

PTOP



Observatori de costos del transport de mercaderies per carretera a Catalunya



Butlletí de
transports
Número 52 - Setembre 2009



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

Sumari

1	L'Observatori de costos del transport de mercaderies per carretera a Catalunya	02
2	Descripció i metodologia de càlcul dels costos	02
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

1

L'Observatori de costos del transport de mercaderies per carretera a Catalunya. Butlletí de transports núm. 52. OBSERVACIÓ 31.12.2008

L'Observatori de costos del transport de mercaderies corresponent al segon 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, tenint en compte les condicions del mercat, els faciliti comprendre en la formació de preus.

Per al segon semestre de 2008, s'ha estimat una variació global en els costos de transport de mercaderies del +0,75% respecte del primer semestre del 2008 i del +6,48% respecte del segon semestre de 2007. En costos fixos, la variació ha estat del +1,28% i del 5,69% respectivament i en costos quilomètrics, la variació ha estat de -0,44% i del +7,89% respectivament.

En conjunt, per al 2008 s'observa un fort increment de costos durant la primera meitat de l'any lligat a la tendència alcista del preu del carburant, que va arribar al seu preu històric màxim en el passat mes de juliol i que es va reflectir en una inflació anual del 5,3% en aquest mateix mes, percentatge que no s'assolia des de l'any 1993. No obstant això, la fortíssima caiguda dels preus dels carburants des de juliol motivada per la crisi econòmica i financera mundial ha suposat un canvi de tendència en l'evolució de les partides de cost d'aquest Observatori, comportant una mínima variació de costos en el segon semestre respecte del primer semestre del 2008. Es preveu que aquesta tendència continuï almenys durant el primer semestre de 2009.

En aquest sentit, la variació del cost del carburant ha estat prop de zero en el segon respecte del primer semestre. La resta de partides quilomètriques no han tingut increments significatius durant aquest segon semestre de l'any.

02

Pel que fa als costos fixos, també s'han observat increments moderats durant la segona part de l'any. L'increment en les partides del cost de personal prop del 2% s'atribueixen a la regularització dels costos salarials de 2007 ja que la inflació final per aquest any es va situar en el 4,2%, és a dir, 2,2 punts per sobre de la inflació prevista per aquest any i que va servir de referència per al càlcul de les taules salarials a l'inici d'any. La resta de partida de costos també han tingut increments molts moderats. Sobre aquesta qüestió cal tenir en compte que la inflació anual a 31 de desembre de 2008 s'ha acabat situant en l'1,4%, molt per sota de la inflació amb la qual es va acabar el primer semestre de l'any, 5%.

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.

També l'existència del simulador o avaluador de costos permet a les empreses, a més de tenir un coneixement més detallat de les dades recollides en l'Observatori, ajustar gran part dels paràmetres segons el seu sistema d'explotació i els seus tipus de vehicles, i conèixer de manera molt senzilla, els costos propis de funcionament.

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

És aquell conjunt de costos integrat per les despeses que, en 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 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. Si bé en l'Observatori que es publica semestralment hi figura el cost de la província de Barcelona, en el simulador podem trobar els costos de personal per a cadascuna de les quatre demarcacions de manera diferenciada.

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 esmentades hores d'activitat. 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, 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 segons 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.

En l'actualització de l'Observatori s'han modificat alguns percentatges de descompte amb la voluntat d'ajustar els preus al 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 valora en realitat 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.

05

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, la comptabilitat, la facturació, el 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– tot i no està 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 anteriors quantitats 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/ora o conductors/ores poden meritjar dietes dels tipus següents:

- Dieta nacional
- Dieta internacional
- Menjar plaça

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

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

06

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 segons 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

tic 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.

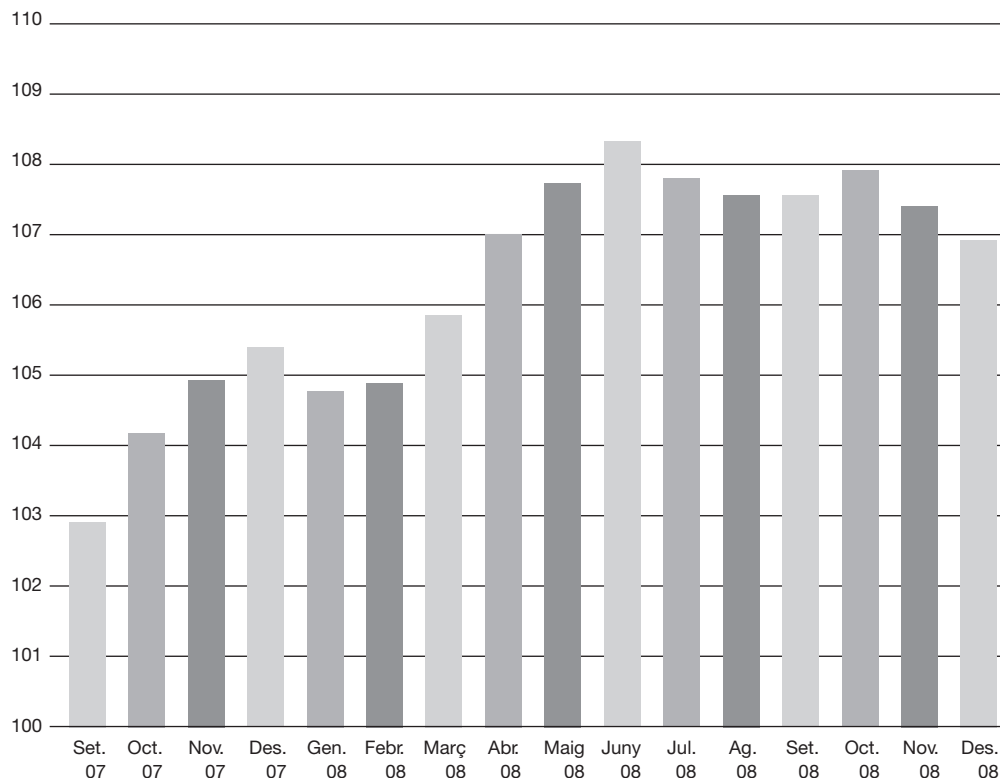
Peatges

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.

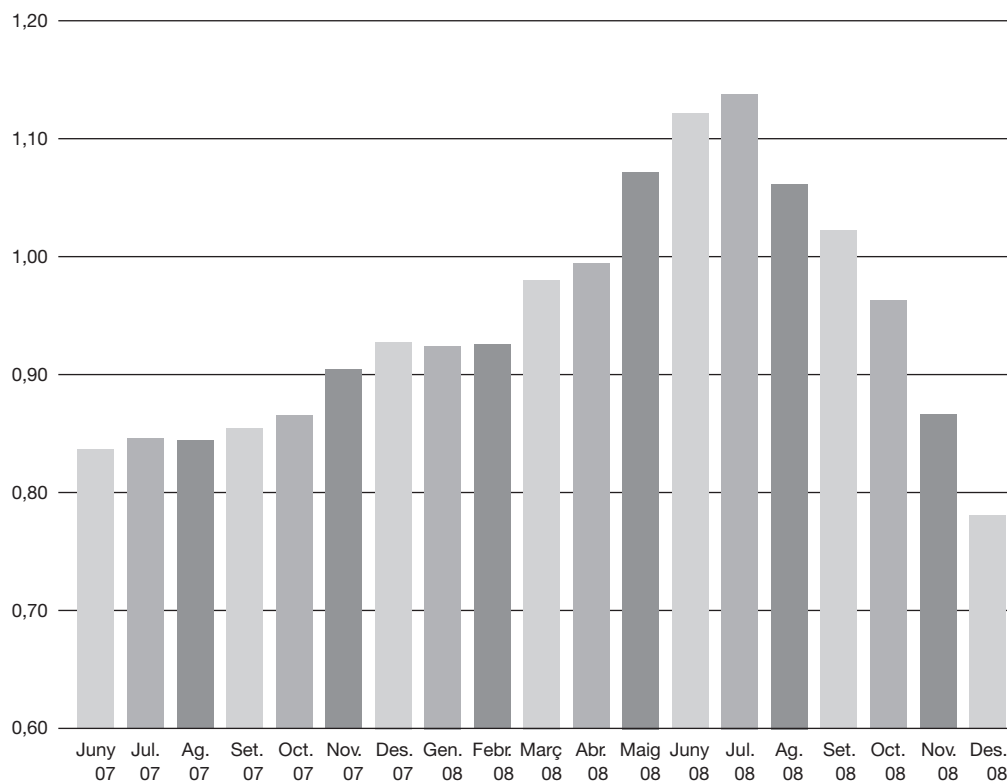
07

Evolució de l'IPC (2006 = 100)



Font:
Institut Nacional
d'Estadística i
elaboració
pròpia

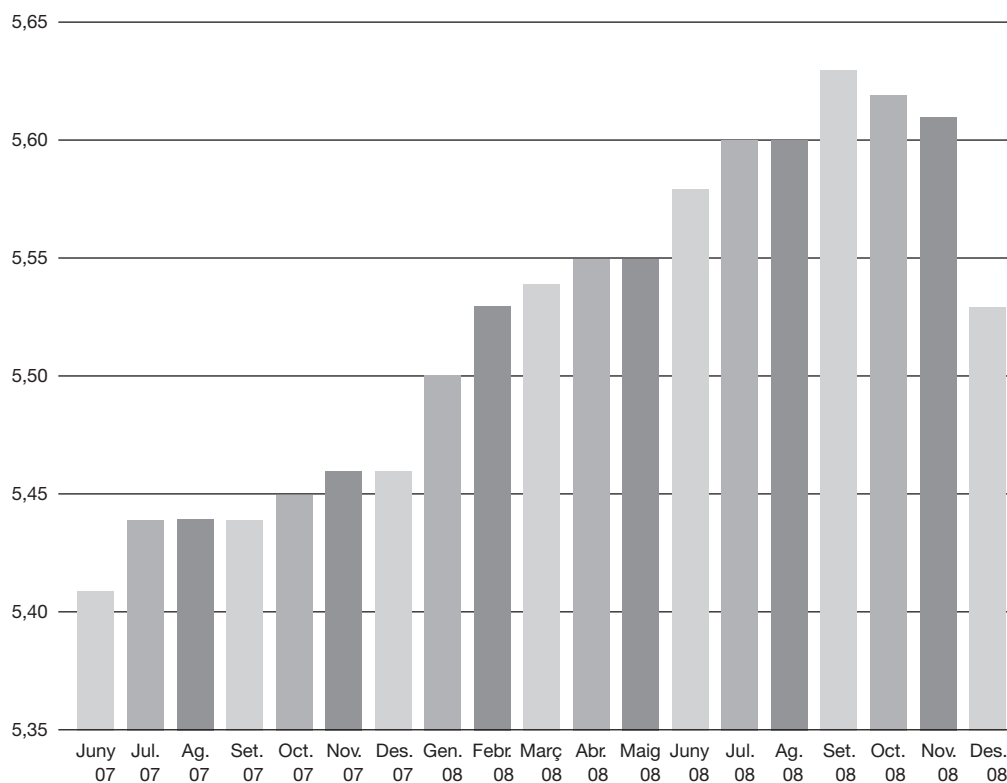
Evolució del preu del gasoil (€/litre)



Font:
Bulletin Petrolier.
Comissió Europea
i elaboració
pròpia

08

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



Font:
Boletín
Estadístico
del Banco de
España
i elaboració
pròpia

3

Observatori de costos: 2n 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 2n semestre

Costos anuals en €

	Observació a 31.12.2008*	Costos unitaris €/ hora	Estructura de costos
Costos per temps			
Personal	37.806,5	16,80	70,2
Amortització	1.911,6	0,85	3,6
Despeses financeres	509,9	0,23	0,9
Assegurances	1.820,8	0,81	3,4
Càrregues fiscals	372,7	0,17	0,7
Despeses d'estructura	1.585,2	0,70	2,9
Dietes	2.532,5	1,13	4,7
Total costos per temps	46.539,3	20,68	86,4
Costos quilomètrics			
		€/ km	
Combustibles	4.540,4	0,130	8,4
Pneumàtics	196,0	0,006	0,4
Manteniment i reparacions	2.565,4	0,073	4,8
Peatges	0,0	0,000	-
Total costos quilomètrics	7.301,8	0,209	13,6
Cost anual de producció	53.841,1		100,0

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

3.3. Costos unitaris

COSTOS PER TEMPS		COSTOS QUILOMÈTRICS	
		Amb peatge	Sense peatge
Dia	186,16		
		+	
Hora	20,68	-----	0,209

Exemple: un servei de distribució d'un dia (186,16 €) i 125 km de recorregut (a 0,209 €) igual a (186,16 €) + (125 × 0,209 €). Total: 212,23 €

4

Observatori de costos: 2n semestre de 2008 Camió lleuger 3 t de càrrega útil Distribució

4.1. Característiques generals del vehicle i de l'exploració

Característiques tècniques

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

Característiques d'exploració

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 2n semestre

Costos anuals en €

	Observació a 31.12.2008*	Costos unitaris €/ hora	Estructura de costos
Costos per temps			
Personal	39.654,2	17,62	67,8
Amortització	2.720,9	1,21	4,7
Despeses financeres	727,0	0,32	1,2
Assegurances	1.735,0	0,77	3,0
Càrregues fiscals	509,4	0,23	0,9
Despeses d'estructura	1.585,2	0,70	2,7
Dietes	2.532,5	1,13	4,3
Total costos per temps	49.464,2	21,98	84,6
Costos quilomètrics			
		€/ km	
Combustibles	5.513,4	0,158	9,4
Pneumàtics	248,5	0,007	0,4
Manteniment i reparacions	3.224,4	0,092	5,5
Peatges	0,0	0,000	-
Total costos quilomètrics	8.986,3	0,257	15,4
Cost anual de producció	58.450,5		100,0

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

4.3. Costos unitaris

COSTOS PER TEMPS		COSTOS QUILOMÈTRICS	
		Amb peatge	Sense peatge
Dia	197,86		
		+	
Hora	21,98	-----	0,257

Exemple: un servei de distribució d'un dia (197,86 €) i 160 km de recorregut (a 0,257 €) igual a (197,86 €) + (160 × 0,257 €). Total: 238,94 €

5

Observatori de costos: 2n 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
 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 2n semestre

Costos anuals en €

	Observació a 31.12.2008*	Costos unitaris €/ hora	Estructura de costos
Costos per temps			
Personal	39.654,2	17,62	52,4
Amortització	4.591,2	2,04	6,1
Despeses financeres	1.254,4	0,56	1,7
Assegurances	1.795,9	0,80	2,4
Càrregues fiscals	523,1	0,23	0,7
Despeses d'estructura	1.585,2	0,70	2,1
Dietes	9.706,5	4,31	12,8
Total costos per temps	59.110,5	26,27	78,2
Costos quilomètrics			
		€/ km	
Combustibles	10.706,5	0,214	14,2
Pneumàtics	990,0	0,020	1,3
Manteniment i reparacions	4.810,4	0,096	6,4
Peatges	0,0	0,000	-
Total costos quilomètrics	16.506,9	0,330	21,8
Cost anual de producció	75.617,4		100,0

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

5.3. Costos unitaris

COSTOS PER TEMPS		COSTOS QUILOMÈTRICS	
Dia		Amb peatge	Sense peatge
	236,44		
		+	
Hora	26,27	-----	0,330

Exemple: un servei de distribució d'un dia (236,44 €) i 275 km de recorregut (a 0,330 €) igual a (236,44 €) + (275 × 0,330 €). Total: 327,23 €

6

Observatori de costos: 2n semestre de 2008 Camió pesant 16 t de càrrega útil Llarga distància

6.1. Característiques generals del vehicle i de l'exploració

Característiques tècniques

PMA: 26.000 kg
Càrrega útil aproximada: 16.400 kg
Eixos: 3
Pneumàtics: 10
Potència: 350 CV

Característiques d'exploració

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 2n semestre

Costos anuals en €

	Observació a 31.12.2008*	Costos unitaris €/ hora	Estructura de costos
Costos per temps			
Personal	39.654,2	17,62	38,0
Amortització	7.222,8	3,21	6,9
Despeses financeres	1.987,1	0,88	1,9
Assegurances	2.281,9	1,01	2,2
Càrregues fiscals	760,3	0,34	0,7
Despeses d'estructura	3.111,2	1,38	3,0
Dietes	11.500,0	5,11	11,0
Total costos per temps	66.517,6	29,56	63,7
Costos quilomètrics			
		€/ km	
Combustibles	23.833,6	0,298	22,8
Pneumàtics	2.168,0	0,027	2,1
Manteniment i reparacions	8.207,1	0,103	7,9
Peatges	3.688,0	0,046	3,5
Total costos quilomètrics	37.896,7	0,474	36,3
Cost anual de producció	104.414,3		100,0

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

6.3. Costos unitaris

COSTOS PER TEMPS		COSTOS QUILOMÈTRICS	
Dia		Amb peatge	Sense peatge
	266,07		
		+	
Hora	29,56	0,474	0,428

Exemple: un servei de llarga distància d'un dia (266,07 €) i 275 km de recorregut (a 0,474 i 0,428 €) igual a (266,07 €) + (55 × 0,474 €) + (220 × 0,428 €). Total: 386,20 €

7

Observatori de costos: 2n semestre de 2008 Conjunt articulat 25 t de càrrega útil Llarga distància

7.1. Característiques generals del vehicle i de l'exploració

Característiques tècniques

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

Característiques d'exploració

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 2n semestre

Costos anuals en €

	Observació a 31.12.2008*	Costos unitaris €/ hora	Estructura de costos
Costos per temps			
Personal	39.654,2	17,62	30,4
Amortització	10.504,0	4,67	8,0
Despeses financeres	2.929,0	1,30	2,2
Assegurances	3.382,8	1,50	2,6
Càrregues fiscals	827,6	0,37	0,6
Despeses d'estructura	3.111,2	1,38	2,4
Dietes	13.359,3	5,94	10,2
Total costos per temps	73.768,0	32,79	56,5
Costos quilomètrics			
		€/ km	
Combustibles	38.543,4	0,335	29,5
Pneumàtics	3.668,5	0,032	2,8
Manteniment i reparacions	9.325,3	0,081	7,1
Peatges	5.301,5	0,046	4,1
Total costos quilomètrics	56.838,7	0,494	43,5
Cost anual de producció	130.606,7		100,0

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

7.3. Costos unitaris

COSTOS PER TEMPS		COSTOS QUILOMÈTRICS	
		Amb peatge	Sense peatge
Dia	295,07		
Hora	32,79	0,494	0,448

Exemple: un servei de llarga distància d'un dia (295,92 €) i 300 km de recorregut (a 0,494 i 0,448 €) igual a (295,07 €) + (60 × 0,494 €) + (240 × 0,448 €). Total: 432,28 €

8

Observatori de costos: 2n semestre de 2008

Tren de carretera 25 t de càrrega útil

Llarga distància

8.1. Característiques generals del vehicle i de l'exploració

Característiques tècniques

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

Característiques d'exploració

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 2n semestre

Costos anuals en €

	Observació a 31.12.2008*	Costos unitaris €/ hora	Estructura de costos
Costos per temps			
Personal	39.654,2	17,62	30,7
Amortització	9.580,8	4,26	7,4
Despeses financeres	2.698,3	1,20	2,1
Assegurances	3.044,6	1,35	2,4
Càrregues fiscals	955,3	0,42	0,7
Despeses d'estructura	3.111,2	1,38	2,4
Dietes	13.359,3	5,94	10,3
Total costos per temps	72.403,7	32,18	56,0
Costos quilomètrics			
		€/ km	
Combustibles	38.543,4	0,335	29,8
Pneumàtics	4.128,5	0,036	3,2
Manteniment i reparacions	8.901,7	0,077	6,9
Peatges	5.301,5	0,046	4,1
Total costos quilomètrics	56.875,1	0,495	44,0
Cost anual de producció	129.278,7		100,0

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

8.3. Costos unitaris

COSTOS PER TEMPS		COSTOS QUILOMÈTRICS	
		Amb peatge	Sense peatge
Dia	289,61		
Hora	32,18	0,495	0,448

Exemple: un servei de llarga distància d'un dia (289,61 €) i 400 km de recorregut (a 0,495 i 0,448 €)
 igual a (289,61 €) + (80 × 0,495 €) + (320 × 0,448 €). Total: 472,69 €

9

Observatori de costos: 2n semestre de 2008 Camió frigorífic semipesant 9,5 t de càrrega útil Distribució

9.1. Característiques generals del vehicle i de l'exploració

Característiques tècniques

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

Característiques d'exploració

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 2n semestre

Costos anuals en €

	Observació a 31.12.2008*	Costos unitaris €/ hora	Estructura de costos
Costos per temps			
Personal	39.654,2	17,62	44,0
Amortització	9.949,0	4,42	11,0
Despeses financeres	2.478,1	1,10	2,7
Assegurances	1.796,7	0,80	2,0
Càrregues fiscals	523,1	0,23	0,6
Despeses d'estructura	1.585,2	0,70	1,8
Dietes	11.500,0	5,11	12,8
Total costos per temps	67.486,4	29,99	74,9
Costos quilomètrics			
		€/ km	
Combustibles	12.972,7	0,259	14,4
Pneumàtics	1.055,0	0,021	1,2
Manteniment i reparacions	8.641,2	0,173	9,6
Peatges	0,0	0,000	-
Total costos quilomètrics	22.668,9	0,453	25,1
Cost anual de producció	90.155,3		100,0

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

9.3. Costos unitaris

COSTOS PER TEMPS		COSTOS QUILOMÈTRICS	
		Amb peatge	Sense peatge
Dia	269,95		
		+	
Hora	29,99	-----	0,453

Exemple: un servei de distribució d'un dia (269,75 €) i 160 km de recorregut (a 0,453 €) igual a (269,95 €) + (160 × 0,453 €). Total: 342,49 €

Observatori de costos: 2n 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 2n semestre

Costos anuals en €

	Observació a 31.12.2008*	Costos unitaris €/ hora	Estructura de costos
Costos per temps			
Personal	39.654,2	17,62	28,6
Amortització	12.873,6	5,72	9,3
Despeses financeres	3.408,9	1,52	2,5
Assegurances	3.404,3	1,51	2,5
Càrregues fiscals	827,6	0,37	0,6
Despeses d'estructura	3.111,2	1,38	2,2
Dietes	13.359,3	5,94	9,6
Total costos per temps	76.639,1	34,06	55,2
Costos quilomètrics			
		€/ km	
Combustibles	43.896,7	0,382	31,6
Pneumàtics	3.668,5	0,032	2,6
Manteniment i reparacions	9.325,3	0,081	6,7
Peatges	5.301,5	0,046	3,8
Total costos quilomètrics	62.191,9	0,541	44,8
Cost anual de producció	138.831,0		100,0

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

10.3. Costos unitaris

COSTOS PER TEMPS		COSTOS QUILOMÈTRICS	
		Amb peatge	Sense peatge
Dia	306,56		
Hora	34,06	0,541	0,495

Exemple: un servei de llarga distància d'un dia (306,56 €) i 450 km de recorregut (a 0,541 i 0,495 €)
 igual a (306,56 €) + (80 × 0,541 €) + (320 × 0,495 €). Total: 508,12 €

Observatori de costos: 2n semestre de 2008

Articulat cisterna 27 t de càrrega útil

Llarga distància

11.1. Característiques generals del vehicle i de l'exploració

Característiques tècniques

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

Característiques d'exploració

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 2n semestre

Costos anuals en €

	Observació a 31.12.2008*	Costos unitaris €/ hora	Estructura de costos
Costos per temps			
Personal	39.654,2	17,62	28,0
Amortització	14.776,3	6,57	10,4
Despeses financeres	3.935,8	1,75	2,8
Assegurances	3.388,9	1,51	2,4
Càrregues fiscals	827,6	0,37	0,6
Despeses d'estructura	3.111,2	1,38	2,2
Dietes	13.359,3	5,94	9,4
Total costos per temps	79.053,3	35,13	55,9
Costos quilomètrics			
		€/ km	
Combustibles	43.896,7	0,382	31,0
Pneumàtics	3.599,5	0,031	2,5
Manteniment i reparacions	9.612,8	0,084	6,8
Peatges	5.301,5	0,046	3,7
Total costos quilomètrics	62.410,4	0,543	44,1
Cost anual de producció	141.463,7		100,0

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

11.3. Costos unitaris

COSTOS PER TEMPS		COSTOS QUILOMÈTRICS	
		Amb peatge	Sense peatge
Dia	316,21		
Hora	35,13	0,543	0,497

Exemple: un servei de llarga distància de dos dies (316,21 €) i 600 km de recorregut (a 0,543 i 0,497 €) igual a $(316,21 \times 2) + (120 \times 0,543) + (480 \times 0,497)$ €. Total: 935,92 €

Observatori de costos: 2n 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 2n semestre

Costos anuals en €

	Observació a 31.12.2008*	Costos unitaris €/ hora	Estructura de costos
Costos per temps			
Personal	39.654,2	17,62	33,4
Amortització	9.265,0	4,12	7,8
Despeses financeres	2.573,8	1,14	2,2
Assegurances	3.080,7	1,37	2,6
Càrregues fiscals	827,6	0,37	0,7
Despeses d'estructura	3.111,2	1,38	2,6
Dietes	13.359,3	5,94	11,3
Total costos per temps	71.871,8	31,94	60,6
Costos quilomètrics			
		€/ km	
Combustibles	31.840,2	0,354	26,8
Pneumàtics	2.871,0	0,032	2,4
Manteniment i reparacions	8.912,8	0,099	7,5
Peatges	3.111,8	0,035	2,6
Total costos quilomètrics	46.735,7	0,519	39,4
Cost anual de producció	118.607,5		100,0

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

12.3. Costos unitaris

COSTOS PER TEMPS		COSTOS QUILOMÈTRICS	
		Amb peatge	Sense peatge
Dia	287,49		
Hora	31,94	0,519	0,485

Exemple: un servei de llarga distància de dos dies (287,49 €) i 500 km de recorregut (a 0,519 i 0,485 €) igual a $(287,49 \times 2) + (75 \times 0,519 \text{ €}) + (425 \times 0,485 \text{ €})$. Total: 819,92 €

Observatori de costos: 2n 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: Transports contenidors
 Quilometratge anual: 90.000 km
 Consum mitjà: 39 l/100 km
 Hores d'activitat: 250
 Hores d'activitat: 2.250
 Velocitat mitjana anual de treball: 40 km/h

13.2. Costos anuals al 2n semestre

Costos anuals en €

	Observació a 31.12.2008*	Costos unitaris €/ hora	Estructura de costos
Costos per temps			
Personal	39.654,2	17,62	32,6
Amortització	10.029,7	4,46	8,2
Despeses financeres	2.797,3	1,24	2,3
Assegurances	3.327,8	1,48	2,7
Càrregues fiscals	827,6	0,37	0,7
Despeses d'estructura	3.111,2	1,38	2,6
Dietes	13.359,3	5,94	11,0
Total costos per temps	73.107,0	32,49	60,1
Costos quilomètrics			
		€/ km	
Combustibles	32.678,1	0,363	26,9
Pneumàtics	3.294,0	0,037	2,7
Manteniment i reparacions	9.411,2	0,105	7,7
Peatges	3.111,8	0,035	2,6
Total costos quilomètrics	48.495,1	0,539	39,9
Cost anual de producció	121.602,0		100,0

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

13.3. Costos unitaris

COSTOS PER TEMPS		COSTOS QUILOMÈTRICS	
		Amb peatge	Sense peatge
Dia	292,43		
Hora	32,49	0,539	0,504

Exemple: un servei de llarga distància de dos dies (292,43 €) i 500 km de recorregut (a 0,539 i 0,504 €) igual a $(292,43 \times 2) + (75 \times 0,539 \text{ €}) + (425 \times 0,504 \text{ €})$. Total: 839,58 €



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

Consell de redacció:

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

Col·laborador tècnic:

Jordi Mallol i Sangrà

Disseny gràfic i impressió:

Pacmer, S.A.
Alcolea, 106-108, 1r pis
08014 Barcelona
Tel. 93 409 90 60
Fax 93 491 37 52
pacmer@pacmer.es

Coordinadora de publicacions:

Mariona Rodilla i Tortajada