

# Especificaciones

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y FUNCIONALES

## EL SERRANO SERVICIOS

El presente documento describe la estructura tecnológica del sistema de gestión desarrollado para \*El Serrano Servicios\*, explica sus funcionalidades en un lenguaje orientado al negocio y presenta una visión de evolución futura para acompañar el crecimiento de la empresa.

El objetivo principal del sistema es \*\*ordenar la operación, reducir errores, optimizar tiempos y mejorar la toma de decisiones\*\*, utilizando tecnología moderna y confiable.

### 1. TECNOLOGÍAS UTILIZADAS

El sistema está construido sobre una base tecnológica moderna, segura y escalable, preparada para crecer junto con la empresa.

#### A. Backend – El “cerebro” del sistema

\* \*\*Lenguaje:\*\* Python (versión 3.11 o superior).

Lenguaje líder a nivel mundial en automatización, análisis de datos e inteligencia artificial. Garantiza estabilidad y proyección a futuro.

\* \*\*Framework:\*\* FastAPI.

Permite un sistema muy rápido, capaz de manejar múltiples usuarios y operaciones simultáneas sin perder rendimiento.

\* \*\*Base de datos:\*\* PostgreSQL.

Base de datos robusta y confiable. Asegura integridad de la información, respaldo de datos y permite generar reportes y estadísticas avanzadas.

#### B. Frontend – La parte visible para el usuario

\* \*\*Tecnología:\*\* React + Vite.

Tecnología utilizada por empresas como Meta (Facebook). Brinda una experiencia fluida, rápida y similar a una aplicación de escritorio, sin recargas constantes.

\* \*\*Visualización de datos:\*\* Recharts.

Permite mostrar información financiera y operativa de forma clara, gráfica y fácil de interpretar.

---

### 2. MÓDULOS DEL SISTEMA

### (Qué hace el sistema y qué valor aporta al negocio)

#### A. Módulo de Zonas y Mapas Inteligentes

**\*\*¿Qué hace?\***

Permite definir y dibujar sobre un mapa real las zonas de trabajo (por ejemplo: Zona Centro, Zona Norte, Zona Sur).

**\*\*Valor para el negocio:\***

El sistema identifica automáticamente en qué zona se encuentra cada cliente u obra. Esto reduce errores humanos, agiliza la logística y facilita la planificación diaria de los camiones.

---

## B. Gestión de Clientes y Obras

**\*\*¿Qué hace?\***

Centraliza toda la información de clientes, obras y ubicaciones en una única base de datos.

**\*\*Valor para el negocio:\***

Se elimina la dependencia de papeles, agendas o planillas Excel desactualizadas. Ante cualquier contacto, la empresa conoce de inmediato el historial del cliente, sus obras activas y los servicios realizados.

---

## C. Gestión de Pedidos

**\*\*¿Qué hace?\***

Administra el ciclo completo del servicio: entrega del volquete, permanencia en obra, retiro y cierre del pedido.

**\*\*Valor para el negocio:\***

Permite un control total del stock operativo. Se sabe en todo momento:

- \* Cuántos volquetes están en la calle
- \* Cuántos están disponibles
- \* Cuáles deben retirarse de forma prioritaria

Esto reduce pérdidas, olvidos y conflictos operativos.

---

## D. Servicios Frecuentes

**\*\*¿Qué hace?\***

Gestiona servicios recurrentes (por ejemplo, limpieza de baños químicos ciertos días de la semana).

**\*\*Valor para el negocio:\***

Automatiza tareas repetitivas. El sistema genera automáticamente las rutas y servicios diarios sin depender de la memoria o control manual del personal administrativo.

---

#### E. Hoja de Ruta Digital – App para Choferes

**\*\*¿Qué hace?\*\***

Genera la hoja de ruta diaria para cada camión o chofer, accesible desde el celular.

**\*\*Valor para el negocio:\*\***

- \* Optimiza tiempos y consumo de combustible
- \* Reduce llamadas y consultas innecesarias
- \* Permite seguimiento en tiempo real del estado de cada servicio

El chofer marca cada tarea como realizada, dejando trazabilidad de la operación.

---

#### F. Tablero de Control (Dashboard)

**\*\*¿Qué hace?\*\***

Muestra indicadores clave del negocio: ingresos, egresos, servicios realizados y métricas operativas.

**\*\*Valor para el negocio:\*\***

Facilita la toma de decisiones basadas en datos reales y actualizados.  
Permite evaluar la rentabilidad del negocio, detectar desvíos y planificar acciones correctivas de forma temprana.

---

### 3. PROPUESTA DE EVOLUCIÓN FUTURA

**### (Próximos pasos estratégicos)**

Para acompañar el crecimiento de \*El Serrano Servicios\*, se proponen las siguientes mejoras a mediano plazo:

#### 1. Notificaciones Automáticas por WhatsApp

- \* Aviso automático al cliente cuando el camión sale hacia su obra.
- \* Reducción de llamadas a la oficina.
- \* Mejora directa en la experiencia del cliente.

---

#### 2. Inteligencia Artificial para Predicción de Demanda

- \* Análisis de datos históricos para anticipar zonas y períodos de mayor demanda.
- \* Mejor planificación de flota, personal y mantenimiento.
- \* Menos improvisación, más previsión.

---

### 3. Seguimiento GPS en Tiempo Real

- \* Visualización en vivo de cada camión sobre el mapa.
- \* Recalculo automático de rutas ante tráfico o imprevistos.
- \* Mayor control operativo y eficiencia logística.

# Contrato

# # PROPUESTA COMERCIAL DE DESARROLLO DE SOFTWARE

## # SISTEMA DE GESTIÓN LOGÍSTICA - "EL SERRANO SERVICIOS"

**\*\*Fecha:\*\*** 26 de Enero de 2026

**\*\*Presupuesto Total:\*\*** \$ 695,53 USD (Seiscientos noventa y cinco con cincuenta y tres centavos) o \$1.000.000 ARS (Un Millón de Pesos Argentinos)

---

### ## 1. DETALLE DE LA INVERSIÓN

El costo se justifica en base a la carga de trabajo técnica especializada, el diseño a medida y la configuración de infraestructura. A continuación se desglosa el valor aportado:

#### #### A. Horas de Programación y Desarrollo (Backend & Frontend)

\*Estimación: 65+ horas de ingeniería de software.\*

- **\*\*Lógica Compleja:\*\*** Desarrollo de algoritmos de optimización de rutas y zonas geográficas (Geofencing) en Python.
- **\*\*Base de Datos:\*\*** Estructuración robusta en PostgreSQL para garantizar que no se pierdan datos de clientes ni pedidos a lo largo de los años.
- **\*\*Conectividad:\*\*** API de alta velocidad (FastAPI) que conecta la base de datos con la página web y la app de los choferes.

#### #### B. Diseño UI/UX Personalizado

- **\*\*No es una plantilla:\*\*** El diseño ha sido creado desde cero pensando en la identidad de "El Serrano" (Modo oscuro, colores corporativos, tipografía legible).
- **\*\*Usabilidad:\*\*** Interfaz adaptada para ser usada tanto en computadoras de oficina como en celulares por parte de los choferes en la calle.

#### #### C. Configuración de Servidor e Infraestructura (DevOps)

- Puesta en marcha del sistema en un entorno productivo (Nube/VPS).
- Configuración de seguridad.
- Automatización de copias de seguridad (Backups) para prevenir desastres.

---

### ## 2. PRECIO FINAL Y FORMA DE PAGO

**\*\*MONTO TOTAL: \$1.000.000 ARS\*\***

-TRANSFERENCIA BANCARIA (Se podra debatir si en 2 cuotas o el total en 1 pago)

---

### ## 3. MANTENIMIENTO Y FUTURAS MODIFICACIONES

El sistema se entrega funcionando y testeado ("Llave en mano"). Sin embargo, el software es un organismo vivo que puede requerir cuidados o mejoras.

**\*\*Opciones de Continuidad:\*\***

\* **\*\* Abono Mensual de Soporte (\$45.000 ARS/mes)\*\***

- \* Incluye: Mantenimiento del servidor, monitoreo de que todo funcione, resolución de dudas diarias y **\*\*pequeños ajustes\*\*** visuales o de texto.

- \* **\*Ventaja:** Tienes a tu programador de cabecera disponible siempre.