

---

## Especificación de requisitos de software

Proyecto: Óptica Balamb  
Revisión

---



## Instrucciones para el uso de este formato

*Este formato es una plantilla tipo para documentos de requisitos del software.*

*Está basado y es conforme con el estándar IEEE Std 830-1998.*

*Las secciones que no se consideren aplicables al sistema descrito podrán de forma justificada indicarse como no aplicables (NA).*

*Notas:*

*Los textos en color azul son indicaciones que deben eliminarse y, en su caso, sustituirse por los contenidos descritos en cada apartado.*

*Los textos entre corchetes del tipo “” permiten la inclusión directa de texto con el color y estilo adecuado a la sección, al pulsar sobre ellos con el puntero del ratón.*

*Los títulos y subtítulos de cada apartado están definidos como estilos de MS Word, de forma que su numeración consecutiva se genera automáticamente según se trate de estilos “Título 1, Título 2 y Título 3”.*

*La sangría de los textos dentro de cada apartado se genera automáticamente al pulsar Intro al final de la línea de título. (Estilos Normal indentado 1, Normal indentado 2 y Normal indentado 3).*

*El índice del documento es una tabla de contenido que MS Word actualiza tomando como criterio los títulos del documento.*

*Una vez terminada su redacción debe indicarse a Word que actualice todo su contenido para reflejar el contenido definitivo.*



De la plantilla de formato del documento © & Coloriuris <http://www.qualitatis.org>

## Historial de Revisiones

Fecha	Revisión	Descripción	Autor
29/09/2025	1.0	El aplicativo de Óptica BalamB contara con una interfaz web responsive, accesible desde navegadores modernos (Chrome, Safari) y dispositivos móviles.	Shariht Mosquera- Juan forero- Valentina Bernal- Laura Cabrejo

Documento validado por las partes en fecha:

Por el cliente	Por la empresa suministradora
Óptica BalamB Representante legal:  Héctor Cabrejo	Equipo de desarrollo Proyecto Óptica BalamB  Shariht Mosquera Juan forero Valentina Bernal Laura Cabrejo
29/09/2025	29/09/2025

## Contenido

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1</b>	<b>Propósito .....</b>	<b>6</b>
<b>1.2</b>	<b>Alcance.....</b>	<b>6</b>
<b>1.3</b>	<b>Personal involucrado.....</b>	<b>6</b>
<b>1.4</b>	<b>Definiciones, acrónimos y abreviaturas .....</b>	<b>7</b>
<b>1.5</b>	<b>Referencias.....</b>	<b>8</b>
<b>1.6</b>	<b>Resumen.....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL.....</b>	<b>8</b>
<b>2.1</b>	<b>Perspectiva del producto .....</b>	<b>8</b>
<b>2.2</b>	<b>Funcionalidad del producto.....</b>	<b>8</b>
<b>2.3</b>	<b>Características de los usuarios.....</b>	<b>9</b>
<b>2.4</b>	<b>Restricciones.....</b>	<b>9</b>
<b>2.5</b>	<b>Suposiciones y dependencias.....</b>	<b>10</b>
<b>2.6</b>	<b>Evolución previsible del sistema .....</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>REQUISITOS ESPECÍFICOS.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1</b>	<b>Requisitos comunes de los interfaces.....</b>	<b>13</b>
3.1.1	Interfaces de usuario.....	13
3.1.2	Interfaces de hardware.....	14
3.1.3	Interfaces de software.....	14
3.1.4	Interfaces de comunicación.....	14
<b>3.2</b>	<b>Requisitos funcionales .....</b>	<b>15</b>
3.2.1	Requisito funcional 1.....	15
3.2.2	Requisito funcional 2.....	15
3.2.3	Requisito funcional 3.....	16
3.2.4	Requisito funcional 4.....	16
3.2.5	Requisito funcional 5.....	17
3.2.6	Requisito funcional 6.....	17
3.2.7	Requisito funcional 7.....	18
3.2.8	Requisito funcional 8.....	18

---

3.2.9	Requisito funcional 9.....	18
3.2.10	Requisito funcional 10.....	19
3.2.11	Requisito funcional 11.....	19
<b>3.3</b>	<b>Requisitos no funcionales.....</b>	<b>20</b>
3.3.1	Requisitos de rendimiento.....	20
3.3.2	Seguridad.....	20
3.3.3	Fiabilidad .....	21
3.3.4	Disponibilidad.....	21
3.3.5	Mantenibilidad.....	21
3.3.6	Portabilidad .....	21
<b>3.4</b>	<b>Otros requisitos .....</b>	<b>22</b>
<b>4</b>	<b>APÉNDICES.....</b>	<b>23</b>
<b>4.1</b>	<b>Glosario de términos.....</b>	<b>23</b>
<b>4.2</b>	<b>Abreviaturas.....</b>	<b>23</b>

## 1 Introducción

Este documento es una Especificación de Requisitos de Software (ERS) para el Sistema de Información Web Óptica Balamb, orientado a la gestión de clientes, inventario, ventas y entregas. La especificación se ha estructurado siguiendo las directrices del estándar ANSI/IEEE 830-1998, garantizando una definición clara de los requisitos funcionales, no funcionales y restricciones que servirán como base para el diseño y desarrollo del sistema.

### 1.1 Propósito

El propósito de este documento es especificar de manera clara y completa los requisitos del sistema de información Óptica Balamb, una aplicación web para la gestión integral de una óptica virtual. Este documento servirá de guía para el equipo de desarrollo, pruebas y validación, asegurando que el software cumpla con las necesidades del cliente y usuarios finales.

### 1.2 Alcance

El sistema permitirá a los usuarios registrarse, consultar un catálogo de productos, probarse monturas en línea mediante realidad aumentada, realizar pagos en línea, gestionar su perfil y hacer seguimiento a sus pedidos.

A la empresa le permitirá administrar inventario, clientes, reportes de ventas y logística de envíos.

El alcance contempla tres roles principales: cliente, administrador y repartidor.

### 1.3 Personal involucrado

Nombre	Óptica Balamb (Proyecto académico)
Rol	Cliente
Categoría profesional	Organización (empresa usuaria)
Responsabilidades	Validar requerimientos, definir necesidades y aprobar entregables
Información de contacto	301 2092941
Aprobación	

Nombre	Administrador del sistema
Rol	Administrador
Categoría profesional	Gestión empresarial
Responsabilidades	Gestionar inventario, clientes, reportes y operaciones internas
Información de contacto	310 2296204
Aprobación	

Nombre	Repartidor
Rol	Logística

Categoría profesional	Personal operativo
Responsabilidades	Recibir pedidos asignados, realizar entregas y confirmarlas en el sistema
Información de contacto	Opticavirtualbalamb@gmail.com
Aprobación	

Nombre	Cliente final
Rol	Usuario
Categoría profesional	Público general
Responsabilidades	Realizar compras en línea, usar la prueba virtual, pagar y dar retroalimentación
Información de contacto	N/A
Aprobación	

Nombre	Laura Sofia Cabrejo Bello
Rol	Desarrollador
Categoría profesional	Aprendiz – Análisis y desarrollo de software
Responsabilidades	Levantamiento de información y análisis
Información de contacto	Laurasofi.cabrejobello@gmail.com
Aprobación	

Nombre	Shariht Jorleyni Mosquera Lara
Rol	Desarrollador
Categoría profesional	Aprendiz – Análisis y desarrollo de software
Responsabilidades	Levantamiento de información y análisis
Información de contacto	Mosqueralara23@gmail.com
Aprobación	

Nombre	Valentina Ramírez Bernal
Rol	Desarrollador
Categoría profesional	Aprendiz – Análisis y desarrollo de software
Responsabilidades	Levantamiento de información y análisis
Información de contacto	Valentinalpiri2323@gmail.com
Aprobación	

Nombre	Juan Sebastián Forero Guayara
Rol	Desarrollador
Categoría profesional	Aprendiz – Análisis y desarrollo de software
Responsabilidades	Levantamiento de información y análisis
Información de contacto	eljuansasok@gmail.com
Aprobación	

## 1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

SRS: Software Requirement Specification (Especificación de Requisitos de Software).

AR: Realidad Aumentada.

SSL: Secure Socket Layer.  
PSE: Pago Seguro en Línea.

## 1.5 Referencias

Referencia	Título	Ruta	Fecha	Autor
REF-01	Historias de usuario- Óptica BalamB		2025	Equipo desarrollo Óptica BalamB
REF- 02	Presentación proyecto Óptica BalamB		2025	Equipo desarrollo Óptica BalamB
REF-03	Planilla ERS IEEE 830-1998		1998	IEEE- Estándar internacional
REF-04	Ley 1581 de 2012- protección de datos personales		2012	Congreso de la República de Colombia

## 1.6 Resumen

Este documento contiene la descripción general del producto, incluyendo su propósito, alcance y características principales. Además, presenta de manera detallada los requisitos funcionales y no funcionales, así como las restricciones, supuestos y dependencias asociadas al sistema. El objetivo es proporcionar una especificación clara y verificable que sirva como base para el desarrollo, validación y mantenimiento del software Óptica BalamB.

# 2 Descripción general

## 2.1 Perspectiva del producto

Óptica BalamB es un sistema web independiente, accesible desde navegadores modernos y dispositivos móviles. Está conformado por módulos de catálogo, prueba virtual, pagos, administración, logística y atención al cliente.

## 2.2 Funcionalidad del producto

El producto permitirá:

- Registro de usuarios y autenticación.
- Visualización de catálogo con filtros.
- Prueba virtual de monturas.
- Gestión de perfil, historial de compras y favoritos.
- Pagos en línea seguros.
- Administración de inventario y reportes.
- Atención al cliente en línea (chat).
- Gestión de envíos y confirmación de entregas.

## 2.3 Características de los usuarios

Tipo de usuario	Clientes
Formación	Usuarios generales con conocimientos básicos en navegación web
Habilidades	Manejo de formularios, búsqueda en catálogos, prueba de monturas virtual y uso de medios de pago en línea
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registrarse e iniciar sesión.</li> <li>- Consultar catálogo de productos.</li> <li>- Probar monturas virtualmente.</li> <li>- Realizar compras y pagos.</li> <li>- Gestionar perfil, direcciones y recetas.</li> <li>- Consultar historial de compras y pedidos.</li> </ul>

Tipo de usuario	Administrador
Formación	Personal de la empresa con habilidades en gestión comercial
Habilidades	Gestión de inventarios, análisis de ventas, manejo de clientes y reportes
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registrar y administrar productos en inventario.</li> <li>- Generar reportes de ventas, inventario y clientes.</li> <li>- Gestionar usuarios (clientes y repartidores).</li> <li>- Actualizar precios y promociones.</li> </ul>

Tipo de usuario	Repartidor
Formación	Personal logístico con acceso limitado al sistema
Habilidades	Manejo de dispositivos móviles y aplicaciones de entregas
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recibir pedidos asignados.</li> <li>- Consultar direcciones de entrega.</li> <li>- Actualizar estado de pedido (en ruta, entregado).</li> <li>- Confirmar entrega mediante firma digital o QR.</li> </ul>

## 2.4 Restricciones

### Tecnológicas

El sistema debe desarrollarse como aplicación web responsive, accesible desde navegadores modernos (Chrome, Firefox, Edge, Safari).

La prueba virtual de monturas depende de la disponibilidad de cámara en computadores o dispositivos móviles.

El sistema debe integrarse únicamente con pasarelas de pago autorizadas (PSE, PayPal, tarjetas).

### De hardware y conectividad

Los usuarios deben contar con un dispositivo con acceso a internet.

Se requiere una velocidad mínima de conexión estable para el correcto funcionamiento de la prueba virtual.

---

El sistema no será funcional en dispositivos sin cámara para la función de prueba virtual.

#### De seguridad

El sistema debe cumplir con la Ley 1581 de 2012 (Protección de Datos Personales – Habeas Data).

Todas las transacciones deben realizarse bajo protocolos de cifrado SSL/TLS.

#### Operativas

El registro de administradores y repartidores debe ser aprobado por un administrador autorizado.

### 2.5 Suposiciones y dependencias

Se asume que los usuarios (clientes, administradores y repartidores) cuentan con dispositivos con acceso a internet para utilizar el sistema.

Se asume que los clientes disponen de un dispositivo con cámara funcional para la prueba virtual de monturas.

Se asume que los clientes tienen conocimientos básicos de navegación web y uso de plataformas de pago en línea.

Se asume que el personal de administración y logística cuenta con capacitación mínima para usar el sistema.

Se asume que el sistema operará bajo un servidor en la nube disponible y mantenido correctamente.

#### Dependencias

Se asume conexión estable a internet

El correcto funcionamiento del módulo de pagos depende de la disponibilidad de las pasarelas externas (PSE, PayPal, plataformas de tarjetas).

La prueba virtual depende de la compatibilidad con navegadores y del acceso a hardware (cámara).

El envío de notificaciones automáticas depende de la configuración del servicio de correo electrónico y/o mensajería integrada.

La generación de reportes depende de la correcta configuración y disponibilidad de la base de datos en tiempo real.

### 2.6 Evolución previsible del sistema

Migración a aplicación móvil (Android/iOS).

Expansión a ópticas físicas conectadas al sistema.

## 3 Requisitos específicos

Número de requisito	RF-01
Nombre de requisito	Registro de clientes
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	HU001

Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
-------------------------	---	--	---

Descripción: El sistema debe permitir el registro de clientes a través de correo electrónico y redes sociales (Google, Facebook). Debe validar correos duplicados y almacenar la información de manera segura.

Número de requisito	RF-02
Nombre de requisito	Inicio y cierre de sesión
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	HU001
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción: Los clientes podrán iniciar sesión con credenciales válidas y cerrar sesión de forma segura. El sistema debe mostrar mensajes de error en caso de credenciales incorrectas.

Número de requisito	RF-03
Nombre de requisito	Gestión de perfil de usuario
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	HU004
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción: El cliente podrá actualizar sus datos personales, direcciones y cargar recetas médicas en formato PDF/JPG/PNG.

Número de requisito	RF-04
Nombre de requisito	Catalogo con filtros
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	HU006
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción: El sistema mostrará el catálogo de productos con imágenes, precios y disponibilidad. El cliente podrá aplicar filtros por marca, tipo, color y rango de precio.

Número de requisito	RF-05
Nombre de requisito	Prueba virtual de monturas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	HU002
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Descripción: El sistema permitirá activar la cámara del dispositivo para superponer digitalmente monturas sobre el rostro del usuario y comparar hasta dos modelos en simultáneo.

Número de requisito	RF06
Nombre de requisito	Carrito de compras
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción

Fuente del requisito	HU007
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional

Descripción: El cliente podrá añadir productos al carrito, modificar cantidades o eliminarlos. El sistema calculará automáticamente el subtotal y total de la compra.

Número de requisito	RF07
Nombre de requisito	Pagos en línea
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	HU003
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional

Descripción: El sistema permitirá realizar pagos mediante tarjeta, PSE, PayPal. Al finalizar la transacción, deberá emitir un comprobante digital descargable.

Número de requisito	RF08
Nombre de requisito	Historial de compras
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	HU005
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional

Descripción: Los clientes podrán consultar sus compras anteriores, ver el estado de cada pedido y descargar comprobantes en formato PDF.

Número de requisito	RF09
Nombre de requisito	Chat de soporte en línea
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	HU009
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional

Descripción: El sistema ofrecerá un chat en vivo con asesores y un módulo de Preguntas Frecuentes administrable por el administrador.

Número de requisito	RF10
Nombre de requisito	Seguimiento de pedidos
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	HU010
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional

Descripción: Los clientes podrán visualizar el estado de sus pedidos en tiempo real (en preparación, en ruta, entregado).

Número de requisito	RF11
Nombre de requisito	Gestión de inventarios
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción

Fuente del requisito	HU012
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional

Descripción: El administrador podrá añadir, editar o eliminar productos, registrar existencias y recibir alertas cuando el stock esté en nivel mínimo.

Número de requisito	RF12
Nombre de requisito	Generación de reportes
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	HU013
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional

Descripción: El administrador podrá generar reportes de ventas, clientes e inventario en formatos PDF.

Número de requisito	RF13
Nombre de requisito	Registro y gestión de repartidores
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	HU014
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional

Descripción: El administrador podrá registrar repartidores, asignarles pedidos y gestionar sus cuentas.

Número de requisito	RF14
Nombre de requisito	Confirmación de entregas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	HU016
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional

Descripción: El repartidor deberá confirmar la entrega del pedido mediante firma digital del cliente o escaneo de código QR.

### 3.1 Requisitos comunes de los interfaces

#### 3.1.1 Interfaces de usuario

El sistema contará con una interfaz web responsive, accesible desde computadores, tablets y dispositivos móviles.

Estilo visual: diseño moderno, minimalista, con predominio de colores claros (rojo, negro y blanco) y tipografía legible.

Navegación: menú principal en la parte superior con acceso a: Inicio, Catálogo, Prueba Virtual, Carrito, Perfil y Soporte.

---

Pantallas principales:

Inicio de sesión y registro: formularios simples con validación de campos y mensajes de error.

Catálogo de productos: vista en cuadrícula con filtros dinámicos por precio, marca, tipo y color.

Prueba virtual: acceso a la cámara para superponer monturas en el rostro.

Carrito y pagos: listado de productos seleccionados con total calculado automáticamente y pasarela de pago.

Perfil de usuario: datos personales, carga de recetas médicas y gestión de historial.

Módulo administrador: panel con reportes, gestión de inventario y usuarios.

Módulo repartidor: acceso a pedidos asignados y confirmación de entregas.

### **3.1.2 Interfaces de hardware**

El sistema no requiere hardware especializado, pero existen dependencias:

Cliente:

Computador o dispositivo móvil con conexión a internet.

Cámara integrada o externa para la prueba virtual de monturas.

Administrador:

Computador con acceso a internet para gestionar inventario y reportes.

Repartidor:

Dispositivo móvil con GPS y conexión a internet para recibir pedidos y confirmar entregas.

### **3.1.3 Interfaces de software**

El sistema deberá integrarse con los siguientes productos de software externos:

Pasarelas de pago (PSE, PayPal, tarjetas de crédito/débito):

Propósito: permitir la gestión segura de transacciones.

Formato: API REST con intercambio de datos en JSON.

Servicios de autenticación (Google, Facebook):

Propósito: permitir registro e inicio de sesión social.

Formato: integración con OAuth 2.0.

Servicios de mapas/GPS (Google Maps u otro):

Propósito: localización de direcciones de entrega para repartidores.

Formato: API REST/JavaScript.

### **3.1.4 Interfaces de comunicación**

El sistema intercambiará información a través de:

Protocolo HTTPS: para garantizar la seguridad en todas las transacciones cliente-servidor.

API REST: para comunicación entre módulos internos y con servicios externos (pasarelas de pago, autenticación social, GPS).

Notificaciones por correo electrónico: para confirmación de pedidos, pagos y entregas.

Opcional: integración con servicios de mensajería instantánea (WhatsApp Business API) para notificaciones de estado de pedidos.

## 3.2 Requisitos funcionales

### 3.2.1 Requisito funcional 1

Identificación del requerimiento:	RF01
Nombre del Requerimiento:	Registro de usuarios
Características:	El sistema permitirá registrar diferentes tipos de usuarios (clientes, administradores y repartidores), asegurando validación de información, control de duplicidad y almacenamiento seguro de credenciales.
Descripción del requerimiento:	<u>El sistema permitirá el registro de clientes con nombre, correo, contraseña y datos de contacto.</u> <u>El sistema permitirá el registro de administradores, gestionado y validado por un superadministrador.</u> <u>El sistema permitirá el registro de repartidores, con datos personales y asignación de credenciales de acceso limitadas.</u> <u>Se validará el formato de correo electrónico, la seguridad de la contraseña y la no duplicidad de registros.</u> <u>El sistema confirmará la creación de la cuenta mediante notificación en pantalla y/o correo electrónico.</u> <u>Se garantizará la encriptación de contraseñas y la seguridad en la transmisión de datos mediante SSL.</u>
HISTORIAS DE USUARIO RELACIONADAS	HU001 – Registro de cliente HU011 – Registro de administrador HU014 – Registro de repartidor
Prioridad del requerimiento:	Alta

### 3.2.2 Requisito funcional 2

Identificación del requerimiento:	RF02
Nombre del Requerimiento:	Inicio y cierre de sesión
Características:	El sistema permitirá a todos los usuarios autenticarse y cerrar sesión de manera segura.
Descripción del requerimiento:	<u>El sistema validará credenciales ingresadas contra la base de datos.</u>

	<p><u>Permitirá inicio de sesión con correo/contraseña o autenticación social (Google, Facebook).</u></p> <p><u>Bloqueará cuentas tras múltiples intentos fallidos.</u></p> <p><u>El cierre de sesión eliminará la sesión activa y redirigirá a la página de inicio.</u></p>
HISTORIAS DE USUARIO RELACIONADAS	<p>HU001 – Registro de cliente</p> <p>HU011 – Registro de administrador</p> <p>HU014 – Registro de repartidor</p>
Prioridad del requerimiento: Alta	

### 3.2.3 Requisito funcional 3

Identificación del requerimiento:	RF03
Nombre del Requerimiento:	Gestión de perfil de usuario
Características:	El sistema permitirá a los usuarios modificar sus datos personales, direcciones de entrega y cargar documentos médicos.
Descripción del requerimiento:	<p><u>El usuario podrá actualizar nombre, teléfono, dirección y contraseña.</u></p> <p><u>El usuario podrá subir recetas médicas en formato PDF/JPG/PNG ≤ 5MB.</u></p> <p><u>El sistema validará el formato y tamaño de los archivos.</u></p> <p><u>Guardará la información en la base de datos y confirmará la actualización.</u></p>
HISTORIAS DE USUARIO RELACIONADAS	HU004 – Gestión de perfil
Prioridad del requerimiento: Alta	

### 3.2.4 Requisito funcional 4

Identificación del requerimiento:	RF04
Nombre del Requerimiento:	Catálogo de productos
Características:	El sistema permitirá a los clientes visualizar productos, aplicar filtros y marcar favoritos.
Descripción del requerimiento:	<p><u>Mostrar productos con imagen, nombre, precio y disponibilidad.</u></p> <p><u>Permitir filtros por marca, tipo, color y rango de precio.</u></p> <p><u>El sistema mostrará resultados en tiempo real.</u></p> <p><u>Permitir al cliente agregar o quitar productos de favoritos.</u></p>

HISTORIAS DE USUARIO RELACIONADAS	HU006 – Catálogo y tienda HU008 – Productos favoritos
Prioridad del requerimiento: Alta	

### 3.2.5 Requisito funcional 5

Identificación del requerimiento:	RF05
Nombre del Requerimiento:	Prueba virtual de monturas
Características:	El sistema permitirá a los clientes probar monturas usando la cámara del dispositivo en tiempo real.
Descripción del requerimiento:	<u>Acceso a la cámara para capturar el rostro.</u> <u>Superponer modelos digitales de monturas sobre la imagen.</u> <u>Permitir comparar hasta dos monturas en simultáneo.</u> <u>Mostrar advertencias si la cámara no está disponible.</u>
HISTORIAS DE USUARIO RELACIONADAS	HU002 – Prueba virtual de monturas
Prioridad del requerimiento: Media	

### 3.2.6 Requisito funcional 6

Identificación del requerimiento:	RF06
Nombre del Requerimiento:	Carrito de compras
Características:	El sistema permitirá gestionar los productos seleccionados antes de realizar la compra.
Descripción del requerimiento:	<u>Añadir productos al carrito desde el catálogo.</u> <u>Modificar cantidad de productos seleccionados.</u> <u>Eliminar productos del carrito.</u> <u>Calcular subtotal, impuestos y total automáticamente.</u>
HISTORIAS DE USUARIO RELACIONADAS	HU007 – Carrito de compras
Prioridad del requerimiento: Alta	

### 3.2.7 Requisito funcional 7

Identificación del requerimiento:	RF07
Nombre del Requerimiento:	Pagos en línea
Características:	El sistema permitirá realizar transacciones seguras con diferentes métodos de pago.
Descripción del requerimiento:	<u>Métodos disponibles: tarjeta, PSE, PayPal.</u> <u>Validación de datos de pago en tiempo real.</u> <u>Integración con pasarelas externas mediante API.</u> <u>Generar comprobante digital descargable.</u>
HISTORIAS DE USUARIO RELACIONADAS	HU003 – Pagos
Prioridad del requerimiento:	Alta

### 3.2.8 Requisito funcional 8

Identificación del requerimiento:	RF08
Nombre del Requerimiento:	Historial y seguimiento de pedidos
Características:	El sistema permitirá consultar el historial de compras y el estado de pedidos en curso.
Descripción del requerimiento:	<u>Mostrar compras realizadas por el cliente.</u> <u>Mostrar estado actualizado del pedido (en preparación, en ruta, entregado).</u> <u>Notificar cambios en el estado del pedido.</u> <u>Permitir descarga de comprobantes en PDF.</u>
HISTORIAS DE USUARIO RELACIONADAS	HU005 – Historial de compras HU010 – Seguimiento de pedidos
Prioridad del requerimiento:	Alta

### 3.2.9 Requisito funcional 9

Identificación del requerimiento:	RF09
Nombre del Requerimiento:	Atención al cliente
Características:	El sistema permitirá comunicación en tiempo real entre cliente y soporte.

Descripción del requerimiento:	<u>Acceso a chat en vivo con asesores.</u> <u>Mostrar historial de conversaciones.</u> <u>Ofrecer sección de Preguntas Frecuentes.</u> <u>Guardar las interacciones en la base de datos.</u>
HISTORIAS DE USUARIO RELACIONADAS	HU009 – Atención al cliente
Prioridad del requerimiento:	Media

### 3.2.10 Requisito funcional 10

Identificación del requerimiento:	RF10
Nombre del Requerimiento:	Gestión administrativa
Características:	El sistema permitirá al administrador gestionar productos y generar reportes de control.
Descripción del requerimiento:	<u>Añadir, editar y eliminar productos del inventario.</u> <u>Generar alertas de stock mínimo.</u> <u>Generar reportes de ventas, clientes e inventario.</u> <u>Exportar reportes en PDF.</u>
HISTORIAS DE USUARIO RELACIONADAS	HU012 – Gestión de inventario HU013 – Reportes
Prioridad del requerimiento:	Alta

### 3.2.11 Requisito funcional 11

Identificación del requerimiento:	RF11
Nombre del Requerimiento:	Logística de pedidos
Características:	El sistema permitirá gestionar el ciclo de entrega de los pedidos mediante repartidores.
Descripción del requerimiento:	<u>Asignar pedidos a repartidores.</u> <u>Notificar pedidos asignados con dirección de entrega.</u> <u>Permitir marcar pedidos como “En ruta”.</u> <u>Confirmar entrega mediante firma digital o QR.</u>
HISTORIAS DE USUARIO RELACIONADAS	HU015 – Envíos HU016 – Confirmación de entrega
Prioridad del requerimiento:	Alta

### 3.3 Requisitos no funcionales

#### 3.3.1 Requisitos de rendimiento

Identificación del requerimiento:	RNF01
Nombre del Requerimiento:	Rendimiento del sistema
Características:	El sistema debe procesar transacciones de manera eficiente aun con múltiples usuarios concurrentes.
Descripción del requerimiento:	El sistema debe soportar al menos 500 usuarios concurrentes y procesar el 95% de las transacciones en menos de 5 segundos.
Prioridad del requerimiento:	Alta

#### 3.3.2 Seguridad

Identificación del requerimiento:	RNF02
Nombre del Requerimiento:	Seguridad de datos
Características:	Las transacciones deben realizarse de forma segura, protegiendo la información de los usuarios.
Descripción del requerimiento:	Todas las transacciones deben realizarse mediante cifrado SSL/TLS y tokenización para proteger los datos.
Prioridad del requerimiento:	Alta

Identificación del requerimiento:	RNF03
Nombre del Requerimiento:	Seguridad de contraseñas
Características:	Las contraseñas de los usuarios deben cumplir estándares de seguridad.
Descripción del requerimiento:	Las contraseñas deben almacenarse encriptadas y cumplir reglas de seguridad: mínimo 8 caracteres, incluir una mayúscula, un número y un símbolo.
Prioridad del requerimiento:	Alta

### 3.3.3 Fiabilidad

Identificación del requerimiento:	RNF04
Nombre del Requerimiento:	Fiabilidad de la información
Características:	El sistema debe garantizar que la información se conserve aún en caso de fallos.
Descripción del requerimiento:	El historial de compras, pedidos y recetas médicas debe mantenerse íntegro mediante copias de seguridad y recuperación de datos.
Prioridad del requerimiento:	Alta

### 3.3.4 Disponibilidad

Identificación del requerimiento:	RNF05
Nombre del Requerimiento:	Disponibilidad
Características:	El sistema debe estar siempre accesible para los usuarios.
Descripción del requerimiento:	El sistema debe garantizar una disponibilidad mínima del 99% del tiempo, exceptuando mantenimientos programados.
Prioridad del requerimiento:	Alta

### 3.3.5 Mantenibilidad

Identificación del requerimiento:	RNF06
Nombre del Requerimiento:	Mantenibilidad
Características:	El sistema debe permitir evolución sin necesidad de rediseños completos.
Descripción del requerimiento:	El sistema debe permitir agregar nuevos métodos de pago e integrar módulos adicionales de manera modular.
Prioridad del requerimiento:	Media

### 3.3.6 Portabilidad

Identificación del requerimiento:	RNF07
-----------------------------------	-------

Nombre del Requerimiento:	Portabilidad
Características:	El sistema debe ser accesible en múltiples dispositivos.
Descripción del requerimiento:	La aplicación debe ser responsive, funcionando en computadores, tablets y dispositivos móviles.
Prioridad del requerimiento:	Media

### 3.4 Otros requisitos

Identificación del requerimiento:	RNF08
Nombre del Requerimiento:	Compatibilidad
Características:	El sistema debe ser compatible con distintos navegadores y dispositivos.
Descripción del requerimiento:	La prueba virtual debe funcionar en navegadores modernos (Chrome, Firefox, Edge, Safari) y en dispositivos móviles con cámara.
Prioridad del requerimiento:	Media

Identificación del requerimiento:	RNF09
Nombre del Requerimiento:	Usabilidad
Características:	La interfaz debe ser fácil de usar para cualquier usuario.
Descripción del requerimiento:	La interfaz debe ser intuitiva y mostrar mensajes claros de error, confirmación y validación de datos.
Prioridad del requerimiento:	Alta

Identificación del requerimiento:	RNF10
Nombre del Requerimiento:	Integridad de datos
Características:	El sistema debe proteger la información contra duplicados y errores de formato.
Descripción del requerimiento:	El sistema no debe permitir registros duplicados y debe validar formatos y tamaños de archivos (ej. recetas en PDF/JPG/PNG).
Prioridad del requerimiento:	Alta

Identificación del requerimiento:	RNF11
Nombre del Requerimiento:	Auditoría y trazabilidad
Características:	El sistema debe registrar todas las operaciones críticas.
Descripción del requerimiento:	Todas las operaciones de pagos, inventario y entregas deben guardarse en logs con fecha, hora y usuario responsable.
Prioridad del requerimiento:	Alta

Identificación del requerimiento:	RNF12
Nombre del Requerimiento:	Accesibilidad
Características:	El sistema debe ser usable por personas con discapacidad.
Descripción del requerimiento:	La interfaz debe cumplir con los estándares WCAG 2.1, incluyendo compatibilidad con lectores de pantalla y textos alternativos en imágenes.
Prioridad del requerimiento:	Media

## 4 Apéndices

### 4.1 Glosario de términos

**Mockup / Wireframe:** Boceto visual de las pantallas del sistema.

**SRS / ERS:** Especificación de Requisitos de Software.

**Responsivo:** Capacidad de una aplicación de adaptarse a diferentes tamaños de pantalla.

**SSL/TLS:** Protocolos de seguridad para cifrar comunicaciones en internet.

**WCAG 2.1:** Estándar internacional de accesibilidad web.

### 4.2 Abreviaturas

**HU:** Historia de Usuario

**RF:** Requisito Funcional

**RNF:** Requisito No Funcional

**UI:** Interfaz de Usuario

**API:** Interfaz de Programación de Aplicaciones