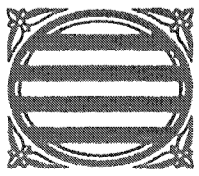


Estudi informatiu de la nova carretera Vic- Olot

Estudi encarregat per la Direcció General de Carreteres
Gestió d'Infraestructures SA

Maig de 1998

RPEEO 106



Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial
i Obres Públiques
Direcció General de Carreteres



GISA
GESTIÓ D'INFRAESTRUCTURES, S.A.
EMPRESA PÚBLICA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

PLA DE PROJECTE 1997	TIPUS D'ESTUDI ESTUDI INFORMATIU	XAPXA BÀSICA PRIMÀRIA
--------------------------------	--	-------------------------------------

CLASSE D'OBRA MILLORA GENERAL	TÍTOL COMPLEMENTARI NOVA CARRETERA VIC - OLOT	
CARRETERA C-37	DESIGNACIÓ TRAM: TORELLÓ - LA VALL D'EN BAS PER BRACONS	PUNTS QUILOMÈTRICS
LOCALITATS QUE DEFINEIXEN EL TRAM TORELLÓ - St. PERE DE TORELLÓ - Sta. MARIA DE CORCÓ - LA VALL D'EN BAS		

DIRECTOR DEL PROJECTE RAFAEL BOTÉ i FRECH ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

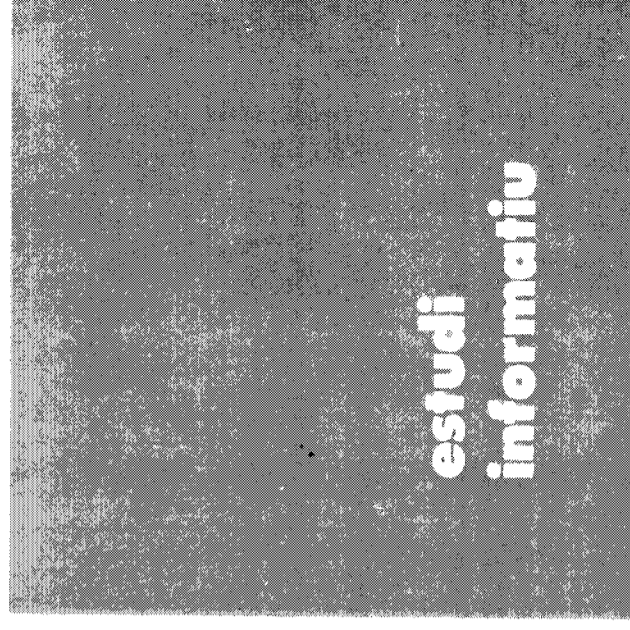
DOCUMENTS NÚM. ESTUDI DE TRÀNSIT
--

CONSULTOR auding AUDITORS I INGENYERS, S.A. GEOCONTROL, S.A. JOSEP SECANELL I NADALES	AUTOR DEL PROJECTE
---	--------------------

EXEMPLAR NÚM.

CLAU EI - NB - 9679

DATA DE REDACCIÓ MAIG 1998



ESTUDI DE TRÀNSIT

ESTUDI DE TRÀNSIT

**NOVA CTRA. VIC – OLOT
PER BRACONS**

Setembre 1998

REALITZACIÓ

Ingeniería de Tráfico, SL (INTRA)
Rambla de Catalunya, 29
08007 BARCELONA

Equip de treball:

Jordi Parés i Estela
Enginyer de camins, canals i ports
Director de l'estudi

Juan Esteveordal i Flotats
Tècnic de trànsit

Joan Rubal i Díaz
Tècnic de trànsit

amb el suport de tot l'equip tècnic d'INTRA,
sota la coordinació
d'Ole Thorson
Dr. Enginyer de camins, canals i ports

ÍNDEX GENERAL

ÍNDEX D'ANNEXOS

1.- MARC DE L'ESTUDI.....	1
1.1.- OBJECTE DE L'ESTUDI I ANTECEDENTS.....	1
1.2.- FUNCIONALITAT DE L'EIX VIARI.....	2
1.3.- DADES BÀSIQUES DE LA ZONA D'ESTUDI.....	3
2.- DIAGNOSI DE LA SITUACIÓ DEL TRÀNSIT.....	7
2.1.- INTENSITAT DEL TRÀNSIT.....	7
2.2.- ESTACIONALITAT.....	8
2.3.- VARIACIÓ SETMANAL I HORÀRIA.....	9
2.4.- COMPOSICIÓ DEL TRÀNSIT.....	10
2.5.- MATRIU DE VIATGES.....	10
3.- PREVISIONS DE TRÀNSIT.....	12
3.1.- TRÀNSIT CAPTAT.....	12
3.1.1.- Cost generalitzat dels viatges.....	12
3.1.2.- Tarifes.....	14
3.1.3.- Captació base prevista.....	15
3.2.- CREIXEMENTS.....	17
3.2.1.- Trànsit induït.....	17
3.2.2.- Creixement vegetatiu.....	20
3.2.3.- Creixement estratègic de la Garrotxa i l'Osona.....	20
3.2.4.- Creixement global.....	21
3.3.- DEMANDA DE TRÀNSIT ESTIMADA.....	22
3.4.- ELASTICITAT AL PEATGE.....	22
4. CAPACITAT I NIVELLS DE SERVEI.....	25
4.1.- CÀLCUL DE CAPACITAT.....	25
4.1.1.- Intensitat horària.....	25
4.1.2.- Ratio I/C.....	26
4.1.3.- Repartiment entre sentits.....	26
4.1.4.- Amplada de carrils i vorals d'emergència.....	26
4.1.5.- Vehicles pesats en la circulació.....	26
4.1.6.- Intensitats de servei totals.....	27
4.2.- DIMENSIONAMENT DE CANALS DE PEATGE.....	27
4.2.1.- Base metodològica. Conceptes de la teoria de cues.....	27
4.2.2.- Dimensionament del nombre de canals de peatge.....	29
5.- RESUM I CONCLUSIONS.....	32

1. RECOLLIDA D'INFORMACIÓ DE TRÀNSIT	
1.1. AFORAMENTS AUTOMÀTICS	
C-153	
C-25	
C-150	
N-260 i altres	
1.2. AFORAMENTS DE COMPOSICIÓ	
C-25	
OLOT	
1.3. ENQUESTES ORIGEN-DESTINACIÓ DE VIATGE	
MODELS D'ENQUESTA O-D	
OLOT (N-260 i C-152)	
RODA DE TER (C-153)	
EIX TRANSVERSAL (C-25)	
2. CÀLCUL DE COSTOS GENERALITZATS I ASSIGNACIÓ	
2.1. COST GENERALITZAT PER TRAMS	
2.2. ASSIGNACIÓ A L'EIX BRACONS	
MATRIU O-D BASE	
TURISMES	
CAMIONS	
2.3. TRÀNSIT INDUÏT	
2.4. ELASTICITAT DE LA DEMANDA AL PEATGE	
ESQUEMA 1. 2 CANALS AUTOMÀTICS I 1 MANUAL	
ESQUEMA 2. 1 CANAL AUTOMÀTIC, 1 DINÀMIC I 1 MANUAL	

ÍNDEX DE TAULES

1.1 La Garrotxa. Territori i població (1996) 3
 1.2 La Garrotxa. Evolució de la població (1975-1996) 3
 1.3 La Garrotxa. Parc d'automòbils (1996) 4
 1.4 La Garrotxa. Indicadors d'activitat (1996) 4
 1.5 L'Osona. Territori i població (1996) 5
 1.6 L'Osona. Evolució de la població (1975-1996) 5
 1.7 L'Osona. Parc d'automòbils (1996) 6
 1.8 L'Osona. Indicadors d'activitat (1996) 6

2.1 Paràmetres dels aforaments a la C-153 (abril 1998) 8
 2.2 Intensitats de trànsit a l'Eix Transversal 8
 2.3 Aforaments Direcció General de Carreteres (1997) 8
 2.4 Estacionalitat del trànsit (1997) 8

3.1 Cost de funcionament. PTA./km. (PTA. 1998) 13
 3.2 Tarifes base càlcul (PTA. 1998) 14
 3.3 Assignació a l'eix Bracons. Diferències amb el model d'Abrahams 16
 3.4 Elasticitat de la captació amb el peatge. Turismes 16
 3.5 Elasticitat de la captació amb el peatge. Camions 17
 3.6 Trànsit induït segons relació de costos 18
 3.7 Evolució de l'índex de consolidació 20
 3.8 Previsió de creixement de trànsit. MOPTMA 20
 3.9 Previsió de població 20
 3.10 Creixements interanuals proposats 21
 3.11 Previsions de creixement de trànsit 21
 3.12 Hipòtesi de creixement de trànsit 21
 3.13 Trànsit estimat en el període 2000-2020 per a les tarifes proposades 22
 3.14 Trànsit estimat l'any 2000, en funció del peatge 23
 3.15 Paràmetres de mobilitat. Relació Osona-Garrotxa 23
 3.16 Previsions de creixement de trànsit. Carretera lliure de peatge 24
 3.17 Hipòtesi de creixement de trànsit. Carretera lliure de peatge 24
 3.18 Trànsit estimat en el període 2000-2020 per a les tarifes proposades 24

4.1.1 Intensitats horàries de càlcul IH-30. Hipòtesi alta de creixement 26
 4.1.2 Intensitats horàries de càlcul IH-30. Hipòtesi baixa de creixement 26
 4.1.3 Intensitats de servei 27
 4.2.1 Capacitat de canals (veh/hora) 29
 4.2.2 Paràmetres de dimensionament 30
 4.2.3 Resultats càlcul de cues al peatge. Esquema 1 30
 4.2.4 Resultats càlcul de cues al peatge. Esquema 2 30

ÍNDEX DE PLÀNOLS

1. Localització nova carretera Vic-Olot
 2. Alternatives de traçat
 3. Treball de camp
 4. Graf de la xarxa viària

ÍNDEX DE GRÀFICS

2.1. Aranya de trànsit. Garrotxa (1997) 7
 2.2. Estacionalitat del trànsit en l'àrea d'influència (1997) 9
 2.3. Distribució setmanal del trànsit. C-153 9
 2.4. Distribució setmanal del trànsit. Eix Transversal 9
 2.5. Distribució setmanal del trànsit. C-150 9
 3.1. Corba d'Abrahams per a l'assignació de trànsit en funció de la relació de costos 16
 3.2. Repartiment via de peatge/potencial 19
 3.3. Eix. Bracons. Trànsit estimat en el període 2000-2020 22
 3.4. Garrotxa. Viatges intercomarcals obligats en funció del cost 23

1.- MARC DE L'ESTUDI

1.1.- Objecte de l'estudi i antecedents

El present estudi té com a objectiu la realització d'una previsió i anàlisi del trànsit i de la seva estructura en la futura carretera Vic – Olot per Bracons.

L'any 1994, INTRA va elaborar l'*Estudi de previsió del trànsit a la nova carretera entre Vic i Olot*. La major definició que ha representat l'estudi informatiu i d'impacte ambiental en el tram d'estudi exigeix l'actualització de la previsió de trànsit en la via entre Vic i Olot, en funció de les alternatives de traçat que es plantegen, de les noves perspectives pel que fa a la xarxa viària bàsica catalana, i d'un coneixement més profund del comportament de l'usuari enfront del cost de desplaçament.

L'estudi esmentat va ser realitzat amb les limitacions metodològiques que imposaven els condicionants tècnics, de pressupost i de temps. Tenia com a eina principal la modelització de la xarxa viària. Com a contrast a aquesta metodologia es presenta un estudi en què l'assignació es realitza mitjançant models de repartiment de trànsit en funció de costos generalitzats de desplaçament d'itineraris alternatius per a cada origen-destinació de viatge.

El treball de camp de l'estudi de 1994 incorporava dos punts d'enquesta i l'aforament automàtic de la carretera C-153.

Es presenta una ampliació i revisió de l'estudi esmentat, que permeti garantir les previsions de trànsit. S'ha plantejat un estudi de trànsit amb la metodologia clàssica per a una via nova, de la qual es poden destacar tres punts principals:

- actualització / identificació de la matriu O/D actual
- estimació de la matriu O/D futura
- assignació a itineraris a partir de costos generalitzats

Actualització / identificació de la matriu O/D actual

S'ha realitzat una recollida d'informació de trànsit consistent en enquestes d'origen-destinació i motivacionals, a conductors de turismes i camions en diversos punts de la Garrotxa i l'Osona, per tal d'actualitzar la matriu O/D:

- C-153 a Roda de Ter
- C-152 i N-260 a Olot
- C-25 Eix Transversal a Riudellots de la Selva

Les qüestions incloses en les enquestes són: tipus de vehicle i número d'ocupants (identificats directament per l'enquestador), i origen i destinació del viatge, motiu en origen i en destinació i freqüència de viatge. A la C-153 s'ha instal·lat també un aforador de vehicles.

Per completar les dades que recollides, pel que fa als viatges de mig i llarg recorregut, es disposa de la matriu O/D de viatges en diverses seccions de l'autopista A-7 (a la frontera i altres), obtinguda a partir d'una gran operació d'enquestes (45.000 enquestes a turismes entre Granollers i Narbonne) realitzada per a treballs previs de planificació de la línia ferroviària d'alta velocitat (any 1996). Aquestes enquestes no inclouen els desplaçaments per l'N-II des del sud de Figueres, per la qual cosa ha estat necessari el punt d'enquesta a l'Eix Transversal.

Es disposa també de les matrius O/D de viatge corresponent a vehicles pesants en la zona, obtingudes a partir del treball de camp realitzat per INTRA el desembre-97 (4.000 enquestes a camions) per a la Direcció General de Carreteres.

L'anàlisi d'aforaments en l'àrea permet conèixer l'estacionalitat i l'efecte de cap de setmana, així com la tipologia dels vehicles. D'altra banda, l'estudi de dades històriques d'autopistes i túnels de peatge en la xarxa viària catalana serveix per establir hipòtesis sobre l'elasticitat al peatge.

Estimació de la matriu O/D futura

Es realitzarà l'estimació del trànsit induït per la nova via en funció de les relacions de mobilitat actuals i de les diferències de costos generalitzats per cada parell d'origen-destinació. L'anàlisi de la mobilitat no obligada recollida en les enquestes pot ser útil per millorar l'estimació de l'efecte inductor de la nova via.

La previsió d'incrementos interanuals és una hipòtesi de treball, en funció de treballs realitzats per les administracions de carreteres.

Assignació a itineraris a partir de costos generalitzats

S'ha calculat el cost generalitzat de viatge per a cadascuna de les agrupacions d'origens-destinacions amb què es treballa.

El cost generalitzat de desplaçament inclou els següents aspectes:

- cost de funcionament: amortització del vehicle, conservació, consum de combustibles, consum de lubricants, pneumàtics
- cost del temps de recorregut, diferenciant el tipus de vehicle
- cost dels peatges, segons els recorreguts

Es treballa amb tres models d'assignació i repartiment entre itineraris alternatius diferents: model d'Abrahams (basat en diferències entre costos generalitzats dels itineraris), model Logit (basat en funcions d'utilitat associades a cadascuna de les alternatives) i model *tot o res* (basat en l'assignació total per l'itinerari de mínim cost), amb els què es distribueix sobre l'esquema de xarxa viària de l'entorn analitzat.

Aquest treball s'ha desenvolupat tant dels viatges de curt abast, els de mitja distància com els de llarg abast. Per a aquests darrers casos s'ha considerat la xarxa viària completa per a l'any horitzó.

Per calibrar correctament el valor de partida d'alguns dels paràmetres que determinen el model d'assignació i repartiment entre itineraris, s'ha treballat amb diferents hipòtesis de tarifa de peatge i de paràmetres de valoració del cost (tant del valor del temps com del cost de funcionament).

Com a referència s'ha realitzat el calibratge de l'elasticitat al peatge, del valor del temps, de la percepció de la comoditat, etc., a partir de dades històriques en el corredor del Garraf, en el corredor del Maresme, i en l'eix Terrassa-Manresa.

Altres

L'estudi de trànsit es completa amb el càlcul de capacitat i de nivells de servei, per tal de determinar el seu dimensionat òptim, a nivell de tronc i d'accessos.

En aquest sentit, també es realitza el dimensionament del nombre de canals de peatge, mitjançant la teoria de cues.

L'estudi s'ha realitzat sota la hipòtesi que la posada en servei de la nova carretera Vic-Olot per Bracons es produirà l'1 de gener de l'any 2000.

1.2.- Funcionalitat de l'eix viari

Les comarques de la Garrotxa i l'Osona, malgrat ser veïnes es troben aïllades pel que respecta a les infraestructures viàries. Per anar d'Olot a Vic cal passar per altres comarques, ja sigui pel Ripollès (N-260 i N-152) o per la Selva (C-152).

La única carretera directe, l'actual C-153, no ofereix bones condicions i exigeix un recorregut de gairebé hora, quan ambdues poblacions es troben separades –en línia recta– per només 35 km. Les dificultats orogràfiques, les Serres de Santa Magdalena, de Curull i dels Lancers, presenten unes conseqüències massa altes.

Així, la sortida natural d'Olot és per l'est, amb la N-260 fins a Figueres, que va essent progressivament millorada, i també amb la C-150 de Besalú a Girona, de molt bones condicions geomètriques. Tant Figueres com Girona es troben en la línia de la xarxa d'autopistes.

A Vic, per la seva part, conflueixen dos eixos bàsics de la xarxa viària catalana: l'Eix Transversal, que la travessa d'est o oest, i la N-152, que és un dels grans eixos verticals amb origen a Barcelona. La connectivitat des de Vic i el centre de l'Osona és així directe i amb unes condicions òptimes respecte de les grans vies catalanes sense peatge.

La nova carretera naixerà de la N-152, amb la qual es connectarà, entre dues ciutats de gran pes a l'Osona, com són Manlleu i Torelló.

La resta de carreteres es poden considerar secundàries: són d'accés més local, llevat de la C-153, que suposa una sortida alternativa de la Garrotxa, passant per Sant Feliu de Pallerols, Amer i Anglès, en direcció Girona.

La nova carretera no és la única actuació sobre l'àrea. Ja s'ha significat la recent obertura completa de l'Eix Transversal, que connecta Lleida amb Girona, passant també per Vic. No pot oblidar-se, però la millora de les carreteres radials, especialment de la N-152 (Barcelona-Granollers-Vic-Ripoll) i de l'Eix del Llobregat.

Finalment, cal considerar també com a molt importants les millores en l'eix Sub-Pirenaic entre Ripoll i Figueres, que dona sentit també al futur eix com a via de pas, i no únicament per accedir a la Garrotxa.

1.3.- Dades bàsiques de la zona d'estudi

El present apartat de l'estudi té com a objectiu fonamental donar una visió global de diversos aspectes concernents al context on s'inserirà la futura carretera.

Les dues comarques connectades són la Garrotxa i l'Osona.

La Garrotxa

La Garrotxa té una població de dret de poc més de 46.000 habitants, més de la meitat dels quals resideixen a Olot.

TAULA 1.1
LA GARROTXA. TERRITORI I POBLACIÓ (1996)

MUNICIPI	Altitud (metres)	Superfície (Km ²)	Població (habitants)	Densitat (hab./km ²)
Argelaguer	183	12,7	361	28,4
Besalú	151	4,8	2031	423,1
Beuda	338	35,7	120	3,4
Castellfollit de la Roca	296	0,7	1006	1437,1
Maià de Montcal	241	17	320	18,8
Mieres	286	26,1	300	11,5
Montagut	276	93,4	771	8,3
Olot	443	29,1	27482	944,4
Planes d'Hostoles, les	370	37	1743	47,1
Preses, les	474	9,5	1327	139,7
Riudaura	572	24,2	389	16,1
Sales de Llierca	260	36,4	66	1,8
Sant Aniol de Finestres	415	47,5	251	5,3
Sant Feliu de Pallerols	473	34,9	1101	31,5
Sant Ferriol	366	41,8	188	4,5
Sant Jaume de Llierca	203	7,1	761	107,2
Sant Joan les Fonts	342	31,9	2745	86,1

Estudi de trànsit. Nova carretera Vic-Olot per Bracons
Gestió d'Infraestructures, SA

Santa Pau	496	48,8	1445	29,6
Tortellà	276	11	683	62,1
Vall d'en Bas, la	518	90,5	2542	28,1
Vall de Bianya, la	367	94	1076	11,4
Total comarca	734,2	46.708	63,6	
CATALUNYA	31.896,3	6.090.040	190,9	

Font: Institut d'Estadística de Catalunya

Els darrers 10 anys el creixement de població ha estat molt modest, però constant. Es tracta d'una comarca amb un nucli de població centralitzant, Olot, mentre que la resta de municipis significatius poblacionalment són deu vegades més petits: Sant Joan les Fonts, la Vall d'en Bas i Besalú.

TAULA 1.2
LA GARROTXA. EVOLUCIÓ DE LA POBLACIÓ (1975-1996)

MUNICIPI	1975	1981	1986	1991	1996
Argelaguer	409	362	336	363	361
Besalú	1996	2091	2137	2098	2031
Beuda	143	107	112	130	120
Castellfollit de la Roca	1202	1144	1088	1029	1006
Maià de Montcal	419	385	375	325	320
Mieres	506	396	359	339	300
Montagut	887	797	818	774	771
Olot	23179	25072	25554	26713	27482
Planes d'Hostoles, les	1924	1861	1845	1803	1743
Preses, les	1285	1403	1351	1300	1327
Riudaura	507	431	386	364	389
Sales de Llierca	65	39	54	54	66
Sant Aniol de Finestres	307	275	273	237	251
Sant Feliu de Pallerols	1191	1139	1068	1087	1101
Sant Ferriol	277	221	180	201	188
Sant Jaume de Llierca	855	791	775	757	761
Sant Joan les Fonts	2926	2924	2933	2821	2745
Santa Pau	1246	1274	1316	1391	1445
Tortellà	806	767	751	692	683
Vall d'en Bas, la	3220	2640	2597	2531	2542
Vall de Bianya, la	1196	1126	1060	1051	1076
Total comarca	44546	45245	45368	46060	46708
CATALUNYA	5.660.393	5.956.414	5.978.638	6.059.494	6.090.040

Font: Institut d'Estadística de Catalunya

TAULA 1.3
LA GARROTXA. PARC D'AUTOMÒBILS (1996)

MUNICIPI	Turismes				Camions		Furgos/ Tractors		Altres	Total	Motorització	
	Turismes	Motos	Furgos/ Tractors	Altres	Camions	Indust.	Turismes	Vehicles				
Argelaguer	165	31	74	2	6	278	457	770				
Besalú	901	87	266	36	65	1355	444	667				
Beuda	71	14	42	2	3	132	592	1100				
Castellfollit de la Roca	433	52	118	6	17	626	430	622				
Maià de Montcal	193	28	83	7	12	323	603	1009				
Mieres	145	27	62	0	1	235	483	783				
Montagut	323	56	141	1	11	532	419	690				
Olot	12113	1724	3285	58	221	17401	441	633				
Planes d'Hostoles, les	827	132	252	0	14	1225	474	703				
Preses, les	616	67	211	0	2	896	464	675				
Riudaura	160	26	79	0	1	266	411	684				
Sales de Llierca	51	13	18	0	1	83	773	1258				
Sant Aniol de Finestres	107	23	83	8	11	232	426	924				
Sant Feliu de Pallerols	501	91	173	2	21	788	455	716				
Sant Ferriol	84	17	35	0	1	137	447	729				
Sant Jaume de Llierca	359	46	132	0	6	543	472	714				
Sant Joan les Fonts	1355	190	482	12	44	2083	494	759				
Santa Pau	721	115	260	2	8	1106	499	765				
Tortellà	277	57	110	1	7	452	406	662				
Vall d'en Bas, la	615	129	256	0	13	1013	242	399				
Vall de Bianya, la	1210	190	439	9	29	1877	1125	1744				
Total comarca	21227	3115	6601	146	494	31583	454	676				
CATALUNYA	2.482.878	368.669	541.166	13.301	56.223	3.462.237	408	589				

Font: Institut d'Estadística de Catalunya

El nivell de motorització és un 20% superior a la mitjana catalana, i hi ha molts municipis amb més de 700 vehicles/1000 habitants. Fins i tot en 4 municipis es supera el vehicle per habitant.

Pel que fa als indicadors d'activitat, indiquen un nombre de línies telefòniques per habitant lleugerament per sota de la mitjana catalana. El nivell d'habitatges en construcció també és inferior al mig català.

TAULA 1.4
LA GARROTXA. INDICADORS D'ACTIVITAT (1996)

MUNICIPI	Línies telefòniques en servei		Habitatges acabats		Oficines	
	protegits	lliures	protegits	lliures	bancs	caixes
Argelaguer	154	0	0	1	0	0
Besalú	864	0	0	12	3	2
Beuda	57	0	0	0	0	0
Castellfollit de la Roca	429	0	0	1	1	1
Maià de Montcal	143	1	1	2	0	0
Mieres	129	0	0	1	0	0
Montagut	285	1	1	4	0	0
Olot	12084	145	106	106	19	17
Planes d'Hostoles, les	660	1	4	4	1	2
Preses, les	528	0	2	2	1	1
Riudaura	133	0	0	2	0	0
Sales de Llierca	23	0	0	0	0	0
Sant Aniol de Finestres	114	0	0	2	0	0
Sant Feliu de Pallerols	500	0	0	3	2	1
Sant Ferriol	69	0	0	0	0	0
Sant Jaume de Llierca	330	0	0	1	0	0
Sant Joan les Fonts	1123	5	10	10	2	1
Santa Pau	504	8	8	8	0	1
Tortellà	296	0	0	2	0	0
Vall d'en Bas, la	985	5	12	12	2	1
Vall de Bianya, la	425	8	1	1	0	0
Total comarca	19835	174	174	34.683	3.064	3.872
CATALUNYA	2.845.008	6.798	6.798	34.683	3.064	3.872

Font: Institut d'Estadística de Catalunya

L'Osona

L'Osona té una població de 123.000 habitants, amb Vic com a població capital (30.000 hab. el 1996). Manlleu és la segona vila més gran (17.000), i també són importants Torelló (12.000), Centelles, Tona, Roda de Ter i Taradell, totes elles amb uns 5.000 hab.

TAULA 1.5
L'OSONA. TERRITORI I POBLACIÓ (1996)

MUNICIPI	Altitud (metres)	Superfície (km²)	Població (habitants)	Densitat (hab./km²)
Alpens	855	13,8	256	18,6
Balenya	587	18,5	3025	163,5
Brull, el	843	41,1	196	4,8
Calldetenes	489	5,8	1802	310,7
Centelles	496	15,1	5771	382,2
Collsuspina	901	14,9	246	16,5
Espinelles	752	17,7	175	9,9
Folgueroles	552	11	1322	120,2
Gurb	516	51,2	1823	35,6
Lluçà	747	53,5	272	5,1
Malla	580	11	255	23,2
Manlleu	461	17,2	17035	990,4
Masies de Roda, les	468	16,4	637	38,8
Masies de Voltregà, les	533	22,3	2585	115,9
Montesquiu	577	4,9	850	173,5
Muntanyola	807	40,4	242	6,0
Olost	572	29,3	1204	41,1
Orís	576	27,3	230	8,4
Oristà	468	68,5	665	9,7
Perafita	754	18,5	319	17,2
Prats de Lluçanès	707	13,3	2790	209,8
Roda de Ter	443	2,2	5002	2273,6
Rupit i Pruit	822	47,8	357	7,5
Sant Agustí de Lluçanès	816	13,4	105	7,8
Sant Bartomeu del Grau	868	34,7	1215	35,0
Sant Boi de Lluçanès	813	21,2	565	26,7
Sant Hipòlit de Voltregà	536	0,9	2909	3232,2
Sant Julià de Vilatorrada	600	16,2	2063	127,3
Sant Martí d'Albars	629	14,8	125	8,4
Sant Martí de Centelles	406	25,7	663	26,6
Sant Pere de Torelló	621	57,5	2135	37,1
Sant Quirze de Besora	587	8,1	2011	248,3
Sant Sadurní d'Osormort	531	30,9	74	2,4
Sant Vicenç de Torelló	555	6,6	1725	261,4
Santa Cecília de Voltregà	519	8,6	199	23,1
Santa Eugènia de Berga	538	7,2	1905	264,6
Santa Eulàlia de Riuprimer	568	14	845	60,4
Santa Maria de Besora	866	24,9	166	6,7
Santa Maria de Corcó	693	62	2038	32,9
Seva	663	29,1	2238	76,9
Sobremunt	881	13,6	90	6,6
Sora	716	31,5	181	5,7
Taradell	623	25,9	4755	183,6
Tavernoles	537	19,1	241	12,6
Tavertet	869	32,2	133	4,1
Tona	596	16,5	5765	349,4
Torelló	508	13,5	11952	885,3
Vic	484	30,9	30397	983,7
Vidrà	982	34,6	172	5,0
Viladrau	821	50,6	866	17,1
Vilanova de Sau	558	58,1	311	5,4
Total comarca		1263,84	122923	97,3
CATALUNYA		31.896,3	6.090.040	190,9

Font: Institut d'Estadística de Catalunya

L'increment de població és creixent. Entre el 1991 i 1996 va ser d'un 4,7% (gairebé l'1% anual), superior a l'1,9% del quinquenni anterior.

TAULA 1.6
L'OSONA. EVOLUCIÓ DE LA POBLACIÓ (1975-1996)

MUNICIPI	1975	1981	1986	1991	1996
Alpens	279	255	252	249	256
Balenya	2664	2948	3166	3231	3025
Brull, el	198	187	182	182	196
Calldetenes	1069	1229	1408	1472	1802
Centelles	5340	5621	5632	5682	5771
Collsuspina	205	350	220	214	246
Espinelles	275	254	239	191	175
Folgueroles	991	1016	1066	1160	1322
Gurb	1608	1509	1625	1674	1823
Lluçà	354	298	299	282	272
Malla	302	283	257	247	255
Manlleu	14121	15962	16190	16148	17035
Masies de Roda, les	562	569	612	624	637
Masies de Voltregà, les	2265	2379	2455	2479	2585
Montesquiu	1064	1002	932	855	850
Muntanyola	193	199	163	171	242
Olost	940	961	948	960	1204
Orís	504	268	229	226	230
Oristà	1005	963	912	922	665
Perafita	364	356	362	338	319
Prats de Lluçanès	2018	2266	2470	2625	2790
Roda de Ter	4420	4562	4702	5015	5002
Rupit i Pruit	425	414	370	343	357
Sant Agustí de Lluçanès	143	132	130	123	105
Sant Bartomeu del Grau	734	1034	1081	1121	1215
Sant Boi de Lluçanès	484	520	522	530	565
Sant Hipòlit de Voltregà	3219	3160	3022	2981	2909
Sant Julià de Vilatorrada	1355	1518	1721	1934	2063
Sant Martí d'Albars	179	162	139	125	125
Sant Martí de Centelles	768	738	715	642	683
Sant Pere de Torelló	2012	2006	2089	1996	2135
Sant Quirze de Besora	2060	2074	2017	2028	2011
Sant Sadurní d'Osormort	91	79	79	74	74
Sant Vicenç de Torelló	1901	1785	1783	1702	1725
Santa Cecília de Voltregà	197	194	188	187	199
Santa Eugènia de Berga	795	1129	1313	1590	1905
Santa Eulàlia de Riuprimer	720	783	809	844	845
Santa Maria de Besora	216	209	200	201	166
Santa Maria de Corcó	1852	1895	1961	1997	2038
Seva	1280	1487	1610	1765	2238
Sobremunt	77	63	77	91	90
Sora	334	268	228	211	181
Taradell	3668	4114	4259	4593	4755
Tavernoles	162	187	214	208	241
Tavertet	130	97	114	132	133
Tona	4729	5124	5289	5522	5765
Torelló	9703	10941	11132	11460	11952
Vic	27612	30155	28583	28736	30397
Vidrà	204	197	178	171	172
Viladrau	735	757	802	863	866
Vilanova de Sau	706	341	312	305	311
Total Comarca	107232	115000	115258	117442	122923
CATALUNYA	5.660.393	5.956.414	5.978.638	6.059.494	6.090.040

Font: Institut d'Estadística de Catalunya

El nivell de motorització és superior a la mitjana catalana, però no arriba a ser tan alt com a la Garrotxa. També es detecta un a menor dispersió de les dades entre els diferents municipis.

TAULA 1.7
L'OSONA. PARC D'AUTOMÒBILS (1996)

MUNICIPI	Turismes				Total	Motorització	
	Motos	Furgos/ Camions	Tractors indúst.	Altres		Turms.	Vehic.
Alpens	104	25	49	5	183	406	715
Balenyà	1386	131	480	4	2047	458	677
Brull, el	105	11	38	1	155	536	791
Calldetenes	826	129	290	2	1283	458	712
Centelles	2339	240	610	4	3244	405	562
Collsuspina	106	29	47	0	182	431	740
Espinelles	87	16	48	5	163	497	931
Folgueroles	597	80	196	0	888	452	672
Folgueroles	1038	150	458	11	1682	569	923
Gurb	132	21	52	4	209	485	768
Lluçà	146	16	57	1	223	573	875
Malla	7169	763	1942	49	10158	421	596
Manlleu	260	35	96	1	394	408	619
Masies de Roda, les	1236	163	340	10	1794	478	694
Masies de Voltregà, les	351	36	84	0	479	413	564
Montesquiu	90	14	50	0	156	372	645
Muntanyola	526	66	163	0	758	437	630
Olost	122	16	50	0	190	530	826
Orís	288	75	108	0	471	433	708
Oristà	165	25	57	1	253	517	793
Perafita	1138	164	338	2	1679	408	602
Prats de Lluçanès	2108	238	535	14	2975	421	595
Roda de Ter	146	18	93	0	267	409	748
Rupit i Pruit	52	9	21	0	82	495	781
Sant Agustí de Lluçanès	532	91	143	3	786	438	647
Sant Bartomeu del Grau	231	45	97	1	384	409	680
Sant Boi de Lluçanès	1317	109	356	1	1812	453	623
Sant Hipòlit de Voltregà	966	145	231	0	1361	468	660
Sant Julià de Vilatorrada	56	7	26	0	92	448	736
Sant Martí d'Albars	288	34	93	1	418	422	612
Sant Martí de Centelles	879	109	272	1	1288	412	603
Sant Pere de Torelló	824	89	229	6	1173	410	583
Sant Quirze de Besora	43	14	19	0	77	581	1041
Sant Sadurní d'Osormort	774	89	199	1	1076	449	624
Sant Vicenç de Torelló	114	16	37	0	169	573	849
Santa Cecília de Voltregà	908	132	329	2	1395	477	732
Santa Eugènia de Berga	371	46	125	2	551	439	652
Santa Maria de Besora	103	16	34	0	154	620	928
Santa Maria de Corcó	941	146	315	3	1427	462	700
Seva	948	121	288	3	1379	424	616
Sobremunt	46	5	13	0	65	511	722
Sora	105	11	38	0	155	580	856
Taradell	2085	290	663	7	3100	438	652
Tavernoles	128	23	41	3	199	531	826
Tavertet	55	12	31	0	98	414	737
Tona	2475	293	713	33	3606	429	625
Torelló	4953	554	1193	10	6833	414	572
Vic	13225	1680	3628	74	19029	435	626
Vidrà	77	12	39	2	137	448	797
Viladrau	399	124	134	1	663	461	766
Vilanova de Sau	131	20	58	0	210	421	675
Total comarca	53491	6703	15546	258	77552	435	631
CATALUNYA	2.482.878	368.669	541.166	13.301	3.462.237	408	569

Font: Institut d'Estadística de Catalunya

Finalment, els indicadors d'activitat mostren un dinamisme superior a la mitjana catalana pel que fa referència a habitatges en construcció i oficines bancàries a la comarca.

TAULA 1.8
L'OSONA. INDICADORS D'ACTIVITAT (1996)

MUNICIPI	Línies telefòniques en servei		Habitatges acabats		Oficines	
	Protegits	lliures	Bancs	caixes		
Alpens	88	0	0	0	0	1
Balenyà	1443	0	34	0	2	3
Brull, el	69	0	1	0	0	0
Calldetenes	556	1	9	0	0	1
Centelles	2287	0	28	3	5	3
Collsuspina	92	0	3	0	0	0
Espinelles	70	0	0	0	0	0
Folgueroles	466	0	29	0	0	1
Gurb	778	0	6	0	0	0
Lluçà	86	0	0	0	0	1
Malla	108	0	0	0	0	0
Manlleu	6120	0	83	8	9	9
Masies de Roda, les	242	0	4	0	0	0
Masies de Voltregà, les	906	6	19	0	2	2
Montesquiu	341	0	15	0	0	1
Muntanyola	111	1	6	0	0	0
Olost	474	0	3	0	2	1
Orís	69	0	0	0	0	0
Oristà	190	0	0	0	0	2
Perafita	159	0	2	0	0	1
Prats de Lluçanès	952	0	7	2	4	4
Roda de Ter	1684	1	19	4	2	2
Rupit i Pruit	170	0	4	0	0	1
Sant Agustí de Lluçanès	35	0	0	0	0	0
Sant Bartomeu del Grau	341	0	4	0	0	1
Sant Boi de Lluçanès	220	0	3	0	0	1
Sant Hipòlit de Voltregà	1111	1	18	3	2	2
Sant Julià de Vilatorrada	804	0	12	0	0	0
Sant Martí d'Albars	31	0	0	0	0	0
Sant Martí de Centelles	314	0	1	0	0	0
Sant Pere de Torelló	765	12	11	3	1	3
Sant Sadurní d'Osormort	791	0	0	0	0	2
Sant Vicenç de Torelló	26	0	0	0	0	0
Santa Cecília de Voltregà	653	0	8	0	0	3
Santa Eugènia de Berga	52	0	0	0	0	0
Santa Eugènia de Berga	494	0	8	0	0	1
Santa Eulàlia de Riuprimer	305	0	4	0	0	1
Santa Maria de Besora	79	0	0	0	0	1
Santa Maria de Corcó	772	2	5	0	0	3
Seva	734	0	20	1	0	1
Sobremunt	27	0	0	0	0	0
Sora	72	0	0	0	0	0
Taradell	1910	1	45	3	2	2
Tavernoles	86	0	1	0	0	0
Tavertet	64	0	1	0	0	0
Tona	2197	0	15	2	5	5
Torelló	4495	7	42	6	10	10
Vic	14792	6	254	22	22	22
Vidrà	133	0	1	0	0	0
Viladrau	533	0	4	1	1	1
Vilanova de Sau	111	0	1	0	0	0
Total comarca	49408	38	731	64	94	94
CATALUNYA	2.845.008	6.798	34.683	3.064	3.872	3.872

Font: Institut d'Estadística de Catalunya

2.- DIAGNOSI DE LA SITUACIÓ DEL TRÀNSIT

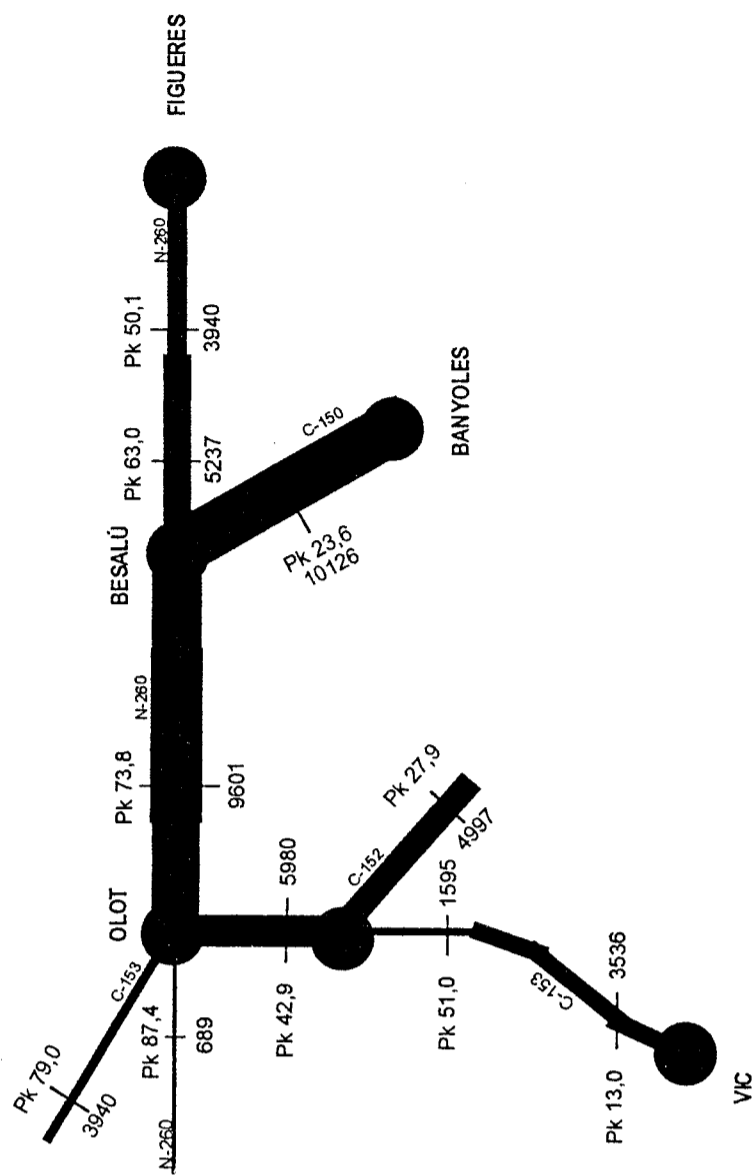
La informació bàsica per a la descripció del trànsit en l'àrea d'influència de l'eix Bracons parteix de les dades de les estacions d'aforament de la Direcció General de Carreteres de la Generalitat, del Ministerio de Fomento i de les companyies explotadores de peatge, a més de la completa informació de mobilitat recollida en el treball de camp, bàsicament consistent en enquestes origen-destinació.

A continuació es presenten les dades més rellevants.

2.1.- Intensitat del trànsit

La informació d'aforaments de trànsit es recull mitjançant les estacions situades a les vies C-153, C-152, N-260, C-150 i N-152.

GRÀFIC 2.1
 ARANYA DE TRÀNSIT. GARROTXA (1997)



En el gràfic 1 es mostra l'aranya de trànsit a l'entorn d'Olot.

Cada dia circulen uns 20.000 vehicles per les vies d'accés a Olot. La sortida natural es produeix ara per la N-260 fins a Besalú, i després per la C-150 fins a Girona passant per Banyoles.

Per la carretera C-153 circulen avui dia 3.500 vehicles a l'alçada de Roda de Ter, però la intensitat és molt menor (d'uns 1.500 vehicles/dia) per sobre de Santa Maria de Corcó.

A la taula 2.1 es mostren els paràmetres dels aforaments realitzats per INTRA a la C-153, al P.K. 13,0. Les dades completes es presenten a l'annex 1.1.

TAULA 2.1
PARÀMETRES DELS AFORAMENTS A LA C-153 (ABRIL 1998)

Punt	Data	Volum 24 h	16 hores (6-22)	8 hores (9-13 i 16-20)	4 h matí (9-13h)	4 h tarda (16-20h)	Hora punta	Coef.	Hora
1	dc. 22 abril	3.240	94,5	47,3	21,5	25,8	7,9	13 a 14	
1	dj. 23 abril	3.175	94,6	49,6	20,8	28,8	8,2	14 a 15	
1	dv. 24 abril	3.538	93,3	48,1	19,8	28,4	8,7	15 a 16	
1	dt. 25 abril	4.112	92,4	59,7	21,8	37,9	11,2	18 a 19	
1	dg. 26 abril	4.053	91,8	60,9	26,9	34,1	10,2	18 a 19	

La hora punta és del 10%, i la demanda més alta es produeix en cap de setmana.

També s'analitzen les intensitats de trànsit a l'Eix Transversal. Es presenten a la taula 2.2, i en detall també a l'annex 1.1.

TAULA 2.2
INTENSITATS DE TRÀNSIT A L'EIX TRANSVERSAL

Tram	Cervera- Manresa	Manresa-Vic	Vic-Girona
Pk estació	94,6	169,0	189,8
IMD - 1996	-	-	4.349
IMD - 1997 ⁽¹⁾	3.002	5.499	5.110
gener-98	3.376	5.502	5.492
febrer-98	3.478	5.757	6.909
març-98	3.936	5.874	7.097
IMD - 1998 ⁽²⁾	4.773	7.580	8.625
Increment 98/97	+58 %	-	+56 %
			+54 %

(1) Parcialment obert

(2) Expandit suposant la mateixa estacionalitat de l'any 1997 en el p.k. 189,8

Per l'any 1998 es pot esperar una IMD a l'entorn dels 8.000 vehicles diaris en el tram Vic-Girona. El trànsit en aquesta via no es troba encara estabilitzat, atès el curt termini des de la seva entrada en servei.

2.2.- Estacionalitat

Els comportaments diferencials del trànsit en cada època de l'any són els que configuren el fenomen que anomenem estacionalitat: comportaments de mobilitat relacionats amb unes etapes determinades i amb les activitats pròpies d'aquestes.

S'analitza l'estacionalitat en les carreteres C-153 i C-150, i també a l'Eix Transversal, a partir de les dades d'aforaments proporcionats per la Direcció General de Carreteres, tal com es mostra a la taula 2.3.

TAULA 2.3
AFORAMENTS DIRECCIÓ GENERAL DE CARRETERES (1997)

Estació	Localització	Carrils
1.- 420-17	C-153, p.k. 79,0 Olot a Sant Joan de les Abadesses	Nord-sud i central
2.- 32519017	C-25, p.k. 190,00 Eix Transversal (Girona)	Nord-sud i central
3.- 6-417	C-150, p.k. 23,60 Vidreres - Besalú (per Palamós)	1-2

Font: Direcció General de Carreteres, Generalitat de Catalunya

TAULA 2.4
ESTACIONALITAT DEL TRÀNSIT (1997)

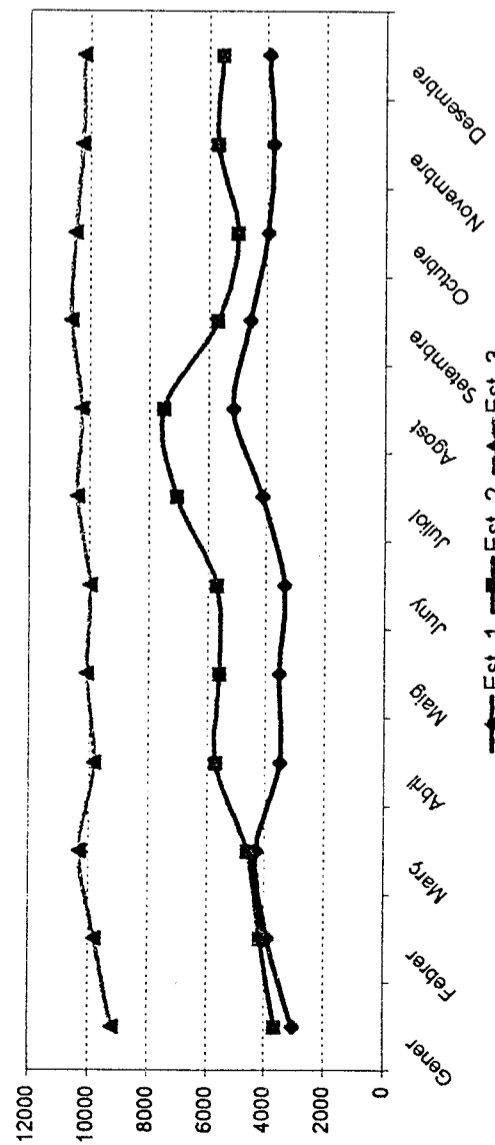
Estació	3 C-150		
	1 C-153	2 C-25	3 C-150
Gener	3.054	3.665	66,65%
Febrer	3.914	4.154	75,54%
Març	4.308	4.611	83,85%
Abril	3.503	5.711	103,86%
Maig	3.544	5.591	101,67%
Juny	3.381	5.683	103,35%
Juliol	4.126	7.057	128,33%
Agost	5.143	7.528	136,90%
Setembre	4.561	5.683	103,35%
Octubre	3.977	4.994	90,82%
Novembre	3.790	5.683	103,35%
Desembre	3.932	5.518	100,35%
	3.940	5.499	10.126

L'estacionalitat de l'actual C-153 es molt petita, essent els factors mensuals extrems el corresponent al gener (0,77) i a l'agost (1,3). A l'Eix Transversal, els factors extrems són molt similars (0,66 i 1,37), i corresponen als mateixos mesos.

La carretera C-150, entre Besalú i Banyoles, presenta una absoluta continuïtat tots els mesos de l'any, amb diferències menors al 10% entre els mesos de major i menor demanda. Al gràfic 2.2 es mostren els resultats recollits ja a la taula 2.4.

Es fa més evident encara la dependència d'Olot respecte d'aquesta via.

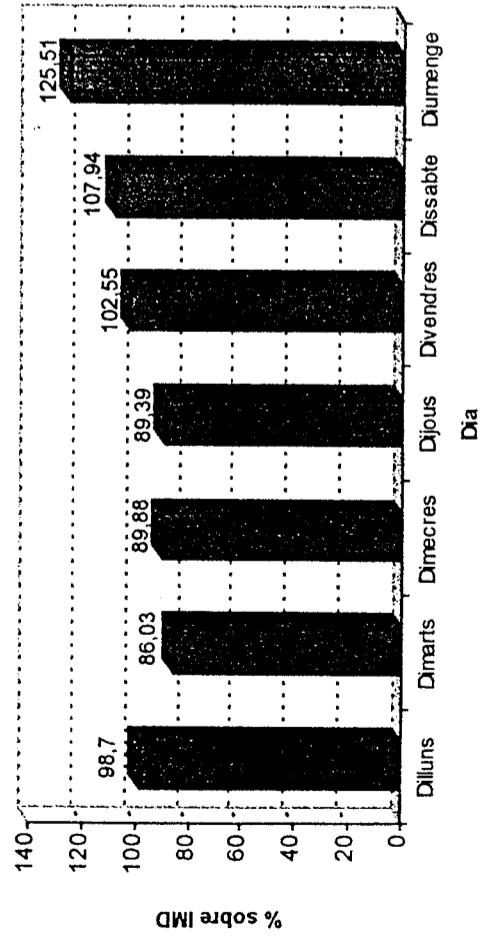
GRÀFIC 2.2
ESTACIONALITAT DEL TRÀNSIT EN L'ÀREA D'INFLUÈNCIA (1997)



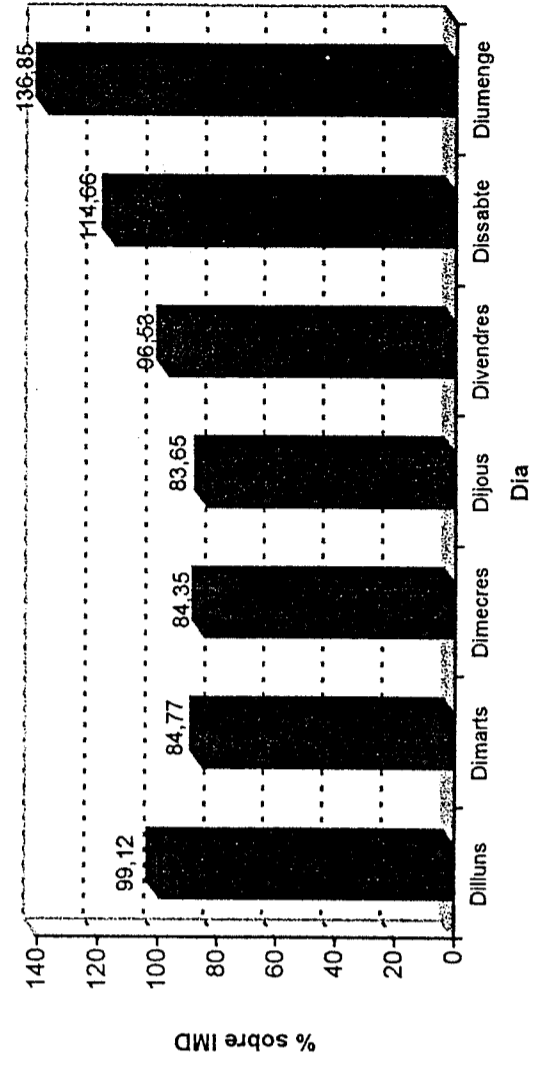
2.3.- Variació setmanal i horària

En les mateixes estacions d'aforament ja analitzades s'ha recollit la informació corresponent a la variació setmanal de la demanda. Els resultats es presenten als gràfics 2.3 a 2.5.

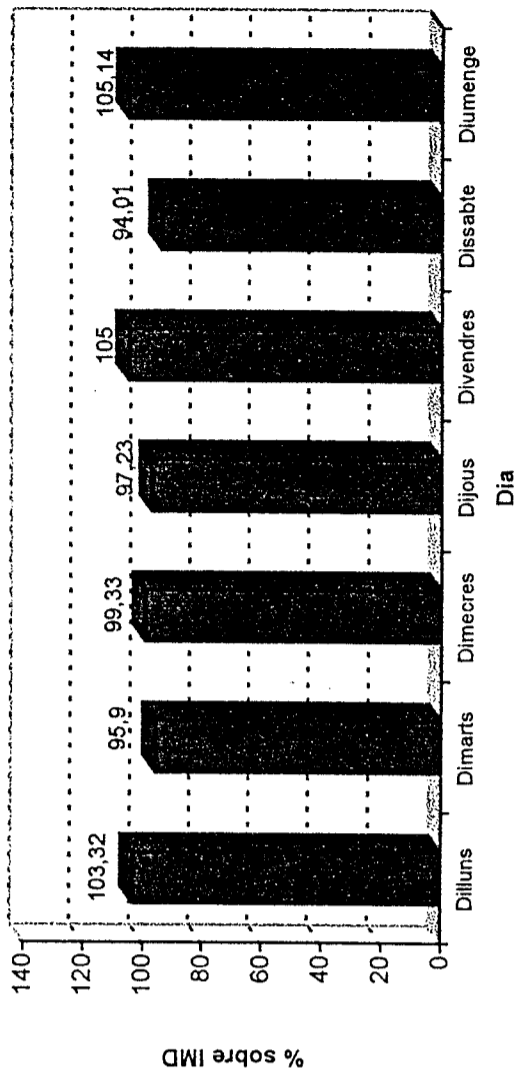
GRÀFIC 2.3
DISTRIBUCIÓ SETMANAL DEL TRÀNSIT. C-153



GRÀFIC 2.4
DISTRIBUCIÓ SETMANAL DEL TRÀNSIT. EIX TRANSVERSAL



GRÀFIC 2.5
DISTRIBUCIÓ SETMANAL DEL TRÀNSIT. C-150



L'estacionalitat anual es manifesta també en la distribució setmanal de la demanda. Així, aquelles carreteres amb una certa variació estacional manifesten també diferències relatives entre els dies feiners i el cap de setmana de fins el 50%.

En canvi, a la C-150 es torna a detectar una gran estabilitat de la demanda, reflectida també a nivell setmanal.

Per tal d'estalviar el sobredimensionament de la xarxa i d'oferir un nivell de servei adequat durant quasi tot l'any, el criteri a seguir ha de ser la intensitat horària superada un nombre determinat d'hores l'any.

Als aforaments realitzats per INTRA a la carretera C-.153 es recollia una demanda en hora punta d'entre el 10 i l'11%.

Caldria, però, una anàlisi global (durant tot un any), per conèixer la distribució horària de la demanda. Malauradament, no es disposa de les dades relatives a la C-153 ni tampoc de la C-150.

Si es disposa, en canvi, de les corresponents a la N-152, que presenta una estacionalitat molt semblant a la de la C.153 (amb factor 1,2 a l'agost i 0,9 al gener). L'anàlisi de la distribució de les intensitats horàries corresponents a les 8.760 hores de l'any 1996 es pot resumir en els paràmetres:

- Hora punta anual (IH-1) = 18,2% de la IMD
- IH-30 = 15,6% de la IMD
- IH-50 = 15,0% de la IMD
- IH-100 = 13,1% de la IMD

Això vol dir, per exemple, que només es supera una intensitat horària del 15% de la IMD 50 hores l'any (o el que és el mateix, una hora a la setmana). En aquest sentit, la IH-50 serà utilitzada com la intensitat de referència per dimensionar la via.

2.4.- Composició del trànsit

Els aforaments automàtics classifiquen els vehicles en funció de la seva llargària. Així, podem conèixer que el 13% dels vehicles que circulen avui dia per la C-153 són més llargs de 6 m.

La dificultat de calibrar correctament les espirals, així com la dificultat en la interpretació dels resultats (com definim el vehicle pesant, en funció del nombre de rodes, etc), exigeix una anàlisi més detallada d'aquest aspecte, més encara quan es realitzen previsions de trànsit en una via susceptible de ser de peatge.

Així, cal complementar els aforaments automàtics amb comptatges manuals que classifiquin més encara els vehicles.

A l'Eix Transversal, coincidint amb la realització de les enquestes origen-destinació s'ha procedit a un comptatge d'aquest tipus, que ha donat el següent resultat:

- Furgonetes: 5,3%
- Camions de 2 eixos: 9,8%
- Camions de més de 2 eixos: 18,2%
- Autocars: 0,9%

La relació entre els mesuraments per aforadors automàtics a la C-25 i a la C-150 semblen indicar que en aquesta darrera via el trànsit pur de pesants (més de 3.500 kg i 6 m) es situaria en un 15% i la resta (8-10%) seria trànsit de furgonetes i camions petits de repartiment.

L'Eix Transversal presenta un percentatge molt alt de vehicles pesants, que l'utilitzen com a alternativa a les vies de peatge.

A manera de resum, per simplificar els treballs d'assignació a realitzar en el capítol següent, i tenint en compte els criteris de tipus de vehicle que s'apliquen en situació real de peatge, es dividirà el trànsit Osona-Garrotxa i de mig abast en dos grups:

- **vehicles lleugers**, el 85% del total, agrupant turismes (80%) i motocicletes (5%)
- **vehicles pesants**, el 15% restant.

Respecte del trànsit de llarg recorregut, es treballa amb les matrius O/D diferenciades per turismes i per camions. L'assignació efectiva (amb diferents costos generalitzats per cada tipus de vehicle) marcarà la proporció final de vehicles per tipus.

2.5.- Matriu de viatges

La matriu de viatges és l'expressió numèrica dels desplaçaments efectuats en un dia, en funció dels seus orígens i destinacions. S'obté generalment mitjançant una campanya de camp, en base a la realització d'enquestes origen-destinació a conductors.

En els treballs de camp s'ha dut a terme una exhaustiva campanya de enquestes a la C-153, a les vies d'accés a Olot i a l'Eix Transversal (vegeu plànol 3), que complementa dades disponibles de la matriu origen-destinació corresponent al corredor mediterrani (autopista A-7 i N-II).

Per a la prognosi de trànsit per l'eix Bracons, les matrius de viatges seran l'input principal: a partir dels costos generalitzats de viatge per a cada parell zona origen - zona destinació es determinarà la captació de la nova via de peatge.

A l'annex 1.3 es mostren les matrius origen-destinació corresponents a cadascun dels punts d'enquesta.

El següent pas consisteix en la discriminació d'aquells desplaçaments que, pel seu origen-destinació de viatge serien susceptibles d'ésser captats per l'eix Bracons. En l'annex 2.2 es mostra, per la seva part, la matriu O-D completa, que serveix de base per realitzar les assignacions.

En total es produeixen avui dia 6.535 desplaçaments diaris susceptibles de ser captats per la futura carretera Vic-Olot. Aquesta selecció s'ha realitzat sota un criteri molt ampli. És per això que, lògicament, no es recullen desplaçaments com Olot-Ripoll, però sí viatges del tipus Olot - Girona.

Serà la pròpia relació de costos generalitzats de viatge la que indiqui com es distribueixen els vehicles.

En definitiva, s'han seleccionat 64 parelles origen-destinació.

3.- PREVISIONS DE TRÀNSIT

3.1.- Trànsit captat

3.1.1.- Cost generalitzat dels viatges

Per tal de conèixer el trànsit captat cal, en primer lloc, conèixer la relació entre costos generalitzats dels diferents itineraris. Amb aquesta finalitat s'ha seguit la metodologia definida en el document *Recomendaciones para la evaluación económica, coste-beneficio, de estudios y proyectos de carreteras*, elaborat per la Subdirecció de Planificació de la Direcció General de Carreteres del Ministeri d'Obres Públiques, Transport i Medi Ambient, actualitzats l'any 1993. Els costos són traslladats a pessetes de 1998 mitjançant l'actualització de l'IPC.

Els costos a considerar són els següents:

1.- Costos de funcionament

2.- Costos del temps de recorregut

3.- Cost del peatge

Les components bàsiques de cost generalitzat dels viatges són el temps perdut al realitzar el desplaçament i el cost de funcionament del vehicle, que inclou gasolina, desgastament del vehicle i la seva amortització. A això hem d'afegir, si cal, el cost de les tarifes per ús de la via.

En la seva quantificació cal distingir, per una banda, els vehicles lleugers i, per l'altra, els vehicles pesants.

El temps de recorregut i la distància (de la qual depenen els costos de funcionament) de cada tram significatiu, i alhora la seva velocitat mitjana, han estat mesurats *in situ* i contrastats amb els mesurats en el Pla.

En el plànol 4 s'indiquen els punts que defineixen els trams per al cost generalitzat dels viatges. És important d'aconseguir una bona correspondència entre aquests punts i les zones de viatge, ja que l'assignació de viatges de cada parell origen-destinació s'efectuarà en funció dels costos generalitzats calculats a partir de la composició dels trams que es defineixen.

• Costos de funcionament

Com a costos de funcionament dels vehicles es contemplen aquells que depenen de la longitud efectivament recorreguda:

1.- Amortització dels vehicles

Es considera un cost mitjà per als turismes de 10,58 ptes./km. (pta. de 1998) i per als vehicles pesants de 13,18 ptes./km.

2.- Conservació

Les despeses de conservació dels vehicles comprenen les revisions periòdiques, les petites reparacions, el canvi de líquid de frens, els canvis d'oli, els canvis de bugies, etc.

Per al cas dels turismes, el cost per quilòmetre, actualitzat en ptes. del any 1998, s'obté de la següent expressió:

$$\frac{Cost}{km} = 27,625 \times V^{-0,44}$$

on V representa la velocitat mitjana de recorregut.

Prenent com a paràmetre global de la xarxa 60 km/h, resulten 4,56 pta./km. per a turismes, mentre que per als camions es considera un cost per quilòmetre de 13,42 ptes.

3.- Consum de combustibles

Quant als consums, es considera el cas per a tram interurbà.

A fi d'obtenir els consums per a cada tipus de vehicle s'utilitzen les següents fórmules:

Turismes

$$C = 117,58 - 1,76 \times V + 0,0121 \times V^2$$

Vehicles pesants

$$C = 388,18 - 7,32 \times V + 0,07 \times V^2$$

on C = Consum en cc per km.

V = Velocitat mitjana de recorregut

4.- Consum de lubricants

El consum de lubricants està relacionat directament amb el consum del combustible. Simplificant, pot considerar-se un cost de 0,64 pta./km. per a turismes i de 1,72 pta./km. per a camions.

5.- Desgastament de pneumàtics

El cost per quilòmetre a causa d'aquest concepte es considera igual al preu de les rodes d'un vehicle tipus (4 rodes per a un turisme o 6 rodes per a un vehicle pesant), dividit pel recorregut mitjà entre un canvi complet d'aquestes.

De manera simplificada, pot acceptar-se com a vàlid un preu de 1,05 pta./km. per a turismes, i de 8,85 per a camions.

La quantificació de cadascun dels cinc conceptes anteriors que componen els costos de funcionament dels vehicles es presenta a la taula 3.1, expressats en PTA. de 1998.

TAULA 3.1
COST DE FUNCIONAMENT. PTA./KM (PTA. 1998)

Cost (Pta./km.)	Tipus de vehicle	
	Turisme	Camió
Amortització	10,58	13,18
Conservació	4,56	13,42
Consum combustible	10,60	13,31
Consum lubricant	0,64	1,72
Desgastament pneumàtics	1,05	8,85
TOTAL	27,43	50,48

Font: elaboració pròpia

• Costos derivats del temps de recorregut

La disminució del temps de viatge, per la millora de la velocitat mitjana de recorregut, és l'aspecte més rellevant dels beneficis generats per la realització del Túnel.

Per a cada alternativa, el cost del temps de recorregut és igual al producte del temps de recorregut del tram (en hores) multiplicat pel valor del temps expressat en termes monetaris (en ptes./hora).

La quantificació del valor del temps ha de contenir diferents conceptes, uns lligats a la naturalesa pròpia del viatge i d'altres al context en què es produeix. En els primers s'emmarca el motiu del viatge (de treball o d'oci), el tipus de mercaderia transportada (perible o no), el nivell de renda del viatger, etc. En els segons es pot considerar l'índex d'atur en l'àmbit d'influència, el creixement econòmic, la distribució de la renda, la política de transports o la política territorial.

Existeixen diversos mètodes per a quantificar el valor del temps, i entre ells aquell que considera el valor del temps com a una variable aleatòria amb una distribució logarítmico-normal, de mitjana i desviació típica determinada. Es suposa que la mitjana de la distribució estadística evoluciona en el temps, tal com fa també la renda per capita del país.

En aquest sentit, convé distingir el tractament dedicat al valor del temps expressat en vehicles pesants i en vehicles lleugers.

Per als vehicles pesants, la valoració del temps es mesurarà per criteris de rendibilitat a l'empresa, i, per tant, permet una apreciació més objectiva. Així, l'Ordre de 30 de Gener de 1992 del MOPT espanyol estableix en 2.500 ptes/hora el valor del temps dels vehicles pesants, i aquest fet ha permès prendre per a aquest estudi la citada valoració, amb l'actualització corresponent a l'any 1998.

Existeixen diferents valoracions en relació al valor del temps per als vehicles lleugers. Entre aquestes valoracions destaca el propi valor donat en la guia metodològica *Recomendaciones para la evaluación económica, coste-beneficio, de estudios y proyectos de carreteras* (1.445 pta./hora l'any 1998).

En el present estudi s'han considerat aquests valors, actualitzant-los a l'any 1998.

Per al cas de vehicles comercials s'aplica, a més, un factor de localització igual a la relació entre el Producte Interior Brut a Catalunya i a Espanya. Per la seva part, per al cas de vehicles turismes, cal considerar una ocupació d'entre l'1,4 i l'1,5 passatgers/vehicle.

Com l'objectiu és l'estimació de la relació de costos generalitzats entre alternatives, l'elecció del valor absolut del cost del temps no serà tan decisiva. Buscar una major precisió d'aquests costos, segmentant els usuaris (per nacionalitat, per època de l'any, etc.) aportaria una millora imperceptible al treball realitzat.

En definitiva, realitzades les actualitzacions ja mencionades s'obtenen uns costos del temps de 2.375 pta./hora per a turismes i de 4.107 pta./hora per als camions (ptes. de 1998).

- **Cost generalitzat de viatge**

A partir dels costos unitaris calculats, i aplicant-los a les distàncies i temps de recorregut de viatge de cada itinerari, s'obtenen els costos generalitzats de viatge.

Aquest càlcul es realitza de manera independent per a cadascuna de les parelles origen-destinació, i en aquells casos en què sigui significatiu, es realitza per a l'eix de Bracons i per a l'eix alternatiu.

3.1.2.- Tarifes

El cost del peatge és l'última component del cost generalitzat del viatge. A la taula 3.2 es mostren els valors base de les tarifes aplicades en el càlcul de costos generalitzats.

TAULA 3.2
TARIFES BASE DE CÀLCUL (PTA. 1998)

Categoria de vehicle	Tarifa
I	240
II	400
III	600
IV	800

Font: elaboració pròpia

Les categories de vehicles són:

- Categoria I: motos
- Categoria II: vehicles lleugers
- Categoria III: vehicles pesants de quatre rodes
- Categoria IV: vehicles pesants de més de quatre rodes

Per al càlcul de la captació de trànsit a la nova carretera, es consideren bàsicament les tarifes corresponents a les categories II i IV.

No s'introdueix en aquest estudi el concepte de peatge mitjà ja que, com es veurà més endavant, es treballa segmentant la demanda segons el tipus de vehicle.

S'ha introduït, per tant, una composició entre tipus de vehicles, a efecte d'arribar a un percentatge mitjà de captació. Per tal de simplificar, s'escull una proporció de 85-15 entre vehicles lleugers (motos i turismes) i pesants (turismes amb remolc, camions i autobusos). Aquest repartiment ve fonamentat en les dades de trànsit presentades en el capítol 2, i pot considerar-se lleument conservador en relació a aquestes.

El peatge per als vehicles tipus I i tipus III s'estima a partir dels peatges per als tipus II i IV, i de la seva relació als peatges de la xarxa viària catalana.

Per altra banda, el procediment de revisió de tarifes a aplicar a la concessió serà el que considera l'expressió

$$K_t = K_{t-1} \times C$$

El coeficient K_t s'aplica a les tarifes base de la concessió (T_0), obtenint-se així les tarifes revisades per al moment t (T_t):

$$T_t = K_t \times T_0$$

on K_{i-1} correspon al valor del coeficient K_i obtingut en la revisió immediatament anterior a aquella,

$$C = 1 + 0,95 \times \Delta IPC$$

i on ΔIPC significa el valor, amb el signe que correspongui, de la variació (expressada en tant per un) experimentada per l'índex de preus al consum.

3.1.3.- Captació base prevista

L'estimació del repartiment de trànsits entre els diferents itineraris alternatius es basa en la relació de costos generalitzats de viatge per a cada un dels parells origen-destinació. A l'apartat 3.1.1 s'han calculat tots els components d'aquest cost, excepte el peatge, que s'ha introduït en l'apartat 3.1.2.

El procediment metodològic que es segueix per determinar-la és el següent:

- de les dues matrius origen-destinació de viatges resum del treball de camp (capítol 2) es seleccionen aquelles combinacions d'origens-destinacions captables per la futura via (64 parelles) (apartat 2.5)
- per a cada una d'aquestes parelles, es calcula el cost generalitzat per l'eix de Bracons i per eixos alternatius, segons els criteris presentats a l'apartat 3.1.1, diferenciant vehicles lleugers i pesants
- es calcula el cost generalitzat per Bracons, aplicant a més dels criteris indicats a l'apartat 3.1.1, els de tarifes introduïts a l'apartat 3.1.2. Els models de repartiment que s'apliquen són tres: corba d'Abrahams, model Logit i *tot o res*. El format de treball és un full de càlcul *Microsoft Excel*. Es desagrega per tipus de vehicle (turismes-camions)
- d'aquesta manera es determina la captació bàsica mitjana a cada una de les condicions (apartat 3.1.3). A aquest valor teòric es realitzen les correccions pertinents
- es calculen els creixements estimats, per trànsit induït, creixement vegetatiu, urbanístic, etc. (apartat 3.2)
- es presenten els resultats de demanda estimada per al període de la concessió (apartat 3.3)

En enginyeria de trànsit s'han desenvolupat diversos models matemàtics que pretenen relacionar la captació de trànsit (o el seu repartiment entre un nombre finit d'alternatives) amb els costos generalitzats. Es tracta de diferents tipus de corba: parabòlica, exponencial, logarítmica, logística, etc.

Per les característiques de l'estudi que es desenvolupa, s'ha optat per contrastar diferents mètodes, amb la finalitat de garantir l'ordre de magnitud dels resultats, més que arribar a un detall final que en

aquests moments no es pot assolir. Per aquest motiu, per a l'assignació de trànsit als diferents eixos s'apliquen tres models: corba d'Abrahams, model Logit i *tot o res*.

Models d'assignació

Un dels models teòrics més estandaritzats i, per tant, aplicat i contrastat en múltiples ocasions, és el proposat per C. Abrahams el 1961. Per al repartiment de trànsits entre dos itineraris alternatius suposa que, davant d'una diferència real de costos generalitzats, la distribució dels usuaris segueix una corba de Gauss.

Si C_1 i C_2 són els costos pels itineraris 1 i 2, el percentatge de trànsit que utilitza l'itinerari 1 (T_1) és aproximadament:

$$T_1 = \frac{C_2^{-8}}{C_1^{-8} + C_2^{-8}}$$

La representació gràfica d'aquesta corba es mostra al gràfic 3.1. Abrahams va demostrar que si les estimacions dels usuaris segueixen una llei rectangular en comptes de una de tipus gaussià, els resultats finals són quasi idèntics.

Aquesta corba, ja que opera en costos generalitzats, també pot emprar-se per a l'estudi de vies de peatge.

Per la seva part, el model Logit considera que el repartiment entre dues alternatives es realitza en funció de les utilitats associades a cada una d'elles, seguint l'expressió:

$$T_1 = \frac{e^{U(1)}}{e^{U(1)} + e^{U(2)}}$$

on: $U(i)$ és la utilitat per a l'alternativa i

La utilitat és una mesura de la satisfacció associada a una alternativa. La funció que atribueix valors d'utilitat a cada una de les possibles rutes presenta la següent fórmula general:

$$U(i) = \phi(t) \cdot T(i) + \phi(d) \cdot D(i)$$

on: $\phi(t)$ és el coeficient per al temps
 $\phi(d)$ és el coeficient per als diners
 $T(i)$ és el temps de viatge per a l'alternativa i
 $D(i)$ és el cost econòmic per a l'alternativa i

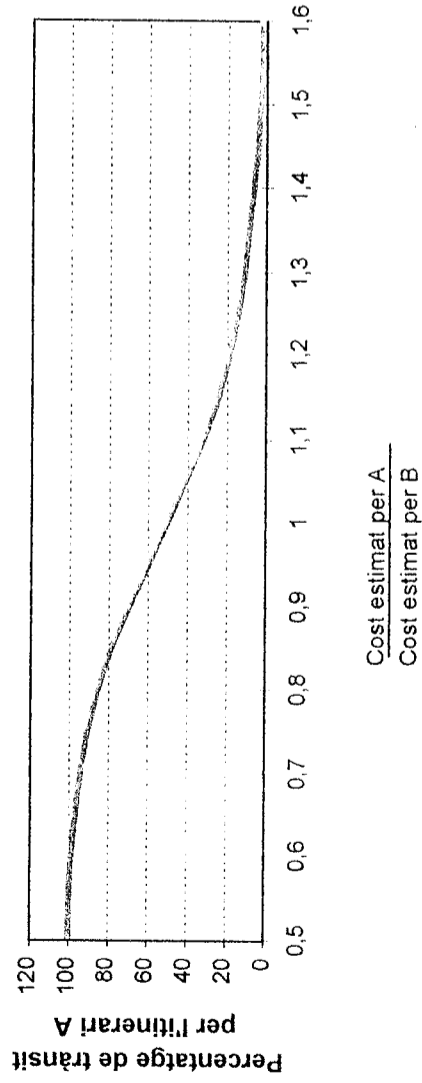
Els valors de $\phi(t)$ i $\phi(d)$ són estimats d'altres estudis de trànsit realitzats en l'àrea de Barcelona, i on també hi ha presència de peatge.

Comprovem que en la funció d'utilitat s'incorporen les diferents components del cost generalitzat de viatge. També és aplicable, per tant, per calcular la captació d'una via de peatge.

El tercer model utilitzat, el model *tot o res* assigna tot el trànsit pel camí de mínim cost generalitzat, sense tenir en compte repartiments estocàstics entre diferents alternatives.

No és del tot pertinent aplicar aquest mètode per calcular la captació d'una via de peatge, ja que l'assignació de tot el flux de vehicles per un únic itinerari normalment desencadena previsions extremes, allunyades de la realitat. S'aplica únicament a títol comparatiu.

GRÀFIC 3.1
CORBA D'ABRAHAMS PER A L'ASSIGNACIÓ DE TRÀNSIT
EN FUNCIÓ DE LA RELACIÓ DE COSTOS



Resultats

Quant a l'assignació a l'eix Bracons a la seva alternativa per altres vies (hipòtesi baixa), les diferències entre els tres models venen indicades a la taula 3.3.

TAULA 3.3
ASSIGNACIÓ A L'EIX BRACONS. DIFERÈNCIES AMB EL MODEL D'ABRAHAMS

	Model Logit	Model tot o res
Turismes	-12%	+8%
Camions	-10%	+5%

Font: elaboració pròpia

S'observen unes diferències relatives molt petites, fins i tot amb el model *tot o res*. Això es deu al fet que es treballa amb un gran nombre d'origens-destinacions, i que per a cadascun d'ells l'elecció d'itinerari és clarament favorable a una de les rutes.

De tota manera, aquest primer resultat permet de garantir que els trànsits assignats gairebé no depenen del model emprat. A la vista de la taula 3.3 no sembla profitós dedicar més esforços a elaborar un model propi per a la zona, sinó que sembla més adequat concentrar el treball a establir unes hipòtesis de partida raonables i ben elaborades.

L'anàlisi de les enquestes realitzades sobre l'Eix Transversal permet comprovar que el trànsit de més llarg recorregut (del tipus Espanya - Europa) no segueix estrictament el comportament d'itinerari de mínim cost, sinó que es veu molt influenciat pel que podríem anomenar *xarxa viària bàsica supranacional*. Així, molts dels conductors en viatges de llarg abast no es plantegen la ruta de cost (o temps) mínim, sinó que circulen per la de major capacitat, és a dir, per autopista. Aquest fet és avaluable en un efecte del trànsit real d'entre un 50% i un 80% del trànsit teòric assignat pel model d'assignació d'Abrahams per la ruta alternativa de l'autopista.

Aquests dos paràmetres (1/2 i 0,8) seran els que diferenciarien les hipòtesis d'assignació alta i baixa.

En l'annex 2.2 es mostren els resultats complets de l'assignació a l'eix Bracons, diferenciant per tipus de vehicle. Segons la hipòtesi alta s'han assignat **4.864** vehicles diaris i segons la baixa **4.578**.

Un aspecte fonamental és l'anàlisi de la sensibilitat al peatge, fet que permetrà determinar el valor òptim del peatge per a maximitzar la recaptació. A l'annex 2.4 es presenta en detall aquesta anàlisi, i a les taules 3.4 i 3.5 es mostren els valors comparats obtinguts amb els models d'Abrahams i Logit.

TAULA 3.4
ELASTICITAT DE LA CAPTACIÓ AMB EL PEATGE. TURISMES

Peachte, PTA 1998	Model	
	Abrahams	Logit
0	73,95%	71,34%
200	72,65%	67,35%
300	71,91%	65,18%
350	71,53%	64,05%
400	71,12%	62,90%
450	70,70%	61,72%
500	70,26%	60,52%
600	69,30%	58,05%
800	67,17%	52,88%

Font: elaboració pròpia

La captació amb el peatge base (400 Ptes.) pot superar el 70%.

En aquest cas bàsic, la relació d'elasticitat (expressada com a % Δ captació / % Δ peatge) és de -0,046 segons el model d'Abrahams i de -0,15 segons el model Logit.

Aquests valors són molt baixos, ja que aquest paràmetre es situa habitualment prop de -0,3. A més, un paràmetre tan baix de l'elasticitat proporciona més fiabilitat als resultats i permet de garantir que els seus marges d'error seran molt acotats.

TAULA 3.5
ELASTICITAT DE LA CAPTACIÓ AMB EL PEATGE. CAMIONS

Peatge, PTA. 1998	Model	
	Abrahams	Logit
0	69,65%	67,15%
400	68,27%	63,80%
600	67,48%	61,83%
700	67,08%	60,78%
800	66,62%	59,66%
900	66,16%	58,54%
1000	65,70%	57,36%
1200	64,72%	54,86%
1600	62,48%	49,47%

Font: elaboració pròpia

En el cas dels vehicles pesants, la relació d'elasticitat (expressada com a % Δ captació / % Δ peatge) és de -0,055 segons el model d'Abrahams i de -0,15 segons el model Logit.

L'efecte del guany en distància i temps és tan gran, que per a l'ordre de magnitud de les tarifes de peatge que es planteja no hi ha modificacions importants en la captació.

Si hi poden haver, però, diferències més importants en la inducció de viatges, especialment en el cas de fer el salt a peatge 0.

En el rang estudiat s'observa que la recaptació més alta serà sempre per la tarifa més gran. Així, no es pot pensar de definir la tarifa òptima sota el criteri de major ingrés, atès que això implicarà un cost de la tarifa per damunt de la socialment acceptable.

Les captacions mitjanes corresponents a la proposta seran, per als turismes, del 71,123% i per als camions del 66,62%.

La relació entre tarifes per diferents tipologies de vehicle (tarifa pesants/tarifa turismes = 2) és coherent amb la que s'aplica en l'actualitat en els peatges de la xarxa viària catalana.

3.2.- Creixements

El creixement futur del trànsit depèn d'un gran nombre de variables, que intervien amb incidència diferent i canvien al llarg del temps. Algunes d'aquestes variables són de caràcter general, aplicables a escenaris territorials amplis, i d'altres són més locals, associades a la zona d'influència de la pròpia carretera.

En aquest capítol s'analitzen totes aquestes variables i la seva evolució previsible, amb l'objectiu d'obtenir un factor bàsic de creixement a aplicar per conèixer l'evolució futura del volum de trànsit.

Les previsions es realitzaran a partir de quatre variables bàsiques:

1. Trànsit induït.

La millora d'un eix viari té normalment un efecte de generació de trànsit. Aquest trànsit addicional és nou, no es produïa amb la infraestructura preexistent, ja sigui perquè l'usuari es veia condicionat per un excessiu cost (en diners o en temps), per una elevada incomoditat, etc.

2. Creixement vegetatiu.

Determina el creixement base del trànsit a causa de l'evolució previsible de la població i la motorització. Juntament amb l'anàlisi del creixement vegetatiu, s'analiza l'evolució històrica de la IMD en diverses carreteres de l'àrea d'influència de la nova carretera.

3. Creixement estratègic de la Garrotxa.

Aquest creixement està associat als desenvolupaments futurs (noves infraestructures, residències, serveis o equipaments) a la Garrotxa, que poden generar una activitat econòmica i un increment de mobilitat a afegir al propi creixement vegetatiu.

En aquest apartat cal analitzar els escenaris inclosos al *Pla Territorial General de Catalunya*, així com els efectes de tots els projectes estructuradors del territori.

A continuació s'analiza la incidència de cada variable en les previsions de creixement del trànsit per als propers anys.

3.2.1.- Trànsit induït

La millora d'un eix viari normalment té un efecte incitador en la demanda de viatges en cotxe privat, principalment per les millores en el temps de recorregut que en resulten. La part d'aquest trànsit addicional que és de nova creació és el conegut com a trànsit induït.

Tenint en compte els propers apartats d'aquest capítol (creixement vegetatiu i estratègic), el trànsit induït a l'eix Bracons ha d'acotar-se clarament, ja que no s'inclou en aquest concepte la mobilitat derivada de factors macroeconòmics, de noves utilitzacions del sòl o del creixement general de l'activitat, de la població o de la motorització a l'àrea d'influència de la nova via.

Definint un model simplificat de generació de viatges, el trànsit induït pot calcular-se en base als paràmetres de mobilitat actuals, aplicats a les condicions futures per la nova via.

Una forma molt senzilla d'estimar el tipus de trànsit és buscant una correlació entre el trànsit induït probable en una nova via i la relació de costos per aquesta via i per l'antic itinerari, tal com es recull a la taula 3.6.

TAULA 3.6
TRÀNSIT INDUÏT SEGONS RELACIÓ DE COSTOS

Relació de costos	Trànsit induït probable (%)
0,7	80
0,8	35
0,9	27
1,0	10
1,1	4
1,2	0

Font: C. Abraham

En el cas de la nova carretera Vic-Olot, el quocient de costos s'ha calculat per a cada un dels parells origen-destinació, per als diferents rangs de peatges estudiats.

El càlcul del trànsit induït per aquest mètode no pot ser, necessàriament, quantitativament molt precís. Per això, no sembla adequat segmentar per tipologia de vehicle, etc.

La relació de costos calculada es correspondrà (segons la taula 3.6, i amb valors interpolats a partir d'ella) amb un trànsit induït per a cada parell origen-destinació. El detall dels càlculs es mostra en l'annex 2.3.

En les enquestes realitzades s'analitzava la disposició dels conductors a augmentar la freqüència de viatge entre Vic i Olot en funció d'una millora important de la infraestructura.

Els resultats obtinguts mostren que, dels conductors d'Olot, un 53,7% mostraven la seva disponibilitat a viatjar més cap a l'Osona i la Regió Metropolitana de Barcelona. El percentatge és més alt (73,1%) pels als conductors que ja realitzen habitualment aquest trajecte. Dels conductors de Vic, un 36% declara que viatjarà més cap a la Garrotxa.

Tota aquesta anàlisi porta a la realització de dues hipòtesis d'inducció del trànsit, una alta i una baixa:

- hipòtesi alta: 48% del trànsit actual de mig i curt abast (en termes percentuals, es correspon al 32,3% del total)

- hipòtesi baixa: 30% del trànsit actual de mig i curt abast (en termes percentuals, es correspon al 21,5% del total)

Creixement del trànsit induït i captat

La materialització de les estimacions inicials de trànsit captat i induït a la realitat es troba diferida en el temps, independentment dels creixements vegetatiu o qualsevol que sigui la naturalesa del trànsit. Aquest fet pot explicar-se a partir de l'anàlisi dels tres grans tipus d'usuaris en funció del seu comportament en front del peatge de l'eix Bracons.

1. Per una banda, trobem conductors *captius* de la via antiga que, per definició, es neguen a pagar d'una manera suplementària uns diners amb la finalitat de millorar les prestacions de circulació.
2. En un altre extrem hi ha els conductors que, donades les millors prestacions de la via de peatge en diferents aspectes (tenir la seguretat que no trobaran retencions, major seguretat viària, menor temps de recorregut, etc.) adopten l'elecció de la via de peatge sense plantejar-se la possibilitat, en general, d'escollir la carretera, encara que aquesta es trobi en bon estat i amb poca circulació.
3. Finalment, queda el grup intermig que, en un primer moment, rebutja l'elecció de la via de peatge i, per inèrcia, continua escollint la carretera el traçat antic, però progressivament s'adona que en certes circumstàncies, l'eix Bracons proporciona menor cost generalitzat (càlcul que no ha de ser necessàriament realitzat de forma conscient), fins que es converteixen, després d'un cert nombre d'anys, en habituals de la via de peatge.

En conseqüència, l'increment de la intensitat de trànsit d'una determinada via de peatge es deu, per un costat, a l'increment de les variables socioeconòmiques de les comarques de l'entorn (creixement vegetatiu) o particulars de l'àrea d'influència i, per altre, a la captació de la via alternativa. A nivell de previsions, aquest fenomen es tradueix en un transvasament progressiu de trànsit cap a la via de peatge.

La carretera sempre tindrà un nombre determinat d'usuaris, fet per què, des d'un punt de vista matemàtic, la funció percentatge de repartiment via de peatge/total ha de ser assintòtica per a un valor inferior a 100. Així mateix, la captació per a un mateix peatge és major com pitjor sigui l'estat de la carretera actual.

Un altre factor important a tenir en compte és l'evolució de la tarifa de peatge amb el temps, que tendeix a disminuir en pessetes constants (perquè l'increment de les tarifes és lleugerament inferior a la inflació), per la qual cosa tendeix a ser cada vegada més accessible a l'economia dels usuaris.

És important el progressiu augment del percentatge de conductors que poden deduir com a cost el peatge, que no repercuteix en la seva butxaca personal.

També succeeix que el rebuig inicial dels usuaris de la zona al peatge va desapareixent amb el temps, de manera que es va creant una cultura del peatge, tal com ja està establerta, per exemple, a l'àrea de Barcelona, on les autopistes de peatge ja han complert més de vint-i-cinc anys.

A continuació, es procedeix a desenvolupar la metodologia que permetrà conèixer l'evolució del trànsit induït i captat, en base a experiències similars, a través del que es defineix com a índex de consolidació.

Metodologia

En primer lloc, s'ha procedit a la localització d'aquells trams amb dues vies alternatives paral·leles: una via de peatge i una carretera de trànsit lliure. En aquests punts, es recull la intensitat de trànsit a partir dels *Mapas de Tráfico* que anualment edita la Direcció General de Carreteres del Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient (MOPTMA), corresponents al període 1984 a 1993.

Escollim per a l'anàlisi els trams de què es disposa d'aforament, tant de la carretera com de la via de peatge, i en una mateixa secció aproximadament. En general, s'han rebutjat aquells punts propers a les grans ciutats per considerar que el seu trànsit d'agitació pot induir a errors d'interpretació. En ells acostuma a haver, a més, viaris alternatius de segon ordre.

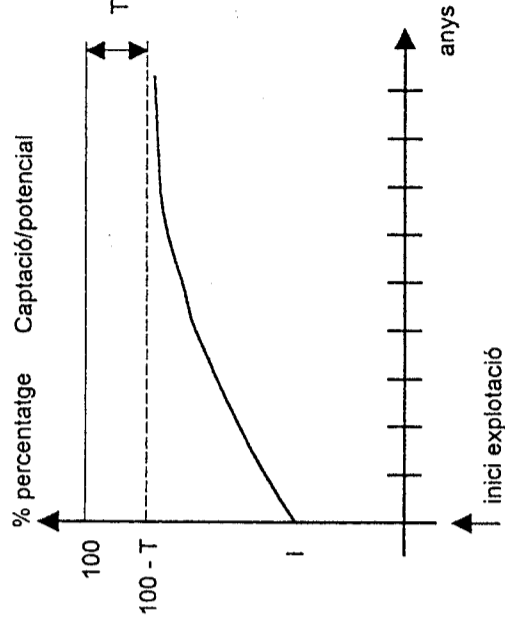
S'han recopilat les sèries històriques en els 29 trams que inicialment compleixen aquestes condicions. Es calcula el repartiment del trànsit que absorbeix la via de peatge respecte al total del corredor, expressat en percentatge i, a partir d'aquesta evolució, s'obtenen els paràmetres representatius d'aquesta evolució.

El seu comportament es modelitza amb una funció matemàtica. Això ens permet, per un costat, obtenir una predicció de futures consolidacions (sempre que es mantinguin homogènies les característiques de l'oferta viària al voltant del tram analitzat) y, per altre, obtenir una valoració de la variabilitat d'aquesta evolució fins el moment actual, mesurada pel coeficient de correlació R^2 .

La funció de regressió escollida podria ésser lineal, ja que és fàcil treballar amb ella i els seus paràmetres, perquè tenen un significat evident. Malgrat això, no reproduceix a mig-larg termini l'evolució real de la funció Consolidació.

En efecte, a partir d'una primera anàlisi qualitativa en l'evolució anual d'aquesta funció, s'observa el seu caràcter creixent però en forma còncava (segona derivada negativa), tal com s'aprecia en el gràfic 3.2. Així mateix, té caràcter asimptòtic horitzontal amb un percentatge de valor de 100-T.

GRÀFIC 3.2
CAPTACIÓ VIA DE PEATGE / POTENCIAL



En aquest estudi, per al càlcul del paràmetre R^2 s'ha efectuat la simplificació de considerar $T=0$ (és a dir, la funció seria asimptòtica per a un percentatge del 100%), donat que aquest paràmetre és molt poc sensible amb la variació de T.

Com a funció de Consolidació emprada en la regressió s'ha aplicat la següent expressió:

$$y = \frac{1}{a + \frac{1}{b \times x + c}}$$

on y és la funció de repartiment, x és el temps (2000, 2001, ..., 2020). a està en relació directa amb l'asíptota T mitjançant la expressió $100 - T = 1/a$, i b condiona les derivades successives de la funció y.

Aquesta funció compleix amb els requisits exigits: és una creixent i amb asíptota horitzontal còncava. El seu caràcter quantitatiu es determinarà en funció de l'evolució de les dades a partir dels paràmetres a, b i c.

Al realitzar la regressió s'han refusat aquells punts d'anàlisi amb un valor de R^2 inferior a 0,50 (nou punts dels 29 escollits).

Consolidació del trànsit induït i captat

Al gràfic 6 es pot apreciar que l'any de posada en servei, la via de peatge absorbeix un percentatge l de trànsit de corredor, mentre que en situació consolidada, el repartiment tindrà un percentatge igual al valor 100-T. L'àrea compresa entre aquesta asíptota (de valor 100-T) i la nova, donarà un trànsit que es perd per subconsolidació.

Les hipòtesis de càlcul suposen dos valors diferents de T:

- hipòtesi alta: T = 15% del trànsit inicial
- hipòtesi baixa: T = 20% del trànsit inicial

TAULA 3.7
EVOLUCIÓ DE L'ÍNDEX DE CONSOLIDACIÓ

Any	Factor consolidació	Període	Creixement interanual per consolidació (%)	
			Alta	Baixa
2000	0,850	-		
2005	0,944	2000-2005	1,9	2,2
2010	0,990	2005-2010	1,1	1,4
2015	1,000	2010-2015	0,4	0,7
2020	1,000	2015-2020	0,0	0,2

Font: elaboració pròpia

A la taula 3.7 es mostren els resultats de l'evolució del factor de consolidació per als diferents anys, i la seva translació a increments interanuals per consolidació.

3.2.2.- Creixement vegetatiu

El Servei de Planejament del Ministeri de Foment espanyol proposa en la seva última actualització publicada (juliol 1993) unes previsions de creixement de trànsit amb caràcter general, obtingudes a partir d'hipòtesis de creixement de les magnituds macroeconòmiques bàsiques i les correlacions d'aquestes amb les intensitats de trànsit interurbà.

Els ajustaments tenen en compte, a més, altres factors com:

- població total i població en edat de conduir, actuals i futures,
- població amb carnet de conduir tipus B2 per a l'any 2020,
- recorregut anual per tipus de vehicle a Espanya,
- motorització i trànsit previsible a Espanya en funció de la renda i la seva situació especial dins el marc europeu.

Els creixements estimats es presenten a la taula 3.8.

TAULA 3.8
PREVISIÓ DE CREIXEMENT DE TRÀNSIT. MOPTMA

Període	Hipòtesi		
	Alta	Mitja	Baixa
1992-1995	1,03	0,3	-1,1
1996-2000	4,05	3,3	2,6
2001-2010	2,1	1,9	1,7
2011-2020	0,9	0,8	0,6

Font: MOPTMA, 1993

Evidentment, no es pot pretendre aplicar directament aquestes previsions al cas que ens ocupa. Els valors mostrats a la taula 3.8 serviran, no obstant, per contrastar altres hipòtesis.

Una infraestructura de característiques similars a la que s'estudia, i a la seva mateixa àrea, com és el Túnel del Cadí, ha vist com la intensitat de trànsit davallava en el període 1990-1995 dels 4.985 vehicles/dia de IMD a 4.487. Aquest fet suposa una pèrdua del 9,99% del trànsit.

Hem d'indicar, no obstant, que en el mateix període la tarifa ha patit un augment del 73,0%, fet que significa un increment interanual mitjà del 11,6%, molt superior al nivell d'inflació.

3.2.3.- Creixement estratègic de la Garrotxa i l'Osona

El Pla Territorial General de Catalunya, com a estudi base de planificació multisectorial realitza una anàlisi de les necessitats de cadascuna de les comarques, i finalitza amb una proposta de reequilibri territorial.

Aquesta proposta, entre altres indicadors, es presenta en forma d'objectius poblacionals per cadascun dels sistemes urbans de Catalunya. A la taula 3.9 es presenten els indicadors corresponents a Olot, Besalú i Vic.

TAULA 3.9
PREVISIÓ DE POBLACIÓ

	Població		Tendència		% interanual		Proposta	
	1991	2026	2026	interanual	2026	interanual	2026	interanual
Olot	37.200	47.624	47.624	0,7	52.596	1,0		
Besalú	4.295	3.743	3.743	-0,4	4.134	-0,1		
Vic	106.209	139.086	139.086	0,8	159.239	1,2		

Font: Pla Territorial General de Catalunya, 1993

Comprovem que els objectius de planificació per aquesta zona suposen un 50% de creixement poblacional per a l'Osona i un 41% per a la Garrotxa, i són superiors als tendencials.

La seva correspondència en creixement interanual (suposant-lo constant) és d'entre l'1 i l'1,2%.

Amb tota la informació presentada, procedim a elaborar dues hipòtesis de creixement, que venen a coincidir amb les del Ministerio de Fomento, quedant aquestes com mostra la taula 3.10.

TAULA 3.10
CREIXEMENTS INTERANUALS PROPOSATS

Període	Creixement interanual (%)	
	Hipòtesi alta	Hipòtesi baixa
Fins el 2000	4,05	2,6
2000-2010	2,1	1,7
2010-2020	0,9	0,6
Mitjana	1,9	1,3

Font: Elaboració pròpia

Els creixements mitjans són del 1,9% per a la hipòtesi normal i del 1,3% per a la hipòtesi conservadora.

Per la metodologia de treball (prognosi per modelització de trànsit), aquests creixements engloben el que hom ha anomenat "creixement vegetatiu" i "creixement estratègic". No incorporen, malgrat tot, el trànsit induït per l'eix. Per a aquesta component es respectarà el que s'ha indicat a l'apartat 3.2.1.

3.2.4.- Creixement global

El creixement previsible per a la suma de les variables a l'eix de Bracons per als anys d'exploració de la concessió (anys 2000 a 2020), sota les dues hipòtesis de treball (alta i baixa) s'exposa a la taula 3.11.

TAULA 3.11
PREVISIONS DE CREIXEMENT DE TRÀNSIT

Causa	Període	Previsió creixement (% anual)	
		Hipòtesi Normal	Hipòtesi Conservadora
Inducció	2000-2004	1,9	2,2
	2005-2009	1,1	1,4
	2010-2014	0,4	0,7
	2015-2020	0,0	0,2
Creixement vegetatiu i estratègic	1996-2000	4,05	2,6
	2001-2009	2,1	1,7
	2010-2020	0,9	0,6

Font: Elaboració pròpia

El resultat d'aquests increments es pot traduir en unes previsions de creixement interanual total i acumulat del trànsit base com el presentat a la taula 3.12.

TAULA 3.12
HIPÒTESI DE CREIXEMENT DE TRÀNSIT

ANY	Hipòtesi alta		Hipòtesi baixa	
	Anual	Acumulat	Anual	Acumulat
1998	4,05	4,05	2,60	2,60
1999	4,05	8,26	2,60	5,27
2000	6,03	14,79	4,86	10,38
2001	4,04	19,43	3,94	14,73
2002	4,04	24,25	3,94	19,24
2003	4,04	29,27	3,94	23,94
2004	4,04	34,49	3,94	28,82
2005	3,22	38,83	3,12	32,84
2006	3,22	43,30	3,12	36,99
2007	3,22	47,92	3,12	41,27
2008	3,22	52,69	3,12	45,69
2009	3,22	57,61	3,12	50,24
2010	1,30	59,66	1,30	52,20
2011	1,30	61,75	1,30	54,18
2012	1,30	63,85	1,30	56,19
2013	1,30	65,99	1,30	58,23
2014	1,30	68,15	1,30	60,29
2015	0,90	69,67	0,80	61,58
2016	0,90	71,20	0,80	62,87
2017	0,90	72,74	0,80	64,18
2018	0,90	74,29	0,80	65,49
2019	0,90	75,86	0,80	66,82
2020	0,90	77,44	0,80	68,15

Font: Elaboració pròpia

D'aquesta manera, per a l'any 2000 s'ha de preveure un trànsit un 14,79% superior al base segons la hipòtesi alta, o un 10,38% sota la baixa.

Aquests increments hauran de ser aplicats a un trànsit captat sobre el trànsit del corredor, calculat aplicant aquests increments a la IMD de 1998.

3.3.- Demanda de trànsit estimada

Per calcular la demanda de trànsit estimada han d'actualitzar-se els 4.864 vehicles de IMD (any 98) sota la hipòtesi alta o els 4.578 vehicles (hipòtesi baixa) a l'any d'entrada en servei de la concessió.

Acceptant la **proposta tarifària** realitzada (veure apartat 3.1.3), s'aconsegueix una demanda de càlcul del trànsit estimat per al període 2000-2020 tal com es mostra a la taula 3.13 i al gràfic 3.3, obtingut a partir de l'aplicació dels creixements estimats als valors inicials de la demanda estimada. La distribució per tipus de vehicle presenta, per a tots els anys, un percentatge d'entre el 21 i el 22% de vehicles pesants.

El trànsit inicial (any 2000) es situarà a l'entorn dels 5.000 veh/dia (hipòtesi baixa). Veiem que en cap cas es superaran els 10.000 vehicles/dia dins els primers vint anys d'exploració.

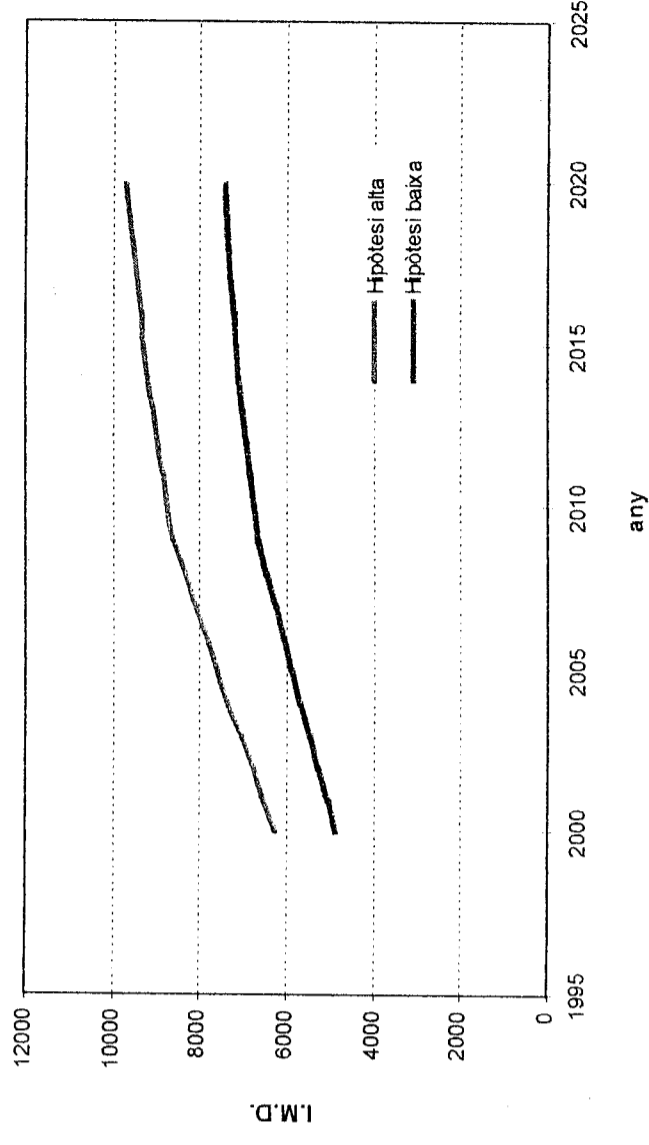
Cal considerar que el peatge aplicat no busca en cap cas maximitzar el nombre de vehicles. Per això, l'aplicació de tarifes més baixes sí pot produir intensitats de trànsit superiors.

TAULA 3.13
TRÀNSIT ESTIMAT EN EL PERÍODE 2000-2020
PER A LES TARIFES PROPOSEADES

ANY	Hipòtesi alta	Hipòtesi baixa
2000	6278	4912
2001	6531	5105
2002	6795	5306
2003	7070	5515
2004	7355	5732
2005	7593	5912
2006	7837	6096
2007	8090	6287
2008	8351	6483
2009	8620	6686
2010	8732	6773
2011	8846	6861
2012	8961	6951
2013	9078	7041
2014	9196	7133
2015	9279	7190
2016	9363	7248
2017	9447	7306
2018	9532	7364
2019	9618	7423
2020	9704	7483

Font: Elaboració pròpia

GRÀFIC 3.3
EIX BRACONS
TRÀNSIT ESTIMAT EN EL PERÍODE 2001-2020



3.4.- Elasticitat al peatge

El mateix procediment de càlcul es pot anar realitzant per diferents hipòtesis de peatge. Així, s'arriba a establir l'elasticitat de la demanda al peatge, amb els resultats, pel que fa a l'any de posada en servei (any 2000), que s'indiquen a la taula 3.14.

TAULA 3.14
TRÀNSIT ESTIMAT L'ANY 2000, EN FUNCIÓ DEL PEATGE

Peatge base	Hipòtesi alta	Hipòtesi baixa
Turismes		
200	6417	5022
300	6351	4970
350	6316	4943
400	6279	4913
450	6240	4883
500	6201	4852
600	6116	4784
800	5926	4633

Font: Elaboració pròpia

S'observa que l'elasticitat de la demanda sobre la tarifa és molt baixa. Els guanys en temps i distància de recorregut per Bracons per a determinats orígens-destinacions són molt grans, de manera que no influeix gaire un augment de la tarifa, sota uns marges acceptables.

Per al càlcul de creixements de trànsit per a les hipòtesis de peatge recollides, pot agafar-se la demanda base resultant de la taula 3.14, i aplicar-hi els creixements unitaris de la taula 3.12. Així s'arribarà a determinar la demanda per a tots els anys (2000-2020), sota qualsevol hipòtesi de peatge.

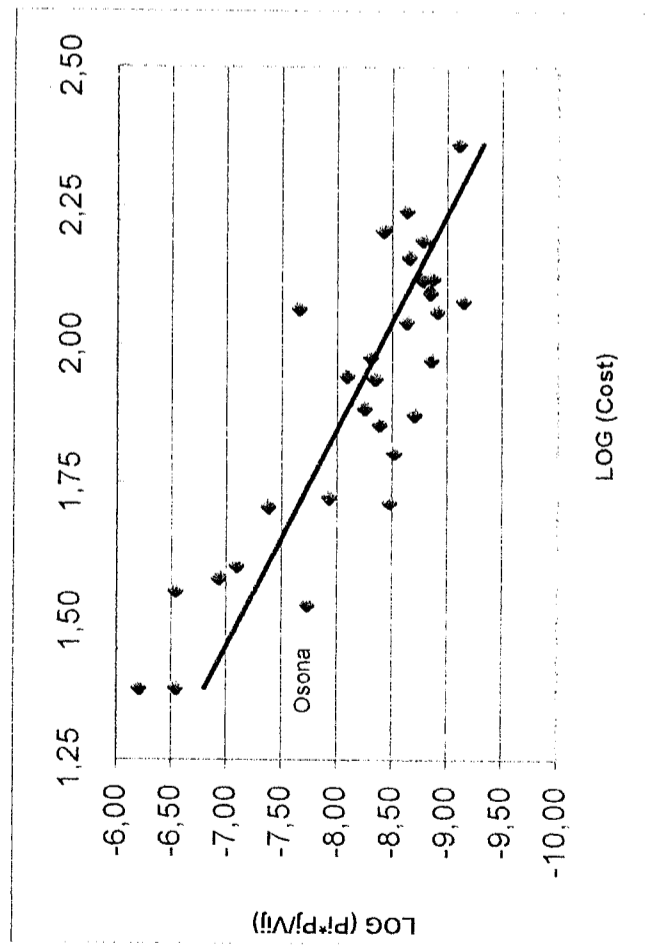
▪ **Via lliure de peatge**

Si la carretera Vic-Olot és lliure de peatge, cal introduir petites correccions en el mètode de càlcul de l'estimació.

El trànsit induït, sobre tot el de més curt abast, serà qualitativament diferent del calculat pel mètode d'Abraham.

Una aproximació es pot extreure de l'anàlisi de les matrius comarcals de viatges obligats. Al gràfic 3.4 es mostra la distribució dels viatges, en funció del logaritme de costos (calculat com a distància entre capitals de comarca) i de la població de les comarques (d'origen i destinació).

GRÀFIC 3.4
GARROTXA. VIATGES INTERCOMARCALS OBLIGATS EN FUNCIÓ DEL COST



Es pot observar que per a la relació Osona-Garrotxa, el nombre de viatges obligats realitzats l'any 1996 es trobava molt per sota dels que li correspondrien per distància i població (línia regressió). Aquest fet és degut a la mala infraestructura viària existent entre ambdues comarques.

De tota manera, entre 1991 i 1996, per aquesta relació s'ha produït un increment en el nombre de viatges obligats del 152%. Com a hipòtesi de treball, s'estableix un apropament en el període 1996-2001 entre el punt que correspon a la relació Osona-Garrotxa i la recta de regressió sobre la gràfica similar al produït en el quinquenni anterior. A la taula 3.15 es presenten els paràmetres de mobilitat de càlcul i els estimats.

TAULA 3.15
PARÀMETRES DE MOBILITAT. RELACIÓ OSONA-GARROTXA

ANY	Segons EMO			Regressió		
	LOG (Pi*Pj/Vij)	Nº viatges obligats	LOG (Pi*Pj/Vij)	LOG (Pi*Pj/Vij)	Nº viatges obligats	Nº viatges obligats
1991	-8,11	42	-7,44	-7,44	195	195
1996	-7,73	106	-7,18	-7,18	380	380
2000*	-7,35	255	-	-	-	-

* Hipòtesi de treball
Font: Elaboració pròpia

Això es traduiria en un trànsit induït del 141%. Malgrat aquest creixement, encara s'estarà per sota del nombre de viatges corresponents a la distància i població.

Aplicant aquest percentatge a totes les relacions Osona-Garrotxa, s'obté una matriu base induïda lleugerament diferent de l'obtinguda sota la metodologia anterior. L'assignació de la matriu per costos (model Abraham), ens donarà l'estimació base. En l'annex 2.4 es presenten els càlculs detallats.

Finalment, s'apliquen, sota les dues hipòtesis de treball, els factors de consolidació inicial de:

- Hipòtesi alta: 100%
- Hipòtesi baixa: 90%

Aquestes dues hipòtesis, sensiblement més altes que en el cas de peatge (80-85%), recullen el fet que no hi ha rebuig a la nova carretera per peatge. A continuació caldrà corregir els creixement diferents en el temps per motiu de la pròpia consolidació, que reflecteixen el pas de la consolidació inicial al 100% final en 20 anys.

A les taules 3.16 i 3.17 es mostren les previsions de creixement en el cas de carretera lliure de peatge.

Finalment, la previsió de demanda per a la carretera lliure de peatge queda com s'indica a la taula 3.18.

TAULA 3.16
PREVISIONS DE CREIXEMENT DE TRÀNSIT
CARRETERA LLIURE DE PEATGE

Causa	Previsió creixement (% anual)		
	Període	Hipòtesi	
		Alta	
		Baixa	
Inducció	2000-2004	0,0	2,1
	2005-2009	0,0	0,0
	2010-2014	0,0	0,0
	2015-2020	0,0	0,0
Creixement vegetatiu i estratègic	1996-2000	4,05	2,6
	2001-2009	2,1	1,7
	2010-2020	0,9	0,6

Font: Elaboració pròpia

TAULA 3.17
HIPÒTESI DE CREIXEMENT DE TRÀNSIT
CARRETERA LLIURE DE PEATGE

ANY	Hipòtesi alta		Hipòtesi baixa	
	Anyal	Acumulat	Anyal	Acumulat
1998	4,05	4,05	2,60	2,60
1999	4,05	8,26	2,60	5,27
2000	4,05	12,65	4,75	10,27
2001	2,10	15,01	3,84	14,50
2002	2,10	17,43	3,84	18,89
2003	2,10	19,90	3,84	23,45
2004	2,10	22,41	3,84	28,19
2005	2,10	24,98	1,70	30,37
2006	2,10	27,61	1,70	32,59
2007	2,10	30,29	1,70	34,84
2008	2,10	33,02	1,70	37,13
2009	2,10	35,82	1,70	39,46
2010	0,90	37,04	0,60	40,30
2011	0,90	38,27	0,60	41,14
2012	0,90	39,52	0,60	41,99
2013	0,90	40,77	0,60	42,84
2014	0,90	42,04	0,60	43,70
2015	0,90	43,32	0,60	44,56
2016	0,90	44,61	0,60	45,43
2017	0,90	45,91	0,60	46,30
2018	0,90	47,22	0,60	47,18
2019	0,90	48,55	0,60	48,06
2020	0,90	49,89	0,60	48,95

Font: Elaboració pròpia

TAULA 3.18
TRÀNSIT ESTIMAT EN EL PERÍODE 2000-2020
CARRETERA LLIURE DE PEATGE

ANY	Hipòtesi alta	Hipòtesi baixa
2000	9447	8127
2001	9645	8439
2002	9848	8763
2003	10054	9099
2004	10266	9448
2005	10481	9608
2006	10701	9772
2007	10926	9938
2008	11155	10107
2009	11390	10279
2010	11492	10340
2011	11596	10402
2012	11700	10465
2013	11805	10527
2014	11912	10591
2015	12019	10654
2016	12127	10718
2017	12236	10782
2018	12346	10847
2019	12457	10912
2020	12569	10978

Font: Elaboració pròpia

4. CAPACITAT I NIVELLS DE SERVEI

L'objecte del present capítol consisteix en estudiar la capacitat i determinar els nivells de servei de la calçada troncal de la variant en estudi, corresponent a les hipòtesis de creixement alta i baixa, sota les situacions:

- any de posada en servei: 2000
- any horitzó: 2020

Per fer-ho, es segueixen els criteris del *Manual de Capacidad de Carreteras*, traducció espanyola del *Highway Capacity Manual*, en la nova versió de 1994. Per al seu càlcul s'utilitza l'expressió:

$$I.S. = 2800 * (1/C) * f_R * f_A * f_{vp}$$

on

I.S. = Flux de servei previst. Vehicles per hora

2.800 = Capacitat teòrica màxima per a una carretera de dos carrils, en veh/hora

(1/C) = Ratio entre volum de vehicles que passen i capacitat total en funció del nivell de servei exigint i de la velocitat de disseny

f_R = Factor d'ajustament per al repartiment de la circulació per sentits

f_A = Factor que te en compte l'efecte de l'amplada dels carrils i la presència d'obstacles laterals

f_{vp} = Factor que te en compte la composició real del trànsit de pesats

Les darreres dades de volums de trànsit recollides a Catalunya indiquen que les capacitats reals són més altes que les teòriques americanes, fet que afecta també als límits entre els diferents nivells de servei.

Així, per al càlcul es poden utilitzar valors més alts d'intensitat horària, amb uns resultats similars als que dona el manual americà.

4.1.- Càlcul de capacitat

4.1.1.- Intensitat horària

Cal treballar amb valors d'intensitat horària de vehicles, per la qual cosa es proposa dimensionar per la IH-30, que és aproximadament el 15% de la IMD, amb un repartiment entre sentits 70%-30%.

Considerant l'increment de trànsit fins l'any de posada en servei de la variant i fins l'any horitzó, els valors que s'obtidran són els següents:

TAULA 4.1.1
INTENSITATS HORÀRIES DE CàLCUL
IH-30. HIPÒTESI ALTA DE CREIXEMENT

ANY	I.H. (veh/h)
2000	941
2020	1.456

TAULA 4.1.2. INTENSITATS HORÀRIES DE CàLCUL
IH-30. HIPÒTESI BAIXA DE CREIXEMENT

ANY	I.H. (veh/h)
2000	736
2020	1.122

4.1.2.- Ratio I/C

Es recull el ratio I/C del *Manual de Capacidad de Carreteras*, taula 8.1, prenent el corresponent a terreny ondulat i un 20% de prohibició d'avançament.

I/C	Nivell de servei
0,23	B
0,39	C
0,57	D
0,94	E

4.1.3.- Repartiment entre sentits

Els valors d'aquest factor s'obtenen de la taula 8.4 del *Manual de Capacidad de Carreteras*.

Per un repartiment entre sentits 70/30 obtenim un valor:

$$f_R = 0,89$$

4.1.4.- Amplada de carrils i voral d'emergència

Els valors d'aquest coeficient apareixen a la taula 8.5 del *Manual de Capacidad de Carreteras*.

Per un ample de carril de 3,5 metres i una amplada útil de voral d'emergència de 2,5 m s'obté un valor de 0,98 per a un nivell de servei entre A-D.

$$f_A = 0,98$$

Per al nivell de servei E, és de:

$$f_A = 0,99$$

4.1.5.- Vehicles pesats en la circulació

Aquest ajustament es calcula mitjançant la fórmula:

$$f_{vp} = \frac{I}{I + P_C (E_C - I) + P_R (E_R - I) + P_B (E_B - I)}$$

on:

P_C = proporció de camions a la circulació, en tant per u

P_R = proporció de VR (vehicles d'esbarjo) a la circulació, en tant per u

P_B = proporció d'autobusos a la circulació, en tant per u

E_C = equivalent de camions, obtingut de la taula 8.6

E_R = equivalent de VR (vehicles d'esbarjo), obtingut de la taula 8.6

E_B = equivalent d'autobusos, obtingut de la taula 8.6

Així, per un terreny ondulat i nivells de servei B i C, amb $P_C = 0,03$; $P_R = 0,01$ i $P_B = 0,01$ (en hores punta); tenim que:

$$f_{vp} = 0,824$$

Per als nivells de servei D i E, tenim que:

$$f_{vp} = 0,832$$

4.1.6.- Intensitats de servei totals

Amb aquests coeficients, s'obtenen els resultats que es presenten a la taula 4.1.3.

TAULA 4.1.3.
INTENSITATS DE SERVEI

NIVELL DE SERVEI	I.S. (veh/h)
B	462
C	784
D	1.158
E	1.929

Com a conclusió final dels resultats de l'anàlisi de capacitat i per a les hipòtesis de creixement explicitades en el present document, s'observa que per al trànsit previst l'any de posada en servei (any 2000), el disseny transversal proposat s'adapta per a un nivell de servei C considerant com a intensitat de dimensionament la corresponent a la IH-30.

Durant els primers anys de vida de la carretera, absorirà la demanda de trànsit per al nivell de servei entre el C i el D. Cal tenir en compte que la intensitat de referència (IH-30) és molt estricta.

L'any 2006 (hipòtesi alta de creixement) o mai (hipòtesi baixa) la carretera pot arribar a funcionar en nivell de servei E.

Si prenem com a referència la IH-100, la carretera no passarà a funcionar a nivell de servei E fins l'any 2011 (hipòtesi alta). En aquest moment s'hauria de plantejar la construcció de la segona calçada i el desdoblament de la carretera.

La capacitat de la via, encara sense desdoblament, seria suficient fins l'any 2020, encara que amb nivell de servei E algunes hores a l'any.

Cal tenir en compte, però, que la necessitat de desdoblament es produiria en un horitzó temporal molt llunyà (10-12 anys) i que el mètode de càlcul desenvolupat pel *Highway Capacity Manual* pot considerar-se molt conservador per les condicions de conducció a les carreteres espanyoles i catalanes.

4.2.- Dimensionament de canals de peatge

El dimensionament de cabines –o més correctament, canals- de peatge en una via nova ha de fer-se de manera que no es produeixin congestions importants, ni tan sols en els moments de major demanda.

Seria desitjable que la capacitat de pas a través del peatge fos igual o superior a la capacitat proporcionada pels propis carrils de la via, ja que des del punt de vista del conductor és inacceptable que es produeixin demores en una via que en definitiva no és gratuïta. De totes maneres, la col·locació de cada nova via de peatge té un cost important, i cal aconseguir l'equilibri entre aquest cost i el nivell de servei que es pretén oferir.

Ja que l'arribada de vehicles (i el temps de servei) és aleatòria, per al càlcul de temps d'espera, quantitat de vehicles en espera, etc. s'aplica la teoria de cues amb les característiques pròpies del sistema.

La teoria de les cues es refereix a les tècniques matemàtiques emprades per a l'anàlisi del flux d'objectes a través d'una xarxa. Aquesta xarxa presenta un o més punts amb alguna restricció de temps o amb freqüències en què els vehicles poden passar per aquests punts, per exemple el peatge d'una carretera o autopista: els objectes que no poden passar immediatament són emmagatzemats d'alguna manera fins que poden passar o ésser servits. Es pot observar que els diferents objectes que esperen en una cua o arriben al servidor no tarden el mateix temps en passar. D'altra banda, els endarreriments que s'ocasiona a certs elements poden ser més perjudicials per a uns que per a altres. Per exemple, cal valorar més l'endarreriment d'un vehicle d'emergència que el d'un turisme particular.

Per tant, en les tècniques emprades en la teoria de cues es té en compte, d'una banda, que el cost d'espera no és igual per a tots, i que un alt ritme de servei és un esforç que es tradueix en diners per tal de donar aquest servei. Es pretén minimitzar el cost total dels endarreriments ocasionats per les cues i per això cal observar:

- L'ordre en què són realitzades les tasques del servidor, ja que aquest influeix en el temps de servei.
- La composició de la cua i les possibles prioritats en l'ordre del servei.

En el cas del peatge d'una carretera, túnel o autopista, ha de tenir-se en compte l'arribada aleatòria dels vehicles segons una distribució Poisson. També el temps del servei (temps que necessita cada usuari per passar el peatge) segueix una distribució Poisson. La disciplina de cua indica que les unitats són servides segons l'ordre d'arribada.

4.2.1.- Base metodològica. Conceptes de la teoria de cues

Una situació de línia d'espera (cua) es defineix com a un sistema compost per una zona d'espera i una o més zones de servei.

Les variables que tenen influència sobre els temps d'espera són les taxes d'arribada dels elements del sistema (mitjana d'arribada de vehicles), les taxes de rendiment dels llocs o instal·lacions de servei i el nombre de canals de servei.

La disciplina dels elements que esperen abans de rebre el servei és una altra característica del fenomen.

Per convenció, les unitats compreses en el sistema són les unitats que reben el servei i les que esperen el servei.

Variant el nombre de línies d'espera i el nombre de serveis poden establir-se els quatre tipus de sistemes generals:

- una línia d'espera i un únic servei
- una línia d'espera i múltiples serveis
- una línia d'espera i serveis seqüencials
- una línia d'espera i múltiples serveis progressius

Quan un grup de treballadors realitza tot el treball per preparar una màquina, tenim un exemple del primer cas. Si augmenta el nombre de grups de treballadors, es converteix en l'estructura que exemplifica el segon tipus. El cas del peatge en autopista també és el d'una línia d'espera i molts serveis.

Dividint el grup únic en subgrups d'especialistes que duguin a terme les operacions de manera seqüencial per arreglar una sola màquina, l'estructura és del tercer tipus.

Si afegim altres grups d'especialistes que acaben progressivament el servei d'una màquina, ens trobarem amb una estructura del quart tipus.

Definicions

A continuació es presenten alguns conceptes i definicions referents a les cues, aplicats al peatge en carretera o autopista:

- *Línia d'espera (cua)*: nombre de clients que esperen ésser atesos. Normalment la cua no inclou el client que està essent atès.
- *Client*: vehicle que arriba requerint la realització d'un servei, en aquest cas, el cobrament del peatge. El fet de ser a la cua és una acció executada pel client. Per tal de simplificar les fórmules, suposem que la població de clients és infinita.

- *Canal de servei*: procés que efectua el servei per al client. En aquest cas, via de peatge.

El canal pot ser simple o múltiple. Amb la lletra N indicarem el nombre de canals de servei (nombre de vies de peatge)

- *Taxa d'arribada λ* : taxa a què arriben els clients per ser atesos.
- λ : mitjana d'arribades per unitat de temps. Expressat en vehicles/hora.
- *Taxa de servei μ* : taxa a què la unitat de servei (via de peatge) pot atendre el client.
- μ : mitjana de serveis que pot realitzar cada canal per unitat de temps. Expressat en vehicles/hora.

Les taxes es distribueixen aleatòriament segons la llei de Poisson.

- *Disciplina de cua*: manera com els clients reben els serveis. El primer vehicle d'arribar és el primer de ser atès.
- *Prioritat*: manera de dir qui serà el següent client atès. En el cas de peatge d'autopista, s'estableix que el primer d'arribar és el primer de ser atès.
- *Nombre de clients esperant a la cua*: nombre estimat de vehicles que espera ser atès.
- *Nombre de clients esperant en el sistema*: nombre estimat de vehicles esperant en la línia i/o essent atesos.
- *Temps d'espera a la fila*: temps estimat emprat per un vehicle esperant a la fila.
- *Temps d'espera en el sistema*: temps estimat emprat per un vehicle esperant a la línia, més el necessari per ser atès.

Sistema de canal múltiple

En un sistema amb múltiples canals de servei, la longitud de la fila d'espera i el temps d'espera a la cua són més reduïts. Considerem que existeix una única fila.

De la mateixa manera, en cas que existissin múltiples files d'espera, en dirigir-se els clients cap a la cua més curta, el sistema es comporta com si fos d'un sola fila d'espera.

La probabilitat que no hi hagi cap element al sistema és:

4.2.2.- Dimensionament del nombre de canals de peatge

El dimensionament es realitza per a l'any d'entrada en servei de l'autopista (any 2000), per a l'any 2010 i per a l'any 2020.

Per a una primera aproximació, se suposa que tots els canals (N) són idèntics, amb una capacitat de servei resultat de la mitjana entre els automàtics, els que disposen de Tag i els manuals. Si existeixen A canals automàtics, T amb Tag i M cabines manuals en un determinat peatge, el ritme de servei mitjà pot considerar-se:

$$\mu = \frac{A \mu_A + T \mu_T + M \mu_M}{A + T + M}$$

on μ_A , μ_T , μ_M són, respectivament, els ritmes de servei dels canals automàtics, de Tag i manuals.

Com a hipòtesi de treball, se suposen els següents ritmes de servei, recollits d'experiències d'AUCAT i ACESA:

TAULA 4.2.1
CAPACITAT DE CANALS (VEH/HORA)

Tipus	Veh/hora
Canal automàtic	280
Canal manual	200
Canal dinàmic (Tag)	300

L'any 2000, el peatge dinàmic encara no estarà —com no ho està encara— suficientment introduït, raó per la qual la capacitat que pot donar un canal de servei dinàmic està limitada per la seva demanda.

En canvi, cal preveure que l'any 2010 aquest sistema s'hagi generalitzat suficientment, amb la finalitat d'aprofitar la seva capacitat total.

Se suposa que els vehicles són idèntics i arriben al peatge segons una distribució probabilística de Poisson al ritme de λ vehicles/hora. Se suposa també que existeixen N canals de servei, tots ells idèntics i amb temps de servei amb distribució exponencial negativa i ritme de servei mitjà de μ veh/h (cada canal), que és la mitjana calculada anteriorment.

La població (nombre de vehicles que poden arribar al peatge) pot considerar-se infinita i la capacitat de la secció que allotjarà la cua (autopista), també és infinita.

$$P_0 = \frac{1}{\left[\sum_{n=0}^{N-1} \frac{(\lambda/\mu)^n}{n!} \right] + \frac{(\lambda/\mu)^N}{N!(1 - \frac{\lambda}{\mu N})}}; N \mu > \lambda$$

La probabilitat que existeixin elements a la fila és:

$$P_n = \frac{1}{n!} \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n \cdot P_0; n \leq N$$

$$P_n = \frac{1}{N! N^{n-m}} \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n \cdot P_0; n > N$$

La mitjana d'elements en el sistema és:

$$n = \frac{(\lambda/\mu)^{N+1}}{[(N-1)!] [N \mu - \lambda]^2} \cdot P_0 + \frac{\lambda}{\mu}$$

Una condició necessària perquè no es formin cues infinites (en aquest cas que només es dispararien durant la nit) és que la capacitat de servei sigui major o igual a la demanda, és a dir: $N \cdot \mu \geq \alpha$. Aquesta condició no garanteix l'absència de cues produïdes per fenòmens estocàstics.

Si $P_n(t)$ és la probabilitat que n vehicles es trobin dins els sistema en el moment t , òbviament, si $n > N$, hi haurà N vehicles essent servits simultàniament i $n-N$ vehicles fent cua; en canvi, si $n < N$ no hi haurà vehicles fent cua i només n vehicles estaran essent servits en les cabines (hi ha $N-n$ cabines buides).

Demanda de dimensionament

El dimensionament del peatge (és a dir, la decisió sobre el nombre de canals de peatge a col·locar i la seva distribució per tipus) ha de fer-se en base a una intensitat determinada de demanda de vehicles.

Aquesta és la demanda de dimensionament i hem de procurar que en la realitat no sigui superada en cap moment. És per aquest motiu que la previsió de trànsit anual (expressada com a IMD) és tan important com altres paràmetres que en permetin conèixer la demanda en els dies de major trànsit.

Els paràmetres escollits són:

- IMD: intensitat mitjana de tot l'any. Es treballa amb les dades corresponents a 2000, 2010 i 2020, segons les previsions realitzades en el capítol 3.
- % de repartiment: relació màxima del trànsit en un sentit respecte del trànsit total. Per a les hores punta, serà del 70-30%.
- % d'hora punta: percentatge de vehicles que circulen en l'hora punta. Es treballa amb la IH-50, per la qual es realitza la hipòtesi que per a l'any 2000 és del 15%, per al 2010 del 14% i per al 2020 del 13%. Aquestes hipòtesis poden considerar-se molt conservadores.

Els paràmetres de demanda que s'aplicaran a la teoria de cues es presenten a la taula 4.2.2.

TAULA 4.2.2
PARÀMETRES DE DIMENSIONAMENT

Any	IMD	% repartiment	% H.P.	I.H. final (veh/hora)
2000	6278	70	15%	659
2010	8732	70	14%	855
2020	9704	70	13%	883

Resultats

Es consideren dues distribucions respecte als canals de peatge, que són:

- Esquema 1: 4 canals automàtics (2 reversibles)
2 canals manuals
- Esquema 2: 3 canals automàtics (1 reversible)
2 canals manuals
2 canals dinàmics

Els resultats que s'obtenen de l'aplicació de la teoria desenvolupada en el segon capítol a aquestes configuracions es presenten en l'annex 3, i es poden resumir en les taules 4.2.3 i 4.2.4.

TAULA 4.2.3
RESULTATS CÀLCUL DE CUES AL PEATGE. ESQUEMA 1

Any	Cua mitjana	Espera mitjana	Probabilitat t cua	Cua crítica
2000	0,57	3,1	33,19%	1
2010	2,96	12,5	63,81%	5
2020	3,87	15,8	68,76%	6

TAULA 4.2.4.
RESULTATS CÀLCUL DE CUES AL PEATGE. ESQUEMA 2

Any	Cua mitjana	Espera mitjana	Probabilitat t cua	Cua crítica
2000	0,52	2,8	31,57%	1
2010	2,55	10,7	60,96%	4
2020	3,28	13,4	65,72%	5

On:

- Cua mitjana és la mitjana de vehicles en espera
- Espera mitjana és el temps mig de cada vehicle a la cua (en segons)
- Probabilitat cua és la probabilitat que es produeixin cues
- Cua crítica és la longitud de cua amb probabilitat del 2,5% de produir-se

L'objectiu del dimensionament ha de ser establir el nombre de canals de peatge mínim que permetin proporcionar un nivell de servei determinat.

En primer lloc, per tant, cal definir aquest nivell de servei. Els criteris escollits són:

- La probabilitat que es produeixin cues ha de ser inferior al 70%
- La cua crítica (la longitud de la cua amb probabilitat del 2,5% de produir-se) ha de ser inferior a 10 vehicles

Sota aquest estàndard de servei, tant l'esquema 1 com l'esquema 2 garanteixen un nivell de servei adequat. Reduir d'un els canals de peatge representarà pèrdua de nivell de servei, per sota del llindar fixat, només a partir de l'any 2010 i per a la hipòtesi alta de demanda.

Finalment, el repartiment dels canals en tipus ha de permetre que es proporcioni servei a la demanda. A partir de dades de l'autopista Castelldefels-Sitges, es coneix la distribució real de la demanda, que és de:

Peatge manual	30%
Peatge automàtic	64%
Peatge dinàmic	6%

Així, la disposició de l'esquema 2 s'ha de fer únicament en el cas que es vulgui potenciar el peatge dinàmic (Tag).

5.- RESUM I CONCLUSIONS

La futura carretera entre Vic i Olot per Bracons unirà de forma ràpida l'entorn d'aquestes dues poblacions, i permetrà superar l'aïllament en que es troba, a nivell d'infraestructures viàries, la Garrotxa.

La nova carretera no és la única actuació sobre l'àrea. Cal significar la recent obertura completa de l'Eix Transversal, que connecta Lleida amb Girona, passant també per Vic. No pot oblidar-se, però la millora de les carreteres radials, especialment de la N-152 i de l'Eix del Llobregat. Finalment, cal considerar també com a molt importants les millores en l'eix Sub-Pirenaic entre Ripoll i Figueres, que dona sentit també al futur eix com a via de pas, i no únicament per accedir a la Garrotxa.

Com a resum de resultats de l'estudi i de conclusions del treball, poden presentar-se els següents punts:

- Cada dia circulen uns 20.000 vehicles per les vies d'accés a Olot. La sortida natural es produeix ara per la N-260 fins a Besalú, i després per la C-150 fins a Girona passant per Banyoles.

Per la carretera C-153 circulen uns 3.500 vehicles/dia a l'alçada de Roda de Ter, però la intensitat és molt menor (d'uns 1.500 vehicles/dia) per sobre de Santa Maria de Corcó.

- Com a paràmetres bàsics de dimensionament, es treballa amb una IH-30 del 15% de la IMD, amb un percentatge de vehicles pesants del 15% del trànsit de curt i mig abast.

- Els vehicles potencials usuaris del nou eix han estat identificats en funció del seu origen i destinació de viatge, tant de curt abast, de mitjana distància com de llarg recorregut.

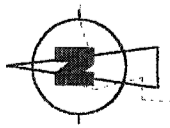
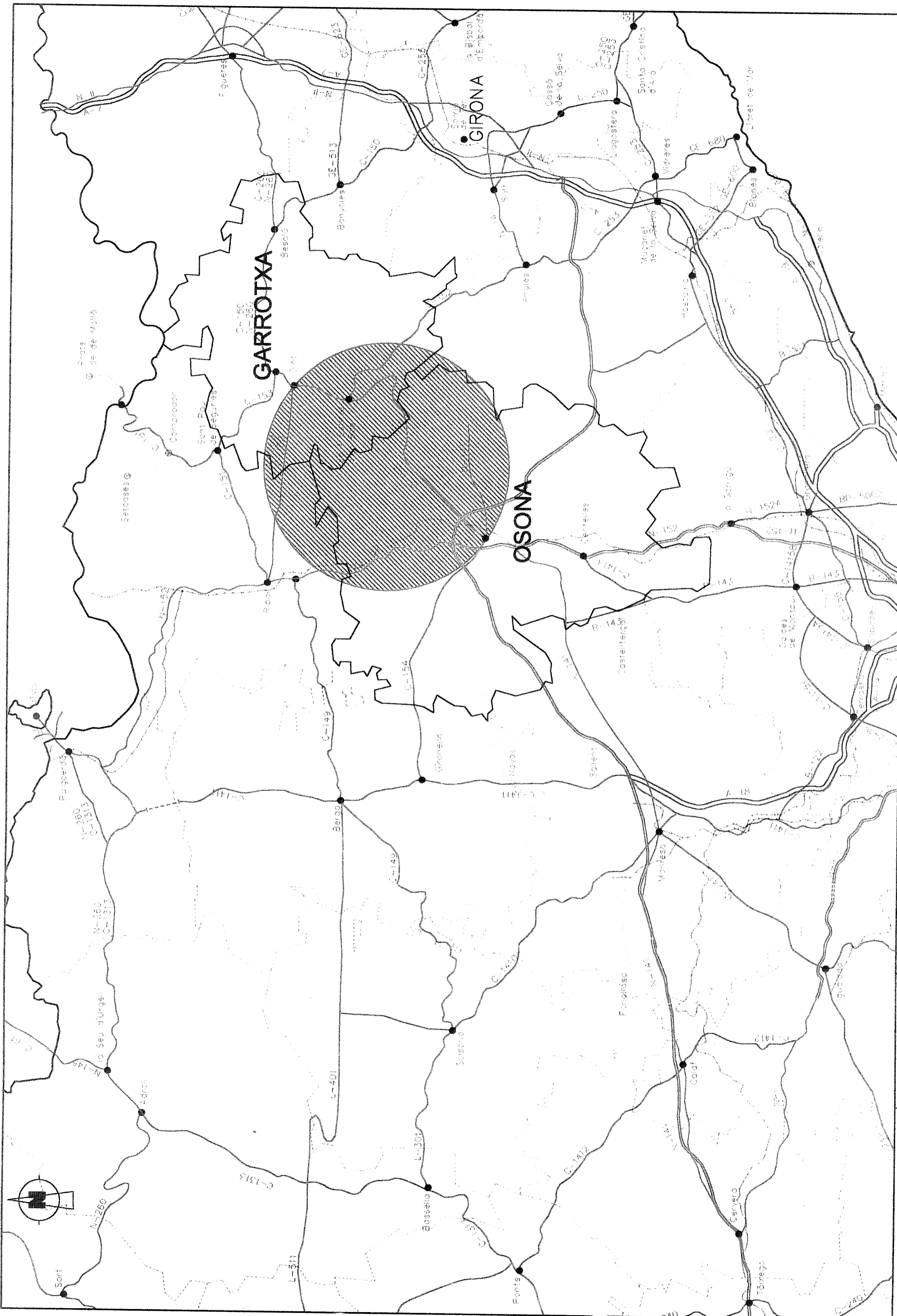
- L'anàlisi de costos generalitzats demostra que hi ha una gran igualtat de costos entre l'itinerari Vic-Olot-Figueres i Vic-Santa Coloma-Figueres. La igualtat també és palesa a més llarga distància (Lleida-Figueres). Això vol dir que el trànsit de mig i llarg recorregut tindrà en aquesta nova via una alternativa vàlida.



La demanda de llarga distància, però, es troba molt influenciada per l'elecció de grans eixos. La captació d'un itinerari alternatiu (Eix Transversal i Vic-Olot) serà menor que la resultant d'una anàlisi de costos, per la preferència que té aquest trànsit a circular per les vies de gran capacitat.

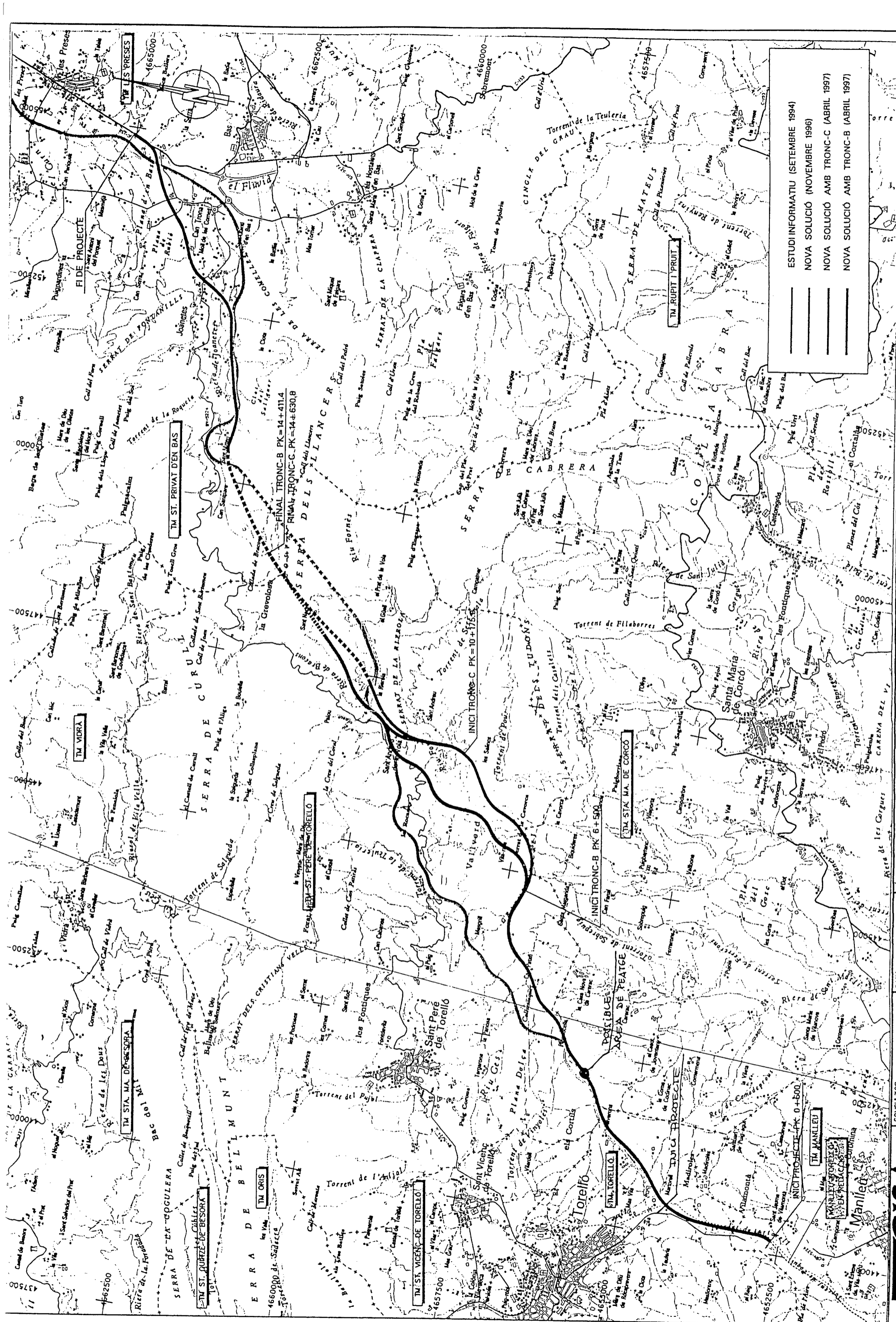
- El potencial principal de trànsit es troba en els desplaçaments amb origen o destinació a la Garrotxa. A més, el nou vial no només captarà el trànsit per suposar un menor temps de viatge, sinó que també s'induirà un nou trànsit quantitativament significatiu per la curta distància.


- Els increments interanuals que tindrà el nou vial seran molt importants, com a conseqüència de la progressiva consolidació del seu trànsit i del gran potencial de creixement. En aquest aspecte, l'Eix Transversal hi juga un paper important, perquè dona continuïtat al tram Vic-Olot i l'enllaça amb la xarxa viària bàsica.
- Els creixements mitjos en el període 2000-2020 són, per les dues hipòtesis de treball, del 2,1% i del 2,9% interanual.
- L'estudi de trànsit treballa sota una proposta tarifària de 400 ptes per als turismes i 800 ptes per als vehicles pesants.
- La intensitat de trànsit (IMD) a què s'arribarà l'any 2000 per les dues hipòtesis de treball serà de **6.278** veh/dia (hipòtesi alta) o de **4.912** veh/dia (hipòtesi baixa).
- L'estimació efectuada intenta evitar qualsevol optimisme en l'avaluació dels diferents paràmetres.
- En el cas que la carretera sigui lliure de peatge, es pot esperar un trànsit l'any 2000 d'entre **9.447** veh/dia (hipòtesi alta) o de **8.127** veh/dia (hipòtesi baixa).
- La nova via no mostra gaire sensibilitat al peatge. Només seria esperable un efecte induït molt més alt en el cas de ser gratuït.
- Considerant com a intensitat de dimensionament la IH-30, l'any de posada en servei, el disseny transversal s'adapta a un nivell de servei C. No es produïrien problemes de capacitat fins l'any 2006, i sempre sota la hipòtesi alta d'estimació de vehicles. Prenent com a referència la IH-100, aquest any crític serà el 2011.
- Finalment, es considera que un esquema de vies de peatge amb 4 canals automàtics (2 reversibles) i 2 de manuals, proporcionarà un nivell de servei suficient durant el període estudiat.

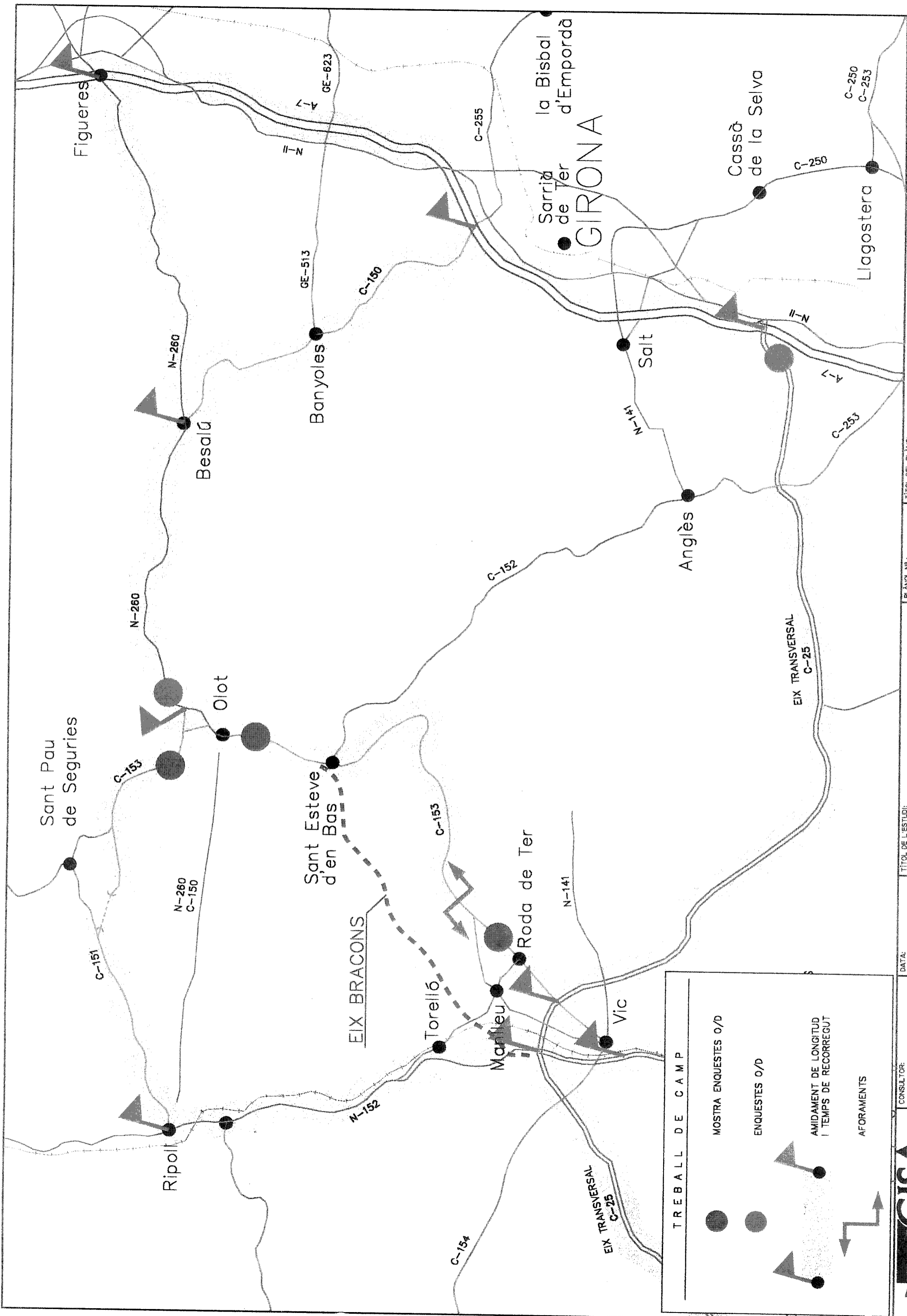
PLÀNOLS

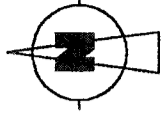


 <p> GISA <small>GESTIÓ D'INFORMACIÓ I INGENYERIA DE TERRENYES SUPLENIR LES NECESSITATS DE LA CONSTRUCCIÓ I LA RECONSTRUCCIÓ DE CIUTATS</small> </p>	<p>CONSULTOR:</p>  <p> Intra <small>INGENYERIA DE OBRAS DE OBRA</small> </p>	<p>DATA:</p> <p>JUNY-1998</p>	<p>TÍTOL DE L'ESTUDI:</p> <p>ESTUDI DE TRANSIT, NOVA CARRETERA VIC-OLOT TRAM TORELLO-LA VALL D'EN BAS PER BRACONS</p>	<p>PLÀNOL Nº:</p> <p>1</p>	<p>TÍTOL DEL PLÀNOL:</p> <p>LOCALITZACIÓ NOVA CARRETERA</p>	<p>ESCALA:</p> <p>1/400.000</p>
--	---	-------------------------------	--	----------------------------	---	---------------------------------



ESCALA: 1/25.000	TÍTOL DEL PLÀNOL: ALTERNATIVES DE TRAÇAT	PLÀNOL Nº: 2	DATA: JUNY-1998	CONSULTOR:  GISA GESTIÓ D'INFRASTRUCTURES S.A. EMPRESA PÚBLICA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
---------------------	---	-----------------	--------------------	--



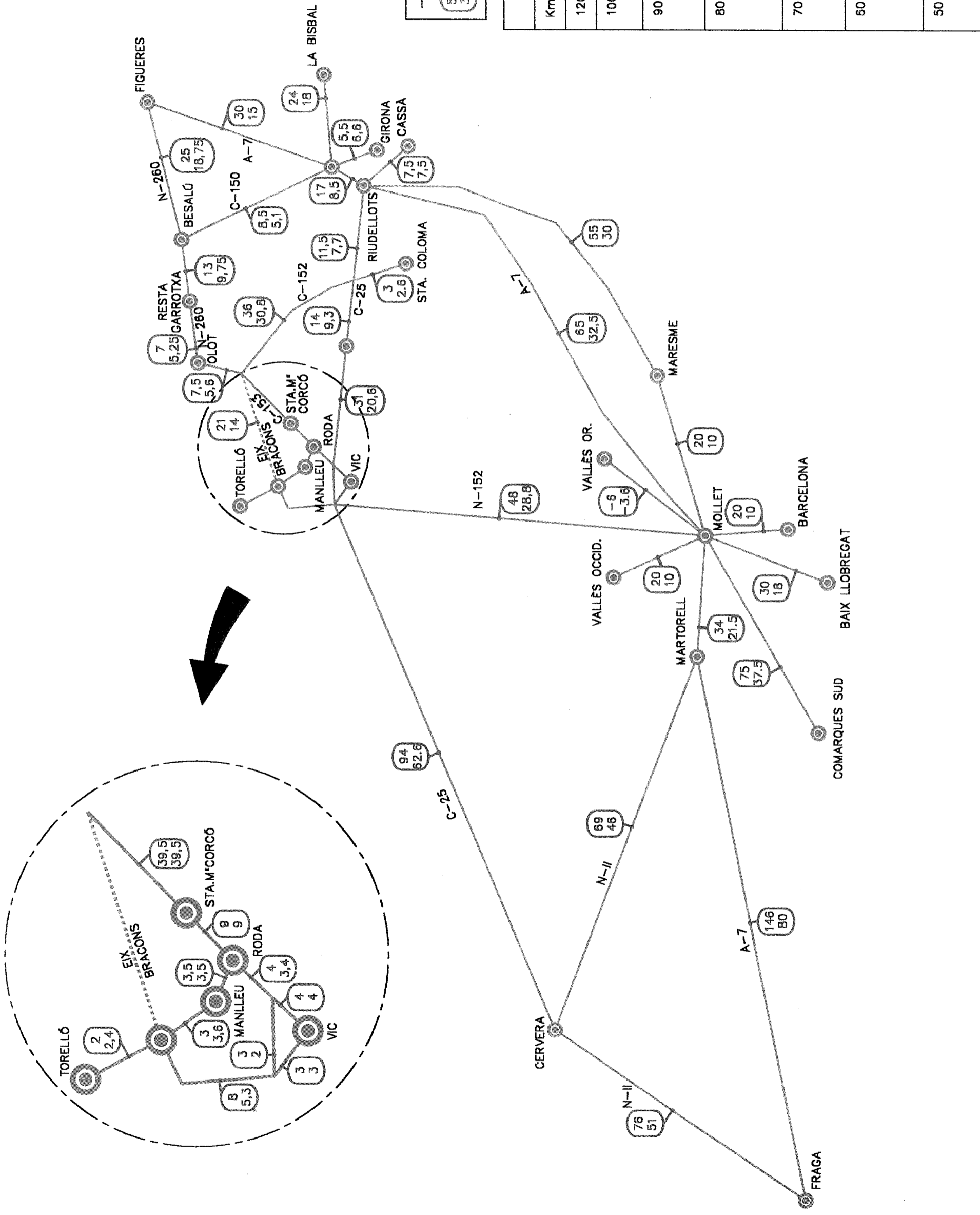


L L E G E N D A

	Distancia, Km.
	Temps de recorregut, min.

VELOCITATS

Km/h	Via
120	A-7
100	Tram Vic-Mollet N-152 Tram Vic-Banyoles C-150
90	Eix Bracons Eix Transversal N-152
80	N-260 C-150 C-255 Tram Olot-Bas C-152
70	C-152 C-253 Tram Vic-Roda C-153
60	C-153 GE-663 BV-5222 Accés Vic
50	Accés Girona Accés Torelló Accés Manlleu



ESCALA:

CRÀF DE LA XARXA VIÀRIA

TÍTOL DEL PLÀNOL:

PLÀNOL N.º: 4

TÍTOL DE L'ESTUDI:
ESTUDI DE TRANSIT. NOVA CARRETERA VIC-OLOT
TRAM TORELLÓ-LA VALL D'EN BAS PER BRACONS

DATA: MARÇ-1998

CONSULTOR:
intra
Ingenyeria de Obres S.L.

GISA
GESTIÓ D'INFRASTRUCTURES, S.A.
SERVEI PÚBLIC DE LA REGIÓ DE CATALUNYA

ANNEXOS

ANNEX 1
RECOLLIDA D'INFORMACIÓ DE TRÀNSIT

1.1. AFORAMENTS AUTOMÀTICS

C-153

DISTRIBUCIÓ HORÀRIA

ESTUDI VIC-OLET 1998

Data: Dimecres 22 d'Abril de 1998
 Lloc: Ctra. C-153, p.k. 13,0
 Sentit: Dos sentits

Punt: 1
 Observació: 1

Aforament

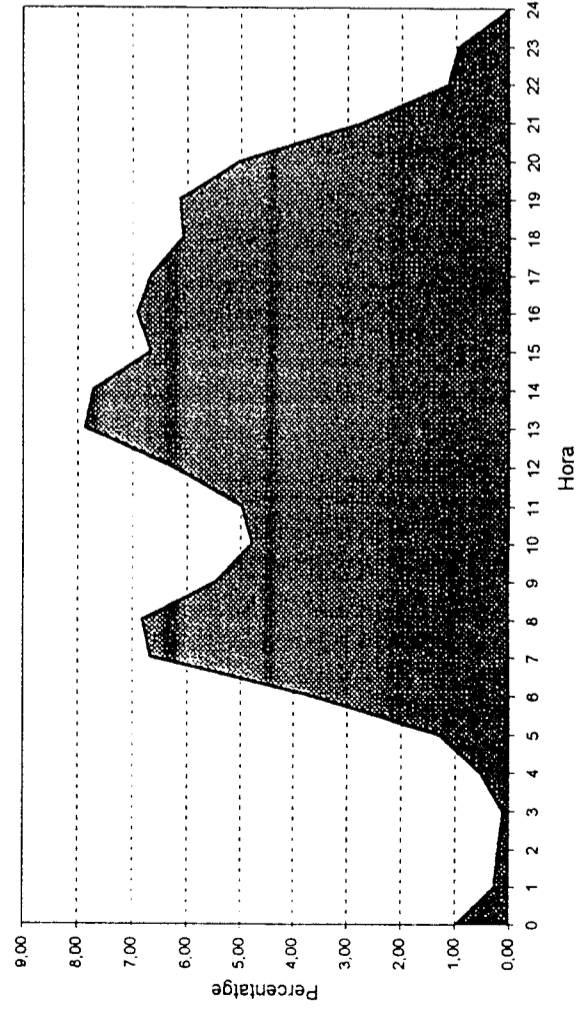
Hora	Volum	%	Hora	Volum	%
0 a 1	32	0,99	16 a 17	224	6,91
1 a 2	9	0,28	17 a 18	216	6,67
2 a 3	7	0,22	18 a 19	197	6,08
3 a 4	4	0,12	19 a 20	199	6,14
4 a 5	17	0,52	20 a 21	163	5,03
5 a 6	42	1,30	21 a 22	89	2,75
6 a 7	119	3,67	22 a 23	37	1,14
7 a 8	216	6,67	23 a 24	31	0,96

TOTAL 3.240

Estadístiques

	Volum	Coef.
8 hores (9-13 i 16-20)	1.532	47,28
4 hores matí (9-13)	696	21,48
4 hores tarda (16-20)	836	25,80
16 hores (6-22)	3.061	94,48
Hora punta sencera	255	7,87 (13:00 a 14:00)
Volum per carril (24 hores)	1.620	50,00 (2 Carrils)
Volum per carril (hora punta)	128	3,94 (2 Carrils)
Volum per metre de calçada	540	16,67 (6 metres)

DISTRIBUCIÓ HORÀRIA DEL VOLUM DE VEHICLES



ESTUDI VIC-OLET 1998

Data: Dijous 23 d'Abril de 1998
 Lloc: Ctra. C-153, p.k. 13,0
 Sentit: Dos sentits

Punt: 1
 Observació: 2

Aforament

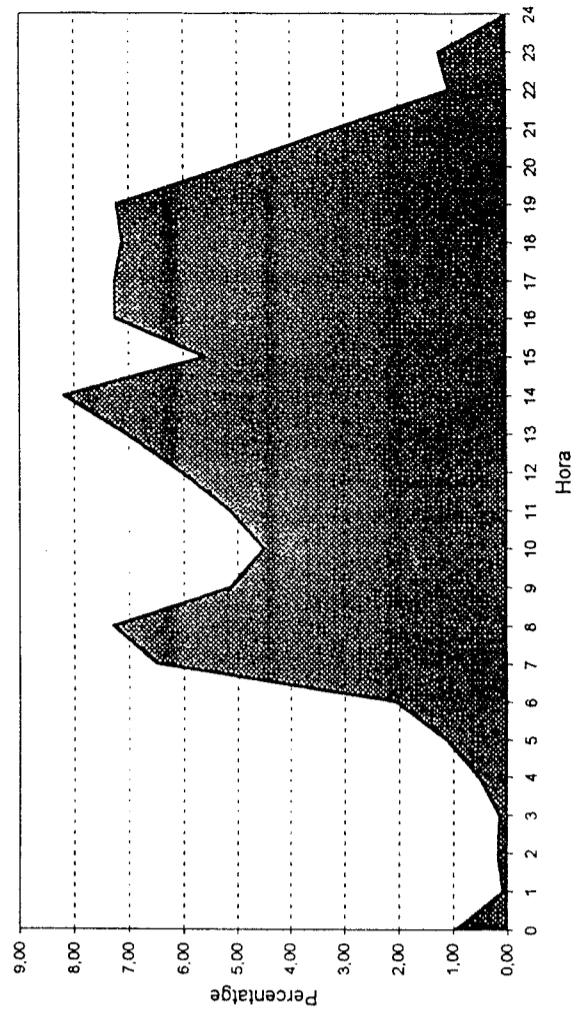
Hora	Volum	%	Hora	Volum	%
0 a 1	31	0,98	16 a 17	230	7,24
1 a 2	3	0,09	17 a 18	230	7,24
2 a 3	6	0,19	18 a 19	226	7,12
3 a 4	5	0,16	19 a 20	229	7,21
4 a 5	17	0,54	20 a 21	164	5,17
5 a 6	36	1,13	21 a 22	99	3,12
6 a 7	65	2,05	22 a 23	34	1,07
7 a 8	206	6,49	23 a 24	40	1,26

TOTAL 3.175

Estadístiques

	Volum	Coef.
8 hores (9-13 i 16-20)	1.576	49,64
4 hores matí (9-13)	661	20,82
4 hores tarda (16-20)	915	28,82
16 hores (6-22)	3.003	94,58
Hora punta sencera	260	8,19 (14:00 a 15:00)
Volum per carril (24 hores)	1.588	50,00 (2 Carrils)
Volum per carril (hora punta)	130	4,09 (2 Carrils)
Volum per metre de calçada	529	16,67 (6 metres)

DISTRIBUCIÓ HORÀRIA DEL VOLUM DE VEHICLES



Data: Divendres 24 d'Abril de 1998
 Lloc: Ctra. C-153, p.k. 13,0
 Sentit: Dos sentits

Punt: 1
 Observació: 3

Aforament

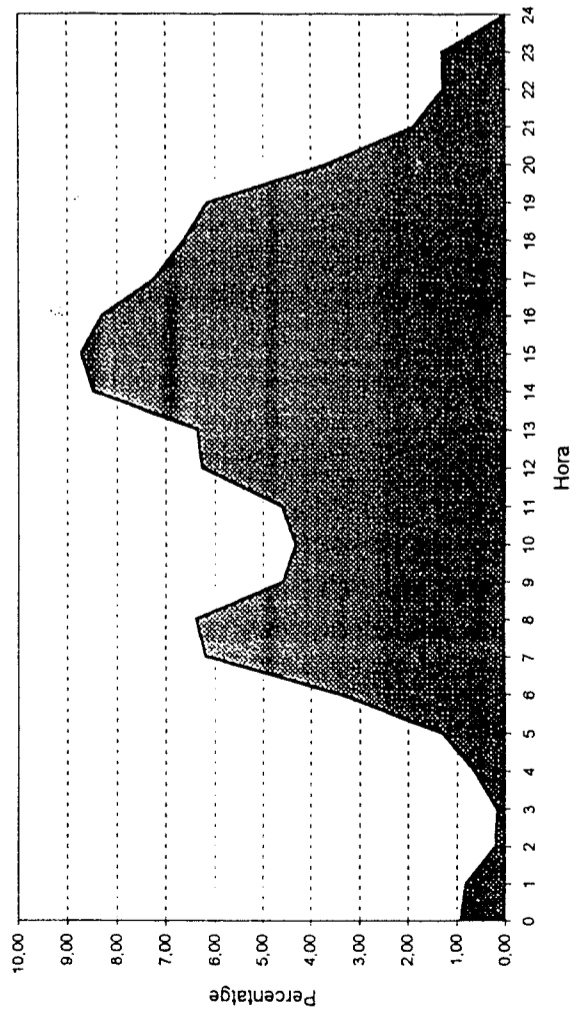
Hora	Volum	%	Hora	Volum	%
0 a 1	33	0,93	16 a 17	294	8,31
1 a 2	29	0,82	17 a 18	256	7,24
2 a 3	8	0,23	18 a 19	235	6,64
3 a 4	6	0,17	19 a 20	218	6,16
4 a 5	22	0,62	20 a 21	131	3,70
5 a 6	46	1,30	21 a 22	67	1,89
6 a 7	121	3,42	22 a 23	46	1,30
7 a 8	219	6,19	23 a 24	47	1,33

TOTAL 3.538

Estadístiques

	Volum	Coef.
8 hores (9-13 i 16-20)	1.703	48,13
4 hores matí (9-13)	700	19,79
4 hores tarda (16-20)	1.003	28,36
16 hores (6-22)	3.301	93,30
Hora punta sencera	309	8,73 (15:00 a 16:00)
Volum per carril (24 hores)	1.769	50,00 (2 Carrils)
Volum per carril (hora punta)	155	4,37 (2 Carrils)
Volum per metre de calçada	590	16,67 (6 metres)

DISTRIBUCIÓ HORÀRIA DEL VOLUM DE VEHICLES



Data: Dissabte 25 d'Abril de 1998
 Lloc: Ctra. C-153, p.k. 13,0
 Sentit: Dos sentits

Punt: 1
 Observació: 4

Aforament

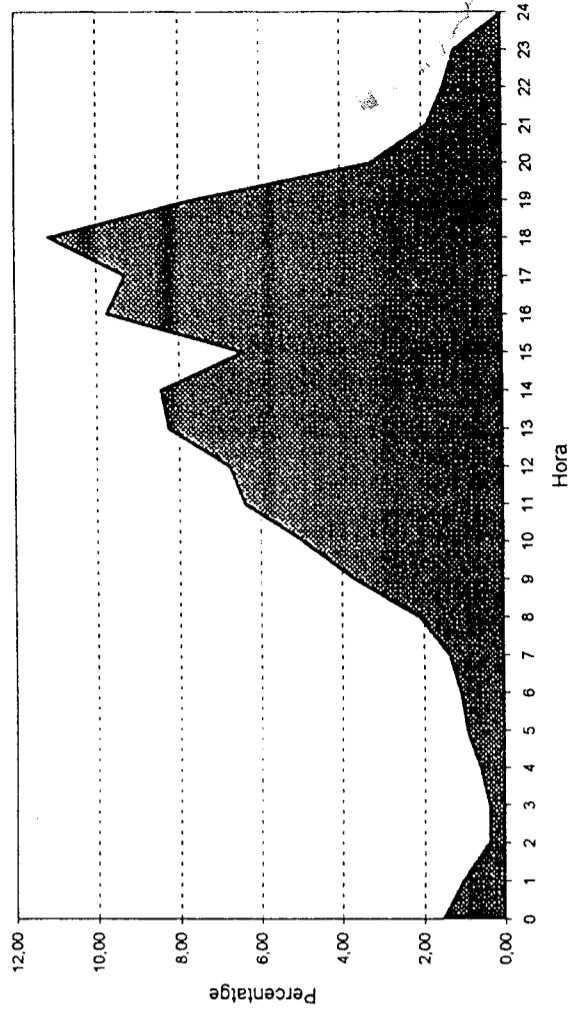
Hora	Volum	%	Hora	Volum	%
0 a 1	63	1,53	16 a 17	401	9,75
1 a 2	43	1,05	17 a 18	383	9,31
2 a 3	17	0,41	18 a 19	459	11,16
3 a 4	16	0,39	19 a 20	316	7,68
4 a 5	25	0,61	20 a 21	133	3,23
5 a 6	39	0,95	21 a 22	76	1,85
6 a 7	45	1,09	22 a 23	60	1,46
7 a 8	56	1,36	23 a 24	49	1,19

TOTAL 4.112

Estadístiques

	Volum	Coef.
8 hores (9-13 i 16-20)	2.454	59,68
4 hores matí (9-13)	895	21,77
4 hores tarda (16-20)	1.559	37,91
16 hores (6-22)	3.800	92,41
Hora punta sencera	459	11,16 (18:00 a 19:00)
Volum per carril (24 hores)	2.056	50,00 (2 Carrils)
Volum per carril (hora punta)	230	5,58 (2 Carrils)
Volum per metre de calçada	685	16,67 (6 metres)

DISTRIBUCIÓ HORÀRIA DEL VOLUM DE VEHICLES



ESTUDI VIC-OLOT 1998

Data: Diumenge 26 d'Abril de 1998
Lloc: Ctra. C-153, p.k. 13,0
Sentit: Dos sentits

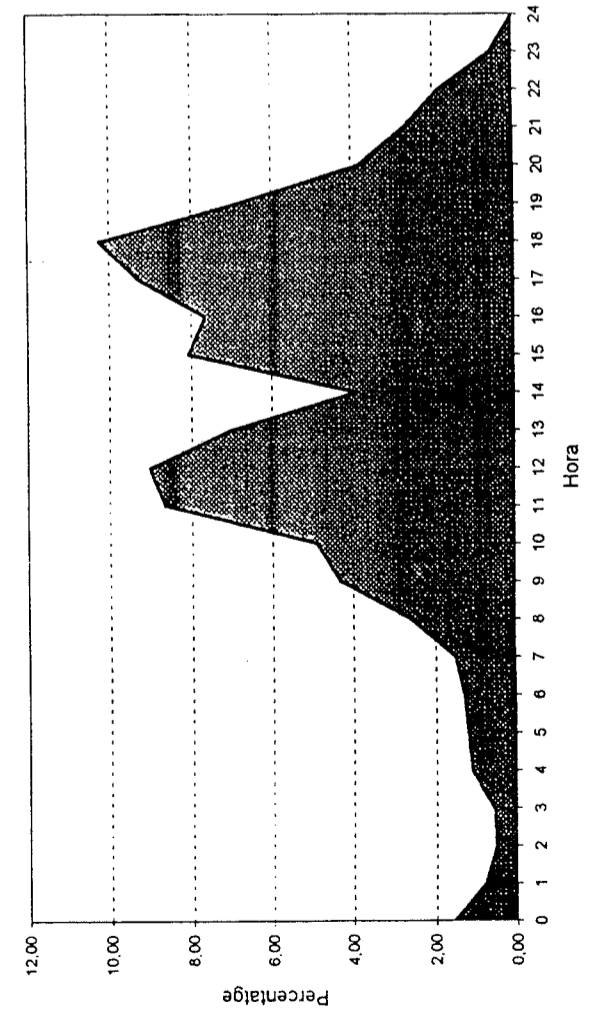
Punt: 1
Observació: 5

Aforament	Hora	Volum	%	Hora	Volum	%
0 a 1	8 a 9	63	1,55	16 a 17	310	7,65
1 a 2	9 a 10	32	0,79	17 a 18	377	9,30
2 a 3	10 a 11	21	0,52	18 a 19	415	10,24
3 a 4	11 a 12	23	0,57	19 a 20	278	6,86
4 a 5	12 a 13	45	1,11	20 a 21	154	3,80
5 a 6	13 a 14	49	1,21	21 a 22	109	2,69
6 a 7	14 a 15	53	1,31	22 a 23	75	1,85
7 a 8	15 a 16	61	1,51	23 a 24	23	0,57
TOTAL					4.053	

Estadístiques

8 hores (9-13 i 16-20)	Volum	2.470	Coef.	60,94
4 hores matí (9-13)		1.090		26,89
4 hores tarda (16-20)		1.380		34,05
16 hores (6-22)		3.722		91,83
Hora punta sencera		415		10,24 (18:00 a 19:00)
Volum per carril (24 hores)		2.027		50,00 (2 Carrils)
Volum per carril (hora punta)		208		5,12 (2 Carrils)
Volum per metre de calçada		676		16,67 (6 metres)

DISTRIBUCIÓ HORÀRIA DEL VOLUM DE VEHICLES



Aforaments - 1997
C-153 PK79,00 (Vall de Bianya)
Olot - Sant Joan de les Abadesses

420 17 Tunel de Collabós
Estatid: Nord-sud i central
Carrils: 2703/98

1997	gen.	febr.	març	abr.	maig	juny	jul.	ag.	set.	oct.	nov.	des.	Total
dies	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
di. a dv.	23	20	21	22	22	21	23	21	22	23	20	23	261
dissabtes	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	52
diumenges	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	52
dies d'aforament	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
di. a dv.	23	20	21	22	22	21	23	21	22	23	20	23	261
ds.	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	52
dg.	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	52

VOLUM DE VEHICLES

IMD	3.054	3.914	4.308	3.503	3.544	3.381	4.126	5.143	4.561	3.977	3.790	3.932	3.940
IMD di. a dv.	2.840	3.368	3.821	3.359	3.544	3.197	3.728	5.128	4.261	4.026	3.455	3.689	3.700
IMD ds.	3.223	4.671	4.853	3.646	3.077	3.458	4.325	5.242	5.044	3.946	4.248	4.273	4.182
IMD dg.	4.114	5.884	5.809	4.153	4.382	4.094	6.213	5.105	5.726	3.722	4.675	4.986	4.906
comparació amb 96	-0,46%	21,43%	40,46%	-4,29%	1,00%	-8,52%	1,10%	1,00%	8,33%	8,87%	1,75%	5,39%	5,75%
vehicls: total	94.667	109.585	133.546	105.092	110.883	101.432	127.902	159.424	136.819	123.283	113.708	121.890	1.438.231
di. a dv.	65.320	67.367	80.236	73.898	77.970	67.132	85.748	107.689	93.739	92.609	69.095	84.857	965.660
ds.	12.893	18.683	24.264	14.583	15.387	13.832	17.301	26.210	20.176	15.785	21.240	17.091	217.445
dg.	16.454	23.535	29.046	16.611	17.526	20.468	24.853	25.525	22.904	14.889	23.373	19.942	255.126

VOLUM DE VEHICLES PER SENTIT

Olot-Ripoll	48,94%	49,46%	49,49%	49,98%	49,74%	49,51%	49,67%	50,00%	50,11%	50,16%	48,32%	50,25%	49,63%
Ripoll-Olot	51,06%	50,54%	50,51%	50,02%	50,26%	50,49%	50,38%	50,00%	49,89%	49,84%	51,68%	49,75%	50,37%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

VOLUM EN DIES DE LA SETMANA

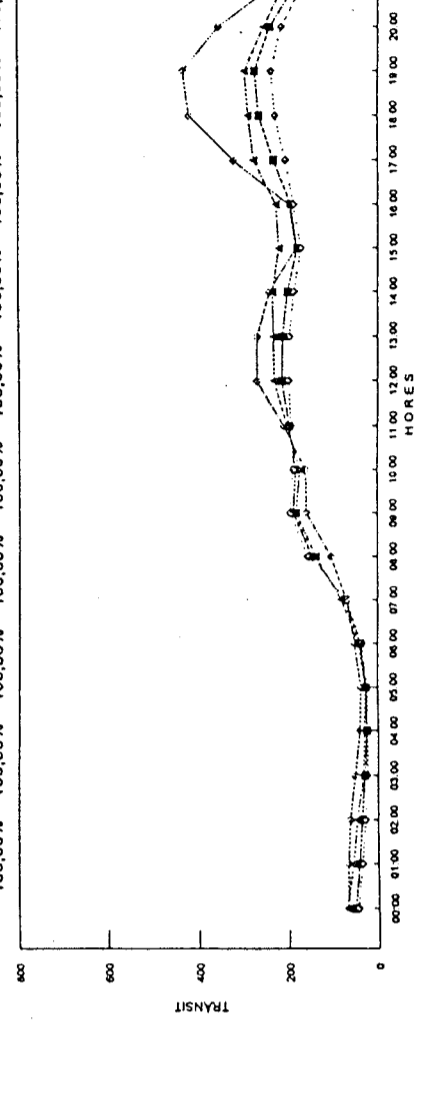
dilluns	13,56%	13,06%	13,77%	14,58%	14,17%	14,43%	14,30%	14,36%	12,56%	14,81%	14,11%	15,51%	14,10%
dimarts	13,38%	11,40%	11,11%	12,89%	12,00%	12,48%	12,24%	12,36%	11,63%	12,45%	12,61%	12,89%	12,29%
dimecres	12,56%	11,46%	11,60%	13,34%	12,47%	13,68%	13,08%	13,38%	12,87%	14,52%	12,14%	12,97%	12,84%
dijous	12,98%	11,86%	12,29%	12,93%	12,61%	13,04%	12,82%	12,93%	14,99%	12,93%	12,96%	10,95%	12,77%
divendres	13,49%	13,69%	15,34%	14,64%	14,99%	14,22%	14,61%	14,41%	14,56%	17,60%	14,11%	14,17%	14,65%
dissabte	14,95%	17,05%	16,34%	14,78%	15,56%	14,72%	15,14%	14,93%	15,64%	14,25%	16,22%	15,47%	15,42%
diumenge	19,08%	21,48%	19,56%	16,84%	18,20%	17,43%	17,82%	17,62%	17,75%	13,44%	17,84%	18,05%	17,93%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

COEFICIENTS

Factor 1	1,302763	1,098415	0,968353	1,101473	1,043948	1,157373	0,992402	0,721492	0,868333	0,918879	1,070945	1,002822	1,000000
(a)													1,130216
(b)													1,326075
Factor 5													1,065184

Longitud de vehicles

< de 3 mt	0,55%	0,38%	0,33%	0,46%	0,48%	0,45%	0,79%	0,40%	0,42%	0,53%	1,14%	0,33%	0,52%
de 3 a 6 mt	86,82%	86,00%	85,88%	85,11%	88,16%	85,99%	86,19%	85,51%	89,51%	85,98%	86,51%	85,91%	86,46%
> de 6 mt	12,63%	13,62%	13,79%	14,43%	11,35%	13,55%	13,07%	14,09%	10,07%	13,49%	12,35%	13,75%	13,02%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%



C-25

DISTRIBUCIÓ DIÀRIA

PK	Municipi	CARRIL 1		CARRIL 2		TOTAL
		1	2	1	2	
FRANRAN	MARRERA	1232	1750	1950	2820	1744
		1337	1988	1927	1983	1388
PK 94,6	CERREBA	1406	1828	1849	2020	1849
		1539	1876	1509	1834	1642
PK 114,2	MARRERA	1788	2481	2329	2449	2108
		1872	2623	1866	1872	2046
PK 120,5	MARRERA	1800	2887	2797	2839	2041
		2050	3024	2782	2823	2231
PK 130,5	MARRERA	1918	2850	2799	4233	2602
		2170	3022	3023	3012	3128
PK 144	MARRERA	2040	3830	4201	4047	3013
		2462	4064	4212	4802	3631
PK 169	VIC	2094	2761	3240	3939	2808
		2229	3016	3268	3670	2319
PK 178,8	LLEIDA	6694	7708	8643	10893	6890
		8769	9789	10713	12828	9311
VIC (V. H. L. M. I.)	LLEIDA	6694	7708	8643	10893	6890
		8769	9789	10713	12828	9311
PK 189,8	GIRONA	2899	3903	4344	2636	2894
		3206	3396	3889	2403	2682
PK 219,79	GIRONA	2899	3903	4344	2636	2894
		3206	3396	3889	2403	2682
ERRR	TOTAL	5205	7299	8233	5039	6289
		5377	7592	8567	5377	6547

(*) Intençament d'altres mil·lions de Gener

PK	Municipi	CARRIL 1		CARRIL 2		TOTAL
		1	2	1	2	
PK 94,6	MARRERA	1232	1750	1950	2820	1744
		1337	1988	1927	1983	1388
PK 114,2	MARRERA	1788	2481	2329	2449	2108
		1872	2623	1866	1872	2046
PK 120,5	MARRERA	1800	2887	2797	2839	2041
		2050	3024	2782	2823	2231
PK 130,5	MARRERA	1918	2850	2799	4233	2602
		2170	3022	3023	3012	3128
PK 144	MARRERA	2040	3830	4201	4047	3013
		2462	4064	4212	4802	3631
PK 169	VIC	2094	2761	3240	3939	2808
		2229	3016	3268	3670	2319
PK 178,8	LLEIDA	6694	7708	8643	10893	6890
		8769	9789	10713	12828	9311
PK 189,8	GIRONA	2899	3903	4344	2636	2894
		3206	3396	3889	2403	2682
PK 219,79	GIRONA	2899	3903	4344	2636	2894
		3206	3396	3889	2403	2682
ERRR	TOTAL	5205	7299	8233	5039	6289
		5377	7592	8567	5377	6547

(*) Intençament d'altres mil·lions de Gener

PK	Municipi	CARRIL 1	CARRIL 2	TOTAL	CARRILS																												
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
PK 94,6	FERRAN	CARRIL 1	CARRIL 2	TOTAL	2341	1500	1450	1510	1579	1663	1439	2862	1542	1441	1612	1604	1728	1514	2841	1646	1844	1863	1688	1883	2442	2104	2038	1787	1612	1683	1724	2301	1882
					4102	3037	2872	3139	3191	3864	3213	4839	3174	2942	3314	3350	4108	3382	4876	3358	3167	3248	3538	4294	3917	6081	3476	3148	3243	3409	4182	3447	3478
CAN VILADES	CAN VILADES	CARRIL 1	CARRIL 2	TOTAL	2476	2111	1993	2169	2307	3093	2698	2768	2292	2139	2108	2207	4308	2188	4308	2367	2188	4308	2367	2188	4308	2367	2188	4308	2367	2188	4308	2367	2188
					2476	2111	1993	2169	2307	3093	2698	2768	2292	2139	2108	2207	4308	2188	4308	2367	2188	4308	2367	2188	4308	2367	2188	4308	2367	2188	4308	2367	2188
CAN BACARDIT	CAN BACARDIT	CARRIL 1	CARRIL 2	TOTAL	3424	2087	2012	2040	2163	2380	2161	4168	2188	2066	2291	2263	2380	2274	4222	2302	2164	2298	2277	2839	2501	4415	2802	2225	2216	2280	2810	2285	
					3424	2087	2012	2040	2163	2380	2161	4168	2188	2066	2291	2263	2380	2274	4222	2302	2164	2298	2277	2839	2501	4415	2802	2225	2216	2280	2810	2285	
PK 114,2	CALAF	CARRIL 1	CARRIL 2	TOTAL	3297	2007	1882	2049	2116	2870	2504	2560	2104	1985	2181	2229	3090	2624	2856	2222	2049	2301	2344	3231	2763	2850	2333	2199	2231	2387	3186	2690	
					3297	2007	1882	2049	2116	2870	2504	2560	2104	1985	2181	2229	3090	2624	2856	2222	2049	2301	2344	3231	2763	2850	2333	2199	2231	2387	3186	2690	
PK 120,6	MANRESA	CARRIL 1	CARRIL 2	TOTAL	3493	3098	2032	2012	2173	2367	2188	4308	2108	2207	4308	2188	4308	2367	2188	4308	2367	2188	4308	2367	2188	4308	2367	2188	4308	2367	2188	4308	
					3493	3098	2032	2012	2173	2367	2188	4308	2108	2207	4308	2188	4308	2367	2188	4308	2367	2188	4308	2367	2188	4308	2367	2188	4308	2367	2188	4308	2367
PK 129,5	CALAF	CARRIL 1	CARRIL 2	TOTAL	3213	2543	2437	2648	2785	3695	3496	3849	2640	2798	2927	3987	3643	3870	2928	2742	2956	3138	4098	3678	3800	3964	2769	2801	3101	4073	3696		
					3213	2543	2437	2648	2785	3695	3496	3849	2640	2798	2927	3987	3643	3870	2928	2742	2956	3138	4098	3678	3800	3964	2769	2801	3101	4073	3696		
ARTES	MANRESA	CARRIL 1	CARRIL 2	TOTAL	3668	3280	3211	3383	3618	4179	3854	4430	4026	3902	3869	3573	4412	4040	4728	4020	3881	4023	3937	4506	3739	4177	4017	4055	3886	4546	3741		
					3668	3280	3211	3383	3618	4179	3854	4430	4026	3902	3869	3573	4412	4040	4728	4020	3881	4023	3937	4506	3739	4177	4017	4055	3886	4546	3741		
FONTFREDA	VIC	CARRIL 1	CARRIL 2	TOTAL	2981	2853	2362	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690		
					2981	2853	2362	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690
VIC (Variant)	GIROMA	CARRIL 1	CARRIL 2	TOTAL	10032	7380	6860	7368	7208	7964	8932	13216	7315	7100	7561	7639	7648	6780	10512	7707	7808	7707	7888	8406	8708	7674	6722	6804	6943	6970	7688	7626	
					10032	7380	6860	7368	7208	7964	8932	13216	7315	7100	7561	7639	7648	6780	10512	7707	7808	7707	7888	8406	8708	7674	6722	6804	6943	6970	7688	7626	
VIC	VIC	CARRIL 1	CARRIL 2	TOTAL	2989	2638	2440	2739	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	
					2989	2638	2440	2739	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690	2690
PK 178,8	LLEIDA	CARRIL 1	CARRIL 2	TOTAL	10032	7380	6860	7368	7208	7964	8932	13216	7315	7100	7561	7639	7648	6780	10512	7707	7808	7707	7888	8406	8708	7674	6722	6804	6943	6970	7688	7626	
					10032	7380	6860	7368	7208	7964	8932	13216	7315	7100	7561	7639	7648	6780	10512	7707	7808	7707	7888	8406	8708	7674	6722	6804	6943	6970	7688	7626	
PK 189,6	LLEIDA	CARRIL 1	CARRIL 2	TOTAL	4066	3008	2811	2988	2973	3343	4017	5043	4017	5043	4017	5043	4017	5043	4017	5043	4017	5043	4017	5043	4017	5043	4017	5043	4017	5043	4017	5043	
					4066	3008	2811	2988	2973	3343	4017	5043	4017	5043	4017	5043	4017	5043	4017	5043	4017	5043	4017	5043	4017	5043	4017	5043	4017	5043	4017	5043	4017
PK 212	LLEIDA	CARRIL 1	CARRIL 2	TOTAL	3023	2737	2533	2777	2736	2909	3189	3849	2830	2652	2828	2799	3028	3182	3874	2726	2718	2960	2790	3188	3463	2921	3024	2870	2897	2888	3046	3173	
					3023	2737	2533	2777	2736	2909	3189	3849	2830	2652	2828	2799	3028	3182	3874	2726	2718	2960	2790	3188	3463	2921	3024	2870	2897	2888	3046	3173	
PK 219,79	LLEIDA	CARRIL 1	CARRIL 2	TOTAL	3030	1083	2551	2800	2718	2933	3233	3870	2914	2424	2903	2820	3040	3210	3881	2846	2790	2978	2778	3239	3471	2461	2814	2894	2902	3145	3180		
					3030	1083	2551	2800	2718	2933	3233	3870	2914	2424	2903	2820	3040	3210	3881	2846	2790	2978	2778	3239	3471	2461	2814	2894	2902	3145	3180		
LES FOSSES	GIROMA	CARRIL 1	CARRIL 2	TOTAL	6185	3734	8079	8636	8469	6118	6370	7604	8724	4924	5876	5822	6453	6328	8069	5643	5573	6033	5744	6699	6580	8188	8718	8734	8919	8927	6449	6141	
					6185	3734	8079	8636	8469	6118	6370	7604	8724	4924	5876	5822	6453	6328	8069	5643	5573	6033	5744	6699	6580	8188	8718	8734	8919	8927	6449	6141	
PK 219,79	LLEIDA	CARRIL 1	CARRIL 2	TOTAL	6185	3734	8079	8636	8469	6118	6370	7604	8724	4924	5876	5822	6453	6328	8069	5643	5573	6033	5744	6699	6580	8188	8718	8734	8919	8927	6449	6141	
					6185	3734	8079	8636	8469	6118	6370	7604	8724	4924	5876	5822	6453	6328	8069	5643	5573	6033	5744	6699	6580	8188	8718	8734	8919	8927	6449	6141	

		MARÇ 1998																																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	CARTEL 1	CARTEL 2	TOTAL						
SANT JULIA	GIRONA	4378	9039	9021	9134	9108	9602	4804	8853	9385	8170	9180	9289	9675	4043	8820	9211	9089	9082	2703	4378	9039	9021	9134	9108	9602	4804	8853	9385	8170	9180	9289	9675	4043	8820	9211	9089	9082	2703	7097	
	LLEIDA	4940	2819	2797	2944	3047	3272	3897	8473	2973	2930	2922	3160	3832	3722	8703	2898	2878	3062	1870	4940	2819	2797	2944	3047	3272	3897	8473	2973	2930	2922	3160	3832	3722	8703	2898	2878	3062	1870		
TUM JOANET	GIRONA																																								
	LLEIDA																																								
LES FOSSES	GIRONA																																								
	LLEIDA																																								
PR 219,79	GIRONA																																								
	LLEIDA																																								

		MARÇ 1998																																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	CARTEL 1	CARTEL 2	TOTAL							
CAN VILADES	CALAF	3040	2204	2318	2438	2220	2679	2826	2464	2849	2890	2819	3891	2844	2927	2402	2379	2467	2869	3040	2204	2318	2438	2220	2679	2826	2464	2849	2890	2819	3891	2844	2927	2402	2379	2467	2869	8414				
	MANRESA	4699	2180	2292	2362	2688	2288	2288	4284	4341	2217	2243	2011	2631	2673	4488	2997	2302	2418	2746	4699	2180	2292	2362	2688	2288	2288	4284	4341	2217	2243	2011	2631	2673	4488	2997	2302		2418	2746		
CAN BACARDIT	MANRESA	4990	2180	2233	2294	2616	2616	4118	2164	2276	2120	2213	2278	2872	4271	2060	2249	2373	2682	4990	2180	2233	2294	2616	2616	4118	2164	2276	2120	2213	2278	2872	4271	2060	2249	2373	2682	6128				
CALAF	2819	2033	2190	2273	3028	2864	2888	2270	2201	2289	2622	3243	2733	2679	2228	2228	2228	2340	2601	2819	2033	2190	2273	3028	2864	2888	2270	2201	2289	2622	3243	2733	2679	2228	2228	2228	2340		2601			
PR 114,2	MANRESA	7414	4168	4428	4567	5644	4628	8708	4551	4376	4472	4640	5915	8312	6950	4649	4474	4713	8333	7414	4168	4428	4567	5644	4628	8708	4551	4376	4472	4640	5915	8312	6950	4649	4474	4713	8333	8128				
CALAF	2819	2033	2190	2273	3028	2864	2888	2270	2201	2289	2622	3243	2733	2679	2228	2228	2228	2340	2601	2819	2033	2190	2273	3028	2864	2888	2270	2201	2289	2622	3243	2733	2679	2228	2228	2228	2340		2601			
CAN VILADES	CALAF	3040	2204	2318	2438	2220	2679	2826	2464	2849	2890	2819	3891	2844	2927	2402	2379	2467	2869	3040	2204	2318	2438	2220	2679	2826	2464	2849	2890	2819	3891	2844	2927	2402	2379	2467	2869	8414				
MANRESA	4699	2180	2292	2362	2688	2288	2288	4284	4341	2217	2243	2011	2631	2673	4488	2997	2302	2418	2746	4699	2180	2292	2362	2688	2288	2288	4284	4341	2217	2243	2011	2631	2673	4488	2997	2302	2418		2746			
PR 120,8	MANRESA	7739	4384	4570	4790	5908	4934	7110	4795	4566	4633	4830	6222	8617	7385	4799	4681	4882	8618	7739	4384	4570	4790	5908	4934	7110	4795	4566	4633	4830	6222	8617	7385	4799	4681	4882	8618	8414				
CALAF	3040	2204	2318	2438	2220	2679	2826	2464	2849	2890	2819	3891	2844	2927	2402	2379	2467	2869	3040	2204	2318	2438	2220	2679	2826	2464	2849	2890	2819	3891	2844	2927	2402	2379	2467	2869						
PR 129,8	MANRESA	9447	6388	6533	6892	7096	6369	8824	5763	9447	6388	6533	6892	7096	6369	8824	5763																									
VIATORRADA	CALAF	3871	2707	2828	3002	3861	3488	3649	2944	2819	2819	3891	2844	2927	2402	2379	2467	2869	3871	2707	2828	3002	3861	3488	3649	2944	2819	2819	3891	2844	2927	2402	2379	2467	2869	6789						
MANRESA	6876	2681	2708	2890	3233	2884	8178	2819	2819	3891	2844	2927	2402	2379	2467	2869	6876	2681	2708	2890	3233	2884	8178	2819	2819	3891	2844	2927	2402	2379	2467	2869										
PR 144	MANRESA	9467	8058	8063	8144	8270	8878	7783	8952	8441	8138	8032	8346	8716	8337	9474	8493	8164	8588	9467	8058	8063	8144	8270	8878	7783	8952	8441	8138	8032	8346	8716	8337	9474	8493	8164	8588	8002				
ARTES	4946	4288	4179	4227	4340	4321	4110	4694	4417	4351	4283	4366	4387	4320	8140	4489	4278	4488	4946	4288	4179	4227	4340	4321	4110	4694	4417	4351	4283	4366	4387	4320	8140	4489	4278	4488						
PONTRERA	MANRESA	3498	2776	2878	2674	2776	2781	2877	3758	2796	2674	2728	2898	3131	3490	3193	3813	2683	2938	3060	2174	3498	2776	2878	2674	2776	2781	2877	3758	2796	2674	2728	2898	3131	3490	3193	3813	2683	2938	3060	2174	8874
VIC	6840	6517	6279	6533	6782	6090	6464	7431	6620	5482	6626	6900	6383	6060	7868	8293	6682	8926	8864	6840	6517	6279	6533	6782	6090	6464	7431	6620	5482	6626	6900	6383	6060	7868	8293	6682	8926	8864				
PR 178,8	GIRONA	10602	6703	6798	7218	6778	7478	6988	10130	7022	7218	7082	7224	8833	7208	9489	10602	6703	6798	7218	6778	7478	6988	10130	7022	7218	7082	7224	8833	7208	9489	14730										
LLEIDA	7817	13078	13217	14008	12960	13792	18238	17668	13470	13882	13800	14119	18973	18828	18904	7817	13078	13217	14008	12960	13792	18238	17668	13470	13882	13800	14119	18973	18828	18904												
VIC (Variant)	GIRONA	10602	6703	6798	7218	6778	7478	6988	10130	7022	7218	7082	7224	8833	7208	9489	10602	6703	6798	7218	6778	7478	6988	10130	7022	7218	7082	7224	8833	7208	9489	14730										
LLEIDA	7817	13078	13217	14008	12960	13792	18238	17668	13470	13882	13800	14119	18973	18828	18904	7817	13078	13217	14008	12960	13792	18238	17668	13470	13882	13800	14119	18973	18828	18904												

C-25

DISTRIBUCIÓ ANUAL

Aforaments - 1998

DIRECCIÓ GENERAL DE CARRETERES
SERVEI D'EQUIPAMENT I DADDES BÀSIQUES

Unitat d'aforament

Estació: 3251408 TEL: 837214
Carretera: 1-2 Data base: 01/04/98

Aforaments - 1997

DIRECCIÓ GENERAL DE CARRETERES
SERVEI D'EQUIPAMENT I DADDES BÀSIQUES

Unitat d'aforament

Estació: 32509408 TEL: S/T
Carretera: 1-2 Data base: 24/03/97

dia	31	28	31	30	31	31	31	30	31	31	31	31	30	31	30	31	Total
dl. a dv.	22	20	22	22	21	23	23	22	23	21	22	22	20	23	20	23	261
dissabtes	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	52	
diumenges	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	52	
dia d'aforament	31	28	31													64	
dl. a dv.	22	20	22													13	
ds.	5	4	4													13	
dg.	4	4	5													13	

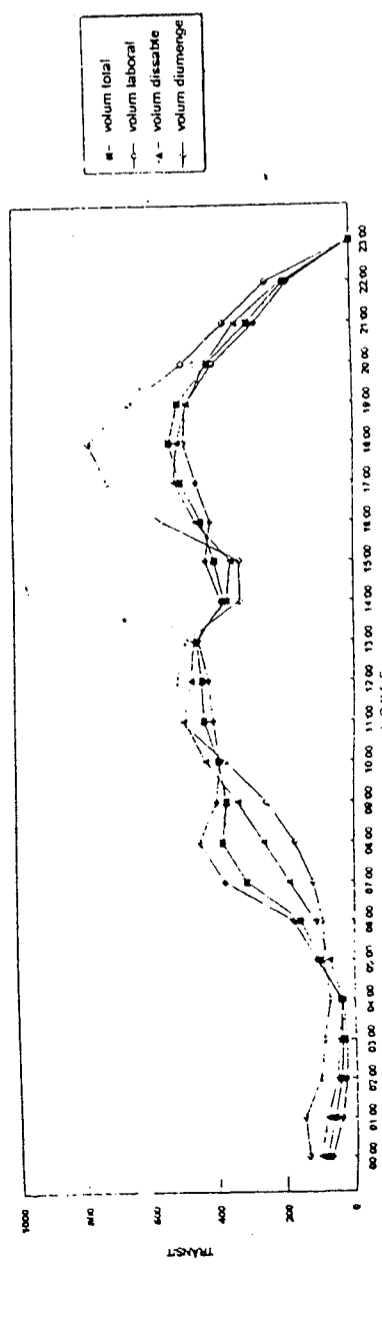
VOLUM DE VEHICLES	
IMD	8.097
IMD dl. a dv.	8.020
IMD ds.	7.839
IMD dg.	8.732
comparació amb 87	98,55%
vehICLES: total	728.727
dl. a dv.	513.305
ds.	101.903
dg.	113.518

VOLUM DE VEHICLES PER SENTIT	
canal 1	47,99%
canal 2	52,01%
Total	100,00%

VOLUM EN DIES DE LA SETMANA	
dilluns	12,66%
dimarts	12,04%
dimecres	13,07%
dijous	15,05%
divendres	17,25%
dissabte	16,00%
diumenge	13,82%
Total	100,00%

COEFFICIENTS	
Factor I	1,07804
(a)	0,97735
(b)	1,08875
Factor S	1,00944

Longitud de vehicles	
< de 2 mt	6,38%
de 2 a 6 mt	81,28%
> de 6 mt	12,34%
Total	100,00%



dia	31	28	31	30	31	31	31	30	31	31	31	30	31	30	31	Total
dl. a dv.	23	20	21	22	22	21	22	20	21	21	22	20	23	20	23	261
dissabtes	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	52
diumenges	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	52
dia d'aforament	31	28	31													29
dl. a dv.	23	20	21													21
ds.	4	4	5													4
dg.	4	4	5													4

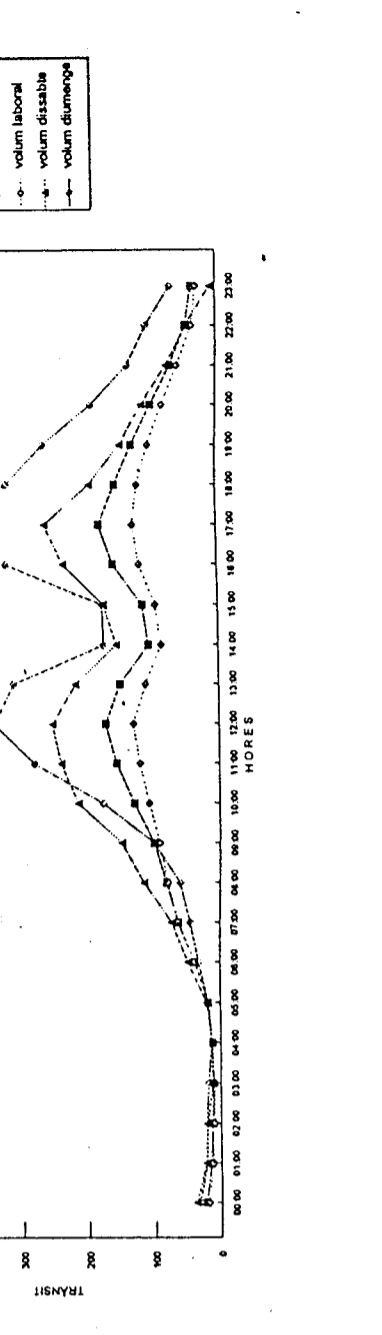
VOLUM DE VEHICLES	
IMD	3.002
IMD dl. a dv.	2.687
IMD ds.	3.566
IMD dg.	4.251
comparació amb 96	
vehICLES: total	93.070
dl. a dv.	61.803
ds.	14.264
dg.	17.003

VOLUM DE VEHICLES PER SENTIT	
Manresa-Catuf	47,59%
Catuf-Manresa	52,41%
Total	100,00%

VOLUM EN DIES DE LA SETMANA	
dilluns	16,40%
dimarts	13,07%
dimecres	13,89%
dijous	9,51%
divendres	13,44%
dissabte	15,37%
diumenge	18,32%
Total	100,00%

COEFFICIENTS	
Factor I	1,00000
(a)	1,327091
(b)	1,581921
Factor S	1,129859

Longitud de vehicles	
< de 3 mt	6,38%
de 3 a 6 mt	81,28%
> de 6 mt	12,34%
Total	100,00%



Aforaments - 1997

Ardu d'aforament

Excedid 32511408 tel: SJJ
C-25, PK 1420 (Can Bacardí) - S. PERE SALLAVINERA
Elx transversal - Calif - Manresa

Carrits 1.2
Curs 1997

	gen.	febr.	març	abr.	maig	juny	jul.	ag.	set.	oct.	nov.	des.	Total
dies	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
di. a dv.	23	20	21	22	21	23	21	22	23	23	20	23	261
dissabtes	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	52
diumenges	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	52
dies d'aforament													61
di. a dv.													43
ds.													9
ds.													9

VOLUM DE VEHICLES

IMD	2.730	4.160	3.457
IMD di. a dv.	2.513	3.925	3.268
IMD ds.	3.248	5.114	4.077
IMD ds.	3.078	4.564	3.738
comparació amb %			
vehicles: total	81.885	128.975	210.860
di. a dv.	50.256	90.264	140.520
ds.	16.241	20.455	36.696
ds.	15.388	18.256	33.644

VOLUM DE VEHICLES PER SENTIT

Manresa-Calif	50,02%	48,64%	49,33%
Calif-Manresa	49,98%	51,36%	50,67%
Total	100,00%	100,00%	100,00%

VOLUM EN DIES DE LA SETMANA

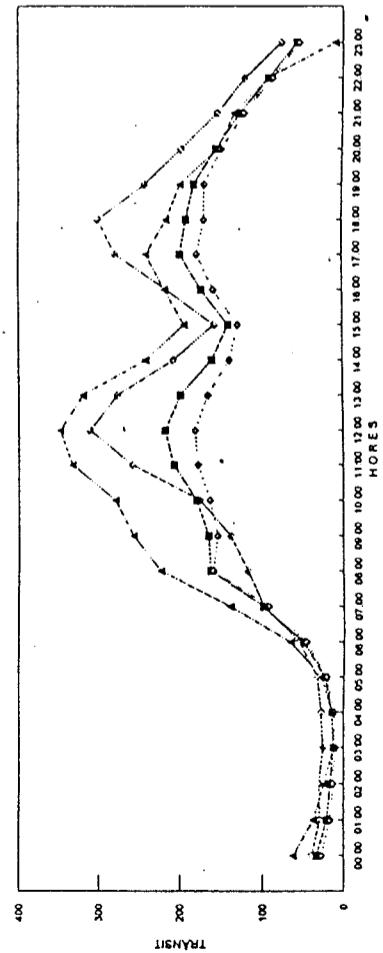
dilluns	13,31%	13,77%	13,54%
dimecres	12,11%	13,52%	12,81%
dijous	12,60%	13,17%	12,88%
divendres	13,17%	10,73%	11,95%
dissabte	15,33%	15,77%	15,55%
diumenge	17,20%	17,46%	17,33%
Total	100,00%	100,00%	100,00%

COEFICIENTS

Factor I	1,30050	0,83269	1,00000
(a)			1,24769
(b)			1,14392
Factor S			1,05594

Longitud de vehicles

< de 3 mt	6,29%	5,94%	6,12%
de 3 a 6 mt	81,57%	81,23%	81,40%
> de 6 mt	12,14%	12,83%	12,49%
Total	100,00%	100,00%	100,00%



Aforaments - 1997

Ardu d'aforament

Excedid 32512008 tel: SJJ
C-25, PK 12050 (Can Vilades - RAJADELL)
Elx transversal - Calif - Manresa

Carrits 1.2
Curs 1997

	gen.	febr.	març	abr.	maig	juny	jul.	ag.	set.	oct.	nov.	des.	Total
dies	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
di. a dv.	23	20	21	22	22	21	23	21	22	23	20	23	261
dissabtes	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	52
diumenges	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	52
dies d'aforament													61
di. a dv.													43
ds.													9
ds.													9

VOLUM DE VEHICLES

IMD	2.945	4.622	3.797
IMD di. a dv.	2.619	4.270	3.501
IMD ds.	3.286	5.287	4.175
IMD ds.	3.908	5.983	4.830
comparació amb %			
vehicles: total	88.349	143.279	231.628
di. a dv.	52.379	98.199	150.578
ds.	16.430	21.147	37.577
ds.	19.540	23.933	43.473

VOLUM DE VEHICLES PER SENTIT

Manresa-Calif	49,58%	50,87%	50,22%
Calif-Manresa	50,42%	49,13%	49,78%
Total	100,00%	100,00%	100,00%

VOLUM EN DIES DE LA SETMANA

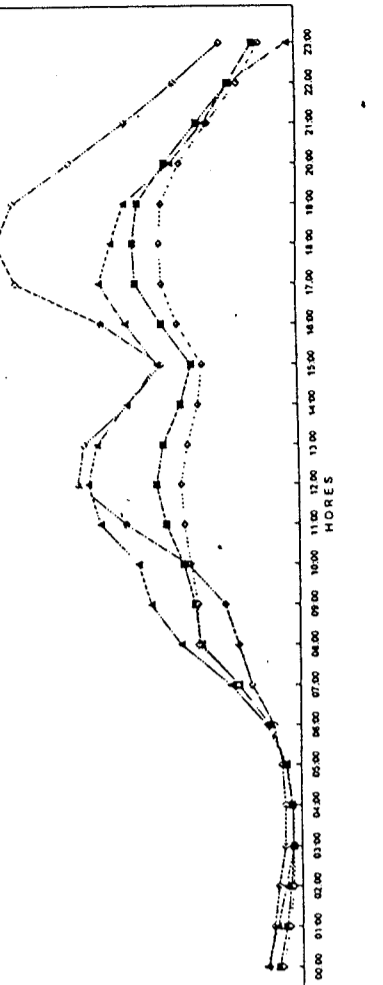
dilluns	13,21%	15,91%	14,56%
dimecres	11,76%	12,02%	11,89%
dijous	12,11%	13,01%	12,56%
divendres	12,61%	10,24%	11,42%
dissabte	14,86%	14,14%	14,50%
diumenge	16,20%	16,27%	16,23%
Total	100,00%	100,00%	100,00%

COEFICIENTS

Factor I	1,33672	0,81995	1,00000
(a)			1,19264
(b)			1,37977
Factor S			1,08177

Longitud de vehicles

< de 3 mt	6,01%	6,88%	6,45%
de 3 a 6 mt	80,65%	80,00%	80,32%
> de 6 mt	13,34%	13,12%	13,23%
Total	100,00%	100,00%	99,99%



Estació: 32514408 tel: SJT
Carretera: 12
C-25, PK 144,325 (Can Oiva - ARTES)
Eix Transversal, Manresa, Vic

dia	31	28	31	31	30	31	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	Total
dia	31	28	31	31	30	31	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	36
di. a dv.	23	20	21	22	22	21	23	21	23	21	23	21	23	21	23	21	23	21	23	26
diàssabtes	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5
diumenges	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5
dia d'aforament	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5
di. a dv.	6	6	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	28
di.	1	1	2	2	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	8	8	20	4
di.	1	1	2	2	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	8	8	4	4

IMD	2.823	3.573	3.409	3.408	4.071	3.780	4.537	4.281	4.651	4.537	4.281	4.651	4.537	4.281	4.651	4.537	4.281	4.651	4.537	4.281	4.651
IMD dl. a dv.	3.062	3.618	3.572	3.566	4.152	3.941	4.644	4.361	4.851	4.644	4.361	4.851	4.644	4.361	4.851	4.644	4.361	4.851	4.644	4.361	4.851
IMD di.	2.417	3.314	3.203	3.425	3.895	3.562	4.281	4.077	4.782	4.281	4.077	4.782	4.281	4.077	4.782	4.281	4.077	4.782	4.281	4.077	4.782
IMD dg.	2.226	3.584	2.771	2.730	3.780	3.383	4.182	4.165	4.982	4.182	4.165	4.982	4.182	4.165	4.982	4.182	4.165	4.982	4.182	4.165	4.982
comparació amb 96	87.517	107.194	105.678	102.243	126.190	117.489	140.651	128.434	147.735	140.651	128.434	147.735	140.651	128.434	147.735	140.651	128.434	147.735	140.651	128.434	147.735
vehiculis: total	64.302	78.603	76.577	74.890	95.490	82.767	99.350	87.220	100.480	99.350	87.220	100.480	99.350	87.220	100.480	99.350	87.220	100.480	99.350	87.220	100.480
di. a dv.	12.085	13.256	16.015	13.701	15.581	17.808	16.024	17.122	20.387	17.808	16.024	17.122	20.387	17.808	16.024	17.122	20.387	17.808	16.024	17.122	20.387
di.	11.130	14.335	11.084	13.652	15.119	16.914	15.381	16.726	20.827	16.914	15.381	16.726	20.827	16.914	15.381	16.726	20.827	16.914	15.381	16.726	20.827

VOLUM DE VEHICLES PER SENTIT

Manresa-Vic	41,88%	42,26%	43,10%	44,63%	45,29%	45,05%	45,23%	46,81%	46,93%	44,65%
Vic-Manresa	58,12%	57,74%	56,90%	55,37%	54,71%	54,95%	54,77%	53,19%	53,07%	55,35%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

VOLUM EN DIES DE LA SETMANA

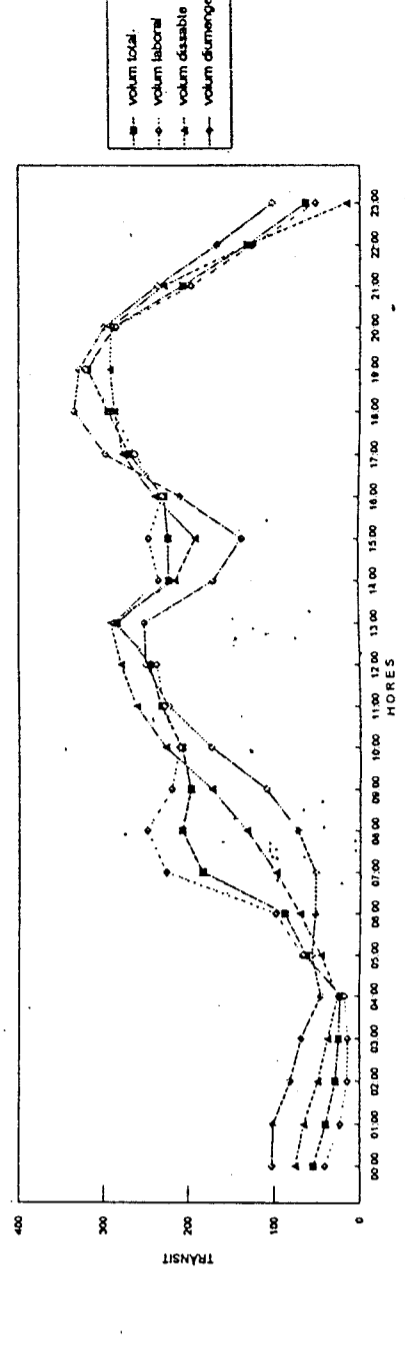
dilluns	17,97%	13,45%	13,68%	16,23%	13,01%	13,72%	17,42%	12,90%	13,28%	15,51%
dimarts	14,65%	16,11%	13,42%	13,71%	15,66%	16,91%	12,72%	12,72%	13,12%	14,45%
dimecres	15,22%	17,02%	13,53%	13,92%	16,46%	13,10%	16,33%	12,76%	14,57%	14,68%
dijous	15,66%	13,22%	16,14%	14,11%	16,77%	13,47%	12,97%	16,25%	14,07%	14,28%
divendres	9,89%	14,46%	17,58%	15,27%	13,78%	17,31%	14,77%	17,74%	14,89%	14,86%
diàssabte	13,84%	12,37%	15,15%	13,40%	12,35%	15,16%	12,25%	12,17%	15,87%	13,81%
diumenge	12,75%	13,37%	10,49%	13,35%	11,98%	14,40%	11,76%	11,89%	16,22%	13,20%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

COEFICIENTS

Factor I	1,359491	1,150469	1,165491	1,167285	1,002655	1,056194	0,921799	0,896450	0,954543	0,691389
(a)										0,94664
(b)										0,91184
Factor S										0,97978

Longitud de vehicles

< de 3 mt	de 3 a 6 mt	> de 6 mt



Estació: 32512908 tel: SJT
Carretera: 12
C-25, PK 129,50 (Can Molí - ST. JOAN DE VILATORRADA)
Eix Transversal, Calat. Manresa

dia	31	28	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	Total
dia	31	28	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	365
di. a dv.	23	20	21	22	22	21	23	21	23	21	23	21	23	21	23	21	23	21	23	261
diàssabtes	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	52
diumenges	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	52
dia d'aforament	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	228
di. a dv.	6	6	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	164
di.	1	1	2	2	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	8	8	31	4
di.	1	1	2	2	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	8	8	33	4

VOLUM DE VEHICLES PER SENTIT

Manresa-Calat	52,63%	51,85%	50,43%	51,52%	51,53%	49,66%	50,30%	50,99%	50,11%	51,12%
Calat-Manresa	47,37%	48,15%	49,57%	48,48%	48,47%	50,34%	49,70%	49,01%	49,89%	48,88%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

VOLUM EN DIES DE LA SETMANA

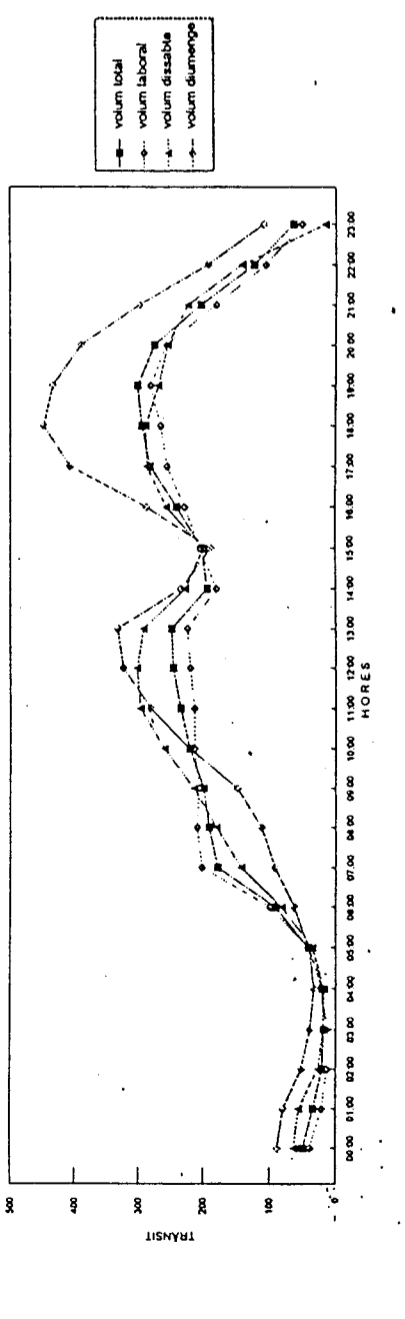
dilluns	15,78%	12,11%	11,52%	16,23%	12,61%	13,00%	15,28%	11,52%	11,45%	17,40%
dimarts	12,77%	15,50%	10,80%	13,61%	15,18%	11,88%	14,76%	11,14%	10,91%	13,32%
dimecres	13,40%	17,42%	11,11%	16,97%	14,63%	12,43%	13,01%	14,64%	11,12%	14,66%
dijous	13,23%	12,54%	17,37%	13,37%	15,48%	13,67%	12,60%	14,65%	11,52%	9,67%
divendres	13,59%	14,53%	15,67%	11,11%	14,15%	15,98%	13,54%	17,35%	13,22%	13,09%
diàssabte	15,23%	13,03%	15,95%	11,43%	13,23%	15,04%	14,18%	13,79%	19,19%	14,73%
diumenge	16,01%	14,88%	17,57%	17,29%	14,71%	17,99%	16,64%	16,90%	22,59%	17,15%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

COEFICIENTS

Factor I	1,246492	1,180523	1,108337	1,018354	1,002026	0,990490	0,990564	1,014930	1,021367	0,687558
(a)										1,00000
(b)										1,062760
Factor S										1,252853

Longitud de vehicles

< de 3 mt	de 3 a 6 mt	> de 6 mt



Aforaments - 1997
C-25, pk 190,00 (Sant Hilari Sacalm)
 Eix transversal N-152 (Girona)

DIRECCIÓ GENERAL DE CARRETERES
 SERVEI D'EQUIPAMENT I DADES BÀSIQUES
 Ardu d'aforament

Dies	1997												Total
	gen.	febr.	març	abr.	maig	juny	jul.	ag.	set.	oct.	nov.	des.	
dies	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
di. a dv.	23	20	21	22	22	21	23	21	22	23	20	23	261
disabtes	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	52
dimecres	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	52
dies d'aforament	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
di. a dv.	23	20	21	22	22	21	23	21	22	23	20	23	261
ds.	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	52
dg.	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	52

VOLUM DE VEHICLES

IND	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	Total
IND di. a dv.	3.665	4.154	4.611	5.711	5.883	7.057	7.528	5.683	4.994	5.683	5.683	5.518	5.489
IND ds.	3.463	3.916	4.276	5.234	4.846	4.784	6.906	5.583	4.226	5.050	5.050	4.801	4.897
IND dg.	3.868	4.190	4.517	6.243	6.449	6.538	8.318	6.257	8.736	6.234	6.234	6.406	6.406
comparat amb 96	4.621	5.314	6.115	7.800	8.613	8.736	9.350	6.536	8.145	5.166	8.928	7.614	7.614
vehicles total	11.367	13.855	16.400	25.274	25.274	25.274	25.274	25.274	25.274	25.274	25.274	25.274	13.589
vehicles total	113.607	116.325	142.843	171.322	173.310	170.503	233.373	170.503	154.801	170.503	171.072	2.007.016	2.007.016
di. a dv.	78.654	78.311	89.787	115.150	106.613	100.878	131.320	145.032	122.834	97.197	100.993	110.426	1.277.985
ds.	15.471	16.759	22.583	24.871	32.247	28.145	38.185	41.589	21.524	25.026	43.680	24.936	333.116
dg.	18.482	21.255	30.573	31.201	34.450	40.680	49.249	46.752	28.145	32.578	25.830	35.710	395.905

VOLUM EN DIES DE LA SETMANA

	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Carri nord	48,34%	49,94%	49,71%	48,19%	47,61%	48,93%	48,68%	48,93%	47,94%	48,93%	48,93%	48,43%	48,83%
Carri sud	40,53%	30,90%	30,12%	38,45%	39,19%	39,70%	38,60%	39,70%	40,54%	39,70%	39,70%	38,62%	37,90%
central	11,12%	19,16%	20,16%	13,36%	13,20%	11,37%	13,32%	12,72%	11,53%	11,37%	11,37%	12,95%	13,47%

COEFFICIENTS

	1,413868	1,250535	1,145235	0,935508	1,010418	1,021347	0,857602	0,708997	0,876986	1,158680	0,969678	1,019871	1,000000
Factor I	1,307641	1,201214	1,100067	1,009917	0,976947	0,886801	0,941879	0,675517	0,870864	0,952420	0,878421	0,870783	1,000000
(a)	1,134265												1,134265
(b)	1,47284												1,47284
Factor S	1,066729												1,066729

Longitud de vehicles

< de 3 mt	de 3 a 6 mt	> de 6 mt	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
11,61%	79,82%	8,56%	11,38%	82,14%	6,48%	11,44%	81,53%	7,03%	11,45%	80,14%	7,80%	11,84%	
12,17%	79,92%	7,91%	12,34%	79,04%	7,91%	12,34%	79,73%	8,44%	11,83%	79,45%	8,27%	11,84%	
13,09%	78,09%	8,82%	13,34%	78,09%	8,27%	13,34%	78,09%	8,27%	13,00%	78,09%	8,27%	13,09%	
13,09%	79,94%	8,22%	13,34%	79,94%	8,22%	13,34%	79,94%	8,22%	13,00%	79,94%	8,22%	13,09%	

Aforaments - 1997
C-25, pk 219,79 (Espineire)
 Eix transversal N-152 (Girona)

DIRECCIÓ GENERAL DE CARRETERES
 SERVEI D'EQUIPAMENT I DADES BÀSIQUES
 Ardu d'aforament

Dies	1997												Total
	gen.	febr.	març	abr.	maig	juny	jul.	ag.	set.	oct.	nov.	des.	
dies	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
di. a dv.	23	20	21	22	22	21	23	21	22	23	20	23	261
disabtes	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	52
dimecres	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	52
dies d'aforament	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
di. a dv.	23	20	21	22	22	21	23	21	22	23	20	23	261
ds.	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	52
dg.	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	52

VOLUM DE VEHICLES

IND	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	Total
IND di. a dv.	3.593	4.154	4.611	4.833	4.814	5.304	5.877	6.863	5.401	4.938	5.354	5.401	5.110
IND ds.	3.597	3.916	4.276	4.657	4.814	5.304	4.994	6.863	5.401	4.938	5.354	5.401	4.703
IND dg.	3.461	4.190	4.517	4.813	4.784	5.354	7.176	6.480	4.643	4.196	5.063	4.590	5.335
comparat amb 96	3.704	5.314	6.115	5.823	3.963	5.281	9.657	6.801	6.382	6.030	5.061	6.585	6.927
vehicles total	3.466	18.136	20.966	10.106	10.106	15.006	10.956	18.006	14.506	20.006	20.006	39.396	17.506
vehicles total	111.385	116.325	142.843	145.001	149.246	159.114	182.183	215.843	162.026	153.090	160.632	167.442	1.865.231
di. a dv.	82.728	78.311	89.787	102.459	105.459	112.431	114.854	136.075	102.146	96.513	101.268	105.561	1.227.591
ds.	13.842	16.759	22.583	19.252	19.816	21.126	28.702	34.005	25.526	24.119	25.307	28.380	277.416
dg.	14.815	21.255	30.573	23.290	23.972	25.557	38.627	45.764	34.353	32.459	34.558	35.502	380.224

VOLUM EN DIES DE LA SETMANA

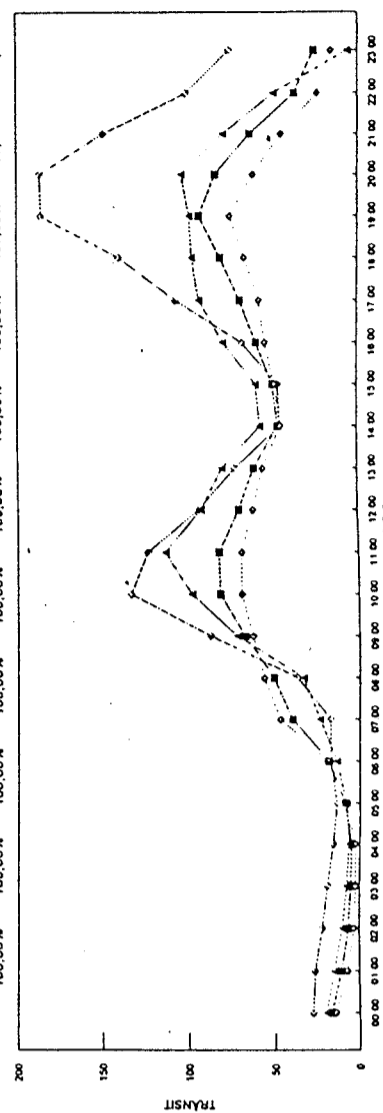
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Carri nord	49,70%	49,94%	49,71%	50,13%	50,03%	47,74%	50,02%	46,64%	47,21%	46,37%	45,87%	45,76%	48,26%
Carri sud	31,76%	30,90%	30,12%	28,63%	28,83%	28,95%	27,81%	27,04%	29,50%	30,19%	30,97%	31,20%	28,66%
central	18,54%	19,16%	20,16%	21,24%	21,15%	23,31%	22,17%	26,32%	23,29%	23,44%	23,16%	23,02%	22,08%

COEFFICIENTS

	1,307641	1,201214	1,100067	1,009917	0,976947	0,886801	0,941879	0,675517	0,870864	0,952420	0,878421	0,870783	1,000000
Factor I	1,134265												1,134265
(a)	1,47284												1,47284
(b)	1,066729												1,066729

Longitud de vehicles

< de 3 mt	de 3 a 6 mt	> de 6 mt	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
16,27%	76,08%	7,64%	16,32%	76,19%	7,54%	16,32%	76,19%	7,54%	15,23%	77,87%	7,04%	16,35%	
15,23%	77,87%	7,04%	15,23%	77,87%	7,04%	15,23%	77,87%	7,04%	15,23%	77,87%	7,04%	15,23%	
15,23%	77,87%	7,04%	15,23%	77,87%	7,04%	15,23%	77,87%	7,04%	15,23%	77,87%	7,04%	15,23%	
15,23%	77,87%	7,04%	15,23%	77,87%	7,04%	15,23%	77,87%	7,04%	15,23%	77,87%	7,04%	15,23%	



C-150

DISTRIBUCIÓN ANUAL

Aforaments - 1997

C-150 PK 23,60 (Serinyà)
Vidretes Besalú (Per Palamos)

Estació 6-417 tel. (972) 59-30-77
Carretera 1-2

	gen.	febr.	març	abr.	maig	juny	jul.	ag.	set.	oct.	nov.	des.	Total
dies	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
di. a dv.	23	20	21	22	22	21	23	21	22	23	20	23	261
dissabtes	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	52
diumenges	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	52
dies d'aforament	10	28	31	30	31	30	31	12	26	31	30	15	305
di. a dv.	8	20	21	22	22	21	23	10	18	23	20	11	219
ds.	1	4	5	4	5	4	4	1	4	4	5	2	43
dg.	1	4	5	4	4	5	4	1	4	4	5	2	43

VOLUM DE VEHICLES

IMD	9.204	9.804	10.328	9.822	10.077	9.969	10.408	10.279	10.630	10.485	10.264	10.213	10.126
IMD d. a dv.	9.222	9.574	10.071	9.930	10.070	10.142	10.439	10.262	10.473	10.246	9.967	10.156	10.048
IMD ds.	8.643	9.655	10.119	9.156	9.789	9.453	10.000	10.452	10.283	10.525	10.445	10.042	9.905
IMD dg.	9.666	11.105	11.617	9.895	10.478	9.653	10.636	10.176	11.839	11.819	11.272	10.712	10.734
comparació amb 96	4,61%	5,72%	8,00%	31,19%	16,03%	3,56%	4,99%	4,41%	4,30%	5,34%	6,59%	7,62%	8,05%
vehicles total	285.333	274.515	320.169	294.658	312.400	299.056	322.637	318.642	318.890	325.028	307.915	316.606	3.695.850
di. a dv.	212.097	191.479	211.489	218.455	221.545	212.980	240.094	215.502	230.405	235.653	199.332	233.590	2.622.622
ds.	34.572	38.618	50.597	36.622	48.945	37.811	40.000	52.260	41.130	42.098	52.225	40.168	515.046
dg.	38.664	44.418	58.083	39.581	41.910	48.265	42.543	50.880	47.355	47.277	56.358	42.848	558.182

VOLUM DE VEHICLES PER SENTIT

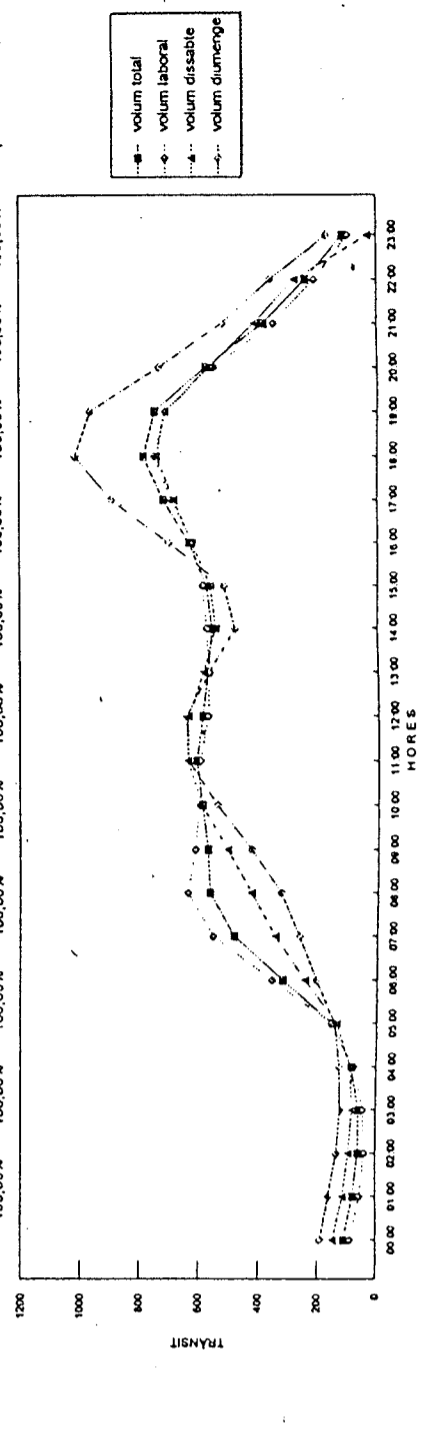
Total.....	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
dilluns	14,76%	13,98%	13,86%	14,05%	13,98%	14,26%	14,04%	14,43%	13,69%	13,46%	14,12%	14,40%	14,76%
dimarts	13,70%	13,36%	13,09%	14,01%	13,54%	13,83%	14,77%	14,20%	13,44%	13,56%	13,40%	13,85%	13,70%
dimecres	14,19%	13,89%	13,96%	14,80%	14,19%	14,61%	13,81%	14,07%	14,58%	13,74%	13,74%	14,06%	14,19%
dijous	13,89%	13,83%	13,91%	14,21%	14,24%	14,29%	14,83%	15,05%	13,84%	13,81%	13,55%	13,69%	13,89%
divendres	15,00%	14,70%	15,04%	15,20%	15,28%	15,66%	14,09%	13,58%	14,73%	15,00%	14,84%	14,96%	15,00%
dissabte	13,43%	14,07%	14,03%	13,32%	13,89%	13,53%	13,75%	14,53%	13,82%	14,33%	14,60%	14,05%	13,43%
diumenge	15,02%	16,18%	16,11%	14,40%	14,87%	13,82%	14,62%	14,15%	15,91%	16,09%	15,75%	14,99%	15,02%
Total.....	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

COEFICIENTS

Factor I	1,089652	1,049552	0,997761	1,011942	0,997628	0,990776	0,962591	0,979181	0,959457	0,980731	1,008203	0,989392	1,000000
(a)													0,985706
(b)													1,068261
Factor S													- 1,007710

Longitud de vehicles

< de 3 mt	7,56%	7,50%	8,11%	10,52%	9,30%	9,61%	9,96%	7,93%	8,13%	7,93%	7,87%	8,01%	8,54%
de 3 a 6 mt	84,69%	84,38%	83,29%	80,75%	82,93%	83,29%	83,44%	85,31%	84,55%	85,19%	85,32%	85,42%	84,05%
> de 6 mt	7,74%	8,13%	8,60%	8,74%	7,77%	7,10%	6,59%	6,76%	7,32%	6,88%	6,71%	6,57%	7,41%
Total.....	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%



N-260 i altres

PARÀMETRES BÀSICS

DIRECCIO GENERAL DE CARRERES
SERVEI D'ECIPAMENT I DADES BASIQUES

PLA D'AFORAMENTS 1996
Territoris de Girona

data llistat: 18-Dic-97

ESTADIO		Emp. i agra ment		Categori. i llistat		IMDI Percentatge de passants	
Codi	Prov.	Codi ctra.	PK	Categoria	Dades carnis	IMDI 96	% Passants
					SEDB	IMDI 95	% Passants

Codi	Prov.	Codi ctra.	PK	Categoria	Dades carnis	IMDI 96	% Passants	IMDI 95	% Passants	
104-417	G	C-252	3,00	Corsà	cobertura	296/366	2,307	2,515	9,78%	
306-317	G	C-251	47,30	Meganet de la Selva	cobertura					
306-317	G	C-251	31,80	Hortalic	secundària	6/12	8,752	11,710	7,84%	
220-417	G	C-250	29,57	Santa Cristina d'Aro	cobertura	233/366	21,785	8,153	7,84%	
53-17	G	C-250	25,50	Santa Cristina d'Aro	permanent			6,000	10,00%	
17-317	G	C-250	20,00	Llagostera	cobertura			20,500	7,60%	
412-317	G	C-250	8,00	Lambilles	cobertura			15,468	12,50%	
213-417	G	C-250	2,50	La Cruella	cobertura			18,722	10,00%	
32522017	G	C-25	219,79	Tunnel les Fosses (Eix transversal)	permanent	366/366	4,349	4,294	11,20%	
32521217	G	C-25	212,00	Tunnel de Joanet (Eix transversal)	permanent	366/366	4,219	11,31%		
411-317	G	C-249	3,20	Quart (Bruguera, les)	secundària					
306-417	G	C-153(a)	83,10	Sant Pau de Segúries	cobertura			11,310	11,00%	
420-17	G	C-153	79	Tunnel de Collada (Capacosta)	permanent			1,100	6,6%	
2-417	G	C-153	63,10	Canya, la	cobertura	366/366	3,726	10,74%	3,770	10,80%
6-417	G	C-153	51,00	Vall d'en Bas, la	cobertura					
406-317	G	C-152	42,92	Passes, les	secundària					
307-417	G	C-152	42,00	Sant Esteve d'en Bas	cobertura			5,980	6,70%	
22-217	G	C-152	27,90	Planes d'Hostoles, les	cobertura					
323-417	G	C-152	6,00	Sant Martí Sapresa	secundària	10/12	4,997	6,00%	4,601	3,83%
403-417	G	C-151	33,00	Coll d'Ares	secundària					
207-417	G	C-151	26,00	Camprodon	cobertura			739	11,00%	
206-417	G	C-151	18,00	Sant Pau de Segúries	cobertura			917	11,00%	
3-417	G	C-151	11,00	Sant Joan de les Abadesses	cobertura					
416-317	G	C-150(a)	15,00	Banyoles	cobertura	6/12	5,352	4,75%	3,244	8,54%
6-417	G	C-150	24,20	Serinyà	cobertura					
39-117	G	C-150	14,00	Cornella de Terri	permanent	361/366	9,370	9,84%	8,570	9,75%
409-317	G	C-150	5,70	Sant Julia de Ramis	permanent	214/366	19,814	8,97%	17,133	8,82%
12-417	G	C-149	3,50	Palmerola	cobertura					
165-17	G	C-1411 (E-9)	133,10	Urda	permanent					

ESTADIO		Emp. i agra ment		Categori. i llistat		IMDI Percentatge de passants					
Codi	Prov.	Codi ctra.	PK	Categoria	Dades carnis <td>IMDI 96</td> <td>% Passants</td>	IMDI 96	% Passants				
					SEDB	IMDI 95	% Passants				
69	GI	N-2	704,8	RIUDELLOTS D.L SELVA	secundària	130	16649	2411	19190	722	54
25	GI	N-2	718,4	SARRIA	secundària	74	12428	2881	30432	453	149
3	GI	N-2	718,4	VILAMALLA	permanent	134	9586	2017	11737	727	26
180	GI	N-2	771,0	LA JONQUERA	primària	89	7524	1977	9590	2615	24
2	GI	N-260	0,8	PORT-BOU	primària	29	1445	12	1486	819	1
10	GI	N-260	19,0	LLANSA	secundària	21	3694	225	3940	153	14
11	GI	N-260	50,1	CABANELLES	secundària	75	8792	559	9428	335	46
5	GI	N-260	69,8	ARGELAGUER	primària	17	664	8	689	67	5
14	GI	N-260	87,4	LOT	secundària	37	11077	1108	12351	4850	34
1	GI	C-1313	129,5	SEO D'URSELL	primària	79	11868	3763	15710	514	173
19	L	N-2	449,5	ALCARRAS	primària	0	6002	2961	8963	0	0
2178	L	N-2	506,6	TARREGA	permanent	311	11794	5778	17663	475	65
9178	L	N-2	506,6	TARREGA	permanent	91	11794	5778	17663	475	65
1178	L	N-2	519,1	CERVERA	secundària	146	14037	3175	17358	663	64
24	L	N-2	519,1	PONT SUERT	secundària	6	4841	275	5122	121	31
12	L	N-230	125,2	VIELLA	secundària	5	2126	272	2403	231	8
175	L	N-230	157,2	VIELLA	permanent	227	4841	272	2403	231	8
1076	L	N-230	179,4	BOSSOST	secundària	11	3485	215	3711	808	11
10	L	N-230	179,4	BOSSOST	secundària	11	3485	215	3711	808	11
173	L	N-236	2,0	ALBATARRERCH	secundària	25	3471	530	4026	347	173
1076	L	N-236	2,0	ALBATARRERCH	secundària	25	3471	530	4026	347	173
9076	L	N-236	2,0	ALBATARRERCH	secundària	17	4304	552	4873	60	4
2076	L	N-240	66,6	LES BORGES BLANQUES	secundària	29	13018	1600	14647	140	112
25	L	N-240	100,4	LLEIDA	secundària	41	3223	3043	6307	1615	28
21	L	N-260	202,5	MARTINET	secundària	13	1470	83	1566	66	6
39	L	N-260	318,5	SENTERADA	secundària	151	13446	1698	15295	269	134
32	L	N-260	318,5	SENTERADA	secundària	151	13446	1698	15295	269	134
47	L	N-240	5,9	REFINERIA	secundària	100	11158	1233	12491	183	14
47	L	N-240	5,9	REFINERIA	secundària	100	11158	1233	12491	183	14
1	L	N-240	17,2	VALLS	secundària	41	3882	270	4193	150	2
183	L	N-240	33,6	MONTBLANC	permanent	130	9723	4494	14347	614	95
4	L	N-340	1090,3	LA ALDEA	secundària	121	8634	4324	13079	1308	15
69	L	N-340	1129,4	HOSPITALET	permanent	521	18705	2796	22022	1017	178
2	L	N-340	1157,0	BONAVISTA	secundària	397	16201	4975	21573	954	10
2	L	N-340	1157,0	BONAVISTA	secundària	397	16201	4975	21573	954	10
43	L	N-340	1179,1	TORREDEMB.	secundària	243	10839	3483	14565	652	21
43	L	N-340	1179,1	TORREDEMB.	secundària	243	10839	3483	14565	652	21
176	L	N-340	1194,8	EL VENDRELL	permanent	1781	10839	452	2245	21	18
14	L	N-420	795,4	GANDESA	secundària	3	4342	569	4914	2	5
3	L	N-420	812,8	CAMPOSINES	primària	3	4342	569	4914	2	5
13	L	N-420	867,5	LES BORGES DEL CAMP	secundària	607	8705	463	9300	95	56
1060	L	N-420	882,9	LA CANONJA	primària	350	12969	960	14279	281	116
2060	L	N-420	882,9	LA CANONJA	primària	350	12969	960	14279	281	116

CALCULS

ESTADIO

Categori. i llistat

IMDI

Aforaments - 1997

N-152 PK 380 (Monicada)
BARCELONA - VIC

dia	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	30	31	30	31	Total
des	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	30	31	30	31	365
d. a dv.	23	20	21	22	21	22	21	23	21	22	23	20	20	23	20	23	261
dissabtes	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	52	
diumenges	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	
dies d'aforament	31	14	20	21	27	25	31	8	9	9	9	7	15	15	15	217	
d. a dv.	23	10	14	15	20	18	23	6	8	7	5	5	11	11	11	160	
di.	4	4	2	3	4	3	4	1	1	1	1	1	2	2	2	29	
di.	4	2	3	3	3	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	29	

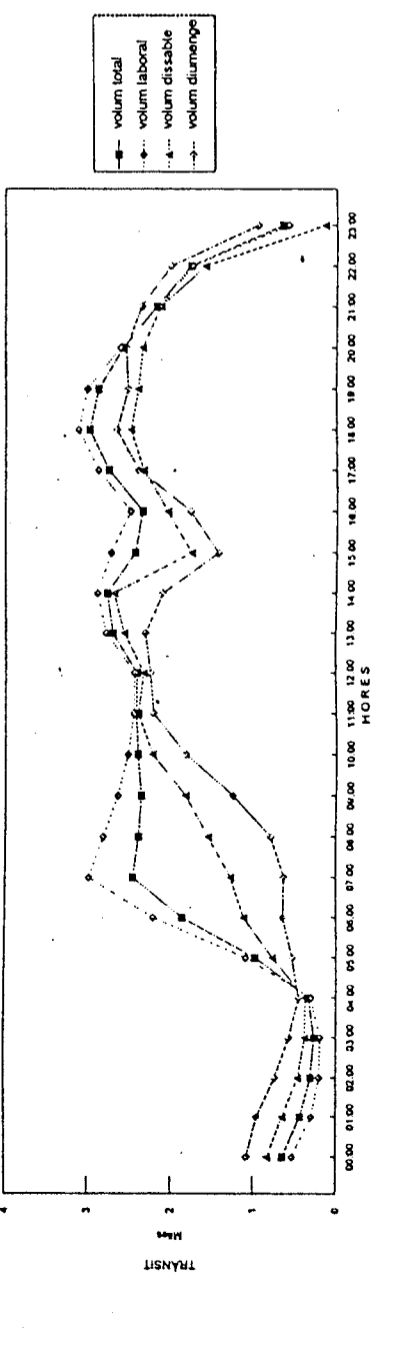
IND	44.102	41.102	39.253	39.820	50.648	49.265	49.227	40.260	40.704	47.744	46.732	47.451	44.728
IND d. a dv.	46.380	44.184	39.894	41.422	53.486	52.744	53.803	43.025	41.206	50.715	50.669	48.223	47.204
IND di.	40.183	34.198	38.075	37.688	44.350	41.517	38.609	35.719	39.333	39.090	45.106	45.074	39.828
IND di.	34.909	32.594	37.740	33.140	42.908	40.853	35.533	33.189	39.315	39.314	32.609	45.391	37.199
comparació amb 96	16,84%	5,86%	-1,47%	-7,15%	17,14%	20,76%	15,67%	-7,38%	-8,04%	5,26%	10,84%	13,34%	6,71%
vehICLES: total	1.367.147	1.150.846	1.216.843	1.194.590	1.570.084	1.477.958	1.528.032	1.248.065	1.221.130	1.480.064	1.401.951	1.470.981	1.632.691
d. a dv.	1.066.739	883.674	837.769	911.280	1.176.700	1.107.629	1.237.468	903.525	906.538	1.166.448	1.013.376	1.109.123	1.232.028
di.	160.772	136.796	190.373	150.751	221.751	166.067	146.434	178.595	157.332	156.360	225.530	180.294	2.071.055
di.	139.636	130.376	188.700	132.560	171.633	204.263	142.130	165.945	157.260	157.256	163.045	181.564	1.934.368

Barcelona - Vic	29,46%	32,08%	34,71%	34,61%	27,49%	28,11%	26,60%	31,11%	29,73%	28,52%	29,13%	29,36%	30,08%
Barcelona - Vic	23,13%	21,33%	16,89%	16,56%	22,42%	22,18%	22,53%	20,17%	22,95%	24,03%	22,30%	21,17%	21,30%
Vic - Barcelona	18,15%	15,11%	14,26%	15,21%	22,42%	22,18%	22,53%	18,40%	18,64%	19,57%	20,47%	21,91%	19,07%
Vic - Barcelona	29,26%	31,48%	34,13%	33,63%	27,66%	27,53%	28,35%	30,32%	28,67%	27,88%	28,10%	27,56%	29,55%
Total.....	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

dilluns	13,06%	14,52%	16,80%	12,76%	13,17%	17,69%	14,11%	13,57%	19,20%	13,62%	14,37%	13,54%	14,71%
dilluns	13,59%	16,02%	12,11%	17,83%	13,56%	13,22%	17,54%	10,66%	19,47%	13,83%	14,23%	16,05%	14,84%
dimecres	17,29%	15,38%	13,18%	18,18%	13,55%	14,64%	17,83%	10,66%	17,38%	14,03%	14,03%	17,32%	14,96%
dijous	17,38%	14,85%	12,80%	13,11%	17,11%	14,53%	17,73%	16,77%	15,93%	16,96%	14,65%	14,28%	15,51%
divendres	16,72%	16,04%	13,98%	14,48%	17,59%	14,93%	13,87%	20,97%	11,54%	17,00%	15,01%	14,38%	15,54%
dissabte	11,76%	11,87%	15,59%	12,58%	14,10%	11,21%	10,57%	14,87%	10,57%	10,57%	16,09%	12,17%	12,63%
diumenge	10,21%	11,31%	15,45%	11,06%	10,82%	13,79%	9,31%	13,18%	11,86%	11,86%	11,63%	12,26%	11,60%
Total.....	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Factor J	1,017769	1,068360	1,183244	1,139595	0,882545	0,894962	0,877351	1,097132	1,145557	0,930769	0,931620	0,978876	1,000000
(a)													0,84374
(b)													-0,7880542
Factor S													0,9473992

< de 3 mt	5,66%	7,00%	5,68%	6,35%	5,69%	6,03%	5,70%	5,86%	5,70%	5,78%	5,70%	5,70%	5,90%
< de 3 mt	87,40%	85,33%	86,74%	85,70%	86,40%	85,89%	86,24%	85,98%	86,15%	86,02%	86,11%	86,07%	86,17%
de 3 a 6 mt	6,94%	7,67%	7,59%	7,95%	7,91%	8,05%	8,07%	8,16%	8,15%	8,20%	8,19%	8,23%	7,93%
> de 6 mt	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%



Aforaments - 1997

N-152 PK 1650 (Paret)
BARCELONA - VIC

dia	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	30	31	30	31	Total
des	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	30	31	30	31	365
d. a dv.	23	20	21	22	22	22	21	23	21	22	23	20	20	23	20	23	261
dissabtes	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	52	
diumenges	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	
dies d'aforament	31	14	20	21	27	25	31	8	9	9	9	7	15	15	15	217	
d. a dv.	23	10	14	15	20	18	23	6	8	7	5	5	11	11	11	160	
di.	4	4	2	3	4	3	4	1	1	1	1	1	2	2	2	29	
di.	4	2	3	3	3	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	29	

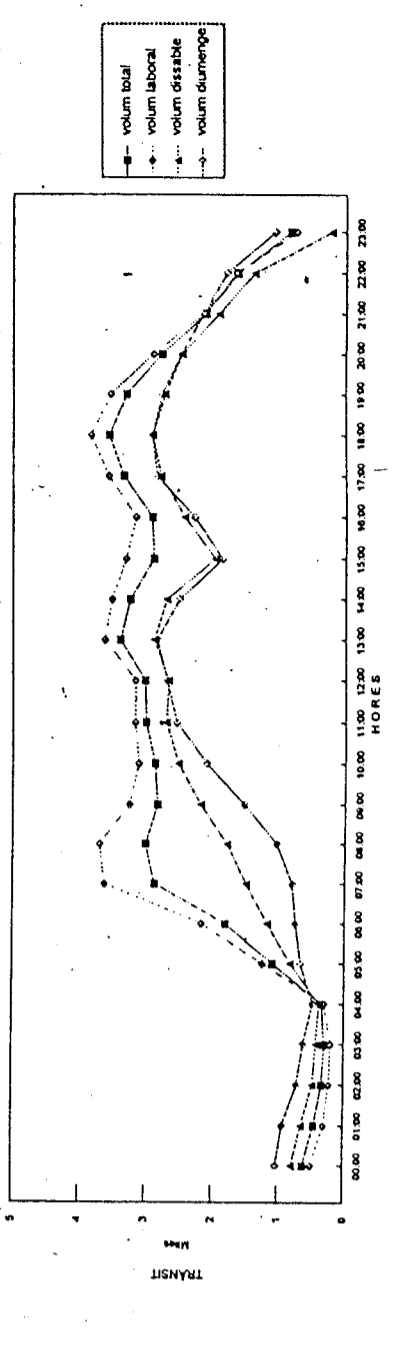
IND	52.530	53.157	52.681	53.080	55.891	54.591	51.453	53.343
IND d. a dv.	57.502	57.503	57.804	53.917	60.450	60.380	55.149	57.494
IND di.	41.030	43.241	42.139	48.872	43.688	44.392	42.393	43.688
IND di.	36.891	41.652	39.596	52.685	41.878	41.634	39.260	41.827
comparació amb 96	1,575,913	1,647,878	1,580,429	1,592,415	1,732,615	1,637,734	1,595,047	1,136,203
vehICLES: total	1.265.033	1.265.069	1.213.891	1.186.184	1.390.352	1.207.603	1.268.437	8.796.570
d. a dv.	164.118	216.203	168.557	195.489	174.751	221.961	169.571	1.310.650
di.	146.762	166.606	197.981	210.741	167.512	208.170	157.039	1.254.811

B-40 - N-152	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
B-40 - N-152	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
N-152 - B-40	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Total.....	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

dilluns	14,56%	13,91%	18,27%	16,30%	13,71%	14,57%	17,09%	14,79%
dilluns	18,16%	14,18%	13,19%	18,59%	13,73%	14,54%	18,23%	14,98%
dimecres	18,85%	14,17%	14,94%	12,87%	17,37%	14,62%	17,49%	15,22%
dijous	13,60%	16,53%	15,05%	11,86%	17,13%	14,64%	13,00%	14,51%
divendres	15,12%	17,98%	15,36%	14,91%	18,33%	15,36%	13,72%	15,26%
dissabte	10,40%	13,12%	10,67%	12,25%	10,07%	13,55%	10,63%	12,75%
diumenge	9,30%	10,11%	12,53%	13,20%	9,66%	12,71%	9,85%	12,48%
Total.....	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Factor J	0,999868	0,999840	0,994630	1,066332	0,951097	0,952189	1,042511	1,000000
(a)								0,7998775
(b)								-0,7275038
Factor S								0,9267688

< de 3 mt	10,06%	10,12%	10,11%	13,09%	15,90%	15,10%	15,93%	11,46%
< de 3 mt	83,51%	83,12%	83,76%	81,53%	80,07%	81,33%	79,93%	69,96%
> de 6 mt	6,43%	6,76%	6,13%	5,38%	4,03%	3,57%	4,14%	4,29%
Total.....	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%



Aforaments - 1997

N-152 PK 23,90 (Mollet)

Barcelona - Vic

846-79-30

77034

dia	31	28	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	Total
dia	31	28	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	365
di. a dv.	23	20	21	22	21	22	21	22	23	22	23	20	23	20	23	261
diàssabes	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	52	
diumenges	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	52	
di. d'aforament	31	17	31	26	31	30	21	18	21	18	21	15	15	15	226	
di. a dv.	23	11	21	19	22	21	15	12	15	12	15	9	15	9	159	
di.	4	3	5	4	4	5	4	3	3	3	3	3	3	3	34	
di.	4	3	5	3	4	4	5	3	3	3	3	3	3	3	33	

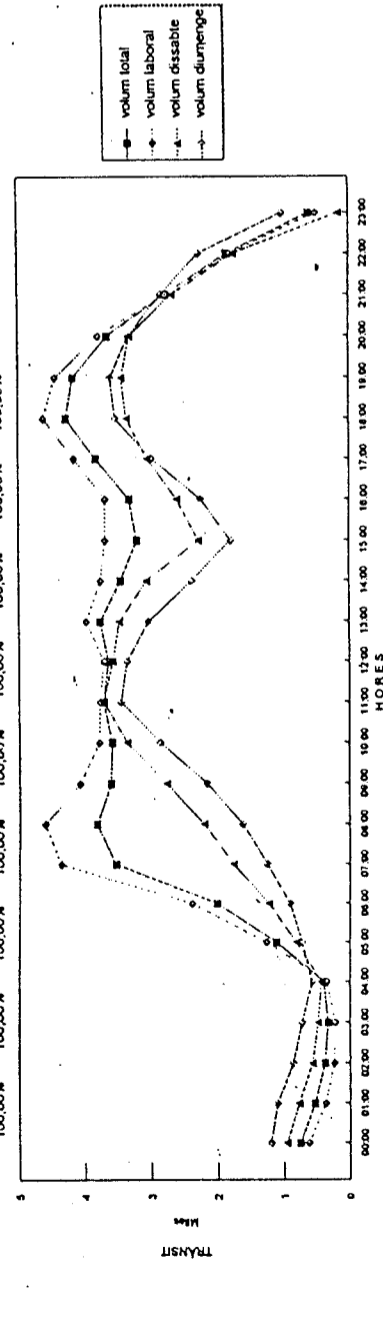
VOLUM DE VEHICLES																
MD	62.382	63.428	63.594	66.402	66.084	66.129	68.408	48.498	66.714	63.484						
MD di. a dv.	67.555	68.147	66.986	72.025	70.802	71.970	72.848	52.606	71.555	68.366						
MD di.	52.826	55.780	53.942	52.997	55.498	53.948	56.503	39.958	53.898	52.595						
MD di.	42.097	47.478	59.003	48.884	53.365	51.341	54.780	39.780	52.904	49.966						
comparació amb 96	11,10%	9,49%	4,93%							9,02%						
vehicls: total	1.933.852	1.775.972	1.971.429	1.992.070	2.048.594	1.983.867	2.120.633	1.503.423	2.001.421	1.733.1261						
di. a dv.	1.563.762	1.362.941	1.406.701	1.584.545	1.557.643	1.511.373	1.675.501	1.104.731	1.574.213	1.331.410						
di.	211.702	223.119	269.712	211.988	277.490	215.791	226.011	199.790	215.591	2.051.193						
di.	168.388	189.912	295.016	195.537	213.461	256.703	219.121	198.902	211.617	1.948.658						

VOLUM EN DIES DE LA SETMANA																
Barcelona - Vic	24,54%	25,12%	24,59%	23,97%	24,36%	24,15%	24,15%	27,74%	24,10%	24,81%						
Barcelona - Vic	25,46%	24,74%	24,92%	25,71%	25,36%	25,12%	25,68%	21,67%	25,22%	24,91%						
Vic - Barcelona	24,54%	25,11%	26,13%	26,73%	26,26%	26,66%	26,29%	22,32%	26,46%	25,46%						
Vic - Barcelona	25,46%	25,03%	24,36%	24,03%	24,08%	24,08%	23,88%	28,27%	24,23%	24,83%						
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%						

VOLUM EN DIES DE LA SETMANA																
dilluns	13,31%	14,50%	16,06%	14,55%	13,55%	17,98%	13,80%	14,51%	18,10%	14,89%						
dimarts	13,49%	15,08%	14,17%	17,64%	13,86%	12,96%	17,07%	14,37%	17,92%	14,91%						
dimecres	17,19%	15,22%	14,34%	17,82%	13,86%	14,68%	17,18%	14,65%	14,94%	15,46%						
dijous	17,41%	15,36%	14,24%	14,36%	16,48%	14,84%	17,33%	13,80%	12,81%	14,92%						
divendres	18,94%	16,63%	12,55%	15,15%	16,30%	15,73%	13,63%	16,24%	14,90%	15,37%						
diàssabes	10,95%	12,54%	13,68%	10,66%	13,55%	10,88%	10,66%	13,25%	10,77%	12,45%						
diumenges	8,71%	10,67%	14,96%	9,83%	10,42%	12,94%	10,33%	13,19%	10,57%	12,01%						
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%						

COEFICIENTS																
Factor I	1,012010	1,003216	1,020608	0,949204	0,965588	0,949925	0,938478	1,299583	0,955434	1,000000						
(a)										0,7693082						
(b)										0,730852						
Factor S										0,9285943						

Longitud de vehicles																
< de 3 mt	6,18%	6,13%	6,20%	6,24%	6,07%	6,28%	6,38%	6,29%	6,48%	6,25%						
de 3 a 6 mt	86,16%	86,27%	86,25%	86,23%	86,38%	86,22%	86,14%	86,19%	86,06%	86,21%						
> de 6 mt	7,66%	7,61%	7,56%	7,53%	7,55%	7,48%	7,46%	7,52%	7,46%	7,54%						
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%						



Aforaments - 1997

N-152 PK 32,30 (Canovelles)

Barcelona - Vic

843-25-59

26391

dia	31	28	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	Total
dia	31	28	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	365
di. a dv.	23	20	21	22	21	22	21	22	23	22	23	20	23	20	23	261
diàssabes	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	52	
diumenges	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	52	
di. d'aforament	31	22	31	30	31	23	31	14	15	13	31	13	31	13	303	
di. a dv.	23	16	21	22	22	16	23	21	10	11	9	9	23	23	217	
di.	4	3	5	4	4	5	3	4	5	2	4	2	4	4	43	
di.	4	3	5	4	4	4	4	4	5	2	2	2	4	4	43	

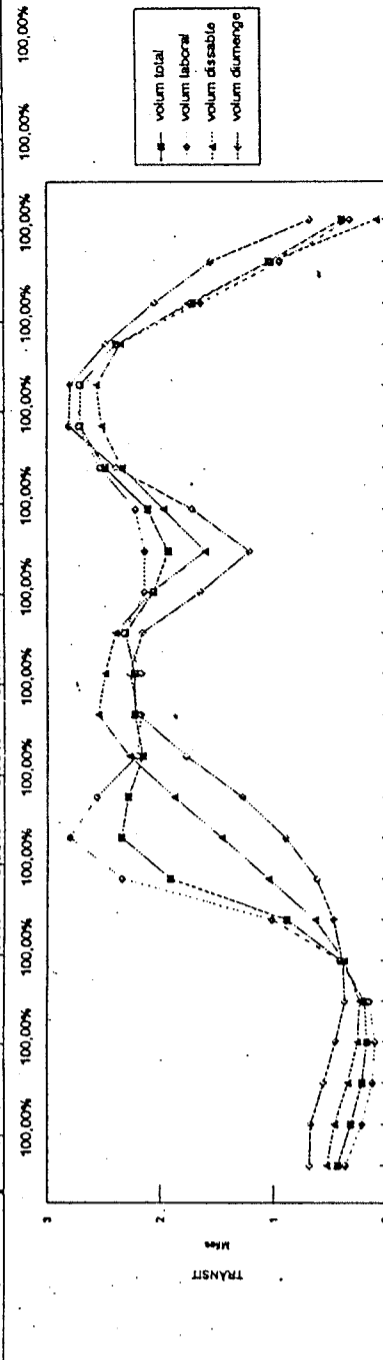
VOLUM DE VEHICLES																
MD	36.135	37.827	38.547	38.885	38.703	38.353	40.480	31.370	39.446	38.404	38.285	38.053				
MD di. a dv.	37.062	38.546	38.036	40.318	39.696	40.089	41.742	32.907	40.194	39.880	39.020	38.057				
MD di.	34.209	36.776	38.102	36.369	36.984	35.126	37.427	28.804	35.449	37.615	37.600	36.136				
MD di.	32.732	35.285	36.942	33.519	35.391	33.642	36.352	27.482	38.166	38.211	37.692	34.930				
comparació amb 96	4,39%	4,73%	3,35%	4,94%	2,19%	3,56%	4,07%	-19,79%	0,96%	3,08%	6,09%	1,72%				
vehicls: total	1.120.186	1.059.153	1.194.968	1.166.542	1.199.800	1.150.582	1.255.185	872.472	1.178.726	1.222.841	1.186.109	1.186.834				
di. a dv.	852.424	770.910	819.751	886.991	873.318	841.866	960.070	681.045	884.266	919.539	796.331	897.458				
di.	136.836	147.104	190.509	145.474	184.924	140.504	148.707	144.019	141.796	150.460	187.320	150.398				
di.	130.926	141.139	184.708	134.077	141.562	168.211	145.408	137.408	152.664	188.458	138.978	1.816.380				

VOLUM EN DIES DE LA SETMANA																
Barcelona - Vic	30,13%	29,91%	29,12%	29,84%	30,05%	30,39%	29,85%	33,45%	29,91%	29,49%	29,53%	30,09%				
Barcelona - Vic	19,61%	19,94%	20,88%	19,96%	19,79%	19,84%	19,84%	16,69%	20,33%	20,61%	20,36%	19,87%				
Vic - Barcelona	20,48%	20,85%	19,35%	19,67%	18,08%	18,77%	19,71%	15,81%	18,04%	18,74%	19,69%	19,34%				
Vic - Barcelona	29,79%	29,20%	30,65%	30,54%	31,07%	31,00%	30,50%	33,95%	30,72%	30,29%	30,41%	30,70%				
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%				

VOLUM EN DIES DE LA SETMANA																
dilluns	12,93%	14,14%	15,51%	13,68%	13,24%	17,22%	13,19%	13,45%	16,66%	13,01%	14,79%	16,61%				
dimarts	12,87%	14,05%	13,02%	16,84%	12,93%	12,34%	16,08%	13,10%	16,69%	12,89%	12,56%	17,01%				
dimecres	16,12%	14,27%	13,26%	17,28%	13,02%	13,89%	16,35%	13,16%	16,42%	12,87%	16,37%	14,75%				
dijous	16,53%	14,41%	13,29%	13,53%	16,00%	14,18%	16,46%	13,60%	14,78%	13,35%	12,18%	14,33%				
divendres	17,55%	15,95%	13,52%	14,70%	17,60%	15,44%	14,42%	17,70%	14,30%	18,15%	13,92%	13,45%				
diàssabes	12,22%	13,67%	15,84%	12,47%	15,41%	12,21%	11,93%	14,81%	12,05%	12,27%	16,57%	12,67%				
diumenges	11,69%	13,31%	15,46%	11,49%	11,80%	14,62%	11,58%	14,13%	12,87%	12,47%	15,83%	11,71%				
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%				

COEFICIENTS																
Factor I	1,053841	1,013278	1,000553	0,968738	0,983905	0,974269	0,935681	1,186904	0,871723	0,976924	0,980932	1,000959				
(a)												0,925181				
(b)												0,894336				
Factor S												0,974218				

Longitud de vehicles																
< de 3 mt	4,33%	4,59%	4,27%	4,40%	4,23%	4,30%	4,22%	4,25%	4,21%	4,22%	4,20%	4,28%				
de 3 a 6 mt	86,21%	86,92%	85,83%	86,28%	85,78%	85,96%	85,71%	85,80%	85,68%	85,72%	85,66%	85,84%				
> de 6 mt	9,46%	8,49%	9,81%	9,33%	9,99%	9,74%	10,07%	9,95%	10,12%	10,06%	10,14%	9,79%				
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%				



Aforaments - 1997

N-152 PK 81,40 (Vinyoles)
Barcelona - Vis - Ripoll

04-8 tel. 744.71.14

04-8 tel. 744.71.14

04-8 tel. 744.71.14

	31	28	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	TOTAL
des	31	28	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	365
di. a dv.	23	20	21	22	22	22	23	22	23	22	23	23	20	261
dissabtes	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	52
diumenges	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	52
des d'aforament	7	7	21	18	18	30	21	7	30	16	7	31	31	188
di. a dv.	5	5	15	14	14	21	15	5	22	12	5	23	23	137
di.	1	1	3	3	3	4	3	1	4	2	1	4	4	26
dg.	1	1	3	2	2	5	3	1	4	2	1	4	4	26

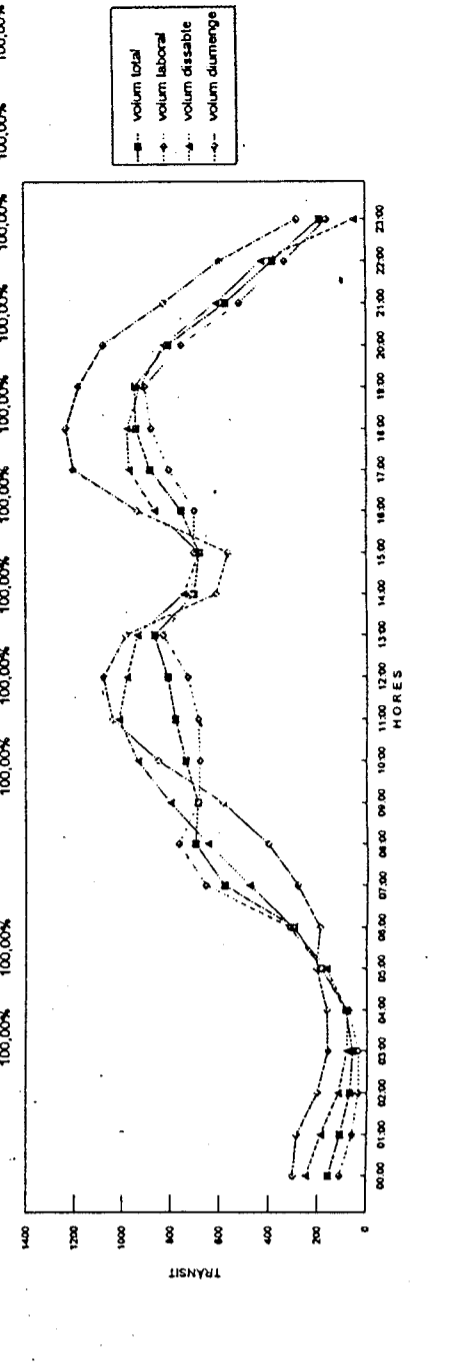
VOLUM DE VEHICLES														
MD	12.750	13.091	12.527	12.444	13.140	15.013	14.069	13.189	12.668	12.834	13.188	12.355	12.469	13.188
MD di. a dv.	11.750	11.764	12.009	12.062	12.537	14.725	13.303	12.246	11.888	12.355	12.246	11.888	12.469	12.469
MD di.	14.723	15.221	13.353	12.626	14.012	15.302	15.833	15.000	13.788	14.502	14.500	13.788	14.443	14.443
MD dg.	15.773	16.534	14.346	13.907	15.736	15.937	16.418	16.807	14.670	14.697	14.670	14.697	15.462	15.462
comparació amb %	356.988	405.815	388.343	373.334	407.345	465.412	422.069	408.871	380.046	400.853	400.853	380.046	400.853	4.009.175
vehicls. total	235.004	247.041	284.198	253.295	288.354	309.217	292.663	281.647	237.756	284.158	284.158	237.756	284.158	2.693.332
di. a dv.	58.892	76.103	66.763	50.502	56.047	76.510	63.732	59.998	68.940	58.007	58.007	68.940	58.007	635.494
di.	63.092	82.670	57.382	69.537	62.944	79.685	65.674	67.225	73.350	58.788	58.788	73.350	58.788	690.348

VOLUM DE VEHICLES PER SENTIT														
sentit sud	49,96%	49,50%	50,36%	49,61%	50,23%	51,65%	50,10%	50,39%	50,13%	50,79%	50,79%	49,21%	49,77%	50,23%
sentit nord	50,04%	50,50%	49,64%	50,39%	49,77%	48,35%	49,90%	49,61%	49,87%	49,21%	49,21%	49,77%	49,77%	49,77%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

VOLUM EN DIES DE LA SETMANA														
dilluns	12,90%	12,78%	10,53%	15,89%	13,87%	11,93%	14,44%	11,65%	13,87%	16,13%	13,55%	13,36%	13,36%	13,55%
dimarts	12,48%	12,62%	14,66%	12,37%	12,92%	12,11%	14,76%	11,49%	12,83%	15,51%	13,36%	13,36%	13,36%	13,36%
dimecres	12,72%	12,67%	14,47%	12,58%	13,02%	14,44%	12,89%	17,51%	12,75%	15,26%	13,92%	13,92%	13,92%	13,92%
dijous	12,87%	12,75%	14,65%	12,71%	13,05%	17,76%	13,37%	15,02%	13,23%	10,87%	13,74%	13,74%	13,74%	13,74%
divendres	14,86%	14,11%	16,67%	14,30%	14,95%	13,87%	13,76%	13,45%	14,95%	13,10%	14,39%	14,39%	14,39%	14,39%
dissabte	16,50%	16,80%	16,91%	13,53%	15,16%	14,59%	15,10%	14,57%	15,69%	14,47%	15,16%	15,16%	15,16%	15,16%
diumenge	17,67%	18,25%	12,11%	18,63%	17,02%	15,20%	15,56%	16,32%	16,69%	14,69%	15,89%	15,89%	15,89%	15,89%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

COEFICIENTS														
Factor I	1,061185	1,059952	1,038316	1,033782	0,994576	0,846823	0,937327	1,018262	1,048902	1,009263	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
(a)														1,158305
(b)														1,240059
Factor S														1,056909

Longitud de vehicles														
< de 3 mt	5,52%	5,42%	5,53%	5,48%	5,53%	5,50%	5,53%	5,52%	5,53%	5,53%	5,51%	5,53%	5,53%	5,51%
de 3 a 6 mt	86,39%	86,45%	86,38%	86,41%	86,38%	86,39%	86,37%	86,38%	86,37%	86,37%	86,39%	86,37%	86,39%	86,39%
> de 6 mt	8,09%	8,13%	8,10%	8,12%	8,10%	8,11%	8,10%	8,10%	8,10%	8,10%	8,10%	8,10%	8,10%	8,10%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%



1.2. AFORAMENTS DE COMPOSICIÓ

C-25

DISTRIBUCIÓ HORÀRIA

AFORAMENTS MANUALS A L'EIX TRANSVERSAL

DIA: dimarts, 12 de maig de 1998
SENTIT: Vic

HORA	TURISMES FURGONETES	CAMIIONS 2 EIXOS	CAMIIONS >2 EIXOS	AUTOCARS	MOTOS BICIS TOTAL
9:30-10	68	11	19	20	5
10:30-11	62	8	10	19	2
11:30-12	53	3	10	16	3
12:30-13	72	6	11	30	1
13:30-14	92	8	11	27	1
14:30-15	82	5	14	23	2
15:30-16	71	7	18	18	3
16:30-17	62	6	20	14	1
17:30-18	64	5	26	11	1
18:30-19	98	8	26	11	2
19:30-20	109	11	26	11	2
20:30-21	1266	109	207	389	18

C-25. EIX TRANSVERSAL. VILLOBLI D'ONYAR
SENTIT: Vic

Intensitat 24 h (12-5-98)
% vehicles pesants 30,0%
Furgonetes 5,4%
Camions 2 eixos 10,3%
Camions > 2 eixos 19,4%
Autocars 0,9%
IMD (estimada tot l'any 1998) 4068

AFORAMENTS MANUALS A L'EIX TRANSVERSAL

DIA: dimarts, 12 de maig de 1998
SENTIT: Girona

HORA	TURISMES FURGONETES	CAMIIONS 2 EIXOS	CAMIIONS >2 EIXOS	AUTOCARS	MOTOS BICIS TOTAL
9:30-10	69	11	13	10	1
10:30-11	87	4	6	19	1
11:30-12	81	4	5	19	3
12:30-13	52	4	11	19	1
13:30-14	59	7	7	29	1
14:30-15	82	2	7	23	2
15:30-16	46	1	7	13	1
16:30-17	87	6	9	19	1
17:30-18	101	4	12	15	1
18:30-19	84	8	12	17	2
19:30-20	1265	100	172	319	11

C-25. EIX TRANSVERSAL. VILLOBLI D'ONYAR
SENTIT: Girona

Intensitat 24 h (12-5-98)
% vehicles pesants 32,1%
Furgonetes 5,3%
Camions 2 eixos 9,2%
Camions > 2 eixos 17,0%
Autocars 0,6%
IMD (estimada tot l'any 1998) 3795

1874

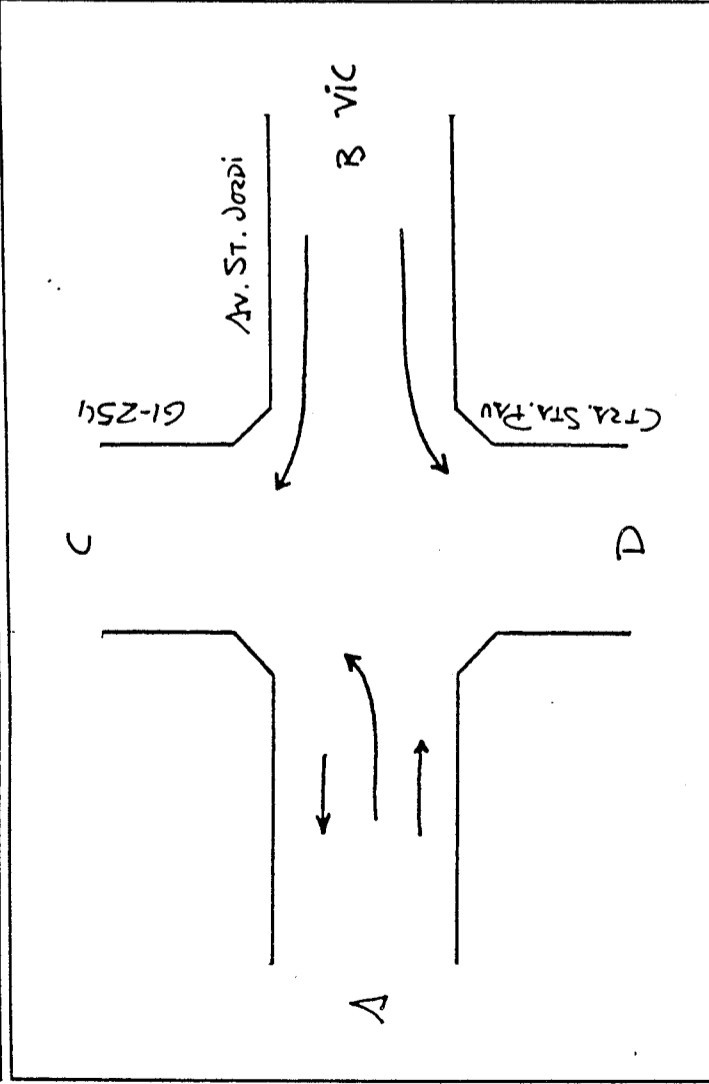
OLOT

DISTRIBUCIÓ HORÀRIA

AFORAMENT MANUAL DE COMPOSICIÓ

Municipi: OLOT
Intersecció: CTRA. STA. FAV amb Av. ST. Jordi

Núm.:



Dia: dijous 23 d'abril de 1998

Hora inici: 16:20

Hora final: 17:20

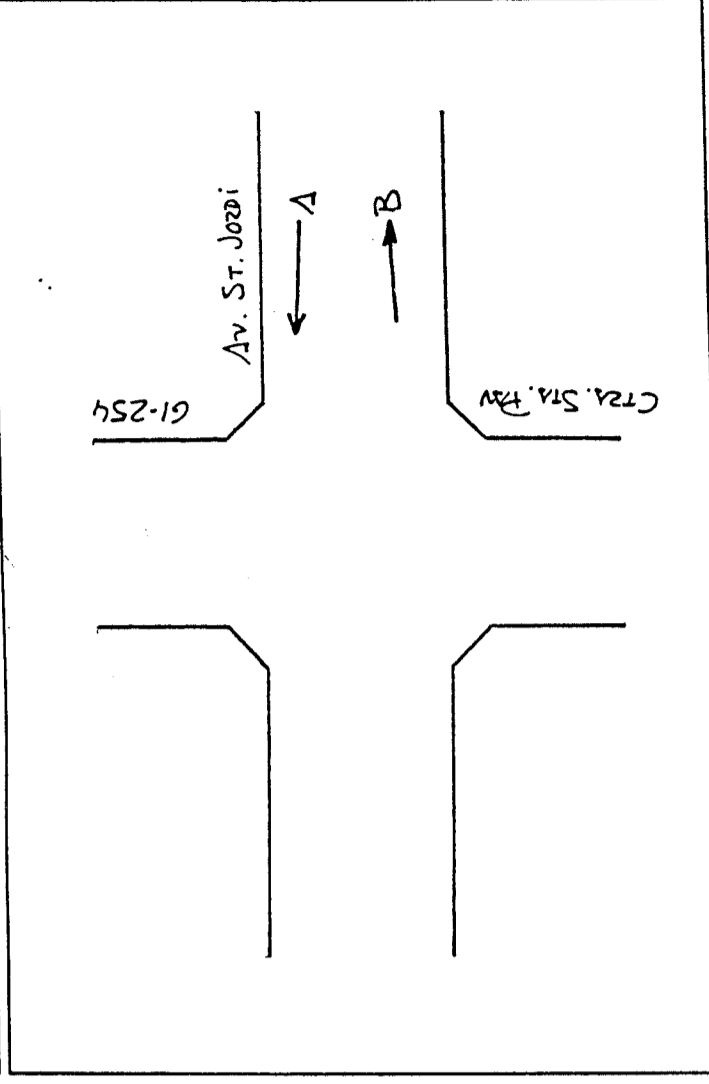
MOVIMENT	TURISMES		COMERCIALS		CAMIONS > 3.500 Kg PMA	
A-B	68	103	8	8	20	19
A-C	7	9	3	2	3	3
A-D	6	14	3			2
B-A	71	112	9	9	17	22
B-C	20	30	1	1	1	2
B-D	6	16	1	1	2	1
C-D	29	44	1	1	1	2
C-A	15	18	3		5	2
C-B	21	31	4	4	6	1
D-C	21	29	2	2		2
D-B	2	14			3	
D-A	20	21			1	

Ref. MANUAL PPT

AFORAMENT MANUAL DE COMPOSICIÓ

Municipi: OLOT
Intersecció: CTRA. STA. FAV amb Av. ST. Jordi

Núm.:



Dia: dijous 23 d'abril de 1998

Hora inici: 17:45

Hora final: 18:45

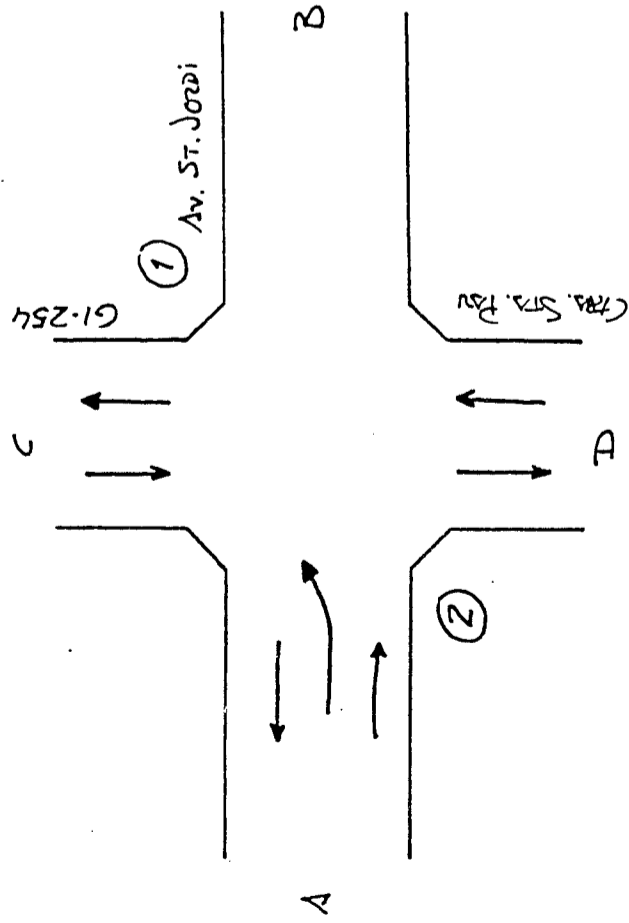
MOVIMENT	TURISMES		COMERCIALS		CAMIONS > 3.500 Kg PMA	
A	148	122	13	14	20	13
B	164	170	16	12	19	14

Ref. MANUAL PPT

AFORAMENT MANUAL DE COMPOSICIÓ

Municipi: OLOT
Intersecció: CRTA. STA. PAU amb Av. ST. JORDI

Núm.:



Dia: dijous 23 d'abril de 1998

Hora inici: 10:35

Hora final: 11:35

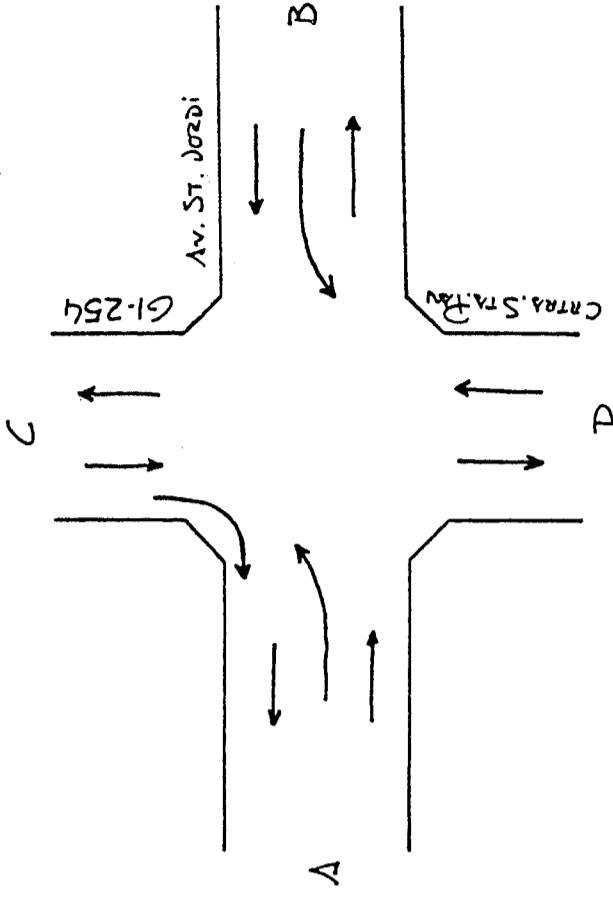
MOVIMENT	TURISMES		COMERCIALS		CAMIONS > 3.500 Kg PMA	
A-B	72	64	10	11	12	22
B-A	49	62	5	7	22	21
A-C	8	9	4		1	5
A-D	14	6	4			
C-A	10	13	1	1	2	1
D-A	17	11	4	2	2	
D-C	31	30	2	2	1	4
C-B	5	12		2	1	6
C-D	24	45	3	1	1	2
D-B	10	12	2	2		2
B-D	14	7	1	2		
B-C	10	12		3	2	

Ref. MANUAL PPT

AFORAMENT MANUAL DE COMPOSICIÓ

Municipi: OLOT
Intersecció: CRTA. STA. PAU amb Av. ST. JORDI

Núm.:



Dia: dijous 23 d'abril de 1998

Hora inici: 13:00


Hora final: 14:00


MOVIMENT	TURISMES		COMERCIALS		CAMIONS > 3.500 Kg PMA	
A-B	208	101	15	10	5	11
A-C	19	5	2	4	1	2
A-D	11	6	2		6	
B-A	115	130	15	8	13	10
B-C	40	29	5	2	3	
B-D	21	17		1	1	1
C-D	40	36	2	1	1	1
C-B	48	24	2	2	1	
C-A	12	19	4	3	2	
D-C	94	60	4	7	2	2
D-A	40	20	1			
D-B	23	7	1			

Ref. MANUAL PPT

1.3. ENQUESTES ORIGEN-DESTINACIÓ DE VIATGE

MODELS D'ENQUESTA
ORIGEN-DESTINACIÓ

 <p>GESTIO D'INFRAESTRUCTURES, SA Rbla. de Catalunya, 29 41 28 - 08007 BARCELONA Tel. 93 301 37 75 - Fax 93 301 19 22</p>		<p>ENQUESTA ORIGEN DESTINACIÓ Nova carretera Vic-Olot PUNT 2: Olot</p>		<p>Enquestador Data: _____ Període: _____ Full: _____</p>	
SEXE 1 <input type="checkbox"/> Home 2 <input type="checkbox"/> Dona	EDAT 1 <input type="checkbox"/> 15-29 2 <input type="checkbox"/> 30-44 3 <input type="checkbox"/> 45-64 4 <input type="checkbox"/> 65-75	TIPUS DE VEHICLE 1 <input type="checkbox"/> Turisme 2 <input type="checkbox"/> Furgoneta 3 <input type="checkbox"/> Camió	ORIGEN Municipi: _____	DESTINACIÓ Municipi: _____	MOTIU DEL VIATGE De <input type="checkbox"/> Domicili <input type="checkbox"/> 1 Feina <input type="checkbox"/> 2 Feina <input type="checkbox"/> 3 Estudis <input type="checkbox"/> 4 Compres <input type="checkbox"/> 5 Gestions <input type="checkbox"/> 6 Oci <input type="checkbox"/> 7 Altres <input type="checkbox"/> 7
1 <input type="checkbox"/> Home 2 <input type="checkbox"/> Dona	1 <input type="checkbox"/> 15-29 2 <input type="checkbox"/> 30-44 3 <input type="checkbox"/> 45-64 4 <input type="checkbox"/> 65-75	1 <input type="checkbox"/> Turisme 2 <input type="checkbox"/> Furgoneta 3 <input type="checkbox"/> Camió	Municipi: _____	Municipi: _____	De <input type="checkbox"/> Domicili <input type="checkbox"/> 1 Feina <input type="checkbox"/> 2 Feina <input type="checkbox"/> 3 Estudis <input type="checkbox"/> 4 Compres <input type="checkbox"/> 5 Gestions <input type="checkbox"/> 6 Oci <input type="checkbox"/> 7 Altres <input type="checkbox"/> 7
1 <input type="checkbox"/> Home 2 <input type="checkbox"/> Dona	1 <input type="checkbox"/> 15-29 2 <input type="checkbox"/> 30-44 3 <input type="checkbox"/> 45-64 4 <input type="checkbox"/> 65-75	1 <input type="checkbox"/> Turisme 2 <input type="checkbox"/> Furgoneta 3 <input type="checkbox"/> Camió	Municipi: _____	Municipi: _____	De <input type="checkbox"/> Domicili <input type="checkbox"/> 1 Feina <input type="checkbox"/> 2 Feina <input type="checkbox"/> 3 Estudis <input type="checkbox"/> 4 Compres <input type="checkbox"/> 5 Gestions <input type="checkbox"/> 6 Oci <input type="checkbox"/> 7 Altres <input type="checkbox"/> 7
1 <input type="checkbox"/> Home 2 <input type="checkbox"/> Dona	1 <input type="checkbox"/> 15-29 2 <input type="checkbox"/> 30-44 3 <input type="checkbox"/> 45-64 4 <input type="checkbox"/> 65-75	1 <input type="checkbox"/> Turisme 2 <input type="checkbox"/> Furgoneta 3 <input type="checkbox"/> Camió	Municipi: _____	Municipi: _____	De <input type="checkbox"/> Domicili <input type="checkbox"/> 1 Feina <input type="checkbox"/> 2 Feina <input type="checkbox"/> 3 Estudis <input type="checkbox"/> 4 Compres <input type="checkbox"/> 5 Gestions <input type="checkbox"/> 6 Oci <input type="checkbox"/> 7 Altres <input type="checkbox"/> 7

 <p>GESTIO D'INFRAESTRUCTURES, SA Rbla. de Catalunya, 29 41 28 - 08007 BARCELONA Tel. 93 301 37 75 - Fax 93 301 19 22</p>		<p>ENQUESTA ORIGEN DESTINACIÓ Nova carretera Vic-Olot PUNT 1: Roda de Ter</p>		<p>Enquestador Data: _____ Període: _____ Full: _____</p>	
SEXE 1 <input type="checkbox"/> Home 2 <input type="checkbox"/> Dona	EDAT 1 <input type="checkbox"/> 15-29 2 <input type="checkbox"/> 30-44 3 <input type="checkbox"/> 45-64 4 <input type="checkbox"/> 65-75	TIPUS DE VEHICLE 1 <input type="checkbox"/> Turisme 2 <input type="checkbox"/> Furgoneta 3 <input type="checkbox"/> Camió	ORIGEN Municipi: _____	DESTINACIÓ Municipi: _____	MOTIU DEL VIATGE De <input type="checkbox"/> Domicili <input type="checkbox"/> 1 Feina <input type="checkbox"/> 2 Feina <input type="checkbox"/> 3 Estudis <input type="checkbox"/> 4 Compres <input type="checkbox"/> 5 Gestions <input type="checkbox"/> 6 Oci <input type="checkbox"/> 7 Altres <input type="checkbox"/> 7
1 <input type="checkbox"/> Home 2 <input type="checkbox"/> Dona	1 <input type="checkbox"/> 15-29 2 <input type="checkbox"/> 30-44 3 <input type="checkbox"/> 45-64 4 <input type="checkbox"/> 65-75	1 <input type="checkbox"/> Turisme 2 <input type="checkbox"/> Furgoneta 3 <input type="checkbox"/> Camió	Municipi: _____	Municipi: _____	De <input type="checkbox"/> Domicili <input type="checkbox"/> 1 Feina <input type="checkbox"/> 2 Feina <input type="checkbox"/> 3 Estudis <input type="checkbox"/> 4 Compres <input type="checkbox"/> 5 Gestions <input type="checkbox"/> 6 Oci <input type="checkbox"/> 7 Altres <input type="checkbox"/> 7
1 <input type="checkbox"/> Home 2 <input type="checkbox"/> Dona	1 <input type="checkbox"/> 15-29 2 <input type="checkbox"/> 30-44 3 <input type="checkbox"/> 45-64 4 <input type="checkbox"/> 65-75	1 <input type="checkbox"/> Turisme 2 <input type="checkbox"/> Furgoneta 3 <input type="checkbox"/> Camió	Municipi: _____	Municipi: _____	De <input type="checkbox"/> Domicili <input type="checkbox"/> 1 Feina <input type="checkbox"/> 2 Feina <input type="checkbox"/> 3 Estudis <input type="checkbox"/> 4 Compres <input type="checkbox"/> 5 Gestions <input type="checkbox"/> 6 Oci <input type="checkbox"/> 7 Altres <input type="checkbox"/> 7
1 <input type="checkbox"/> Home 2 <input type="checkbox"/> Dona	1 <input type="checkbox"/> 15-29 2 <input type="checkbox"/> 30-44 3 <input type="checkbox"/> 45-64 4 <input type="checkbox"/> 65-75	1 <input type="checkbox"/> Turisme 2 <input type="checkbox"/> Furgoneta 3 <input type="checkbox"/> Camió	Municipi: _____	Municipi: _____	De <input type="checkbox"/> Domicili <input type="checkbox"/> 1 Feina <input type="checkbox"/> 2 Feina <input type="checkbox"/> 3 Estudis <input type="checkbox"/> 4 Compres <input type="checkbox"/> 5 Gestions <input type="checkbox"/> 6 Oci <input type="checkbox"/> 7 Altres <input type="checkbox"/> 7

ENQUESTA ORIGEN DESTINACIÓ
 Nova carretera Vic-Olot
PUNT 3: Girona

Sentit: _____
 Data: _____
 Període: _____
 Full: _____
 Enquestador: _____

SEXE	EDAT	TIPUS DE VEHICLE	ORIGEN	DESTINACIÓ	MOTIU DEL VIATGE	Per arribar fins aquí ha passat per una via de peatge?	Repercuteix el cost d'aquest peatge a l'empresat?	Amb quina freqüència realitza aquest desplaçament?
1 <input type="checkbox"/> Home 2 <input type="checkbox"/> Dona	1 <input type="checkbox"/> 15-29 2 <input type="checkbox"/> 30-44 3 <input type="checkbox"/> 45-64 4 <input type="checkbox"/> 65-75	1 <input type="checkbox"/> Turisme 2 <input type="checkbox"/> Furgoneta 3 <input type="checkbox"/> Camió	Municipi:	Municipi:	De 1 <input type="checkbox"/> Domicili 2 <input type="checkbox"/> Feina 3 <input type="checkbox"/> Estudis 4 <input type="checkbox"/> Compres 5 <input type="checkbox"/> Gestions 6 <input type="checkbox"/> Oci 7 <input type="checkbox"/> Altres	1 <input type="checkbox"/> SI 2 <input type="checkbox"/> No	1 <input type="checkbox"/> SI 2 <input type="checkbox"/> No	1 <input type="checkbox"/> SI 2 <input type="checkbox"/> No
1 <input type="checkbox"/> Home 2 <input type="checkbox"/> Dona	1 <input type="checkbox"/> 15-29 2 <input type="checkbox"/> 30-44 3 <input type="checkbox"/> 45-64 4 <input type="checkbox"/> 65-75	1 <input type="checkbox"/> Turisme 2 <input type="checkbox"/> Furgoneta 3 <input type="checkbox"/> Camió	Municipi:	Municipi:	De 1 <input type="checkbox"/> Domicili 2 <input type="checkbox"/> Feina 3 <input type="checkbox"/> Estudis 4 <input type="checkbox"/> Compres 5 <input type="checkbox"/> Gestions 6 <input type="checkbox"/> Oci 7 <input type="checkbox"/> Altres	1 <input type="checkbox"/> SI 2 <input type="checkbox"/> No	1 <input type="checkbox"/> SI 2 <input type="checkbox"/> No	1 <input type="checkbox"/> SI 2 <input type="checkbox"/> No
1 <input type="checkbox"/> Home 2 <input type="checkbox"/> Dona	1 <input type="checkbox"/> 15-29 2 <input type="checkbox"/> 30-44 3 <input type="checkbox"/> 45-64 4 <input type="checkbox"/> 65-75	1 <input type="checkbox"/> Turisme 2 <input type="checkbox"/> Furgoneta 3 <input type="checkbox"/> Camió	Municipi:	Municipi:	De 1 <input type="checkbox"/> Domicili 2 <input type="checkbox"/> Feina 3 <input type="checkbox"/> Estudis 4 <input type="checkbox"/> Compres 5 <input type="checkbox"/> Gestions 6 <input type="checkbox"/> Oci 7 <input type="checkbox"/> Altres	1 <input type="checkbox"/> SI 2 <input type="checkbox"/> No	1 <input type="checkbox"/> SI 2 <input type="checkbox"/> No	1 <input type="checkbox"/> SI 2 <input type="checkbox"/> No
1 <input type="checkbox"/> Home 2 <input type="checkbox"/> Dona	1 <input type="checkbox"/> 15-29 2 <input type="checkbox"/> 30-44 3 <input type="checkbox"/> 45-64 4 <input type="checkbox"/> 65-75	1 <input type="checkbox"/> Turisme 2 <input type="checkbox"/> Furgoneta 3 <input type="checkbox"/> Camió	Municipi:	Municipi:	De 1 <input type="checkbox"/> Domicili 2 <input type="checkbox"/> Feina 3 <input type="checkbox"/> Estudis 4 <input type="checkbox"/> Compres 5 <input type="checkbox"/> Gestions 6 <input type="checkbox"/> Oci 7 <input type="checkbox"/> Altres	1 <input type="checkbox"/> SI 2 <input type="checkbox"/> No	1 <input type="checkbox"/> SI 2 <input type="checkbox"/> No	1 <input type="checkbox"/> SI 2 <input type="checkbox"/> No

N-260 i C-152

OLOT

HAB Va habitualment a l'Osona o a l'AMB?

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Si	1	3036	35,8	37,4	37,4
No	2	5083	60,0	62,6	100,0
	,	353	4,2	Missing	
Total		8472	100,0	100,0	

Valid cases 8119 Missing cases 353

FAMES Aniria més si ho fes en 20 minuts?

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Si	1	4321	51,0	53,7	53,7
No	2	3728	44,0	46,3	100,0
	,	424	5,0	Missing	
Total		8472	100,0	100,0	

Valid cases 8048 Missing cases 424

PEATGE Quant estaria disposat a pagar de peatge?

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
0 Ptes.	1	5704	67,3	71,8	71,8
Fins a 200 Ptes.	2	1680	19,8	21,1	92,9
Fins a 400 Ptes.	3	565	6,7	7,1	100,0
	,	522	6,2	Missing	
Total		8472	100,0	100,0	

Valid cases 7950 Missing cases 522

SEXE Sexe conductor

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Home	1	6213	73,3	74,6	74,6
Dona	2	2118	25,0	25,4	100,0
	,	141	1,7	Missing	
Total		8472	100,0	100,0	

Valid cases 8331 Missing cases 141

EDAT Edat conductor

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
15 a 29 anys	1	2344	27,7	28,3	28,3
30 a 44 anys	2	3177	37,5	38,3	66,6
45 a 64	3	2217	26,2	26,7	93,4
Més de 65 anys	4	551	6,5	6,6	100,0
	,	184	2,2	Missing	
Total		8472	100,0	100,0	

Valid cases 8288 Missing cases 184

TVH Tipus vehicle

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Turisme	1	6043	71,3	74,8	74,8
Furgoneta	2	1101	13,0	13,6	88,5
Camió	3	932	11,0	11,5	100,0
	,	395	4,7	Missing	
Total		8472	100,0	100,0	

Valid cases 8077 Missing cases 395

OCU Ocupants

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
1	1	6114	72,2	73,5	73,5
2	2	1793	21,2	21,6	95,1
3	3	297	3,5	3,6	98,6
4	4	113	1,3	1,4	100,0
	,	155	1,8	Missing	
Total		8472	100,0	100,0	

Valid cases 8317 Missing cases 155

ORI Origen del viatge by DES destinació viatge

Pàgina 1 de 8

ORI	Count Tot Pct	DES										Row Total
		10	12	13	14	15	16	17				
ORI	10											56,7
Vic	12					42,5	14,2					14,2
Torelló	14					14,2						14,2
Resta Osona	14											14,2
Olot	15	28,3	42,5	14,2	14,2	3968,48,0	579,7,0	85,1,0				6538,79,0
Resta Garrotxa	16					311,3,8	28,3					381,4,6
Pla Estany	17											14,2
Alt Empordà	18					28,3						28,3
Les Preses	20					339,4,1	28,3					424,5,1
Sant Roc	21											14,2
Bas	22					28,3						56,7
St. Feliu Paller	23					28,3						28,3
St. Joan Fonts	27					85,1,0						113,1,4
La Canya	28					28,3						99,1,2
La Selva	30					56,7						71,9
Ripoll	31					56,7	14,2					85,1,0
Gironès	32					42,5	14,2					85,1,0
Baix Empordà	33					14,2						14,2
Barcelonès	35					85,1,0	14,2					155,1,9
Baix Llob.	36					28,3						28,3
Vallès Ori.	37											14,2
Maresme	38					14,2						14,2
Resta Catalunya	50					14,2						14,2
Column Total	28,3	42,5	14,2	14,2	5196,62,8	678,8,2	99,1,2					8274,100,0

(Continued) Total

ORI Origen del viatge by DES destinació viatge

Pàgina 2 de 8

ORI	Count Tot Pct	DES										Row Total
		18	20	21	23	27	28	30				
ORI	10											56,7
Vic	12											14,2
Torelló	14											14,2
Resta Osona	14											14,2
Olot	15	71,9	395,4,8	56,7	56,7	325,3,9	254,3,1	28,3				6538,79,0
Resta Garrotxa	16					14,2						381,4,6
Pla Estany	17					14,2						14,2
Alt Empordà	18											28,3
Les Preses	20									28,3	14,2	424,5,1
Sant Roc	21									14,2		14,2
Bas	22											56,7
St. Feliu Paller	23											28,3
St. Joan Fonts	27									14,2		113,1,4
La Canya	28									42,5		99,1,2
La Selva	30											71,9
Ripoll	31									14,2		85,1,0
Gironès	32									14,2	14,2	85,1,0
Baix Empordà	33											14,2
Barcelonès	35									14,2		155,1,9
Baix Llob.	36											28,3
Vallès Ori.	37											14,2
Maresme	38											14,2
Resta Catalunya	50											14,2
Column Total	71,9	522,6,3	56,7	71,9	409,4,9	282,3,4	28,3					8274,100,0

(Continued) Total

ORI Origen del viatge by DES destinació viatge

ORI	Count		DES										Row Total		
	Tot	Pct	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40			
Vic	10														56,7
Torelló	12														14,2
Resta Osona	14							14,2							14,2
Olot	15	127,5	212,6	42,5	14,2	99,2	56,7	14,2							6538,79,0
Resta Garrotxa	16	14,2													381,4,6
Pla Estany	17														14,2
Alt Empordà	18														28,3
Les Preses	20														424,5,1
Sant Roc	21														14,2
Bas	22	14,2						14,2							56,7
St. Feliu Pallar	23														28,3
St. Joan Fonts	27														113,1,4
La Canya	28		14,2												99,1,2
La Selva	30	14,2													71,9
Ripoll	31														85,1,0
Gironès	32														85,1,0
Baix Empordà	33														14,2
Barcelonès	35		14,2												155,1,9
Baix Llob.	36														28,3
Vallès Ori.	37														14,2
Maresme	38														14,2
Resta Catalunya	50														14,2
Column Total	169,2,0	240,2,9	42,5	14,2	113,1,4	85,1,0	14,2	14,2	85,1,0	14,2	14,2	14,2	14,2	8274,100,0	

(Continued) Total 169,2,0 240,2,9 42,5 14,2 113,1,4 85,1,0 14,2 14,2 85,1,0 14,2 14,2 14,2 14,2 8274,100,0

ORI Origen del viatge by DES destinació viatge

ORI	Count		DES										Row Total		
	Tot	Pct	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47		48	
Vic	10														56,7
Torelló	12														14,2
Resta Osona	14														14,2
Olot	15	28,3													6538,79,0
Resta Garrotxa	16														381,4,6
Pla Estany	17														14,2
Alt Empordà	18														28,3
Les Preses	20									14,2					424,5,1
Sant Roc	21														14,2
Bas	22														56,7
St. Feliu Pallar	23														28,3
St. Joan Fonts	27														113,1,4
La Canya	28												14,2		99,1,2
La Selva	30														71,9
Ripoll	31														85,1,0
Gironès	32														85,1,0
Baix Empordà	33														14,2
Barcelonès	35														155,1,9
Baix Llob.	36														28,3
Vallès Ori.	37														14,2
Maresme	38														14,2
Resta Catalunya	50														14,2
Column Total	169,2,0	240,2,9	42,5	14,2	113,1,4	85,1,0	14,2	14,2	85,1,0	14,2	14,2	14,2	14,2	8274,100,0	

(Continued) Total 169,2,0 240,2,9 42,5 14,2 113,1,4 85,1,0 14,2 14,2 85,1,0 14,2 14,2 14,2 14,2 8274,100,0

ORI Origen del viatge by DES destinació viatge

ORI	DES																	Row Total
	Count Tot Pct	10	12	13	14	15	16	17										
Fora Catalunya	51					14,2											14,2	
Column Total	28,3	42,5	14,2	14,2	51,96	62,8	678,2	827,4	99,2	1,2	100,0							

Pàgina 5 de 8

ORI Origen del viatge by DES destinació viatge

ORI	DES																	Row Total
	Count Tot Pct	18	20	21	23	27	28	30										
Fora Catalunya	51																14,2	
Column Total	71,9	522,6	56,7	71,9	409,9	4,9	282,3	827,4	28,3	100,0								

Pàgina 6 de 8

ORI Origen del viatge by DES destinació viatge

ORI	DES																	Row Total
	Count Tot Pct	31	32	33	34	35	36	37										
Fora Catalunya	51																14,2	
Column Total	169,2	240,9	42,5	14,2	113,4	1,4	85,1	827,4	14,2	100,0								

Pàgina 7 de 8

ORI Origen del viatge by DES destinació viatge

ORI	DES																	Row Total
	Count Tot Pct	38	50	51														
Fora Catalunya	51																14,2	
Column Total	28,3	28,3	28,3	827,4														

Pàgina 8 de 8

Number de Missing Observations: 198

MORI Motiu origen by MDES Motiu destinació

MORI	MDES							Row Total	
	Count Tot Pct	1	2	3	4	5	6		7
Domicili	1	28,4	1666,3	42,5	268,9	297,7	381,1	226,8	2909,5
Feina	2	1426,4	1878,0	14,4	28,8	28,4		42,5	3417,4
Estudis	3	85,1	14,2					14,2	113,4
Compres	4	169,2					14,2		184,2
Gestions	5	226,2	42,5	14,2		424,6			706,8
Oci	6	325,4	14,2				14,2		367,4
Altres	7	198,2	14,2					42,5	268,4
Column Total		2457,3	3629,6	71,9	325,4	748,9	409,5	325,4	7964,0

Page 1 of 1

Number of Missing Observations: 508

TVH Tipus vehicle by FAMES Aniria més si ho fes en 20 minuts?

FAMES Page 1 of 1

TVH	Count Row Pct	No		Row Total
		1	2	
Turisme	1	3092 53,5	2683 46,5	5775 74,8
Furgoneta	2	621 56,4	480 43,6	1101 14,3
Camió	3	424 50,0	424 50,0	847 11,0
Column		4137	3586	7724
Total		53,6	46,4	100,0

Number of Missing Observations: 748

TVH Tipus vehicle by PEATGE Quant pagaria de peatge?

PEATGE Page 1 of 1

TVH	Count Row Pct	Fins a			Row Total
		0 Ptes.	200 Ptes	400 Ptes	
Turisme	1	4151 72,6	1200 21,0	367 6,4	5719 75,0
Furgoneta	2	791 73,7	169 15,8	113 10,5	1073 14,1
Camió	3	579 69,5	198 23,7	56 6,8	833 10,9
Column		5521	1567	537	7625
Total		72,4	20,6	7,0	100,0

Number of Missing Observations: 847

HAB Va habitualment a l'Osona o a l'AMB? by
 FAMES Aniria més si ho fes en 20 minuts?

FAMES Page 1 of 1

HAB	Count Row Pct	No		Row Total
		1	2	
SI	1	2189 73,1	805 26,9	2993 37,3
No	2	2118 42,1	2909 57,9	5027 62,7
Column		4307	3714	8020
Total		53,7	46,3	100,0

Number of Missing Observations: 452

C-25

EIX TRANVERSAL

PEAT Per arribar fins aquí ha hagut de pagar peatge?

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
SI	1	1395	18,0	18,0	18,0
NO	2	6376	82,0	82,0	100,0
Total		7772	100,0		
Valid cases	7772	Missing cases	0		

REPE Repercuteix cost peatge a l'empresa?

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
SI	1	981	12,6	70,3	70,3
NO	2	414	5,3	29,7	100,0
Total		6376	82,0	Missing	
Valid cases	1395	Missing cases	6376		

FREQREC Freqüència aquest desplaçament

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
> 1 viatge/dia	1	687	8,8	9,3	9,3
1 viatge/dia	2	1155	14,9	15,7	25,0
< 1 viatge/dia	3	2725	35,1	37,0	62,1
1 o 2 viatges/mes	4	1450	18,7	19,7	81,8
Esporàdic	5	1341	17,3	18,2	100,0
Total		7772	100,0		
Valid cases	7358	Missing cases	414		

SEXE Sexe conductor

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Home	1	6573	84,6	84,6	84,6
Dona	2	1199	15,4	15,4	100,0
Total		7772	100,0		
Valid cases	7772	Missing cases	0		

EDAT Edat conductor

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
15 a 29 anys	1	1341	17,3	17,3	17,3
30 a 44 anys	2	3368	43,3	43,4	60,7
45 a 64	3	2725	35,1	35,1	95,8
Més de 65 anys	4	327	4,2	4,2	100,0
Total		7772	100,0	Missing	
Valid cases	7761	Missing cases	11		

TVH Tipus vehicle

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Turisme	1	5821	74,9	74,9	74,9
Furgoneta	2	774	10,0	10,0	84,9
Camió	3	1177	15,1	15,1	100,0
Total		7772	100,0		
Valid cases	7772	Missing cases	0		

OCU Ocupants

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
1	5374	69,1	69,1	69,1	69,1
2	1690	21,7	21,7	90,9	90,9
3	512	6,6	6,6	97,5	97,5
4	164	2,1	2,1	99,6	99,6
5	33	,4	,4	100,0	100,0
Total		7772	100,0		
Valid cases	7772	Missing cases	0		

ORI Origen del viatge by DES destinació viatge

Pàgina 1 of 4

DES

ORI	Count Tot Pct	DES							Row Total
		1	2	3	4	5	6	7	
Girona	33,4	1210,15,7	403,5,2	381,4,9	545,7,1	11,1	11,1	3314,42,9	
Vic	3	11,1						11,1	
St Hilari Sacalm	5	11,1						11,1	
Riudellots	6	164,2,1	44,6	11,1		11,1		392,5,1	
Cassà Selva	7	164,2,1	11,1	22,3				305,3,9	
RIPOLLÈS	10	87,1,1	33,4	11,1	22,3			196,2,5	
GARROTXA	11	22,3	22,3	11,1				87,1,1	
ALT EMPORDÀ	12	131,1,7	164,2,1	44,6		11,1		709,9,2	
BAIX EMPORDÀ	13	131,1,7	164,2,1	33,4	11,1			872,11,3	
PLA ESTANY	14	55,7	65,8					218,2,8	
GIRONÈS	15	65,8	44,6	33,4	44,6			305,3,9	
LA SELVA	16	33,4	98,1,3		11,1			327,4,2	
OSONA	17	22,3	11,1		11,1			87,1,1	
VALLÈS OR.	18					11,1		22,3	
MARESME	19	11,1	11,1					22,3	
VALLÈS OCC.	20	11,1	11,1					22,3	
BARCELONÈS	21	55,7	44,6	11,1	11,1	11,1		240,3,1	
Com. Nord	22		11,1					22,3	
Com. Sud	23	11,1	11,1					55,7	
Com. Centre	24	11,1						65,8	
Resta Península	49				11,1			44,6	
Resta Europa	50	11,1	11,1	55,7	11,1	65,8		403,5,2	
Column Total	120,1,6	2202,28,5	1177,15,2	534,6,9	796,10,3	22,3	55,7	7728,100,0	

ORI Origen del viatge by DES destinació viatge

Pàgina 2 of 4

DES

ORI	Count Tot Pct	DES							Row Total
		10	11	12	13	15	16	17	
Girona	1	44,6	65,8	11,1			76,1,0	185,2,4	
Vic	3							11,1	
St Hilari Sacalm	5							11,1	
Riudellots	6		33,4				98,1,3	392,5,1	
Cassà Selva	7	22,3	11,1			44,6		305,3,9	
RIPOLLÈS	10					33,4		196,2,5	
GARROTXA	11							87,1,1	
ALT EMPORDÀ	12	11,1	11,1			22,3	65,8	709,9,2	
BAIX EMPORDÀ	13	76,1,0	33,4		22,3	109,1,4	109,1,4	872,11,3	
PLA ESTANY	14					11,1	11,1	218,2,8	
GIRONÈS	15	11,1	11,1			22,3	11,1	305,3,9	
LA SELVA	16		44,6		11,1	33,4		327,4,2	
OSONA	17					11,1	33,4	87,1,1	
VALLÈS OR.	18		11,1					22,3	
MARESME	19							22,3	
VALLÈS OCC.	20					11,1		22,3	
BARCELONÈS	21	11,1	11,1			33,4	11,1	240,3,1	
Com. Nord	22		11,1					22,3	
Com. Sud	23		11,1					55,7	
Com. Centre	24		11,1			22,3		65,8	
Resta Península	49		11,1			11,1		44,6	
Resta Europa	50	11,1				11,1	11,1	403,5,2	
Column Total	185,2,4	273,3,5	11,1	22,3	11,1	545,7,1	458,5,9	7728,100,0	

(Continued) Total

ORI Origen del viatge by DES destinació viatge

Pàgina 3 of 4

ORI	Count Tot Pct	DES										Row Total
		18	19	20	21	22	23	24				
Girona	1	22,3			44,6	76,0		131,7				3314,42,9
Vic	3											11,1
St Hilari Sacalm	5											11,1
Riudellots	6						33,4					392,5,1
Cassà Selva	7				11,1							305,3,9
RIPOLLÈS	10											196,2,5
GARROTXA	11		11,1						11,1			87,1,1
ALT EMPORDÀ	12				11,1	65,8						709,9,2
BAIX EMPORDÀ	13				55,7				11,1			872,11,3
PLA ESTANY	14		11,1				33,4					218,2,8
GIRONÈS	15		11,1				44,6					305,3,9
LA SELVA	16	11,1			22,3							327,4,2
OSONA	17											87,1,1
VALLÈS OR.	18											22,3
MARESME	19											22,3
VALLÈS OCC.	20											22,3
BARCELONÈS	21						22,3					240,3,1
Com. Nord	22											22,3
Com. Sud	23				11,1							55,7
Com. Centre	24				11,1							65,8
Resta Península	49											44,6
Resta Europa	50				33,4							403,5,2
Column Total		33,4	22,3	11,1	55,7	283,3,7	22,3	512,6,6				7728,100,0

(Continued)

ORI Origen del viatge by DES destinació viatge

Pàgina 4 of 4

ORI	Count Tot Pct	DES		Row Total
		49	50	
Girona	1	55,7	11,1	3314,42,9
Vic	3			11,1
St Hilari Sacalm	5			11,1
Riudellots	6			392,5,1
Cassà Selva	7	11,1		305,3,9
RIPOLLÈS	10			196,2,5
GARROTXA	11	11,1		87,1,1
ALT EMPORDÀ	12	44,6	22,3	709,9,2
BAIX EMPORDÀ	13	11,1	11,1	872,11,3
PLA ESTANY	14	11,1	22,3	218,2,8
GIRONÈS	15			305,3,9
LA SELVA	16	11,1		327,4,2
OSONA	17			87,1,1
VALLÈS OR.	18			22,3
MARESME	19			22,3
VALLÈS OCC.	20			22,3
BARCELONÈS	21			240,3,1
Com. Nord	22			22,3
Com. Sud	23		11,1	55,7
Com. Centre	24			65,8
Resta Península	49	11,1		44,6
Resta Europa	50	131,7	11,1	403,5,2
Column Total		294,3,8	87,1,1	7728,100,0

MORI Motiu origen by MDES Motiu destinació

Pàgina 1 of 1

MORI	Count Row Pct Tot Pct	MDES							Row Total
		1	2	3	4	5	6	7	
Domicili	1	55 4,6 ,7	610 51,4 7,9	22 1,8 ,3	33 2,8 ,4	153 12,8 2,0	229 19,3 2,9	87 7,3 1,1	1188 15,3
Feina	2	1101 30,5 14,2	2245 62,2 28,9	11 ,3 ,1	11 ,3 ,1	185 5,1 2,4	22 ,6 ,3	33 ,9 ,4	3608 46,4
Estudis	3	229 87,5 2,9	33 12,5 ,4						262 3,4
Compres	4	87 72,7 1,1	11 9,1 ,1		22 18,2 ,3				120 1,5
Gestions	5	490 29,8 6,3	109 6,6 1,4			1046 63,6 13,5			1646 21,2
Oci	6	316 59,2 4,1	11 2,0 ,1	11 2,0 ,1		11 2,0 ,1	185 34,7 2,4		534 6,9
Altres	7	360 86,8 4,6	22 5,3 ,3	11 2,6 ,1			22 5,3 ,3		414 5,3
Column Total		2638 33,9	3041 39,1	55 ,7	65 ,8	1395 18,0	458 5,9	120 1,5	7772 100,0

Number of Missing Observations: 0

TVH Tipus vehicle by PEAT Per arribar fins aquí ha hagut de pagar peatge?

Pàgina 1 of 1

TVH	Count Row Pct	PEAT		Row Total
		S1	No	
Turisme	1	839 14,4	4981 85,6	5821 74,9
Furgoneta	2	65 8,5	708 91,5	774 10,0
Camió	3	490 41,7	687 58,3	1177 15,1
Column Total		1395 18,0	6376 82,0	7772 100,0

Number of Missing Observations: 0

TVH Tipus vehicle by REPE Repercuteix cost peatge a l'empresa?

Pàgina 1 of 1

TVH	Count Row Pct	REPE		Row Total
		S1	No	
Turisme	1	490 58,4	349 41,6	839 60,2
Furgoneta	2	55 83,3	11 16,7	65 4,7
Camió	3	436 88,9	55 11,1	490 35,2
Column Total		981 70,3	414 29,7	1395 100,0

Number of Missing Observations: 6376

C-153

RODA DE TER

HAB Va habitualment a la Garrotxa o a Olot?

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Sí	1	455	12,9	13,3	13,3
No	2	2973	84,1	86,7	100,0
	,	107	3,0	Missing	
Total		3535	100,0	100,0	

Valid cases 3428 Missing cases 107

FAMES Aniria més si ho fes en 20 minuts?

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Sí	1	1205	34,1	36,0	36,0
No	2	2142	60,6	64,0	100,0
	,	187	5,3	Missing	
Total		3535	100,0	100,0	

Valid cases 3347 Missing cases 187

PEATGE Quant pagaria de peatge?

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
0 Ptes.	1	562	15,9	45,7	45,7
Fins a 200 Ptes.	2	643	18,2	52,2	97,8
Fins a 400 Ptes.	3	27	,8	2,2	100,0
	,	2303	65,2	Missing	
Total		3535	100,0	100,0	

Valid cases 1232 Missing cases 2303

SEXE Sexe conductor

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Home	1	2142	60,6	62,5	62,5
Dona	2	1285	36,4	37,5	100,0
	,	107	3,0	Missing	
Total		3535	100,0	100,0	

Valid cases 3428 Missing cases 107

EDAT Edat conductor

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
15 a 29 anys	1	589	16,7	17,3	17,3
30 a 44 anys	2	1660	47,0	48,8	66,1
45 a 64	3	830	23,5	24,4	90,6
Més de 65 anys	4	321	9,1	9,4	100,0
	,	134	3,8	Missing	
Total		3535	100,0	100,0	

Valid cases 3401 Missing cases 134

TVH Tipus vehicle

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Turisme	1	2946	83,3	88,7	88,7
Furgoneta	2	268	7,6	8,1	96,8
Camió	3	107	3,0	3,2	100,0
	,	214	6,1	Missing	
Total		3535	100,0	100,0	

Valid cases 3321 Missing cases 214

OCU Ocupants

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
1	1	2517	71,2	75,8	75,8
2	2	643	18,2	19,4	95,2
3	3	134	3,8	4,0	99,2
5	5	27	,8	,8	100,0
	,	214	6,1	Missing	
Total		3535	100,0	100,0	

Valid cases 3321 Missing cases 214

ORI Origen del viatge by DES destinació viatge

Pàgina 1 of 1

ORI	DES							Row Total
	Count Tot Pct	10	11	13	15	19		
ORI	10			80 3,1	54 2,0	402 15,3	536 20,4	
Vic	11			27 1,0		27 1,0	54 2,0	
Manlleu	13	161 6,1		27 1,0		54 2,0	241 9,2	
Sta. Maria Corcó	15		27 1,0				27 1,0	
Olot	19	375 14,3	54 2,0	54 2,0	107 4,1	1178 44,9	1767 67,3	
Roda de Ter		536 20,4	80 3,1	187 7,1	161 6,1	1660 63,3	2624 100,0	
Column Total								

Number of Missing Observations: 911

MORI Motiu origen by MDES Motiu destinació

Pàgina 1 of 1

MORI	Count Row Pct Tot Pct	MDES							Row Total
		Domicili	Feina	Compres	Gestions	Oci	Altres		
Domicili	1	536 36,4 16,0	80 5,5 2,4	161 10,9 4,8	241 16,4 7,2	455 30,9 13,6	1473 44,0	1473 44,0	
Feina	2	991 80,4 29,6	161 13,0 4,8			80 6,5 2,4	1232 36,8		
Gestions	5			27 100,0 ,8			27 ,8		
Oci	6	107 100,0 3,2					107 3,2		
Altres	7	321 70,6 9,6	27 5,9 ,8			107 23,5 3,2	455 13,6		
	8	54 100,0 1,6					54 1,6		
Column Total		1473 44,0	723 21,6	187 5,6	241 7,2	643 19,2	3347 100,0		

Number of Missing Observations: 187

TVH Tipus vehicle by FAMES Aniria més si ho fes en 20 minuts?

FAMES Pàgina 1 of 1

TVH	Count Row Pct	No		Row Total
		Si	No	
Turisme	1	1098 38,3	1767 61,7	2865 89,2
	2	107 44,4	134 55,6	241 7,5
Furgoneta	3		107 100,0	107 3,3
	Column Total	1205 37,5	2008 62,5	3214 100,0

Number of Missing Observations: 321

TVH Tipus vehicle by PEATGE Quant estaria disposat a pagar de peatge?

PEATGE Pàgina 1 of 1

TVH	Count Row Pct	Fins a 2 Fins a 4 00 Ptes. 00 Ptes. Row Total		
		1	2	3
Turisme	1	509 46,3	589 53,7	1098 89,1
	2	27 25,0	54 50,0	107 8,7
Furgoneta	3	27 100,0		27 2,2
	Column Total	562 45,7	643 52,2	1232 100,0

Number of Missing Observations: 2303

HAB Va habitualment a la Garrotxa o a Olot? BY FAMES Aniria més si ho fes en 20 minuts?

FAMES Pàgina 1 of 1

HAB	Count Row Pct	No		Row Total
		Si	No	
Sí	1	134 29,4	321 70,6	455 13,6
	2	1071 37,0	1821 63,0	2892 86,4
No	Column Total	1205 36,0	2142 64,0	3347 100,0

Number of Missing Observations: 187

ANNEX 2
CÀLCUL DE COSTOS GENERALITZATS
I ASSIGNACIÓ

2.1. COST GENERALITZAT PER O-D

ORIGEN	ZONES DESTINACIÓ	km	min	km/h	LONG. TEMPS VELOCITAT	mitjana	km/h	min	km	LONG. TEMPS VELOCITAT	mitjana	Turismes Camions	Pts
Olot	La Selva	87,5	59,4	88	46,5	39,0	72	0	0	0	0	980	0
Olot	Maresme	104,5	63,7	98	114,5	69,1	99	490	99	490	980	300	0
Olot	Resta Catalunya	156,5	96,9	97	239,0	150,7	95	190	99	490	980	300	0
Olot	Resta Osona	39,5	27,9	85	64,0	61,5	62	0	62	0	0	0	0
Olot	Roda de Ter	35,0	26,7	79	56,0	54,1	62	0	62	0	0	0	0
Olot	Santa Mª Corcó	44,0	35,7	74	47,0	45,1	63	0	63	0	0	0	0
Olot	Torelló	30,5	22,0	83	64,5	63,6	61	0	61	0	0	0	0
Olot	Vallès Oriental	78,5	50,1	94	118,5	68,6	104	755	104	755	1535	0	1535
Olot	Vic	39,5	27,9	85	64,0	61,5	62	0	62	0	0	0	0
Resta Garrotxa	Baix Llobregat	121,5	76,9	95	147,5	84,4	105	960	105	960	1935	0	1935
Resta Garrotxa	Barcelonès	111,5	69,0	97	137,5	76,4	108	1015	108	1015	2055	0	2055
Resta Osona	Alt Empordà	84,5	61,6	82	107,5	65,1	99	475	99	475	955	0	955
Vic	Alt Empordà	84,5	61,6	82	107,5	65,1	99	475	99	475	955	0	955
Resta Catalunya	Europa	175,5	121,2	87	215	123,5	104	1725	104	1725	3535	0	3535
Alt Empordà	Resta Catalunya	251,5	172,2	88	292	157,5	111	2900	111	2900	6185	0	6185
Alt Empordà	Europa	251,5	172,2	88	292	157,5	111	2900	111	2900	6185	0	6185
Resta Espanya	Europa	251,5	172,2	88	292	157,5	111	2900	111	2900	6185	0	6185
Resta Catalunya	Alt Empordà	251,5	172,2	88	292	157,5	111	2900	111	2900	6185	0	6185
Resta Catalunya	Alt Empordà	175,5	121,2	87	215	123,5	104	1725	104	1725	3535	0	3535
Europa	Resta Catalunya	175,5	121,2	87	215	123,5	104	1725	104	1725	3535	0	3535
Europa	Resta Espanya	251,5	172,2	88	292	157,5	111	2900	111	2900	6185	0	6185
Europa	Alt Empordà	251,5	172,2	88	292	157,5	111	2900	111	2900	6185	0	6185
Europa	Alt Empordà	175,5	121,2	87	215	123,5	104	1725	104	1725	3535	0	3535
Europa	Resta Catalunya	251,5	172,2	88	292	157,5	111	2900	111	2900	6185	0	6185
Europa	Resta Espanya	251,5	172,2	88	292	157,5	111	2900	111	2900	6185	0	6185
Europa	Madrid	251,5	172,2	88	292	157,5	111	2900	111	2900	6185	0	6185
Europa	Resta Espanya	251,5	172,2	88	292	157,5	111	2900	111	2900	6185	0	6185
Europa	Portugal	251,5	172,2	88	292	157,5	111	2900	111	2900	6185	0	6185

Costos per OD

ORIGEN	ZONES DESTINACIÓ	km	min	km/h	LONG. TEMPS VELOCITAT	mitjana	km/h	min	km	LONG. TEMPS VELOCITAT	mitjana	Turismes Camions	Pts
Cassa	Garrotxa	103,5	72,0	86	67,0	39,0	72	0	0	0	0	980	0
Comarques Centre	Garrotxa	86,5	57,9	90	169,0	111,7	91	190	91	190	300	0	300
Comarques Sud	Garrotxa	156,5	96,9	97	239,0	150,7	95	190	95	190	300	0	300
Garrotxa	Girona	107,5	66,4	97	48,0	37,2	77	0	77	0	0	0	0
Garrotxa	Riudellots	96,0	64,5	89	59,5	39,1	91	190	91	190	300	0	300
Garrotxa	Sant Hilari	70,5	47,5	89	57,5	45,7	75	0	75	0	0	0	0
Garrotxa	Vallès Occidental	104,5	63,7	98	144,5	81,6	106	960	106	960	1935	0	1935
Olot	Baix Empordà	137,0	91,0	90	66,5	48,6	82	0	82	0	0	0	0
Olot	Baix Llobregat	114,5	71,7	96	154,5	89,6	103	960	103	960	1935	0	1935
Olot	Barcelonès	104,5	63,7	98	144,5	81,6	106	1015	106	1015	2055	0	2055
Olot	Fora Catalunya	206,5	141,0	88	304,5	161,6	113	2615	113	2615	5610	0	5610
Olot	La Selva	87,5	59,4	88	46,5	39,0	72	0	72	0	0	0	0
Olot	Maresme	104,5	63,7	98	114,5	69,1	99	490	99	490	980	300	0
Resta Catalunya	Resta Catalunya	156,5	96,9	97	239,0	150,7	95	190	95	190	300	0	300
Resta Osona	Resta Osona	39,5	27,9	85	64,0	61,5	62	0	62	0	0	0	0
Olot	Roda de Ter	35,0	26,7	79	56,0	54,1	62	0	62	0	0	0	0
Olot	Santa Mª Corcó	44,0	35,7	74	47,0	45,1	63	0	63	0	0	0	0
Olot	Torelló	30,5	22,0	83	64,5	63,6	61	0	61	0	0	0	0
Vallès Oriental	Vallès Oriental	78,5	50,1	94	118,5	68,6	104	755	104	755	1535	0	1535
Vic	Vic	39,5	27,9	85	64,0	61,5	62	0	62	0	0	0	0
Baix Llobregat	Resta Garrotxa	121,5	76,9	95	147,5	84,4	105	960	105	960	1935	0	1935
Barcelonès	Resta Garrotxa	111,5	69,0	97	137,5	76,4	108	1015	108	1015	2055	0	2055
Alt Empordà	Resta Osona	84,5	61,6	82	107,5	65,1	99	475	99	475	955	0	955
Alt Empordà	Vic	84,5	61,6	82	107,5	65,1	99	475	99	475	955	0	955
Garrotxa	Cassa	103,5	72,0	86	67,0	39,0	72	0	72	0	0	0	0
Garrotxa	Comarques Centre	86,5	57,9	90	169,0	111,7	91	190	91	190	300	0	300
Garrotxa	Comarques Sud	156,5	96,9	97	239,0	150,7	95	190	95	190	300	0	300
Garrotxa	Girona	107,5	66,4	97	48,0	37,2	77	0	77	0	0	0	0
Garrotxa	Riudellots	96,0	64,5	89	59,5	39,1	91	190	91	190	300	0	300
Garrotxa	Sant Hilari	70,5	47,5	89	57,5	45,7	75	0	75	0	0	0	0
Garrotxa	Vallès Occidental	104,5	63,7	98	144,5	81,6	106	960	106	960	1935	0	1935
Olot	Baix Empordà	137,0	91,0	90	66,5	48,6	82	0	82	0	0	0	0
Olot	Baix Llobregat	114,5	71,7	96	154,5	89,6	103	960	103	960	1935	0	1935
Olot	Barcelonès	104,5	63,7	98	144,5	81,6	106	1015	106	1015	2055	0	2055
Olot	Fora Catalunya	206,5	141,0	88	304,5	161,6	113	2615	113	2615	5610	0	5610

Costos per OD

2.2. ASSIGNACIÓ A L'EIX BRACONS

MATRIU O-D

BASE

ORIGEN	ZONES DESTINACIÓ	1	2	1+2	510	1	2	1+2	3427	1	2	1+2	506	Tunsmes Camions	N-II:A-7	TOTAL
Olot	Resta Osona	0	0	0	0	1	1	2	34	0	0	0	0	0	0	34
Olot	Roda de Ter	4	4	8	146	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	146
Olot	Santa Mª Corcó	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	34
Olot	Torelló	0	0	0	0	1	1	2	34	0	0	0	0	0	0	34
Olot	Vallès Oriental	0	0	0	0	1	1	2	137	0	0	0	0	0	0	137
Olot	Vic	2	3	5	109	3	2	5	171	1	2	3	11	0	0	40
Resta Garrotxa	Baix Llobregat	0	0	0	0	1	1	2	34	0	0	0	0	0	0	34
Resta Garrotxa	Barcelonès	0	0	0	0	1	1	2	34	0	0	0	0	0	0	34
Resta Osona	Ait Empordà	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	33
Resta Catalunya	Europa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83
Aragó	Europa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	306
Aragó	Resta Catalunya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84
Europa	Resta Catalunya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	152
Europa	Madrid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	227
Europa	Resta Espanya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102
Europa	Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6535

Matru OD

ORIGEN	ZONES DESTINACIÓ	1	2	1+2	510	1	2	1+2	3427	1	2	1+2	506	Tunsmes Camions	N-II:A-7	TOTAL
Cassa	Garrotxa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Comarques Centre	Garrotxa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Comarques Sud	Garrotxa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Girona	Garrotxa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
Garrotxa	Garrotxa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33
Garrotxa	Riudellots	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
Garrotxa	Sant Hilari	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
Vallès Occidental	Garrotxa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Baix Empordà	Garrotxa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Baix Llobregat	Olot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Olot	Olot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	154
Barcelonès	Resta Garrotxa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	206
Resta Catalunya	Resta Garrotxa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	206
Ait Empordà	Resta Osona	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33
Vic	Cassa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83
Resta Catalunya	Resta Catalunya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103
Resta Catalunya	Resta Catalunya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103
Resta Osona	Olot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34
Roda de Ter	Olot	4	4	8	146	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	69
Santa Mª Corcó	Olot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34
Torelló	Olot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34
Vallès Oriental	Olot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	137
Vic	Olot	2	3	5	109	3	2	5	171	1	2	3	11	0	0	40
Resta Garrotxa	Resta Garrotxa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	292
Barcelonès	Resta Garrotxa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34
Ait Empordà	Resta Osona	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34
Resta Catalunya	Resta Catalunya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83
Resta Catalunya	Resta Catalunya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33
Comarques Centre	Garrotxa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Comarques Sud	Garrotxa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Girona	Garrotxa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
Garrotxa	Garrotxa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33
Garrotxa	Riudellots	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
Garrotxa	Sant Hilari	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
Vallès Occidental	Garrotxa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Baix Empordà	Garrotxa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Baix Llobregat	Olot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	154
Olot	Olot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	206
Barcelonès	Resta Catalunya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	206
Fora Catalunya	Olot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74
Olot	Olot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74
La Selva	Olot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	217
Maresme	Olot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103
Resta Catalunya	Resta Catalunya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69

Matru OD

ASSIGNACIÓ

TURISMES

TIPUS DE VEHICLE:
 COST DEL TEMPS:
 PREU PEATGE:

turisme
 27,43 Ptes/km
 2375 Ptes/hora
 400 Ptes

UNITATS EN PTES 1998

Turismes

ORI	ZONES	ALTERNATIVA	Per BRACONS	(Abrahams)	(Model Logit)	(Model tot o res)
		LONG. TEMPS PEATGE COST	LONG. TEMPS PEATGE COST	% Bracons Assignat	f(i) f(m) U(i)	Assignat per Bracons
		km min Ptes	km min Ptes			

0	Cassa	67,0	190	3872	103,5	72,0	0
0	Comarques Centre	169,0	111,7	9247	86,5	57,9	5
5	Comarques Sud	239,0	150,7	12711	156,5	96,9	5
9	Garrotxa	48,0	37,2	2789	107,5	66,4	9
0	Girona	48,0	37,2	2789	107,5	66,4	9
0	Garrotxa	59,5	39,1	3370	96,0	64,5	0
0	Garrotxa	57,5	45,7	3386	70,5	47,5	0
0	Garrotxa	144,5	81,6	8154	104,5	63,7	0
0	Valles Occidental	144,5	81,6	8154	104,5	63,7	0
0	Baix Empordà	66,5	48,6	3748	137,0	91,0	0
0	Baix Llobregat	154,5	89,6	8745	114,5	71,7	0
175	Olot	144,5	81,6	8209	104,5	63,7	149
383	Olot	304,5	161,6	17364	206,5	141,0	327
63	Olot	46,5	39,0	2819	87,5	59,4	61
0	La Selva	46,5	39,0	2819	87,5	59,4	6
87	Olot	114,5	69,1	6366	104,5	63,7	43
0	Maresme	114,5	69,1	6366	104,5	63,7	0
0	Garrotxa	67,0	46,6	3872	103,5	72,0	0
0	Cassa	67,0	46,6	3872	103,5	72,0	0
70	Garrotxa	108	65	6001	85	62	39
28	All Empordà	108	65	6001	85	62	16
29	All Empordà	108	65	6001	85	62	19
29	Resta Osona	137,5	76,4	7811	111,5	69,0	112
117	Barcelonès	137,5	76,4	7811	111,5	69,0	29
248	Baix Llobregat	147,5	84,4	8347	121,5	76,9	19
29	Resta Garrotxa	147,5	84,4	8347	121,5	76,9	29
29	Comarques Centre	169,0	111,7	9247	86,5	57,9	5
0	Comarques Sud	239,0	150,7	12711	156,5	96,9	0
9	Garrotxa	48,0	37,2	2789	107,5	66,4	9
0	Girona	48,0	37,2	2789	107,5	66,4	9
0	Garrotxa	59,5	39,1	3370	96,0	64,5	0
0	Garrotxa	57,5	45,7	3386	70,5	47,5	0
0	Garrotxa	144,5	81,6	8154	104,5	63,7	0
0	Valles Occidental	144,5	81,6	8154	104,5	63,7	0
0	Baix Empordà	66,5	48,6	3748	137,0	91,0	0
0	Baix Llobregat	154,5	89,6	8745	114,5	71,7	0
175	Olot	144,5	81,6	8209	104,5	63,7	149
383	Olot	304,5	161,6	17364	206,5	141,0	327
63	Olot	46,5	39,0	2819	87,5	59,4	61
0	La Selva	46,5	39,0	2819	87,5	59,4	6
87	Olot	114,5	69,1	6366	104,5	63,7	43

Página 1 de 4

Turismes

ORI	ZONES	ALTERNATIVA	Per BRACONS	(Abrahams)	(Model Logit)	(Model tot o res)
		LONG. TEMPS PEATGE COST	LONG. TEMPS PEATGE COST	% Bracons Assignat	f(i) f(m) U(i)	Assignat per Bracons
		km min Ptes	km min Ptes			

58	Olot	239,0	150,7	12711	156,5	96,9	58
29	Resta Osona	64,0	61,5	4190	39,5	27,9	27
124	Olot	56,0	54,1	3678	35,0	26,7	107
29	Olot	47,0	45,1	3074	44,0	35,7	15
29	Olot	64,5	63,6	4287	30,5	22,0	112
117	Olot	118,5	68,6	6721	78,5	50,1	29
34	Olot	64,0	61,5	4190	39,5	27,9	29
248	Baix Llobregat	147,5	84,4	8347	121,5	76,9	19
29	Resta Garrotxa	147,5	84,4	8347	121,5	76,9	29
29	Comarques Centre	169,0	111,7	9247	86,5	57,9	5
0	Comarques Sud	239,0	150,7	12711	156,5	96,9	0
9	Garrotxa	48,0	37,2	2789	107,5	66,4	9
0	Girona	48,0	37,2	2789	107,5	66,4	9
0	Garrotxa	59,5	39,1	3370	96,0	64,5	0
0	Garrotxa	57,5	45,7	3386	70,5	47,5	0
0	Garrotxa	144,5	81,6	8154	104,5	63,7	0
0	Valles Occidental	144,5	81,6	8154	104,5	63,7	0
0	Baix Empordà	66,5	48,6	3748	137,0	91,0	0
0	Baix Llobregat	154,5	89,6	8745	114,5	71,7	0
175	Olot	144,5	81,6	8209	104,5	63,7	149
383	Olot	304,5	161,6	17364	206,5	141,0	327
63	Olot	46,5	39,0	2819	87,5	59,4	61
0	La Selva	46,5	39,0	2819	87,5	59,4	6
87	Olot	114,5	69,1	6366	104,5	63,7	43
0	Maresme	114,5	69,1	6366	104,5	63,7	0
0	Garrotxa	67,0	46,6	3872	103,5	72,0	0
0	Cassa	67,0	46,6	3872	103,5	72,0	0
70	Garrotxa	108	65	6001	85	62	39
28	All Empordà	108	65	6001	85	62	16
29	All Empordà	108	65	6001	85	62	19
29	Resta Osona	137,5	76,4	7811	111,5	69,0	112
117	Barcelonès	137,5	76,4	7811	111,5	69,0	29
248	Baix Llobregat	147,5	84,4	8347	121,5	76,9	19
29	Resta Garrotxa	147,5	84,4	8347	121,5	76,9	29
29	Comarques Centre	169,0	111,7	9247	86,5	57,9	5
0	Comarques Sud	239,0	150,7	12711	156,5	96,9	0
9	Garrotxa	48,0	37,2	2789	107,5	66,4	9
0	Girona	48,0	37,2	2789	107,5	66,4	9
0	Garrotxa	59,5	39,1	3370	96,0	64,5	0
0	Garrotxa	57,5	45,7	3386	70,5	47,5	0
0	Garrotxa	144,5	81,6	8154	104,5	63,7	0
0	Valles Occidental	144,5	81,6	8154	104,5	63,7	0
0	Baix Empordà	66,5	48,6	3748	137,0	91,0	0
0	Baix Llobregat	154,5	89,6	8745	114,5	71,7	0
175	Olot	144,5	81,6	8209	104,5	63,7	149
383	Olot	304,5	161,6	17364	206,5	141,0	327
63	Olot	46,5	39,0	2819	87,5	59,4	61
0	La Selva	46,5	39,0	2819	87,5	59,4	6
87	Olot	114,5	69,1	6366	104,5	63,7	43

Página 2 de 4

ASSIGNACIÓ

CAMIONS

2.3. TRÀNSIT INDUÏT

ORI	ZONES	DES	COST Ples	BRACONS Ples	COST ACTUAL Ples	Relació costos	Induit Abraham	MATRIU BASE	MATRIU INDUDA
Olot	Baix Llobregat		5979	8745	0,68	63,77	206	337	337
Olot	Barcelona		5388	8209	0,66	68,42	451	760	760
Olot	Fora Catalunya		11246	17364	0,65	69,90	74	126	126
Olot	La Selva		4751	2819	1,69	0,00	217	217	217
Olot	Maresme		5388	6366	0,85	36,12	103	140	140
Olot	Resta Catalunya		8128	12711	0,64	71,29	69	117	117
Olot	Resta Osona		2188	4190	0,52	91,23	34	66	66
Olot	Roda de Ter		2017	3678	0,55	86,76	146	272	272
Olot	Santa Mª Corçó		2620	3074	0,85	35,12	34	46	46
Olot	Torelló		1707	4287	0,40	112,29	137	291	291
Olot	Vallès Oriental		4136	6721	0,62	75,37	40	70	70
Olot	Vic		2188	4190	0,52	91,23	292	558	558
Resta Garrotxa	Baix Llobregat		6377	8347	0,76	50,12	34	51	51
Resta Garrotxa	Barcelona		5790	7811	0,74	53,99	34	53	53
Resta Osona	Alt Empordà		4756	6001	0,79	45,26	33	48	48
Vic	Alt Empordà		4756	6001	0,79	45,26	83	120	120
PEATGE = 0									

Induit

ORI	ZONES	DES	COST Ples	BRACONS Ples	COST ACTUAL Ples	Relació costos	Induit Abraham	MATRIU BASE	MATRIU INDUDA
Cassà	Garrotxa		5689	3872	1,47	0,00	6	6	6
Comarques Centre	Garrotxa		4665	9247	0,50	94,25	6	11	11
Comarques Sud	Garrotxa		8128	12711	0,64	71,29	11	19	19
Girona	Garrotxa		5577	2789	2,00	0,00	33	33	33
Riudellots	Garrotxa		5186	3370	1,54	0,00	17	17	17
Sant Hilari	Garrotxa		3814	3386	1,13	0,00	6	6	6
Vallès Occidental	Garrotxa		5388	8154	0,66	67,66	6	9	9
Baix Empordà	Olot		7360	3748	1,96	0,00	154	154	154
Olot	Olot		5979	8745	0,68	63,77	206	337	337
Olot	Barcelona		5388	8209	0,66	68,42	451	760	760
Olot	Fora Catalunya		11246	17364	0,65	69,90	74	126	126
Olot	La Selva		4751	2819	1,69	0,00	217	217	217
Olot	Maresme		5388	6366	0,85	36,12	103	140	140
Resta Catalunya	Olot		8128	12711	0,64	71,29	69	117	117
Resta Osona	Olot		2188	4190	0,52	91,23	34	66	66
Roda de Ter	Olot		2017	3678	0,55	86,76	146	272	272
Santa Mª Corçó	Olot		2620	3074	0,85	35,12	34	46	46
Torelló	Olot		1707	4287	0,40	112,29	137	291	291
Vallès Oriental	Olot		4136	6721	0,62	75,37	40	70	70
Vic	Olot		2188	4190	0,52	91,23	292	558	558
Baix Llobregat	Resta Garrotxa		6377	8347	0,76	50,12	34	51	51
Barcelona	Resta Garrotxa		5790	7811	0,74	53,99	34	53	53
Alt Empordà	Resta Osona		4756	6001	0,79	45,26	33	48	48
Alt Empordà	Vic		4756	6001	0,79	45,26	83	120	120
Olot	Baix Empordà		7360	3748	1,96	0,00	154	154	154
PEATGE = 0									

Induit

ORI	ZONES	DES	COST Ples	BRACONS Ples	COST ACTUAL Ples	Relació costos	Indult Abraham	MATRIU BASE	MATRIU INDUDA
Olot		Baix Llobregat	# 6179	8745	0,71	59,88	206	329	741
Olot		Barcelona	# 5588	8209	0,68	64,28	451	741	741
Olot		Fora Catalunya	# 11446	17364	0,66	67,94	74	124	124
Olot		La Selva	# 4951	2819	1,76	0,00	217	217	217
Olot		Maresme	# 5588	6366	0,88	30,78	103	134	134
Olot		Resta Catalunya	# 8328	12711	0,66	68,61	69	116	116
Olot		Resta Osona	# 2388	4190	0,57	83,12	34	63	63
Olot		Roda de Ter	# 2217	3678	0,60	77,52	146	259	259
Olot		Olot	# 2820	3074	0,92	24,07	34	43	43
Olot		Santa Mª Corçó	# 1907	4287	0,44	104,36	137	280	280
Olot		Torelló	# 4336	6721	0,65	70,31	40	68	68
Olot		Vallès Oriental	# 2388	4190	0,57	83,12	292	534	534
Resta Garrotxa		Baix Llobregat	# 6577	8347	0,79	46,05	34	50	50
Resta Garrotxa		Barcelona	# 5990	7811	0,77	49,64	34	51	51
Resta Osona		Alt Empordà	# 4956	6001	0,83	39,59	33	46	46
Vic		Alt Empordà	# 4956	6001	0,83	39,59	83	115	115

PEATGE = 200

Indult

ORI	ZONES	DES	COST Ples	BRACONS Ples	COST ACTUAL Ples	Relació costos	Indult Abraham	MATRIU BASE	MATRIU INDUDA
Cassa		Garrotxa	# 5889	3872	1,52	0,00	6	6	6
Comarques Centre		Garrotxa	# 4865	9247	0,53	90,57	6	10	10
Comarques Sud		Garrotxa	# 8328	12711	0,66	68,61	11	19	19
Girona		Garrotxa	# 5777	2789	2,07	0,00	33	33	33
Riudellots		Garrotxa	# 5386	3370	1,60	0,00	17	17	17
Sant Hilari		Garrotxa	# 4014	3386	1,19	0,00	6	6	6
Vallès Occidental		Garrotxa	# 5588	8154	0,69	63,49	6	9	9
Baix Empordà		Olot	# 7560	3748	2,02	0,00	154	154	154
Olot		Olot	# 6179	8745	0,71	59,88	206	329	329
Barcelona		Olot	# 5588	8209	0,68	64,28	451	741	741
Fora Catalunya		Olot	# 11446	17364	0,66	67,94	74	124	124
La Selva		Olot	# 4951	2819	1,76	0,00	217	217	217
Maresme		Olot	# 5588	6366	0,88	30,78	103	134	134
Resta Catalunya		Olot	# 8328	12711	0,66	68,61	69	116	116
Resta Osona		Olot	# 2388	4190	0,57	83,12	34	63	63
Roda de Ter		Olot	# 2217	3678	0,60	77,52	146	259	259
Santa Mª Corçó		Olot	# 2820	3074	0,92	24,07	34	43	43
Torelló		Olot	# 1907	4287	0,44	104,36	137	280	280
Vallès Oriental		Olot	# 4336	6721	0,65	70,31	40	68	68
Vic		Olot	# 2388	4190	0,57	83,12	292	534	534
Baix Llobregat		Resta Garrotxa	# 6577	8347	0,79	46,05	34	50	50
Barcelona		Resta Garrotxa	# 5990	7811	0,77	49,64	34	51	51
Alt Empordà		Resta Osona	# 4956	6001	0,83	39,59	33	46	46
Alt Empordà		Baix Empordà	# 4956	6001	0,83	39,59	83	115	115

PEATGE = 200

Indult

ORI	ZONES	DES	COST Ples	BRACONS Ples	COST ACTUAL Ples	Relació costos	Induit Abraham	MATRIU BASE	MATRIU INDUIDA
Olot	Baix Llobregat		6279	8745	8745	0,72	57,94	206	325
Olot	Barcelonès		5688	8209	8209	0,69	62,20	451	732
Olot	Fora Catalunya		11546	17364	17364	0,66	66,97	74	124
Olot	La Selva		5051	2819	2819	1,79	0,00	217	217
Olot	Maresme		5688	6366	6366	0,89	28,11	103	132
Olot	Resta Catalunya		8428	12711	12711	0,66	67,28	69	115
Olot	Resta Osona		2488	4190	4190	0,59	79,06	34	61
Olot	Roda de Ter		2317	3678	3678	0,63	72,90	146	252
Olot	Santa Mª Corçó		2920	3074	3074	0,95	18,54	34	41
Olot	Torelló		2007	4287	4287	0,47	100,39	137	275
Olot	Vallès Oriental		4436	6721	6721	0,66	67,78	40	67
Olot	Vic		2488	4190	4190	0,59	79,06	292	522
Resta Garrotxa	Baix Llobregat		6677	8347	8347	0,80	44,01	34	49
Resta Garrotxa	Barcelonès		6090	7811	7811	0,78	47,46	34	51
Resta Osona	Alt Empordà		5056	6001	6001	0,84	36,76	33	45
Vic	Alt Empordà		5056	6001	6001	0,84	36,76	83	113
									6740

PEATGE = 300

Induit

ORI	ZONES	DES	COST Ples	BRACONS Ples	COST ACTUAL Ples	Relació costos	Induit Abraham	MATRIU BASE	MATRIU INDUIDA
Garrotxa	Comarques Centre		5989	3872	3872	1,55	0,00	6	6
Comarques Centre	Garrotxa		4965	9247	9247	0,54	88,73	6	10
Comarques Sud	Garrotxa		8428	12711	12711	0,66	67,28	11	18
Girona	Garrotxa		5877	2789	2789	2,11	0,00	33	33
Riudellots	Garrotxa		5486	3370	3370	1,63	0,00	17	17
Sant Hilari	Garrotxa		4114	3386	3386	1,21	0,00	6	6
Vallès Occidental	Garrotxa		5688	8154	8154	0,70	61,41	6	9
Baix Empordà	Olot		7660	3748	3748	2,04	0,00	154	154
Olot	Olot		6279	8745	8745	0,72	57,94	206	325
Olot	Barcelonès		5688	8209	8209	0,69	62,20	451	732
Olot	Fora Catalunya		11546	17364	17364	0,66	66,97	74	124
Olot	La Selva		5051	2819	2819	1,79	0,00	217	217
Olot	Maresme		5688	6366	6366	0,89	28,11	103	132
Olot	Resta Catalunya		8428	12711	12711	0,66	67,28	69	115
Olot	Resta Osona		2488	4190	4190	0,59	79,06	34	61
Olot	Roda de Ter		2317	3678	3678	0,63	72,90	146	252
Olot	Santa Mª Corçó		2920	3074	3074	0,95	18,54	34	41
Olot	Torelló		2007	4287	4287	0,47	100,39	137	275
Olot	Vallès Oriental		4436	6721	6721	0,66	67,78	40	67
Vic	Olot		2488	4190	4190	0,59	79,06	292	522
Baix Llobregat	Resta Garrotxa		6677	8347	8347	0,80	44,01	34	49
Barcelonès	Resta Garrotxa		6090	7811	7811	0,78	47,46	34	51
Alt Empordà	Resta Osona		5056	6001	6001	0,84	36,76	33	45
Alt Empordà	Vic		5056	6001	6001	0,84	36,76	83	113
Garrotxa	Cassa		5989	3872	3872	1,55	0,00	6	6
Garrotxa	Comarques Centre		4965	9247	9247	0,54	88,73	6	10
Garrotxa	Comarques Sud		8428	12711	12711	0,66	67,28	11	18
Girona	Garrotxa		5877	2789	2789	2,11	0,00	33	33
Riudellots	Garrotxa		5486	3370	3370	1,63	0,00	17	17
Sant Hilari	Garrotxa		4114	3386	3386	1,21	0,00	6	6
Vallès Occidental	Garrotxa		5688	8154	8154	0,70	61,41	6	9
Baix Empordà	Olot		7660	3748	3748	2,04	0,00	154	154

PEATGE = 300

Induit

ORI	ZONES	DES	COST Ptes	BRACONS Ptes	COST ACTUAL Ptes	Relació costos	Induit Abraham	MATRIU BASE	MATRIU INDUIDA
Olot	Garrotxa	Baix Llobregat	6329	8745	8745	0,72	56,96	206	323
Olot	Barcelonès	Barcelonès	5738	8209	8209	0,70	61,17	451	727
Olot	Fora Catalunya	Fora Catalunya	11596	17364	17364	0,67	66,48	74	123
Olot	La Selva	La Selva	5101	2819	2819	1,81	0,00	217	217
Olot	Maresme	Maresme	5738	6366	6366	0,90	26,77	103	130
Olot	Resta Catalunya	Resta Catalunya	8478	12711	12711	0,67	66,61	69	114
Olot	Resta Osona	Resta Osona	2538	4190	4190	0,61	77,03	34	61
Olot	Roda de Ter	Roda de Ter	2367	3678	3678	0,64	70,59	146	249
Olot	Santa Mª Corcó	Santa Mª Corcó	2970	3074	3074	0,97	15,77	34	40
Olot	Torelló	Torelló	2057	4287	4287	0,48	98,41	137	272
Olot	Vallès Oriental	Vallès Oriental	4486	6721	6721	0,67	66,52	40	66
Olot	Vic	Vic	2538	4190	4190	0,61	77,03	292	516
Resta Garrotxa	Garrotxa	Baix Llobregat	6727	8347	8347	0,81	43,00	34	49
Resta Garrotxa	Barcelonès	Barcelonès	6140	7811	7811	0,79	46,37	34	50
Resta Osona	Alt Empordà	Alt Empordà	5106	6001	6001	0,85	35,34	33	45
Vic	Alt Empordà	Alt Empordà	5106	6001	6001	0,85	35,34	83	112

PEATGE = 350

Induit

ORI	ZONES	DES	COST Ptes	BRACONS Ptes	COST ACTUAL Ptes	Relació costos	Induit Abraham	MATRIU BASE	MATRIU INDUIDA
Garrotxa	Garrotxa	Garrotxa	6039	3872	3872	1,56	0,00	6	6
Comarques Centre	Garrotxa	Garrotxa	5015	9247	9247	0,54	87,81	6	10
Comarques Sud	Garrotxa	Garrotxa	8478	12711	12711	0,67	66,61	11	18
Girona	Garrotxa	Garrotxa	5927	2789	2789	2,13	0,00	33	33
Riudellots	Garrotxa	Garrotxa	5536	3370	3370	1,64	0,00	17	17
Sant Hilari	Garrotxa	Garrotxa	4164	3386	3386	1,23	0,00	6	6
Vallès Occidental	Garrotxa	Garrotxa	5738	8154	8154	0,70	60,37	6	9
Baix Empordà	Garrotxa	Garrotxa	7710	3748	3748	2,06	0,00	154	154
Olot	Garrotxa	Garrotxa	6329	8745	8745	0,72	56,96	206	323
Olot	Barcelonès	Barcelonès	5738	8209	8209	0,70	61,17	451	727
Olot	Fora Catalunya	Fora Catalunya	11596	17364	17364	0,67	66,48	74	123
Olot	La Selva	La Selva	5101	2819	2819	1,81	0,00	217	217
Olot	Maresme	Maresme	5738	6366	6366	0,90	26,77	103	130
Olot	Resta Catalunya	Resta Catalunya	8478	12711	12711	0,67	66,61	69	114
Olot	Resta Osona	Resta Osona	2538	4190	4190	0,61	77,03	34	61
Olot	Roda de Ter	Roda de Ter	2367	3678	3678	0,64	70,59	146	249
Olot	Santa Mª Corcó	Santa Mª Corcó	2970	3074	3074	0,97	15,77	34	40
Olot	Torelló	Torelló	2057	4287	4287	0,48	98,41	137	272
Olot	Vallès Oriental	Vallès Oriental	4486	6721	6721	0,67	66,52	40	66
Vic	Garrotxa	Baix Llobregat	2538	4190	4190	0,61	77,03	292	516
Baix Llobregat	Garrotxa	Baix Llobregat	6727	8347	8347	0,81	43,00	34	49
Barcelonès	Garrotxa	Barcelonès	6140	7811	7811	0,79	46,37	34	50
Alt Empordà	Garrotxa	Alt Empordà	5106	6001	6001	0,85	35,34	33	45
Alt Empordà	Garrotxa	Alt Empordà	5106	6001	6001	0,85	35,34	83	112

PEATGE = 350

Induit

ORI	DES	ZONES	#	COST Ptes	BRACONS Ptes	COST ACTUAL Ptes	Relació costos	Indut Abraham	MATRIU BASE	MATRIU INDUDA
Olot	Baix Llobregat		#	6779	8745	8745	0,78	48,22	206	305
Olot	Barcelonès		#	6188	8209	8209	0,75	51,85	451	685
Olot	Fora Catalunya		#	12046	17364	17364	0,69	62,07	74	120
Olot	La Selva		#	5551	2819	2819	1,97	0,00	217	217
Olot	Maresme		#	6188	6366	6366	0,97	14,75	103	118
Olot	Resta Catalunya		#	8928	12711	12711	0,70	60,59	69	110
Olot	Resta Osona		#	2988	4190	4190	0,71	58,77	34	54
Olot	Roda de Ter		#	2817	3678	3678	0,77	49,78	146	218
Olot	Santa Mª Corçó		#	3420	3074	3074	1,11	-9,11	34	31
Olot	Torelló		#	2507	4287	4287	0,58	80,56	137	248
Olot	Vallès Oriental		#	4936	6721	6721	0,73	55,14	40	62
Olot	Vic		#	2988	4190	4190	0,71	58,77	292	463
Resta Garrotxa	Resta Garrotxa		#	7177	8347	8347	0,86	33,83	34	46
Resta Garrotxa	Barcelonès		#	6590	7811	7811	0,84	36,58	34	47
Resta Osona	Alt Empordà		#	5556	6001	6001	0,93	22,59	33	40
Vic	Alt Empordà		#	5556	6001	6001	0,93	22,59	83	101
Indut										
PEATGE = 800										

ORI	DES	ZONES	#	COST Ptes	BRACONS Ptes	COST ACTUAL Ptes	Relació costos	Indut Abraham	MATRIU BASE	MATRIU INDUDA
Cassa	Garrotxa		#	6489	3872	3872	1,68	0,00	6	6
Comarques Centre	Garrotxa		#	5465	9247	9247	0,59	79,54	6	10
Comarques Sud	Garrotxa		#	8928	12711	12711	0,70	60,59	11	18
Girona	Garrotxa		#	6377	2789	2789	2,29	0,00	33	33
Riudellots	Garrotxa		#	5986	3370	3370	1,78	0,00	17	17
Sant Hilari	Garrotxa		#	4614	3386	3386	1,36	0,00	6	6
Vallès Occidental	Garrotxa		#	6188	8154	8154	0,76	50,98	6	8
Baix Empordà	Olot		#	8160	3748	3748	2,18	0,00	154	154
Olot	Olot		#	8160	3748	3748	2,18	0,00	154	154
Baix Empordà	Alt Empordà		#	6188	8154	8154	0,76	50,98	6	8
Alt Empordà	Resta Osona		#	5556	6001	6001	0,93	22,59	33	40
Alt Empordà	Resta Garrotxa		#	6590	7811	7811	0,84	36,58	34	47
Barcelonès	Resta Garrotxa		#	7177	8347	8347	0,86	33,83	34	46
Baix Llobregat	Resta Garrotxa		#	4190	4190	4190	0,71	58,77	292	463
Olot	Olot		#	2988	4190	4190	0,71	58,77	34	46
Vic	Olot		#	4936	6721	6721	0,73	55,14	40	62
Vallès Oriental	Olot		#	2507	4287	4287	0,58	80,56	137	248
Torelló	Olot		#	3420	3074	3074	1,11	-9,11	34	31
Santa Mª Corçó	Olot		#	2817	3678	3678	0,77	49,78	146	218
Roda de Ter	Olot		#	4190	4190	4190	0,71	58,77	34	54
Resta Osona	Olot		#	2988	4190	4190	0,71	58,77	34	54
Resta Catalunya	Olot		#	8928	12711	12711	0,70	60,59	69	110
Maresme	Olot		#	6188	6366	6366	0,97	14,75	103	118
Olot	Olot		#	5551	2819	2819	1,97	0,00	217	217
La Selva	Olot		#	5551	2819	2819	1,97	0,00	217	217
Fora Catalunya	Olot		#	12046	17364	17364	0,69	62,07	74	120
Olot	Olot		#	6188	8209	8209	0,75	51,85	451	685
Barcelonès	Olot		#	6188	8209	8209	0,75	51,85	451	685
Baix Llobregat	Olot		#	6779	8745	8745	0,78	48,22	206	305
Baix Empordà	Olot		#	8160	3748	3748	2,18	0,00	154	154
Olot	Olot		#	8160	3748	3748	2,18	0,00	154	154
Baix Empordà	Alt Empordà		#	6188	8154	8154	0,76	50,98	6	8
Vallès Occidental	Garrotxa		#	6188	8154	8154	0,76	50,98	6	8
Garrotxa	Garrotxa		#	4614	3386	3386	1,36	0,00	6	6
Sant Hilari	Garrotxa		#	4614	3386	3386	1,36	0,00	6	6
Garrotxa	Garrotxa		#	5986	3370	3370	1,78	0,00	17	17
Riudellots	Garrotxa		#	5986	3370	3370	1,78	0,00	17	17
Girona	Garrotxa		#	6377	2789	2789	2,29	0,00	33	33
Comarques Sud	Garrotxa		#	8928	12711	12711	0,70	60,59	11	18
Comarques Centre	Garrotxa		#	5465	9247	9247	0,59	79,54	6	10
Cassa	Garrotxa		#	6489	3872	3872	1,68	0,00	6	6
Indut										
PEATGE = 800										

ORI	ZONES	DES	COST Ptes	BRACONS Ptes	COST ACTUAL Ptes	Relació costos	Indutl Abraham	MATRIU BASE	MATRIU INDUDA
#	Garrotxa	Cassa	6289	3872	1,62	0,00	6	6	6
#	Garrotxa Centre	Comarques Centre	5265	9247	0,57	83,22	6	6	10
#	Garrotxa	Comarques Sud	8728	12711	0,69	63,26	11	11	18
#	Garrotxa	Girona	6177	2789	2,21	0,00	33	33	33
#	Garrotxa	Riudellots	5786	3370	1,72	0,00	17	17	17
#	Garrotxa	Sant Hilari	4414	3386	1,30	0,00	6	6	6
#	Garrotxa	Valles Occidental	5988	8154	0,73	55,15	6	6	9
#	Olot	Baix Empordà	7960	3748	2,12	0,00	154	154	154
#	Olot	Valles Oriental	6289	3872	1,62	0,00	6	6	6
#	Garrotxa	Cassa	6289	3872	1,62	0,00	6	6	6
#	Alt Empordà	Vic	5356	6001	0,89	28,26	83	33	42
#	Alt Empordà	Restia Osona	6390	7811	0,82	40,93	34	34	48
#	Barcelonès	Restia Garrotxa	6977	8347	0,84	37,90	34	34	47
#	Baix Llobregat	Restia Garrotxa	6977	8347	0,84	37,90	292	292	487
#	Olot	Vic	2788	4190	0,67	66,89	40	40	64
#	Olot	Valles Oriental	4736	6721	0,70	60,20	137	137	258
#	Olot	Torello	2307	4287	0,54	88,49	34	34	35
#	Olot	Santa Mª Corcó	3220	3074	1,05	1,95	146	146	232
#	Olot	Roda de Ter	2617	3678	0,71	59,03	34	34	57
#	Olot	Restia Osona	2788	4190	0,67	66,89	69	69	112
#	Olot	Restia Catalunya	8728	12711	0,69	63,26	103	103	123
#	Olot	Maresme	5988	6366	0,94	20,10	217	217	217
#	Olot	La Selva	5351	2819	1,90	0,00	74	74	121
#	Olot	Fora Catalunya	11846	17364	0,68	64,03	451	451	704
#	Olot	Barcelonès	5988	8209	0,73	55,99	206	206	313
#	Baix Llobregat	Baix Llobregat	6579	8745	0,75	52,10	154	154	154
#	Olot	Baix Empordà	7960	3748	2,12	0,00	6	6	9
#	Valles Occidental	Garrotxa	5988	8154	0,73	55,15	6	6	9
#	Garrotxa	Garrotxa	4414	3386	1,30	0,00	6	6	6
#	Garrotxa	Sant Hilari	5786	3370	1,72	0,00	17	17	17
#	Garrotxa	Riudellots	6177	2789	2,21	0,00	33	33	33
#	Garrotxa	Girona	8728	12711	0,69	63,26	11	11	18
#	Comarques Sud	Comarques Centre	5265	9247	0,57	83,22	6	6	10
#	Garrotxa	Garrotxa	6289	3872	1,62	0,00	6	6	6

PEATGE = 600

Indutl

ORI	ZONES	DES	COST Ptes	BRACONS Ptes	COST ACTUAL Ptes	Relació costos	Indutl Abraham	MATRIU BASE	MATRIU INDUDA
#	Baix Llobregat	Baix Llobregat	6579	8745	0,75	52,10	206	206	313
#	Olot	Barcelonès	5988	8209	0,73	55,99	451	451	704
#	Olot	Fora Catalunya	11846	17364	0,68	64,03	74	74	121
#	Olot	La Selva	5351	2819	1,90	0,00	217	217	217
#	Olot	Maresme	5988	6366	0,94	20,10	103	103	123
#	Olot	Restia Catalunya	8728	12711	0,69	63,26	69	69	112
#	Olot	Restia Osona	2788	4190	0,67	66,89	34	34	57
#	Olot	Roda de Ter	2617	3678	0,71	59,03	146	146	232
#	Olot	Santa Mª Corcó	3220	3074	1,05	1,95	137	137	258
#	Olot	Torello	2307	4287	0,54	88,49	34	34	35
#	Olot	Valles Oriental	4736	6721	0,70	60,20	40	40	64
#	Olot	Vic	2788	4190	0,67	66,89	292	292	487
#	Baix Llobregat	Baix Llobregat	6977	8347	0,84	37,90	34	34	47
#	Restia Garrotxa	Restia Garrotxa	6977	8347	0,84	37,90	292	292	487
#	Restia Garrotxa	Barcelonès	6390	7811	0,82	40,93	34	34	48
#	Restia Osona	Alt Empordà	5356	6001	0,89	28,26	33	33	42
#	Vic	Alt Empordà	5356	6001	0,89	28,26	83	83	106

PEATGE = 600

Indutl

ORI	ZONES	DES	matriu base	Turismes 85%	Camions 15%
Olot	Baix Llobregat	337	286	51	114
Olot	Barcelona	760	646	114	19
Olot	Fora Catalunya	126	107	32	19
Olot	La Selva	217	184	32	19
Olot	Maresme	140	119	21	18
Olot	Reste Catalunya	117	100	18	18
Olot	Reste Osona	83	70	12	53
Olot	Roda de Ter	351	298	53	12
Olot	Santa Mª Corçó	83	70	12	50
Olot	Torelló	330	281	50	10
Olot	Valls Oriental	70	59	10	10
Olot	Vic	703	597	105	8
Reste Garrotxa	Baix Llobregat	51	44	8	8
Reste Garrotxa	Barcelona	53	45	8	7
Reste Osona	Alt Empordà	48	41	7	18
Vic	Alt Empordà	120	102	18	99
Reste Catalunya	Europa	306	207	99	37
Aragó	Europa	84	47	67	100
Madrid	Europa	152	85	67	100
Reste Espanya	Europa	227	127	100	33
Portugal	Europa	102	69	33	2008
Olot	Baix Llobregat	337	286	51	114
Olot	Barcelona	760	646	114	19
Olot	Fora Catalunya	126	107	32	19
Olot	La Selva	217	184	32	19
Olot	Maresme	140	119	21	18
Olot	Reste Catalunya	117	100	18	18
Olot	Reste Osona	83	70	12	53
Olot	Roda de Ter	351	298	53	12
Olot	Santa Mª Corçó	83	70	12	50
Olot	Torelló	330	281	50	10
Olot	Valls Oriental	70	59	10	10
Olot	Vic	703	597	105	8
Reste Garrotxa	Baix Llobregat	51	44	8	8
Reste Garrotxa	Barcelona	53	45	8	7
Reste Osona	Alt Empordà	48	41	7	18
Vic	Alt Empordà	120	102	18	99
Reste Catalunya	Europa	306	207	99	37
Aragó	Europa	84	47	67	100
Madrid	Europa	152	85	67	100
Reste Espanya	Europa	227	127	100	33
Portugal	Europa	102	69	33	2008

Capitales

ORI	ZONES	DES	matriu base	Turismes 85%	Camions 15%
Cassa	Garrotxa	6	5	1	1
Comarques Centre	Garrotxa	11	9	2	2
Comarques Sud	Garrotxa	19	16	3	3
Girona	Garrotxa	33	28	5	5
Riudellots	Garrotxa	17	14	2	2
Sant Hilari	Garrotxa	6	5	1	1
Valls Occidental	Garrotxa	9	8	1	23
Baix Empordà	Olot	154	131	23	23
Olot	Baix Llobregat	51	44	8	8
Reste Garrotxa	Barcelona	53	45	8	7
Reste Osona	Alt Empordà	48	41	7	18
Vic	Alt Empordà	120	102	18	99
Reste Catalunya	Europa	306	207	99	37
Aragó	Europa	84	47	67	100
Madrid	Europa	152	85	67	100
Reste Espanya	Europa	227	127	100	33
Portugal	Europa	102	69	33	2008
Olot	Baix Llobregat	337	286	51	114
Olot	Barcelona	760	646	114	19
Olot	Fora Catalunya	126	107	32	19
Olot	La Selva	217	184	32	19
Olot	Maresme	140	119	21	18
Olot	Reste Catalunya	117	100	18	18
Olot	Reste Osona	83	70	12	53
Olot	Roda de Ter	351	298	53	12
Olot	Santa Mª Corçó	83	70	12	50
Olot	Torelló	330	281	50	10
Olot	Valls Oriental	70	59	10	10
Olot	Vic	703	597	105	8
Reste Garrotxa	Baix Llobregat	51	44	8	8
Reste Garrotxa	Barcelona	53	45	8	7
Reste Osona	Alt Empordà	48	41	7	18
Vic	Alt Empordà	120	102	18	99
Reste Catalunya	Europa	306	207	99	37
Aragó	Europa	84	47	67	100
Madrid	Europa	152	85	67	100
Reste Espanya	Europa	227	127	100	33
Portugal	Europa	102	69	33	2008

Capitales

ASSIGNAT PER L'EIX BRACONS

ASSIGNAT PER L'EIX BRACONS

ORI	ZONES	DES	matru base	Tursmes 85%	Camions 15%
-----	-------	-----	------------	-------------	-------------

Garrotxa	Cassa	6	5	1
Comarques Centre	Garrotxa	11	9	2
Comarques Sud	Garrotxa	19	16	3
Girona	Garrotxa	33	28	5
Riudellots	Garrotxa	17	14	2
Sant Hilari	Garrotxa	6	5	1
Valles Occidental	Garrotxa	9	8	1
Olot	Baix Empordà	154	131	23
Garrotxa	Garrotxa	6	5	1
Garrotxa	Sant Hilari	6	5	1
Garrotxa	Riudellots	17	14	2
Garrotxa	Girona	33	28	5
Garrotxa	Comarques Sud	19	16	3
Garrotxa	Comarques Centre	11	9	2
Garrotxa	Cassa	6	5	1
Alt Empordà	Vic	120	102	18
Alt Empordà	Reste Osona	48	41	7
Barcelonès	Reste Garrotxa	53	45	8
Baix Llobregat	Reste Garrotxa	51	44	8
Vic	Olot	703	597	105
Valles Oriental	Olot	70	59	10
Torelló	Olot	330	281	50
Santa Mª Corcó	Olot	83	70	12
Roda de Ter	Olot	351	298	53
Reste Osona	Olot	83	70	12
Reste Catalunya	Olot	117	100	18
Maresme	Olot	140	119	21
La Selva	Olot	217	184	32
Fora Catalunya	Olot	126	107	19
Barcelonès	Olot	760	646	114
Baix Llobregat	Olot	337	286	51
Baix Empordà	Olot	154	131	23
Garrotxa	Valles Occidental	9	8	1
Garrotxa	Sant Hilari	6	5	1
Garrotxa	Riudellots	17	14	2
Garrotxa	Girona	33	28	5
Comarques Sud	Garrotxa	19	16	3
Comarques Centre	Garrotxa	11	9	2
Garrotxa	Garrotxa	6	5	1

ORI	ZONES	DES	matru base	Tursmes 85%	Camions 15%
-----	-------	-----	------------	-------------	-------------

Olot	Baix Llobregat	337	286	51
Olot	Barcelonès	760	646	114
Olot	Fora Catalunya	126	107	19
Olot	La Selva	217	184	32
Olot	Maresme	140	119	21
Olot	Reste Catalunya	117	100	18
Olot	Reste Osona	83	70	12
Olot	Roda de Ter	351	298	53
Olot	Santa Mª Corcó	83	70	12
Olot	Torelló	330	281	50
Olot	Valles Oriental	70	59	10
Olot	Vic	703	597	105
Reste Garrotxa	Baix Llobregat	51	44	8
Reste Garrotxa	Barcelonès	53	45	8
Reste Osona	Alt Empordà	48	41	7
Vic	Alt Empordà	120	102	18
Reste Catalunya	Europa	306	207	99
Aragó	Europa	84	47	37
Aragó	Europa	152	85	67
Madrid	Europa	152	85	67
Reste Espanya	Europa	227	127	100
Portugal	Europa	102	69	33
Alt Empordà	Reste Catalunya	49	30	19
Alt Empordà	Reste Catalunya	55	23	32
Alt Empordà	Reste Espanya	71	30	41
Alt Empordà	Alt Empordà	71	30	41
Alt Empordà	Alt Empordà	49	30	19
Alt Empordà	Reste Espanya	55	23	32
Alt Empordà	Reste Catalunya	71	30	41
Alt Empordà	Reste Catalunya	49	30	19
Alt Empordà	Reste Catalunya	102	69	33
Portugal	Europa	102	69	33
Reste Espanya	Europa	227	127	100
Madrid	Europa	152	85	67
Aragó	Europa	84	47	37
Reste Catalunya	Europa	306	207	99
Europa	Europa	9772	7764	2008

2.4. ELASTICITAT DE LA DEMANDA AL PEATGE

VEHICLES ATRETS PER TIPUS

TURISMES	vehicles base 5013			CAMIONS			vehicles base 1522		
	Factor	Peatge	Abrahams	Logit	Factor	Peatge	Abrahams	Logit	
	0,000	0	3614	3576	0,000	0	990	961	
	0,500	200	3550	3376	0,500	400	970	916	
	0,750	300	3514	3267	0,750	600	959	889	
	0,875	350	3495	3211	0,875	700	953	875	
	1,000	400	3475	3153	1,000	800	946	860	
	1,125	450	3454	3094	1,125	900	940	845	
	1,250	500	3432	3034	1,250	1000	933	828	
	1,500	600	3386	2910	1,500	1200	918	795	
	2,000	800	3280	2651	2,000	1600	886	721	

VEHICLES ATRETS TOTALS I VEHICLES INDUÏTS

Factor	Veh atrets totals		Veh induïts		Veh totals		Index Recaudació	
	Abrahams	Logit	Abrahams	Logit	Abrahams	Logit	Abrahams	Logit
0,000	4604	4537	2604	7141	7208	7141	0,0	0,0
0,500	4520	4292	2399	6691	6919	6691	0,5	0,5
0,750	4473	4156	2297	6453	6770	6453	0,8	0,8
0,875	4448	4086	2246	6332	6694	6332	0,9	0,9
1,000	4421	4013	2195	6208	6616	6208	1,0	1,0
1,125	4394	3939	2144	6083	6538	6083	1,1	1,1
1,250	4365	3862	2093	5955	6458	5955	1,2	1,2
1,500	4304	3705	1990	5695	6294	5695	1,4	1,4
2,000	4166	3372	1786	5158	5952	5158	1,8	1,7

ANNEX 3
CÀLCUL DE CUES AL PEATGE

ESQUEMA 1

3 CANALS AUTOMÀTICS I 1 MANUAL

Nº de canals, N	NI	P0	nf	n	df(hores)	df(seg)	d(seg)	Pw	#NUM!
1	1	-1.4	-2.29129	-4.73	-1.44	-0.0055	-19.9	-6.0	329.13%
2	4	-8.4	-0.24404	-5.22	-1.93	-0.0061	-22.0	-8.1	204.73%
3	10	-61.2	-0.01942	-13.43	-10.14	-0.0157	-56.5	-42.6	118.85%
4	16	27.6	0.02312	2.96	6.25	0.0035	12.5	26.3	63.81%
5	21	9.4	0.03338	0.61	3.90	0.0007	2.5	16.4	31.44%
6	24	3.9	0.03614	0.17	3.46	0.0002	0.7	14.6	14.13%
7	26	1.6	0.03691	0.05	3.34	0.0001	0.2	14.1	5.78%
8	26	0.6	0.03713	0.02	3.31	0.0000	0.1	13.9	2.15%
9	27	0.2	0.03719	0.00	3.30	0.0000	0.0	13.9	0.73%
10	27	0.1	0.03720	0.00	3.29	0.0000	0.0	13.9	0.23%
11	27	0.0	0.03720	0.00	3.29	0.0000	0.0	13.8	0.07%
12	27	0.0	0.03721	0.00	3.29	0.0000	0.0	13.8	0.02%
13	27	0.0	0.03721	0.00	3.29	0.0000	0.0	13.8	0.00%
14	27	0.0	0.03721	0.00	3.29	0.0000	0.0	13.8	0.00%
15	27	0.0	0.03721	0.00	3.29	0.0000	0.0	13.8	0.00%
16	27	0.0	0.03721	0.00	3.29	0.0000	0.0	13.8	0.00%
17	27	0.0	0.03721	0.00	3.29	0.0000	0.0	13.8	0.00%
18	27	0.0	0.03721	0.00	3.29	0.0000	0.0	13.8	0.00%
19	27	0.0	0.03721	0.00	3.29	0.0000	0.0	13.8	0.00%
20	27	0.0	0.03721	0.00	3.29	0.0000	0.0	13.8	0.00%
21	27	0.0	0.03721	0.00	3.29	0.0000	0.0	13.8	0.00%
22	27	0.0	0.03721	0.00	3.29	0.0000	0.0	13.8	0.00%
23	27	0.0	0.03721	0.00	3.29	0.0000	0.0	13.8	0.00%
24	27	0.0	0.03721	0.00	3.29	0.0000	0.0	13.8	0.00%
25	27	0.0	0.03721	0.00	3.29	0.0000	0.0	13.8	0.00%
26	27	0.0	0.03721	0.00	3.29	0.0000	0.0	13.8	0.00%
27	27	0.0	0.03721	0.00	3.29	0.0000	0.0	13.8	0.00%
28	27	0.0	0.03721	0.00	3.29	0.0000	0.0	13.8	0.00%
29	27	0.0	0.03721	0.00	3.29	0.0000	0.0	13.8	0.00%
30	27	0.0	0.03721	0.00	3.29	0.0000	0.0	13.8	0.00%

PEATGE BRACONS, ANY 2010

IMD: 8732 % HP: 14.00% % Repart: 70%

Canals Automàtics 3 280 Manual 1 200 Dinàmic 0 300 Promig 4 260

Arribades (veh/hora): 856 landa Servei (veh/hora): 260 nu Temps entre arr ("): 4.21 z Temps de servei ("): 13.85 la

ro = 3.29129

Temp a mig a la cua Temps mig a la cua Temps mig a la cua

Probabilitat que hi hagi cues

Cua superada un 2.5% dels casos

Cues

Nº de canals, N	NI	P0	nf	n	df(hores)	df(seg)	d(seg)	Pw	#NUM!
1	1	-1.7	-1.53535	-4.19	-1.65	-0.0064	-22.9	-9.0	253.53%
2	4	-12.0	-0.11804	-6.71	-4.18	-0.0102	-36.7	-22.8	141.73%
3	7	17.5	0.04118	3.94	6.48	0.0060	21.5	35.4	72.21%
4	9	4.7	0.07059	0.57	3.11	0.0009	3.1	17.0	33.19%
5	11	1.8	0.07717	0.14	2.68	0.0002	0.8	14.6	13.67%
6	12	0.6	0.07875	0.04	2.57	0.0001	0.2	14.0	5.03%
7	12	0.2	0.07912	0.01	2.54	0.0000	0.1	13.9	1.66%
8	13	0.1	0.07921	0.00	2.54	0.0000	0.0	13.8	0.49%
9	13	0.0	0.07923	0.00	2.54	0.0000	0.0	13.8	0.13%
10	13	0.0	0.07923	0.00	2.54	0.0000	0.0	13.8	0.03%
11	13	0.0	0.07923	0.00	2.54	0.0000	0.0	13.8	0.01%
12	13	0.0	0.07923	0.00	2.54	0.0000	0.0	13.8	0.00%
13	13	0.0	0.07923	0.00	2.54	0.0000	0.0	13.8	0.00%
14	13	0.0	0.07923	0.00	2.54	0.0000	0.0	13.8	0.00%
15	13	0.0	0.07923	0.00	2.54	0.0000	0.0	13.8	0.00%
16	13	0.0	0.07923	0.00	2.54	0.0000	0.0	13.8	0.00%
17	13	0.0	0.07923	0.00	2.54	0.0000	0.0	13.8	0.00%
18	13	0.0	0.07923	0.00	2.54	0.0000	0.0	13.8	0.00%
19	13	0.0	0.07923	0.00	2.54	0.0000	0.0	13.8	0.00%
20	13	0.0	0.07923	0.00	2.54	0.0000	0.0	13.8	0.00%
21	13	0.0	0.07923	0.00	2.54	0.0000	0.0	13.8	0.00%
22	13	0.0	0.07923	0.00	2.54	0.0000	0.0	13.8	0.00%
23	13	0.0	0.07923	0.00	2.54	0.0000	0.0	13.8	0.00%
24	13	0.0	0.07923	0.00	2.54	0.0000	0.0	13.8	0.00%
25	13	0.0	0.07923	0.00	2.54	0.0000	0.0	13.8	0.00%
26	13	0.0	0.07923	0.00	2.54	0.0000	0.0	13.8	0.00%
27	13	0.0	0.07923	0.00	2.54	0.0000	0.0	13.8	0.00%
28	13	0.0	0.07923	0.00	2.54	0.0000	0.0	13.8	0.00%
29	13	0.0	0.07923	0.00	2.54	0.0000	0.0	13.8	0.00%
30	13	0.0	0.07923	0.00	2.54	0.0000	0.0	13.8	0.00%

PEATGE BRACONS, ANY 2000

IMD: 6278 % HP: 15.00% % Repart: 70%

Canals Automàtics 3 280 Manual 1 200 Dinàmic 0 300 Promig 4 260

Arribades (veh/hora): 659 landa Servei (veh/hora): 260 nu Temps entre arr ("): 5.46 z Temps de servei ("): 13.85 la

ro = 2.53535

Temp a mig a la cua Temps mig a la cua Temps mig a la cua

Probabilitat que hi hagi cues

Cua superada un 2.5% dels casos

Cues

IMD: 9704
% HP: 13,00%
% Repart: 70% 30%

Canals	Automàtics	Manuais	Dinamic	Promig	Arribades (veh/hora)	883 landa	Servei (veh/hora)	260 nu	Temps entre arr (")	4 08 z	Temps de servei (")	13,85 ta	ro = 3,39640					
1	3	1	0	4	280	200	300	260	1	-1,4	-2,39640	-4,81	-1,42	-0,0055	-19,6	-5,8	339,64%	#NUM!
2	3	1	0	4	280	200	300	260	4	-8,3	-0,25877	-5,20	-1,80	-0,0059	-21,2	-7,3	213,76%	#NUM!
3	3	1	0	4	280	200	300	260	10	-49,4	-0,02547	-10,79	-7,39	-0,0122	-44,0	-30,1	125,89%	#NUM!
4	3	1	0	4	280	200	300	260	17	36,7	0,01871	3,87	7,27	0,0044	15,8	29,6	68,76%	6
5	3	1	0	4	280	200	300	260	22	11,7	0,02943	0,73	4,13	0,0008	3,0	16,8	34,56%	2
6	3	1	0	4	280	200	300	260	26	4,9	0,03234	0,21	3,60	0,0002	0,8	14,7	15,89%	1
7	3	1	0	4	280	200	300	260	28	2,0	0,03317	0,06	3,46	0,0001	0,3	14,1	6,67%	0
8	3	1	0	4	280	200	300	260	29	0,8	0,03341	0,02	3,42	0,0000	0,1	13,9	2,55%	0
9	3	1	0	4	280	200	300	260	30	0,3	0,03347	0,01	3,40	0,0000	0,0	13,9	0,29%	0
10	3	1	0	4	280	200	300	260	30	0,1	0,03349	0,00	3,40	0,0000	0,0	13,8	0,89%	0
11	3	1	0	4	280	200	300	260	30	0,0	0,03349	0,00	3,40	0,0000	0,0	13,8	0,08%	0
12	3	1	0	4	280	200	300	260	30	0,0	0,03349	0,00	3,40	0,0000	0,0	13,8	0,02%	0
13	3	1	0	4	280	200	300	260	30	0,0	0,03349	0,00	3,40	0,0000	0,0	13,8	0,00%	0
14	3	1	0	4	280	200	300	260	30	0,0	0,03349	0,00	3,40	0,0000	0,0	13,8	0,01%	0
15	3	1	0	4	280	200	300	260	30	0,0	0,03349	0,00	3,40	0,0000	0,0	13,8	0,00%	0
16	3	1	0	4	280	200	300	260	30	0,0	0,03349	0,00	3,40	0,0000	0,0	13,8	0,00%	0
17	3	1	0	4	280	200	300	260	30	0,0	0,03349	0,00	3,40	0,0000	0,0	13,8	0,00%	0
18	3	1	0	4	280	200	300	260	30	0,0	0,03349	0,00	3,40	0,0000	0,0	13,8	0,00%	0
19	3	1	0	4	280	200	300	260	30	0,0	0,03349	0,00	3,40	0,0000	0,0	13,8	0,00%	0
20	3	1	0	4	280	200	300	260	30	0,0	0,03349	0,00	3,40	0,0000	0,0	13,8	0,00%	0
21	3	1	0	4	280	200	300	260	30	0,0	0,03349	0,00	3,40	0,0000	0,0	13,8	0,00%	0
22	3	1	0	4	280	200	300	260	30	0,0	0,03349	0,00	3,40	0,0000	0,0	13,8	0,00%	0
23	3	1	0	4	280	200	300	260	30	0,0	0,03349	0,00	3,40	0,0000	0,0	13,8	0,00%	0
24	3	1	0	4	280	200	300	260	30	0,0	0,03349	0,00	3,40	0,0000	0,0	13,8	0,00%	0
25	3	1	0	4	280	200	300	260	30	0,0	0,03349	0,00	3,40	0,0000	0,0	13,8	0,00%	0
26	3	1	0	4	280	200	300	260	30	0,0	0,03349	0,00	3,40	0,0000	0,0	13,8	0,00%	0
27	3	1	0	4	280	200	300	260	30	0,0	0,03349	0,00	3,40	0,0000	0,0	13,8	0,00%	0
28	3	1	0	4	280	200	300	260	30	0,0	0,03349	0,00	3,40	0,0000	0,0	13,8	0,00%	0
29	3	1	0	4	280	200	300	260	30	0,0	0,03349	0,00	3,40	0,0000	0,0	13,8	0,00%	0
30	3	1	0	4	280	200	300	260	30	0,0	0,03349	0,00	3,40	0,0000	0,0	13,8	0,00%	0

Nº de canals: N
NI
P0
nt
n
d(f/hora)
df(seg)
d(seg)
Pw
Cua superada un 2,5% dels casos

Temps mig a dia del sistema que hi hagi
Temps mig Probabilitat

ESQUEMA 2

2 CANALS AUTOMÀTICS, 1 DINÀMIC I 1 MANUAL

PREDISSENY ZONA DE SERVEIS (ÀREA DE PEATGE - ÀREES DE SERVEI)

