

# PTOP



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



Butlletí de  
Transports

Número 48 - Juliol 2008



Generalitat de Catalunya  
Departament de Política Territorial  
i Obres Públiques  
**Direcció General del Transport Terrestre**

## Sumari

---

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

## **L'Observatori de costos del transport de mercaderies per carretera a Catalunya. Butlletí de transports núm. 48. OBSERVACIÓ 30.06.2008**

L'Observatori de costos del transport de mercaderies corresponent al primer semestre del 2008 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 2008, s'ha estimat una variació global en els costos de transport de mercaderies del +5,60% respecte del segon semestre del 2007 i del +7,83% respecte el primer semestre de 2007. En costos quilomètrics, la variació ha estat de +8,34% i del +13,79% respectivament.

Aquests increments trenquen la tendència a la moderació que s'havia produït en els darrers observatoris de costos. Si bé en l'observatori de costos del segon semestre de 2007 ja s'havia notat la important escalada en el preu del gasoil que s'ha vingut produint des de gener de 2007, ha estat en aquest primer semestre de l'any 2008 quan l'encariment del preu dels carburants ha assolit uns nivells sense precedents, tant en preu com en la velocitat amb la que s'ha arribat al nivell de preus actuals, que ha comportat arribar a nivells d'inflació que no es coneixien des del 1995.

A mode d'exemple, el preu del gasoil a Catalunya sense IVA per al mes de maig de 2008 ha estat un 29,63% més car que el mes de maig de l'any anterior. Aquest increment ha estat particularment elevat des del desembre de 2007 fins a l'actualitat. Així, el preu del gasoil sense IVA ha estat per al mes de maig de 2008 un 15,40% més car que el preu del gasoil durant el mes de desembre de 2007.

Amb les dades de l'Observatori, aquests increments es tradueixen en la partida de combustible, per al conjunt dels diferents vehicles pels quals es fa el càlcul de l'Observatori, en increments del 12,69% respecte el segon semestre de 2007 i del 21,80% respecte el primer semestre de 2007. Cal tenir en compte que aquests valors són una mica inferiors als del paràgraf anterior. La raó és que per al càlcul de l'Observatori es pren el valor promig del gasoil sense IVA de la informació disponible del darrer semestre, en aquest cas de gener a maig de 2008, i no dels valors extrems del preu del gasoil de maig de 2008 respecte el desembre de 2007 o maig de 2007, tal i com s'ha calculat en el paràgraf anterior.

La partida de combustible representa un 22% de l'estructura de costos totals (valor promig per a tots els vehicles considerats a l'Observatori), podent arribar a un 30% per als vehicles més grans. L'increment del cost del combustible ha representat gairebé 3 punts en l'increment de costos respecte el segon semestre de 2007 i de gairebé 5 punts respecte el primer semestre de 2007. Amb aquests resultats, obtenim que més de la meitat de l'increment del costos totals imputats als vehicles per al primer semestre de 2008 provenen directament de l'increment del preu del gasoil.

En aquest sentit, en la gràfica d'evolució del preu del gasoil, on es representa l'evolució del promig mensual del preu sense IVA del carburant, es pot veure com la tendència descendent iniciada a mitjans de l'any 2006 va canviar a finals d'aquest any, mantenint una tendència positiva en la seva evolució des d'aleshores i accentuada d'una manera molt important durant el primer semestre de 2008.

Tenint en compte que l'IPC del mes de juny de 2008 s'ha situat al 5%, no hi ha cap altra partida excepte el propi combustible que hagin superat aquest 5%, si bé cal destacar els increments de les partides referides a personal i finançament del vehicle. Cal tenir en compte que l'any 2008 és any de negociació de conveni per a les províncies de Tarragona i Girona, i en aquest sentit s'ha previst un increment de costos equivalent al IPC anual del mes de juny, és a dir, el 5%. També cal tenir en compte que es manté la tendència alcista dels tipus d'interès.

En la resta de partides les variacions s'han situat entre un 2% i un 4% respecte el semestre anterior, destacant la disminució dels preus mitjans dels pneumàtics que han facilitat el proveïdors (un promig de -7,48% respecte el semestre anterior).

Una vegada més, és convenient especificar que tots els costos estan expressats sense IVA i amb els descomptes habituals que es fan a una empresa tipus amb una flota de sis a deu camions o sigui que, sense ser un gran centre de compra, es tracta d'un client habitual. En segon lloc, no hi ha inclòs en els costos cap mena de benefici industrial ni de marge comercial. Tampoc es prenen en consideració manipulacions addicionals als serveis de transport. Per últim, les despeses assignades a cada partida sempre es refereixen a costos anuals per vehicle.

**Equip redactor**  
**Direcció General del Transport Terrestre**

## 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 als quals es defineixen paràmetres de servei que s'apropin tant com sigui possible a les condicions reals d'ús, i per l'atenuació de les diferències en els preus de compra dels factors –vehicles, combustibles, etc.– entre empreses grans, petites i autònoms a causa de la generalització de fórmules com ara les cooperatives de compres i serveis. Aquesta atenuació en les diferències de preus, també és afavorida per la creixent contractació d'autònoms per part d'empreses de transport de mercaderies en detriment de les flotes pròpies que estan disminuint significativament. Aquest fet provoca que el transportista autònom faci determinades despeses mitjançant l'empresa de transports que el 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.

03

### **2.1. Costos horaris o fixos**

És aquell conjunt de costos integrat per les despeses que, amb compliment 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 a partir dels 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. A l'Observatori que es publica semestralment hi figura el cost de la província de Barcelona.

És important tenir en compte que els costos corresponen a 2.250 hores d'activitat, la qual cosa supera 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'un sol conductor, sinó que suposa el cost de les hores d'activitat esmentades. Així, per treballar aquestes hores s'estimen necessaris prop d'1,2 conductors. 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 segons el seu preu de venda. A aquest preu cal deduir-li l'IVA, i aplicar-li els descomptes que habitualment obté una empresa. En endavant i tal com ja s'ha dit a la nota de la primera pàgina, es tracta d'empreses petites amb una flota de sis a

deu camions. El càlcul es fa a partir de la mitjana del preu de dos models de diferents fabricants. En tots els casos s'han buscat vehicles i models àmpliament utilitzats. En la taula següent es mostren els percentatges de valor residual i els 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

La quota anual d'amortització serà:

Amortització = (valor actual del vehicle - valor residual) / Període d'amortització

Valor actual del vehicle: valor del període considerat (cada semestre) del camió, remolc o semiremolc nou i dels equips considerats, sense pneumàtics. Es considera el valor de mercat del vehicle en cada moment i no el valor històric o de compra, com a criteri intermedi entre l'amortització històrica i l'amortització de valor de reposició final.

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 (vida útil a l'empresa) i dels valors observats al mercat de segona mà. Es proposen uns percentatges entorn del 20% per al camió o camió tractor i del 10% per al remolc o semiremolc.

Període d'amortització: vida útil del vehicle per a l'empresa. Es consideren 8 anys per al camió o camió tractor, 10 anys per al semiremolc i remolc i 5 anys per als altres equips embarcats.

04

En l'actualització de l'Observatori s'han modificat alguns percentatges de descompte amb la voluntat d'ajustar els preus el màxim possible. A més, en alguns vehicles tipus s'ha canviat de sèrie o gamma, inclòs de marca, per tal d'obtenir camions prou representatius en l'àmbit total del sector a Catalunya. D'altra banda, 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.

## Despeses financeres

Costos originats pel 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.

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

Interessos = total d'interessos pagats per al finançament del vehicle.

V = valor total del vehicle a finançar.

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

r = tipus d'interès del mercat a llarg termini (la TAE si "n" s'expressa en anys).

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 distribuïran al llarg de la vida útil del vehicle per tal de fer més homogenis els costos. Els costos financers seran, per tant:

Costos financers = Interessos / Vida útil del vehicle

## Assegurances

Les assegurances recollides 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 on 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. En total es consideren els 5 tipus de cobertures:

- Assegurança obligatòria.
- Assegurança de responsabilitat civil.
- Defensa i reclamació de danys.
- Assegurança del conductor.
- Assegurança de la càrrega.

Cal dir que actualment ja no és possible contractar una pòlissa de responsabilitat civil il·limitada, ja que la legislació limita aquest tipus de responsabilitat a una quantitat determinada. Aquest fet, juntament amb la forta competència existent en el sector, ha provocat una estabilització important en els preus de les assegurances de camions tal i com es pot observar en les taules de costos.

## Càrregues fiscals

Malgrat el seu escàs valor, es diferencia aquest centre de cost per posar de manifest les despeses ocasionades per la intervenció administrativa directa dins del sector. Aquest centre de cost inclou les partides següents:

- Visat de la targeta de transport del vehicle.
- Impost sobre els vehicles de tracció mecànica.
- Cost de la inspecció tècnica de vehicles (ITV).
- Impost sobre activitats econòmiques (IAE).
- Taxa per targeta de tacògraf digital, tant d'empresa com de conductor.

L'IAE només s'aplica a les empreses que facturen més d'un milió d'euros a l'any i per a aquest Observatori se n'ha estimat una quantitat.

## Despeses d'estructura

Sota aquest concepte s'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 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. Comercialització dels serveis de transport o la creació de "productes" propis inclosa la imatge de marca.
- 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 a vehicles sinó per a productes – serveis. Conseqüentment, en la primera aproximació que es va realitzar als costos d'estructura dels vehicles, es van considerar unes quantitats mínimes.

En canvi, en l'actualitat, el fet que moltes empreses del sector subcontractin autònoms en detriment de les flotes pròpies, fa que aquesta rúbrica per vehicle pugui arribar a ser molt elevada sinó es compten també els vehicles subcontractats. Tanmateix, en els dos primers Observatoris derivats de l'actualització (tot i el caràcter mínim de la xifra imputada) els increments per aquest concepte són prou significatius, ja que s'ha considerat que les quantitats anteriors havien quedat del tot desfasades.

## **Dietes**

Es fa una estimació de les dietes que corresponen, segons els convenis, en funció dels quilometratges mitjans anuals i de les característiques estàndards dels viatges. Aquest procediment de definir unes condicions mitjanes dels recorreguts serà utilitzat també per a l'estimació dels peatges d'autopista.

Durant el període d'activitat del vehicle de 250 dies l'any, el conductor o conductors poden meritjar dietes dels tipus següents:

- Dieta nacional
- Dieta internacional
- Menjar plaça

Com a criteri general s'assigna la dieta per a menjar als conductors dels vehicles petits de distribució local o comarcal, mentre que les dietes nacionals i internacionals s'assignen als conductors dels vehicles grans.

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.

06

## **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 seu càlcul es considera el preu sense IVA i s'apliquen uns descomptes: el 2% en la modalitat de compra en sortidor i el 5% en la compra en dipòsit propi.

S'estimarà un cost mitjà per tipus de vehicle a partir de les dades següents:

- Estimació de la mitjana de consum de combustible del vehicle seleccionat (litres per cada 100 km).
- Mitjana semestral del preu del litre de combustible en les modalitats de compra en estació de servei o subministrament en dipòsit propi.
- 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.

Tot i que els motors cada vegada són més eficients, també els vehicles van augmentant la potència i les prestacions en el decurs dels anys. És per això que en l'actualització de l'Observatori, s'ha incrementat lleugerament el consum d'alguns vehicles tipus. Aquest fet, però, sovint s'ha acompanyat d'un augment significatiu en la potència del camió. En qualsevol cas, es tracta d'un paràmetre difícil d'establir ja que el consum depèn directament de factors com ara el ja esmentat de la potència, i d'altres com la velocitat, el nivell de càrrega, el tipus d'orografia per on passa la carretera, el nombre de poblacions que cal creuar fins arribar al destí, l'equipament auxiliar del vehicle, etc.

## Pneumàtics

Cost dels pneumàtics consumits. Per a la determinació d'aquest centre de cost es consideraran els factors que s'indiquen a continuació:

- Característiques dels pneumàtics. Es distingeixen els del vehicle tractor (diferenciant els de l'eix motriu) i els del vehicle remolcat.
- Preu de mercat del joc habitual de pneumàtics nous amb el descompte habitual i dels pneumàtics recautxutats. Per als pneumàtics no tractors es considera un preu mitjà entre el pneumàtic nou i el recautxutat, mentre que per als pneumàtics motrius només es té en compte el preu dels nous.
- Quilometratge anual considerat per a cada vehicle.

## Manteniment i reparacions

Comprèn el cost de les operacions de petit manteniment periòdic com ara lubricants, canvi de filtres, greixatge, etc., realitzades en tallers propis o per tercers aliens a l'empresa. Inclou la mà d'obra i el valor de tots els materials. S'infereix una quantitat constant al llarg de la vida útil (període d'amortització) per evitar salts en les xifres.

Pel que fa a les despeses derivades de les reparacions ordinàries i les reparacions per accident, també es calcula una quantitat constant al llarg de la vida útil del vehicle per evitar salts en les xifres.

Amb les dades disponibles i la metodologia actual de càlcul resulta difícil i poc fiable separar la partida de manteniment de les reparacions, per la qual cosa, es presenten ambdós conceptes conjuntament sota la rúbrica de manteniment i reparacions.

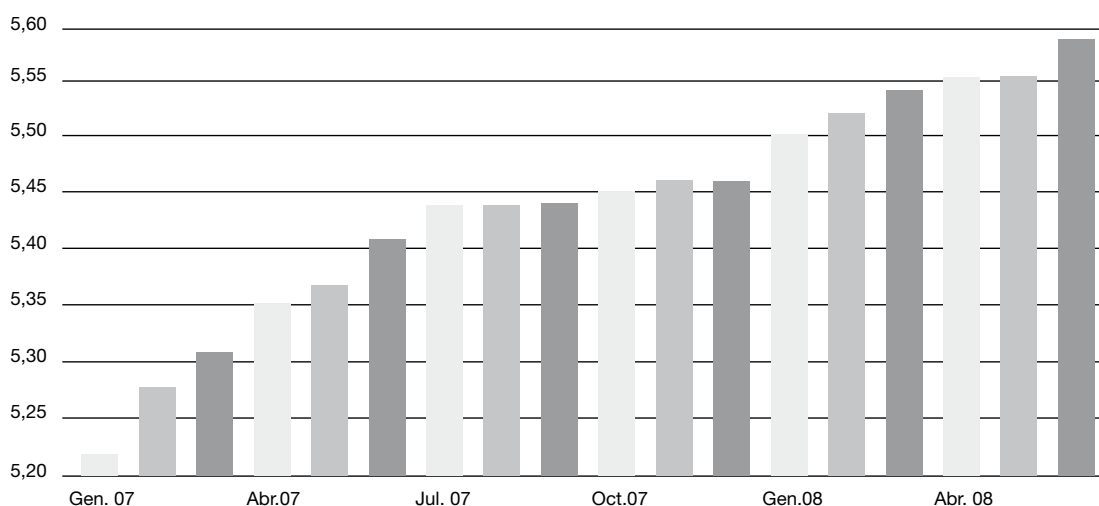
07

## Peatges

És el cost dels peatges de les autopistes utilitzades. Per al seu càlcul es valorarà per a cada tipus de vehicle el percentatge del quilometratge total mitjà que es pot considerar trajecte sotmès a peatge. Malgrat la dificultat del càlcul -ja que les autopistes tenen preus diferents en funció del tram i del concessionari- aquest centre de cost ha adquirit gran importància. En qualsevol cas, en figurar com un element desagregat, pot modificar-se o descomptar-se fàcilment en aquelles simulacions en les quals no sigui pertinent pel caràcter particular del servei prestat.

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

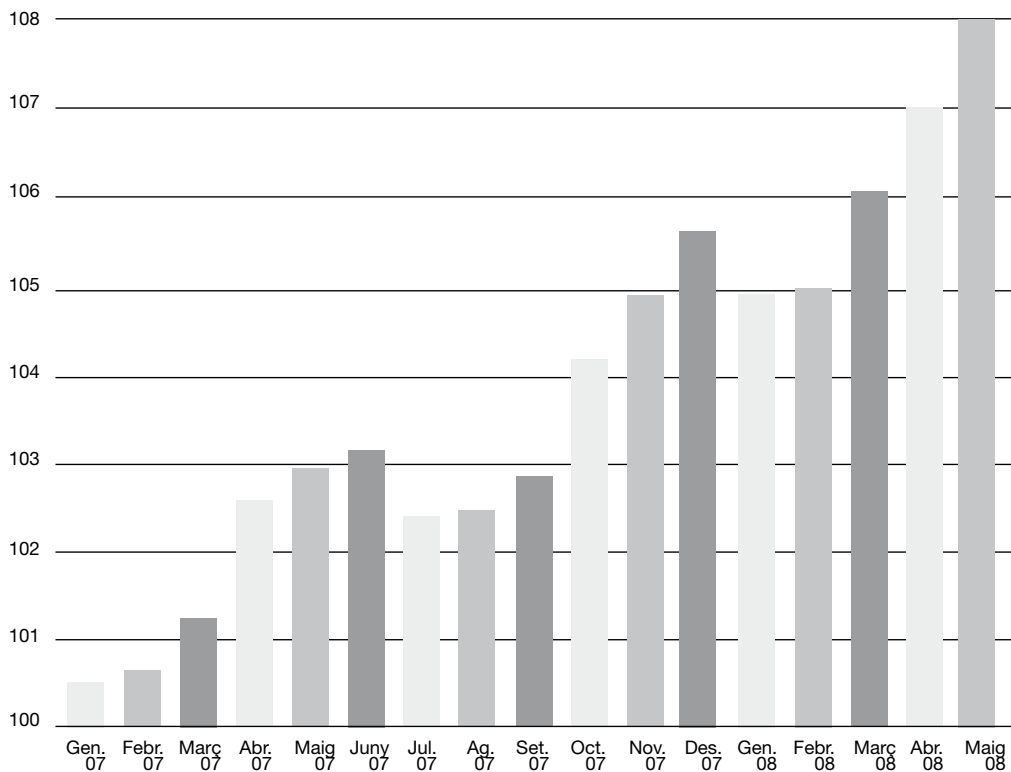
## Evolució dels tipus d'interès preferencials de les entitats bancàries (%)



Font:  
Boletín  
Estadístico  
del Banco  
de España  
i elaboració  
pròpia

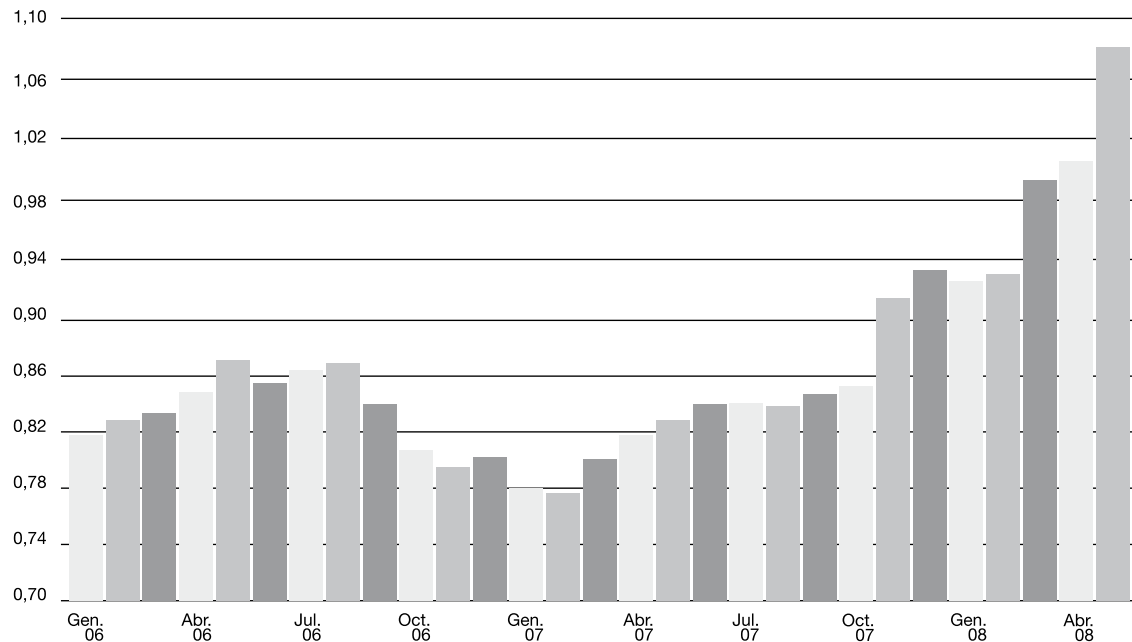


### Evolució de l'IPC (2006=100)



Font:  
Institut Nacional  
d'Estadística i elaboració  
pròpia

### Evolució del preu del gasoil (€/litre)



Font:  
Bulletin  
Petrolier.  
Comission  
Européenne  
i elaboració  
pròpia

# 3 Observatori de costos: 1r semestre de 2008

## Furgoneta 1,5 t de càrrega útil

### Distribució

#### 3.1 Característiques generals del vehicle i de l'exploració

##### Característiques tècniques

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

##### Característiques d'exploració

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 1er semestre

##### Costos anuals en €

	Observació a 31.06.2008*	Costos unitaris €/ hora	Estructura de costos
<b>Costos per temps</b>			
Personal	37.031,1	16,46	69,8
Amortització	1.856,2	0,82	3,5
Despeses financeres	492,8	0,22	0,9
Assegurances	1.797,8	0,80	3,4
Càrregues fiscals	373,9	0,17	0,7
Despeses d'estructura	1.635,3	0,73	3,1
Dietes	2.532,5	1,13	4,8
<b>Total costos per temps</b>	<b>45.719,5</b>	<b>20,32</b>	<b>86,1</b>
<b>Costos quilomètrics</b>			
		€/ km	
Combustibles	4.575,8	0,131	8,6
Pneumàtics	259,0	0,007	0,5
Manteniment i reparacions	2.528,5	0,072	4,8
Peatges	0,0	0,000	-
<b>Total costos quilomètrics</b>	<b>7.363,3</b>	<b>0,210</b>	<b>13,9</b>
<b>Cost anual de producció</b>	<b>53.082,8</b>		<b>100,0</b>

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

#### 3.3 Costos unitaris

COSTOS PER TEMPS		COSTOS QUILOMÈTRICS	
Dia	182,88	Amb peatge	Sense peatge
Hora	20,32	-----	0,210

Exemple: un servei de distribució d'un dia (182,88 €) i 125 km de recorregut (a 0,21 €) igual a (182,88) + (125 x 0,21). Total: 209,18 €

# 4 Observatori de costos: 1r semestre de 2008

## Camió lleuger 3 t de càrrega útil

### Distribució

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

##### Característiques tècniques

PMA: 6.000 kg  
 Càrrega útil aproximada: 3.000/3.500 kg  
 Eixos: 2  
 Pneumàtics: 16  
 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 1er semestre

##### Costos anuals en €

	Observació a 31.06.2008*	Costos unitaris €/ hora	Estructura de costos
<b>Costos per temps</b>			
Personal	38.833,9	17,26	67,3
Amortització	2.676,9	1,19	4,6
Despeses financeres	712,0	0,32	1,2
Assegurances	1.713,0	0,76	3,0
Càrregues fiscals	511,0	0,23	0,9
Despeses d'estructura	1.635,3	0,73	2,8
Dietes	2.532,5	1,13	4,4
<b>Total costos per temps</b>	<b>48.614,7</b>	<b>21,61</b>	<b>84,3</b>
<b>Costos quilomètrics</b>			
		€/ km	
Combustibles	5.556,4	0,159	9,6
Pneumàtics	325,5	0,009	0,6
Manteniment i reparacions	3.203,1	0,092	5,6
Peatges	0,0	0,000	-
<b>Total costos quilomètrics</b>	<b>9.084,9</b>	<b>0,260</b>	<b>15,7</b>
<b>Cost anual de producció</b>	<b>57.699,6</b>		<b>100,0</b>

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

#### 4.3 Costos unitaris

COSTOS PER TEMPS		COSTOS QUILOMÈTRICS	
Dia	194,46	Amb peatge	Sense peatge
Hora	21,61	-----	0,260

Exemple: un servei de distribució d'un dia (194,46 €) i 160 km de recorregut (a 0,260 €) igual a (194,46 €) + (160 x 0,260 €). Total: 235,99€

# 5

## Observatori de costos: 1r semestre de 2008 Camió mitjà 10 t de càrrega útil Distribució

### 5.1 Característiques generals del vehicle i de l'exploració

#### Característiques tècniques

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

#### Característiques d'exploració

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 1er semestre Costos anuals en €

	Observació a 31.06.2008*	Costos unitaris €/ hora	Estructura de costos
<b>Costos per temps</b>			
Personal	38.833,9	17,26	52,0
Amortització	4.524,0	2,01	6,1
Despeses financeres	1.217,6	0,54	1,6
Assegurances	1.773,2	0,79	2,4
Càrregues fiscals	524,7	0,23	0,7
Despeses d'estructura	1.635,3	0,73	2,2
Dietes	9.706,5	4,31	13,0
<b>Total costos per temps</b>	<b>58.215,2</b>	<b>25,87</b>	<b>77,9</b>
<b>Costos quilomètrics</b>		<b>€/ km</b>	
Combustibles	10.789,9	0,216	14,4
Pneumàtics	990,0	0,020	1,3
Manteniment i reparacions	4.748,3	0,095	6,4
Peatges	0,0	0,000	-
<b>Total costos quilomètrics</b>	<b>16.528,1</b>	<b>0,331</b>	<b>22,1</b>
<b>Cost anual de producció</b>	<b>74.743,3</b>		<b>100,0</b>

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

### 5.3 Costos unitaris

COSTOS PER TEMPS		COSTOS QUILOMÈTRICS	
Dia	232,86	Amb peatge	Sense peatge
Hora	25,87	-----	0,331

Exemple: un servei de distribució d'un dia (232,86€) i 275 km de recorregut (a 0,331 €) igual a (232,86) + (275 x 0,331). Total: 323,77 €

# 6 Observatori de costos: 1r semestre de 2008

## Camió pesant 16 t de càrrega útil

### Llarga distància

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

##### Característiques tècniques

PMA: 26.000 kg  
 Càrrega útil aproximada: 16.400 kg  
 Eixos: 3  
 Pneumàtics: 120000  
 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 1er semestre

##### Costos anuals en €

	Observació a 31.06.2008*	Costos unitaris €/ hora	Estructura de costos
<b>Costos per temps</b>			
Personal	38.833,9	17,26	37,7
Amortització	6.769,9	3,01	6,6
Despeses financeres	1.840,8	0,82	1,8
Assegurances	2.253,1	1,00	2,2
Càrregues fiscals	793,2	0,35	0,8
Despeses d'estructura	3.209,4	1,43	3,1
Dietes	11.500,0	5,11	11,2
<b>Total costos per temps</b>	<b>65.200,3</b>	<b>28,98</b>	<b>63,4</b>
<b>Costos quilomètrics</b>			
		€/ km	
Combustibles	24.019,2	0,300	23,3
Pneumàtics	2.168,0	0,027	2,1
Manteniment i reparacions	7.823,7	0,098	7,6
Peatges	3.688,0	0,046	3,6
<b>Total costos quilomètrics</b>	<b>37.698,9</b>	<b>0,471</b>	<b>36,6</b>
<b>Cost anual de producció</b>	<b>102.899,2</b>		<b>100,0</b>

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

#### 6.3 Costos unitaris

COSTOS PER TEMPS		COSTOS QUILOMÈTRICS	
Dia	260,80	Amb peatge	Sense peatge
Hora	28,98	0,471	0,425

Exemple: un servei de llarga distància d'un dia (260,80 €) i 275 km de recorregut (a 0,471 i 0,425 €) igual a (260,80) + (55 x 0,471) + (220 x 0,425). Total: 380,25 €

# 7

## Observatori de costos: 1r semestre de 2008 Conjunt articulat 25 t de càrrega útil Llarga distància

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

#### Característiques tècniques

PMA: 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 1er semestre Costos anuals en €

	Observació a 31.06.2008*	Costos unitaris €/ hora	Estructura de costos
<b>Costos per temps</b>			
Personal	38.833,9	17,26	29,9
Amortització	10.520,4	4,68	8,1
Despeses financeres	2.887,5	1,28	2,2
Assegurances	3.340,0	1,48	2,6
Càrregues fiscals	829,2	0,37	0,6
Despeses d'estructura	3.209,4	1,43	2,5
Dietes	13.359,3	5,94	10,3
<b>Total costos per temps</b>	<b>72.979,6</b>	<b>32,44</b>	<b>56,1</b>
<b>Costos quilomètrics</b>			
		€/ km	
Combustibles	38.843,6	0,338	29,9
Pneumàtics	3.668,5	0,032	2,8
Manteniment i reparacions	9.296,6	0,081	7,1
Peatges	5.301,5	0,046	4,1
<b>Total costos quilomètrics</b>	<b>57.110,2</b>	<b>0,497</b>	<b>43,9</b>
<b>Cost anual de producció</b>	<b>130.089,8</b>		<b>100,0</b>

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

### 7.3 Costos unitaris

COSTOS PER TEMPS		COSTOS QUILOMÈTRICS	
Dia	291,92	Amb peatge	Sense peatge
Hora	32,44	0,497	0,451

Exemple: un servei de llarga distància d'un dia (291,92€) i 300 km de recorregut (a 0,497 i 0,451€) igual a (291,92) + (60 x 0,497) + (240 x 0,451). Total: 429,84 €

## 8

## Observatori de costos: 1r semestre de 2008

### Tren de carretera 25 t de càrrega útil

### Llarga distància

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

##### Característiques tècniques

PMA: 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 1er semestre

##### Costos anuals en €

	Observació a 31.06.2008*	Costos unitaris €/ hora	Estructura de costos
<b>Costos per temps</b>			
Personal	38.833,9	17,26	30,2
Amortització	9.599,5	4,27	7,5
Despeses financeres	2.660,9	1,18	2,1
Assegurances	3.006,1	1,34	2,3
Càrregues fiscals	956,9	0,43	0,7
Despeses d'estructura	3.209,4	1,43	2,5
Dietes	13.359,3	5,94	10,4
<b>Total costos per temps</b>	<b>71.626,0</b>	<b>31,83</b>	<b>55,6</b>
<b>Costos quilomètrics</b>			
		€/ km	
Combustibles	38.843,6	0,338	30,2
Pneumàtics	4.128,5	0,036	3,2
Manteniment i reparacions	8.877,5	0,077	6,9
Peatges	5.301,5	0,046	4,1
<b>Total costos quilomètrics</b>	<b>57.151,1</b>	<b>0,497</b>	<b>44,4</b>
<b>Cost anual de producció</b>	<b>128.777,1</b>		<b>100,0</b>

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

#### 8.3 Costos unitaris

COSTOS PER TEMPS		COSTOS QUILOMÈTRICS	
Dia	286,50	Amb peatge	Sense peatge
Hora	31,83	0,497	0,451

Exemple: un servei de llarga distància d'un dia (286,50€) i 400 km de recorregut (a 0,497 i 0,451 €) igual a (286,5) + (80 x 0,497) + (320 x 0,451). Total: 470,54€

# 9

## Observatori de costos: 1r semestre de 2008 Camió frigorífic semipesant 9,5 t de càrrega útil Distribució

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

#### Característiques tècniques

PMA: 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 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 1er semestre

#### Costos anuals en €

	Observació a 31.06.2008*	Costos unitaris €/ hora	Estructura de costos
<b>Costos per temps</b>			
Personal	38.833,9	17,26	43,4
Amortització	9.970,5	4,43	11,1
Despeses financeres	2.443,7	1,09	2,7
Assegurances	1.774,0	0,79	2,0
Càrregues fiscals	524,7	0,23	0,6
Despeses d'estructura	1.635,3	0,73	1,8
Dietes	11.500,0	5,11	12,9
<b>Total costos per temps</b>	<b>66.682,1</b>	<b>29,64</b>	<b>74,5</b>

		€/ km	
<b>Costos quilomètrics</b>			
Combustibles	13.073,8	0,261	14,6
Pneumàtics	1.055,0	0,021	1,2
Manteniment i reparacions	8.636,9	0,173	9,7
Peatges	0,0	0,000	-
<b>Total costos quilomètrics</b>	<b>22.765,7</b>	<b>0,455</b>	<b>25,5</b>
<b>Cost anual de producció</b>	<b>89.447,8</b>		<b>100,0</b>

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

### 9.3 Costos unitaris

COSTOS PER TEMPS		COSTOS QUILOMÈTRICS	
Dia	266,73	Amb peatge	Sense peatge
Hora	29,64	-----	0,455

Exemple: un servei de distribució d'un dia (266,73 €) i 160 km de recorregut (a 0,455€) igual a (266,73) + (160 x 0,455). Total: 339,58 €



# 10

## Observatori de costos: 1r semestre de 2008 Articulat frigorífic 25 t de càrrega útil Llarga distància

### 10.1 Característiques generals del vehicle i de l'exploració

#### Característiques tècniques

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

#### Característiques d'exploració

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 1er semestre Costos anuals en €

	Observació a 31.06.2008*	Costos unitaris €/ hora	Estructura de costos
<b>Costos per temps</b>			
Personal	38.833,9	17,26	28,1
Amortització	12.903,1	5,73	9,3
Despeses financeres	3.362,5	1,49	2,4
Assegurances	3.361,2	1,49	2,4
Càrregues fiscals	829,2	0,37	0,6
Despeses d'estructura	3.209,4	1,43	2,3
Dietes	13.359,3	5,94	9,7
<b>Total costos per temps</b>	<b>75.858,6</b>	<b>33,71</b>	<b>54,8</b>
<b>Costos quilomètrics</b>			
		€/ km	
Combustibles	44.238,5	0,385	32,0
Pneumàtics	3.668,5	0,032	2,7
Manteniment i reparacions	9.296,6	0,081	6,7
Peatges	5.301,5	0,046	3,8
<b>Total costos quilomètrics</b>	<b>62.505,1</b>	<b>0,544</b>	<b>45,2</b>
<b>Cost anual de producció</b>	<b>138.363,7</b>		<b>100,0</b>

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

### 10.3 Costos unitaris

COSTOS PER TEMPS		COSTOS QUILOMÈTRICS	
Dia	303,43	Amb peatge	Sense peatge
Hora	33,71	0,544	0,497

Exemple: un servei de llarga distància d'un dia (303,43 €) i 450 km de recorregut (a 0,544 i 0,497 €) igual a (303,43) + (80 x 0,544) + (320 x 0,497). Total: 506,09 €

# 11

## Observatori de costos: 1r semestre de 2008 Articulat cisterna 27 t de càrrega útil Llarga distància

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

#### Característiques tècniques

PMA: 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 1er semestre Costos anuals en €

	Observació a 31.06.2008*	Costos unitaris €/ hora	Estructura de costos
<b>Costos per temps</b>			
Personal	38.833,9	17,26	27,5
Amortització	14.816,3	6,59	10,5
Despeses financeres	3.884,0	1,73	2,8
Assegurances	3.346,0	1,49	2,4
Càrregues fiscals	829,2	0,37	0,6
Despeses d'estructura	3.209,4	1,43	2,3
Dietes	13.359,3	5,94	9,5
<b>Total costos per temps</b>	<b>78.278,1</b>	<b>34,79</b>	<b>55,5</b>
<b>Costos quilomètrics</b>			
		€/ km	
Combustibles	44.238,5	0,385	31,4
Pneumàtics	3.599,5	0,031	2,6
Manteniment i reparacions	9.584,1	0,083	6,8
Peatges	5.301,5	0,046	3,8
<b>Total costos quilomètrics</b>	<b>62.723,6</b>	<b>0,545</b>	<b>44,5</b>
<b>Cost anual de producció</b>	<b>141.001,7</b>		<b>100,0</b>

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

### 11.3 Costos unitaris

COSTOS PER TEMPS		COSTOS QUILOMÈTRICS	
Dia	313,11	Amb peatge	Sense peatge
Hora	34,79	0,545	0,499

Exemple: un servei de llarga distància de dos dies (313,11 €) i 600 km de recorregut (a 0,545 i 0,499 €) igual a (313,11 x 2) + (120 x 0,545) + (480 x 0,499). Total: 931,35 €

# 12 Observatori de costos: 1r semestre de 2008

## Portacontenidors 25 t de càrrega útil

### Llarga distància

#### 12.1 Característiques generals del vehicle i de l'exploració

##### Característiques tècniques

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

##### Característiques d'exploració

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 1er semestre

##### Costos anuals en €

	Observació a 31.06.2008*	Costos unitaris €/ hora	Estructura de costos
<b>Costos per temps</b>			
Personal	38.833,9	17,26	32,9
Amortització	9.274,7	4,12	7,9
Despeses financeres	2.536,0	1,13	2,1
Assegurances	3.041,8	1,35	2,6
Càrregues fiscals	829,2	0,37	0,7
Despeses d'estructura	3.209,4	1,43	11,3
Dietes	13.359,3	5,94	11,3
<b>Total costos per temps</b>	<b>71.084,2</b>	<b>31,59</b>	<b>60,2</b>

<b>Costos quilomètrics</b>	<b>€/ km</b>	
Combustibles	32.088,2	0,357
Pneumàtics	2.871,0	0,032
Manteniment i reparacions	8.889,1	0,099
Peatges	3.111,8	0,035
<b>Total costos quilomètrics</b>	<b>46.960,0</b>	<b>0,522</b>
<b>Cost anual de producció</b>	<b>118.044,2</b>	<b>100,0</b>

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

#### 12.3 Costos unitaris

COSTOS PER TEMPS		COSTOS QUILOMÈTRICS	
Dia	284,34	Amb peatge	Sense peatge
Hora	31,59	0,522	0,487

Exemple: un servei de llarga distància de dos dies (284,34 €) i 500 km de recorregut (a 0,522 i 0,487 €) igual a (284,34 x 2) + (75 x 0,522) + (425 x 0,487). Total: 814,87 €

# 13

## Observatori de costos: 1r semestre de 2008 Portacontenidors 29 t de càrrega útil Llarga distància

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

#### Característiques tècniques

PMA: 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 1er semestre

#### Costos anuals en €

	Observació a 31.06.2008*	Costos unitaris €/ hora	Estructura de costos
<b>Costos per temps</b>			
Personal	38.833,9	17,26	32,1
Amortització	10.040,6	4,46	8,3
Despeses financeres	2.756,3	1,23	2,3
Assegurances	3.285,7	1,46	2,7
Càrregues fiscals	829,2	0,37	0,7
Despeses d'estructura	3.209,4	1,43	2,7
Dietes	13.359,3	5,94	11,0
<b>Total costos per temps</b>	<b>72.314,3</b>	<b>32,14</b>	<b>59,7</b>
<b>Costos quilomètrics</b>			
		€/ km	
Combustibles	32.932,6	0,366	27,2
Pneumàtics	3.294,0	0,037	2,7
Manteniment i reparacions	9.387,5	0,104	7,8
Peatges	3.111,8	0,035	2,6
<b>Total costos quilomètrics</b>	<b>48.725,8</b>	<b>0,541</b>	<b>40,3</b>
<b>Cost anual de producció</b>	<b>121.040,2</b>		<b>100,0</b>

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

### 13.3 Costos unitaris

COSTOS PER TEMPS		COSTOS QUILOMÈTRICS	
Dia	289,26	Amb peatge	Sense peatge
Hora	32,14	0,541	0,507

Exemple: un servei de llarga distància de dos dies (289,26 €) i 500 km de recorregut (a 0,541 i 0,507 €) igual a (289,26 x 2) + (75 x 0,541) + (425 x 0,507). Total: 834,52 €



Generalitat de Catalunya  
Departament de Política Territorial  
i Obres Públiques  
**Direcció General del Transport Terrestre**

Manel Villalante i Llauredó  
Josep M. Fortuny i Olivé  
Santiago Ribas i Domingo  
Fèlix Burgos i Campo  
Jordi Mallol i Sangrà

Disseny gràfic i impressió:

Atic Comunicació  
Balmes 262 àtic 2a  
08006 Barcelona  
Tel. 93 238 94 60  
Fax 93 238 94 61  
[www.aticbcn.es](http://www.aticbcn.es)

Coordinadora de publicacions

Mariona Rodilla i Tortajada