

# compass

## Manual de uso

## **INFORMACIÓN DEL MANUAL**

Fecha de publicación:	15 de abril de 2021
Número de revisión:	20_ES
Versión del software de referencia:	v2.7
Fabricante	CenterVue S.p.A. Via San Marco 9h, 35129 Padova – ITALY Tel. +39 049 501 8399 Fax +39 049 501 8398 Web site: <a href="https://www.centervue.com/">https://www.centervue.com/</a>

**centervue**

*La información incluida en este manual es correcta en la fecha de publicación del mismo. La configuración del dispositivo puede cambiar conforme se incorporan mejoras en el producto y es posible que este manual no represente su dispositivo con exactitud. Póngase en contacto con su distribuidor local si tiene alguna pregunta sobre las diferencias. El idioma original del manual de uso de COMPASS es el inglés; en caso de conflictos entre términos, tendrá prevalencia la versión en inglés.*

## **ÍNDICE**

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. DISPOSITIVO.....	5
2.1 COMPASS (p/n AMGSDME001) .....	5
2.2 User Control Interface (la tableta) .....	6
3. ETIQUETAS .....	8
4. SÍMBOLOS.....	9
5. PREPARACIÓN DEL DISPOSITIVO.....	10
5.1 Montaje del soporte de la tableta .....	10
5.2 Colocación de la capucha magnética.....	11
5.3 Cómo encender el dispositivo .....	12
6. PREPARACIÓN DEL PACIENTE.....	13
7. ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES.....	14
8. NOTAS PARA EL USUARIO FINAL.....	16
9. SOPORTE PARA DICOM .....	16
10. REALIZACIÓN DE LA PRUEBA.....	17
10.1 Estado del dispositivo .....	17
10.2 Agregar un nuevo paciente .....	19
10.3 Buscar un paciente existente .....	19
10.4 Seleccionar un paciente existente.....	19
11. REALIZAR LA PRUEBA.....	21
11.1 Modalidades de prueba de COMPASS.....	21
11.2 Inicio de una nueva prueba de raíz.....	22
11.3 Inicio de una nueva prueba de seguimiento.....	22
11.4 Inicio de una nueva prueba supra-límite .....	22
11.5 Inicio de una nueva prueba de fundus .....	22
11.6 Elección de los parámetros de prueba.....	23
11.7 Antes de empezar .....	24
11.8 Durante la prueba .....	25

11.9	Alineación automática.....	28
11.10	Tracking de la retina.....	28
11.11	Supervisión de la marcha de la prueba.....	29
11.12	Otros tipos de exámenes: prueba SUPRA-LÍMITE .....	31
11.13	Otros tipos de exámenes: prueba FUNDUS y FUNDUS STEREO .....	32
12.	REVISIÓN DE LOS RESULTADOS .....	33
12.1	Revisión de resultados de pruebas individuales .....	35
12.2	Índices de fiabilidad.....	36
12.3	Creación de un informe de progreso.....	38
12.4	Revisión resultados de pruebas SupraThreshold.....	39
12.5	Revisión del examen Fundus y Visor 3D Estéreo .....	40
12.6	Visor remoto.....	42
13.	IMPRESIÓN .....	52
13.1	Configuración de la impresora .....	52
13.2	Informe para prueba 24-2 .....	54
13.3	Informe para prueba 10-2 .....	57
13.4	Informe para prueba 30-2 .....	58
13.5	Informe para prueba Supra-Límite .....	59
13.6	Informe del fundus .....	61
13.7	Informe de progreso.....	62
13.8	Impresión dual / Informe estéreo.....	66
14.	AJUSTES .....	67
14.1	Inicio del Configurador .....	67
14.2	Procedimiento de restablecimiento de bloqueo del dispositivo .....	67
14.3	Configuraciones de fecha y hora.....	67
14.4	Contraseñas de usuarios .....	68
14.5	Parámetros de examen.....	68
14.6	Visor Remoto .....	69
14.7	Configuración de red.....	69
14.8	Copia de seguridad .....	70
14.9	Restaurar .....	74
14.10	Configuración de la carpeta compartida.....	75
14.11	Encabezamiento de impresión personalizada.....	77
15.	APAGAR EL DISPOSITIVO .....	77
16.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS .....	78
17.	LIMPIEZA .....	79
18.	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	80
18.1	ASISTENCIA REMOTA .....	82
19.	MAINTENANCE .....	83
20.	COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA .....	84
21.	ELIMINACIÓN .....	89

## 1. INTRODUCCIÓN

La **perimetría del fundus** es una técnica que representa la retina durante las pruebas del campo visual, permitiendo establecer una correlación entre la función visual y la estructura de la retina.

COMPASS es un oftalmoscopio de barrido combinado con un perímetro automático, es decir, un **perímetro del fundus**, que permite captar imágenes confocales de la retina, a la vez que mide la sensibilidad del umbral de la retina y el análisis de fijación. El dispositivo opera en condiciones no midriáticas, esto es, sin necesidad de dilatación farmacológica.

Como perímetro, COMPASS ofrece plena compatibilidad con pruebas estándares del campo visual y contiene una base de datos de sensibilidad retinal en individuos normales, por grupos de edad.

Como generador de imágenes de la retina, COMPASS utiliza un diseño óptico confocal, similar al de los sistemas SLO, para captar imágenes en color y red-free de calidad superior. Además, durante la prueba está disponible una imagen en vivo de alta resolución de la retina, obtenida mediante iluminación por infrarrojos.

COMPASS está previsto para ser utilizado como dispositivo de diagnóstico para ayudar a detectar y tratar el glaucoma. Este dispositivo sirve para medir la sensibilidad retiniana, para realizar una evaluación cuantitativa de las características de fijación y para captar imágenes en color y por infrarrojos de la retina sin utilizar un agente midriático.

El dispositivo incorpora una tableta y está dotado de una fuente de alimentación externa. El dispositivo funciona con una aplicación de software especial y opera como unidad independiente.

La interpretación clínica de los resultados obtenidos con COMPASS solo está permitida a profesionales de cuidado de la vista cualificados. El proceso de diagnóstico con los resultados de COMPASS es responsabilidad del profesional de cuidado de la vista.

El usuario final (operador) debe haber recibido formación específica sobre el dispositivo para poder utilizar el dispositivo.

## 2. DISPOSITIVO

### 2.1 COMPASS (p/n AMGSDME001)



Fig. 1 - COMPASS



Fig. 2 – Detalle del lado de los conectores



Fig. 3 – Botón del paciente



Las principales partes de COMPASS son:

- Dispositivo con la COMPASS User Control Interface (tableta);
- Fuente de alimentación externa<sup>1</sup>;
- Botón del paciente<sup>2</sup>

Para consultar una lista de todos los componentes incluidos en COMPASS, véase la lista de contenido del paquete.

## 2.2 User Control Interface (la tableta)

**COMPASS User Control Interface (en lo sucesivo, la tableta) es una parte integral del dispositivo y COMPASS no puede funcionar sin ella.**

La tableta debe conectarse a COMPASS con el cable USB suministrado: si la conexión no funciona, aparecerá un mensaje de error en la pantalla (véase el apartado 18 para más detalles).

**Conecte la tableta al puerto USB situado junto a la entrada de alimentación: es el único puerto que también recargará la tableta cuando COMPASS esté apagado.**

La tableta está equipada con una pantalla multitáctil en color.

**Es compatible con más de un modelo: el interruptor de encendido de la tableta, el control del volumen y el puerto USB están situados en la montura de la tableta y varía según el modelo específico.**



En la tableta no se almacenan ni datos ni imágenes de los pacientes.



La tableta solo debe utilizarse junto con COMPASS y de acuerdo con las instrucciones proporcionadas en este manual. El uso de la tableta con otra finalidad o la modificación de la configuración de la tableta de forma distinta a lo indicado en el presente manual puede hacer que COMPASS quede inutilizable.

<sup>1</sup> Es un componente del dispositivo, modelo MDS-150AAS12-BA fabricado por Delta Electronics. Características: 100-240 VCA, 50-60 Hz y consumo de 80 W.

<sup>2</sup> El botón del paciente es un componente del dispositivo, fabricado por CenterVue.

## Carga de la tableta

No es posible usar COMPASS si la tableta no está suficientemente cargada. La tableta se carga a través del puerto USB del dispositivo.

Si el nivel de la batería disminuye por debajo del 15%, verifique la conexión entre la tableta y el dispositivo: la tableta debe estar conectada al puerto USB más a la izquierda. Para ahorrar batería, reduzca el brillo de la pantalla y apague el Wi-Fi.

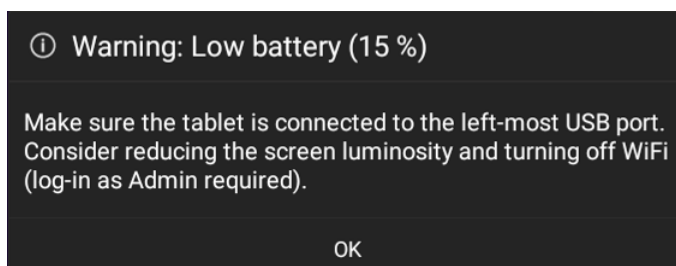


Fig. 4 – Mensaje de advertencia cuando la carga de la batería disminuye al 15%

La tableta se apaga automáticamente cuando la batería es inferior al 5%, para evitar una descarga total. Verifique que la tableta esté conectada al dispositivo a través del puerto USB más a la izquierda o conéctela a un cargador de pared. Aparecerá el siguiente mensaje:

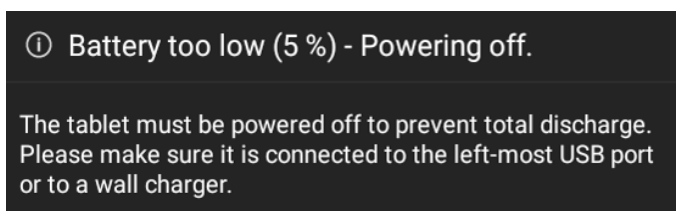


Fig. 5 – Mensaje de advertencia cuando la carga de la batería disminuye al 5%

Para maximizar la duración de la carga:



- Ajuste el brillo de la pantalla a «Auto» o en cualquier caso no lo ponga al máximo;
- Enchufe la tableta al puerto USB situado más a la izquierda, cerca del interruptor de encendido;
- Mantenga COMPASS encendido y la tableta conectada cuando el dispositivo esté apagado;
- Apague la pantalla cuando el dispositivo no esté usándose.

### 3. ETIQUETAS

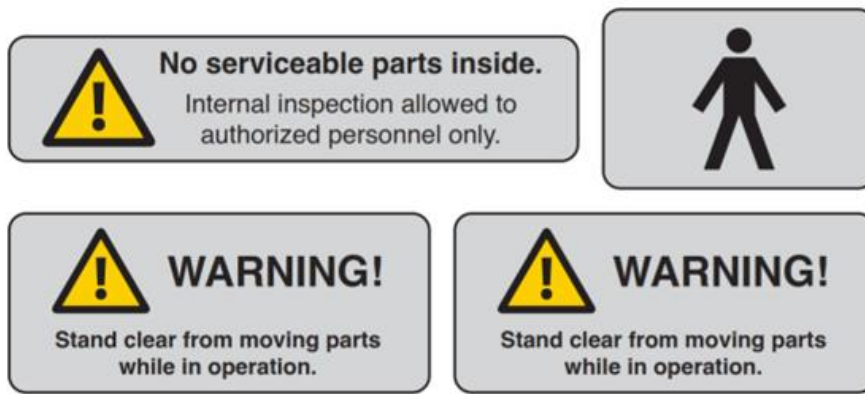


Fig. 6 – Etiquetas de advertencia

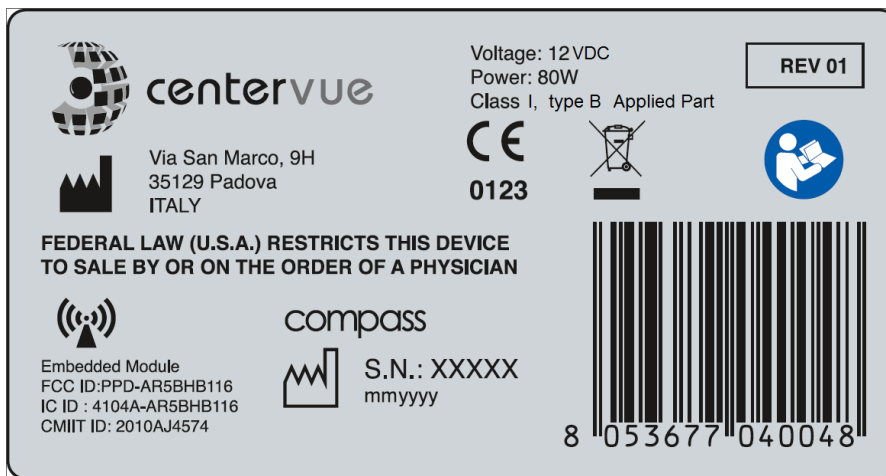


Fig. 7 – Etiqueta principal COMPASS

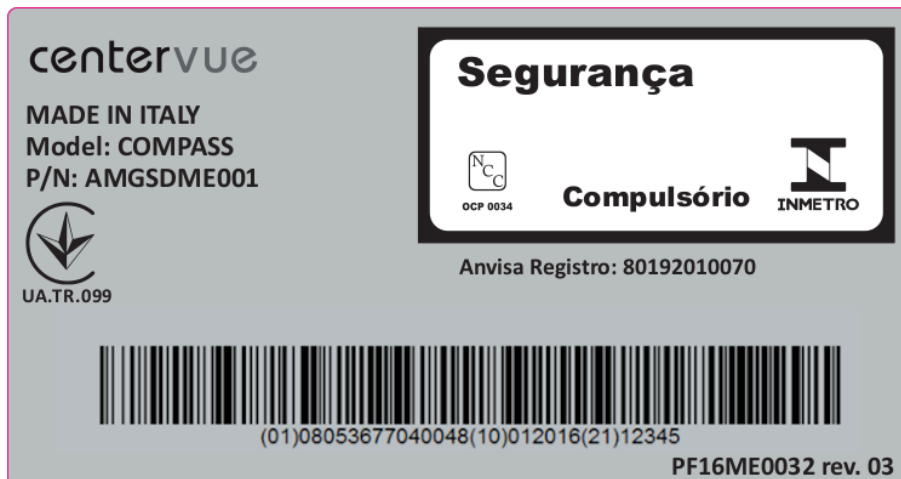











Fig. 8 – Etiqueta UDI COMPASS



*El etiquetado puede estar sujeto a cambios en función de los requisitos normativos locales relativos al etiquetado.*

#### 4. **SÍMBOLOS**

El significado de los símbolos adoptados en las etiquetas del dispositivo es el siguiente:

Símbolo	Explicación
	Datos del Fabricante
	Fecha de fabricación (mmaaaa, donde mm son los 2 dígitos del mes y aaaa son los 4 dígitos del año)
S/N	Número de serie del dispositivo (donde nnnnn es el número de serie de 5 dígitos)
	Los dispositivos eléctricos y electrónicos deben ser reciclados.
	Consulte el manual de uso
	Marcado CE: el dispositivo cumple los requisitos fundamentales de la Directiva 93/42/CEE de Productos Sanitarios.
	Parte aplicada tipo B
	Radiación no ionizante - EQUIPO MÉDICO que incluye transmisores de radiofrecuencia
	Advertencia genérica
	Información importante

El significado de los símbolos adicionales adoptados en el manual es el siguiente:

Símbolo	Explicación
	Advertencia general, léase detenidamente
	Información importante

## 5. PREPARACIÓN DEL DISPOSITIVO



Recomendamos leer cuidadosa y detenidamente el apartado 7 ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES antes del primer uso.

Para preparar COMPASS para el primer uso:

- Extraer el dispositivo de la caja;
- Colocarlo en una mesa eléctrica adecuada<sup>3</sup>;
- Insertar el descanso blando de la frente en el soporte de metal (véase Fig. 9);
- Montar el soporte proporcionado para la tableta (véase el apartado 5.1 a continuación);
- Conectar el cable del botón del paciente al conector situado debajo del dispositivo;
- Conectar el cable de alimentación proporcionado con la unidad a la toma de alimentación (véase Fig. 2);
- Colocar la tableta en su soporte y conectarla utilizando el cable al puerto USB situado más a la izquierda;
- Conectar la fuente de alimentación a la red eléctrica.

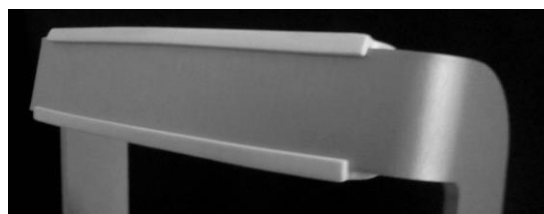
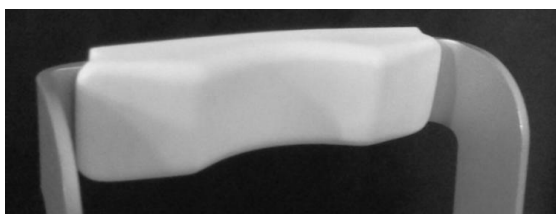


Fig. 9 – Almohadilla de silicona reposacabezas montada en soporte de metal

### 5.1 Montaje del soporte de la tableta

La tableta se monta, utilizando el soporte incluido (véase Fig. 11), hacia la parte posterior del dispositivo, en cualquiera de los lados. El soporte se fija mediante tornillos a la parte inferior del dispositivo.

A modo de ejemplo, Fig. 12 muestra los orificios que deben usarse para el montaje en el lado izquierdo como en Fig. 10; para fijar los soportes, utilice los orificios marcados con 1 y 2. Pueden elegirse otras configuraciones, según las preferencias del usuario.



Fig. 10 – Tableta montada en el lado izquierdo del dispositivo

<sup>3</sup> No se suministra con el dispositivo. Para consultar una lista de todos los componentes incluidos en Compass, véase la lista de contenido del paquete



Fig. 11 – COMPASS User Control Interface COMPASS (tableta) fijación del apoyo



Fig. 12 – Parte inferior del instrumento con orificios para la fijación del apoyo de la tableta

## 5.2 Colocación de la capucha magnética

La pantalla de luz magnética (Magnetic Light Shield) es un componente del dispositivo<sup>4</sup>. La capucha magnética es un dispositivo que protege los ojos del paciente de fuentes externas de luz, como una alternativa no invasiva a un parche en el ojo y para mejorar la comodidad del paciente durante la prueba. Para fijarlo, aplíquelo en el marco de la lente frontal: la campana magnética se adherirá magnéticamente al marco (véase Fig. 13).



Fig. 13 - Capucha magnética (Magnetic Hood) montada en COMPASS

<sup>4</sup> La pantalla de luz magnética se suministra con COMPASS desde septiembre de 2017. Para más información sobre cómo comprar estos componentes, consulte a su distribuidor local.

### 5.3 Cómo encender el dispositivo

Encienda el dispositivo manteniendo el interruptor principal presionado durante aproximadamente 2 segundos, encienda la tableta manteniendo su interruptor presionado durante aproximadamente 3 segundos: espere a que finalice el proceso de arranque y aparecerá la pantalla de **Login** (Inicio de sesión, véase Fig. 14).



**Cuando la tableta esté apagada, no mantenga presionado el interruptor principal junto con el interruptor de volumen, ya que esta combinación activa el modo de restablecimiento de fábrica. El restablecimiento de fábrica borra todos los datos y el software y no se puede deshacer.**



**Presionar el botón de encendido de la tableta no tiene efecto cuando la tableta muestra una imagen gris de la batería sobre una pantalla negra.**



Fig. 14 – Pantalla de inicio de sesión

En el menú desplegable, seleccione «Doctor», teclee la contraseña<sup>5</sup> y haga clic en **Login** (Inicio de sesión). Si se inicia sesión correctamente, aparece la pantalla de **Login** (Inicio de sesión, véase Fig. 15).



**El uso del usuario "Admin" requiere la activación manual de la conexión haciendo clic en el icono correspondiente en la parte superior.**



Para modificar la contraseña, véase el apartado 14.4.

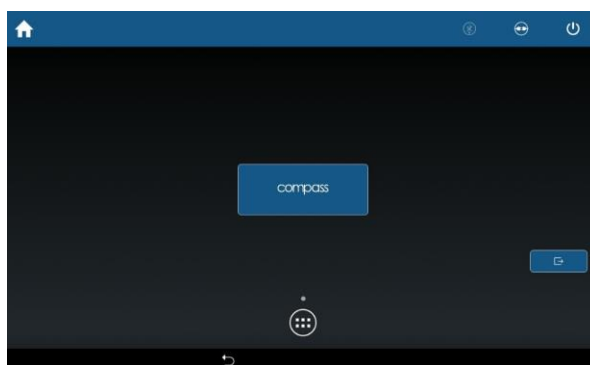


Fig. 15 - Pantalla de inicio

<sup>5</sup> Para conocer la contraseña, pregunte a un representante autorizado de CenterVue.

## 6. PREPARACIÓN DEL PACIENTE

Este apartado explica cómo preparar a un paciente para el examen con COMPASS.

No existen restricciones sobre la selección de los pacientes sometidos a la prueba, pero dado que el examen exige que el paciente mantenga la concentración y siga las instrucciones siguientes durante varios minutos, es posible que los niños muy pequeños (que aún no están en primaria) y las personas con discapacidad mental no colaboren adecuadamente.

COMPASS compensa el error refractivo esférico de un paciente en el rango de -12 a +15 dioptrías: el examen a un paciente que presenta un error esférico fuera del rango anterior puede producir mediciones imprecisas.

COMPASS no compensa el astigmatismo de un paciente. Los pacientes con  $\pm 4$  dioptrías de astigmatismo pueden someterse a la prueba normalmente. Si se somete a la prueba a una persona con un rango de dioptrías diferente al indicado, pueden obtenerse mediciones imprecisas. El paciente puede llevar lentes de contacto o gafas mientras se somete al examen, aunque con gafas pueden aparecer manchas en la imagen de la retina.

Las partes de contacto del paciente se indican en Fig. 1 y Fig. 3.

COMPASS es un dispositivo no midriático: no es necesario dilatar la pupila del paciente a menos que sea menor de 3 mm. Hay que colocar un parche sobre el ojo que no se examina.

Antes de realizar el examen, compruebe lo siguiente:



- El paciente debe estar sentado en una postura cómoda, con la frente y la barbilla firmemente en contacto con los apoyos;
- Debe ajustarse la altura de la mesa y de la silla para que el paciente pueda colocar cómodamente la barbilla en el apoyo correspondiente;
- La cabeza del paciente debe estar en vertical (no inclinada hacia atrás ni hacia adelante);
- La mentonera debe estar colocada de tal modo que el ojo del paciente esté alineado con la marca del ojo situada en los lados del marco de metal. De no ser así, es preciso ajustar la altura de la mentonera.

Antes del examen informe al paciente de lo siguiente:



- COMPASS examinará su capacidad para percibir la luz mientras mira a un objetivo fijo;
- Se trata de una prueba no invasiva. Solo notará algo de luz;
- Póngase en una posición cómoda y mantenga la barbilla y la frente bien apoyados;
- Al principio de cada prueba, la unidad se moverá para buscar la pupila: esto es totalmente normal;
- Mantenga siempre los ojos bien abiertos, para que los párpados no interfieran;
- Cuando comience el examen, mire hacia delante y cuando aparezca un pequeño círculo verde, mírelo;
- No se mueva ni hable durante el examen;
- **Puede parpadear siempre que lo necesite a menos que se le indique lo contrario;**
- Presione el botón cuando vea, o crea ver, un puntito blancuzco en alguna parte;
- Es totalmente normal que no vea muchos de los puntos.

## 7. **ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES**

Estas precauciones son importantes para utilizar el dispositivo de forma segura:

- Las leyes federales estadounidenses restringen la venta de este dispositivo a médicos y profesionales debidamente autorizados.
- La interpretación clínica de los resultados solo está permitida a profesionales de cuidado de la vista cualificados.
- El usuario final debe haber recibido formación específica sobre el dispositivo para poder utilizar el dispositivo.
- No abra el dispositivo: podría provocar descargas eléctricas y/o dañar el dispositivo.
- No use el dispositivo si se han retirado la carcasa u otras partes del mismo.
- Solo podrán realizar el mantenimiento del dispositivo técnicos autorizados por CenterVue. CenterVue no se responsabiliza de la seguridad del dispositivo si se ha abierto el dispositivo, ha sido reparado, se ha instalado software de terceros o personal no autorizado ha reemplazado alguna de sus piezas.
- No exponga el dispositivo al agua: podría provocar incendios o descargas eléctricas.
- Manténgase alejado de las partes móviles durante el funcionamiento.
- El dispositivo se suministra con toma de tierra mediante un conductor protector situado dentro del cable de alimentación. Antes de encender el dispositivo, asegúrese de que el enchufe de alimentación está bien conectado a tierra para evitar el riesgo de descarga eléctrica.
- El dispositivo NO debe utilizarse en un entorno rico en oxígeno ni en presencia de productos anestésicos inflamables.
- Si se produce un error inesperado en el hardware durante el uso, aparecerá un mensaje de error (véase, por ejemplo, Fig. 16) y COMPASS podría bloquearse temporalmente. Es posible subsanar el error reiniciando el dispositivo: consulte el apartado 12.4 para conocer el procedimiento completo. Si el error persiste, póngase en contacto con un centro de servicio autorizado.
- Los dispositivos externos conectados al COMPASS en el entorno del paciente deben cumplir la norma IEC 60601–1. Los dispositivos que no cumplan la norma IEC 60601–1 deben mantenerse fuera del entorno del paciente y cumplir la norma IEC 60950–1. Si un operador conecta dispositivos externos al COMPASS estará creando un nuevo sistema eléctrico médico según lo definido en la norma IEC 60601–1 y será, por tanto, responsable de que dicho sistema cumpla los requisitos especificados en el artículo 16 de la norma IEC 60601– 1. Póngase en contacto con su distribuidor local para obtener más información.
- Cuando está en funcionamiento, el COMPASS contiene datos personales. **ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO FINAL CONSERVAR Y MANTENER UNA COPIA ACTUALIZADA DE LOS DATOS GENERADOS POR EL COMPASS UTILIZANDO PERIÓDICAMENTE LAS HERRAMIENTAS DE COPIA DE SEGURIDAD (véase par.14.8), PARA EVITAR EL PELIGRO DE PERDER LOS DATOS ACCIDENTALMENTE.**



Estas precauciones son importantes para evitar errores de uso:



- El dispositivo debe colocarse en una sala no expuesta a condiciones químico-físicas agresivas, como la presencia de sulfuros, sal, polvo, luz solar directa, falta de ventilación, alta humedad, repentinos aumentos o descensos de temperatura. No puede garantizarse la seguridad o efectividad del instrumento si no se cumplen estas condiciones.
- Dado que el dispositivo mide la sensibilidad a la luz en el umbral de percepción, es preciso operarlo en un entorno oscuro.
- El dispositivo debe operarse en las siguientes condiciones ambientales: temperatura: 10 - 40 C° (50 - 104 F°); humedad (máx.): 90 % sin condensación.
- El dispositivo debe almacenarse en las siguientes condiciones ambientales: temperatura: 0 - 60 C° (32 - 140 F°); humedad (máx.): 90 % sin condensación.

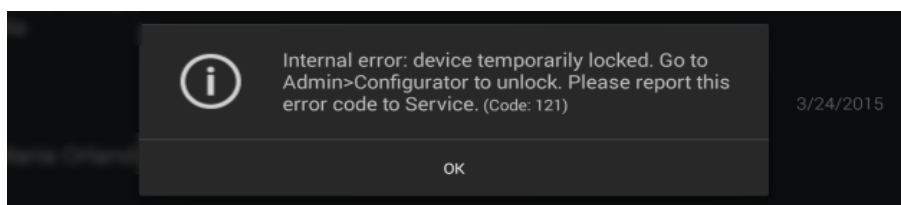


Fig. 16 – Ejemplo de mensaje de error

## 8. NOTAS PARA EL USUARIO FINAL

COMPASS permite realizar pruebas totalmente automatizadas. No se requiere ninguna habilidad especial para operarlo y solo una mínima formación, específica del dispositivo, para aprender a operar el dispositivo.

En particular, el usuario final (operador) debe estar familiarizado con los siguientes conceptos:

- **Alineación:** acto de mover la parte superior del dispositivo
- de modo que las lentes estén alineadas con el ojo del paciente;
- **Examen:** cualquier sesión de captación de imágenes/dato llevado a cabo con el COMPASS para un paciente determinado en una fecha concreta, en este manual, los términos “prueba” y “examen” se usan como sinónimos.
- **Disco óptico:** parte concreta de la retina caracterizada por una forma aproximadamente circular y por vasos sanguíneos de salida o retorno;
- **Fijación/ fijar:** capacidad de un paciente de observar de manera estable un punto en el espacio y, específicamente, el objetivo de fijación interno del dispositivo;
- **Enfoque:** la compensación, mediante una lente interna, del defecto esférico de un paciente (miopía, hipermetropía);
- **Pupila:** abertura situada en el centro del iris, de diámetro variable, que permite que la luz entre en el globo ocular. La pupila está abierta (dilatada) de manera natural y se contrae cuando le alcanza la luz. Si la pupila es demasiado pequeña, la calidad de la imagen podría ser deficiente.
- **Retina:** la superficie interna del globo ocular.
- **Umbral de sensibilidad:** la intensidad mínima de un estímulo de luz que percibe un paciente cuando aparece en el fondo.



Resulta útil estar familiarizado con los conceptos básicos de la perimetría automatizada estándar para realizar un uso efectivo de algunas de las características del dispositivo y para interpretar sus resultados.

## 9. SOPORTE PARA DICOM

DICOM es un estándar para distribuir y ver imágenes médicas e información relacionada.

COMPASS puede exportar archivos DICOM.

Con una licencia adicional, COMPASS también admite la comunicación DICOM completa, tal como se especifica en el documento **COMPASS DICOM Conformance Statement**<sup>6</sup>. Para obtener información sobre cómo usar COMPASS con DICOM, consulte la publicación **COMPASS DICOM Operating Manual**.



El soporte para DICOM está disponible solo para conexiones cableadas.

<sup>6</sup> Pregunte a su distribuidor local para comprar una licencia DICOM, el **manual COMPASS DICOM** y la **declaración de conformidad**.

## 10. REALIZACIÓN DE LA PRUEBA

Una vez que se ha encendido el dispositivo, haga clic en el botón **COMPASS** para abrir la pantalla **Patient list** (Lista de pacientes, véase Fig. 17).



Fig. 17 – Pantalla de lista de pacientes


Las diferentes columnas de la lista indican respectivamente (de izquierda a derecha):

- presencia y número de exámenes (representados por las imágenes retinianas) almacenados para un paciente determinado (OD, OS);
- nombre completo del paciente;
- fecha de nacimiento del paciente;
- fecha del último examen realizado.

Las siguientes funciones y comandos están disponibles en la pantalla Lista de pacientes:

- agregar un nuevo paciente;
- eliminar a un paciente;
- seleccionar un paciente existente;
- búsqueda de un paciente existente.
- comprobar el estado del dispositivo

### 10.1 Estado del dispositivo

La pantalla de **Device Status** (Estado del dispositivo) contiene información adicional sobre el estado de COMPASS y se puede acceder tocando el  icono. Un cambio en el estado se indicará con un número rojo en la parte superior derecha del icono, que representa el número de notificaciones nuevas.

Esta ventana incluye tres pestañas: **Backup status** (estado de la Copia De Seguridad), **Shared folder** (estado de la Carpeta Compartida) y **About** (acerca de)

#### **Estado de la Copia De Seguridad**

Desde la pestaña **Backup**, es posible ver el estado de progresión de la copia de seguridad, detener una copia de seguridad en ejecución o iniciar una copia de seguridad manual. Esta pantalla también incluye información sobre los medios de copia de seguridad y sobre la última copia de seguridad, con su estado (completado, cancelado, fallido con explicación de la razón). Para obtener más información sobre la copia de seguridad, consulte el par. 14.8.

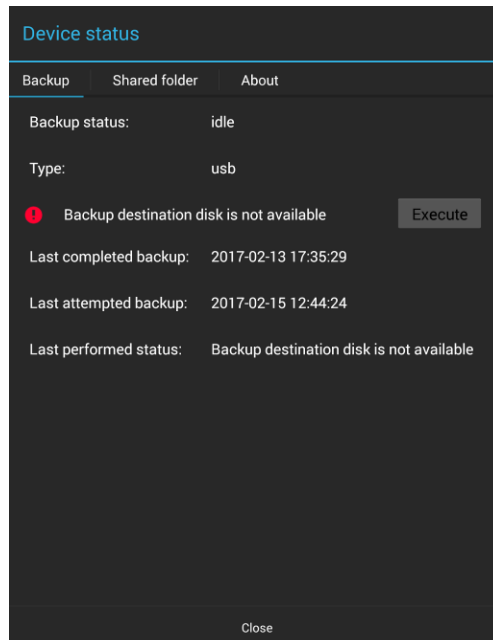


Fig. 18 – Pantalla de estado del dispositivo: estado de la copia de seguridad

### **Estado de la Carpeta Compartida**

Desde la pestaña **Shared Folder** (Carpeta Compartida) es posible monitorear la progresión y ver los mensajes de error de los procesos de Carpeta compartida. Para obtener más información sobre la carpeta compartida, consulte el par. 14.10. Ver par. 18 para obtener información sobre posibles condiciones de error durante el proceso de exportación.

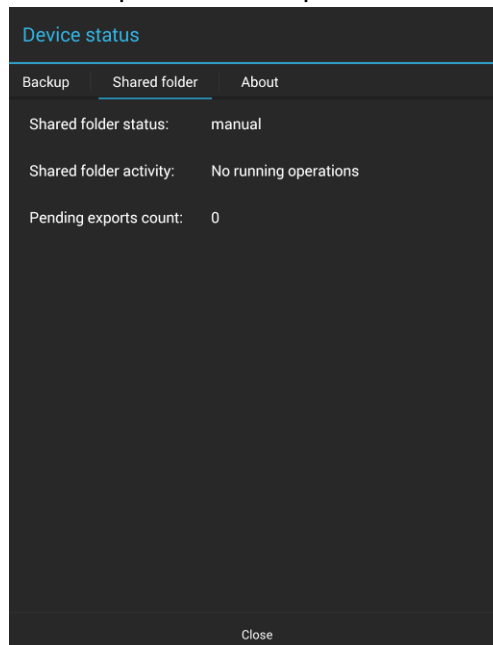



Fig. 19 – Pantalla de estado del dispositivo: estado de la Carpeta compartida




### **About tab**

La pestaña **About** contiene información sobre la versión del software instalada, el número de serie de la unidad, la capacidad total del disco y la cantidad de espacio disponible.

## 10.2 Agregar un nuevo paciente

Para crear un registro para un paciente nuevo, pinche en  y aparecerá la pantalla **Patient Editing** (Editar paciente - véase Fig. 20). Teclee el apellido, el nombre y seleccione la fecha de nacimiento (campos obligatorios) y, opcionalmente, el sexo, e introduzca un código único de su elección. A continuación, haga clic en OK para guardar o bien Cancelar.

## 10.3 Buscar un paciente existente

Para buscar un paciente existente, pinche en  y teclee las iniciales del nombre, apellido o código del paciente que está buscando. A continuación, haga clic en OK. Cuando aparezca en la lista el paciente deseado, pinche en él para seleccionarlo. Para salir de la búsqueda, pinche en  para ocultar el teclado y, a continuación, en .

## 10.4 Seleccionar un paciente existente

Para seleccionar un paciente específico de la lista, haga clic sobre él. La lista está clasificada por fecha y hora del último examen y es posible desplazarse por ella hacia arriba y hacia abajo.

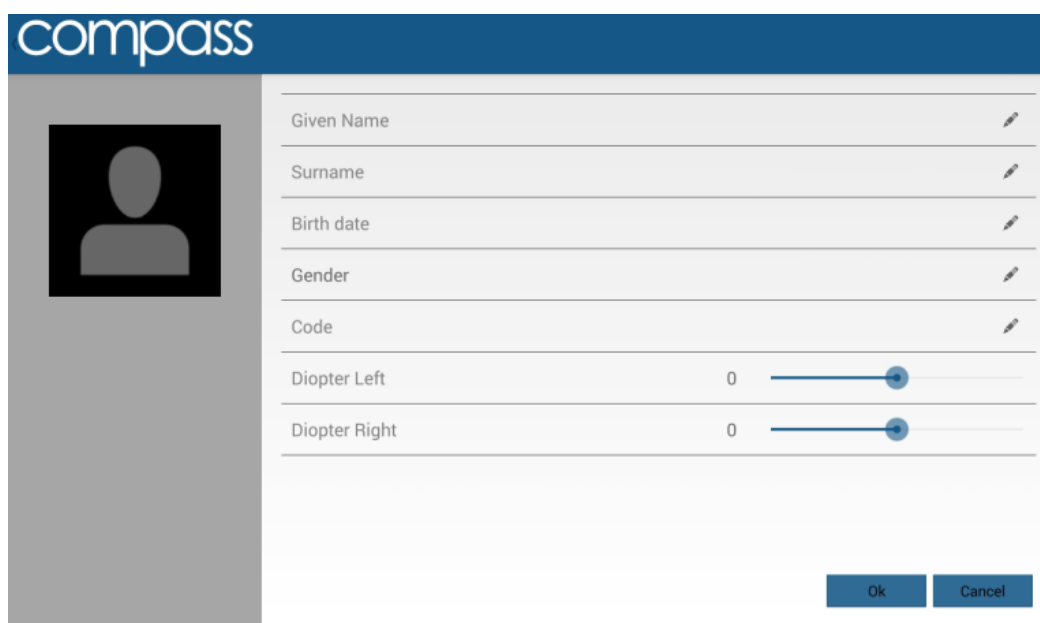


Fig. 20 – Pantalla de edición de pacientes

Una vez seleccionado un paciente de alguna de las formas anteriores, se abre la pantalla **Patient Record** (Ficha del paciente, véase Fig. 21), que proporciona información sobre el paciente seleccionado cuyo nombre aparece en la esquina superior izquierda de la pantalla. Véase el apartado 12 para conocer todos los detalles sobre cómo revisar los datos de un paciente. Haga clic en el botón **New Exam** (Nuevo examen) para comenzar una prueba nueva.

**compass**

**M R**  
 1/24/1938 (78)  
 Gender Female  
 Code  
 Diopters R:0 L:0

9/23/2016  
 2 Exams

9/22/2016  
 2 Exams

**OS**  
 Date 9/23/2016, 10:29  
 Type visual field - follow-up  
 Pattern 24-2 54/54  
 Threshold zest  
 Duration 06:30  
 Focus 4.4  
 Avg. Pupil 3.0 mm  
 FN 0 %  
 FP 0 %  
 BS 2/10  
 MD -6.02 dB  
 PSD 6.54 dB Tracking: ON

**OD**  
 Date 9/23/2016, 10:15  
 Type visual field - follow-up  
 Pattern 24-2 54/54  
 Threshold zest  
 Duration 04:56  
 Focus 4.6  
 Avg. Pupil 3.3 mm  
 FN 0 %  
 FP 0 %  
 BS 0/7  
 MD -2.84 dB  
 PSD 1.89 dB Tracking: ON

+ New Exam

**OD Right eye**  
 > zest 24-2 9/22/2016

**OS Left eye**  
 > zest 24-2 9/22/2016

Fig. 21 – Pantalla de ficha del paciente

## 11. REALIZAR LA PRUEBA

Este párrafo explica cómo operar COMPASS para realizar la prueba (en este manual, los términos “prueba” y “examen” se usan como sinónimos).

### 11.1 Modalidades de prueba de COMPASS

Con COMPASS es posible medir el campo visual de un paciente en el tiempo, creando una secuencia de pruebas. También proporciona una imagen confocal en color real del fundus de la retina (véase a continuación).

COMPASS ofrece cuatro modalidades de prueba diferentes:


- una **prueba Visual Field** (prueba del campo visual) permite determinar los umbrales de sensibilidad para cada localización identificada por la cuadrícula de prueba seleccionada, utilizando la estrategia de proyección elegida (4-2 y ZEST disponibles). Las pruebas del campo visual permiten supervisar la progresión de la sensibilidad de la retina realizando secuencias de seguimiento:
  - una **prueba root** (raíz prueba) es la primera que se realiza en un determinado individuo y ojo, por lo que no requiere la existencia de una prueba previa;
  - las **pruebas follow-up** (prueba de seguimiento) requieren una **prueba raíz** previa del mismo ojo;
- una **prueba SupraThreshold** (prueba supraumbral) permite realizar una evaluación rápida de la sensibilidad de la retina, sin determinar el umbral de cada localización;
- la **prueba Quick SupraThreshold** (prueba supraumbral rápida) permite realizar una evaluación aún más rápida de la sensibilidad de la retina, empleando la misma estrategia de proyección de la prueba supraumbral en una cuadrícula más pequeña (véase Fig. 31) y con optimizaciones de la velocidad
- una prueba de **Fundus/Fundus Stereo** (prueba de fondo/fondo estéreo) permite adquirir solamente la imagen de color del fondo.

**La modalidad de seguimiento explota las técnicas de registro de imágenes para hacer concordar de forma precisa las localizaciones de los estímulos en la prueba de seguimiento con su posición en la prueba de raíz correspondiente y garantizar así una elevada precisión de los resultados. Los usuarios finales deben ser perfectamente conscientes de la diferencia entre las pruebas de raíz y las pruebas de seguimiento.**

**Con COMPASS:**

- **Toda prueba de seguimiento está asociada a su prueba root (raíz prueba)**
- **Toda prueba prueba root está identificada por esta secuencia:**



>  zest 24-2 02/15/2015

- **No es posible generar un informe de progreso utilizando solamente pruebas de raíz**
- **No es posible generar un informe de progreso utilizando una prueba de raíz y sus pruebas de seguimiento**

## OBTENCIÓN DE IMÁGENES CONFOCALES EN COLOR



Los sistemas SLO son superiores a las fundus cámaras convencionales, ya que operan un principio de obtención de imágenes confocales que limita el efecto de luz de retrodispersión de capas más profundas y ofrece una calidad mejorada de la imagen, en términos de contraste y resolución. Otra ventaja de los sistemas SLO es que operan con pupilas más pequeñas que los sistemas de imágenes no confocales. Sin embargo, al mismo tiempo, los sistemas SLO no proporcionan imágenes en color, ya que suelen emplear fuentes láser monocromáticas, lo que resulta en la obtención de imágenes en blanco y negro o pseudocolor.

COMPASS **utiliza luz blanca** en lugar de láseres monocromáticos, por lo que proporciona imágenes **de colores reales** y ofrece una alta fidelidad de la imagen, sin necesidad de dilatación de la pupila hasta 3 mm, excelente resolución y contraste, alta calidad incluso en presencia de opacidad en los medios y exposición optimizada de la papila del nervio óptico.

### 11.2 Inicio de una nueva prueba de raíz

Para iniciar una nueva prueba **root** (prueba **de raíz**), haga clic en el botón **New Exam** (Nuevo examen) y seleccione **Visual Field** (Campo visual) mediante el selector del tipo de prueba.

### 11.3 Inicio de una nueva prueba de seguimiento

Para iniciar una nueva prueba de **seguimiento**, seleccione la prueba de raíz deseada y haga clic en el botón **New Follow Up**.

### 11.4 Inicio de una nueva prueba supra-límite

Para iniciar una nueva prueba **SupraThreshold** (prueba supra-límite), haga clic en el botón **New Exam** (Nuevo examen) y seleccione **SupraThreshold** prueba o **Quick SupraThreshold** prueba (prueba Supra-Límite e prueba Supra-Límite rápida) utilizando el selector de tipo de prueba. Para obtener una descripción del flujo del examen de la prueba de umbral superior, consulte el par. 11.12.

### 11.5 Inicio de una nueva prueba de fundus

Para iniciar una nueva prueba de **fundus**, haga clic en el botón **New Exam** (Nuevo examen) y seleccione **Fundus/Fundus Stereo** mediante el selector del tipo de prueba.

## 11.6 Elección de los parámetros de prueba

Cuando se presiona el comando Nuevo examen, se abre la pantalla **Test parameters selection** (Selección de los parámetros de prueba, véase Fig. 22), que permite revisar y modificar los parámetros de una prueba.

Están disponibles los siguientes comandos/funciones:

1. Selección del tipo de prueba (**Visual field**, **Suprathreshold**, **Quick SupraThreshold**, **Fundus or Fundus Stereo**)
2. Selección del ojo (**OD**, **OS**, **OU**). La opción OU está disponible actualmente solo para las pruebas Quick SupraThreshold (prueba Supra-Límite rápida)
3. Solo para pruebas del campo visual, selección de la estrategia umbral (**ZEST** o “**4-2**“)
4. Para las pruebas perimétricas, la actual configuración del examen, según la determinan los ajustes fijos y configurables (véase Table 1)
5. Ajuste de la altura de la mentonera
6. Selección del ráster (o patrón) de la prueba
7. Inicio de la prueba
8. Volver a la pantalla de **Patient record** (Ficha del paciente)

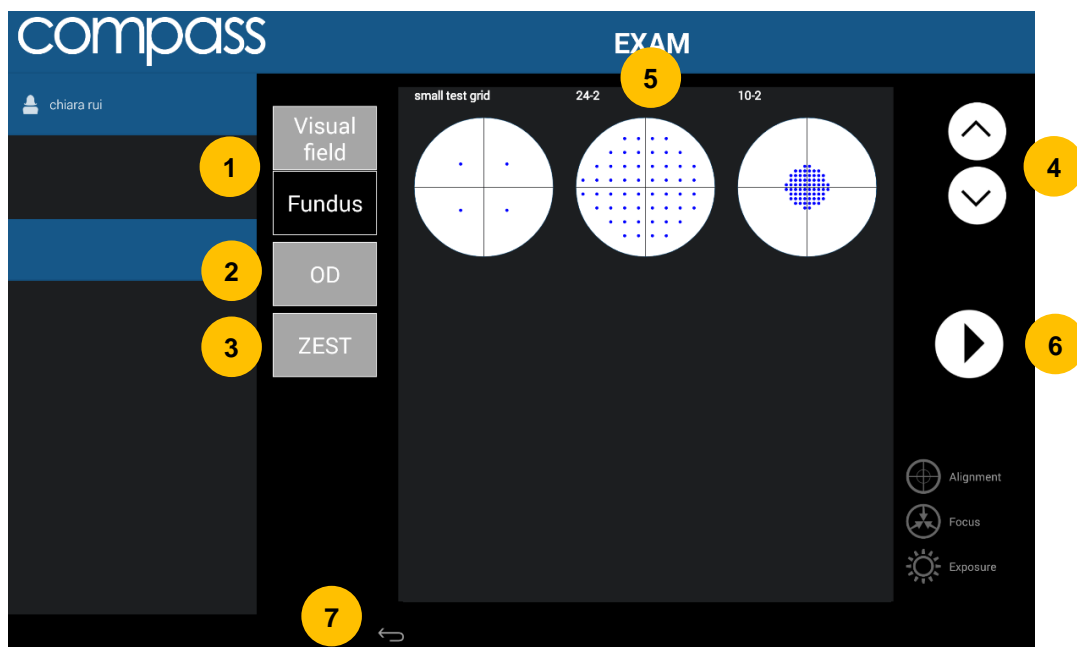


Fig. 22 – Pantalla de selección de los parámetros de campo

### ZEST vs. 4-2

La estimación rápida mediante pruebas secuenciales (ZEST, Zippy Estimation by Sequential Testing) es un método bayesiano adaptable para determinar las mediciones de sensibilidad. ZEST, al igual que los algoritmos SIT, permite reducir el tiempo del examen manteniendo su precisión.

En términos de umbrales, las estimaciones ZEST son, de media, 0,9 dB superiores a las halladas con la escalera 4-2 (de forma similar a los algoritmos SITA frente al umbral pleno).

En términos de tiempo de examen, la media de una prueba 24-2 es aproximadamente un 40 % más breve utilizando ZEST que con 4-2.

Se utilizan los siguientes parámetros perimétricos y no pueden modificarse:



- Luminosidad del fondo: 31,4 asb
- Luminosidad máxima (0 dB): 10000 asb
- Duración del estímulo: 200 ms
- Tamaño del estímulo: Goldmann III
- Objetivo de fijación para el estímulo foveal: 4 círculos verdes en configuración de diamante
- Objetivo de fijación para estímulos no foveales: un único círculo verde

### Objetivo de fijación



El ráster de proyección estándar utilizado en COMPASS es el “24-2”. Tiene una forma asimétrica que se extiende al área periférica temporal. Para proyectar estímulos a posiciones extremas, COMPASS mostrará un objetivo de fijación desplazada 3 grados a la derecha al examinar el OD, y a la izquierda al examinar el OS. En aras de la homogeneidad, ocurre lo mismo para cualquier otro ráster.

Los siguientes ajustes pueden ser fijos o configurables, en función del tipo de prueba seleccionado. Para leer una descripción de los índices de fiabilidad, consúltese el apartado 12.2 .Para ver la configuración de los ajustes, consúltese el apartado 14.5



Ajuste	Campo visual	Supraumbral	Supraumbral rápido
Control de coherencia (CC)	Configurable	No disponible	No disponible
Cálculo PRL	ON	ON	OFF
Umbral de la fóvea	ON	ON	Configurable
Prueba de ángulo muerto (BS)	Configurable	ON	OFF
Falsos positivos (FP)	Configurable	ON	ON
Falsos negativos (FN)	Configurable	ON	OFF

Table 1 - Fixed and configurable Exam settings

### 11.7 Antes de empezar



A continuación se presentan algunas sugerencias para maximizar la efectividad de la prueba:

- Compruebe que ha quitado la tapa de la lente
- Compruebe que la habitación está lo suficientemente oscura
- El paciente debe estar sentado en una postura cómoda, con la frente y la barbilla firmemente en contacto con los apoyos correspondientes. La cabeza del paciente debe estar en vertical y no inclinada. La mentonera debe estar colocada de tal modo que el ojo esté alineado con la marca.
- Pídale al paciente que mire al objetivo de fijación durante toda la prueba
- Ofrezca una breve formación a paciente que nunca se han sometido a una perimetría

## 11.8 Durante la prueba

La siguiente tabla describe el flujo del proceso de prueba.

N.º	PASO	FINALIDAD	INSTRUCCIONES
1	Alineación automática	Alinear el instrumento con el ojo del paciente	El paciente no debe moverse y debe mirar al objetivo de fijación verde. Consulte el siguiente apartado para conocer más detalles.
2	Enfoque automático	Corregir la refracción esférica del paciente	El paciente no debe parpadear y debe mirar al objetivo de fijación.
3	Imagen de referencia por infrarrojos	Captar la imagen retiniana de referencia por infrarrojos que se utilizará para el tracking ocular	La imagen de referencia debe tener buena calidad. En particular, debe repetirse la toma de las imágenes que sean demasiado oscuras o estén parcialmente obstruidas por pestañas o por el párpado. Haga clic en la flecha hacia atrás para volver a tomar la imagen de referencia si su calidad no es satisfactoria (véase por ejemplo Fig. 24). <b>⚠️: una imagen de referencia de mala calidad puede comprometer la prueba del campo visual, aumentar su duración, impedir el tracking de la retina o imposibilitar la prueba de seguimiento.</b>
4	Prueba de punto ciego	Identificar la ubicación del punto ciego	Arrastre y centre el círculo sobre el disco óptico, luego haga clic en la flecha hacia adelante (véase Fig. 25) <b>⚠️: si no se coloca o se coloca mal el marcador del disco óptico, pueden producirse fallos en la prueba del punto ciego y se visualizará incorrectamente la papila del nervio óptico en la impresión de los resultados (véase el apartado 13).</b>
5	Detectar fijación	Ubicar el centro de fijación	El paciente debe mirar fijamente al objetivo de fijación. <b>i</b> : una vez que se haya completado este paso, el dispositivo se detendrá y esperará la confirmación; haga clic en la flecha hacia adelante para proceder con el siguiente paso
6	Prueba de la fosa foveal:	Medir la sensibilidad en la fosa foveal	El paciente debe mirar al centro de los 4 puntos verdes y presionar el botón cuando vea un punto blanco. <b>⚠️: si no se les dan las indicaciones adecuadas, los pacientes suelen olvidarse de pulsar en este momento.</b> <b>i</b> : una vez que se haya completado este paso, el dispositivo se detendrá y esperará la confirmación; haga clic en la flecha hacia adelante para proceder con el siguiente paso
7	Perimetría	Medir la sensibilidad en todos los rásteres con el objetivo de fijación central	El paciente debe mirar fijamente al punto verde y presionar el botón cuando vea un punto blanco. El paciente puede parpadear en cualquier momento. Informe periódicamente al paciente sobre el progreso. Consulte la nota sobre el tracking ocular. <b>⚠️: si no se les dan las indicaciones adecuadas, los pacientes dejan de apoyar correctamente la frente durante la prueba.</b> <b>i</b> : una vez que se haya completado este paso, el dispositivo se detendrá y esperará la confirmación; haga clic en la flecha hacia adelante para proceder con el siguiente paso
8	Imagen en color	Captar la foto en color del polo posterior	El paciente no debe parpadear y tiene que mirar al punto de fijación verde hasta que parpadee una luz. <b>i</b> : haga clic en la flecha hacia atrás para volver a captar la

imagen si es de mala calidad.

**i**: el dispositivo intentará registrar (es decir, hacer concordar) la imagen en color captada con la imagen de referencia por infrarrojos. Si no es posible el registro por la mala calidad de alguna de las imágenes, se instará al operador a **Retake** (Retomar) la imagen o a **Contiue** (Continua, véase Fig. 26). En este último caso, la imagen en color se guardará como un examen del **Fundus** por separado y la imagen de referencia por infrarrojos se utilizará para imprimir los resultados (véase el apartado 13).

### EXÁMENES DE CAMPO VISUAL CON RÁSTER 30-2

Debido a que las ubicaciones de prueba de la cuadrícula 30-2 están cerca de los bordes del campo, el flujo del examen con la cuadrícula 30-2 tiene las siguientes variaciones:

- Los pasos 1 a 6 se llevan a cabo como se describió anteriormente, con la imagen IR y la prueba foveal con un objetivo de fijación en la posición central con respecto al campo (ver Fig. 23, posición 1);
- El paso 7 se divide en dos partes: al final de la prueba foveal, el objetivo de fijación cambia de la posición central a una posición acerca de  $4^\circ$  del centro en dirección nasal inferior (ver Fig. 23, posición 2). Permita que el paciente localice el objetivo de fijación y comience a fijarlo antes de hacer clic en la flecha para continuar;
- La proyección se lleva a cabo solo en un subconjunto que contiene la mitad de las ubicaciones totales de la cuadrícula (38 de 76), hasta que se midan todos los umbrales correspondientes;
- Después, el objetivo de fijación cambia a una posición acerca de  $4^\circ$  del centro en dirección temporal superior (ver Fig. 23, posición 3). Permita que el paciente localice el objetivo de fijación y comience a fijarlo antes de hacer clic en la flecha para continuar; luego se miden las 38 ubicaciones restantes;
- El paso 8 finalmente se lleva a cabo utilizando el objetivo de fijación central, para que sea posible registrar la imagen en color sobre la imagen IR.

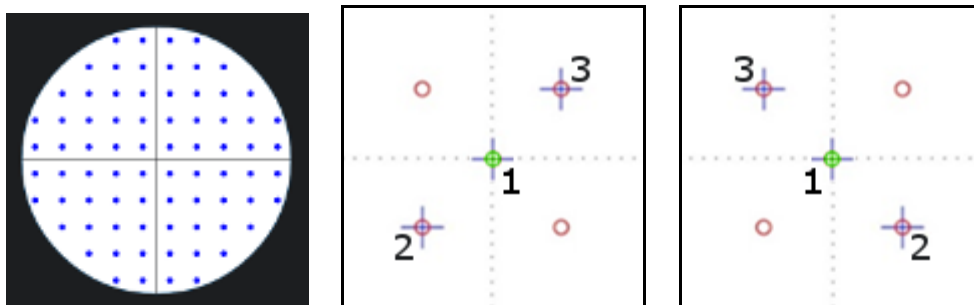


Fig. 23 - Ubicaciones de prueba de cuadrícula "30-2" (izquierda) y posiciones de destino de fijación utilizadas para OD (centro) y OS (derecha)

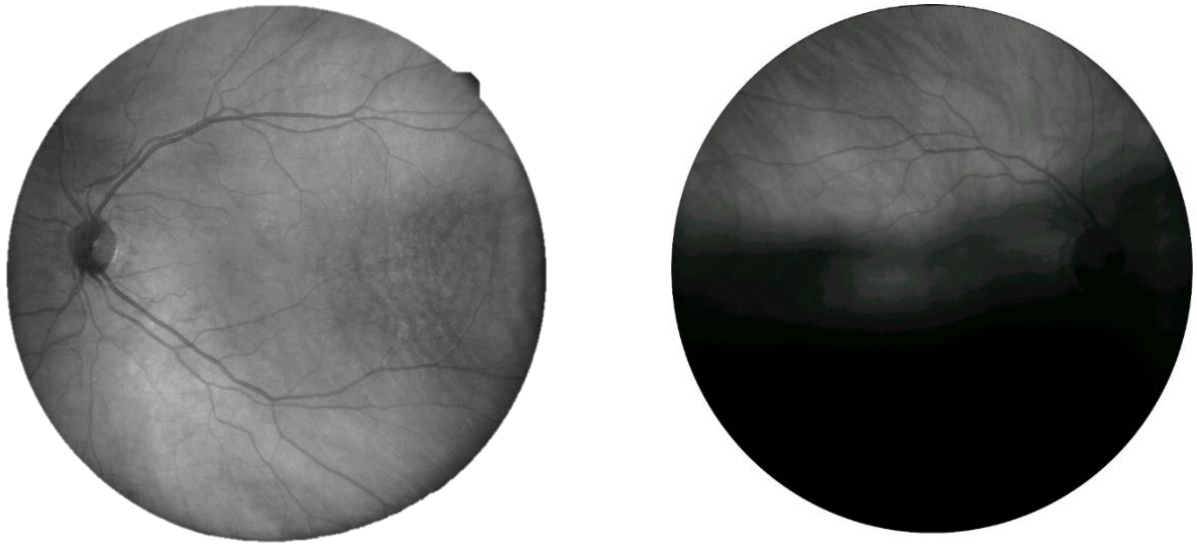


Fig. 24 – Imagen de referencia de buena (izquierda) y mala calidad (derecha)

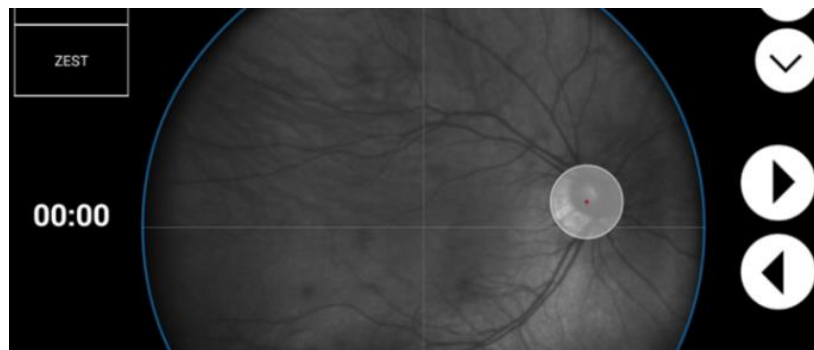


Fig. 25 – Marcador de la ubicación del disco óptico en la pantalla de examen

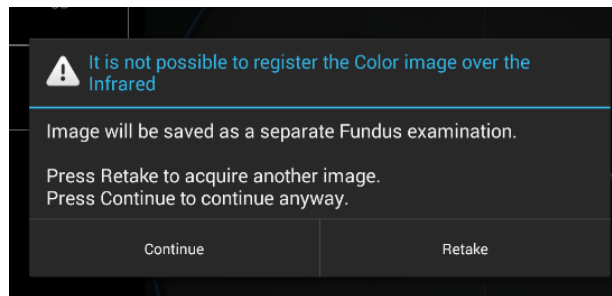


Fig. 26 – Diálogo en caso de fallo en el registro de imágenes en color

### 11.9 Alineación automática

Pueden aparecer recomendaciones del sistema en la pantalla para ayudar al operador a corregir la posición de un paciente: véase Tabla 2 - Recomendaciones del dispositivo durante la alineación automática a continuación.



Las pupilas más pequeñas que el mínimo requerido pueden dificultar los procesos de alineación y enfoque automáticos.

OJO NO ENCONTRADO: asegúrese de que el paciente no tiene la cabeza inclinada y de que el ojo está bien abierto  
OJO DEMASIADO HACIA LA IZQUIERDA: asegúrese de que la cabeza del paciente está bien centrada en el descanso para la frente y no está inclinada  
OJO DEMASIADO HACIA LA DERECHA: asegúrese de que la cabeza del paciente está bien centrada en el descanso para la frente y no está inclinada  
OJO DEMASIADO BAJO: eleve la mentonera hasta que se reinicie el proceso de alineación  
OJO DEMASIADO ALTO: baje la mentonera hasta que se reinicie el proceso de alineación  
PACIENTE DEMASIADO LEJOS: asegúrese de que el paciente no tiene la cabeza inclinada o alejada del descanso para la frente

Tabla 2 - Recomendaciones del dispositivo durante la alineación automática

### 11.10 Tracking de la retina

El tracking ocular es un componente fundamental de la perimetría del fundus.

**Imágenes retinianas por infrarrojos**, tomadas a una velocidad de 25 imágenes por segundo. Permite un tracking continuo y automatizado de los **movimientos del ojo**. A su vez, la determinación de los movimientos oculares posibilita la **compensación activa de las pérdidas de fijación**, mediante el reposicionamiento automático de los estímulos perimétricos antes y durante la proyección, según la posición actual del ojo. Este mecanismo reduce la variabilidad prueba-nueva prueba y garantiza una correlación precisa entre función (esto es, valores del umbral de la retina) y estructura (aspecto de la retina). La compensación de los movimientos oculares se realiza antes y durante la proyección de un determinado estímulo. En ausencia de este mecanismo, los cambios en la posición del ojo que se producen en el momento de la proyección de un determinado estímulo, incluso en sujetos sanos, producen fácilmente manchas en los resultados del campo visual.

El funcionamiento habitual del tracking ocular se indica mediante un marco VERDE que rodea la imagen de la retina (véase Fig. 27). **Un marco ROJO indica que el tracking ocular NO está operativo**: en ese caso no pueden proyectarse los estímulos y **la prueba se pausa hasta que pueda rastrearse de nuevo la retina**. Entre las razones habituales de fallo en el tracking figuran: parpadeos, pupila pequeña (requiere dilatación), párpados cerrados, posición incorrecta del sujeto (ej. muy lejos del descanso de la frente).

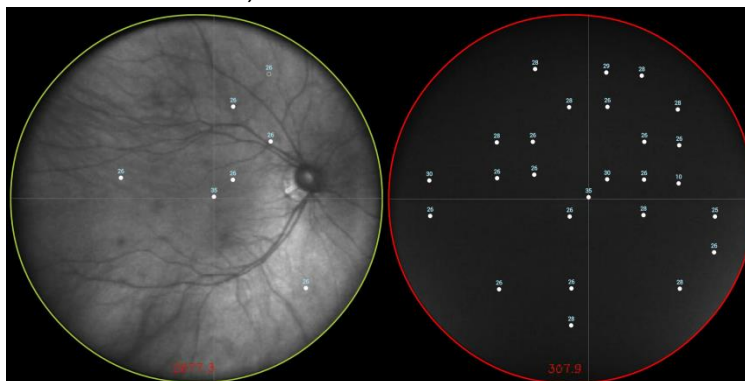


Fig. 27 - Tracking activo (izquierda) y en pausa (derecha)

### 11.11 Supervisión de la marcha de la prueba

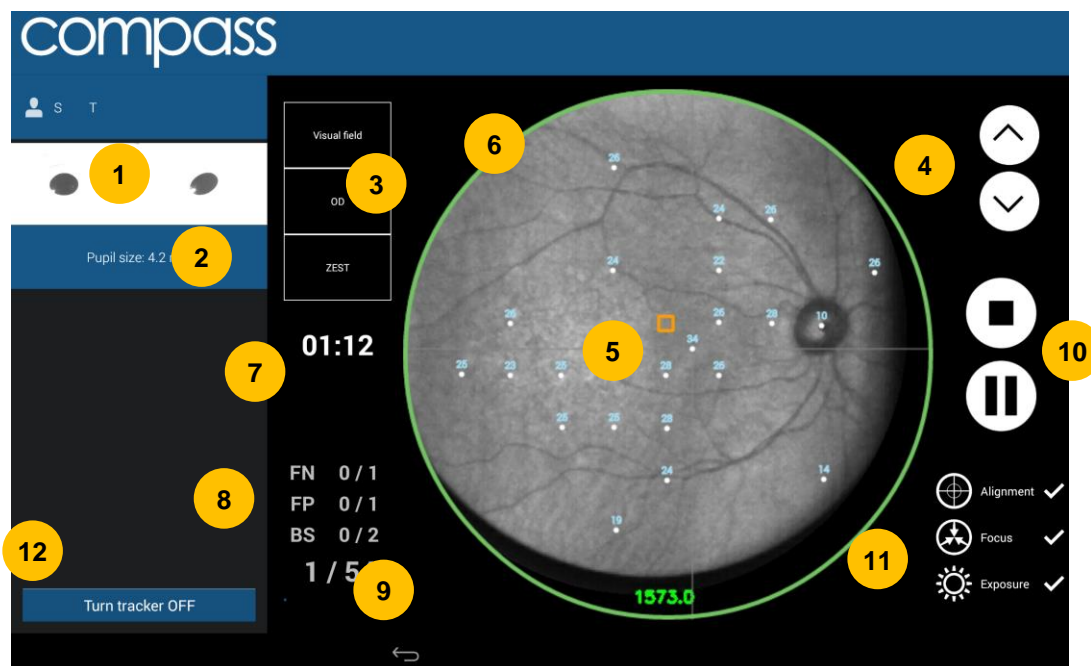


Fig. 28 – Pantalla del examen mientras la prueba está en marcha

Están disponibles los siguientes datos/funciones:

1. Las imágenes de la pupila de las cámaras de alineación permiten al operador comprobar si el paciente tiene los ojos abiertos
2. Tamaño de la pupila: si es menor de 3 mm, aparece una advertencia de «pupila pequeña». El tamaño de la pupila puede oscilar durante la prueba debido a su adaptación
3. Información sobre los parámetros de examen seleccionados: tipo (**Visual Field / SupraThreshold / Quick SupraThreshold / Fundus**), ojo (**OD/OS**, derecho/izquierdo) y estrategia (**ZEST / 4-2**)
4. Botones para ajustar la altura de la mentonera.
5. La imagen retiniana en vivo con estímulos permite al operador supervisar el progreso. La fosa foveal debe estar en el centro de la cruz gris. Los estímulos vistos se muestran como puntos llenos. El estímulo proyectado se muestra como un círculo vacío.
6. Estado de tracking (marco circular de color)
7. Tiempo de prueba transcurrido
8. Índices de confiabilidad (FN-Falsos Negativos, FP-Falsos Positivos y BS-Punto Ciego, ver par. 12.2) actualizados en vivo (ocurrencias capturadas sobre los tentativos de captura)
9. Estímulos completados sobre el total proyectado: la prueba transcurre lentamente al principio y luego avanza más rápidamente
10. Permite detener la prueba en cualquier momento
11. Información sobre las fases del examen completadas (Alineación, Enfoque Automático, Exposición Automática)
12. Con el botón **OFF** se puede APAGAR el tracking de la retina



Los pacientes con poca experiencia en COMPASS pueden tardar un tiempo en comprender cómo funciona la prueba. Si los índices de confiabilidad alcanzan valores altos, se recomienda entrenar mejor al paciente y detener la prueba porque el actual no será confiable.



El botón Pausa permite suspender el examen por un tiempo para que el paciente descanse si está experimentando algo de fatiga. Al reanudar la pausa, la proyección se reiniciará después de 3 segundos de retraso para evitar perder los primeros estímulos.



**COMPASS requiere un tamaño mínimo de la pupila de 3,0 mm: las pruebas con un tamaño medio de la pupila inferior a 3,0 mm resultan poco fiables.**



Es posible **APAGAR** el tracking de la retina, si la prueba está durando demasiado tiempo debido a una fijación muy inestable o a una mala calidad de la imagen. Sin embargo, dejará de realizarse la corrección del posicionamiento de los estímulos y esto hará que el examen sea poco fiable. El dispositivo solicitará la confirmación al presionar el botón Turn Tracker OFF( Apagar el tracker, véase Fig. 29). **No es posible reactivar el tracking para el examen en curso una vez desactivado.** El hecho de que se haya desactivado el tracking de la retina durante el examen se mostrará en la pantalla de Revisión del examen y en el informe Copia impresa.

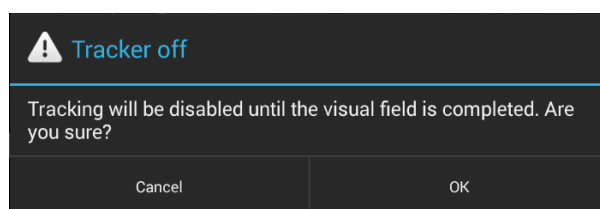


Fig. 29 – Solicitud de información para desactivar el tracking

## 11.12 Otros tipos de exámenes: prueba SUPRA-LÍMITE

Las **SupraThreshold e Quick SupraThreshold pruebas** (prueba Supra-Límite e prueba Supra-Límite rápida) se ha desarrollado para proporcionar una evaluación rápida de la sensibilidad retiniana en comparación con los valores de normalidad en un tiempo de examen reducido, como en las pruebas perimétricas de umbral superior. Solo se prueban dos intensidades: primero a una intensidad más baja y después, si no se ve, a una intensidad más alta, por lo tanto, esta prueba no mide el límite real sino más bien una respuesta supra-límite que consiste en una de las siguientes opciones: *seen at lower intensity* (*visto en menor intensidad*), *seen at higher intensity* (*visto a mayor intensidad*), *not seen at higher intensity* (*no visto a mayor intensidad*) (ver Fig. 30). Las dos intensidades utilizadas se determinan en función de los valores de desviación estándar y promedio de la base de datos de normalidad de COMPASS y dependen de la ubicación del punto y de la edad del paciente. Ambas pruebas supraumbrales están diseñadas para determinar rápidamente si la sensibilidad de la retina está por debajo o por encima del percentil 90° y 95° de un grupo de referencia de normales, sin determinar el umbral real.

La prueba Supra-Límite sigue el mismo flujo de examen de la prueba de campo visual y toma aproximadamente 2 a 3 minutos por ojo y está diseñada para determinar rápidamente si la sensibilidad retiniana cae por debajo o por encima del percentil 90 y 95 de un grupo de normales de referencia, sin determinar el límite real. La prueba Supra-Límite también analiza la estabilidad de la fijación y el límite de sensibilidad foveal completo utilizando la estrategia Zest.

Para una descripción completa de los resultados de la Prueba Supra-Límite ver par. 12.4.

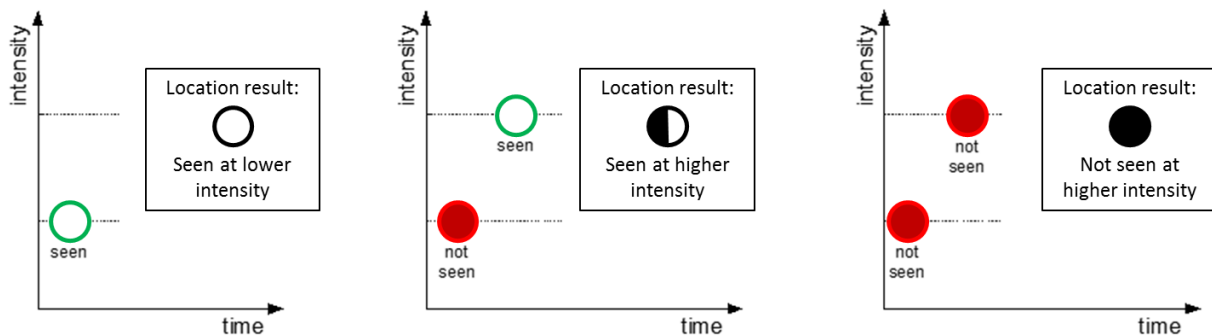


Fig. 30 – lógica de proyección de la prueba supra-límite

La prueba **SupraThreshold** (prueba Supra-Límite) sigue el mismo flujo de examen que la prueba del campo visual y se tardan unos 2-3 minutos por ojo.

La prueba **Quick SupraThreshold** (prueba **supraumbral rápida**) está diseñada para que se tarden entre 30 y 90 segundos por ojo, mediante las siguientes optimizaciones:

- una cuadrícula de prueba reducida: 24 localizaciones en lugar de 54
- posibilidad de seleccionar OU: la prueba OS empieza en cuanto haya finalizado la prueba OD
- sin determinación PRL: la cuadrícula no estará centrada en el PRL
- pruebas de fiabilidad reducida (solo se someten a prueba los falsos positivos)
- posibilidad de deshabilitar la medición del umbral de la fovea

Para una descripción completa de los resultados de las pruebas supraumbral y supraumbral rápida, véanse los apartados 12.4.



La única cuadrícula disponible para la prueba supraumbral es la **“24-2”**.

La única cuadrícula disponible para la prueba supraumbral rápida es la **“24-2-reducida”**, que consta de un subconjunto reducido (24 en lugar de 54) de las 24-2 localizaciones de cuadrícula (véase Fig. 31).

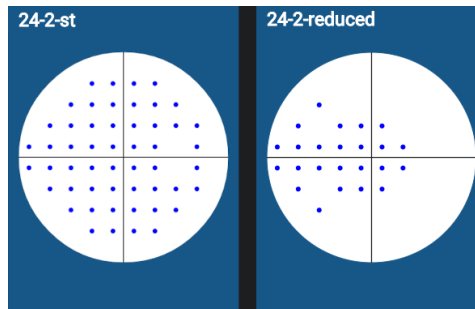


Fig. 31 – **24-2-st** (standard Suprathreshold VF y supraumbral) comparada con **24-2-reducida** (supraumbral rápida Quick Suprathreshold)

### 11.13 Otros tipos de exámenes: prueba FUNDUS y FUNDUS STEREO

La prueba de **Fundus** permite adquirir la foto en color del fondo de ojo. Con respecto al flujo del examen descrito en el par.11.8, solo se llevan a cabo los pasos 1, 2 y 8, es decir, alineación y enfoque automáticos. Durante la prueba, el objetivo de fijación está en la misma posición que en la prueba del campo visual, para proporcionar una imagen del campo central de la retina.

La prueba **Stereo Fundus** permite obtener dos imágenes del campo nasal con un ligero desplazamiento lateral de la posición de la cabeza de la unidad. Se aplica un retraso entre los disparos para permitir que la pupila se recupere parcialmente. Para revisar las imágenes estéreo, el operador debe usar anteojos prismáticos 3D<sup>7</sup> específicos, como el modelo provisto con COMPASS a partir de septiembre de 2017: de esta manera, será posible tener una representación 3D de la cabeza del nervio óptico. Para obtener más información sobre la función estéreo, consulte el par. 12.5.



**La prueba Fundus Stereo toma imágenes del campo nasal, por lo que el objetivo de fijación se colocará en el extremo nasal lejano del campo visual: antes de comenzar la prueba, indique al paciente dónde buscar para localizar el objetivo.**



Fig. 32 - ejemplo de una imagen Fundus (izquierda) y una de una imagen Stereo Fundus (una de las parejas) (derecha)

<sup>7</sup> Las gafas estereoscópicas prismáticas se entregan con COMPASS desde septiembre de 2017. Para obtener información sobre cómo comprar estos componentes, consulte con su distribuidor local.

## 12. REVISIÓN DE LOS RESULTADOS

Una vez realizada la prueba, el dispositivo abrirá la pantalla de **Patient Record** (Ficha del paciente, véase Fig. 34) para el paciente seleccionado y presentará una vista en miniatura (véase Fig. 33) de todas las pruebas realizadas en la fecha seleccionada.

La miniatura del examen del **Campo visual** presenta la siguiente información:

- Imagen retiniana red-free (con localizaciones de prueba real superpuestas) si salió bien el registro de la imagen en color; en caso contrario, se muestra la imagen retiniana por infrarrojos;
- Ojo examinado (**OD/OS**);
- Fecha y hora en que se realizó la prueba;
- Tipo raíz/seguimiento (**root / follow-up**);
- Patrón empleado y número de localizaciones de prueba realmente completadas (las pruebas incompletas aparecerán en amarillo);
- Algoritmo de umbral (ZEST o escalera 4-2);
- Duración (minutos: segundos);
- Índice de enfoque;
- Tamaño medio de la pupila durante la prueba;
- Índice de falsos negativos (FN);
- Índice de falsos positivos (FP);
- Índice de punto ciego (BS);
- Índice de desviación media (MD);
- Índice de desviación estándar del patrón (PSD);
- Índice de desviación de perimetría del fundus (Fundus Perimetry Deviation Index, FPD);
- El indicador **ON/OFF** de tracking (aparecerá **OFF** si se ha desactivado el tracking durante el examen).

La miniatura del examen del **Fundus** presenta la siguiente información:

- Imagen retiniana a todo color;
- Ojo examinado (**OD/OS**);
- Fecha y hora en que se realizó la prueba;
- Tipo (**Fundus/ Fundus Stereo**);
- Índice de enfoque;
- Tamaño de la pupila durante la toma de la foto;
- Campo retiniano;
- Tiempo de obturación (exposición fotográfica en ms).

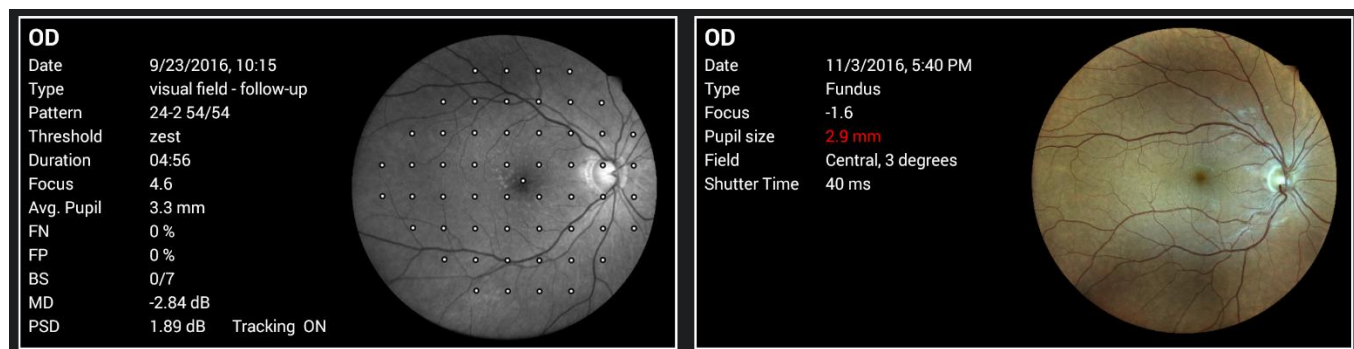


Fig. 33 – Ejemplo de miniaturas para exámenes de **Campo visual** (izquierda) y **Fundus** (derecha)



El Índice de desviación de la perimetría del fondo de ojo (**Fundus Perimetry Deviation Index, FPD**) es un índice global que asigna un valor entre 0% y 100% en función de un porcentaje agregado de la función visual, siendo el 100% un campo visual perfecto ajustado por edad. Los puntos centrales del campo visual tienen una mayor ponderación y el porcentaje de pérdida del campo visual se calcula en función del patrón o las desviaciones totales según la profundidad de la pérdida.

La pantalla de **Patient Record** (Ficha del paciente) presenta los siguientes comandos:

1. modificar el nombre de un paciente, la fecha de nacimiento, el sexo o el código
2. borrar permanentemente la ficha del paciente seleccionado (cualquier dato)
3. mostrar el estado actual de la carpeta compartida (para más detalles sobre cómo configurar una carpeta compartida, véase el apartado 14.10)
4. mostrar las pruebas realizadas en una fecha concreta
5. mostrar las pruebas realizadas dentro de una determinada secuencia identificada por una prueba de raíz
6. abrir la pantalla de revisión del examen (véase Fig. 35)
7. iniciar una nueva prueba de raíz (no utilice este botón si quiere iniciar un seguimiento)
8. iniciar una prueba de seguimiento dentro de la secuencia de pruebas especificada
9. volver a la pantalla de ficha del paciente

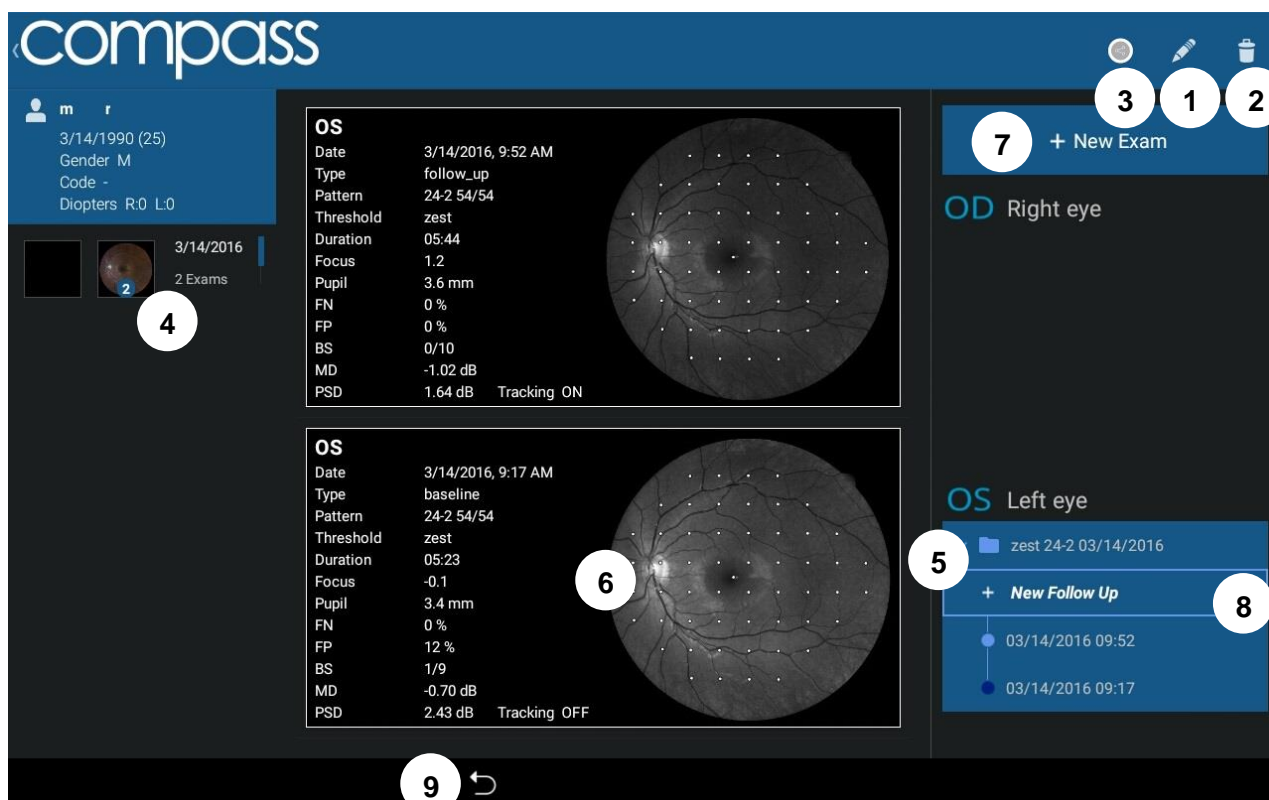


Fig. 34 – Pantalla de ficha del paciente

## 12.1 Revisión de resultados de pruebas individuales

La pantalla de **Exam Review** (Revisión del examen, véase Fig. 35) proporciona la siguiente información y funciones:

1. Nombre del paciente
2. Selector de la modalidad de la imagen (**color, infrarrojos o red-free**)
3. Imagen retiniana y datos del campo visual, en función de la modalidad seleccionada (por defecto, las imágenes red-free y por infrarrojos se muestran con datos del campo visual superpuestos). Haga clic en la imagen para abrir la vista de pantalla completa y enfoque/haga zoom en la imagen. Deslice las flechas izquierda y derecha para cambiar a los otros tipos de imágenes (igual que con el selector 2)
4. Parámetros de la prueba perimétrica
5. Opción de activar/desactivar la pantalla de los resultados perimétricos en la imagen retiniana (por defecto: sí). Nota: esta opción no está disponible en las imágenes en color.
6. Opción para habilitar/deshabilitar la conversión del modo de fundus (por defecto: no). Consulte la casilla de información a continuación para conocer más detalles
7. Entre las herramientas para las imágenes figuran **filtros azules, verdes o rojos** empleados para mostrar canales de color individuales y **la corrección gamma**, usada para mejorar el brillo de la imagen (véanse los detalles explicados tabla 3 a continuación)
8. Comandos para la generación de informes, almacenamiento e impresión (véanse los detalles explicados en tabla 3 a continuación)
9. Comando para volver a la pantalla de ficha del paciente

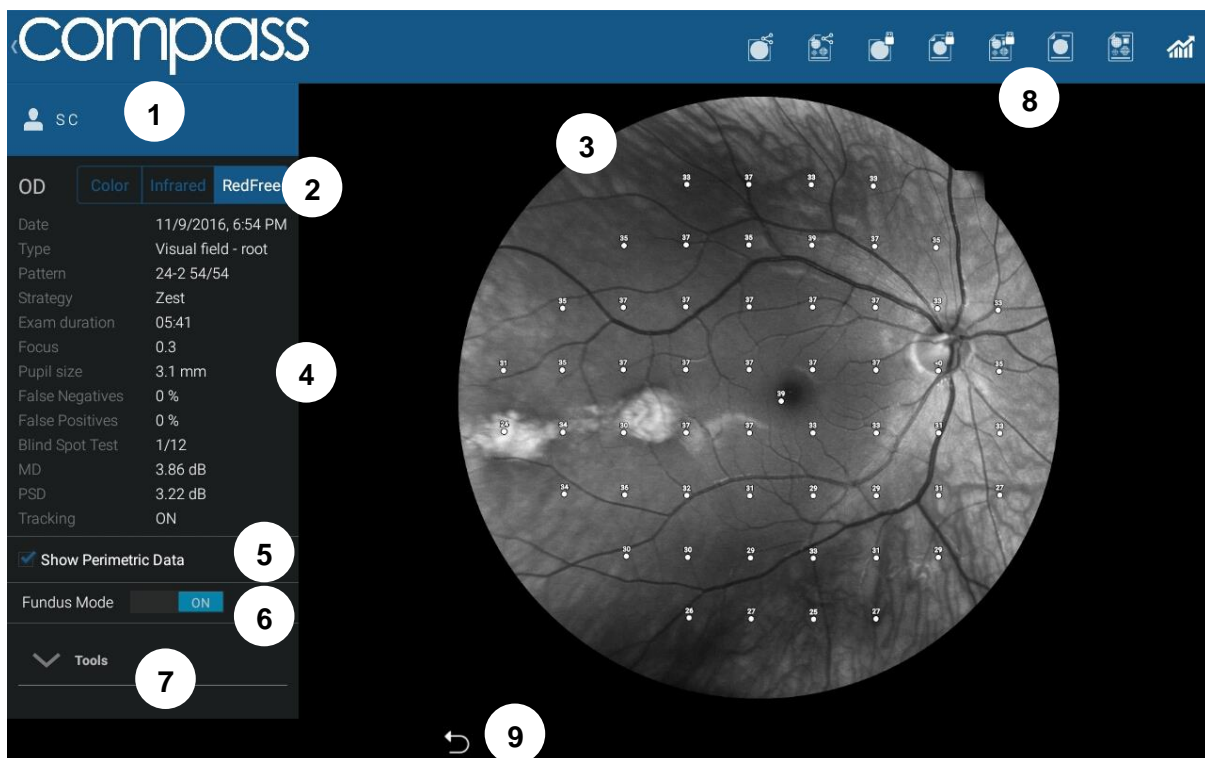


Fig. 35 – Pantalla de revisión del examen, modalidad de visualización red-free







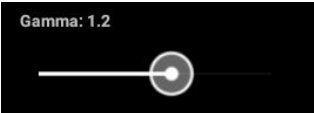
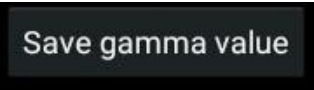
Botón de la barra superior	Descripción
	Exportar la imagen en formato JPG (primer icono), el informe del fundus en formato PDF (segundo icono), la imagen en formato DICOM (tercer icono) o el informe de la prueba perimétrica en formato PDF (último icono) a una carpeta compartida (véase el apartado 14.10). Estos botones solo están activados si la carpeta compartida ha sido configurada previamente.
	Exportar la imagen (icono izquierdo), el informe del fundus en formato PDF (icono central) o el informe de la prueba perimétrica (icono derecho) a USB. Estos botones solo están activados si está enchufado un dispositivo de almacenamiento USB.
	Abrir el informe del fundus en formato PDF (icono izquierdo) o el informe en PDF de la prueba perimétrica (icono derecho) para verlo en un visor o impresión de PDF.
	Generar el informe de progreso (véase el apartado 12.3).
Botón de herramientas de la imagen	Descripción
	Alterna entre la imagen original y la imagen filtrada (esto es, la imagen con los filtros siguientes aplicados).
	Se utiliza para visualizar canales en color individuales (para imágenes en color). <b>El canal verde ofrece una imagen red-free.</b>
	Se utiliza para mejorar el brillo de la imagen ajustando los valores gamma, de 0,5 a 1,8. <b>Esta corrección no altera la imagen original.</b>
	Almacena el valor gamma seleccionado en la base de datos. Al volver a abrir la imagen en el futuro, se aplicará este valor por defecto. <b>Esta corrección no altera la imagen original, a la que siempre se puede acceder con el botón «filtrado».</b>

Tabla 3 - Botones de revisión del examen y comandos relacionados

## 12.2 Índices de fiabilidad

COMPASS proporciona métodos estándares para evaluar la fiabilidad de un paciente al realizar la prueba del campo visual:

- **Falsos positivos (FP):** se trata de ensayos en los que no se ha proyectado ningún estímulo, por lo que no se espera que el paciente responda. Si este índice es superior al 25 %, el número aparecerá en rojo, indicando la posibilidad de baja fiabilidad.
- **Falsos negativos (FN):** durante la prueba, se seleccionan al azar determinados estímulos y se vuelve a realizar la prueba con un nivel mayor de brillo que el anterior. Si el paciente no responde, se registra un caso de falso negativo. Si este índice es superior al 25 %, el número aparecerá en rojo, indicando la posibilidad de baja fiabilidad.
- **Prueba de punto ciego (BS):** durante la prueba, los estímulos se proyectan con elevada luminosidad, en momentos aleatorios, en la ubicación del punto ciego que se ha seleccionado antes del comienzo. El índice muestra el número de respuestas positivas

obtenidas con respecto al número total de dichas proyecciones de punto ciego. Si este índice es superior al 25 %, el número aparecerá en rojo, indicando la posibilidad de baja fiabilidad.

Además, COMPASS presenta una prueba adicional específica para los exámenes de campo visual realizados con la estrategia Zest:

- **Verificación de coherencia (Coherence Check, CC):** esta prueba introduce proyecciones adicionales (máx. 1 por punto de ubicación de la cuadrícula) para limitar el efecto de respuestas falsas ocasionales.

Las cuatro pruebas anteriores se pueden habilitar o deshabilitar individualmente en la aplicación Cofigurator (Configurador, véase par. 14.5).

COMPASS proporciona un parámetro adicional que se ha de considerar a la hora de evaluar la fiabilidad de una determinada prueba:

- **Tamaño medio de la pupila:** muestra el diámetro medio de la pupila durante toda la prueba. Si este índice es inferior a 3,0 mm, el número aparecerá en rojo, indicando la posibilidad de baja fiabilidad.

Average pupil size	4.5 [mm]
False Negatives	0 %
False Positives	0 %
Blind Spot Test	1/9

Fig. 36 – Detalle de la pantalla de revisión del examen con índices de fiabilidad

### Área/línea de fijación

A diferencia de lo que ocurre en los perímetros rastreados no retinianos, la línea de fijación de COMPASS (véanse los apartados 13.2 y Fig. 37 a continuación) no debe considerarse como una forma de evaluar la fiabilidad de un paciente/prueba.

De hecho, la línea muestra pérdidas de fijación, como se determina mediante el tracking de los movimientos oculares (véase el apartado 11.10), pero estos movimientos se tienen en cuenta y se compensan en el momento de proyectar los estímulos, por lo que no reducen necesariamente la fiabilidad de una prueba.

### Fixation Area

2.68°<sup>2</sup> (1.1°×0.8°)

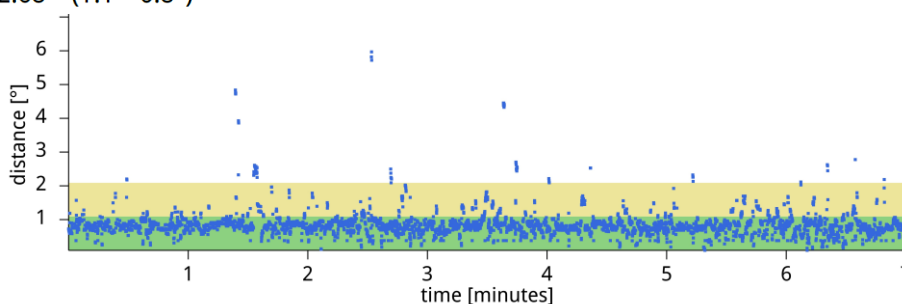


Fig. 37 – Área y línea de fijación

### Convenciones de visualización de la perimetría del fundus frente a la perimetría estándar



En la perimetría estándar automatizada, siempre se muestran los resultados utilizando la perspectiva del paciente, esto es, representan **mapas del campo visual**, con un campo superior en la parte de arriba y un campo inferior en la parte de abajo: esta convención se utiliza en la pantalla de revisión del examen cuando el selector de modo del fundus está en OFF (convención del «campo visual»).

En la perimetría del fundus, se muestran los resultados utilizando la perspectiva del médico, esto es, representan los **mapas de sensibilidad retiniana** y muestran adecuadamente las imágenes retinianas enfocadas: esta convención se utiliza cuando el selector de modo del fundus está en ON (convención del «fundus»). Los valores del campo superior se corresponden con la retina inferior y viceversa.

**Por lo tanto, las dos convenciones difieren en que giran los resultados en vertical.**

### 12.3 Creación de un informe de progreso

Para crear un informe de progreso, seleccione y abra cualquier prueba perteneciente a la serie deseada (raíz o seguimiento), a continuación haga clic en el botón para ver el informe de progreso.



Se abrirá la pantalla **Progression report test selection** (Selección de la prueba del informe de progreso, véase Fig. 38), que permite seleccionar/deseleccionar las pruebas que se considerarán para generar el informe. Por ejemplo, podrían excluirse algunas pruebas debido a una baja fiabilidad (exceso de falsos positivos, falsos negativos o punto ciego).



- **Se crea un informe de progreso utilizando una prueba de raíz y sus pruebas de seguimiento**
- Únicamente pueden incluirse pruebas que se deriven de la misma raíz
- Deben incluirse al menos dos pruebas
- La prueba más antigua incluida en el informe sirve de **referencia**
- Tanto las pruebas de raíz como las de seguimiento pueden servir de referencia

Esta pantalla ofrece las siguientes funciones:

1. Incluir/excluir una determinada prueba del informe
2. Mostrar el informe de progreso
3. Guardar el informe de progreso en USB (requiere unidad de USB)
4. Guardar el informe de progreso a una carpeta compartida
5. Cancelar la generación del informe y volver a la pantalla de revisión del examen

Véase el apartado 13.7 donde se encuentra una descripción del informe de progreso.

Select	Date	Duration	Pupil Size	False Negatives	False Positives	Blind Spot Test
<input checked="" type="checkbox"/> 1	14-03-2016	05:44	3.6 mm	0%	0%	0/10
<input checked="" type="checkbox"/> Baseline	14-03-2016	05:23	3.4 mm	0%	12%	1/9

5 CANCEL	3 SAVE PROGRESS TO USB	4 SAVE PROGRESS TO SHARED FOLDER	2 SHOW PROGRESSION ANALYSIS
----------	------------------------	----------------------------------	-----------------------------

Fig. 38 – Pantalla de selección de la prueba del informe

#### 12.4 Revisión resultados de pruebas SupraThreshold

La ventana de revisión de una prueba **SupraThreshold** (prueba Supra-Límite, véase Fig. 40) es similar al de la prueba de Campo Visual, excepto que los estímulos no tienen una representación numérica sino un icono cuyo significado es el siguiente:

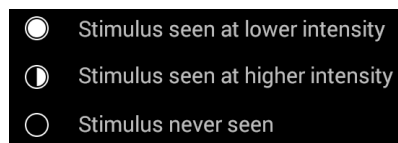


Fig. 39 - Respuestas Supra-Límite

Los índices MD, PSD y FPDl no pueden determinarse para una prueba **SupraThreshold**, en cambio, las respuestas en puntos individuales (vistas a menor intensidad, vistas a mayor intensidad, no vistas) se suman en un índice global llamado **SupraThreshold Response** (Respuesta Supra-Límite). El límite foveal no se considera en el cálculo de este índice, pero se muestra en el panel izquierdo.

Basado en la base de datos de referencia de aproximadamente 400 ojos de una población de sujetos normales incluidos en COMPASS, el índice de respuesta Supra-Límite representa el porcentaje de pacientes normales que tienen el mismo resultado que el que se está revisando, y los colores en la barra subyacente indican si el valor de este índice es:

- por encima del percentil 10 de las de una población de sujetos normales (VERDE) o
- entre los percentiles 10 y 5 (AMARILLO) o
- debajo del percentil 5 (ROJO).

Un resultado ROJO indica en otras palabras que se encontraron resultados inferiores o iguales al presente en solo el 5% de la población de referencia de sujetos normales. Un resultado AMARILLO indica que se encontraron resultados inferiores o iguales al presente en solo el 10% de la población de referencia de sujetos normales. Por el contrario, un resultado VERDE indica que se encontraron resultados iguales o superiores al presente en el 90% la población de referencia de sujetos normales.

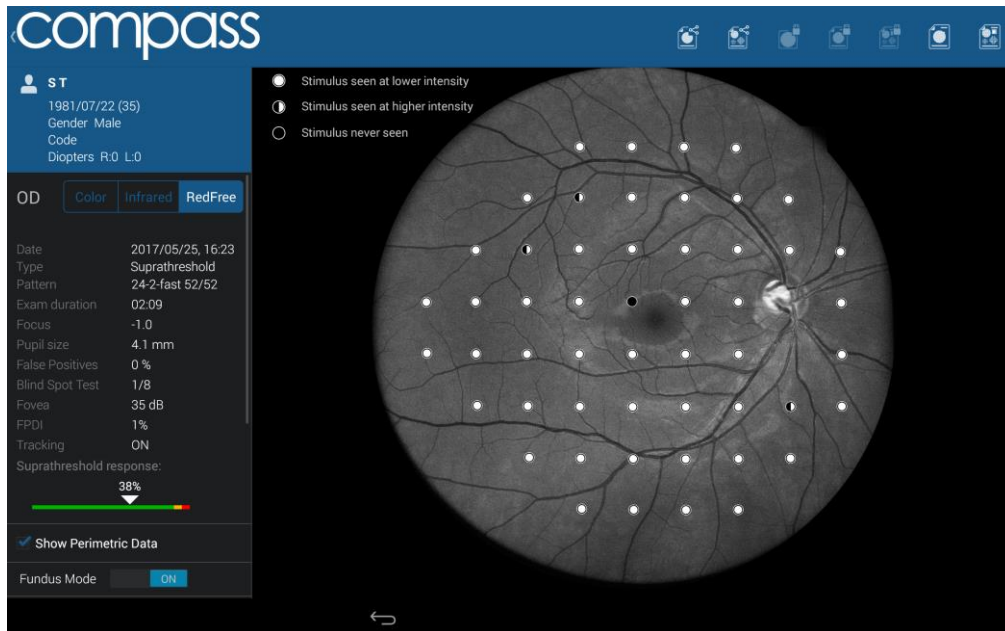


Fig. 40 - SupraThreshold exam review window

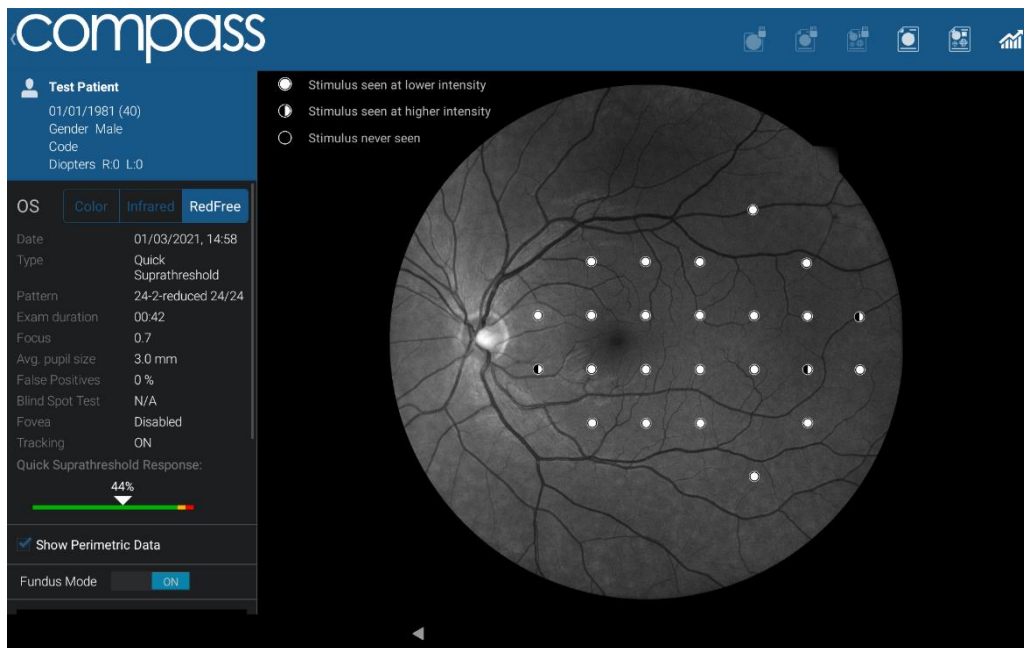




Fig. 41 – Ventana de revisión de examen Quick SupraThreshold (supraumbral rápido)

## 12.5 Revisión del examen Fundus y Visor 3D Estéreo

La ventana de revisión para los exámenes Fundus y Fundus Stereo es similar a la de los exámenes de campo visual. En lugar de los parámetros del campo visual, la información relacionada con la imagen se muestra en el panel izquierdo (Tipo de examen, posición de enfoque, tamaño de la pupila, campo y tiempo de obturación, véase Fig. 42).

Si la imagen es parte de un par de imágenes estéreo, un selector en el panel izquierdo (véase el punto 1. en Fig. 42) o deslizar hacia la izquierda / derecha sobre la imagen permite cambiar entre las dos imágenes del par. Además, el botón  permite ingresar a la ventana Visor 3D Estéreo. Es posible ingresar a esta ventana también haciendo clic en el botón  presente en la parte inferior derecha de las imágenes estéreo en la pantalla de **Patient Record** (Ficha del paciente, véase Fig. 34).

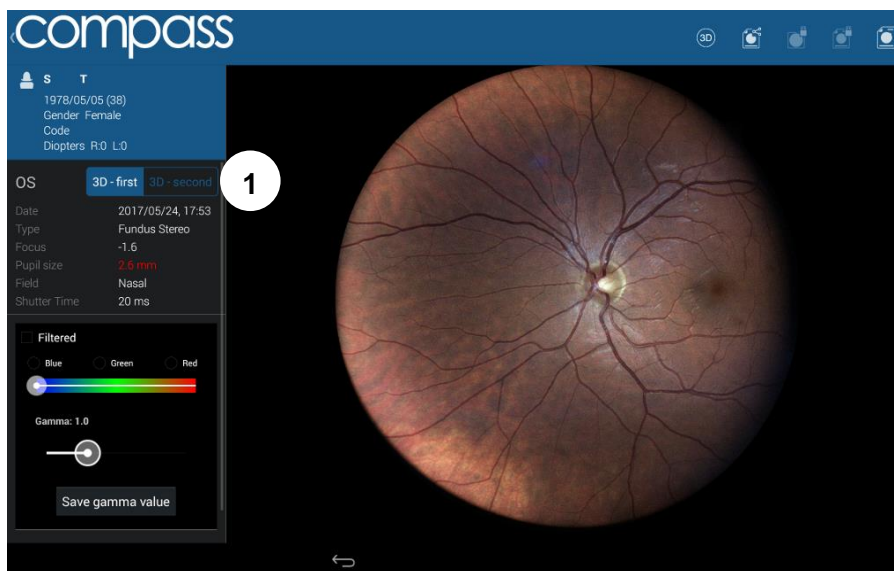


Fig. 42 - Ventana de revisión del examen Fundus Stereo

La ventana **Stereo 3D Viewer** (Visor 3D Estéreo, véase Fig. 43) muestra imágenes del par estéreo de lado a lado; la información de las imágenes se muestra en la parte superior, y la panorámica y el zoom de las dos imágenes están vinculadas para que puedan ajustarse juntas. Para ver la reconstrucción en 3D de las imágenes, se debe utilizar un par de gafas estereoscópicas prismáticas<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Las gafas estereoscópicas prismáticas se entregan con COMPASS desde septiembre de 2017. Para obtener información sobre cómo comprar estos componentes, consulte con su distribuidor local.

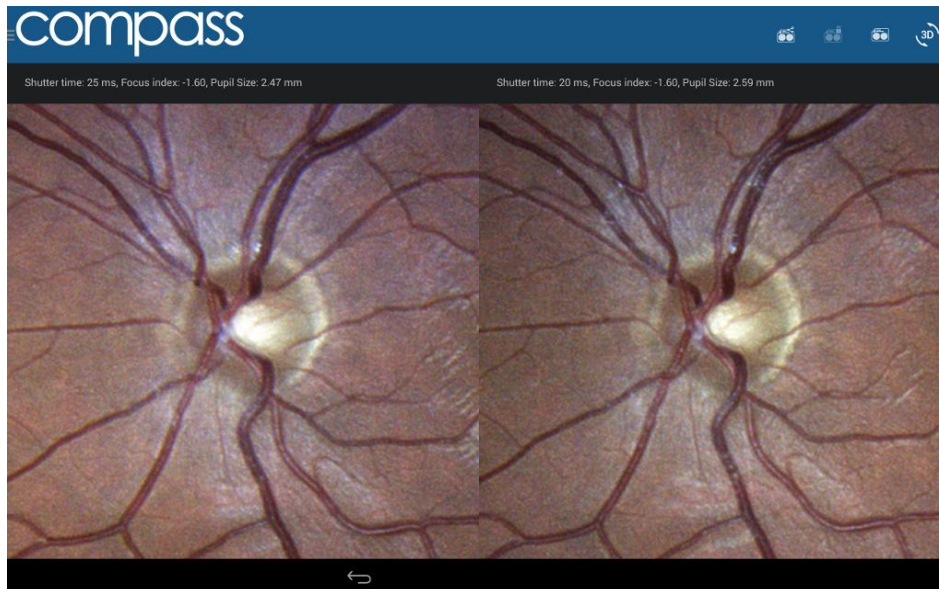




Fig. 43 - Visor 3D Estéreo

En la barra superior, están disponibles los siguientes botones:

Botón de la barra superior	Descripción
	<p>Abra (primer ícono), exporte a USB (segundo ícono) o exporte a Carpeta compartida (último ícono) la impresión dual de las imágenes del par estéreo.</p> <p>Para obtener más información sobre la impresión dual, consulte el par. 13.8.</p>
	<p>Intercambia la imagen izquierda y derecha: esta función se puede usar cuando se usa un método diferente para la reconstrucción 3D (como cruzar los ojos), o si la cabeza del nervio óptico se percibe como una elevación en lugar de una cavidad.</p>

## 12.6 Visor remoto

El **Remote Viewer** (Visor Remoto) es un software basado en navegador que permite revisar los resultados de la prueba en cualquier ordenador conectado al dispositivo mediante una red de área local.



El visor remoto proporciona acceso a la lista de pacientes, fichas individuales de pacientes y a la pantalla de revisión de imágenes.

Los navegadores compatibles son Chrome™, Firefox™ y Safari™.

Para usar el visor remoto, el dispositivo tiene que estar conectado a la red de área local a través de una conexión **Ethernet** (no admite Wi-Fi)



**Dado que el uso del visor remoto agota algunos recursos computacionales, no se pueden conectar más de dos clientes a la unidad al mismo tiempo.**

### Configuración del visor remoto

Para habilitar el visor remoto, conecte el dispositivo a la red local enchufando el cable de red al puerto Ethernet situado en la parte trasera del sistema.




Para empezar a usar el visor remoto hay que establecer una contraseña: para establecer (o cambiar) la contraseña del visor remoto, véase el apartado 6914.6

### Uso del visor remoto

Abra el navegador y teclee <http://gsd-sssss.dominio> en la barra de direcciones, donde sssss es el número de serie de cinco dígitos de la unidad y *dominio* es el nombre del dominio de la red local: así se abre la pantalla de inicio de sesión.



Si no puede recuperar el nombre de dominio de la red o si su red emplea IP estáticas y no DHCP, puede recuperar la IP del dispositivo del siguiente modo:

- abra la aplicación del Configurador (véase el apartado 14.1);
- pinche en la pestaña «RED»;
- haga clic en el icono  de la red «Por cable»;
- recupere la IP;
- teclee <http://IP> en la barra de dirección

Introduzca la contraseña y presione **Login** (Inicio de sesión): se abrirá la pantalla **Patient List** (Lista de pacientes) que se parece a la pantalla correspondiente en el software incluido.

La sesión del visor remoto se cierra automáticamente después de 20 minutos de inactividad.

### Pantalla de lista de pacientes

Las imágenes en miniatura de la imagen del ojo derecho e izquierdo se muestran en la primera columna, seguido del nombre del paciente y la fecha de nacimiento. En la columna situada más a la derecha se indica la fecha del último examen.

Los pacientes de la lista están clasificados por la fecha de su último examen.

La función de **Search** (Búsqueda) de pacientes está disponible en la esquina superior izquierda de la pantalla.

Haga clic en el paciente deseado para entrar en la pantalla de **Patient Record** (Ficha del paciente, véase Fig. 45). Pinche en **Logout** (Cerrar sesión) para salir del visor remoto.

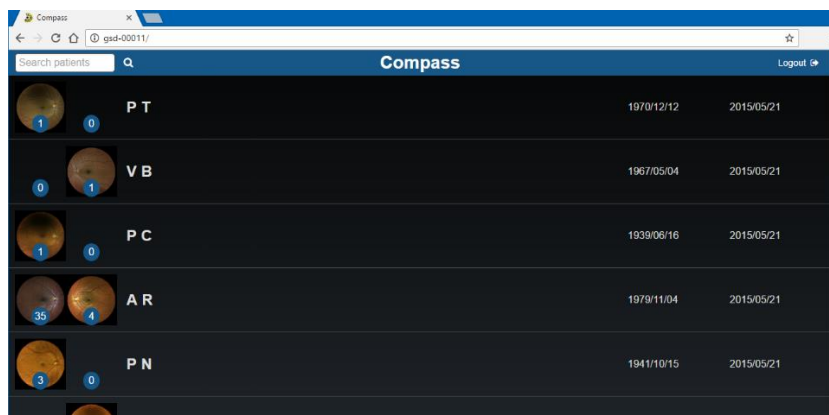







Fig. 44 – Lista de pacientes en el visor remoto

### Pantalla de ficha del paciente

Esta pantalla permite acceder a todos los exámenes y muestra la misma información presente en la pantalla de la ficha del paciente en el software incluido. Los comandos **edit/delete patient** (**editar/borrar paciente**) y **New Exam** (Nuevo examen) no están disponibles en el visor remoto.

En todas las casillas del examen están disponibles los siguientes botones adicionales:

	Generar el informe de progreso (véase el apartado 12.3).
	Descargar el informe perimétrico en formato PDF (véase el apartado 13).
	Descargar el informe del fundus de la imagen en color en formato PDF. <u>Solo este botón genera exámenes <b>del fundus</b>.</u>
	Descargar el informe del fundus de la imagen por infrarrojos en formato PDF.
	(Exámenes Fundus Stereo solamente) Descarga el informe estéreo en formato PDF.

Haga clic en la imagen deseada para entrar en la pantalla de **Exam review** (Revisión del examen, véase Fig. 46).

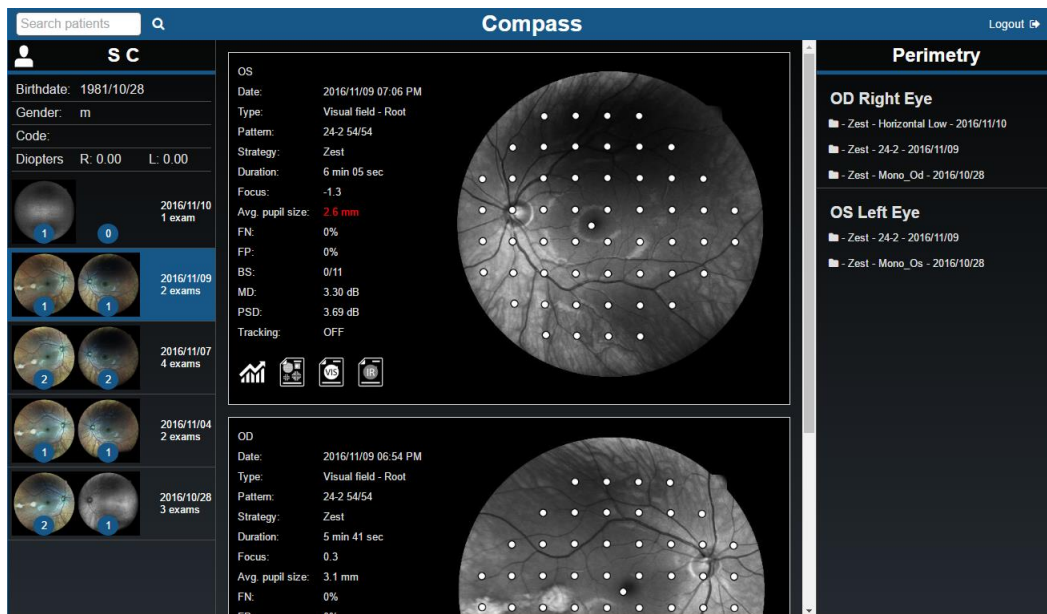


Fig. 45 – Pantalla de ficha del paciente en el visor remoto

### Pantalla de revisión del examen

Al entrar en la pantalla de **Exam review** (Revisión del examen) se muestra la imagen en color del examen seleccionado (o la imagen por infrarrojos si la imagen en color no está disponible):

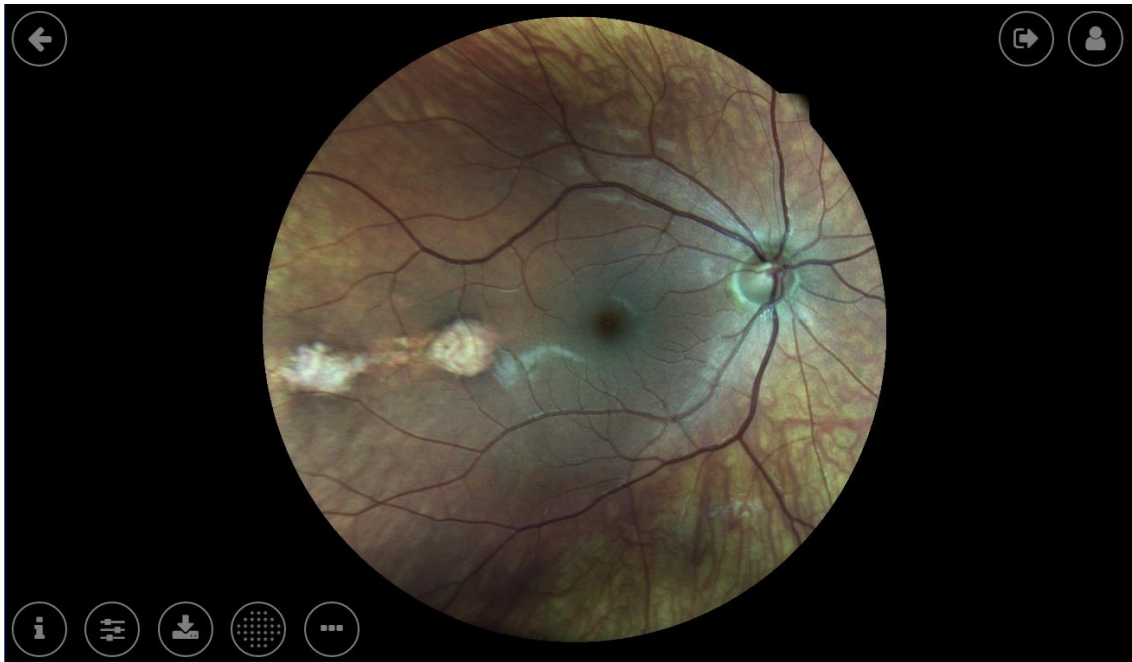











Fig. 46 – Pantalla de revisión del examen en el visor remoto

Esta pantalla dispone de las siguientes funciones:

Función	Comando	Descripción
Atrás		Volver a la pantalla de ficha del paciente
Cerrar sesión		Cerrar sesión del visor remoto
Información del paciente		Muestra toda la información relativa al paciente (nombre completo, fecha de nacimiento, sexo, código) y da acceso a una vista en miniatura de todas las imágenes disponibles para este paciente. También se utiliza para comparar la imagen actualmente mostrada con cualquier otra imagen en la lista. Haga clic en el botón <b>Compare</b> (Comparar) y aparecerá la pantalla <b>Dual Image Review</b> (Revisión de la imagen doble, véase Fig. 49)
Información del examen		Muestra toda la información relativa al examen (fecha y hora de la captura, ojo, tamaño de la pupila, campo, exposición, enfoque)
Filtros de imagen		Ofrece acceso a los filtros rojo, verde (esto es, red-free) y azul y al ajuste de gamma (véase Fig. 47)

Descargar		Permite descargar el informe de perimetría (PDF), el análisis de progreso (PDF), la imagen original (JPG), el informe del fundus de la imagen (PDF), la imagen filtrada (JPG) o el informe del fundus de la imagen filtrada (PDF) en el ordenador local (véase Fig. 47)
Visor 3D Estéreo		Entra en el Visor 3D Estéreo
Modo de perimetría		Proporciona acceso a la pantalla del <b>Perimetry Mode</b> (Modo de perimetría) y muestra los umbrales de estímulos que se superponen en la imagen retiniana [disponible solamente para los exámenes del <b>Visual Field</b> (Campo visual), véase a continuación para más detalles]
Herramientas adicionales		Proporciona acceso a herramientas adicionales como <b>flickering</b> (vista intermitente) y <b>cup-to-disc evaluation</b> (evaluación copa-disco) (véanse los detalles a continuación)
Zoom	Rueda del ratón	Aumenta o disminuye el zoom
Arrastrar	Clic botón izquierdo de ratón y arrastrar	Mueve la imagen para enmarcar diferentes zonas.

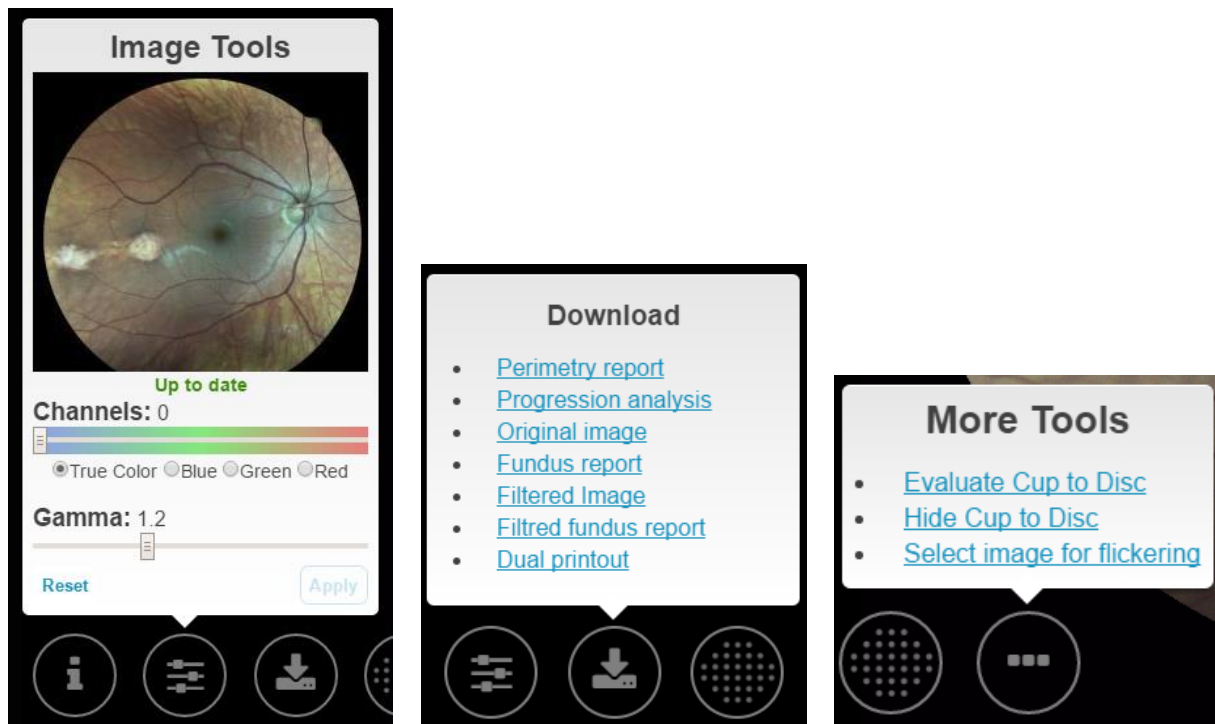


Fig. 47 – Opciones Filtros de imagen, Descarga y Más herramientas en el visor remoto.



**Las herramientas de las imágenes no alteran la imagen original. Al aplicar un valor gamma del visor remoto, el mismo valor se almacenará y utilizará también en la interfaz de software incluido, y viceversa.**

Pantalla de revisión del modo de perimetría

Esta pantalla permite revisar los datos perimétricos de un examen del campo visual. Al acceder a esta interfaz, el umbral de estímulos se superpone a la imagen retiniana red-free (o por infrarrojos si no está disponible):

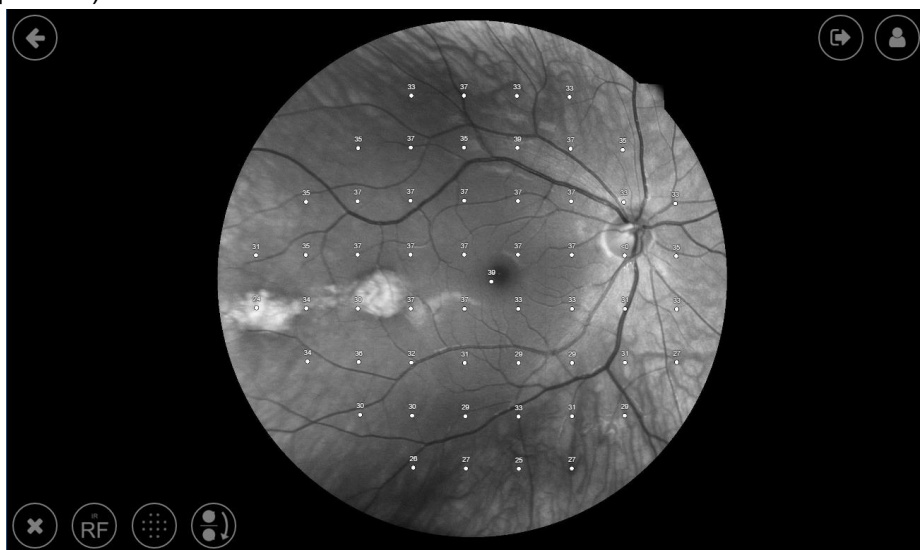






Fig. 48 – Pantalla de revisión del modo de perimetría en el visor remoto

Las siguientes funciones adicionales están disponibles en la parte inferior izquierda de esta pantalla:

Función	Comando	Descripción
Cerrar		Vuelve a la pantalla de revisión del <b>Fundus</b> (solo imagen).
Tipo de imagen		Alterna entre la imagen retiniana red-free y por infrarrojos para la superposición de estímulos.
Ocultar/mostrar umbrales		Oculta o muestra la superposición del umbral de estímulos sobre la imagen retiniana.
Convención de visualización de la perimetría del fundus/estándar		Alterna entre las convenciones de visualización de <b>Fundus Perimetry</b> (Perimetría del fundus) y <b>Standard Perimetry</b> (Perimetría estándar), esto es, gira los resultados verticalmente (véase el apartado 12.1)

Pantalla de revisión de imagen doble

Esta pantalla permite comparar cualquier par de imágenes del paciente seleccionado (color e infrarrojos, ojo izquierdo y derecho, mismas fechas o diferentes).

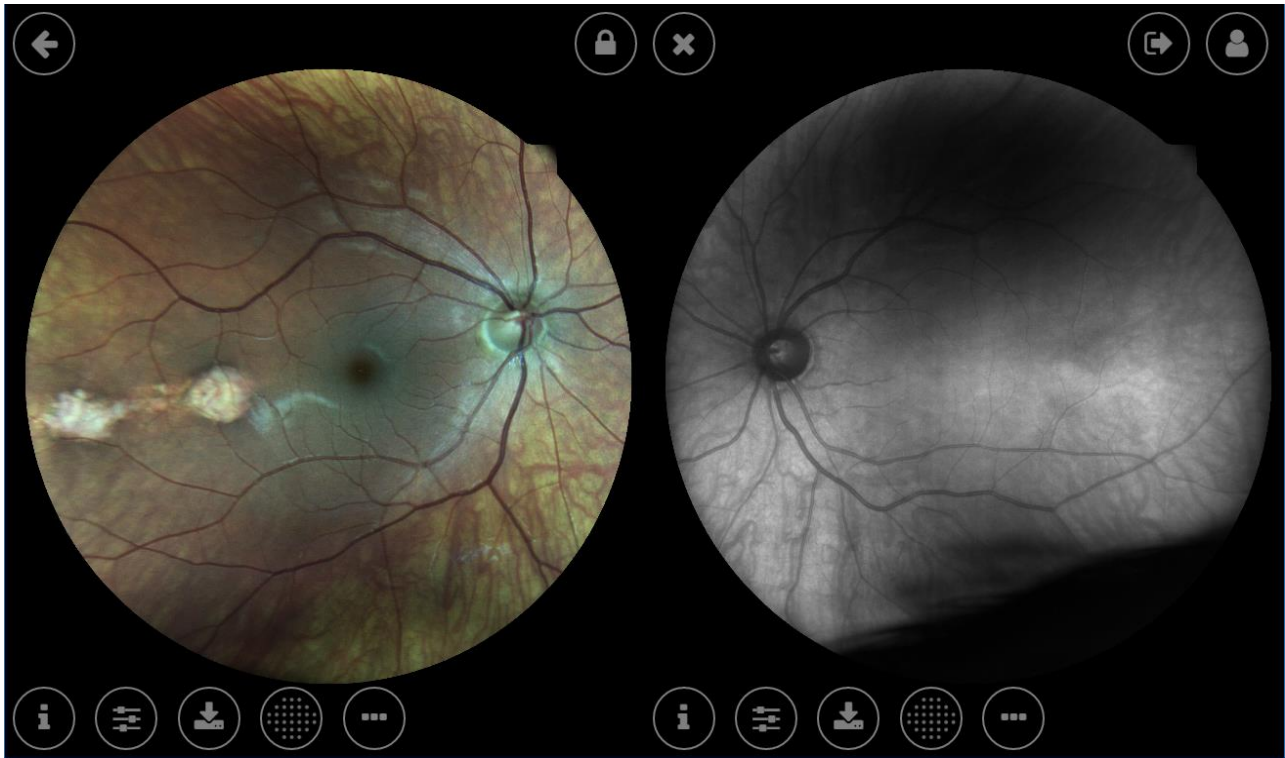





Fig. 49 – Pantalla de revisión de imagen doble en el visor remoto

En esta pantalla están disponibles las siguientes funciones adicionales, además de las descritas anteriormente para la pantalla de revisión de imagen individual:

Función	Comando	Descripción
Bloquear		Permite «bloquear/desbloquear» las dos imágenes de modo que se apliquen el zoom y el arrastre en la misma zona en ambas imágenes.
Intercambiar imágenes		(Solo para el Visor 3D Estéreo) Intercambia la imagen izquierda y derecha, para usar si la cabeza del nervio óptico se percibe como una elevación en lugar de una cavidad.
Cerrar		Vuelve a la pantalla de <b>Exam Review</b> (Revisión del examen) individual.

### Vista intermitente

COMPASS te permite comparar dos imágenes, una a una, alternando manual o automáticamente entre las dos. Esta función se llama **flickering** (vista intermitente). Para acceder a la ventana de vista intermitente, presione el botón de Herramientas adicionales en la pantalla de revisión de imagen individual, luego pinche en **Select image for flickering** (Seleccionar imagen para vista intermitente): el visor remoto mostrará una ventana (véase Fig. 50) con todas las imágenes disponibles para la vista intermitente (esto es, todas las imágenes en color y por infrarrojos del

mismo paciente y del mismo ojo). El software registra automáticamente las dos imágenes para superponerlas (giro de compensación, rotación y distorsión color/infrarrojos).

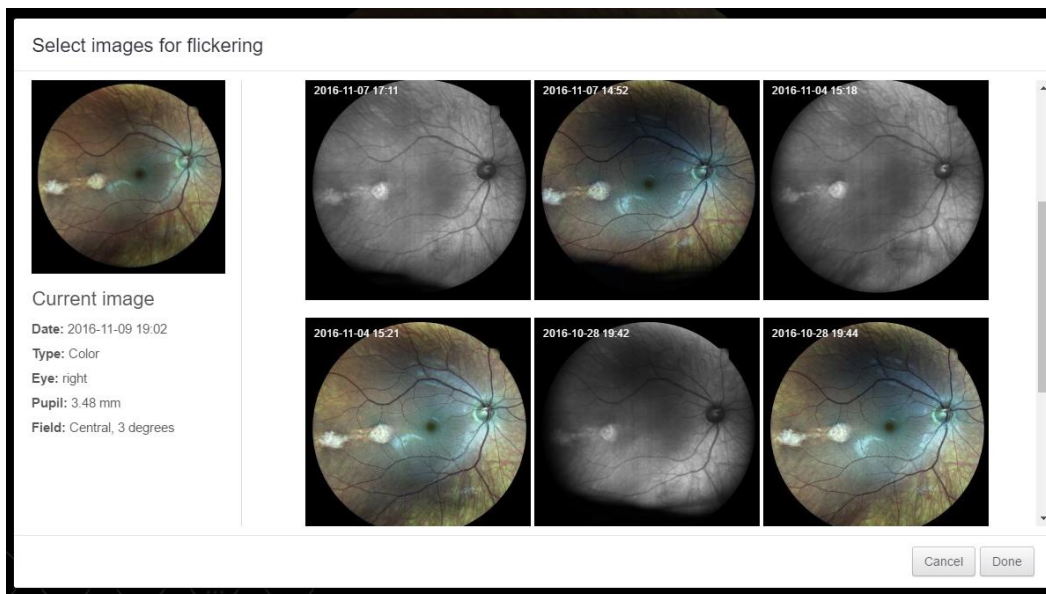


Fig. 50 – Selección de imagen para vista intermitente

Seleccione la imagen para la que desea hacer la vista intermitente, luego haga clic en Hecho.

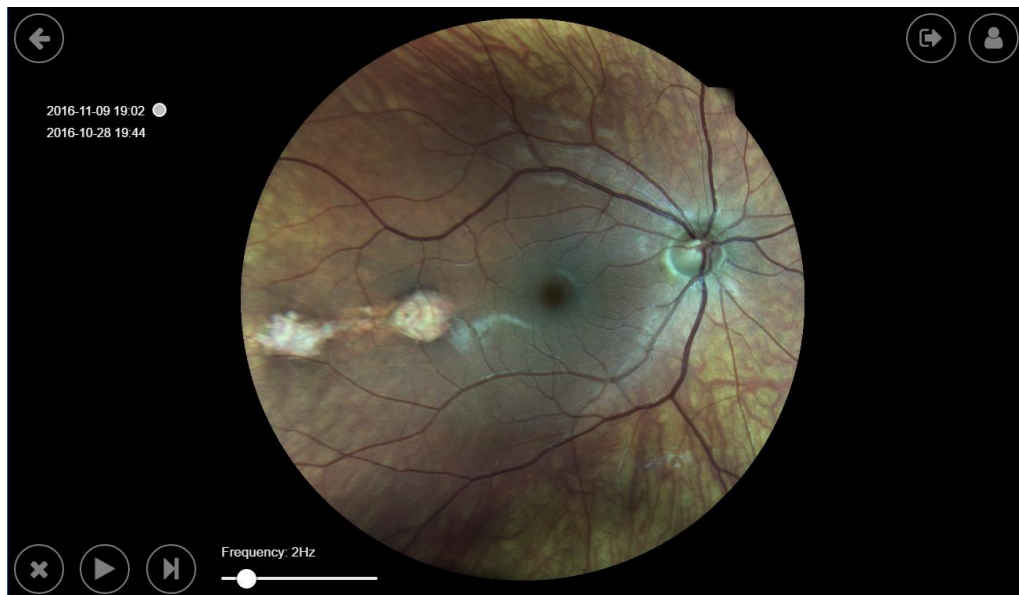


Fig. 51 – Ventana de revisión de la vista intermitente

En el lado izquierdo de la imagen, se muestran la fecha y la hora de las 2 imágenes seleccionadas. El círculo pequeño indica la fecha y hora de la imagen actualmente mostrada.

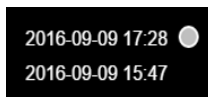



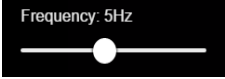


Fig. 52 – Imagen actualmente activa: «2016-09-09 17:28»

Esta pantalla dispone de las siguientes funciones:

Función	Comando	Descripción
Cerrar		Vuelve a la pantalla de <b>Exam Review</b> (Revisión del examen) individual.
Reproducir/pausar		Reproduce/pausa la vista intermitente automática.
Siguiete imagen		Alterna manualmente las dos imágenes.
Velocidad de animación		Selección de frecuencia de la vista intermitente (de 1 a 10 Hz).

Las 2 imágenes están «bloqueadas»: en ambas imágenes se hará zoom y arrastre.

## Evaluación copa-disco

La **cup-to-disc ratio** (CDR, relación copa-disco) es la relación entre el diámetro de la copa óptica y los diámetros del anillo neuroretiniano. Para evaluarla, arrastre los dos diámetros: haga clic sobre la imagen para dibujar el primer segmento, luego pinche para definir el final. Haga lo mismo para el segundo diámetro. Es posible modificar los segmentos pinchando y arrastrando los puntos finales de los segmentos.

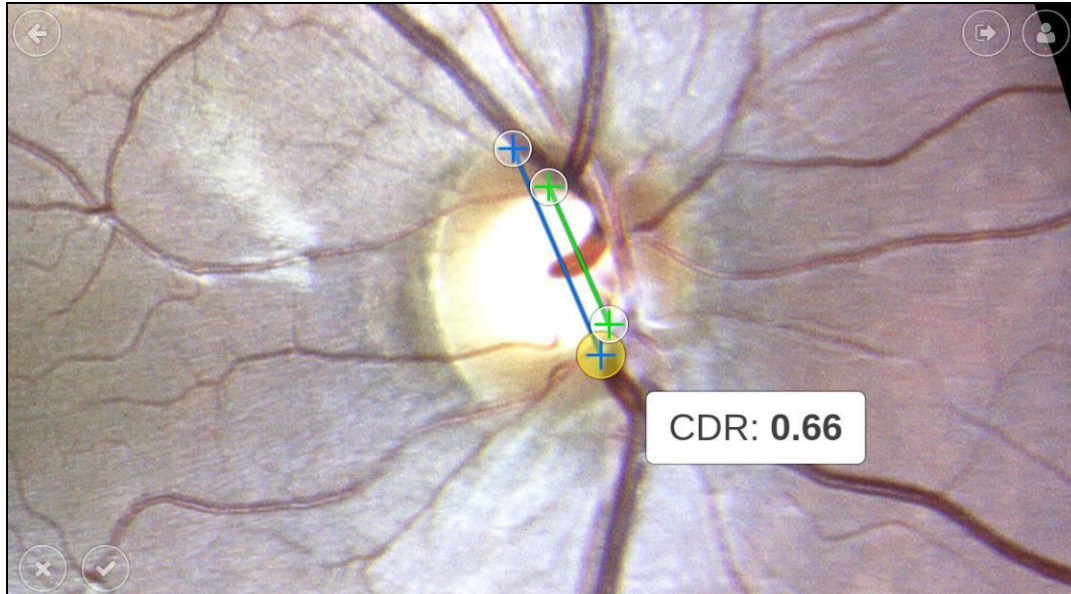




Fig. 53 – Ventana de revisión de la vista intermitente

Esta pantalla dispone de los siguientes botones:

Función	Comando	Descripción
Cancelar		Desecha los dibujos y vuelve a la ventana de <b>Exam review</b> (Revisión de examen).
Aceptar		Guarda los dibujos copa-disco y vuelve a la ventana de <b>Exam review</b> (Revisión de examen).



COMPASS no es un equipo de medición copa-disco.

Su cálculo se determina por cómo dibuja el usuario los diámetros y, por ello, está paciente al error introducido por el operador: esto significa que en COMPASS la CDR debe considerarse como una indicación cualitativa para usar como ayuda para detectar enfermedades y no como una medición real con información de diagnóstico. Además, COMPASS no proporciona valores de CDR en comparación con datos normativos, de modo que la interpretación clínica de las mediciones CDR obtenidas con COMPASS es responsabilidad del profesional de cuidado de la vista.

## 13. IMPRESIÓN

### 13.1 Configuración de la impresora

COMPASS puede conectarse de forma inalámbrica a la mayoría de las impresoras compatibles con Android. En la tableta de COMPASS vienen preinstaladas las aplicaciones de impresión de los fabricantes más habituales (véase Tabla ). Antes de elegir una impresora, compruebe si el modelo está incluido en la lista de compatibilidad publicada por el fabricante de la impresora para cada aplicación.

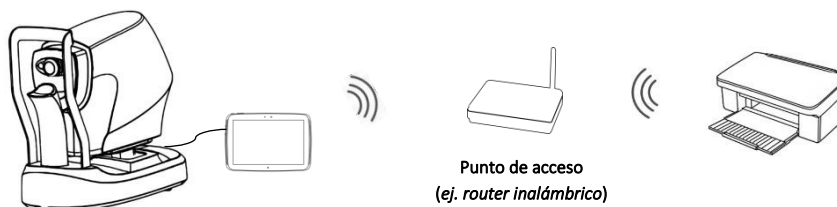
Marca	Descripción
HP	HP Android ePrint
Samsung	Samsung Mobile Print App
Lexmark	Lexmark Mobile Printing
Canon	Canon Mobile Printing, Canon Easy-PhotoPrint, PIXMA/MAXIFY Printing Solutions
Epson	Epson iPrint, Seiko Epson Corporation
Konica Minolta	Konica Minolta Printers, Page Scope Mobile

Tabla 4: Aplicaciones de impresión

Hay dos posibles configuraciones de red para impresoras, dependiendo de si hay disponible un punto de acceso inalámbrico (router inalámbrico) o no.

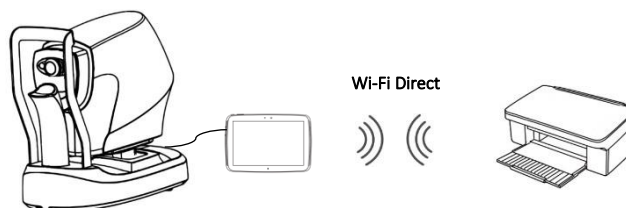
#### Modo de infraestructura

En esta configuración, la tableta y la impresora COMPASS están conectadas a un punto de acceso, como un router inalámbrico.



#### Modo Wi-Fi Direct

COMPASS se conecta directamente a la impresora de manera inalámbrica, sin necesidad de un punto de acceso. Tenga en cuenta que, para establecer esta configuración, la impresora debe ser compatible con Wi-Fi Direct.



Para conectar la impresora en modo Wi-Fi Direct, entre en el menú "Advanced Wi-Fi" de los ajustes de la tableta y seleccione el elemento "Wi-Fi Direct" (véase Fig. 54), y conecte la impresora siguiendo las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

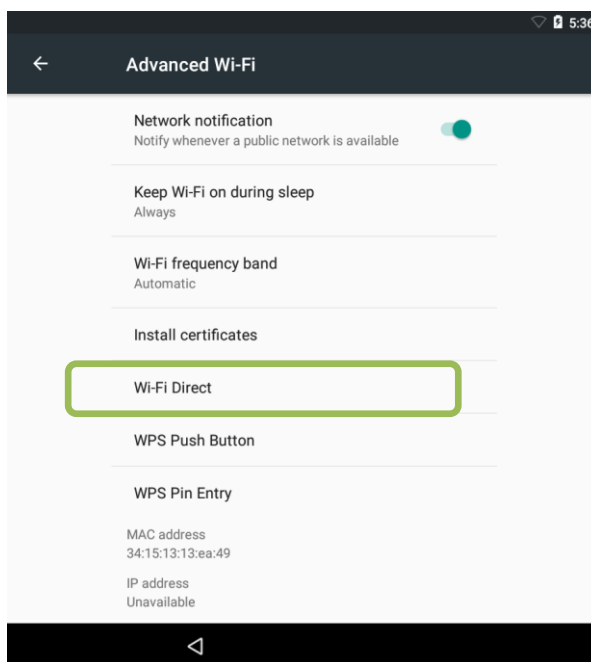


Fig. 54 - Elemento "Wi-Fi Direct" en el menú "Advanced Wi-Fi"

Alternativamente, es posible conectar la impresora directamente con la aplicación Adobe Acrobat Reader, utilizando el servicio Mopria Print (véase Fig. 55).

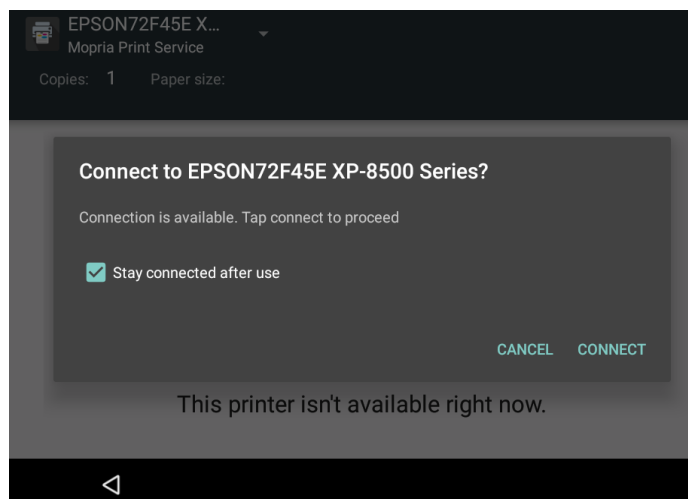


Fig. 55 - Conexión a la impresora en modo Wi-Fi Directo a través del servicio Mopria Print



Es preferible evitar conectarse directamente a la impresora en el modo Wi-Fi Infrastructure ya que la tableta no puede conectarse a otra red de datos Wi-Fi al mismo tiempo. Por ello, no se reconectará automáticamente a la impresora después de reiniciarse (ya que no proporciona acceso a internet), por lo que se recomienda la conexión en modo Wi-Fi Direct en lugar de Wi-Fi Infrastructure.

### 13.2 Informe para prueba 24-2

La impresión para una prueba 24-2 es una disposición de una página que presenta la siguiente información (véase Fig. 57):

1. Información del paciente (nombre, fecha de nacimiento, edad cuando se realizó la prueba)
2. Ojo examinado (OD/OS)
3. Parámetros de la prueba (fecha, hora, duración, patrón de la prueba, estrategia de umbral, tamaño medio de la pupila durante la prueba, punto ciego, falsos positivos, falsos negativos, umbral foveal)
4. Imagen en color de la papila del nervio óptico
5. Valores umbral (dB) sobre la imagen red-free, utilizando la convención de visualización de perimetría del fundus (véase la casilla de información a continuación para información sobre los colores empleados y la casilla de información anterior para detalles sobre las diversas convenciones de visualización)
6. Índices de desviación media (MD) y desviación estándar del patrón (PSD)
7. Clúster MD (dB) (véase la identificación de grupos en Fig. 58)
8. Mapa del campo visual en escalas de gris (véase Fig. 59 para los símbolos del tono de gris adoptados), utilizando la convención de la visualización de la perimetría estándar
9. Mapas de desviación del patrón y totales y niveles de importancia relacionados, usando la convención de visualización de perimetría estándar (el mapa de desviación del patrón no se muestra si  $MD < -8$  dB)
10. Índices de rendimiento del tracking:  $TPI_{0,5^\circ}$  y  $TPI_{1^\circ}$  miden la tasa de frecuencia, durante proyecciones de estímulos, de los movimientos oculares compensados por el seguimiento dentro de  $0,5^\circ$  y  $1,0^\circ$  en amplitud. Los números entre paréntesis indican los valores correspondientes en ausencia (simulada) de tracking retiniano, para comparar
11. Área de fijación: este índice se refiere al área (y sus semiejes entre paréntesis) del 95º percentil de ajuste de la elipse de los puntos de fijación registrados durante la prueba; cuanto mayor sea este índice, mayor es la fijación dispersa y más amplios son los movimientos oculares
12. Línea de fijación, que describe la amplitud de los movimientos oculares en el tiempo, en relación con PRL
13. Sistema de estadios del glaucoma 2
14. Versión de software utilizada para generar el informe
15. Encabezado de impresión personalizado (véase el apartado 14.11 sobre cómo configurarlo)

**$TPI_{0,5^\circ}$ : 94.4% [74.1%] /  $TPI_{1^\circ}$ : 96.9% [89.1%]**

Fig. 56 – Ejemplo de índices de rendimiento de tracking

The colors used in the Fundus Perimetry map (5) and symbols used in the Total and Pattern Deviation maps (9) are derived from normative values:

- ■ el rojo se usa para puntos que tienen una desviación total con  $p < 0,5\%$
- \* naranja oscuro se usa para puntos que tienen una desviación total con  $p < 1\%$  y  $\geq 0,5\%$
- \* naranja claro se usa para puntos que tienen una desviación total con  $p < 2\%$  y  $\geq 1\%$
- :: la cal se usa para puntos que tienen una desviación total con  $p < 5\%$  y  $\geq 2\%$
- · el verde se usa para puntos que tienen una desviación total con  $p \geq 5\%$
- el blanco se usa para las ubicaciones de los discos foveal y óptico

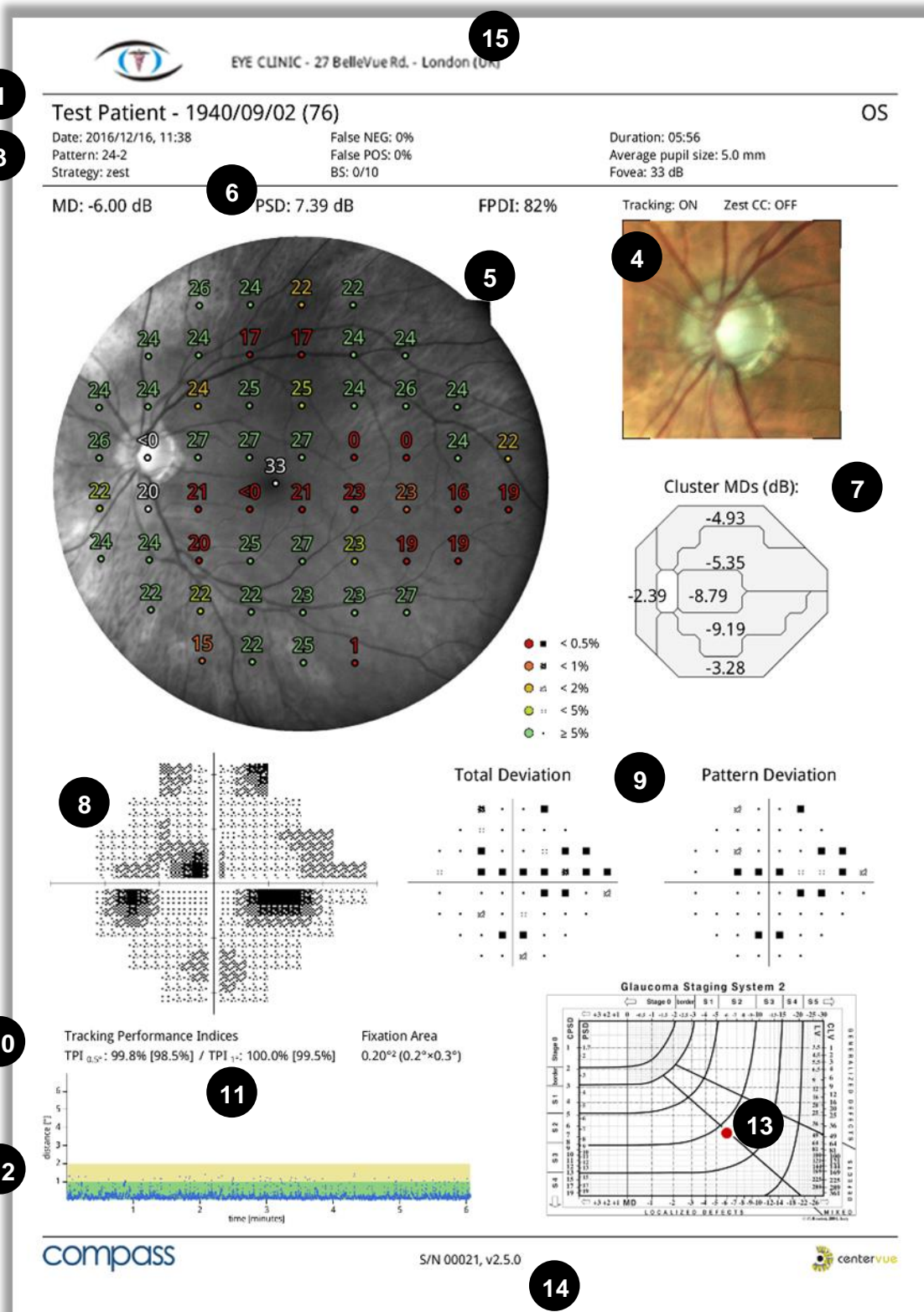


Fig. 57 – Informe COMPASS para prueba 24-2

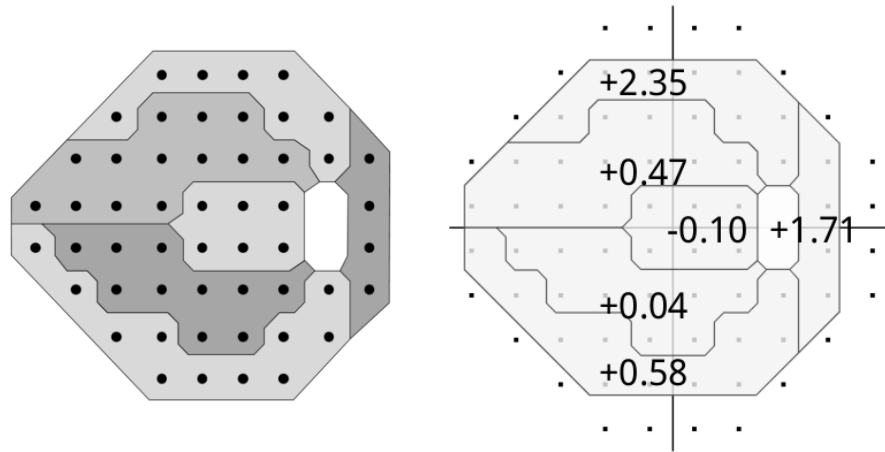


Fig. 58 – Estímulos de la cuadrícula 24-2 (izquierda) y de la cuadrícula 30-2 (derecha) agrupados en clústeres<sup>9</sup>

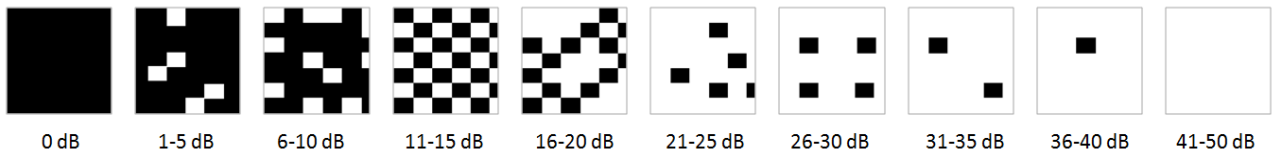


Fig. 59 – Símbolos usados para el mapa de la escala de grises e intervalos dB relacionados

<sup>9</sup> Garway-Heath et al; Mapping the Visual Field to the Optic Disc; Ophthalmology Volume 107, Number 10, octubre de 2000

### 13.3 Informe para prueba 10-2

La impresión para un examen realizado con la cuadrícula 10-2 es similar a la de una cuadrícula 24-2, con las siguientes diferencias (véase Fig. 60):

- el análisis de Clúster MD (7) no está disponible;
- el Glaucoma Staging System (13) no está disponible y se reemplaza por la fotografía en color;
- como la cuadrícula de proyección es más pequeña, la imagen retiniana muestra una vista ampliada del área proyectada.



Las pruebas realizadas con la cuadrícula "small test" son únicamente para capacitación y no son adecuadas para generar un informe.

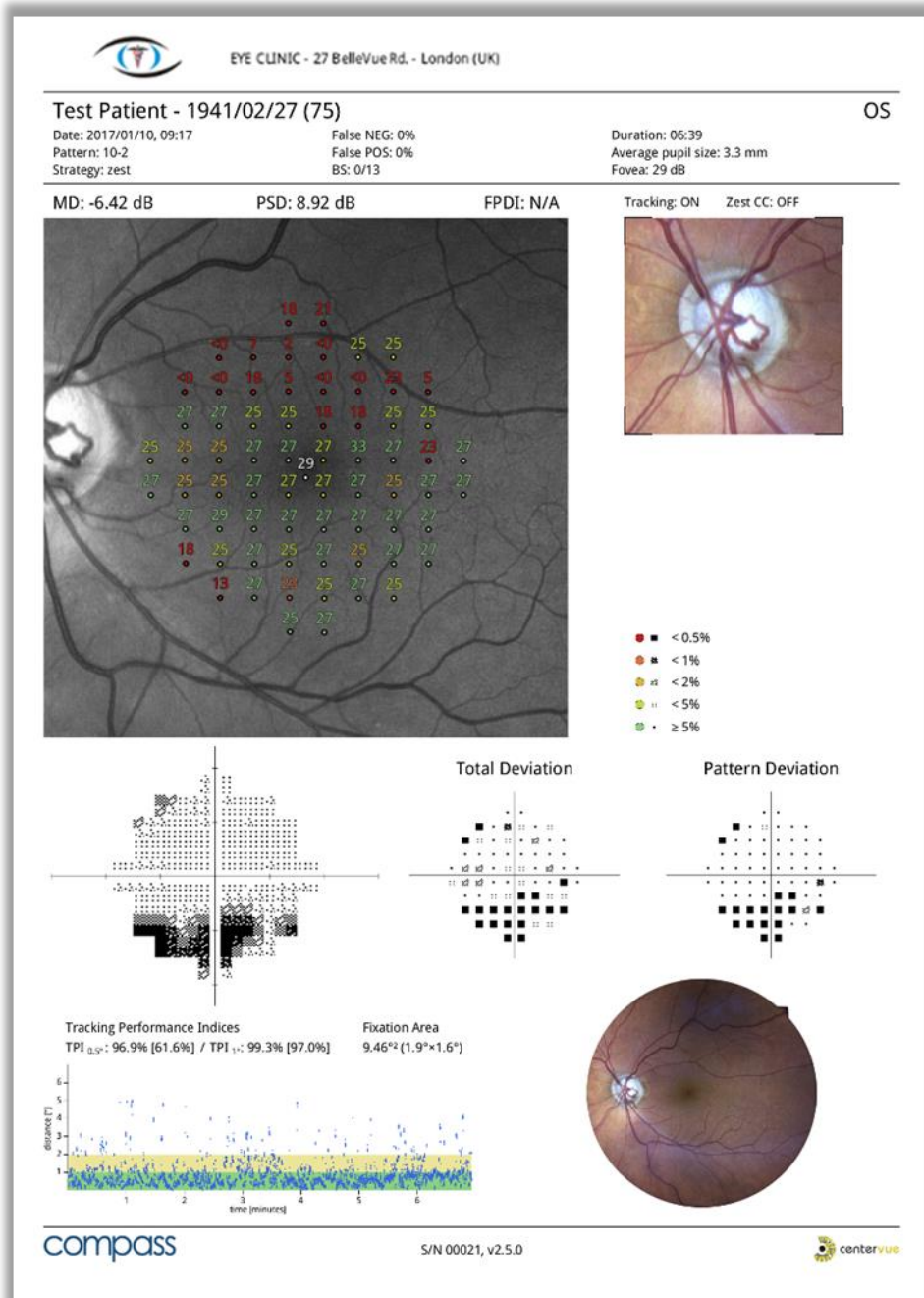


Fig. 60 – Informe COMPASS para prueba 10-2

### 13.4 Informe para prueba 30-2

La impresión para un examen realizado con la cuadrícula 30-2 (véase Fig. 61) es similar a la de una cuadrícula 24-2, con la siguiente diferencia:

- análisis de Clúster MDs (7) muestra los MD de clúster solo para el subconjunto de ubicaciones que son comunes con la cuadrícula 24-2 (véase Fig. 58).

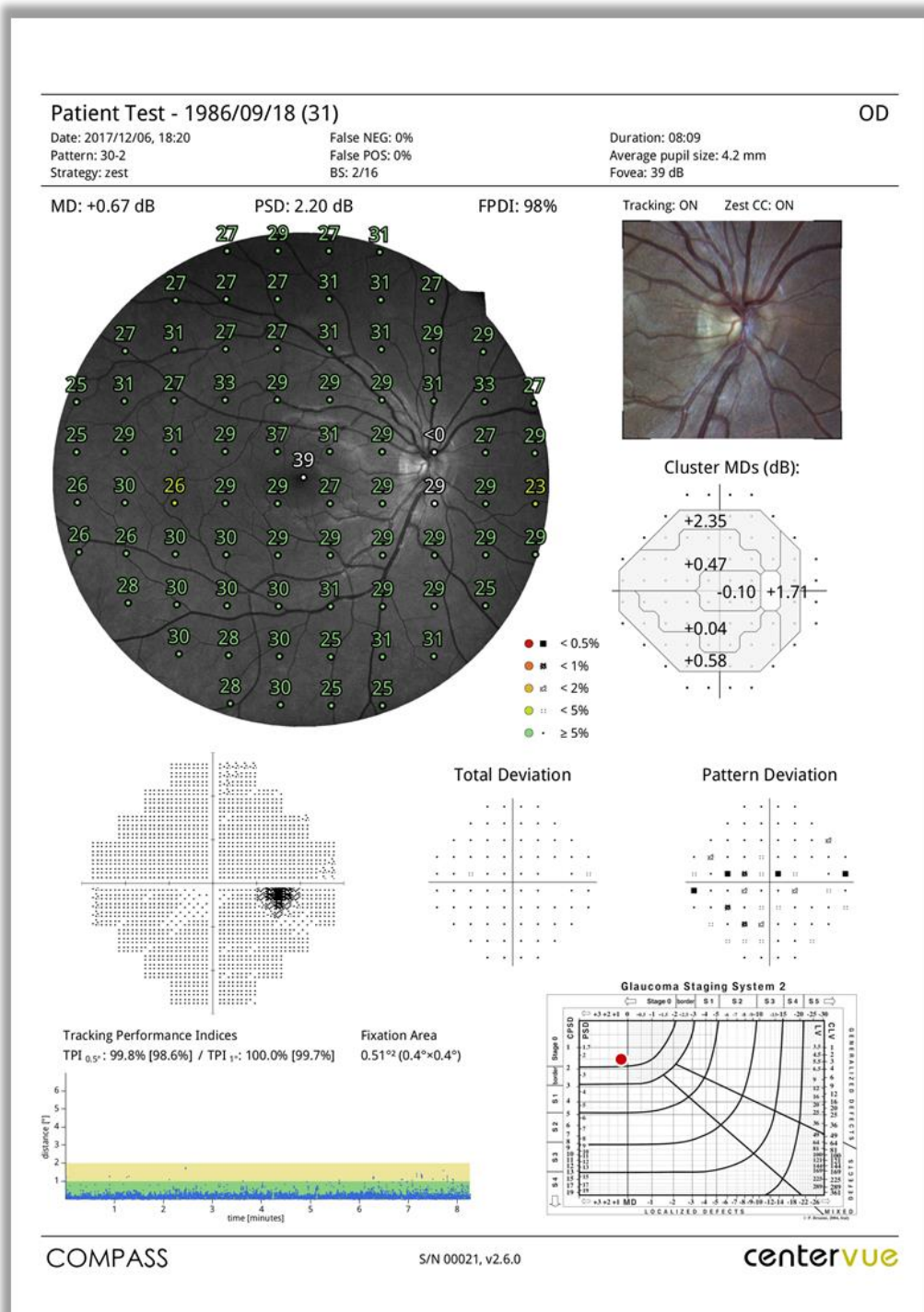


Fig. 61 – Informe COMPASS para prueba 30-2

### 13.5 Informe para prueba Supra-Límite

La impresión para una prueba SupraThreshold (Supra-Límite) muestra la siguiente información (véase Fig. 62):

1. Información del paciente y datos del examen, entre los cuales se encuentra la medición del límite foveal
2. Imagen retiniana libre de rojo con representación de 3 símbolos superpuestos (visto a menor intensidad, visto a mayor intensidad, no visto)
3. Imagen en color del detalle ONH
4. Seguimiento de índices de rendimiento y diagrama de fijación
5. Imagen en color de toda la retina
6. Índice de Respuesta Supra-Límite, con referencia a la delimitación de percentiles

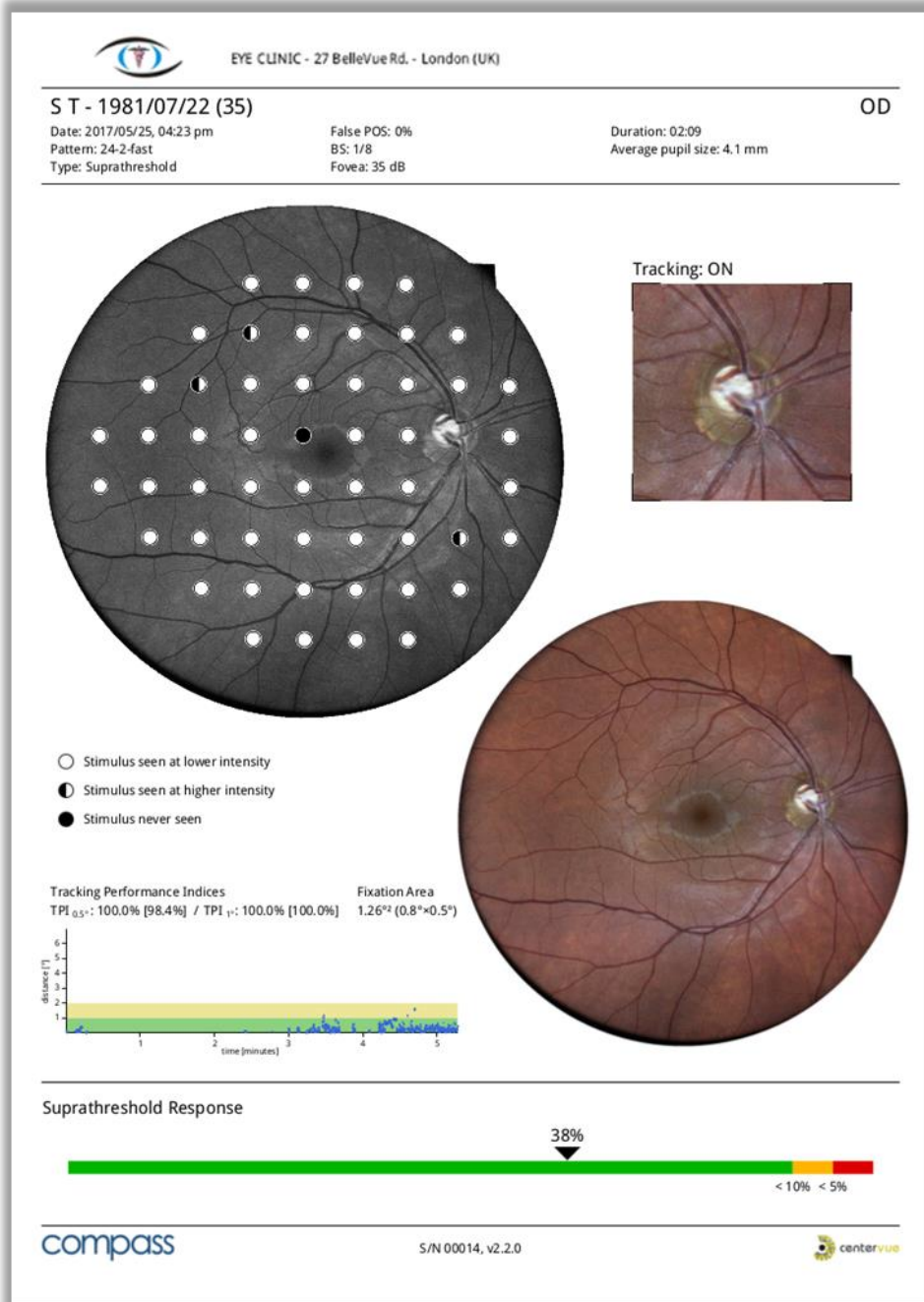


Fig. 62 – Informe COMPASS para prueba Supra-Límite

La impresión de un examen Quick SupraThreshold (supraumbral rápido) contiene los mismos datos (Fig. 63). Las únicas diferencias son:

- una imagen más ancha con detalle ONH
- el índice de fiabilidad BS no está disponible
- el umbral de la fovea podría estar deshabilitado

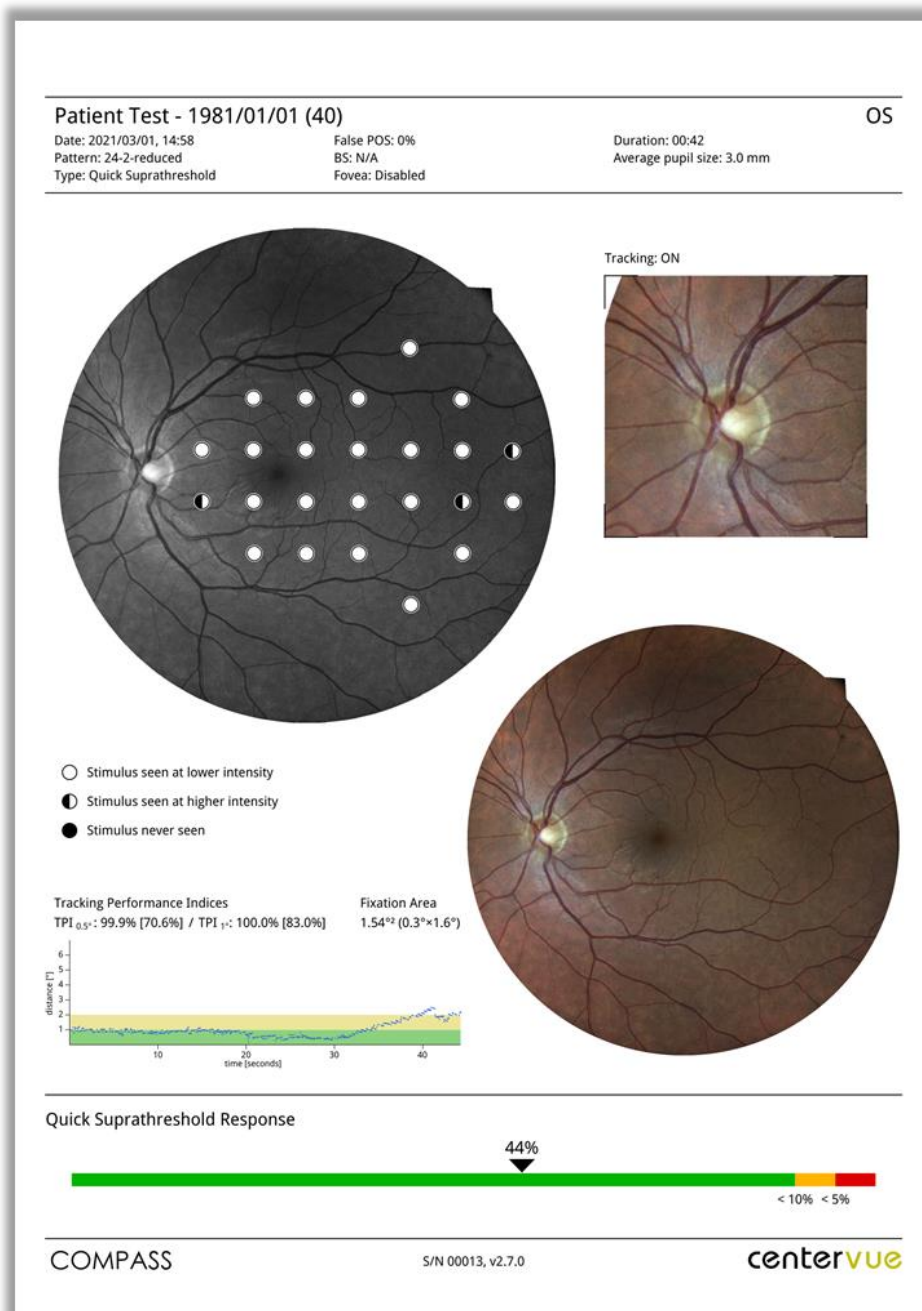


Fig. 63 – Informe COMPASS para una prueba Quick SupraThreshold (supraumbral rápida)

### 13.6 Informe del fundus

La impresión del informe del fundus puede generarse y exportarse para el **Fundus / Fundus Stereo** y los **Visual Field / SupraThreshold** pruebas (tanto la imagen en color como por infrarrojos).

Es una disposición de una página que presenta la siguiente información (véase Fig. 64):

1. Información del paciente (nombre, fecha de nacimiento, edad cuando se realizó la prueba)
2. Fecha y hora del examen
3. Ojo examinado (**OD / OS**)
4. Tamaño de la pupila durante la toma de la foto;
5. Tipo de imagen (**Color / Infrarrojos**);
6. Relación copa-disco (si ha sido configurada previamente por el usuario final).



Fig. 64 – Ejemplos de informe del fundus: para la imagen en color (izquierda) y para la imagen por infrarrojos (derecha)

### 13.7 Informe de progreso

El informe de progreso proporciona información sobre una serie de pruebas (24-2 o 10-2) pertenecientes al mismo paciente y ojo.

Es una disposición de una página que presenta la siguiente información (véase Fig. 65):

1. Información del paciente (nombre, fecha de nacimiento);
2. Ojo examinado (OD / OS);
3. Parámetros de la prueba de referencia (fecha, hora, duración, patrón de la prueba, estrategia de umbral, tamaño medio de la pupila durante la prueba, punto ciego, falsos positivos, falsos negativos, umbral foveal, desviación media y desviación estándar del patrón);
4. Imagen en color de la papila del nervio óptico en la referencia;
5. Mapas de desviación del patrón y totales y niveles de importancia relacionados en la referencia;
6. Parámetros último seguimiento (fecha, hora, duración, patrón de la prueba, estrategia de umbral, tamaño medio de la pupila durante la prueba, punto ciego, falsos positivos, falsos negativos, umbral foveal, desviación media y desviación estándar del patrón);
7. Imagen en color de la papila del nervio óptico en el último seguimiento;
8. Mapas de desviación del patrón y totales y niveles de importancia relacionados en el último seguimiento;
9. Fechas de las pruebas de seguimiento intermedias incluidas en la línea de progreso de la desviación media;
10. Diferencias relativas a los puntos (dB) entre el último seguimiento y la referencia;
11. Diferencias en las desviaciones medias del clúster entre el último seguimiento y la referencia (solo para 24-2 y 30-2 pruebas);
12. Línea de progreso de la desviación media para todas las pruebas incluidas;
13. Gráfico de progresión de FPDI para todas las pruebas incluidas (solo para 24-2 y 30-2 pruebas);
14. Versión de software utilizada para generar el informe;
15. Encabezado de impresión personalizado (véase el apartado 14.11 sobre cómo configurarlo).



1

Test Patient - 1952/10/06

OS

2

3

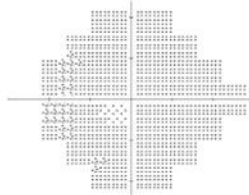
Baseline, 24-2, ZEST  
FN: 0%  
MD: +0.97 dB

Date: 2016/03/08, 15:26  
FP: 16%  
PSD: 1.48 dB

Fovea: 35 dB  
BS: 0/7  
FPDI: 100%

Average pupil size: 5.3 mm  
Duration: 04:21  
Tracking: ON Zest CC: OFF

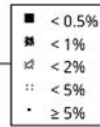
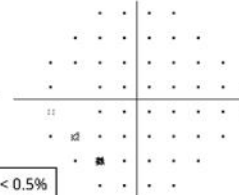
4



Total Deviation



Pattern Deviation



5

6

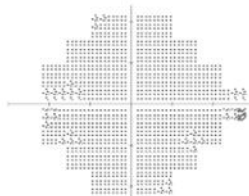
Follow-up  
FN: 0%  
MD: +0.05 dB

Date: 2016/03/08, 15:49  
FP: 0%  
PSD: 1.73 dB

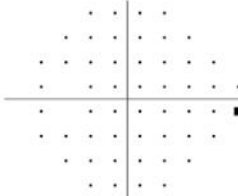
Fovea: 31 dB  
BS: 0/5  
FPDI: 99%

Average pupil size: 5.0 mm  
Duration: 03:45  
Tracking: ON Zest CC: OFF

7



Total Deviation



Pattern Deviation



8

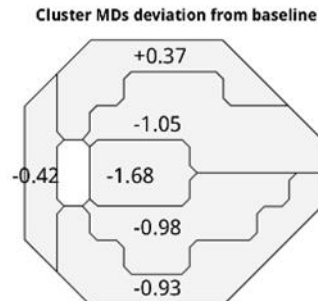
9

Selected exams: 2016/03/08, 2016/03/08

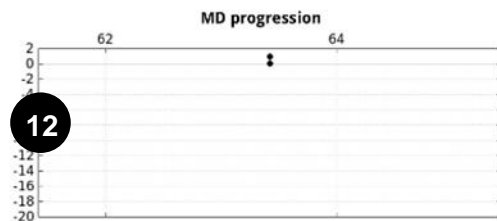
Pointwise deviation from baseline

-3	-1	0	0						
1	0	0	-2	0	0				
1	3	0	-2	-2	0	0	0		
-3	-2	0	-2	-2	-2	0	-3		
0	-1	-6	2	-2	-2	0	-8		
0	0	-1	0	-2	0	-4	0		
1	3	1	0	-1	0				
0	0		-2	-3					

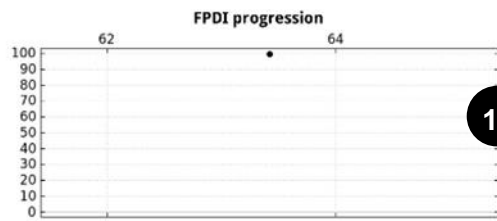
10



11



12



13

Fig. 65 – Informe de progreso para serie 24-2



1

Test Patient - 1990/06/18

OS

2

3

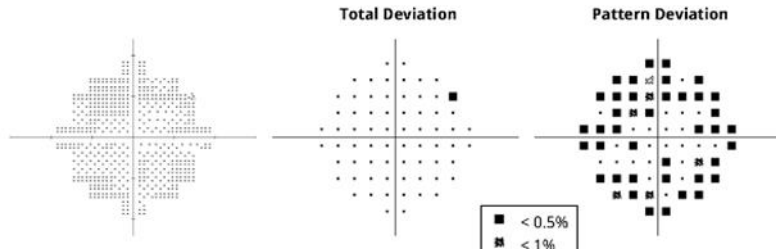
Baseline, 10-2, ZEST  
FN: 0%  
MD: +1.23 dB

Date: 2016/03/09, 11:56  
FP: 0%  
PSD: 2.69 dB

Fovea: 35 dB  
BS: 0/13  
FPDI: N/A

Average pupil size: 4.0 mm  
Duration: 07:25  
Tracking: ON Zest CC: OFF

4



5

6

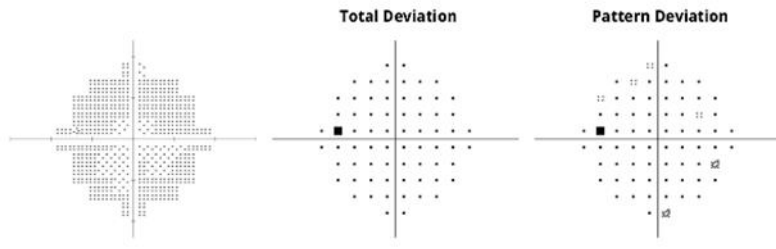
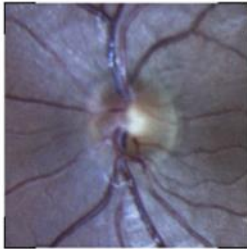
Follow-up  
FN: 0%  
MD: +0.16 dB

Date: 2016/03/10, 12:14  
FP: 0%  
PSD: 1.85 dB

Fovea: 37 dB  
BS: 1/12  
FPDI: N/A

Average pupil size: 3.2 mm  
Duration: 07:10  
Tracking: ON Zest CC: OFF

7



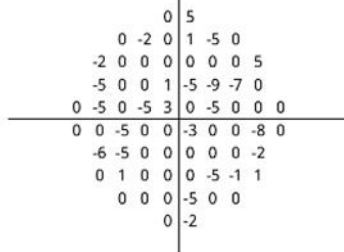
8

9

Selected exams: 2016/03/09, 2016/03/10

10

Pointwise deviation from baseline



12

MD progression

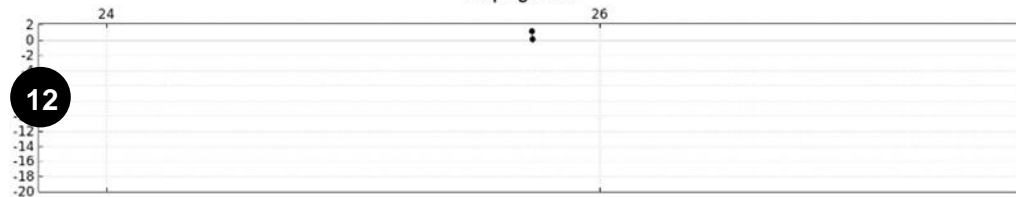


Fig. 66 – Informe de progreso para serie 10-2

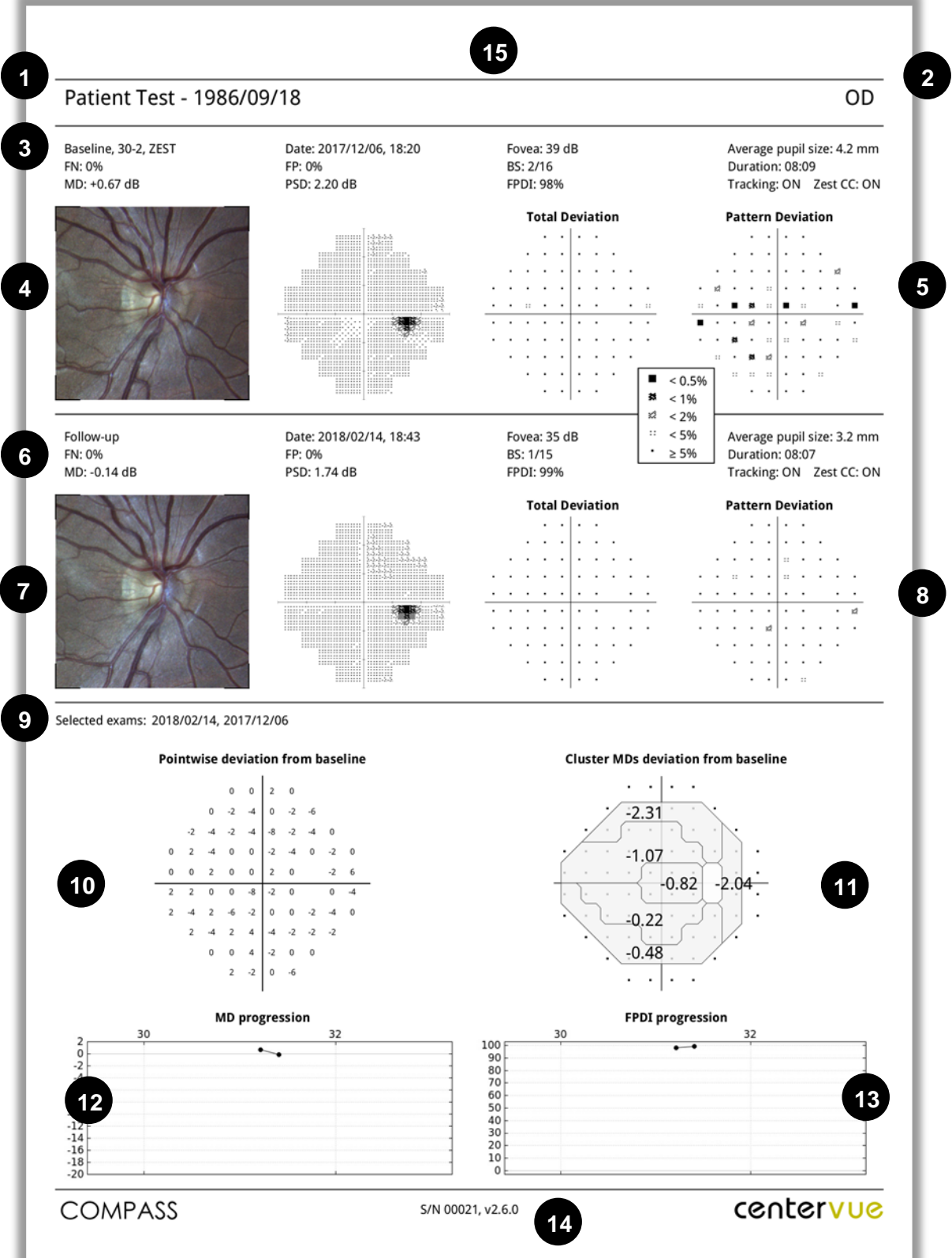


Fig. 67 – Informe de progreso para serie 30-2

### 13.8 Impresión dual / Informe estéreo

La impresión dual y el informe estéreo tienen el mismo diseño y muestran las dos imágenes seleccionadas (o el par de imágenes estéreo) en una sola página, en formato horizontal. El encabezado muestra información del paciente (nombre, código y fecha de nacimiento) y de cada imagen (fecha / hora, tamaño de la pupila, campo y tipo de imagen).

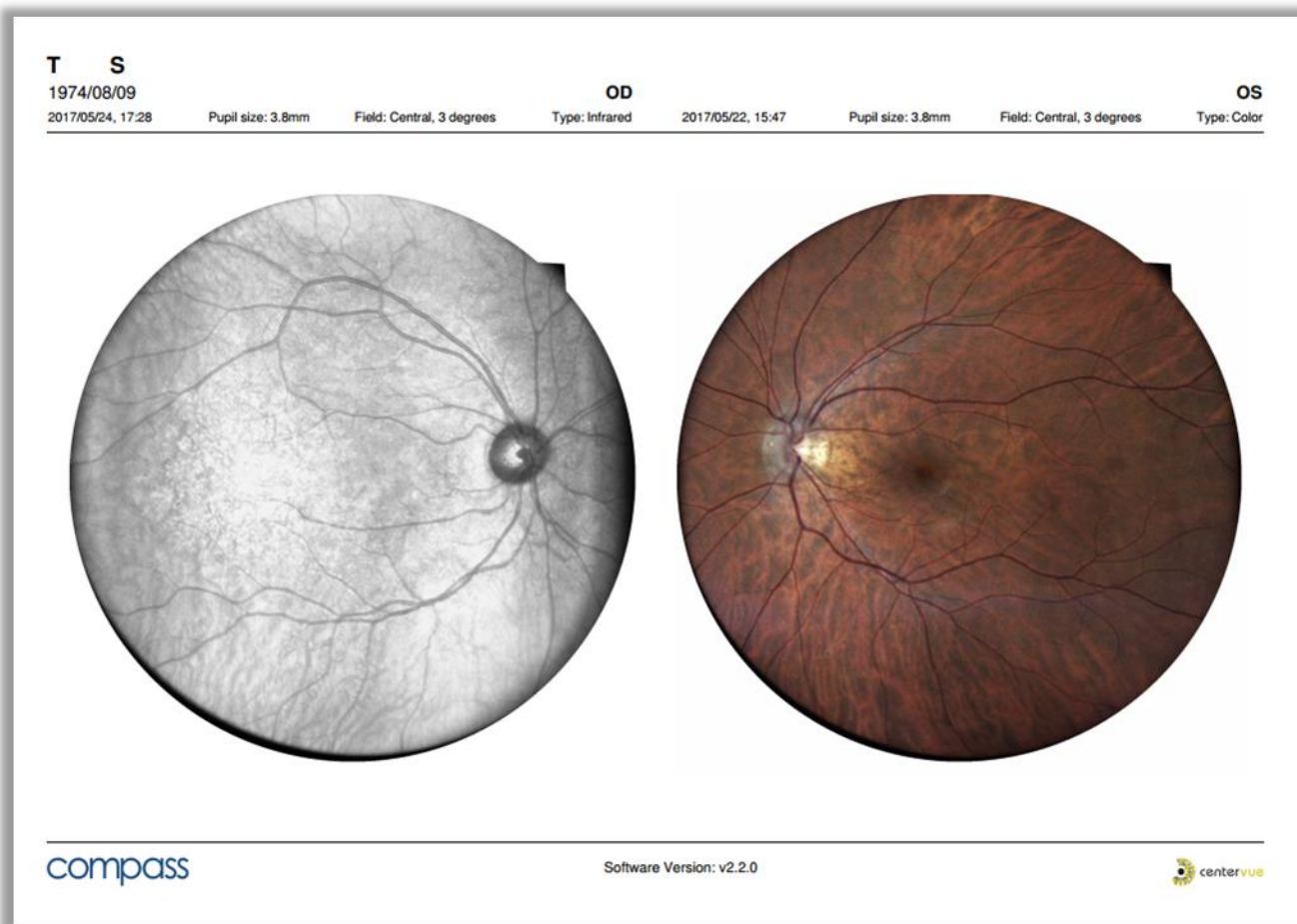


Fig. 68 – Ejemplo de un informe de impresión doble

## 14. AJUSTES

COMPASS ofrece acceso a los ajustes mediante una aplicación separada llamada véase «Configurator» («Configurador»).

### 14.1 Inicio del Configurador

Para acceder al Configurador:

- Presione el icono «atrás» en la parte inferior de la pantalla para ir a la pantalla de inicio;
- Pulse el icono del cierre de sesión;
- Seleccione el usuario «Admin» del menú desplegable;
- Introduzca la contraseña correspondiente y pinche en **Login** (inicio de sesión);

- Habilite el anclaje a red haciendo clic en



- Pinche en el icono de la aplicación



- Inicie el Configurador haciendo clic en



### 14.2 Procedimiento de restablecimiento de bloqueo del dispositivo

Si se producen códigos de error en COMPASS del 117 al 121, o del 124 al 130, al entrar en un estado bloqueado, puede utilizarse el configurador para restablecer el sistema. En ese caso, aparece un icono de advertencia en la barra superior derecha del Configurador.

Para subsanar el error, pinche en el icono de advertencia: aparecerá un mensaje de confirmación. Después de pulsar el botón **OK**, COMPASS se reiniciará. Al finalizar el procedimiento de reinicio, es posible volver a utilizar COMPASS normalmente. Si el error persiste, póngase en contacto con un centro CenterVue de servicio autorizado.

### 14.3 Configuraciones de fecha y hora

Esta página permite configurar la fecha, hora y zona horaria del dispositivos. La configuración afectará la fecha y la hora de la tableta y de la PC interna de la unidad. Para almacenar la nueva configuración, presione el botón **Apply** (véase la Fig. 69): el dispositivo solicitará que se apague para aplicar la nueva configuración.

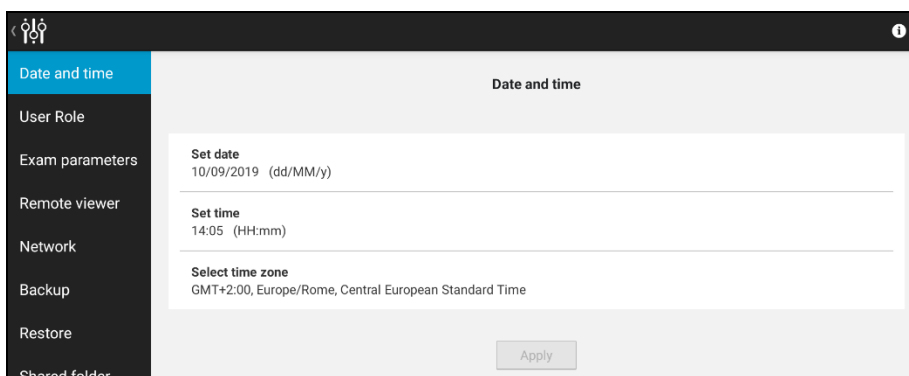



Fig. 69 - Configurador - Configuraciones de fecha / hora

## 14.4 Contraseñas de usuarios

Las contraseñas para los usuarios «Admin» y «Doctor» pueden cambiarse en la pestaña «Función de usuario» del Configurador haciendo clic en el icono del lápiz (véase Fig. 70). Apague y reinicie el dispositivo para que las nuevas contraseñas funcionen.



- **No teclee caracteres especiales en las contraseñas ya que podría bloquearse el sistema.**
- **Mantenga las contraseñas en un lugar seguro.**
- **No es posible operar COMPASS si se pierden las contraseñas.**
- **Si se pierden ambas contraseñas, o para restablecer la contraseña «Admin», póngase en contacto con su centro de atención autorizado CenterVue.**

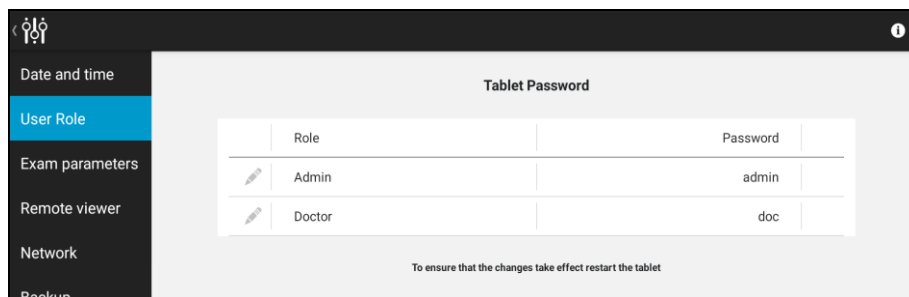


Fig. 70 – Configurador – Pantalla de la función del usuario

## 14.5 Parámetros de examen

Esta pestaña permite elegir qué pruebas de fiabilidad se realizarán durante los exámenes de campo visual (véase Fig. 71). Todas las pruebas están habilitadas por defecto. Para obtener una descripción detallada de los índices de fiabilidad, vea par. 12.2.

La sección inferior permite habilitar o deshabilitar las mediciones de umbral de la fovea para unas pruebas **Quick Suprathreshold** (supraumbrales rápidas). Esta opción está deshabilitada por defecto, siendo de escaso interés para una prueba supraumbral reducir el tiempo de la prueba. Estos ajustes solo se aplican a las pruebas supraumbrales rápidas (y no a pruebas supraumbrales regulares).

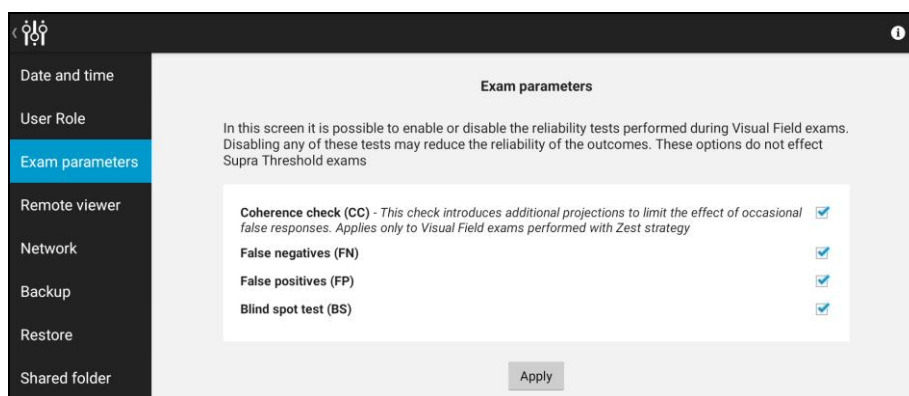



Fig. 71 – Configurador – Pantalla de parámetros de examen



**La desactivación de las pruebas de fiabilidad reduce el tiempo de examen, pero también puede conducir a resultados menos confiables.**

Las pruebas de confiabilidad se pueden configurar solo para exámenes de campo visual. En los exámenes Supra-Límite, en cambio, solo se realizan pruebas de FP y BS (FN está deshabilitado y CC no es aplicable, ya que no se utiliza la estrategia Zest).

## 14.6 Visor Remoto

Esta pestaña permite cambiar la contraseña utilizada para acceder al **Remote Viewer** (Visor remoto): escriba la nueva contraseña y presione **Apply**. La casilla de verificación **Privacy mode** permite ocultar a todos los pacientes en la lista de pacientes del visor remoto y mostrarlos solo después de buscarlos.

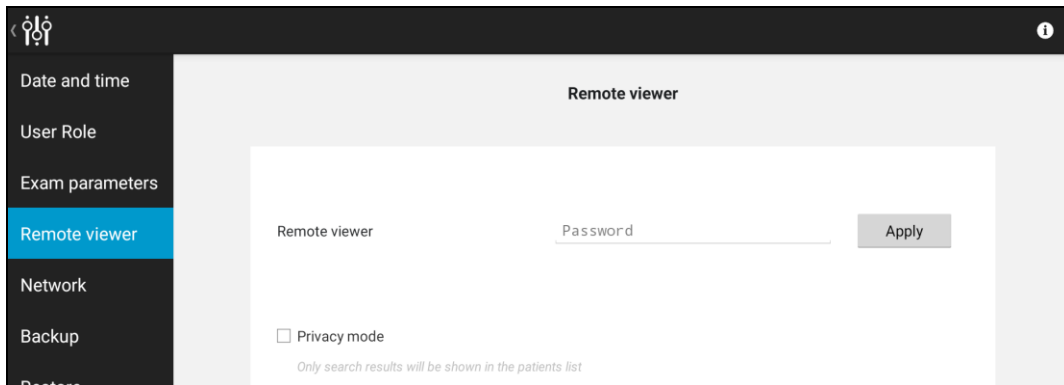



Fig. 72 – Configurator – Pantalla del visor remoto

## 14.7 Configuración de red

COMPASS es compatible con una conexión de red por cable.

Para habilitar la conectividad de la red, el dispositivo debe estar conectado a la red local a través del cable Ethernet, utilizando el puerto situado en la parte trasera del sistema. A continuación, haga clic en la pestaña «Red» para configurar la red.

Para seleccionar la red primaria, haga clic en Avanzado. Para configurar la red seleccionada, haga clic en el icono .

Si la red utiliza IP estáticas y no DHCP, desactive el DHCP y teclee la IP, máscara de red, pasarela y, opcionalmente, DNS: es posible que tenga que ponerse en contacto con el administrador del sistema para obtener estos detalles.

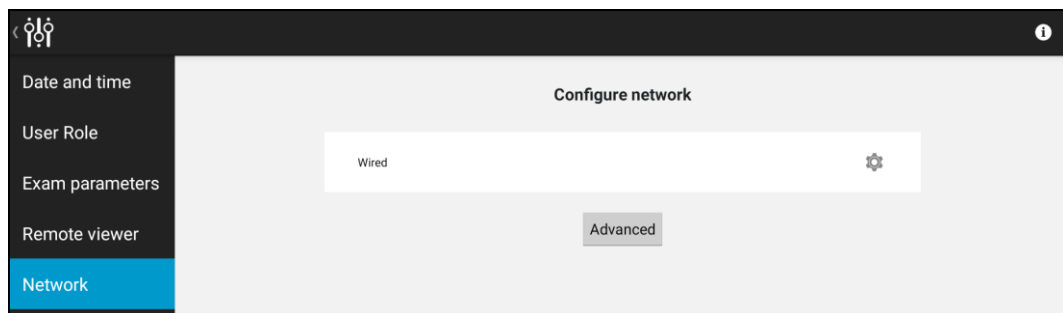


Fig. 73 – Configurator – Pantalla RED



Fig. 74 – Configurador – Pantalla de configuración de red específica (en este caso: configuración de red por cable)

## 14.8 Copia de seguridad

COMPASS permite la copia de seguridad de datos (**Backup**) en un medio USB o en una carpeta de red. La copia de seguridad puede ser automática (es decir, programada periódicamente) o manual.

La copia de seguridad es una copia de seguridad incremental y se guardará en una subcarpeta llamada `cv_backup`: esto significa que COMPASS solo realizará una copia de seguridad de los datos agregados o modificados desde la última copia de seguridad completada.

COMPASS admite copias de seguridad en más de un dispositivo multimedia. Además, se pueden usar los mismos medios de dispositivo como respaldo para diferentes unidades de COMPASS.



Aunque COMPASS utiliza tecnología de disco de estado sólido (SSD) para almacenar datos, es esencial realizar copias de seguridad periódicas para mantener la seguridad de sus datos ante fallos imprevistos en el hardware.



Las modificaciones manuales en las carpetas de respaldo dañarán los datos de respaldo.

Para acceder a la ventana Copia de seguridad, presione *Backup* en la aplicación Configuración. El configurador de respaldo contiene tres pantallas: **Device**, **Schedule**, **Execute**.

### **Pantalla Device**

Esta pantalla permite seleccionar el dispositivo utilizado para la copia de seguridad. La copia de seguridad se puede realizar en un medio USB o en una carpeta de red: seleccione el dispositivo de copia de seguridad deseado haciendo clic en **USB** o **NETWORK** en la parte superior de la pantalla.

Cuando todos los parámetros estén definidos para el dispositivo seleccionado, presione **Apply** para almacenar los parámetros del dispositivo y pasar a la pantalla **Schedule** (Programación).

## Copia de seguridad a USB

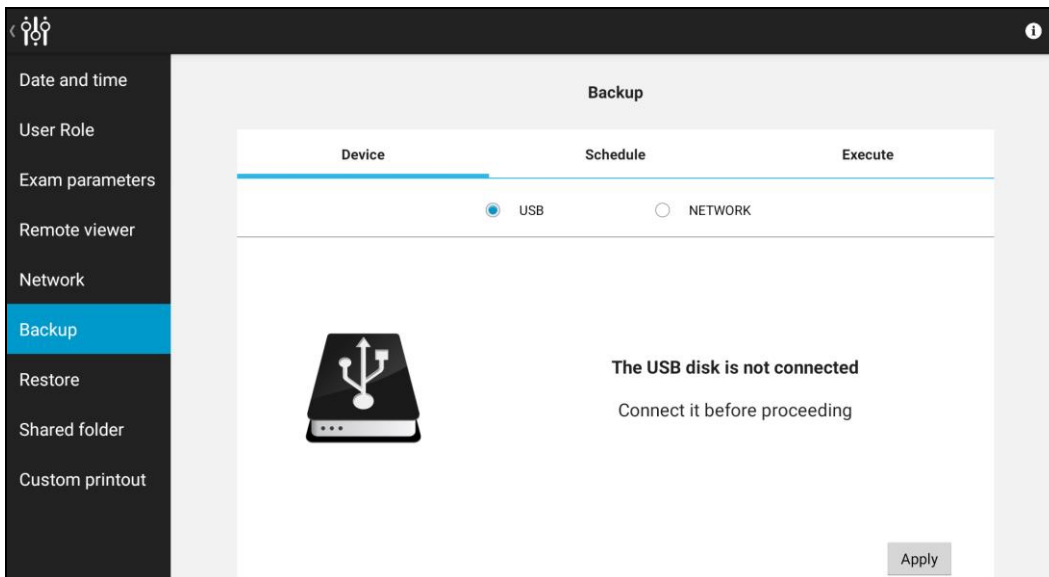




Fig. 75 – Configurador – pantalla BACKUP – Copia de seguridad en medios USB seleccionada

Cuando el dispositivo está conectado y listo para la copia de seguridad, el icono  cambia a verde.

Los medios USB utilizados para la copia de seguridad deben **formatearse como NTFS, con suficiente espacio libre para almacenar el archivo de copia de seguridad.**



Las memorias USB son menos confiables que los discos USB: en caso de copia de seguridad en medios USB, considere usar discos USB en lugar de memorias USB.

## Copia de seguridad a la red

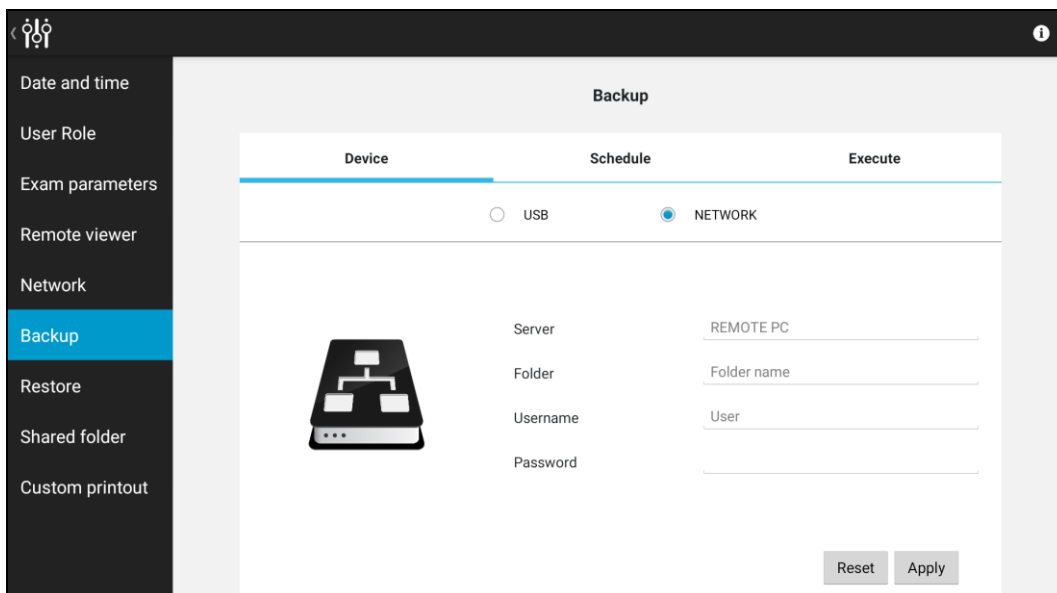


Fig. 76 – Configurador – pantalla BACKUP – Copia de seguridad a la red seleccionada

Los parámetros de red a configurar son los siguientes:

- *Server*: nombre de red o dirección IP del host remoto.
- *Folder*: nombre de la carpeta compartida en el servidor.
- *Username*: si no está en una red de dominio de Windows, este campo contiene el nombre de usuario utilizado en el host remoto; si está en una red de dominio de Windows, el formato de este campo es: *DOMINIOWOMBRE DE USUARIO*
- *Password*: este campo contiene la contraseña utilizada por el usuario en el host remoto

Todos estos campos son obligatorios.



Las contraseñas vacías (por ejemplo, guest cuentas) no son compatibles.



Si se utiliza un sistema basado en Windows como destino de la copia de seguridad, el *Nombre de usuario* debe ser diferente de Guest, debido a las restricciones de usuario Guest de Windows.

## Pantalla Schedule

Active el botón **Automatic backup** en la pestaña **Schedule** para permitir la copia de seguridad periódica.

A la hora programada, COMPASS intentará comunicarse con los medios seleccionados. Si el medio no está listo (p. Ej., El disco de red no está disponible o el USB no está conectado), COMPASS suspenderá temporalmente el procedimiento de copia de seguridad y volverá a intentarlo durante una hora.

La copia de seguridad se realizará regularmente en la próxima aparición programada, incluso si falla el último intento de copia de seguridad.

The screenshot shows the 'Backup' configuration window with the 'Schedule' tab selected. The 'Selected media' is 'USB'. The 'Automatic backup' toggle is turned ON. The 'Starts on' field is set to 11:44 AM on Feb 13, 2017. The 'Execute every' field is set to 1 day. An 'Apply' button is visible at the bottom right.

Fig. 77 – Configurador – pantalla Backup – Pestaña Schedule con copia de seguridad automática habilitada

La copia de seguridad se realizará a partir de la fecha establecida en el campo **Starts on** con la frecuencia configurada en el campo **Execute every**.

Al presionar el botón **Apply**, COMPASS almacena la configuración de respaldo.

### Pantalla Execute

Esta pantalla muestra el estado de la copia de seguridad y permite realizar una copia de seguridad manual. Para realizar una copia de seguridad, presione el botón **Execute**.



Una vez que la copia de seguridad ha comenzado, COMPASS se puede usar regularmente, excepto por la imposibilidad de eliminar imágenes.

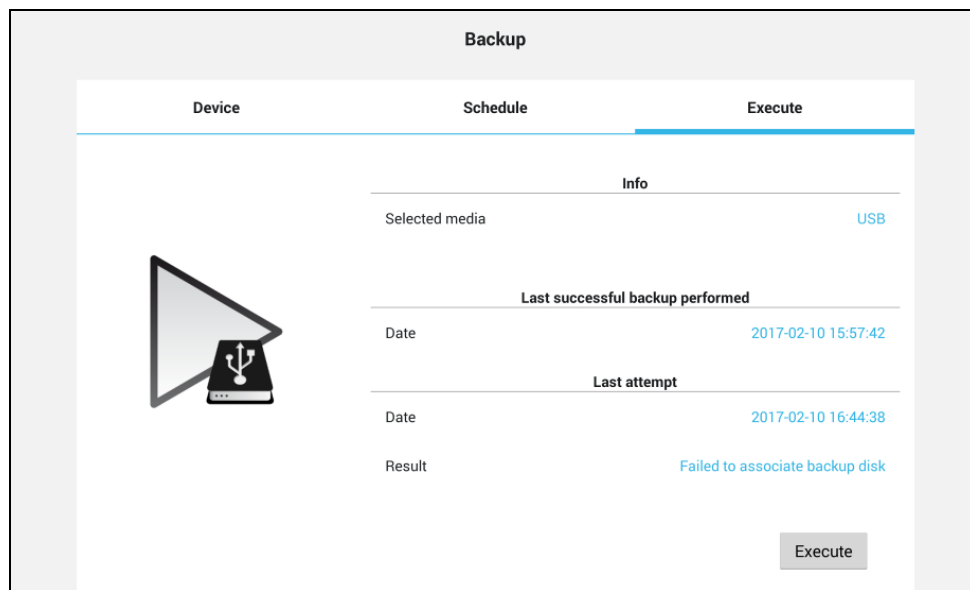


Fig. 78 – Configurador – pantalla BACKUP – Pestaña Ejecutar

Si se está ejecutando una copia de seguridad manual o automática, esta pantalla muestra el estado de progresión con una estimación del tiempo restante.

## 14.9 Restaurar

Esta característica permite restaurar una copia de seguridad de los medios seleccionados.

La copia de seguridad que se va a restaurar puede provenir de la misma unidad o de otro COMPASS: la ventana **Restore** mostrará una lista de copias de seguridad disponibles.

Para restaurar una base de datos:

- Asegúrese de que los medios USB o la carpeta de red utilizados como copia de seguridad estén disponibles, después seleccione el dispositivo correcto en la pestaña **Device** y presione **Apply**.

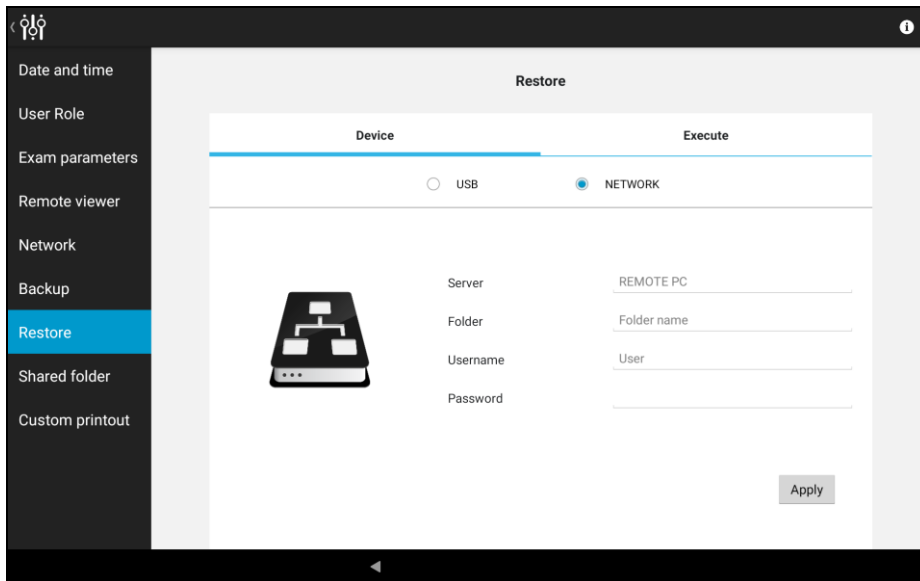
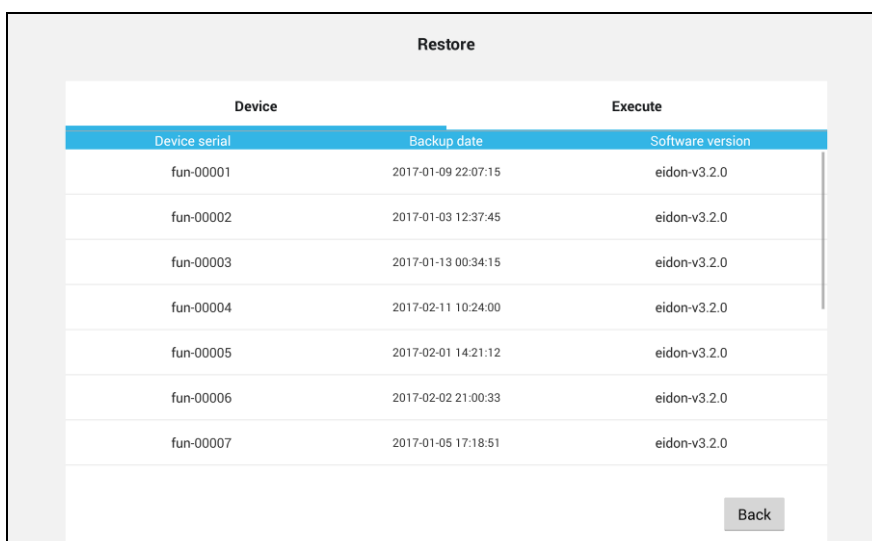


Fig. 79 – Configurador – pantalla RESTORE – Carpeta de red seleccionada

- Haga clic en **Apply**: la pantalla muestra la lista de copias de seguridad disponibles en los medios seleccionados.



Restore		
Device		Execute
Device serial	Backup date	Software version
fun-00001	2017-01-09 22:07:15	eidon-v3.2.0
fun-00002	2017-01-03 12:37:45	eidon-v3.2.0
fun-00003	2017-01-13 00:34:15	eidon-v3.2.0
fun-00004	2017-02-11 10:24:00	eidon-v3.2.0
fun-00005	2017-02-01 14:21:12	eidon-v3.2.0
fun-00006	2017-02-02 21:00:33	eidon-v3.2.0
fun-00007	2017-01-05 17:18:51	eidon-v3.2.0

A 'Back' button is located at the bottom right of the table area.

Fig. 80 – Configurador – pantalla RESTORE – Lista de archivos disponibles para restaurar

- Toque la copia de seguridad que se va a restaurar para seleccionar la copia de seguridad. La pantalla cambia a la pestaña **Execute**. Presione el botón **Execute**: todos los datos contenidos en el medio de copia de seguridad se cargarán en el dispositivo.
- Espere hasta que aparezca el mensaje "Restauración completada con éxito"



**La función de restauración no borrará la base de datos de COMPASS: se agregarán datos del paciente.**



El sistema de copia de seguridad / restauración **NO** es compatible con los archivos de copia de seguridad generados con versiones anteriores a 2.2.0. Por lo tanto, después de actualizar desde una versión anterior a 2.2.0, se recomienda realizar una nueva copia de seguridad completa de los datos de la unidad justo después de la actualización del software para evitar cualquier pérdida de datos en caso de una falla impredecible del hardware.

#### 14.10 Configuración de la carpeta compartida

Esta pantalla se utiliza para activar/desactivar la exportación de datos a una carpeta compartida remota.

##### Estado

Cambie a «Habilitado» para activar la exportación de datos a una carpeta compartida y configure las opciones relevantes, incluido el servidor, la carpeta de destino, el nombre de usuario y la contraseña.

##### Modo

Si se selecciona la opción «**Manual**», los datos se exportan utilizando el icono de exportación situado en la pantalla de revisión del examen (véase el apartado 12.1, Tabla 2). Si se selecciona «**Auto**», los datos se exportan automáticamente a la carpeta compartida seleccionada en el momento de su captación y también pueden ser exportados manualmente.

##### Parámetros de conexión

- **SERVIDOR**: debe introducirse el nombre de red del servidor remoto. También puede utilizarse la IP del servidor en este campo, si la red no tiene un DNS.
- **CARPETA**: este campo debe contener el nombre de la carpeta compartida en el servidor.
- **NOMBRE DE USUARIO**: si no está en una red de dominio de Windows, este campo contiene el nombre de usuario empleado en el servidor remoto; si está en una red de dominio de Windows, el formato de este campo es: *DOMINIO/NOMBRE DE USUARIO*.
- **CONTRASEÑA**: este campo incluye la contraseña utilizada por el usuario en el servidor remoto.

### Formato campo visual/imagen

Seleccione el formato de archivo deseado para la exportación. Las imágenes pueden exportarse en formato JPG, PDF o DICOM; el informe del campo visual solo en formato PDF.

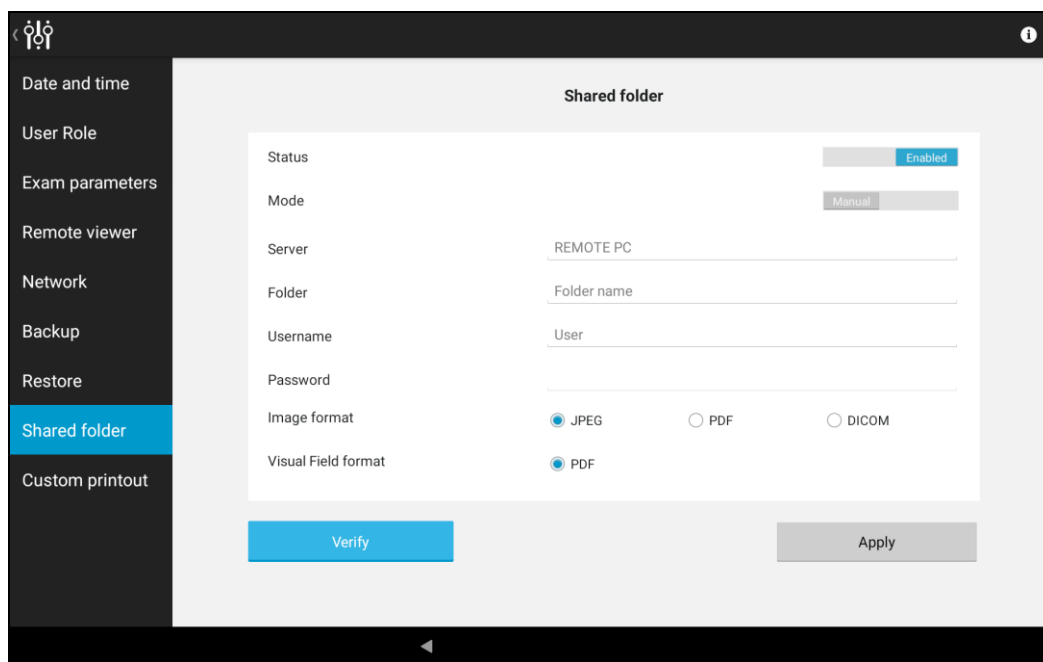


Fig. 81 – Configurador – Configuración CARPETA COMPARTIDA

Para verificar el estado de conexión de la Carpeta compartida, verifique la ventana Estado del dispositivo desde la Lista de pacientes o las interfaces de la Página del paciente (ver el par.10.1).

Ver par. 18 para obtener información sobre posibles condiciones de error durante el proceso de exportación.



La conectividad de COMPASS Carpeta compartida utiliza el protocolo Samba. COMPASS admite la conexión Samba a hosts que ejecutan los siguientes sistemas operativos: Windows 7, 8, 10, Server 2012 y Linux.



COMPASS almacena todas las imágenes, de manera intrínseca, empleando compresión jpg. Se emplea un factor de calidad del 95 %. **Las imágenes exportadas son idénticas a las almacenadas en el dispositivo**, esto es, mantienen la misma resolución, factor de calidad y tamaño.

## 14.11 Encabezamiento de impresión personalizada

Las impresiones de informes de COMPASS pueden personalizarse con información personal: es posible añadir un logotipo y un texto personalizados al encabezado.

El logotipo debe ser una imagen JPG o PNG, de hasta 1024x1024 píxeles de tamaño y su nombre debe ser `custom_header_image.jpg` (o `.png` en el caso de una imagen PNG).

La información del texto debe ocupar un máximo de 5 líneas y ha de almacenarse en un archivo llamado `custom_header.txt`.

Para configurar el encabezamiento personalizado, guarde los dos archivos anteriores en un dispositivo de almacenamiento USB y conéctelo a COMPASS cuando el configurador esté en la pestaña de impresión personalizada: la tableta reconocerá la presencia de los archivos anteriores en el USB y se podrá importar el nuevo encabezamiento con el botón «**Aplicar encabezamiento en el dispositivo USB**».

Si se ha importado anteriormente un encabezado personalizado, el encabezado aparece en la parte superior de la pantalla. Puede eliminarse el encabezamiento personalizado de las impresiones con el botón «**Eliminar encabezamiento actual**».

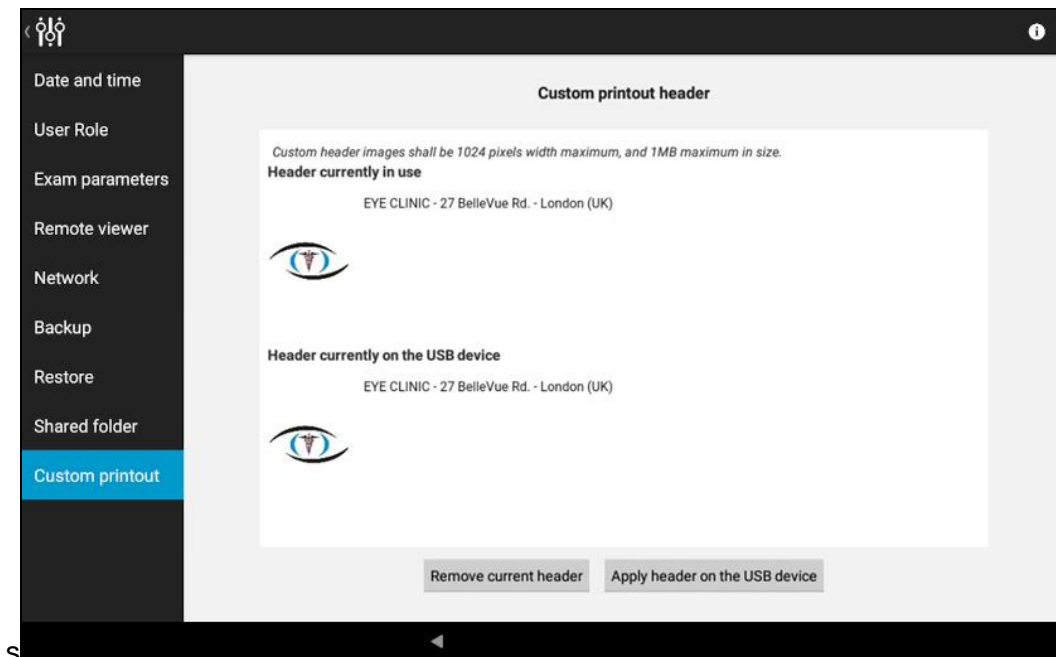


Fig. 82 – Configurador – Configuración del encabezamiento de impresión personalizada

## 15. APAGAR EL DISPOSITIVO

Para apagar el COMPASS, vuelva a la pantalla de Inicio y presione el icono de apagado: COMPASS emite dos pitidos al apagarse.



## 16. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



### Clase y tipo de la parte aplicada:

Clase I, tipo B (en virtud de la norma IEC 60601-1).

### Clasificación IP:

IPX0 (en virtud de IEC 60529, en relación con el grado de protección proporcionado por el cierre con respecto a la penetración nociva de partículas o de agua).

### Perimetría del fundus:

- Campo de proyección: 30° (radio)
- Luminosidad del fondo: 31,4 asb
- Luminosidad máxima: 10000 asb
- Rango dinámico: 0 - 50 dB
- Tamaño del estímulo: Goldmann III
- Duración del estímulo: 200 ms
- Patrones de prueba: 24-2, 10-2, 30-2
- Control de fijación: tracking automatizado de la retina 25 Hz

### Captación de imagen del fundus:

- Campo de visión: 60° (diámetro)
- Resolución del sensor: 5 Mpixel (2592x1944)
- Fuente de luz: infrarrojos (825-870 nm) y LED blanco (440-650 nm)
- Modalidades de captación de imagen: color, infrarrojos, red-free

### Otras características:

- Operación no-midriática: tamaño mínimo de la pupila 3 mm
- Distancia de funcionamiento: 28 mm
- Rango de enfoque automático: -12D a +15D
- Objetivo de fijación: programable, interno
- Interfaz de usuario: tableta con pantalla multitáctil 10,1"
- Conectividad: wifi y Ethernet
- Impresora: cualquier impresora compatible con la tableta
- Disco duro: SSD, 240 GB

### Dimensiones:

- Peso: 25 Kg
- Tamaño: Altura 620 X Anchura 590 X Profundidad 360 mm

### Requisitos eléctricos:

- Potencia: 100-240 VAC, 50-60 Hz
- Consumo: 80 W

*Las especificaciones pueden cambiar sin aviso de mejora como resultado de los continuos desarrollos técnicos.*

## 17. LIMPIEZA

Este apartado explica cómo limpiar el dispositivo.

La mentonera y el descanso de la frente deben limpiarse con un paño con alcohol antes de cada uso y dejar que se sequen antes de volver a usarlos. Las partes pintadas de la mentonera, como la empuñadura giratoria, no deben limpiarse con soluciones agresivas.



Fig. 83 – Retirada de la almohadilla de silicona de la mentonera



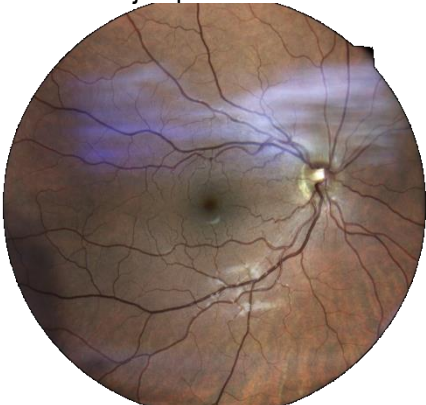
Tire suavemente y deslice la almohadilla de la mentonera para evitar romper la pieza de retención.


La lente frontal debe limpiarse con un pequeño soplador de aire por bomba manual, para quitar el polvo. Solo si es realmente necesario, por ejemplo, debido a la presencia de huellas, puede limpiarse la lente del objetivo con un papel de limpieza fotográfico y un líquido apto para lentes.

La pantalla de la tableta solo debe limpiarse con un paño humedecido en agua.

Para limpiar el resto del dispositivo, el dispositivo debe estar apagado y el cable de alimentación, desconectado de la corriente. Si es necesario, pueden limpiarse las carcasas externas de la unidad con un paño ligeramente humedecido.

## 18. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Síntomas	Posibles causas	Solución
1. COMPASS no se enciende (no se enciende el LED verde).	El dispositivo no está enchufado.	Conecte el cable de alimentación a un enchufe que funcione. Luego presione el botón de encendido durante al menos 3 segundos.
2. El sistema no puede efectuar la alineación y aparece el mensaje «Ojo no encontrado».	La tapa de la lente frontal está colocada.	Retire la tapa de la lente frontal.
3. Aparece el mensaje «Desconectado: máquina apagada o no responde» al intentar acceder al instrumento.	COMPASS está apagado.	Encienda COMPASS y vuelva a iniciar sesión.
4. Aparece el mensaje «Desconectado: cable no conectado» al intentar acceder al instrumento.	El cable USB está desconectado de la tableta o del dispositivo.	Conéctelo y vuelva a iniciar sesión.
5. Aparece el mensaje «Desconectado: anclaje a red no habilitado» al intentar acceder al instrumento.	Se inició sesión con el usuario «Admin» y el anclaje a red no estaba habilitado.	Habilite el anclaje a red o cambie a usuario «Doc» y vuelva a iniciar sesión.
6. Aparecen manchas azules en todas las imágenes recién captadas, como en este ejemplo. 	La lente frontal está sucia.	Limpie la lente frontal (véase el apartado 17)
7. La imagen captada sale totalmente blanca.	El paciente parpadeó durante la captura de la imagen.	Repita la captura y pídale al paciente que no parpadee.
8. El sistema no puede usarse. Aparece el mensaje «Error interno: dispositivo temporalmente bloqueado».	Mal funcionamiento del espejo giratorio o del panel LED infrarrojo para iluminar la pupila.	Consulte el apartado 12.5 para restablecer el bloqueo. Si el error ocurre a menudo, póngase en contacto con un centro de servicio autorizado.
9. La tableta no se enciende y no se carga.	La tableta está totalmente descargada y la corriente del dispositivo no es suficiente para iniciar la recarga.	Utilice el cargador de pared que encontrará en la caja de accesorios para cargar la tableta durante al menos una hora. Después, conéctela normalmente al sistema.

Síntomas	Posibles causas	Solución
<p>10. Aparecen una o más áreas oscuras en las imágenes en color o por infrarrojos.</p> 	<p>Las pupilas son demasiado pequeñas (&lt; 3 mm).</p>	<p>Adaptar la oscuridad o dilatar la pupila del paciente.</p>
<p>11. El objetivo de fijación aparece descentrado aproximadamente 3 grados a la izquierda/derecha.</p>	<p>Esto es normal y se debe a la forma asimétrica de la rejilla "24-2", que se extiende al área periférica temporal. Para proyectar estímulos a posiciones extremas, el objetivo de fijación se desplaza 3 grados a la derecha al examinar el OD, y a la izquierda al examinar el OS. Ocurre lo mismo para cualquier otro ráster.</p>	<p>Esta condición es normal.</p>
<p>12. No es posible efectuar la exportación a la carpeta compartida remota. Aparece el mensaje «No puede accederse al servidor seleccionado» o «Tiempo de espera».</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La conexión de red a la carpeta compartida remota no funciona.</li> <li>• No se concede el acceso de escritura a la carpeta remota seleccionada. No puede accederse al ordenador del servidor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe que el cable de red está correctamente enchufado.</li> <li>• Compruebe que la red del área local está disponible.</li> <li>• Compruebe que la carpeta remota está compartida con permisos de escritura.</li> <li>• Compruebe que es posible acceder al ordenador que aloja la carpeta compartida.</li> </ul>
<p>13. Aparece el mensaje «Error desconocido» al exportar a la carpeta compartida remota.</p>	<p>La carpeta de exportación remota ha cambiado de nombre después de que se configurase el destino de exportación.</p>	<p>Reconfigure el destino de exportación.</p>
<p>14. Aparece el mensaje «El disco compartido está lleno» al exportar la carpeta compartida remota.</p>	<p>El ordenador que aloja la carpeta compartida tiene el disco duro lleno.</p>	<p>Vacíe parcialmente el ordenador del servidor o cambie el destino de exportación a otro ordenador.</p>
<p>15. El sistema informa el mensaje "No se puede obtener retroalimentación del estímulo" (Código 227)</p>	<p>La comprobación de la posición del estímulo falló.</p>	<p>Póngase en contacto con un representante autorizado de Servicio CenterVue.</p>

## 18.1 ASISTENCIA REMOTA

Si no se puede resolver un problema con la solución básica de problemas, comuníquese con un representante autorizado de servicio de CenterVue para explicarle el problema.

El técnico de servicio puede requerir una conexión remota a la unidad para realizar un análisis exhaustivo: COMPASS incluye una función de Asistencia remota por medio de una aplicación separada llamada "**Service**".

La Asistencia remota permite que los técnicos de servicio autorizados se conecten a COMPASS.



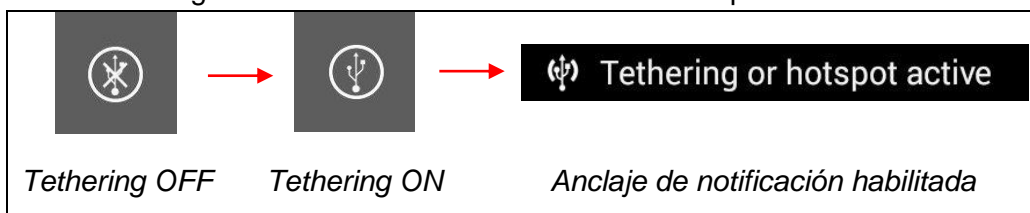
El establecimiento de una sesión de Asistencia remota autorizará el acceso remoto a la unidad, incluido el acceso a imágenes, información relacionada con el paciente y registros del dispositivo. El acceso remoto es temporal y caducará cuando se cierre la conexión o cuando se apague el dispositivo.




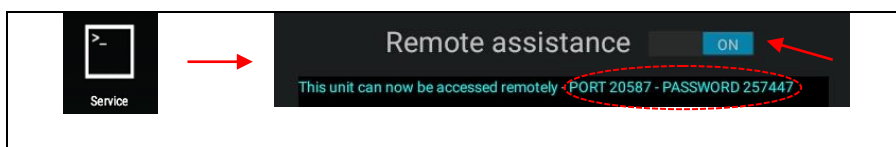
La Asistencia remota requiere que la unidad esté conectada a Internet

Deben realizarse los siguientes pasos para establecer una sesión de Asistencia remota:

- Presione el icono "atrás" en la parte inferior de la pantalla para ir a la pantalla de inicio
- Presione el icono de cerrar sesión;
- Seleccione el usuario "Admin" en el menú desplegable;
- Escriba la contraseña correspondiente y haga clic en **login**;
- Habilite Tethering haciendo clic en su icono en la barra superior:



- Haga clic en el ícono  de las aplicaciones;
- Inicie la aplicación **Service** y cambie el botón de Asistencia remota a "**ON**";



- Proporcione los números de "PORT" y "PASSWORD" al personal del Servicio de CenterVue para permitir que se conecten de forma remota a la unidad

## 19. MAINTENANCE

CenterVue recomienda el mantenimiento periódico de los componentes enumerados en la siguiente tabla.

Solo los técnicos de servicio autorizados de CenterVue debidamente calificados pueden realizar actividades de calibración. Póngase en contacto con su distribuidor local CenterVue o centro de servicio si cree que su COMPASS requiere calibración.

Prueba	Descripción De La Prueba	Criterios De Aceptación	Frecuencia De La Prueba	En Caso De Falla
Push-button del paciente	Presione el botón al menos 10 veces, moviendo el cable, una vez cada 2 segundos.	Se puede escuchar un pitido cada vez que se presiona el botón	Antes de realizar cualquier examen	El botón no funciona y no se detecta respuesta del paciente. Los resultados de la prueba se ven afectados. Verifique la inserción correcta del conector del botón en la unidad COMPASS. Si la conexión está bien y el problema persiste, comuníquese con el Soporte técnico.
Lente frontal	Control visual de la superficie externa de la lente frontal.	No se detecta presencia de polvo o manchas.	Diario	La calidad de la imagen se ve afectada negativamente. Limpie la lente como se explica en la sección 17 de este manual.
Datos del paciente	Haga una copia de seguridad de la base de datos de pacientes en un dispositivo USB externo.	El procedimiento de copia de seguridad se completa con éxito.	Semanal	Los medios externos pueden estar dañados (use un medio diferente) o la conexión USB está defectuosa. Si el problema persiste, comuníquese con el Soporte técnico.

## 20. COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Este dispositivo ha sido probado y reconocido compatible con los límites para productos sanitarios contemplados en la norma IEC 60601-1-2 y la Directiva 93/42/CEE de Productos Sanitarios. Estos límites están orientados a proporcionar una protección razonable contra interferencias nocivas en una instalación médica típica. Este instrumento genera, utiliza y puede radiar energías de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con estas instrucciones, puede provocar interferencias dañinas a otros dispositivos cercanos. Sin embargo, no se garantiza que no se produzcan interferencias en una instalación concreta. Si el dispositivo no provoca interferencias nocivas a otros dispositivos, lo cual puede determinarse encendiendo y apagando el sistema, intente eliminar las interferencias mediante una o más de las siguientes medidas:

- Reoriente o recolocque el dispositivo receptor;
- Aumente la distancia entre los dispositivos;
- Conecte el sistema a una toma en un circuito diferente al que están conectados los demás dispositivos;
- Consulte al fabricante o técnico de mantenimiento si necesita ayuda.

El dispositivo requiere precauciones especiales relativas a la compatibilidad electromagnética y tiene que instalarse y ponerse en marcha según la información de compatibilidad electromagnética proporcionada en este documento.

Los equipos de comunicación de radiofrecuencia portátiles y móviles pueden afectar a las lecturas efectuadas por este dispositivo.

### Declaración de compatibilidad electromagnética a IEC 60601-1-2 de los fabricantes

Las siguientes tablas ofrece información específica sobre la conformidad de COMPASS. COMPASS está concebido para ser utilizado en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario de COMPASS debe asegurarse de que se utiliza en un entorno de estas características.

Prueba de emisiones	Conformidad	Guía sobre el entorno electromagnético
Emisiones de radiofrecuencia CISPR 11	Grupo 1	COMPASS emplea energía de radiofrecuencia para su funcionamiento interno. Por lo tanto, sus emisiones de radiofrecuencia son muy bajas y no es probable que provoque ninguna interferencia en los equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de radiofrecuencia CISPR 11	Clase B	COMPASS es apto para su uso en todo tipo de lugares, incluso hogares, y en establecimientos directamente conectados a la red de alimentación pública de bajo voltaje que abastece a edificios utilizados para fines domésticos, siempre que se preste atención a la siguiente advertencia:
Emisiones armónicas IEC 61000-3-2	Clase A	
Fluctuaciones de voltaje / Emisiones intermitentes IEC 61000-3-3	Conforme	<b>Advertencia:</b> este equipo está concebido para ser utilizado únicamente por profesionales sanitarios. Este equipo puede provocar radiointerferencias o puede interrumpir el funcionamiento de equipos cercanos. Puede ser necesario adoptar medidas atenuantes, como reorientar o recolocar el equipo COMPASS o bien blindar su emplazamiento.

Tabla 5 - Emisiones electromagnéticas

Guía y declaración de fabricantes – inmunidad electromagnética


Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de conformidad	Guía sobre el entorno electromagnético
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	Contacto $\pm 6$ kV Aire $\pm 8$ kV	Contacto $\pm 4$ kV Aire $\pm 4$ kV  Nota: Los niveles de ESD superiores a $\pm 4$ kV aplicados a los conectores de entrada del sensor pueden dañar la sensible electrónica de medición.	El suelo debe ser de madera, cemento o cerámica. Si el suelo está cubierto de material sintético, la humedad relativa debe ser del 30 % como mínimo. Evite tocar las partes conductoras expuestas de los conectores cuando maneje el dispositivo o conecte los cables. 
Ráfagas eléctricas, transitorias, rápidas IEC 61000-4-4	$\pm 2$ kV para las líneas de alimentación $\pm 1$ kV para las líneas de entrada/salida	$\pm 2$ kV para las líneas de alimentación N/A para las líneas de entrada/salida	La calidad de la potencia eléctrica debe ser la habitual en un entorno comercial u hospital.
Sobretensión IEC61000-4-5	$\pm 1$ kV línea(s) a línea(s) $\pm 2$ kV línea(s) a tierra	$\pm 1$ kV línea(s) a línea(s) N/A para líneas a tierra	La calidad de la potencia eléctrica debe ser la habitual en un entorno comercial u hospital.
Caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones del voltaje en las líneas de entrada de alimentación IEC61000-4-11	5 % UT (>95 % caída en UT) durante 0,5 ciclos 40 % UT (60 % caída en UT) durante 5 ciclos 70 % UT (30 % caída en UT) durante 25 ciclos <5 % UT (>95 % caída en UT) durante 5 s	Caídas de alimentación CA de: >95 % durante 0,5 ciclos; 60 % durante 5 ciclos; 30% durante 25 ciclos; 100 % durante 250 ciclos de Vnom repetido 10 veces a intervalos de 10 segundos.	La calidad de la potencia eléctrica debe ser la habitual en un entorno comercial u hospital.
Frecuencia eléctrica (50/60 Hz) campo magnético IEC 61000-4-8	3A/m	3A/m	Los campos magnéticos de frecuencia eléctrica deben estar a niveles característicos de un lugar típico en un entorno comercial u hospital típicos.
NOTA: UT es el voltaje eléctrico de CA antes de la aplicación del nivel de prueba			

Tabla 6 - Inmunidad electromagnética (ISO 60601-1-2: 2014)

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de conformidad	Guía sobre el entorno electromagnético
<p>Radiofrecuencia conducida IEC61000-4-6</p> <p>Radiofrecuencia radiada IEC61000-4-3</p>	<p>3 Vrms 150KHz a 80MHz</p> <p>3V/m 80MHz a 2,5GHz</p>	<p>3Vrms 3V/m</p>	<p>Los equipos de radiofrecuencia portátiles y móviles no debe usarse a mayor proximidad de ninguna parte de COMPASS, incluidos los cables, de la distancia de separación recomendada calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor.</p> <p><b>Distancias de separación recomendadas</b></p> <p><math>d = 1,17\sqrt{P}</math></p> <p><math>d = 1,17\sqrt{P}</math> 80MHz a 800MHz <math>d = 1,17\sqrt{P}</math> 800MHz a 2,5GHz</p> <p>Donde P es la potencia nominal máxima del transmisor en vatios (W), según el fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m).</p> <p>Las intensidades del campo desde transmisores de radiofrecuencia fijos, según lo determina una revisión electromagnética del sitio<sup>a</sup> deben ser menores que el nivel de conformidad en cada rango de frecuencia<sup>b</sup></p> <p>Pueden producirse interferencias en las cercanías de equipos marcados con el siguiente símbolo.</p> 
<p>NOTA 1: A 80MHz y 800MHz, se aplica un rango de frecuencia mayor.</p>			
<p>NOTA 2: Es posible que estas directrices no se puedan aplicar en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y los reflejos de estructuras, objetos y personas.</p>			
<p>a En teoría no se pueden predecir con exactitud las intensidades del campo desde transmisores fijos, como bases para radiotelefonos (móviles/inalámbricos) y radios móviles terrestres, radios de aficionados, emisiones radiofónicas en AM y FM y emisiones de televisión. Para evaluar el entorno electromagnético debido a transmisores de radiofrecuencia fijos, debería considerarse una revisión electromagnética del sitio. Si la intensidad de campo medida en la ubicación donde se utiliza COMPASS supera el nivel de conformidad de radiofrecuencia aplicable indicado arriba, debe comprobarse si COMPASS funciona con normalidad. Si se observa un rendimiento anómalo, puede que sean necesarias medidas adicionales, como una reorientación o reubicación de COMPASS.</p> <p>b Por encima del rango de frecuencia de 150 KHz hasta 80 MHz, las intensidades de campo deben ser menores de 3 V/m.</p>			

Tabla 7 - Inmunidad electromagnética (IEC 60601-1-2:2014)

Criterios de pase de INMUNIDAD

#	Función	Criterios de pase de INMUNIDAD
1	Visualización de imágenes	Durante el estímulo de prueba aplicado, el artefacto o la distorsión en la imagen son aceptables
2	Conexión USB3.0 entre PC y placa de control	Durante y después del estímulo de prueba aplicado: para campo > 20 V / m, se acepta la conexión perdida entre USB3 y PC si se muestra un error de servicio
3	Funcionamiento del sistema	Durante el estímulo de prueba aplicado, el cese temporal o la interrupción de cualquier operación prevista es aceptable

Table 8 - Inmunidad electromagnética (IEC 60601-1-2: 2014)

COMPASS está pensado para ser utilizado en un entorno electromagnético en el que las interferencias de radiofrecuencia radiadas estén controladas. El cliente o el usuario de COMPASS puede ayudar a evitar las interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre los equipos de comunicación de radiofrecuencia portátiles y móviles (transmisores) y COMPASS según se recomienda a continuación, en función de la potencia máxima de salida del equipo de comunicación.

Potencia nominal máxima de salida del transmisor	Distancia de separación de acuerdo con la frecuencia del transmisor		
	150 KHz a 80 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	800MHz a 2,5 GHz $d = 1,17\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,12
0,1	0,37	0,37	0,37
1	1,17	1,17	1,17
10	3,70	3,70	3,70
100	11,70	11,70	11,70

Para transmisores con una potencia nominal máxima de salida que no estén incluidos arriba, la distancia de separación recomendada  $d$  en metros (m) puede calcularse utilizando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde  $P$  es la potencia nominal máxima del transmisor en (W) de acuerdo con el fabricante del mismo.

NOTA 1: A 80MHz y 800MHz, se aplica un rango de frecuencia mayor.

NOTA 2: Es posible que estas directrices no se puedan aplicar en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y los reflejos de estructuras, objetos y personas.

Tabla 9 - Distancias de separación recomendadas

## Módulo Wi-Fi Advantech EWM-W135F01E:

### Especificaciones

Main Chipset	Atheros AR9382
Tx/Rx	2Tx/ 2Rx MIMO
Standard Conformance	IEEE 802.11 a/b/g/n dual-band (2.4 and 5 GHz) standard
Interface	PCI Express mini-card rev. 1.2
Operation Voltage	DC 3.3V $\pm$ 5%
Power Consumption	Continue TX: 1815 mW (Avg.) (802.11 a)
Security	64/128/152 bit WEP, WPA, WPA2, 802.1x, AES-CCM & TKIP

### Certificación de radio FCC (EE. UU.) e IC (Canadá)

COMPASS contiene un módulo de radio que cumple con las normativas de EE.UU. y Canadá.

- FCC ID: PPD-AR5BHB116
- IC ID: 4104A-AR5BHB116
- CMIIT ID: 2010AJ4574

Estos dispositivos satisfacen los requisitos del apartado 15 de la normativa FCC. Los cambios o modificaciones no autorizados expresamente por la parte responsable del cumplimiento podrían anular la autoridad del usuario para usar el equipo.

El funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) este dispositivo puede no provocar interferencias nocivas, y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas interferencias que pueden provocar un funcionamiento no deseado.

## 21. ELIMINACIÓN

Este dispositivo está compuesto de diferentes materiales como plásticos, aluminio y componentes electrónicos. En caso de eliminación del instrumento, separe los diferentes materiales y respete las leyes y la normativa sobre eliminación o reciclaje vigente en su país para cada material.

### Recogida separada de equipos eléctricos y electrónicos

La Directiva Europea 2012/19/UE impone la recogida diferenciada de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). Los usuarios de aparatos eléctricos y electrónicos están obligados a no eliminar como residuos mixtos los materiales definidos como RAEE sino que deben desecharlos por separado. El dispositivo disponible de recogida y devolución lo define la administración pública local o, alternativamente, una empresa autorizada puede reciclar los RAEE. Consulte a la administración pública para que le informe sobre la recogida diferenciada. Si no está disponible esta información, póngase en contacto con el fabricante del equipo. Los usuarios desempeñan un papel fundamental a la hora de contribuir a la reutilización, reciclaje y recuperación de los RAEE. Las sustancias potencialmente peligrosas contenidas en los RAEE pueden contaminar el medio ambiente y producir efectos nocivos para la salud humana. A continuación se señalan algunos peligros específicos asociados a determinadas sustancias que pueden liberarse en el entorno y en la red hidráulica.

Plomo: daña el sistema nervioso de los seres humanos, afecta al sistema endocrino, el sistema cardiovascular y los riñones. Se acumula y es muy tóxico para los animales, las plantas y los microorganismos.

Cadmio: se acumula con un periodo de desintegración de 30 años, puede dañar los riñones y provocar cáncer.

Mercurio: se acumula fácilmente en organismos y se concentra a través de la cadena alimentaria. Tiene efectos crónicos y puede provocar daños cerebrales.

Cromo (hexavalente): fácilmente absorbido por las células, con efectos tóxicos. Puede tener como resultado reacciones alérgicas, asma y se considera genotóxico (daños al ADN). Especialmente peligroso cuando se quema.

Sustancias ignífugas con bromo: ampliamente utilizadas para reducir la inflamabilidad (ej. cables, conectores y carcasas de plástico).

