordene por medio deales@dust-aid.com)
3. **Tejido de la lente** Disponible en tiendas de óptica como
 - <https://www.thorlabs.de/thorproduct.cfm?partnumber=MC-5>

4. **Frasco cuentagotas pequeño y frascos lavadores medianos**, disponible en tiendas de óptica o de suministros químicos como:
 - <https://www.thorlabs.de/thorproduct.cfm?partnumber=B2939>
5. **Fórceps de acero inoxidable**, disponible en tiendas de óptica o de suministros químicos como:
 - <https://www.thorlabs.de/thorproduct.cfm?partnumber=FCP>
(Fórceps, acero inoxidable sólido)
 - <https://www.thorlabs.de/thorproduct.cfm?partnumber=FCPA>
(Fórceps angulados, acero inoxidable sólido)
6. **Guantes de laboratorio sin polvo** (PVC o silicona), disponibles en ópticas o tiendas de productos químicos.
7. Para ópticas muy contaminadas, **jabón neutro** suave, disponible en ópticas o tiendas de suministros químicos.

Limpieza de componentes ópticos ligeramente contaminados

WARNING! Lesiones en las manos debidas a un espejo giratorio

Si el escáner se enciende accidentalmente, los retrovisores pueden empezar a girar. Antes de iniciar cualquier actividad de limpieza:

- apague el módulo del escáner láser y retire el paquete de baterías.
 - si utiliza una fuente de alimentación externa, desconecte la línea de alimentación.
- Esto evitará que el espejo gire durante la limpieza.
-

Limpieza previa seca (limpieza sin contacto)

Inicie la eliminación de la suciedad por polvo o gotas de líquido en el espejo o la cubierta del sensor utilizando aire seco comprimido o pulverizadores especiales (gas de limpieza en seco).

NOTICE: No agite el frasco de pulverizador quitapolvo.

Al usar el pulverizador quitapolvo, asegúrese de no agitar el frasco ni de voltearlo.

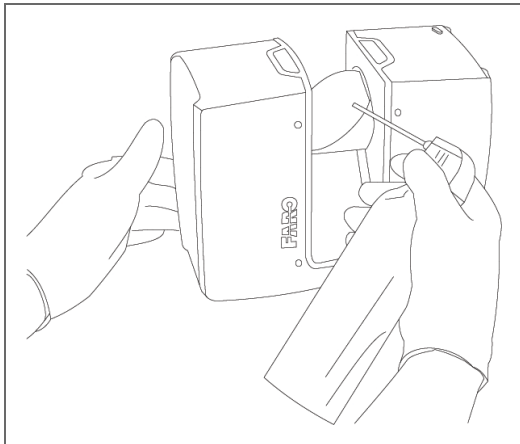


Figure 9-1 Limpieza previa en seco con aire comprimido o pulverizador quitapolvo de limpieza

NOTICE: Daños de los espejos y las lentes del escáner

Evite tocar la superficie óptica con cualquier objeto.

1. Sople suavemente con aire comprimido para eliminar las partículas de la superficie óptica.
2. Realice una inspección visual.
3. Repita la limpieza en seco según se requiera.
4. Continúe con [Limpieza en húmedo con pañuelos de papel y líquido limpiador de ópticas](#) on page 140.

Limpieza en húmedo con pañuelos de papel y líquido limpiador de ópticas

NOTICE: Daños de los espejos y las lentes del escáner

Utilice un nuevo par de guantes para los siguientes pasos.

Preparar la almohadilla de limpieza

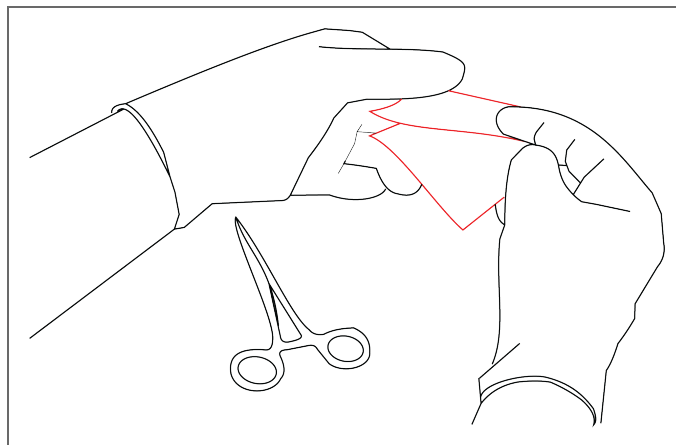


Figure 9-2 Arme la almohadilla de limpieza

1. Combine 2 o 3 toallitas de limpieza de componentes ópticos.

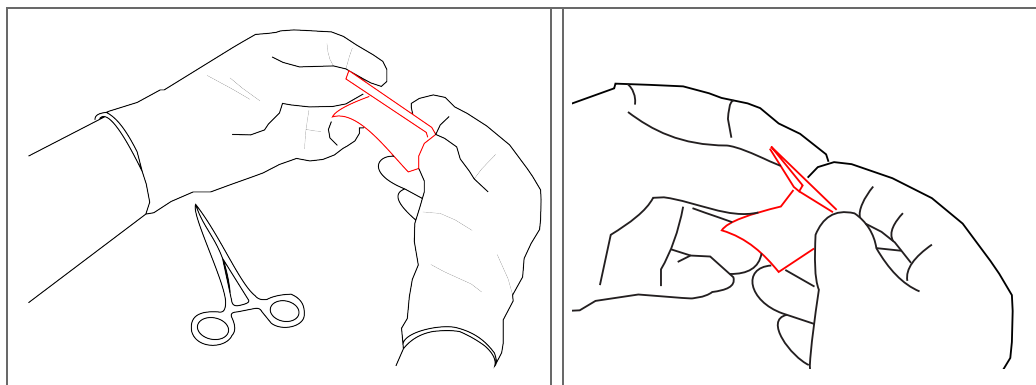


Figure 9-3 Plegado de la almohadilla de limpieza (1)

Figure 9-4 Plegado de la almohadilla de limpieza (2)

2. Doble repetidamente las almohadillas de limpieza por la mitad, como se muestra arriba. Dóblelo dos veces por el lado largo, luego gírelo 90° y dóblelo dos veces más para crear una almohadilla blanda de unos 30 mm de largo.

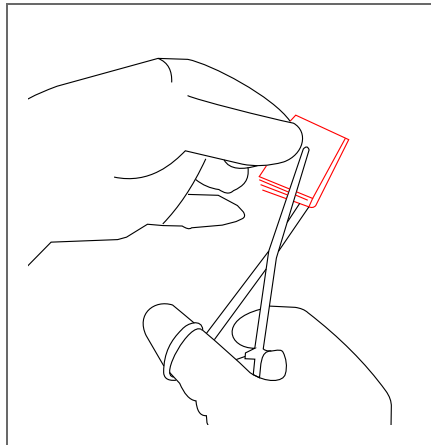


Figure 9-5 Fijar la almohadilla de limpieza

3. Utilice las pinzas para fijar la almohadilla de limpieza, como se muestra arriba. Deje al menos 2-3 mm (0,078 in - 0,118 in) entre el borde de la almohadilla y el fórceps.

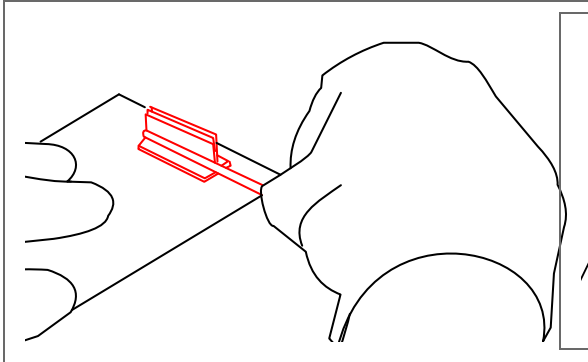


Figure 9-6 Creación de una almohadilla de limpieza en forma de T (1)

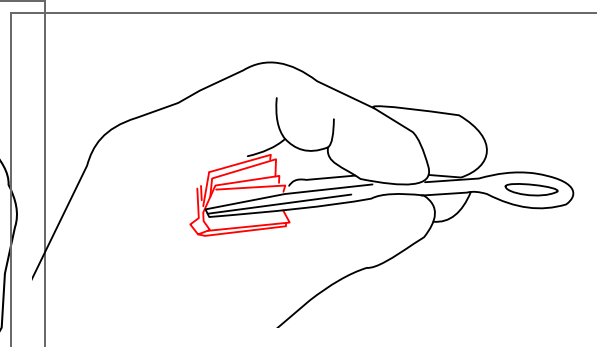


Figure 9-7 Creación de una almohadilla de limpieza en forma de T (2)

4. Comprima ligeramente la almohadilla sobre los pañuelos de limpieza de repuesto para crear una almohadilla de limpieza en forma de T, como se muestra arriba.

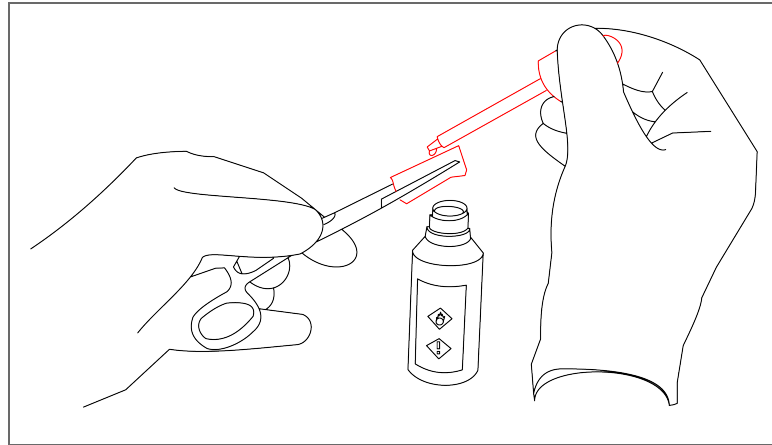


Figure 9-8 Empapar el estropajo

5. Utilice el cuentagotas para empapar la almohadilla de limpieza con líquido de limpieza de ópticas, como se muestra arriba.

Limpieza del módulo del espejo o cubierta del sensor

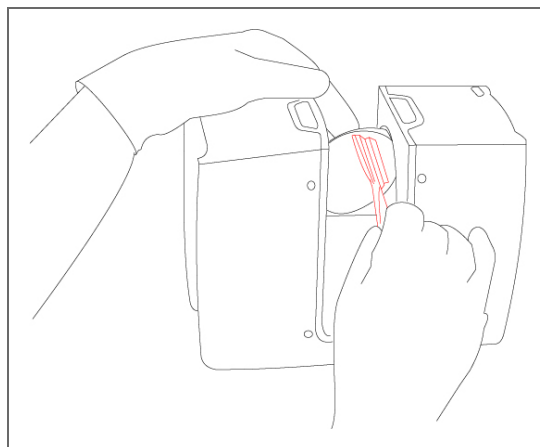


Figure 9-9 Módulo de limpieza de espejos con almohadilla y líquido limpiador de ópticas

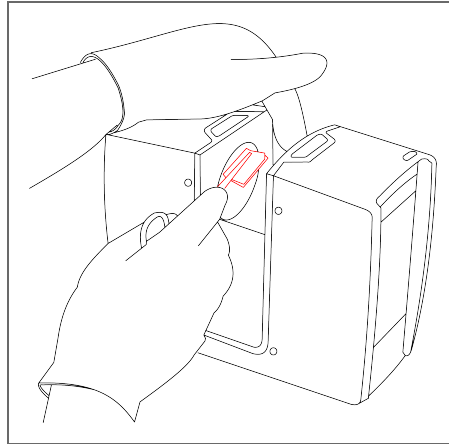


Figure 9-10 Cubierta del sensor de limpieza con almohadilla y líquido de limpieza de la óptica

NOTICE: Daños de los espejos y las lentes del escáner

Evite cualquier contaminación del paño de limpieza.

No ejerza presión mientras limpia. Esto podría dañar la superficie óptica.

1. Con un movimiento lineal único y consistente de un extremo a otro, limpie suavemente el espejo o el cristal de la cubierta del sensor con la almohadilla de limpieza, como se muestra arriba.
2. Después de cada ciclo de limpieza, deseche la almohadilla [Preparar la almohadilla de limpieza on page 141](#) limpieza y prepare una nueva como se describe en .
3. Repita la limpieza hasta haber limpiado una vez toda la abertura del espejo o de la tapa del sensor.
4. Corrobore el estado de la limpieza visualmente.
5. Prepare otra almohadilla de limpieza con líquido limpiador de ópticas para finalizar el procedimiento.
6. Limpie suavemente toda la superficie del espejo con una ligera presión y en sentido lineal una vez pasado.
7. Corrobore el estado de la limpieza visualmente. Asegúrese de que no queda ningún resto de contaminación. Si sigue habiendo suciedad, repita la limpieza con líquido limpiador de ópticas.

Limpieza de componentes ópticos sumamente contaminados

WARNING! Lesiones en las manos debidas a un espejo giratorio

Si el escáner se enciende accidentalmente, los retrovisores pueden empezar a girar. Antes de iniciar cualquier actividad de limpieza:

- apague el módulo del escáner láser y retire el paquete de baterías.
- si utiliza una fuente de alimentación externa, desconecte la línea de alimentación.

Esto evitará que el espejo gire durante la limpieza.

Limpieza previa seca (limpieza sin contacto)

Inicie siempre la eliminación de la suciedad por polvo o gotas de líquido en el espejo o la tapa del sensor utilizando aire seco comprimido o pulverizadores especiales (gas de limpieza en seco).

NOTICE: No agite el frasco de pulverizador quitapolvo.

Al usar el pulverizador quitapolvo, asegúrese de no agitar el frasco ni de voltearlo.

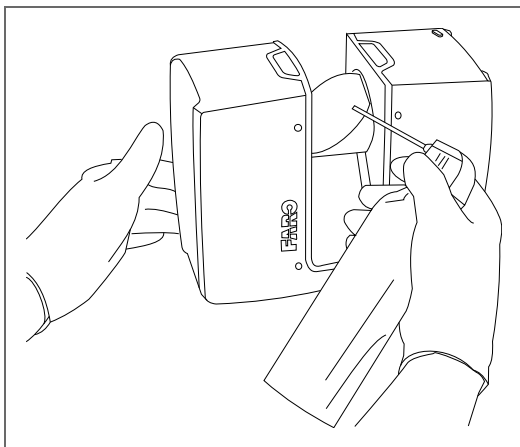


Figure 9-11 Limpieza previa en seco con aire comprimido o pulverizador quitapolvo de limpieza

NOTICE: Daños de los espejos y las lentes del escáner

Evite cualquier contacto directo con la superficie óptica.

1. Sople suavemente con aire comprimido para eliminar las partículas de la superficie óptica.
2. Realice una inspección visual.
3. Repita la limpieza en seco según se requiera.
4. Continúe con [Limpieza en húmedo con agua o solución jabonosa suave diluida on page 145](#).

Limpieza en húmedo con agua o solución jabonosa suave diluida

Proporcione una base rígida, por ejemplo, una mesa o caja de transporte superior, como base estable para el siguiente procedimiento de limpieza:

1. Retire la unidad de escáner láser de su trípode.

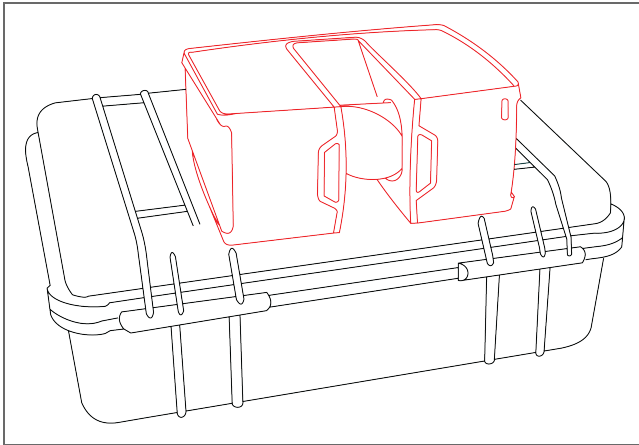


Figure 9-12 Caja de transporte con el escáner láser girado y colocado encima, con el módulo de espejo hacia fuera

2. Coloque el escáner sobre su lado largo.
3. Asegúrese de que el espejo pueda moverse libremente y sea fácilmente accesible para su limpieza en húmedo.

NOTICE: Daños de los espejos y las lentes del escáner

Utilice guantes sin polvo para los siguientes pasos.

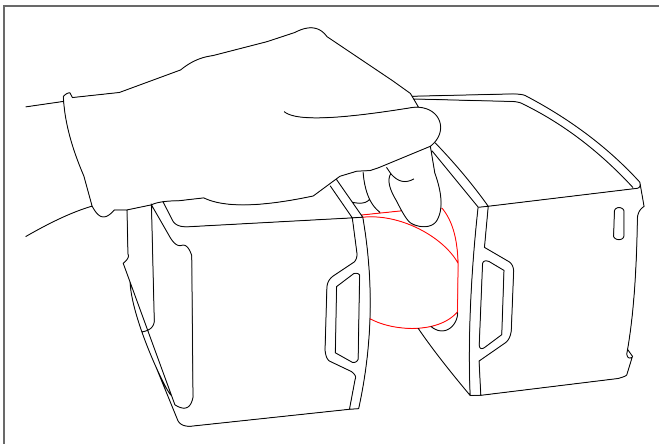


Figure 9-13 Fija el espejo con las puntas de los dedos para mantenerlo en esta posición

- Coloque el módulo del retrovisor en posición vertical, es decir, con el retrovisor apuntando hacia fuera del escáner. Sujeta el espejo con las puntas de los dedos para mantenerlo en esta posición.

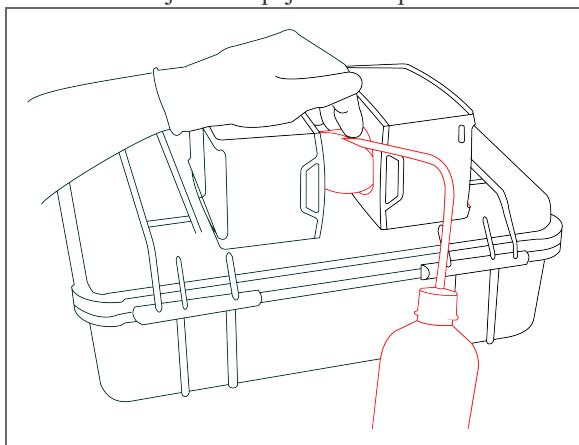


Figure 9-14 Limpieza del módulo de espejo o de la tapa del sensor

- Limpie el módulo del espejo (es decir, la cubierta del sensor) enjuagándolo con agua o con una solución jabonosa neutra diluida con movimientos oscilatorios.

NOTICE: Daños de los espejos y las lentes del escáner

Espera a que el líquido limpiador se escurra o se seque. No intente secar la óptica limpiándola con un pañuelo de papel en esta fase, ya que la contaminación residual puede causar graves daños a la óptica.

- Realice una inspección visual del estado de limpieza.
- Repita el paso de aclarado hasta que la contaminación se reduzca significativamente o se elimine.
- Espera que se sequen las ópticas.
- Coloque el escáner láser en posición vertical (normal) y asegúrese de que esté estable. Por ejemplo, coloque el escáner sobre una mesa o una caja de transporte. Otra alternativa consiste en usar el trípode para el montaje.
- Continúe con [Limpieza en húmedo con pañuelos de papel y líquido limpiador de ópticas on page 140](#).

Chapter 10: Información técnica

General

Tensión de alimentación	19 V, DC (alimentación externa) 14,4 V, DC (batería interna) Tensión de entrada a la fuente de alimentación: 100/240 V +/- 10%.
Consumo típico	19 W (con el dispositivo en reposo) 32 W (durante la exploración) 72 W (mientras se carga la batería)
Tiempo típico de funcionamiento de la batería	Alrededor de 4 horas
Temperatura de funcionamiento	De +5 °C a +40 °C (de +41 °F a +104 °F)
Conector del cable	Situado bajo la tapa de la batería.
Peso (con batería)	4,4 kg (9,7 libras)
Tamaño	230 x 283 x 103 mm (9,04 x 11,15 x 5,06 pulg.)
Mantenimiento / calibración recomendados	anual

Puertos

Compartimento de accesorios 1 (rojo)	Tensión nominal: 19 V, DC Potencia: máx. 6.65 W
Bahía de accesorios 2 (negra)	Tensión nominal: 5 V, DC Potencia: máx. 5 W
Puerto USB C (parte inferior). Compatible con USB 3	Tensión nominal: 5 V, DC Potencia: máx. 7.5 W

Láser (transmisor óptico)

Clase láser	Láser clase 1
Longitud de onda	1553,5 nm
Duración del pulso	Aprox. 4 ns
Tasa de repetición	Aprox. 125 MHz
Potencia óptica	máximo. 800 mW
Divergencia del haz	0.3 mrad típicos (0.024°)(1/e)
Diámetro del haz a la salida	Típico 2.12 mm (1/e)

Tratamiento y control de datos

Almacenamiento de datos	SATA 3.0 SSD 128 GB Tarjeta SDXC V30 64 GB SD3.0, UHS-I / SDXC / SDHC, máx. 512 GB
Control del escáner	Pantalla táctil y conexión WLAN. Control mediante FARO Stream ¹ (iOS & Android) o dispositivos móviles con HTML5.

¹Se requiere una licencia opcional para su uso con FARO Core.

Unidad de alcance

Precisión de la distancia:	1 mm (0.039 in)
Precisión angular	Horizontal: 19 segundos de arco Vertical: 19 arcsec FARO recomienda realizar la compensación in situ si la unidad está expuesta a temperaturas extremas o a esfuerzos mecánicos.
Intervalo de no ambigüedad	614 m para hasta 0,5 Mio. pts/s; 307 m a 1 Mio. pts/s; 153 m a 2 Mio. pts/s

Focus Premium Max (400 m) Alcance: Blanco (90% de reflectividad) Gris oscuro (10% de reflectividad) Negro (2% de reflectividad)	0,5 a 400 m (19,7 pulgadas a 1148,3 pies) 0,5 a 150 m (19,7 pulgadas a 492,1 pies) 0,5 50 m (19,7 in hasta 164 ft)
Focus Premium (200 m) Alcance: Blanco (90% de reflectividad) Gris oscuro (10% de reflectividad) Negro (2% de reflectividad)	0,5 a 200 m (19,7 pulg. a 1148,3 pies) 0,5 a 150 m (19,7 pulgadas a 492,1 pies) 0,5 50 m (19,7 in hasta 164 ft)
Focus Core (100 m) Alcance: Blanco (90% de reflectividad) Gris oscuro (10% de reflectividad) Negro (2% de reflectividad)	De 0,5 a 100 m [70 m para Focus Core 70m]. (19,7 pulgadas hasta 328,08 pies [229,7 pies]) 0,5 a 100 m [70 m para Focus Core 70m] (19,7 in a 229,7 ft) 0,5 a 50 m (19,7 pulgadas a 164 pies)
Velocidad de medición (pts/seg)	Focus Premium Max (400 m), Focus Premium (70/150/200/350 m), Focus Core (100 m): hasta 2 millones Focus Core (70 m) hasta 0.5 millones
Error de medición ¹	Focus Premium Max (400 m), Focus Premium (70/150/200/350 m), Focus Core (100 m): ±1 mm (0,039 pulg.) Focus Core (70 m) ±2 mm (0,079 pulg.)
Precisión 3D	Focus Premium Max (400 m), Focus Premium (70/150/200/350 m), Focus Core (100 m): 2,0 mm @10m 3,5 mm @25m Focus Core (70 m): 3,0 mm @10m 4,0 mm @25m

¹El error de medición se define como un error de medición sistemático en torno a 10 m y 25 m.

Focus Premium Max (400 m), Focus Premium (70/150/200/350 m), Núcleo Focus (100 m), Ruido de alcance ²	a 10 m (32,8 pies)	a 25 m (82 pies)
Blanco	0,1 mm (0,004 pulg.)	0,2 mm (0,008 pulg.)
Gris oscuro	0,3 mm (0,012 pulg.)	0,4 mm (0,015 pulg.)
Negro	0,7 mm (0,027 pulg.)	1,2 mm (0,047 pulg.)

Focus Core (70 m) Ruido de alcance ²	a 10 m (32,8 pies)	a 25 m (82 pies)
Blanco	0,4 mm (0,015 pulg.)	0,5 mm (0,019 pulg.)
Gris oscuro	1,0 mm (0,039 pulg.)	1,5 mm (0,059 pulg.)
Negro	3,0 mm (0,118 pulg.)	5,0 mm (0,196 pulg.)

²El ruido de alcance se define como la variación de las muestras de distancia a partir de mediciones repetidas de un único punto a 122k Pts/seg.

Unidad de color

Resolución:	Focus Premium Max (400 m), Focus Premium (70/150/200/350 m), Focus Core (100 m): Hasta 166 megapíxeles en color Resolución en color bruto: 867 megapíxeles Focus Core: Hasta 165 megapíxeles en color Resolución en color bruto: 527 megapíxeles
HDR:	Focus Premium Max (400 m), Focus Premium (70/150/200/350 m), Focus Core (100 m): 13 megapíxeles Soportes 2x, 3x, 5x Focus Core: 8 megapíxeles Soportes 2x, 3x, 5x
Paralaje:	Diseño coaxial

Sensor múltiple

Compensador de eje doble:	Niveles en cada exploración: 19 arcossegundos; Rango $\pm 2^\circ$
Sensor de altura:	La altura relativa a un punto fijo puede detectarse a través de un barómetro electrónico y agregarse a un escaneo.
Brújula*:	La brújula electrónica proporciona orientación al escaneo.
GNSS:	GPS y GLONASS integrados

* Los objetos ferromagnéticos y los campos electromagnéticos pueden perturbar el campo magnético terrestre. Esto, así como las variaciones locales del campo magnético terrestre (declinación o variación magnética), pueden dar lugar a mediciones inexactas.

Conexión de la interfaz

WLAN: IEEE 802.11 ac/a/b/g/n 2x2 MIMO, como punto de acceso o cliente en redes existentes (2,4 y 5 GHz)

Unidad de desviación

Campo de visión:	(vertical/horizontal): 300° * / 360° .
Tamaño de paso:	(vertical/horizontal): $0,009^\circ$ (40.960 píxeles 3D en 360°)
Máx. velocidad de exploración vertical:	5,820 rpm o 97 Hz

* $2 \times 150^\circ$ - No se garantiza una separación homogénea de los puntos.

Condiciones ambientales

Temperatura ambiente:	De $+5^\circ\text{C}$ a $+40^\circ\text{C}$ (de $+41^\circ\text{F}$ a $+104^\circ\text{F}$)
Funcionamiento ampliado temperatura del escáner:	De -10°C a $+55^\circ\text{C}$ (de $+14^\circ\text{F}$ a $+131^\circ\text{F}$) Funcionamiento a baja temperatura: el escáner debe encenderse mientras la temperatura interna sea igual o superior a $+15^\circ\text{C}$ ($+59^\circ\text{F}$).

	Funcionamiento a alta temperatura*: se requiere una cubierta térmica accesorio adicional, más información a petición.
Almacenamiento	De -10 °C a +60 °C (de +14 °F a +140 °F)
Medio ambiente:	Uso en interiores y temporalmente en exteriores, grado de contaminación 2
Humedad:	sin condensación
Altitud:	< 2000 m (6561 pies)
Grado de protección IP del escáner en posición vertical:	IP54

**Para un funcionamiento prolongado a 55 °C (131 °F): Enfrie la cubierta térmica accesorio a -15 °C (5 °F) o más fría y guarde el escáner a menos de 25 °C (77 °F). Prepare el escáner con la cubierta térmica y sin ningún otro accesorio. Enciéndelo. Se puede escanear durante 1 hora. A continuación, apague el escáner para enfriarlo por debajo de 25 °C (77 °F) durante 2 horas antes de volver a escanear con una cubierta térmica enfriada.*

Dimensiones del escáner

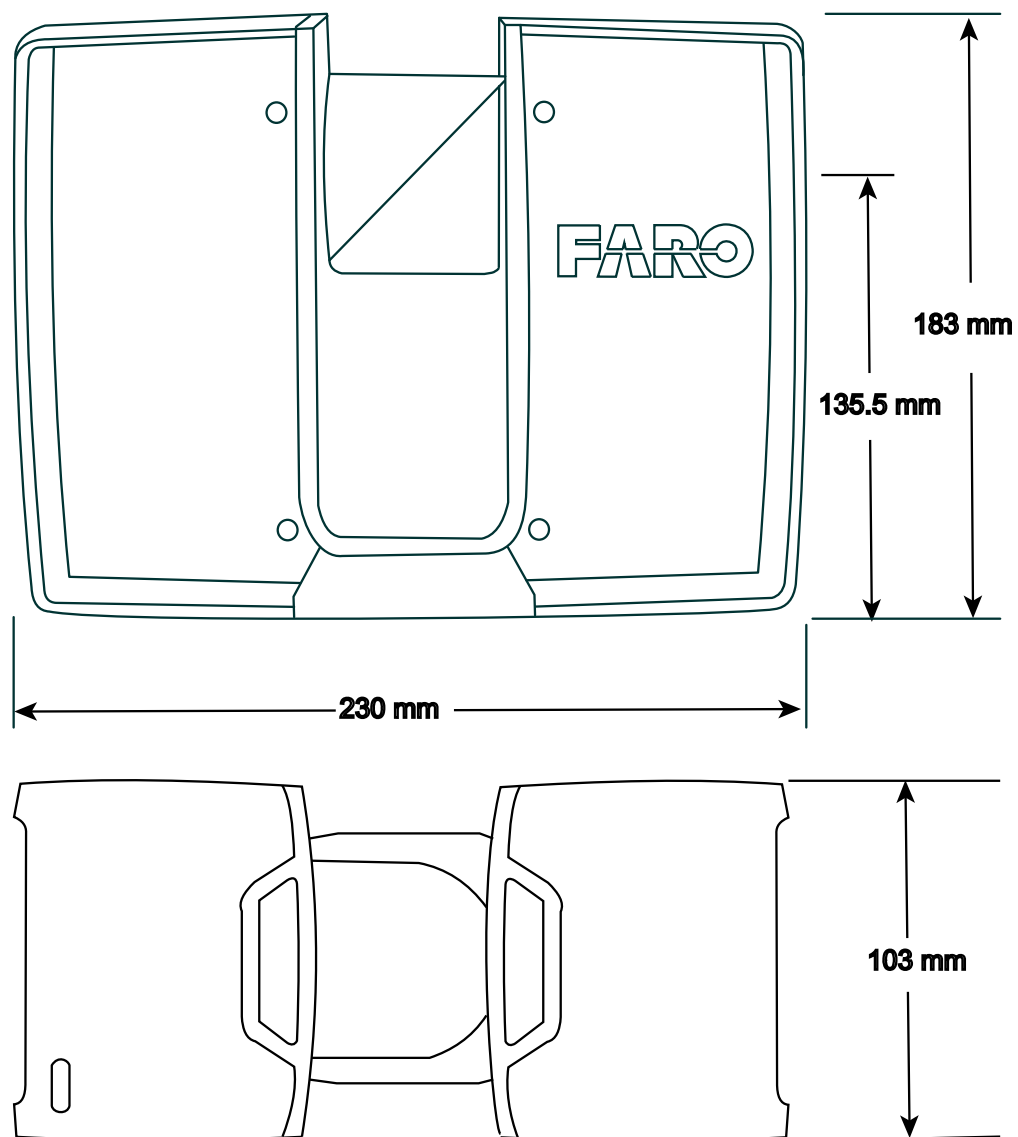


Figure 10-1 Dimensiones del escáner

Todas las dimensiones se indican en mm.

Dimensiones del montaje del escáner

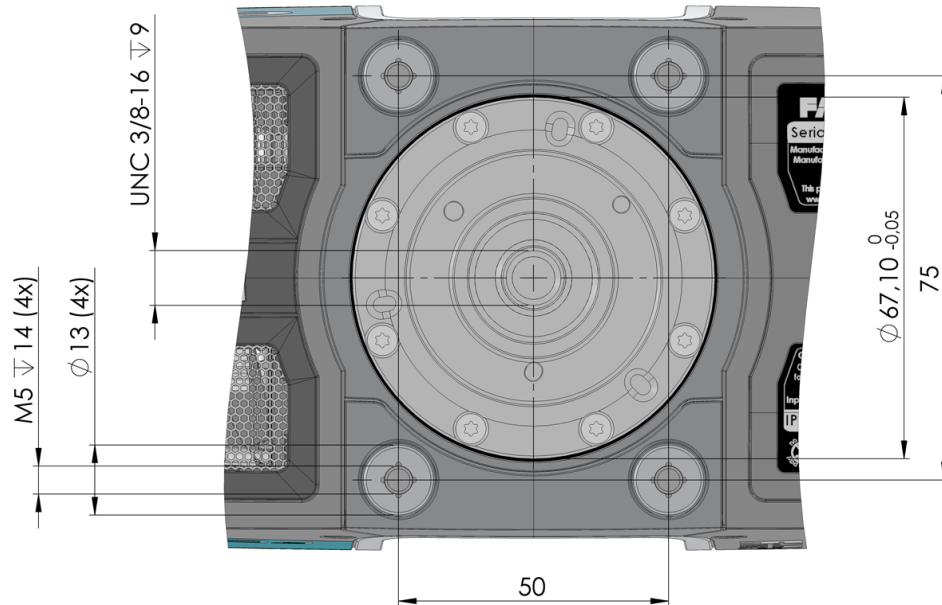


Figure 10-2 Montura del escáner

La rosca central de 3/8 pulgadas puede utilizarse para montar un dispositivo de fijación debajo del escáner.

El escáner tiene cuatro orificios M5 roscados como interfaz para el funcionamiento helicoidal.

Todas las dimensiones se indican en mm.

Chapter 11: Mensajes de error

Mensaje de error	Descripción.	Acción
Error interno: parámetro no válido	Parámetros del escáner inconsistentes.	Reiniciar escáner. Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de FARO.
Exceso de tolerancia de medición de distancia	El área blanca de referencia en la base del escáner arrojó mediciones discrepantes.	Verifique la limpieza del área de referencia, el espejo y las lentes.
error	No se pudo encontrar el dispositivo.	Reiniciar escáner. Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de FARO.
Falla en la adquisición de color	La adquisición de color se ha detenido inesperadamente. Adquisición de color probablemente incompleta.	Guarde el archivo de registro y póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de FARO.
Error de falta de tiempo	Indica un error interno del escáner.	Reiniciar escáner. Si el problema persiste tras el reinicio, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de FARO.
Error de estado del módulo	Error de estado del módulo: falta de coincidencia de la versión de los datos.	Problema de comunicación interna del escáner. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de FARO para actualizar el firmware.
Error de funcionamiento del escáner	Error interno del escáner.	Reiniciar escáner. Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de FARO.
Comando no ejecutado	No se pudo ejecutar el comando porque se estaba ejecutando una operación de escaneo anterior. Hay un escaneo activo, no puede iniciar la operación siguiente ahora.	Espere hasta que finalice el escaneado.

La temperatura del escáner es demasiado baja	La temperatura del escáner es demasiado baja. El escaneo no es posible.	Caliente el escáner antes de volver a utilizarlo.
Temperatura demasiado alta	La temperatura del escáner es demasiado alta. El escaneo no es posible.	Apague el escáner y deje que se enfríe, o compruebe si el ventilador está en marcha. Si el ventilador no está funcionando, active la refrigeración por ventilador en Gestionar - Sensores - Temperatura.
Memoria interna llena	El disco duro interno del escáner está lleno.	Libera espacio borrando fondos de pantalla, operadores, proyectos o perfiles. Si eso no ayuda, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de FARO.
Posible corrupción del sistema de archivos en la tarjeta SD detectada. ¿Desea que el escáner repare el sistema de archivos de la tarjeta SD?	El escáner ha detectado daños en el sistema de archivos en la tarjeta SD insertada. Pueden producirse daños en el sistema de archivos si extrae la tarjeta SD del ordenador sin utilizar la opción <i>Quitar hardware con seguridad</i> de Microsoft Windows.	Deje que el escáner repare la tarjeta SD. Tenga en cuenta que la reparación puede eliminar archivos con errores de la tarjeta SD. Si vuelve a aparecer este mensaje de error, debería plantearse sustituir la tarjeta SD. Para evitar daños en el sistema de archivos al extraer la tarjeta SD, utilice siempre la opción <i>Quitar hardware con seguridad</i> en Microsoft Windows.
Advertencia	Error de advertencia permanente. Si se inserta una tarjeta SD vacía o llena, el LED se ilumina en color rojo y se muestra una notificación permanente. Sin embargo, al retirar la tarjeta SD, ambas advertencias permanecen activas hasta que se apague el escáner.	Reiniciar escáner. Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de FARO.
Error desconocido	Se produjo un error desconocido.	Reiniciar escáner. Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de FARO.

Chapter 12: Desecho

Al final de su ciclo de vida, este producto no debe desecharse con la basura normal, sino que debe devolverse a un centro de reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos.



Comuníquese con su gobierno o con los operadores de desechos de su localidad para asegurarse de que cumpla con las leyes locales.

Chapter 13: Soporte técnico

FARO Technologies, Inc. se compromete a proporcionar el mejor soporte técnico a nuestros clientes. Nuestra política de servicio técnico se detalla en el apartado Política de servicio técnico industrial de este manual. Si tiene dificultades para utilizar uno de nuestros productos, siga estos pasos antes de ponerse en contacto con nuestro Equipo de Asistencia Técnica:

- Asegúrese de leer las secciones pertinentes de la documentación.
- Visite el área de atención al cliente FARO en la web www.faro.com para buscar en nuestra base de datos de asistencia técnica. Está disponible las 24 horas del día, 7 días a la semana.
- Documente el problema que está experimentando. Sea tan específico como pueda. Cuanta más información nos facilite, más fácil será resolver el problema.
- Si sigues sin poder resolver tu problema, ten a mano el número de serie de tu dispositivo antes de llamar.
- Los correos electrónicos o faxes enviados fuera del horario laboral normal suelen recibir respuesta antes de las 12.00 horas del siguiente día laborable. Si nuestro personal está atendiendo otras llamadas, deje un mensaje de voz. Las llamadas se devuelven siempre en un plazo de 24 horas en días laborables. Recuerda dejar una descripción detallada de tu dificultad junto con el número de serie de tu dispositivo. No olvide incluir su nombre, número de fax y número de teléfono con extensión, para que podamos localizarle rápidamente.

Horario de asistencia (de lunes a viernes)

8:00 a.m. a las 19:00 horas. Hora estándar del este (EST)

Correo electrónico: support@faro.com

América del Norte

Teléfono: +1 800 736 2771, +1 407 333 3182 (en todo el mundo)

México: 866-874-1154

Fax: +1 407-562-5294

Horario de asistencia (de lunes a viernes)

8:00 a.m. a las 17:00 horas. Hora estándar de Europa Central (CET)

Europa

Correo electrónico: support.emea@faro.com

Teléfono: +800 3276 7378, +49 7150 9797 400 (en todo el mundo)

	Fax: +800 3276 1737, +49 7150 9797 9400 (en todo el mundo) Horario de asistencia (de lunes a viernes) 8:30 a.m. a las 17:30 horas. Hora estándar de Singapur (SST)
Asia	Correo electrónico: supportap@faro.com Teléfono: +1 800 511 1360, +65 6511 1350 (en todo el mundo) Fax: +65 6543 0111 Horario de asistencia (de lunes a viernes) 9:00 a.m. a las 17:00 horas. Hora estándar de Japón (JST)
Japón	Correo electrónico: supportjapan@faro.com Teléfono: +81 561 63 1411 (en todo el mundo) Fax: +81 561 63 1412 Horario de asistencia (de lunes a viernes) 8:30 a.m. a las 17:30 horas. Hora estándar de China (CST)
China	Correo electrónico: supportchina@faro.com Teléfono: +400.677.6826 Fax: +86 21 6494 8670 Horario de asistencia (de lunes a viernes) 9:30 a.m. a las 17:30 horas. Hora estándar de la India (IST)
India	Correo electrónico: supportindia@faro.com Teléfono: 1800.1028456 Fax: +91 11.4646.5660

Appendix A: Acuerdo de licencia de software

El presente Contrato de licencia de software forma parte del Manual de instrucciones del producto y del sistema de software que ha adquirido a FARO (conjuntamente, el "Licenciante"). Con el uso del software, usted acepta los términos y condiciones de este Acuerdo de Licencia de Software. A lo largo de este Contrato de Licencia de Software, el término "Licenciario" significa el propietario del Sistema.

I. Por el presente documento, el Licenciante concede al Licenciario el derecho no exclusivo a utilizar el software informático descrito en este Manual de instrucciones (el "software"). El Concesionario no tendrá el derecho de vender, asignar, sublicenciar, arrendar o arrendar con opción de compra el software a terceros sin previo consentimiento escrito del concedente.

II. El Licenciante concede además al Licenciario el derecho a realizar una copia de seguridad de los soportes de software. El Concesionario acepta que ésta no efectuará una descompilación, desarmado, ingeniería inversa, copia, transferencia ni ningún otro uso del software, excepto el permitido por esta sección. El Concesionario acepta adicionalmente no copiar ninguno de los materiales escritos que acompañan al software.

III. El Concesionario tiene licencia para usar el Software sólo en el modo que se describe en el manual operativo. El uso del Software de un modo distinto al descrito en el manual operativo o el uso del software en conjunto con cualquier producto que no sea del Concedente y que descompile o recompile el software o, de alguna otra forma, modifique la estructura, secuencia o función del código del software, no es un uso autorizado y, además, dicho uso anula lo consignado más adelante por el Concedente.

IV. La única garantía con respecto al software y a los materiales escritos que lo acompañan es la garantía, en su caso, establecida en la Oferta/Orden de Compra y en las [Condiciones de compra on page 163](#) en virtud de las cuales se adquirió el software al Licenciante.

V. ESTA GARANTÍA ESTÁ EN SUSTITUCIÓN DE OTRAS GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUIDAS, PERO NO LIMITADAS A, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN Y DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR CON RESPECTO AL SOFTWARE Y A LOS MATERIALES ESCRITOS. EN NINGÚN CASO, EL CONCEDENTE SERÁ RESPONSABLE DE DAÑOS, INCLUIDA CUALQUIER PÉRDIDA DE UTILIDADES U OTROS DAÑOS INCIDENTALES O CONSECUENCIALES QUE SURJAN DEL USO O LA INCAPACIDAD DE USO DEL SOFTWARE, PESE A QUE EL CONCEDENTE HAYA SIDO AVISADO DE LA POSIBILIDAD DE DICHOS DAÑOS, EL CONCEDENTE NO SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN RECLAMO DE TERCEROS.

VI. En caso de incumplimiento del presente Contrato por parte del Licenciario, la licencia concedida por el presente Contrato quedará rescindida inmediatamente y el Licenciario deberá devolver los soportes de software y todos los materiales escritos, junto con cualquier copia de dichos soportes o materiales, y el Licenciario no conservará ninguna copia de dichos elementos.

VII. La interpretación de este Acuerdo estará regulada por las siguientes disposiciones:

A. El presente Acuerdo se interpretará y regirá de conformidad con las leyes sustantivas del Estado de Florida (y cualquier disposición de la ley de Florida no se aplicará si la ley de un estado o jurisdicción distinta de Florida se aplicaría de otro modo).

B. Si un tribunal competente determina que alguna de las disposiciones del presente Acuerdo es nula y no ejecutable, dicha determinación no afectará a ninguna otra disposición del presente Acuerdo, y las restantes disposiciones del presente Acuerdo seguirán en pleno vigor y efecto. Si alguna disposición o término de este Acuerdo es susceptible de dos o más explicaciones o interpretaciones, una o más de las cuales deja nula o no ejecutable a la disposición o término, las partes acuerdan favorecer una explicación o interpretación que haga válido al término o disposición.

C. Este Acuerdo constituye el Acuerdo completo y sustituye a todos los acuerdos y entendimientos anteriores, orales y escritos, entre las partes de este Acuerdo con respecto al asunto de este documento.

VIII. Si una parte contrata los servicios de un abogado o de terceros o de cualquier manera inicia una acción legal para hacer valer sus derechos establecidos en este acuerdo, la parte prevaleciente tendrá el derecho de recuperar todos los costos y gastos razonables (incluidos los honorarios razonables del abogado antes del juicio y en los procedimientos de apelaciones).

Appendix B: Condiciones de compra

Todos los pedidos de compra (en adelante, el "Pedido") de productos y servicios suministrados por FARO (en adelante, el "Producto") están sujetos a los siguientes términos y condiciones, que son aceptados por el Comprador. Todos los términos en mayúscula se definen en la sección [8.00 Definiciones on page 168](#) más adelante.

1.00 Pago de precio de compra

1.01 Por la presente, el Comprador se compromete a pagar a la orden de FARO todas las partes aplazadas del Precio de Compra, junto con los intereses de demora sobre los pagos del Precio de Compra pagaderos al 1,5% mensual (18% anual).

1.02 El Comprador otorga a FARO un derecho de garantía sobre los productos vendidos de conformidad con el Pedido, que podrá perfeccionarse mediante Declaraciones de Financiación UCC-1 que se registrarán en el Condado correspondiente a la ubicación comercial del Comprador y se presentarán en la Oficina del Secretario de Estado, y que permanecerán en vigor hasta que FARO haya recibido el pago íntegro del precio de compra junto con los intereses de demora de los pagos del precio de compra.

1.03 Si el Comprador no realiza el pago íntegro del precio de compra en el plazo establecido en el Pedido, FARO tendrá, a su elección, los siguientes recursos, que serán acumulativos y no alternativos:

- a) el derecho a cancelar el Pedido y entrar en las instalaciones del Comprador para volver a tomar posesión del Producto, en cuyo caso el Comprador acepta que cualquier anticipo o depósito se perderá a favor de FARO, como daños liquidados y no como penalización, y todos los costes en los que incurra FARO en relación con la retirada y posterior transporte del Producto serán pagaderos por el Comprador previa solicitud por escrito;
- b) el derecho a ingresar a las instalaciones del Comprador y trasladar cualquier Software, componente del Producto u otros artículos necesarios para volver el Producto inoperante;
- c) el derecho a retener todos los servicios que, de otro modo, FARO debería prestar en virtud de las Garantías establecidas en la Sección [4.00 Garantías y limitación de responsabilidades on page 164](#) del presente documento;
- d) terminar cualquier acuerdo de licencia de software existente y
- e) seguir cualquier otro recurso disponible, incluido el procedimiento para cobrar todo saldo restante del precio de compra (es decir, acelerar el pago del precio de compra provocando que el saldo completo se vuelva inmediatamente vencido y pagadero en su totalidad).
- f) Se le cobrará al cliente una multa del 20 % por regreso del equipo al almacén si rehúsa aceptar el equipo al momento de la entrega. El equipo debe ser devuelto sin abrir a la tienda dentro de los 10 días hábiles de la recepción.

1.04 Si el Comprador no logra hacer el o los pagos de acuerdo con los términos de esta Orden, los Productos del Comprador se pueden volver inoperables hasta que se cumplan dichos términos de pago.

Ninguna renuncia por parte de FARO a sus derechos en virtud de las presentes condiciones se considerará como una renuncia a posteriores infracciones o incumplimientos por parte del Comprador. En caso de que se adquiriera más de un Producto en virtud del Pedido, salvo que se establezca lo contrario en el presente documento, cada pago recibido por FARO del Comprador se aplicará proporcionalmente al coste de cada producto en lugar de aplicarse al precio de compra de cualquier producto.

2.00 Entrega y transporte

2.01 Las fechas de entrega son estimativas y no están garantizadas, y se basan en las condiciones al momento de determinar dicha estimación.

2.02 FARO no será responsable de ninguna pérdida o daño, ya sea directo, indirecto o consecuente, derivado del retraso en la entrega del Producto. El único recurso del Comprador, si el Producto no se entrega dentro de los 90 días siguientes a la fecha estimada de entrega, será cancelar el Pedido y recuperar de FARO, sin intereses ni penalizaciones, el importe del anticipo o depósito y cualquier otra parte del precio de compra que haya sido abonada por el Comprador. No obstante lo anterior, dicho derecho de cancelación no se extenderá a situaciones en las que el retraso en la entrega sea ocasionado por causas ajenas a FARO, incluyendo, sin limitación, el cumplimiento de cualquier norma, reglamento, orden o instrucción de cualquier gobierno federal, estatal, de condado, municipal o de otro tipo, o de cualquier departamento o agencia del mismo, fuerza mayor, actos u omisiones del Comprador, actos de autoridades civiles o militares, embargos, guerra o insurrección, interrupción laboral por huelga o paro, retrasos en el transporte y otras incapacidades derivadas de causas ajenas a FARO para obtener la mano de obra, instalaciones de fabricación o materiales necesarios de sus fuentes habituales. Las demoras resultantes de tales causas prolongarán las fechas de entrega estimadas por el período de dicha demora.

2.03 La responsabilidad de todos los costos y riesgos relacionados de alguna manera con el almacenamiento, transporte e instalación del Producto recaerá completamente en el Comprador. En caso de desacuerdo sobre si los daños sufridos por el Producto han sido causados durante el almacenamiento, el transporte o la instalación, la opinión de los asesores técnicos de FARO, actuando razonablemente, será concluyente.

3.00 Instalación y capacitación del operador

3.01 El Comprador será responsable de la instalación del producto, incluida, sin restricción, la preparación del lugar de instalación, el desempaque del producto y el montaje del Producto para su operación. El Comprador puede optar por contratar los servicios de FARO para llevar a cabo este servicio si así lo desea.

4.00 Garantías y limitación de responsabilidades

4.01 FARO garantiza que (sujeto a la Sección 4.06), el Producto estará libre de defectos de fabricación o materiales que afecten a la idoneidad del Producto para su uso habitual en condiciones normales de uso, servicio y mantenimiento. Una descripción completa del servicio de mantenimiento/garantía de FARO se encuentra en [Condiciones de compra on page 163](#).

4.02 FARO garantiza que el Software funcionará de acuerdo con las especificaciones y que el Sistema funcionará y funcionará de la manera contemplada en relación con el propósito habitual para el que ha sido diseñado.

4.03 El mantenimiento/garantía establecido en los párrafos 4.01 expirará al final del período de doce (12) meses a partir de la fecha de envío desde la fábrica FARO (el "Período de Mantenimiento/Garantía").

4.04 Sin perjuicio de las limitaciones contenidas en la Sección 4.06, las Garantías se aplicarán a cualquier defecto detectado por el Comprador en el funcionamiento de Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core y comunicado a FARO dentro del Período de Mantenimiento/Garantía. Si FARO, actuando razonablemente, considera que el Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core o el Software son

defectuosos, y si FARO reconoce que el defecto es el resultado de materiales o mano de obra defectuosos de FARO, Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core será reparado o ajustado en la medida en que FARO lo considere necesario o, a elección de FARO, sustituido por un nuevo Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core o partes del mismo sin coste alguno para el Comprador.

4.05 Las reclamaciones en virtud de las Garantías se realizarán mediante la entrega de una notificación por escrito a FARO del defecto en el Sistema, el Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core. Dentro de un plazo razonable a partir de la recepción de dicha notificación, FARO hará que su personal de servicio diagnostique el Sistema y Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core, y se proporcionará servicio de mantenimiento/garantía sin coste alguno para el Comprador si FARO considera que el Sistema y Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core son defectuosos en el sentido de esta Sección.

(Si, en opinión razonable de FARO tras el diagnóstico del sistema y la Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core no son defectuosos, el Comprador deberá abonar el coste del servicio, que será el importe que FARO cobraría de otro modo por una evaluación en el marco de un servicio de evaluación sin garantía.

4.06 Las Garantías no se aplican a:

- a) Cualquier defecto en cualquier componente de un Sistema cuando, en opinión razonable de FARO, el Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core, el Software o el Sistema hayan sido almacenados, instalados, utilizados o mantenidos incorrectamente, o si el Comprador ha permitido modificaciones, adiciones, ajustes y/o reparaciones no autorizadas en cualquier estructura o contenido del disco duro, o en cualquier otra parte del Sistema, o que puedan afectar al Sistema, o defectos causados o reparaciones necesarias como resultado de causas externas a FARO la mano de obra o los materiales utilizados por FARO. Tal como se utiliza en el presente documento, "no autorizado" significa lo que no ha sido aprobado y permitido por FARO.
- b) Las Garantías no cubrirán el reemplazo de artículos descartables, incluidos, pero no limitados a fusibles, discos, papel de impresora, tinta de impresora, cabezales de impresión, materiales de limpieza del disco o artículos similares.
- c) Las Garantías no cubrirán el mantenimiento secundario preventivo ni correctivo, incluido, pero no limitado al reemplazo de fusibles, limpieza de cabezales del disco duro, limpieza del filtro del ventilador y reemplazo de la batería del reloj del sistema.
- d) Cualquier equipo o sus componentes que hayan sido vendidos o transferidos a otra parte que no sea el Comprador original sin el consentimiento expreso y por escrito de FARO.

4.07 Reparaciones en la fábrica

- a) SI EL SISTEMA ESTÁ BAJO MANTENIMIENTO/GARANTÍA: El Comprador se compromete a enviar el Producto a FARO en los envases originales. FARO devolverá el Producto reparado o sustituido. FARO incurrirá en el gasto de la pieza necesaria y todos los gastos de envío de devolución al Comprador. FARO podrá autorizar al fabricante de un componente del Producto a realizar el servicio.
- b) SI EL SISTEMA ESTÁ SUJETO A UN PLAN DE SERVICIO PREMIUM: Siempre que sea posible y en función de la disponibilidad, FARO pondrá a disposición del Comprador componentes de sustitución o Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core("Sustituciones Temporales") mientras las piezas correspondientes del sistema del Comprador o Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core estén siendo reparadas en la fábrica de FARO. Los gastos de envío de estas piezas de "Sustitución Temporal" o Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core's serán responsabilidad de FARO.

c) SI EL SISTEMA NO ESTÁ BAJO MANTENIMIENTO/GARANTÍA: El Comprador es responsable del coste de la pieza o software de sustitución, y de todos los gastos de envío. Todos los gastos se estimarán y pagarán por anticipado antes de comenzar las reparaciones.

d) Las piezas de repuesto utilizadas para reparaciones pueden ser nuevas, reacondicionadas o contener materiales reacondicionados.

4.08 Nada de lo aquí contenido se interpretará como una obligación para FARO de poner a disposición servicio, piezas o reparaciones para cualquier producto después de la expiración del Período de Mantenimiento/Garantía.

4.09 Limitación de responsabilidades

FARO no será responsable en ningún caso de daños especiales, incidentales o consecuentes, incluidos, entre otros, lesiones o fallecimiento de cualquier operador u otra persona, daños o pérdidas derivados de la imposibilidad de utilizar el Sistema, aumento de los costes de explotación, pérdida de producción, pérdida de beneficios previstos, daños a la propiedad u otros daños especiales, incidentales o consecuentes de cualquier naturaleza derivados de cualquier causa, ya sea contractual, extracontractual (incluida la negligencia) o cualquier otra teoría jurídica. FARO La única responsabilidad que le incumbe en virtud del presente documento, derivada de cualquier causa, ya sea contractual o extracontractual (incluida la negligencia) o de cualquier otra teoría jurídica, consiste en la obligación de reparar o sustituir los componentes defectuosos del Sistema o de Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core, con sujeción a las limitaciones establecidas anteriormente en esta sección.

Esta exención de responsabilidad por daños consecuenciales se extiende a cualesquiera daños especiales, incidentales o consecuenciales que puedan sufrir terceros, causados directa o indirectamente como consecuencia de los resultados de las pruebas o de los datos producidos por el sistema o por cualquiera de sus componentes, y el Comprador se compromete a indemnizar y a mantener indemne a FARO frente a cualesquiera reclamaciones de este tipo presentadas por terceros.

4.10 Lo anterior constituirá la única y exclusiva responsabilidad de FARO y el único y exclusivo recurso del Comprador con respecto al sistema.

LA ÚNICA RESPONSABILIDAD DE FARO EN VIRTUD DE LAS GARANTÍAS SE ESTABLECE EN EL PRESENTE DOCUMENTO Y FARO NO SERÁ RESPONSABLE DE LOS DAÑOS CONSECUENCIALES, INDIRECTOS O INCIDENTALES, TANTO SI LA RECLAMACIÓN ES POR INCUMPLIMIENTO DE LA GARANTÍA, NEGLIGENCIA U OTRO MOTIVO.

APARTE DE LAS GARANTÍAS EXPRESAS AQUÍ ESTABLECIDAS, FARO RECHAZA TODAS LAS GARANTÍAS, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD.

4.11 FARO no autoriza a ninguna persona (física o jurídica) a asumir en nombre de FARO ninguna responsabilidad en relación con los Productos. Ningún agente o empleado de FARO tiene autoridad para hacer ninguna declaración o promesa en nombre de FARO, salvo lo expresamente establecido en el presente documento, ni para modificar los términos o limitaciones de las Garantías. Las declaraciones verbales no son vinculantes en FARO.

4.12 El mantenimiento/garantía se extiende solo al Comprador y es transferible solo bajo las siguientes condiciones:

- El Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core está actualmente en mantenimiento/garantía.
- El nuevo propietario es un usuario autorizado o se transforma en uno.

- Se cumplimenta un formulario de transferencia de mantenimiento/garantía FARO y se envía al Servicio de Atención al Cliente.

Todas las reclamaciones en virtud de las Garantías deberán originarse en el Comprador, o en cualquier propietario posterior, y el Comprador indemnizará y mantendrá indemne a FARO frente a cualquier reclamación por incumplimiento de garantía presentada contra FARO por cualquier tercero.

4.13 Las declaraciones verbales de FARO o de sus representantes de ventas, directivos, empleados o agentes no pueden ser consideradas como declaraciones correctas de FARO en relación con el sistema. Consulte esta orden de compra, cualquier anexo a la misma y cualquier material escrito suministrado por FARO para obtener información correcta.

4.14 EL COMPRADOR RECONOCE QUE HA COMPRADO EL SISTEMA BASÁNDOSE EN SU CONOCIMIENTO DE LOS USOS EN LOS CUALES SE UTILIZARÁ EL SISTEMA. FARO RECHAZA ESPECÍFICAMENTE CUALQUIER GARANTÍA O RESPONSABILIDAD RELACIONADA CON LA IDONEIDAD DEL SISTEMA PARA CUALQUIER FIN CONCRETO O DERIVADA DE LA INCAPACIDAD DEL COMPRADOR PARA UTILIZAR EL SISTEMA PARA CUALQUIER FIN CONCRETO.

5.00 Cambios del diseño

5.01 El Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core, el Software y el Sistema están sujetos a cambios de diseño, fabricación y programación entre la fecha del pedido y la fecha de entrega efectiva. FARO se reserva el derecho de aplicar dichos cambios sin el consentimiento del Comprador; no obstante, nada de lo aquí contenido se interpretará como una obligación para FARO de incluir dichos cambios en el Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core, el Software o el Sistema proporcionado al Comprador.

6.00 No divulgación

6.01 Todo el Software, incluyendo, sin limitación, el Programa del Sistema Operativo y cualquier programa especial de usuario de FARO, proporcionado al Comprador como parte del sistema, ya sea en el momento de la entrega de Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core o con posterioridad a la misma, es propiedad intelectual de FARO. El Comprador no reproducirá ni duplicará, desensamblará, descompilará, efectuará ingeniería inversa, venderá, transferirá o asignará, de ninguna forma el Software o permitirá el acceso o uso de éste por terceros. El Comprador ejecutará inmediatamente cualquier garantía adicional en forma de acuerdos de no divulgación o de licencia que FARO pueda exigir razonablemente en relación con el software.

7.00 Acuerdo entero / Ley aplicable / Varios / Garantía

7.01 Las presentes Condiciones de Compra constituyen el acuerdo íntegro entre FARO y el Comprador en relación con el Producto. No existen declaraciones ni garantías por parte de FARO, expresas o implícitas, excepto las aquí contenidas y estas condiciones sustituyen y reemplazan cualquier acuerdo anterior entre FARO y el Comprador.

7.02 Ningún representante de FARO tiene autoridad para modificar, alterar, suprimir o añadir nada a ninguno de los términos o condiciones del presente contrato. Dichas modificaciones serán absolutamente nulas a menos que se realicen mediante un instrumento por escrito debidamente ejecutado por un empleado o agente realmente autorizado de FARO.

7.03 Los términos y condiciones del presente contrato serán vinculantes para FARO y el Comprador, y se interpretarán de conformidad con las leyes del Estado de Florida, Estados Unidos de América.

7.04 FARO tendrá derecho a recuperar todos sus honorarios y costes razonables, incluidos, entre otros, los honorarios razonables de abogados en que incurra FARO en relación con cualquier disputa o litigio que surja en virtud de la presente o en relación con la misma, incluidos los recursos y los procedimientos de quiebra o reorganización de acreedores.

7.05 Estas condiciones no serán más estrictas para una parte como para la otra por el simple hecho de que una de las partes haya redactado dicho documento.

8.00 Definiciones

8.01 "FARO" significa FARO

8.02 "Comprador" significa la parte que compra el Producto y que está legalmente obligada en virtud del presente Contrato.

8.03 "Software" significa todos los programas informáticos, la organización y el contenido del directorio de la unidad de disco, incluidos los soportes informáticos que contienen dichos programas informáticos y la organización y el contenido del directorio de la unidad de disco, vendidos de conformidad con el Pedido.

8.04 Por "Producto" se entiende Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core, el Software, los manuales de instrucciones y cualquier otro producto o mercancía vendidos de conformidad con el Pedido. Si el Comprador sólo compra un Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core o el Software, el Producto significará el producto que está siendo comprado por el Comprador conforme a la Orden.

8.05 Por "Sistema" se entiende una combinación de Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core, el Software, el Ordenador y las piezas y accesorios opcionales asociados a Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core.

8.06 Por "Orden de Compra" se entenderá el documento original emitido por el Comprador a FARO, en el que se enumeran todas las piezas y/o servicios a adquirir y el precio de compra acordado.

8.07 "Formulario de Transferencia de Mantenimiento/Garantía": documento que debe cumplimentarse para la transferencia del Mantenimiento/Garantía de FARO. Este documento puede solicitarse a FARO.

Appendix C: Póliza de servicio industrial

Este Plan de Servicio (en adelante, el "Plan") forma parte del Manual de Funcionamiento del producto fabricado en FARO adquirido en FARO (en adelante, "FARO"). El Plan y todas las adiciones opcionales están sujetos a las condiciones de los apéndices A, B y C y están sujetos a cambio. Este apéndice hace referencia a los planes de servicio de FARO y como figuran en los folletos publicitarios de venta, y tiene por objeto proporcionar detalles adicionales que los folletos no permiten.

1.00 La adquisición del Plan se producirá con la compra de los productos FARO.

1.01 El plan se aplicará a los sistemas creados exclusivamente por FARO.

1.02 El plan incluirá únicamente el hardware del producto FARO y no podrá ampliarse ni transferirse mediante la venta de ninguna parte del sistema a un tercero, a menos que se haya vendido o transferido el sistema completo.

1.03 El plan no cubrirá hardware ni software que se haya sometido a uso indebido o a daño intencional. FARO se reserva el derecho de determinar el estado de todo el Hardware y/o Software devuelto.

1.04 FARO determinará el método de servicio y el contratista para el servicio/repación de todos los herrajes que no hayan sido fabricados directamente por FARO. Todas las condiciones de los contratistas externos están disponibles en FARO y se incorporan al presente documento por referencia.

1.05 FARO no será responsable de ningún software que no sea de FARO y que impida el funcionamiento del sistema. Además, el plan no cubrirá la reinstalación de ningún software.

1.06 El hardware y el software están sujetos a cambios en el diseño, la fabricación y la programación. Las actualizaciones son de la siguiente manera:

- a) Hardware - El Escáner y todas las partes opcionales asociadas, y el Ordenador no están sujetos a actualizaciones.
- b) Software - Todos los programas informáticos, cuyo autor sea FARO, que se utilicen junto con el Hardware proporcionado por FARO, se actualizarán (actualizaciones de mantenimiento) durante la vida útil de la versión actual del Comprador. Todas las actualizaciones y mejoras de funcionalidad deberán adquirirse.
- c) Software de terceros - Todos los programas informáticos no creados por FARO no se actualizarán en el marco del Plan. El comprador es responsable de la adquisición de todas las actualizaciones del software de terceros y del servicio o de los reclamos de garantía.

1.07 En caso de que FARO sustituya cualquier producto o producto de sustitución, FARO conservará todos los derechos, títulos e intereses sobre todos los productos o partes de productos que hayan sido sustituidos por FARO.

2.00 Definiciones

2.01 "FARO" significa FARO Technologies Inc.

2.02 "Comprador" significa la parte que compra el Producto y que está legalmente obligada en virtud del presente documento.

2.03 "Software" significa todos los programas informáticos, la organización y el contenido del directorio de la unidad de disco, incluidos los disquetes que contienen dichos programas informáticos y la organización y el contenido del directorio de la unidad de disco, vendidos de conformidad con el Pedido.

2.04 "Producto" significa el Escáner, el Software, los manuales de instrucciones y cualquier otro producto o mercancía vendidos de conformidad con el Pedido. Si el Comprador sólo adquiere un escáner, o el Software, se entenderá por Producto el producto adquirido por el Comprador en virtud del Pedido.

2.05 "Sistema" significa una combinación del Hardware, el Software, el Ordenador y las partes opcionales asociadas a Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core.

2.06 "Hardware" significa el escáner y todas las piezas opcionales asociadas, y el Ordenador si lo proporciona FARO.

2.07 "Software" hace referencia a todos los programas informáticos, cuyo autor es FARO, que se utilizan junto con el Hardware proporcionado por FARO.

Planes de servicio

Encontrará información sobre las opciones de planes de servicio de FARO en la base de conocimientos FARO https://knowledge.faro.com/Essentials/General/Service_Plans_for_FARO_Hardware.

Appendix D: Garantía de la póliza de servicio

Con la compra de nuevos productos de ferretería fabricados en FARO se incluye un año de mantenimiento/garantía.

La versión más actualizada de las condiciones de mantenimiento estándar de FARO puede consultarse en la base de conocimientos FARO.

FARO Software

Todos los usuarios del software FARO recibirán las versiones de mantenimiento hasta el final de la vida útil de la versión sin coste alguno por vía electrónica o por una tarifa mínima por el paquete de soportes informáticos. Todas las actualizaciones y mejoras de funcionalidad estarán disponibles para la compra cuando salgan al mercado.

Capacitación de hardware y software

FAROEl programa de formación de FAROestá diseñado para instruir a los alumnos en el manejo del hardware y el software que el cliente ha adquirido. Las clases de capacitación están preparadas para que cada aprendiz obtenga una valiosa exposición práctica a la aplicación. Esto ayudará a los aprendices en su uso diario del hardware y del software. FARO también opina que, una vez que el alumno complete la formación, encontrar soluciones a los problemas o aplicar las aplicaciones será más sencillo.

Appendix E: Certificaciones

Unión Europea

NOTE: Consulte también las últimas páginas de este manual. Encontrará información adicional sobre el cumplimiento de la normativa en la pantalla del escáner, en **Gestionar > Información normativa**.

Declaración de conformidad CE

Por la presente, FARO Technologies, Inc. declara que el equipo de radio tipo FARO Focus Premium cumple la Directiva 2014/53/UE.

El texto completo de la declaración de conformidad de la UE está disponible en la siguiente dirección de Internet:

<https://www.faro.com/en/Support-Overview/Technical-Documentation/Certificates>

FARO Technologies Inc. está representada en Europa por FARO Europe GmbH, Korntal-Münchingen, Alemania.

Frecuencia	Potencia
2402 ~ 2480 MHz	11 dBm
2412 ~ 2472 MHz	20 dBm
5150 ~ 5350 MHz	23 dBm
5470 ~ 5725 MHz	23 dBm
13,56 MHz	-2 dBuA/m

Versión SW: 7.0.0.6861 (Focus Premium), 7.0.0.8517 (Focus Core)

Declaración de exposición a RF

La distancia mínima entre el usuario o cualquier transeúnte y la estructura radiante del transmisor es de 20 cm.

5150 ~ 5350 MHz está limitado al uso en interiores en estos países:

	BE	BG	CZ	DK	DE	EE	IE	EL	ES	FR	HR
	IT	CY	LV	LT	LU	HU	MT	NL	AT	PL	PT
	RO	SI	SK	FI	SE	UK(NI)	LI	IS	NO	TR	CH

Países no pertenecientes a la UE

Canadá

Industry Canada (IC):

This device complies with Industry Canada license-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause interference.
- (2) This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

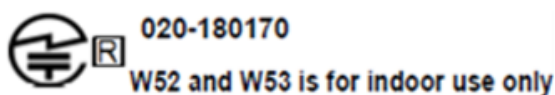
- (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

IC ID: 9265A-LLS090

Japón

Radio Equipment Certification Under the Radio Act of Japan

当該機器には電波法に基づく、技術基準適合証明等を受けた特定無線設備を装着している



Corea



R-C-1FT-LLS090

Declaración de advertencia de clase A

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

Taipeh

警語：

取得審驗證明之低功率射頻器材，非經核准，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。低功率射頻器材之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。

前述合法通信，指依電信管理法規定作業之無線電通信。低功率射頻器材須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

無線資訊傳輸設備避免影響附近雷達系統之操作。

EE. UU.

FCC Equipment Authorization

Trade name: FARO

Product Name:Focus Premium Max, Focus Premium y Focus Core

This device complies with Part 15 of the FCC Rules

Operation is subject to the following conditions:

1. The devices may not cause harmful interference, and
2. The devices must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

FCC ID: YQMLLS090

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is not likely to cause harmful interference.

Glosario

A

artefacto

Defecto en un escaneado que se produce como resultado de los métodos utilizados para capturar o procesar el escaneado.

B

Bloque de potencia

Una batería recargable de iones de litio fabricada por FARO para algunos dispositivos FARO.

C

capa

Agrupación lógica de objetos en un proyecto de escaneado que puede utilizarse para activar o desactivar la visibilidad de dichos objetos.

carpeta

Un tipo de objeto que almacena cualquier objeto que no sea una exploración. Es similar a la carpeta del sistema de archivos de Windows. El complemento de esto es la carpeta de escaneo, en la que se contienen los escaneos.

clúster

Una colección de escaneos que van juntos, por ejemplo, escaneos que se grabaron en la misma planta de un edificio, o escaneos que se tomaron en la misma habitación. Los grupos de escaneado, creados por el escáner FARO Focus, también se agrupan automáticamente cuando se importan a SCENE.

colección

Una lista de proyectos que pertenecen juntos y que se utiliza para la asignación conjunta de permisos de proyecto.

compensación in situ

El proceso de comprobar la precisión del dispositivo y realizar ajustes en el software para compensar cualquier error.

E

escanear

Un archivo grabado por escáner, que contiene millones de puntos de datos que incluyen posición, reflectancia y color para puntos de escaneado individuales. Una exploración consiste en puntos de exploración que se registraron desde una única ubicación del escáner. Sus puntos están organizados en un orden de columna fila.

esfera

Un objetivo con forma de esfera utilizado para el registro basado en objetivos de proyectos de escaneado.

F**FARO Focus Premium**

El escáner láser más avanzado de FARO, que ofrece una excepcional eficacia de captura, calidad de datos y precisión para aplicaciones profesionales.

FARO Sphere

Una plataforma de información basada en la nube proporcionada por FARO que ofrece una experiencia de colaboración centralizada en todas las aplicaciones de captura de realidad y herramientas de asistencia al cliente de la empresa a través de un proceso de inicio de sesión seguro y en un único punto.

FARO Stream

Una aplicación para teléfonos FARO desde la que podrá controlar su escáner láser FARO Focus Premium, registrar previamente los escaneos capturados, recopilar datos complementarios y cargar las capturas directamente en FARO Sphere.

G**grupo**

Una lista de usuarios que comparten los mismos roles de proyecto.

I**inclinómetro**

Instrumento, similar a un nivel, utilizado para medir ángulos de inclinación.

Indicador de estado (FARO Laser Scanner)

Un accesorio para el FARO Laser Scanner que permite ver los colores LED y los códigos de parpadeo del escáner desde más posiciones y a mayor distancia.

inscripción

Proceso de alineación de múltiples exploraciones en un sistema de coordenadas padre utilizando posiciones de referencia comunes entre exploraciones. Las referencias son puntos comunes entre las exploraciones que se utilizan para crear una alineación de "mejor ajuste".

intervalo de unambigüedad

La distancia máxima a la que el escáner puede medir puntos con precisión con la configuración seleccionada. Por razones técnicas, los puntos creados para objetos más alejados de esta distancia aparecen mucho más cerca del escáner de lo que están en realidad.

L**liberación rápida**

Un accesorio que permite colocar y retirar de forma rápida y segura un escáner FARO de un trípode.

M

Mapa general

Una vista superior de todo el proyecto de escaneado que muestra la posición del escáner y las zonas escaneadas. Las posiciones del escáner se muestran como puntos de color.

modelo

Nodo de la vista de estructura que contiene objetos CAD.

N

nube de puntos escaneada

Una representación alternativa de una exploración. Debe crearse a partir de un único escaneado y se organiza en una estructura de datos espaciales que facilita la visualización rápida de los puntos de escaneado y la carga automatizada de puntos basada en la visibilidad de los mismos.

O

objetivo

Un objeto físico en la zona que se va a escanear que el software puede detectar y utilizar para registrar los escaneos. Un objetivo puede ser un plano natural, como una pared o un escritorio, o un marcador artificial.

P

procesamiento

Una serie de manipulaciones de software en los datos de escaneado de un proyecto que mejoran la calidad del escaneado.

proyecto de escaneado

Conjunto de escaneos relacionados y datos adicionales necesarios para representar un objeto o lugar escaneado, como un edificio o la escena de un crimen.

R

registro basado en objetivos

Un método de registro que utiliza objetivos (por ejemplo, esferas, dameros, marcadores) para determinar la alineación de las exploraciones. Este método de registro no utiliza posiciones de escaneado.

registro de nube a nube

Método de registro que sirve para refinar las exploraciones ya posicionadas de forma aproximada (mediante sensores, manualmente u otros algoritmos). Diferentes posiciones iniciales pueden conducir a resultados diferentes.

FARO Technical Support

FARO Technologies, Inc.

125 Technology Park
Lake Mary, FL 32746
800-736-2771 U.S.
+1 407-333-3182 Worldwide
Email: support@faro.com

FARO Business Technologies India Pvt. Ltd.

E-12, B-1 Extension,
Mohan Cooperative Industria Estate,
New Delhi-110044, India
Tel.: 1800.1028456
Email: supportindia@faro.com

FARO Japan, Inc.

716 Kumada, Nagakute-City,
Aichi, 480-1144, Japan
Tel: 0120-922-927, 0561-63-1411
FAX: 0561-63-1412
Email: supportjapan@faro.com

FARO Europe GmbH

Lingwiesenstrasse 11/2, 70825
Korntal-Münchingen, Germany
FREECALL +800 3276 73 78 / +49 7150/9797-400
FREEFAX +800 3276 1737 / +49 7150/9797-9400
Email: support.emea@faro.com

FARO Technologies (Shanghai) Co. Ltd.

1/F, Building No. 2,
Juxin Information Technology Park
188 Pingfu Road, Xuhui District
Shanghai 200231, China
Tel.: 400.677.6826
Email: supportchina@faro.com

FARO Brazil

Rua San José, 360
Cotia, SP 06715-862
Phone: 0800-047-4271 / +55 11 3500-4600
Email: suporte@faro.com

FARO Singapore Pte. Ltd.

TEL: +65 3165 4200
Email: supportap@faro.com