Especificación de Requisitos de Software (ERS)

Versión del Documento: 1.0

Fecha de Inicio del Proyecto: 29 de marzo de 2025

Nombre del Proyecto: Sistema de Gestión de Rutas para Conductores

Responsables del Proyecto: Maria Jose Alvarez, Rene Figueroa, Carlos Navarro

# 1. Introducción

El presente documento detalla la especificación de requisitos para el Sistema de Gestión de Rutas para Conductores. Su objetivo es servir como guía para el desarrollo, despliegue y aceptación del sistema, asegurando que cumpla con las expectativas de eficiencia, trazabilidad y facilidad de uso.

# 2. Objetivo General

Desarrollar un sistema integral para la asignación, visualización y control de rutas de entrega para conductores, mediante una aplicación móvil y un panel web administrativo.

# 3. Alcance del Proyecto

## 3.1 Alcance Funcional

* Registro y autenticación de usuarios (conductores y administrador).
* Asignación y visualización de rutas diarias y semanales.
* Registro del estado de entregas (entregado, pendiente, rechazado).
* Generación de reportes y filtros avanzados para la gestión.
* Control de usuarios y roles (administrador y conductor).
* Visualización de estadísticas por conductor.

## 3.2 Alcance Tecnológico

* Frontend Web: Angular (panel de administración).
* Aplicación Móvil: Ionic Angular (Android).
* Backend y Base de Datos: Firebase Firestore.
* Autenticación: Firebase Authentication.
* Almacenamiento: Firebase Cloud Storage (opcional).
* Despliegue APK: Landing page o Google Play.

## 3.3 Metodología de Desarrollo

* Metodología Ágil: SCRUM.
* Sprints definidos por entregables funcionales.
* Reuniones de seguimiento semanales.
* Validación continua con el cliente.
* Entregas incrementales por valor de negocio.

## 3.4 Arquitectura del Software

* Arquitectura Cliente-Servidor con Firebase como backend.
* Estructura modular basada en componentes, servicios y modelos.
* Comunicación en tiempo real mediante Firestore.
* Seguridad segmentada por roles (admin, conductor).

# 4. Productos a Entregar

* Aplicación móvil Android para conductores.
* Panel web administrativo en Angular.
* Documentación técnica del sistema.
* Manual de usuario para conductores y administradores.
* Landing page para descarga del APK.
* Resultados de pruebas funcionales.

# 5. Requisitos Funcionales

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | Descripción | Categoría | Estado |
| RF01 | Login con correo/contraseña | Autenticación | Listo |
| RF02 | Administrador registra conductor | Autenticación | Listo |
| RF05 | Login desde app móvil | Autenticación | Listo |
| RF07 | Crear cuentas de conductores (web) | Panel Web | Listo |
| RF08 | Asignar rutas (fecha, hora, local, tipo\_carga, gestión, transporte) | Panel Web | Listo |
| RF10 | Eliminar entregas por ID | Panel Web | Listo |
| RF11 | Filtrar entregas por conductor/fecha/turno (web) | Panel Web | Listo |
| RF14 | Mostrar sólo ruta del día en móvil | App Móvil | Listo |
| RF16 | Ver detalles de entrega | App Móvil | Listo |
| RF17 | Marcar estado: entregado / rechazado | App Móvil | Listo |
| RF18 | Detalles ampliados en pop-up | App Móvil | Listo |
| RF19 | Ver resumen de entregas (semana/mes) | App Móvil | Listo |
| RF22 | Lectura/escritura en tiempo real | Validaciones | Listo |
| RF23 | Filtrado por estado en móvil | App Móvil | Listo |
| RF24 | Confirmación de acciones mediante AlertController | App Móvil | Listo |
| RF25 | Notificación de resultados con ToastController | App Móvil | Listo |
| RF26 | Consulta de datos de local en pop-up | App Móvil | Listo |
| RF27 | Formateo dinámico de fecha/hora | App Móvil | Listo |
| RF28 | Uso de componentes standalone | App Móvil | Listo |
| RF29 | Manejo de errores globales | App Móvil | Listo |
| RF03 | Flujo guiado post-registro | Autenticación | Listo |
| RF04 | Recuperación de contraseña vía correo | Autenticación | Listo |
| RF06 | Guards de rutas según rol | Autenticación | Pendiente |
| RF09 | Visualizar rutas semanales en panel web | Panel Web | Listo |
| RF12 | Resumen de entregas por conductor en web | Panel Web | Pendiente |

# 6. Requisitos No Funcionales

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | Descripción | Categoría | Estado |
| RNF01 | App móvil para Android y web | Plataforma | Pendiente |
| RNF02 | Panel web en Angular | Plataforma | Listo |
| RNF03 | App móvil en Ionic Angular | Plataforma | Listo |
| RNF04 | Backend: Firebase (Firestore + Auth) | Plataforma | Listo |
| RNF05 | Solo usuarios creados por el admin pueden ingresar | Seguridad | Listo |
| RNF06 | Firestore con reglas de seguridad por rol | Seguridad | Listo |
| RNF07 | Contraseñas cifradas vía Firebase Authentication | Seguridad | Listo |
| RNF08 | Flujo de activación seguro para conductores | Seguridad | Listo |
| RNF09 | Interfaz simple, clara y responsiva | UX/UI | Listo |
| RNF10 | Logo y nombre visibles en inicio | UX/UI | Listo |
| RNF11 | Estado editable de entregas desde app | UX/UI | Listo |
| RNF13 | La app requiere conexión a internet | Desempeño | Listo |
| RNF15 | Pruebas en login, carga y estado de entregas | Calidad | Pendiente |
| RNF16 | Solo el admin puede sobrescribir entregas existentes | Calidad | Pendiente |

# 7. Criterios de Aceptación

* **RF01:** Usuario accede con credenciales válidas y ve su dashboard
* **RF05:** Login desde móvil redirige a pantalla principal sin errores
* **RF08:** Rutas asignadas aparecen correctamente tras asignación
* **RF17:** Estado de pedido cambia de pendiente a aceptado/rechazado
* **RF10:** Entrega eliminada por ID ya no aparece en listados
* **RF12:** Resumen en web muestra datos correctos por período

# 8. Glosario

**Administrador:** Usuario con permisos para gestionar pedidos y conductores

**Conductor:** Usuario móvil que acepta, rechaza y entrega pedidos asignados

**Pedido:** Elemento con datos de envío a un cliente

**Ruta:** Conjunto de pedidos asignados a un conductor

**Estado:** Situación del pedido: Pendiente, Aceptado, Rechazado, Entregado

# 9. Supuestos y Restricciones

* Conexión a internet estable durante el uso.
* Dispositivos Android 10+ para la app móvil.
* Navegadores modernos (Chrome, Firefox, Edge) para panel web.

1. Solo usuarios registrados por el admin pueden acceder al sistema.
2. Uso de Firebase como único backend.
3. Autenticación y seguridad gestionadas vía Firebase Auth.

# 10. Interfaces Externas

*Firebase Authentication:* Gestión segura de usuarios y roles

*Firebase Firestore:* Base de datos en tiempo real

*Firebase Cloud Storage:* Almacenamiento de archivos y comprobantes

# 11. Criterios de Éxito

* Aplicación móvil estable y funcional en Android.
* Panel web accesible y seguro para administración.
* Cumplimiento de todos los requisitos RF y RNF definidos.
* Satisfacción del usuario final con flujos intuitivos.