

Manual de Usuario: Sistema de Logística Inteligente (Route Assigner)

¡Bienvenido al manual oficial de **Route Assigner**!

Este documento es una guía completa diseñada para que domines todas las funcionalidades de la plataforma, desde la planeación básica hasta la optimización avanzada de rutas con Inteligencia Artificial.

Tabla de Contenidos

1. [Introducción y Roles](#)
2. [Interfaz Principal](#)
3. [Gestión de Direcciones y Paradas](#)
4. [Configuración de la Ruta](#)
5. [!\[\]\(f15d3c54be60b4fd0ce1da9fb3f67256_img.jpg\) Optimización de Rutas \(El Corazón del Sistema\)](#)
6. [Asignación a Conductores](#)
7. [!\[\]\(7bf135d42c40a6430c927b2fd03d7659_img.jpg\) Guía del Conductor \(Móvil\)](#)
8. [Preguntas Frecuentes \(FAQ\)](#)

1. Introducción y Roles

Route Assigner es una plataforma web para empresas de logística que necesitan planear repartos eficientes en la ciudad.

Roles del Sistema:

-  **Planificador (Administrador)**: Persona que usa el computador/tablet para organizar las rutas. Decide qué camión va a dónde.
-  **Conductor**: Persona en la calle que recibe la lista de entregas en su celular y ejecuta el recorrido.

2. Interfaz Principal

La pantalla se divide en dos grandes áreas:

A. El Mapa Interactivo

Ocupa toda la pantalla y es tu lienzo de trabajo.

- **Controles (Derecha):**

- + / - : Acercar o alejar.
-  **Tráfico:** Muestra el tráfico en tiempo real (verde/rojo).
-  **Modo Agregar Puntos:** Activa un cursor para tocar el mapa y agregar paradas manualmente.
-  **Capas:** Cambia entre mapa Oscuro, Satélite, Híbrido o Terreno.
-  **3D:** Activa la vista tridimensional de edificios.
-  **Papelera:** Borra toda la ruta actual (solo visible si hay puntos).

B. El Panel Lateral (Sidebar)

Tu centro de mando a la izquierda (o abajo en celulares). Tiene pestañas rápidas arriba:

-  **Config:** Define inicio y fin.
-  **Rutas:** Carga rutas guardadas previamente.
-  **Importar:** Pega listas masivas de Excel/Texto.
-  **Bot IA:** Asistente inteligente.

3. Gestión de Direcciones y Paradas

Hay **4 formas** de agregar destinos a tu ruta:

1. Búsqueda Inteligente (Recomendada)

Usa la barra "**Agregar Entrega**". Escribe el nombre del negocio o la dirección (ej: "Centro Comercial Viva").

- El sistema te sugerirá lugares con iconos azules.
- Al seleccionar, el mapa volará a ese punto.

2. Asistente con IA (Chat)

Haz clic en el ícono . Puedes hablarle natural:

"Necesito ir al Homecenter del norte y luego a la Plaza de la Paz"

El bot entenderá tus intenciones, buscará las coordenadas y las agregará a la ruta automáticamente.

3. Click en el Mapa (Visual)

Si no sabes la dirección exacta pero conoces el lugar:

1. En el mapa (derecha), activa el botón **Pin** () .
2. El cursor cambiará a una cruz.
3. Toca cualquier edificio o calle. La dirección se autocompletará.

4. Importación Masiva

Ideal si tienes las direcciones en un Excel o WhatsApp.

1. Clic en ícono **Importar** () .
2. Pega la lista (una dirección por línea).
3. Clic en "Procesar". El sistema geocodificará todas a la vez.

4. Configuración de la Ruta

Antes de calcular, configura las reglas del juego en el ícono **Engranaje** ():

-  **Inicio Fijo:** ¿Tus camiones salen siempre de una bodega? Configúrala aquí. Si no lo pones, el sistema asumirá que el primer punto de tu lista es el inicio.
-  **Fin Fijo:** ¿Deben terminar en un lugar específico (ej: garaje)?
-  **Regresar al Inicio (Round Trip):** Marca esta casilla si el camión debe volver a la bodega al final (ruta circular).

5. Optimización de Rutas

Aquí ocurre la magia. Cuando tengas tus paradas, pulsa el botón verde " Optimizar". Se te presentarán 3 algoritmos. Elige según tu necesidad:

1. Vecino Más Cercano (Rápido)

- **Logica:** Desde donde estoy, voy al punto más cerca. Repito.
- **¿Cuándo usarlo?** Rutas sencillas, pocos puntos, o cuando la lógica visual es obvia.
- **Ventaja:** Muy rápido de calcular.

2. Algoritmo Genético 2-Opt (Equilibrado)

- **Logica:** Dibuja una ruta y luego intenta "desenredar" los cruces innecesarios. Simula miles de combinaciones.
- **¿Cuándo usarlo?** Rutas de reparto complejas en ciudad donde el "Vecino más cercano" falla.
- **Ventaja:** Encuentra atajos inteligentes que un humano no vería.

★ 3. Google Maps TSP (Premium)

- **Logica:** Usa la inteligencia de Google. Considera tráfico en vivo, sentido de las calles, giros prohibidos.
- **¿Cuándo usarlo?** Entregas críticas con hora de llegada.
- **Ventaja:** Es la ruta que realmente harías conduciendo. Da tiempos ultra-realistas.

 **Tip:** Pasea el mouse por las opciones. Verás una **Línea Verde Punteada** en el mapa prediciendo cómo quedaría la ruta ANTES de aplicarla.

6. Asignación a Conductores

Una vez tengas la ruta perfecta (Línea Azul sólida):

1. Ve a la sección " **Asignar Ruta**" (abajo en el panel).
2. Selecciona un conductor del menú desplegable. (Puedes crear nuevos en el botón "Agentes").
3. Clic en " **INICIAR RUTA**".

El sistema:

- Guardará la ruta en la base de datos.
- Generará un enlace único para el conductor.
- (Opcional) Enviará un WhatsApp/Email al conductor automáticamente.

7. Guía del Conductor (Móvil)

El conductor NO necesita instalar ninguna App. Solo abre el enlace recibido.

Vista "Modo Conductor":

1. **Lista de Paradas:** Verá las tarjetas ordenadas (1, 2, 3...).
2. **Botón Navegar (↗):** Al tocarlo, se abre **Waze o Google Maps** automáticamente con la ruta hacia ESE punto.
3. **Botón Check (✓):** Al llegar, el conductor marca la entrega.
 - La tarjeta se vuelve verde.
 - Se actualiza en tiempo real en el Dashboard del Administrador.
 - Se habilita la siguiente parada.

8. Preguntas Frecuentes (FAQ)

P: ¿Por qué la ruta optimizada cambia el orden que yo puse?

R: Porque el sistema calcula que tu orden original gasta más gasolina o tiempo. Si es OBLIGATORIO seguir tu orden, no uses el botón "Optimizar".

P: ¿Qué significan los colores de los pines?

-  **Verde:** Inicio.
-  **Rojo:** Fin.
-  **Azul:** Paradas intermedias (con número de orden).
-  **Verde/Rojo (Mitad):** Inicio y Fin son el mismo punto (Ruta Circular).

P: ¿Funciona sin internet?

R: El administrador necesita internet. El conductor necesita internet para recibir la ruta y marcar entregas, pero la navegación GPS (Waze) depende de los datos de su celular.

Documentación generada automáticamente para el proyecto Route Assigner.