

# VISIOSMART CLASSIC



Manual de uso

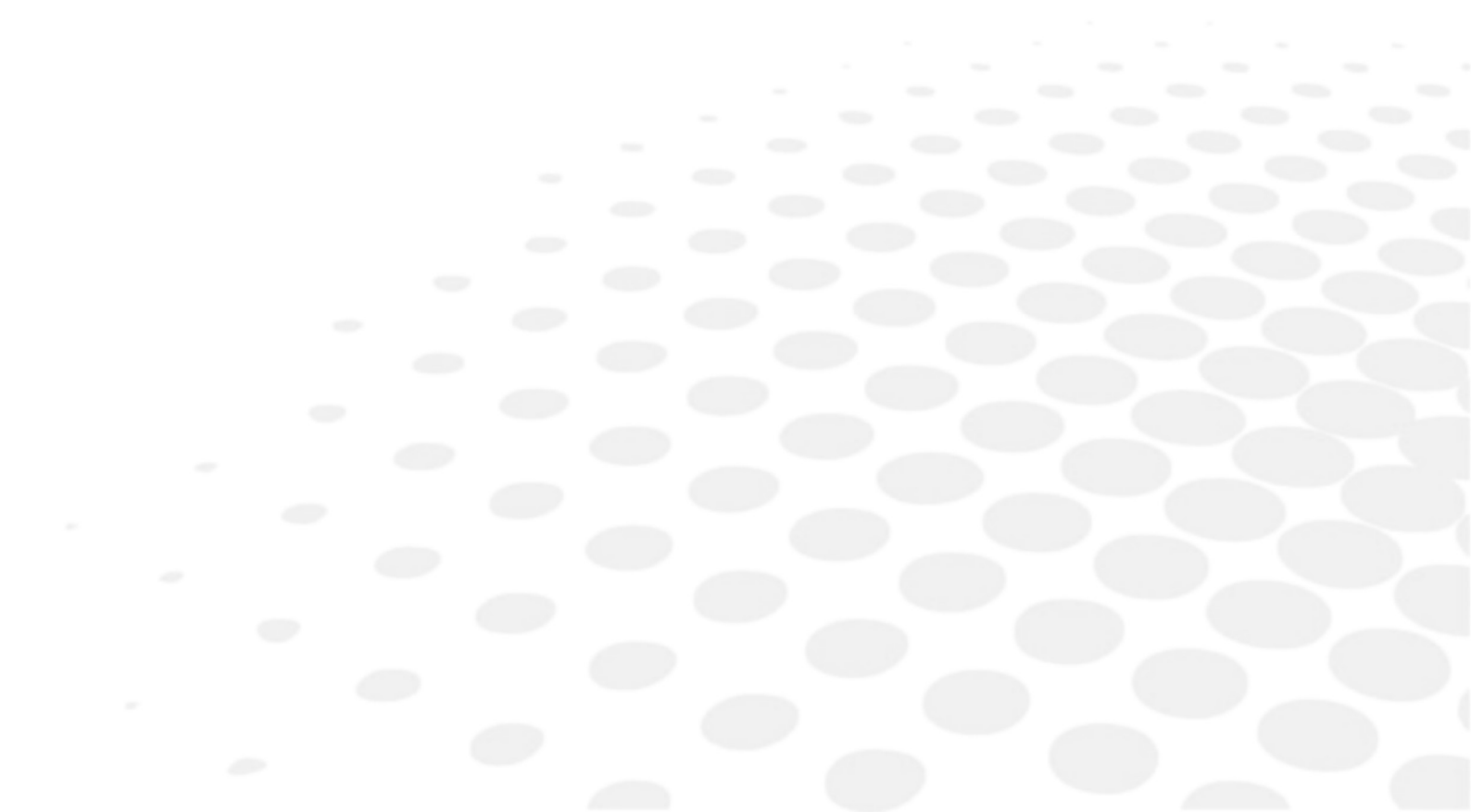


# ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	5
II. PROTOCOLOS	7
III. PRUEBAS	11
1. Iniciar una prueba	12
2. Cómo leer las respuestas	14
a. Prueba de relajación de la acomodación	14
b. Prueba de agudeza de letras o cifras e hipermetropía latente	14
c. Prueba de astigmatismo	15
d. Test de ametropía	16
e. Prueba del sentido cromático	16
f. Prueba de sensibilidad a los contrastes	16
g. Prueba de fusión	17
h. Prueba Landolt de agudeza visual	18
i. Prueba de agudeza "E" de Snellen	18
j. Prueba de agudeza "E" de Raskin	18
k. Prueba de forias	19
l. Prueba de agudeza estereoscópica. Visión del relieve.	19
m. Prueba del campo periférico	19
IV. CÓMO INTRODUCIR UNALENTE	21
V. PARÁMETROS	25
1. Adaptar el telemando	26
a. Comprobar las actualizaciones	26
b. Elegir un idioma	27
c. Informe de errores	27
d. Cómo gestionar las licencias	28
e. Parametrizar la pantalla	28
2. Cómo configurar el dispositivo	29
a. Conectarse	29
b. Elegir un idioma	31
c. Parametrizar la pantalla	31
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	33
1. El aparato	34
2. Lista de accesorios	34
3. Entorno	34
INFORMACIÓN GENERAL	35
1. Símbolos	36
2. Modificaciones	38
3. Declaración de conformidad	38
4. Materiales y productos	38
5. Instrucciones de seguridad	38
GLOSARIO	43

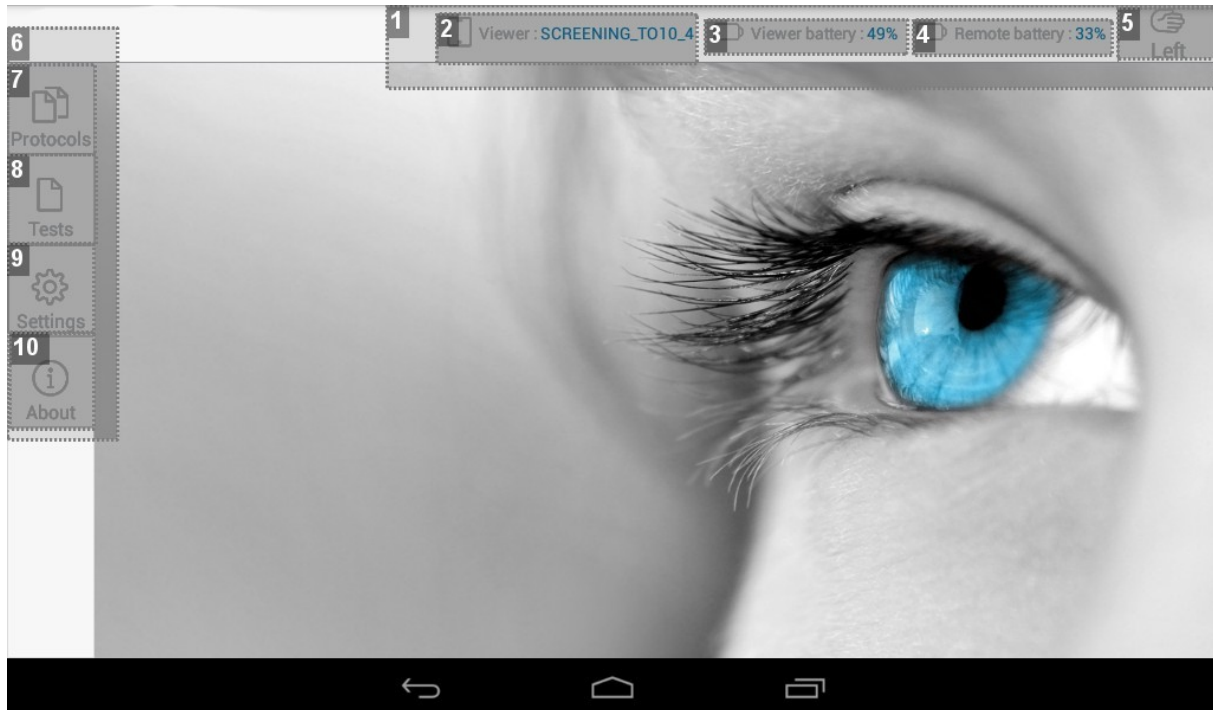


# I. INTRODUCCIÓN



Este dispositivo permite efectuar un diagnóstico visual de manera fácil, rápida y precisa gracias a:

- su telemando táctil,
- su sistema de ajuste de la altura para un uso personalizado,
- sus protocolos integrados que permiten un diagnóstico específico.

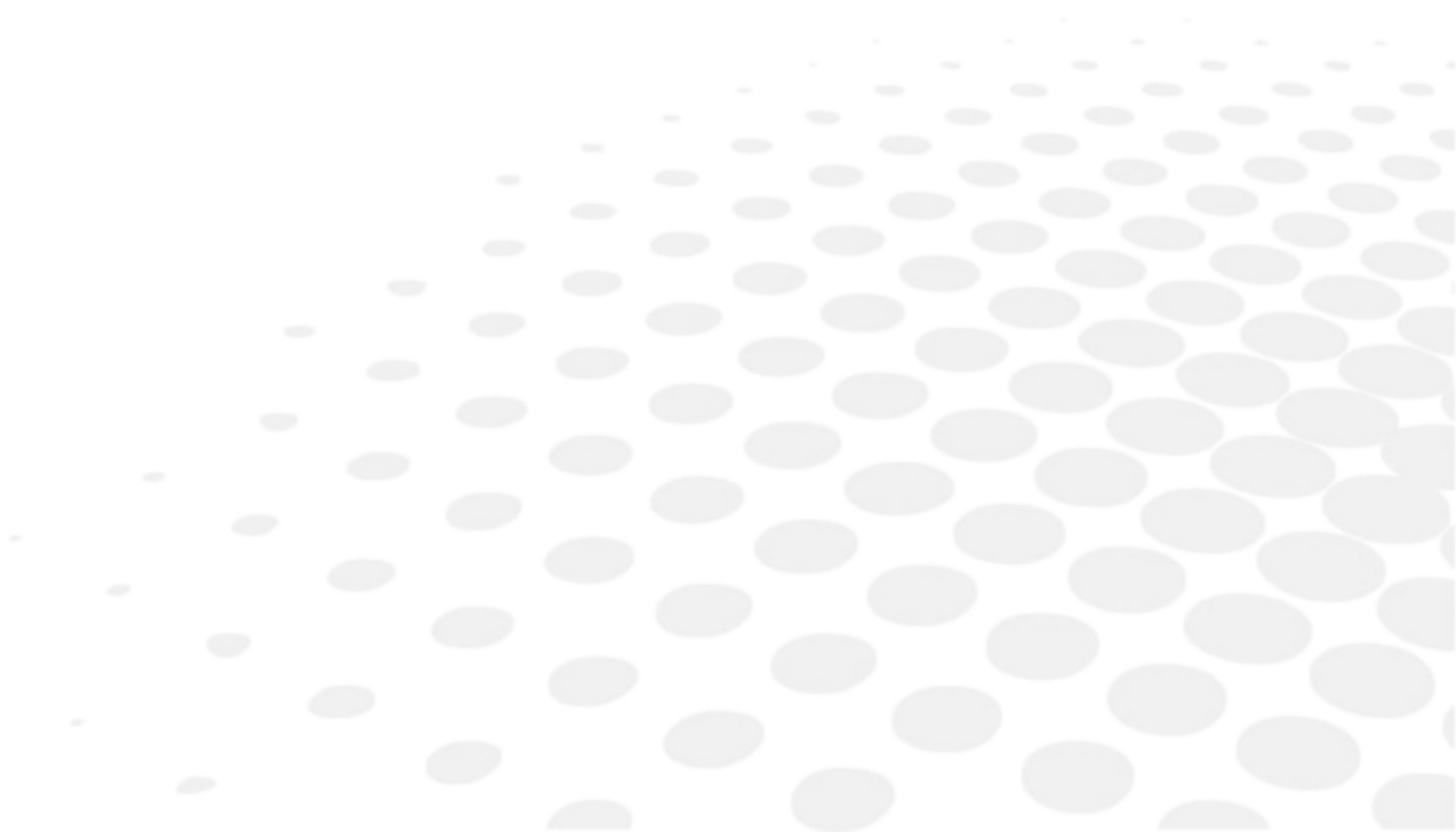


1. Barra de estado
2. Dispositivo conectado
3. Nivel de carga del visor
4. Nivel de carga del telemando
5. Modo para zurdos

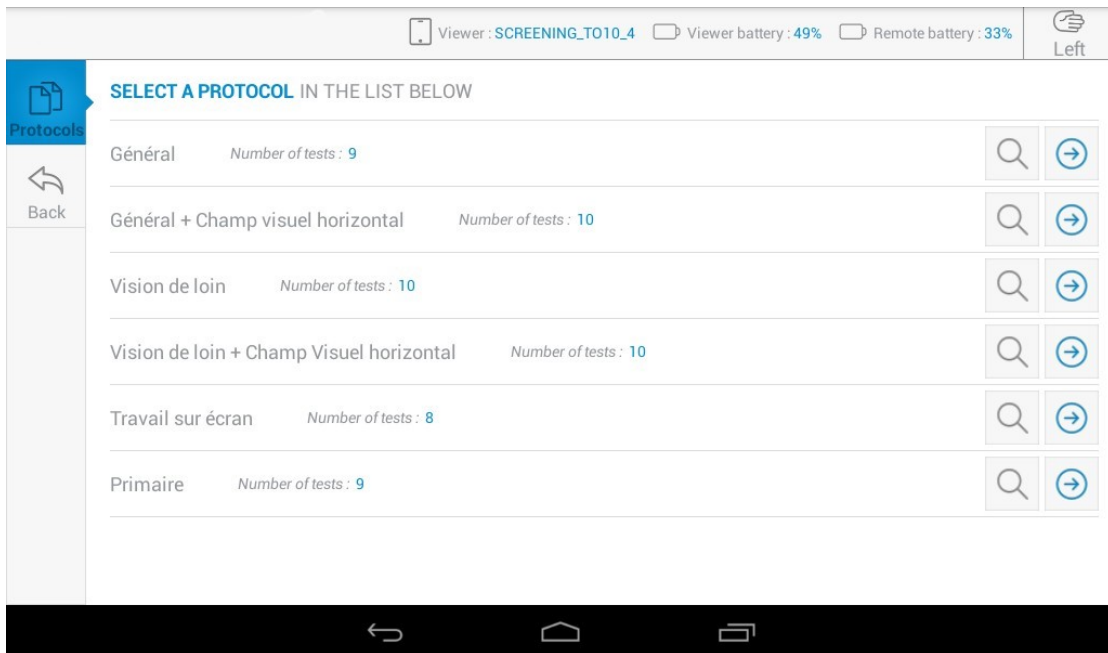
La barra de menús pasa a la derecha de la pantalla.

6. Barra de menús
7. Lista de protocolos
8. Lista de pruebas
9. Lista de parámetros
10. Información adicional

## II. PROTOCOLOS

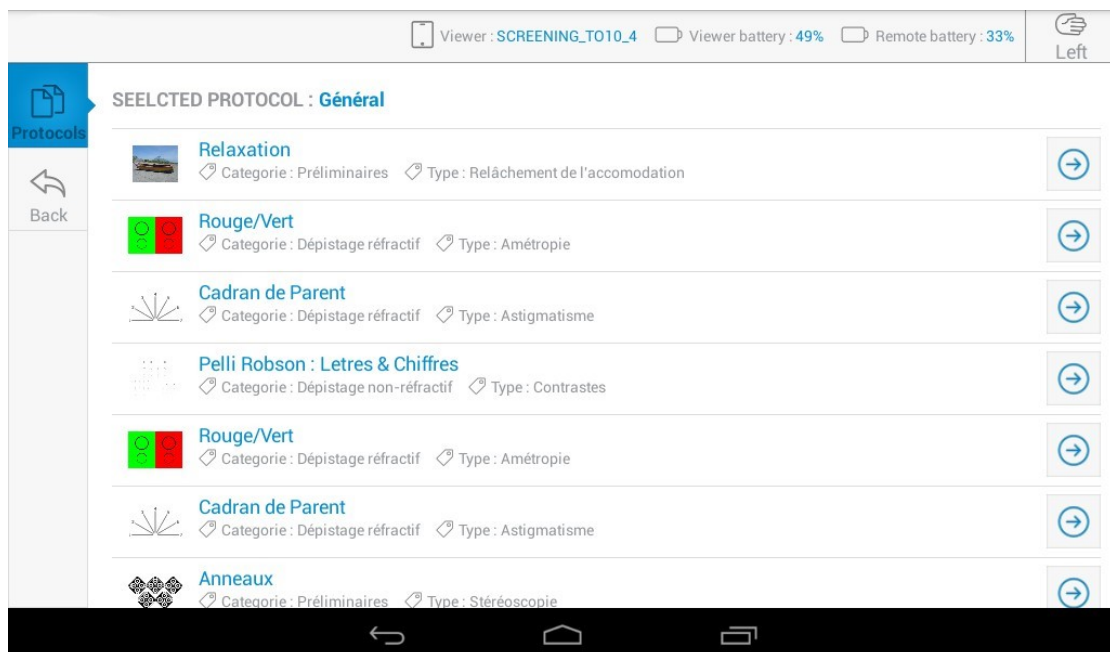


El menú *Protocolos* permite iniciar una serie de pruebas para un diagnóstico específico.



Puede ver la totalidad de un protocolo pulsando en.

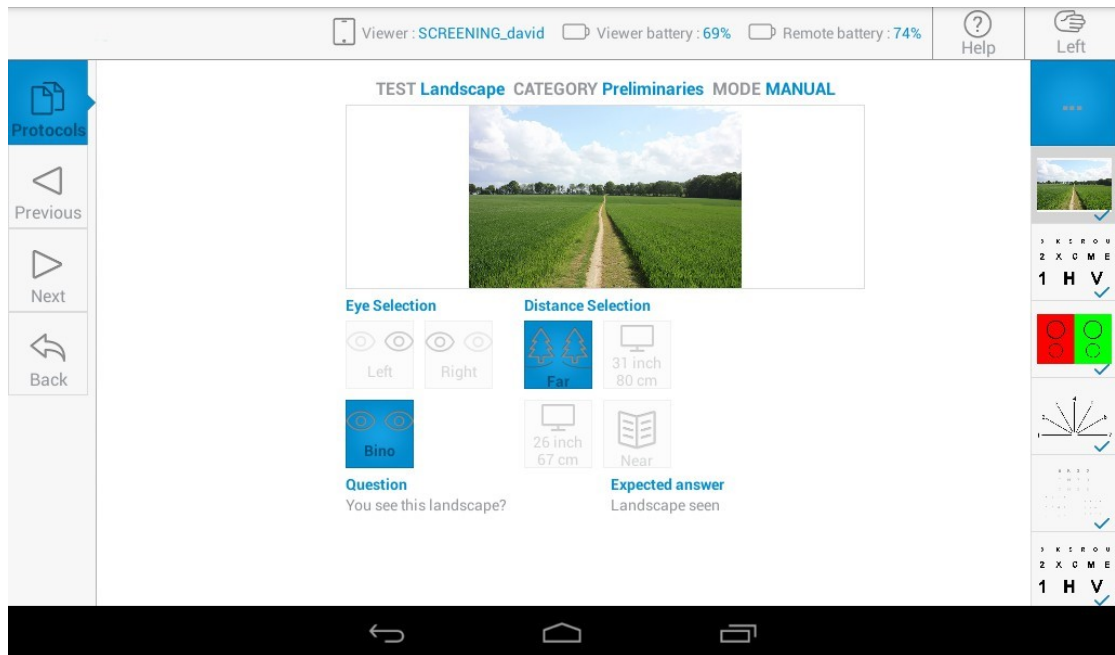
Aparece la siguiente pantalla:




1 Seleccione un protocolo pulsando en.

> Se inicia la primera prueba del protocolo.

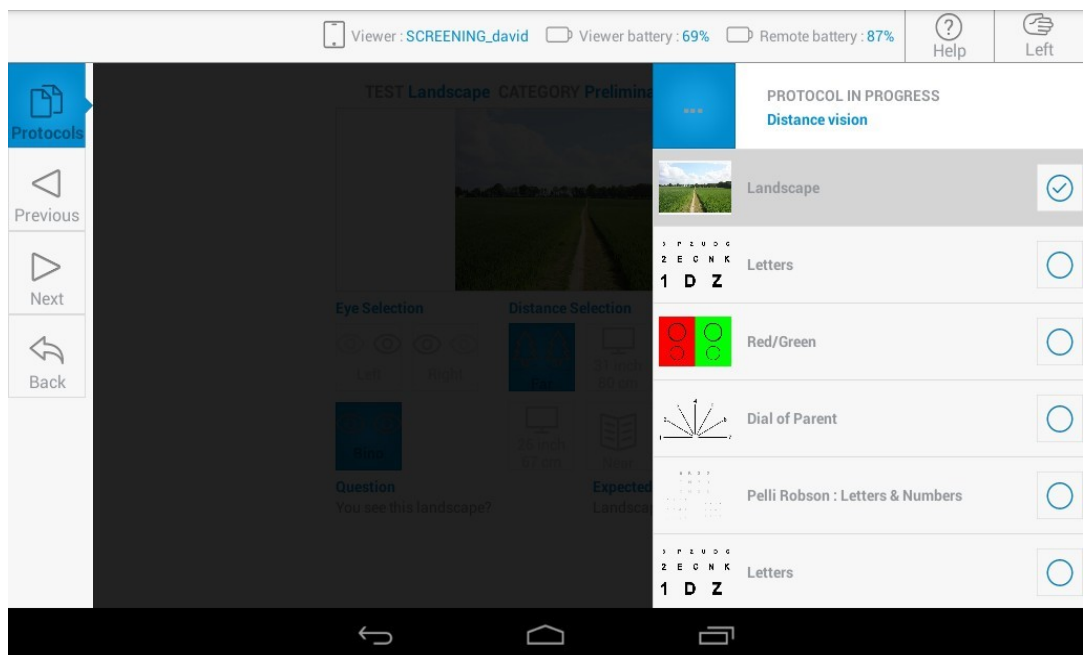




Puede seguir visualizando la totalidad de las pruebas del protocolo en la banda lateral.

Pulse  para obtener una vista previa más completa,



>Aparece la siguiente pantalla:



Vuelva a pulsar  para volver a la visualización inicial.



La prueba en curso y las pruebas ya efectuadas se indican con una marca de verificación "✓".

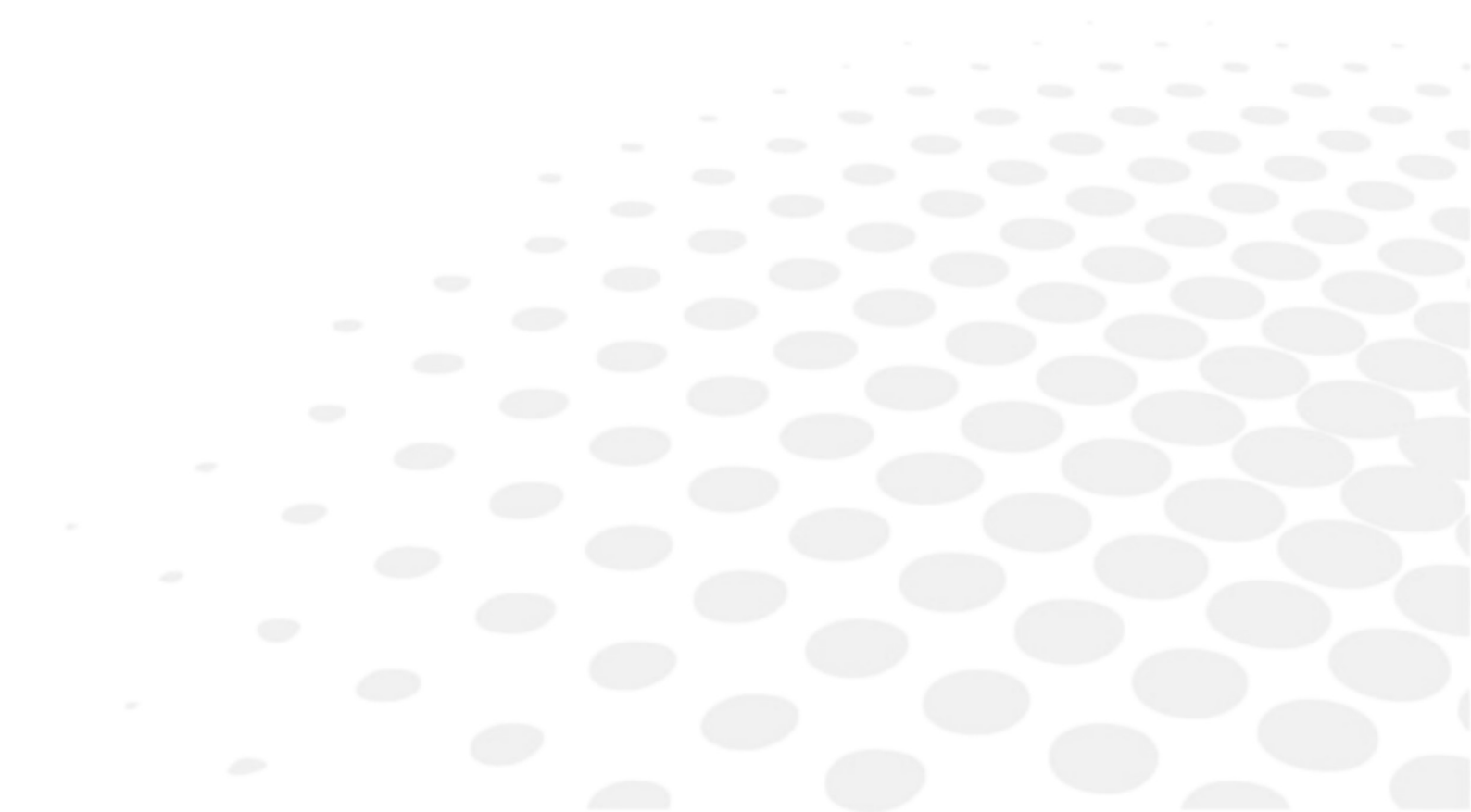
2 Pulse   para visualizar el desplazamiento de las pruebas.



También puede llevar a cabo las pruebas a través de la banda lateral pulsando la prueba de su elección.

3 Introduzca los resultados obtenidos en las fichas.

### III. PRUEBAS



El menú de gestión de pruebas permite:

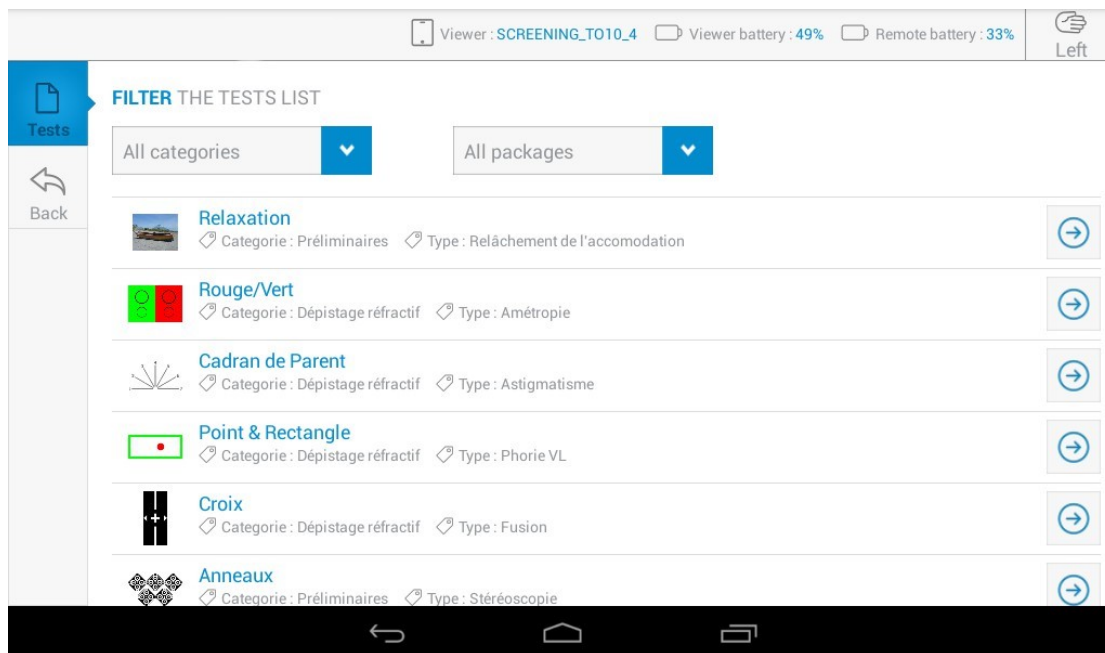
- iniciar una prueba (☞ p.12),
- leer las respuestas (☞ p.14).


## 1. INICIAR UNA PRUEBA

Puede decidir efectuar pruebas fuera de los protocolos propuestos.

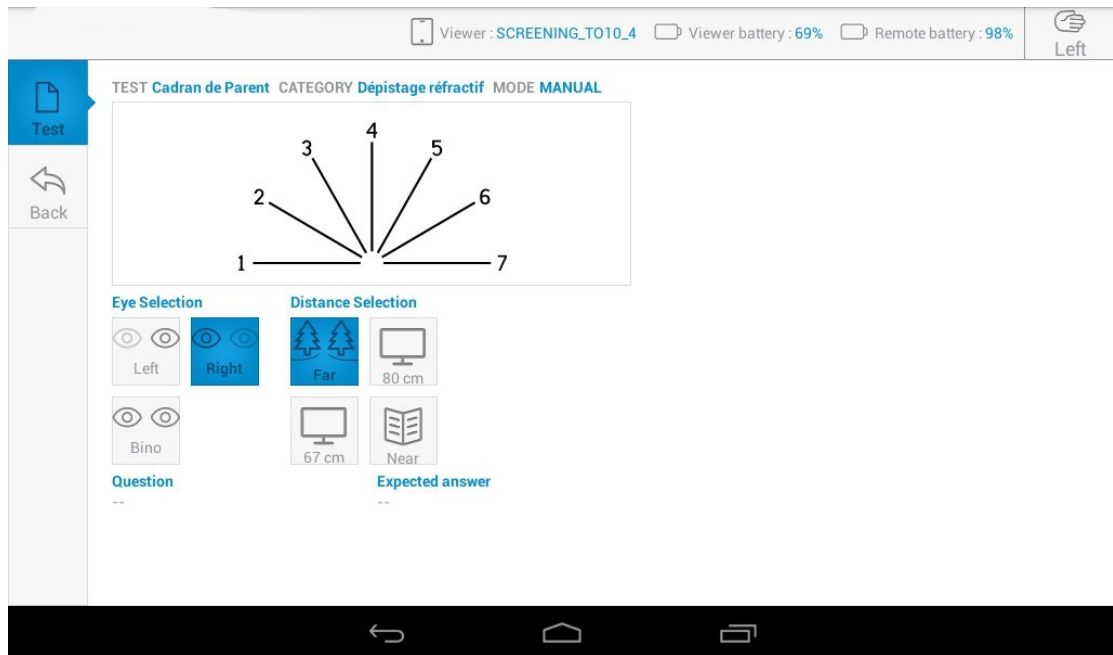
En la barra de menús, pulse  .

Aparece la lista de pruebas:



1 Seleccione una prueba pulsando  .

> Aparece la ventana *Parámetros de la prueba*.



## 2 Seleccione:

- el ojo que se examinará,

Ojo derecho



Ojo izquierdo



Binocular



- la distancia,

Visión de cerca



Visión intermedia



Visión de lejos



- las agudezas si es necesario.

1 a 3/10



4 a 12/10



El rango de agudezas seleccionado por defecto se extiende de 4 a 12/10:



> Se inicia la prueba.



La vista previa de la prueba solo aparece una vez que se han seleccionado todos los parámetros.

3



Pulse una vez terminada la prueba para volver a la lista de pruebas.

4

Introduzca las respuestas obtenidas en las fichas.

## 2. CÓMO LEER LAS RESPUESTAS

Este menú le permite saber para cada una de las pruebas:

1. qué preguntarle al paciente,
2. cuál es el resultado de la prueba.

Lista de pruebas

- Prueba de relajación (☞ p.14)
- Prueba de agudeza de letras o cifras e hipermetropía latente (☞ p.14)
- Prueba de astigmatismo (☞ p.15)
- Test de ametropía (☞ p.16)
- Prueba del sentido cromático (☞ p.16)
- Prueba de sensibilidad a los contrastes (☞ p.16)
- Prueba de fusión (☞ p.17)
- Prueba Landolt de agudeza visual (☞ p.18)
- Prueba de agudeza "E" de Snellen (☞ p.18)
- Prueba de agudeza "E" de Raskin (☞ p.18)

### a. Prueba de relajación de la acomodación

#### Pregunta

« ¿Puede ver este paisaje? »

Compruebe que el paciente mire a lejos en la imagen.

Es necesario comenzar todas las series de pruebas pidiendo al paciente examinado que mire a lo lejos con el fin de verificar que el ojo no se acomode (no se regule sobre la visión de cerca) en las pruebas siguientes.

Las pruebas de agudeza en visión de lejos siempre deben seguir la presentación de este tablero.




Si no presenta este tablero corre el riesgo de inducir resultados que no son confiables en las primeras pruebas en visión de lejos.


### b. Prueba de agudeza de letras o cifras e hipermetropía latente

#### Pregunta

«¿Qué puede leer de las partes más pequeñas? Si no está seguro de su respuesta, puede adivinar».



El rango de agudezas seleccionadas por defecto se extiende de 4 a 12/10: 


Si el paciente no puede leer nada, pulse  para ver las agudezas de 1 a 3/10° y formule nuevamente la pregunta:

«¿Qué puede leer de las partes más pequeñas? Si no está seguro de su respuesta, puede adivinar».

### Respuestas

La respuesta es válida cuando 4/5 letras (o cifras) se leen correctamente.

Si el operador tiene la impresión de que el paciente lee mejor las cifras que las letras (por ejemplo: resultados en una prueba anterior efectuada sobre las cifras o poco conocimiento del nombre de las letras),

pulse  para utilizar el cuadro de optotipos con cifras.



Pulse  para volver al cuadro de optotipos con las letras.



Consulte el cuadro de conversión para realizar la correspondencia entre las distintas escalas de agudeza y los tipos de notación.



A las personas que dudan, hágalas adivinar.

### Hipermetropía latente

En visión de lejos, si el paciente ve igual de bien o mejor con la lente, tiene una hipermetropía que amerita un seguimiento periódico más frecuente en vista de un posible diagnóstico de presbicia precoz.

Esta prueba también puede servir de confirmación en caso de duda sobre la prueba rojo/verde, pero solo detecta las hipermetropías medias o altas.



Para efectuar esta prueba debe utilizar una lente +1.

Remítase a la parte: Introducir una lente ( p.21)


## c. Prueba de astigmatismo

---

### Pregunta

«¿Todas las líneas son idénticas o una o varias líneas se ven más nítidas o menos nítidas que otras?»

### Resultados

- Si todas las líneas se ven igual de nítidas, no hay astigmatismo .
- Si una o varias líneas se ven más nítidas, menos nítidas o duplicadas, hay astigmatismo.

- Si el paciente ve algunas líneas más largas que las otras pero igual de nítidas, no hay astigmatismo. En ese caso: compruebe que el paciente haya comprendido bien que las líneas se pueden ver todas nítidas por igual o que puede haber una diferencia.



El nº de la línea no tiene importancia en el marco de un examen de diagnóstico.

A los pacientes que gozan de una muy buena agudeza (>12/10°) les puede molestar más que a otros un pequeño astigmatismo. Preste mucha atención, especialmente si ya se registró una queja en la anamnesis.

#### d. Test de ametropía

---



La prueba de ametropía<sup>11</sup> debe realizarse después de las pruebas de agudeza con el fin de permanecer en visión de lejos.

#### Pregunta

«¿Los círculos se ven más nítidos sobre el fondo rojo (izquierda), sobre el fondo verde (derecha), o se ven igual de nítidos a ambos lados?»

#### Respuestas

- Si el resultado demuestra que se ve más nítido en rojo: tendencia a la miopía<sup>11</sup> (imágenes delante de la retina).
- Si el resultado demuestra que se ve igual de nítido a ambos lados: emétrope<sup>11</sup> (imagen sobre la retina).
- Si el resultado demuestra que se ve más nítido en verde: tendencia a la hipermetropía<sup>11</sup> (imagen detrás de la retina). En ese caso, realice directamente la prueba de la hipermetropía latente (lente).



Si el paciente ve tres series de círculos en lugar de dos, pídale que mire fuera del dispositivo y vuelva a iniciar la prueba. Con frecuencia, el paciente no verá más que dos.

> Informe lo siguiente: «Dificultad de fusión sobre la prueba rojo/verde».

#### e. Prueba del sentido cromático

---

#### Pregunta

«¿Puede leer estas cifras?»

#### Respuestas

- Si el paciente lee correctamente todas las cifras, su visión de los colores es correcta.
- Si el paciente no lee correctamente todas las cifras, es necesario realizar pruebas complementarias para concluir que su visión de los colores no es buena.

#### f. Prueba de sensibilidad a los contrastes

---

#### Preguntas

«¿Puede leer el bloque de la parte inferior derecha?»



> Si el bloque no se lee íntegramente:

¿Puede leer el bloque de la parte inferior izquierda?

> Si el bloque no se lee íntegramente:

¿Puede leer el bloque de la parte superior?

Cada bloque representa una agudeza diferente: 4, 6 y 8 /10.

Cada línea posee un nivel de gris diferente: 60 %, 40 % y 20 %.



## Respuestas

La sensibilidad a los contrastes es correcta cuando el paciente lee las 4 letras a 6/10° en un 40 % de gris.



Consulte el cuadro de conversión para realizar la correspondencia entre las distintas escalas de agudeza y los tipos de notación.

## g. Prueba de fusión

### Preguntas

- «¿Puede ver la línea superior?»
- «¿Se encuentra a la izquierda, a la derecha o en la prolongación de la línea inferior?»
- «¿Cuántas cruces puede ver?»

### Respuestas

La fusión es buena si el paciente ve en una única imagen la línea de la parte superior, la línea de la parte inferior, una sola cruz y dos triángulos.

El paciente puede decir que las dos líneas casi se alinean, pero con un muy ligero desfase viendo al mismo tiempo una sola cruz.

Ante la duda, se considera que la fusión es aceptable: microestrabismo.



No realice esta prueba si el paciente es monoftálmico o ambliope (importante diferencia de agudeza entre los dos ojos debido a un ojo considerado «perezoso»).

## h. Prueba Landolt de agudeza visual

---

### Pregunta

«¿Podría decirnos en qué dirección se orienta la apertura del anillo roto: arriba, abajo, a la izquierda, a la derecha o en qué dirección oblicua? Si no está seguro de su respuesta, puede adivinar».



En caso de duda, pídale que señale con el dedo la dirección de la apertura. A los pacientes que dudan, hágalos adivinar.

Los pacientes poco acostumbradas a leer las letras (o las cifras) tendrán menos dificultad con los anillos de Landolt o “anillos rotos” siempre que estén bien lateralizados.

## i. Prueba de agudeza “E” de Snellen

---

### Preguntas

«Puede indicar la orientación de las ramas de E: ¿arriba, abajo, a la izquierda o a la derecha? Si no está seguro de su respuesta puede adivinar».

Los pacientes poco acostumbrados a leer las letras (o las cifras) tendrán menos dificultad con las letras E siempre que estén bien lateralizados.



Opte por la prueba “E de Raskin” antes que por la prueba “E de Snellen”.



A los pacientes que dudan, hágalos adivinar.

En caso de duda, pídale al paciente que señale con el dedo en dirección de las ramas.

## j. Prueba de agudeza “E” de Raskin

---

### Pregunta

«Puede indicar la orientación de las ramas de E: ¿arriba, abajo, a la izquierda o a la derecha? Si no está seguro de su respuesta, puede adivinar».

Los pacientes poco acostumbrados a leer las letras (o las cifras) tendrán menos dificultad con las letras E siempre que estén bien lateralizados.

Opte por la prueba “E de Raskin” antes que por la prueba “E de Snellen”.



A los pacientes que dudan, hágalos adivinar.

En caso de duda, pídale al paciente que señale con el dedo en dirección de las ramas.

## **k. Prueba de forias**

---

### **Pregunta**

«¿Está viendo un rectángulo y un círculo. Cuando el círculo se estabilice, dígame dónde se encuentra con relación al rectángulo»

Es necesario darle tiempo al círculo para que se estabilice. En un 85 % de los casos, el círculo no se estabilizará exactamente en el medio del rectángulo.

Indique el lugar donde el círculo se estabiliza.

## **l. Prueba de agudeza estereoscópica. Visión del relieve.**

---

### **Pregunta**

«¿Ve en el dibujo número uno el punto de la izquierda más cerca de usted? ¿Qué hay en el dibujo número dos?»

### **Respuesta**

La respuesta es correcta cuando el punto se ve más cerca o en el mismo plano que el resto del dibujo. Es falsa cuando el punto se ve lateralmente.

Por lo tanto, es necesario comprobar sistemáticamente si el punto se ve bien en relieve.



Puede ocurrir que algunos pacientes tengan dificultades para comprender la prueba. En ese caso, se puede «sacrificar» la primera respuesta: decir qué punto es el que está en relieve y preguntarle al paciente si efectivamente lo ve más cerca de él que al resto del dibujo o si ve este punto desplazado lateralmente.

## **m. Prueba del campo periférico**

---

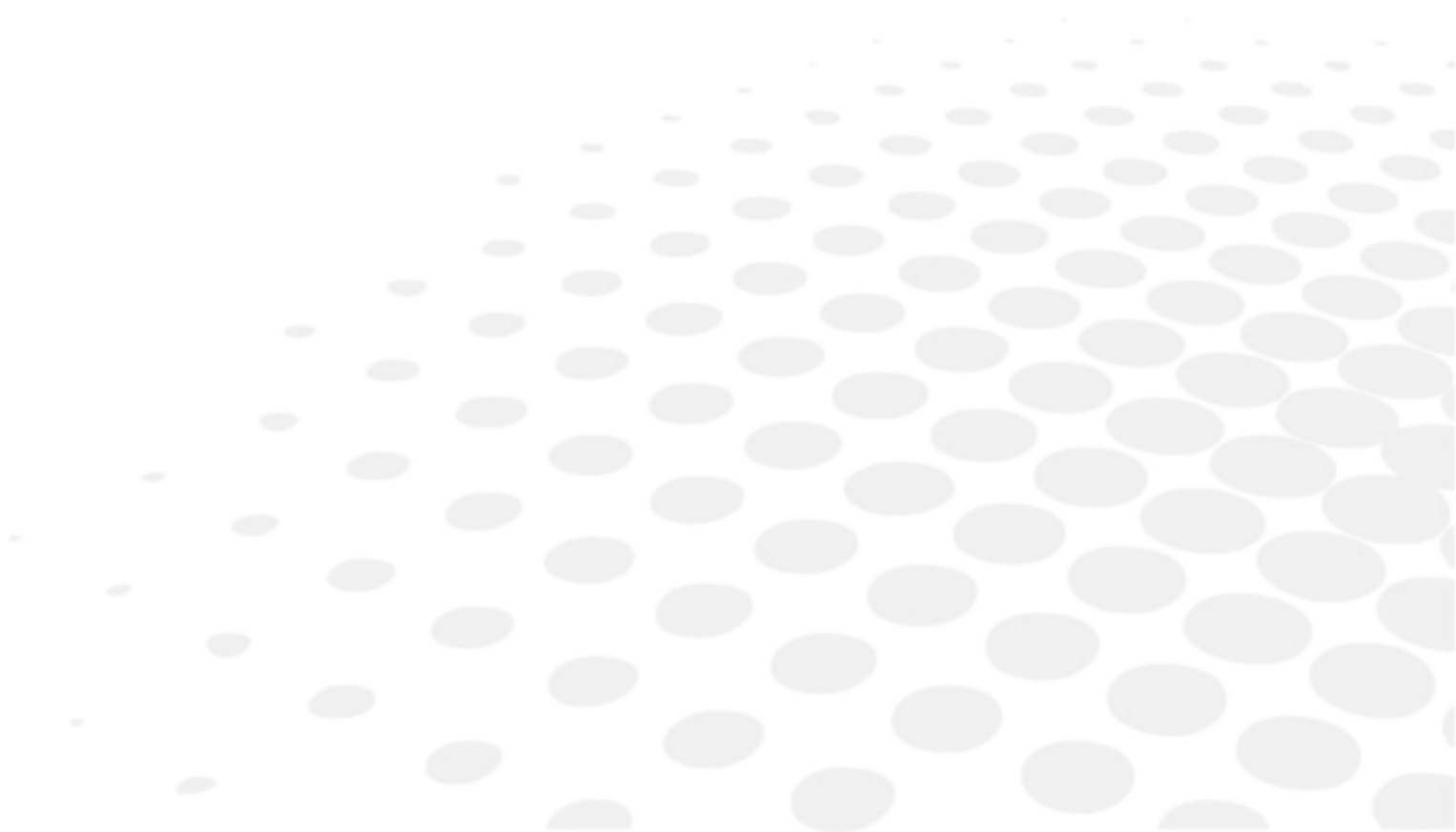
### **Pregunta**

«Observe el punto negro». Al mantener los ojos fijos en este punto, ¿puede ver luces parpadeando en los laterales? ¿Dónde las ve?

Compruebe que el paciente mantenga los ojos fijos en el punto negro. Elija las luces que se harán titilar de manera aleatoria mezclando los dos ojos.

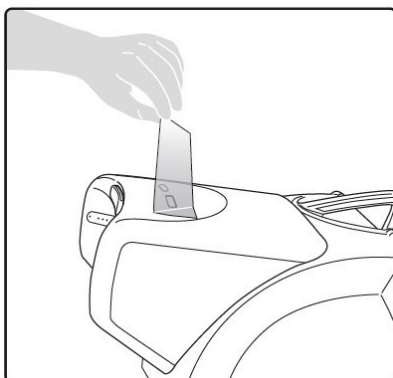


## IV. CÓMO INTRODUCIR UNA LENTE

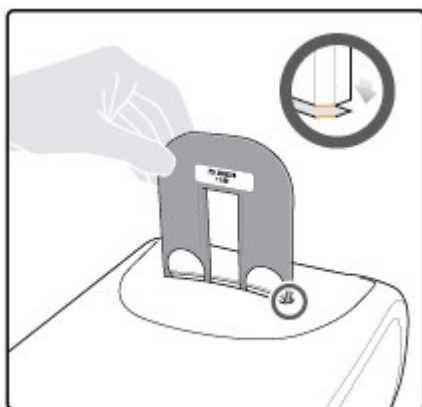


El uso de una lente +1 es necesaria para la prueba de diagnóstico de hipermetropía latente. Introduzca la lente en el dispositivo, luego retírela una vez efectuada la prueba de diagnóstico de hipermetropía latente.

- 1 Retire la película protectora de la ranura situada en la parte superior del aparato.

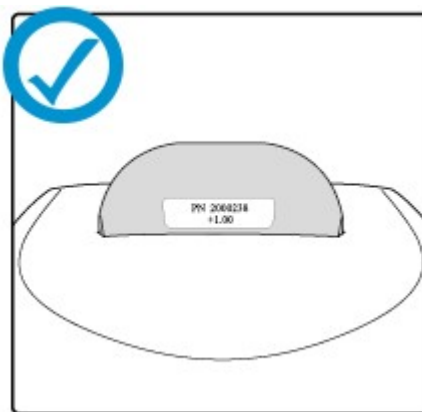
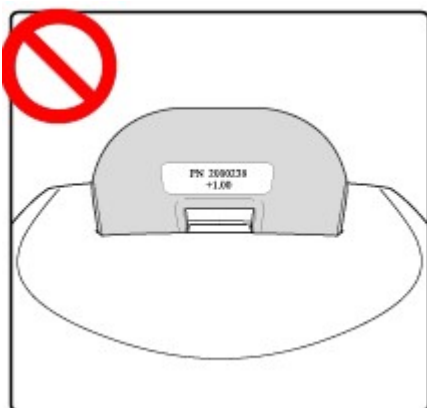


- 2 Introduzca la lente en la ranura.



- 3 Asegúrese de que la lente se encuentre ubicada en el sentido correcto comprobando que la etiqueta no quede visible para el paciente.

- 4 Empuje la lente hacia abajo hasta que los bordes se apoyen en el dispositivo.





Una lente mal introducida permanece bloqueada. No haga fuerza sobre la lente para no dañarla.

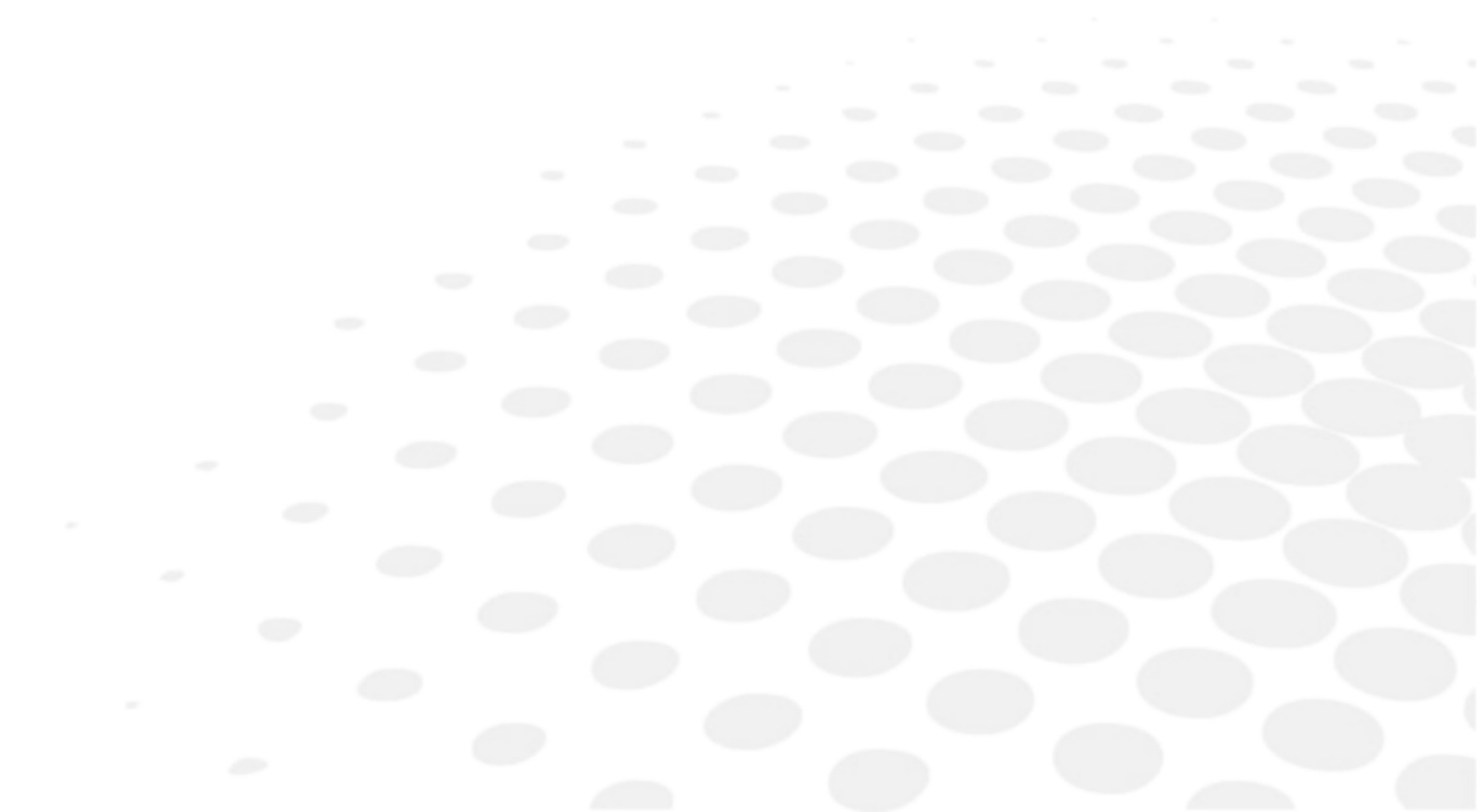


No olvide quitar la lente después de utilizarla. Cualquier olvido podría distorsionar los resultados de otras pruebas.





## V. PARÁMETROS



El menú *Parámetros* permite:

- configurar el telemando (☞ p.26),
- configurar el dispositivo (☞ p.29).

## 1. ADAPTAR EL TELEMANDO

La pantalla *Parámetros* del telemando permite:


- actualizar (☞ p.26) el producto,
- elegir un idioma (☞ p.27),
- consultar el informe de errores (☞ p.27),
- gestionar las licencias (☞ p.28),
- regular la luminosidad (☞ p.28) del telemando.

### a. Comprobar las actualizaciones

Puede instalar actualizaciones a través de su telemando.

- 1 Tenga a mano una tarjeta micro SD en la que haya copiado de antemano el archivo de actualización "Catalog.zip" en la raíz de la tarjeta.
- 2 Inserte la tarjeta micro SD en el lector del telemando.



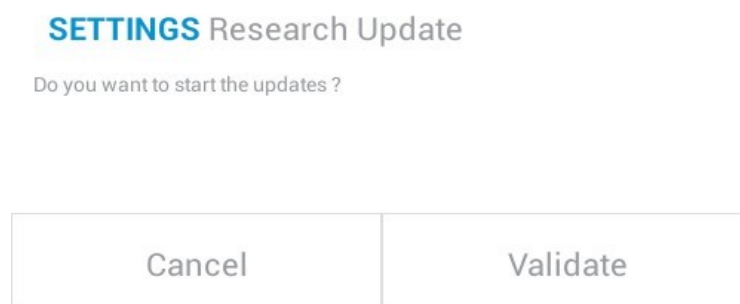
El lector está señalizado por el logotipo .

- 3 Pulse  **Check Update**  para abrir el menú de actualización.




El dispositivo y el telemando deben conectarse imperativamente para una actualización común; de lo contrario, se actualizará solo el telemando.

- > Se abre una ventana simultáneamente sobre el dispositivo y el telemando:




- 4 Pulse **Validate** (en el telemando y el visor) para confirmar la instalación.

- > Se instala la actualización.

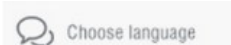
 La actualización puede llevar varios minutos.

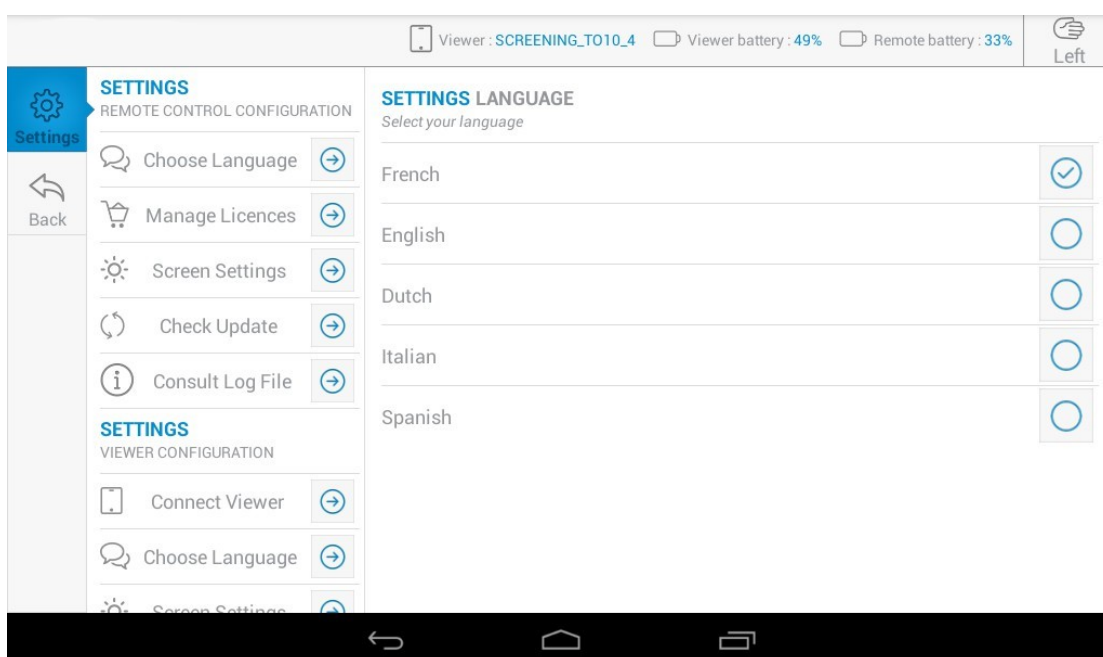
> El producto se reinicia automáticamente.

 Si el producto no se reinicia solo, apáguelo y vuelva a encenderlo.


## b. Elegir un idioma

Puede cambiar el idioma del telemando.

1 Pulse  para abrir el menú *Idiomas*.




2 Pulse  para seleccionar el idioma elegido.



> Aparece el icono  y el idioma de la interfaz cambia inmediatamente.

## c. Informe de errores

Puede consultar el informe de errores del telemando pulsando en .


 En caso de problemas con su telemando, el Servicio al cliente puede pedirle que lo consulte para efectuar un diagnóstico.

## d. Cómo gestionar las licencias

1 Pulse  **Manage Licences**  para abrir el menú de gestión de licencias.

**SETTINGS YOUR LICENSES & PACKAGES**

Offer : Classic	<input checked="" type="checkbox"/>
Offer : PC	<input type="checkbox"/>
Offer : Elite	<input type="checkbox"/>
Function : Sine Wave Contrast Test	<input type="checkbox"/>
Function : Peripheral visual field	<input checked="" type="checkbox"/>
Function : Peripheral visual field - 15° step	<input type="checkbox"/>
Function : Glare	<input type="checkbox"/>

Add new licence 

2 Pulse **Add new licence**  .

> Aparece la ventana de introducción de la clave de licencia:

3 Introduzca la clave de licencia suministrada.


4 Pulse **Validate**

> Aparece el icono  indicándole que la opción está activada.

## e. Parametrizar la pantalla

El menú *Parametrizar la pantalla* permite ajustar la luminosidad de la pantalla.

1 Pulse la tecla  **Screen Settings**  para abrir el menú *Parametrizar la pantalla*.

2 Seleccione el icono  y deslícelo de izquierda a derecha para reducir o aumentar la luminosidad.

**SETTINGS SCREEN BRIGHTNESS**



## 2. CÓMO CONFIGURAR EL DISPOSITIVO

La pantalla *Parámetros del dispositivo* permite:

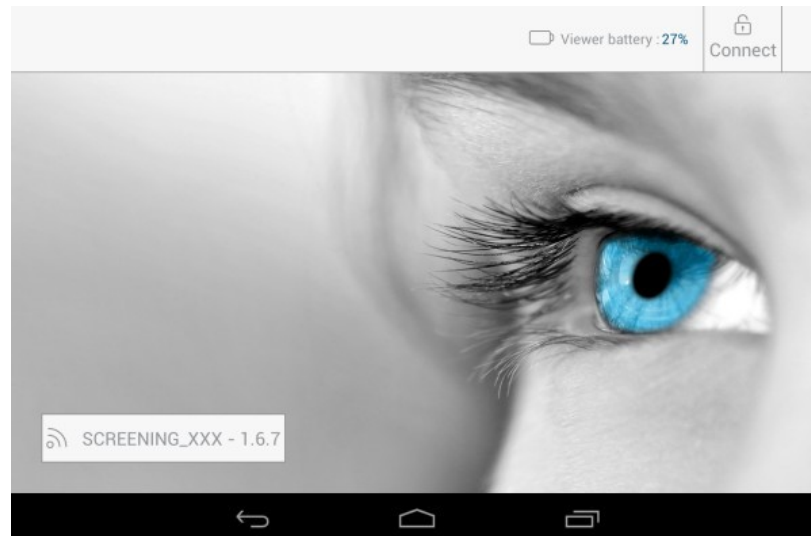
- sincronizar (☞ p.29) el dispositivo con el telemando,
- elegir un idioma (☞ p.31),
- regular la luminosidad (☞ p.31) del dispositivo.

### a. Conectarse

Antes de iniciar sus primeras pruebas, es necesario sincronizar el telemando con el dispositivo.

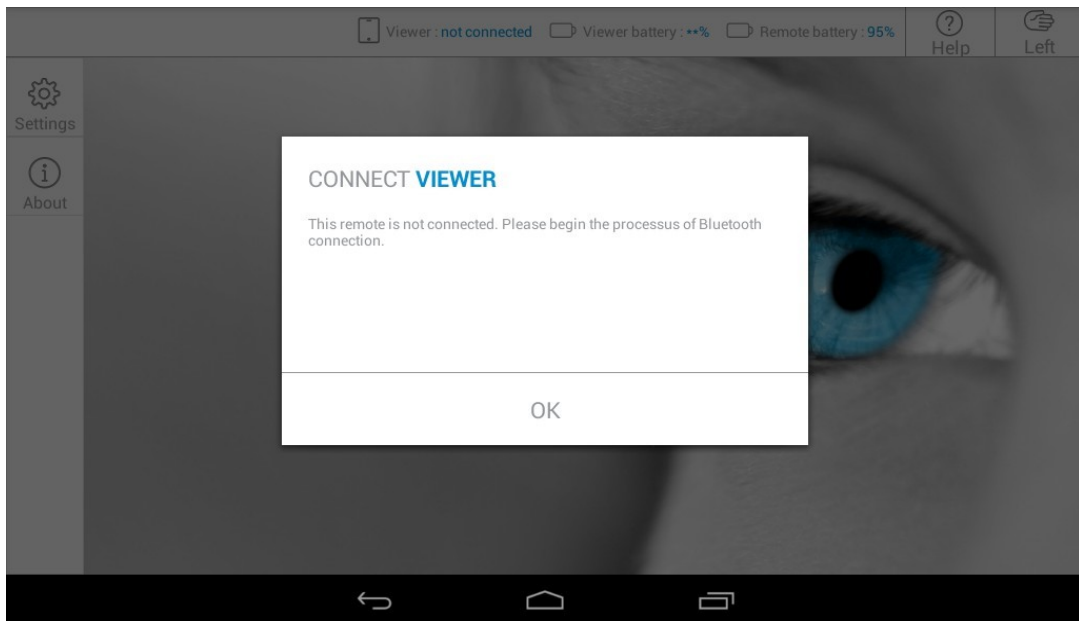
**1** Encienda el dispositivo.

- > El nombre del dispositivo aparece en el visor.



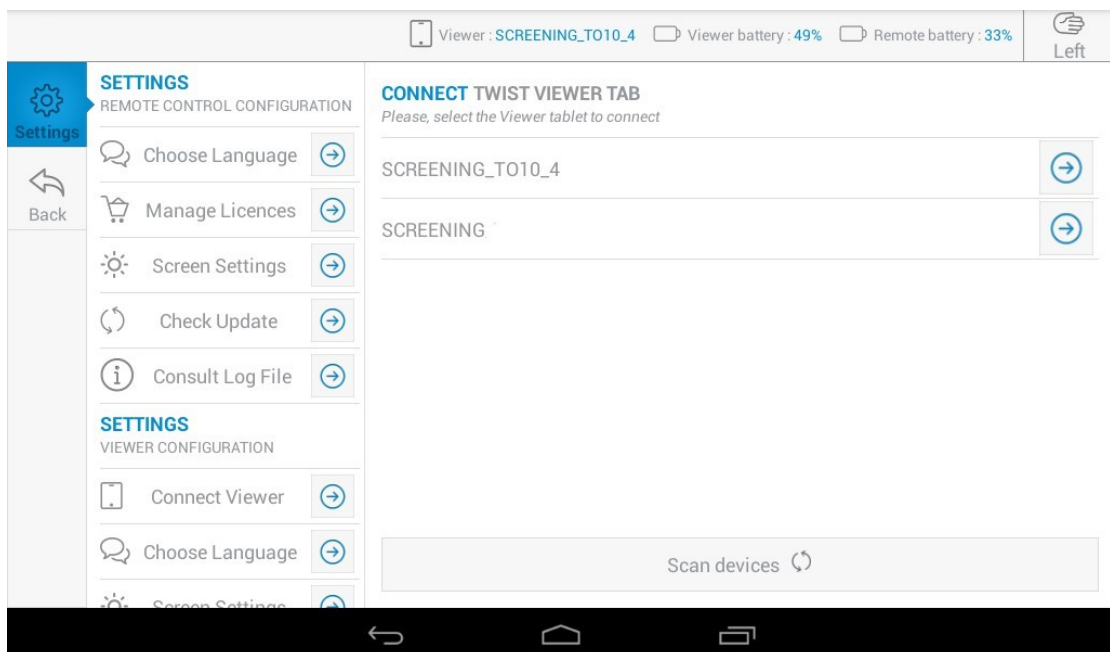
**2** Encienda el telemando.

- > Aparece el siguiente mensaje: *Este mando a distancia no está conectado. Siga el proceso de conexión Bluetooth. Antes de establecer la conexión, compruebe que el modo sin mando a distancia no esté activado.*



3 Pulse **OK** .

> Se abre la ventana *Parámetros*.



4 Pulse **Scan devices** .


> Aparece una lista de periféricos en la pantalla.

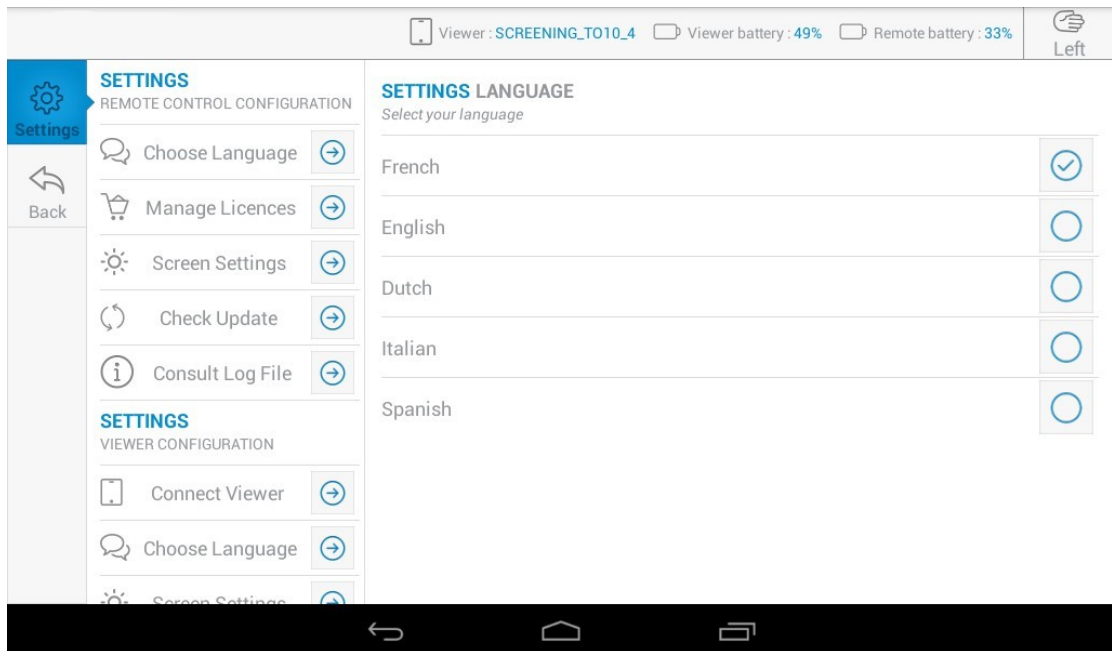
5 Seleccione el nombre de su dispositivo.


> Se sincronizan el dispositivo y el telemando.


## b. Elegir un idioma

Puede cambiar el idioma del dispositivo.

- 1 Pulse  **Choose language** para abrir el menú *Idiomas*.




- 2 Pulse  para elegir el idioma de su preferencia.

> Aparece el icono  y el idioma de la interfaz cambia inmediatamente.

## c. Parametrizar la pantalla

El menú *Parametrizar la pantalla* permite ajustar la luminosidad de la pantalla.

- 1 Pulse la tecla  **Screen Settings**  para abrir el menú.

- 2 Seleccione el icono  y deslícelo de izquierda a derecha para reducir o aumentar la luminosidad.

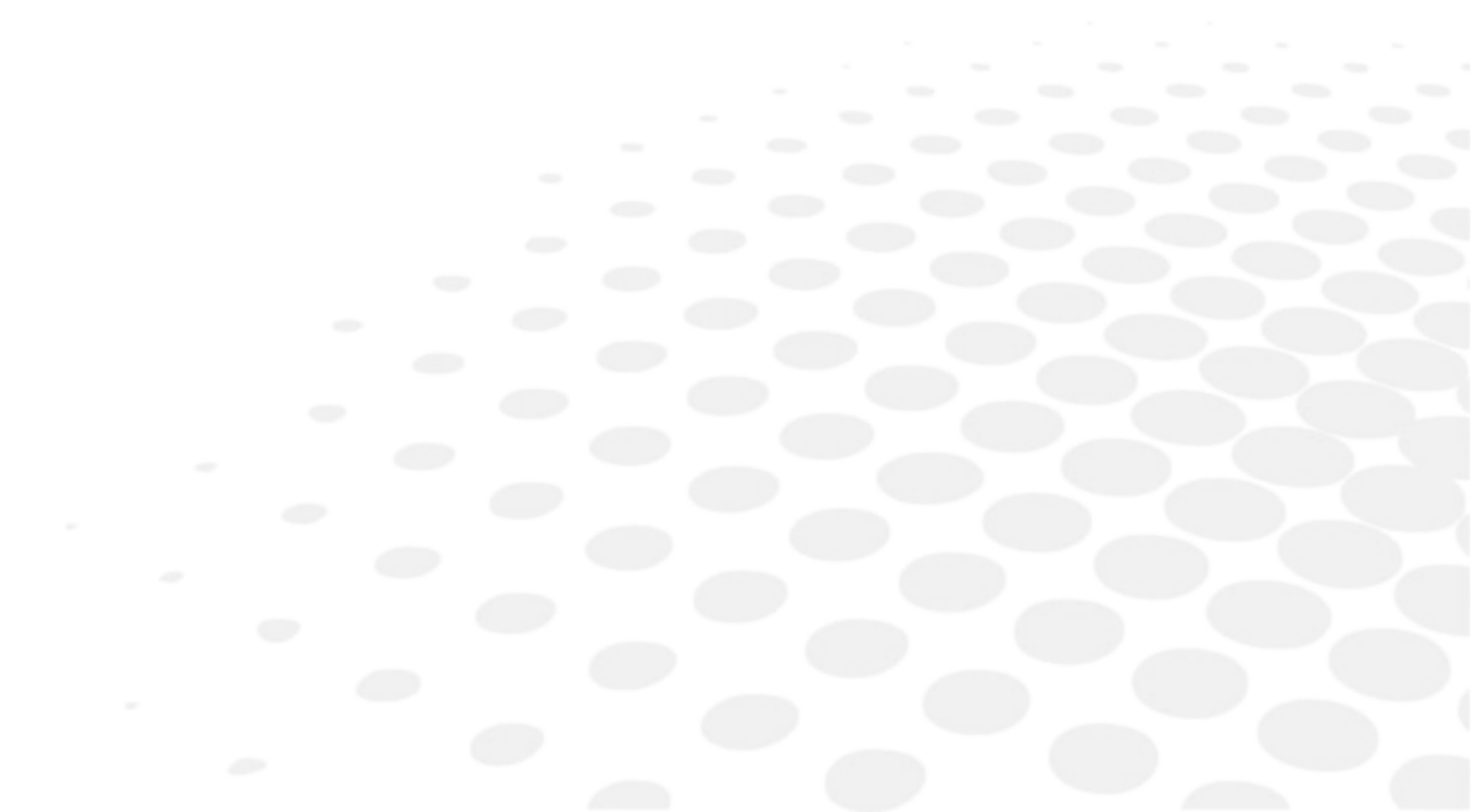
### SETTINGS SCREEN BRIGHTNESS







# CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



Este aparato es un dispositivo médico de clase I sin función de medición.

## 1. EL APARATO

- Dimensiones: 483 x 283 x 456 (mm)
- Peso: 5.550 g
- Entrada: 100-240 V ~, 50-60 Hz
- Salida: 24 V CC, 2,1 A (50 W)

## 2. LISTA DE ACCESORIOS

- Trapo de microfibra
- Fuente de alimentación ref. EOS LFMCV 65 R 24E y cable equipado (longitud del cable: 1,50 m)
- Funda de protección
- Lentes\*: Europa +1,00 δ/ USA +1,75 δ,+2,25 δ/VI (Visión intermedia)
- Mando a distancia táctil y cargador\*
- Llave USB\*
- Llave Bluetooth\*
- Pulsador (longitud del cable: 0,80 m) \*
- Cable adaptador para auriculares y pinza (longitud del cable: 30 cm) \*
- Auriculares (longitud del cable: 1 m)\*
- Maletín de transporte\*
- Kit lente VI (67 cm y 80 cm) \*
- Opción automática\*

(\*). Estas opciones están o no incluidas.

## 3. ENTORNO

La temperatura y la humedad relativa de la habitación donde utiliza el sistema digital deben encontrarse dentro de los siguientes límites:

Operación:

- Temperatura de +10°C (+50°F) a +40°C (+104°F)
- humedad: De 30% a 75%

Almacenamiento:

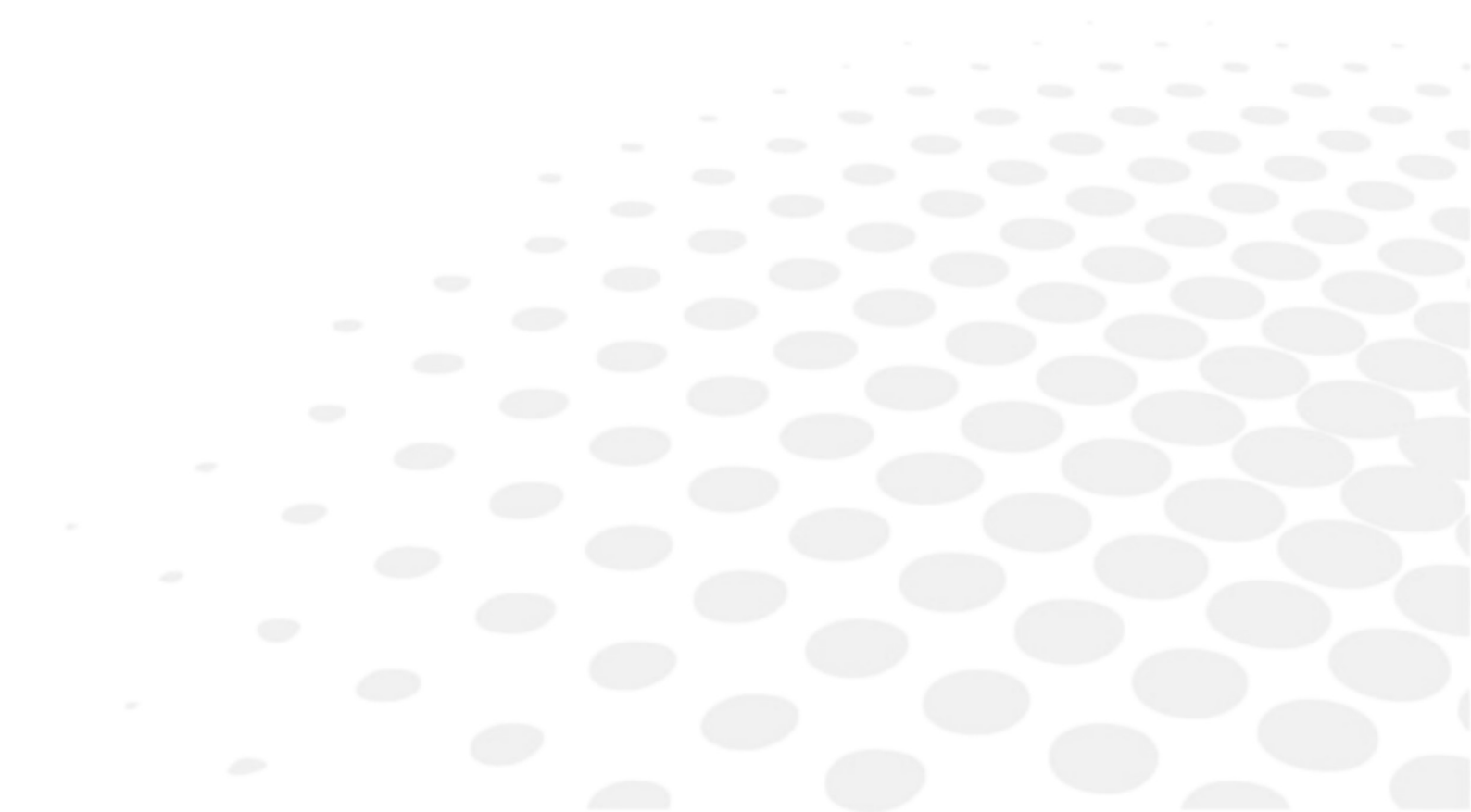
- Temperatura de -5°C (+23°F) a 50°C (+122°F)
- humedad: De 25% a 95%
- Altitud: < 2,000 m
- Grado de contaminación: 2

Evite las variaciones bruscas de temperatura y humedad relativa e instale el sistema:

- en una zona que no esté directamente expuesta a la luz solar,
- lejos de cualquier fuente de calor,
- lejos de cualquier campo magnético importante.
- lejos de cualesquiera productos químicos, vapores y líquidos corrosivos,














No coloque ningún objeto sobre el dispositivo. Evite exponer el equipo a vibraciones o golpes.

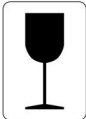


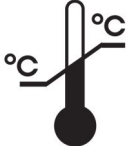
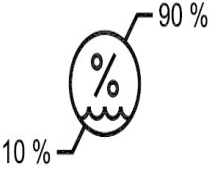
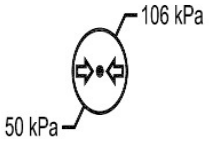
# INFORMACIÓN GENERAL







- Descripción de los símbolos (☞ p.36)
- Modificaciones (☞ p.38)
- Conformidad (☞ p.38)
- Materiales y productos (☞ p.38)
- Seguridad (☞ p.38)

## 1. SÍMBOLOS

SÍMBOLOS PRESENTES	
	Corriente continua
	Polaridad
	Recogida del material eléctrico y electrónico por separado
<b>OFF</b>	Apagado (alimentación)
<b>ON</b>	Encendido (alimentación)
	Atención, lea y recuerde la documentación de acompañamiento (instrucciones de uso, etc.).
	Fecha de fabricación.
	Cumple con la directiva R&TTE.
	Cumple con las normas FCC
	Fabricante
	Este instrumento es un producto de clase I tipo B
	Auriculares
	Pinza/Pulsador
	Atención, lea y recuerde la documentación de acompañamiento (instrucciones de uso, etc.).
	Hacia arriba

SÍMBOLOS PRESENTES	
	Frágil
	Conservar en lugar seco
	Limitación de apilamiento
	Temperatura límite para el transporte y el almacenamiento
	Humedad límite para el transporte y el almacenamiento
	Presión límite para el transporte y el almacenamiento

SÍMBOLOS PRESENTES EN EL DOCUMENTO	
	Peligro: riesgo de daño
	Precaución: riesgo de dañar el aparato
	Nota: información adicional
	Truco: consejo práctico

## 2. MODIFICACIONES

La información que figura en este documento no es contractual y se proporciona a título orientativo. Puede ser objeto de modificaciones, sin previo aviso. Aunque hemos procurado que las informaciones facilitadas sean lo más precisas posible, puede que haya errores u omisiones en este tipo de documento. El fabricante no se hace responsable en caso de funcionamiento deficiente o pérdida de datos por motivo de tales errores u omisiones.

## 3. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Conforme a la inscripción: 

Cumple con las normas ISO 16284.

Fecha de primer marcado: junio de 2014

Vida útil: 7 años

Este aparato cumple con los límites establecidos en el apartado 15 de la normativa FCC. Su utilización cumple con las siguientes condiciones: (1) este dispositivo no debe causar interferencias y (2) debe tolerar las interferencias procedentes de fuentes externas, en particular las que pueden perturbar su funcionamiento.

De acuerdo con las exigencias de la reglamentación de la FCC, cualquier modificación introducida en este aparato sin la correspondiente autorización expresa del fabricante invalidará el derecho del usuario a utilizarlo.

Este aparato ha sido probado y declarado conforme con los límites establecidos para los aparatos digitales de Clase B de acuerdo con el apartado 15 de la normativa FCC. Dichos límites han sido establecidos para ofrecer una protección razonable contra las interferencias en entornos residenciales. Este aparato genera, usa y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza cumpliendo rigurosamente las instrucciones del fabricante, puede provocar interferencias en las comunicaciones de radio. Aun así, no se garantiza que no se produzcan interferencias en algunas condiciones específicas. Si este aparato genera interferencias con una recepción de radio o televisión (lo cual puede confirmarse apagándolo y volviéndolo a encender), el usuario puede eliminar estas interferencias realizando una o varias de las siguientes acciones:

- girar o desplazar el receptor afectado o su antena receptora;
- alejar el periférico del receptor afectado;
- conectar el dispositivo a un circuito distinto del que alimenta el receptor afectado;
- pedir ayuda al distribuidor o a un técnico de radio/televisión cualificado.

### **Interferencias y microcortes**

Los productos han sido diseñados para soportar la interferencia y continuar operando, a pesar de la presencia de interferencia y la posibilidad de que se produzcan pequeños apagones en la red. Sin embargo, si este tipo de malfuncionamientos se vuelve muy serio y anormal, no se puede garantizar que la máquina opere normalmente.

## 4. MATERIALES Y PRODUCTOS

No coloque este dispositivo en un entorno polvoriento, en una sala con una temperatura muy alta o muy baja, ni en un sitio húmedo.

La advertencia de material de perclorato se aplica a las baterías planas de dióxido de manganeso de litio en el dispositivo. Se aconseja utilizar una manipulación específica.

## 5. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

### **Advertencia:**

Todos los ajustes mecánicos o electrónicos y todo el mantenimiento eléctrico deben ser realizados por un técnico posventa autorizado por el fabricante.

La utilización y el funcionamiento de cualquier accesorio o cable distinto a los recomendados en este manual podrían suponer un riesgo para los operadores que utilicen el producto y acarrear un aumento de las emisiones o una disminución de la inmunidad del aparato.

Verifique el cable de alimentación periódicamente; si está dañado, solicite a un técnico aprobado que lo reemplace.

Nunca tire de los cables para desconectarlos de la toma de alimentación.

Su sistema es una herramienta profesional que sólo debe ser utilizada por operadores especializados y responsables. No debe ser utilizada por ninguna otra persona, que no sea estos operadores.

No utilice su sistema para ningún propósito que no sea los que se describen en este documento. De lo contrario, podría comprometer la protección suministrada por el dispositivo.

Nunca intente modificar ni desarmar el producto usted mismo. Además del riesgo de dañar el instrumento, existe también un riesgo de daño personal.

Se debe cuidar el mantenimiento del aparato de acuerdo con las instrucciones detalladas en el presente documento.

Su sistema es un dispositivo eléctrico que cumple con las normas de seguridad relevantes. En caso de funcionamiento defectuoso del aparato, las operaciones de reparación deben ser realizadas por personal cualificado y autorizado por el fabricante. De lo contrario, se comprometería la seguridad del usuario.

Si no se utiliza el dispositivo durante un período prolongado, y antes del servicio o reemplazo de determinados accesorios, debe desconectar el sistema de la fuente de alimentación.

El equipo debe conectarse a una fuente de alimentación con conexión a tierra. La conexión a tierra debe cumplir con las normas públicas y debe ser verificada por un técnico. Evite utilizar cables de extensión o conectores con varias tomas que podrían generar poco contacto.

El equipo es un dispositivo médico eléctrico que requiere precauciones especiales en lo referente a compatibilidad electromagnética. La puesta en servicio y la utilización de este equipo deberán ceñirse a las recomendaciones del presente manual.

El uso de un teléfono móvil o un aparato de comunicación RF portátil y móvil cerca del aparato puede afectar al mismo.

El uso de este producto no requiere ninguna formación, aptitud o conocimiento especial.

El uso del aparato no tiene ninguna contraindicación conocida.

No realice ninguna operación de conservación o mantenimiento mientras el aparato esté en uso, con o sin paciente.

El paciente puede intervenir como operador.

La única acción que puede realizar el paciente de forma totalmente segura es oprimir el pulsador (del conjunto pinza-pulsador).

El paciente no debe realizar ningún tipo de mantenimiento.

**Use el producto tal como se especifica en esta guía.**

No existe, durante el examen, ningún riesgo significativo de interferencia recíproca en presencia del aparato.

No existe interferencia potencial entre el aparato y otros aparatos.

Asegúrese de no conectar a este producto ningún otro equipo que los que se especifican en esta guía.

**Tabla 1 – Emisiones electromagnéticas**

El aparato está previsto para ser usado en el entorno electromagnético que se especifica más abajo. Conviene que el cliente o el usuario del aparato se asegure de que éste se use en este mismo tipo de entorno.


Prueba de emisiones		
Emisiones RF CISPR11	Grupo 1	El aparato emplea únicamente energía RF para sus funciones internas. Por lo tanto, sus emisiones RF son muy escasas y no pueden generar interferencias con un aparato electrónico cercano.
Emisiones RF CISPR11	Clase B	El aparato es apto para su uso en locales que no sean domésticos y en locales que no estén directamente conectados a la red eléctrica pública de baja tensión que abastece edificios de uso doméstico.
Emisiones armónicas CEI 61000-3-2	Clase A	
Fluctuaciones de tensión/Deslumbramiento flicker CEI 61000-3-3	Conforme	

**Tabla 2 – Inmunidad electromagnética**

El aparato está previsto para ser usado en el entorno electromagnético que se especifica más abajo. Conviene que el cliente o el usuario del aparato se asegure de que éste se use en este mismo tipo de entorno.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba CEI 60601	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético – directivas
Descargas electrostáticas (DES) CEI 61000-4-2	± 6 KV al contacto ± 8 KV en el aire	± 6 KV al contacto ± 8 KV en el aire	Los suelos deben ser de madera, hormigón o cerámica. Si los suelos están revestidos de materiales sintéticos, conviene que la humedad relativa sea, como mínimo, del 30%.
Transitorios rápidos en salvas CEI 61000-4-4	± 2 KV para líneas de alimentación eléctrica ± 1 KV para líneas de entrada/salida	± 2 KV para líneas de alimentación eléctrica No aplicable	Conviene que la calidad de la red de alimentación eléctrica sea la de un entorno típico, comercial u hospitalario.
Sobretensión transitoria CEI 61000-4-5	± 1 KV entre fases ± 2 KV entre fase y tierra	± 1 KV entre fases ± 2 KV entre fase y tierra	Conviene que la calidad de la red de alimentación eléctrica sea la de un entorno típico, comercial u hospitalario.
Huecos de tensión, cortes breves y variaciones de tensión en líneas de entrada de alimentación eléctrica CEI 61000-4-11	< 5% UT (> 95% hueco de UT) durante 0,5 ciclos 40% UT (60% hueco de UT) durante 5 ciclos 70% UT (30% hueco de UT) durante 25 ciclos < 5% UT (> 95% hueco de UT) durante 5s	< 5% UT (> 95% hueco de UT) durante 0,5 ciclos 40% UT (60% hueco de UT) durante 5 ciclos 70% UT (30% hueco de UT) durante 25 ciclos < 5% UT (> 95% hueco de UT) durante 5s	Conviene que la calidad de la red de alimentación eléctrica sea la de un entorno típico, comercial u hospitalario. Si el usuario del aparato requiere un funcionamiento continuo durante los cortes de la red de alimentación eléctrica, se recomienda abastecer el aparato a partir de una fuente de alimentación ininterrumpida o una batería.
Campo magnético con frecuencia de red eléctrica (50/60 Hz) CEI 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Conviene que los campos magnéticos con frecuencia de red eléctrica tengan los niveles característicos de un lugar representativo situado en un entorno típico, comercial u hospitalario.
			Conviene que los aparatos portátiles y móviles de comunicaciones RF no se usen a una distancia de cualquier parte del aparato que sea inferior a la distancia de separación recomendada, calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia de la emisora Distancia de separación recomendada
Descargas electrostáticas (DES) CEI 61000-4-2	± 6 KV al contacto ± 8 KV en el aire	± 6 KV al contacto ± 8 KV en el aire	Los suelos deben ser de madera, hormigón o cerámica. Si los suelos están revestidos de materiales sintéticos, conviene que la humedad relativa sea, como mínimo, del 30%.



Prueba de inmunidad	Nivel de prueba CEI 60601	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético – directivas
Perturbaciones RF conducidas CEI 61000-4-6	3 Vef. de 150 MHz a 80 MHz	3 V/m	$d = 1,17 \sqrt{P}$
Perturbaciones RF irradiadas CEI 61000-4-3	3 V/m de 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,17 \sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $d = 2,33 \sqrt{P}$ de 800 MHz a 2,5 GHz donde P es la característica de potencia de salida máxima de la emisora en vatios (W), según su fabricante, y d es la distancia de separación recomendada en metros (m). Conviene que las intensidades de campo de las emisoras RF fijas, determinadas por una investigación electromagnética in situ, sean inferiores al nivel de conformidad en cada gama de frecuencias. Pueden producirse interferencias cerca del aparato marcado con el siguiente símbolo: 
NOTA 1: A 80 MHz y a 800 MHz, se aplica la gama de frecuencias más alta. NOTA 2: Estas directivas pueden no aplicarse en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y por las reflexiones de las estructuras, los objetos y las personas.			
a No se pueden prever de manera teórica y exacta las intensidades de campo de las emisoras fijas, como las estaciones base para radioteléfonos (celular/inalámbrico) y radios móviles terrestres, la radio de aficionado, la radiodifusión AM y FM y la difusión de TV. Para evaluar el entorno electromagnético debido a las emisoras RF fijas, conviene contemplar una investigación electromagnética in situ. Si la intensidad del campo, medida en el lugar en que se usa el aparato, excede el nivel de conformidad RF aplicable que se indica más arriba, conviene observar el aparato para asegurarse de que su funcionamiento sea normal. Si se observan resultados anormales, puede ser necesario realizar mediciones adicionales, modificando la orientación o la posición del aparato.			
b En la gama de frecuencias de 150 KHZ a 80 MHz, es conveniente que las intensidades de campo sean inferiores a 3 V/m.			
Nota UT es la tensión de la red alternativa antes de la aplicación del nivel de prueba			

**Tabla 3 – Distancias de separación recomendadas entre los aparatos portátiles y móviles de comunicación RF y el aparato**

El aparato está previsto para ser usado en un entorno electromagnético en el que las perturbaciones RF irradiadas estén controladas. El cliente o el usuario del aparato puede contribuir a prevenir las interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre el aparato portátil y móvil de comunicaciones RF (emisoras) y el aparato, como se recomienda más abajo, según la potencia de emisión máxima del aparato de comunicaciones.

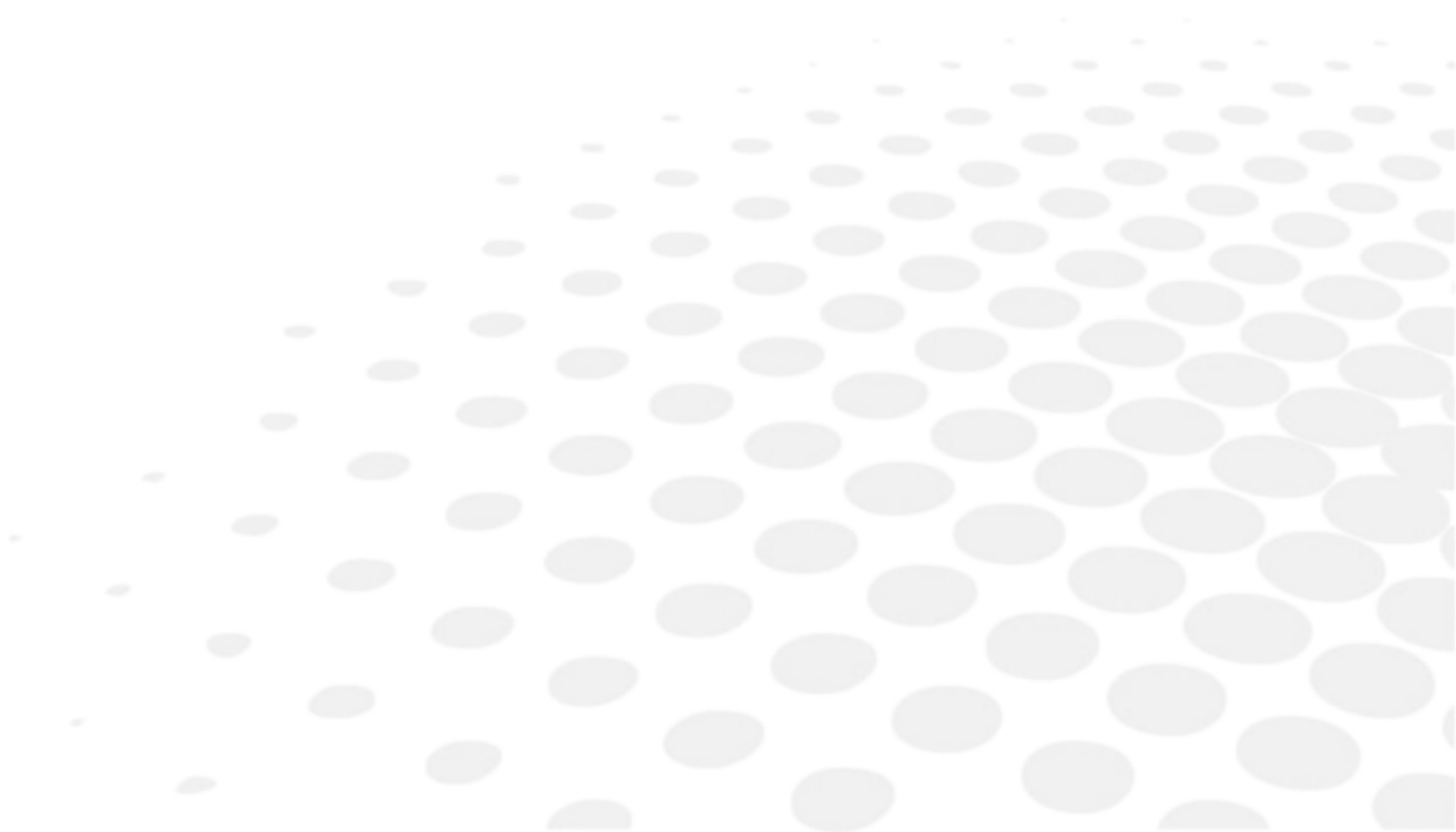
Potencia de salida máxima asignada de la emisora W	Distancia de separación según la frecuencia de la emisora m		
	de 150 KHz a 80 MHz $d = 1,17 \sqrt{P}$	de 80 MHz a 800 MHz $d = 1,17 \sqrt{P}$	de 800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,33 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,69	3,69	7,38
100	11,67	11,67	23,33

Para emisoras cuya potencia de emisión máxima asignada no figure más arriba, la distancia de separación recomendada d en metros (m) puede estimarse utilizando la ecuación aplicable a la frecuencia de la emisora, donde P es la característica de potencia de emisión máxima de la emisora en vatios (W) según su fabricante.

NOTA 1: A 80 MHz y a 800 MHz, se aplica la distancia de separación para la gama de frecuencias más alta.

NOTA 2: Estas directivas pueden no aplicarse en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y por las reflexiones de las estructuras, los objetos y las personas.

# GLOSARIO



## AMETROPIA

Se dice que un ojo es emélope (del griego: "ametros": no conforme a la medida, y "ops": ver) cuando presenta una anomalía de la refracción caracterizada por el hecho de que la imagen de un objeto distante no se forma sobre la retina de este ojo en su estado desacomodado sino por delante o por detrás de ella.

- Si la imagen se forma delante de la retina, el ojo se considera miope.
- Si la imagen se forma detrás de la retina, el ojo se considera hipermetrope.
- Si la imagen se forma de manera diferente en función de los meridianos, el ojo se considera astigmático.

## ANAMNESIA

Del griego "Anamnêsis": recordar.

Antes de realizar un examen de refracción, es necesario proceder a efectuar una anamnesia o una historia detallada del caso del paciente para tomar conocimiento de los síntomas que lo llevaron a hacer la consulta. La recopilación de esta información es muy importante y permitirá orientar el examen de la vista de manera ordenada.

En primer lugar se pretende comprender las razones de la consulta, a través de algunas preguntas abiertas que se formulan al paciente, tales como:

- ¿Cuál es el motivo de su visita?
- ¿Qué problema visual lo aqueja?

Luego se pretende que el paciente defina el problema visual y conocer en particular:

- El la naturaleza exacta del problema: ¿cansancio visual, visión borrosa, visión doble?
- La distancia a la cual se produce: ¿de lejos, a media distancia, de cerca, a los costados?
- etc.

## ASTIGMATISMO

Se llama astigmático al ojo que presenta una potencia variable en función de los meridianos y por ende presenta una ametropía que varía en función de los meridianos.

Todo ojo astigmático es por definición emélope y todas las combinaciones son posibles: podrá ser miope o hipermetrope en todos los meridianos (astigmatismo compuesto), emélope en un meridiano y miope o hipermetrope en otro (astigmatismo simple), miope en un meridiano y hipermetrope en otro (astigmatismo mixto).

El principio de la corrección del ojo astigmático es intercalar una lente astigmática cuya potencia varía en función de los meridianos de manera opuesta al astigmatismo del ojo.

## EMETROPIA

Un ojo se considera emélope (del griego "emmetropos": proporcionado y "ops": ver), cuando la imagen de un objeto ubicado en el infinito se forma sobre la retina de este ojo, en su estado desacomodado. La imagen

de los objetos distantes se forma sobre la retina, de manera invertida; el ojo emétrope los ve netos sin acomodarse.

## HIPERMETROPIA

El ojo hipermetrope o hipélope (del griego «hyper»: más allá y "ops": ver), es el ojo en el cual la imagen se forma por detrás de la retina.

El principio de la corrección es introducir delante del ojo hipermetrope una lente de potencia positiva que haga avanzar la imagen y la vuelva a colocar sobre la retina.

## MIOPÍA

El ojo miope (del latín "myops" o del griego "muôps" que significa literalmente "que dobla los ojos") es el ojo en el cual la imagen de un objeto ubicado en el infinito se forma delante de la retina.

El principio de la corrección es introducir delante del ojo miope una lente de potencia negativa que haga retroceder la imagen para volverla a colocar sobre la retina.



Essilor International (Compagnie Générale d'Optique) S.A.  
Siège Social : 147, rue de Paris – 94227 Charenton-le-Pont Cedex France  
712 049 618 RCS Créteil - [www.essilor.com](http://www.essilor.com)