

# Manual de usuario SimuLENS

## Contenido

1. INFORMACIÓN GENERAL .....	2
2. USUARIOS PREVISTOS .....	2
2.1. Perfil del usuario profesional (adaptadores y laboratorios) .....	2
2.2. Exclusiones: uso por pacientes o personal no cualificado .....	2
3. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES.....	2
3.1. Indicaciones de uso.....	2
3.2. Contraindicaciones clínicas y técnicas.....	3
3.3. Limitaciones del sistema .....	3
4. REQUISITOS TÉCNICOS .....	3
4.1. Requisitos mínimos de hardware y navegador .....	3
4.2. Conectividad y acceso a internet.....	4
4.3. Seguridad de la red y ciberseguridad .....	4
5. INSTALACIÓN, ACCESO Y MANTENIMIENTO .....	4
5.1. Registro y creación de usuarios .....	4
5.2. Acceso al sistema online .....	4
5.3. Mantenimiento del sistema y actualizaciones.....	4
5.4. Errores comunes de acceso y solución.....	5
6. FLUJO DE USO DEL SISTEMA SIMULENS® .....	5
6.1 INTRODUCCIÓN .....	5
6.2 PACIENTE.....	6
6.3 DISEÑO .....	9
6.4 PEDIDO .....	12
7. ADVERTENCIAS, PRECAUCIONES Y VALIDACIONES CLÍNICAS .....	12
7.1. Importancia de la validación por parte del profesional .....	12
7.2. Riesgos si no se comprueba la lente sugerida .....	13
7.3. Recomendaciones de formación previa.....	13
8. GESTIÓN DE DATOS Y PROTECCIÓN DEL USUARIO .....	13
8.1. Seguridad del acceso y autenticación .....	13
8.2. No almacenamiento de datos clínicos en local.....	13
8.3. Recomendaciones de uso seguro (cerrar sesión, no compartir credenciales) .....	14
9. PREGUNTAS FRECUENTES.....	14
10. RECLAMACIONES E INCIDENCIAS.....	15
11. DATOS DE CONTACTO .....	15

# Manual de Usuario – SimuLENS®

Versión: Junio 2026

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

**Nombre del product:** SimuLENS

**Version:** v1.00.00.00.P

**Fabricante:** SimuLENS Fitting S.L

**Dirección:** Calle Yunque 1, 28914 Leganés, Madrid, España

**Marcado CE:** CE XXX

**Fecha de emisión:**

**Código UDI:** 08437029426016

## 2. USUARIOS PREVISTOS

### 2.1. Perfil del usuario profesional (adaptadores y laboratorios)

SimuLENS® está destinado exclusivamente a profesionales de la visión cualificados para la adaptación de lentes de contacto, como optometristas clínicos, contactólogos y técnicos de laboratorio. También está indicado para laboratorios de diseño y fabricación de lentes, que utilizan la plataforma como herramienta de cálculo, simulación y estandarización de adaptaciones.

### 2.2. Exclusiones: uso por pacientes o personal no cualificado

Este software no está diseñado para ser utilizado directamente por pacientes ni por personal sin formación específica en contactología avanzada. SimuLENS® no debe utilizarse como sustituto del juicio clínico ni como herramienta diagnóstica o terapéutica sin supervisión profesional.

## 3. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

### 3.1. Indicaciones de uso

SimuLENS® está indicado como software de apoyo clínico para la simulación digital de adaptación de lentes de contacto especiales. Está diseñado para profesionales de la visión

y laboratorios que utilizan datos de la superficie corneal (queratometría, topografía) para seleccionar o diseñar lentes personalizadas, como:

- Lentes RPG convencionales
- Lentes orto-k
- Lentes esclerales y corneo-esclerales
- Otros diseños personalizados de lentes rígidas o blandas

Su uso permite visualizar digitalmente la geometría de la lente y su interacción con la córnea, como herramienta de validación previa al pedido final.

### 3.2. Contraindicaciones clínicas y técnicas

Aunque SimuLENS® no tiene contacto directo con el paciente ni genera diagnóstico, no debe utilizarse en los siguientes casos sin validación clínica adicional:

- Topografías con mala calidad, artefactos o centrado incorrecto
- Lentes con parámetros fuera del rango de diseño definido por el laboratorio
- Uso del sistema sin formación previa en adaptación de lentes de contacto

### 3.3. Limitaciones del sistema

- SimuLENS® no sustituye el juicio clínico del profesional.
- La simulación es geométrica, no fisiológica: no representa fenómenos dinámicos como el parpadeo, la retención lagrimal o la presión del párpado.
- La calidad de la simulación depende de la calidad del dato de entrada (topografía o queratometría).
- Los resultados obtenidos deben ser verificados con pruebas clínicas en el paciente.

## 4. REQUISITOS TÉCNICOS

### 4.1. Requisitos mínimos de hardware y navegador

Para un funcionamiento óptimo de SimuLENS®, se recomienda cumplir los siguientes requisitos técnicos:

- Resolución mínima de pantalla: 1280 × 720 píxeles
- Navegadores compatibles: Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge (últimas versiones actualizadas)
- Procesador y memoria RAM estándar de equipos de oficina actuales (Intel i3 o superior, 4 GB RAM o más)

## 4.2. Conectividad y acceso a internet

SimuLENS® es una plataforma online. Por tanto, requiere:

- Conexión a internet estable
- Ancho de banda recomendado: mínimo 2 Mbps de bajada / 1 Mbps de subida
- Acceso permitido a los dominios de la plataforma: \*.simulens.net

## 4.3. Seguridad de la red y ciberseguridad

- SimuLENS® funciona bajo protocolo seguro HTTPS
- Cada usuario dispone de credenciales únicas para acceso
- No se almacenan datos clínicos en el dispositivo local del usuario
- Se recomienda cerrar sesión tras cada uso y no compartir la contraseña

En caso de sospecha de acceso no autorizado, el usuario debe contactar inmediatamente con el equipo de soporte técnico de SimuLENS.

# 5. INSTALACIÓN, ACCESO Y MANTENIMIENTO

## 5.1. Registro y creación de usuarios

SimuLENS® es una plataforma web. No requiere instalación local de software. Para comenzar, el laboratorio asociado debe proporcionar una licencia y acceso al profesional adaptador.

Cada usuario registrado recibe credenciales personales y no transferibles.

## 5.2. Acceso al sistema online

El acceso se realiza a través del portal web oficial:  
<https://app.simulens.net>

Requiere una conexión a internet estable y un navegador compatible.

En el primer acceso, el sistema puede solicitar establecer una contraseña nueva.

## 5.3. Mantenimiento del sistema y actualizaciones

SimuLENS® se actualiza periódicamente para incorporar nuevas funcionalidades, mejorar la experiencia de usuario y reforzar la seguridad.

Las actualizaciones se realizan de forma automática, sin requerir intervención por parte del usuario.

En el caso de topógrafos conectados mediante SimuLENS Connect, el módulo local solicitará su propia actualización si hay nuevas versiones disponibles.

## 5.4. Errores comunes de acceso y solución

- No llega el correo de activación: revisar carpeta de spam o contactar con soporte
- Error de usuario/contraseña: comprobar mayúsculas y minúsculas; opción “¿Has olvidado tu contraseña?” disponible
- Problemas de carga o lentitud: comprobar conexión a internet o actualizar el navegador

Para cualquier incidencia técnica, se recomienda contactar al equipo de soporte en: [support@simulens.net](mailto:support@simulens.net)

# 6. FLUJO DE USO DEL SISTEMA SIMULENS®

## 6.1 INTRODUCCIÓN

### ¿Qué es SimuLENS?

SimuLENS® es una plataforma digital que permite adaptar lentes de contacto de forma precisa y eficiente. Gracias a su motor de simulación, interfaz intuitiva y conexión directa con topógrafos, reduce los tiempos de adaptación y mejora los resultados clínicos.

SimuLENS® está destinado exclusivamente a usuarios profesionales cualificados, incluyendo adaptadores y laboratorios especializados en el diseño, adaptación o fabricación de lentes de contacto.

El uso de la plataforma requiere conocimientos en topografía corneal, adaptación de lentes especiales y comprensión de los parámetros geométricos de diseño.

El uso de SimuLENS® permite mejorar la precisión de la adaptación de lentes, reducir el número de pruebas físicas necesarias, y disminuir el tiempo clínico total, lo cual mejora la experiencia del paciente y reduce costes.

### LAS 3 CLAVES PARA USAR SIMULENS

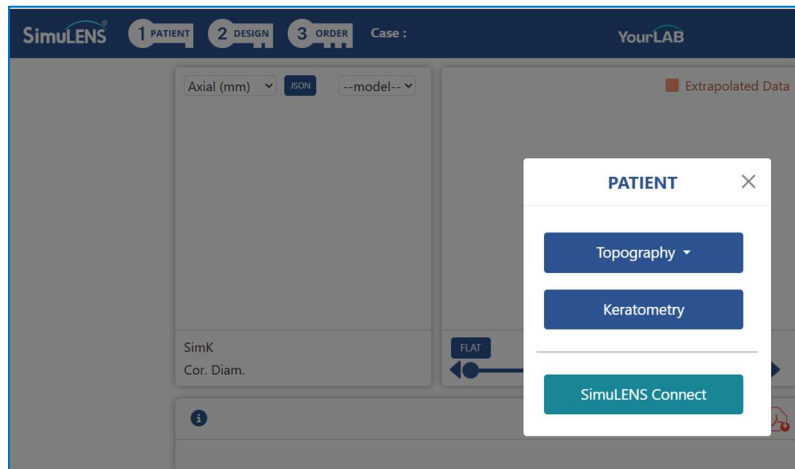
1. **Seleccionar un paciente y cargar sus datos topográficos**
2. **Elegir un diseño de lente y visualizar la simulación**
3. **Realizar el pedido final**



## 6.2 PACIENTE

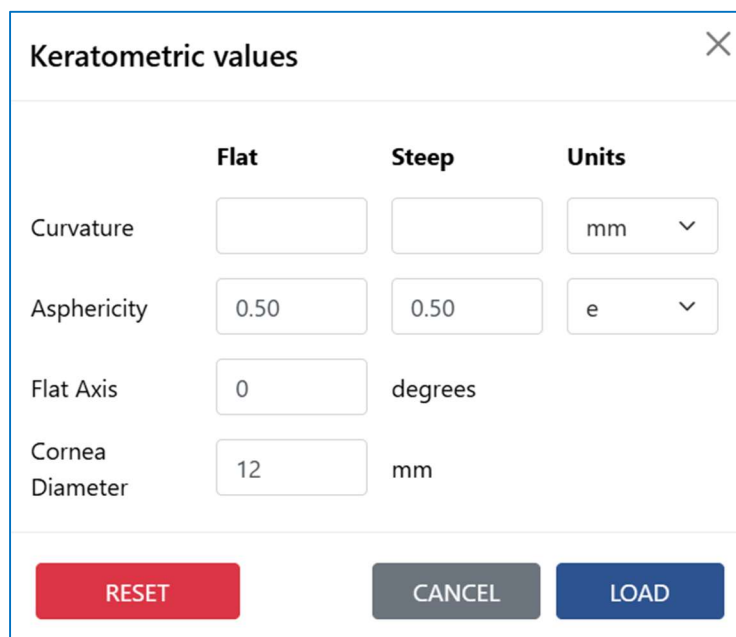
### Crear paciente

1. Accede a la pestaña **Paciente** desde el menú principal.



2. Escoge cómo quieres introducir los datos del paciente, hay 4 formas:

#### a) Queratometría:

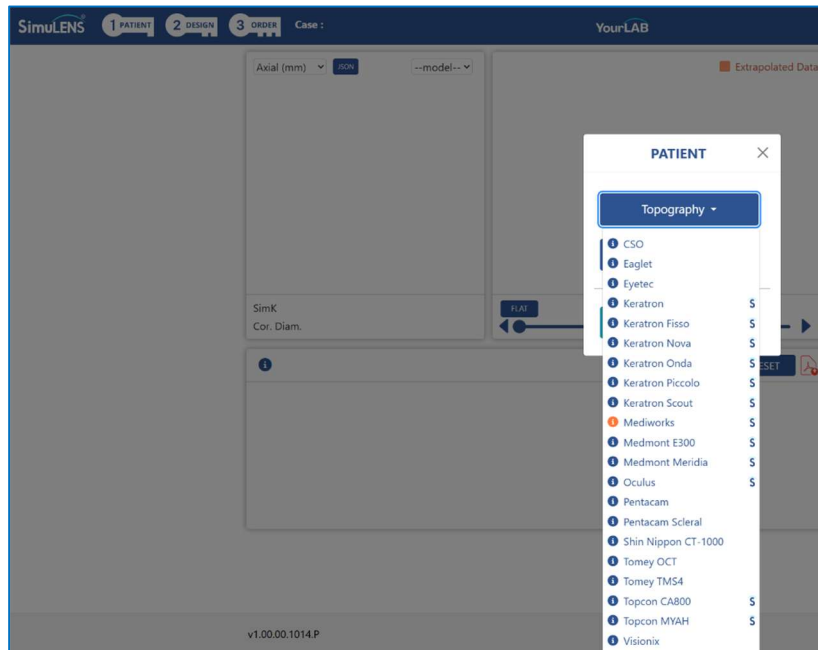
The screenshot shows the 'Keratometric values' dialog box. It has a title bar with a close button (X). The dialog contains a table with columns for 'Flat', 'Steep', and 'Units'. The rows are 'Curvature', 'Asphericity', 'Flat Axis', and 'Cornea Diameter'. Below the table are three buttons: 'RESET', 'CANCEL', and 'LOAD'.

#### b) Topografía exportada:

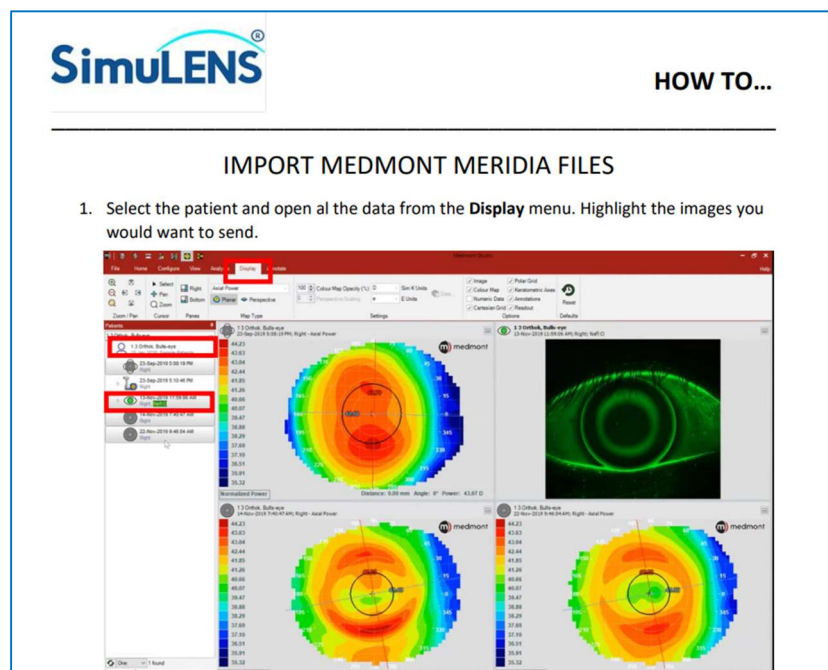
1. Exporta la topografía de tu topógrafo utilizando la guía informativa disponible en el icono de "información"



2. Selecciona tu topógrafo y selecciona los archivos previamente guardados.

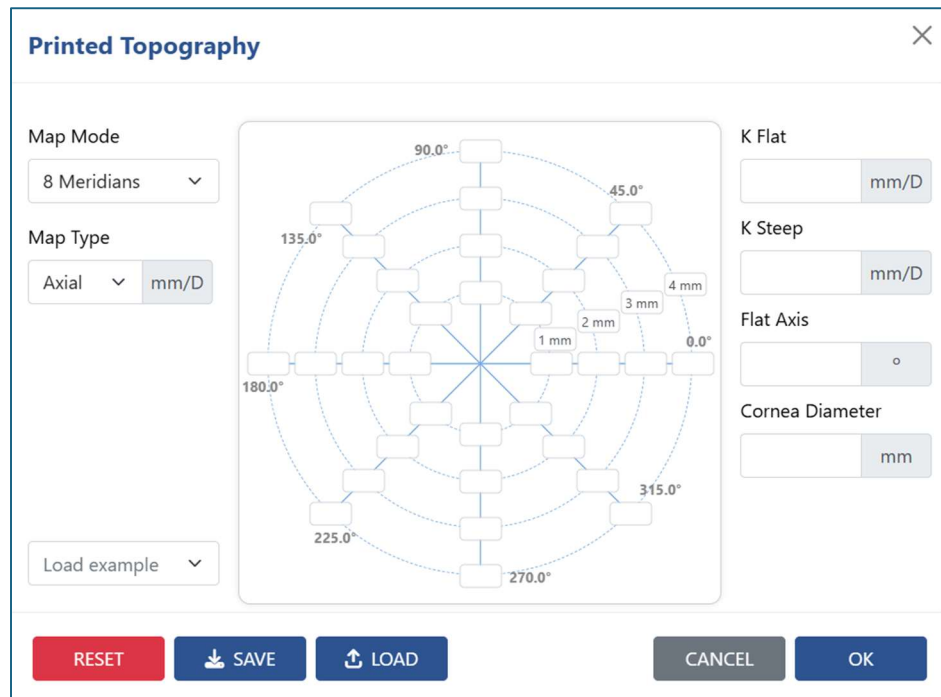


Ejemplo de guía de exportación de Medmont:



### c) Topografía impresa:

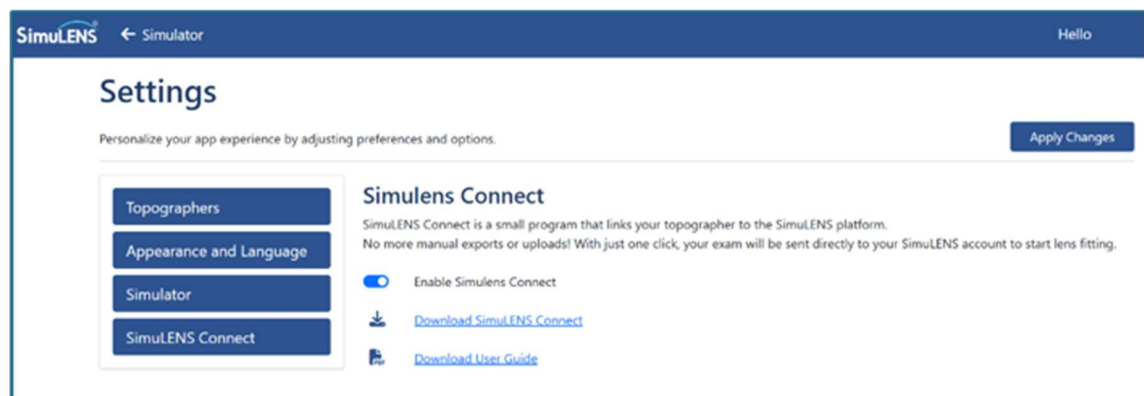
Clica en Topografía, selecciona Topografía Impresa y introduce los datos de la topografía en la siguiente pantalla:



## d) SimuLENS Connect:

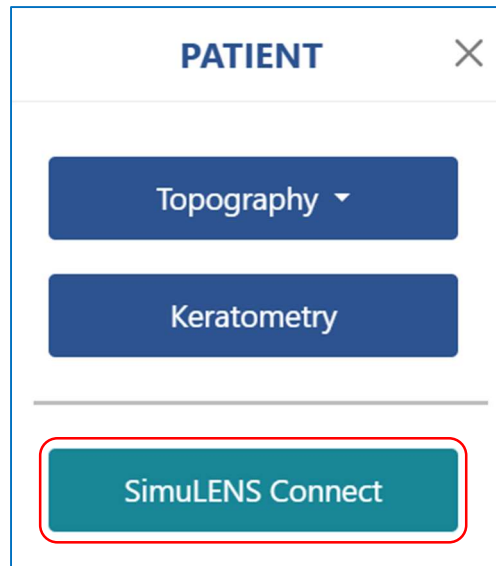
Este software permite conectar tu topógrafo directamente con

Accede a Herramientas desde el menú desplegable y selecciona SimuLENS Connect:

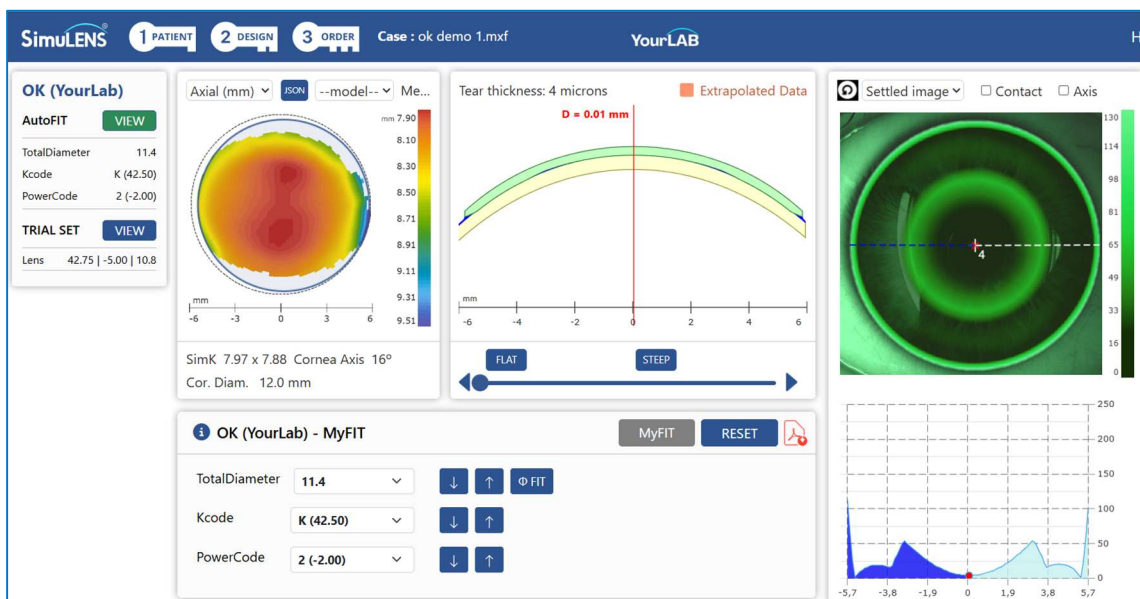


Descarga SimuLENS Connect y sigue los pasos de la *Guía de Usuario* para instalarlo.

Una vez instalado, en el menú de PACIENTE clics sobre SimuLENS Connect y automáticamente se subirá la topografía seleccionada desde el topógrafo.



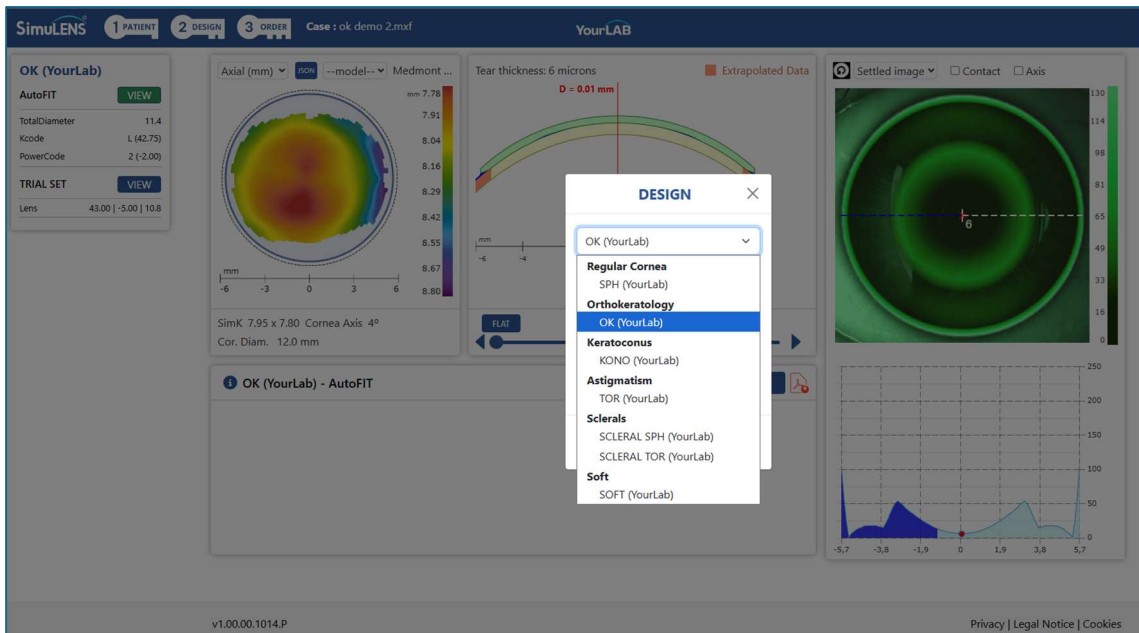
Una vez seleccionada la opción deseada, los datos aparecerán en la pantalla principal:



SimuLENS es compatible con topógrafos que permitan exportación en formato .zrn, .dat, .txt o similares. Para asegurar compatibilidad completa, se recomienda seguir las guías de exportación disponibles en el icono de ayuda. SimuLENS no garantiza resultados con dispositivos no validados.

## 6. 3 DISEÑO

1. Selecciona el diseño que quieres simular de la lista desplegable (estarán disponibles los diseños de cada laboratorio).



2. En unos pocos segundos SimuLENS calcula la mejor lente:
  - Clicla en MyFIT para ver la selección de parámetros:



### Opciones principales:

- **MyFIT:** Despliega los parámetros de la lente
- **Fluorograma:** Consulta las micras de lágrima en cada punto de la lente
  - Observa los puntos de contacto clicando sobre “Contact”
  - Marca los ejes seleccionando “Axis”
- **Perfil de lágrima:** Muestra el grosor de la película lagrimal en un corte sagital.

- **Perfil de lente:** Visualiza la geometría completa de la lente (curvas, diámetros, espesores) y cómo se adapta sobre la superficie corneal.

Nota: la simulación de adaptación se basa en una predicción geométrica basada en topografía. La interpretación debe realizarla el profesional según juicio clínico.

## 6.4 PEDIDO

1. Cuando el cálculo esté finalizado, pulsa **Order**.
2. Introduce detalles adicionales si es necesario (comentarios clínicos, instrucciones, etc.).
3. El sistema generará:
  - PDF con la topografía, el fluorograma y la información de la lente

Puedes guardar los archivos o enviarlos directamente al laboratorio.

**ORDER** [X]

Patient: OD OS, patient\_1, Laboratory Email: demo\_lab@microsoft.com

**LENS PARAMETERS**

Design	KONO (YourLab)
DIAMETER	9.1
BC	7.50
EDGE	75
P-TORICITY	0

**SPECTACLE RX**

Sph		D
Cyl		D
Axis		°
Vertex dist.	▼	mm

**TESTED LENS**

Back Curve		mm
Center Power		D

**OVER-REFRACTION**

Sph		D
Cyl		D
Axis		°
Vertex dist.	▼	mm

**COMMENTS**

Notes...

**ATTACHMENTS**

No files attached  
[SELECT]

[SEND]

Antes de confirmar el pedido, el profesional debe verificar que la lente simulada corresponde con las necesidades clínicas del paciente. SimuLENS proporciona una simulación orientativa, no un diagnóstico definitivo.

## 7. ADVERTENCIAS, PRECAUCIONES Y VALIDACIONES CLÍNICAS

### 7.1. Importancia de la validación por parte del profesional

SimuLENS® es un sistema de simulación que propone una geometría de lente en función de los datos corneales introducidos.

La elección final de la lente y su validación clínica corresponden exclusivamente al profesional adaptador.

Se recomienda verificar siempre la coherencia entre la lente sugerida por el sistema y la realidad clínica del paciente.

## 7.2. Riesgos si no se comprueba la lente sugerida

La adaptación de lentes de contacto sin comprobación clínica puede dar lugar a:

- Elección de una geometría inadecuada
- Mala alineación con la superficie ocular
- Posible disconfort o baja eficacia visual

SimuLENS® no sustituye la prueba clínica con lente ni el seguimiento del paciente.

## 7.3. Recomendaciones de formación previa

Aunque SimuLENS® ha sido diseñado con una interfaz intuitiva, se recomienda que el usuario cuente con formación previa en:

- Topografía corneal y lectura de mapas
- Parámetros básicos y avanzados de lentes de contacto
- Diseño y adaptación de lentes especiales (RPG, orto-k, esclerales, etc.)
- Interpretación clínica de resultados simulados

# 8. GESTIÓN DE DATOS Y PROTECCIÓN DEL USUARIO

## 8.1. Seguridad del acceso y autenticación

Cada usuario de SimuLENS® dispone de credenciales personales e intransferibles. El acceso está protegido mediante protocolo seguro HTTPS, y requiere nombre de usuario y contraseña.

En caso de olvido de credenciales, puede solicitarse una recuperación mediante correo electrónico.

## 8.2. No almacenamiento de datos clínicos en local

SimuLENS® es un sistema basado en la nube.

No se almacenan datos clínicos en el dispositivo local del usuario, lo que minimiza el riesgo de fuga de información.

Los datos introducidos durante la simulación solo se mantienen mientras se trabaja activamente en la sesión.

## 8.3. Recomendaciones de uso seguro (cerrar sesión, no compartir credenciales)

Para garantizar una experiencia segura, se recomienda:

- Cerrar sesión tras cada uso, especialmente en equipos compartidos
- No compartir las credenciales con otros usuarios
- Utilizar contraseñas seguras y actualizarlas periódicamente
- Contactar con soporte técnico si se sospecha un acceso no autorizado

En caso de incidente de seguridad, contactar inmediatamente con el equipo de soporte en: [support@simulens.net](mailto:support@simulens.net)

## 9. PREGUNTAS FRECUENTES

### ¿Qué ocurre si no se carga el mapa tras enviarlo?

Verifica que has hecho clic en el botón **SimuLENS Connect** dentro del paciente correcto. Solo se carga el último mapa enviado.

### ¿Puedo modificar los parámetros manualmente?

Sí. La mayoría de diseños permiten modificar todos los parámetros. Algunos están bloqueados según las reglas del laboratorio.

### ¿Puedo trabajar con varios laboratorios desde una misma cuenta?

Sí. Puedes usar la misma cuenta en diferentes laboratorios, pero cada uno tiene su propia URL de acceso. Solo necesitas entrar desde la dirección web específica de cada laboratorio.

### ¿Es posible adaptar lentes sin topografía?

Sí. SimuLENS® permite trabajar sin conexión directa con un topógrafo. Si no dispones de archivo digital, puedes:

- Introducir queratometrías manuales (K plano y K curvo)
- Utilizar los valores extraídos de una topografía impresa

Aunque el sistema puede funcionar sin mapa digital, la precisión de la simulación es mayor cuando se trabaja con topografías completas en formato digital.

### ¿Es necesario realizar algún tipo de formación antes de usar SimuLENS?

Aunque no requiere instalación local, se recomienda formación previa sobre topografía corneal, parámetros de lente y reglas de diseño para un uso óptimo del sistema.

### **¿Se puede usar con lentes esclerales?**

Sí. SimuLENS® es compatible con diseños esclerales, corneo-esclerales y de gran diámetro.

La precisión de la simulación dependerá de la calidad y tipo de topografía disponible, especialmente en el caso de lentes que cubren zonas más allá del limbo.

### **¿Dónde pido soporte?**

Si experimentas errores técnicos, problemas de acceso o dudas sobre el uso del sistema, puedes contactar con el equipo de soporte de SimuLENS en: [support@simulens.net](mailto:support@simulens.net)

## **10. RECLAMACIONES E INCIDENCIAS**

SimuLENS® es un software destinado exclusivamente a profesionales y no entra en contacto directo con el paciente. No obstante, si en el uso del sistema se detecta alguna anomalía, mal funcionamiento o resultado inesperado que pudiera tener consecuencias clínicas, debe notificarse inmediatamente a: [support@simulens.net](mailto:support@simulens.net).

## **11. DATOS DE CONTACTO**

**Web oficial:** <https://simulens.net>

**Formulario de demo o soporte:** <https://simulens.net/how-to-subscribe>

**Email:** [support@simulens.net](mailto:support@simulens.net)

### **Notificación de incidentes**

SimuLENS® es una herramienta de simulación que requiere validación clínica por parte del profesional sanitario.

En caso de que se detecte un uso inadecuado, error sistemático o comportamiento inesperado del sistema que pudiera contribuir a una decisión clínica incorrecta, se ruega notificarlo al fabricante a través del correo **[support@simulens.net](mailto:support@simulens.net)**.