



# JORNADA DE GESTIÓN DE FLOTAS

Antonio Iglesias López

[www.logispyme.es](http://www.logispyme.es)

[aiglesias@logispyme.es](mailto:aiglesias@logispyme.es)

[www.logispyme.wordpress.com](http://www.logispyme.wordpress.com)

# GESTIÓN DE FLOTAS

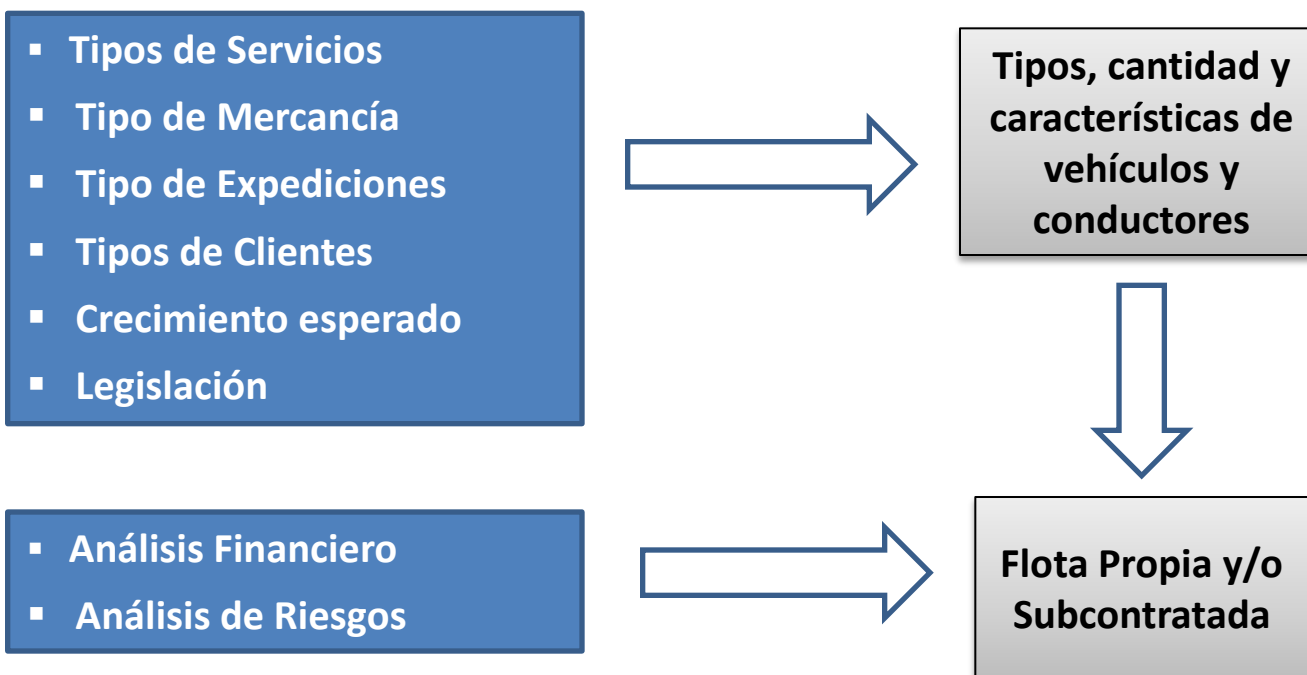
- ELEMENTOS A CONSIDERAR EN LA GESTIÓN DE FLOTAS
- CICLOS DE MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS
- HERRAMIENTAS DE FINANCIACIÓN PARA ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS

## ¿Qué es una flota de transporte?

Conjunto de vehículos destinados a transportar mercancías o personas y que dependen económicamente de la misma empresa.



## Dimensionamiento y Estructura de la Flota



## Flota Propia o Subcontratada

- Sobre la base de los tipos, las características y la cantidad necesaria de vehículos, hay que revisar o tomar decisiones acerca de:
- Estructura de la flota
  - ☐ Qué parte propia y qué parte subcontratada
  - ☐ Zonas geográficas
- Sistema de financiación de la flota propia
  - ☐ Compra con financiación propia
  - ☐ Compra con financiación externa
  - ☐ Leasing
  - ☐ Renting
- Sistema de contratación de la flota subcontratada
  - ☐ En exclusiva, compartida con otras empresas, o alianzas
  - ☐ Autónomos
  - ☐ Cooperativas de autónomos
  - ☐ Otras empresas de transporte

## Flota Propia o Subcontratada

|                       | Flota Propia         | Flota Subcontratada |
|-----------------------|----------------------|---------------------|
| Costes fijos          | Si                   | No                  |
| Absentismo            | Media de la empresa  | Muy bajo            |
| Inversiones           | Si                   | No                  |
| Costes combustible    | Impacto directo      | Impacto diferido    |
| Gestión Mantenimiento | Si                   | No                  |
| Gestión Formación     | Si                   | No                  |
| Coste Total           | Inferior             | Superior (1)        |
| Capacidad ajuste      | Baja                 | Media ó alta        |
| Motivación            | Según circunstancias | Alta                |

(1) Actualmente el coste de un autónomo puede ser inferior al de un vehículo propio

## Razones para disponer de flota propia

- Las empresas que tienen flota propia lo hacen por una o varias de las siguientes razones:
- Diversificar el riesgo
  - ☐ Por ejemplo ante una huelga de transportistas
- Mayor capacidad de control y confianza para determinados servicios:
  - ☐ Clientes críticos
  - ☐ Servicios especiales, etc.
- Competencia, flexibilidad y disponibilidad de conductores de la plantilla
- Menor coste total si se realiza un control y una gestión excelentes
- Elevados costes de sustitución al querer desprenderse de la misma:
  - ☐ Coste económico de los despidos
  - ☐ Clima laboral e incidencia en el servicio

# ¿Por qué gestionar la flota?



## Cumplimiento de las regulaciones:

- Horas de servicio.
- Regulaciones de velocidad, etc.



## Localización automática de vehículos, seguimiento y rastreo

- Situación del vehículo.
- Comportamiento de conductores.



## Fiabilidad de las operaciones de los vehículos.

- Diagnóstico de vehículos.
- Gestión de condiciones.



## Seguridad y responsabilidad.

- Reducción de costes.
- Acuerdos rápidos.
- Pólizas forzadas.



## Gestión óptima de la cadena de suministro

- Control de frontera y aduana.
- Cadena de suministro visible.
- Sistema de transporte integrado.
- RFID



# Principales beneficios de la gestión eficiente de flotas

- Mejora en la gestión de la flota a través de aprovechar los vehículos infrautilizados

## REDUCCIÓN DE COSTES.



- Ahorros gracias a la automatización de la planificación de rutas.

## AHORRO DE TIEMPO



- Reacción ante imprevistos de cualquier tipo de manera inmediata, para satisfacer al cliente y afianzar su confianza

## MEJORA DE LA CALIDAD DE SERVICIO.



- Las normativas legales introducidas en un sistema de gestión de flotas se tienen en cuenta durante la planificación sin posibilidad de error.

## CUMPLIMIENTO DE LAS NORMATIVAS.



# Productividad / Competitividad

- La productividad se puede definir como una relación entre los “resultados” de un proceso y la “cantidad de recursos empleados”. Por ejemplo:
  - ☐ servicios de entrega realizados / nº de horas empleadas
  - ☐ servicios de entrega realizados / nº de vehículos empleados
  - ☐ servicios realizados / litros de combustible empleados
  - ☐ llamadas atendidas / nº de personas de atención al cliente
- La productividad también se puede medir como la relación entre los “resultados” de un proceso y el “coste de los recursos empleados”. Veamos algunos ejemplos:
  - ☐ servicios de entrega realizados / coste de las horas empleadas
  - ☐ servicios de entrega realizados / coste de los vehículos empleados
  - ☐ servicios realizados / coste del combustible empleados
  - ☐ llamadas atendidas / coste del equipo de atención al cliente
  - ☐ ¿Cómo se relacionan las dos formas de medir la productividad?

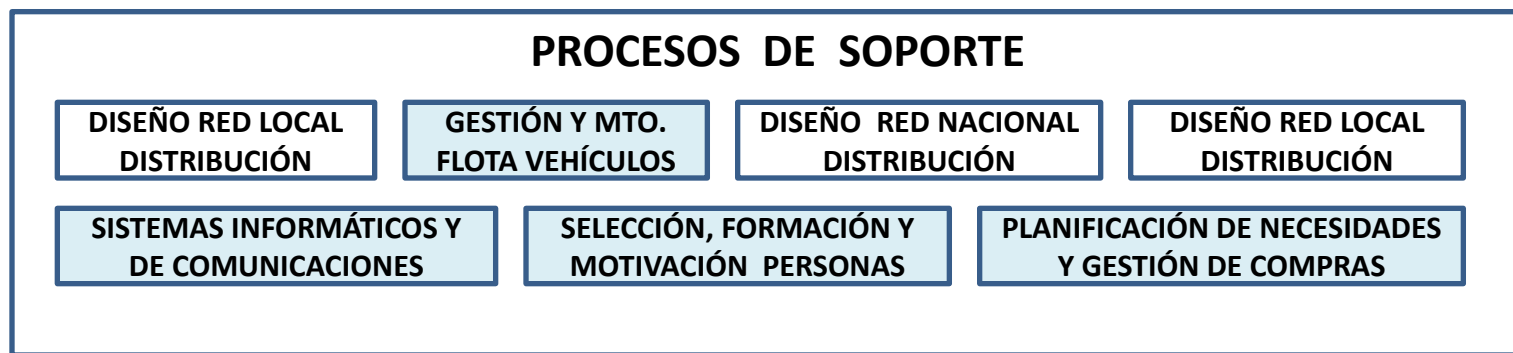
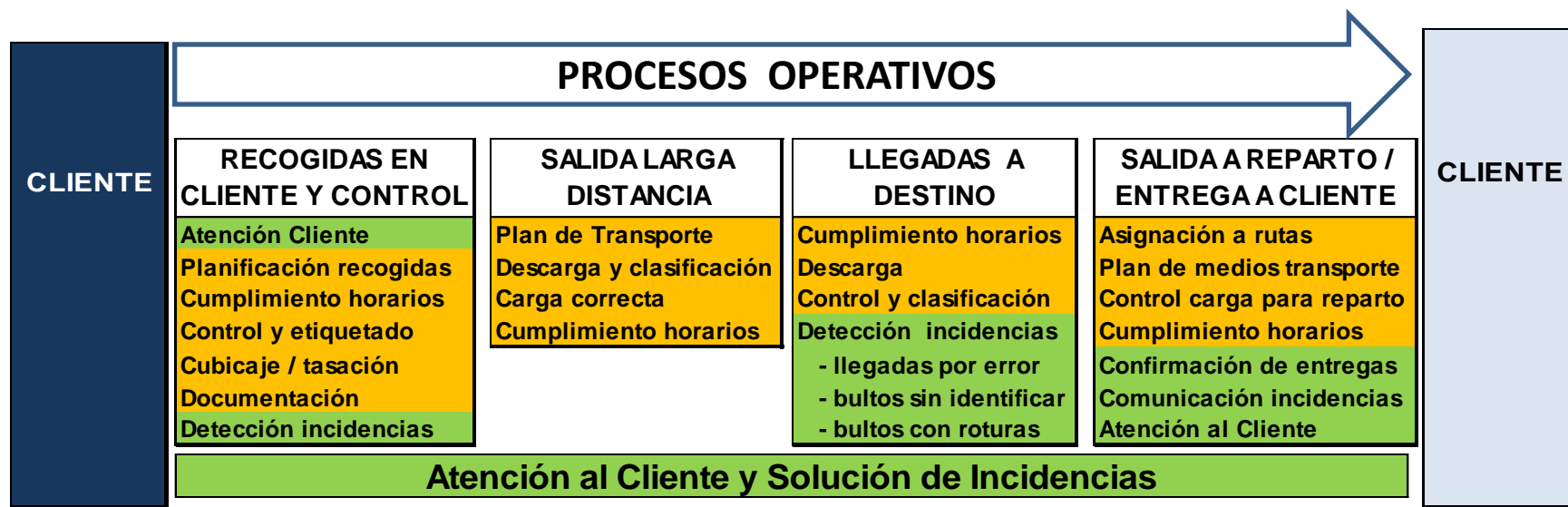
# Productividad / Competitividad

- El grado de aprovechamiento de los recursos disponibles, es fundamental en la optimización del coste de los mismos. Veamos algunos ejemplos:
  - ☐ nº de horas empleadas / nº de horas disponibles
  - ☐ nº de horas de uso de un vehículo o de una flota / nº de horas disponibles
  - ☐ nº de viajes en carga / nº de viajes realizados
  - ☐ ocupación del espacio de un vehículo / espacio disponible
  - ☐ peso real cargado en los vehículos / capacidad de carga de los vehículos
- El cumplimiento de los compromisos acordados con los clientes es el requisito necesario, aunque no suficiente, para ser competitivo. Veamos algunos indicadores:
  - ☐ nº de servicios correctamente realizados / nº de servicios pactados
  - ☐ nº de incidencias solucionadas en plazo / nº total de incidencias
  - ☐ nº de unidades dañadas en el transporte / nº total de unidades transportadas
  - ☐ nº de reclamaciones de clientes / nº total de servicios

# Competitividad



# Procesos



# Indicadores de Procesos Operativos - Visión Global



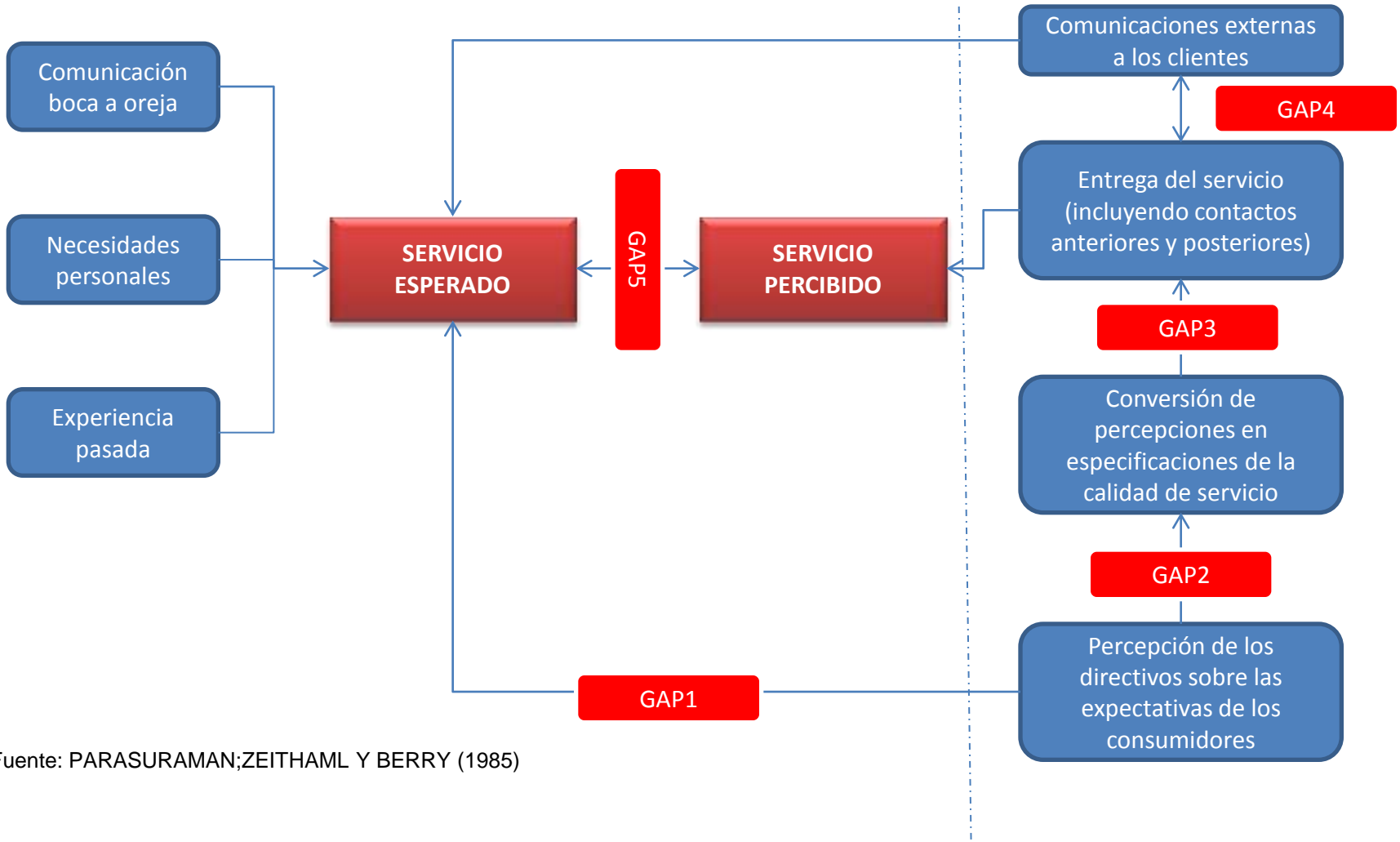
# Responsabilidad social de la empresa

- La Responsabilidad Social de la Empresa es la integración voluntaria por parte de las empresas de las preocupaciones sociales y medioambientales en sus operaciones comerciales y en sus relaciones con sus interlocutores.



- Definición dada en el Libro Verde que presentó la Comisión Europea en Bruselas el 18 de julio de 2001 para fomentar un marco europeo para la responsabilidad social de las empresas.  
([www.jussemp.org/Inicio/Recursos/Actividad%20Corporativa/libroverdedelaue.html](http://www.jussemp.org/Inicio/Recursos/Actividad%20Corporativa/libroverdedelaue.html))

# Calidad de servicio



Fuente: PARASURAMAN;ZEITHAML Y BERRY (1985)



## Tipos de Sistemas de Gestión

- Entre los tipos de herramientas informáticas más utilizados se encuentran los siguientes:
  - ☐ Sistemas de Optimización de Red de Distribución
  - ☐ Sistemas de Optimización de Rutas de Reparto
  - ☐ Sistemas de Gestión de Flotas
  - ☐ Sistemas de Gestión de Transporte y Distribución
- En esta ponencia nos centraremos en los dos últimos tipos de sistemas

## Sistemas de Gestión de Flotas - Tecnologías

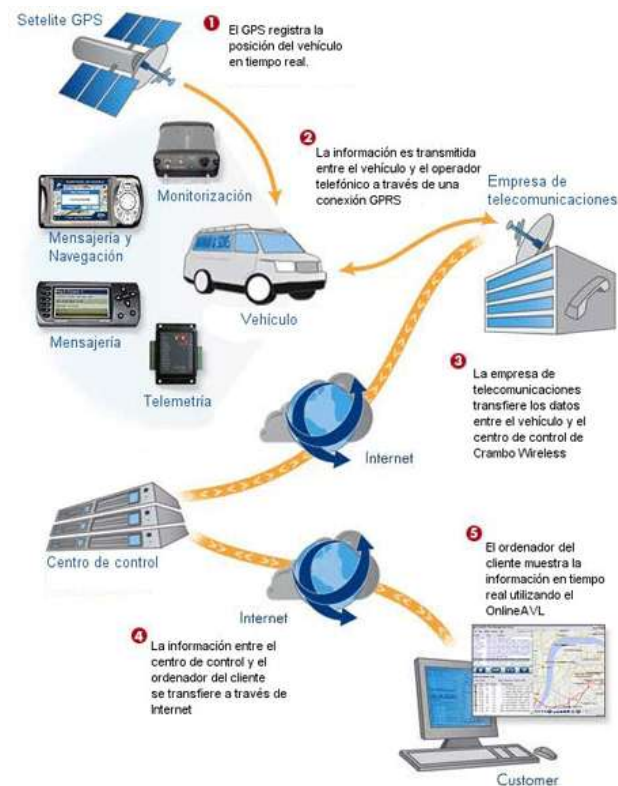
- **Tecnología de Localización por GPS**
  - ☐ Posicionan el vehículo mediante receptores de señales de satélite, con precisión de entre 5 y 15 metros.
  
- **Red de Comunicaciones GPRS / GSM**
  - ☐ Comunicaciones entre la Flota y el Centro de Gestión a través de la red de telefonía móvil GPRS / GSM, mediante tráfico de datos GPRS, SMS e incluso voz.

## Sistemas de Gestión de Flotas – Funcionalidades

- Identificación del conductor y del vehículo
- Posición del vehículo y control de la ruta seguida
- Control de velocidad
- Control de tiempos de conducción y descanso
- Nivel de combustible, control de repostajes y control de consumos
- Control de carga y descarga (apertura de puertas)
- Alarmas y avisos
- Comunicación con el conductor (mensajes, órdenes de trabajo, etc.)
- Consultas por internet, o por intranet, y generación de ficheros Excel
- Generación de informes (estándar o personalizados)
- Cartografía personalizada con puntos de interés (talleres, clientes, etc.)

# Sistemas de Gestión de Flotas – Componentes

- Vehículo:
  - ☐ Equipamiento de localización (antena, navegador)
  - ☐ Equipamiento de comunicaciones
  - ☐ Sensores
- En el Centro de Control de Gestión:
  - Ordenador
  - Monitor
  - Conexión a Internet



# Sistemas de Gestión de Flotas – Tipos de Servicio

- **Estándar Básico**

- ☐ Instalación del equipamiento en vehículos
- ☐ Acceso ilimitado a plataforma web a través de Internet
- ☐ Consultas e informes estandarizados
- ☐ Alojamiento de información en Centro Procesamiento Datos (CPD)
- ☐ Mantenimiento información histórica limitado (1 a 2 años)
- ☐ Cartografía actualizada
- ☐ Tarifa plana por vehículo
- ☐ Formación de usuarios

- **Servicios adicionales o alternativos**

- ☐ Instalación en CPD de la empresa (Intranet)
- ☐ Monitorización de condiciones a través de sensores
- ☐ Personalización de consultas e informes

- **Servicio a Medida**

## Sistemas de Gestión de Transporte y Distribución – Funcionalidades (I)

- Gestionan los procesos operativos y las áreas funcionales de una empresa de transporte, incluyendo:
  - ☐ Solicitud, planificación y control de Recogidas
  - ☐ Control, tasación, etiquetado y documentación de la Mercancía
  - ☐ Plan de transporte de rutas y camiones de larga distancia
  - ☐ Carga y salida de camiones de larga distancia
  - ☐ Asignación de repartos
  - ☐ Control de carga, documentación y salida de camiones a reparto
  - ☐ Confirmación de entregas
  - ☐ Registro y gestión de incidencias
  - ☐ Gestión de reembolsos y de portes debidos
  - ☐ Facturación a clientes
  - ☐ Control de facturas de proveedores
  - ☐ Actualización de maestros (flota, rutas larga distancia, rutas de reparto, clientes, proveedores, servicios, tarifas, etc.)

## Sistemas de Gestión de Transporte y Distribución – Funcionalidades (I)

- Se considera de gran utilidad que integren:
  - ☐ Etiquetaje y lectura basados en código de barras
  - ☐ Integración con sistemas de wireless o de radiofrecuencia
  - ☐ Integración con sistemas de clasificación, cubicaje y tasación automáticos
  - ☐ Sistema para confirmación y comunicación de entregas on-line
  - ☐ Escaneado de albaranes de entrega
  - ☐ Conexión con sistema del cliente (trazabilidad)

# Política de gestión de flotas

**Documento escrito** que recoge en relación con el uso de los vehículos:

- los criterios de gestión de la empresa
- Las responsabilidades.

## Gestión del combustible



## Gestión de los vehículos



## Normas de uso de los vehículos





# Política de gestión de la flota. Gestión del combustible

- Se entiende por gestión del combustible el diseño y la puesta en práctica de un sistema de control, supervisión y, muy especialmente, de seguimiento del consumo de carburante global e individualizado de los vehículos de una flota de transporte.
  - ☐ Política de aprovisionamiento. En función de las rutas.
  - ☐ Sistema de control y mejora. Global a nivel conductor



# Política de gestión de la flota. Gestión de los vehículos

## ▪ Renovación de vehículos

### ☐ Requisitos básicos

- Seguridad
- Economía
- Flexibilidad
- SOSTENIBILIDAD

### ☐ Proceso de selección de vehículos

## ▪ Mantenimiento del vehículo.

### ☐ Propio, externo, mixto.

### ☐ Criterios de programación.

### ☐ Sistema de control y mejora continua.

# Política e Gestión de Flotas. Normas de uso del vehículo



# Política de Gestión de Flotas. Derechos y deberes del conductor

- DERECHOS DEL CONDUCTOR.
  - ☐ Los marcados en el convenio sectorial.
  - ☐ Recibir formación continuada
- DEBERES DEL CONDUCTOR
  - ☐ Mentalidad y Responsabilidad:
    - Prever riesgos y anticipar las maniobras a ejecutar.
    - Conocer las alternativas para solucionar problemas
    - Evitar comportamientos arriesgados.
  - ☐ Antes de subir a la cabina, realizar una comprobación visual
  - ☐ Seguir todas las normas establecidas para el uso de los vehículos
  - ☐ Previsión y anticipación

# Sistema de gestión del combustible

- Tomar medidas de consumos de la flota de una manera adecuada y analizar su evolución flota:
- Establecimiento de un estándar de consumo (tanqueado del vehículo)
  - ☐ Medición puntual del consumo del vehículo .
  - ☐ Observación del consumo durante un periodo de tiempo (3 meses).
  - ☐ Utilización de estándares generales de consumo.
- Definición de un margen de control en función del tipo de circulación predominante del vehículo.
- Elaboración de un procedimiento operativo para el control de la gestión del combustible.
  - ☐ Sistemas manuales Hojas de control de consumo.
  - ☐ Herramientas de microinformática Excel, Access
  - ☐ Software de gestión de flotas

## Indicadores y estándares de referencia

- ☐ Litros/Tm y km.
- ☐ Litros consumidos por TM transportada (pasajero) y kilómetro recorrido.
- ☐ Litros/100km.
- ☐ Litros necesarios para consumir 100 km de recorrido.
- ☐ Litros / h en toma de fuerza
- ☐ Litros consumidos en una hora de funcionamiento de la toma de fuerza
- ☐ Litros / 100 km en ralentí.
- ☐ Litros consumidos por momentos de ralentí del vehículo por cada 100 km recorrido.

# La Huella del Carbono

- La huella de carbono es la **cantidad** de emisiones contaminantes **de gases de efecto invernadero (GEI)**, emitidos por cualquier tipo de actividad humana.
- En el caso de **productos o servicios**, la huella de carbono es la cantidad total de emisiones de GEI que se generan en cada una de las fases que componen su ciclo de vida.
- La huella de carbono también puede referirse a **procesos, proyectos, o eventos**, y siempre se mide en toneladas de **CO2 equivalente**.
- La huella de carbono es un **instrumento para determinar, evaluar y comunicar** el efecto de los productos, servicios y organizaciones en el cambio climático.
- La comprensión de cómo se generan estas emisiones y de dónde provienen es crucial a la hora de **abordar medidas para su reducción**.

## La Huella del Carbono

- PRIMER PASO – Cálculo del CO2 equivalente
  - ☐ Calcular el CO2 equivalente emitido por una organización, o generado por un producto, servicio, proyecto, o evento, de la siguiente forma:
    - En un producto o servicio se calcula actualmente aplicando lo dispuesto en los referenciales PAS 2050 o GHG Protocol. En el futuro se calculará aplicando la norma internacional ISO 14067, actualmente en fase de elaboración.
    - En una organización se calcula actualmente aplicando lo dispuesto en los referenciales PAS 2060 o GHG Protocol. En el futuro se calculará aplicando la norma internacional ISO 14069, en elaboración.
  - ☐ Las empresas que realicen adecuadamente el cálculo de su Huella de Carbono y sea verificado por AENOR, o cualquier otra entidad autorizada, obtendrán la marca de “Huella de Carbono”, que podrán usar en sus comunicaciones comerciales.



## La Huella del Carbono

- La huella de carbono es una herramienta para la mitigación del cambio climático y contribuye a:
  - ☐ La reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en productos y organizaciones
  - ☐ La creación de un mercado de productos y servicios con reducida generación de carbono.
  - ☐ La identificación de oportunidades de ahorro de costes en las organizaciones.
  - ☐ La demostración ante terceros de los compromisos de la organización con la responsabilidad social y medioambiental
  - ☐ La reducción de emisiones de GEI van asociadas a mejoras en la eficiencia energética y a la disminución del uso de materias primas durante la fabricación de los productos, lo que redunda en ahorros económicos para las empresas

# La Huella del Carbono

## ■ SITUACIÓN ACTUAL

- ☐ En estos momentos, la situación legal sobre la Huella de Carbono en los bienes o productos de consumo se encuentra en una fase inicial.
- ☐ Actualmente, los países que tienen programas nacionales y ya están utilizando la Huella de Carbono son: Francia, Inglaterra, Alemania, Suecia, Japón, Corea del Sur y Estados Unidos.
- ☐ Los productos que más están usando la Huella de Carbono son los alimentarios, de perfumería, eléctricos, detergentes y del hogar.
- ☐ En los próximos años será de obligado cumplimiento en la mayor parte de los países más industrializados, así como en los pertenecientes a la Unión Europea.

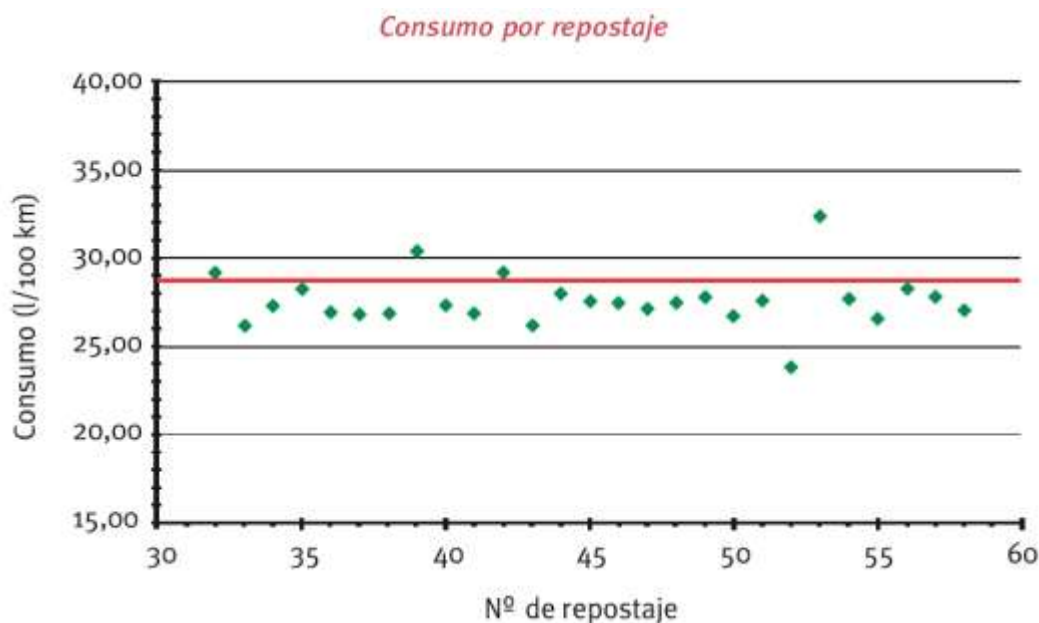
# Informes y tratamiento de la información.

- Ejemplo de informes

| Matrícula vehículo: 7540 CZD - junio 2005 |              |                   |               |                |
|---|--------------|-------------------|---------------|----------------|
| Nº repostaje                              | Km tacógrafo | Litros repostados | Km recorridos | Consumo        |
| 32  | 113.942 km   | 328,30 litros     | 1.129 km      | 29,08 l/100 km |
| 33  | 114.264 km   | 84,21 litros      | 322 km        | 26,15 l/100 km |
| 34  | 115.002 km   | 201,40 litros     | 738 km        | 27,29 l/100 km |
| 35  | 115.629 km   | 177,30 litros     | 627 km        | 28,28 l/100 km |
| 36  | 116.164 km   | 144,00 litros     | 535 km        | 26,92 l/100 km |
| 37  | 117.211 km   | 280,86 litros     | 1047 km       | 26,83 l/100 km |
| 38  | 117.921 km   | 190,75 litros     | 710 km        | 26,87 l/100 km |
| 39  | 118.521 km   | 182,40 litros     | 600 km        | 30,40 l/100 km |
| 40  | 119.436 km   | 250,31 litros     | 915 km        | 27,36 l/100 km |
| 41  | 120.092 km   | 176,33 litros     | 656 km        | 26,88 l/100 km |
| 42  | 120.464 km   | 108,46 litros     | 372 km        | 29,16 l/100 km |
| 43  | 121.037 km   | 150,23 litros     | 573 km        | 26,22 l/100 km |
| 44  | 121.886 km   | 237,77 litros     | 849 km        | 28,01 l/100 km |
| 45  | 122.113 km   | 62,54 litros      | 227 km        | 27,55 l/100 km |
| 46  | 122.466 km   | 97,00 litros      | 353 km        | 27,48 l/100 km |
| 47  | 123.001 km   | 145,10 litros     | 535 km        | 27,12 l/100 km |
| 48  | 123.766 km   | 210,13 litros     | 765 km        | 27,47 l/100 km |
| 49  | 123.925 km   | 44,20 litros      | 159 km        | 27,80 l/100 km |

## Análisis de los datos

- Traspasar a un gráfico todos los datos de consumo.
- Establecer un margen de control en función del tipo de circulación predominante del vehículo.
- Recabar información de las rutas y otras variables que incidan en el consumo de aquellos días que el consumo medio supere el estándar + margen de control



## Ejemplo resultados individuales mostrados a conductor

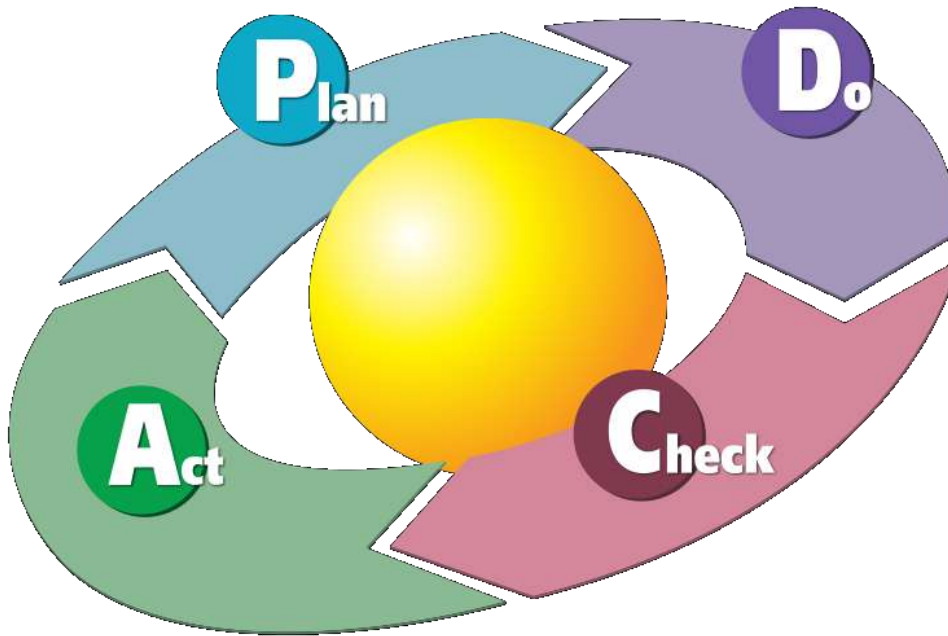
- Numérica y textualmente para cada parámetro de medición

|                              |                             | I/100 km      | Distancia cruce control activado a alta velocidad (%) | Tiempo utilización incorrecta cruce control (%) | Tiempo aceleraciones en zona roja (%) | Distancia de utilización freno servicio (%) | I/100 km a ralentí | Deceleración media (Km/(h*sg)) | Distancia régimen de arrastre (%) | Tiempo en zona roja deceleraciones (%) | Distancia de utilización ralentizadores (%) |
|------------------------------|-----------------------------|---------------|---|---|---------------------------------------|---|--------------------|--------------------------------|-----------------------------------|--|---|
| <b>Valores de referencia</b> |                             | <b>&lt;30</b> | <b>&gt; 80</b>  | <b>&lt;10</b>                                   | <b>&lt;5</b>                          | <b>&lt; 3</b>                               | <b>&lt; 1,5</b>    | <b>&lt; 2</b>                  | <b>&gt; 15</b>                    | <b>&lt;5</b>                           | <b>&lt; 10</b>                              |
| Ciclo 1                      | Feligreras Francisco        |               | 53,94   | 10,35   | 8,17                                  | 3,43  | 3,33               | 2,25                           | 13,85                             | 6,77                                   | 12,71                                       |
|                              | Media empresa               |               | 60,48   | 17,72   | 8,93                                  | 4,01  | 2,44               | 2,19                           | 14,59                             | 6,45                                   | 12,08                                       |
|                              | Media valores mejores       |               | 81,94   | 9,41  | 4,58                                  | 2,57  | 1,17               | 1,94                           | 17,62                             | 4,13                                   | 9,00  |
|                              | Media valores peores        |               | 19,15   | 27,98   | 12,52                                 | 6,44  | 3,98               | 2,47                           | 11,44                             | 9,21                                   | 15,47                                       |
|                              | Valoración                  |               | 4,65  | 8,92  | 6,03                                  | 7,57  | 3,77               | 5,06                           | 3,92                              | 5,53                                   | 5,15  |
| Ciclo 3                      | Feligreras Francisco        | 31,78         | 57,87   | 11,01   | 4,69                                  | 3,02  | 1,04               | 1,70                           | 11,41                             | 1,62                                   | 14,45                                       |
|                              | % diferencia ciclo anterior |               | 7,29  | 6,38  | -42,59                                | -11,95                                      | -68,77             | -24,44                         | -17,62                            | -76,07                                 | 13,69                                       |
|                              | Media empresa               | 33,17         | 57,69   | 16,55   | 6,26                                  | 3,59  | 1,49               | 1,90                           | 16,36                             | 3,17                                   | 12,97                                       |
|                              | Media valores mejores       | 30,46         | 84,70   | 9,25  | 2,97                                  | 2,18  | 0,96               | 1,68                           | 20,90                             | 1,29                                   | 10,52                                       |
|                              | Media valores peores        | 37,53         | 19,87   | 27,07   | 9,63                                  | 5,40  | 2,36               | 2,15                           | 11,73                             | 5,40                                   | 15,78                                       |
|                              | Valoración                  |               | 5,13  | 8,66  | 9,09                                  | 8,30  | 9,72               | 8,95                           | 1,88                              | 10,00                                  | 3,62  |
|                              |                             |               |   |   |                                       |   |                    |                                |                                   |  |   |
|                              |                             | Ciclo 1       | Ciclo 3   | diferencia                                      |                                       | Conducción ecológica                        |                    |                                |                                   |  |   |
|                              | Puntuacion global           | 5,63          | 7,32  | 1,69  |                                       |   | xxxxx              |                                |                                   |  |   |

# Las auditorías energéticas

- Objetivos
  - ☐ Revisar la gestión de las flotas y detectar las ineficiencias que se cuantifican en unidades de gasto de combustible por carga o viajero transportado.
  - ☐ Proponer medidas para reducir las ineficiencias que se particularizan en función de las características de cada flota.
- Metodología.
  - ☐ Los vehículos se monitorizan mediante un sistema que combina la información de un GPS con la de la propia electrónica del vehículo.
  - ☐ Se controlan tanto los resultados del consumo como los factores que pueden afectar en mayor medida al consumo de combustible.
  - ☐ La monitorización se centra en las rutas, cargas del vehículo y en la forma y actitud de conducción del conductor.

## Auditorias de eficiencia energética en el transporte



P-H-V-A sobre:

- Conductores
- Vehículos
- Rutas

# Programas de mejora de la eficiencia de la flota

## ■ Metodología de implantación

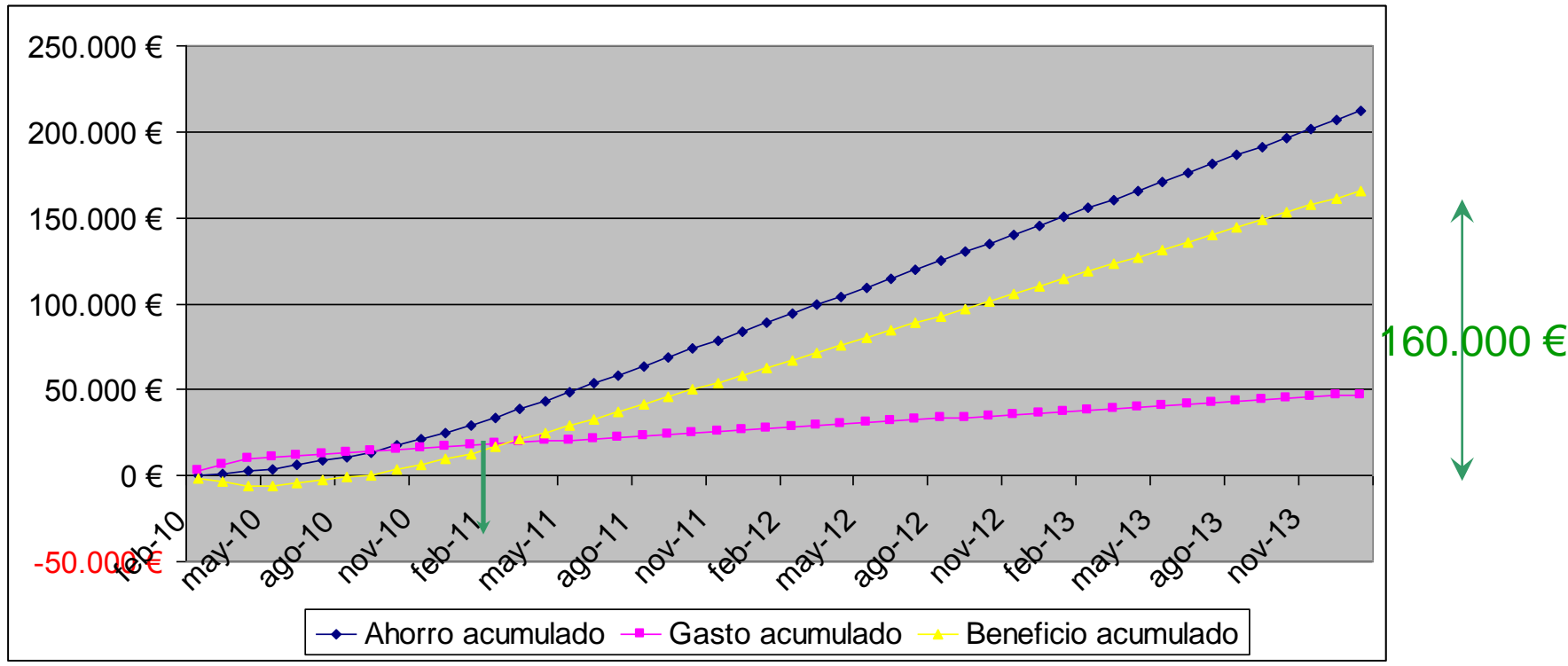




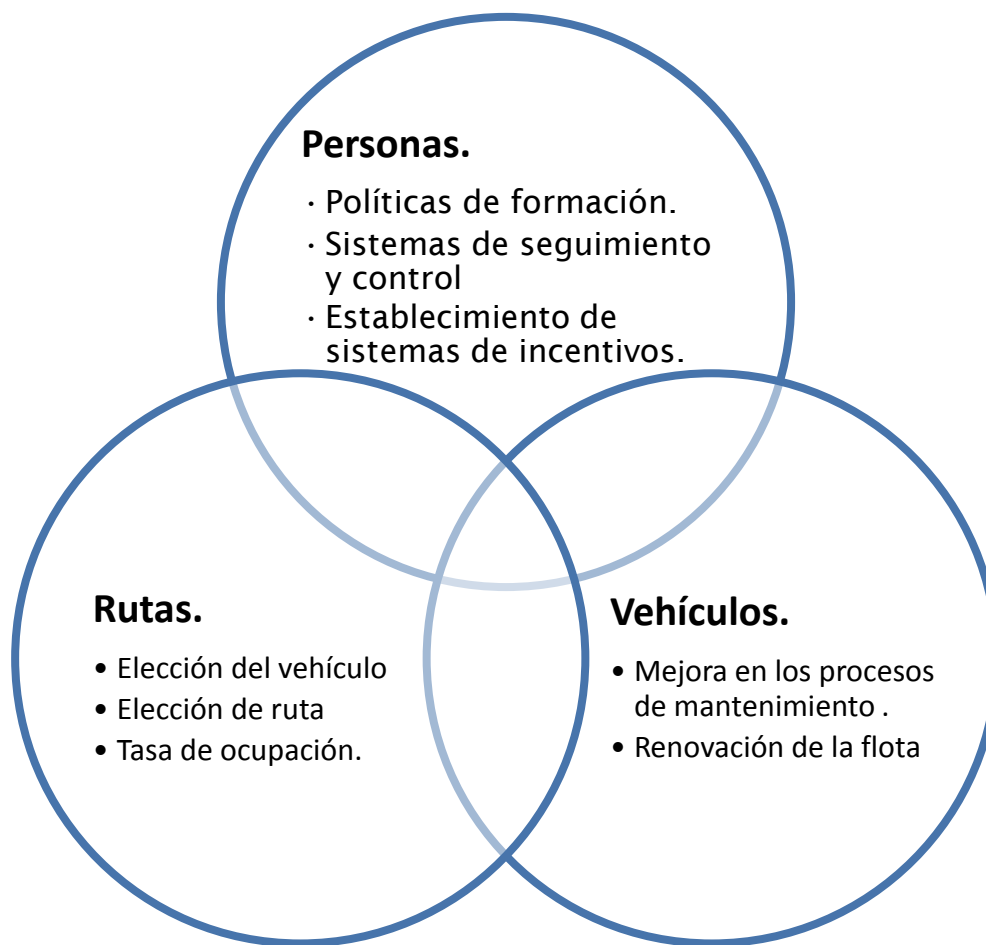
## Casos práctico: Empresa de transporte pasajeros

|                           | Ahorro alcanzado:                              |   |  | Ahorro potencial estimado                            |   |  |
|---------------------------|--|---|--|--|---|--|
|                           | en tres ciclos sucesivos del proceso de mejora |   |  | alcanzando valores de referencia en sucesivos ciclos |   |  |
| Tipo de transporte        | Ahorro en % por vehículo alcanzado en 3 ciclos | Ahorro en euros anuales por vehículo alcanzado en tres ciclos | Ahorro en euros anual flota de 50 vehículos alcanzado en tres ciclos | Ahorro potencial alcanzable en % por vehículo        | Ahorro potencial alcanzable en euros anuales por vehículo | Ahorro potencial alcanzable en euros anual flota de 50 vehículos |
| Pasajeros urbano          | 5,2  | 1500  | 75000  | 7,5  | 2160  | 108000   |
| Pasajeros interurbano     | 7,4  | 2400  | 120000   | 10   | 3250  | 162500   |
| Pasajeros larga distancia | 4,8  | 1800  | 90000  | 7  | 2625  | 131250   |

# Retorno de inversión



# Toma de decisiones



## Personas

- En un escenario tan competitivo y tan duro, la diferencia la van a marcar más que nunca las personas.
- Cambiar la visión de los recursos humanos por parte de muchas empresas.
- Las personas se asumen como una carga para la empresa.
- Motivar, apostar por los empleados y fomentar la formación
- Fomentar las actitudes.
- Fomentar la creatividad y la innovación.
- Los “últimos céntimos” de cada operación los van a ganar siempre las personas motivadas, trabajando en equipos excelentes, haciendo bien su trabajo diario, manteniendo satisfechos a los clientes, e inventando mejoras y soluciones de valor.

# Personas

## ▪ SITUACIÓN ACTUAL DE LA FORMACIÓN Y LA PREVENCIÓN

- ❑ Algunos datos preliminares del estudio realizado por el CEL y AECAF, en relación con la formación de los conductores:
  - Las empresas más grandes y las más concienciadas forman a sus conductores en:
    - Conducción segura y prevención de riesgos 50%
    - Conducción eficiente y ahorro de combustible 25%
    - Primeros auxilios y extinción de incendios 15%
    - Otros (tacógrafo digital, etc.) 10%
  - Las necesidades de formación se determinan básicamente a partir de :
    - Incidencias surgidas durante el ejercicio anterior
    - Resultados de las auditorías
    - Nuevos requisitos legales.
  - Tendencia creciente a:
    - Entregar al conductor un “Manual del Conductor”, incluyendo normas o recomendaciones para una conducción segura y eficaz , con copia controlada.
    - Realizar revisión médica inicial y anual obligatoria, para determinados puestos de conducción.
  - En términos económicos, esas empresas emplean en formación alrededor de unos 100€ por Conductor.
  - Una elevada proporción de las empresas entrevistadas detectan la necesidad de formación en inglés, para sus conductores de internacional.

# Personas

## ■ AYUDAS A LA FORMACIÓN

- ❑ Todas las empresas disponen de un crédito anual para financiar la formación de sus trabajadores, mediante bonificaciones en los seguros sociales.
- ❑ Mejoras en el “Contrato para la Formación”, tras la reforma laboral de 2010:
  - Bonificación del 100% de las cuotas empresariales a la Seguridad Social
  - Bonificación en la cuota empresarial a la S.S. de 500 € o 700 €, en caso de mujeres ,durante 3 años, si se transforma el contrato en indefinido.
  - Sólo para trabajadores menores de 25 años, o sin límite de edad para discapacitados, inscritos en las oficinas de empleo, y sin titulación para un contrato en prácticas.
  - Para obtener la bonificación, el “Contrato para la Formación” deberá suponer un incremento en la plantilla de la empresa.
  - 15% de la jornada (mínimo), dedicado a formación teórica para el puesto
  - Retribución al trabajador por el salario mínimo interprofesional para 2011.

# Personas

- RIESGOS LABORALES - TRANSPORTE DE MERCANCÍAS
  - ☐ Cada día en España mueren dos trabajadores y siete tienen un accidente grave, 1.848 tienen un accidente leve, y 46 una enfermedad profesional (Año 2010).
  - ☐ En un estudio específico realizado para el sector del transporte de mercancías por carretera en 2008, se obtuvieron las siguientes conclusiones:
    - En el 14,4% de los accidentes con víctimas había un vehículo de transporte.
    - Las víctimas mortales en esos accidentes, supusieron el 24,8% del total.
    - En el 39% de los casos, el responsable directo fue el conductor del vehículo de transporte.
    - La distracción es el factor que concurre en la mayor parte de los accidentes, seguido por el incumplimiento de las normas de circulación.

## Personas

- RIESGOS LABORALES – TRANSPORTE DE MERCANCÍAS
  - ❑ Los accidentes de tráfico suceden:
    - De día: 77,6%
    - De noche: 22,4%
  - ❑ Los accidentes de tráfico con víctimas tienen lugar en:
    - Carretera convencional: 57%
    - Autovía: 36%
    - Autopista: 7%
    - Los conductores accidentados eran:
      - Profesionales por cuenta ajena: 79,0%
      - Profesionales autónomos: 11,4%
      - Otros: 1,6%
      - Se desconoce: 8,0%



## Razones para promover una conducción eficiente

- ☐ Reducción del consumo (entre un 5 y un 20%)
- ☐ Disminución del estrés de conductor y pasajeros (índice de confort)
- ☐ Reducción del número de accidentes de tráfico
- ☐ Disminución de los costes de mantenimiento
- ☐ Disminución de las emisiones de CO2 y gases contaminantes
- ☐ Mejora en la calidad del servicio
- ☐ Mejora de la profesionalidad del conductor (autoestima)

## Formación a todos los niveles

- Formación a alta dirección
  - ☐ Introducción a la gestión de flotas
  - ☐ Conducción eficiente
- Formación a mandos intermedios.
  - ☐ Gestión de flotas
  - ☐ Conducción eficiente
  - ☐ Observación del comportamiento en la conducción
  - ☐ Liderazgo para la mejora de la conducción
- Formación a conductores
  - ☐ Integrada en el plan de formación de conductores
  - ☐ Conducción eficiente

# Plan de formación

| Tema   | Reciclado                    | Metodología | Conductor<br>(Horas) | Supervisor<br>(Horas) | Gerencia<br>(Horas) |
|--|------------------------------|-------------|----------------------|-----------------------|---------------------|
| <b>1) Conducción preventiva</b>  | Observ. anual<br>Cada 3 años | T y P       | 7                    | 4                     | 4                   |
| <b>2) Conducción Económica</b>   | Observ. anual<br>Cada 3 años | T y P       | 6                    | 6                     | 4                   |
| <b>3) Estrés, Fatiga y cansancio</b>                                       | Cada 3 años                  | T           | 6                    | 7                     | 4                   |
| <b>4) Propia de la actividad (carga y descarga, atención cliente, ...)</b> | Cada 3 años                  | T y P       | 3                    | N/A                   | N/A                 |
| <b>5) Ergonomía</b>  | Cada 3 años                  | T y P       | 4                    | 4                     | 4                   |

# Plan de formación

| Tema                             | Reciclado   | Metodología | Conductor<br>(Horas) | Supervisor<br>(Horas) | Gerencia<br>(Horas) |
|----------------------------------|-------------|-------------|----------------------|-----------------------|---------------------|
| 1) Primeros auxilios             | Cada 3 años | T y P       | 3                    | 3                     | 3                   |
| 2) Seguridad Activa (antivuelco) | Cada 3 años | T y P       | 8                    | 8                     | 8                   |
| 3) Extinción de incendios        | Cada 3 años | T y P       | 4                    | 4                     | N/A                 |
| 4) Actuación en emergencias      | Cada 3 años | T y P       | 4                    | 4                     | N/A                 |

## Sistemas de seguimiento y mejora de la conducción

- Definir indicadores y objetivos
- Análisis de resultados:
  - ☐ Global, con todos los conductores
  - ☐ Individual, para los casos “especiales”
- Coaching con los conductores “especiales”
- Acompañamiento / observación de la conducción

## Mejorar la eficacia del programa

# Programas de mejora de la eficiencia de la flota

- Sistema de gestión basado en:

**SW de gestión  
de la flota**



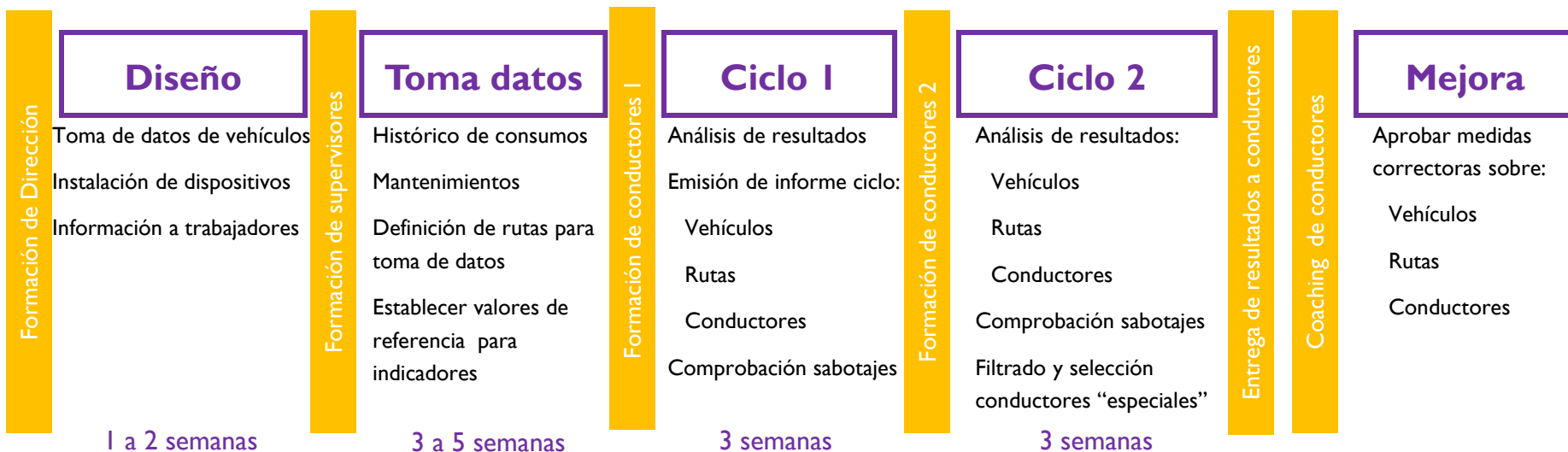
**estilo de  
conducción**



## Integrar todas las acciones

# Programas de mejora de la eficiencia de la flota

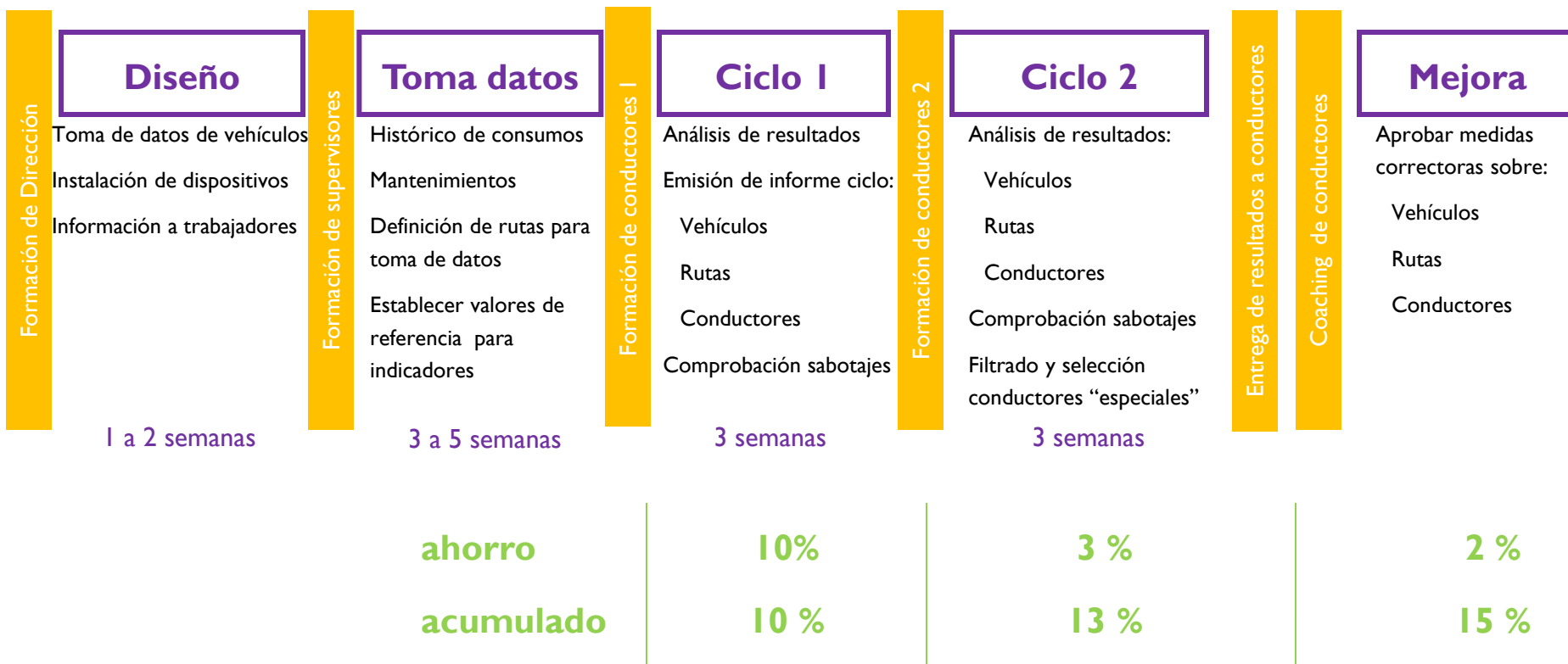
## ■ Auditoría + formación + coaching



Subvencionable como auditoría y FTFE

# Programas de mejora de la eficiencia de la flota

## ■ Resultados esperados



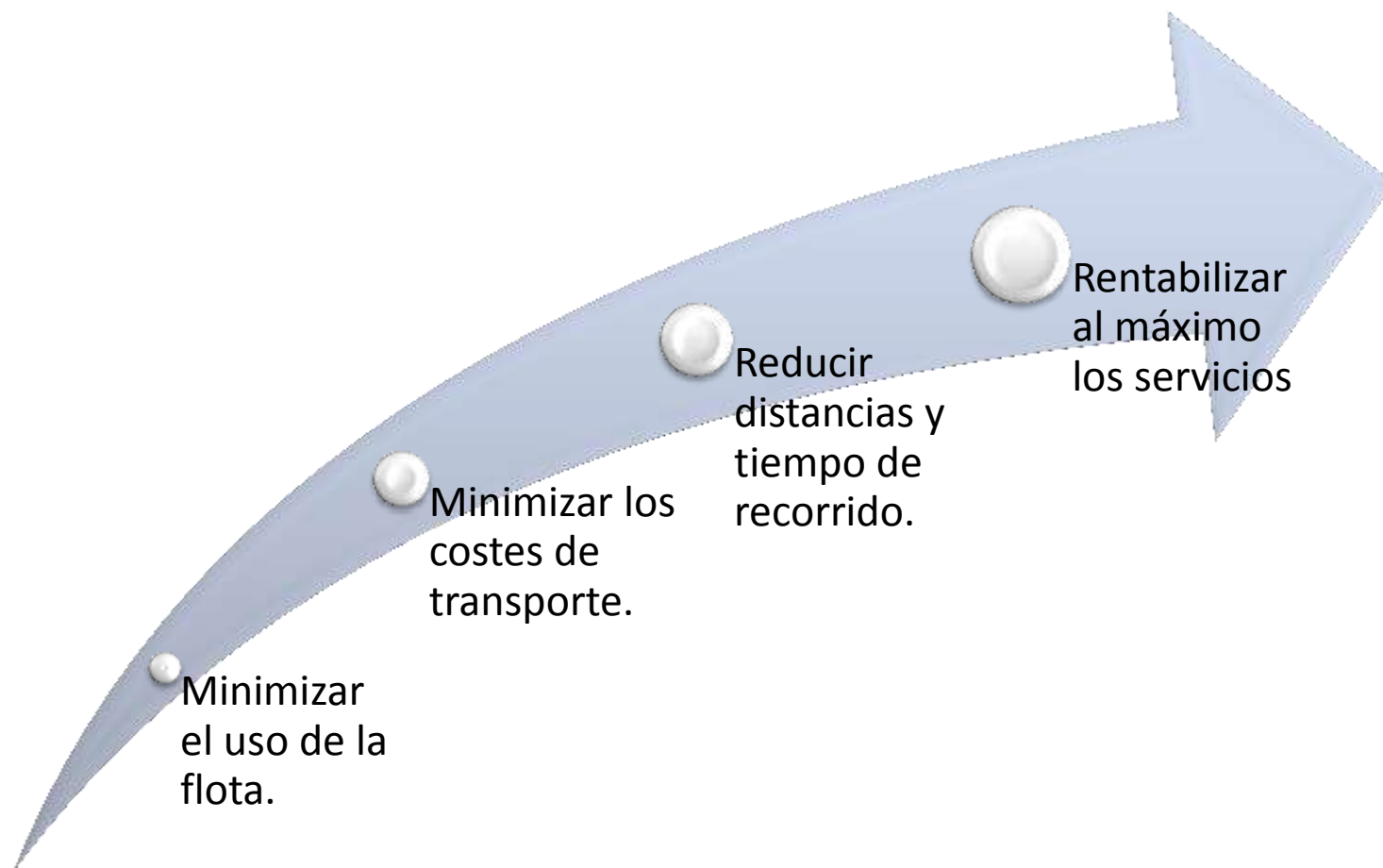


## El concepto de ruta

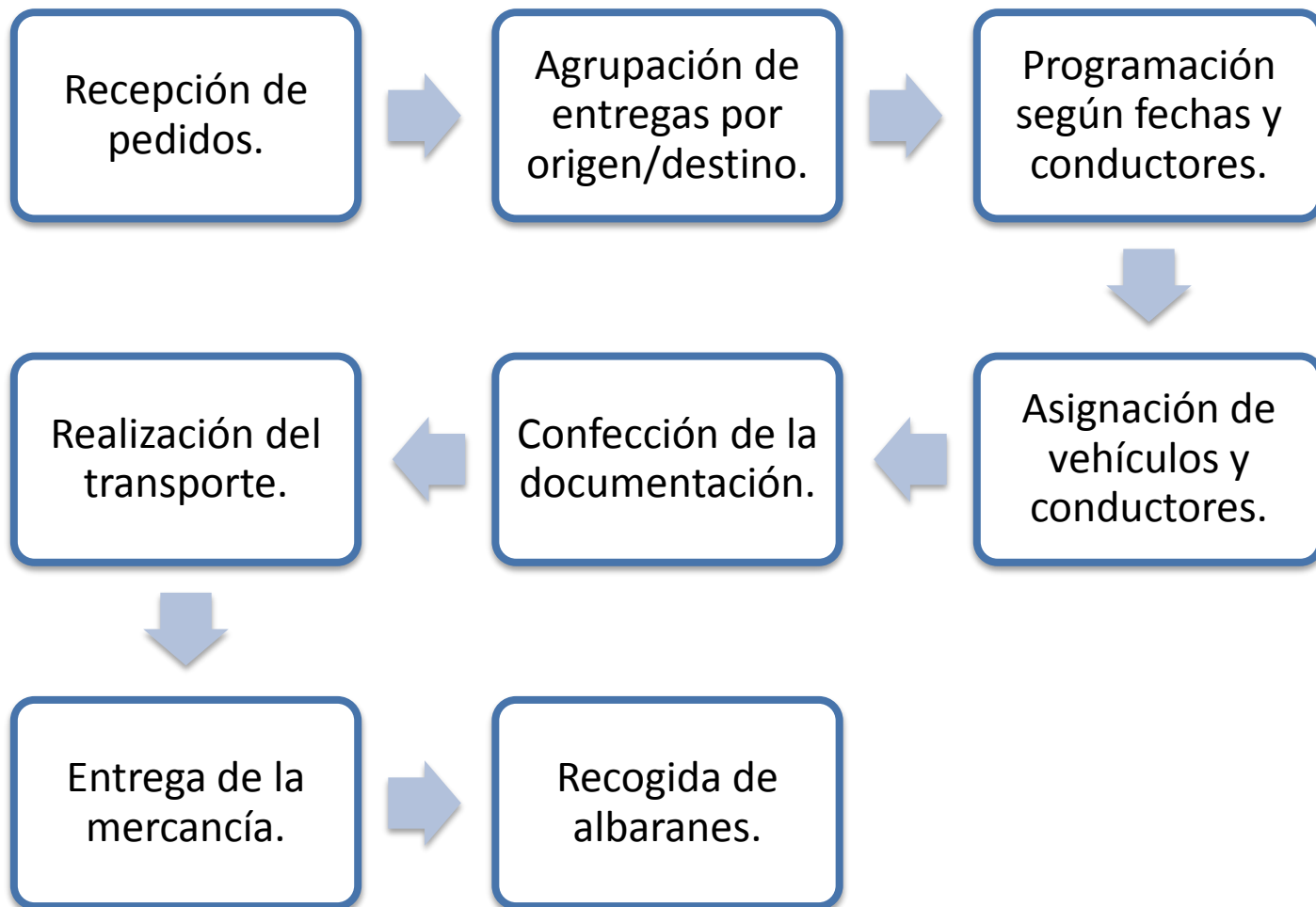
- Itinerarios o recorridos que debe realizar un vehículo, para atender las necesidades de entrega o recogida de todos los clientes que tiene asignados en una jornada de trabajo.



# ¿Por qué la planificación de rutas?



## Proceso de planificación de cargas



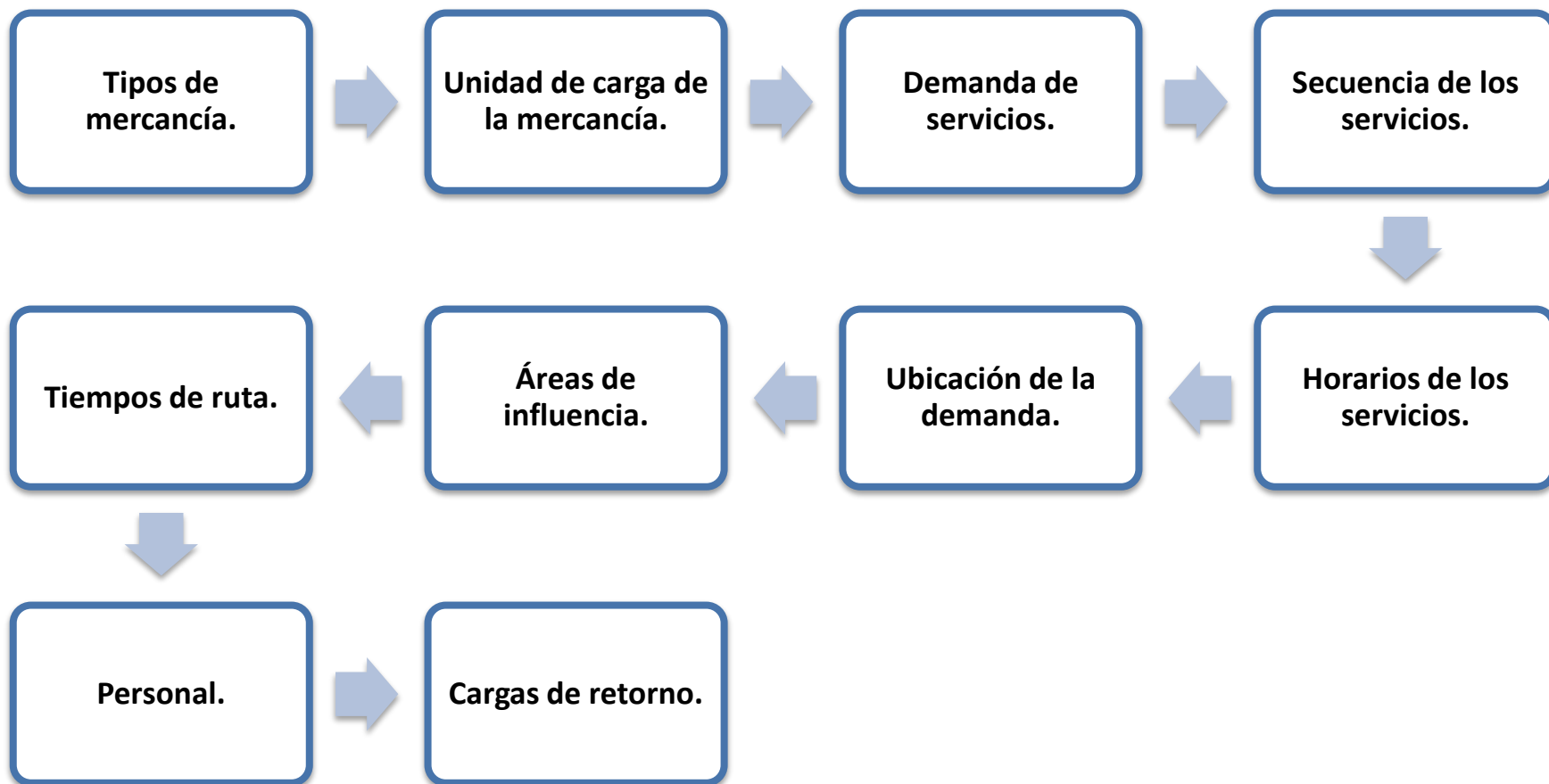
## Tipos de rutas

- **Fijas.**- Rutas estandarizadas y permanentes, es decir, no sujetas a cambios. Se caracterizan por tener puntos de recogida y entrega fijos continuos o fijos discontinuos durante un periodo de tiempo.
  - ☐ Cada cliente tiene asignado espacio en el vehículo, y a su vez están asignados flota y conductores.
  - ☐ Se dispone con tiempo de la información para una adecuada planificación.
  - ☐ Son circuitos cerrados, existen problemas estacionales, hay exclusividad del vehículo a la ruta
- **Dinámicas..**- Rutas que atienden las necesidades del transporte cambiante de los clientes, necesitan una planificación desde el departamento de tráfico.
  - ☐ Mayor aprovechamiento del vehículo personal y tiempos.
  - ☐ Mayores distancias recorridas.
  - ☐ Se produce reprogramación constante de la ruta.
  - ☐ Se necesita personal y sistemas de información adecuados.

## Planificación de rutas según el tipo de flota

- **Flota por cuenta propia.**
  - ☐ Incidencia del ámbito de actuación.
  - ☐ Capacidad de ajuste de las rutas de vehículos en función de necesidades.
  - ☐ Importancia de personas de planificación y sistemas de información.
- **Flota por cuenta ajena.**
  - ☐ Flota vinculada.- Criterios de planificación similares a flota propia
  - ☐ Flota subcontratada.-
    - Planificación esta en manos de la empresa subcontratada.
    - Necesidad de sistemas para seguimiento del vehículo

# Variables que intervienen en la planificación de rutas



## Variables que inciden en la gestión diaria

- Planificador de rutas debe estar muy pendiente, pues cualquier variación en las mismas puede significar que todo el trabajo realizado en la planificación de las rutas pierda gran parte de su validez:
  - ☐ Densidad del tráfico
  - ☐ Fecha realización de la entrega o recogida en clientes.
  - ☐ Ventanas de tiempos.
  - ☐ Tareas a realizar en el cliente.
  - ☐ Situación de los recursos necesarios.

## Hoja de ruta

- ☐ Población, o punto de salida
- ☐ Hora de salida.
- ☐ Población o punto de llegada
- ☐ Hora de llegada.
- ☐ Kilómetros a recorrer.
- ☐ Tareas a realizar en el cliente.
- ☐ Tiempo de trabajo del equipo operativo en el cliente.



# Control de la flota. El CMI

- **PROPORCIONA**

- ☐ Visión global del rendimiento del negocio
- ☐ Visión parcelada desde distintas perspectivas

- **¿PARA QUÉ?**

- ☐ Alinear los objetivos hacia una meta común
- ☐ Comunicar y controlar los objetivos
- ☐ Diagnosticar las causas de los resultados
- ☐ Facilitar la toma de decisiones

- **¿POR QUÉ?**

- ☐ Todos los equipos directivos cuentan con su propia estrategia, pero ¿contemplan la organización como un todo?
- ☐ Se estima que sólo el 5% de los trabajadores comprende “plenamente” las maniobras que están llevando a cabo sus empresas.
- ☐ En el 70% de los casos, la razón de los fracasos empresariales se debe a una mala implantación de la estrategia y no a su diseño

# Control de la flota. El CMI

- REQUISITOS
  - ☐ Partir de una estrategia clara con objetivos definidos.
  - ☐ Comunicar la estrategia y desplegar los objetivos a las unidades organizativas.
  - ☐ Medir sistemáticamente el grado de cumplimiento.
  - ☐ Definir e implementar acciones de mejora
- CARACTERÍSTICAS
  - ☐ Seleccionar el menor número de indicadores posibles
  - ☐ Contemplar las magnitudes verdaderamente importantes de la empresa.
  - ☐ Presentar las relaciones “causa – efecto” entre los diferentes indicadores.
  - ☐ Presentar la visión desde las diferentes perspectivas
    - Financiera
    - Clientes
    - Procesos
    - Personas

## Perspectivas del CMI: ¿Qué parámetros asociamos a cada perspectiva?

### **FINANCIERA**

Si triunfamos, ¿Qué valor le entregaremos a nuestros accionistas?

### **CLIENTES**

Para cumplir nuestros objetivos financieros, ¿Qué necesidades de nuestros clientes debemos satisfacer?

### **PROCESOS**

Para satisfacer a nuestros clientes y ser eficientes ¿En qué procesos de negocios debemos sobresalir?, ¿Qué infraestructuras y medios son necesarios?

### **PERSONAS**

Para sobresalir en los procesos clave, ¿Qué habilidades, recompensas, capacidades de organización, información e innovación debemos poseer?

## Construcción paso a paso

1º Identificar las necesidades de información y las variables críticas a monitorizar.

Ejemplo: Rentabilidad de la Flota

2º Definir los indicadores de las variables críticas

$$\text{Rentabilidad Flota} = (\text{Facturación flota} - \text{Coste total flota}) / \text{Facturación flota}$$

3º Identificar los datos necesarios y las fuentes de información de dónde obtener los datos de forma fiable y en tiempo útil.

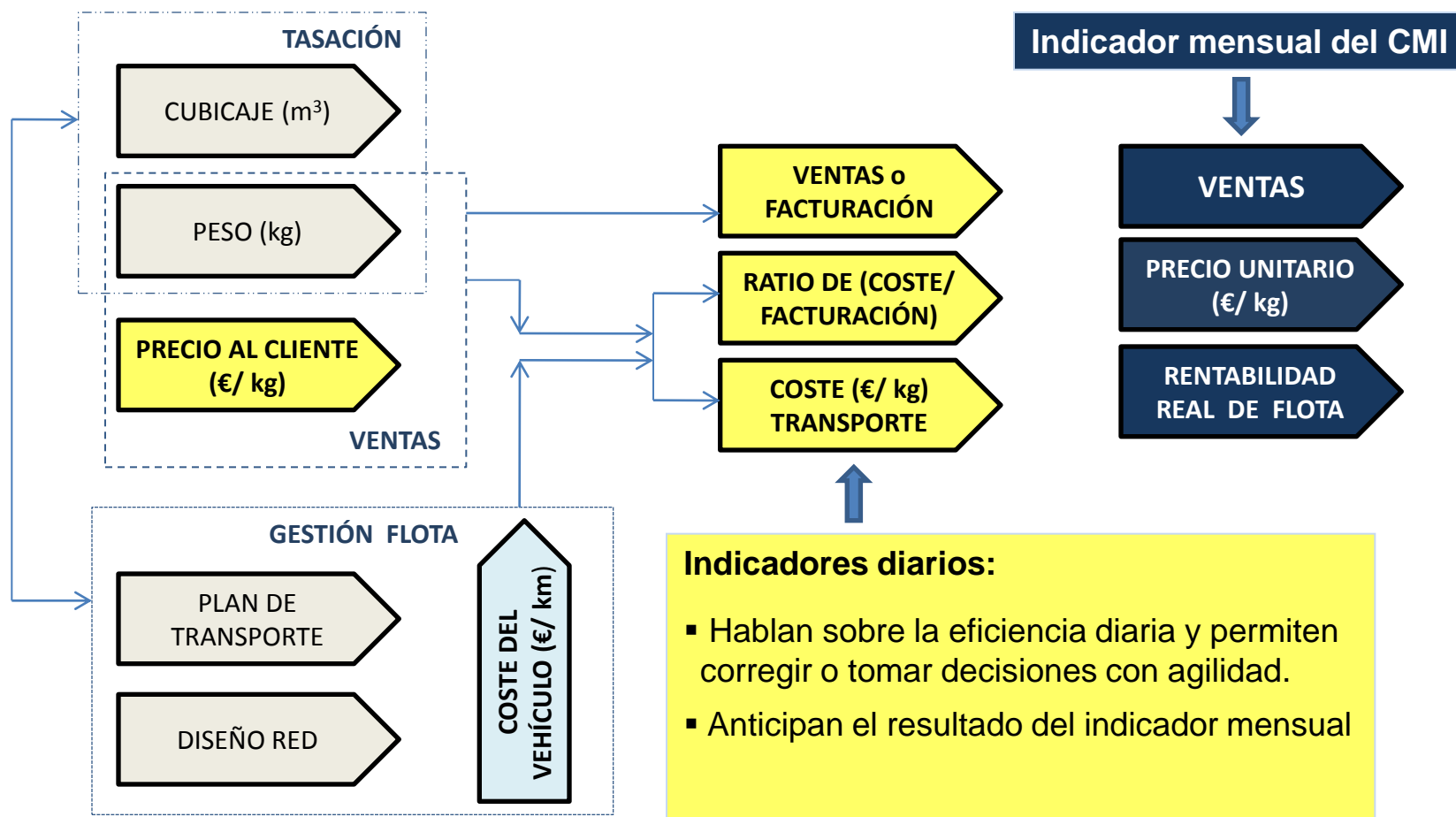
4º Definir el proceso para el cálculo automático de los indicadores.

5º Valorar la posibilidad de obtener resultados diarios del indicador.

6º Construir el modelo, junto con IT.

7º Establecer el modelo de gestión y las responsabilidades.

# Cuadro de Mando Integral – Construcción paso a paso



## MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS.

- Objetivos del Mantenimiento
- Alcance
- Estrategias de Mantenimiento
- Planificación y Organización del Mantenimiento
- Realización, Análisis y Control de Gestión
- Procesos
- Costes de Mantenimiento

# Concepto de Mantenimiento

- Es un servicio que agrupa una serie de actividades cuya ejecución permite alcanzar un mayor grado de confiabilidad en los vehículos que componen la flota.



## Tipos de mantenimiento

### Correctivo.

Es aquel que se ocupa de la reparación una vez se ha producido el fallo y el paro súbito de la máquina o instalación.

### Preventivo.-

Este tipo de mantenimiento surge de la necesidad de rebajar el correctivo y todo lo que representa. Pretende reducir la reparación mediante una rutina de inspecciones periódicas y la renovación de los elementos dañados, si la segunda y tercera no se realizan, la tercera es inevitable.

### Predictivo.

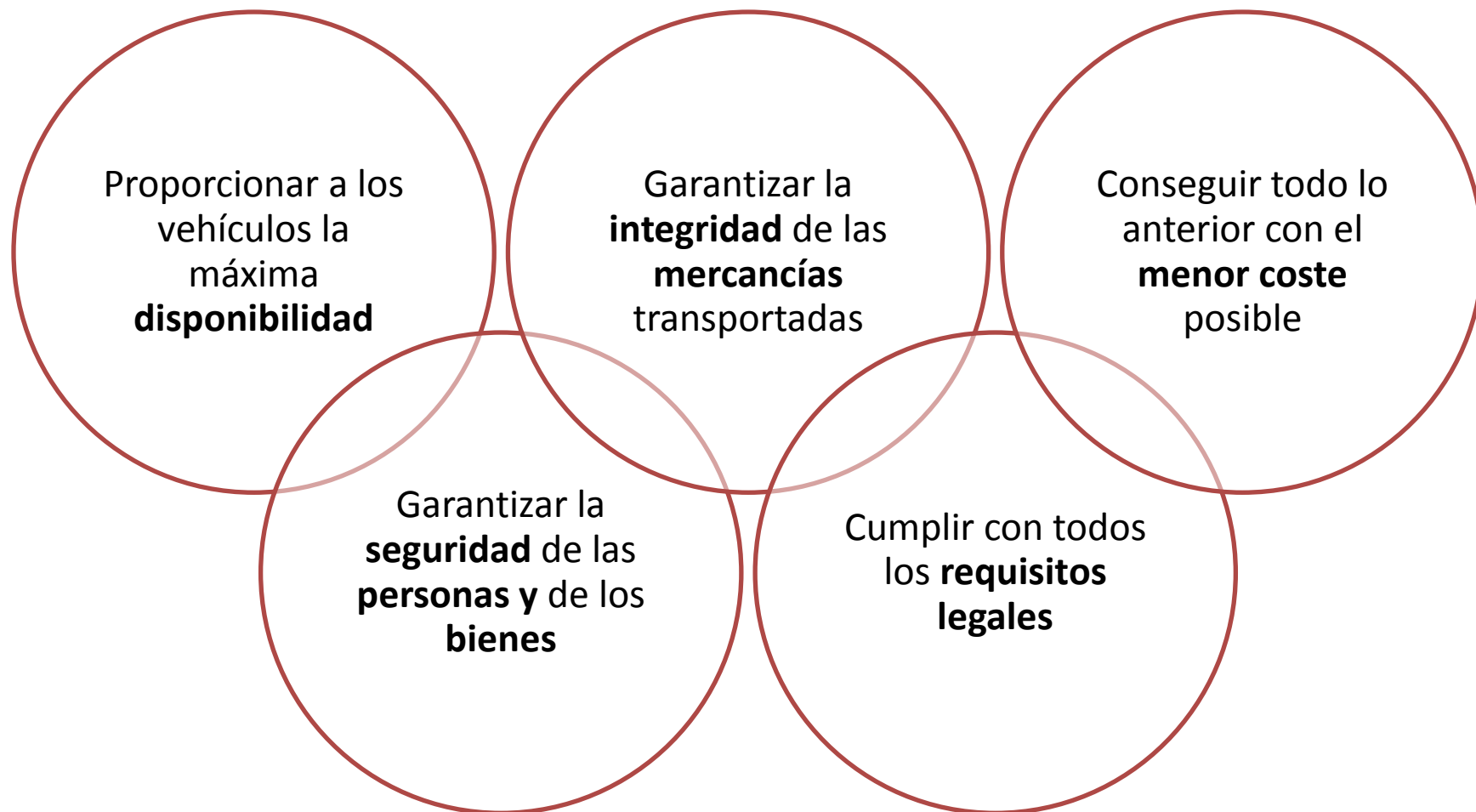
Este tipo de mantenimiento se basa en predecir la falla antes de que esta se produzca. Se trata de conseguir adelantarse a la falla o al momento en que el equipo o elemento deja de trabajar en sus condiciones óptimas. Para conseguir esto se utilizan herramientas y técnicas de monitores de parámetros físicos.

### TPM.

Es un sistema de organización donde la responsabilidad no recae sólo en el departamento de mantenimiento sino en toda la estructura de la empresa "El buen funcionamiento de las máquinas o instalaciones depende y es responsabilidad de todos".



# Objetivos del Mantenimiento



## Alcance del Mantenimiento

- Se consideran dentro del alcance del mantenimiento:
  - ☐ Mantenimiento Programado
  - ☐ Inspección Técnica de Vehículos
  - ☐ Sustitución de neumáticos
  - ☐ Revisiones periódicas recomendadas por los fabricantes
  - ☐ Chequeo diario realizado por el conductor
  - ☐ Reparación de averías
  - ☐ Limpieza
  - ☐ Conservación de la imagen corporativa

# Estrategias de Mantenimiento

## Mantenimiento “Propio”

- Premisa: Vehículos en leasing o en propiedad.
- Elaboración Plan de Mto. por:
  - Empresa
  - Fabricante vehículo
- Programación y gestión del mantenimiento por parte de la Empresa.
- Organización y medios necesarios:
  - Equipo de personas
  - Red talleres concertados
  - Taller propio (?)
  - Recambios, etc. (?)
  - Sistema de gestión

## Mantenimiento Externalizado

- Premisa: Vehículos en renting
- Elaboración y gestión del Plan de Mto. por la empresa de renting.
- Programación de paradas por parte de la Empresa.
- Reparaciones y mantenimiento legal por la empresa de renting.
- Organización y medios de la empresa:
  - Mínimo para el control del renting.

## Estrategia “Mixta”

- Premisa: Flota en leasing, en propiedad, o en renting.

## Planificación y Organización

- **Estrategias de Mantenimiento Propio o Mixto**
  - ☐ Necesidad de elaborar un Plan de Mantenimiento Preventivo
  - ☐ Necesidad de mantener un Programa de Intervenciones de Mantenimiento Preventivo y Correctivo.
- Información de partida:
  - ☐ Plan de Mantenimiento o recomendaciones de los Fabricantes
  - ☐ Revisiones o inspecciones reglamentarias
  - ☐ Resultados del chequeo diario por el conductor
  - ☐ Distancias recorridas y tiempo de uso del vehículo
  - ☐ Análisis de averías realizado por la Empresa
  - ☐ Medios y capacidad del taller propio (si se dispone)

## Planificación y Organización

- **Plan de Mantenimiento de los Fabricantes.** Debe incluir:
  - ☐ Revisiones recomendadas, según los kilómetros recorridos, o el tiempo de uso:
    - Detalle de comprobaciones a realizar
    - Líquidos o elementos a sustituir
    - Duración prevista de la intervención
    - Precio en talleres oficiales de la marca
  - ☐ Mapa de talleres oficiales o concertados, tanto en España, como en los países por donde circule el vehículo, con datos de contacto, direcciones y teléfonos.
  - ☐ Teléfonos 24h de asistencia

## Planificación y Organización

### ▪ Chequeo diario por el Conductor

#### ☐ Necesario por:

- Su propia seguridad y la del vehículo
- Informar a la empresa de posibles disfunciones que puedan ser susceptibles de provocar averías más importantes.

#### ☐ Recomendación:

- Elaborar una lista de chequeo con los datos de identificación del vehículo y el conductor , y además:
  - Km al inicio y al fin de la jornada
  - Estado de: neumáticos, luces, bocina, espejos, elementos de seguridad, frenos, limpiaparabrisas, enganches, calzos, suelo y cubierta de la plataforma, baterías.
  - Niveles de: aceite, hidráulico, frenos, agua
  - Funcionamiento de indicadores, GPS, comunicaciones, etc.

## Planificación y Organización

- PLAN MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA FLOTA
  - ☐ Elaboración y Revisión Semestral o Anual, por parte de la Empresa, incluyendo por cada vehículo:
    - Revisiones programadas y fecha prevista
    - Taller donde previsiblemente se realizará cada operación
    - Revisiones legales o de ITV
    - Duración prevista de las intervenciones
    - Coste estimado de la intervención
  - ☐ Es un Plan "estático" que alimenta al Programa Mensual o Trimestral de Intervenciones de Mantenimiento.

## Planificación y Organización

- Programa Mensual o Trimestral de Intervenciones de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de la Flota
  - ☐ Elaboración y Actualización Diaria o Semanal, por parte de la Empresa
  - ☐ El objetivo es:
    - Mantener visión global de todas las intervenciones pendientes a que debe ser sometido un vehículo en un periodo determinado.
    - Conseguir la máxima disponibilidad del vehículo y el mayor ahorro posible de costes.
    - La correcta elaboración y ejecución de este programa es una de las claves de la gestión de la flota.



## Realización, Análisis y Control de Gestión

- El círculo de la mejora continua se inicia:
  - ☐ Registrando informáticamente todas las intervenciones realizadas:
    - Vehículo
    - Fecha
    - Tipo de intervención
    - Causa tipificada
    - Coste
    - Indisponibilidad causada
    - Observaciones

## Realización, Análisis y Control de Gestión

- Para cerrar el círculo de la mejora continua, es esencial:
- Analizar sistemáticamente:
  - ☐ Evolución del índice de indisponibilidad de la flota
  - ☐ Evolución de los costes de mantenimiento de la flota
  - ☐ ABC de vehículos que generan la indisponibilidad
  - ☐ ABC de vehículos que generan los costes
  - ☐ Análisis de las causas de las averías
  - ☐ Tomar decisiones de mejora
    - Revisar planes de mantenimiento
    - Realizar cambios en la asignación de servicios a vehículos
    - Renovar vehículos
  - ☐ Programar y poner en marcha las decisiones adoptadas

## Realización, Análisis y Control de Gestión

- El Cuadro de Mando de Indicadores de Mantenimiento:
- Indicadores de Costes de Mantenimiento
  - ☐ Coste medio unitario por vehículo y total (€ / km)
  - ☐ Coste del Mto. Correctivo, sobre el Coste Total de Mto. (%)
- Indicadores de Indisponibilidad de Flota
  - ☐ Tiempo de indisponibilidad real, sobre el tiempo teóricamente disponible (%)
- Indicadores de causas y efectos de las averías
  - ☐ Averías causadas por: accidentes, deficiencias en las revisiones, desgaste natural, etc.
- La Disponibilidad de Flota puede ser un objetivo estratégico del Cuadro de Mando Integral

## Procesos de Gestión de Mantenimiento

- Definir claramente los procesos y las responsabilidades
- Documentar los procesos que sean aplicables, dentro de los siguientes procesos posibles:
  - ☐ Planificación y programación del mantenimiento
  - ☐ Ejecución, registro y control de acciones de mantenimiento
  - ☐ Control administrativo y del mantenimiento legal de la flota subcontratada.
  - ☐ Seguimiento de los factores clave de éxito del mantenimiento:
    - Disponibilidad de la flota propia y subcontratada
    - Costes de mantenimiento de la flota propia
  - ☐ Seguir las pautas indicadas en el apartado general de PROCESOS

# Mantenimiento preventivo predictivo

- Se basa en inspecciones de síntomas (monitorizado) con una frecuencia mínima.
- Objetivo.- Anticiparse a la aparición de averías mediante el conocimiento del estado o condición del elemento.
- La optimización de este tipo de mantenimiento requiere:
  - ☐ Determinación correcta de los síntomas a inspeccionar.
  - ☐ Definición de límites de aceptación y rechazo.
  - ☐ Diagnostico de averías.

# HERRAMIENTAS FINANCIACIÓN VEHÍCULOS

- Alternativas de ampliación de flota
- Análisis de Alternativas
- Situación del mercado
- Ayudas oficiales

# Técnicas de monitorizado de vehículos

| SÍNTOMA              | MÉTODO                 | VENTAJAS  | INCONVENIENTES  |
|----------------------|------------------------|---|---|
| POTENCIA EFECTIVA    | Aceleración libre      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– No intrusivo</li> <li>– Ensayo en campo</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Motores turbo</li> <li>– Determinar inercia</li> </ul> |
|                      | Banco de rodillos      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ensayo en carga</li> <li>– Condiciones reales</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Precio elevado</li> <li>– Instalación fija</li> </ul>  |
| COMPRESIÓN           | Compresímetro          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Medida directa</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Intrusivo</li> </ul>                                   |
|                      | Intensidad de arranque | <ul style="list-style-type: none"> <li>– No intrusivo</li> <li>– Ensayo en campo</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Valor relativo</li> </ul>                              |
| OPACIDAD             | Flujo continuo         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Precisión de medida</li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Varias aceleraciones</li> </ul>                        |
|                      | Ennegrecimiento papel  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sencillo</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sólo un valor</li> </ul>                               |
| PRESIÓN DE INYECCIÓN | Dilatación de tuberías | <ul style="list-style-type: none"> <li>– No intrusivo</li> <li>– Rápido</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Subjetivo</li> <li>– Cualitativo</li> </ul>            |

Tabla 1. Ventajas e inconvenientes de las técnicas para el análisis de prestaciones de motores.

# Técnicas de monitorizado de vehículos

| SÍNTOMA                  | MÉTODO                                     | VENTAJAS           | INCONVENIENTES         |
|--------------------------|--|--------------------|------------------------|
| VISCOSIDAD               | Ensayo de la rampa                         | – Sencillo, rápido | – Valor relativo       |
|                          | Viscosímetro                               | – Preciso, rápido  | – Cálculos posteriores |
| TBN                      | Celda química                              | – Preciso, rápido  | – Valor relativo       |
| PRESENCIA<br>DE AGUA     | Celda química                              | – Cuantificación   | – Tiempo de ensayo     |
|                          | Crepitación                                | – Sencillo, rápido | – Subjetivo            |
| CONSTANTE<br>DIELÉCTRICA | Capacidad para<br>conducir la electricidad | – Sencillo, rápido | – Impreciso            |
| MATERIA<br>CARBONOSA     | Mancha de aceite                           | – Sencillo         | – Cualitativo          |

Tabla 2. Ventajas e inconvenientes de los análisis rápidos de aceite.



# Técnicas de monitorizado de vehículos

| SÍNTOMA                 | MÉTODO            | VENTAJAS             | INCONVENIENTES      |
|-------------------------|-------------------|----------------------|---------------------|
| ALINEACIÓN<br>DIRECCIÓN | Placa alineadora  | – Valor cuantitativo | – Coste instalación |
| FUERZA DE<br>FRENADO    | Frenómetro        |                      |                     |
| HOLGURAS<br>TIMONERÍA   | Placa de holguras | – Rápido, sencillo   |                     |

Tabla 3. Ventajas e inconvenientes de los equipos de diagnóstico de los sistemas de dirección, suspensión y frenos.

## Sistemas de Gestión del Mantenimiento asistido por Ordenador

- En la practica, se trata de un Programa Informático ( Software ), que permite la gestión de mantenimiento de los equipos y/O instalaciones de una o más empresas, tanto mantenimiento correctivo como preventivo, predictivo, etc.
- Los **Programas GMAO** suelen estar compuestos de varias secciones o módulos interconectados, que permiten ejecutar y llevar un control exhaustivo de las tareas habituales en los Departamentos de Mantenimiento como:
  - ☐ Control de incidencias, averías, etc formando un historial de cada máquina o equipo.
  - ☐ Programación de las revisiones y tareas de mantenimiento preventivo: limpieza, lubricación, etc
  - ☐ Control de Stocks de repuestos y recambios, conocido como gestión o Control de Almacén.
  - ☐ Generación y seguimiento de las "Ordenes de Trabajo" para los técnicos de mantenimiento.

## Ventajas Sistemas GMAO

- Nos permiten disponer de gran cantidad de información, de una forma adecuada y fácil de extraer. Esto nos permite disponer de un historial de cada vehículo, tanto de características técnicas, como de averías, revisiones, sustituciones, fechas de las últimas incidencias o averías, personal, horas y materiales utilizados en la solución de los problemas, etc.
- Permiten programar en función de los parámetros que decidamos, las revisiones preventivas y/o predictivas, generando los listados correspondientes para la tarea de los técnicos, según los plazos programados.
- Permiten la gestión de herramientas y/o Stocks de repuesto, avisando cuando un tenemos menos de un mínimo de piezas de un determinado repuesto, generando incluso una orden de compra. También un fichero de proveedores, fabricantes, etc.
- Pueden gestionar la órdenes de reparación de equipos fuera de la ubicación habitual, gestión de garantías, etc

# Gestión medioambiental

- En el proceso de mantenimiento de la flota se producen residuos y es necesario un control y una gestión de los mismos para facilitar su tratamiento y eliminación.
- Pautas a seguir:
  - ☐ Identificación.
  - ☐ Recogida y etiquetado de envases.
  - ☐ Almacenamiento

| SECCIÓN    | RESIDUO  |
|------------|--|
| MECÁNICA   | Aceite usado. Se identifican aceite motor, aceite diferencial, aceite caja de cambio, aceite dirección, aceites transmisiones.   |
|            | Líquidos: refrigerantes, de frenos, valvulinas y taladrinas de amortiguadores.   |
|            | Filtros de aceite.   |
|            | Otros filtros. Filtro agua, filtro deshidratador A.A.  |
|            | Grasa bujes y otras grasas no aptas para su reutilización.   |
|            | Mantas filtrantes evaporadoras del aire acondicionado.   |
| ELÉCTRICA  | Tubos fluorescentes, lámparas de mercurio y focos.   |
|            | Baterías usadas y pilas de botón.  |
| CARROCERÍA | Residuos pastosos de carrocería. Este residuo está formado por un conjunto de residuos que son desechados en el proceso de reparación de la carrocería.  |
|            | Filtros de cabina de pintura. Manta filtrante.   |
|            | Resinas, pinturas, lacas, barnices, esmaltes, pegamentos, jabones.   |
|            | Sustancias alquitranadas. Placas pavimento suelo vehículo.   |
|            | Neumáticos (no es tóxico y peligroso, pero su mala gestión puede causar daños medio ambientales).  |
|            | Catalizadores. Utilizados en fabricación de pintura.   |
|            | Lodos residuales de limpieza. (Se debe recoger en fosas de decantación en instalaciones).  |
| GENERAL    | Disolventes de pintura y desengrase.   |
|            | Trapos sucios. Todos los trapos que hayan mantenido contacto con alguna de las sustancias catalogadas como tóxicas y peligrosas.   |
|            | Envases de sustancias tóxicas. Se identifican envases de aceites, disolventes de pintura, disolventes de limpieza, refrigerantes, líquidos de frenos, valvulinas, taladrinas, esmaltes catalizadores de pintura y todos aquellos envases de sustancias consideradas como tóxicas y peligrosas. |
|            | Partículas o polvos metálicos. Residuos de las operaciones de las máquinas herramienta.  |

Tabla 4. Identificación de posibles residuos tóxicos y peligrosos.

# Alternativas de Ampliación de Flota

- Las alternativas que tiene una empresa para ampliar su flota son las siguientes:
  - ☐ Compra del vehículo sin financiación externa
  - ☐ Compra del vehículo con financiación externa
  - ☐ Renting
  - ☐ Subcontratación
  - ☐ Alquiler

# Alternativas de Ampliación de Flota

## Compra sin financiación externa

### Vehículo nuevo

- 5 a 7 años alto rendimiento
- Garantía total de la marca
- Bajo coste de mantenimiento
- Alta disponibilidad
- Menor consumo combustible
- Menores emisiones atmósfera

### Vehículo segunda mano

- 2 a 3 años alto rendimiento
- Más años a bajo rendimiento
- Garantía parcial
- Mayor coste de mantenimiento
- Menor disponibilidad
- Mayor consumo combustible
- Mayores emisiones atmósfera
- Menor precio

# Alternativas de Ampliación de Flota

## Compra con financiación externa

### Renting

- Cuota mensual fija para un máximo de km.
- Se contabiliza como un gasto de alquiler.
- Incluye todos los servicios y gastos de:
  - Mantenimiento
  - Seguros e Impuestos
  - Asesoría jurídica
- Reduce gastos admón.
- Permite: la renovación del vehículo, o ejercer la opción de compra.

### Leasing

- Es una compra a plazos con menos riesgos que un crédito
- Más intereses que un crédito
- Cuota fija que incluye:
  - Amortización
  - Intereses
  - IVA
- Permite amortización acelerada
- Permite deducir IVA
- Al final del periodo pactado:
  - Comprar por valor residual
  - Renovar contrato
  - Devolver el bien a la entidad

# Alternativas de Ampliación de Flota

## Subcontratación

### Profesional Autónomo

- Factura por jornada, servicio, o por actividad.
- Cobra en el mismo mes.
- Aporta sus propios medios.
- Se “integra” como una unidad más de la flota.
- Flexibilidad en puntas y valles.
- Con dependencia de ingresos de una sola empresa en un 75%, puede reclamar contrato TRADE.

### Empresa de Transporte

- Es una relación entre empresas regulada por un contrato mercantil de prestación de servicios.
- Cobra a un mínimo de 30 días.
- Se contrata para un tipo de servicio específico, en un ámbito geográfico concreto



# Conceptos de gasto incluidos las diferentes alternativas

## Compra

- G1
  - Amortización
  - Financiero
- G2
  - Neumáticos
  - Revisiones y Reparaciones
  - Fiscales
  - Seguros
- G3
  - Combustible
  - Conductor
  - Estructura

## Leasing ( sólo cubre G1)

- Amortización
- Financiero

## Renting ( cubre G1 y G2)

- Neumáticos
- Revisiones y Reparaciones
- Fiscales
- Seguros
- Alquiler

## Situación actual del mercado

- Dificultades financieras en las empresas
- Dificultades de acceso a financiación externa
- Entre Agosto de 2009 y Septiembre 2010, más de 5.900 autónomos del transporte tuvieron que abandonar la actividad, y la tendencia se ha mantenido.
- Cualquier alternativa de ampliación de flota puede ser recomendable, pues todos los precios y tarifas han bajado o están congeladas. Hay muchas oportunidades.
- Según el nivel de riesgo, las mejores alternativas son:
  - ☐ Subcontratación a empresa externa o autónomos
  - ☐ Renting o leasing
  - ☐ Compra
  - ☐ Antes de tomar una decisión, realizar una comparativa de costes.



# MUCHAS GRACIAS

Antonio Luis Iglesias López