



# Tendencias del software As a services para el transporte primario y secundario en México

**Omnitracs México & Listech**  
**Carlos Eduardo Vega Villanueva**  
**Jorge Alberto Rosales Camacho**  
**Abril 2024**



# Antecedentes

## Transporte Primario y Secundario en México

### Características

#### Primario

- Traslado Punto A al Punto B
- Ruta Larga
- Monitoreo de Ruta
- Grandes Volúmenes
- Tracto Camiones – pesado
- Fábrica a centros de distribución

#### Secundario

- Traslado Punto a Punto
- Ruta Corta o Ultima Milla
- Planeación de Ruta
- Cubicaje determinado
- Furgonetas – Ligero
- Centros de distribución a puntos de venta

### Objetivos

El **Transporte primario** garantiza que las mercancías lleguen de manera eficiente y segura a su destino final. Esto implica coordinar rutas, horarios y modos de transporte para optimizar la entrega y minimizar los costos.

El **Transporte Secundario** garantiza la satisfacción del cliente, siendo la última etapa del proceso de entrega. Por lo tanto, es importante contar con una logística bien organizada y una flota de vehículos adecuada.

Años 50´s - creación de la Dirección General de Carreteras, por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)



# Antecedentes

## Transporte Primario y Secundario en México

### Tipo de Empresas

#### Primario

- Transportistas
- Hombre Camión
- Pequeñas 10 a 30
- Medianas 30 a 99
- Grades 100 en adelante

#### Secundario

- De Consumo
- De Reparto
- Flota propia
- Flota Tercerizada
- Flota Especializada

### Diferencias entre transporte primario y secundario

La diferencia radica en la distancia y el tipo de mercancías que se transportan. El transporte primario implica el movimiento de grandes volúmenes de mercancías a largas distancias, mientras que el transporte secundario se refiere al movimiento de mercancías en distancias más cortas, generalmente desde los centros de distribución hasta los destinos finales.



# Transporte Primario y Secundario en México

## HOY

### Importancia del transporte primario y secundario

- Son componentes fundamentales de la cadena de suministro.
- Desempeñan un papel crucial en la satisfacción del cliente y el éxito de un negocio a través de la entrega oportuna y en buenas condiciones de las mercancías.
- El transporte primario permite optimizar los costos y reducir los tiempos de entrega.
- El transporte secundario gestiona eficiente la carga y descarga de mercancías que contribuyen a minimizar los riesgos y asegurar la integridad de los productos.

Una entrega puntual y sin contratiempos puede generar fidelidad y satisfacción en los clientes, a lo que a su vez puede conducir a recomendaciones y repetición de compras.



# Transporte Primario / Secundario en México HOY

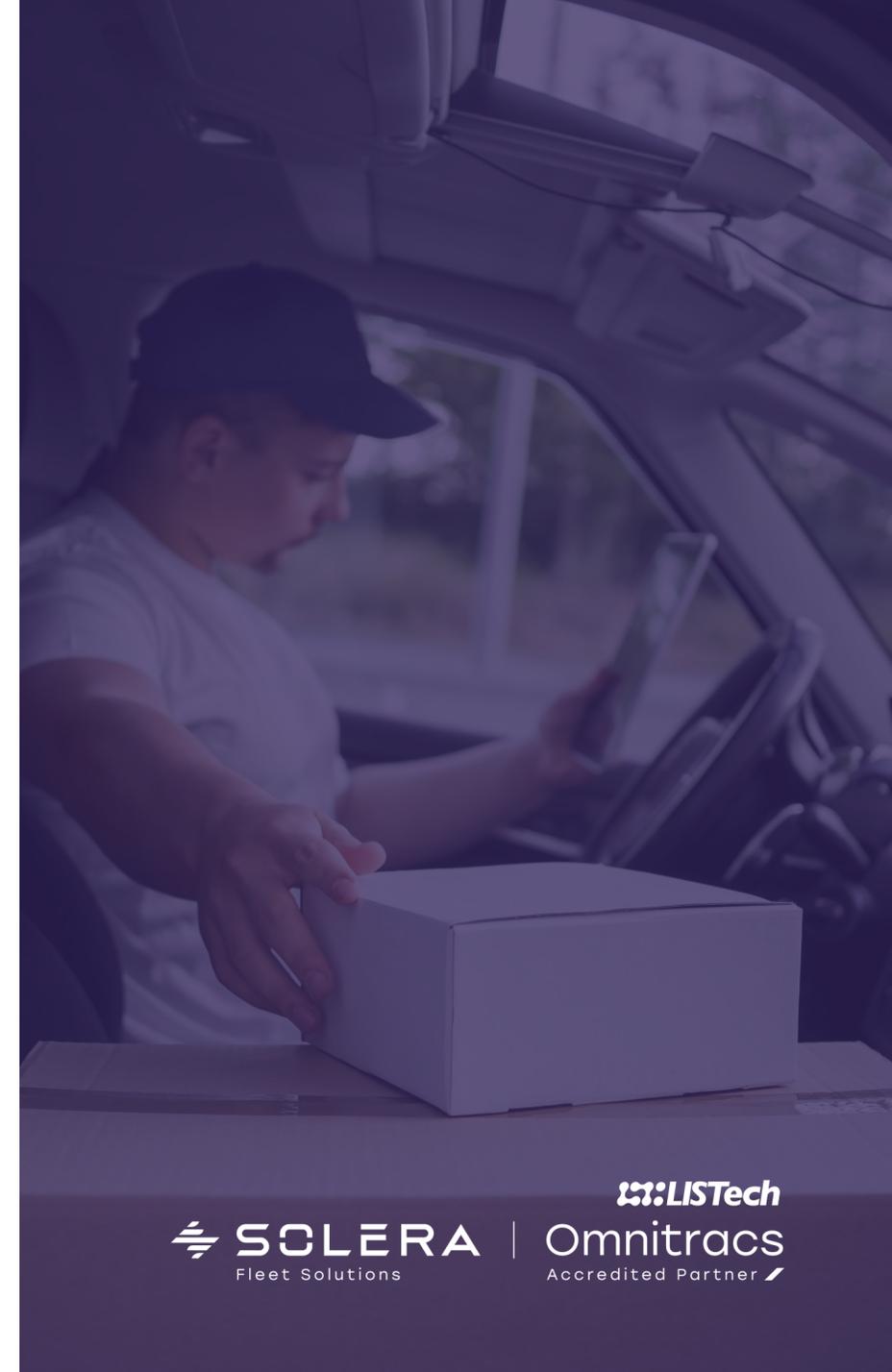
## Como se Opera / Principales Problemas

### En el transporte primario:

- Coordinación de carga y descarga de mercancía.
- Seguimiento de envíos (GPS – más como Gasto que como Beneficio).

### En el transporte secundario:

- Planeación de rutas (de forma empírica).
- Seguimiento básico de entrega de productos y gestión de devoluciones.





# Tendencias para el Transporte Primario y Secundario

# Transporte Primario

## Optimización de Recursos con IA

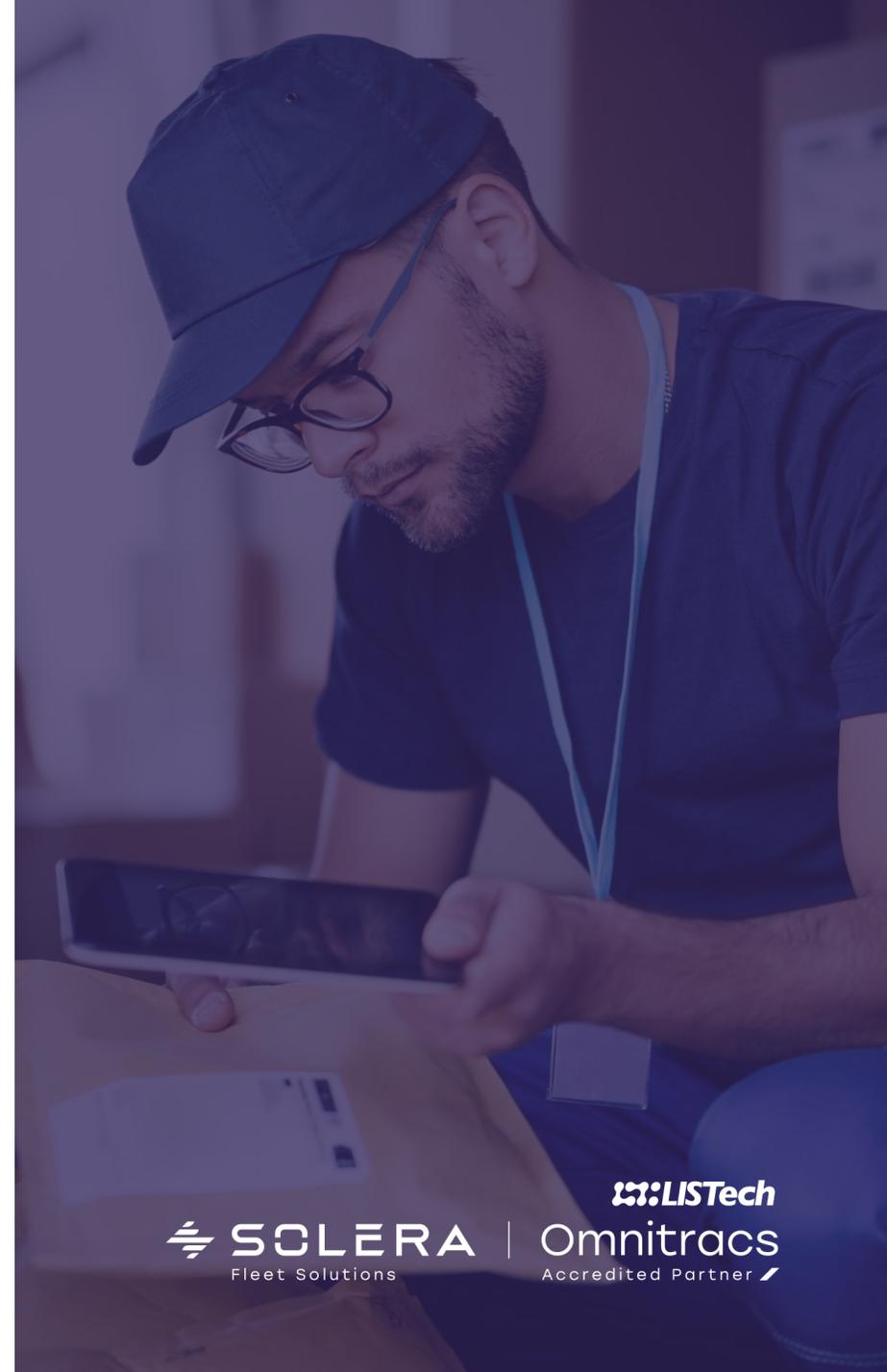
Herramienta para **Planificar** los recursos de la operación: Operadores y Vehículo(s). Basados en los requerimientos de servicio y de costos de cualquier compañía de Transporte de Carga.

Sus principales características:

- Basado en Inteligencia Artificial
- Considera las variables operativas
  - Lugares de Servicio con sus restricciones (Horarios, Sitios, etc)
  - Productos a transportar con sus restricciones y cantidades
  - Especificaciones especiales: Exceso de Dimensiones, Hazmat, Temperaturas, etc.

El objetivo de esta herramienta es **Optimizar** el uso de los recursos de cada operación, ayudando al ahorro de costos, mientras alinea el cumplimiento de expectativas y requerimientos de los clientes mientras se cuidan y se vigilan los costos de operación.

**Llegada a México a partir del segundo semestre del 2024.**



# Transporte Secundario

## Ruteo Autónomo

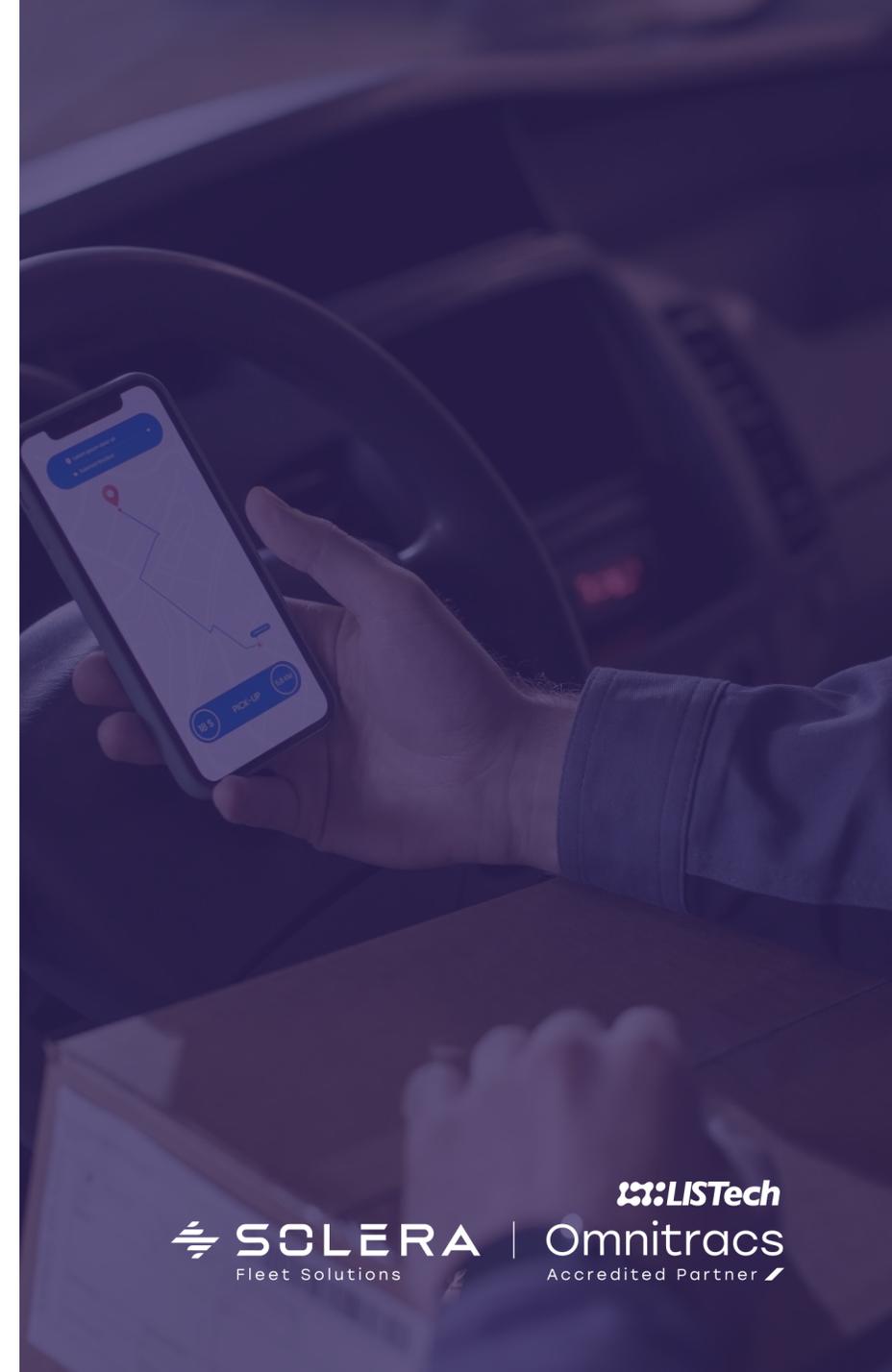
El Ruteo Autónomo implica el uso de tecnologías como la inteligencia artificial y los sistemas de información geográfica para planificar y optimizar las rutas de distribución/servicio de manera automatizada. Los pasos clave para este proceso son:

1. Recopilación y Aseguramiento de la calidad de los datos
2. Definición de objetivos
- 3. Modelador de datos**
4. Optimización de rutas
- 5. Validación y ajuste**
- 6. Implementación y monitoreo**

Este proceso puede ser complejo y requerir la integración de diversas tecnologías. Sin embargo, al aplicarla ofrecer beneficios significativos en términos de eficiencia, productividad y ahorros en la planeación de rutas.

**Llegada a México Dic 2024**

Internal



# Transporte Secundario

## Optimización Continua

La optimización continua es un proceso dinámico que analiza y confronta las rutas que se están ejecutando en tiempo real con los nuevos requerimientos de los clientes. Implica ajustar y mejorar constantemente las rutas existentes para adaptarse a cambios, restricciones y objetivos. Los pasos claves para lograr la optimización continua son:

1. Monitoreo de ejecución de las rutas en tiempo real
2. Recepción de nuevos pedidos via una Integración al sistema de administración de Ordenes (OMS)
3. Análisis de Variables: Restricciones, Requerimientos, Geografía
- 4. Aprendizaje automático**
- 5. Optimización en tiempo real**
6. Retroalimentación de los conductores y clientes
- 7. Implementación de mejoras incrementales**

AL aplicar este proceso mejora de manera constante la eficiencia de la productividad de las rutas y la satisfacción del cliente. Requiere una combinación de tecnología, análisis de datos, retroalimentación del usuario, así como la toma de decisiones ágiles.

**Llegada a México Dic 20024**



 **SOLERA**  
Fleet Solutions

 **LISTech**

**Omnitracs**  
Accredited Partner

# Casos aplicados De Tendencias



# Transporte Primario

## Optimización de Recursos con IA

**Compañía de transporte de carga federal y transfer - operación e instalaciones en México y Estados Unidos. Con 100 unidades y con certificaciones FAST, CTPAT y OEA**

- Planificación de transporte diario:
  - Ruta Larga y Transfers
  - Considerando Requerimientos de Clientes
- Ventajas
  - Visibilidad de la operación al momento de realizar las asignaciones
  - Asignaciones más rápidas y acertivas
  - Disminución de la dependencia del criterio humano
- Beneficios / Resultados
  - **Mejora** del apego al plan en un **15%** mensual
  - **Disminución** del **8%** de viajes **vacíos**
  - **Disminución** del **3%** de viajes de regreso (**Al Sur**) vacíos
  - **Mejora** en la **puntualidad** de servicios en un **15%**

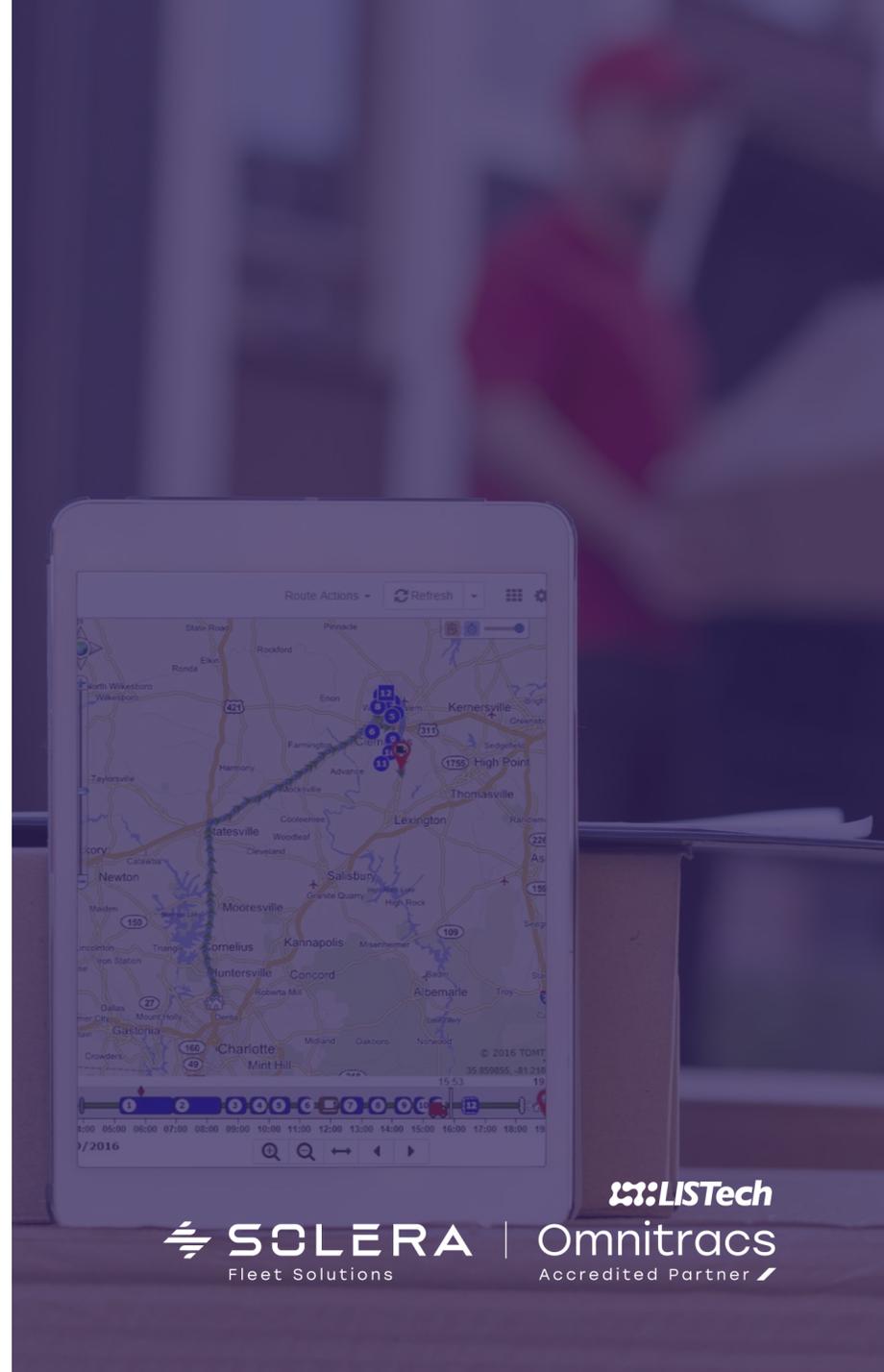


# Transporte Secundario

## Ruteo Autónomo

Compañía de Alimentos y Perecederos con más de 200 rutas diarias en el area metropolitana con un promedio de 4,500 pedidos diarios en temporada baja. Con Vehículos refrigerados y requerimientos específicos de entrega y planificación por oleadas a lo largo del dia.

- Planificación autónoma en oleadas automáticas
  - Generación automática del plan de entregas y recolecciones (Devoluciones)
  - Integración con el OMS, WMS y página Web
  - Configuración de ubicación geográfica, ventana horaria y demás características en la entrega
- Ventajas
  - Proceso automatizado de asignación de pedidos por ruta, con variedad de vehículos (Capacidades / Temperaturas)
  - Oleadas de rutas dependiendo la demanda de pedidos
  - Compromisos de entregas mismo día con posibilidad de zonas de 4 horas y hasta 2 horas
- Beneficios / Resultados
  - **Aumento** en la utilización de Vehículos en un **5%**
  - **Mejoras** en los niveles de Satisfacción y fidelidad del cliente
  - **Disminución** de kilómetros recorridos en un **12%**



**SOLERA**  
Fleet Solutions

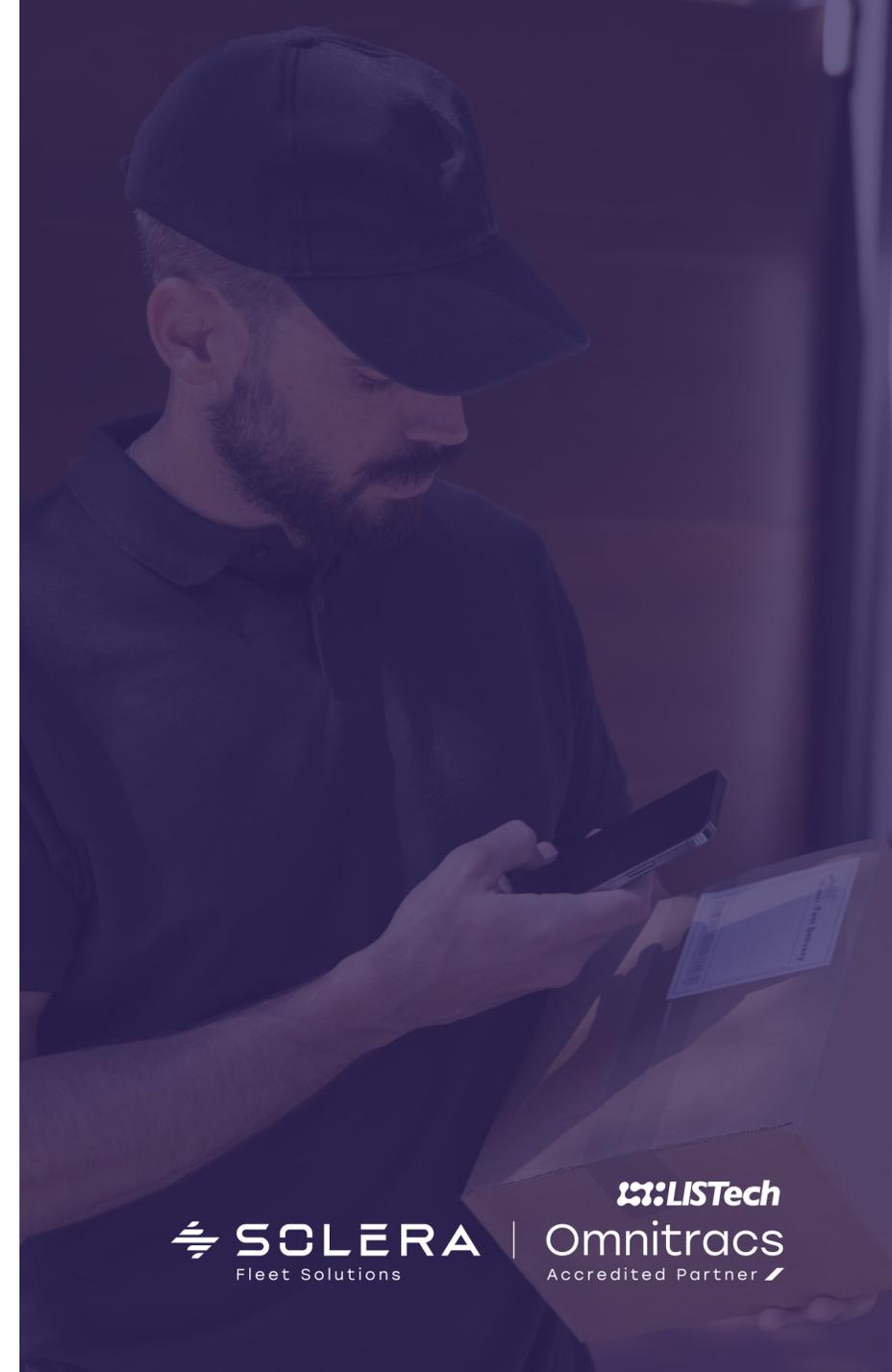
**LISTech**  
**Omnitracs**  
Accredited Partner

# Transporte Secundario

## Optimización Continua

Compañía de Mensajería y Paquetería regional, con más 150 rutas diarias, entre servicio local y foraneo, con horarios de entrega y de recolección

- Herramienta de planificación, seguimiento y optimización continua
  - Integración con OMS y Página Web, tiempo real
  - Asignación de recolección en tiempo real basados en disponibilidad de equipos y horarios pactados con el cliente
  - Plan de rutas diario con ajuste automático, tiempo real, basados en condiciones del tránsito, de entrega de paquetes contingencias
  - Información tiempo real para operadores y clientes finales (Via App y Web)
- Ventajas
  - El cliente puede cambiar, reprogramar su entrega y/o recolección en línea
  - Operaciones tiene el status diario minuto a minuto con ajustes automáticos
  - Aviso a operadores de los cambios
  - Bitácora de ajustes para análisis y aprendizaje
- Beneficios / Resultados
  - Mejora en la utilización de vehículos en 6%
  - Disminución de la necesidad de nuevas rutas en 10%
  - Aumento en la puntualidad de los servicios en un 8%
  - Disminución de kilómetros recorridos en 15%



 **SOLERA**  
Fleet Solutions

 **LISTech**  
**Omnitracs**  
Accredited Partner

# Preguntas

