



Observatori de costos del transport discrecional de viatgers a Catalunya



**Butlletí de
transports**

Número 80 febrer 2019

Sumari

1	Objectius	03
2	Metodologia i dades	04
3	Guia d'utilització	27

L'edita:

Direcció General de Transports i Mobilitat

Av. de Josep Tarradellas, 2-4-6

08029 Barcelona

En aquesta nova edició de l'Observatori de costos del transport discrecional de viatgers a Catalunya, la Direcció General de Transports i Mobilitat continua oferint al sector una visió global i al màxim objectiva possible de l'evolució dels costos del transport discrecional, procurant que sigui d'utilitat tant a les empreses i a les associacions sectorials com als potencials usuaris i clients.

La progressiva desregulació del sector del transport i la desaparició de les tarifes obligades van induir, a diverses associacions d'empreses de transport discrecional de viatgers per carretera, a sol·licitar a l'Administració de la Generalitat l'elaboració d'un Observatori de costos que facilités informació clara i precisa de l'evolució dels costos d'explotació de les operacions del transport discrecional.

Aquest Observatori, que manté la metodologia emprada a les anteriors edicions, s'ha elaborat sobre la base dels costos de l'any 2018 (a 31 de desembre). A totes les partides s'ha procurat arribar a uns percentatges d'increment objectius i realistes, utilitzant fonts fiables i imparcials, a fi de vetllar perquè els costos que proposa aquesta edició s'ajustin al màxim als que realment suporten les empreses prestadores del servei. Amb aquesta finalitat, la Direcció General de Transports i Mobilitat ha treballat conjuntament amb les diferents associacions dels sector.

01

L'aplicació del Reglament europeu 561/2006 sobre temps de conducció i descans, amb un impacte ple d'ençà de l'any 2008, incideix sobre els costos del personal de conducció de serveis discrecionals en suposar menys flexibilitat en la distribució horària dels temps, amb efectes sobre la seva productivitat i, per tant, sobre la corresponent estructura de costos.

Davant la dificultat d'avaluar aquest impacte global i per fer-ho de la manera més acurada possible, s'han establert dos escenaris que preveuen dues situacions diferenciades a tenir en compte a l'hora de calcular els costos dels serveis:

Escenari 1. Transports discrecionals consolidats amb reiteració d'itinerari, especialment per a trajectes relativament curts, com ara escolars o a centres de treball.

Escenari 2. Serveis de transport discrecionals consolidats que no tenen reiteració d'itinerari o bé que fan desplaçaments de llarg recorregut. En aquest escenari, a diferència de l'anterior, es té en compte l'efecte de la modificació del descans setmanal per al transport internacional, ja que l'anterior normativa permetia realitzar 12 dies consecutius de conducció en el transport internacional, mentre que la nova normativa els redueix, com a criteri general, a un màxim de 6 dies.

Seguint els supòsits plantejats per aquests dos escenaris, l'efecte de la normativa s'avalua de forma diferent.

Efecte sobre la partida de personal com a conseqüència de la nova regulació de temps de conducció i descans del RE (CE) 561/2006

	Conveni			
	Barcelona	Girona	Lleida	Tarragona
Escenari 1	5,11%	5,11%	5,04%	5,13%
Escenari 2	8,98%	8,98%	8,88%	9,03%

Cal recordar que solament no queda subjecte al Reglament aquell personal conductor que realitza, de forma exclusiva, activitats que no requereixen de l'ús del tacògraf com, per exemple, serveis discrecionals consolidats amb reiteració d'itinerari de treballadors/ores i escolars (excloent-hi el transport ocasional de menors: excursions). Aquesta és una situació poc habitual a les empreses de transport de viatgers a Catalunya, que solen utilitzar indistintament el material mòbil i el personal de conducció en funció de les necessitats de servei. Per tant, a la majoria dels casos, són de plena aplicació les normes de seguretat sobre temps de conducció i descans del Reglament.

Pel que fa a la publicació del Reglament 1073/2009, que recupera la possibilitat de treballar 12 dies continuats en els serveis discrecionals de caràcter internacional, cal comentar que no té una afectació significativa en el resultat d'aquest Observatori, atès que la tipologia de serveis afectada és especialment residual en el context d'estudi.

02

Els costos de personal s'han actualitzat per províncies segons convenis laborals. Els increments de la resta de partides s'han realitzat a partir de l'Índex de preus al consum (IPC) del mes de desembre de 2018 publicats per l'INE per als diferents productes i serveis.

Per centres de cost, el de combustibles i lubricants a Catalunya, ha tingut un increment entre gener de 2018 i gener de 2019 d'un 1,7%. La resta de centres de cost també han experimentat increments al voltant de l'1, 8%.

Pel que fa a les despeses financeres, l'increment ha estat del 3,4% com a conseqüència de l'evolució dels tipus d'interès que ha situat, a desembre de l'any 2018, l'euribor a 1 any que ha passat de -0,19% al -0,13%, un increment del 32%.

Equip redactor

Direcció General de Transports i Mobilitat

1 Objectius

L'Observatori planteja un sistema de costos que ha de ser suficientment explícit amb les hipòtesis que formula i detallat en els càlculs, per permetre que pugui ser adaptat fàcilment per les persones usuàries a les diferents condicions concretes que es donen a la realitat quotidiana i que un sistema general no podria preveure.

Els principals objectius de l'Observatori i que el sistema de costos proposa són:

- Disposar d'una base metodològica coherent que permeti informar sobre l'evolució dels costos.
- Aportar criteris i informació per tal d'ajudar a la millora de la gestió de les petites i mitjanes empreses que fan transport discrecional de viatgers per carretera i que operen a Catalunya.
- Possibilitar la capacitat d'abordar el càlcul de prestacions més complexes com, per exemple, el transport escolar.
- Facilitar la negociació entre persones usuàries i empreses.
- Oferir una informació general.

2 Metodologia i dades

La diversitat de vehicles i actuacions pròpies del transport discrecional de viatgers per carretera en fa difícil l'agregació en un conjunt uniforme de despeses vàlid per a qualsevol tipus de vehicle. Així doncs, atès que diferents tipus de vehicles originen diferents costos d'exploació, es decideix analitzar quatre tipus de vehicles, en funció de la capacitat o el nombre de places, amb la intenció d'abraçar el màxim nombre possible de les operacions que es realitzen en el sector i de facilitar informació detallada de l'evolució dels components en l'estructura de costos.

Aquests components es divideixen en nou centres de cost (personal, amortització, finançament, combustibles, etc.) que s'agrupen en dos grans apartats, els costos fixos o costos que es produeixen tant si es realitza un servei com si no, i els costos variables o costos lligats al quilometratge recorregut i temps de disponibilitat. Dels resultats s'obtidran els costos unitaris, o ràtios sintètiques que permeten extrapolar i definir el cost d'un servei de transport previsible.

Característiques tècniques dels vehicles seleccionats

Tipus de vehicle per capacitat	Eixos	Rodes	Potència (CV)	Consum (l/100 km)
Fins a 22 places	2	6	140-160	18
Fins a 35 places	2	6	240-260	23
Fins a 55 places	2	6	380	30
Més de 55 places	3	8	420	38

04

2.1. Esquema dels costos analitzats

Els costos s'han desagregat en funció dels conceptes següents:

Costos fixos

- Personal: retribucions del personal conductor. Inclou l'absentisme, les baixes, les dietes, les llicències, els permisos i la seguretat social a càrrec de l'empresa.
- Amortització: amortització comptable del vehicle i dels equipaments.
- Finançament: despeses en concepte de finançament del vehicle i dels equipaments.
- Assegurances: despeses per assegurances vinculades amb el vehicle, el personal conductor i els viatgers.
- Fiscalitat: impostos i taxes del vehicle i l'activitat.
- Estructura i diversos: personal no conductor; costos de les cotxeres; despeses generals fixes com, per exemple, material i neteja d'oficina, despeses de gestoria i assessoria econòmica i comptable, uniformes, subministraments d'aigua, gas i electricitat, assegurances d'edificis i locals, etc.

Costos variables o quilomètrics

- Combustibles i lubricants: despesa en consum de gasoil d'automoció.
- Pneumàtics: despesa en consum de pneumàtics.

- Manteniment i reparacions: manteniment preventiu, reparacions, avaries i reparacions per accident, neteja de vehicles, lubricants, etc. Inclou els costos imputables al personal de tallers ja siguin de la mateixa empresa o aliens.

L'obtenció de la informació es basa en la utilització de fonts objectives i també en les dades obtingudes de les associacions i representants del mateix sector del transport discrecional, les quals es procura contrastar amb la informació proporcionada per fonts externes i alienes a les empreses. D'aquesta manera, la informació necessària per elaborar l'Observatori s'extreu bàsicament de:

- Els preus del combustible s'obtenen de les dades que proporciona el web del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç en l'apartat dels preus dels carburants a les estacions de servei. El Ministeri també ofereix una mitjana mensual del preu del gasoil, amb impostos i sense, per comunitats autònomes. Aquesta informació, està disponible a Internet a l'adreça:
<http://www.minetur.gob.es/energia/petroleo/Precios/Informes/InformesMensuales/Paginas/IndexInformesMensuales.aspx>
- Els costos de personal es calculen d'acord als convenis col·lectius de les demarcacions provincials.
- Els tipus d'interès publicats pel Banc d'Espanya s'utilitzen per actualitzar les despeses financeres, tot aplicant la fórmula de l'interès compost amb el sistema francès de quotes fixes.
- Les despeses tributàries es calculen segons les dades de què disposa l'Administració.

05

Les cinc partides restants de l'escandall de costos s'estimen a partir de les dades subministrades per representants del sector i, com ja s'ha dit anteriorment, aquestes dades són contrastades i validades a partir d'informació externa (IPC, índex de preus industrials, etc.) amb l'objectiu de mantenir l'equidistància entre l'Administració que elabora el treball i les empreses que realitzen el transport discrecional. Aquesta és una de les claus que ha d'assegurar l'acceptació de l'Observatori per part dels agents del sector.

Finalment, la rúbrica que correspon a les despeses de personal d'estructura i diversos es calcula com a percentatge (12,5%) de la despesa total d'un servei.

Per calcular el cost per hora de servei cal partir d'un nombre d'hores anuals de treball i de prestació de servei d'un vehicle. En aquest sentit, les hores anuals de treball que afecten a la partida de costos de personal de conducció figuren en els convenis del sector, mentre que el nombre de serveis i les hores anuals de funcionament d'un vehicle dependran de cada empresa. En el cas d'aquest Observatori, s'han sol·licitat al sector les estadístiques d'hores de servei i el nombre de serveis que més s'ajusten a les empreses de cadascuna de les demarcacions.

A continuació, s'exposen els resultats pel que fa a l'any 2019.

2.2. Principals característiques dels vehicles

A més de les característiques ressenyades a la taula anterior, se suposa l'equipament següent: butaques reclinables, aire condicionat, vídeo amb 1 o 2 monitors i doble vidre.

2.3. Incrementos aplicats a les partides

En la taula següent es poden observar els percentatges d'augment que s'han aplicat a cadascuna de les partides per a l'any 2018 respecte de les dades que apareixen a l'Observatori de 2017, una vegada actualitzats i revisats.

Costos	2019
Amortització	0,80%
Despeses financeres	3,37%
Assegurances	2,00%
Combustible i lubricants	1,70%
Pneumàtics	0,50%
Manteniment i reparacions	1,70%

06

2.4. Costos fixos

Personal de conducció

Es calcula segons les quanties observades en els convenis col·lectius de cada demarcació provincial de Catalunya. Les dietes s'han estimat considerant com a àmbit únic Catalunya.

Costos de personal	Barcelona	Tarragona	Lleida	Girona
Salari i plus	21.646,58 €	21.389,00 €	16.214,09 €	20.325,04 €
Antiguitat (10 anys)	2.678,18 €	2.152,75 €	2.467,19 €	2.713,40 €
Borsa de vacances	301,77 €	120,45 €		
Assegurança privació permís de conduir	50,91 €	58,30 €	50,88 €	71,30 €
Dietes	12.216,28 €	11.412,00 €	13.151,78 €	12.719,79 €
	36.893,72 €	35.132,50 €	31.883,93 €	35.829,53 €
SS a càrrec empresa	12.912,80 €	11.903,29 €	11.159,38 €	12.540,33 €
Absentisme i baixes	3.486,46 €	3.308,40 €	3.013,03 €	3.385,89 €
Total	53.292,99 €	50.344,19 €	46.056,34 €	51.755,75 €

Amortització

Es pren com a referència la variació anual de la taxa de variació dels béns d'equip segons dades de l'IPRI, i es consideren 10 anys de vida del vehicle amb un valor residual del 30%. Els preus són sense IVA.

Tipus vehicle	Preu	Amortització
Fins a 22	82.398,16 €	5.767,86 €
Fins a 35	139.442,42 €	9.760,97 €
Fins a 55	171.133,77 €	11.979,36 €
Més de 55	228.179,05 €	15.972,53 €

Despeses financeres

S'acorda calcular aquestes despeses amb la fórmula de l'interès compost amb el sistema francès de quotes fixes, prenent com a tipus d'interès la mitjana anual de l'EURIBOR que publica el Banc d'Espanya més 2 punts i un període de 5 anys. Es reparteixen els costos entre els deu anys de vida del vehicle.

Assegurances

El referent per a aquesta partida ha estat l'epígraf d'assegurances d'automòbil segons l'INE (Grup 12 i subgrup 1243) i l'estimació del cost d'aquesta partida inclou l'assegurança obligatòria del vehicle, la responsabilitat civil il·limitada, l'assegurança obligatòria dels viatgers, la defensa i reclamació de danys, la defensa administrativa de les multes, l'assegurança d'accidents del personal conductor (obligada pels convenis) i l'assegurança contra incendis (IVA exclòs).

07

Tipus vehicle	Assegurances
Fins a 22	3.640,87 €
Fins a 35	4.130,22 €
Fins a 55	5.393,59 €
Més de 55	5.520,83 €

Fiscalitat

Els referents per calcular aquest apartat han estat: el preu de la inspecció de l'ITV i del tacògraf d'un autobús, l'IAE de Barcelona, l'Impost de vehicles de tracció mecànica de la ciutat de Barcelona i el cost del visat/autorització vigent a Catalunya.

Tipus vehicle	ITV	IAE	Impost circulació	Visat / autorització	Total
Fins a 22	134,24 €	237,00 €	166,60 €	21,80 €	559,64 €
Fins a 35	134,24 €	237,00 €	237,28 €	21,80 €	630,32 €
Fins a 55	134,24 €	237,00 €	237,28 €	21,80 €	630,32 €
Més de 55	134,24 €	237,00 €	296,60 €	21,80 €	689,64 €

Estructura i diversos

S'estima un 12,5% del costos totals, és a dir, els fixos o horaris més els variables o quilomètrics.

2.5. Costos variables o quilomètrics

Combustible i lubricants

Es pren la mitjana, en el període considerat, dels preus del gasoil publicats al web del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç, a l'adreça:

<http://www.minetur.gob.es/energia/petroleo/Precios/Informes/InformesMensuales/Paginas/IndexInformesMensuales.aspx>

En aquest web es publiquen mensualment, a partir d'enquestes, els preus mitjans dels combustibles líquids a cadascuna de les comunitats autònomes.

Tipus vehicle	Consum l/km	Cost €/km
Fins a 22	0,18	0,1798
Fins a 35	0,23	0,2295
Fins a 55	0,30	0,2996
Més de 55	0,38	0,3795

Pneumàtics

S'han acordat els preus següents per quilòmetre per als pneumàtics dels vehicles tenint en compte una vida útil de prop de 100.000 km, i s'ha pres com a referent la dada de l'epígraf de recanvis i accessoris de manteniment segons l'INE (Grup 07 i Subgrup 0721).

Tipus vehicle	Nombre de pneumàtics	Cost €/km
Fins a 22	6	0,0337
Fins a 35	6	0,0392
Fins a 55	6	0,0412
Més de 55	8	0,0562

08

Manteniment i reparacions

Aquest concepte té en compte despeses de neteja dels vehicles, lubricants, recanvis de peces i tot tipus de despesa en concepte de manteniment i reparacions, incloent-hi la mà d'obra del personal de tallers, de la mateixa empresa o de personal exterior i, com a referent, s'ha pres la variació anual de l'epígraf de serveis de manteniment i reparacions segons l'INE (Grup 07 i Subgrup 0723).

Tipus vehicle	Cost €/km
Fins a 22	0,1116
Fins a 35	0,1218
Fins a 55	0,1410
Més de 55	0,1630

Finalment, cal dir que els costos no inclouen l'IVA, cost de peatges o pàrquings, ni es té en compte el benefici comercial que pugui percebre l'empresa per a la prestació del servei objecte del negoci.

Taula resum

A continuació, es presenta la taula resum amb les dades que s'han calculat en els apartats precedents.

Escenari 1: Transports discrecionals consolidats (reiterats i cobrament per vehicle complet) amb trajectes curts, com ara escolars o a centres de treball.

ESCENARI 1

Barcelona

	fins a 22	fins a 35	fins a 55	més de 55
Costos fixos				
Personal	56.016,26 €	56.016,26 €	56.016,26 €	56.016,26 €
Amortització	5.767,86 €	9.760,97 €	11.979,36 €	15.972,53 €
Despeses financeres	723,97 €	1.225,18 €	1.503,63 €	2.004,85 €
Assegurances	3.640,87 €	4.130,22 €	5.393,59 €	5.520,83 €
Fiscalitat	559,64 €	630,32 €	630,32 €	689,64 €
Total fixos	66.708,61 €	71.762,95 €	75.523,17 €	80.204,11 €
Costos variables				
Combustible	14.385,27 €	18.363,97 €	23.966,06 €	30.356,39 €
Pneumàtics	2.695,07 €	3.138,96 €	3.297,50 €	4.494,43 €
Manteniment i reparacions	8.926,52 €	9.747,93 €	11.281,78 €	13.041,94 €
Total variables	26.006,86 €	31.250,86 €	38.545,34 €	47.892,75 €

Nombre de km anuals

80.000

Costos variables per km

Combustible	0,1798	0,2295	0,2996	0,3795
Pneumàtics	0,0337	0,0392	0,0412	0,0562
Manteniment i reparacions	0,1116	0,1218	0,1410	0,1630
Total variables per km	0,3251	0,3906	0,4818	0,5987
Estructura i diversos	11.589,43 €	12.876,73 €	14.258,56 €	16.012,11 €
Total cost	104.305,23 €	115.890,93 €	128.327,55 €	144.109,57 €

ESCENARI 1

Tarragona

	fins a 22	fins a 35	fins a 55	més de 55
Costos fixos				
Personal	52.926,85 €	52.926,85 €	52.926,85 €	52.926,85 €
Amortització	5.767,86 €	9.760,97 €	11.979,36 €	15.972,53 €
Despeses financeres	723,97 €	1.225,18 €	1.503,63 €	2.004,85 €
Assegurances	3.640,87 €	4.130,22 €	5.393,59 €	5.520,83 €
Fiscalitat	559,64 €	630,32 €	630,32 €	689,64 €
Total fixos	63.619,20 €	68.673,54 €	72.433,76 €	77.114,70 €
Costos variables				
Combustible	11.688,03 €	14.920,73 €	19.472,43 €	24.664,57 €
Pneumàtics	2.189,74 €	2.550,41 €	2.679,22 €	3.651,72 €
Manteniment i reparacions	7.252,80 €	7.920,19 €	9.166,44 €	10.596,57 €
Total variables	21.130,57 €	25.391,33 €	31.318,09 €	38.912,86 €

Nombre de km anuals

65.000

Costos variables per km

Combustible	0,1798	0,2295	0,2996	0,3795
Pneumàtics	0,0337	0,0392	0,0412	0,0562
Manteniment i reparacions	0,1116	0,1218	0,1410	0,1630
Total variables per km	0,3251	0,3906	0,4818	0,5987
Estructura i diversos	10.593,72 €	11.758,11 €	12.968,98 €	14.503,45 €
Total cost	95.343,82 €	105.823,36 €	116.721,31 €	130.531,61 €

ESCENARI 1**Lleida**

	fins a 22	fins a 35	fins a 55	més de 55
Costos fixos				
Personal	48.377,58 €	48.377,58 €	48.377,58 €	48.377,58 €
Amortització	5.767,86 €	9.760,97 €	11.979,36 €	15.972,53 €
Despeses financeres	723,97 €	1.225,18 €	1.503,63 €	2.004,85 €
Assegurances	3.640,87 €	4.130,22 €	5.393,59 €	5.520,83 €
Fiscalitat	559,64 €	630,32 €	630,32 €	689,64 €
Total fixos	59.069,93 €	64.124,27 €	67.884,49 €	72.565,43 €
Costos variables				
Combustible	7.552,27 €	9.641,09 €	12.582,18 €	15.937,10 €
Pneumàtics	1.414,91 €	1.647,96 €	1.731,19 €	2.359,57 €
Manteniment i reparacions	4.686,42 €	5.117,66 €	5.922,93 €	6.847,02 €
Total variables	13.653,60 €	16.406,70 €	20.236,30 €	25.143,69 €

Nombre de km anuals

42.000

Costos variables per km

Combustible	0,1798	0,2295	0,2996	0,3795
Pneumàtics	0,0337	0,0392	0,0412	0,0562
Manteniment i reparacions	0,1116	0,1218	0,1410	0,1630
Total variables per km	0,3251	0,3906	0,4818	0,5987
Estructura i diversos	9.090,44 €	10.066,37 €	11.015,10 €	12.213,64 €
Total cost	81.814,30 €	90.597,74 €	99.136,37 €	109.923,37 €

ESCENARI 1**Girona**

	fins a 22	fins a 35	fins a 55	més de 55
Costos fixos				
Personal	54.400,47 €	54.400,47 €	54.400,47 €	54.400,47 €
Amortització	5.767,86 €	9.760,97 €	11.979,36 €	15.972,53 €
Despeses financeres	723,97 €	1.225,18 €	1.503,63 €	2.004,85 €
Assegurances	3.640,87 €	4.130,22 €	5.393,59 €	5.520,83 €
Fiscalitat	559,64 €	630,32 €	630,32 €	689,64 €
Total fixos	65.092,82 €	70.147,16 €	73.907,38 €	78.588,32 €
Costos variables				
Combustible	11.688,03 €	14.920,73 €	19.472,43 €	24.664,57 €
Pneumàtics	2.189,74 €	2.550,41 €	2.679,22 €	3.651,72 €
Manteniment i reparacions	7.252,80 €	7.920,19 €	9.166,44 €	10.596,57 €
Total variables	21.130,57 €	25.391,33 €	31.318,09 €	38.912,86 €

Nombre de km anuals

65.000

Costos variables per km

Combustible	0,1798	0,2295	0,2996	0,3795
Pneumàtics	0,0337	0,0392	0,0412	0,0562
Manteniment i reparacions	0,1116	0,1218	0,1410	0,1630
Total variables per km	0,3251	0,3906	0,4818	0,5987
Estructura i diversos	10.777,92 €	11.942,31 €	13.153,18 €	14.687,65 €
Total cost	97.001,64 €	107.481,19 €	118.379,13 €	132.189,43 €

Escenari 2: Serveis discrecionals no consolidats o bé desplaçaments de llarg recorregut.

ESCENARI 2

Barcelona

	fins a 22	fins a 35	fins a 55	més de 55
Costos fixos				
Personal	58.078,70 €	58.078,70 €	58.078,70 €	58.078,70 €
Amortització	5.767,86 €	9.760,97 €	11.979,36 €	15.972,53 €
Despeses financeres	723,97 €	1.225,18 €	1.503,63 €	2.004,85 €
Assegurances	3.640,87 €	4.130,22 €	5.393,59 €	5.520,83 €
Fiscalitat	559,64 €	630,32 €	630,32 €	689,64 €
Total fixos	68.771,05 €	73.825,39 €	77.585,61 €	82.266,55 €
Costos variables				
Combustible	14.385,27 €	18.363,97 €	23.966,06 €	30.356,39 €
Pneumàtics	2.695,07 €	3.138,96 €	3.297,50 €	4.494,43 €
Manteniment i reparacions	8.926,52 €	9.747,93 €	11.281,78 €	13.041,94 €
Total variables	26.006,86 €	31.250,86 €	38.545,34 €	47.892,75 €
Nombre de km anuals	80.000			
Costos variables per km				
Combustible	0,1798	0,2295	0,2996	0,3795
Pneumàtics	0,0337	0,0392	0,0412	0,0562
Manteniment i reparacions	0,1116	0,1218	0,1410	0,1630
Total variables per km	0,3251	0,3906	0,4818	0,5987
Estructura i diversos	11.847,24 €	13.134,53 €	14.516,37 €	16.269,91 €
Total cost	106.625,47 €	118.211,17 €	130.647,80 €	146.429,82 €

ESCENARI 2

Tarragona

	fins a 22	fins a 35	fins a 55	més de 55
Costos fixos				
Personal	54.890,27 €	54.890,27 €	54.890,27 €	54.890,27 €
Amortització	5.767,86 €	9.760,97 €	11.979,36 €	15.972,53 €
Despeses financeres	723,97 €	1.225,18 €	1.503,63 €	2.004,85 €
Assegurances	3.640,87 €	4.130,22 €	5.393,59 €	5.520,83 €
Fiscalitat	559,64 €	630,32 €	630,32 €	689,64 €
Total fixos	65.582,62 €	70.636,96 €	74.397,18 €	79.078,12 €
Costos variables				
Combustible	11.688,03 €	14.920,73 €	19.472,43 €	24.664,57 €
Pneumàtics	2.189,74 €	2.550,41 €	2.679,22 €	3.651,72 €
Manteniment i reparacions	7.252,80 €	7.920,19 €	9.166,44 €	10.596,57 €
Total variables	21.130,57 €	25.391,33 €	31.318,09 €	38.912,86 €
Nombre de km anuals	65.000			
Costos variables per km				
Combustible	0,1798	0,2295	0,2996	0,3795
Pneumàtics	0,0337	0,0392	0,0412	0,0562
Manteniment i reparacions	0,1116	0,1218	0,1410	0,1630
Total variables per km	0,3251	0,3906	0,4818	0,5987
Estructura i diversos	10.839,15 €	12.003,54 €	13.214,41 €	14.748,87 €
Total cost	97.552,66 €	108.032,21 €	118.930,16 €	132.740,46 €

ESCENARI 2**Lleida**

	fins a 22	fins a 35	fins a 55	més de 55
Costos fixos				
Personal	50.146,15 €	50.146,15 €	50.146,15 €	50.146,15 €
Amortització	5.767,86 €	9.760,97 €	11.979,36 €	15.972,53 €
Despeses financeres	723,97 €	1.225,18 €	1.503,63 €	2.004,85 €
Assegurances	3.640,87 €	4.130,22 €	5.393,59 €	5.520,83 €
Fiscalitat	559,64 €	630,32 €	630,32 €	689,64 €
Total fixos	60.838,50 €	65.892,84 €	69.653,06 €	74.334,00 €
Costos variables				
Combustible	7.552,27 €	9.641,09 €	12.582,18 €	15.937,10 €
Pneumàtics	1.414,91 €	1.647,96 €	1.731,19 €	2.359,57 €
Manteniment i reparacions	4.686,42 €	5.117,66 €	5.922,93 €	6.847,02 €
Total variables	13.653,60 €	16.406,70 €	20.236,30 €	25.143,69 €

Nombre de km anuals

42.000

Costos variables per km

Combustible	0,1798	0,2295	0,2996	0,3795
Pneumàtics	0,0337	0,0392	0,0412	0,0562
Manteniment i reparacions	0,1116	0,1218	0,1410	0,1630
Total variables per km	0,3251	0,3906	0,4818	0,5987
Estructura i diversos	9.311,51 €	10.287,44 €	11.236,17 €	12.434,71 €
Total cost	83.803,94 €	92.587,38 €	101.126,01 €	111.913,01 €

ESCENARI 2**Girona**

	fins a 22	fins a 35	fins a 55	més de 55
Costos fixos				
Personal	56.403,41 €	56.403,41 €	56.403,41 €	56.403,41 €
Amortització	5.767,86 €	9.760,97 €	11.979,36 €	15.972,53 €
Despeses financeres	723,97 €	1.225,18 €	1.503,63 €	2.004,85 €
Assegurances	3.640,87 €	4.130,22 €	5.393,59 €	5.520,83 €
Fiscalitat	559,64 €	630,32 €	630,32 €	689,64 €
Total fixos	67.095,76 €	72.150,10 €	75.910,32 €	80.591,26 €
Costos variables				
Combustible	11.688,03 €	14.920,73 €	19.472,43 €	24.664,57 €
Pneumàtics	2.189,74 €	2.550,41 €	2.679,22 €	3.651,72 €
Manteniment i reparacions	7.252,80 €	7.920,19 €	9.166,44 €	10.596,57 €
Total variables	21.130,57 €	25.391,33 €	31.318,09 €	38.912,86 €

Nombre de km anuals

65.000

Costos variables per km

Combustible	0,1798	0,2295	0,2996	0,3795
Pneumàtics	0,0337	0,0392	0,0412	0,0562
Manteniment i reparacions	0,1116	0,1218	0,1410	0,1630
Total variables per km	0,3251	0,3906	0,4818	0,5987
Estructura i diversos	11.028,29 €	12.192,68 €	13.403,55 €	14.938,02 €
Total cost	99.254,95 €	109.734,49 €	120.632,44 €	134.442,74 €

2.6. Incrementos respecte de l'exercici anterior

Si es compara l'anterior taula resum amb la corresponent a l'exercici 2017, s'obtenen els increments del costos totals per als diferents tipus de vehicle.

Escenari 1

Transports discrecionals consolidats (reiterats i cobrament per vehicle complet) amb trajectes curts, com ara escolars o a centres de treball.

	Incrementos respecte de 2017			
	fins a 22	fins a 35	fins a 55	més de 55
Barcelona	1,60%	1,66%	1,75%	1,82%
Lleida	1,36%	1,40%	1,47%	1,52%
Tarragona	1,27%	1,34%	1,45%	1,54%
Girona	1,57%	1,61%	1,70%	1,76%

Escenari 2

Serveis discrecionals no consolidats o bé desplaçaments de llarg recorregut.

	Incrementos respecte de 2017			
	fins a 22	fins a 35	fins a 55	més de 55
Barcelona	1,59%	1,65%	1,74%	1,81%
Lleida	1,35%	1,39%	1,46%	1,52%
Tarragona	1,25%	1,33%	1,44%	1,52%
Girona	1,56%	1,60%	1,69%	1,75%

2.7. Càlcul del cost d'un servei

Els vehicles que efectuen transport discrecional de viatgers tenen una certa quantitat de costos cada any que cal repercutir en els serveis, de manera que cada persona usuària pagui el cost que genera al fer servir un transport d'aquestes característiques.

Aquests costos es poden classificar en diferents categories:

1. Els costos fixos, independents del nombre d'hores necessàries per a realitzar el servei i del nombre de quilòmetres del recorregut del servei. Aquests costos són l'amortització del vehicle i de l'equipament auxiliar, les despeses financeres, les assegurances i la fiscalitat.
2. Les despeses de personal, que depenen de la durada en temps del servei i del nombre d'hores de conductor que sigui necessari per a la seva correcta realització.
3. Els costos quilomètrics, carburant, pneumàtics, manteniment, reparacions i peatges que depenen de la distància de recorregut del servei i del nombre de quilòmetres addicionals per a la seva execució.
4. Els costos d'estructura, que es calcularan mitjançant un coeficient establert en un 1,125.

Els serveis que presten els vehicles en el decurs de l'any són molt diferents, hi ha des de serveis de curta durada com, per exemple, transport escolar, transport als centres de treball, transfers a l'aeroport, etc., fins a serveis de 15 hores o més, com poden ser excursions de cap de setmana.

En tots aquests casos, i com a unitat mínima del càlcul del cost, un servei és aquella activitat planificada per a un vehicle des de que surt de cotxeres o un altre punt de descans perllongat, fins que torni al mateix punt d'inici, sempre sota la responsabilitat d'algun conductor. Ja siguin reiterats (consolidats) o no consolidats.

No és recomanable tractar ambdues situacions de la mateixa manera. Per als serveis discrecionals reiterats de curta durada, és convenient considerar un cost addicional degut als buits de producció, i per tant, és raonable imputar un cost horari més elevat a aquests serveis que no pas als serveis de més llarga durada que no produeixen pèrdues de producció.

La metodologia proposada distribueix els costos fixos en funció del nombre de serveis totals anuals, tal i com es veu a l'expressió següent:

$$Cfx_i = 1,125 \times \left(\frac{CFT}{N} \right)$$

en què: Cfx_i = cost fix d'un servei d' x_i hores.

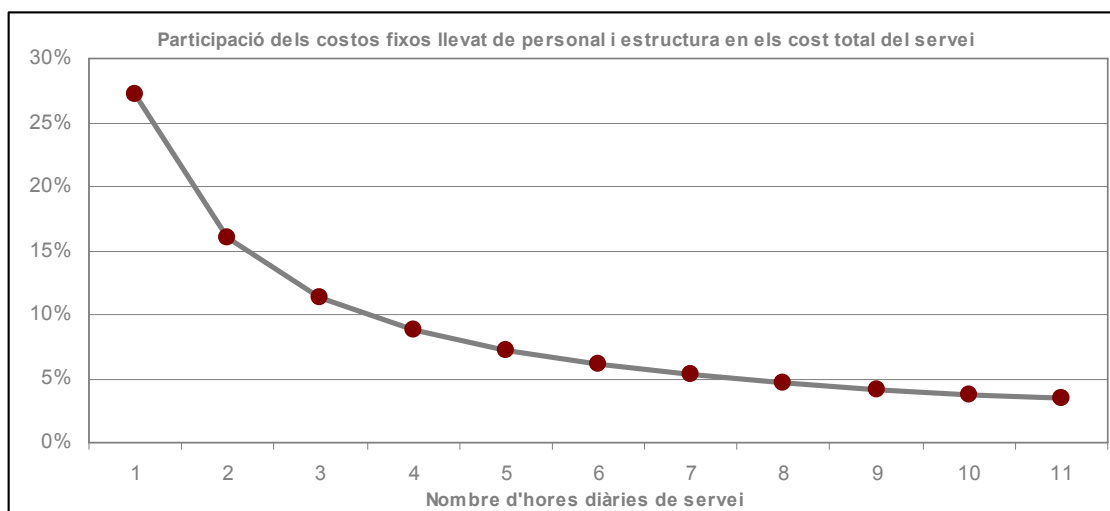
CFT = costos fixos totals anuals, llevat de personal i estructura

N = nombre total anual de serveis.

14

La metodologia, tal i com està plantejada, imputa els mateixos costos fixos a cada tipus de servei, independentment de les hores de cada servei. D'aquesta manera, els serveis de més durada tenen un cost fix per hora inferior als de menys durada.

La gràfica següent mostra com a mesura que es redueix el nombre d'hores diàries del servei, s'incrementa la participació d'aquest costos en el cost total del servei.



Per estimar el cost de personal per hora s'han de dividir els costos anuals de personal de la demarcació corresponent (calculats a partir de les dades publicades en els convenis col·lectius) pel nombre d'hores treballades que fixa el conveni.

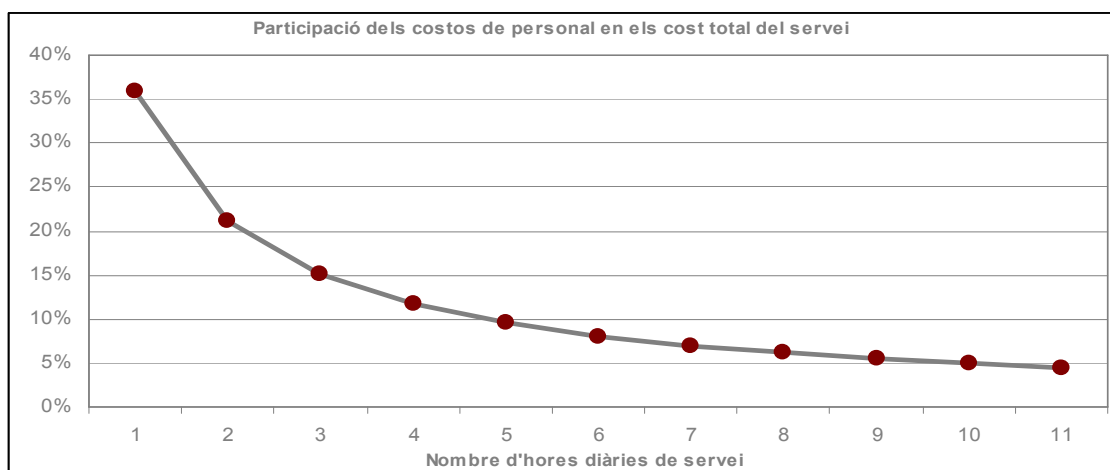
Els costos de personal d'un determinat servei es calcularan multiplicant el cost per hora de personal pel nombre d'hores que dura el servei.

$$Cpx_i = 1,125 \times Cph \times x_i$$

en què: Cx_i = cost de personal d'un servei d' x_i hores.

Cph = cost horari de personal

Tot i això, els costos de personal també tenen més rellevància a mesura que es redueixen les hores diàries de servei. La gràfica següent mostra la participació dels costos de personal sobre el total dels costos d'un servei.



15

En serveis de curta durada, en el cas que el nombre anual d'hores treballades sigui inferior a les que indica el conveni, per obtenir el cost de personal per hora s'hauran de dividir els costos anuals de personal de la demarcació corresponent pel nombre d'hores treballades realment, ja que d'altra manera no es cobririen els conceptes salarials que assenyala el conveni.

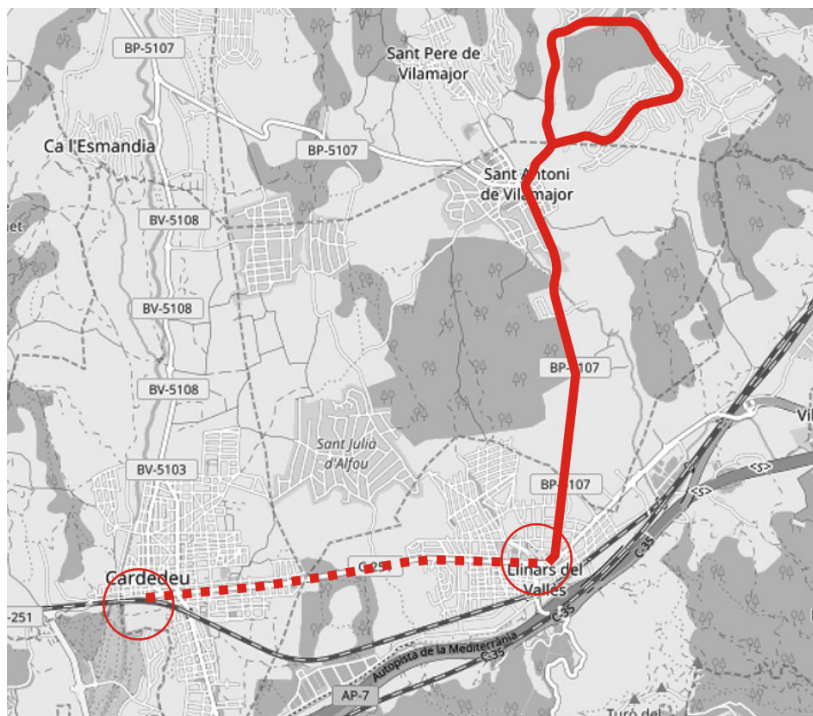
Així, el càlcul dels costos de personal, s'ha de fer repartint el nombre d'hores anuals que estableix el conveni entre el nombre de serveis anuals, el que proporciona unes durades mínimes dels serveis que són les que es detallen a continuació:

	Barcelona	Lleida	Tarragona	Girona
Hores anuals conveni	1.770	1.816	1.776	1.770
Nombre serveis anuals	715	592	562	609
Durada mínima del servei	2,48	3,07	3,16	2,91

En aquests tipus de serveis de curta durada, pot adquirir especial rellevància el posicionament fins la primera parada del servei.

Quan es produeixi aquesta circumstància, s'afegiran al càlcul del cost del servei el quilòmetres recorreguts per al posicionament, així com el temps necessari per a realitzar-los.

La figura següent representa els increments en temps i distància derivats del posicionament inicial del servei.



16

El càlcul del cost total d'un servei serà la suma dels diferents conceptes expressats, els costos fixos, els costos de personal, considerant el mínim per servei per a cada demarcació i els costos de personal i quilomètrics derivats del posicionament del servei, cas que aquests costos tinguin una incidència significativa.

La formulació següent expressa el càlcul del cost total d'un servei:

$$CTx_i = 1,125 \cdot \left(C_p \cdot x_i + \frac{CFT}{N} + C_{km} \right)$$

en què:

CTx_i = cost total d'un servei d' x_i hores

x_i = durada en hores del servei

CFT = costos fixos totals anuals, llevat de personal i estructura

N = nombre total anual de serveis

C_{km} = cost quilomètric del servei

C_p = cost de personal per hora

ESCENARI 1
TAULA 1: BARCELONA
Places del vehicle: 22

Nombre anual de serveis (N):	715
Cost de personal:	31,65 €/h
Cost per quilòmetre:	0,3251 €/km
Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CFT):	10.692,35 €
Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:	14,95 €

Hores (x_i)

km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		52,43	88,04	123,64	159,25	194,85	230,46	266,07	301,67	337,28	372,89	408,49
50		70,72	106,32	141,93	177,54	213,14	248,75	284,35	319,96	355,57	391,17	426,78
100			124,61	160,22	195,82	231,43	267,03	302,64	338,25	373,85	409,46	445,07
150			142,90	178,50	214,11	249,72	285,32	320,93	356,53	392,14	427,75	463,35
200				196,79	232,40	268,00	303,61	339,21	374,82	410,43	446,03	481,64
250				215,08	250,68	286,29	321,90	357,50	393,11	428,71	464,32	499,93
300					268,97	304,58	340,18	375,79	411,39	447,00	482,61	518,21
350					287,26	322,86	358,47	394,08	429,68	465,29	500,89	536,50
400						341,15	376,76	412,36	447,97	483,57	519,18	554,79
450						359,44	395,04	430,65	466,26	501,86	537,47	573,07
500							413,33	448,94	484,54	520,15	555,75	591,36
550							431,62	467,22	502,83	538,44	574,04	609,65
600								485,51	521,12	556,72	592,33	627,93
650								503,80	539,40	575,01	610,62	646,22
700									557,69	593,30	628,90	664,51
750									575,98	611,58	647,19	682,80
800										629,87	665,48	701,08

17
ESCENARI 1
TAULA 2: TARRAGONA
Places del vehicle: 22

Nombre anual de serveis (N):	562
Cost de personal:	35,96 €/h
Cost per quilòmetre:	0,3251 €/km
Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CFT):	10.692,35 €
Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:	19,03 €

Hores (x_i)

km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		61,86	102,31	142,77	183,22	223,68	264,13	304,59	345,04	385,50	425,95	466,41
50		80,15	120,60	161,06	201,51	241,97	282,42	322,88	363,33	403,79	444,24	484,70
100			138,89	179,34	219,80	260,25	300,71	341,16	381,62	422,07	462,53	502,98
150			157,17	197,63	238,08	278,54	318,99	359,45	399,90	440,36	480,81	521,27
200				215,92	256,37	296,83	337,28	377,74	418,19	458,65	499,10	539,56
250				234,20	274,66	315,11	355,57	396,02	436,48	476,93	517,39	557,84
300					292,94	333,40	373,85	414,31	454,76	495,22	535,67	576,13
350					311,23	351,69	392,14	432,60	473,05	513,51	553,96	594,42
400						369,97	410,43	450,88	491,34	531,79	572,25	612,70
450						388,26	428,72	469,17	509,63	550,08	590,54	630,99
500							447,00	487,46	527,91	568,37	608,82	649,28
550							465,29	505,74	546,20	586,65	627,11	667,56
600								524,03	564,49	604,94	645,40	685,85
650								542,32	582,77	623,23	663,68	704,14
700									601,06	641,51	681,97	722,42
750									619,35	659,80	700,26	740,71
800										678,09	718,54	759,00

ESCENARI 1
TAULA 3: LLEIDA
Places del vehicle: 22

Nombre anual de serveis (N):	592
Cost de personal:	30,01 € / h
Cost per quilòmetre:	0,3251 € / km
Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CFT):	10.692,35 €
Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:	18,06 €

Hores (x_i)

km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		54,08	87,84	121,60	155,36	189,13	222,89	256,65	290,41	324,17	357,93	391,69
50		72,37	106,13	139,89	173,65	207,41	241,17	274,93	308,70	342,46	376,22	409,98
100			124,42	158,18	191,94	225,70	259,46	293,22	326,98	360,74	394,51	428,27
150			142,70	176,46	210,22	243,99	277,75	311,51	345,27	379,03	412,79	446,55
200				194,75	228,51	262,27	296,03	329,80	363,56	397,32	431,08	464,84
250				213,04	246,80	280,56	314,32	348,08	381,84	415,60	449,37	483,13
300					265,09	298,85	332,61	366,37	400,13	433,89	467,65	501,41
350					283,37	317,13	350,89	384,66	418,42	452,18	485,94	519,70
400						335,42	369,18	402,94	436,70	470,47	504,23	537,99
450						353,71	387,47	421,23	454,99	488,75	522,51	556,27
500							405,76	439,52	473,28	507,04	540,80	574,56
550							424,04	457,80	491,56	525,33	559,09	592,85
600								476,09	509,85	543,61	577,37	611,14
650								494,38	528,14	561,90	595,66	629,42
700									546,43	580,19	613,95	647,71
750									564,71	598,47	632,23	666,00
800										616,76	650,52	684,28

18

ESCENARI 1
TAULA 4: GIRONA
Places del vehicle: 22

Nombre anual de serveis (N):	609
Cost de personal:	35,44 € / h
Cost per quilòmetre:	0,3251 € / km
Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CFT):	10.692,35 €
Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:	17,56 €

Hores (x_i)

km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		59,62	99,49	139,36	179,23	219,10	258,97	298,84	338,71	378,58	418,45	458,32
50		77,91	117,78	157,65	197,52	237,39	277,26	317,13	357,00	396,87	436,74	476,61
100			136,07	175,94	215,81	255,68	295,55	335,42	375,29	415,16	455,03	494,90
150			154,35	194,22	234,09	273,96	313,83	353,70	393,57	433,44	473,31	513,18
200				212,51	252,38	292,25	332,12	371,99	411,86	451,73	491,60	531,47
250				230,80	270,67	310,54	350,41	390,28	430,15	470,02	509,89	549,76
300					288,95	328,82	368,69	408,56	448,43	488,30	528,17	568,04
350					307,24	347,11	386,98	426,85	466,72	506,59	546,46	586,33
400						365,40	405,27	445,14	485,01	524,88	564,75	604,62
450						383,68	423,55	463,42	503,29	543,16	583,03	622,90
500							441,84	481,71	521,58	561,45	601,32	641,19
550							460,13	500,00	539,87	579,74	619,61	659,48
600								518,28	558,15	598,02	637,89	677,76
650								536,57	576,44	616,31	656,18	696,05
700									594,73	634,60	674,47	714,34
750									613,02	652,89	692,76	732,63
800										671,17	711,04	750,91

ESCENARI 1		TAULA 5: BARCELONA										Places del vehicle:35
		Nombre anual de serveis (N):										715
		Cost de personal:										31,65 € / h
		Cost per quilòmetre:										0,3906 € / km
		Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CFT):										15.746,69 €
		Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:										22,02 €
Hores (x_i)												
km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		60,38	95,99	131,60	167,20	202,81	238,41	274,02	309,63	345,23	380,84	416,45
50		82,36	117,96	153,57	189,17	224,78	260,39	295,99	331,60	367,21	402,81	438,42
100			139,94	175,54	211,15	246,75	282,36	317,97	353,57	389,18	424,79	460,39
150			161,91	197,51	233,12	268,73	304,33	339,94	375,55	411,15	446,76	482,36
200				219,49	255,09	290,70	326,31	361,91	397,52	433,13	468,73	504,34
250				241,46	277,07	312,67	348,28	383,89	419,49	455,10	490,71	526,31
300					299,04	334,65	370,25	405,86	441,47	477,07	512,68	548,28
350					321,01	356,62	392,23	427,83	463,44	499,05	534,65	570,26
400						378,59	414,20	449,81	485,41	521,02	556,62	592,23
450						400,57	436,17	471,78	507,39	542,99	578,60	614,20
500							458,15	493,75	529,36	564,97	600,57	636,18
550							480,12	515,73	551,33	586,94	622,54	658,15
600								537,70	573,31	608,91	644,52	680,12
650								559,67	595,28	630,88	666,49	702,10
700									617,25	652,86	688,46	724,07
750									639,23	674,83	710,44	746,04
800										696,80	732,41	768,02

ESCENARI 1		TAULA 6: TARRAGONA										Places del vehicle:35
		Nombre anual de serveis (N):										562
		Cost de personal:										35,96 € / h
		Cost per quilòmetre:										0,3906 € / km
		Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CFT):										15.746,69 €
		Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:										28,02 €
Hores (x_i)												
km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		71,98	112,43	152,89	193,34	233,80	274,25	314,71	355,16	395,62	436,07	476,53
50		93,95	134,40	174,86	215,31	255,77	296,22	336,68	377,13	417,59	458,04	498,50
100			156,38	196,83	237,29	277,74	318,20	358,65	399,11	439,56	480,02	520,47
150			178,35	218,81	259,26	299,72	340,17	380,63	421,08	461,54	501,99	542,45
200				240,78	281,23	321,69	362,14	402,60	443,05	483,51	523,96	564,42
250				262,75	303,21	343,66	384,12	424,57	465,03	505,48	545,94	586,39
300					325,18	365,64	406,09	446,55	487,00	527,46	567,91	608,37
350					347,15	387,61	428,06	468,52	508,97	549,43	589,88	630,34
400						409,58	450,04	490,49	530,95	571,40	611,86	652,31
450						431,56	472,01	512,47	552,92	593,38	633,83	674,29
500							493,98	534,44	574,89	615,35	655,80	696,26
550							515,96	556,41	596,87	637,32	677,78	718,23
600								578,39	618,84	659,30	699,75	740,21
650								600,36	640,81	681,27	721,72	762,18
700									662,79	703,24	743,70	784,15
750									684,76	725,22	765,67	806,13
800										747,19	787,64	828,10

ESCENARI 1		TAULA 7: LLEIDA										Places del vehicle:35
		Nombre anual de serveis (N):										592
		Cost de personal:										30,01 € / h
		Cost per quilòmetre:										0,3906 € / km
		Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CFT):										15.746,69 €
		Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:										26,6 €
Hores (x_i)												
km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		63,69	97,45	131,21	164,97	198,73	232,49	266,25	300,01	333,78	367,54	401,30
50		85,66	119,42	153,18	186,94	220,70	254,46	288,23	321,99	355,75	389,51	423,27
100			141,39	175,15	208,92	242,68	276,44	310,20	343,96	377,72	411,48	445,24
150			163,37	197,13	230,89	264,65	298,41	332,17	365,93	399,70	433,46	467,22
200				219,10	252,86	286,62	320,38	354,15	387,91	421,67	455,43	489,19
250				241,07	274,84	308,60	342,36	376,12	409,88	443,64	477,40	511,16
300					296,81	330,57	364,33	398,09	431,85	465,61	499,38	533,14
350					318,78	352,54	386,30	420,07	453,83	487,59	521,35	555,11
400						374,52	408,28	442,04	475,80	509,56	543,32	577,08
450						396,49	430,25	464,01	497,77	531,53	565,30	599,06
500							452,22	485,99	519,75	553,51	587,27	621,03
550							474,20	507,96	541,72	575,48	609,24	643,00
600								529,93	563,69	597,45	631,22	664,98
650								551,91	585,67	619,43	653,19	686,95
700									607,64	641,40	675,16	708,92
750									629,61	663,37	697,14	730,90
800										685,35	719,11	752,87

ESCENARI 1		TAULA 8: GIRONA										Places del vehicle:35
		Nombre anual de serveis (N):										609
		Cost de personal:										35,44 € / h
		Cost per quilòmetre:										0,3906 € / km
		Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CFT):										15.746,69 €
		Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:										25,86 €
Hores (x_i)												
km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		68,96	108,83	148,70	188,57	228,44	268,31	308,18	348,05	387,92	427,79	467,66
50		90,93	130,80	170,67	210,54	250,41	290,28	330,15	370,02	409,89	449,76	489,63
100			152,78	192,65	232,52	272,39	312,26	352,13	392,00	431,87	471,74	511,61
150			174,75	214,62	254,49	294,36	334,23	374,10	413,97	453,84	493,71	533,58
200				236,59	276,46	316,33	356,20	396,07	435,94	475,81	515,68	555,55
250				258,57	298,44	338,31	378,18	418,05	457,92	497,79	537,66	577,53
300					320,41	360,28	400,15	440,02	479,89	519,76	559,63	599,50
350					342,38	382,25	422,12	461,99	501,86	541,73	581,60	621,47
400						404,22	444,09	483,96	523,83	563,70	603,57	643,44
450						426,20	466,07	505,94	545,81	585,68	625,55	665,42
500							488,04	527,91	567,78	607,65	647,52	687,39
550							510,01	549,88	589,75	629,62	669,49	709,36
600								571,86	611,73	651,60	691,47	731,34
650								593,83	633,70	673,57	713,44	753,31
700									655,67	695,54	735,41	775,28
750									677,65	717,52	757,39	797,26
800										739,49	779,36	819,23

ESCENARI 1		TAULA 9: BARCELONA										Places del vehicle:55
		Nombre anual de serveis (N):										715
		Cost de personal:										31,65 € / h
		Cost per quilòmetre:										0,4818 € / km
		Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CFT):										19.506,91 €
		Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:										27,28 €
Hores (x_i)												
km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		66,30	101,91	137,51	173,12	208,72	244,33	279,94	315,54	351,15	386,76	422,36
50		93,40	129,01	164,61	200,22	235,83	271,43	307,04	342,64	378,25	413,86	449,46
100			156,11	191,72	227,32	262,93	298,53	334,14	369,75	405,35	440,96	476,57
150			183,21	218,82	254,42	290,03	325,64	361,24	396,85	432,46	468,06	503,67
200				245,92	281,53	317,13	352,74	388,35	423,95	459,56	495,16	530,77
250				273,02	308,63	344,23	379,84	415,45	451,05	486,66	522,27	557,87
300					335,73	371,34	406,94	442,55	478,16	513,76	549,37	584,97
350					362,83	398,44	434,05	469,65	505,26	540,86	576,47	612,08
400						425,54	461,15	496,75	532,36	567,97	603,57	639,18
450						452,64	488,25	523,86	559,46	595,07	630,68	666,28
500							515,35	550,96	586,56	622,17	657,78	693,38
550							542,45	578,06	613,67	649,27	684,88	720,49
600								605,16	640,77	676,38	711,98	747,59
650								632,27	667,87	703,48	739,08	774,69
700									694,97	730,58	766,19	801,79
750									722,08	757,68	793,29	828,89
800										784,78	820,39	856,00

ESCENARI 1		TAULA 10: TARRAGONA										Places del vehicle:55
		Nombre anual de serveis (N):										562
		Cost de personal:										35,96 € / h
		Cost per quilòmetre:										0,4818 € / km
		Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CFT):										19.506,91 €
		Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:										34,71 €
Hores (x_i)												
km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		79,50	119,96	160,41	200,87	241,32	281,78	322,23	362,69	403,14	443,60	484,05
50		106,61	147,06	187,52	227,97	268,43	308,88	349,34	389,79	430,25	470,70	511,16
100			174,16	214,62	255,07	295,53	335,98	376,44	416,89	457,35	497,80	538,26
150			201,27	241,72	282,18	322,63	363,09	403,54	444,00	484,45	524,91	565,36
200				268,82	309,28	349,73	390,19	430,64	471,10	511,55	552,01	592,46
250				295,92	336,38	376,83	417,29	457,74	498,20	538,65	579,11	619,56
300					363,48	403,94	444,39	484,85	525,30	565,76	606,21	646,67
350					390,58	431,04	471,49	511,95	552,40	592,86	633,31	673,77
400						458,14	498,60	539,05	579,51	619,96	660,42	700,87
450						485,24	525,70	566,15	606,61	647,06	687,52	727,97
500							552,80	593,26	633,71	674,17	714,62	755,08
550							579,90	620,36	660,81	701,27	741,72	782,18
600								647,46	687,92	728,37	768,83	809,28
650								674,56	715,02	755,47	795,93	836,38
700									742,12	782,57	823,03	863,48
750									769,22	809,68	850,13	890,59
800										836,78	877,23	917,69

ESCENARI 1		TAULA 11: LLEIDA										Places del vehicle:55
		Nombre anual de serveis (N):										592
		Cost de personal:										30,01 € / h
		Cost per quilòmetre:										0,4818 € / km
		Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CFT):										19.506,91 €
		Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:										32,95 €
		Hores (x_i)										
km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		70,83	104,59	138,35	172,11	205,88	239,64	273,40	307,16	340,92	374,68	408,44
50		97,93	131,69	165,46	199,22	232,98	266,74	300,50	334,26	368,02	401,78	435,55
100			158,80	192,56	226,32	260,08	293,84	327,60	361,36	395,13	428,89	462,65
150			185,90	219,66	253,42	287,18	320,94	354,71	388,47	422,23	455,99	489,75
200				246,76	280,52	314,28	348,05	381,81	415,57	449,33	483,09	516,85
250				273,86	307,63	341,39	375,15	408,91	442,67	476,43	510,19	543,95
300					334,73	368,49	402,25	436,01	469,77	503,53	537,30	571,06
350					361,83	395,59	429,35	463,11	496,88	530,64	564,40	598,16
400						422,69	456,45	490,22	523,98	557,74	591,50	625,26
450						449,80	483,56	517,32	551,08	584,84	618,60	652,36
500							510,66	544,42	578,18	611,94	645,70	679,47
550							537,76	571,52	605,28	639,05	672,81	706,57
600								598,62	632,39	666,15	699,91	733,67
650								625,73	659,49	693,25	727,01	760,77
700									686,59	720,35	754,11	787,87
750									713,69	747,45	781,22	814,98
800										774,56	808,32	842,08

ESCENARI 1		TAULA 12: GIRONA										Places del vehicle:55
		Nombre anual de serveis (N):										609
		Cost de personal:										35,44 € / h
		Cost per quilòmetre:										0,4818 € / km
		Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CFT):										19.506,91 €
		Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:										32,03 €
		Hores (x_i)										
km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		75,90	115,77	155,64	195,51	235,38	275,25	315,12	354,99	394,86	434,73	474,60
50		103,01	142,88	182,75	222,62	262,49	302,36	342,23	382,10	421,97	461,84	501,71
100			169,98	209,85	249,72	289,59	329,46	369,33	409,20	449,07	488,94	528,81
150			197,08	236,95	276,82	316,69	356,56	396,43	436,30	476,17	516,04	555,91
200				264,05	303,92	343,79	383,66	423,53	463,40	503,27	543,14	583,01
250				291,16	331,03	370,90	410,77	450,64	490,51	530,38	570,25	610,12
300					358,13	398,00	437,87	477,74	517,61	557,48	597,35	637,22
350					385,23	425,10	464,97	504,84	544,71	584,58	624,45	664,32
400						452,20	492,07	531,94	571,81	611,68	651,55	691,42
450						479,30	519,17	559,04	598,91	638,78	678,65	718,52
500							546,28	586,15	626,02	665,89	705,76	745,63
550							573,38	613,25	653,12	692,99	732,86	772,73
600								640,35	680,22	720,09	759,96	799,83
650								667,45	707,32	747,19	787,06	826,93
700									734,43	774,30	814,17	854,04
750									761,53	801,40	841,27	881,14
800										828,50	868,37	908,24

ESCENARI 1 **TAULA 13: BARCELONA** **Places del vehicle: més de 55**

Nombre anual de serveis (N): 715
 Cost de personal: 31,65 € / h
 Cost per quilòmetre: 0,5987 € / km
 Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CFT): 24.187,85 €
 Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura: 33,83 €

Hores (x_i)

km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		73,66	109,27	144,88	180,48	216,09	251,70	287,30	322,91	358,51	394,12	429,73
50		107,34	142,94	178,55	214,16	249,76	285,37	320,98	356,58	392,19	427,79	463,40
100			176,62	212,23	247,83	283,44	319,04	354,65	390,26	425,86	461,47	497,08
150			210,29	245,90	281,51	317,11	352,72	388,33	423,93	459,54	495,14	530,75
200				279,57	315,18	350,79	386,39	422,00	457,61	493,21	528,82	564,42
250				313,25	348,86	384,46	420,07	455,67	491,28	526,89	562,49	598,10
300					382,53	418,14	453,74	489,35	524,96	560,56	596,17	631,77
350					416,20	451,81	487,42	523,02	558,63	594,24	629,84	665,45
400						485,49	521,09	556,70	592,30	627,91	663,52	699,12
450						519,16	554,77	590,37	625,98	661,59	697,19	732,80
500							588,44	624,05	659,65	695,26	730,87	766,47
550							622,12	657,72	693,33	728,93	764,54	800,15
600								691,40	727,00	762,61	798,22	833,82
650								725,07	760,68	796,28	831,89	867,50
700									794,35	829,96	865,56	901,17
750									828,03	863,63	899,24	934,85
800										897,31	932,91	968,52

ESCENARI 1 **TAULA 14: TARRAGONA** **Places del vehicle: més de 55**

Nombre anual de serveis (N): 562
 Cost de personal: 35,96 € / h
 Cost per quilòmetre: 0,5987 € / km
 Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CFT): 24.187,85 €
 Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura: 43,04 €

Hores (x_i)

km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		88,87	129,33	169,78	210,24	250,69	291,15	331,60	372,06	412,51	452,97	493,42
50		122,55	163,00	203,46	243,91	284,37	324,82	365,28	405,73	446,19	486,64	527,10
100			196,68	237,13	277,59	318,04	358,50	398,95	439,41	479,86	520,32	560,77
150			230,35	270,81	311,26	351,72	392,17	432,63	473,08	513,54	553,99	594,45
200				304,48	344,94	385,39	425,85	466,30	506,76	547,21	587,67	628,12
250				338,16	378,61	419,07	459,52	499,98	540,43	580,89	621,34	661,80
300					412,29	452,74	493,20	533,65	574,11	614,56	655,02	695,47
350					445,96	486,42	526,87	567,33	607,78	648,24	688,69	729,15
400						520,09	560,55	601,00	641,46	681,91	722,37	762,82
450						553,76	594,22	634,67	675,13	715,58	756,04	796,49
500							627,89	668,35	708,80	749,26	789,71	830,17
550							661,57	702,02	742,48	782,93	823,39	863,84
600								735,70	776,15	816,61	857,06	897,52
650								769,37	809,83	850,28	890,74	931,19
700									843,50	883,96	924,41	964,87
750									877,18	917,63	958,09	998,54
800										951,31	991,76	1032,22

ESCENARI 1 **TAULA 15: LLEIDA** **Places del vehicle: més de 55**

Nombre anual de serveis (N):	592
Cost de personal:	30,01 € / h
Cost per quilòmetre:	0,5987 € / km
Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CFT):	24.187,85 €
Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:	40,86 €

Hores (x_i)

km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		79,73	113,49	147,25	181,01	214,77	248,53	282,29	316,06	349,82	383,58	417,34
50		113,40	147,16	180,92	214,68	248,45	282,21	315,97	349,73	383,49	417,25	451,01
100			180,84	214,60	248,36	282,12	315,88	349,64	383,40	417,17	450,93	484,69
150			214,51	248,27	282,03	315,80	349,56	383,32	417,08	450,84	484,60	518,36
200				281,95	315,71	349,47	383,23	416,99	450,75	484,51	518,28	552,04
250				315,62	349,38	383,14	416,91	450,67	484,43	518,19	551,95	585,71
300					383,06	416,82	450,58	484,34	518,10	551,86	585,63	619,39
350					416,73	450,49	484,25	518,02	551,78	585,54	619,30	653,06
400						484,17	517,93	551,69	585,45	619,21	652,97	686,74
450						517,84	551,60	585,36	619,13	652,89	686,65	720,41
500							585,28	619,04	652,80	686,56	720,32	754,08
550							618,95	652,71	686,48	720,24	754,00	787,76
600								686,39	720,15	753,91	787,67	821,43
650								720,06	753,82	787,59	821,35	855,11
700									787,50	821,26	855,02	888,78
750									821,17	854,93	888,70	922,46
800										888,61	922,37	956,13

ESCENARI 1 **TAULA 16: GIRONA** **Places del vehicle: més de 55**

Nombre anual de serveis (N):	609
Cost de personal:	35,44 € / h
Cost per quilòmetre:	0,5987 € / km
Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CFT):	24.187,85 €
Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:	39,72 €

Hores (x_i)

km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		84,55	124,42	164,29	204,16	244,03	283,90	323,77	363,64	403,51	443,38	483,25
50		118,23	158,10	197,97	237,84	277,71	317,58	357,45	397,32	437,19	477,06	516,93
100			191,77	231,64	271,51	311,38	351,25	391,12	430,99	470,86	510,73	550,60
150			225,45	265,32	305,19	345,06	384,93	424,80	464,67	504,54	544,41	584,28
200				298,99	338,86	378,73	418,60	458,47	498,34	538,21	578,08	617,95
250				332,66	372,53	412,40	452,27	492,14	532,01	571,88	611,75	651,62
300					406,21	446,08	485,95	525,82	565,69	605,56	645,43	685,30
350					439,88	479,75	519,62	559,49	599,36	639,23	679,10	718,97
400						513,43	553,30	593,17	633,04	672,91	712,78	752,65
450						547,10	586,97	626,84	666,71	706,58	746,45	786,32
500							620,65	660,52	700,39	740,26	780,13	820,00
550							654,32	694,19	734,06	773,93	813,80	853,67
600								727,87	767,74	807,61	847,48	887,35
650								761,54	801,41	841,28	881,15	921,02
700									835,09	874,96	914,83	954,70
750									868,76	908,63	948,50	988,37
800										942,31	982,18	1022,05

ESCENARI 2		TAULA 17: BARCELONA										Places del vehicle: 22
		Nombre anual de serveis (N):										715
		Cost de personal:										32,81 € / h
		Cost per quilòmetre:										0,3251 € / km
		Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CFT):										10.692,35 €
		Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:										14,95 €
Hores (x_i)												
km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		53,73	90,65	127,56	164,47	201,38	238,29	275,20	312,11	349,02	385,94	422,85
50		72,02	108,93	145,84	182,76	219,67	256,58	293,49	330,40	367,31	404,22	441,13
100			127,22	164,13	201,04	237,95	274,86	311,78	348,69	385,60	422,51	459,42
150			145,51	182,42	219,33	256,24	293,15	330,06	366,97	403,89	440,80	477,71
200				200,70	237,62	274,53	311,44	348,35	385,26	422,17	459,08	495,99
250				218,99	255,90	292,81	329,73	366,64	403,55	440,46	477,37	514,28
300					274,19	311,10	348,01	384,92	421,83	458,75	495,66	532,57
350					292,48	329,39	366,30	403,21	440,12	477,03	513,94	550,86
400						347,67	384,59	421,50	458,41	495,32	532,23	569,14
450						365,96	402,87	439,78	476,70	513,61	550,52	587,43
500							421,16	458,07	494,98	531,89	568,80	605,72
550							439,45	476,36	513,27	550,18	587,09	624,00
600								494,64	531,56	568,47	605,38	642,29
650								512,93	549,84	586,75	623,67	660,58
700									568,13	605,04	641,95	678,86
750									586,42	623,33	660,24	697,15
800										641,61	678,53	715,44

ESCENARI 2		TAULA 18: TARRAGONA										Places del vehicle: 22
		Nombre anual de serveis (N):										562
		Cost de personal:										37,29 € / h
		Cost per quilòmetre:										0,3251 € / km
		Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CFT):										10.692,35 €
		Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:										19,03 €
Hores (x_i)												
km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		63,35	105,31	147,26	189,21	231,16	273,11	315,06	357,01	398,96	440,92	482,87
50		81,64	123,59	165,54	207,50	249,45	291,40	333,35	375,30	417,25	459,20	501,15
100			141,88	183,83	225,78	267,73	309,68	351,64	393,59	435,54	477,49	519,44
150			160,17	202,12	244,07	286,02	327,97	369,92	411,87	453,83	495,78	537,73
200				220,40	262,36	304,31	346,26	388,21	430,16	472,11	514,06	556,01
250				238,69	280,64	322,59	364,55	406,50	448,45	490,40	532,35	574,30
300					298,93	340,88	382,83	424,78	466,73	508,69	550,64	592,59
350					317,22	359,17	401,12	443,07	485,02	526,97	568,92	610,88
400						377,45	419,41	461,36	503,31	545,26	587,21	629,16
450						395,74	437,69	479,64	521,60	563,55	605,50	647,45
500							455,98	497,93	539,88	581,83	623,78	665,74
550							474,27	516,22	558,17	600,12	642,07	684,02
600								534,50	576,46	618,41	660,36	702,31
650								552,79	594,74	636,69	678,65	720,60
700									613,03	654,98	696,93	738,88
750									631,32	673,27	715,22	757,17
800										691,55	733,51	775,46

ESCENARI 2		TAULA 19: LLEIDA										Places del vehicle: 22
		Nombre anual de serveis (N):										592
		Cost de personal:										31,11 € / h
		Cost per quilòmetre:										0,3251 € / km
		Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CFT):										10.692,35 €
		Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:										18,06 €
		Hores (x_i)										
km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		55,32	90,32	125,32	160,31	195,31	230,31	265,31	300,31	335,31	370,31	405,31
50		73,60	108,60	143,60	178,60	213,60	248,60	283,60	318,60	353,59	388,59	423,59
100			126,89	161,89	196,89	231,89	266,89	301,88	336,88	371,88	406,88	441,88
150			145,18	180,18	215,17	250,17	285,17	320,17	355,17	390,17	425,17	460,17
200				198,46	233,46	268,46	303,46	338,46	373,46	408,46	443,45	478,45
250				216,75	251,75	286,75	321,75	356,74	391,74	426,74	461,74	496,74
300					270,04	305,03	340,03	375,03	410,03	445,03	480,03	515,03
350					288,32	323,32	358,32	393,32	428,32	463,32	498,31	533,31
400						341,61	376,61	411,61	446,60	481,60	516,60	551,60
450						359,89	394,89	429,89	464,89	499,89	534,89	569,89
500							413,18	448,18	483,18	518,18	553,18	588,17
550							431,47	466,47	501,46	536,46	571,46	606,46
600								484,75	519,75	554,75	589,75	624,75
650								503,04	538,04	573,04	608,04	643,03
700									556,33	591,32	626,32	661,32
750									574,61	609,61	644,61	679,61
800										627,90	662,90	697,90

ESCENARI 2		TAULA 20: GIRONA										Places del vehicle: 22
		Nombre anual de serveis (N):										609
		Cost de personal:										36,74 € / h
		Cost per quilòmetre:										0,3251 € / km
		Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CFT):										10.692,35 €
		Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:										17,56 €
		Hores (x_i)										
km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		61,08	102,42	143,75	185,08	226,41	267,75	309,08	350,41	391,74	433,08	474,41
50		79,37	120,70	162,04	203,37	244,70	286,03	327,37	368,70	410,03	451,36	492,70
100			138,99	180,32	221,66	262,99	304,32	345,65	386,99	428,32	469,65	510,98
150			157,28	198,61	239,94	281,28	322,61	363,94	405,27	446,61	487,94	529,27
200				216,90	258,23	299,56	340,89	382,23	423,56	464,89	506,22	547,56
250				235,18	276,52	317,85	359,18	400,51	441,85	483,18	524,51	565,84
300					294,80	336,14	377,47	418,80	460,13	501,47	542,80	584,13
350					313,09	354,42	395,76	437,09	478,42	519,75	561,09	602,42
400						372,71	414,04	455,37	496,71	538,04	579,37	620,70
450						391,00	432,33	473,66	514,99	556,33	597,66	638,99
500							450,62	491,95	533,28	574,61	615,95	657,28
550							468,90	510,24	551,57	592,90	634,23	675,57
600								528,52	569,85	611,19	652,52	693,85
650								546,81	588,14	629,47	670,81	712,14
700									606,43	647,76	689,09	730,43
750									624,72	666,05	707,38	748,71
800										684,33	725,67	767,00

ESCENARI 2		TAULA 21: BARCELONA										Places del vehicle:35
		Nombre anual de serveis (N):										715
		Cost de personal:										32,81 € / h
		Cost per quilòmetre:										0,3906 € / km
		Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CFT):										15.746,69 €
		Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:										22,02 €
Hores (x_i)												
km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		61,69	98,60	135,51	172,42	209,33	246,24	283,16	320,07	356,98	393,89	430,80
50		83,66	120,57	157,48	194,39	231,31	268,22	305,13	342,04	378,95	415,86	452,77
100			142,55	179,46	216,37	253,28	290,19	327,10	364,01	400,92	437,84	474,75
150			164,52	201,43	238,34	275,25	312,16	349,07	385,99	422,90	459,81	496,72
200				223,40	260,31	297,23	334,14	371,05	407,96	444,87	481,78	518,69
250				245,38	282,29	319,20	356,11	393,02	429,93	466,84	503,76	540,67
300					304,26	341,17	378,08	414,99	451,91	488,82	525,73	562,64
350					326,23	363,15	400,06	436,97	473,88	510,79	547,70	584,61
400						385,12	422,03	458,94	495,85	532,76	569,67	606,59
450						407,09	444,00	480,91	517,83	554,74	591,65	628,56
500							465,98	502,89	539,80	576,71	613,62	650,53
550							487,95	524,86	561,77	598,68	635,59	672,51
600								546,83	583,75	620,66	657,57	694,48
650								568,81	605,72	642,63	679,54	716,45
700									627,69	664,60	701,51	738,43
750									649,67	686,58	723,49	760,40
800										708,55	745,46	782,37

ESCENARI 2		TAULA 22: TARRAGONA										Places del vehicle:35
		Nombre anual de serveis (N):										562
		Cost de personal:										37,29 € / h
		Cost per quilòmetre:										0,3906 € / km
		Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CFT):										15.746,69 €
		Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:										28,02 €
Hores (x_i)												
km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		73,47	115,42	157,38	199,33	241,28	283,23	325,18	367,13	409,08	451,03	492,99
50		95,45	137,40	179,35	221,30	263,25	305,20	347,15	389,10	431,06	473,01	514,96
100			159,37	201,32	243,27	285,22	327,18	369,13	411,08	453,03	494,98	536,93
150			181,34	223,29	265,25	307,20	349,15	391,10	433,05	475,00	516,95	558,90
200				245,27	287,22	329,17	371,12	413,07	455,02	496,98	538,93	580,88
250				267,24	309,19	351,14	393,10	435,05	477,00	518,95	560,90	602,85
300					331,17	373,12	415,07	457,02	498,97	540,92	582,87	624,82
350					353,14	395,09	437,04	478,99	520,94	562,90	604,85	646,80
400						417,06	459,02	500,97	542,92	584,87	626,82	668,77
450						439,04	480,99	522,94	564,89	606,84	648,79	690,74
500							502,96	544,91	586,86	628,82	670,77	712,72
550							524,93	566,89	608,84	650,79	692,74	734,69
600								588,86	630,81	672,76	714,71	756,66
650								610,83	652,78	694,74	736,69	778,64
700									674,76	716,71	758,66	800,61
750									696,73	738,68	780,63	822,58
800										760,65	802,61	844,56

ESCENARI 2		TAULA 23: LLEIDA										Places del vehicle:35
		Nombre anual de serveis (N):										592
		Cost de personal:										31,11 € / h
		Cost per quilòmetre:										0,3906 € / km
		Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CFT):										15.746,69 €
		Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:										26,6 €
Hores (x_i)												
km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		64,92	99,92	134,92	169,92	204,92	239,92	274,92	309,91	344,91	379,91	414,91
50		86,90	121,89	156,89	191,89	226,89	261,89	296,89	331,89	366,89	401,88	436,88
100			143,87	178,87	213,87	248,86	283,86	318,86	353,86	388,86	423,86	458,86
150			165,84	200,84	235,84	270,84	305,84	340,84	375,83	410,83	445,83	480,83
200				222,81	257,81	292,81	327,81	362,81	397,81	432,81	467,80	502,80
250				244,79	279,79	314,78	349,78	384,78	419,78	454,78	489,78	524,78
300					301,76	336,76	371,76	406,75	441,75	476,75	511,75	546,75
350					323,73	358,73	393,73	428,73	463,73	498,73	533,72	568,72
400						380,70	415,70	450,70	485,70	520,70	555,70	590,70
450						402,68	437,68	472,67	507,67	542,67	577,67	612,67
500							459,65	494,65	529,65	564,65	599,64	634,64
550							481,62	516,62	551,62	586,62	621,62	656,62
600								538,59	573,59	608,59	643,59	678,59
650								560,57	595,57	630,57	665,56	700,56
700									617,54	652,54	687,54	722,54
750									639,51	674,51	709,51	744,51
800										696,48	731,48	766,48

ESCENARI 2		TAULA 24: GIRONA										Places del vehicle:35
		Nombre anual de serveis (N):										609
		Cost de personal:										36,74 € / h
		Cost per quilòmetre:										0,3906 € / km
		Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CFT):										15.746,69 €
		Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:										25,86 €
Hores (x_i)												
km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		70,42	111,75	153,09	194,42	235,75	277,08	318,42	359,75	401,08	442,41	483,75
50		92,39	133,73	175,06	216,39	257,72	299,06	340,39	381,72	423,05	464,39	505,72
100			155,70	197,03	238,37	279,70	321,03	362,36	403,70	445,03	486,36	527,69
150			177,67	219,01	260,34	301,67	343,00	384,34	425,67	467,00	508,33	549,67
200				240,98	282,31	323,64	364,98	406,31	447,64	488,97	530,31	571,64
250				262,95	304,29	345,62	386,95	428,28	469,62	510,95	552,28	593,61
300					326,26	367,59	408,92	450,26	491,59	532,92	574,25	615,59
350					348,23	389,56	430,90	472,23	513,56	554,89	596,23	637,56
400						411,54	452,87	494,20	535,53	576,87	618,20	659,53
450						433,51	474,84	516,18	557,51	598,84	640,17	681,51
500							496,82	538,15	579,48	620,81	662,15	703,48
550							518,79	560,12	601,45	642,79	684,12	725,45
600								582,10	623,43	664,76	706,09	747,43
650								604,07	645,40	686,73	728,07	769,40
700									667,37	708,71	750,04	791,37
750									689,35	730,68	772,01	813,35
800										752,65	793,99	835,32

ESCENARI 2		TAULA 25: BARCELONA										Places del vehicle:55
		Nombre anual de serveis (N):										715
		Cost de personal:										32,81 € / h
		Cost per quilòmetre:										0,4818 € / km
		Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CFT):										19.506,91 €
		Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:										27,28 €
Hores (x_i)												
km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		67,60	104,52	141,43	178,34	215,25	252,16	289,07	325,98	362,89	399,81	436,72
50		94,71	131,62	168,53	205,44	242,35	279,26	316,17	353,08	390,00	426,91	463,82
100			158,72	195,63	232,54	269,45	306,36	343,28	380,19	417,10	454,01	490,92
150			185,82	222,73	259,64	296,56	333,47	370,38	407,29	444,20	481,11	518,02
200				249,84	286,75	323,66	360,57	397,48	434,39	471,30	508,21	545,13
250				276,94	313,85	350,76	387,67	424,58	461,49	498,40	535,32	572,23
300					340,95	377,86	414,77	451,68	488,60	525,51	562,42	599,33
350					368,05	404,96	441,88	478,79	515,70	552,61	589,52	626,43
400						432,07	468,98	505,89	542,80	579,71	616,62	653,53
450						459,17	496,08	532,99	569,90	606,81	643,73	680,64
500							523,18	560,09	597,00	633,92	670,83	707,74
550							550,28	587,20	624,11	661,02	697,93	734,84
600								614,30	651,21	688,12	725,03	761,94
650								641,40	678,31	715,22	752,13	789,05
700									705,41	742,32	779,24	816,15
750									732,52	769,43	806,34	843,25
800										796,53	833,44	870,35

ESCENARI 2		TAULA 26: TARRAGONA										Places del vehicle:55
		Nombre anual de serveis (N):										562
		Cost de personal:										37,29 € / h
		Cost per quilòmetre:										0,4818 € / km
		Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CFT):										19.506,91 €
		Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:										34,71 €
Hores (x_i)												
km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		81,00	122,95	164,90	206,85	248,80	290,76	332,71	374,66	416,61	458,56	500,51
50		108,10	150,05	192,00	233,96	275,91	317,86	359,81	401,76	443,71	485,66	527,61
100			177,16	219,11	261,06	303,01	344,96	386,91	428,86	470,81	512,77	554,72
150			204,26	246,21	288,16	330,11	372,06	414,01	455,97	497,92	539,87	581,82
200				273,31	315,26	357,21	399,16	441,12	483,07	525,02	566,97	608,92
250				300,41	342,36	384,32	426,27	468,22	510,17	552,12	594,07	636,02
300					369,47	411,42	453,37	495,32	537,27	579,22	621,17	663,13
350					396,57	438,52	480,47	522,42	564,37	606,33	648,28	690,23
400						465,62	507,57	549,52	591,48	633,43	675,38	717,33
450						492,72	534,68	576,63	618,58	660,53	702,48	744,43
500							561,78	603,73	645,68	687,63	729,58	771,53
550							588,88	630,83	672,78	714,73	756,69	798,64
600								657,93	699,89	741,84	783,79	825,74
650								685,04	726,99	768,94	810,89	852,84
700									754,09	796,04	837,99	879,94
750									781,19	823,14	865,09	907,05
800										850,25	892,20	934,15

ESCENARI 2		TAULA 27: LLEIDA										Places del vehicle:55
		Nombre anual de serveis (N):										592
		Cost de personal:										31,11 € / h
		Cost per quilòmetre:										0,4818 € / km
		Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CFT):										19.506,91 €
		Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:										32,95 €
Hores (x_i)												
km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		72,07	107,07	142,07	177,06	212,06	247,06	282,06	317,06	352,06	387,06	422,06
50		99,17	134,17	169,17	204,17	239,17	274,16	309,16	344,16	379,16	414,16	449,16
100			161,27	196,27	231,27	266,27	301,27	336,27	371,26	406,26	441,26	476,26
150			188,37	223,37	258,37	293,37	328,37	363,37	398,37	433,37	468,36	503,36
200				250,47	285,47	320,47	355,47	390,47	425,47	460,47	495,47	530,46
250				277,58	312,58	347,57	382,57	417,57	452,57	487,57	522,57	557,57
300					339,68	374,68	409,68	444,67	479,67	514,67	549,67	584,67
350					366,78	401,78	436,78	471,78	506,78	541,77	576,77	611,77
400						428,88	463,88	498,88	533,88	568,88	603,87	638,87
450						455,98	490,98	525,98	560,98	595,98	630,98	665,98
500							518,08	553,08	588,08	623,08	658,08	693,08
550							545,19	580,19	615,18	650,18	685,18	720,18
600								607,29	642,29	677,28	712,28	747,28
650								634,39	669,39	704,39	739,39	774,38
700									696,49	731,49	766,49	801,49
750									723,59	758,59	793,59	828,59
800										785,69	820,69	855,69

ESCENARI 2		TAULA 28: GIRONA										Places del vehicle:55
		Nombre anual de serveis (N):										609
		Cost de personal:										36,74 € / h
		Cost per quilòmetre:										0,4818 € / km
		Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CFT):										19.506,91 €
		Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:										32,03 €
Hores (x_i)												
km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		77,37	118,70	160,03	201,36	242,70	284,03	325,36	366,69	408,03	449,36	490,69
50		104,47	145,80	187,13	228,47	269,80	311,13	352,46	393,80	435,13	476,46	517,79
100			172,90	214,24	255,57	296,90	338,23	379,57	420,90	462,23	503,56	544,90
150			200,01	241,34	282,67	324,00	365,34	406,67	448,00	489,33	530,67	572,00
200				268,44	309,77	351,11	392,44	433,77	475,10	516,44	557,77	599,10
250				295,54	336,88	378,21	419,54	460,87	502,21	543,54	584,87	626,20
300					363,98	405,31	446,64	487,98	529,31	570,64	611,97	653,31
350					391,08	432,41	473,75	515,08	556,41	597,74	639,08	680,41
400						459,52	500,85	542,18	583,51	624,85	666,18	707,51
450						486,62	527,95	569,28	610,61	651,95	693,28	734,61
500							555,05	596,38	637,72	679,05	720,38	761,71
550							582,15	623,49	664,82	706,15	747,48	788,82
600								650,59	691,92	733,25	774,59	815,92
650								677,69	719,02	760,36	801,69	843,02
700									746,13	787,46	828,79	870,12
750									773,23	814,56	855,89	897,23
800										841,66	883,00	924,33

ESCENARI 2
TAULA 29: BARCELONA
Places del vehicle: més de 55

Nombre anual de serveis (N):	715
Cost de personal:	32,81 € / h
Cost per quilòmetre:	0,5987 € / km
Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CFT):	24.187,85 €
Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:	33,83 €

Hores (x_i)

km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		74,97	111,88	148,79	185,70	222,61	259,53	296,44	333,35	370,26	407,17	444,08
50		108,64	145,55	182,47	219,38	256,29	293,20	330,11	367,02	403,93	440,84	477,76
100			179,23	216,14	253,05	289,96	326,87	363,79	400,70	437,61	474,52	511,43
150			212,90	249,82	286,73	323,64	360,55	397,46	434,37	471,28	508,19	545,11
200				283,49	320,40	357,31	394,22	431,13	468,05	504,96	541,87	578,78
250				317,16	354,08	390,99	427,90	464,81	501,72	538,63	575,54	612,45
300					387,75	424,66	461,57	498,48	535,40	572,31	609,22	646,13
350					421,42	458,34	495,25	532,16	569,07	605,98	642,89	679,80
400						492,01	528,92	565,83	602,74	639,66	676,57	713,48
450						525,69	562,60	599,51	636,42	673,33	710,24	747,15
500							596,27	633,18	670,09	707,00	743,92	780,83
550							629,95	666,86	703,77	740,68	777,59	814,50
600								700,53	737,44	774,35	811,27	848,18
650								734,21	771,12	808,03	844,94	881,85
700									804,79	841,70	878,61	915,53
750									838,47	875,38	912,29	949,20
800										909,05	945,96	982,87

ESCENARI 2
TAULA 30: TARRAGONA
Places del vehicle: més de 55

Nombre anual de serveis (N):	562
Cost de personal:	37,29 € / h
Cost per quilòmetre:	0,5987 € / km
Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CFT):	24.187,85 €
Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:	43,04 €

Hores (x_i)

km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		90,37	132,32	174,27	216,22	258,17	300,13	342,08	384,03	425,98	467,93	509,88
50		124,04	166,00	207,95	249,90	291,85	333,80	375,75	417,70	459,65	501,61	543,56
100			199,67	241,62	283,57	325,52	367,48	409,43	451,38	493,33	535,28	577,23
150			233,34	275,30	317,25	359,20	401,15	443,10	485,05	527,00	568,95	610,91
200				308,97	350,92	392,87	434,82	476,78	518,73	560,68	602,63	644,58
250				342,65	384,60	426,55	468,50	510,45	552,40	594,35	636,30	678,26
300					418,27	460,22	502,17	544,12	586,08	628,03	669,98	711,93
350					451,95	493,90	535,85	577,80	619,75	661,70	703,65	745,60
400						527,57	569,52	611,47	653,43	695,38	737,33	779,28
450						561,25	603,20	645,15	687,10	729,05	771,00	812,95
500							636,87	678,82	720,77	762,73	804,68	846,63
550							670,55	712,50	754,45	796,40	838,35	880,30
600								746,17	788,12	830,07	872,03	913,98
650								779,85	821,80	863,75	905,70	947,65
700									855,47	897,42	939,38	981,33
750									889,15	931,10	973,05	1015,00
800										964,77	1006,72	1048,68

ESCENARI 2
TAULA 31: LLEIDA
Places del vehicle: més de 55

Nombre anual de serveis (N):	592
Cost de personal:	31,11 € / h
Cost per quilòmetre:	0,5987 € / km
Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CFT):	24.187,85 €
Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:	40,86 €

Hores (x_i)

km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		80,96	115,96	150,96	185,96	220,96	255,96	290,96	325,96	360,95	395,95	430,95
50		114,64	149,64	184,64	219,63	254,63	289,63	324,63	359,63	394,63	429,63	464,63
100			183,31	218,31	253,31	288,31	323,31	358,31	393,30	428,30	463,30	498,30
150			216,99	251,99	286,98	321,98	356,98	391,98	426,98	461,98	496,98	531,98
200				285,66	320,66	355,66	390,66	425,65	460,65	495,65	530,65	565,65
250				319,33	354,33	389,33	424,33	459,33	494,33	529,33	564,33	599,32
300					388,01	423,01	458,01	493,00	528,00	563,00	598,00	633,00
350					421,68	456,68	491,68	526,68	561,68	596,68	631,67	666,67
400						490,36	525,35	560,35	595,35	630,35	665,35	700,35
450						524,03	559,03	594,03	629,03	664,02	699,02	734,02
500							592,70	627,70	662,70	697,70	732,70	767,70
550							626,38	661,38	696,38	731,37	766,37	801,37
600								695,05	730,05	765,05	800,05	835,05
650								728,73	763,72	798,72	833,72	868,72
700									797,40	832,40	867,40	902,40
750									831,07	866,07	901,07	936,07
800										899,75	934,75	969,74

32
ESCENARI 2
TAULA 32: GIRONA
Places del vehicle: més de 55

Nombre anual de serveis (N):	609
Cost de personal:	36,74 € / h
Cost per quilòmetre:	0,5987 € / km
Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CFT):	24.187,85 €
Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:	39,72 €

Hores (x_i)

km	0	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	
0		86,01	127,35	168,68	210,01	251,34	292,68	334,01	375,34	416,67	458,01	499,34
50		119,69	161,02	202,35	243,69	285,02	326,35	367,68	409,02	450,35	491,68	533,01
100			194,70	236,03	277,36	318,69	360,03	401,36	442,69	484,02	525,36	566,69
150			228,37	269,70	311,04	352,37	393,70	435,03	476,37	517,70	559,03	600,36
200				303,38	344,71	386,04	427,38	468,71	510,04	551,37	592,71	634,04
250				337,05	378,38	419,72	461,05	502,38	543,71	585,05	626,38	667,71
300					412,06	453,39	494,72	536,06	577,39	618,72	660,05	701,39
350					445,73	487,07	528,40	569,73	611,06	652,40	693,73	735,06
400						520,74	562,07	603,41	644,74	686,07	727,40	768,74
450						554,42	595,75	637,08	678,41	719,75	761,08	802,41
500							629,42	670,76	712,09	753,42	794,75	836,09
550							663,10	704,43	745,76	787,09	828,43	869,76
600								738,10	779,44	820,77	862,10	903,43
650								771,78	813,11	854,44	895,78	937,11
700									846,79	888,12	929,45	970,78
750									880,46	921,79	963,13	1004,46
800										955,47	996,80	1038,13

3 Guia d'utilització

A continuació es presenten dos exemples sobre com utilitzar les taules precedents per al càlcul del cost de qualsevol servei de transport discrecional. Aquests exemples il·lustren l'ús de l'Observatori per arribar a la xifra final de cost.

3.1. Exemple 1

Suposem un servei (inclou anada i tornada) que es presta a la demarcació de Barcelona amb un vehicle de 35 places, un itinerari de 400 km i un temps de viatge aproximat de 5 hores. Els passos que cal seguir per calcular el cost total d'aquest servei són:

a) Localitzar la taula corresponent a la demarcació de Barcelona i als vehicles que disposen de 35 places. Aquesta taula és la número 5.

b) Havent localitzat la taula 5, es pren la fila corresponent a 400 km i la columna corresponent a 5 hores. El punt d'intersecció, tal com es pot observar en el gràfic exposat més avall, indica el cost total del servei contractat que és de 378,59 €.

33

ESCENARI 1		TAULA 5: BARCELONA										Places del vehicle:35	
		Nombre anual de serveis (N):										715	
		Cost de personal:										31,65 €/ h	
		Cost per quilòmetre:										0,3906 €/ km	
		Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CI										15.746,69 €	
		Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:										22,02 €	
Hores (x _i)													
km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
0		60,38	95,99	131,60	167,20	202,81	238,41	274,02	309,63	345,23	380,84	416,45	
50		82,36	117,96	153,57	189,17	224,78	260,39	295,99	331,60	367,21	402,81	438,42	
100			139,94	175,54	211,15	246,75	282,36	317,97	353,57	389,18	424,79	460,39	
150			161,91	197,51	233,12	268,73	304,33	339,94	375,55	411,15	446,76	482,36	
200				219,49	255,09	290,70	326,31	361,91	397,52	433,13	468,73	504,34	
250				241,46	277,07	312,67	348,28	383,89	419,49	455,10	490,71	526,31	
300					299,04	334,65	370,25	405,86	441,47	477,07	512,68	548,28	
350					321,01	356,62	392,23	427,83	463,44	499,05	534,65	570,26	
400						378,59	414,20	449,81	485,41	521,02	556,62	592,23	
450						400,57	436,17	471,78	507,39	542,99	578,60	614,20	
500							458,15	493,75	529,36	564,97	600,57	636,18	
550							480,12	515,73	551,33	586,94	622,54	658,15	
600								537,70	573,31	608,91	644,52	680,12	
650								559,67	595,28	630,88	666,49	702,10	
700									617,25	652,86	688,46	724,07	
750									639,23	674,83	710,44	746,04	
800										696,80	732,41	768,02	

3.2. Exemple 2

Suposem un servei (inclou anada i tornada) similar a l'exemple anterior, és a dir, que es presta a la demarcació de Barcelona amb un vehicle de 35 places, un itinerari de 375 km en lloc de 400 i un temps de viatge aproximat de 4,5 hores. Els passos que cal seguir per calcular el cost total d'aquest servei són:

a) Localitzar la taula corresponent a la demarcació de Barcelona i als vehicles que disposen de 35 places. Aquesta taula és la número 5.

b) Atès que la taula no preveu el càlcul del cost ni per a 375 km ni per a 4,5 hores, cal agafar les dades de la capçalera i utilitzar la fórmula de l'apartat 2.7 de la manera següent:

ESCENARI 1	TAULA 5: BARCELONA	Places del vehicle:35
	Nombre anual de serveis (N):	715
	Cost de personal:	31,65 €/h
	Cost per quilòmetre:	0,3906 €/km
	Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CI)	15.746,69 €
	Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:	22,023 €

En primer lloc, s'han de calcular els costos de personal associats al servei a partir del cost per hora i del nombre d'hores, que són 4,5 h.

34

Costos de personal = Cost de personal per hora x nombre d'hores del servei.

Costos de personal = 31,65 €/h x 4,5 h = **142,42 €**.

Els costos fixos per servei, llevat de personal i estructura, s'han calculat i segons la taula 5, són: **21,74 €**

Després s'han de calcular els costos variables o quilomètrics associats a aquest servei a partir del cost per quilòmetre i del nombre de quilòmetres, que són 375 km.

Costos quilomètrics = Cost per quilòmetre x nombre de quilòmetres

Costos quilomètrics = 0,3906 €/km x 375 km = **146,48€**

Per últim, s'han de sumar els costos fixos amb els costos variables o quilomètrics i el resultat, d'acord amb la fórmula de l'apartat 2.7, s'ha de multiplicar per 1,125.

Cost total del servei = 1,125 x (142,42 € + 22,02 € + 146,48 €) = **349,80 € (*)**

(*) El resultat s'ha d'arrodonir a cèntims d'euro (2 decimals)

3.3. Exemple 3

Suposem un servei reiterat de curta durada que es presta a la demarcació de Barcelona amb un vehicle de fins a 55 places, un itinerari de 15 km i un temps de viatge aproximat de 45 minuts.

En aquest cas, l'efecte del posicionament s'ha de tenir en compte. Suposem un posicionament des del punt inicial fins al punt d'inici del servei i des del punt final fins al mateix punt inicial del servei de 12 km i un temps de viatge de 30 minuts.

Per tant, considerarem una durada del servei de $45+30 = 75$ minuts (1,25 hores) i un recorregut de $12+15 = 27$ km. En aquest cas, la durada del servei no arriba a la durada mínima establerta per a la demarcació de Barcelona (2,48 hores). Així doncs, considerarem aquest valor mínim per a realitzar el càlcul dels costos del servei.

Els passos que cal seguir per calcular el cost total d'aquest servei són:

- a) Localitzar la taula corresponent a la demarcació de Barcelona i als vehicles de fins a 55 places. Aquesta taula és la número 25.

ESCENARI 2	TAULA 25: BARCELONA	Places del vehicle:55
	Nombre anual de serveis (N):	715
	Cost de personal:	32,81 €/h
	Cost per quilòmetre:	0,4818 €/km
	Costos fixos anuals, llevat personal i estructura (CI)	19.067,80 €
	Costos fixos per servei, llevat de personal i estructura:	27,28 €

- b) Atès que la taula no preveu el càlcul del cost ni per a 27 km ni per a 2,48 hores, cal agafar les dades de la capçalera i utilitzar la fórmula de l'apartat 2.7 de la manera següent:

En primer lloc, s'han de calcular els costos de personal associats al servei a partir del cost per hora i del nombre d'hores, que són 2,48 h.

Costos de personal = $32,81 \text{ €/h} \times 2,48 \text{ h} = 81,37 \text{ €}$.

Els costos fixos per servei, llevat de personal i estructura: **27,28 €**

Costos quilomètrics = $0,4818 \text{ €/km} \times 27 \text{ km} = 13,01 \text{ €}$

Cost total del servei = $1,125 \times (81,37 \text{ €} + 27,28 \text{ €} + 13,01 \text{ €}) = 136,86 \text{ € (*)}$

(*) El resultat s'ha d'arrodonir a cèntims d'euro (2 decimals)



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

Consell de redacció:

Pere Padrosa i Pierre

Josep M. Fortuny i Olivé

Antoni Bedoya i Echave