



**Observatori  
de costos del  
transport de  
mercaderies  
per carretera a  
Catalunya**



**Butlletí de  
transports**

**Número 61 – Setembre  
2011**

## Sumari

---

1	L'Observatori de costos del transport de mercaderies per carretera a Catalunya	02
2	Descripció i metodologia de càlcul dels costos	03
3	Furgoneta 1,5 t de càrrega útil Distribució	09
4	Camió lleuger 3 t de càrrega útil Distribució	10
5	Camió mitjà 10 t de càrrega útil Distribució	11
6	Camió pesant 16 t de càrrega útil Llarga distància	12
7	Conjunt articulat 25 t de càrrega útil Llarga distància	13
8	Tren de carretera 25 t de càrrega útil Llarga distància	14
9	Camió frigorífic semipesant 9,5 t de càrrega útil Distribució	15
10	Articulat frigorífic 25 t de càrrega útil Llarga distància	16
11	Articulat cisterna 27 t de càrrega útil Llarga distància	17
12	Portacontenidors 25 t de càrrega útil Llarga distància	18
13	Portacontenidors 29 t de càrrega útil Llarga distància	19

L'edita:

Direcció General de Transports i Mobilitat

Av. de Josep Tarradellas, 2-4-6

08029 Barcelona

## **L'Observatori de costos del transport de mercaderies per carretera a Catalunya. Butlletí de transports núm. 61. Observació a 30.06.2011**

L'Observatori de costos del transport de mercaderies corresponent al primer semestre del 2011 continua sent un instrument d'anàlisi per a les empreses de transport i una referència per a la negociació entre els carregadors i els transportistes que, davant de les condicions del mercat, els faciliti l'enteniment en la formació de preus.

Per al primer semestre de 2011, s'ha estimat una variació global en els costos de transport de mercaderies del +3,0 % respecte del segon semestre de 2010. En costos fixos, la variació ha estat del +1,5 % i en costos quilomètrics, del +5,4 %.

A partir del segon trimestre de 2009 i després d'una etapa deflacionista, el preu del carburant va iniciar una tendència alcista que es va mantenir durant tot l'any 2010 i que també ha definit el seu comportament durant aquest primer semestre de 2011. Així, el preu del gasoil d'automoció ha pujat un 8,7% en relació amb el preu de desembre de 2010. Per tant, el centre de cost de combustibles continua sent el principal responsable de les variacions positives experimentades pels costos quilomètrics i globals del transport de mercaderies.

02

Pel que fa als costos fixos, tots els centres de costos han sofert variacions positives. L'IPC general a Catalunya ha estat de l'1,3% a juny de 2011, dada que, a falta de la signatura dels diferents convenis col·lectius provincials per aquest any, s'ha pres per actualitzar els centres de personal, dietes i despeses d'estructura. D'altra banda, s'ha registrat un creixement dels tipus d'interès que ha provocat una variació a l'alça del centre de cost relatiu a les despeses financeres (1,8%) i també s'ha incrementat significativament el cost de les assegurances (2,9%).

És convenient recordar que, per agilitar l'elaboració d'aquest Butlletí, s'ha continuat amb l'ús de la metodologia iniciada en els números anteriors i l'actualització de la majoria dels diferents centres de cost que es publiquen en aquest Observatori s'ha realitzat considerant la variació dels diferents índexs de preus de consum i industrials de l'INE.

També s'ha de recordar que tots els costos estan expressats sense IVA i incorporen els descomptes habituals que es fan a una empresa tipus amb una flota de sis a deu camions que, sense ser un gran centre de compra, és un client habitual. En segon lloc, no s'han inclòs en els costos cap mena de benefici industrial ni de marge comercial i tampoc es prenen en consideració manipulacions addicionals als serveis de transport. Finalment, les despeses assignades a cada partida sempre es refereixen a costos anuals per vehicle.

Equip redactor

Direcció General de Transports i Mobilitat

# 2

## Descripció i metodologia de càlcul dels costos

En l'Observatori es calculen uns costos que tracten de ser de referència o estàndards del sector, objectiu molt difícil d'acomplir a causa de la diversitat de situacions. Això no obstant, el propòsit és afavorit per la selecció de diferents tipus de vehicles, amb paràmetres de servei que s'apropen tant com és possible a les condicions reals d'ús, i per l'atenuació de les diferències en els preus de compra de vehicles, combustibles, etc., entre empreses grans, petites i autònoms/es a causa de la generalització de fórmules com les cooperatives de compres i serveis. Aquesta atenuació en les diferències de preus, també és afavorida per la creixent contractació de personal autònom per part d'empreses de transport de mercaderies en detriment de les flotes pròpies, que estan disminuint significativament. Aquest fet comporta que la persona transportista autònoma faci determinades despeses mitjançant l'empresa de transports que la contracta, amb la finalitat d'obtenir millors condicions de preu i pagament.

A continuació, s'explica la metodologia utilitzada en el càlcul de cadascuna de les partides de costos que té en compte l'Observatori.

### 2.1. Costos horaris o fixos

03 És el conjunt de costos integrat per les despeses que, amb l'acompliment de la normativa laboral i en un mercat amb fluctuacions de demanda i nòlits no garantits per l'excés d'oferta, són pràcticament fixos per a les empreses a curt termini (període anual) i depenen més del temps utilitzat en els serveis o en espera de serveis que no pas del quilometratge realitzat.

#### Personal

Aquesta partida de cost es refereix únicament al personal que condueix els vehicles. El cost de la resta de personal d'una empresa de transport de mercaderies es comptabilitza en altres rúbriques.

Les despeses de personal es calculen, sempre que és possible, d'acord amb els convenis col·lectius de treball del sector del transport de mercaderies per carretera de la demarcació corresponent, ja que hi ha un conveni diferent per a cada província, i, per simplicitat, a l'Observatori que es publica semestralment hi figura el cost a la província de Barcelona. En aquesta ocasió, no estan signats aquests convenis i s'han actualitzat amb l'índex general de preus de consum (IPC) a Catalunya de l'INE més el 0,4, seguint la metodologia del Ministeri de Foment.

És important tenir en compte que aquests costos es calculen per a 2.250 hores d'activitat, que superen amb escreix el nombre d'hores que estipulen els convenis del sector. Per tant, l'import que es publica com a despesa de personal no és la retribució anual d'una sola persona conductora, sinó que correspon al cost d'aquestes hores d'activitat. Així, per treballar aquestes hores s'estimen necessaris prop d'1,2 conductors/es. Aquest concepte inclou el salari, les pagues extraordinàries, l'antiguitat (es considera una antiguitat mitjana de 10 anys), les altres retribucions (plus de conveni, plus de conveni per dia treballat, etc.) i la Seguretat Social a càrrec de l'empresa.

## Amortització

El càlcul de l'amortització dels vehicles es fa d'acord amb el seu preu de venda, deduït l'IVA i aplicats els descomptes que habitualment obté una empresa petita, amb una flota de sis a deu camions. El càlcul es fa per la mitjana del preu de dos models de diferents fabricants i, per a tots els tipus, s'han buscat vehicles i models àmpliament utilitzats.

La quota anual d'amortització és:

**Amortització = (valor actual del vehicle – valor residual) / període d'amortització**

Valor actual del vehicle: valor de mercat del camió, remolc o semiremolc nou, sense pneumàtics, per al període considerat (cada semestre) del camió, remolc o semiremolc.

Període d'amortització: vida útil del vehicle per a l'empresa.

Valor residual: part no amortitzable que correspon al valor de mercat del vehicle al final de la seva vida útil. S'estableix en funció del període d'amortització i dels valors observats al mercat de segona mà.

### Percentatges de valor residual i períodes d'amortització utilitzats

Valor residual vehicle motor	20%
Valor residual remolc o semiremolc	10%
Període d'amortització del vehicle motor	8 anys
Període d'amortització del remolc o semiremolc	10 anys
Període d'amortització de l'equip de fred	5 anys
Període d'amortització de l'equip telemàtic	5 anys

04

En el decurs dels anys, sempre que ha calgut, s'han anat actualitzant els models quan els vehicles utilitzats en el càlcul de l'amortització s'han deixat de fabricar, tenint cura, però, de substituir els vehicles antics pels nous models equivalents. En aquest Observatori, però, per a l'actualització del preu dels vehicles s'ha aplicat l'índex de preus industrials (IPRI) de l'INE de la divisió "Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques", sobre l'amortització que es va calcular, per al procediment descrit, a desembre de 2009.

## Despeses financeres

Aquests són els costos originats per al finançament dels vehicles, tant dels elements tractors com dels no tractors, i els equips. Aquest centre de cost en realitat valora el cost d'oportunitat de la compra d'un vehicle i no hauria de tenir en compte si el finançament està fet amb fons propis o aliens, ja que els costos fan referència al consum de recursos i no a l'estat financer de l'empresa.

Per a calcular aquesta partida, s'utilitza la fórmula de l'interès compost amb el sistema francès de quotes fixes.

$$\text{Interessos} = V \cdot \left[ n \cdot \frac{r \cdot (1 + r)^n}{(1 + r)^n - 1} - 1 \right]$$

El total d'interessos a pagar per al finançament del vehicle depèn de:

V = valor total del vehicle a finançar

n = període d'amortització del préstec (normalment 5 anys)

r = tipus d'interès del mercat a llarg termini (en tant per 1)

Com a tipus d'interès es pren la mitjana del tipus preferencial mitjà mensual dels crèdits bancaris a llarg termini més 1 punt. Els interessos es distribueixen al llarg de la vida útil del vehicle per tal de fer més homogenis els costos i, per tant,

**Costos financers = interessos / vida útil del vehicle**

En aquest Observatori, per actualitzar les despeses financeres, s'ha calculat la variació entre els interessos calculats a desembre de 2010 i juliol de 2011, considerant la variació de preu dels vehicles i del tipus preferencial dels crèdits a llarg termini pel mateix nombre d'anys de vida útil dels vehicles a l'empresa.

### Assegurances

Les assegurances registrades en l'Observatori són a tercers, atès que gran part del sector del transport de mercaderies per carretera treballa amb aquest tipus d'assegurança. Una excepció és el cas dels vehicles adquirits mitjançant lísing en què és obligada l'assegurança a tot risc. No obstant això, en la partida de reparacions ja es tenen en compte les potencials despeses pels danys propis i accidents que no queden coberts per les pòlisses a tercers.

05

Per al càlcul de les assegurances es consideren les cobertures d'assegurança obligatòria, assegurança de responsabilitat civil, defensa i reclamació de danys, assegurança del personal conductor i l'assegurança de la càrrega.

En aquest Observatori l'actualització s'ha fet mitjançant l'índex de preus al consum (IPC) de l'INE per a la classe "Seguros del automóvil" del subgrup "Seguros" del grup "Otros bienes y servicios".

### Despeses d'estructura

En aquest concepte s'hi inclouen tots els costos que no corresponen a l'explotació estricta del vehicle i que són imputables a la gestió. Entre d'altres, considera les despeses per a la gestió:

- organitzativa: cost de gestió de la flota i elaboració de plans de transport per a millorar la utilització dels vehicles;
- administrativa: despeses de gestió administrativa pròpies d'una empresa, com ara, comptabilitat, facturació, personal, etc., i de gestió de la documentació de transport;
- comercial: costos de comercialització dels serveis de transport o de la creació de productes propis, inclosa la imatge de marca; i
- informativa: informació al client prèvia, durant o després de la prestació realitzada. Aquest és un element molt sovint sol·licitat pel client, que vol controlar la fiabilitat del servei, si bé no valorat econòmicament.

Aquests tipus de costos tenen cada vegada més importància a mesura que les prestacions es fan més complexes i es desenvolupen polítiques comercials de diferenciació. Per tant, el seu total depèn molt del tipus de transport realitzat i un càlcul més acurat correspondria a una etapa posterior d'estimació de costos, no per vehicles sinó per productes – serveis.

Per tant, en una primera aproximació, es van estimar els costos d'estructura per vehicles considerant unes quanties mínimes. Ara bé, actualment el fet que moltes empreses del sector subcontractin autònoms/es en detriment de les flotes pròpies fa que aquesta rúbrica per vehicle pugui arribar a ser molt elevada si no es compten també els vehicles subcontractats.

En aquest Observatori, s'ha optat per incloure les càrregues fiscals dins les despeses d'estructura i, per actualitzar el còmput total d'aquest centre de cost, s'ha aplicat l'índex general de preus de consum (IPC) a Catalunya de l'INE.

Cal recordar que a les càrregues fiscals s'hi inclouen les partides corresponents al visat de la targeta de transport del vehicle, l'impost sobre els vehicles de tracció mecànica, el cost de la inspecció tècnica de vehicles (ITV), l'impost sobre activitats econòmiques (IAE), per a empreses que facturem més d'un milió d'euros a l'any, i la taxa per targeta de tacògraf digital, tant d'empresa com de conductor/ora.

06

## **Dietes**

Les dietes corresponents s'estimen habitualment, segons els convenis, en funció dels quilometratges mitjans anuals i de les característiques estàndards dels viatges, és a dir, a partir de la definició d'unes condicions mitjanes dels recorreguts, procediment que també es va utilitzar per a l'estimació dels peatges d'autopista.

Durant el període d'activitat del vehicle, de 250 dies a l'any, el personal conductor pot meritjar dietes dels tipus següents: dieta nacional, dieta internacional i menjar a plaça. Per tant, com a criteri general es va assignar la dieta per a menjar al personal conductor dels vehicles petits de distribució local o comarcal, mentre que les dietes nacionals i internacionals s'assignaven al personal conductor dels vehicles grans.

En aquest Observatori, per actualitzar aquest càlcul s'ha considerat l'índex general de preus de consum (IPC) a Catalunya de l'INE, en no haver estat possible aplicar els convenis col·lectius de treball del sector del transport de mercaderies per carretera de la demarcació de la província de Barcelona.

La presentació desagregada dels costos permet descomptar aquest factor en aquells casos particulars en els quals no siguin pertinents a conseqüència de les característiques del transport.

## 2.2. Costos quilomètrics

Aquests costos estan formats per les despeses directament relacionades amb la utilització efectiva dels vehicles. Per tant, a un vehicle que no circuli se li assigna un cost variable igual a zero.

### Combustible

Comprèn les despeses originades pel consum de combustible del vehicle. Per al càlcul d'aquest centre de cost es va considerar el preu sense IVA i amb uns descomptes del 2% en la modalitat de compra en sortidor i del 5% en la compra en dipòsit propi.

L'estimació del cost mitjà per tipus de vehicle es va fer considerant: l'estimació de la mitjana de consum de combustible del vehicle seleccionat (litres per cada 100 km); la mitjana semestral del preu del litre de combustible en les modalitats de compra en estació de servei o subministrament en dipòsit propi; i la mitjana del quilometratge anual per tipus de vehicle i estimació de l'Observatori sobre la proporció del quilometratge cobert amb gasoil subministrat en dipòsit propi i en sortidor.

En aquest Observatori, per a l'actualització d'aquest centre de cost s'ha aplicat l'índex de preus de consum (IPC) de l'INE de la classe "Carburantes y lubricantes" del subgrup "Bienes y servicios relativos a los vehículos" del grup "Transporte".

07

### Pneumàtics

Cost dels pneumàtics consumits. Per a la determinació d'aquest centre de cost es van considerar les característiques dels pneumàtics; el preu de mercat del joc habitual de pneumàtics nous, amb el descompte habitual, i dels pneumàtics recautxutats; i el quilometratge anual considerat per a cada vehicle.

Per a l'actualització del cost dels pneumàtics en aquest Observatori, s'ha aplicat l'índex de preus de consum (IPC) de l'INE de la classe "Repuestos y accesorios de mantenimiento" del subgrup "Bienes y servicios relativos a los vehículos" del grup "Transporte".

### Manteniment i reparacions

Comprèn el cost de les operacions de petit manteniment periòdic realitzades en tallers propis o per tercers aliens a l'empresa, inclosa la mà d'obra i el valor de tots els materials, i les despeses derivades de les reparacions ordinàries i les reparacions per accident.

Davant la impossibilitat de separar tots dos conceptes de forma fiable, es va inferir una quantitat constant al llarg de la vida útil (període d'amortització) del vehicle.

En aquest Observatori, per actualitzar aquest cost s'ha aplicat l'índex de preus de consum (IPC) de l'INE de la classe "Servicios de mantenimiento y reparaciones" del subgrup "Bienes y servicios relativos a los vehículos" del grup "Transporte".



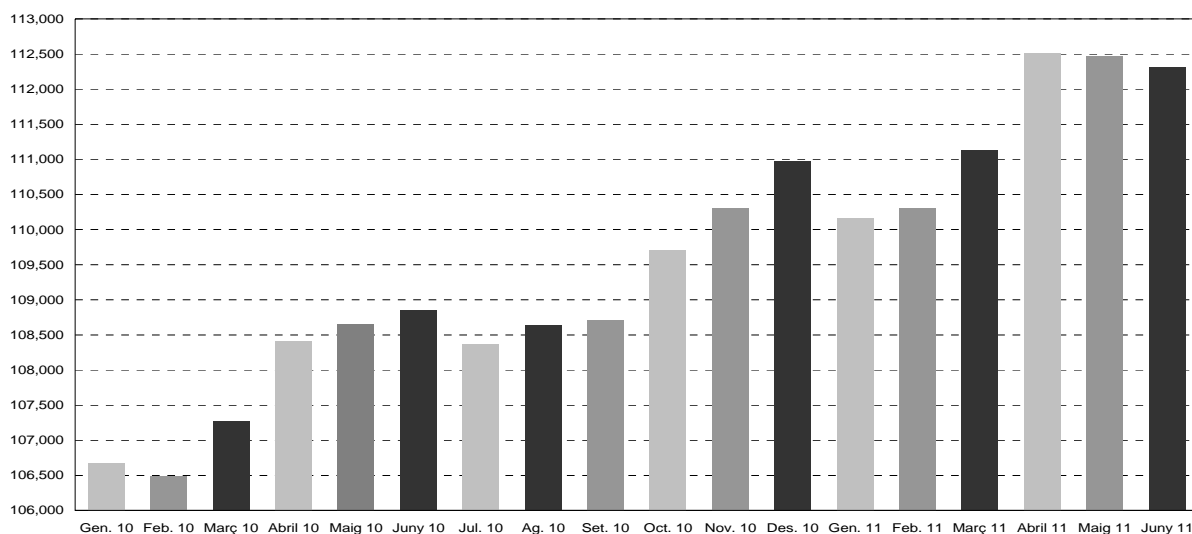
## Peatges

Cost dels peatges de les autopistes utilitzades. Per el càlcul d'aquest cost es va valorar, per a cada tipus de vehicle, el percentatge del quilometratge total mitjà que es podia considerar trajecte sotmès a peatge.

En aquest Observatori, per actualitzar aquest centre de cost, s'ha aplicat l'índex de preus de consum (IPC) de l'INE de la classe "Otros servicios relativos a los vehículos" del subgrup "Bienes y servicios relativos a los vehículos".

Nota final: tots els costos s'han calculat sense incloure l'IVA.

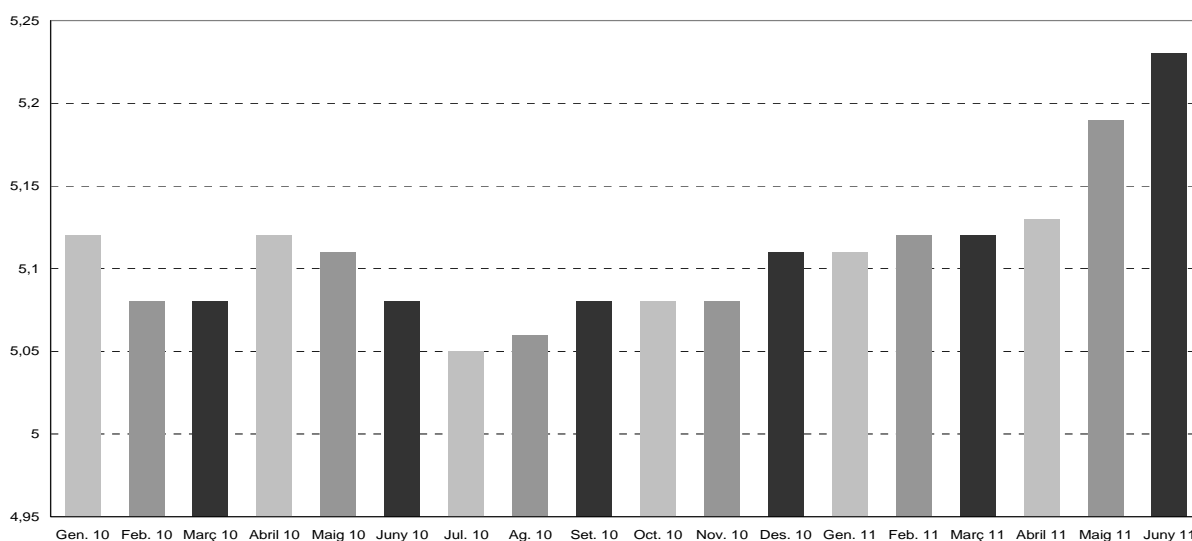
## Evolució de l'IPC (2006 = 100)



08

Font: INE. Elaboració pròpia

## Evolució dels tipus d'interès preferencials de les entitats bancàries (%)



Font: INE. Elaboració pròpia

# 3

## Observatori de costos: 1r semestre de 2011 Furgoneta 1,5 t de càrrega útil Distribució

### 3.1. Característiques generals del vehicle i de l'explotació

#### Característiques tècniques

MMA 3.500 kg  
Càrrega útil aproximada: 1.500/1.700 kg  
Eixos: 2  
Pneumàtics: 4  
Potència: 116/136 CV

#### Característiques d'explotació

Utilització prioritària: distribució  
Quilometratge anual: 35.000 km  
Consum mitjà: 13,5 l/100 km  
Dies d'activitat: 250  
Hores d'activitat: 2.250  
Velocitat mitjana anual de treball: 15,6 km/h

### 3.2. Costos anuals al 1r semestre

#### Costos anuals en €

Costos per temps	Observació a 30.06.2011*	Costos unitaris €/ hora	Estructura de costos
Personal	39.946	17,75	70,3
Amortització	1.944	0,86	3,4
Despeses financeres	482	0,21	0,8
Assegurances	1.930	0,86	3,4
Despeses d'estructura	2.056	0,91	3,6
Diètes	2.622	1,17	4,6
<b>Total costos per temps</b>	<b>48.979</b>	<b>21,77</b>	<b>86,1</b>
<b>Costos quilomètrics</b>			
Combustibles	4.953	0,142	8,7
Pneumàtics	209	0,006	0,4
Manteniment i reparacions	2.719	0,078	4,8
Peatges	0	0,000	0,0
<b>Total costos quilomètrics</b>	<b>7.880</b>	<b>0,225</b>	<b>13,9</b>
<b>Cost anual de producció</b>	<b>56.860</b>		<b>100,0</b>

\*Les dades de personal i diètes corresponen al conveni de la demarcació de Barcelona.

### 3.3. Costos unitaris

**Exemple:** un servei de distribució d'un dia (9 h/dia) i 125 km de recorregut.

Costos per temps = 9 h \* 21,77 €/h = 195,93 €

Costos quilomètrics = 125 km \* 0,225 €/km = 28,13 €

**Total costos** = costos per temps + costos quilomètrics = 195,93 € + 28,13 € = **224,06 €**

# 4

## Observatori de costos: 1r semestre de 2011 Camió lleuger 3 t de càrrega útil Distribució

### 4.1. Característiques generals del vehicle i de l'explotació

#### Característiques tècniques

MMA 6.000 kg  
Càrrega útil aproximada: 3.000/3.500 kg  
Eixos: 2  
Pneumàtics: 6  
Potència: 120/140 CV

#### Característiques d'explotació

Utilització prioritària: distribució  
Quilometratge anual: 35.000 km  
Consum mitjà: 17 l/100 km  
Dies d'activitat: 250  
Hores d'activitat: 2.250  
Velocitat mitjana anual de treball: 15,6 km/h

### 4.2. Costos anuals al 1r semestre

#### Costos anuals en €

Costos per temps	Observació a 30.06.2011*	Costos unitaris €/ hora	Estructura de costos
Personal	41.900	18,62	67,8
Amortització	2.800	1,24	4,5
Despeses financeres	695	0,31	1,1
Assegurances	1.839	0,82	3,0
Despeses d'estructura	2.205	0,98	3,6
Dietes	2.622	1,17	4,2
<b>Total costos per temps</b>	<b>52.060</b>	<b>23,14</b>	<b>84,3</b>

Costos quilomètrics			
Combustibles	6.014	0,172	9,7
Pneumàtics	264	0,008	0,4
Manteniment i reparacions	3.441	0,098	5,6
Peatges	0	0,000	0,0
<b>Total costos quilomètrics</b>	<b>9.718</b>	<b>0,278</b>	<b>15,7</b>
<b>Cost anual de producció</b>	<b>61.778</b>		<b>100,0</b>

\*Les dades de personal i dietes corresponen al conveni de la demarcació de Barcelona.

### 4.3. Costos unitaris

**Exemple:** un servei de distribució d'un dia (9 h/dia) i 160 km de recorregut.

Costos per temps = 9 h \* 23,14 €/h = 208,26 €

Costos quilomètrics = 160 km \* 0,278 €/km = 44,48 €

**Total costos** = costos per temps + costos quilomètrics = 208,26 € + 44,48 € = **252,74 €**

# 5

## Observatori de costos: 1r semestre de 2011 Camión mitjà 10 t de càrrega útil Distribució

### 5.1. Característiques generals del vehicle i de l'explotació

#### Característiques tècniques

MMA 14.000 kg  
Càrrega útil aproximada: 9.800/10.500 kg  
Eixos: 2  
Pneumàtics: 6  
Potència: 120/140 CV

#### Característiques d'explotació

Utilització prioritària: distribució  
Quilometratge anual: 50.000 km  
Consum mitjà: 23,4 l/100 km  
Dies d'activitat: 250  
Hores d'activitat: 2.250  
Velocitat mitjana anual de treball: 22,2 km/h

### 5.2. Costos anuals al 1r semestre

#### Costos anuals en €

Costos per temps	Observació a 30.06.2011*	Costos unitaris €/ hora	Estructura de costos
Personal	41.900	18,62	52,5
Amortització	4.757	2,11	6,0
Despeses financeres	1.203	0,53	1,5
Assegurances	1.904	0,85	2,4
Despeses d'estructura	2.219	0,99	2,8
Diets	10.047	4,47	12,6
<b>Total costos per temps</b>	<b>62.030</b>	<b>27,57</b>	<b>77,7</b>

Costos quilomètrics			
Combustibles	11.678	0,234	14,6
Pneumàtics	999	0,020	1,3
Manteniment i reparacions	5.148	0,103	6,4
Peatges	0	0,000	0,0
<b>Total costos quilomètrics</b>	<b>17.825</b>	<b>0,357</b>	<b>22,3</b>
<b>Cost anual de producció</b>	<b>79.855</b>		<b>100,0</b>

\*Les dades de personal i diets corresponen al conveni de la demarcació de Barcelona.

### 5.3. Costos unitaris

**Exemple:** un servei de distribució d'un dia (9 h/dia) i 275 km de recorregut.

Costos per temps = 9 h \* 27,57 €/h = 248,13 €

Costos quilomètrics = 275 km \* 0,357 €/km = 98,18 €

**Total costos** = costos per temps + costos quilomètrics = 248,13 € + 98,18 € = **346,31€**

# 6

## Observatori de costos: 1r semestre de 2011 Camió pesant 16 t de càrrega útil Distribució

### 6.1. Característiques generals del vehicle i de l'explotació

#### Característiques tècniques

MMA 26.000 kg  
Càrrega útil aproximada: 16.400 kg  
Eixos: 3  
Pneumàtics: 12  
Potència: 350 CV

#### Característiques d'explotació

Utilització prioritària: llarga distància  
Quilometratge anual: 80.000 km  
Consum mitjà: 32 l/100 km  
Dies d'activitat: 250  
Hores d'activitat: 2.250  
Velocitat mitjana anual de treball: 35,6 km/h

### 6.2. Costos anuals al 1r semestre

#### Costos anuals en €

Costos per temps	Observació a 30.06.2011*	Costos unitaris €/hora	Estructura de costos
Personal	41.900	18,62	38,0
Amortització	7.349	3,27	6,7
Despeses financeres	1.877	0,83	1,7
Assegurances	2.419	1,08	2,2
Despeses d'estructura	4.071	1,81	3,7
Dietes	11.904	5,29	10,8
<b>Total costos per temps</b>	<b>69.520</b>	<b>30,90</b>	<b>63,0</b>
<b>Costos quilomètrics</b>			
Combustibles	25.997	0,325	23,6
Pneumàtics	2.260	0,028	2,0
Manteniment i reparacions	8.680	0,109	7,9
Peatges	3.869	0,048	3,5
<b>Total costos quilomètrics</b>	<b>40.807</b>	<b>0,510</b>	<b>37,0</b>
<b>Cost anual de producció</b>	<b>110.326</b>		<b>100,0</b>

\*Les dades de personal i dietes corresponen al conveni de la demarcació de Barcelona.

### 6.3. Costos unitaris

**Exemple:** un servei de distribució d'un dia (9 h/dia) i 275 km de recorregut.

Costos per temps = 9 h \* 30,90 €/h = 278,10 €

Costos quilomètrics amb peatge = 275 km \* 0,510 €/km = 140,25 €

**Total costos** = costos per temps + costos quilomètrics **amb peatge** = 278,10 € + 140,25 € = **418,35 €**

Costos quilomètrics sense peatge = 275 km \* (0,510 - 0,048) €/km = 275 km \* 0,462 €/km = 127,05 €

**Total costos** = costos per temps + costos quilomètrics **sense peatge** = 278,10 € + 127,05 € = **405,15 €**

# 7

## Observatori de costos: 1r semestre de 2011 Conjunt articulat 25 t de càrrega útil Distribució

### 7.1. Característiques generals del vehicle i de l'explotació

#### Característiques tècniques

MMA 40.000 kg  
Càrrega útil aproximada: 25.750 kg  
Eixos: 5  
Pneumàtics: 12  
Potència: 400/410 CV

#### Característiques d'explotació

Utilització prioritària: llarga distància  
Quilometratge anual: 115.000 km  
Consum mitjà: 36 l/100 km  
Dies d'activitat: 250  
Hores d'activitat: 2.250  
Velocitat mitjana anual de treball: 51,1 km/h

### 7.2. Costos anuals al 1r semestre

#### Costos anuals en €

Costos per temps	Observació a 30.06.2011*	Costos unitaris €/hora	Estructura de costos
Personal	41.900	18,62	30,1
Amortització	11.208	4,98	8,0
Despeses financeres	2.891	1,28	2,1
Assegurances	3.586	1,59	2,6
Despeses d'estructura	4.144	1,84	3,0
Dietes	13.830	6,15	9,9
<b>Total costos per temps</b>	<b>77.558</b>	<b>34,47</b>	<b>55,7</b>
<b>Costos quilomètrics</b>			
Combustibles	42.042	0,366	30,2
Pneumàtics	3.827	0,033	2,7
Manteniment i reparacions	10.338	0,090	7,4
Peatges	5.562	0,048	4,0
<b>Total costos quilomètrics</b>	<b>61.768</b>	<b>0,537</b>	<b>44,3</b>
<b>Cost anual de producció</b>	<b>139.327</b>		<b>100,0</b>

\*Les dades de personal i dietes corresponen al conveni de la demarcació de Barcelona.

### 7.3. Costos unitaris

**Exemple:** un servei de distribució d'un dia (9 h/dia) i 300 km de recorregut.

Costos per temps = 9 h \* 34,47 €/h = 310,23 €

Costos quilomètrics amb peatge = 300 km \* 0,537 €/km = 161,10 €

**Total costos** = costos per temps + costos quilomètrics **amb peatge** = 310,23 € + 161,10 € = **471,33 €**

Costos quilomètrics sense peatge = 300 km \* (0,537 - 0,048) €/km = 300 km \* 0,489 €/km = 146,70 €

**Total costos** = costos per temps + costos quilomètrics **sense peatge** = 310,23 € + 146,70 € = **456,93 €**

# 8

## Observatori de costos: 1r semestre de 2011 Tren de carretera 25 t de càrrega útil Distribució

### 8.1. Característiques generals del vehicle i de l'explotació

#### Característiques tècniques

MMA 40.000 kg  
Càrrega útil aproximada: 24.500 kg  
Eixos: 5  
Pneumàtics: 14  
Potència: 380 CV

#### Característiques d'explotació

Utilització prioritària: llarga distància  
Quilometratge anual: 115.000 km  
Consum mitjà: 36 l/100 km  
Dies d'activitat: 250  
Hores d'activitat: 2.250  
Velocitat mitjana anual de treball: 51,1 km/h

### 8.2. Costos anuals al 1r semestre

#### Costos anuals en €

Costos per temps	Observació a 30.06.2011*	Costos unitaris €/ hora	Estructura de costos
Personal	41.900	18,62	30,5
Amortització	10.083	4,48	7,3
Despeses financeres	2.628	1,17	1,9
Assegurances	3.228	1,43	2,3
Despeses d'estructura	4.276	1,90	3,1
Dietes	13.830	6,15	10,1
<b>Total costos per temps</b>	<b>75.945</b>	<b>33,75</b>	<b>55,2</b>
<b>Costos quilomètrics</b>			
Combustibles	42.042	0,366	30,6
Pneumàtics	4.320	0,038	3,1
Manteniment i reparacions	9.719	0,085	7,1
Peatges	5.562	0,048	4,0
<b>Total costos quilomètrics</b>	<b>61.643</b>	<b>0,536</b>	<b>44,8</b>
<b>Cost anual de producció</b>	<b>137.588</b>		<b>100,0</b>

\*Les dades de personal i dietes corresponen al conveni de la demarcació de Barcelona.

### 8.3. Costos unitaris

**Exemple:** un servei de distribució d'un dia (9 h/dia) i 400 km de recorregut.

Costos per temps = 9 h \* 33,75 €/h = 303,75 €

Costos quilomètrics amb peatge = 400 km \* 0,536 €/km = 214,40 €

**Total costos** = costos per temps + costos quilomètrics **amb peatge** = 303,75 € + 214,40 € = **518,15 €**

Costos quilomètrics sense peatge = 400 km \* (0,536 – 0,048) €/km = 400 km \* 0,488 €/km = 195,20 €

**Total costos** = costos per temps + costos quilomètrics **sense peatge** = 303,75 € + 195,20 € = **498,95 €**

# 9

## Observatori de costos: 1r semestre de 2011 Camió frigorífic semipesant 9,5 t de càrrega útil Distribució

### 9.1. Característiques generals del vehicle i de l'explotació

#### Característiques tècniques

MMA 18.000 kg  
Càrrega útil aproximada: 10.000/15.000 kg  
Eixos: 2  
Pneumàtics: 6  
Potència: 310 CV

#### Característiques d'explotació

Utilització prioritària: distribució peribles  
Quilometratge anual: 50.000 km  
Consum mitjà: 27,5 l/100 km  
Dies d'activitat: 250  
Hores d'activitat: 2.250  
Velocitat mitjana anual de treball: 22,2 km/h

### 9.2. Costos anuals al 1r semestre

#### Costos anuals en €

Costos per temps	Observació a 30.06.2011*	Costos unitaris €/ hora	Estructura de costos
Personal	41.900	18,62	43,9
Amortització	10.450	4,64	10,9
Despeses financeres	2.420	1,08	2,5
Assegurances	1.905	0,85	2,0
Despeses d'estructura	2.219	0,99	2,3
Dietes	11.904	5,29	12,5
<b>Total costos per temps</b>	<b>70.798</b>	<b>31,47</b>	<b>74,2</b>

Costos quilomètrics			
Combustibles	14.150	0,283	14,8
Pneumàtics	1.099	0,022	1,2
Manteniment i reparacions	9.401	0,188	9,8
Peatges	0	0,000	0,0
<b>Total costos quilomètrics</b>	<b>24.650</b>	<b>0,493</b>	<b>25,8</b>
<b>Cost anual de producció</b>	<b>95.448</b>		<b>100,0</b>

\*Les dades de personal i dietes corresponen al conveni de la demarcació de Barcelona.

### 9.3. Costos unitaris

**Exemple:** un servei de distribució d'un dia (9 h/dia) i 160 km de recorregut.

Costos per temps = 9 h \* 31,47 €/h = 283,23 €

Costos quilomètrics = 160 km \* 0,493 €/km = 78,88 €

**Total costos** = costos per temps + costos quilomètrics = 283,23€ + 78,88 € = **362,11 €**



# 10 Observatori de costos: 1r semestre de 2011

## Articulat frigorífic 25 t de càrrega útil

### Distribució

#### 10.1. Característiques generals del vehicle i de l'explotació

##### Característiques tècniques

MMA 40.000 kg  
 Càrrega útil aproximada: 25.500 kg  
 Eixos: 5  
 Pneumàtics: 12  
 Potència: 400/410 CV

##### Característiques d'explotació

Utilització prioritària: llarga distància peribles  
 Quilometratge anual: 115.000 km  
 Consum mitjà: 41 l/100 km  
 Dies d'activitat: 250  
 Hores d'activitat: 2.250  
 Velocitat mitjana anual de treball: 51,1 km/h

#### 10.2. Costos anuals al 1r semestre

##### Costos anuals en €

Costos per temps	Observació a 30.06.2011*	Costos unitaris €/ hora	Estructura de costos
Personal	41.900	18,62	28,3
Amortització	13.604	6,05	9,2
Despeses financeres	3.341	1,49	2,3
Assegurances	3.609	1,60	2,4
Despeses d'estructura	4.144	1,84	2,8
Dietes	13.830	6,15	9,3
<b>Total costos per temps</b>	<b>80.427</b>	<b>35,75</b>	<b>54,3</b>
<b>Costos quilomètrics</b>			
Combustibles	47.881	0,416	32,3
Pneumàtics	3.827	0,033	2,6
Manteniment i reparacions	10.338	0,090	7,0
Peatges	5.562	0,048	3,8
<b>Total costos quilomètrics</b>	<b>67.608</b>	<b>0,588</b>	<b>45,7</b>
<b>Cost anual de producció</b>	<b>148.035</b>		<b>100,0</b>

\*Les dades de personal i dietes corresponen al conveni de la demarcació de Barcelona.

#### 10.3. Costos unitaris

**Exemple:** un servei de distribució d'un dia (9 h/dia) i 450 km de recorregut.

Costos per temps = 9 h \* 35,75 €/h = 321,75 €

Costos quilomètrics amb peatge = 450 km \* 0,588 €/km = 264,60 €

**Total costos** = costos per temps + costos quilomètrics **amb peatge** = 321,75 € + 264,60 € = **586,35 €**

Costos quilomètrics sense peatge = 450 km \* (0,588 - 0,048) €/km = 450 km \* 0,540 €/km = 243,00 €

**Total costos** = costos per temps + costos quilomètrics **sense peatge** = 321,75 € + 243,00 € = **564,75 €**

# 11

## Observatori de costos: 1r semestre de 2011 Articulat cisterna 27 t de càrrega útil Distribució

### 11.1. Característiques generals del vehicle i de l'explotació

#### Característiques tècniques

MMA 40.000 kg  
Càrrega útil aproximada: 26.700 kg  
Eixos: 5  
Pneumàtics: 12  
Potència: 400/410 CV

#### Característiques d'explotació

Utilització prioritària: llarga distància  
Quilometratge anual: 115.000 km  
Consum mitjà: 41 l/100 km  
Dies d'activitat: 250  
Hores d'activitat: 2.250  
Velocitat mitjana anual de treball: 51,1 km/h

### 11.2. Costos anuals al 1r semestre

#### Costos anuals en €

Costos per temps	Observació a 30.06.2011*	Costos unitaris €/ hora	Estructura de costos
Personal	41.900	18,62	27,8
Amortització	15.537	6,91	10,3
Despeses financeres	3.836	1,70	2,5
Assegurances	3.592	1,60	2,4
Despeses d'estructura	4.144	1,84	2,8
Dietes	13.830	6,15	9,2
<b>Total costos per temps</b>	<b>82.839</b>	<b>36,82</b>	<b>55,0</b>
<b>Costos quilomètrics</b>			
Combustibles	47.881	0,416	31,8
Pneumàtics	3.682	0,032	2,4
Manteniment i reparacions	10.651	0,093	7,1
Peatges	5.562	0,048	3,7
<b>Total costos quilomètrics</b>	<b>67.776</b>	<b>0,589</b>	<b>45,0</b>
<b>Cost anual de producció</b>	<b>150.615</b>		<b>100,0</b>

\*Les dades de personal i dietes corresponen al conveni de la demarcació de Barcelona.

### 11.3. Costos unitaris

**Exemple:** un servei de distribució de dos dies (9 h/dia) i 600 km de recorregut.

Costos per temps = (2 dies \* 9 h/dia) \* 36,82 €/h = 662,76 €

Costos quilomètrics amb peatge = 600 km \* 0,589 €/km = 353,40 €

**Total costos** = costos per temps + costos quilomètrics **amb peatge** = 662,76 € + 353,40 € = **1.016,16 €**

Costos quilomètrics sense peatge = 600 km \* (0,589 – 0,048) €/km = 600 km \* 0,541 €/km = 324,60 €

**Total costos** = costos per temps + costos quilomètrics **sense peatge** = 662,76 € + 324,60 € = **987,36 €**

# 12 Observatori de costos: 1r semestre de 2011

## Portacontenidors 25 t de càrrega útil

### Distribució

#### 12.1. Característiques generals del vehicle i de l'explotació

##### Característiques tècniques

MMA 40.000 kg  
 Càrrega útil aproximada: 25.000 kg  
 Eixos: 5  
 Pneumàtics: 12  
 Potència: 400/410 CV

##### Característiques d'explotació

Utilització prioritària: transport contenidors  
 Quilometratge anual: 90.000 km  
 Consum mitjà: 38 l/100 km  
 Dies d'activitat: 250  
 Hores d'activitat: 2.250  
 Velocitat mitjana anual de treball: 40 km/h

#### 12.2. Costos anuals al 1r semestre

##### Costos anuals en €

Costos per temps	Observació a 30.06.2011*	Costos unitaris €/ hora	Estructura de costos
Personal	41.900	18,62	33,1
Amortització	9.955	4,42	7,9
Despeses financeres	2.557	1,14	2,0
Assegurances	3.266	1,45	2,6
Despeses d'estructura	4.144	1,84	3,3
Dietes	13.830	6,15	10,9
<b>Total costos per temps</b>	<b>75.652</b>	<b>33,62</b>	<b>59,8</b>
<b>Costos quilomètrics</b>			
Combustibles	34.730	0,386	27,4
Pneumàtics	2.995	0,033	2,4
Manteniment i reparacions	9.891	0,110	7,8
Peatges	3.265	0,036	2,6
<b>Total costos quilomètrics</b>	<b>50.880</b>	<b>0,565</b>	<b>40,2</b>
<b>Cost anual de producció</b>	<b>126.532</b>		<b>100,0</b>

\*Les dades de personal i dietes corresponen al conveni de la demarcació de Barcelona.

#### 12.3. Costos unitaris

**Exemple:** un servei de distribució de dos dies (9 h/dia) i 500 km de recorregut.

Costos per temps = (2 dies \* 9 h/dia) \* 33,62 €/h = 605,16 €

Costos quilomètrics amb peatge = 500 km \* 0,565 €/km = 282,50 €

**Total costos** = costos per temps + costos quilomètrics **amb peatge** = 605,16 € + 282,50 € = **887,66 €**

Costos quilomètrics sense peatge = 500 km \* (0,565 – 0,036) €/km = 500 km \* 0,529 €/km = 264,50 €

**Total costos** = costos per temps + costos quilomètrics **sense peatge** = 605,16 € + 264,50 € = **869,66 €**

# 13 Observatori de costos: 1r semestre de 2011

## Portacontenidors 29 t de càrrega útil

### Distribució

#### 13.1. Característiques generals del vehicle i de l'explotació

##### Característiques tècniques

MMA 44.000 kg  
 Càrrega útil aproximada: 29.000 kg  
 Eixos: 6  
 Pneumàtics: 14  
 Potència: 420 CV

##### Característiques d'explotació

Utilització prioritària: transport contenidors  
 Quilometratge anual: 90.000 km  
 Consum mitjà: 39 l/100 km  
 Dies d'activitat: 250  
 Hores d'activitat: 2.250  
 Velocitat mitjana anual de treball: 40 km/h

#### 13.2. Costos anuals al 1r semestre

##### Costos anuals en €

Costos per temps	Observació a 30.06.2011*	Costos unitaris €/hora	Estructura de costos
Personal	41.900	18,62	32,3
Amortització	10.766	4,78	8,3
Despeses financeres	2.776	1,23	2,1
Assegurances	3.528	1,57	2,7
Despeses d'estructura	4.144	1,84	3,2
Dietes	13.830	6,15	10,7
<b>Total costos per temps</b>	<b>76.943</b>	<b>34,20</b>	<b>59,3</b>
<b>Costos quilomètrics</b>			
Combustibles	35.644	0,396	27,5
Pneumàtics	3.438	0,038	2,6
Manteniment i reparacions	10.443	0,116	8,0
Peatges	3.265	0,036	2,5
<b>Total costos quilomètrics</b>	<b>52.789</b>	<b>0,587</b>	<b>40,7</b>
<b>Cost anual de producció</b>	<b>129.732</b>		<b>100,0</b>

\*Les dades de personal i dietes corresponen al conveni de la demarcació de Barcelona.

#### 13.3. Costos unitaris

**Exemple:** un servei de distribució de dos dies (9 h/dia) i 500 km de recorregut.

Costos per temps = (2 dies \* 9 h/dia) \* 34,20 €/h = 615,60 €

Costos quilomètrics amb peatge = 500 km \* 0,587 €/km = 293,50 €

**Total costos** = costos per temps + costos quilomètrics amb peatge = 615,60 € + 293,50 € = **909,10 €**

Costos quilomètrics sense peatge = 500 km \* (0,587 - 0,036) €/km = 500 km \* 0,551 €/km = 275,50 €

**Total costos** = costos per temps + costos quilomètrics sense peatge = 615,60 € + 275,50 € = **891,10 €**



Generalitat de Catalunya  
Departament de Territori i Sostenibilitat  
**Direcció General  
de Transports i Mobilitat**

**Consell de redacció:**

Ricard Font i Hereu

Josep M. Fortuny i Olivé

Santiago Ribas i Domingo

Antoni Conejero i Lobos

Rosa Fernández i Rodríguez