



Datalización del Transporte

Transporte 4.0

➤➤ Índice

Contexto Tecnológico:

- Normativa
- Tendencias

Problemática y Solución:

- Datalización

Caso Práctico

- Ibertinsa



➤➤ Normativas y reglamentos en el transporte europeo

Para la actividad de transporte en Europa nos encontramos con Normativas y reglamentos de obligado cumplimiento, Reglamentos para las horas de conducción, trabajo, de tipo de actividad, condiciones técnicas de los vehículos y remolques y otras normas o estándar de las actividades que definen los procedimientos y seguimiento de estos para garantizar la calidad, trazabilidad y seguridad de la actividad cadena logística en todo momento

- Hora de conducción
- Reglamentos de trabajo
- Peajes
- Tiempos de espera
- ATP
- ADR
- Tamaños y pesos
- Nuevos Reglamentos



➤➤ Nuevos reglamentos técnicos de Naciones Unidas

➤➤ Nuevos reglamentos

- Especificaciones técnicas para el transporte terrestre de productos alimentarios a temperatura regulada. Orden ICT/370/2021 de 14 de abril 2021
- Reglamento de seguridad (**UE 2019/2144**) y Reglamento de Naciones Unidas 141 de 17 diciembre 2021.
- TPMS, TPRS, CTIS (Control de presión de neumáticos),.....
- CIBERSEGURIDAD.. Reglamento 155 de Naciones Unidas (22 de enero 2021)

Futuro...

➤➤ **Tendencias** : Tecnologías disruptivas para una Logística 5.0

Automatización y robotización de procesos:

AGVs : Los vehículos de guiado automático son máquinas de transporte para el almacén, similares a los montacargas, que se desplazan automáticamente siguiendo una trayectoria trazada o programada de antemano. Para su guiado se recurre a dos posibles sistemas: el filoguiado **AGV** o el láserguiado (LGV).



Drones (vehículos no tripulados): La tecnología dron es una fusión entre la robótica móvil y electrónica. Se trata de pequeños aviones controlados por pilotos, o de forma autónoma, que siguen una misión anteriormente programada y que requieren de un protocolo de vuelo.



- **Optimización** de rutas aéreas.
- Como **operador logístico**, gestionando la entrega de paquetes.
- Integrados con tecnologías RFID para la gestión de almacenes.
- **Mejora las cargas** gracias a su integración con sistemas IoT. (Internet de las cosas)

➤➤ **Tendencias** : Tecnologías disruptivas para una Logística 5.0

Conducción autónoma: los vehículos autónomos recopilan datos con sus sensores. Cámaras en la parte delantera, trasera y laterales escanean exhaustivamente todo el entorno del vehículo, detectan inmediatamente obstáculos potenciales, calculan las distancias a ellos y analizan la velocidad a la que se acercan. En función de estos datos, la computadora de a bordo determina cómo debe moverse el vehículo.

Los camiones autónomos pueden cubrir distancias más largas y realizar más viajes en la misma cantidad de tiempo reducción de descansos para el conductor (que ahora es redundante). Se aumenta la seguridad y los camiones que circulan muy cerca unos de otros pueden comunicarse entre sí y optimizar el flujo de tráfico;



➤➤ **Tendencias** : Tecnologías disruptivas para una Logística 5.0

Trazabilidad y conectividad de activos y mercancías:

El IoT y la codificación automática convertirá las cadenas de suministro en cadenas colaborativas que dotarán de mayor información a los usuarios de las mismas. En busca de mejora la experiencia de compra del cliente final.

- Telemática
- Termografía
- Elementos de seguridad conductor /carga
- Medios de pago

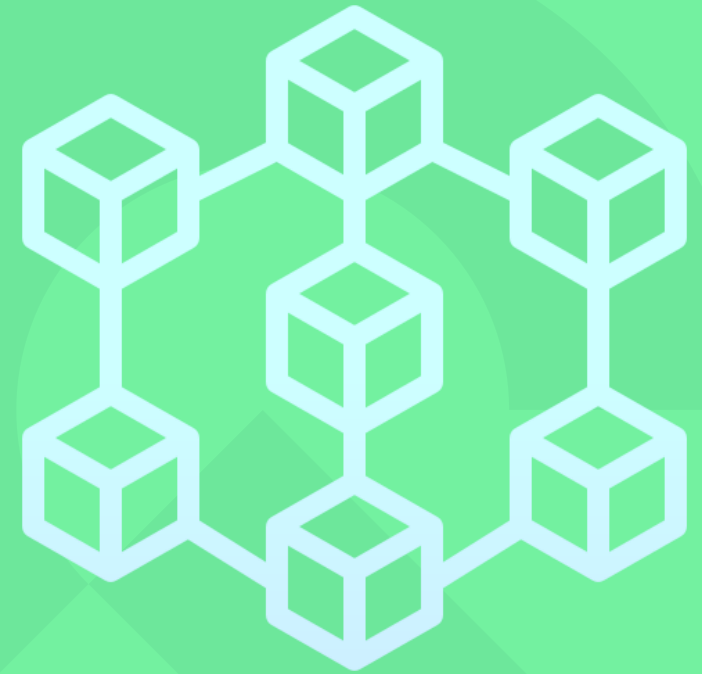


➤➤ **Tendencias** : Tecnologías disruptivas para una Logística 5.0

- **Cloud Computing:** Consiste en trasladar las aplicaciones a un entorno web acercando de esta forma a todos los actores de la cadena logística.
Por ejemplo: TMS y CONTROL TOWER

Confiabilidad de las transacciones económicas y documentales

- **Blockchain:** es una tecnología que consiste en una cadena de bloques con una base de datos pública donde se registran de forma segura las transacciones que se realizan en la red. Los datos están validados por una comunidad más amplia, en lugar de por una autoridad central.



Smart contracts: o contrato inteligente, está escrito en lenguaje virtual y tiene la facultad de ejecutarse y hacerse cumplir por sí mismo, de forma autónoma y automática, a partir de una serie de parámetros programados. De la mano de la tecnología blockchain, su principal valor reside en reforzar la seguridad, la transparencia y la confianza entre los firmantes, evitando malentendidos, falsificaciones o alteraciones y prescindiendo de intermediarios.



Tendencias : Tecnologías disruptivas para una Logística 5.0

Big Data: Podemos definir **qué es big data** como el conjunto **de** estrategias **que** posibilitan recopilar, y analizar una gran cantidad **de** datos, en los cuales se detectan patrones ocultos **que** hacen visible información relevante.

CUADRO DE MANDOS: es un sistema de supervisión y control empresarial, cuya principal función reside en monitorizar el cumplimiento de los objetivos a través de indicadores de gestión y ayudar a mejorar la actuación de la empresa. Además es un instrumento que facilita la implantación de la estrategia adoptada por la organización.





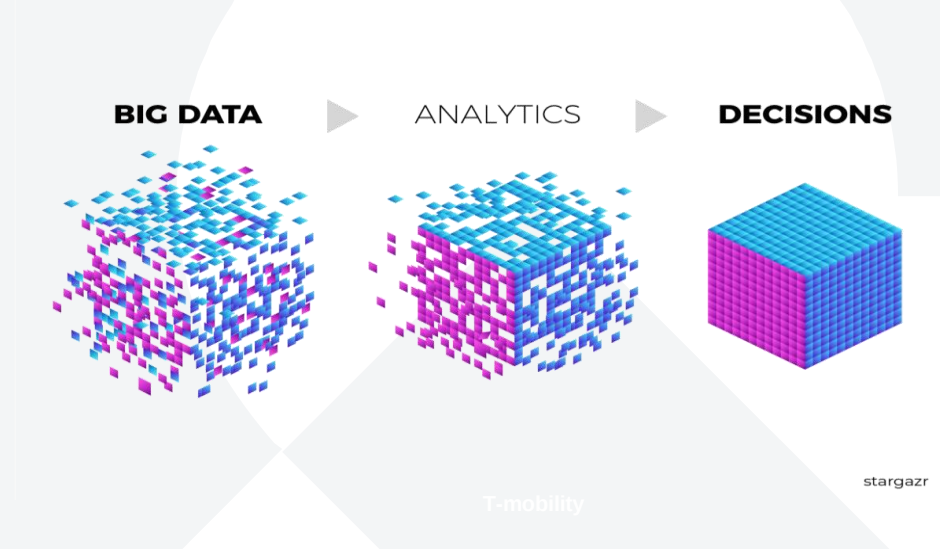
Tendencias : Tecnologías disruptivas para una Logística 5.0

I.A. Inteligencia Artificial: para dar respuesta a cualquier disrupción que suceda en cualquier punto de la cadena logística:

'Machine Learning', una disciplina que permite a los ordenadores aprender por sí mismos y realizar tareas de forma autónoma sin necesidad de ser programados. Coches que se conducen solos, asistentes que traducen instantáneamente de un idioma a otro o sugerencias de compra personalizadas.

El deep learning, o aprendizaje profundo, que se basa en un conjunto de algoritmos relacionados con el machine learning y cuyas aplicaciones en el mundo real son cada vez más tangibles (predicción de resultados de negocio, evolución de asistentes virtuales, análisis de imágenes médicas, etc.)

➤➤ **Tendencias** : Tecnologías disruptivas para una Logística 5.0



Criterio	Hacer la pregunta	Herramientas y métodos	Toma de decisiones
Análisis descriptivo	¿Qué ha pasado y porqué?	Adquisición y minería de datos	Exposición de resultados
Análisis prescriptivo	¿Qué debemos hacer?	Heurística y Optimización	Toma de decisiones en tiempo real
Análisis predictivo	¿Que sucederá?	Modelos estadísticos y simulación	Creación de escenarios futuros

“Lo que no se puede medir, no se puede controlar; lo que no se puede controlar, no se puede administrar; lo que no se puede administrar es un caos” –

Peter F Drucker

»» Datalización

Es la transformación de tu negocio mediante la adquisición de datos, la conectividad de los activos, el tratamiento de la información, integración de los sistemas y análisis de KPIs para optimizar la gestión operativa, reducir costes y **potenciar el crecimiento rentable y sostenible.**





Accidente
+4h

Horas de
Conducción
+2h €€

Desvío
€€

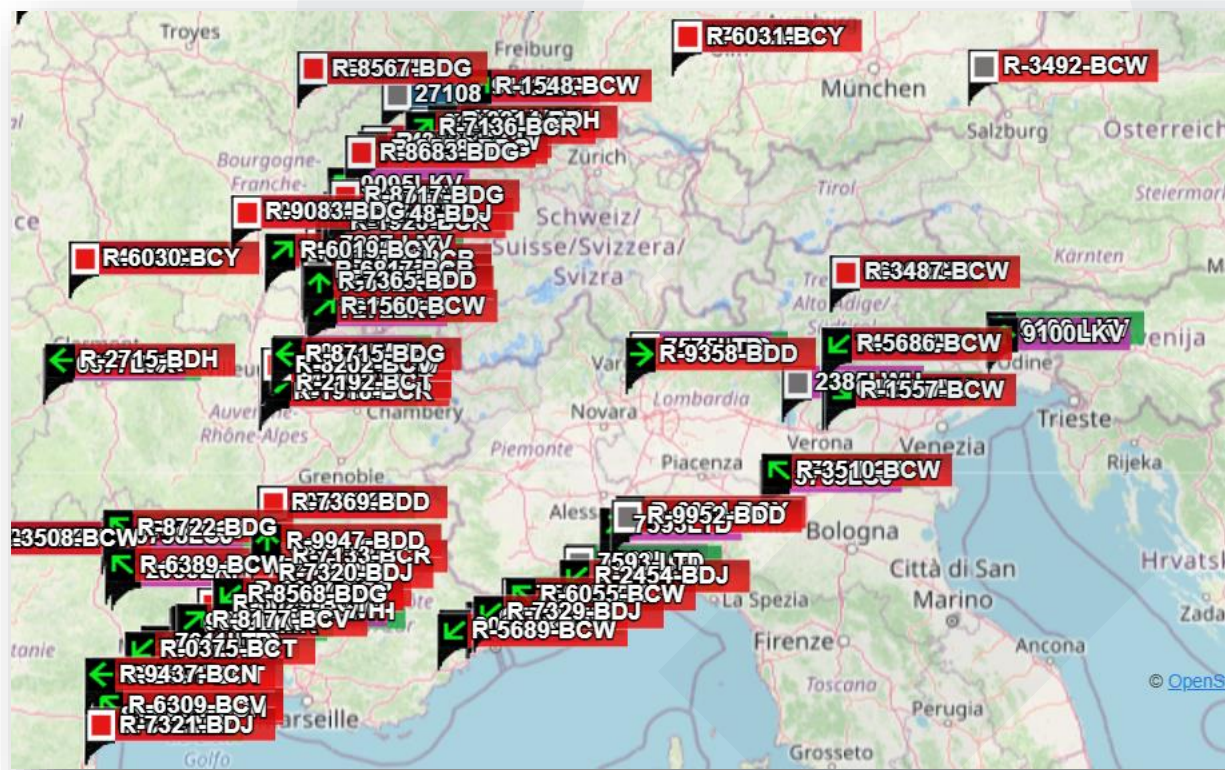
Penalización
por retraso
€€



➤➤ Jefe de Tráfico



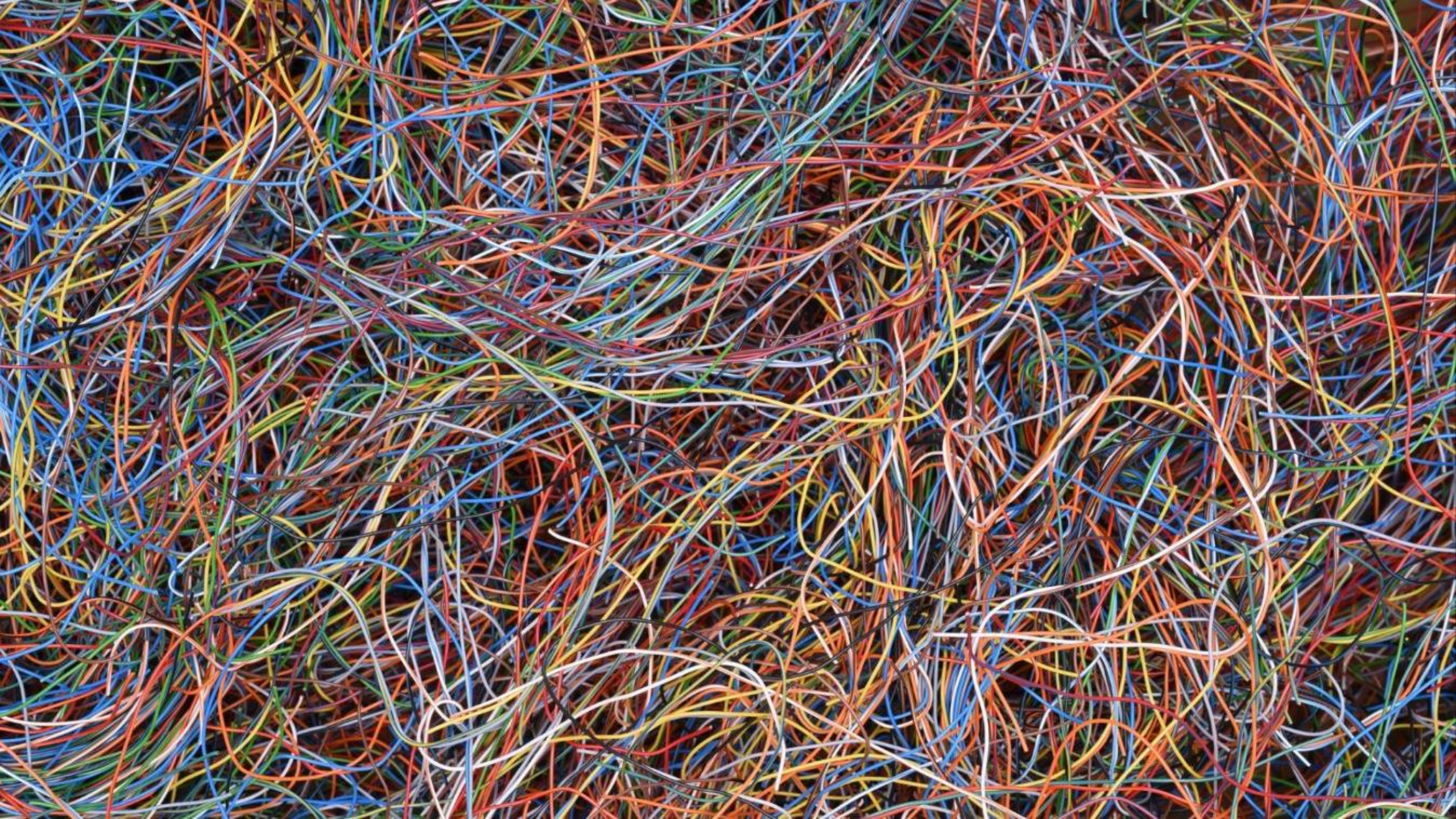
- >300 camiones
- >10 países
- >500 conductores



➤➤ Automatización de Procesos

- ☐ Pedidos
- ☐ Planificación
- ☐ Asignación de Viajes
- ☐ Gestión de Conductores
- ☐ Gestión Documental
- ☐ Seguimiento
- ☐ Control Tower

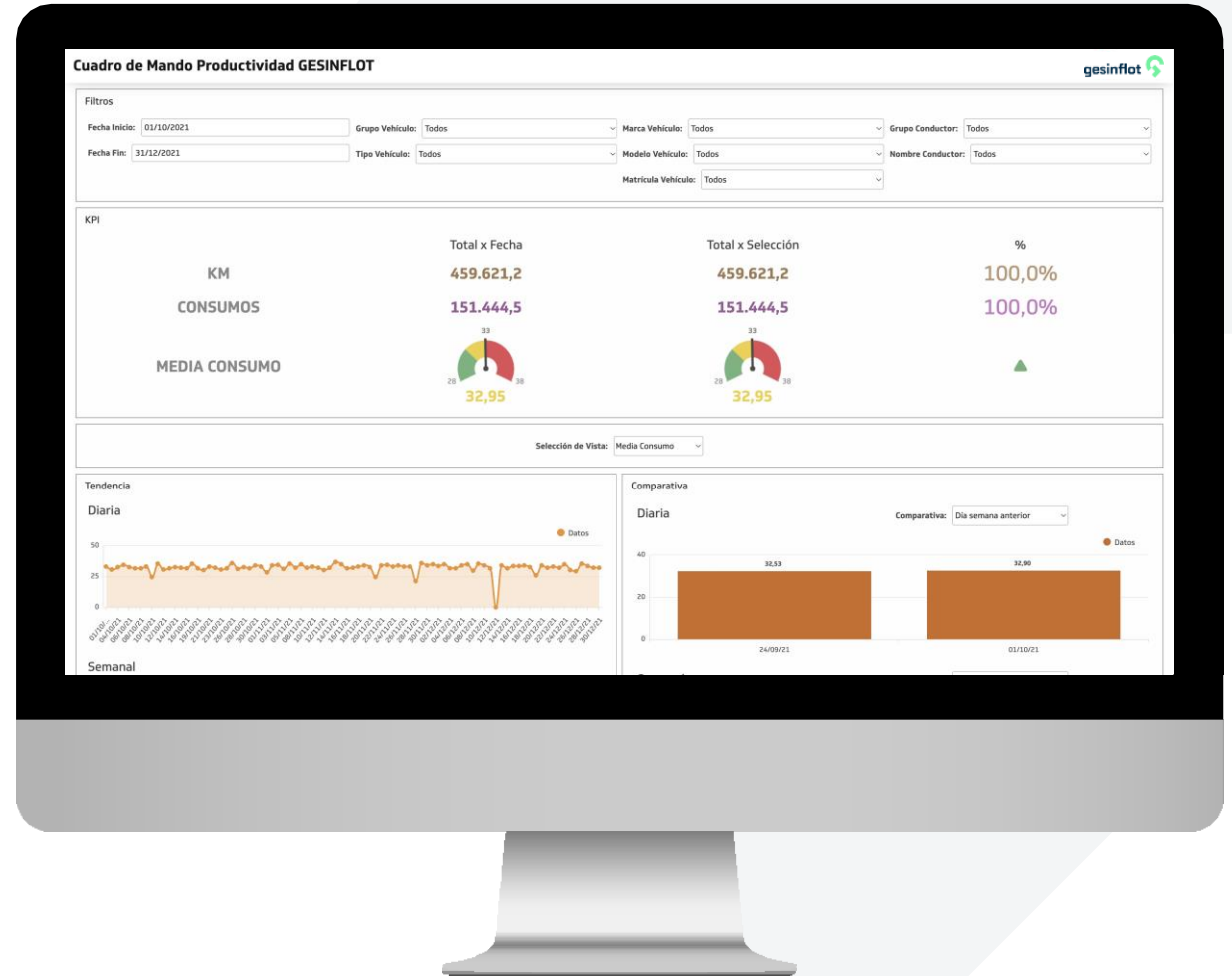






➤➤ Paso 1: Análisis y Toma de Decisiones

- ❑ Optimizar Operaciones
- ❑ Reducir Costes
- ❑ Incrementar la Rentabilidad
- ❑ Sostenibilidad
- ❑ Escalabilidad



Análisis Macro

- ☐ OK / No OK
- ☐ Inmediato



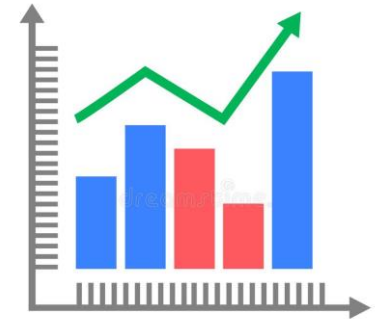
Causa Raíz

- ☐ ¿Dónde está el problema?
- ☐ Accionables



Seguimiento

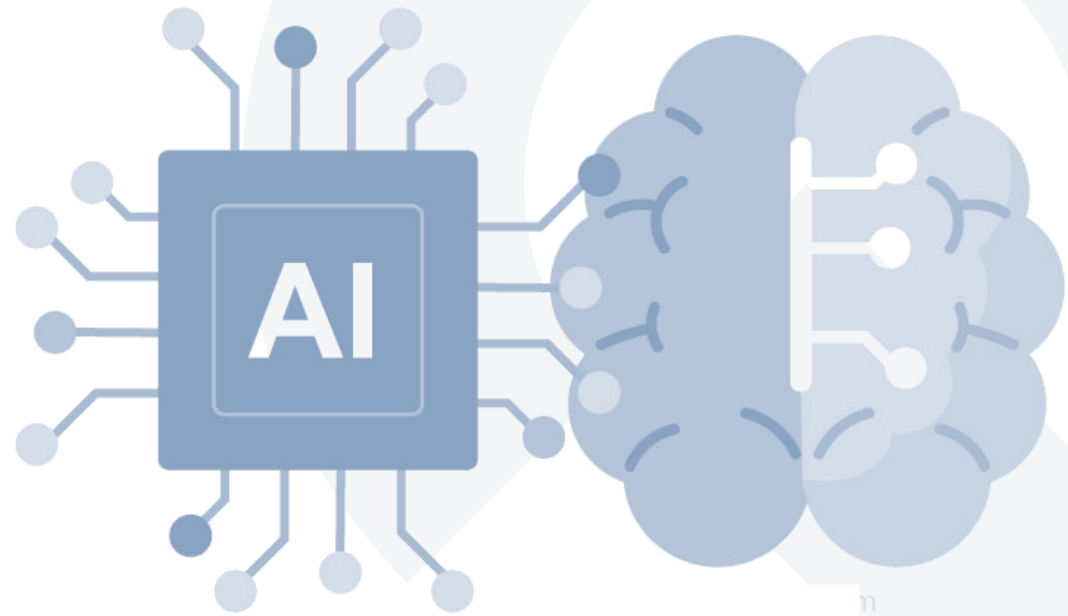
- ☐ Evolución
- ☐ Tendencias





Paso 2: Automatizar el análisis y toma de decisiones

- ☐ Mantenimiento preventivo
- ☐ Gestión de ciclo de vida de los activos
- ☐ Desviaciones operativas
- ☐ Desviaciones de costes



➤➤ Retos y dificultades

- ☐ Uno mismo
- ☐ Las personas
- ☐ Los sistemas
- ☐ Inversión



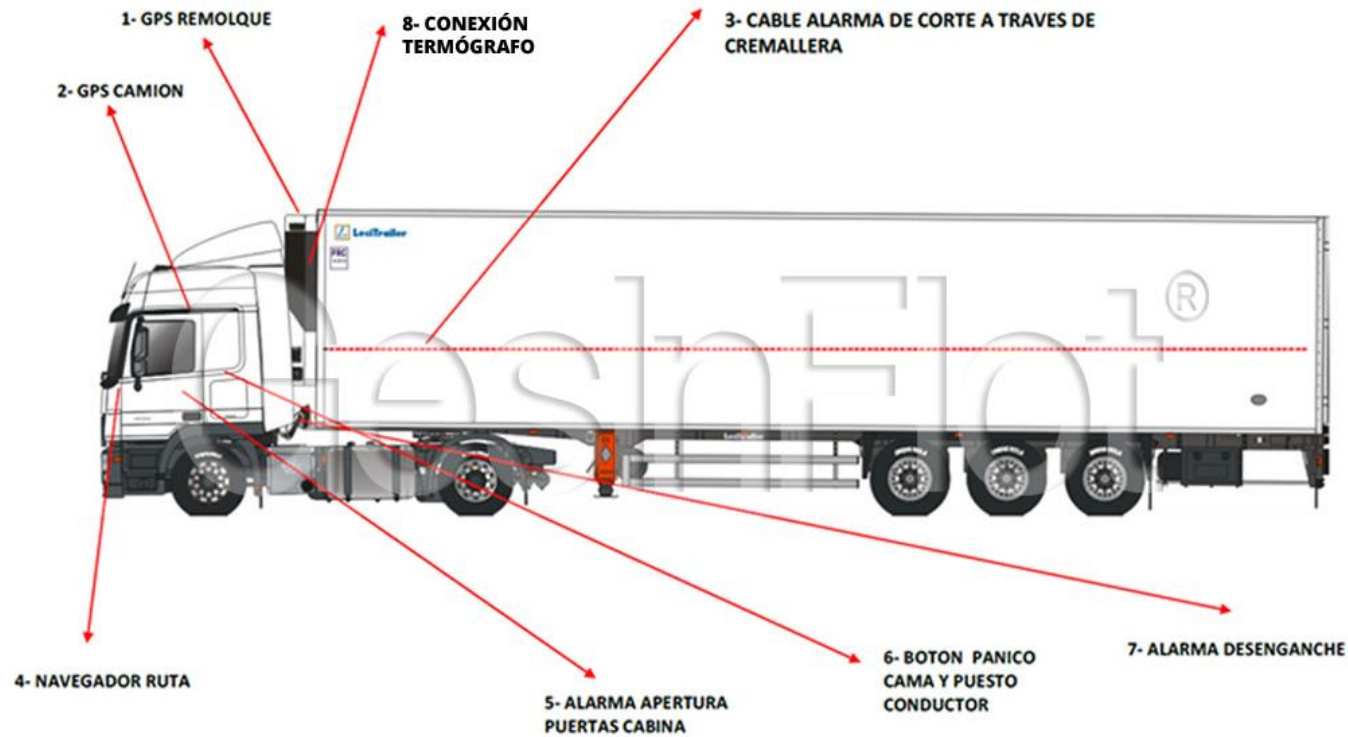
➤➤ Datalización

Es la transformación de tu negocio mediante la adquisición de datos, la conectividad de los activos, el tratamiento de la información, integración de los sistemas y análisis de KPIs para optimizar la gestión operativa, reducir costes y **potenciar el crecimiento rentable y sostenible**.



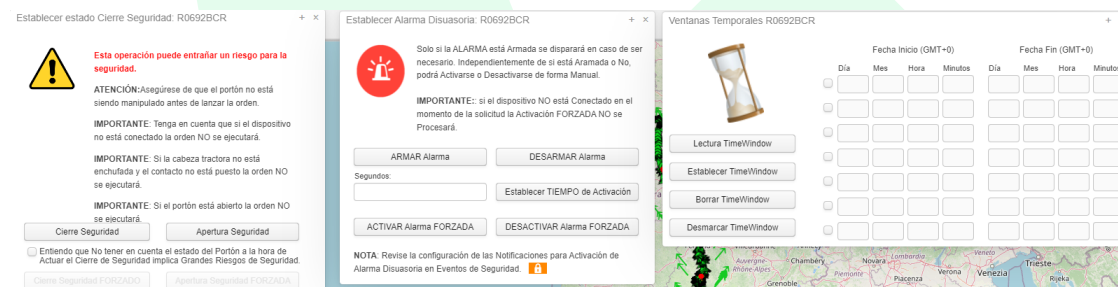
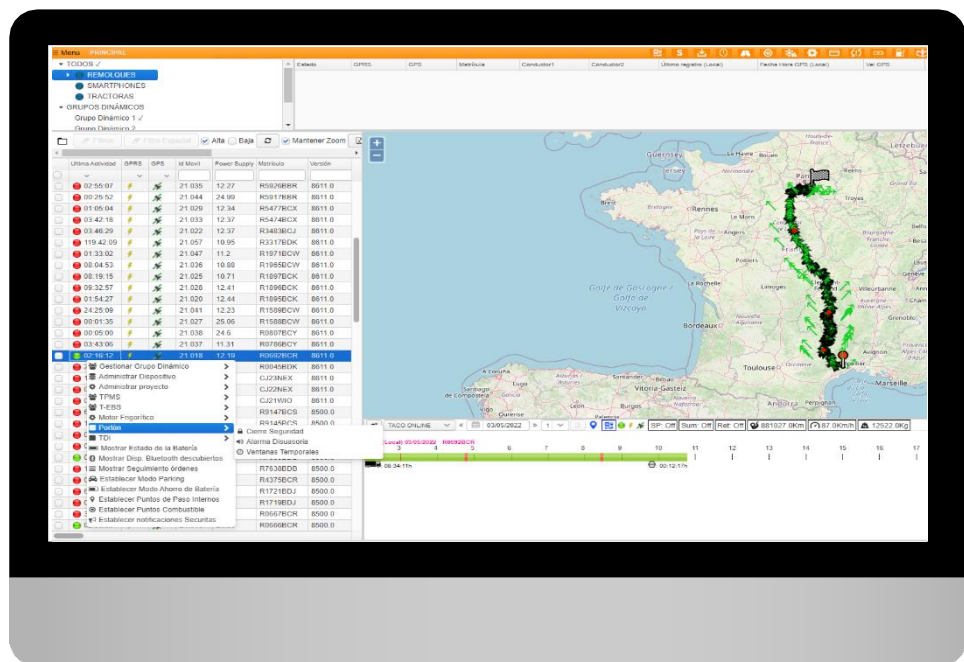


EQUIPAMIENTO INSTALADO PARA CUMPLIMIENTO CON TAPA



SISTEMA DE APERTURA Y CIERRE REMOTA

De forma remota podemos actuar sobre la telemática para abrir/cerrar, gestionar el armado de alarmas en las ventanas temporales del viaje y sus actividades.



En caso de falta de cobertura móvil, podemos activar un código de apertura único para que el conductor pueda operar el cierre.

TAPA
Transported Asset Protection Association



➤➤ INTEGRACIÓN CON CRA: GESTIÓN DE EVENTOS DE SEGURIDAD

Con los puntos de carga y descarga, podemos integrar los eventos de apertura de puertas en zonas no permitidas, generando la actuación de la CRA.

Evento de Seguridad

Nombre del evento: Autogenerado Seguritas - 3336LVH

Inicio (Local): 19-04-2022 09:46 Fin (Local): 22-04-2022 12:00

Eventos disponibles: ☒ Botón Pánico ☒ Alarma depósito combustible ☒ Alarma acelerómetro (Establecer Modo Parking) ☒ Portón 10 seg ☒ Apertura depósito combustible ☒ Apertura Cilindro Seguridad 10 seg ☒ Alarma Jamming ☒ Alarma Integridad Remolque 10 seg ☒ Desenganche ☒ Cierre centralizado abierto mas de 10 seg

Dispositivos: 3336LVH R7638DB

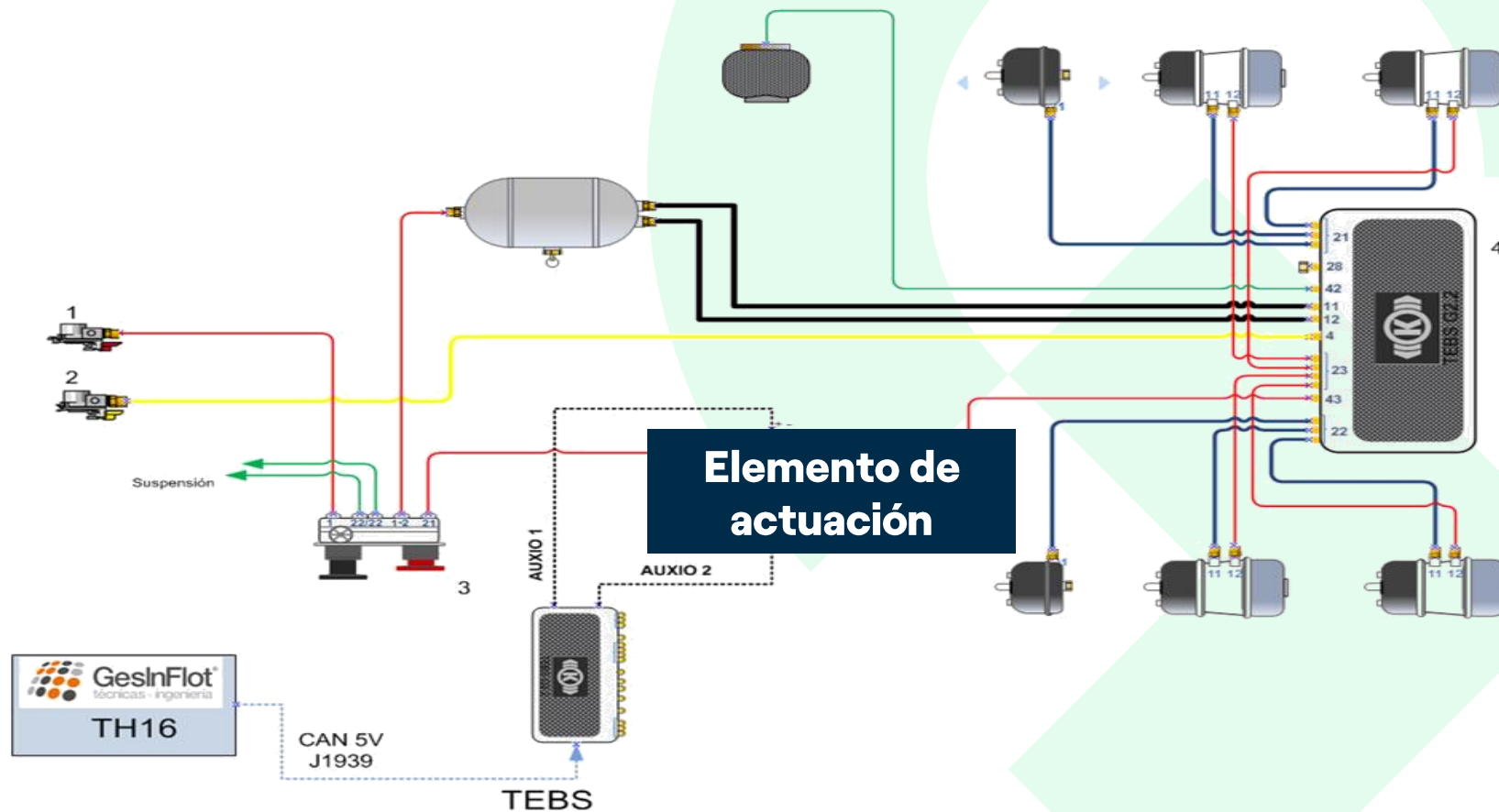
Crear nuevo evento

➤➤ SISTEMA DE BLOQUEO DE SEMIRREMOLQUE

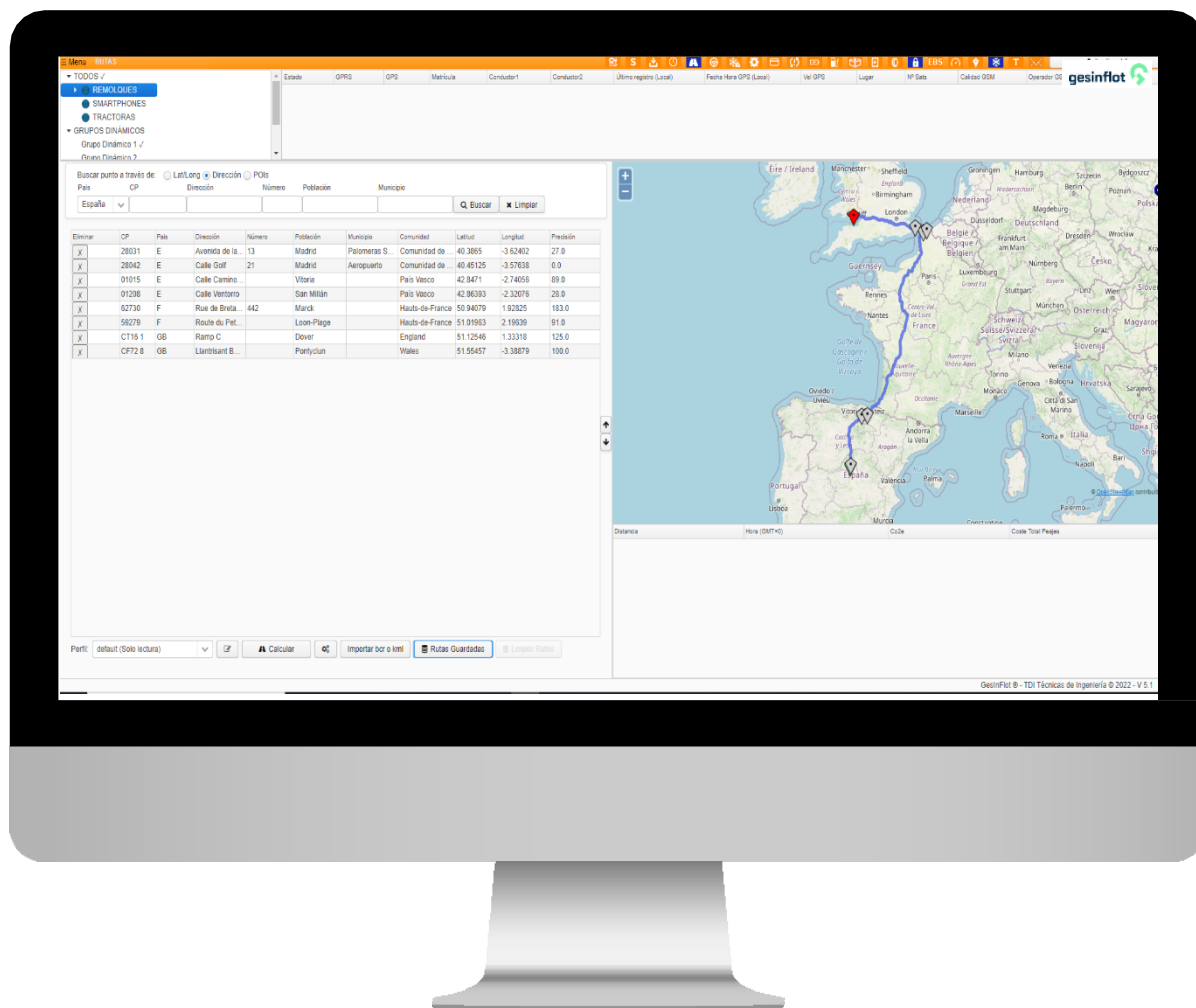
APP



TRAFICO/ C.
SEGURIDAD



➡➡ INTEGRACIÓN CON SISTEMAS DE GENERACIÓN DE RUTAS



1. Generar Ruta
2. Asignar Ruta en Viaje
3. De forma automática seguimiento CRA, para control de salida de ruta TAPA.

➡➡ INTEGRACIÓN CON SISTEMAS DE GESTIÓN ERPS

1. Generación de pedido (IFS, GDP o TAPA):

Gestión de Pedidos - 23.00.21 - TRANSPORTES INMOBILIARIOS, S.L.

Archivo Utilidades Opciones

Número: 1.318.484 Delegación: 0 SUPERVISOR 21/11/2013 19:10 Cerrar Pedido Anulado

Empresa: 1 TRANSPORTES INMOBILIARIOS, S.L.

F. Carga: 21/11/2013 08:00 F. Descarga: 22/11/2013 20:00

Cliente: 4002531 R.O.R. OPERADOR DE TRANSPORTE

Ordenante:

Origen: 000010690 BRITTANY FERRIES SANTANDER

Destino: 000011407 MOREIRA RUZAS DE MADRID

MD: 0,000 Metros: 0,0 Kilos: 0 Interc: Pallets: 0

Cliente: COBRO EUR 1,000000 2,00 0,00 VIAJE

Valorar Pedido NP Ped. Cle. NP. TEPSA

Indicaciones:

Gastos (0) Carg

Nuevo Grabar

2. Asignación del vehículo:

Asignación del movimiento 38676 v.23.00.14

Archivo Opciones Mapa

Cli: R.O.R. OPERADOR DE TRANSPORTE, S.L.

Merc: OTROS

Pedido 1318484 Mov: 1/1

Ruta:

Origen: 000010690 BRITTANY FERRIES SANTANDER ES E.NORTE 39001

Destino: 000011407 MOREIRA MADRID ES E.CTRO 28230

F. Salida: 21/11/2013 23:00 F. Llegada Prev.: 22/11/2013 20:00 Hrs Conducción: 0

Tacógrafos: 0 0 Km. Vac. Real: 0 Km Real: 0 Km. Vac. Teo: 0 Km. Teo: 437

M3: 0,000 M. Lin.: 0,00 Kilos: 0 Bruto: 0 Tara: 0

Palets: 0,00 Km. Ant.: 0

Intermodal: 0 desc: 2

Ver Carg/Desc Ver Notas Romper

Compromiso

Datos de Asignación Observaciones Instrucciones

Tipo de Vehículo Solicitado: No indicado

Vehículo: tablet1 TABLET1

Remolque:

Conductor:

Conductor 2:

Transportista:

Orden:

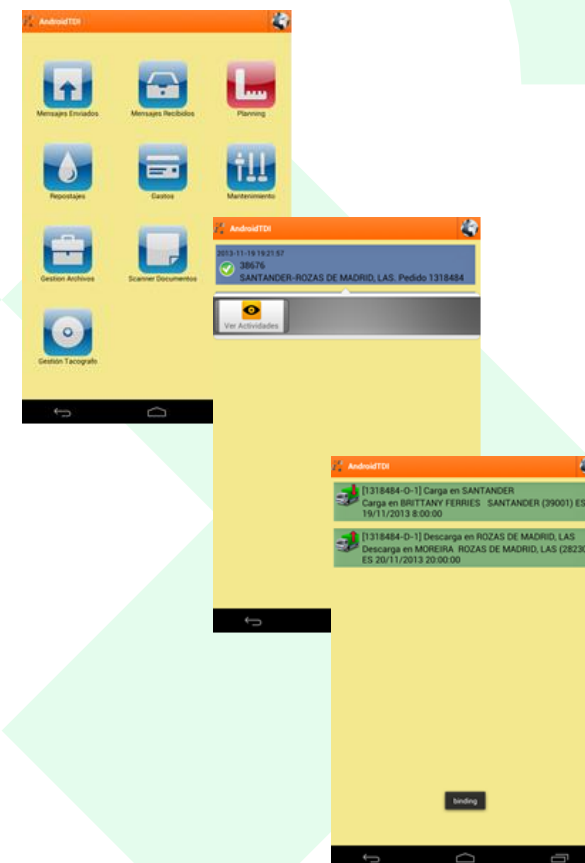
Tel. Contacto:

Terminado Confirmado

Asig. Definitivo

Grabar Grabar y Salir

Envío al smartphone del conductor



➤➤ INTEGRACIÓN CON SISTEMAS TMS DE CARGADORES

INTEGRACIÓN CARGADORES

- ❑ Conexión con TMS de los cargadores.
- ❑ Posibilidad de ofrecer servicios a cualquier cargador de forma inmediata.
- ❑ Facilita y agiliza las futuras integraciones desde ERP's.
- ❑ Integración en Web Services.
- ❑ Ayuda a la gestión de normas de calidad, IFS,...



... y muchos más



Datalización del Transporte

Transporte 4.0