



PTV | LOGISTICS

LIBRO BLANCO

¿Qué es la optimización de rutas?

IMPLANTAR UNA SOLUCIÓN PARA OPTIMIZAR
LAS RUTAS DE LOS VEHÍCULOS



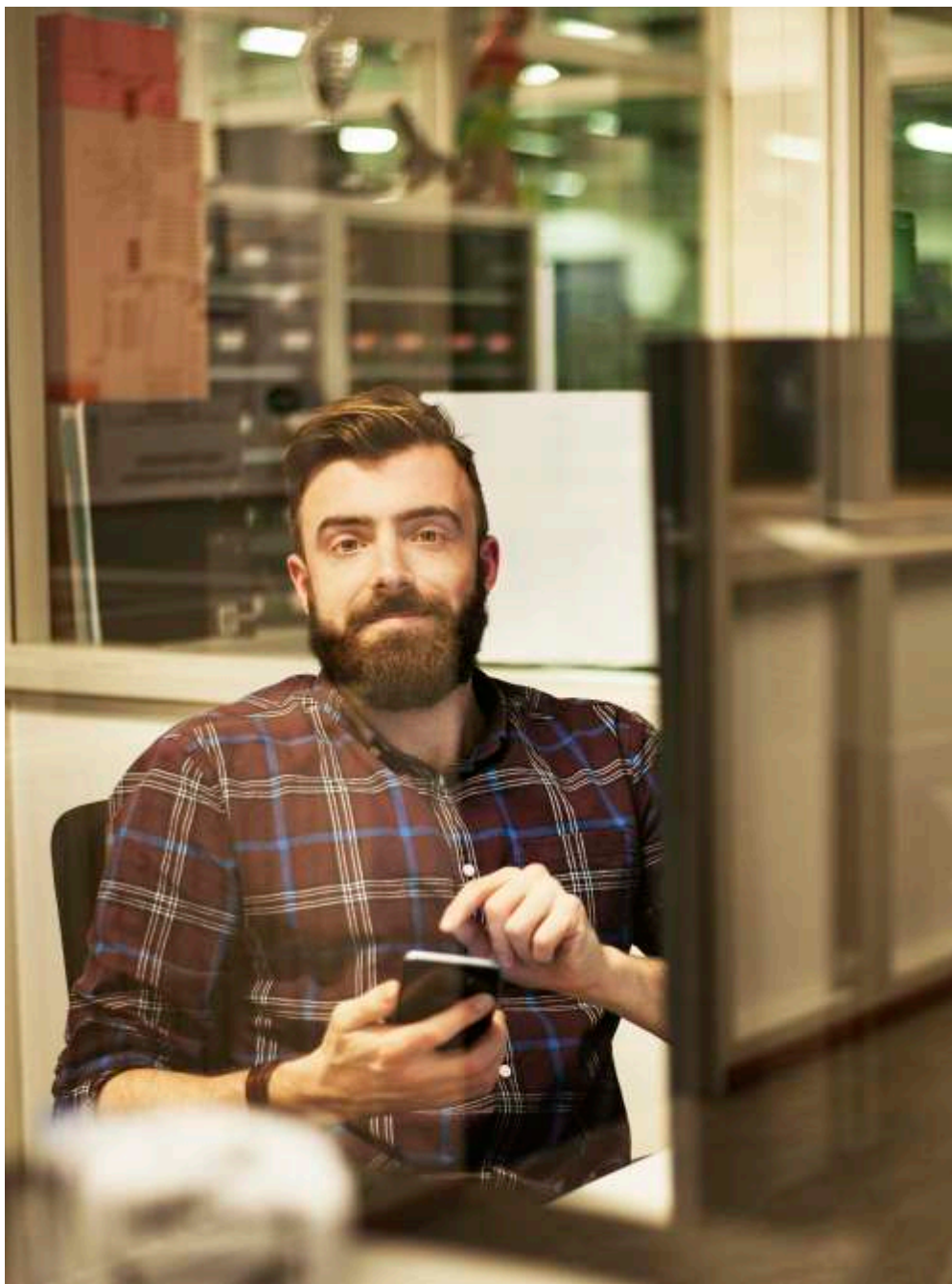
INTRODUCCIÓN

Los desafíos económicos y organizativos llevan a los transportistas y industriales a calcular sus costes de transporte y plazos de entrega (ETA) de la forma más precisa posible con un objetivo claramente establecido: aumentar la satisfacción de los clientes siguiendo una estrategia de reducción de costes logísticos.

Como principal fabricante europeo de software de gestión de desplazamientos, el Grupo PTV confirma su posición como experto en soluciones de movilidad y, más concretamente, de optimización de rutas, para estudios estratégicos, tácticos y operativos.

Nuestra gran experiencia nos ha permitido redactar este libro blanco con el objetivo de acompañar la toma de decisiones y la posterior implantación de una solución para la optimización de las rutas dentro de la empresa.

Este libro blanco «¿Qué es la optimización de rutas?» está ilustrado con capturas de pantalla del software PTV Route Optimiser.



ÍNDICE

1. CONCEPTOS CLAVE	4
Definición	4
Palabras clave	5
Concepto	5
¿Para quién?	6
¿Por qué?	7-9
2. UN PROYECTO PARA LA EMPRESA	10
Estudio de beneficios	10
Estrategia de empresa	11
Invertir para ganar	12
3. ELEGIR LA SOLUCIÓN CORRECTA	13
Factores esenciales	13-16
Gestión de las limitaciones	17-18
4. SOLUCIÓN ESPECÍFICA	19
Transporte	
Paquetes Exprés	20
Restauración	
Entrega de comida, productos frescos y congelados	21
Comercio minorista	22
Sanidad	23
Agroalimentario	24
Asistencia a las personas	25
5. EN EL CORAZÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO	26
De lo estratégico...	26
... a lo operacional...	26
... en tiempo real	27
Lista de control de optimización	28
6. CONCLUSIÓN	29

1. CONCEPTOS CLAVE

OPTIMIZACIÓN DE RUTAS DEFINICIÓN

- ¿En qué consiste la optimización de rutas?
- ¿Cómo funciona un software de optimización de rutas?
- ¿Quién utiliza estas soluciones?
- ¿Con qué objetivo?

La planificación es la organización de las rutas en un marco temporal. La optimización de rutas es un proceso logístico con el objetivo de garantizar el mejor servicio al menor coste, respetando las distintas limitaciones legales y comerciales.

Los programas de optimización de rutas con potentes algoritmos son soluciones de apoyo a la toma de decisiones que simulan escenarios de rutas con el fin de seleccionar una solución óptima basada en criterios previamente definidos.



PALABRAS CLAVE DE LA OPTIMIZACIÓN



PLAN DE RUTA

Un plan de ruta es un conjunto de rutas que resulta de la optimización y que permite la entrega y/o recogida de órdenes de transporte respetando las limitaciones. La ruta se deriva del plan de ruta y corresponde a la actividad de un vehículo durante un periodo de tiempo determinado.



LIMITACIONES EXTERNAS

Las limitaciones externas son los requisitos que deben respetar los clientes, proveedores o prestadores de servicios. Por ejemplo: horarios de apertura de los clientes, accesibilidad de la zona de entrega, disponibilidad de flotas de los proveedores externos de transporte, red de carreteras, etc.



LIMITACIONES INTERNAS

Las limitaciones internas son un conjunto de parámetros que dependen de la actividad, del negocio y que están vinculadas a los medios y a los recursos. Por ejemplo: capacidad de los vehículos, horarios de apertura del almacén, incompatibilidad entre mercancías...



GEOCODIFICACIÓN

La geocodificación consiste en definir la posición de un punto por sus coordenadas postales a las que asignamos las coordenadas «X, Y» «longitud, latitud». Esta es la piedra angular esencial: su precisión determinará los resultados de todos los cálculos y la optimización de la ruta, la calidad del servicio y los resultados de explotación.

SOLUCIÓN DE APOYO A LA TOMA DE DECISIONES: CONCEPTO

El software de optimización de rutas conecta los puntos de entrega o recogida con una o más plataformas desde las que salen y a las que vuelven los vehículos. La optimización del plan de transporte tiene en cuenta las múltiples limitaciones de los puntos de entrega, los vehículos y los almacenes.

El software de optimización de rutas utiliza un potente planificador de itinerarios para crear matrices de distancias reales por carretera entre los puntos de entrega o recogida y los almacenes. Las pantallas sencillas y fáciles de usar permiten la introducción de datos y de limitaciones de entrega.

Una vez calculados los itinerarios y las matrices, el software utiliza un motor de optimización de rutas que permite tener en cuenta todas las limitaciones introducidas y válidas para cada tipo de datos y gestionar de forma óptima la ejecución de los pedidos según los criterios deseados: distancia recorrida en kilómetros, coste económico, número de vehículos utilizados, etc.

La optimización de rutas forma parte de la cadena de suministro. Por ello, el software está vinculado a sistemas informáticos tales como ERP, SI, WMS, TMS externos para importar datos y exportar resultados. También está vinculado y es compatible con las soluciones de movilidad y los sistemas informáticos de a bordo para ayudar a los conductores en tiempo real.

¿PARA QUIÉN?

Los problemas de la optimización de rutas afectan hoy en día a todos los profesionales del transporte por carretera y de la logística, a los grandes industriales o a las PYMES, a los servicios de explotación o incluso a las oficinas de proyectos.

En un momento en que se busca aumentar la productividad en todos los niveles de la empresa, se están desarrollando softwares de optimización dirigidos esencialmente a tres objetivos:

- el expedidor con flota propia o mixta, para controlar y reducir los costes de transporte;
- el proveedor de servicios logísticos, cuyo objetivo es calcular los presupuestos de transporte, calcular las cotizaciones que elabora en respuesta a las licitaciones;
- el expedidor de la flota 100% fletada que busca masificar anticipadamente sus flujos para reducir las facturas de transporte y hacerse cargo de la prefacturación de los subcontratistas de logística.

¿PARA QUÉ SECTORES DE ACTIVIDAD?



Transporte de mercancías/
Mensajería / Última milla



Transporte de materiales:
Construcción y obras
públicas, carpintería...



Energía:
combustibles, gas...



Distribución:
Restauración, catering,
entrega de comida...



Servicio a domicilio:
cuidados, transporte de
comidas...



Salud / Farmacia



Equipo de campo:
técnicos, mantenimiento...



Recogida de residuos,
aceite de desecho...



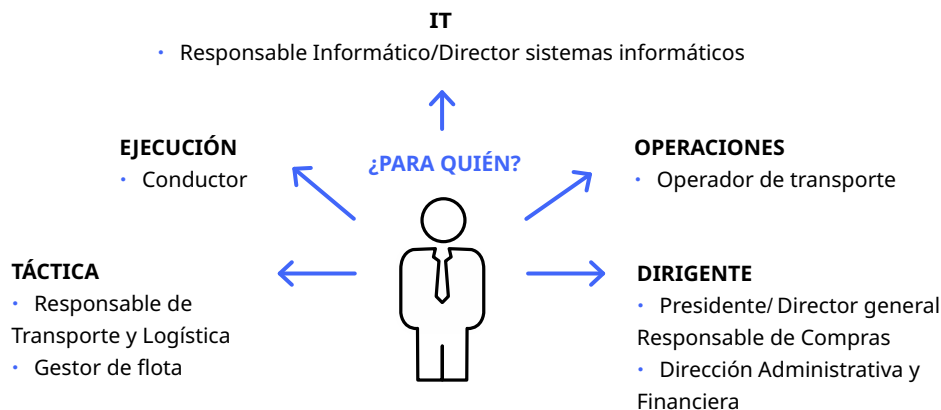
Transporte de
personas



Otros:
prensa, máquinas
expendedoras...



Agroalimentario:
cooperativa agrícola, frescos,
congelados...



¿POR QUÉ?

La optimización de rutas ofrece muchas ventajas y no solo en términos de reducción de kilometraje. Optimizar las rutas también supone:

Reducir costes

El ahorro de costes de logística puede llegar al 15% o incluso al 20%.

Al adoptar un enfoque de optimización automatizada, se mejora la productividad de los equipos y aumenta la tasa de explotación de los recursos. Con un proceso automatizado y una herramienta de toma de decisiones, las rutas se optimizan en función:

- del orden de los puntos de tránsito (entrega y recogida)
- del número de paradas por ruta
- del kilometraje total

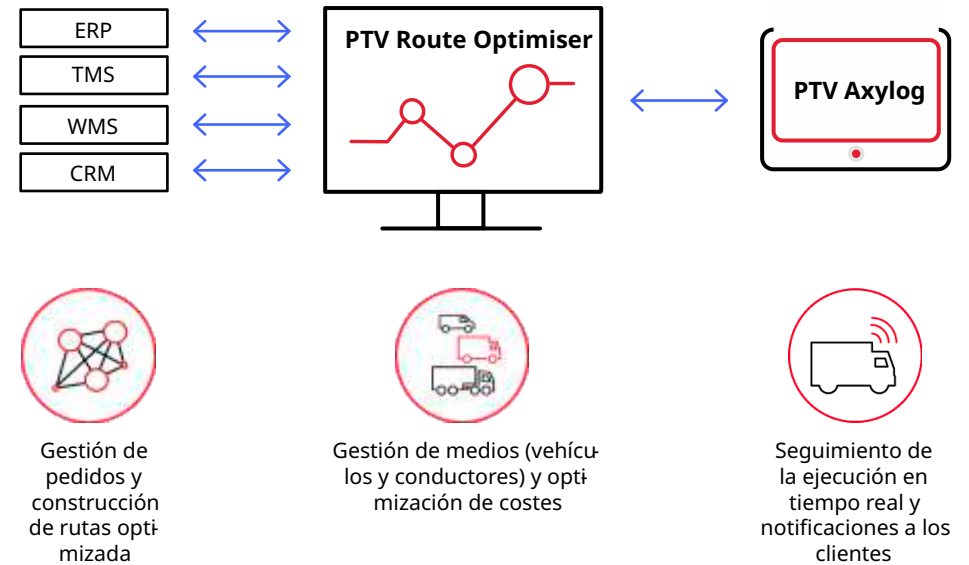
Mejorar la satisfacción del cliente

Los requisitos previos del cliente se integran y se tienen en cuenta en el cálculo. El software de optimización de rutas se adhiere estrictamente a todos los requisitos internos y externos:

- franjas horarias de entrega
- tipo de vehículo aceptado
- accesibilidad en el destino

La eficacia y agilidad de la herramienta es tan grande que los gestores pueden posponer la hora límite de aceptación de pedidos para la comodidad de sus clientes y así gestionar potencialmente más pedidos.

El papel de una solución de optimización de rutas en su sistema informático



Reducir la huella de carbono

El uso de un software de optimización garantiza la reducción del número de kilómetros que recorrer, a la vez que optimiza la carga de los vehículos. Dicha optimización conduce a una reducción de las emisiones de CO₂ porque sus vehículos utilizan el itinerario que consume menos kilómetros y, por lo tanto, el más respetuoso con el medio ambiente. El cálculo de las emisiones (CO₂, contaminantes) tiene en cuenta las especificidades del vehículo y la configuración de la carretera y debe basarse en las normas vigentes (EN16258 y normas locales).



Algunas iniciativas en el campo de la descarbonización y la transición ecológica:

Iniciativa	Actores	Objetivo / Logro	Página web
TDA Transporte Descarbonización Alianza	Países, ciudades y empresas: 24 miembros (incluido el Grupo PTV)	Promover soluciones rentables para la descarbonización del transporte.	http://tda-mobility.org/
EVE Compromisos Voluntarios para el Medio ambiente	Actores del transporte por carretera y de la cadena de suministro.	Reducir los gases de efecto invernadero (GEI) y los contaminantes del aire.	https://www.eve-transport-logistique.fr/
Objetivo CO ₂	1.400 empresas	300 empresas francesas han obtenido la etiqueta que se otorga tras la obtención de un nivel suficiente de comportamiento medioambiental (CO ₂) en transporte por carretera.	https://www.eve-transport-logistique.fr/developpement-durable-transport/
EVCom	Transitarios.	Este dispositivo ayuda a los transitarios a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) => Carta de compromiso de 3 años.	https://www.eve-transport-logistique.fr/developpement-durable-commissionnaires/
Fret 21	Expedidores en asociación con el Ministerio de Transición Ecológica, la ADEME y la AUTF.	Objetivo 2020: 1.000 empresas firmantes del acuerdo de compromiso FRET21 (plan de acción basado en 4 líneas de acción para reducir las emisiones de CO ₂ : tasa de carga, distancia recorrida, medios de transporte, compra de servicios).	https://www.eve-transport-logistique.fr/developpement-durable-logistique/

AHORRAR TIEMPO

Con la optimización automatizada de la ruta, la rentabilidad aumenta. El proceso automatizado de optimización de rutas elimina las tareas tediosas y prolongadas del personal de logística y libera tiempo para las misiones que requieren concentración y experiencia comercial.

Equipado con una herramienta de análisis con cuadros de mandos,

- el equipo de logística controla la rentabilidad de las rutas antes de la salida de los vehículos.
- la reactividad es casi inmediata ante cambios en las órdenes, vehículos o pedidos.
- la calidad de la prestación del servicio y por lo tanto de las rutas se mantiene incluso en ausencia del gestor titular (permiso, enfermedad...)

Respetar la normativa

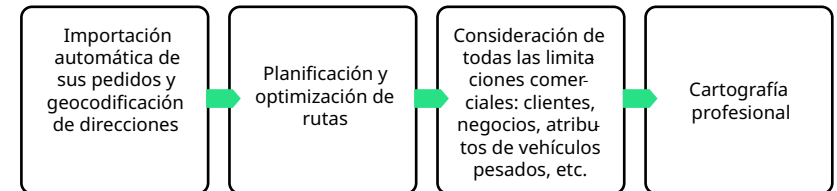
Se tienen en cuenta las limitaciones legales y comerciales para que la creación de la planificación sea aún más sencilla:

- asignación óptima de los recursos
- cumplimiento de la normativa sobre el tiempo de conducción y de descanso
- convenios de empresa de los que se benefician los conductores
- normas medioambientales

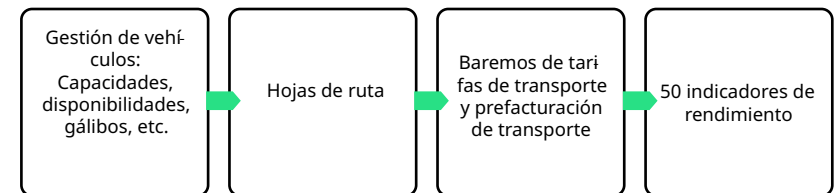
Las funcionalidades de una solución de optimización de rutas



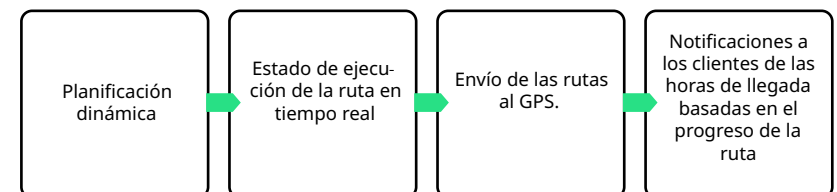
Gestión de pedidos y construcción de rutas optimizada



Gestión de medios (vehículos y conductores) y optimización de costes



Seguimiento de la ejecución en tiempo real y notificaciones a los clientes



2. UN PROYECTO PARA LA EMPRESA

ESTUDIO DE BENEFICIOS

Análisis de la situación actual

Un proyecto para implantar la optimización de rutas es estratégico para la empresa. Sin embargo, la decisión debe basarse en un enfoque práctico. Concretamente, debe analizarse su situación actual (planes de distribución realizados, tamaño del equipo de logística) para seguidamente evaluar los posibles beneficios.

Con la ayuda de herramientas de cálculo y optimización de rutas, nuestros equipos trabajarán con usted en resultados concretos para la optimización de rutas e incluso la optimización de ubicaciones.

La evaluación de la optimización de rutas se realiza con sus propios datos y con todos los tipos de limitaciones a las que se enfrenta. Una vez hecha la planificación, podrá evaluar el impacto en su organización logística y los beneficios.

Búsqueda de beneficios potenciales

Se pueden realizar análisis adicionales evaluando diferentes escenarios que pueden, por ejemplo, afectar al tamaño de la flota de transporte o a su estructura y también a la ubicación de los almacenes. Se estudian todos los criterios y parámetros específicos de su empresa para calcular los posibles beneficios con la mayor precisión posible. Sus limitaciones quedan integradas, ya sean internas: capacidades de carga, especificidades de los vehículos, etc., o externas: acceso a los clientes, limitaciones de horario, etc.

El estudio de optimización de rutas que le presentamos indicará claramente los beneficios que es probable que obtenga en términos de:

- Costes incurridos
- Kilómetros recorridos
- Duración total de las rutas

Pida una demostración. Se lleva a cabo un estudio para determinar la mejor manera de optimizar el número de rutas, las asignaciones de vehículos y la longitud y duración de las rutas con nuestro software de optimización de rutas PTV Route Optimiser.

Para más información: sales.iberia@ptvgroup.com





ESTRATEGIA DE EMPRESA

Atrévase a cambiar

Es un hecho: cuando se trata de equipos de software de transporte, la madurez del mercado español es relativamente baja, a diferencia de nuestros vecinos europeos. El mercado de la optimización de rutas parece estar infravalorado en España, en comparación con un mercado muy desarrollado en el norte de Europa. Algunas empresas siguen siendo reacias a digitalizar sus procesos. Sin embargo, la «digitalización» de la cadena de suministro y, más concretamente, del transporte ya no es objeto de debate, sino que se ha convertido en algo natural en un momento en que los clientes exigen trazabilidad y transparencia.

¿Sus equipos sufrirán el cambio? La implantación de una solución de optimización de rutas se siente como una reducción del tiempo de trabajo, o incluso de los equipos. Sin embargo, la informática mejora, ayuda, apoya y muestra que el cambio es beneficioso. Aunque la optimización, un eslabón de la cadena de suministro, requiere cambios en la organización y los métodos de trabajo, todo el mundo tiende a decir que el personal de logística mejora su productividad y, sobre todo, se convierten en estrategas en lugar de simples ejecutores.

La digitalización es una oportunidad para cualquier empresa que desee formar parte de la logística del mañana y comprometerse con una movilidad más ecológica reduciendo su huella de carbono.

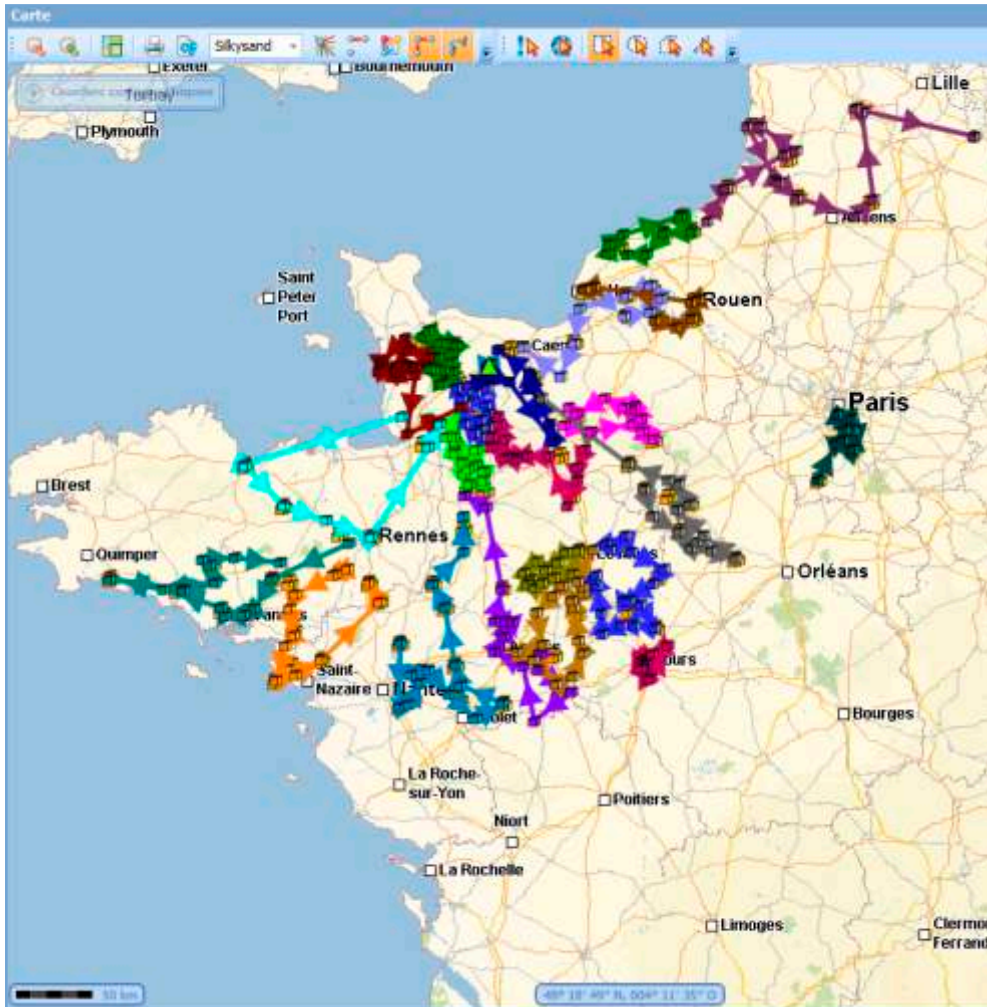
INVERTIR PARA GANAR

Los proyectos de optimización de rutas suelen depender de otros proyectos globales relativos a la gestión empresarial. Los responsables de la toma de decisiones se enfrentan a la decisión crucial: ¿Es necesario invertir para seguir siendo competitivo y enfrentarse al mercado o es mejor ser prudente y reducir los costes? La ley del mercado y la realidad económica a menudo obligan a las empresas a mezclar ambas opciones.

¿Invertir? La optimización de rutas representa sin duda un coste directo en términos de adquisición y un coste indirecto en términos de la gestión interna del proyecto. Así que no es tanto un coste financiero como un coste humano. Debemos estudiar la aplicación, elegir las opciones, analizar los resultados.

¿Reducir costes? En cuanto se instala, la solución de optimización representa una mejora en uno o más indicadores clave de rendimiento, reduciendo así los costes de transporte y logística. Para las empresas, la rentabilidad de la inversión es inmediata y fácil de calcular. Dependiendo de la fuente, una solución de optimización de rutas puede reducir los costes de logística entre un 10 y un 25%. Por lo tanto, se responde inmediatamente a la pregunta sobre el impacto en los costes directos. En resumen, la instalación de una solución de optimización no frena a los responsables de la toma de decisiones en el aspecto financiero, sino en el tiempo necesario para su implantación. Por último, todo el mundo cree claramente que la inversión es rentable sin atreverse a admitirlo realmente, tal vez por temor a que los competidores también inviertan.





Cartografía del Grupo PTV

3. ELEGIR LA SOLUCIÓN CORRECTA

FACTORES ESENCIALES

La cartografía

La cartografía de calidad destaca no solo por su cobertura, exactitud, veracidad de los datos y actualización, sino también por la legibilidad de los datos representados y la riqueza de la información adicional ofrecida en forma de símbolos.

En algunos casos, la cartografía se puede enriquecer con datos adicionales relacionados con las necesidades de la actividad: la red de carreteras, las zonas administrativas, los datos topográficos, el tráfico de vehículos pesados, etc.

En combinación con la cartografía, la información sobre el tráfico es un elemento indispensable para el cálculo optimizado de los itinerarios. Hay dos tipos de información de tráfico:

- **en tiempo real** reproduce la situación actual del tráfico proporcionando información sobre los atascos, las obras, los accidentes, las carreteras cortadas, etc. La información puede mostrarse en un mapa digital o integrarse directamente en el cálculo de itinerarios para evitar eficazmente los atascos. Si resulta imposible o poco ventajoso evitar los puntos de bloqueo, el personal de logística puede tener en cuenta la demora estimada y corregir la hora prevista de llegada.

- **estadística o histórica** (Traffic Patterns en inglés); se trata de curvas de tráfico o modelos de tráfico que representan los flujos de tráfico en forma de perfiles de velocidad estáticos para redes de carreteras específicas. En otras palabras, cuando un tramo indica en teoría una velocidad permitida de 80 km/h entre las 17.00 y las 19.00 horas, pero la experiencia sobre el terreno muestra que en la práctica la velocidad real de un vehículo pesado no puede superar los 30 km/h de media debido al tráfico, esta situación corresponde a un determinado modelo.

Este modelo de velocidad se representa en forma de curvas de tráfico. Esta base de conocimientos integrada con el software de optimización de rutas permite definir los sectores que deben evitarse y planificar una alternativa con antelación, antes de que el tráfico se vea afectado por la perturbación.



Visualización de los atascos y propuestas de alternativas

Un motor de alto rendimiento

La eficiencia del software se basa en un potente y rápido motor de cálculo.

El funcionamiento del motor de optimización se realiza en 3 pasos:

- al comienzo, se lanza el cálculo de la ruta,
- a continuación, el personal de logística valida, o no, la ruta.
- El resultado se muestra en la forma indicada a continuación; representa las limitaciones activadas: Franja horaria, adecuación del cliente/vehículo exigido.

A diario, los planes de ruta se basan en un programa muy preciso. Durante la creación de un plan de transporte provisional, para un día o una semana por ejemplo, los algoritmos integran todos los parámetros, con la mayor precisión posible, para definir el recorrido óptimo.

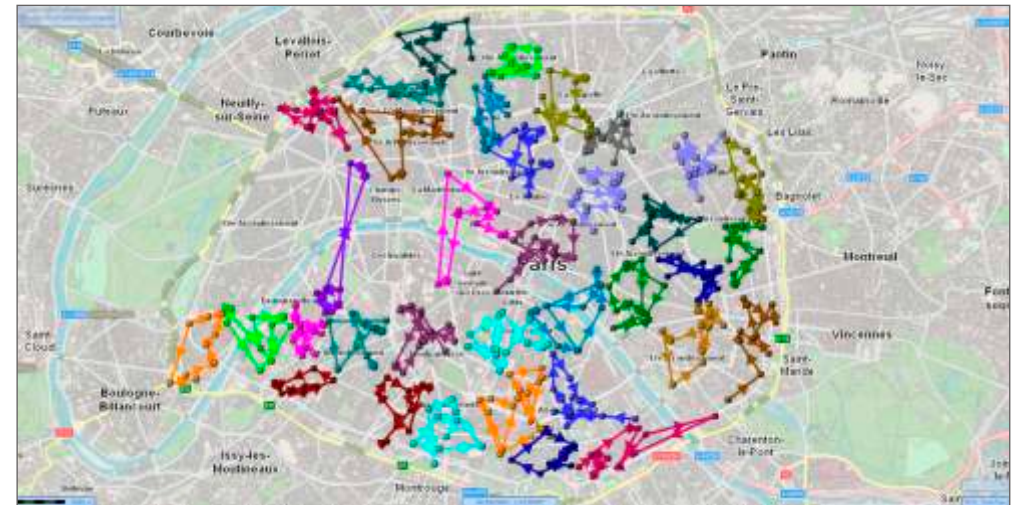
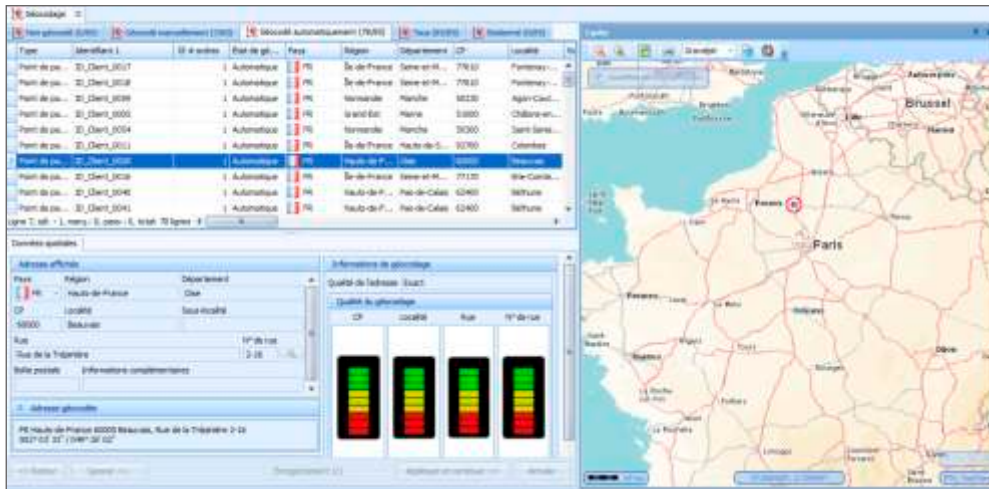


Diagrama de rutas

Además, la calidad de un motor de optimización radica en una geocodificación sistemática extremadamente precisa y potente. Debe ser capaz de procesar rápidamente las solicitudes de geocodificación, tanto para ubicaciones individuales como para grandes bases de datos de direcciones.

Pero los planes de ruta no siempre son fijos. La planificación de las rutas puede evolucionar y realizarse a medida que se reciben las órdenes (planificación incremental), lo que se conoce como «a medida que entran». La ventaja es que si surgen imprevistos, se pueden integrar en el plan ya calculado.

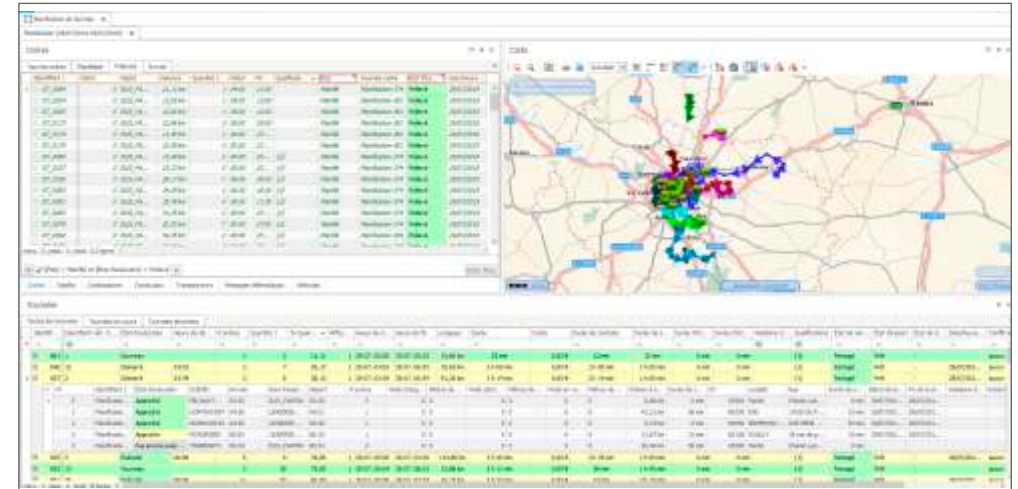


Geocodificación

Ergonomía y facilidad de uso

Hasta hace poco, algunos miembros del personal de logística, al enfrentarse al papel, comparaban una solución de optimización de rutas con una «fábrica de gas». Sin embargo, la solución es sinónimo tanto de rendimiento como de facilidad de uso. Para ello la interfaz debe ser ergonómica y fácil de usar, con menús claros y ventanas legibles y totalmente personalizables.

Además, el software debe ser flexible en su uso: en caso de imprevistos, el personal de logística debe ser capaz de repasar las órdenes ya preparadas o reeditar las hojas de ruta para los conductores o incluso enviarlas automáticamente a los móviles o a las tabletas.



Comparación de las rutas planificadas con las reales

El eslabón indispensable

La optimización de rutas es uno de los eslabones de la cadena de suministro. Por eso el software de optimización de rutas debe funcionar también como un eslabón: debe ser compatible tanto con las bases de datos al inicio de la cadena como con las aplicaciones móviles al final de la cadena.

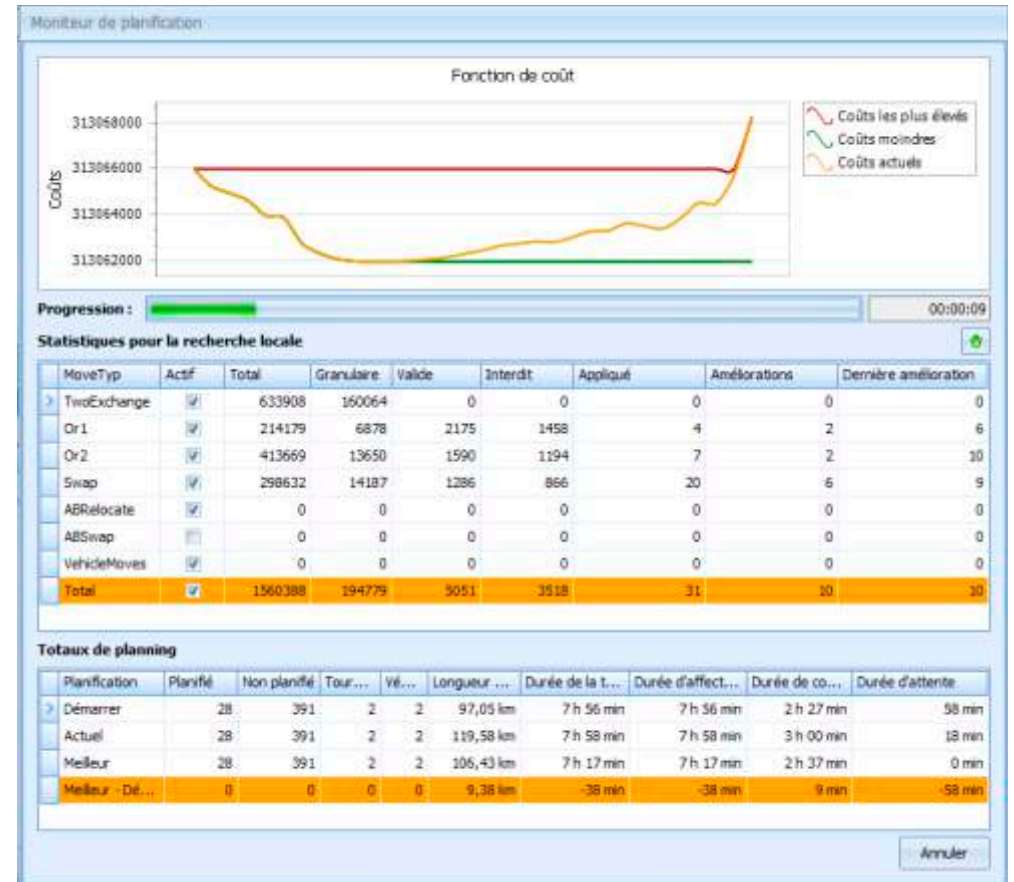
Para ser totalmente eficaz y realista el software de optimización de rutas debe estar integrado con el resto del software de la empresa. Concretamente, debe estar vinculado a ERP, TMS o WMS para procesar los datos de las rutas: direcciones, mercancías, limitaciones específicas...

Del mismo modo, el software de optimización debe ofrecer la posibilidad de sincronización con una solución de navegación a bordo o una aplicación móvil, con el fin de transferirle las hojas de ruta y recuperar la información de la ruta realmente realizada.

Una solución personalizada

El despliegue de una herramienta de optimización de rutas debe ir acompañado por el fabricante del software. Gracias a su experiencia en la gestión de este tipo de proyectos, la implantación del software se simplifica, los equipos están tranquilos y son rápidamente eficientes. El fabricante de software debe, al mismo tiempo:

- participar en la configuración del software para personalizarlo para su uso comercial (véase la página 17 «Gestión de las limitaciones»),
- aportar su experiencia en la interconexión,
- formar a los futuros usuarios del software.



Actividad de cálculo del motor de optimización

GESTIÓN DE LAS LIMITACIONES

La gestión de las limitaciones es un punto especialmente importante en la optimización de rutas. Es el punto fuerte de un software: combinar todas las limitaciones para proponer el itinerario ideal adaptado a cada sector de actividad.

Gestión de las limitaciones de los clientes

Las limitaciones de los clientes son muy fáciles de identificar:

- citas fijas o variables,
- franjas horarias limitadas,
- avisos de envío obligatorios,
- tiempo de descarga que puede ser fijo o variable
- accesibilidad del sitio (acceso bajo, vía prohibida para determinados tonelajes...),
- necesidad de equipo de descarga (plataforma elevadora, transpaleta...)...

Cuando todas estas limitaciones se registran en el software, el personal de logística se asegura de que se respeten los horarios y que sus clientes estén satisfechos

Gestión de las limitaciones internas

Las limitaciones internas son extremadamente variables:

- capacidad de carga de los vehículos,
- tiempo de carga fijo o variable,
- tipo de vehículo (compartimentado, refrigerado, vehículos pesados, transporte de mercancías peligrosas, etc.),
- disponibilidad de los vehículos y número de vehículos en servicio,
- transporte único o mixto (recogida y entrega),
- zona de almacenamiento de mercancías diferente del almacén,
- horario de apertura del almacén...

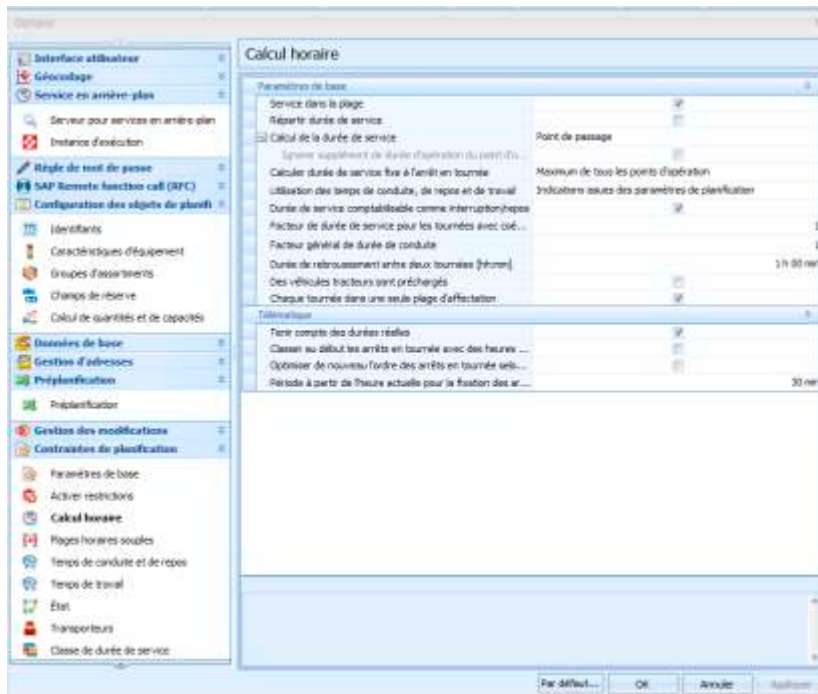
Cuando se integran las limitaciones internas se reduce el riesgo de sobrecarga o subcarga de los vehículos, se reducen al mínimo los viajes en vacío, se optimiza el número de vehículos en servicio; todo ello con el fin de reducir los costes generados por el transporte

Gestión de las limitaciones normativas

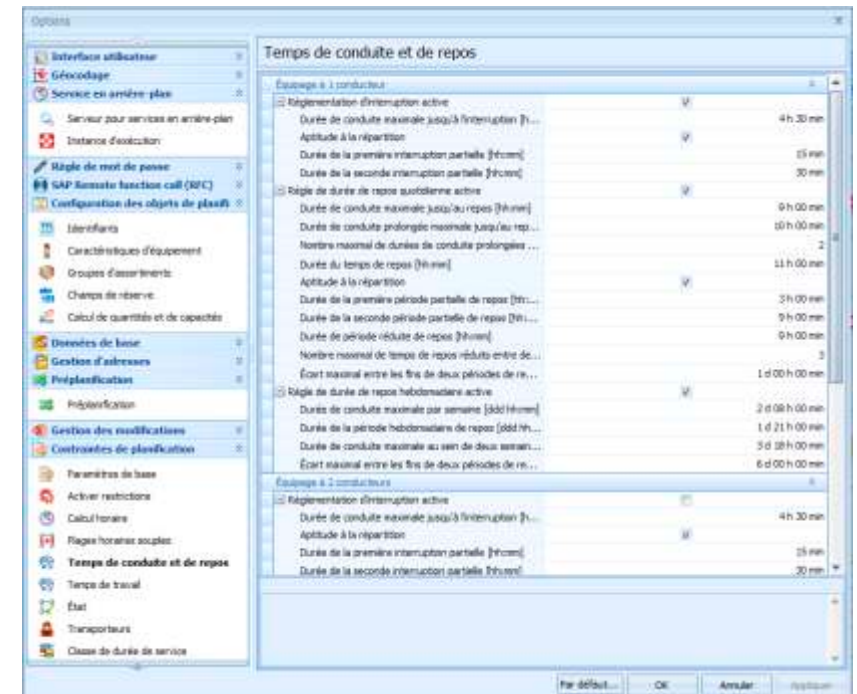
Regulación del tiempo de trabajo, cartas medioambientales... Estas limitaciones son numerosas e inevitables cuando se elaboran planes de ruta. A continuación, se incluye una lista no exhaustiva:

- Regulación de los períodos legales de conducción y descanso para vehículos pesados
- Convenios de empresa de los conductores
- Carta de Emisiones Contaminantes / CO₂

La incorporación de estas regulaciones es la garantía de un plan de ruta eficiente y realista que cumple con los requisitos legales y medioambientales.



Cálculo horario



Tiempo de conducción y descanso

Paquetería Exprés

Las actividades de Paquetería Exprés se refieren a la entrega de paquetes (o lotes) cuyo peso total es inferior a tres toneladas y cuyo plazo de entrega es inferior a 48 horas. Estos trabajos suelen realizarlos transportistas privados.

El sector favorece los nuevos hábitos de consumo y acompaña el crecimiento del comercio electrónico con volúmenes en constante crecimiento, y la tendencia no parece disminuir.

Aunque el mercado es grande, la demanda de los clientes aumenta y hay una feroz competencia de precios entre los proveedores de servicios. Resultado: los envíos son cada vez más pequeños y los márgenes por paquete, más bajos.

Hoy en día, asegurar la calidad del servicio y entregar a los clientes a tiempo, limitando al mismo tiempo los costes de entrega, se ha convertido en un reto diario. Por consiguiente, los directores de operaciones deben optimizar el uso de su flota de vehículos y la gestión de los recursos.

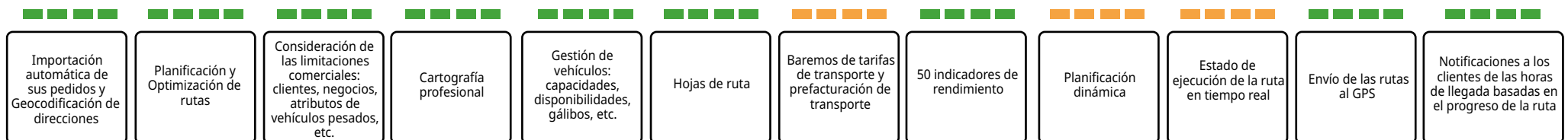
Para cumplir estas expectativas, PTV combina una solución de optimización de rutas con componentes PTV xServer (API) para la geocodificación, la visualización de mapas e indicadores comerciales y el análisis de rutas.



Atentos siempre al cliente final, los planificadores son sensibles al seguimiento en tiempo real y al cálculo de la hora prevista de llegada, así como a diferentes funcionalidades como:

- el posicionamiento de los puntos de entrega en la dirección,
- el cálculo de los indicadores de rendimiento y de tiempo (tiempo de recorrido, de servicio, de acceso),
- la optimización de rutas de acuerdo con la lógica urbana,
- la gestión de grandes volúmenes de datos.

EL CONSEJO DE NUESTROS EXPERTOS



Restauración: Entrega de comidas, productos frescos y congelados

Ya se trate de restauración clásica, rápida, colectiva, ubicada en parques empresariales, zonas de transporte y de ocio, o de nuevos tipos de restauración: hamburguesas, tapas, bares de ensaladas, etc., el mercado de la restauración fuera del domicilio está en constante evolución.

Este sector innova constantemente en cuanto a la fabricación de productos, la cantidad de gamas ofrecidas o su comercialización.

En un mercado altamente regulado, la gestión de las rutas de entrega de productos alimenticios a profesionales artesanos, comerciantes o restauradores exigentes se vuelve particularmente compleja.

Al igual que PTV Route Optimiser, una herramienta profesional de optimización de rutas que ayuda a reducir los costes de transporte y a racionalizar los planes de transporte y los tiempos de planificación, con el fin de preservar el margen y permanecer en la carrera.

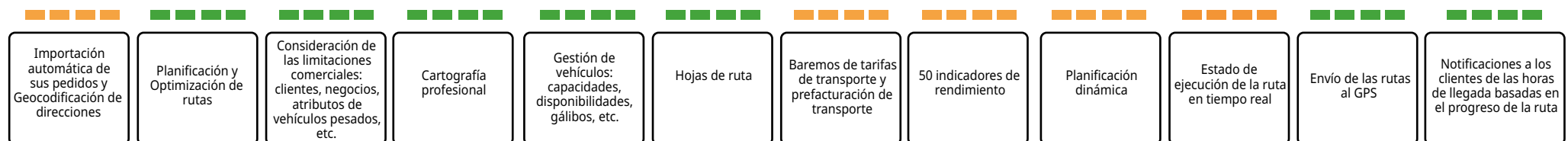
Cuando se trata de la satisfacción del cliente la optimización de rutas se convierte rápidamente en un argumento comercial para mantener a los clientes activos y convencer a los nuevos.

Es posible acoplar tecnologías de optimización de rutas y de control en tiempo real de la temperatura para garantizar la puntualidad y la seguridad de los bienes transportados bajo control de temperatura.



EL CONSEJO DE NUESTROS EXPERTOS

■ ESENCIAL ■ RECOMENDADO



Comercio minorista

El desarrollo de centros comerciales fuera de la ciudad, el crecimiento de la venta al por menor en línea, la llegada del comercio móvil y la rapidez y sofisticación que ofrecen los principales comerciantes nacionales e internacionales han contribuido a la evolución del Comercio minorista. En un entorno en constante cambio, los profesionales del sector deben combinar continuamente la productividad, la innovación y la mejora de la experiencia del cliente para seguir existiendo frente a una competencia cada vez mayor.

Hoy en día, el cliente percibe la calidad de la entrega como un elemento fundamental de su compra por esta razón, cada vez más actores del sector se están dotando de soluciones de asistencia a la planificación del transporte que integran limitaciones como: la gestión de múltiples almacenes, la saturación de vehículos, la estacionalidad de la actividad, las restricciones de los horarios de entrega, etc.

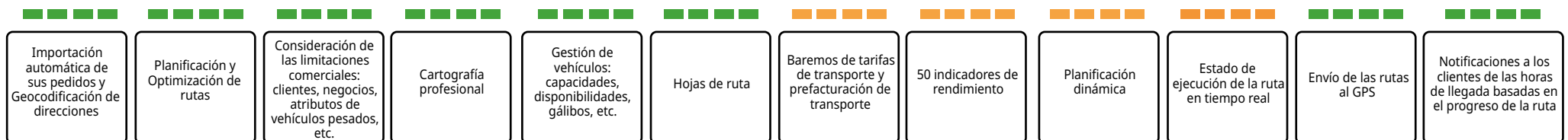
Las empresas más dinámicas también ofrecen servicios adicionales como notificaciones a los destinatarios (sms o correo electrónico), reserva de franjas horarias de entrega específicas o entregas a consignas o puntos de entrega.

A las nuevas exigencias de flexibilidad organizativa de los vendedores de comercio electrónico. El mercado minorista o de la venta al por menor ha experimentado grandes cambios durante varios años.



El punto fuerte de la herramienta es que integra todas las limitaciones de OOGarden y sus clientes: gestión de múltiples almacenes, saturación de vehículos, la estacionalidad de la actividad, las restricciones de los horarios de entrega.

EL CONSEJO DE NUESTROS EXPERTOS



Sanidad

En la cadena del medicamento, la planificación de rutas es una etapa clave en el proceso logístico de los distribuidores farmacéuticos. Intermediarios entre los laboratorios y las farmacias, los distribuidores gestionan el 80% de los suministros de las farmacias y miles de referencias de medicamentos.

Los distribuidores ven cómo disminuye su margen año tras año en un mercado regulado donde el nivel de calidad del servicio prestado es un argumento competitivo.

Un software como PTV Route Optimiser permite racionalizar los costes de transporte optimizando los recursos humanos y materiales y centralizar la planificación de los itinerarios en un centro de competencias, garantizando:

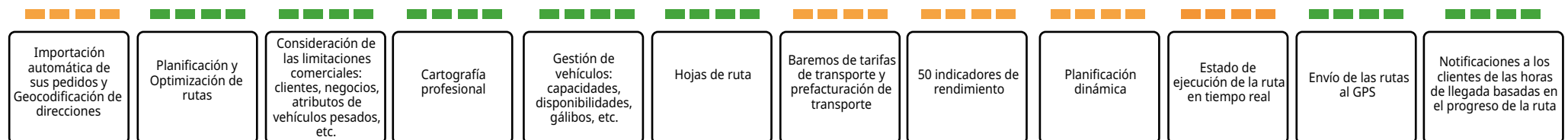
- varias entregas diarias,
- la integración de ventanas de horarios de apertura variables para las farmacias,
- la accesibilidad, especialmente en los centros comerciales,
- la gestión del volumen de carga y la disponibilidad de vehículos,
- la transparencia de la información entre los servicios de transporte, existencias, comercio y atención al cliente.



El software PTV Route Optimiser también es utilizado por agrupaciones de laboratorios de análisis médicos. La solución garantiza los más altos estándares de calidad de los análisis y el respeto de los plazos de gestión de muestras, de acuerdo con las normas del sector.

El software tiene en cuenta la organización de varios sitios en un mismo cálculo, con gestión de los flujos de recogidas y entregas por oleadas en diferentes establecimientos.

EL CONSEJO DE NUESTROS EXPERTOS



Agroalimentario

El sector agroalimentario es extremadamente competitivo: las empresas están sometidas a una fuerte presión en las fases iniciales por parte de los actores de la producción agrícola, con los que deben reforzar sus relaciones, y en las fases posteriores de la distribución mayorista y la restauración colectiva.

El desafío de la logística agroalimentaria estriba en el hecho de que los lugares de producción y consumo suelen estar muy distantes, lo que da lugar a flujos físicos de mercancías que deben gestionarse en las fases iniciales (suministro) en las industrias (transformación) y en las fases posteriores (distribución).

Al trabajar a menudo con grandes volúmenes, las empresas del sector tienen cada vez más dificultades para tramitar sus pedidos con rapidez y precisión.

Las limitaciones son de 3 clases:

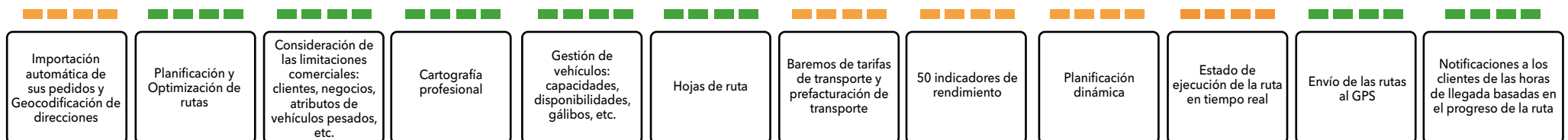
- la calidad de los productos, que debe estar garantizada en toda la cadena de suministro,
- los plazos, porque cualquier retraso en la distribución reduce el tiempo disponible para el consumo,
- los medios específicos que deben desplegarse para la conservación y el transporte de productos perecederos.



En este sentido, las soluciones de optimización de rutas permiten a las empresas del sector agroalimentario:

- controlar los flujos sensibles a lo largo de la cadena de suministro,
- disponer de un proceso logístico más eficiente,
- mejorar sus tiempos de entrega,
- reducir sus costes de transporte,
- racionalizar el uso de sus recursos en función de las limitaciones (en las primeras fases o en las fases posteriores),
- mejorar su eficiencia energética al reducir su huella de carbono.

EL CONSEJO DE NUESTROS EXPERTOS



Asistencia a las personas

El sector de asistencia a las personas debe su dinamismo a una gran variedad de actividades: desde las comidas a domicilio hasta el cuidado de niños, pasando por el apoyo cotidiano para mantener la autonomía de las personas aisladas.

Para asegurar la programación y ejecución diaria de las visitas, las empresas de servicios deben sortear muchas limitaciones:

- Falta de mano de obra calificada (con una dureza que dificulta las vocaciones) y alta rotación.
- Desgaste ocupacional (esfuerzos relacionados con los cuidados, tiempo diario en carretera, etc.).
- Estricto cumplimiento de la normativa social y seguimiento administrativo de los beneficiarios.



Una herramienta de planificación profesional permite optimizar la gestión de la planificación y seguir en tiempo real los desplazamientos de los equipos de visita. De este modo, el personal móvil pasa menos tiempo en camino y más tiempo con la personas para llevar a cabo su misión.

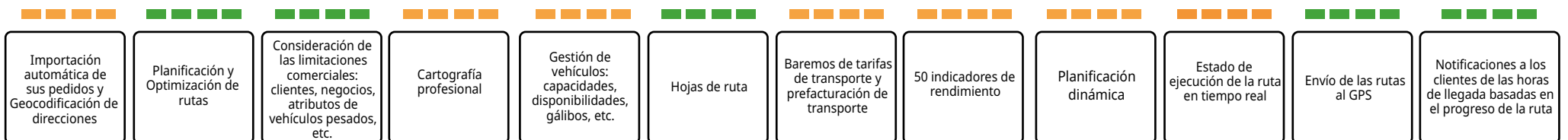
Una solución como PTV Route Optimiser resulta indispensable para:

- La creación de la planificación diaria y asignación de rutas equilibradas
- La integración de nuevos beneficiarios en las rutas existentes
- El respeto de las horas de visita deseadas

Principales beneficios:

- Reducción de hasta el 80% del tiempo dedicado a la creación de la planificación
- Reducción del número de kilómetros recorridos durante el día
- Notificación de la llegada de los agentes o de posibles retrasos (incidentes, tráfico, etc...)

EL CONSEJO DE NUESTROS EXPERTOS



5. EN EL CORAZÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO

La gestión y optimización de rutas conforma un eslabón de la cadena de suministro. El software de optimización de rutas opera en un entorno complejo. Debe ser adaptable e interconectable según las necesidades del usuario. También debe cumplir las expectativas tanto estratégicas como operacionales.

DE LO ESTRATÉGICO...

Como aplicación de «oficina de proyectos», el software de optimización de rutas ofrece un uso estratégico y táctico. Con esta herramienta de apoyo a la toma de decisiones, se puede llevar a cabo una reflexión conjunta tanto sobre los recursos como sobre la planificación.

A nivel estratégico, la planificación y optimización de rutas incluye:

- el diseño de las rutas marco,
- la organización de la red logística (por ejemplo, determinar la mejor posición de un almacén o asignar clientes a una zona de entrega de la mejor manera posible),
- el dimensionamiento de la flota y los equipos,
- la evaluación de la situación y simulaciones para mejorar los resultados.

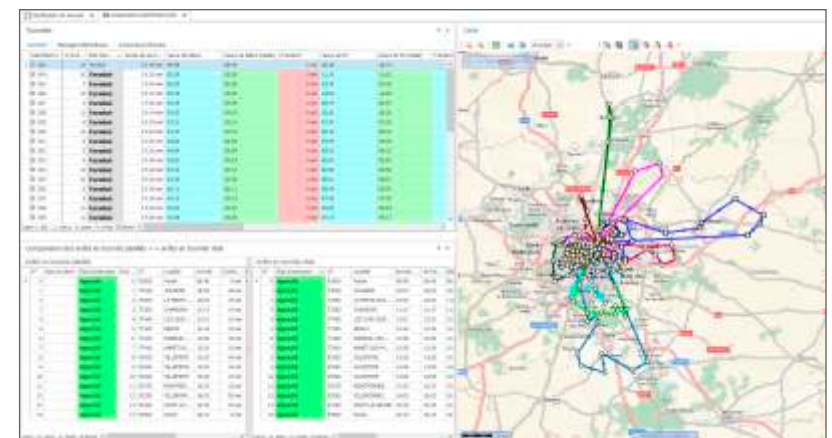
Gracias a la interfaz gráfica y a los cuadros de mando, el análisis de los resultados es claro y la toma de decisiones se simplifica.

... A LO OPERACIONAL...

Por lo tanto, la herramienta debe estar interconectada con los sistemas ERP, TMS o WMS existentes, y así recuperar los datos de las rutas: direcciones de entrega, mercancías, limitaciones específicas, etc.

Cuando se utiliza en modo operacional, la herramienta de optimización gestiona la organización de las rutas, el plan de carga de la flota y asigna equipos a las misiones identificadas. Gracias a todos los datos integrados en el software el operador puede controlar la rentabilidad de las rutas antes de que se lleven a cabo.

Integrado en la solución, un módulo específico (comparación entre planificado/realizado) permite a sus operadores visualizar las diferencias de tiempo, coste y kilometraje entre las rutas planificadas a través de PTV Route Optimiser y las realmente realizadas sobre el terreno por sus conductores. Esta función resulta indispensable para la gestión dinámica de sus operaciones de transporte, ya que le permite identificar los ahorros en el terreno, facilitando al mismo tiempo la gestión a distancia de sus equipos.



Interfaz de transferencia de datos de PTV Route Optimiser

... EN TIEMPO REAL

Dependiendo de las necesidades, un software de optimización de rutas a veces requiere una interfaz con una solución informática integrada. La solución PTV Route Optimiser interactúa automáticamente con aplicaciones de movilidad de terceros, equipos telemáticos, la aplicación PTV Navigator, el software PTV Axylog.

Esta complementariedad de soluciones para el uso en tiempo real es útil, por ejemplo:

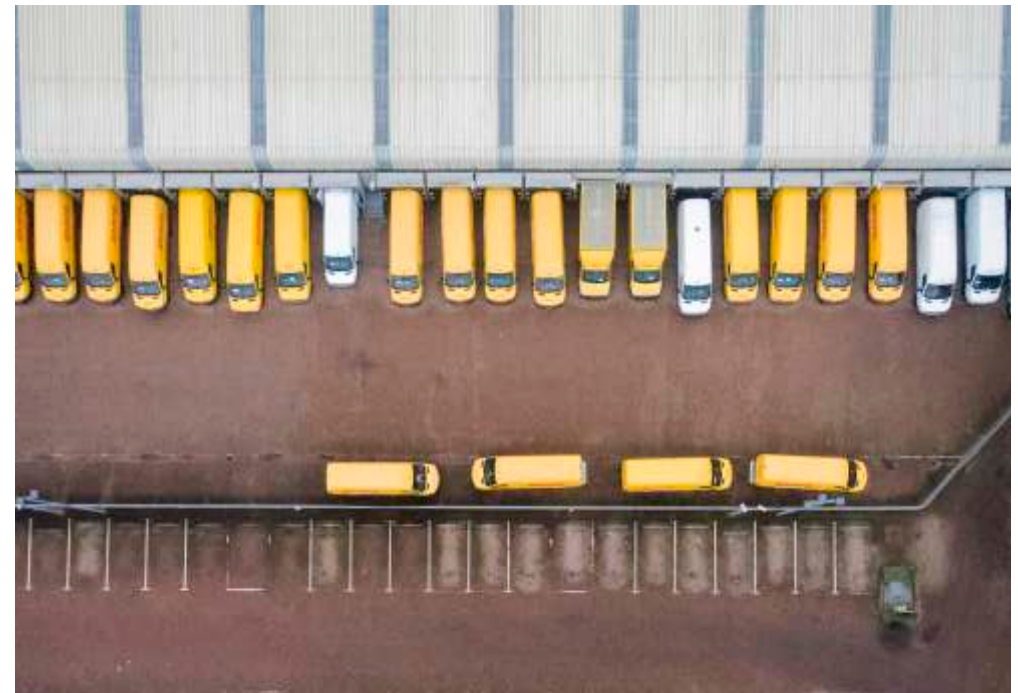
- Para el seguimiento del progreso de las rutas y la correcta ejecución de las entregas y recogidas desde la solución
- Para la transmisión de información en tiempo real (progreso de la ruta, seguimiento del vehículo, itinerario tomado...) y la comunicación con el cliente
- Para el reparto dinámico (modificación de pedido y del plan de ruta, imprevistos, etc.)
- Para las alertas en tiempo real (en el caso de una desviación de itinerario de un transporte de bienes de alto valor, adelantos/retrasos, etc.)

Esta etapa de la informática de a bordo permite mediar la calidad del servicio de las prestaciones (entrega/recogida) para reforzar posteriormente las relaciones con los clientes. Gracias al módulo de seguimiento de la ejecución, es posible controlar toda la cadena de distribución, el tiempo estimado de llegada se recalcula constantemente y así se evita estar sometido a los imprevistos del transporte (retrasos,

incidentes, etc.). Esto se traduce en una gestión dinámica de sus operaciones de transporte con la toma de decisiones pertinentes gracias a la visión exhaustiva de la situación en el momento T.

PTV Axylog: notificación de la hora prevista de llegada

PTV Axylog permite enviar notificaciones de la hora prevista de llegada a sus clientes para informarles en tiempo real. Es un servicio adicional de alto valor añadido apreciado por los clientes, que permite además un ahorro importante al reducir el tiempo de entrega y evitar las demoras en la entrega. Se trata de una forma proactiva de gestionar la cadena de suministro de forma transparente, centrándose en las relaciones con los clientes.



¿CÓMO ELEGIR SU HERRAMIENTA DE OPTIMIZACIÓN?

10 CRITERIOS A TENER EN CUENTA ANTES DE DECIR QUE SÍ A SU FABRICANTE DE SOFTWARE.



1. Conocimiento de las limitaciones comerciales

Asegurarse de que el fabricante de software, además de experiencia técnica, cuenta con conocimientos reales de sus limitaciones comerciales. Un fabricante que conoce las limitaciones vinculadas a las especificidades de su sector inspira confianza porque permite predecir que se tendrán en cuenta sus dificultades y, por consiguiente, las soluciones específicas. Si utiliza la misma terminología profesional, también es un buen indicador. La especialización empresarial es garantía de experiencia y credibilidad para el fabricante de software, que podrá modelar sus limitaciones en forma de reglas que puedan integrarse en la solución de optimización.



2. Referencias de clientes del mismo sector

Este criterio está fuertemente ligado al anterior. En efecto, es tranquilizador dirigirse a un fabricante de software que ya haya trabajado con empresas del mismo sector que la suya. Su experiencia con un cierto tipo de clientes sugiere un buen conocimiento de sus limitaciones comerciales. Por lo tanto, podrá capitalizar un modelo que su fabricante de software ya habrá probado con los competidores antes que con usted. Esto puede ayudar a reducir los ajustes durante la implantación y, potencialmente, reducir el periodo de rentabilidad de la inversión.



3. Ergonomía y simplicidad de las interfaces

Si la herramienta es tan completa como compleja, no conseguirá el apoyo de sus equipos internos y lo más probable es que sea rechazada. Asegúrese de elegir interfaces fáciles de usar y de manejo accesible. Aunque la herramienta se base en algoritmos complejos, puesto que los usuarios operativos no son informáticos ni matemáticos, deberá seguir siendo simple y ergonómica. Además, debe permitir un margen de maniobra para que el usuario pueda, si es necesario, hacerse cargo manualmente para compensar los imprevistos del directo y rectificar una planificación.



4. Apoyo al Proyecto/Gestión del cambio

La fase de despliegue de una herramienta de optimización de rutas no es trivial y no se basa únicamente en los conocimientos técnicos. La introducción de una solución de software de este tipo conlleva cambios en los métodos de trabajo y en la gestión del transporte que deben prever, de ahí la importancia de hacer participar a los equipos internos afectados en las primeras fases del proyecto. Lo mejor es recibir el apoyo de un fabricante de software con experiencia en la gestión del cambio, un actor externo que sabrá implantar la solución para que internamente los planificadores y los conductores la hagan suya y la adopten.



5. Potencia y calidad de los algoritmos

Es esencial comprobar si el fabricante domina internamente la tecnología o si proviene de la integración de componentes de terceros. De hecho, si no es autónoma, puede causar problemas en cuanto a la capacidad de respuesta y la adaptabilidad. Es esclarecedor pedir pruebas comparativas basadas en el mismo conjunto de datos en la fase de preventa. De este modo, los fabricantes competidores podrán producir resultados que aporten beneficios en relación con una situación de referencia, lo que le permitirá tomar una decisión racional basada en hechos concretos.



6. Facilidad de interconexión

La solución de optimización que elija debe poder interactuar con sus sistemas de gestión: ERP, CRM, TMS y sistemas telemáticos. Y esto de manera simple y eficiente a través de interfaces intuitivas. Esto permitirá una transmisión directa, fiable y rápida de la información del cliente y de los datos de entrega desde su sistema hasta la herramienta de optimización, que calculará las propuestas de ruta antes de enviarlas. Es igualmente importante que la solución tenga la capacidad de interactuar en tiempo real con las aplicaciones de navegación y de informática a bordo. Puede comprobar si el fabricante tiene acuerdos de asociación tecnológica con los fabricantes de sistemas de gestión que usted utiliza internamente.



7. Calidad de los mapas digitales y los datos sobre el tráfico

Es prudente elegir un fabricante con experiencia probada en el campo de la cartografía digital que trabaje en estrecha colaboración con proveedores de material cartográfico reconocidos. Como usuario, esto le permitirá planificar sus rutas en base a información fiable y actualizada. Los mapas utilizados para las soluciones de software deben enriquecerse con datos históricos y en tiempo real sobre el tráfico y la red urbana. La compilación de estos datos es lo que hace que los mapas sean fiables y viables.



8. Calidad y precisión de la geocodificación

La calidad de un motor de optimización radica en una geocodificación sistemática extremadamente precisa y potente. Por lo tanto, la geocodificación es la piedra angular de todas las tareas de cartografía, trazado de rutas y optimización de vehículos. Su precisión determinará los resultados de todos los cálculos y la optimización de la ruta, la calidad del servicio y los resultados de explotación. Permite la búsqueda precisa y la visualización de localizaciones geográficas en mapas digitales y requiere una coincidencia perfecta de datos geocodificados y geolocalizados. La geocodificación inversa no debería tener secretos para el fabricante.



9. Capacidad de actualización y flexibilidad de adaptación

Puede ser ventajoso, en términos de flexibilidad, trabajar con un fabricante que pueda añadir únicamente las funcionalidades que necesite, sin tener que integrar la solución completa. Si el fabricante le ofrece integrar las API estandarizadas de forma autónoma e integrarlas en su sistema existente, esto puede suponer un factor de ahorro de tiempo y dinero. De este modo, puede optar por integrar solo el cálculo de itinerarios, la optimización de rutas, la optimización de la carga, la cartografía, la geocodificación... para obtener una solución a medida.



10. Informes personalizados y cuadros de mandos

La herramienta que elija debe aligerar la carga de trabajo analítico del planificador proporcionando una visión de conjunto de todos los procesos y cifras clave mediante la creación de informes personalizados. Esto permite a los planificadores analizar toda la cadena de suministro, mantener el control sobre los recursos e identificar las posibilidades de mejora. Consejo: si el fabricante dispone de un módulo específico que permite a sus operadores visualizar las diferencias de tiempo (retrasos, incidentes,) de costes, de kilometraje entre las rutas planificadas a través de la herramienta y las realmente realizadas sobre el terreno por sus conductores, será una garantía de su experiencia en el tema.

6. CONCLUSIÓN

La implantación de una solución de optimización de rutas es garantía de una rentabilidad de la inversión que suele ser rápida y ventajosa.

Para ello, hay que seguir 5 etapas:

- Realizar un estudio preliminar para comprender los posibles beneficios y establecer un objetivo realista.
- Prepararse para el cambio informando a los equipos en las primeras fases para vincularlos a la ejecución del proyecto.
- Elegir la solución correcta con una cartografía actualizada, un motor potente y una interfaz ergonómica y fácil de usar.
- Configurar el software de acuerdo con su actividad comercial con la integración de las limitaciones específicas de la empresa.
- Interconectar el software con las herramientas existentes, desde el CRM hasta la navegación a bordo.

Reconocido líder del mercado internacional, PTV Logistics desarrolla soluciones de software inteligentes para el transporte y la logística.

ptvgroup.com

PTV Logistics Spain S.L.

Plaza de Cataluña 1
Edificio El Triangle, 4ª planta
08002 Barcelona
España

Correo electrónico: sales.iberia@ptvgroup.com