Consell de Mallorca

REVISIÓ PLA DIRECTOR SECTORIAL DE CARRETERES (ILLA DE MALLORCA)

DOCUMENT Nº1
MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

Novembre de 2009

ÍNDEX

0. ANTECEDENTS....4

0.1. Resum del procés d'informació pública 4
0.2. Canvis en el document nº1 "memòria i annexos" 5
0.3. Canvis en el document nº5 "1.-Programa de construcció"....5
0.4. Canvis en el document nº5 "4.-Programa d'actuacions especials"....6
0.5. Canvis en el document nº6 "Informe de Sostenibilitat Ambiental" 6
0.6. Altres canvis....6

1. EXPOSICIÓ I DELIMITACIÓ DE L'OBJECTE DE L'ESTUDI....7

2. MARC TERRITORIAL....8

2.1. Evolució demogràfica....8
2.2. Infraestructures i equipaments existents o previstos 10
2.3. Sectors d'activitat en els distints municipis 13
2.4. Usos del sòl 17
2.5. Geologia, orografia, hidrologia i climatologia 19
2.6. Medi ambient 21
2.7. Planificació i legislació vigents....23

3. ANÀLISI DE LA SITUACIÓ ACTUAL 26

3.1. Classificació i titularitat de la xarxa viària 26
3.2. Característiques físiques de la xarxa de carreteres....28
3.3. Trànsit....36
3.4. Seguretat vial 50
3.5. Accessibilitat i mobilitat 50
3.6. Grau de compliment del PDSCIB i anàlisi de les inversions anteriors....55
3.7. Principals impactes ambientals....58

4. DIAGNOSI DE LA SITUACIÓ ACTUAL 59

4.1. Diagnosi general de l'estat físic de les xarxes viàries....59
4.2. Obres en execució o de realització imminent 61
4.3. Diagnosi general de l'estat de circulació de les xarxes viàries 61
4.4. Classificació per tipus d'ús de cada carretera de la xarxa 71

5. PREVISIONS I REPERCUSIONS SOCIOECONÒMIQUES I DE DEMANDA DE TRANSPORT. PROGNOSI DE LA SITUACIÓ FUTURA 72

5.1. Tendències demogràfiques i socioeconòmiques previsibles 72
5.2. Escenaris de creixement del trànsit 75

5.3. Resultats de la prognosi 78

6. PROPOSTA D'ESQUEMES VIALS POSSIBLES PER SATISFER LES PREVISIONS FUTURES DE CREIXEMENT. VALORACIÓ DELS DISTINTS ESQUEMES. COMPARACIÓ I SELECCIÓ DE L'ESQUEMA MÉS ADEQUAT 80

7. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROSADA 87

7.0. Objectius del Pla 87
7.1. Criteris de disseny 88
7.2. Classificació funcional i jerarquització de la xarxa 90
7.3. Directrius de seguretat vial 93
7.4. Escenaris temporals del Pla 94
7.5. Programes d'actuació del Pla 94
7.6. Síntesi dels programes d'actuació 107
7.7. Criteris de la senyalització d'orientació 109

8. FINANÇAMENT DEL PLA 110

9. RENDIBILITAT ECONÒMICA I SOCIAL 114

10. AVALUACIÓ GENERAL DELS IMPACTES AMBIENTALS PREVISIBLES 116

10.1. Principals accions susceptibles de produir impacte (identificació) 117
10.2. Mesures de prevenció i correcció. 118
10.3. Espais protegits. 120
10.4. Consideracions paisatgístiques. 122
10.5. Seguiment i vigilància ambiental. 124
10.6. Viabilitat econòmica. 124
10.7. Criteris ambientals estratègics 125
10.8. Previsió dels impactes significatius de l'aplicació del PDSC i els principis de sostenibilitat aplicables. 126

11. AVALUACIÓ GENERAL DELS CONFLICTES URBANÍSTICS 128

12. PROPOSTA DE CANVIS DE TITULARITAT 129

13. DOCUMENTACIÓ DEL PLA 130

0. ANTECEDENTS

El Ple del Consell Insular de Mallorca celebrat el dia 22 de desembre de 2008, va acordar l'aprovació inicial del Pla Director Sectorial de Carreteres per a l'illa de Mallorca.

Aquest acord es va adoptar en virtut de l'article 70.15 de l'Estatut d'Autonomia de les Illes Balears, la Llei 16/2001 de 14 de de sembre, d'atribució de competències als consells insulars en matèria de carreteres i camins, on s'atribueixen als consells insulars, d'entre altres, les competències relatives a l'elaboració i l'aprovació del Pla Director Sectorial de Carreteres per a l'illa de Mallorca.

Aquesta aprovació inicial ha comportat que el PDSCM s'hagi hagut de sotmetre a un periode d'informació publica de dos mesos entre el 29 de gener i el 30 de març de 2009.

A continuació es resumeixen les particularitats del procés d'informació pública que s'ha dut a terme.

0.1. Resum del procés d'informació pública

El Departament d'obres públiques del Consell de Mallorca va notificar sobre el procés d'informació pública de la revisió del Pla director sectorial de carreteres per a l'illa de Mallorca a 28 òrgans de les administracions estatal, autonòmica i insulars, a 53 administracions locals (tots els ajuntaments) i a 71 associacions. D'aquestes entitats, han contestat 13 òrgans de les administracions autonòmiques i insulars, 15 ajuntaments i 3 associacions.

D'altra banda, el Departament d'obres públiques del Consell de Mallorca va informar públicament del període general per presentar al·legacions a la revisió del Pla director sectorial de carreteres de Mallorca, comprès entre el 30 de gener i el 30 de març de 2009.

Un pic finalitzat el període d'informació pública s'han rebut 448 al·legacions dins del termini establert, de les quals corresponen 21 a associacions i partits polítics, 7 a empreses i la resta a particulars.

El Departament d'Obres Públiques ha respost totes les al·legacions rebudes dins del termini de manera individualitzada en tots els casos excepte en el cas dels particulars, llurs les respostes s'han agrupat per conceptes.

0.2. Canvis en el document nº1 "memòria i annexos"

Creació d'un apartat dins la diagnosi per analitzar les propostes del Pla Director Sectorial de Transports de les Illes Balears (PDSTIB).

Canvis en la nomenclatura i en frases que puguin induir a una interpretació equivocada dels conceptes.

0.3. Canvis en el document nº5 "1.-Programa de construcció"

Variants:

1. Eliminació de la proposta de variant a Bunyola.
2. Eliminació de la proposta de variant a Santa Margalida.
3. Modificació de la proposta de variant a Felanitx, eliminant-se el tram entre la Ma-14 i la Ma-4010.
4. Eliminació de la proposta de variant a s'Estanyol- Sa Ràpita.
5. Modificació de la proposta de variant a Porto Cristo. Així es divideix en dos trams el tram 1 entre la Ma-4014 a Ma-4020 estarà en fase 1 del programa de construcció i el tram 2 entre la Ma-4020 i la Ma4023 estarà com avanç d'ordenació a la fase 2 del mateix.

Duplicacions de calçada:

6. Eliminació de la proposta de duplicació de calçada entre Andratx i Port d'Andratx.
7. Traspàs de Fase 1 a Fase 2 de la proposta de duplicació de calçada de la Ma-1 entre Peguera i Andratx.

Condicionaments:

8. Traspàs de Fase 1 a Fase 2 de la proposta de condicionament de la Ma-3430 entre Muro i Santa Margalida.
9. Traspàs de Fase 2 a Fase 1 de la proposta de condicionament de la Ma-3430 entre Sa Pobla i Muro.
10. Traspàs de Fase 2 a Fase 1 de la proposta de condicionament de la Ma-1120 entre Esporles i s'Esgleieta.
11. Modificació de la proposta de condicionament de la Ma-10 entre Valldemossa i Esporles, quedant com a condicionament el tram entre Valldemossa i l'urbanització George Sand i com a millores puntuals el tram entre George Sand i Esporles.
12. Proposta de condicionament a la carretera Ma-3340 en el seu pas per Santa Margalida, motivat per l'eliminació de la proposta de variant.

Vies de nova construcció:

13. Eliminació de la proposta de construcció del tram IV de la carretera interior de la Badia d'Alcúdia.
14. Eliminació de la proposta de connexió entre la Ma-15 i la Ma-3010.

0.4. Canvis en el document nº5 "4.-Programa d'actuacions especials"

Inclusió de la possibilitat de crear carrils Bus/VAO als accessos a Palma (tant en trams de les vies de gran capacitat com en enllaços puntuals), prèvia realització d'estudis específics de mobilitat per avaluar-ne la conveniència.

Inclusió de criteris de paisatgisme en base a les indicacions del Departament de territori del Consell de Mallorca.

0.5. Canvis en el document nº6 "Informe de Sostenibilitat Ambiental"

Aquest document es substitueix en virtut de l'article 91 de la Llei 11/2006, de 14 de setembre, de avaluació d'impacte ambiental o avaluacions ambientals estratègiques en les Illes Balears, per la Memòria Ambiental la qual inclou l'informe de sostenibilitat ambiental així com el resultat del procés d'avaluació, el resultat de les consultes i com s'han pres en consideració i la previsió dels impactes significatius de l'aplicació del PDSCM.

0.6. Altres canvis

Actualització del document nº2 de plànols en base als canvis en el programa de construcció.

Actualització del document nº4 estudi econòmic-financer en base als canvis en el programa de construcció.

Actualització del document nº5 "5.- Sintesi dels programes d'actuació" en base als canvis en el programa de construcció.

1. EXPOSICIÓ I DELIMITACIÓ DE L'OBJECTE DE L'ESTUDI

L'objecte principal de l'estudi és valorar la implantació del Pla Director actual en els anys que du vigent, analitzant quantes de les actuacions que estaven previstes en els diferents programes s'han realitzat; que actuacions estan pendents i comprovar si segueixen sent necessàries les actuacions que encara no s'han executat i establint si cal modificar-les, eliminar-les o reemplaçar-les per altres noves.

Així la present revisió es divideix fonamentalment en:

- Estudi de la situació actual en quant al marc territorial i a la xarxa de carreteres existent.
- Grau de compliment del Pla Director vigent.
- Diagnòstic del estat funcional en que es troba la xarxa actual.
- Modelització de la xarxa i prognosi de trànsit.
- Propostes d'actuació. Programes.

Aquesta revisió del PDSC té una vigència de vuit anys. El període de vigència del Pla es denominarà Fase I i abastarà des de l'any 2009 al 2016, però a més el Pla contemplarà un període de vuit anys més d'avanç d'ordenació, que es denominarà Fase II i abastarà des de l'any 2017 a l'any 2024.

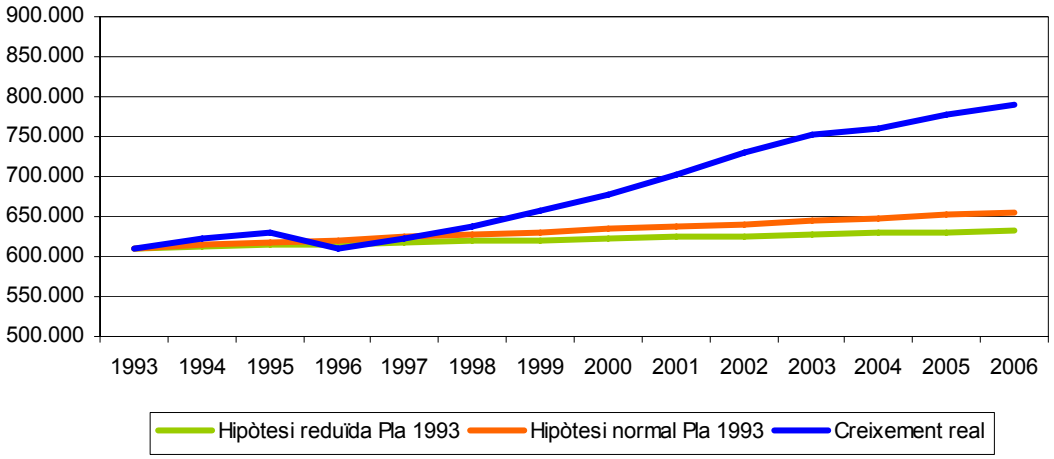
2. MARC TERRITORIAL

2.1. Evolució demogràfica

Entre 1996 i 2006, l'increment en el nombre de residents a Mallorca ha estat del 30%, enfront del 13% observat en el conjunt d'Espanya. Un factor explicatiu d'aquesta dinàmica es troba en la onada immigratòria que ha sofert l'illa aquests darrers anys, basada en l'increment dels fluxos de la immigració residencial procedent de l'Europa central i en l'afluència de la immigració econòmica procedent de països en vies de desenvolupament, atreta per la demanda de mà d'obra que es va donar sobretot en el sectors de la construcció i dels serveis. La superposició d'ambdós fluxos va fer que el percentatge de població estrangera empadronada a les Illes Balears l'any 2005 se situàs en el 15,9%, el més elevat en comparació de la resta de comunitats autònomes, i a força distància de la mitjana espanyola (8,5%).

El Pla director de carreteres de 1993 projectava per a 2006 poblacions de 632.356 i 654.853 habitants a tot Mallorca (segons la hipòtesi). Aquestes prediccions difereixen en gran mesura de la població de dret que en realitat es va assolir l'any 2006: 790.763 habitants.

Evolució de la població a Mallorca segons les projeccions del Pla del 1993



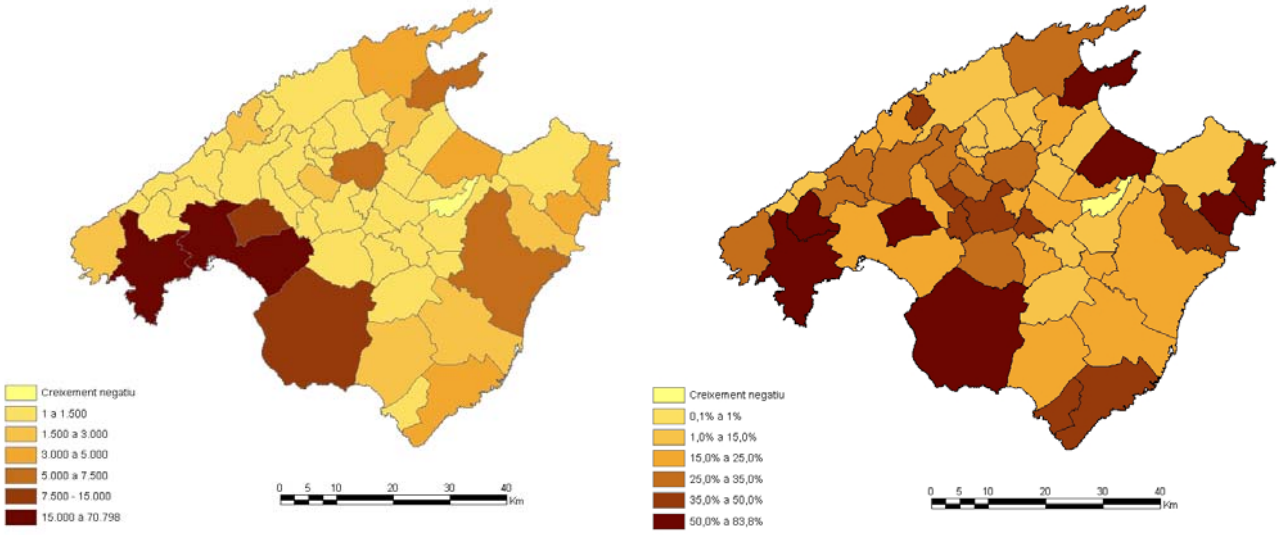
Font: elaboració pròpia a partir de les projeccions del Pla 1993

Figura 1

Aquesta evolució en els ritmes de creixement demogràfic ha tengut un efecte directe en paràmetres com la natalitat, la mortalitat, la fecunditat o l'estructura de la població per edats, produint-se un important canvi en la tendència d'envelliment progressiu de la població detectada a mitjans dels anys 90.

La distribució territorial del creixement demogràfic mostra com Palma i els municipis del seu entorn directe (Marratxí, Calvià i Llucmajor) han sofert els majors increments de població en termes absoluts, seguits per Inca, Manacor i Alcúdia. Si es tenen en compte els creixements relatius de població s'observa com els principals nuclis costaners han sofert els majors increments (amb l'excepció de Marratxí).

Distribució del creixement demogràfic en termes absoluts i relatius, 1996 - 2006



Font: INE

Figura 2

Cal tenir en compte que la mobilitat residencial entre municipis té un efecte important en els canvis demogràfics en el territori i, en aquest sentit, Palma és amb molta diferència el principal emissor de població cap a d'altres municipis de l'illa. En canvi, els municipis més propers a l'àrea d'influència de Palma, com Marratxí i Llucmajor, o fins i tot Inca, són els principals receptors dels fluxos migratoris interns.

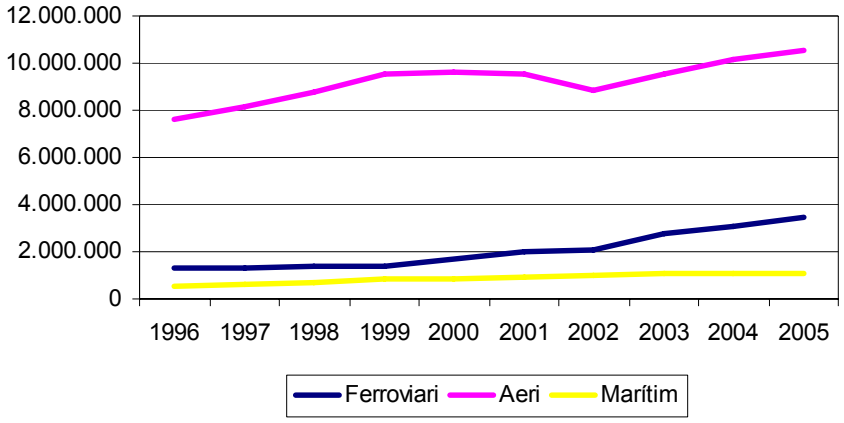
La població turística ha crescut de manera notable aquests darrers anys, observant-se un increment absolut del 47% en el nombre d'arribades de passatgers per via aèria en el període 1996 - 2006. No obstant, aquest creixement ha resultat menor en termes percentuals que el creixement de població resident, la qual cosa s'ha traduït en un menor pes de la població flotant respecte de la resident en el conjunt de Mallorca.

La distribució territorial de la població flotant manté l'estructura tradicional de l'illa, essent els municipis costaners (fortament especialitzats en l'activitat turística) els principals receptors d'aquesta. La població flotant també manté el seu habitual comportament estacional, amb els màxims de població total durant la temporada d'estiu.

2.2. Infraestructures i equipaments existents o previstos

Les **infraestructures de transport** que més impacte tenen sobre la mobilitat de Mallorca són sobretot l'aeroport de Son Sant Joan, els ports de Palma i d'Alcúdia, i, en menor mesura, la xarxa ferroviària. Tant el mode aeri com el ferroviari han crescut de manera important durant la darrera dècada tal i com s'observa a la figura 3.

Evolució de la demanda de transport per mode, 1996 - 2005



Font: SFM, AENA i Autoritat Portuària de les Illes Balears

*El mode aeri només inclou el trànsit d'arribades (aproximadament el 50% del total) i el mode marítim només inclou el trànsit de passatgers en línies regulars (no té en compte el creuers turístics)

Figura 3

Després de la darrera ampliació, l'aeroport ha sofert un creixement molt important de trànsit. L'any 2007 gairebé es van assolir els 12 milions d'arribades (més de 23 milions de passatgers totals), amb un total de prop de 200.000 operacions. Les directrius incloses en el Pla director de l'Aeroport no preveuen noves ampliacions importants en el futur i, per tant, en els pròxims anys es preveu un alentiment respecte a la tendència de gran creixement dels anys anteriors.

Durant l'any 2005 el port de Palma va mantenir un trànsit de passatgers important, ja que hi varen passar més de 800.000 persones amb les línies marítimes regulars, i prop de 800.000 més lligades als creuers turístics, que agafen cada vegada més importància. El port d'Alcúdia va palesar registres molt més moderats que el de Palma, amb un trànsit total d'unes 160.000 persones.

Així mateix, Palma va ésser la porta principal per a les mercaderies de l'illa, com ho proven les més de 6 milions de tones que varen entrar o sortir d'aquest port durant l'any 2005, molt per damunt de les 85.000 tones del port d'Alcúdia i les 21.000 tones de l'aeroport. Aquest trànsit de mercaderies té una repercussió important sobre la xarxa

viària a causa de la circulació de vehicles pesants que fan la recollida de mercaderies al port.

L'increment continu de trànsit marítim ha fet necessària l'elaboració d'un Pla director per a la seva ampliació. Així, es preveu la construcció d'un nou dic de l'oest per donar resposta a la manca d'espai disponible. El projecte està pressupostat en uns mil milions d'euros i amb un termini d'execució de 10 anys. A dia d'avui, encara està pendent de ser aprovat de manera definitiva pel Ministeri de Foment, amb la qual cosa sembla improbable que el seu impacte sobre els transports terrestres recaigui dins de l'horitzó temporal del present Pla.

L'evolució positiva que ha sofert la xarxa ferroviària en els darrers anys, fruit de l'extensió de les línies des d'Inca a sa Pobla (2001) i a Manacor (2003) i també de la modernització del servei, ha permès passar dels 1,3 milions de viatges realitzats el 1994 al 3,5 milions realitzats el 2005.

Cal preveure, de cara al futur, l'efecte que tendrà l'obertura de la línia de metro Palma – Universitat, i també la construcció de la nova Estació Intermodal a la Plaça d'Espanya de Palma, pel fet que es tracta d'unes actuacions que poden generar importants increments de demanda en els sistemes de transport col·lectiu. De forma menys immediata i segura, també cal preveure els possibles efectes de la possible infrastructura de tramvia que s'estudia per donar servei a la badia de Palma.

Pel que fa a la xarxa d'**equipaments sanitaris** públics, Mallorca compta amb un mínim d'un hospital per a cada sector sanitari, una vegada construït l'Hospital Comarcal d'Inca, i amb un total de 46 centres de salut situats a les capçaleres de cada una de les zones bàsiques de salut (ZBS), dels quals 27 se situen als municipis de la part forana i 19 corresponen a Palma. A la vegada, el sector sanitari de Palma compta amb dos hospitals públics, el de Son Dureta, que a la vegada és l'hospital de referència per a tota la comunitat, i el de Son Llàtzer, que ha permès descarregar el nivell assistencial de Son Dureta.

La població amb targeta sanitària adscrita a aquests tres hospitals s'ha incrementat de manera molt notable en els darrers anys, en passar de 635.505 usuaris l'any 2001 als 748.338 de l'any 2005, el que suposa un increment relatiu del 17,8%. L'any 2005 l'hospital de Son Dureta va cobrir prop del 50% de la població de Mallorca, mentre que Son Llàtzer (33%) i Manacor (20%) es varen repartir la resta de població assistida.

Tanmateix, cal destacar el fet que la major part de l'atenció especialitzada es troba encara concentrada a Palma, sobretot si es té en compte l'assistència sanitària privada,

que té força importància a les Illes Balears. L'equipament sanitari especialitzat de Mallorca, incloent el nou hospital d'Inca, suposa actualment un parc assistencial de 3.087 llits hospitalaris, dels quals un 81,4% se situen a Palma, especialment al voltant de la Ma-20 (antiga via de cintura). Prop del 40% de les places ubicades a Ciutat corresponen a hospitals privats o privats/benèfics, que compten amb poc més de 900 llits.

Durant els pròxims anys (entre 2010 i 2012) està prevista la posada en servei del nou hospital a Son Espases, situat a Palma en la intersecció del camí dels Reis i la Ma-1110 (carretera de Valldemossa). Aquest nou equipament està dissenyat per substituir progressivament a Son Dureta com a hospital de referència de les Illes Balears i, per tant, amb el pas dels anys generarà un volum important de mobilitat que haurà de ser considerat en les previsions futures de cara a proposar els esquemes vials necessaris.

En conjunt, a Mallorca existeixen un total de 286 **centres educatius** d'ensenyament obligatori i post-obligatori (educació primària, secundària i batxiller), dels quals prop de la meitat (47,6%) corresponen a col·legis públics. La resta es distribueixen entre centres concertats (27,6%), instituts d'ensenyament secundari o IES (16,1%) i centres privats (8,7%).

En termes de generació de mobilitat cal fer referència a la dotació d'IES, que són els que imparteixen tot l'ensenyament secundari obligatori i post-obligatori, i que tenen un caràcter supramunicipal que s'organitza territorialment sobre la base de zones escolars, dins de les quals s'hi ubica un IES que acull els alumnes que finalitzen l'educació primària. A partir d'aquesta zonificació s'observa com la part forana de Mallorca actualment compta amb 25 zones escolars, mentre que Palma, que disposa de 18 IES, es distribueix en set zones més que compten amb més d'un institut de referència per causa de la major densitat de població. Manacor i Inca compten amb dos centres de secundària, que en el cas d'Inca acullen els alumnes procedents d'altres municipis, mentre que els de Manacor es circumscriuen al propi municipi.

En matèria d'educació superior cal esmentar la importància que la Universitat de les Illes Balears (UIB) té en termes de mobilitat, tant pel que fa a la seva ubicació als afores de Palma com per l'important nombre d'usuaris de les seves instal·lacions. La UIB acull actualment al voltant de 15.000 persones diàriament entre alumnes, professors i altre personal d'administració i serveis, als que s'han d'afegir els usuaris de les instal·lacions esportives, que donen servici als municipis del voltant. S'ha de dir que aquesta situació es manté força estable tota vegada que tant el nombre d'estudiants com el de personal docent de la UIB no ha crescut en els darrers cinc anys.

De manera similar al que succeeix amb els equipaments sanitaris, existeix una notable concentració de centres educatius (principalment privats i concertats) i d'instal·lacions esportives al voltant de la Ma-20.

Pel que fa a l'**activitat comercial** cal destacar el pes creixent de les grans superfícies comercials per causa del procés de transformació del comerç induït, de manera global, pels canvis en el patró de comportament dels consumidors. Aquest fenomen ha dut a la concentració dels espais comercials a prop de les grans vies de comunicació interurbana, a l'extrarradi de la ciutat, cercant eixos de comunicació ben connectats amb la xarxa general però, al mateix temps, propers al teixit urbà. La seva relació amb les vies de transport es fonamenta en l'elevada relació d'aquests centres amb el transport privat –tot cercant vies de comunicació i oferint grans zones d'aparcament-, fet pel qual són grans generadors de mobilitat.

En el cas de Mallorca, la localització de grans superfícies ha accentuat la centralitat de Palma, atès que, de les vuit grans superfícies comercials existents a Mallorca, cinc se situen al terme municipal de Palma, dues a Marratxí i una més al municipi de Calvià. La mobilitat que aquestes instal·lacions comercials generen afecta de manera directa a l'estat de la circulació de la xarxa viària principal a l'entorn metropolità de Palma, especialment a la punta de la tarda.

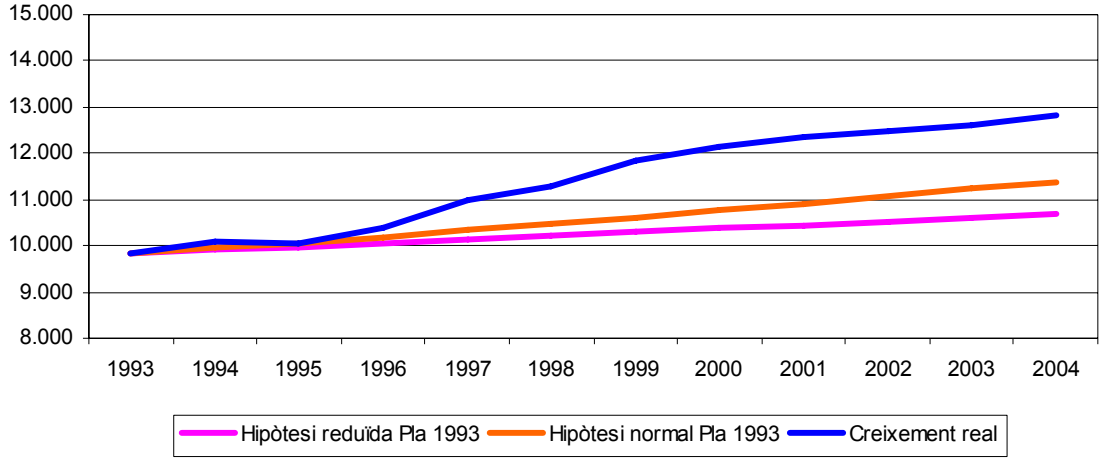
Per altra banda, les dades de l'Anuari Econòmic de la Caixa (2005) mostren que Palma concentra el 55% de la superfície comercial minorista de Mallorca, cosa que palesa també la importància del comerç urbà de Ciutat, si bé cal destacar també el paper de les capitals de comarca com Manacor (7%) i Inca (4%), i també el de Calvià (6%).

La distribució palesa doncs la capitalitat que exerceix Palma també en termes comercials. Aquest predomini ve recolzat, a més, per l'anomenat índex de mercat potencial, que recull, respecte del total de clients de comerç, el percentatge de clients procedents de fora del municipi. En el cas de Palma aquest índex arriba fins al 40%, per sobre d'altres ciutats de l'Estat com Barcelona (31%), València (29%), Sevilla (27%), Bilbao (26%), Madrid (21%) o Saragossa (21%).

2.3. Sectors d'activitat en els distints municipis

El Pla director de carreteres de 1993, a més de fer previsions de creixement poblacional, també en va fer de creixement econòmic. Com es pot observar a la següent figura, l'economia balear en realitat ha crescut un 48,4% més del que es preveia a l'anomenada 'hipòtesi normal', i un 71,1% més que l'estimació de la 'hipòtesi reduïda'.

Evolució del PIB real

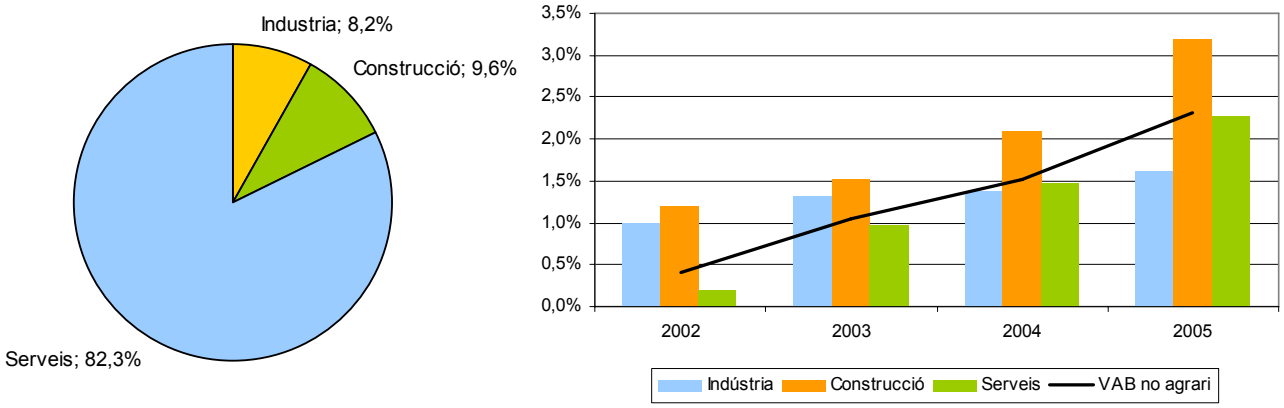


Font: elaboració pròpia a partir de les projeccions del Pla 1993. Dades en milions d'euros. Any base 1993.

Figura 4

La distribució del VAB entre els diferents sectors d'activitat a Mallorca posa de relleu una estructura econòmica pròpia dels països més desenvolupats i que es caracteritza per la intensa terciarització en detriment de les activitats més tradicionals com l'agricultura, que va suposar, l'any 2005, només un 1,6% del PIB de les Illes Balears. Per contra, les activitats relacionades amb els serveis produïren el 82,3% del VAB no agrari de Mallorca, enfront del 9,6% de la construcció i el 8,2% de les activitats industrials.

Distribució sectorial del VAB no agrari a Mallorca (2005) i creixement interanual per sectors, 2002 – 2005



Font: Centre de Recerca Econòmica (UIB – Sa Nostra)

Figura 5

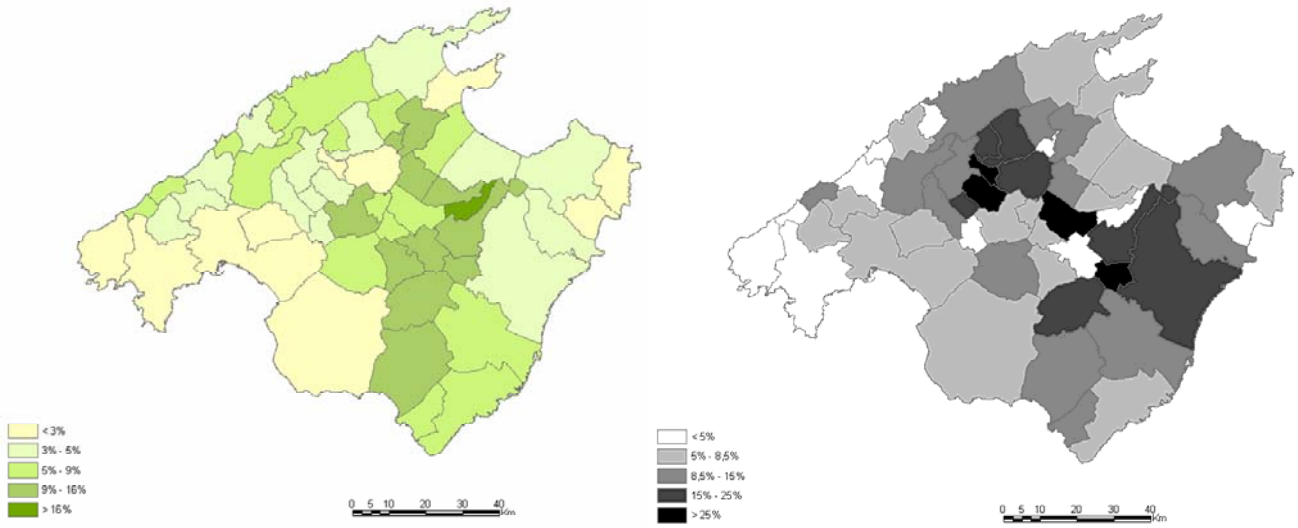
Emperò si bé la distribució sectorial de la renda atorga als serveis el paper de principal generador de riquesa, ha estat la construcció l'activitat que ha impulsat en major mesura el creixement en els darrers anys amb taxes de creixement interanuals entre 0,5 i 1 punt

per damunt de les taxes de creixement del sector serveis, experimentant un important guany en el seu pes relatiu dins l'economia mallorquina. A més, en termes de creació de llocs de treball la construcció ha estat també el sector més dinàmic atès que és una activitat fortament intensiva en mà d'obra.

La macrocefàlia existent a Mallorca, que situa a Palma com a capçalera destacada en termes demogràfics, es reprodueix, fins i tot en major mesura, en termes de distribució de l'activitat econòmica i de llocs de treball. Així, els treballadors afiliats a la capital representen el 59,8% del total, essent aquest percentatge del 78,8% quan la unitat de referència és l'àrea metropolitana (Palma, Marratxí, Calvià i Llucmajor). L'anàlisi des d'una òptica temporal posa de relleu que, si bé el pes de l'àrea metropolitana el 2005 és el mateix que per a l'any 1999, es constata una pèrdua de protagonisme de Palma i Calvià dins l'illa en favor de Llucmajor i Marratxí. En aquest sentit, si bé Palma veié incrementat el nombre de treballadors en un 23,3% i Calvià en un 17,1%, aquest percentatge fou notablement superior a Marratxí i Llucmajor, que mostraren increments del 54,0% i 84,6%, respectivament.

Les dades sectorials de treballadors afiliats a la Seguretat Social mostren una heterogeneïtat entre municipis pel que fa a la seva estructura econòmica. Si bé el sector terciari està fortament arrelat a tot Mallorca, algunes zones denoten una major especialització en aquesta activitat, mentre que d'altres encara tenen l'agricultura o la indústria com les que més treballadors ocupen. Les figures següents permeten analitzar les diferències existents en l'estructura econòmica dels distints municipis de Mallorca.

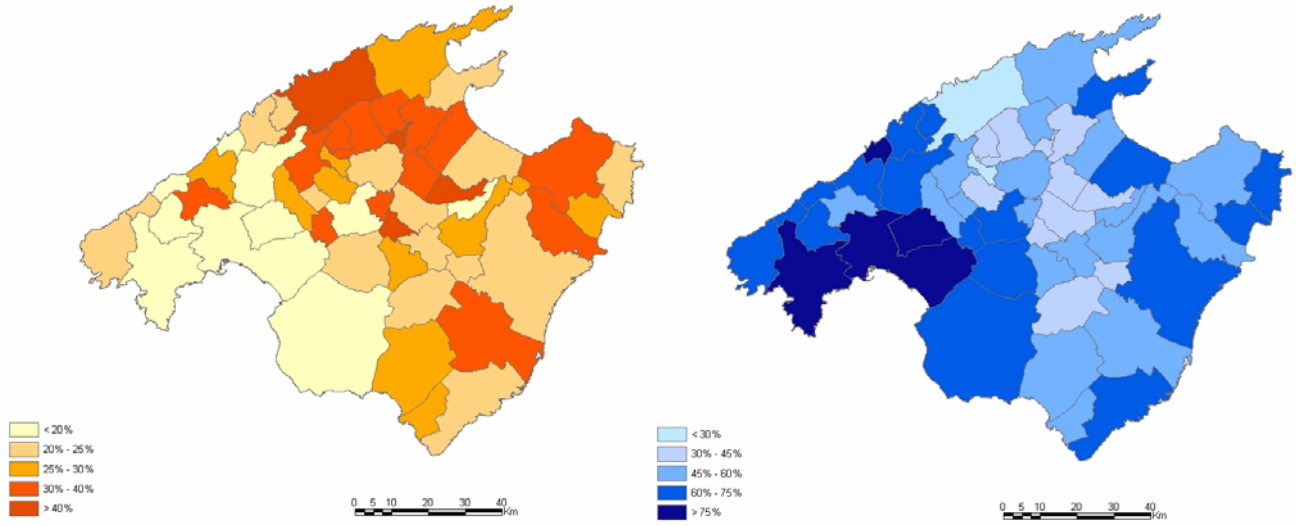
Distribució del nombre d'afiliats als sectors primari i secundari, 2005



Font: Tresoreria General de la Seguretat Social, 2005

Figura 6

Distribució del nombre d'afiliats al sector de la construcció i al sector serveis, 2005

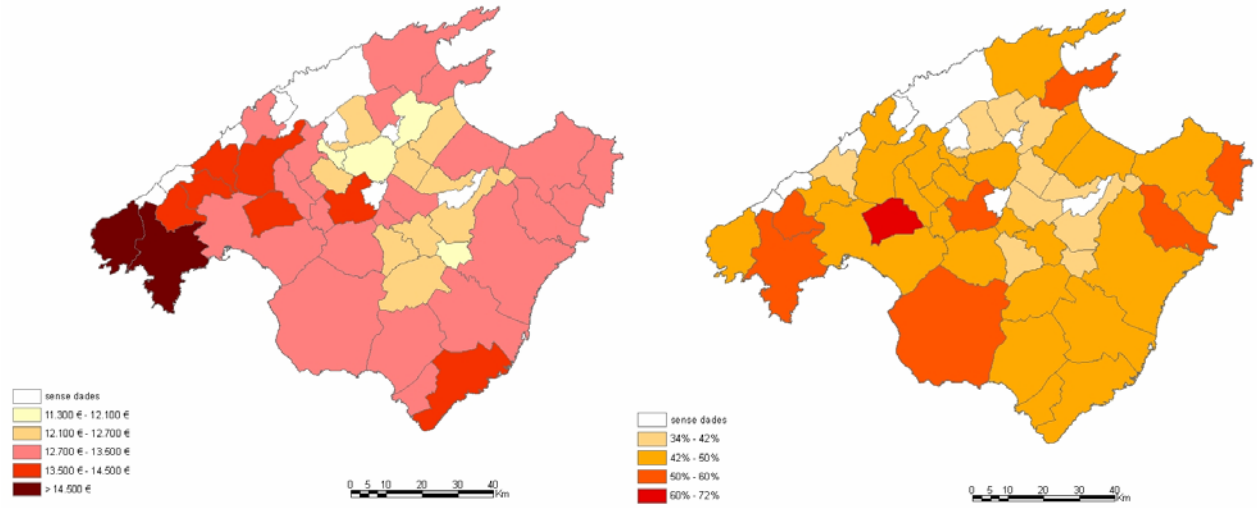


Font: Tresoreria General de la Seguretat Social, 2005

Figura 7

Aquestes disparitats en termes d'estructura econòmica guarden sens dubte una relació amb el nivell de vida, expressat com a ingressos familiars per càpita. Comparant les figures anteriors amb la figura 8 es pot comprovar com els municipis més especialitzats en el sector serveis acostumen a ser també els de major renda familiar disponible, mentre que els municipis amb major presència dels sectors primari i secundari presenten generalment rendes menors. Amb algunes excepcions (com per exemple Inca), també s'intueix una relació entre creixement demogràfic (figura 2) i renda familiar disponible.

Renda familiar disponible per habitant (2005) i creixement de la renda familiar disponible per habitant, 1998-2003



Font: Anuari Econòmic de La Caixa (2005)

Figura 8

2.4. Usos del sòl

El creixement tant demogràfic com econòmic que s'ha donat a les Illes Balears des de 1996 s'ha reflectit també en un creixement paral·lel dels nuclis urbans. La constatació del creixement d'aquests nuclis es palesa en observar l'evolució que han tengut els diferents tipus d'ocupació del sòl, sobretot pel que fa al creixement del sòl destinat a usos urbans i infraestructures.

A partir de la comparació de dues imatges de satèl·lit dels anys 1987 i 2000 s'ha pogut observar com el major creixement en hectàrees correspon a les zones urbanes (7.208,8 ha), a zones verdes artificials (1.142,7 ha) i a zones industrials, comercials o de transports (941,7 ha), principalment en detriment d'antics terrenys agrícoles i boscos.

El creixement dels nous usos urbans en el període 1987–2000 ha tengut una major incidència en les urbanitzacions de tipus extensiu, amb un total de 6.877,4 hectàrees, el que representa al voltant del 75% del creixement total de les superfícies artificials sobre el territori. Destaquen també els creixements de les zones industrials o comercials (674,4 ha), del teixit urbà continu (316,8 ha) i de les infraestructures viàries (188,1 ha).

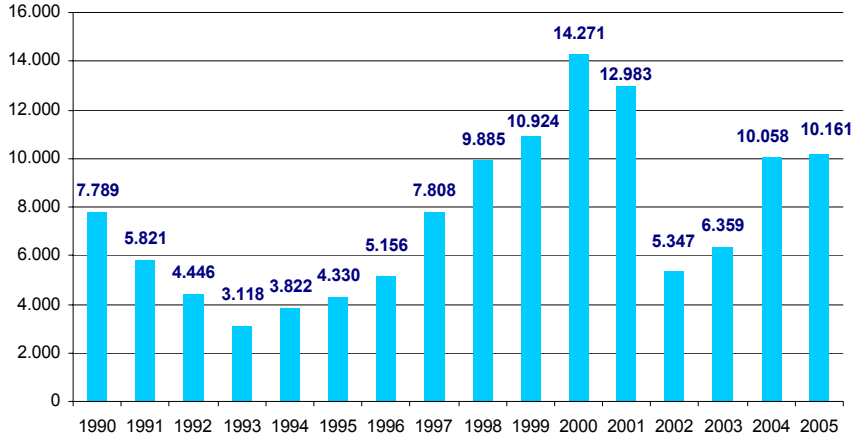
Aquesta tendència al creixement es confirma si s'observen les dades sobre l'evolució del nombre d'habitatges iniciats segons les llicències municipals d'obra proveïdes pel Ministeri de Foment (figura 9). Aquestes xifres mostren com entre els anys 1997 i 2001 es va donar un període de fort creixement en el nombre d'habitatges amb llicència municipal d'obra en el conjunt de les Illes Balears, amb un màxim situat en els 14.271 habitatges de l'any 2000. A partir de l'any 2003 es dóna un nou període de creixement que suposa assolir valors de més de 10.000 habitatges per a l'any 2005.

Els majors creixements s'han produït en dos àmbits diferenciats:

1- El de la zona de Palma i els municipis propers (Andratx, Calvià, Llucmajor i Marratxí), amb una segona zona de creixement situada en els municipis de la "segona corona" metropolitana (Esporles, Bunyola, Santa Maria, Algaida, Binissalem). Aquests creixements són fruit de l'expansió metropolitana de Palma.
2- El de la zona litoral, encapçalat pel municipi de Manacor i que inclou tots els municipis costaners des de Pollença fins a Campos. Aquests creixements estan directament relacionats amb l'activitat turística i les segones residències.

Per tant, de manera similar a les tendències demogràfiques, alguns dels municipis del Pla i els més regressius de la zona de Tramuntana queden al marge d'aquesta dinàmica. La figura 10 mostra les diferències existents entre municipis en aquest sentit.

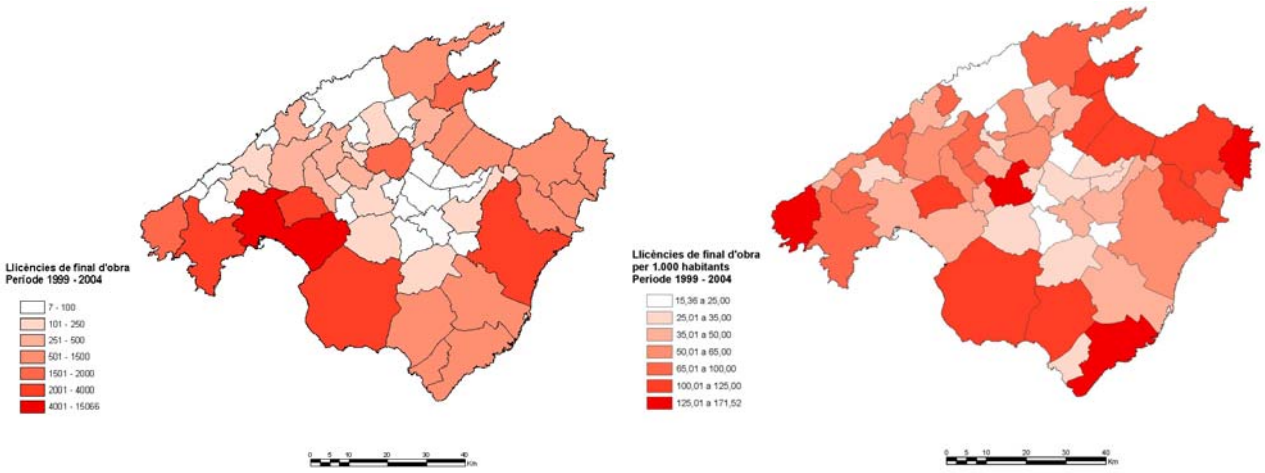
Evolució del nombre d'habitatges iniciats a les Illes Balears, 1990 - 2005



Font: Ministeri de Foment

Figura 9

Distribució del nombre acumulat de certificats de final d'obra a Mallorca en termes absoluts i per cada 1.000 habitants, 1999 - 2004



Font: Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Mallorca

Figura 10

En termes relatius, les mateixes dades ponderades per cada 1.000 habitants suavitzen el paper dels municipis més grans i treuen a la llum una major pressió urbanística en municipis més petits. És el cas dels municipis de la corona metropolitana de Palma, on destaquen els casos d'Andratx, Llucmajor, Marratxí i Campos. Aquestes mateixes dades destaquen també municipis del litoral, com és el cas de Santanyí, Capdepera i els municipis de la badia d'Alcúdia.

D'aquesta manera, en el sistema urbà de l'illa es manté la situació preponderant de Palma i la seva àrea metropolitana, que reforcen encara més la seva importància

respecte de les àrees urbanes funcionals que segueixen la capital, com són Inca i Manacor. S'observa també com els espais litorals turístics mantenen uns ritmes de creixement molt importants.

2.5. Geologia, orografia, hidrologia i climatologia

En termes geològics i orogràfics, Mallorca està constituïda per una alternança de *horsts* (blocs aixecats) i *grabens* (blocs enfonsats) que es corresponen respectivament amb les serres i planes de la morfologia actual de l'illa[1]. Entre els *horsts* s'hi compten les serres de Llevant, les serres centrals i la serra de Tramuntana, formades per un cinturó de plecs i encavancalments d'edat Miocè inferior. Els *grabens* els composen les conques postorogèniques de Campos, Manacor, Palma, Inca i sa Pobla, reomplertes amb sediments del Miocè superior i Quaternari.

En termes litològics, les roques calcàries són absolutament predominants, si bé presenten orígens i fàcies prou diferenciats. Les litologies més abundants, en termes superficials, corresponen a les calisses, dolomies i bretxes carbonatades que formen part de les serres (17,1%), bona part d'elles d'edat juràssica i cretàcica, seguides dels depòsits de caràcter al·luvial (15,1%) que reomplen les zones de "peu de mont" i que suposen nivells argilosos i llimosos amb còdols de diferents mides molt característics de les zones del raiguer de Mallorca. En tercer lloc (14,9%) predominen les argiles vermelles en sòls desenvolupats, de les quals en formen part les anomenades "terra rossa" abundants a les zones de migjorn i llevant.

Aquesta caracterització geològica incideix en l'orografia de l'illa. Altimètricament es caracteritza per mantenir la major part del territori (2.853 km², el 78,8% de la superfície) a cotes inferiors als 200 metres, mentre que per sobre dels 500 metres s'hi situa només el 6,3% de la superfície. La serra de Tramuntana constitueix l'àrea de major alçada i pendent, amb cotes que assoleixen els 1.445 m, de tal manera que la seva cara nord esdevé la zona més inaccessible.

Aquesta situació altimètrica condiciona també la distribució de pendents. La major part de l'illa (55,2%) presenta un terreny de pendent inferior als 5 graus, aproximadament un 17% es troba entre els 5 i els 10 graus, i només una superfície equivalent al 10% del territori presenta pendents superiors als 25 graus. Òbviament les zones de major pendent corresponen a les serres, sobretot a la de Tramuntana, amb zones que puntualment arriben a més de 55 graus en els casos més destacats.

[1] RODRIGUEZ-PEREA, A. I GELABERT, B. (1998): "Geologia de Mallorca", in FORNÓS, J. (ed.) (1998): "Aspectes geològics de les Illes Balears". Universitat de les Illes Balears.

El Pla territorial de Mallorca recull, d'entre la normativa que afecta el sòl rústic, la delimitació de les àrees de prevenció de riscos (APR), que en el cas dels riscos geològics inclou les àrees de protecció per esllavissament i erosió.

La distribució territorial de les àrees de riscos geològics palesa la major afectació per aquesta delimitació que té la serra de Tramuntana, en la qual la influència d'aquests riscos sobre les carreteres és molt major. En molt menor mesura també estan afectades petites zones a les serres de Llevant i punts molt localitzats del Pla.

Tal i com s'exposa al Pla hidrològic de les Illes Balears, el clima de Mallorca és típicament mediterrani, si bé amb alguns matisos per causa del relleu, que determinen un increment de l'aridesa de nord a sud. En termes de pluviometria, la major precipitació es dóna a la serra de Tramuntana, amb valors que superen els 1.400 mm anuals al Puig Major i que se situen al voltant dels 800 mm a la resta d'estacions de la zona. Des d'aquests valors màxims, les precipitacions disminueixen en qualsevol direcció, cap als 500 mm de les zones d'Andratx o Formentor (al sud i al nord respectivament), fins als 400 mm del cap de ses Salines, el punt més meridional de l'illa. A les serres de Llevant les precipitacions arriben a superar els 750 mm a la zona d'Artà. A les zones planes que constitueixen la major part de l'illa les precipitacions mitjanes se situen en una banda compresa entre els 400 i els 600 mm anuals.

L'índex d'irregularitat interanual de les precipitacions no és molt acusat, mentre que l'estacionalitat anual és forta, amb una precipitació molt escassa durant els mesos d'estiu i una concentració de les precipitacions a la tardor, entre setembre i gener. El mes més sec és el juliol, mentre que l'octubre sol ser el més plujós.

Les característiques climàtiques de l'illa, juntament amb la disposició del relleu, han configurat una xarxa hidrològica ben estructurada, caracteritzada per uns cursos irregulars que funcionen d'acord amb els episodis pluviomètrics més intensos, en els quals es poden assolir cabals que en casos puntuals sobrepassen la capacitat de desguàs dels llits i per tant esdevenen en inundacions més o menys importants.

La delimitació de les àrees de risc d'inundació es va dur a terme per part de la Conselleria de Medi Ambient durant l'any 2002, i permet establir quatre zones de l'illa de Mallorca on es concentren els riscos detectats, i que són confirmats per les dades de danys històrics per causa d'avingudes:

1) Els voltants de la ciutat de Palma: el risc d'avinguda d'aquesta zona es deu a la concentració en l'entorn de l'àrea metropolitana de diversos torrents de poc

recorregut però de molt pendent que neixen de les serres properes (na Burguesa, Alfàbia...). La progressiva interferència humana en els jaços naturals donen un caràcter d'alt risc a la zona.

2) La zona de Manacor – Sant Llorenç: el poc relleu de les zones poblades –sobretot Manacor- s'uneix al gran potencial d'escorrentia dels torrents que desemboquen a les costes del Llevant i Nord de Mallorca. Es tracta d'una de les zones amb danys per avinguda més grans enregistrats a les illes.
3) Zona d'Alcúdia: la zona de l'albufera d'Alcúdia rep l'escorrentia de gran part de la vessant sud de la Serra de Tramuntana (aproximadament 440 km² de conca). Els desbordaments de l'albufera per insuficiència de drenatge són causa freqüent d'importants danys materials.
4) Zona de Campos – Ses Salines: és una de les àrees d'inundació més importants en termes de superfície, situada a la conca de Campos i que forma a la seva part sud la zona humida d'Es Salobrar. Històricament ha estat una zona amb danys importants per causa de les inundacions (com fou el cas de l'any 1989).

A l'annex corresponent s'inclouen mapes i taules que complementen la informació exposada en aquest apartat.

2.6. Medi ambient

La normativa de protecció dels espais naturals que afecta l'illa de Mallorca permet agrupar-los en tres grups, en funció del grau de protecció que s'estableix i de l'administració de la qual es deriva aquesta protecció:

1. Espais protegits del nivell més alt de protecció, determinats per la Llei 4/1989, de 27 de març, de conservació dels espais naturals i de la flora i fauna silvestre, a nivell estatal, i per la Llei 5/2005, de 26 de maig, per a la conservació dels espais de rellevància ambiental (LECO), a nivell de les Illes Balears. Inclou també la delimitació dels plans d'ordenació dels recursos naturals (PORN).
2. Espais protegits derivats de la legislació europea, inclosos dins l'anomenada Xarxa Natura 2000, que inclou els espais delimitats com a llocs d'interès comunitari (LIC) i zones d'especial interès per a les aus (ZEPA). Aquestes categories deriven de la Directiva 92/43/CEE, de 1992, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres, i de la Directiva 79/409/CEE, de 1979, de conservació de les aus silvestres.
3. Àrees de protecció derivades de la Llei 1/1997, d'espais naturals i règim urbanístic de les àrees d'especial protecció. Inclouen les zones anomenades àrea natural d'especial interès (ANEI) i àrea rural d'interès paisatgístic (ARIP), i han estat

objecte de diverses modificacions i transposicions a figures urbanístiques com les DOT o el Pla territorial de Mallorca, que les inclou com a figures dins sòl rústic protegit com a AANP (ANEI d'alt nivell de protecció), ANEI i ARIP.

Els espais protegits inclosos en el primer grup, acollits a les figures de la Llei 4/89, suposen actualment la protecció de 6.366,8 hectàrees terrestres i 8.705,6 marines, que inclouen la superfície del parc nacional de Cabrera. La següent figura en mostra la distribució per tipus de protecció.

Espais naturals protegits segons la llei 4/89 a Mallorca

Tipus de protecció	Superficie terrestre (ha)	Superficie marina (ha)	Total
Parc natural	4.078,21	0	4.078,21
Monument natural	496	0	496
Parc nacional	1.316,25	8.705,26	10.021,51
Reserva natural	264,87	0	264,87
Reserva natural especial	211,43	0	211,43
Total general	6.366,76	8.705,26	15.072,02

Font: IBAE

Figura 11

Pel que fa als espais englobats dins la xarxa natura 2000, actualment a les Balears s'han declarat un total de 127 LIC, que totalitzen 93.956 hectàrees terrestres i 107.744 hectàrees marítimes. En total, la categoria de LIC terrestre representa aproximadament un 18,7% del territori balear. A més, a les zones catalogades com a LIC, s'han d'afegir 55 espais ZEPA, els quals sumen un total de 138.691 hectàrees de superfície terrestre, volum geogràfic que es tradueix en un 27,8% del territori.

Distribució zonal de la Xarxa Natura 2000 a les Illes Balears

Tipus de zona	Superfície (ha)	Total d'espais catalogats	% sobre les Illes Balears
LIC - àrea marítima	108.134,03	-	21,5%
LIC- àrea terrestre	93.778,80	-	18,7%
LIC (total)	201.912,83	127	40,2%
ZEPA	138.591,46	55	27,6%
Total Xarxa Natura	340.504,29	182	67,8%

Figura 12

En relació amb les àrees de protecció derivades de les DOT i el PTM respecte al que proposava la Llei 1/1991 i les seves diferents modificacions, les figures que actualment estan en vigor són les que fan referència a les categories dins sòl rústic protegit, entre les que s'hi troben les ANEI, i les ARIP, de les que se'n diferencien les ARIP en àrees

boscoses. Les regulacions d'aquestes figures són estrictament urbanístiques, ja que no impliquen cap eina de gestió dels espais que s'hi inclouen. En aquest sentit, la regulació dels usos que s'hi permeten ve determinada per la matriu d'usos del sòl rústic protegit que s'inclou al Pla territorial de Mallorca.

2.7. Planificació i legislació vigents

La situació del planejament urbanístic a nivell municipal a Mallorca presenta una disparitat de casos com a conseqüència de l'evolució diferent que ha sofert cada municipi. Aquesta situació es reflecteix en observar el tipus de normes i el seu grau d'actualització, tal i com es presenta en l'annex de planificació urbanística.

En aquest context, la figura del Pla territorial de Mallorca (a partir d'ara PTM) és la que marca tant la ubicació del creixement, en forma de futurs nous sòls urbanitzables, com l'extensió que aquests nous creixements han de tenir. Ambdues variables condicionen, per tant, la generació de nova mobilitat per causa del creixement de zones urbanes. Les infraestructures de comunicacions suposen un dels aspectes més importants en el projecte del PTM. La seva importància com a xarxa arterial per al sosteniment de l'estructura general del model territorial és bàsica. De fet, el pilar 4 dels cinc pilars del model territorial, "les comunicacions entre tots els punts de l'illa", se centra exclusivament en les comunicacions físiques de l'illa.

El PTM contempla una sèrie de propostes d'actuació relatives a la xarxa de carreteres basant-se en el Pla Director Sectorial de Carreteres de 1998, agrupades en 4 grans grups. El primer conjunt d'actuacions preveu la millora de la capacitat viària de la xarxa, mitjançant una sèrie de desdoblaments i ampliacions d'un carril en autopistes. L'acord del Ple del Consell de Mallorca de 13 de desembre de 2004 descarta la creació de l'autovia Inca – Manacor, mantenint-se vigents la resta d'actuacions proposades. En un segon grup d'actuacions es fa referència a la creació de variants de carreteres per així evitar el trànsit a l'interior dels nuclis urbans. Aquestes actuacions es mantenen com a necessàries. El tercer grup de propostes es refereix a l'establiment de "vies parc" (vies d'interès turístic), amb un traçat de característiques tècniques poc rígides per treure profit del medi natural pel qual discorren. Finalment, la quarta mesura contemplada al PTM implica la construcció del segon cinturó de Palma, actuació analitzada en detall al capítol 6 de la present memòria i que ha patit importants canvis respecte a la formulació del PTM. En l'annex corresponent s'adjunten per complet les propostes relatives a carreteres del PTM.

La planificació sectorial a Mallorca es desenvolupa a través dels plans directors sectorials (PDS) previstos a la llei 6/99 de les DOT. Els PDS que afecten l'àmbit de l'illa de Mallorca i amb incidència sobre la xarxa viària aprovats fins a l'actualitat són els següents:

- Pla director sectorial del transport (Decret 41/2006, de 28 d'abril).
- Pla director sectorial de l'energia (Decret 96/2005, de 23 de setembre).
- Pla director sectorial de gestió dels residus urbans de Mallorca (Decret 21/2000, de 18 de febrer).

El Pla Director Sectorial de Transports de les Illes Balears (PDSTIB) afirma que les carreteres representen la principal infraestructura de transport existent a Mallorca, emfatitzant que gairebé tot el transport terrestre de viatgers es fa per carretera i, especialment, en vehicle privat. A més, el Pla afirma que la xarxa de carreteres juga un paper primordial en l'estructura i la configuració de territori, exercint una gran influència sobre la direccionalitat dels desplaçaments i els fluxos de mobilitat insulars. Per altra banda, la xarxa de carreteres incideix de manera decisiva en l'ordenació i planificació de la mobilitat urbana i interurbana.

En referència al desenvolupament de la xarxa actual, el PDSTIB reprodueix el conveni de col·laboració de 21 de gener de 1998, acordat entre el Ministeri de Foment i l'Administració Autonòmica en matèria de carreteres. Aquest conveni estipula la construcció d'obres infraestructura viària considerades d'interès general i finançades pel Ministeri de Foment. A part de les actuacions lligades amb l'anterior conveni, el Pla també recorda les execucions que corresponen als Consells Insulars, els quals gaudeixen de competències en matèria de carreteres.

Finalment, cal destacar dintre de les al·legacions que es feren al PDSTIB, les corresponents a la Comissió Balear de Medi Ambient, les quals anaven dirigides a proposar una reducció del trànsit individual a l'interior dels nuclis urbans per tal de millorar la qualitat ambiental. Aquesta mesura, que es podria lligar amb la construcció de variants, es va incorporar definitivament al PDSTIB.

La legislació que principalment s'ha tengut en compte a l'hora de redactar el Pla es cita a continuació. A l'annex corresponent apareix més legislació vigent que afecta als objectius i les limitacions del Pla, i també a les actuacions que se'n deriven.

− **Llei 5/1990**, de 24 de maig, de carreteres de la CAIB.
− **Llei 16/2001**, de 14 de desembre, d'atribució de competències als consells insulars en matèria de carreteres i camins.
− **Llei 14/2000**, de 21 de desembre, d'ordenació territorial.

− **Llei 6/1999**, de 3 d'abril, de les directrius d'ordenació territorial de les Illes Balears i de mesures tributàries.
− Pla Territorial de Mallorca (**Acord del Ple del Consell de Mallorca de 13 de desembre de 2004**).
– Pla Director Sectorial del Transport de les Illes Balears (**Decret 41/2006**, de 28 d'abril).
− **Llei 9/2006**, de 28 d'abril, sobre avaluació dels efectes de determinats plans i programes en el medi ambient.
− **Llei 37/2003**, de 17 de novembre, del renou.
− **Llei 11/2006**, de 14 de setembre de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears, d'avaluació d'impacte ambiental i avaluacions estratègiques a les Illes Balears.

A l'annex corresponent s'amplia la informació relativa a la planificació i la legislació vigents.

3. ANÀLISI DE LA SITUACIÓ ACTUAL

Aquest punt tracta de conèixer en profunditat la xarxa de carreteres existent en l'illa de Mallorca. Per a això s'ha tingut en compte diversos aspectes que queden àmpliament recollits als annexos corresponents. A continuació es descriuen breument cadascun d'ells

3.1. Classificació i titularitat de la xarxa viària

La xarxa actual de carreteres de l'illa de Mallorca té una configuració eminentment radial, comunicant Palma amb la resta del territori, la seva xarxa té una longitud de 1.775 km dividits en:

1.-Xarxa principal: que a la vegada consta de dos nivells.

- Xarxa primària bàsica o de primer ordre, constituïda per la xarxa que canalitza el tràfic de trànsit entre les diferents comarques i en la qual s'integren les vies de major capacitat. Aquesta xarxa té una longitud total de 353 Km.

- Xarxa primària complementària o de segon ordre, amb una longitud de 551 Km està constituïda per la resta de la xarxa d'interès general i que constitueix, amb l'anterior, una xarxa connexa que engloba tota l'illa.

2.- Xarxa secundària o de tercer ordre: constituïda per les carreteres que sense tenir característiques de la xarxa primària, comuniquen intercomarcalment o assoleixen una funció que supera l'àmbit municipal, distribuint el tràfic per tot l'àmbit insular. Amb una longitud total de 593 Km, representa el tipus de xarxa més extensa de l'illa.

3.- Xarxa local i rural o no principal: constituïda per aquelles carreteres on la seva funció es limita a donar solució al transport viari preferentment en l'àmbit del terme municipal. Aquesta xarxa compta amb els 278 Km restants.

Dins de la xarxa primària s'inclouen les autopistes a l'illa de Mallorca, formades per tres eixos i una via de circumval·lació:

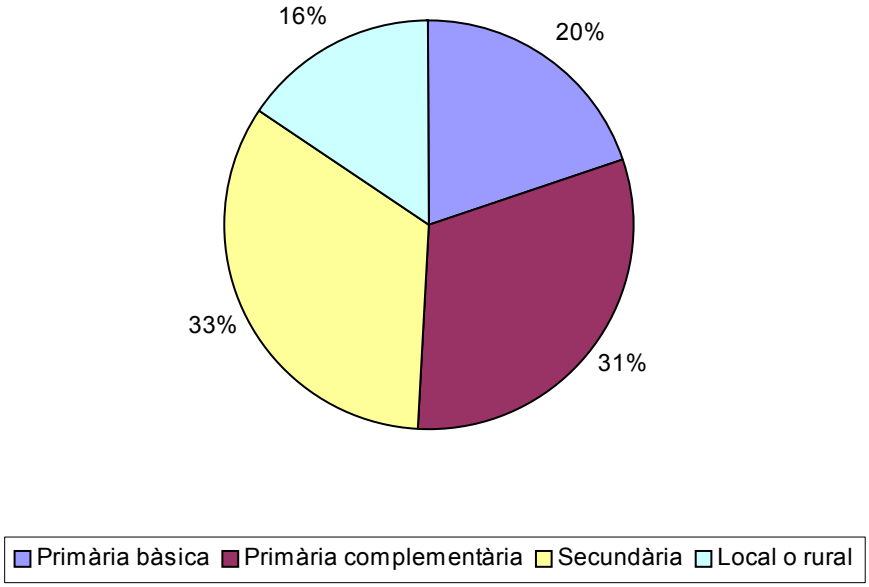
- Eix de ponent Ma-1 (Portopí- Peguera)
- Eix de central Ma-13 (Palma- Ma-2200)

- Eix de llevant Ma-19 (Palma- Llucmajor)
- Vía de Cintura Ma-20 (Ma-19 i Ma-1)

Totes aquestes autopistes parteixen de la ciutat de Palma fent un total 94 km.

A continuació es mostra un gràfic amb el percentatge que representa cadascun dels tipus de carreteres:

DISPOSICIÒ XARXA DE CARRETERES



En quant a la titularitat de les carreteres, a 31 de desembre de 2006, totes les carreteres de la xarxa principal i de la xarxa secundària eren del Consell de Mallorca, mentre que la xarxa no principal al no haver-se portat a termini tots els canvis de titularitat previstos al PDSCIB, eren totes del consell menys:

- Ma-1021, tram Ma-1022-Far, longitud 0,8 kilómetros, municipal.
- Ma-2022 de Consell a Alaro, 1,80 km, municipal
- Ma-5014 de la Ma-15 a Snat Jordi, 1,40 km, municipal
- PM-120, Camí del far de Cap Llebeig, 6,20 km, del Parc Natural de Sa Dragonera.
- PM-121, Camí del far de Cap Tramuntana, 1,50 km, del Parc Natural de Sa Dragonera
- PM-225, Camí del far d'Alcanada, 6,20 km, municipal
- PM-620, Camí del far Punta Anciola, 5,70 km, del Parc Natural de Sa Dragonera

3.2. Característiques físiques de la xarxa de carreteres

Per realitzar la descripció física de la xarxa actual s'han tingut en compte diverses qualitats, característiques i elements de la xarxa de carreteres:

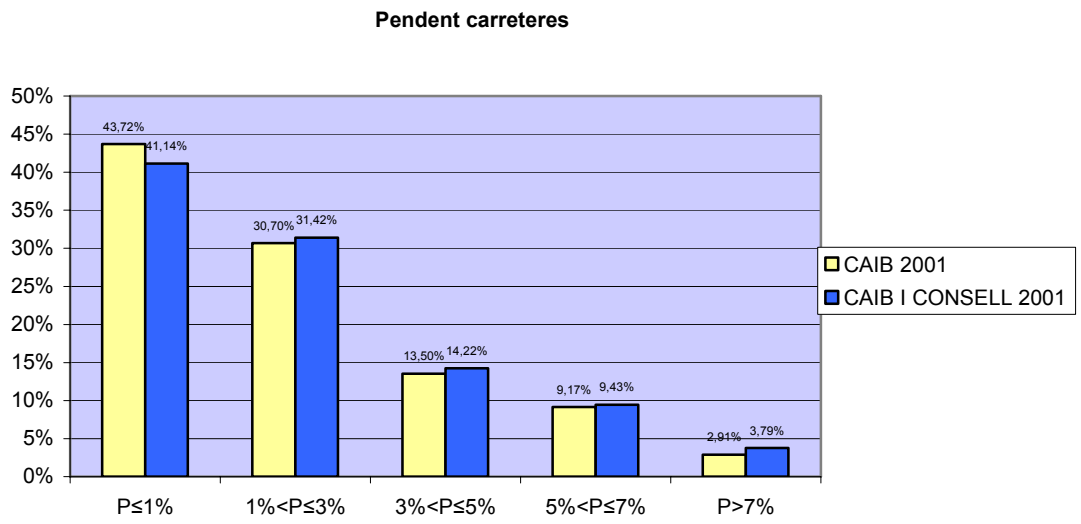
- Característiques geomètriques del traçat: amplada de calçada i voral, radi de curvatura, pendent.
- Capacitat de la xarxa
- Característiques estructurals i superficials dels ferms.
- Obres de pas i drenatge.
- Senyalització, abalisament i enllumenat
- Nusos i altres punts singulars

3.2.1. Característiques geomètriques del traçat

A continuació es mostren les dades referent a la globalitat de la xarxa de carreteres, és a dir de la xarxa de la CAIB i la del CONSELL en 2001. Posteriorment a la realització del inventari de la totalitat de la xarxa de carreteres i mitjançant la llei 16/2001 del 14 de desembre s'aprovà l'atribució de competències en matèria de carreteres i camins al Consell de Mallorca. El primer aspecte a tenir en compte, un cop transferides les competències, és que la xarxa del Consell passa de tenir 618,25 km a tenir-ne 1775 km.

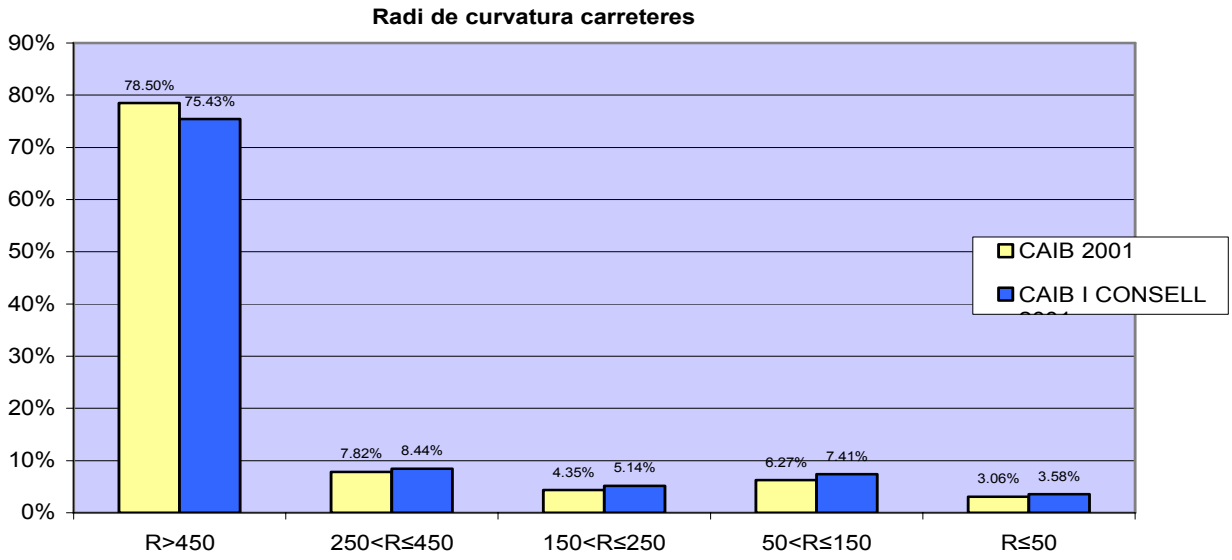
A continuació es mostra de forma gràfica, en quan a paràmetres geomètrics, el que va significar la transferència de titularitats de la CAIB al Consell.

- Pendent longitudinal



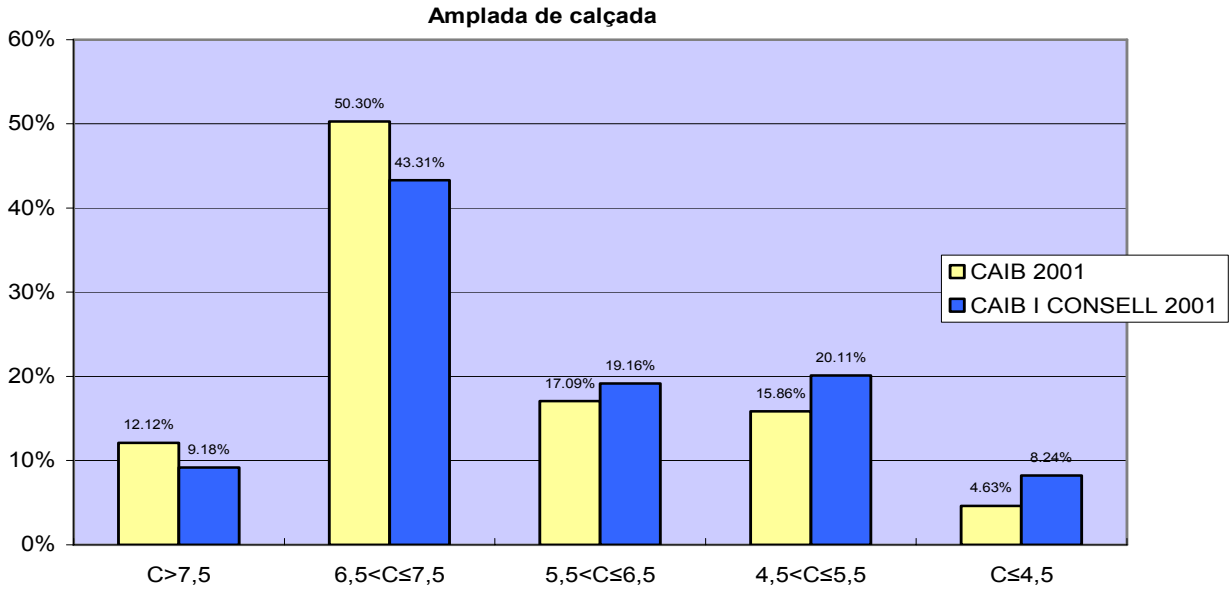
En quan al pendent longitudinal de les carreteres s'observa que la xarxa de la CAIB disposava de menors pendents longitudinals que la totalitat de la xarxa.

- Radi de curvatura



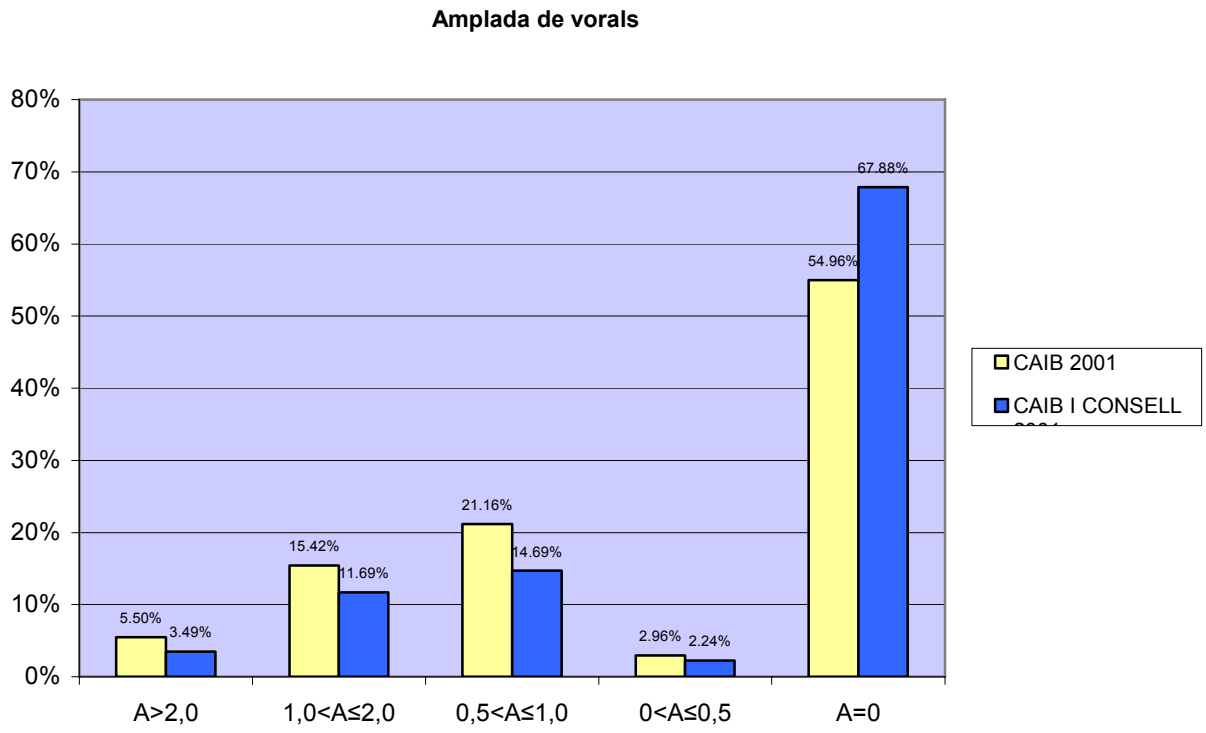
En quan al radi de curvatura de comentar que la xarxa de la CAIB disposava de radis de curvatura majors que la totalitat de la xarxa.

- Amplada de calçada



L'amplada de les calçades de les carreteres que pertanyien a la CAIB disposaven d'una amplada de calçades majors que les de la xarxa total de la illa.

➢ Amplada de vorals



L'amplada dels vorals de les carreteres que pertanyien a la CAIB disposaven d'una amplada de vorals majors que les de la xarxa total de la illa.

Aquesta comparació que s'ha realitzat té sentit, ja que la xarxa del Consell, abans de la llei 16/2001, era de carreteres de menor embergadura en quan a les característiques geomètriques.

3.2.2. Característiques estructurals i superficials dels ferms

En un tipus d'estudi com aquest, més interessant que el nombre de deterioraments totals és conèixer els deterioraments per quilòmetre que s'han comptabilitzat. D'aquesta forma els deterioraments comptabilitzats segueixen repetint-se en els mateixos percentatges que en cas anterior, el 60% corresponen a deterioraments de l'estructura mentre que el 40% són deterioraments de la superfície.

A la figura 1 pot veure's com es reparteixen aquests deterioraments segons les subcategories a les quals pertanyin. Crida l'atenció la gran diferència que existeix de presentació d'esquerdaments enfront de qualsevol altre deteriorament, amb més d'un

45% dels deterioraments observats. Igual que en el cas de comptabilitzar l'existència o no de deterioraments, és l'exposició d'agregats, la que en menys ocasions es presenta per quilòmetre.

Distribució de deterioraments/km per subcategoria

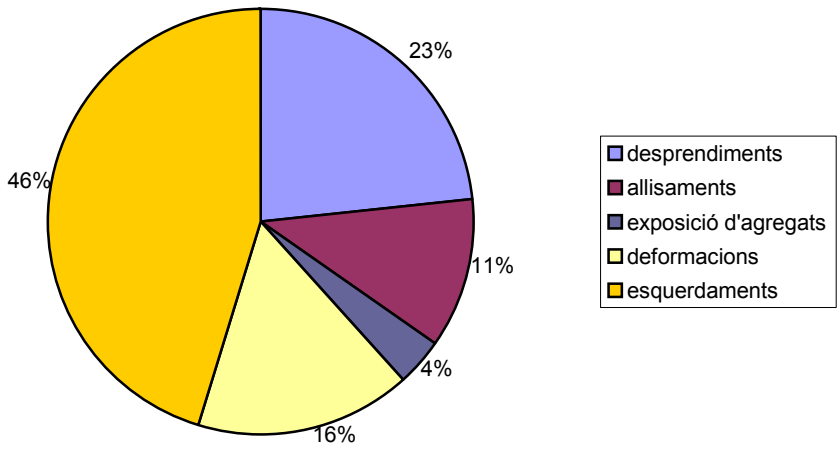


Figura 1. Distribució dels deterioraments/km segons la subcategoria a la que pertanyen

Repartiment per tipus dintre dels deterioraments/km de la superfície

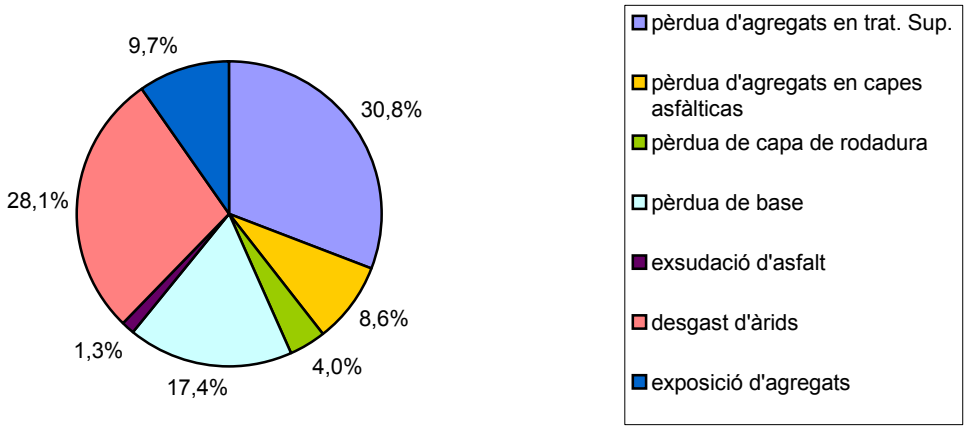


Figura 2 Representació de cada tipus de deteriorament dins dels deterioraments de la superfície.

En la figura 2 i en la figura 3 s'observa el percentatge que representa cada deteriorament (comptabilitzat en deteriorament/km) dins de la categoria a la que pertany i que són deterioraments de la superfície o de l'estructura respectivament. En el primer cas el deteriorament que més es presenta és la pèrdua d'agregats en capes asfàltiques amb

més d'un 30% seguit del desgast d'àrids amb gairebé un 30% del total de deterioraments de la superfície contemplats. Molt alt és també el percentatge de pèrdua de base o sot superficial, essent el deteriorament menys important dins d'aquesta categoria el plorat d'asfalt.

D'altra banda en el cas dels deterioraments de l'estructura, el més representatiu és la pell de cocodril, seguit de fissures, esquerdes longitudinals i ondulacions. Mentre que els deterioraments menys observades en aquest cas són els sots profunds i les canalitzacions (flonjalls).

Repartiment per tipus dintre dels deterioraments/km de l'estructura

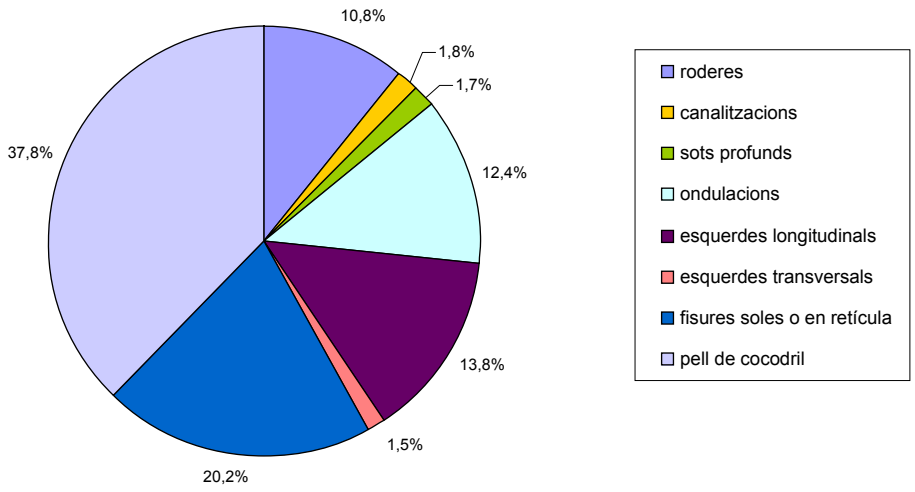


Figura 3 Representació de cada tipus de deteriorament dins dels deterioraments de l'estructura

Finalment a la figura 4 es dóna la mitjana de deterioraments per quilòmetre comptabilitzats per a cada tipus de deteriorament. D'aquesta figura es confirma que el deteriorament que més es presenta és la pell de cocodril, la qual s'observa amb una mitjana de vuit vegades per Km. Els següents deterioraments a tenir en compte són les fissures soles o en retícules i la pèrdua d'agregats en tractaments superficials, que s'observen gairebé una vegada per Km. Per contra, els deterioraments que es donen amb menys freqüència i que per observar-los cal recórrer una mitjana de vint quilòmetres són: la exsudació d'asfalt, les esquerdes transversals, les canalitzacions i els sots profunds.

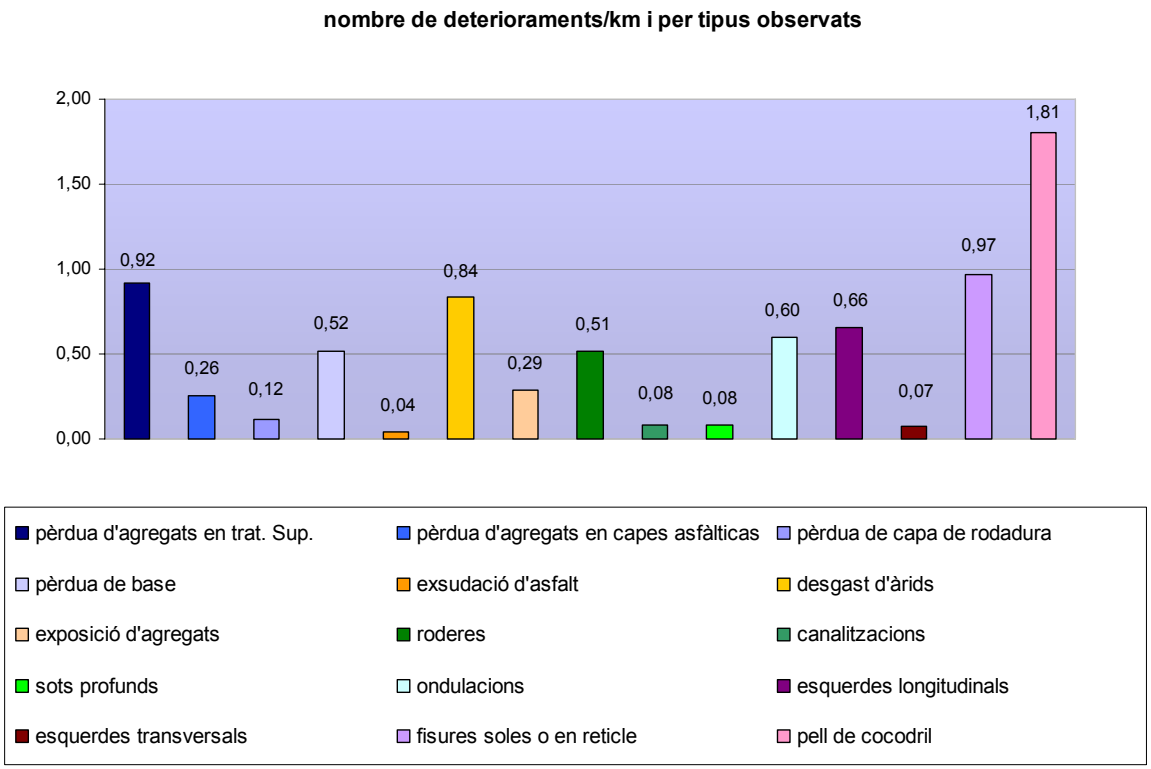


Figura 4 Nombre de deterioraments per km comptabilitzats per tipus

3.2.3. Obres de pas i drenatge

En primer lloc esmentar que en un 44% de la xarxa existeix drenatge longitudinal, concretament en 781 km. D'aquests 781 km, uns 500 km tenen drenatge en ambdós costats de la calçada, el que fa que aquest tipus de drenatge sigui el més habitual a l'Illa. Uns 200 km de xarxa compten amb drenatge en un costat de la calçada i la resta (de l'ordre de 80 km) compta amb drenatge central.

A la Figura 5 s'observa com es distribueix el drenatge longitudinal de la xarxa de carreteres segons el material amb el qual ha estat construït. Així s'observa que més del 70% de les cunetes són de terres, gairebé un 22% son de formigó i només un 5% és d'algun altre tipus (tipus urbà).

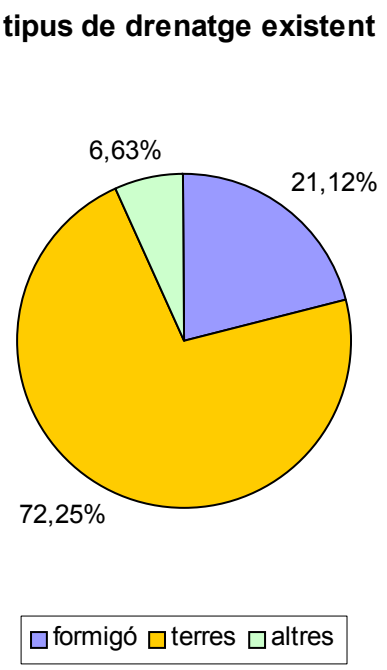


Figura 5 Distribució del drenatge pel tipus de material empleat en la seva construcció.

De les dades recollides s'extreu de la Figura 6 que el 60% de les lleres de les obres de drenatge transversal estan revestides de formigó. Que en un 80% de les lleres es troba vegetació, que en alguns casos és excessiva podent arribar a suposar un obstacle en la llera. I que en menys del 40% existeix escombraries. D'altra banda es van considerar els dos grans problemes que poden trobar-se en la llera que són l'erosió i la sedimentació. S'ha observat erosió en el 25% de les obres observades i sedimentació en una mica més del 60% de les mateixes.

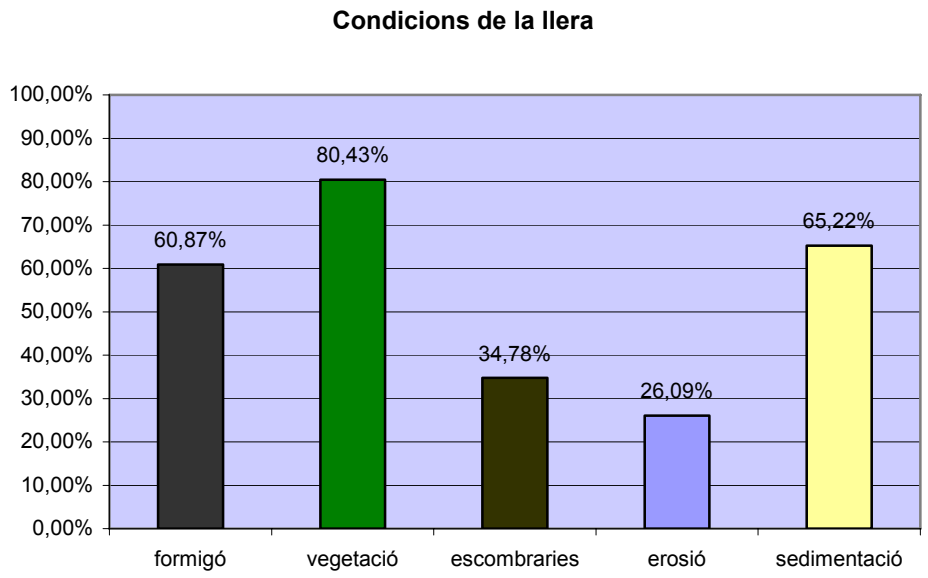


Figura 6 Condicions físiques de la llera

3.2.4. Senyalització i abalisament

Dins d'aquest apartat s'han estudiat tant la senyalització vertical com l'horitzontal, el abalisament i les defenses.

Senyalització vertical.

El primer que s'ha de comentar sobre la senyalització vertical és que en el 26% de les carreteres no existeix o és molt escassa, encara que certament la senyalització vertical només seria necessària en un 20% de la xarxa que no en disposa.

Senyalització horitzontal.

La senyalització horitzontal s'ha observat que existeix gairebé en el 100% de les carreteres, encara que és cert que aquesta existència no sempre inclou marques vials tant laterals com centrals, s'ha observat que quan la calçada s'estreny la senyalització passa a ser únicament central i en alguns casos només lateral.

Abalisament.

Per estudiar l'abalisament s'ha considerat l'existència o no de diferents tipus de balises i l'estat de conservació de les mateixes.

Defenses.

Per a acabar amb la senyalització i l'abalisament estan les defenses. En general s'han comptabilitzat defenses metàl·liques en un 55% dels casos, de formigó en un 15% i altres (generalment de pedra) en un 30%. Aquestes defenses no es troben durant tot el tram sinó en els punts que són necessàries.

3.2.5. Nusos i altres punts singulars

Dins dels nusos estudiats i per extrapolació en tota la xarxa més del 90% dels nusos són interseccions i menys del 10% són enllaços. Com ja es va explicar després de saber la tipologia del nus és important conèixer els elements accessoris que disposa doncs depèn en gran mesura d'aquests que els moviments en el nus siguin senzills i segurs.

Com s'observa en la Figura 7 en més d'un 90% dels casos existeixen illetes que canalitzen el tràfic aportant major seguretat i que en una mica més del 70% existeix enllumenat. Per contra només existeixen carrils d'acceleració o espera en un 30% dels casos, això és degut al fet que la majoria de les interseccions són del tipus glorieta. Si es tingués en compte només les interseccions que no són glorietes es trobaria aquest tipus de carrils en una mica més del 50% de les mateixes.

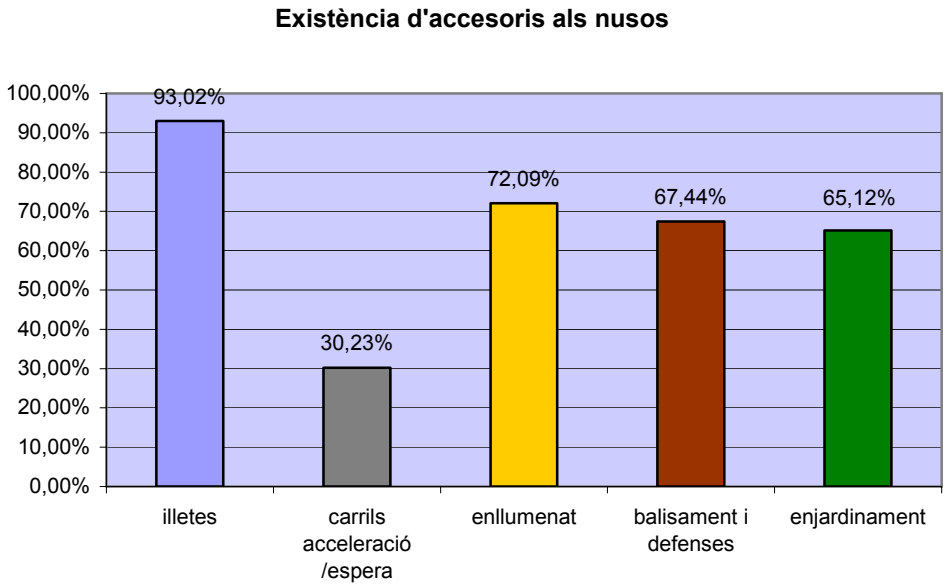


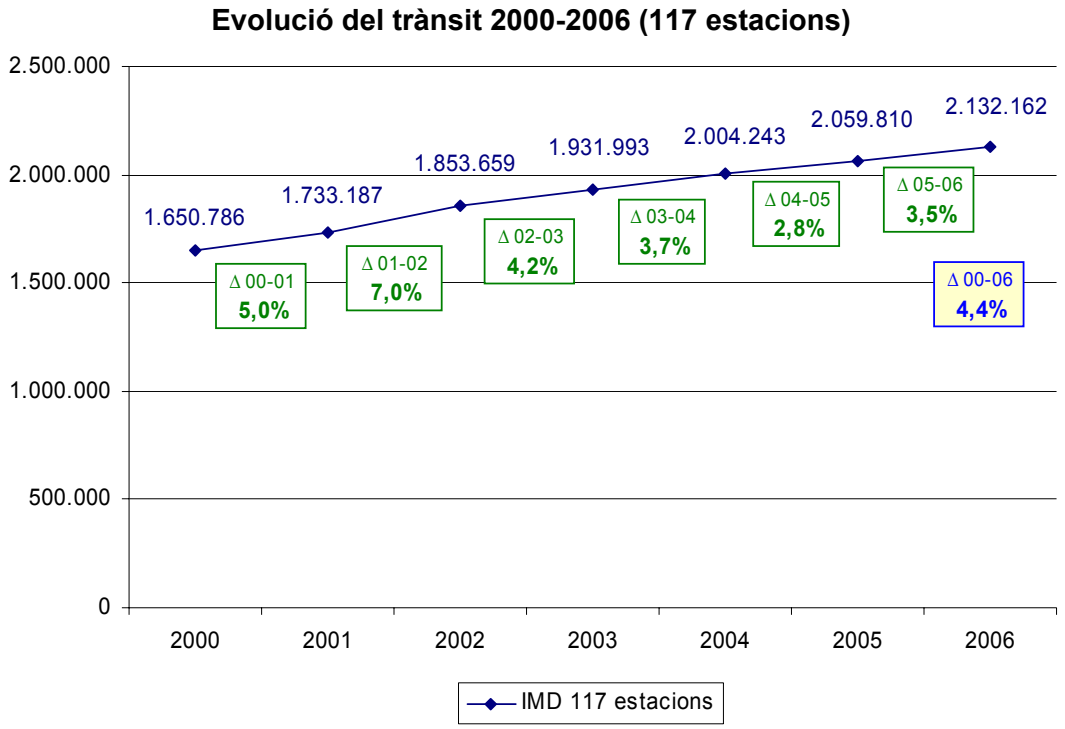
Figura 7 Existència d'elements accessoris als nusos.

3.3. Trànsit

3.3.1. Anàlisi a partir de les estacions d'aforament

La variació anual de les IMD a les 117 estacions d'aforament de les quals es disposa de la sèrie de dades completa al llarg del període 2000-2006[2] permet, en una primera anàlisi, obtenir l'evolució global del trànsit a Mallorca durant aquests darrers 7 anys, a partir de l'agregació dels seus valors.

[2] S'han descartat les dades anteriors a l'any 2000 pel fet que entre 1995 i 2000 va tenir lloc un canvi de tecnologia en els aforaments, de manera que no és recomanable establir comparacions entre les dades recollides abans i després del canvi de sistema d'aforament.



Font: Consell de Mallorca

Figura 8

Entre 2000 i 2006, el creixement absolut del trànsit a Mallorca ha estat del 29,2% (la mesura obtenguda a partir de 117 estacions es pot considerar prou representativa del conjunt de l'illa). Fent la mitjana dels sis creixements interanuals que s'han registrat en el període de referència (marcats en verd a la figura anterior), s'obté un valor del 4,4%. Aquest creixement interanual mitjà es pot considerar força alt, atès que les mitjanes de creixement de referència se situen entre el 3% i el 4% per a àmbits territorials similars.

De totes formes, convé notar que els ritmes de creixement més elevats han tengut lloc durant la primera part del període, en els intervals 2000-2001, 2001-2002 i, en menor mesura, 2002-2003. De fet, en aquest primer subperíode 2000-2003, la mitjana dels tres creixements interanuals ha estat del 5,4%, mentre que en el subperíode 2003-2006 ha estat del 3,3%, un valor força més assumible, però que igualment correspon a un ritme de creixement que no és sostenible a llarg termini.

La següent figura mostra que entre 2000 i 2005 les intensitats de trànsit de les 117 estacions de referència s'han incrementat en un percentatge notablement més alt que la població de Mallorca, tant de dret com de fet, la qual cosa apunta cap a un augment de la mobilitat unitària (per persona) en vehicle privat.

Evolució comparada: Població total - IMD 117 estacions, 2000 - 2005				
concepte	**2000**	**2005**	**% var.**	**creixement anual mitjà**
Població de dret	677.014	777.821	14,9%	2,8%
Població total	893.193	965.448	8,1%	1,6%
IMD 117 estacions	1.650.786	2.059.810	24,8%	4,5%

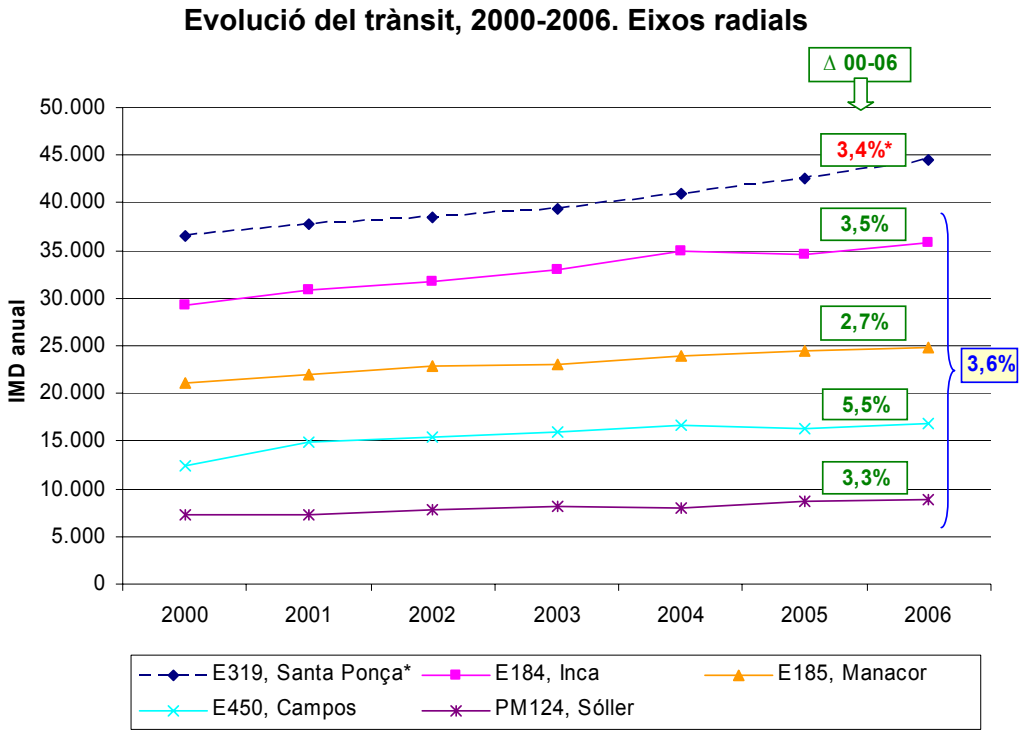
Figura 9

En un primer nivell, s'estudia el comportament del trànsit dels principals eixos radials respecte a Palma: les vies Ma-1 (Calvià-Andratx), Ma-11 (Sóller), Ma-13 (corredor Inca-Alcúdia), Ma-15 (Manacor-Llevant) i Ma-19 (Llucmajor-Campos-Migjorn),.

Com s'aprecia a la figura 10, en termes de valors absoluts, els corredors Calvià-Andratx i Inca-Alcúdia són els que mantenen uns nivells de trànsit més elevats. En sentit oposat, els valors més baixos corresponen als corredors de Sóller i Migjorn.

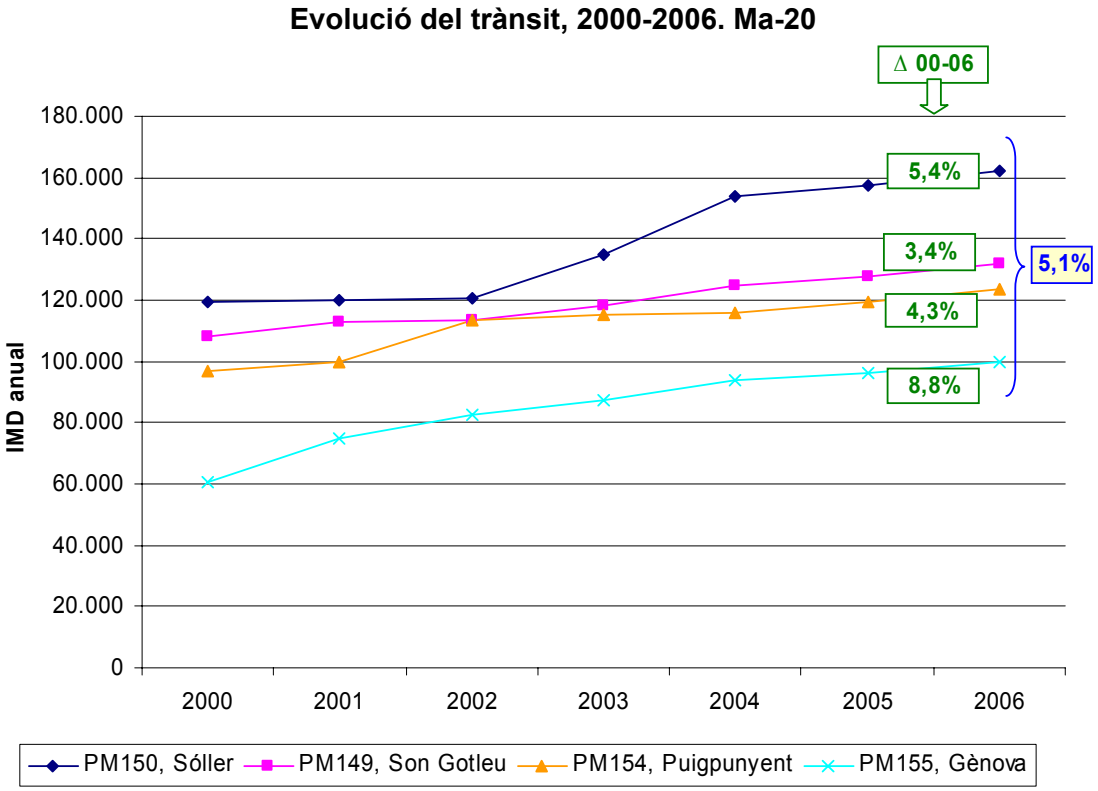
Pel que fa al creixement interanual entre 2000 i 2006, tractant de forma agregada les IMD de totes les estacions dels eixos radials estudiats (excepte la E319), s'obté un creixement interanual mitjà del 3,6%, sensiblement per sota del valor mitjà de 4,4% corresponent al conjunt de Mallorca (117 estacions). De fet, només l'estació E450 supera el 4,4%, tot i que convé notar que el creixement de l'esmentada estació es va concentrar sobretot entre 2000 i 2001 (en què va superar el 20%).

En un segon nivell s'estudien les dades d'aforament de les quatre estacions de la Ma-20 (via de cintura) de les quals es disposa de la sèrie de dades completa entre 2000 i 2006.



* Dades de E319 obtengudes a partir d'estimacions de la Direcció Insular de Carreteres del Consell de Mallorca

Figura 10



Font: Consell de Mallorca

Figura 11

La confluència de les principals vies interurbanes sobre la Ma-20 converteix aquesta via en la receptora de bona part del trànsit generat a l'illa, per causa de la intensitat en les relacions entre Palma i la resta de nuclis, accentuada per la importància creixent que adquireix la capital respecte de la resta del territori. La Ma-20 exerceix distintes funcions com a eix canalitzador de la mobilitat en vehicle privat:

- Recull el trànsit procedent dels grans eixos viaris radials respecte de Palma, juntament amb el trànsit derivat dels creixements demogràfics i urbanístics que estan tenint lloc en els municipis de l'àrea metropolitana de Palma.
- Actua com a via de distribució de trànsits interns de la pròpia ciutat de Palma.
- Recull el trànsit generat pels nous grans equipaments implantats aquests darrers anys a les proximitats de Palma (comercials, esportius, educatius i sanitaris).

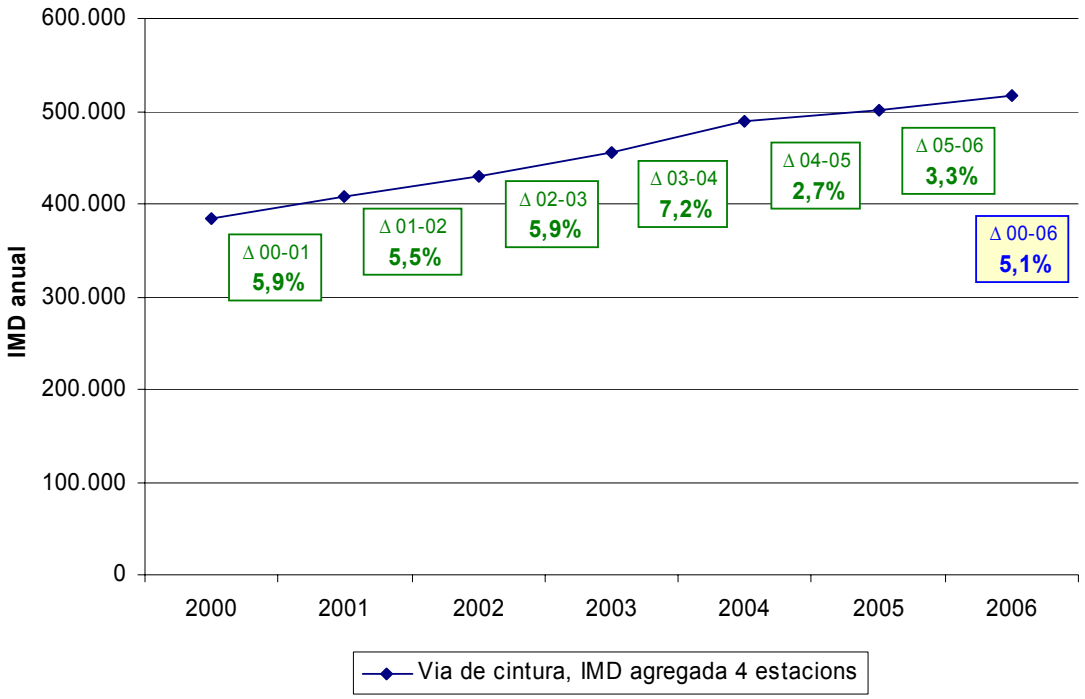
En termes absoluts, les dades disponibles mostren les intensitats més altes a la zona central de la Ma-20 (PM150, entre l'autopista d'Inca i la carretera de Sóller) i els valors més baixos en el recorregut cap a ponent (PM155).

En termes relatius, tractant de forma agregada les IMD de les quatre estacions, s'obté un creixement interanual mitjà del 5,1%, notablement per sobre del valor mitjà de 4,4% corresponent al conjunt de Mallorca (117 estacions). Atesa la importància d'aquest fet, convé observar l'evolució any a any d'aquest creixement:

Com s'aprecia a la figura 12, entre 2000 i 2004 la Ma-20 va patir uns creixements de trànsit elevats que no eren sostenibles a mitjà termini. Entre 2004 i 2006 els increments han estat més moderats, indicant que la via està arribant al límit de la seva capacitat i que els marges per assolir creixements destacats són ja escassos.

En un tercer nivell s'analitza l'evolució del trànsit en els eixos transversals més importants de la xarxa mallorquina, que registren unes intensitats molt inferiors a les de les vies de gran capacitat de l'entorn de Ciutat. Concretament s'han escollit dos eixos costaners, la via Ma-12 (Artà-Alcúdia; estació PM28) i la Ma-4023 (Portocristo-Cala Millor; PM609), i un eix d'interior (Inca-Manacor; PM49).

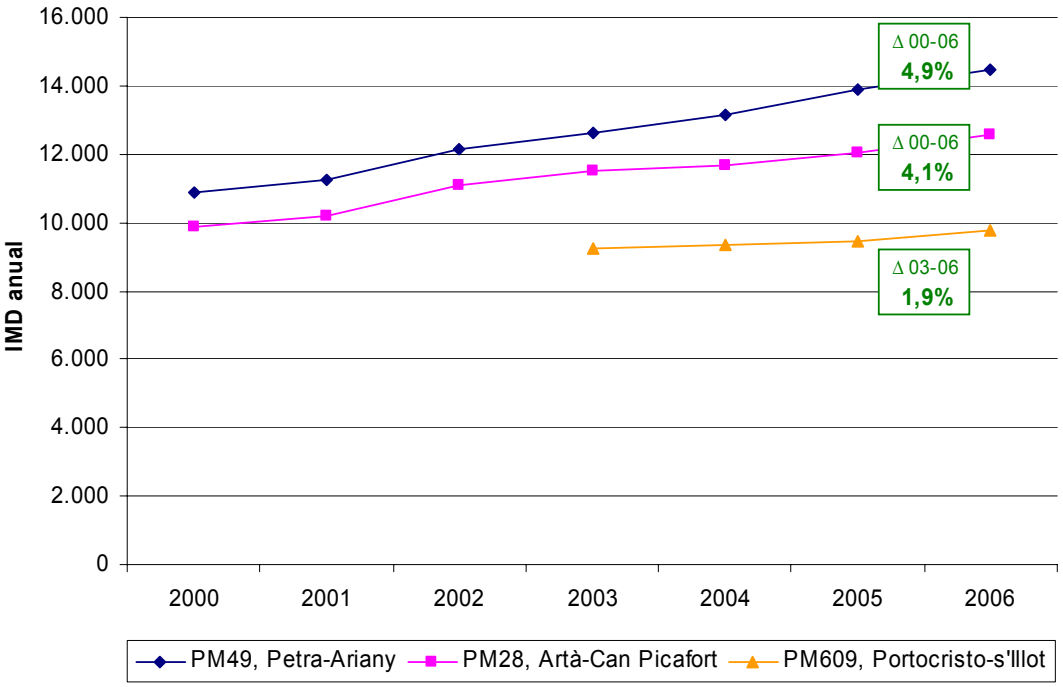
Evolució del trànsit, 2000-2006. Ma-20



Font: Consell de Mallorca

Figura 12

Evolució del trànsit, 2000-2006. Eixos transversals



*De la PM609 només es disposa de dades a partir de 2003

Font: Consell de Mallorca

Figura 13

Com s'observa a la figura anterior l'eix costaner de la Ma-12 ha experimentat un creixement interanual mitjà del 4,1% entre 2000 i 2006, reforçat a més per la tendència apuntada en els dos darrers períodes: 2004-2005, 3,3%, i 2005-2006, 4,2%.

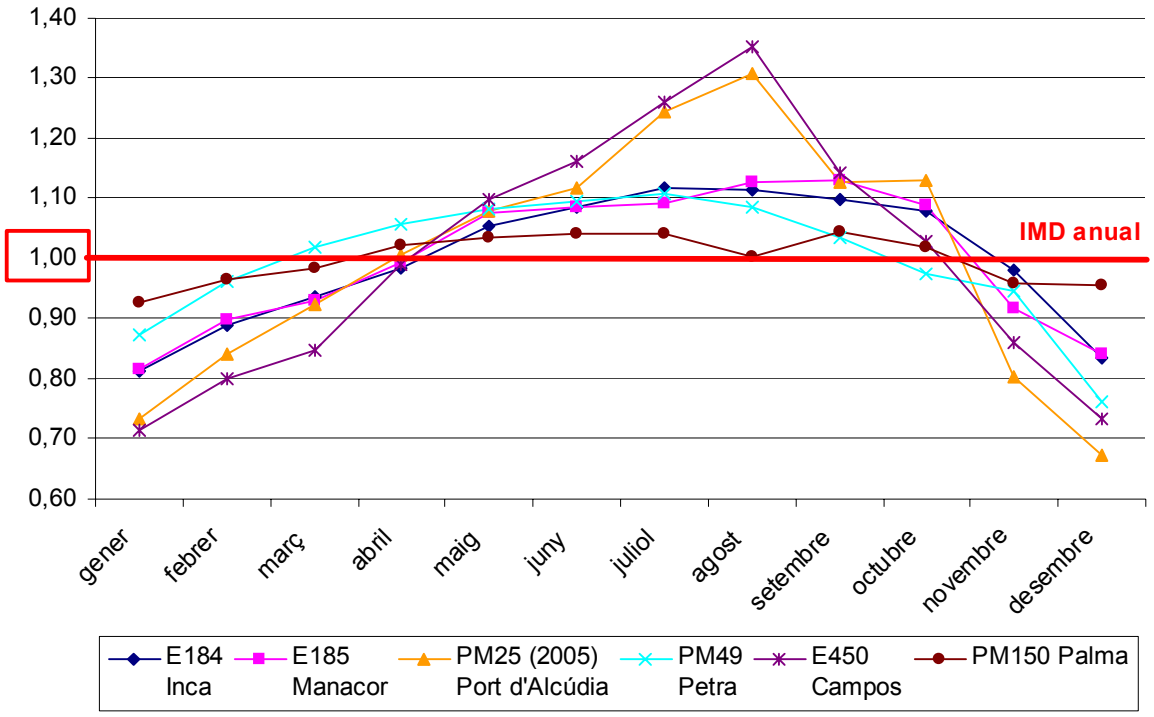
La IMD anual de l'estació PM609, de la qual només es disposa de dades a partir de 2003, també segueix una tendència progressivament creixent, amb un creixement molt lleuger entre 2003 i 2004 (0,8%), una mica superior però encara modest entre 2004 i 2005 (1,3%), i ja més destacat entre 2005 i 2006 (3,7%).

Pel que fa a l'eix d'interior, que connecta les dues poblacions més grans de l'illa després de Palma, s'ha de puntualitzar que l'important creixement experimentat durant aquests anys és en gran part atribuïble a la captació de desplaçaments entre Palma i Manacor (de tipus radial i no transversal), degut a l'obra de desdoblament de la Ma-15 entre ambdues ciutats que va finalitzar-se a desembre de 2006. Aquest fet es corrobora amb la IMD de l'estació PM49 de l'any 2007 (analitzada especialment per poder fer aquesta comprovació), que és de 13.278 vehicles i representa un decrement del 8,2% respecte al 2006, situant-se en un valor molt similar al de l'any 2004.

La **distribució mensual** de la IMD a les cinc estacions d'aforament de les quals s'han pogut obtenir dades de 2006 per mesos (excepte la PM25, en què s'han utilitzat dades de 2005) presenta diferències importants en funció de la ubicació de cadascuna. Es tracta d'un grup d'estacions prou representatiu del conjunt de l'illa, per la seva distribució territorial, pel volum de trànsit que registren, i per la fiabilitat de les dades (en tots els casos s'aforen 24 hores / 365 dies). Aquest grup s'ha complementat amb l'estació PM150 (situada a la Ma-20) per tal d'acabar de caracteritzar l'estacionalitat real de la xarxa.

Per poder comparar les dades entre estacions de manera relativa, s'han normalitzat els valors mensuals d'IMD referenciant-los a la IMD anual:

Distribució mensual del trànsit, 2006



Font: Consell de Mallorca

Figura 14

Es distingeixen clarament tres tipologies d'estació pel que fa al seu comportament estacional:

- L'estació PM150 de la Ma-20, que presenta un comportament estacional molt poc accentuat, no superant en més d'un 4% la IMD anual en els mesos d'estiu ni baixant més d'un 7% en els mesos d'hivern.
- Les estacions E184, E185 i PM49, que durant els mesos d'estiu registren uns valors de IMD que, aproximadament, superen en un 10% la IMD anual, mentre que la IMD dels mesos vall baixa entre un 10% i un 20% respecte de la IMD anual.
- Les estacions PM25 i E450, que presenten un component estacional força més accentuat, superant els mesos de juliol i agost en un 30% el valor de les respectives IMD anuals. A l'hivern, les IMD arriben a descendir un 20-30% respecte a la mitjana anual.

De tot plegat, es poden extreure les següents conclusions:

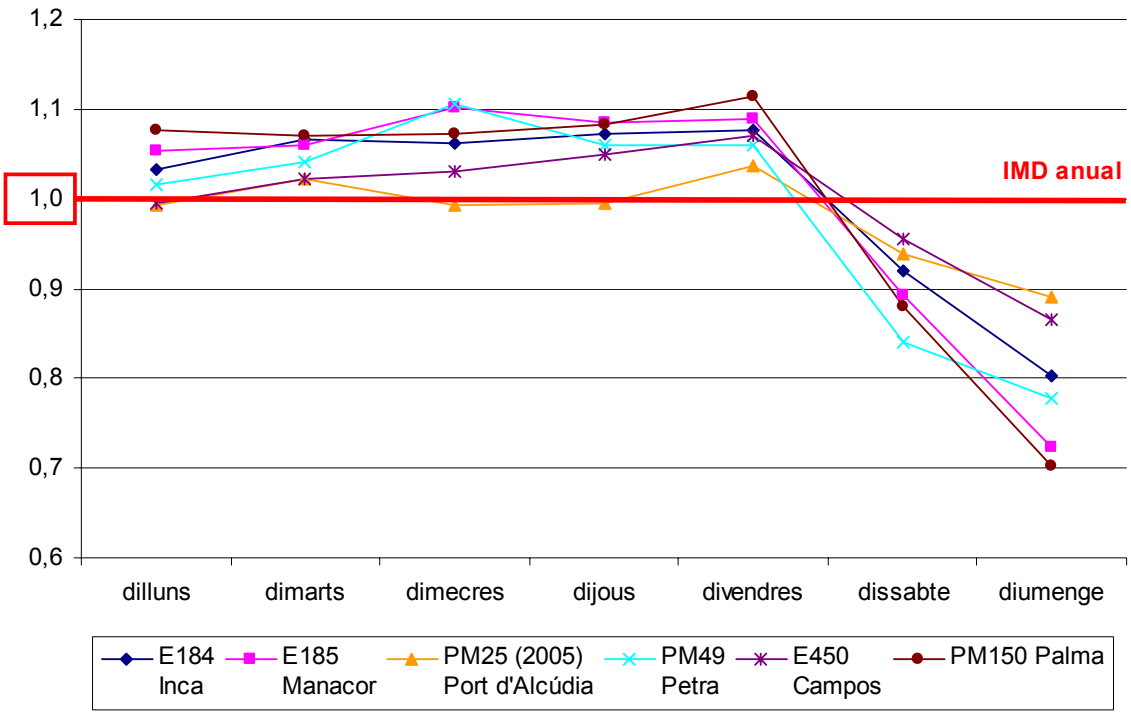
- Les estacions properes a zones turístiques, PM25 (Alcúdia) i E450 (Colònia de Sant Jordi, Cala d'Or, Portocolom), registren un desequilibri important de trànsit entre hivern i estiu.

- Les estacions E184 i E185, ubicades abans d'arribar a Inca i Manacor (anant-hi des de Palma) mantenen unes intensitats de trànsit més homogènies al llarg de l'any, tot i que també s'hi nota l'inevitable creixement que afecta Mallorca durant els mesos d'estiu.
- L'estacionalitat menys acusada de les estacions E184 i E185 es deu, bàsicament, a que Inca i Manacor exerceixen durant tot l'any d'importants pols d'atracció i generació de viatges respecte de les seves respectives àrees territorials d'influència. Aquesta situació, en canvi, no es reprodueix en els casos d'Alcúdia i la zona de Campos/Migjorn, perquè es tracta de poblacions amb un menor pes demogràfic, econòmic i de serveis.
- L'estació PM49 mostra un comportament estacional moderat, molt similar a les estacions E184 i E185, malgrat tractar-se d'una estació localitzada a l'interior de l'illa sense cap zona turística a prop. Aquest fet ratifica que el creixement del trànsit durant l'estiu deu ésser generalitzat arreu de les carreteres de Mallorca.
- L'estació PM150, situada a la Ma-20 (via de cintura de Palma), presenta el comportament menys estacional de totes les estacions analitzades, responent al trànsit propi d'una gran ciutat. La caiguda de trànsit experimentada al mes d'agost respecte al juliol i al setembre demostra aquest fenomen. El pes dels 6 mesos d'hivern respecte a la mitjana anual és lleugerament menor al de l'altra meitat de l'any, la qual cosa indica que, tot i mostrar un patró de trànsit típic d'una zona metropolitana, també està lleugerament afectada pel comportament estacional del conjunt de l'illa.

La **distribució diària** del trànsit es pot analitzar a partir de les mateixes estacions. El valor assignat a cada dia de la setmana correspon al seu valor mitjà anual (52 dies/any). S'han normalitzat els valors de les intensitats de cada dia a partir de la seva relació amb la IMD anual.

Com es pot comprovar a la següent figura, les estacions que registren una menor variabilitat de les intensitats diàries són la PM25 i la E450, és a dir, les mateixes que presenten una estacionalitat més accentuada al llarg de l'any. En efecte, aquestes dues estacions estan sotmeses a un fort increment del trànsit durant els mesos d'estiu, que s'ha d'associar fonamentalment a usos turístics i recreatius, la qual cosa concorda plenament amb el fet que els caps de setmana aquestes estacions registrin un descens del trànsit menys acusat que la resta d'estacions.

Distribució diària del trànsit, 2006



Font: Consell de Mallorca

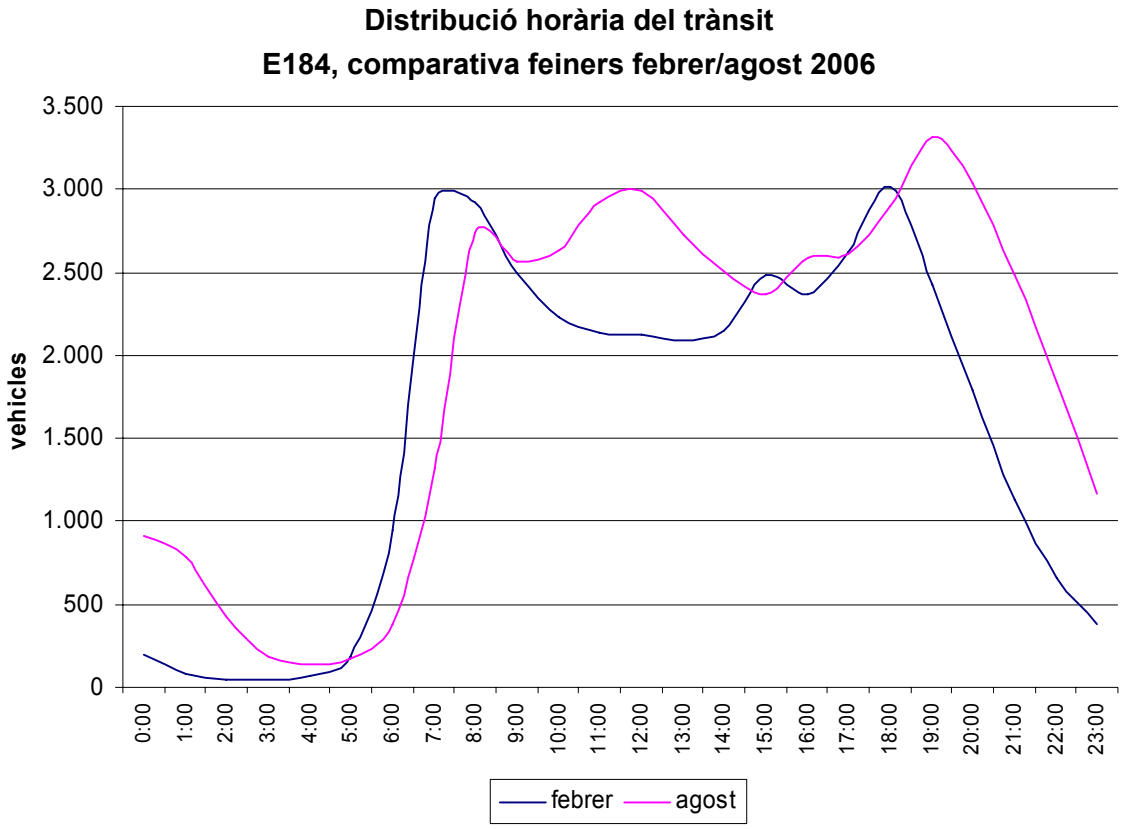
Figura 15

A l'estació E184, en termes percentuals, la caiguda de la intensitat de trànsit dels caps de setmana respecte als dies feiners no difereix de forma molt sensible entre el mes de febrer (caiguda del 20%, aprox.) i el mes d'agost (15%). Per contra, en el cas de l'estació E450, la disminució del trànsit del cap de setmana respecte als dies feiners és força més acusada al febrer (20%) que a l'agost (8%).

La **distribució horària** del trànsit presenta variacions importants en funció de la ubicació de la via analitzada, així com del dia i del mes considerats. Prenent de nou com a referència les dades de febrer i agost de les estacions E184 (trànsit poc estacional) i E450 (trànsit molt estacional), s'ha analitzat el comportament de les intensitats de trànsit al llarg del dia.

A l'estació E184 els períodes punta dels feiners d'hivern són de 7:00 a 9:00 i de 17:00 a 19:00. Els dissabtes i diumenges les intensitats de trànsit assoleixen els valors més alts entre les 11:00 i les 19:00, amb una sensible caiguda de 14:00 a 16:00. Aquesta estació altera significativament el seu comportament durant l'estiu. Així, les intensitats més altes pel matí dels dies feiners no es registren a primera hora, sinó d'11:00 a 13:00. Pel que fa als caps de setmana, la distribució és similar al mes de febrer, tot i que amb dues diferències importants: que la caiguda del trànsit a mitja tarda és més prolongada i es produeix una mica més tard, i que el període punta de la nit s'estira fins a gairebé les

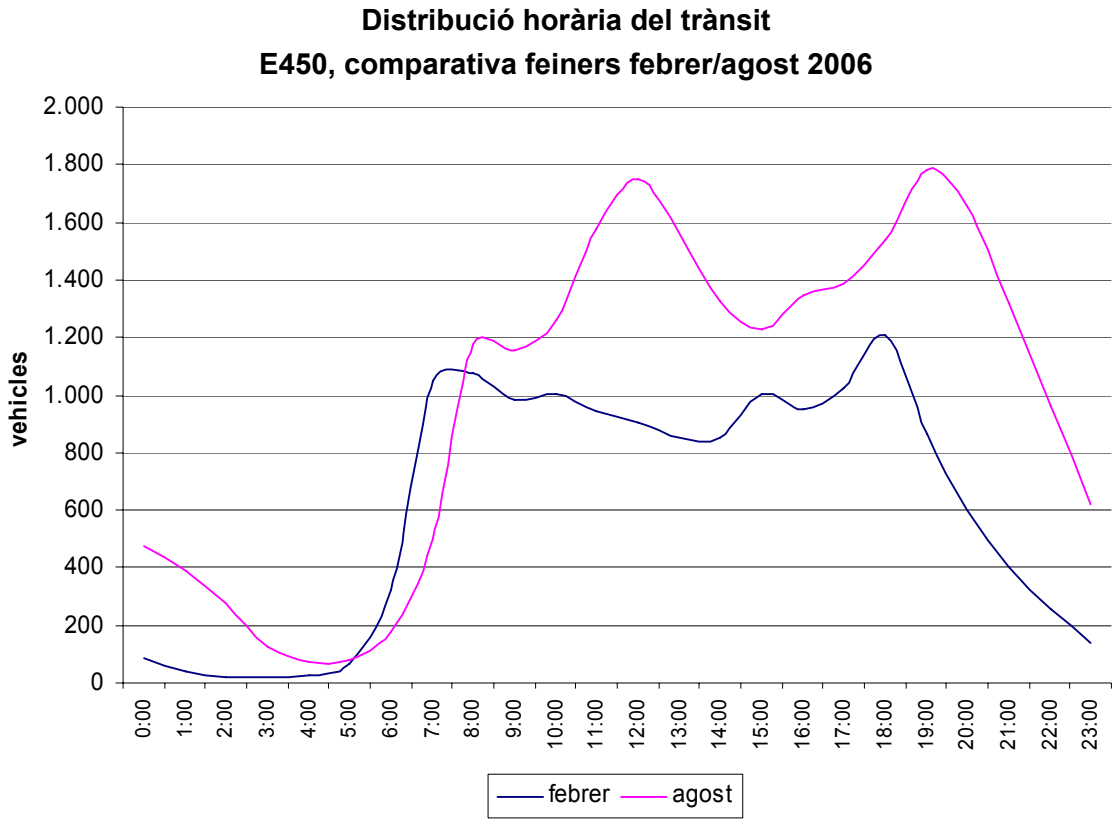
22:00. A la següent figura es pot veure més gràficament aquesta diferència de comportament de la E184 entre els mesos de febrer i agost (dies feiners). Per exemple, s'observa amb molta claredat com els trànsits comencen més tard pel matí i acaben també més tard per la nit.



Font: Consell de Mallorca

Figura 16

En el mes de febrer l'estació E450 reprodueix un patró força semblant a la E184: els feiners les puntes de trànsit són de 7:00 a 9:00 i de 17:00 a 19:00, i els caps de setmana de 11:00 a 14:00 i de 16:00 a 19:00. Pel que fa a l'estiu, es palesa de forma molt notòria que l'estació E450 registra una gran quantitat de trànsits turístics i recreatius. Prova d'això és la gran diferència en les intensitats que es produeix entre les primeres hores del matí (1.200 vehicles/hora) i la franja d'11:00 a 13:00 (1.600-1.700 vehicles/hora). La següent figura il·lustra molt clarament sobre el marcat caràcter estacional de la E450.



Font: Consell de Mallorca

Figura 17

3.3.2. Motorització

L'evolució del parc de vehicles en xifres absolutes i relatives posa de relleu que el creixement experimentat a Mallorca en el període 1998-2006 ha estat menor que al conjunt d'Espanya i a les Illes Canàries.

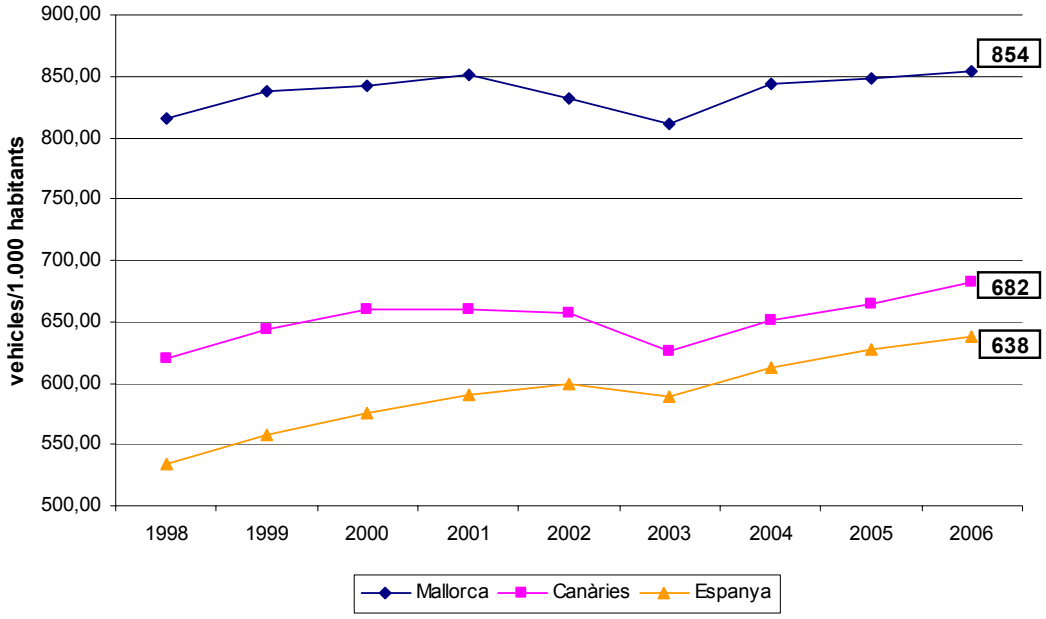
Evolució del parc de vehicles (1998-2006)			
Regió	**1998**	**2006**	**% var. 1998-2006**
Mallorca	520.335	675.323	29,8%
Canàries	1.010.312	1.360.327	34,6%
Espanya	21.306.493	28.531.183	33,9%

Font: DGT, IBAE

Figura 18

Aquest fet es deu a la reducció progressiva del gran diferencial existent l'any 1998, quan Mallorca ja presentava un nivell de motorització per càpita bastant més elevat que la majoria de comunitats autònomes de l'Estat espanyol. Això queda palès quan s'analitza la relació entre el parc de vehicles (turismes, camions, furgonetes, autobusos, motos, tractors, etc.) i la població de dret per a les àrees territorials de Mallorca, les Illes Canàries i el conjunt d'Espanya.

Parc total vehicles / 1.000 habitants de dret, 1998-2006



Font: DGT, IBAE

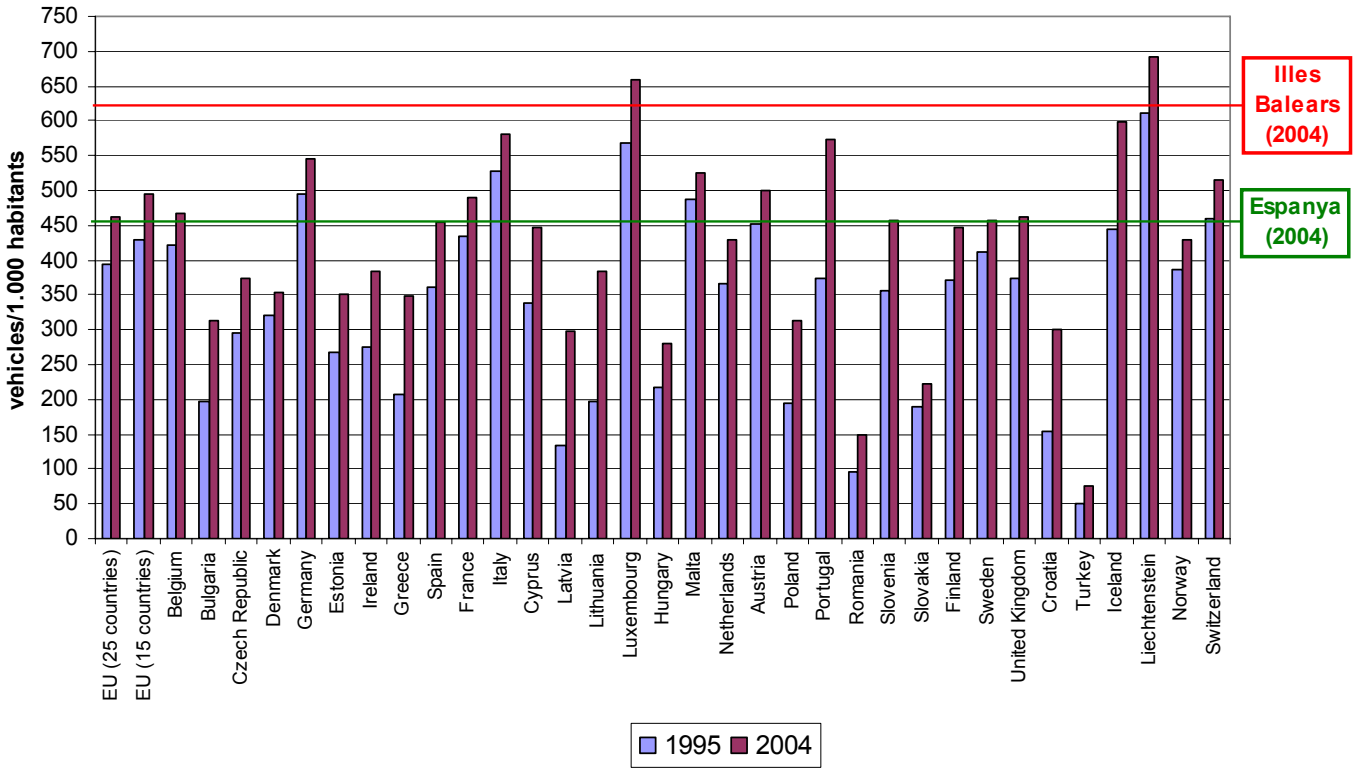
Figura 19

Com es pot apreciar, Mallorca presenta un nivell de motorització per càpita molt més elevat, no només que el conjunt de l'Estat, sinó també que les Illes Canàries, una Comunitat Autònoma amb unes característiques territorials i d'estructura econòmica molt similars a les de la nostra illa.

A nivell internacional, les dades més recents (any 2004) mostren com Espanya, amb 454 turismes per cada 1.000 habitants, se situa molt a prop de les mitjanes europees, de 463 per a l'Europa dels 25, i de 495 per a l'Europa dels 15.

Segons les dades de l'INE, l'any 2004 les Illes Balears ja superaven els 600 turismes per cada 1.000 habitants, valor que a nivell internacional només va ser sobrepassat en dos estats: Luxemburg i Liechtenstein. Aquest fet posa de relleu l'elevat nivell de motorització per càpita que pateixen el conjunt de les Illes Balears i, en particular, Mallorca.

Turismes per cada 1.000 habitants



Font: EUROSTAT

Figura 20

D'entrada, es podria intentar justificar aquest excés de motorització basant-se en tres motius principals:

- Una presència molt abundant de vehicles de lloguer a Mallorca.
- Un elevat nombre de persones que disposen d'un segon i, fins i tot, un tercer vehicle; i també un elevat nombre de famílies en què cadascun dels membres disposa del seu propi vehicle.
- Un nombre molt alt de residents de fet no empadronats a Mallorca, però que tenen el seu vehicle censat a l'illa.

L'argument que millor reforça aquests tres motius apuntats és el fet que a Mallorca hi ha gairebé un 20% més de turismes que de llicències de conducció, superant de llarg la ràtio corresponent tant a les Illes Canàries com, sobretot, al conjunt d'Espanya.

turismes / llicències de conducció (2005)		
Mallorca	**Canàries**	**Espanya**
1,19	0,97	0,86

Font: DGT

Figura 21

3.4. Seguretat vial

Anualment, el Departament d'Obres Públiques del Consell de Mallorca realitza una anàlisi de l'accidentalitat en la xarxa de carreteres.

Per realitzar-la, es pren com a base la informació subministrada per la Direcció General de Trànsit.

A més dels accidents i les víctimes ocorregudes, en l'estudi d'accidentalitat es reflecteixen també els denominats Índexs de Perillositat i Mortalitat, a partir dels quals es pot determinar si una carretera té una accidentalitat significativament elevada, ja que si bé l'accidentalitat està directament relacionada amb el nombre d'accidents que en ella es produeixen, també està determinada pel trànsit que per la mateixa circuli.

El terme "tram de concentració d'accidents" (TCA) s'utilitza, per referir-se als punts perillosos de la xarxa que presenten un risc d'accident significativament superior a la mitjana, en trams de característiques semblants, i en el qual, previsiblement, una actuació de millora de la infraestructura pot conduir a una reducció efectiva de l'accidentalitat.

Així a l'any 2007 es presenten trams de concentració d'accidents a:

- Ma-2110
- Ma-3433
- Ma-3431
- Ma-3440
- Ma-3501
- Ma-4014

Al programa de seguretat vial s'inclou l'estudi d'accidentalitat realitzat pel Consell de Mallorca on s'inclouen els plànols i dades justificatives.

3.5. Accessibilitat i mobilitat

L'accessibilitat d'una xarxa representa el cost (normalment expressat en distància o en temps) per accedir des d'un node d'aquesta xarxa a la resta de nodes. En el cas de la xarxa viària de Mallorca, aquesta variable és un bon indicador de la qualitat i grau de connexió de tots els nuclis de la xarxa. L'accessibilitat absoluta té en compte el cost des d'un node a tota la resta, de manera que l'indicador d'accessibilitat absoluta de cada node

correspon a la suma dels temps de viatge des d'aquest node a tota la resta de nodes de la xarxa.

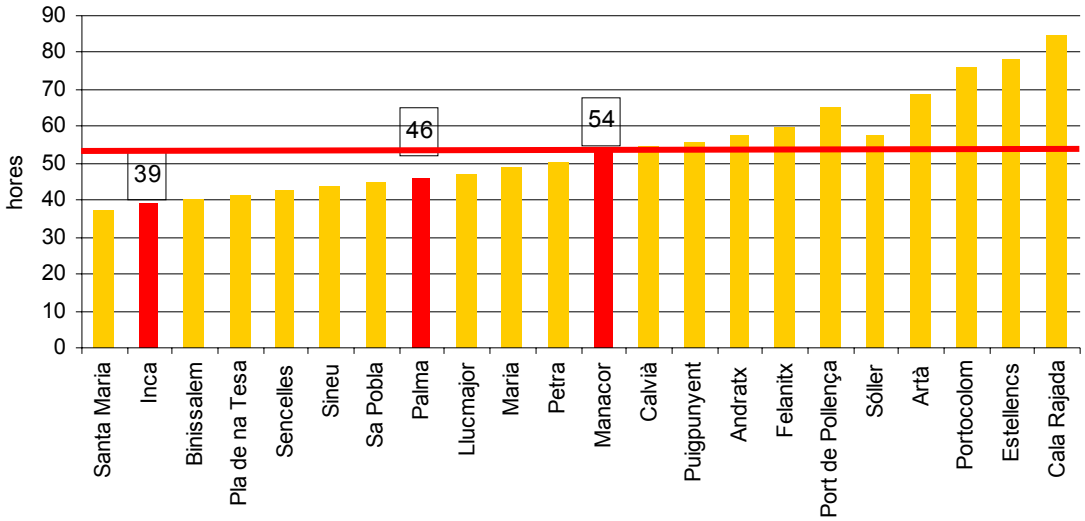
Per calcular l'accessibilitat absoluta de la xarxa viària de Mallorca s'ha construït una matriu de distàncies per carretera (en quilòmetres i en temps) entre tots els nodes que conformen la xarxa. Una vegada obtenguts els valors d'accessibilitat absoluta per a cada node, s'ha elaborat un mapa de línies d'isoaccessibilitat, que són les línies que uneixen punts amb el mateix valor d'accessibilitat obtengudes a partir de la interpolació dels valors de cada nucli.

A grans trets, en comparació amb la cartografia d'accessibilitat de 1990, que s'inclou dins el mapa d'accessibilitat absoluta del Pla director vigent, la situació actual mostra una rebaixa general dels temps d'accés a cada nucli (amb valors que oscil·len entre les 37,5 h de Santa Maria i les 84,4 h de Cala Rajada), amb una mitjana d'accessibilitat absoluta de 53,7 h. S'observa, a la vegada, un desplaçament de l'àrea de major accessibilitat des de la zona central (al voltant de Sineu, tal i com es donava el 1990) cap a l'eix Palma-Inca, probablement per causa de la construcció de la Ma-13 i la millora generalitzada de les infraestructures.

D'aquesta manera, l'àrea de major accessibilitat de Mallorca es localitza entre els municipis de Santa Maria i Consell, que presenten valors d'accessibilitat al voltant de les 37 hores i se situen dins la línia d'isoaccessibilitat de les 40 hores. En següent lloc se situa la zona abraçada per la línia d'accessibilitat de les 45 hores que inclou tota l'àrea metropolitana de Palma i la major part del Raiguer, amb límits al voltant dels nuclis d'Inca (39,2), Sineu (44,1) i Algaida (44,8), i que es disposa de manera allargada a causa de la presència de les vies ràpides de la Ma-13 i la Ma-15. Amb valors entre les 45 i les 60 hores s'hi troba una corona que abraça tot el Pla i que està delimitada per Felanitx (59,6) i Manacor (53,8) a Llevant, i sa Pobla (45) i Muro (49,8) al nord.

Pel que fa a les zones menys accessibles, amb valors superiors a les 60 hores s'hi troba la zona del litoral de Llevant, des d'Artà (68,8) fins a ses Salines (70,5), i també la part més inaccessible de la serra de Tramuntana, amb nuclis com Sant Elm (64,5), el Port de Sóller (65,2) o Estellencs (78).

Distribució de l'accessibilitat absoluta a Mallorca (mostra de nuclis)



La línia vermella correspon al valor mitjà de tota la xarxa: 53,7 hores

Figura 22

Com es comprova a la figura anterior, de les tres ciutats de referència de l'illa –Palma, Inca i Manacor– la capital del Raiguer és la que presenta un nivell d'accessibilitat més favorable.

La caracterització de la mobilitat a Mallorca s'ha realitzat basant-se en l'estudi de mobilitat a les Illes Balears encarregat per SFM i elaborat per l'empresa INECO l'any 2001, basat en una extensa enquesta domiciliària efectuada entre novembre de 2000 i febrer de 2001. Tot i l'antiguitat del treball, gràcies als registres de les estacions d'aforament, a l'evolució de la demanda de transport públic i als creixements experimentats en cada municipi, es pot actualitzar part del seu contingut amb un marge d'error baix.

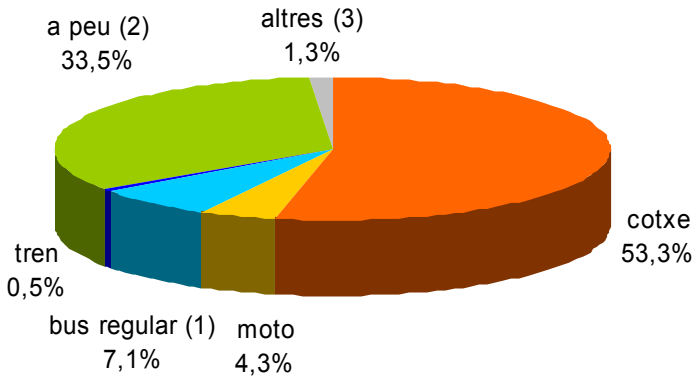
Les conclusions més importants d'aquest estudi pel que fa als desplaçaments entre els distints municipis en vehicle privat són les següents:

- Gairebé la meitat dels viatges amb origen o destinació a Palma corresponen a relacions amb els municipis limítrofs de la capital (Marratxí, Calvià i Llucmajor).
- Només el 10% dels viatges generats/atrets per Palma tenen el seu origen/destinació a Inca o Manacor.
- El nivell de relació amb Palma és més alt en el cas d'Inca (el 30% de viatges generats/atrets per Inca són cap a –o des de- la capital de l'illa) que en el cas de Manacor (aquest percentatge baixa fins al 24%).
- El 64% dels viatges amb origen/destinació a Calvià són generats/atrets per Palma i el 15% per Andratx. Aquest fet posa de relleu que la localització de Calvià, molt

allunyada del centre geogràfic de l'illa, condiciona en gran mesura el nivell de relació d'aquest municipi amb la resta de poblacions mallorquines.

Com es comprova a la següent figura, més de la meitat dels viatges que es realitzen a Mallorca en un dia feiner tipus (hivern 2000-2001) són en cotxe, poc més del 4% en moto, un terç són a peu i el 7,6% es fan en transport col·lectiu.

Distribució modal dels viatges a Mallorca en dia feiner tipus, hivern 2000-2001



(1) línies interurbanes + línies urbanes EMT
(2) 32,7% a peu + 0,9% en bicicleta
(3) bus discrecional + taxi + altres

Figura 23

El pes dels desplaçaments en vehicle privat (cotxe + moto) s'ha de catalogar com excessivament alt, en detriment d'una participació "simbòlica" del 7,6% del conjunt de modes de transport col·lectiu. En aquest sentit, resulta molt interessant veure l'evolució del repartiment modal entre els anys 1985 (enquesta de mobilitat realitzada pel Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient) i 2000 (enquesta de SFM-INECO):

Evolució del repartiment modal a Mallorca

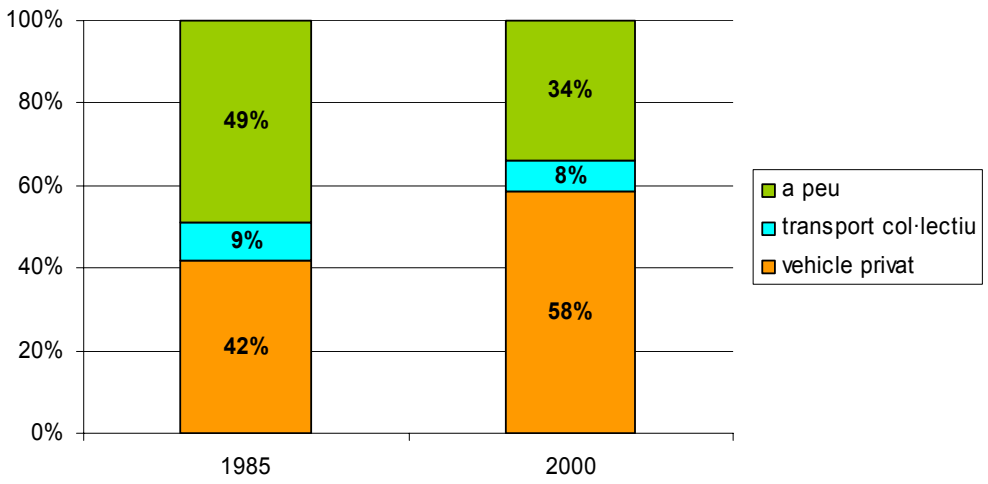


Figura 24

La pèrdua de pes percentual dels viatges a peu és la conseqüència directa de les transformacions territorials "creadores de llunyania", que estan situant les diverses activitats (residència, feina, oci...) en llocs creixentment distants entre si, als quals resulta impossible l'accés a peu, i molt difícil l'accés en transport públic. Mallorca està adoptant, cada vegada més, una estructura territorial i un funcionament econòmic i de transport típicament metropolità. A més, la reducció de viatges a peu no ha anat, ni tan sols parcialment, cap al transport col·lectiu, sinó que s'ha dirigit de manera quasi exclusiva cap a l'automòbil.

L'increment de població experimentat des de l'any 2000 ha incrementat el nombre de desplaçaments en tots els modes. Comparant els distints ritmes de creixement soferts en cadascun es pot afirmar que el repartiment modal extret de l'enquesta de SFM-INECO no ha canviat gaire en l'actualitat. A més, tenint en compte el model territorial i urbanístic desenvolupat en aquests darrers anys, no hi ha motius per pensar que la proporció de viatges a peu hagi augmentat.

La següent figura mostra com el percentatge de viatges per mobilitat obligada (feina o estudis) és lleugerament superior al de viatges per mobilitat no obligada (oci, compres, metge, etc.). En total la mobilitat obligada representa el 52,8% dels viatges, restant el 47,2% per repartir en la resta de motius del viatge.

Distribució dels viatges segons motiu a Mallorca en dia feiner tipus, hivern 2000-2001

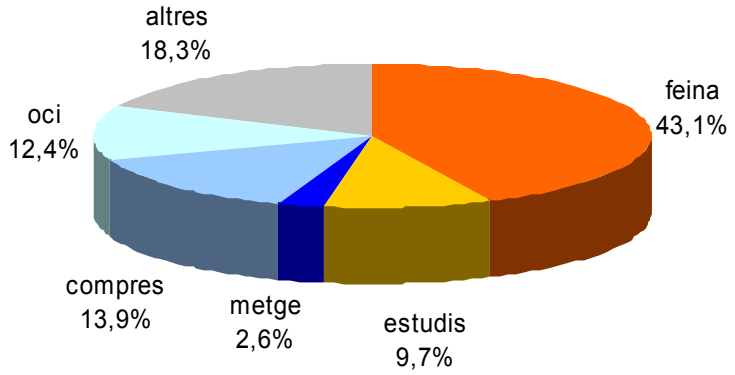


Figura 25

És evident que aquesta distribució canviaria molt si es tengués en compte la població flotant, sobretot en la temporada estiuenca on, a més del gran nombre de turistes generant mobilitat no obligada, cal afegir l'efecte derivat de l'increment d'aquest tipus de mobilitat per part dels residents.

Les tendències actuals a les àrees metropolitanes d'arreu d'Europa apunten cap a un guany progressiu de pes de la mobilitat no obligada, que normalment se situa ja per sobre de la mobilitat obligada. De fet, l'increment observat aquests darrers anys en el nombre de viatges per persona i dia (mobilitat unitària) s'explica a partir d'aquest augment de viatges per mobilitat no obligada, la qual cosa es pot aplicar l'increment de mobilitat unitària en vehicle privat experimentat a Mallorca en els darrers anys. Això implica que probablement la distribució actual dels viatges segons el motiu hagi canviat en favor d'un augment del pes de la mobilitat no obligada.

3.6. Grau de compliment del PDSCIB i anàlisi de les inversions anteriors

En aquest subcapítol s'analitza el grau de compliment del Pla Director vigent a 31 de desembre de 2006.

Canvis de titularitat.

En aquest pla director partint d'una situació inicial, es pretenia que a l'any 2000 la xarxa de carreteres quedés amb les següents titularitats: xarxa primària bàsica i complementaria en possessió de la CAIB, la xarxa secundaria en mans del Consell Insular i xarxa no principal per als ajuntaments.

Amb posterioritat al pla vigent s'aprovà la llei 16/2001 de 14 de desembre de atribució de competències als consells insulars en matèria de carreteres i camins. Així en virtut d'aquesta llei els consells insulars tenen la funció executiva i de gestió així com la funció inspectora i sancionadora en matèria de carreteres.

El Pla Director vigent tenia programats alguns canvis de titularitat. A la següent taula es presenten les carreteres traspassades als diferents ajuntaments a data de 31 de desembre de 2006.

CARRETERA	DESCRIPCIÓ	TRAM	CLASSIFICACIÓ FUNCIONAL	TITULARITAT PROPOSTA PDSCIB	TITULARITAT ACTUAL	LONGITUD (km)
Ma-1021		Ma-1022 - Far	No principal	Municipal	Municipal	0,80
Ma-2022	Consell / Alaró	Ma-13 A - Ma-2050	No principal	Municipal	Municipal	1,80
Ma-5014	Ma-15 / Sant Jordi	Completa	No principal	Municipal	Municipal	1,40
PM-120	Camí del far de Cap Llebeig	Completa	No principal	Municipal	Parc Natural Sa Dragonera	6,20
PM-121	Camí del far de Cap Tramuntana	Completa	No principal	Municipal	Parc Natural Sa Dragonera	1,50
PM-225	Camí del far d'Alcanada	Completa	No principal	Municipal	Municipal	3,10
PM-620	Camí del far Punta Anciola	Completa	No principal	Municipal	Parc Nacional Cabrera	5,70

Les carreteres que finalment no s'han cedit als ajuntaments continuen pertanyent al Consell de Mallorca dins de la xarxa no principal de carreteres.

A la següent taula es presenten les carreteres que proposava el PDSCIB anterior per a esser traspassades als diferents ajuntaments i a data de 31 de desembre de 2006 no se han produït tals canvis.

CARRETERA	DESCRIPCIÓ	TRAM	CLASSIFICACIÓ FUNCIONAL	TITULARITAT PROPOSTA PDSCIB	TITULARITAT ACTUAL	LONGITUD (km)
Ma-1 C	Cas Català / enllaç cala Figuera (Ma-1)	Ma-1 - Límit TM	No principal	Municipal	Consell	2,00
		Límit TM - Ma-1	No principal	Municipal	Consell	8,10
Ma-1011	Peguera / Cala Fornells	Completa	No principal	Municipal	Consell	1,00
Ma-1013	Ma-1 / Santa Ponça	Completa	No principal	Municipal	Consell	2,30
Ma-1015	Palmanova / Es Capdellà	Ma-1 C - Ma-1	No principal	Municipal	Consell	0,60
Ma-1021	Ma-1 (Port d'Andratx) / Ma-1022	Ma-1 - Ma-1022	No principal	Municipal	Consell	0,80
Ma-1022	Ma-1 / Port d'Andratx (Ma-1021)	Ma-1050 - Ma-1021	No principal	Municipal	Consell	2,00
Ma-1030	Andratx / Sant Elm	Andratx - S'Arracó	No principal	Municipal	Consell	3,10
Ma-1041	Palma / Puigpunyent	Palma - Ma-20	No principal	Municipal	Consell	1,70
Ma-1043	coll de sa Creu (Ma-1044 / Ma-1016)	Completa	No principal	Municipal	Consell	8,30
Ma-1044	Sant Agustí, c. Joan Miró / Palma, plaça Pont	Completa	No principal	Municipal	Consell	5,30
Ma-1045	Gènova, c. Rector Vives (Ma-1048/Ma-1044)		No principal		Consell	2,60
Ma-1046	Palma, c. Joan Miró / Gènova (Ma-1044)		No principal		Consell	3,30
Ma-1047	Ma-1046/Gènova(Ma-1044).Tallada per Ma-20		No principal		Consell	0,80
Ma-1048	Gènova (Ma-1044 / Ma-1045)		No principal		Consell	1,00
Ma-1131	Ma-10 / Port de Valldemossa	Completa	No principal	Municipal	Consell	5,60
Ma-1150	Port de Sóller (Repic) / far es cap Gros (Muleta)		No principal		Consell	1,60
Ma-2021	Santa Maria (Ma-2020) / Alaró (cantó c. Cladera)	Completa	No principal	Municipal	Consell	7,00
Ma-2111 A	Ma-2111 / Lloseta (estació FC)	Completa	No principal	Municipal	Consell	1,70
Ma-2121	Sóller (c.Alq comte,torrent) / Fornalutx, plaça (Ma-2120)	Completa	No principal	Municipal	Consell	3,00
Ma-2122	Sóller (Ma-2121) / Sóller (camp de futbol)		No principal		Consell	0,90
Ma-2123	Sóller, camí ses Argiles (Ma-2122, c. futbol/Ma-10)		No principal		Consell	1,20
Ma-2124	camí de sa Figuera (Ma-10 / Port de Sóller, Ma-11)	Completa	No principal	Municipal	Consell	5,00
Ma-2125	Sóller, carrer Església		No principal		Consell	0,10
Ma-2201	Ma-13 / Pollença (Ma-2200, Ma-2202)	Completa	No principal	Municipal	Consell	7,00
Ma-2202	c. Almadrava,Pollença (Ma-2200, Ma-2201)/Ma-2220	Completa	No principal	Municipal	Consell	6,50
Ma-3016	Sant Marçal a Ma-3030	Completa	No principal	Municipal	Consell	1,50
Ma-3020	Santa Maria / Sencelles	Santa Maria - Ma-3030	No principal	Municipal	Consell	3,10
Ma-3030	Ma-13 A / Ma-3020	Ma-13 A - Ma-3010	No principal	Municipal	Consell	4,00
Ma-3131	Algaida (Ma-15 E) / Ma-3200	Completa	No principal	Municipal	Consell	4,50
Ma-3140	Sencelles (Ma-3120) / Pina (Ma-3130)	Completa	No principal	Municipal	Consell	7,10
Ma-3200	Ma-3130 / Montuïri (Ma-3210, Ma-3220)	Completa	No principal	Municipal	Consell	5,60
Ma-3201	Montuïri (romanent Ma-15) / Ma-3200	Completa	No principal	Municipal	Consell	3,50
Ma-3221	Montuïri (Ma-3200) / Ma-3230	Completa	No principal	Municipal	Consell	2,50
Ma-3230	Ma-3220 / Ma-3200	Completa	No principal	Municipal	Consell	6,20
Ma-3231	Ma-3230 / Lloret (Ma-3130)	Completa	No principal	Municipal	Consell	3,50
Ma-3300	Sineu (Ma-3130, Ma-3510) / Petra (Ma-3220)	Sineu - Ma-3132	No principal	Municipal	Consell	0,55
		Ma-3132 - Petra	No principal	Municipal	Consell	9,15
Ma-3321	camí de Bendrís, Manacor (Ma-15 C) / Ma-3330	Completa	No principal	Municipal	Consell	10,50
Ma-3323	camí de Calicant, Ma-3322/Sant Llorenç (Ma-15 F)	Completa	No principal	Municipal	Consell	9,00
Ma-3333	Artà, carrer / ermita de Betlem	Completa	No principal	Municipal	Consell	9,50
Ma-3342	Ma-3440 / Maria de la Salut (Ma-3510 A, Ma-3520)	Completa	No principal	Municipal	Consell	2,50
Ma-3401	Santa Margalida, c. Sta Catalina Thomàs / Ma-3400	Completa	No principal	Municipal	Consell	1,90
Ma-3402	Ma-3400 / Ma-3410	Completa	No principal	Municipal	Consell	1,80
Ma-3411	Ma-3410 / Muro, carrer Pere Fornés	Completa	No principal	Municipal	Consell	5,20
Ma-3412	Santa Margalida (Ma-3410) / Ma-3411	Completa	No principal	Municipal	Consell	2,90
Ma-3432	camí son Morei,Muro, carrer comtat / Ma-3431	Completa	No principal	Municipal	Consell	5,00
Ma-3442	Ma-3440, Ma-3512 / Muro (Ma-3430)	Completa	No principal	Municipal	Consell	4,50
Ma-3443	Ma-3440, Ma-3521 / Ma-3430	Completa	No principal	Municipal	Consell	2,10
Ma-3512	Sineu (Ma-3510) / Ma-3440, Ma-3442	Completa	No principal	Municipal	Consell	7,50
Ma-3513	Maria de la Salut (Ma-3520) / Ma-3512	Completa	No principal	Municipal	Consell	3,20
Ma-3521	Ma-3520 / Ma-3440, Ma-3443	Completa	No principal	Municipal	Consell	2,50
Ma-4021	Manacor, Passeig del ferrocarril / s'Illot,davant mar	Ma-4020 - Ma-4022	No principal	Municipal	Consell	8,50
Ma-4025	Ma-4023 / Cala Morlanda, davant la mar	Completa	No principal	Municipal	Consell	1,40
Ma-4027	Ma-4023 / Cala Bona, davant la mar	Completa	No principal	Municipal	Consell	2,50
Ma-4033	Ma-4032 / Ma-4040	Completa	No principal	Municipal	Consell	1,10
Ma-4041	Ma-4040 / Ma-4042	Completa	No principal	Municipal	Consell	4,90
Ma-4043	Capdepera (Ma-15 B) / es Carregador	Completa	No principal	Municipal	Consell	1,70
Ma-5011	Camí fondo	Ma-20 - Ma-30	No principal	Municipal	Consell	3,20
Ma-5017	Ma-5010 / Montuïri	Ma-15 - Montuïri	No principal	Municipal	Consell	0,30
Ma-6011	s'Arenal, c. Sant Cristòfol / s'Aranjassa (Ma-19 A)	Completa	No principal	Municipal	Consell	4,70
Ma-6012	Camí de son Fangos, Ma-30 / Ma-6011. Tallat per aerop	Ma-19 A - Ma-6011	No principal	Municipal	Consell	2,70
Ma-6014	Circuit estratègic (S'Arenal a Ma-6040)	S'Arenal - Ma-6020	No principal	Municipal	Consell	1,00
Ma-6031	Ma-6014 / Campos (Ma-19)	Completa	No principal	Municipal	Consell	6,00

Programes d'actuació del Pla.

- *El grau de compliment del programa de construcció*

  A l'annex corresponent s'inclou una taula on es relacionen tots els projectes previstos al PDSCIB i a les seves dos modificacions puntuals, mancant els projectes executats a 31 de desembre de 2006.

- *El grau de compliment de l'inversió global dels distints programes*

  Al programa de construcció s'ha gastat el 94,3 % del pressupost previst pel període 1998-2005. Quant a la resta de programes no es té desglossat les inversions corresponents al mateix període però les inversions conjuntes realitzades solament arriben al 28,7% de les previstes inicialment.

3.7. Principals impactes ambientals

Les principals àrees de protecció son:

a) Les *àrees de protecció d'interès* que divideixen el territori en tres categories AAPI, ANEI i ARIP.
b) Els *espais de rellevància ambiental*:
   1. *Xarxa ecologica europea natura 2000*. que divideixen el territori en ZEPA i LIC.
   2. *Espais naturals protegits de les Illes Balears* que tenen varies categories com: paratge natural, parc natural, monument natural i reserva natural.

Al annex corresponent es presenta un plànol on es grafia en un altre color els trams de la xarxa de carreteres que travessen espais naturals protegits, estes carreteres son fonamentalment les situades a la Serra de Tramuntana, així dels 1.775 Km de carretera que formen la xarxa actual 395,5 Km, que es correspon amb un 22,28% sobre la totalitat de la xarxa, travessen aquestos espais protegits per la Comunitat, per la xarxa natura 2000 o la llei 1/1997.

4. DIAGNOSI DE LA SITUACIÓ ACTUAL

4.1. Diagnosi general de l'estat físic de les xarxes viàries

Amb les dades obtengudes amb el treball de camp s'ha .comprovat l'estat en què es troba la xarxa de carreteres de Mallorca. A continuació es resumeixen els principals aspectes.

Característiques geomètriques del traçat

A l'annex corresponent es presenta una relació de les característiques geomètriques del traçat de les carreteres actuals de titularitat del Consell Insular de Mallorca.

Característiques estructurals i superficials dels ferms

Partint de les dades de camp recollides i analitzades, s'ha elaborat un coeficient per poder donar una visió de l'estat del ferm, fent una graduació de molt bé, bé regular, malament i molt malament.

Segons aquest coeficient:

- Més del 50% del ferm de la xarxa primària bàsica es troba en molt bon estat, i que si tenim en compte l'estat molt bo i el bo aquest percentatge puja al 81%.
- En el cas de la xarxa primària complementària s'observa que quasi el 40% de les carreteres de la xarxa tenen el ferm en un molt bon estat, i el 66% es troba en un estat bo o molt bo.
- En les carreteres secundàries l'estat en el que trobem el ferm no es tan bo com en els casos anteriors. Encara que el 60% de les carreteres secundàries es troba en un estat bo o molt bo, existeix un 22% de la xarxa secundària que es troba malament o molt malament.
- Finalment en el cas de las carreteres del Consell considerades no principals pel pla vigent, encara segueix existint un alt percentatge en bon estat, quasi un 60% de la xarxa no principal presenta un esta del ferm bé o molt bé, mentre que un 13% es troben en un estat dolent o molt dolent quant al ferm es refereix.

A l'annex corresponent es presenten les fitxes on s'analitza l'estat de totes les carreteres.

Obres de pas i drenatge

De l'anàlisi de les dates recollides en les visites de camp es conclou que:

- Gairebé el 40% de les cunetes estan bé, és a dir segueixen tenint la forma i pendent adequats i el material no presenta problemes de conservació.
- Quant a l'estat de neteja de les cunetes, la majoria de les carreteres té les cunetes brutes. Estant el principal problema de neteja que s'ha trobat en el 95% dels casos és una vegetació excessiva no només als costats de les cunetes sinó en les mateixes cunetes, la qual cosa dificulta sensiblement la seva funció.
- De les obres de drenatge transversal es van considerar els dos grans problemes que poden trobar-se en la llera que són l'erosió i la sedimentació. S'ha observat erosió en el 25% de les obres observades i sedimentació en una mica més del 60% de les mateixes.

De la valoració general d'aquestes obres de drenatge transversal s'han obtingut que les obres de pas i drenatge es troben en bon estat i encara que en un 41% estigui regular, té molt a veure la presència d'abundant vegetació.

Senyalització i abalisament

Senyalització vertical

La senyalització existent sol estar en molt bones condicions, tant la claredat com la senzillesa, la uniformitat i l'estat de conservació són bons o molt bons en més d'un 90% dels casos.

Senyalització horizontal

La pintura utilitzada en l'illa és en tots els casos retrorreflectant, encara que degut al seu estat de conservació, només es pot dir que en un 80% de la xarxa manté les seves propietats.

Abalisament

Tots els tipus de balises considerats es troben en bon o molt bon estat en un 80% dels casos, arribant aquest percentatge al 95% si consideram els captafars

Defenses

Les defenses analitzades estan en bon o molt bon estat en més del 50% dels casos.

Nusos i altres punts singulars

En més d'un 90% dels casos existeixen illetes que canalitzen el tràfic aportant major seguretat i que en una mica més del 70% existeix enllumenat. Per contra només existeixen carrils d'acceleració o espera en un 30% dels casos, això és degut al fet que la majoria de les interseccions són del tipus glorieta. Si es tengués en compte només les interseccions que no són glorietes, es trobaria aquest tipus de carrils en una mica més del 50% dels casos.

4.2. Obres en execució o de realització imminent

Les obres que estan en execució a l'actualitat són:

- Ma-1015. Tram Calvià- Es Capdellà.
- Ma-3322. Tram: Ma-15C a Ma-3323.

Les obres adjudicades i de realització imminent són:

- Ma-3210. Tram: Montuïri- Ma-15
- Ma-3220. Tram: Montuïri- Sant Joan.
- Ma-3040. Tram: Santa Eugènia- Ma-3030.

4.3. Diagnosi general de l'estat de circulació de les xarxes viàries

La caracterització de l'estat de les xarxes viàries es basa en determinar el nivell de servei (grau de fluïdesa o congestió) dels trams de les vies de circulació. Per obtenir-lo cal conèixer la capacitat de la via i la intensitat del trànsit que hi circula.

La metodologia per al càlcul de la capacitat i els nivells de servei de la xarxa de carreteres de Mallorca s'ha basat en el *Manual de capacitat de carreteres* (*Highway Capacity Manual*, versió en anglès de l'any 2000), tant pel que fa a l'anàlisi de carreteres de dos carrils com per a les autopistes i autovies de més d'un carril per sentit. A l'annex corresponent s'inclouen amb tot detall les dades obtingudes.

Segons aquesta metodologia, la capacitat i el nivell de servei per a cada tram es calculen per a les intensitats de trànsit a les hores punta del dia. Per aconseguir un factor d'hora punta es necessiten dades del trànsit desagregades per franges horàries, la qual cosa només és possible a partir dels registres procedents de les estacions d'aforament

permanents de la Direcció Insular de Carreteres del Consell de Mallorca, que són la PM49, la PM25, l'E184, l'E185 i l'E450.

De cadascuna de les estacions indicades, s'ha obtingut el valor IH50, que és la intensitat de trànsit en l'anomenada 'Hora 50' (cinquantena hora amb més intensitat de tot l'any), considerada com un valor representatiu de l'hora punta. Seguidament s'ha calculat el pes, en termes percentuals, que representa la intensitat en l'Hora 50 sobre el valor de la IMD anual de cada estació (IH50/IMD). Així, s'han obtengut cinc valors (un per estació) que oscil·len entre el 8,7% i el 10,1%. Fent la mitjana ponderada d'aquests percentatges (segons el pes de la IMD de cada estació) resulta un valor del 9,3%.

Atesa la variabilitat en el comportament del trànsit a les vies metropolitanes respecte de la resta de carreteres, s'ha decidit estudiar de manera addicional el trànsit de la Ma-20, de la qual es disposa de registres horaris per a tota una setmana de cada mes. Aplicant el mateix procediment que en les estacions permanents s'ha obtengut un factor en l'Hora 50 del 7,6%.

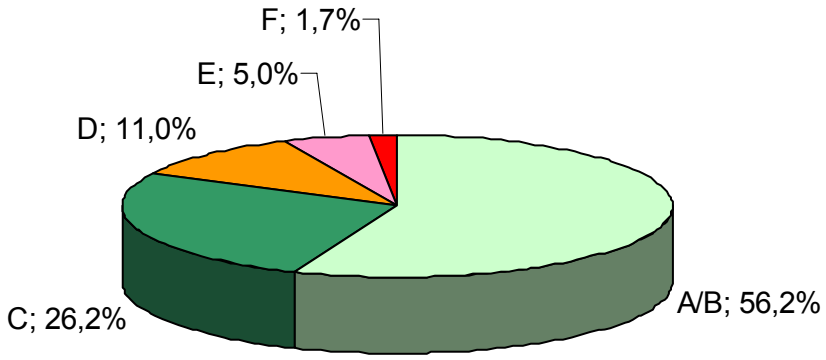
La notable diferència de comportament del trànsit entre la Ma-20 i la resta de punts de la xarxa estudiats ha induït a l'estimació d'un tercer factor d'Hora 50 a partir dels dos anteriors. Aquest nou factor, del 8,4%, es considera aplicable a les principals vies d'entrada a Palma atès que simula un comportament mixt entre el de la Ma-20 i el de la resta de carreteres de Mallorca. D'aquestes s'exclou a la Ma-1110 atès que al ser una via molt influenciada pel campus universitari de la UIB, es considera que el trànsit es comporta de forma menys regular que la resta d'accessos a Palma, aplicant-hi el factor d'Hora 50 general de l'illa. A l'annex corresponent es mostren les estacions d'aforament de la xarxa metropolitana sobre els quals s'aplica cada factor.

Als trams de la xarxa que no es disposa d'IMD reals enregistrades s'han fet estimacions de la intensitat a partir dels valors dels trams amb estacions d'aforament. Addicionalment, s'han validat o corregit les estimacions fetes amb l'ajuda del model creat amb el programa informàtic TransCAD. Aquest model, del qual se'n parla més a l'apartat 5, s'ha construït principalment per fonamentar la prognosi de l'evolució del trànsit en l'horitzó temporal del Pla així com la selecció d'alternatives en les possibles actuacions previstes.

Amb tot, només s'ha pogut estimar fiablement la intensitat en el 82% dels trams de les carreteres convencionals (que representen el 86,7% de la seva longitud total), mentre que en el cas d'autopistes o vies de gran capacitat s'han pogut estimar les intensitats en el 100% dels trams. No obstant això, cal dir que tots els trams sense dades d'intensitat corresponen a vies amb poca demanda de trànsit i, per tant, a efectes de la caracterització de la circulació no suposen una pèrdua significativa.

La següent figura mostra la distribució dels trams de carretera en funció dels respectius nivells de servei. En termes generals, poc més de la meitat de la xarxa (56,2%) funciona en un nivell de servei òptim (A o B), mentre que els nivells de congestió (D, E i F) representen en conjunt menys del 20% dels trams de la xarxa viària mallorquina.

Distribució dels trams viaris per nivell de servei, 2006



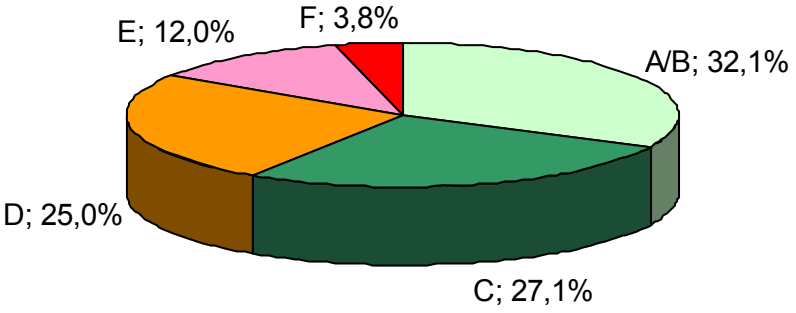
% de trams per nivell de servei

Figura 1

Per analitzar el nombre de vehicles afectats per cada nivell de servei cal ponderar la intensitat en hora punta de cada tram per la seva longitud, de manera que els percentatges estiguin tenint en compte la totalitat de la xarxa i no depenguin del nombre de trams prèviament establert. Per poder realitzar aquesta anàlisi s'ha atribuït una intensitat en hora punta de 100 vehicles/hora a tots els trams sense estimacions fiables. Aquest valor es considera una aproximació coherent atès que es tracta de trams amb trànsits molt diferents però majoritàriament baixos, i al representar només el 13,3% de la longitud de la xarxa de carreteres convencionals, l'error afegit a l'anàlisi no és gaire significatiu.

Aquesta doble anàlisi proporciona dades interessants doncs tal i com s'observa a la següent figura hi ha importants diferències segons l'anàlisi. Bàsicament es pot comprovar que el pes dels nivells de congestió (D,E o F) augmenta significativament si s'analitza el volum de trànsit afectat, passant-se del 17,6% (dels trams) al 40,8% (del trànsit total). Per tant, es pot afirmar que al voltant del 40% del trànsit en hora punta a la xarxa de carreteres de Mallorca es troba en nivells de congestió, principalment en nivell D.

Distribució del volum de trànsit per nivell de servei, 2006



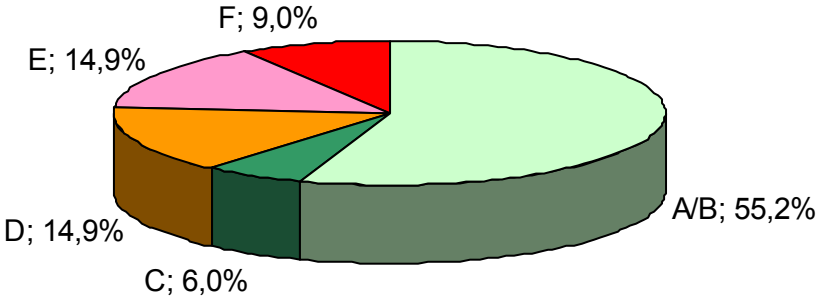
% vehicles·km per nivell de servei

Figura 2

Si aquesta anàlisi es desagrega per tipus d'infrastructura, resulta que els nivells de congestió tenen un major pes específic en la xarxa d'autopistes i autovies, cosa que és lògica si s'entén que aquestes vies corresponen a les artèries principals del sistema de transports de l'illa.

Tal i com es mostra a la següent figura, el 9% dels trams d'autopista o autovia se situen en el nivell F, el que indica que en aquests casos s'està superant la capacitat de la infrastructura per absorbir el trànsit generat en hora punta, mentre que el 14,9% es troben en nivell E i també el 14,9% en nivell D. Per altra banda, destaca que en el nivell A/B s'hi situen el 55,2% dels trams, mentre que en el nivell C només s'hi troben el 6,0%.

Distribució dels trams viaris per nivell de servei (autopistes/autovies), 2006



% de trams per nivell de servei

Figura 3

A la figura 4 s'observa com el pes dels nivells de congestió (D,E i F) augmenta significativament al analitzar el volum de trànsit afectat, passant-se del 38,8% (dels trams)

al 56,0% (del trànsit). Per tant, es pot afirmar que més del 50% del trànsit en hora punta a la xarxa de gran capacitat es troba en nivells de congestió, principalment en nivells D i E.

Distribució del volum de trànsit per nivell de servei (autopistes/autovies), 2006

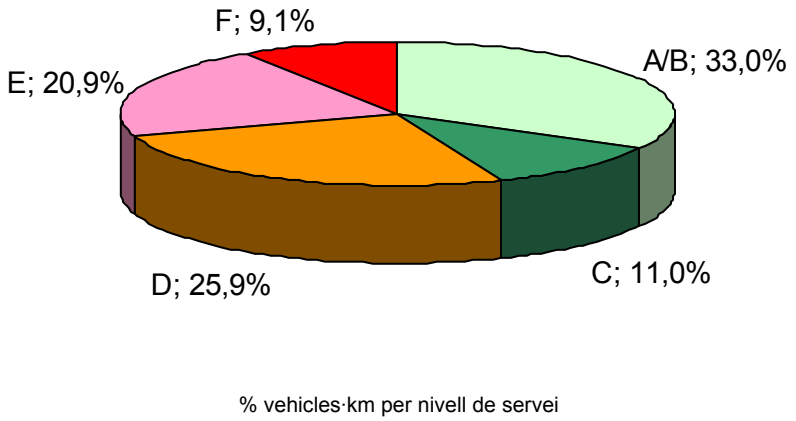


Figura 4

Resulta interessant, per al cas de les autopistes i autovies, fer una anàlisi desglossada de la longitud afectada per cada nivell de servei a cada via (figura 5).

Distribució de longituds per nivell de servei (autopistes/autovies), 2006

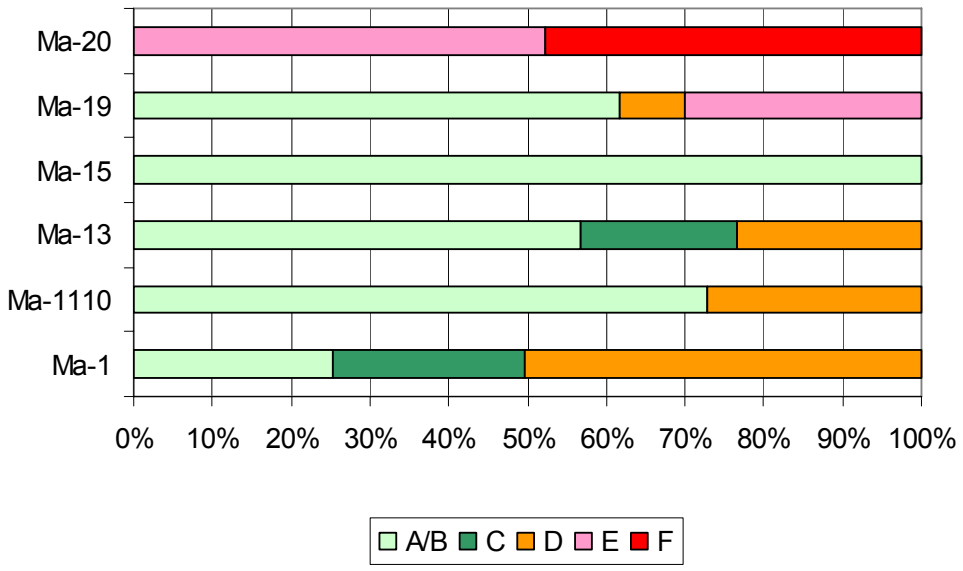


Figura 5

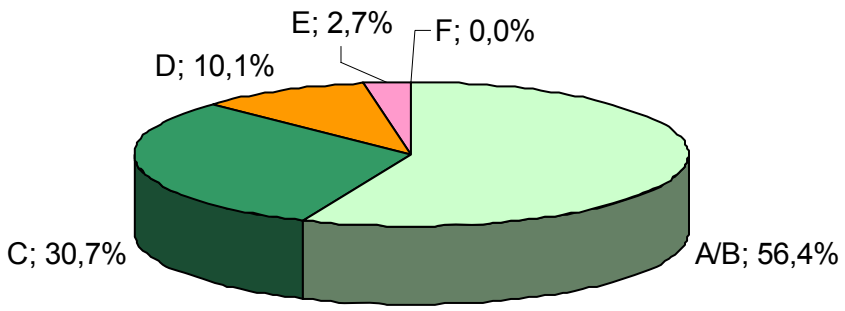
D'aquesta anàlisi se'n desprèn el següent:

- la Ma-20 presenta un nivell de servei E o F en el 100% de la seva longitud,

- la Ma-19 té gairebé el 40% de la seva longitud en nivells de congestió (D o E),
- la Ma-1 té el 50% de la longitud en nivell D,
- la Ma-13 i la Ma-1110 tenen al voltant del 25% de la seva longitud en nivell D, i
- la Ma-15 mostra la situació més favorable al no presentar cap tram amb nivell de congestió (tenint en compte només els trams amb 2 carrils per sentit).

Pel que fa a les carreteres d'un carril per sentit, la distribució per trams en funció dels nivells de servei indica una situació de menor congestió que en les autopistes i autovies. En aquest cas, el 87,2% de la xarxa se situa en els nivells A/B o C, mentre que els nivells D i E sumen el 12,8% restant i el nivell F desapareix.

Distribució dels trams viaris per nivell de servei (carreteres convencionals), 2006

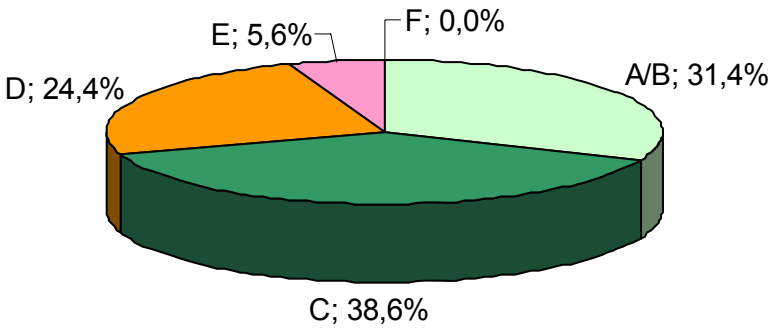


% de trams per nivell de servei

Figura 6

A la següent figura es mostra la distribució del volum de trànsit per nivell de servei a les carreteres convencionals. Novament es pot veure com s'incrementen els percentatges dels nivells de major congestió quan s'analitza el volum de vehicles afectats per cada nivell de servei, passant-se en aquest cas d'un 12,8% (dels trams) a un 29,9% (del trànsit) en nivells D i E.

Distribució del volum de trànsit per nivell de servei (carreteres convencionals), 2006



% vehicles·km per nivell de servei

Figura 7

A continuació es fa una anàlisi una mica més detallada dels resultats obtinguts en la caracterització de la circulació:

NIVELL F

- Els nivells de congestió més alts es donen al voltant del nucli urbà de Palma atès que gairebé el 48% de la Ma-20 se situa en el nivell de servei F. Això posa de relleu que aquesta via està superant els llindars màxims de volum de trànsit que pot assumir en hora punta. Cal dir que aquesta és la única via de gran capacitat que presenta nivells de servei F en alguns dels seus trams.
- Pel que fa a les carreteres convencionals, l'única que també assoleix el nivell F és la Ma-1013, carretera que enllaça la Ma-1 amb Santa Ponça i la Costa de la Calma. Aquesta carretera discorre en medi urbà la qual cosa incrementa la seva intensitat significativament respecte a d'altres carreteres interurbanes atès que agrupa trànsits de curt, mig i llarg recorregut.

NIVELL E

- La Ma-20 presenta un estat de saturació molt elevat perquè la resta de trams que no estan en nivell F assoleixen el nivell E en hora punta. Aquests representen el 52% de la seva longitud total.
- El tram de l'autopista Ma-19 entre l'aeroport i les avingudes de Palma registra un nivell de congestió E, per causa de l'absorció dels trànsits procedents de la pròpia Ma-19 i els que arriben de la zona turística de s'Arenal, l'aeroport o les urbanitzacions litorals de Llucmajor. Aquesta és junt amb la Ma-20 l'única via de gran capacitat amb nivells de servei superiors al D.
- Pel que fa a les carreteres convencionals, la Ma-1 assoleix un nivell E de congestió entre Peguera i el Port d'Andratx.

- També arriba al nivell E el tram inicial de la Ma-13 A, entre la Ma-20 i la Ma-30.
- La Ma-30, que es converteix en l'enllaç entre la Ma-19, la Ma-15 i la Ma-13, presenta un nivell E en tota la seva extensió.

NIVELL D

- L'autopista Ma-1 presenta una congestió equivalent al nivell D entre la Ma-20 i l'enllaç de Palmanova/Magaluf (sortida 13).
- Aquesta mateixa situació es dóna a l'autopista Ma-13 al tram inicial entre la Ma-20 i la sortida del polígon de Son Castelló (sortida 2) i al tram des de la Ma-30 fins a Santa Maria del Camí (sortida 12). El tram comprès entre aquests dos presenta un millor nivell de servei degut al tercer carril i a l'absència de sortides o enllaços conflictius.
- La Ma-19 també té un tram en nivell de servei D entre l'aeroport i l'enllaç de s'Arenal.
- La Ma-1110 i la Ma-11 presenten un nivell de congestió D entre la Ma-20 i el Camí dels Reis, en gran part provocats per les interseccions amb aquesta última via.
- Pel que respecta a les carreteres amb un carril de circulació per sentit, a l'àrea metropolitana de Palma arriben al nivell D la Ma-1040 fins es Secar de la Real, la Ma-11 fins a Bunyola, la Ma-13 A des de la Ma-30 fins a la Ma-13 (a l'alçada de Festival Park Mallorca), la Ma-3011 (carretera de Sineu) entre la Ma-20 i la Ma-30, i la Ma-6014 entre l'autopista Ma-19 i Cala Blava.
- Hi ha distintes vies d'interior que presenten un nivell D: la Ma-15 entre Manacor i Sant Llorenç (incloent la seva variant fins a l'enllaç de Son Servera), la Ma-19 entre Llucmajor i Campos, i el tram entre Manacor i Ariany (carreteres Ma-3320 i Ma-3340).
- La Ma-1013 presenta nivell D en el tram entre la Ma-1 i l'entrada al nucli urbà de Santa Ponça.
- També apareixen trams amb un nivell D en zones de perfil turístic:
    - A la Ma-11, entre Sóller i Port de Sóller.
    - A la Ma-13, entre l'enllaç de sa Pobla/Pollença i la Ma-3460.
    - A la Ma-3460 i la Ma-3470, sobretot per la barreja de trànsits de curt, mig i llarg recorregut (rondes urbanes).
    - A la Ma-2200, entre Pollença i Port de Pollença.
    - A la Ma-2220, entre Port de Pollença i Alcudia.
    - A la Ma-12, entre Artà i la Colònia de Sant Pere, i entre Can Picafort i el port d'Alcúdia.
    - A la Ma-4023, entre l'enllaç de s'Illot i Son Servera.
    - A la Ma-4020, entre Manacor i Porto Cristo.
    - A la Ma-4010 i la Ma-4060, entre Felanitx i Portocolom.

Cal recordar que al enregistrar les dades d'intensitat del trànsit sempre s'agreguen els dos sentits de la circulació (tant en carreteres convencionals com en vies de doble calçada) i això produeix una pèrdua de detall en la caracterització de la circulació, atès que si bé al llarg d'una jornada els trànsits poden considerar-se aproximadament pendulars, en moltes vies existeix un evident desequilibri entre els sentits de circulació a les hores punta de la jornada. Per tant, els nivells de servei obtenguts no tenen per què afectar als dos sentits de circulació simultàniament. A més, la naturalesa poc pendular d'alguns trajectes habituals (per exemple les sortides i tornades de cap de setmana, o els recorreguts que realitzen repartidors, turistes, etc.) pot arribar a incrementar en un dels sentits el nivell de congestió calculat, especialment a les vies d'entrada i sortida dels principals nuclis de població, treball i lleure.

La metodologia aplicada per determinar els nivells de servei no té en compte l'efecte dels enllaços sobre l'estat de la circulació, la qual cosa no és gens menyspreable atès que en les vies principals de la xarxa la congestió acostuma a generar-se en aquests. Això comporta una pèrdua important d'informació a l'hora de caracteritzar l'estat actual de la xarxa i per aquest motiu cal identificar els enllaços que habitualment presenten problemes de circulació, estudiar les causes que els originen i determinar els efectes sobre la circulació en vies adjacents. D'aquesta manera es pot completar la diagnosi de la xarxa de carreteres i així procedir a estudiar les millores més necessàries per al seu funcionament òptim.

Els enllaços conflictius de la xarxa es troben al voltant del nucli de Palma, principalment a la Ma-20, on gairebé totes les sortides i entrades presenten problemes de congestió en alguna hora del dia. Aquest fet redueix força la capacitat d'aquesta via i això repercuteix directament en les vies adjacents, provocant-hi retencions de manera habitual. Per tant, de manera general es pot establir el següent mecanisme:

1- La Ma-20 té una gran capacitat en comparació a la majoria de les vies adjacents.
2- Mentre aquesta via presenta un estat de circulació fluid les incorporacions des d'altres vies no es veuen afectades i, per tant, s'absorbeix el trànsit provinent de les vies radials. No obstant aquestes condicions aparentment favorables, algunes sortides reben un trànsit superior a la seva capacitat (especialment degut a les interseccions a un únic nivell), la qual cosa pot iniciar cues que poden propagar-se cap al tronc principal de la Ma-20.
3- Quan la Ma-20 està congestionada i la circulació és lenta es redueix la seva capacitat i això limita l'entrada de nous vehicles, produint major congestió a les zones adjacents als enllaços, especialment a les vies de gran capacitat com la Ma-13 i la Ma-19 d'entrada a Palma.

A banda dels enllaços de la Ma-20, s'han detectat problemes de congestió importants als següents emplaçaments:

- L'enllaç entre la Ma-19 i la Ma-30, a es Coll d'en Rabassa.
- L'accés 2 de la Ma-13, entrada principal al polígon de Son Castelló (per la via Asima).
- La intersecció entre la Ma-11 i el Camí dels Reis, a l'entrada oest del polígon de Son Castelló.
- La intersecció entre les carreteres Ma-6014 i Ma-6020, a s'Arenal.
- La intersecció entre la carretera del Dic de l'Oest, l'avinguda Joan Miró i l'avinguda Gabriel Roca (Ma-1), a la zona de Porto Pi.
- La intersecció entre l'avinguda Gabriel Roca (Ma-19), el carrer Joan Maragall i la carretera al dic de l'oest, a la zona de Porto Pi.

En tots els casos l'origen dels problemes ve donat perquè existeixen interseccions a nivell amb una capacitat total inferior a la intensitat dels trànsits que hi conflueixen. Però en els dos darrers, la presència de semàfors evidencia que almenys en el sentit d'entrada a Palma és necessari regular el trànsit de l'avinguda Gabriel Roca (Passeig Marítim), doncs al ser una via urbana amb interseccions a nivell, no pot de cap manera absorbir tot el trànsit que hi conflueix en les hores punta.

Als annexos adjunts a aquesta memòria es recullen les taules i els plànols en els quals queden reflectits l'estat que presenta en l'actualitat cadascuna de les carreteres de la xarxa del Consell Insular de Mallorca, i també una taula on s'analitzen les possibles causes, els efectes i les possibles solucions als enllaços més conflictius.

4.4. Classificació per tipus d'ús de cada carretera de la xarxa

Al pla director vigent, la xarxa de carreteres es dividia en:

a. Xarxa primària: pel trànsit d'interès general, distingint dos nivells funcionals:
   - Xarxa primària bàsica o de primer ordre que serveix per canalitzar el trànsit entre les comarques i que integra las vies de major capacitat.
   - Xarxa primària complementaria o de segon ordre, inclou el reste de la xarxa d'interès general i que forma amb l'anterior una xarxa connexa.

b. Xarxa secundaria o de tercer ordre: sense ser xarxa primària serveix de comunicació intercomarcal.

c. Xarxa local i rural: pel transport viari preferentment a l'àmbit del terme municipal.

5. PREVISIONS I REPERCUSIONS SOCIOECONÒMIQUES I DE DEMANDA DE TRANSPORT. PROGNOSI DE LA SITUACIÓ FUTURA

5.1. Tendències demogràfiques i socioeconòmiques previsibles

És obvi que els creixements del trànsit estan directament relacionats amb l'augment de la població resident a l'illa i, més concretament, de l'evolució demogràfica (tant de població resident com de població flotant) de cada nucli urbà. Per tant, per preveure la futura demanda de transport sembla indispensable analitzar alguna projecció demogràfica.

Per al cas de les Illes Balears, existeixen les projeccions realitzades per l'Institut Nacional d'Estadística per al període 2002-2017, elaborades a partir de les dades de població recollides en el Cens de Població i Habitatges de l'any 2001. Aquestes projeccions aporten dades de població basant-se en dos escenaris possibles:

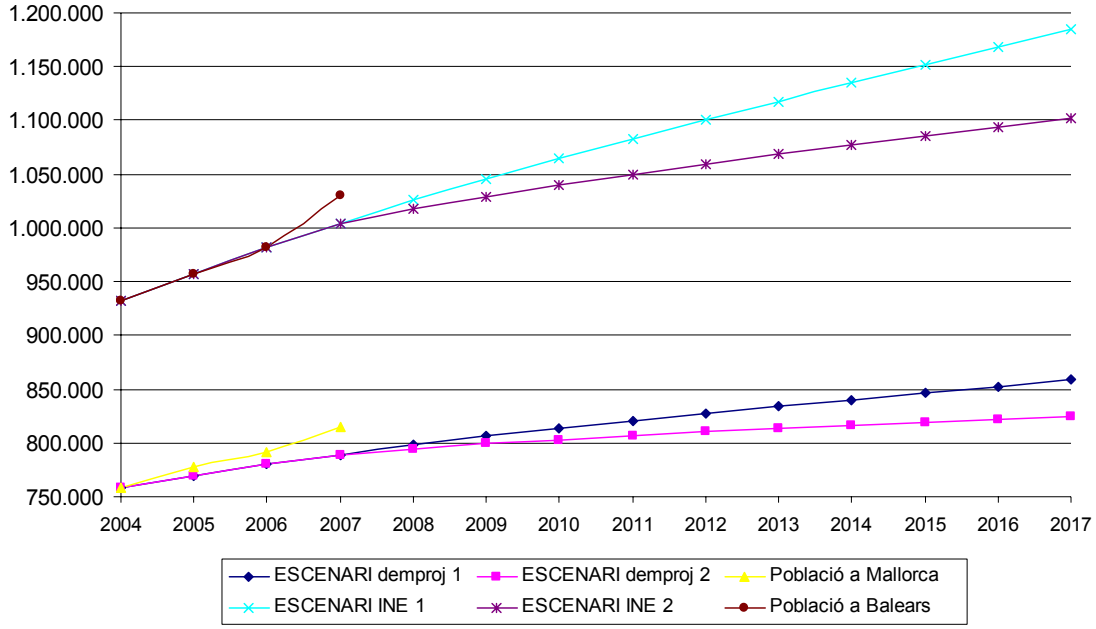
1- Un primer escenari, en el qual es planteja un manteniment a l'alça de les taxes d'immigració estrangera que hi ha hagut en els darrers anys, cosa que suposaria un creixement de la població molt per sobre del que creixeria partint únicament del seu dinamisme natural. Aquest escenari preveu que la població empadronada pot assolir, l'any 2017, un total d'1.185.474 residents.
2- Un segon escenari, on es planteja una situació en la que la immigració estrangera presentaria un creixement molt més moderat, cosa que suposaria també una situació de menor creixement. Aquest escenari preveu que la població empadronada pot assolir, l'any 2017, un total d'1.101.693 residents.

Per tal d'obtenir una predicció demogràfica de Mallorca, per mor de la inexistència de previsions oficials de projecció de la població, s'ha realitzat una aproximació al seu valor amb el programa informàtic *DemProj*, dissenyat en el marc de l'anomenat "Projecte POLICY" per donar suport a les polítiques de planificació familiar a nivell internacional. Aquest mateix programa s'ha fet servir per a projeccions demogràfiques en el cas de Menorca per part de l'Observatori Socioambiental de Menorca (OBSAM), amb resultats prou satisfactoris.

L'any de partida per a la projecció ha estat el 2004, darrer any del qual s'han obtengut totes les dades necessàries, a partir de la informació de l'Institut Balear d'Estadística (IBAE). En l'escenari de major creixement la població obtenguda per a l'any 2016 arriba fins als 852.821 habitants, el que suposa un creixement demogràfic proper al 10% en 8 anys. En l'escenari de menor creixement la predicció és aproximadament un 6% inferior.

Les 4 previsions demogràfiques de referència presenten dos problemes importants de partida: totes han agregat les dades per municipis (la qual cosa impedeix obtenir dades de creixement variables en l'espai) i totes han comès errors significatius en l'estimació de població per a l'any 2007, errors que poden agreujar-se en el futur. La següent figura evidencia aquesta situació.

Comparació de les prediccions demogràfiques amb la realitat



Font: INE

Figura 1

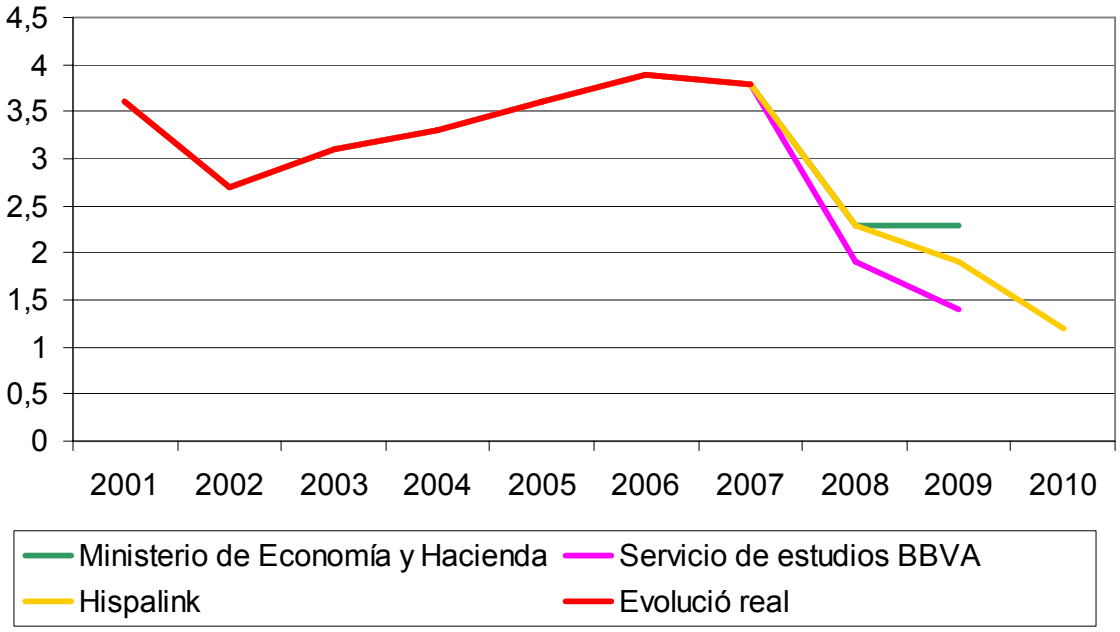
La poca fiabilitat a l'hora de predir el futur demogràfic queda palesa amb els resultats d'aquests estudis i, atès que la mobilitat unitària en vehicle privat també és un aspecte variable en el temps, és poc recomanable basar la prognosi de trànsit en aquestes prediccions demogràfiques. De totes maneres, de la comparació realitzada es desprèn que els escenaris de major creixement són els més probables i que, a nivell demogràfic, està prevista una desacceleració en el creixement amb el pas dels anys.

En un context global de desacceleració econòmica, impulsada bàsicament per l'encariment generalitzat dels preus dels combustibles, i també per la inestabilitat dels mercats financers internacionals, es pot preveure que l'evolució econòmica de Mallorca no assolirà les cotes d'èxit dels anys anteriors.

En aquest sentit, les previsions econòmiques a mig termini actuals apunten en aquesta direcció, independentment de les fonts consultades. La següent figura mostra distintes prediccions del PIB a Espanya, realitzades per organismes competents en la matèria a

partir de l'evolució real d'aquest indicador des de l'any 2001 (amb preus actualitzats a l'any 2000). A la figura es pot observar com la variació interanual del PIB tendeix a decréixer en els pròxims anys, tot i que sempre es manté positiva.

Variacions interanuals del PIB a Espanya, comparativa de previsions



Font: Ministerio de Economía y Hacienda, Servicio de estudios BBVA i Hispalink
*Variacions percentuals del PIB respecte l'any anterior

Figura 2

L'única previsió a nivell autonòmic realitzada per aquestes fonts és la d'Hispalink, que en el cas de les Illes Balears apunta cap a creixements interanuals del 2,5%, 2,2% i 1,4% en el període 2008-2010 que, tot i ser superiors a la resta d'Espanya, marquen una tendència clara de desacceleració econòmica.

A Mallorca aquesta crisi ja afecta a sectors com la construcció i el turisme, fortament relacionats amb la mobilitat en vehicle privat. Aquests sectors van experimentar una expansió important durant la darrera dècada (veure apartat 2.3 de la present memòria) i de ben segur van influir de manera decisiva a assolir les elevades taxes de creixement demogràfic i del trànsit durant aquest període.

La impossibilitat de predir l'evolució econòmica en el llarg termini obliga a plantejar una sèrie d'hipòtesis de creixement econòmic que *a posteriori* serviran per escollir l'escenari de creixement del trànsit més adequat.

En primer lloc es fa la hipòtesi que la tendència inflacionista del preu dels carburants té una gran probabilitat de persistir en el temps, atès que la seva demanda augmenta degut al desenvolupament de països com la Xina o l'Índia (entre molts altres), a la vegada que s'incrementen els seus costos de producció com a conseqüència del progressiu esgotament de les principals reserves actuals.

En segon lloc, es pot considerar que la tendència inflacionista actual es mantendrà durant els pròxims anys, especialment perquè el nostre país té un sistema de transports totalment depenent del transport per carretera, sobretot pel que fa al transport de mercaderies. Això implica que els increments del preu dels carburants repercuteixen en la majoria de béns de consum, erosionant la capacitat adquisitiva dels individus.

En tercer lloc, es pot acceptar que el desenvolupament del sector immobiliari sigui molt inferior al sofert en l'última dècada atès que ja fa més d'un any que ha entrat en una greu crisi i les hipòtesis anteriors fan preveure que aquest escenari no canviï a curt termini.

En quart lloc, es fa la hipòtesi que el turisme pot seguir creixent però en cap cas al ritme que ho ha fet durant els darrers anys atès que la crisi també afecta directament als principals països emissors (Alemanya i el Regne Unit) i l'increment dels carburants repercuteix en el cost del transport aeri.

Per últim, com a conseqüència de les anteriors hipòtesis, es pot preveure que les repercussions d'aquesta desacceleració econòmica afectaran a l'evolució demogràfica, així com també a la mobilitat unitària en vehicle privat i, per tant, cal esperar que el creixement futur del trànsit experimenti un alentiment progressiu.

5.2. Escenaris de creixement del trànsit

Les tendències reals del trànsit a Mallorca durant els darrers anys (veure apartat 3.3 de la present memòria) han servit per definir tres escenaris de creixement del trànsit, diferenciant-se en les taxes anuals de creixement futures i en la manera com varien en el temps. Tots ells parteixen de la hipòtesi que la taxa de creixement interanual del trànsit decreixerà amb el pas del temps, d'acord amb les dades d'IMD del darrer trienni (2003-2006) i amb la resta d'hipòtesis realitzades sobre el futur econòmic de l'illa. A més, el fet que s'hagin assolit creixements de trànsit tant alts dificulta de per si el manteniment de les taxes de creixement.

Els horitzons temporals de cada hipòtesi són variables per tal de poder analitzar el trànsit en qualsevol any del futur, essent l'any 2006 el punt de partida dels tres escenaris i els anys 2016 i 2024 els seus principals horitzons.

Per tal d'assimilar les prediccions de futur a la realitat, els escenaris definits a partir de les tendències de trànsit genèriques per a tota l'illa es complementen amb uns coeficients addicionals de creixement variables en funció del nucli de població (veure figura 3 de l'annex corresponent). Per determinar-los s'ha considerat que les 86 zones d'atracció/generació de viatges (les mateixes que s'han utilitzat per a la construcció del model en TransCAD) evolucionaran de forma diferent, en funció de:

- El seu potencial de creixement urbanístic, que es deriva del Pla Territorial de Mallorca per al període 2004-2014. Aquest ha estat estimat en funció de la superfície de creixement previst i la de sòl vacant de cada municipi, així com de les possibles actuacions singulars en zones concretes.
- El seu volum de població actual, que dóna major pes a les zones més poblades. Aquest factor intenta representar la relació entre la quantitat de viatges atrets i generats en una zona i el seu volum de població, que no és exacta però acostuma a existir certa correlació.
- La seva evolució recent de la IMD, calculada a partir de l'evolució demogràfica a cada zona i l'evolució global de la IMD a Mallorca (ambdues en el període 2000-2006).

La següent figura posa de relleu com al tenir en compte els increments addicionals de cada zona s'obtenen creixements absoluts majors que en la prognosi genèrica.

Creixements absoluts de la IMD a Mallorca per als horitzons 2016 i 2024

	Prognosi genèrica		Prognosi amb coeficients zonals	
	2016	2024	2016	2024
ESCENARI ALT	32,93%	54,12%	**35,20%**	**57,85%**
ESCENARI MITJÀ	21,55%	30,26%	**23,63%**	**33,18%**
ESCENARI BAIX	14,54%	17,39%	**16,50%**	**19,73%**

Figura 3

Com es pot apreciar a la següent figura, les diferències entre els escenaris s'accentuen amb el pas dels anys, de la mateixa manera que s'incrementa la probabilitat d'error en les prediccions.

Prognosi de la IMD a Mallorca en funció de l'escenari

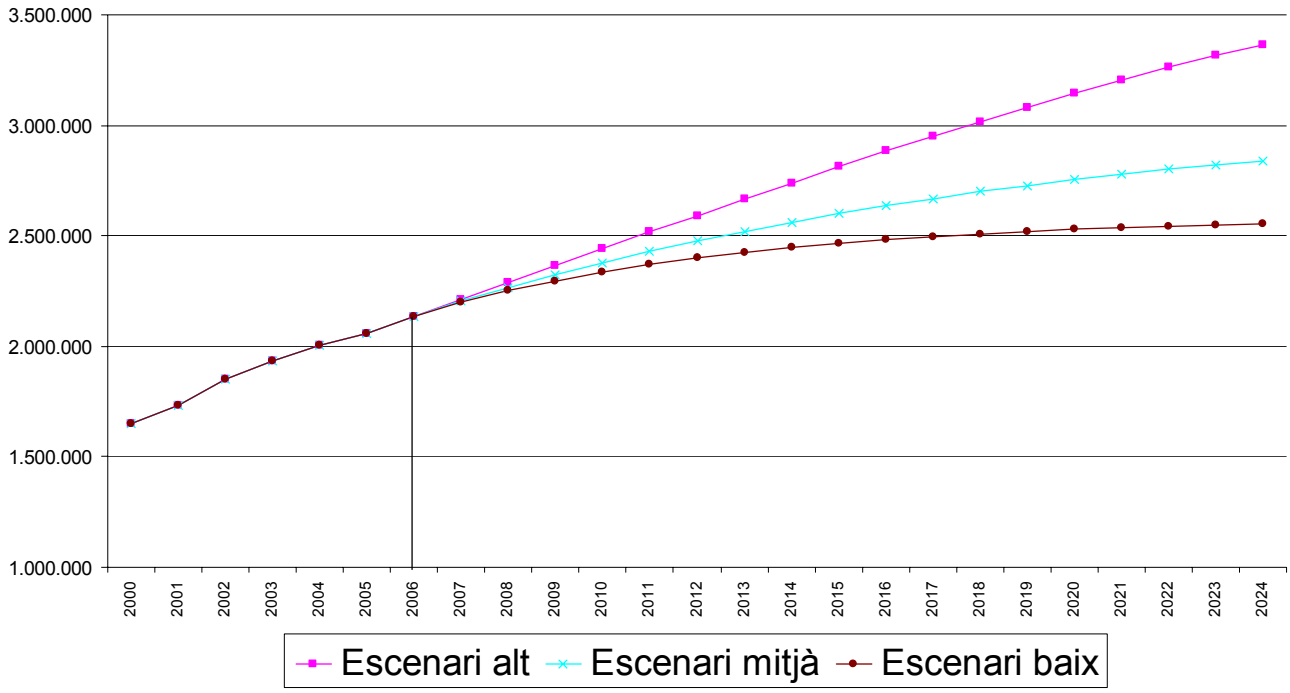


Figura 4

Atenent a les hipòtesis fetes sobre el futur socioeconòmic de Mallorca, es considera l'escenari mitjà com el més adequat per realitzar la prognosi de trànsit. L'escenari alt manté uns ritmes de creixement elevats, amb una desacceleració tan baixa que no encaixa amb el context d'important desacceleració econòmica. D'altra banda, l'escenari baix presenta una desacceleració molt important que, tot i poder-se justificar en molts sentits (com per exemple amb la creixent tendència d'aplicació de polítiques de mobilitat sostenible), pot ser difícil d'assolir degut a la inèrcia de creixement acumulada. En altres paraules, un canvi tant sobtat com aquest és complicat de justificar només a partir de la desacceleració econòmica ja que implicaria canvis d'hàbits de la ciutadania, millores importants en la provisió de transport públic, l'aplicació de mesures restrictives sobre l'ús del vehicle privat, etc.

L'escenari mitjà presenta increments absoluts de la IMD a Mallorca del 23,6% en el període 2006-2016 i del 33,2% en el període 2006-2024. Això comporta unes taxes interanuals de creixement mitjanes del 2,14% i de l'1,60% respectivament (segons els període). Aquest ritme de creixement mostra una marcada desacceleració però manté unes taxes de creixement interanuals el suficientment elevades com per simular la inèrcia de mobilitat del present.

En comparació amb el període 2000-2006, que ha estat una etapa de fort creixement del trànsit (arribant gairebé al 29,2% en 6 anys i amb una taxa interanual de creixement

mitjana del 4,36%), l'escenari mitjà preveu un canvi notable. Però respecte del període 2003-2006, on s'ha experimentat una frenada en el creixement (passant a una taxa interanual de creixement mitjana del 3,34%), la predicció realitzada sembla força coherent atès que la taxa interanual de creixement mitjana del període 2006-2009 és del 2,90%.

En la realitat tot dependrà de l'efectivitat de les polítiques de mobilitat sostenible i de si es manté aquesta tendència de recessió econòmica o de si es retorna al creixement accelerat de l'última dècada, tot i que en aquest cas és molt dubtós que es tornin a assolir els mateixos nivells de creixement del trànsit.

A l'annex corresponent s'explica amb més detall com s'han creat els distints escenaris de creixement del trànsit.

5.3. Resultats de la prognosi

Tal i com s'ha esmentat anteriorment, la prognosi de trànsit realitzada es suporta en el programari TransCAD 4.8., de modelització i disseny de xarxes i trànsit. Aquesta eina informàtica treballa a partir de la xarxa digital (generada a partir de la cartografia digital) i una base de dades alfanumèrica amb informació detallada sobre cada tram. A més, requereix d'uns punts especials anomenats **centroides**, que són els punts d'atracció i generació de viatges representats sobre la xarxa. Els centroides s'han definit d'acord amb la zonificació establerta per INECO en l'estudi de mobilitat de l'any 2001, que contempla un total de 86 zones. El programa permet simular, a través de diferents models d'elecció, el camí que seguiran els usuaris de la xarxa per realitzar els viatges entre cada centroide, de manera que el resultat seran uns volums de trànsit per a cada tram.

El model creat ha estat calibrat en la situació actual a l'any 2006, a partir de la matriu origen-destinació obtinguda en l'estudi de mobilitat a les Illes Balears encarregat per SFM i elaborat per l'empresa INECO l'any 2001 convenientment actualitzada i transformada a viatges en hora punta. Durant la calibració iterativa del model, per a la qual s'han emprat 57 punts de validació (dels quals se'n coneix la IMD real), la matriu ha patit canvis per tal que les intensitats del trànsit assignades en els arcs de validació coincidissin al màxim amb el valors reals. L'error màxim del model és del 6,46%, però l'error és menor al 5% en 55 dels arcs de validació.

Tant bon punt s'accepta com a vàlida la calibració del model, la matriu final assignada és la matriu a la qual se li han aplicat el creixements obtinguts en l'escenari mitjà, que tal i com ja s'ha mencionat no són constants en totes les relacions origen-destinació. Per tant, s'han creat dues matrius futures, una per a l'any 2016 i una altra per al 2024, les quals s'han tornat a assignar al model original per obtenir la prognosi de trànsit sobre la xarxa

actual. Els resultats d'aquestes assignacions permeten preveure la intensitat del trànsit i l'estat de la circulació en el futur, amb un grau de fiabilitat decreixent en funció de la distància als arcs de validació emprats.

A l'existir una pèrdua de fiabilitat en molts trams de la xarxa modelitzada (degut a la limitació en el nombre d'arcs de validació emprats per a calibrar) s'ha realitzat una prognosi de trànsit directa sobre els valors reals d'IMD a les estacions d'aforament i sobre les estimacions realitzades als trams sense dades reals. Aquesta prognosi s'ha dut a terme aplicant els increments interanuals genèrics de l'escenari mitjà.

Addicionalment, s'ha realitzat una prognosi individualitzada en funció del creixement real registrat des de l'any 2000 en els trams de les carreteres convencionals que actualment es troben en nivell D, E o F. L'objectiu d'aquesta prognosi addicional és el de millorar la precisió en aquells trams susceptibles de ser desdoblats per motius de congestió.

Els resultats finals de la prognosi mostren com s'incrementa la intensitat del trànsit en hora punta arreu de la xarxa. Els trams més sol·licitats pertanyen generalment a la xarxa d'autopistes i autovies, en consonància amb la situació actual. En l'entorn metropolità de Palma els nivells de servei desfavorables de l'actualitat s'estenen sobre la xarxa, afectant a una major longitud.

Al document número II d'aquest Pla s'inclouen plànols amb els resultats de la prognosi. A l'annex corresponent es presenten amb detall les taules de resultats, així com explicacions més detallades sobre la construcció del model i la seva calibració.

6. PROPOSTA D'ESQUEMES VIALS POSSIBLES PER SATISFER LES PREVISIONS FUTURES DE CREIXEMENT. VALORACIÓ DELS DISTINTS ESQUEMES. COMPARACIÓ I SELECCIÓ DE L'ESQUEMA MÉS ADEQUAT

Pel que fa a la xarxa primària bàsica, la xarxa actual manté l'esquema vial proposat a la segona modificació puntual (2003) del Pla director secotrorial de carreteres de Mallorca vigent, aprovat l'any 1998. Aquest esquema estableix un anell interior articulat sobre les poblacions de Palma, Inca, Sa Pobla, Santa Margalida, Manacor, Felanitx, Campos i Llucmajor; aquest anell és creuat per dos eixos transversals (Inca – Sineu – Ariany i Palma – Montuïri – Manacor) i complementat amb una sèrie de ramificacions exteriors (Sa Pobla – Alcúdia, Manacor – Artà, Campos – Santanyí, Palma – Sóller i Palma – Andratx). Finalment, el Pla vigent preveia que la xarxa primària bàsica es completés amb el conjunt arterial de l'àrea metropolitana de Palma, configurat per tres vies de circumval·lació que avui dia no existeixen de forma completa.

Les característiques tècniques de la xarxa primària bàsica s'han mantingut respecte del Pla anterior, amb l'excepció que l'eix Palma – Manacor (Ma-15) és ara una via de doble calçada amb dos carrils per sentit. Aquesta actuació ja es va preveure a la segona modificació puntual del Pla, realitzada l'any 2003, i com s'ha pogut veure a la caracterització de l'estat de la circulació aquesta via presenta un molt bon nivell de servei en pràcticament tot el seu recorregut (nivell A amb les excepcions dels accessos a Palma i Manacor, on s'assoleix el nivell B). Només algunes interseccions a nivell (rotondes) presenten problemes de cues en hores punta, com és el cas dels enllaços amb la Ma-20 i la Ma-30, o la rotonda de l'entrada oest de Manacor.

En la present revisió del Pla director sectorial de carreteres de Mallroca s'han estudiat les 102 actuacions pendents de realització. La majoria (73,5%) s'han incorporat directament o amb petites modificacions a les noves fases del Pla, donant continuïtat als plantejaments ja existents. Només un total de 27 actuacions (26,5%) s'han descartat per diversos motius, tal i com s'explica a la figura 1.

Un cop analitzades les actuacions no realitzades del Pla vigent, la proposta dels esquemes vials necessaris per satisfer les previsions futures de creixement del trànsit passa per avaluar les possibles actuacions als trams de la xarxa on s'assoleixin nivells de servei E o F en l'escenari 2016, sense que això impliqui la no avaluació d'altres actuacions que puguin resultar convenients des d'altres punts de vista (perillositat, etc.).

A banda de les variants i rondes urbanes, el marge de maniobra actual per planificar nous vials a la xarxa mallorquina és molt reduït atès que la majoria de connexions entre

municipis estan ben solucionades a nivell de traçat i hi ha una carència gairebé generalitzada de problemàtiques que puguin justificar adoptar solucions d'aquesta mena.

Actuacions no realitzades del Pla del 98 i no previstes en la present revisió del Pla

CARRETERA	ACTUACIÓ	TIPUS D'ACTUACIÓ		LONGITUD (km)	SITUACIÓ FINAL PLA 98	JUSTIFICACIÓ
Ma-5120	Prolongació autopista llevant: Campos-Felanitx	DUPLIC	Autovia 4 carrils p/duplicació de calçada	7,70	F2	Els volums de trànsit no són prou elevats i el desdoblament de la Ma-15 ha millorat l'accessibilitat de Felanitx.
Ma-14	Prolongació autopista llevant: Felanitx-Manacor	DUPLIC	Autovia 4 carrils p/duplicació de calçada	8,90	F2	Els volums de trànsit no són prou elevats i el desdoblament de la Ma-15 ha millorat l'accessibilitat de Felanitx.
Ma-15	Variant de Manacor Nord (2a calçada)	VAR/4c	Ronda / variant de 4 carrils p/duplicació de calçada	4,50	F2	Els volums de trànsit no són prou elevats i en la fase 2 es proposa construir la variant Sud de Manacor.
	Variant de Manacor Est	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	2,00	F2	El trànsit previst per aquest tram és baix.
Ma-10	Condicionament Ma-10: Sóller-Deià Tram II	ACOND RC	Condicionament en xarxa complementària	7,20	F1	Aquest condicionament es reemplaça per actuacions de reforç del ferm i millores puntuals de traçat (millores locals).
Ma-13	Xarxa arterial de Palma: Penetració autopista central		Nou accés d'autopista	0,00	F1 RPVP	Actuació incompatible amb les actuacions previstes per l'Ajuntament de Palma al carrer de Jacint Verdaguer.
Ma-11	Xarxa arterial de Palma: Pas superior carretera de Sóller. Rotonda Polígon		Pas superior en autopista	0,00	F1 RPVP	Actuació substituida per la configuració final de la Ma-30.
Ma-2130	Variant de Selva-Caimari	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	3,80	F2	En fase 1 es proposa el condicionament de la Ma-2130, descartant-se la variant pels elevats costos econòmics i ambientals, no compensats pels guanys en millores del trànsit
Ma-2110	Condicionament Ma-2110: Accés a Lloseta	ACOND RS	Condicionament en xarxa secundària	1,10	F2	Aquest tram discorre en zona semi urbana i les condicions de circulació no requereixen el condicionament.
Ma-30	Prolongació Segon Cinturó de Palma: Tram IV: Ma-1043-Ma-1	A/4c NT	Ronda 4 carrils de nou traçat amb túnel	7,41	F2	L'elevat cost econòmic i ambiental no es compensa amb el trànsit previst i, a més, l'Ajuntament de Palma intervé per millorar la capacitat de les principals vies de la zona. L'ampliació d'un carril per sentit en el tram oest de la Ma-20 també millorarà la dotació viària en aquesta zona.
	Variant del Port d´Andratx	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	2,00	F2	Actuació substituida pel condicionament de la Ma-1022.
	Variant de Santayí Est	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	2,50	F2	Existeix una ronda urbana amb funcions similars.
	Variant de Santayí Nord	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	3,60	F2	Existeix una ronda urbana amb funcions similars.
	Variant de S´Alqueria Blanca Norte	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	2,50	F2	La variant Est proposada en fase 2 és suficient per desviar el trànsit de pas pel nucli.
	Variant de Calonge S´horta	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	3,20	F2	En fase 2 es proposa la construcció de la variant Sud, descartant-se la part nord pels elevats costos econòmics i ambientals, no compensats pels guanys en millores del trànsit
	Variant de Santa Maria	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	2,80	F2	Els volums de trànsit no són prou elevats.
	Variant de Pina	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	1,50	F2	Els volums de trànsit no són prou elevats.
	Variant de María de la Salut	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	4,00	F2	Els volums de trànsit no són prou elevats.
	Variant de Montuïri	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	4,00	F2	El desdoblament de la Ma-15 i la nova connexió Est del municipi desvien eficaçment el trànsit de pas del municipi.
	Condicionament camí local: accés int. Bahía azul/Bahía grande	ACOND RS	Condicionament en xarxa secundària	11,00	F2	Es manté com a xarxa no principal.

CARRETERA	ACTUACIÓ	TIPUS D'ACTUACIÓ		LONGITUD (km)	SITUACIÓ FINAL PLA 98	JUSTIFICACIÓ
	Tercer Cinturó de Palma: Ma-15-Ma-3010	C/2c NT	Carretera de 2 carrils de nou traçat	5,40	F1	Els volums prevists de trànsit no són prou elevats i no es considera rentable des d'un punt de vista ambiental i econòmic.
	Variant de Santa Margalida	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	4,20	F2	Els volums prevists de trànsit no són prou elevats i no es considera rentable des d'un punt de vista ambiental i econòmic. Es proposa condicionar la carretera Ma-3340 en el seu pas per Santa Margalida.
	Variant de Bunyola Nord	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	1,50	F2	Els volums prevists de trànsit no són prou elevats i no es considera rentable des d'un punt de vista ambiental i econòmic.
	Variant de Bunyola Sud	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	2,30	F2	Els volums prevists de trànsit no són prou elevats i no es considera rentable des d'un punt de vista ambiental i econòmic.
	Variant de Peguera: Duplicació de calçada	DUPLIC	Autopista 4 carrils p/duplicació de calçada	4,70	F2	Es proposa en Fase 2.
	Prolongació autopista llevant: Variant de Felanitx	VAR/4c	Variant de 4 carrils	6,00	F2	Els volums prevists de trànsit no són prou elevats i no es considera rentable des d'un punt de vista ambiental i econòmic (tram entre la Ma-14 i la Ma-4010).
	Carretera interior Badia d'Alcúdia Tram IV	C/2c NT	Carretera de 2 carrils de nou traçat	1,80	F1	Els volums prevists de trànsit no són prou elevats i no es considera rentable des d'un punt de vista ambiental i econòmic.

Figura 1

Per aquest motiu, els únics vials de nou traçat que es proposen en la primera fase d'aquest Pla son la prolongació de la Ma-30 entre la Ma-13 i la Ma-1110 i les variants dels següents municipis: Petra, Son Servera (est), Portocristo, Muro, Artà (nord), Inca (ronda nord), Algaida (est), Llubí, Sencelles, Santa Eugènia, Sineu i Campanet. La figura 2 resumeix les actuacions de nou viari de la fase 1 del present Pla.

Actuacions de creació de nou viari en la Fase 1

Via	Actuació prevista
Ma-20	Xarxa arterial de Palma: Via de Cintura. Accés d'Es Molinar (Ronda Llevant)
Ma-30	Prolongació Ma-30: Tram II: Ma-13 - Ma-11
	Variant de Petra
	Variant de Son Servera Est
	Variant de Porto Cristo Tram I
	Variant de Muro
	Variant d'Artà Nord
	Ronda Nord d'Inca
	Variant d'Algaida Est
	Variant de Llubí
	Variant de Sencelles
	Variant de Santa Eugènia
	Variant de Sineu
	Variant de Campanet

Figura 2

La Ma-30 és una via d'un carril per sentit que actualment es troba en nivell E en tot seu traçat, que va des de la Ma-19 fins la Ma-13. L'esquema proposat consisteix en executar una dupliació de calçada en la via ja existent i prolongar-la (també amb secció de carretera convencional de doble calçada, amb dos carrils per sentit) fins a la Ma-1110,

creant una via de circumval·lació de gran capacitat per a la meitat est del municipi de Palma, passant també pel municipi de Marratxí. Els objectius d'aquesta proposta són la millora de les condicions de circulació en una via actualment congestionada, i la d'oferir un itinerari alternatiu a la Ma-20 (via molt congestionada).

El darrer tram d'aquesta via (en termes de la classificació proposada al Pla anterior), que uneix la Ma-1110 amb la Ma-1, s'ha suprimit del present estudi atès que la demanda de transport entre els punts que comunica no és significativa i ja queda prou ben coberta amb la Ma-20 i les actuacions de millora de l'Ajuntament de Palma a la zona de La Vileta, Son Rapinya, Son Xigala, Son Roca i Son Vida (ampliacions de capacitat en els itineraris principals). En les futures revisions del Pla s'haurà d'observar el comportament del trànsit en la zona afectada per tal d'estudiar la viabilitat d'aquest nou viari, tot i que en una primera aproximació es pot preveure que els costos de construcció del mateix seguiran sent tant alts que difícilment es podrà justificar aquesta actuació des d'un punt de vista socio-econòmic.

Amb l'ajuda del model del TransCAD, s'han analitzat 8 alternatives distintes per determinar la solució més adequada, basant-se en les reduccions d'intensitat de trànsit a les vies adjacents. En totes les alternatives plantejades s'han obtingut reduccions en trams de la Ma-20 compresos entre la Ma-19 i la Ma-1110, que van del 0% al 18% segons l'alternativa. També s'han observat reduccions als trams entre la Ma-20 i la Ma-30 de les principals vies radials, com és el cas de la Ma-1110 (fins al 30%), la Ma-11 (fins al 10%), la Ma-13 (fins al 50%), la Ma-13A (fins al 5%) i la Ma-19 (fins al 7%). Atès que tota nova via genera un cert trànsit induït, les reduccions entre el 5 i el 10% són en la pràctica poc probables o perceptibles i, per tant, l'anàlisi efectuada posa de manifest que aquesta actuació no resoldrà completament els problemes de trànsit en els accessos a Palma, especialment pel que fa a la Ma-20. Les vies radials, especialment la Ma-13, sí que poden arribar a notar millores en l'estat de la circulació.

L'Alternativa 8, que proposa la duplicació de calçada del tram existent (2+2), la prolongació fins a la intersecció de la Ma-11 i el Camí dels Reis en doble calçada (2+2) i la duplicació de calçada d'aquest fins a la Ma-1040, ha estat la seleccionada com a més vàlida atès que és l'alternativa que més trànsit extreu de la Ma-20 i de la Ma-13. Aquesta solució, a l'optar per un traçat molt pròxim al polígon de Son Castelló (per la part nord) i dotar-lo d'un nou accés, permet preveure que en millorarà l'accessibilitat i reduirà la congestió als accessos actuals. D'altra banda, amb la duplicació de calçada al Camí del Reis, es crearà una via de gran capacitat per unir els polígons industrials de Son Castelló i Can Valero, que a més tindrà continuïtat fins a la Ma-13, la Ma-15 i la Ma-19, podent-se aprofitar com a itinerari alternatiu a la Ma-20 per als vehicles pesants. Aquesta alternativa també dotarà al nou hospital de referència de les Illes Balears (Hospital de Son Espases,

actualment en construcció) d'una molt bona accessibilitat per carretera atès que un dels accessos de la via comunicarà de forma immediata amb aquest futur equipament sanitari. A més, aquesta solució és la que presenta menors complicacions constructives i, sobretot, d'afectacions a particulars per expropiacions.

A l'annex corresponent s'adjunta l'anàlisi comparatiu que s'ha dut a terme per seleccionar la alternativa més adequada.

Pel que fa a les variants, en tots els casos es justifica la seva construcció a fi d'extreure el trànsit de pas de dins dels nuclis urbans, millorant per una banda les seves condicions ambientals i de seguretat, així com reduint (de manera més o menys significativa segons els casos) els temps de viatge en el conjunt de la xarxa interurbana de carreteres de l'illa. A l'apartat 9 d'aquesta memòria (rendibilitat econòmica i social) i al document número 4 del Pla es destaca la importància de les variants en termes d'estalvi de costos externs.

A banda de les actuacions de nous viaris ja esmentades, el present Pla fa una proposta d'actuacions d'ampliació de carril, de condicionament de vies i de millora d'enllaços. Aquestes actuacions estan encaminades a millorar les condicions de circul·lació, tant des del punt de vista de la fluïdesa com de la seguretat. A més, tal i com es descriu en el programa d'actuacions especials (document número 5), les ampliacions de carril en vies d'alta capacitat permetran plantejar la possibilitat d'implantar futurs carrils Bus/VAO. La figura 3 mostra les actuacions d'ampliació de carril i de millora d'enllaços, podent-se consultar la resta d'actuacions en els documents número 2 i 5 d'aquest Pla.

Ampliacions de carril i millora d'enllaços en la Fase 1

Via	Actuació prevista
Ma-1	Ampliació 1 carril autopista de ponent: Palma-Palmanova
Ma-1	Accessos a Palma: Enllaç Peraires-Dique del Oeste amb autopista de Ponent (Ma-1)
Ma-1040	Duplicació de calçada Ctra Establiments. Connexió Ma-30- Ronda Ajuntament Palma
Ma-13	Ampliació 1 carril Autopista Central: Ma-13: Ma-30-Ma-3010
Ma-13	Millora Accessos Ma-13 (Marratxí)
Ma-13	Accés a Lloseta des de autopista Inca Ma-13:Enllaç i condicionament Ma-2111
Ma-13	Millora ellaç Ma-13 (Polígon Son Llaud)
Ma-19	Ampliació 1 carril Autopista Llevant: Ma-19: Tram Aeroport-S´Arenal
Ma-6020	Millora enllaç s'Arenal-Llucmajor Ma-6020 amb la Ma-6014
Ma-20	Ampliació 1 carril. Via de Cintura Palma Tram Oest
Ma-20	Accessos a Palma: Accés Ma-11
Ma-20	Accessos a Palma: Accés Ma-13 i Son Hugo
Ma-20	Accessos a Palma: Enllaç Ma-20 amb Ma-3018
Ma-20	Accessos a Palma: Ma-20 amb Ma-15 i Ma-19
Ma-30	Desdoblament Ma-30: Tram I i Tram II: Ma-19-Ma-13
Ma-30	Prolongació Ma-30: Tram IV: Duplicació calçada camí dels reis,Ma-11-Ma-1040

Figura 3

En el document número 2 –Plànols– es poden apreciar de forma gràfica les actuacions proposades per satisfer la futura demanda de transport.

En el document número 5 –Programes d'actuació– s'especifiquen els criteris emprats per a justificar cadascuna de les actuacions proposades. En el cas de les actuacions de millora dels enllaços de l'àrea metropolitana de Palma, la definició final de les actuacions restarà pendent de l'estudi de mobilitat dels accessos a Palma finançat pel Ministeri de Foment, que actualment està en fase de concurs. L'equip redactor d'aquest Pla considera que la informació que pot aportar aquest estudi és molt valuosa i per aquest motiu s'ha decidit esperar-ne els resultats abans de proposar actuacions amb una caracterització molt més precisa.

A l'annex corresponent s'inclou la taula amb tots els trams que tot i ser susceptibles de patir alguna actuació per motius d'esgotament de la capacitat (assoliment de nivell E o F l'any 2016), no seran objecte de cap actuació. Per a cada tram s'expliquen els motius pels quals s'ha valorat el no fer cap actuació.

Pel que respecta a la fase 2 (període 2016 – 2024), el present Pla proposa una sèrie d'actuacions que engloba propostes del Pla anterior no incloses en la fase 1, i també noves propostes derivades de la prognosi de trànsit i de les actuacions previstes per a la fase 1. De la mateixa manera que en la fase 1, entre aquestes actuacions es poden trobar nous viaris, ampliacions de capacitat, millora d'enllaços i condicionament de carreteres. La figura 4 en resumeix les actuacions més destacades, podent-se consultar la resta d'actuacions en els documents número 2 i 5 d'aquest Pla.

Cal recordar que les propostes per a la fase 2 són orientatives i, per tant, estaran subjectes a una anàlisi exhaustiva durant la propera revisió del PDSCM (any 2016), on es procedirà a impulsar-les o a descartar-les. Cal tenir en compte que l'any 2012 es revisarà el Pla director sectorial del transport de les Illes Balears i l'any 2014 es revisarà el Pla territorial de Mallorca, instruments de planejament que influeixen directament en el PDSCM. En aquest sentit, és previsible que les propostes de duplicacions de calçada entre Peguera – Andratx, Manacor – Sant Llorenç i Llucmajor – Campos, i l'ampliació de carril a la Ma-13 entre la Ma-3010 i Inca, es vegin condicionades pel desenvolupament de la mobilitat en vehicle privat i en transport públic i, més concretament, de l'evolució dels corredors ferroviaris existents i en estudi.

Actuacions més destacades de la Fase 2

Via	Actuació prevista
Ma-1	Duplicació de calçada Peguera-Andratx
Ma-1014	Duplicació de calçada polígon Son Bugadellas
Ma-12	Variant de Can Picafort
Ma-13	Ampliació 1 carril autopista central: Tram Ma-3010-Inca
Ma-14	Variant de Cas Concos
Ma-15	Duplicació de calçada:Manacor-Sant Llorenç
Ma-19	Prolongació autopista llevant: Llucmajor-Campos
Ma-20	Accesos a Palma: Ma-20 Enllaç de Son Gotleu
Ma-6014	Duplicació de calçada:S'Arenal-Cala Blava
Ma-6100	Variant d'es Llombards
Ma-6100	Variant de Ses Salines
	Carretera interior Badia d'Alcúdia Tram I
	Variant de Manacor Sud
	Variant de Manacor Oest
	Variant de Campos
	Variant d'Artá Sud
	Variant d'Andratx Est
	Variant de S´Alqueria Blanca Sud
	Variant de Calonge S´horta
	Variant de Calonge Sud
	Variant de Llucmajor Nord
	Variant de Alcúdia Nord
	Variant de Felanitx Tram I
	Variant de Petra
	Variant de Porto Cristo Tram II

Figura 4

7. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROSADA

7.0. Objectius del Pla

Es considera que continuen sent vàlids els objectius generals que considerava el Pla de 1998.

- Estructurar, a partir del model viari històric, un sistema de jerarquització de la xarxa d'acord amb les funcions bàsiques que deuen complir els distints itineraris.
- Potenciar el sistema d'interrelacions comarcals, millorant l'accessibilitat interzonal i les condicions d'accés als centres principals d'activitats i serveis.
- Assegurar un adequat nivell de servei i de seguretat als diferents trams de la xarxa, en funció de les característiques de la demanda de transport.
- Adequar les característiques de la xarxa viaria als condicionants de les àrees que deuen servir, minimitzant els impactes sobre el medi ambient.

A mes s'han tengut en compte els objectius generals que estableix el PTM respecte a la xarxa viaria:

- Resoldre els dèficits de la infraestructura de comunicacions que a hores d'ara té Mallorca, dins el respecte obligat al medi natural. Les infraestructures s'han d'implantar pacíficament en el territori, sense ser-ne elements degradadors.
- Dimensionar, dissenyar i ubicar les infraestructures com elements de suport a l'estructuració del territori de l'illa per tal de:
    - Aconseguir un creixement territorial equilibrat.
    - Estructurar el territori tenint en compte la capacitat de càrrega i la diversitat funcional de cada àrea.
    - Articular un sistema urbà coherent que redueixi la macrocefàlia de Palma i potenciï l'oferta i els equipaments dels nuclis intermedis.
- Desenvolupar un territori competitiu per a les activitats econòmiques actuals i futures que alhora sigui atractiu per als ciutadans. Contribuir a fomentar un turisme alternatiu i a la desestacionalització.
- Adequar les infraestrcutures a les necessitats de transport existents.
- Mantenir la continuïtat dels itineraris interurbans i afavorir que el repartiment dels trànsits segons la seva tipologia (urbà i interurbà) es realitzi, és a dir, que permeti als usuaris triar el tipus de via que mes convé al seu viatge.
- Requalificació urbana i turística. Millorar la qualitat urbana dels pobles i ciutats. Reestructuració i revilització de centres turístics tradicionals.
- Incrementar la seguretat viària.

- Augmentar l'accessibilitat.
- Millorar la fiabilitat, la fluïdesa i la comoditat del trànsit.
- Adequar les infraestructures al desenvolupament sostenibles. Aconseguir un creixement equilibrat de l'illa compatible amb la preservació del medi natural i amb la gestió dels recursos naturals limitats.
- Recuperar i preservar el patrimoni cultural de l'illa (en relació amb les infraestructures viàries i el seu entorn).

7.1. Criteris de disseny

Els criteris mínims a tenir en compte a l'hora de redactar els projectes de carreteres pretén:

- Homogeneïtzar paràmetres per als diferents tipus de carreteres de la xarxa de carreteres de Mallorca.
- Facilitar les labors de redacció de projectes
- Assegurar uns estàndards de qualitat i seguretat

Cal tenir en compte que aquests criteris són una guia, un instrument a l'hora de projectar, però el disseny d'una carretera no pot limitar-se per aquests i s'ha d'estudiar la carretera en el seu conjunt perquè els diferents projectes que s'hagin de portar a terme resultin el més satisfactoris possibles.

A l'annex corresponent i al Document nº3: Normes, es donen criteris generals que han de tenir-se en compte tant a l'hora de projectar noves carreteres com al realitzar projectes de remodelació, millora o condicionament de les existents.

Característiques tècniques.

A l'annex corresponent es proposen una sèrie de característiques tècniques a tenir en compte a l'hora de realitzar un projecte de carreteres. Aquestes característiques es defineixen per a cada tipus de carretera de la xarxa de carreteres de Mallorca i pretenen donar uns valors mínims que assegurin la seguretat, qualitat i confort propis d'una via de primària bàsica, primària complementària o secundària.

Nivell de servei.

S'estableix com nivell de servei mínim que han d'oferir les carreteres sigui un nivell de servei D.

Aquest és un nivell que assegura una circulació estable encara que existeixin moments en els quals el conductor hagi d'ajustar la seva velocitat tenint en compte els vehicles que els precedeixen.

Velocitat de recorregut.

Per garantir la qualitat del servei es proposen una sèrie de velocitats de recorregut atenent al tipus de via i de terreny que es mostren a continuació.

	TIPUS DE TERRENY		
Nivell funcional	**PLA / ONDULAT**	**ACCIDENTAT**	**MOLT ACCIDENTAT**
XARXA INTERURBANA			
XARXA PRIMARIA BÀSICA:			
Quatre o mes carrils	100/90		
Dos carrils	90/80	65	55
XARXA PRIMARIA COMPLEMENTARIA:			
Quatre o més carrils	90		
Dos carrils	80/70	55	45
XARXA SECUNDARIA	70/60	45	35

velocitat mitja en Km.

XARXA URBANA			
AUTOPISTES	80		
XARXA PRIMARIA BÀSICA:	50		
XARXA PRIMARIA COMPLEMENTARIA:	50		
XARXA SECUNDARIA	15/35		

velocitat mitja en Km.

Travesíes urbanes.

Es continuarà amb l'establert en l'anterior Pla Director de Carreteres, i com a criteri general se suprimiran totes les travessies urbanes situades en la xarxa primària i totes aquelles que situades en la xarxa secundària tinguin un tràfic superior a 2.000 vehicles diaris.

Medi ambient.

Totes les carreteres de nou traçat es dissenyaran de forma que quedin integrades al paisatge i puguin reduir al mínim la degradació ambiental.

Els condicionaments seran igualment de respectuosos amb l'entorn de la carretera on s'inserien.

Els projectes de carreteres s'hauran de sotmetre a avalució d'impacte ambiental d'acord amb la Llei 11/2006, per a això es proposaran mesures preventives i correctores als possibles impactes ambientals específics per a cada projecte.

Al Document nº3: Normes es relacionen els factors ambientals a tenir en compte als projectes de construcció de carreteres.

Segons la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del renou preveu que les administracions competents han d'elaborar plans d'acció en matèria de contaminació acústica per als grans eixos viaris (aquelles carreteres amb un trànsit superior a tres milions de vehicles per any) abans de juliol de 2013. D'aquests, per als grans eixos viaris el trànsit dels quals superi els sis milions de vehicles per any s'haurien de tenir llestos els seus plans d'acció per a juliol de 2008.

7.2. Classificació funcional i jerarquització de la xarxa

La classificació funcional i jerarquització del present PDSCMa presenta variacions en relació amb el pla anterior, així la xarxa viaria se classifica en:

a) **Xarxa primària**, formada per les carreteres per on discorre el trànsit de interès general de Mallorca, i en la que se distingeixen, a la vegada, dos nivells funcionals:

- **Xarxa primària bàsica**, constituïda per la xarxa de carreteres que canalitza el trànsit entre comarques i en la que se integren les vies de major capacitat.
- **Xarxa primària complementaria,** constituïda per la resta de la xarxa d'interès general, i que forma, amb l'anterior, una xarxa connexa recobrint el conjunt insular.

b) **Xarxa secundària,** constituïda per les carreteres que sense tenir les característiques de la xarxa primària, serveixen de comunicació intercomarcal o compleixen una funció que supera l'àmbit municipal, distribuint el trànsit per tot l'àmbit insular, i en la que es distingeixen a la vegada, dos nivells funcionals

- **Xarxa secundària pròpiament dita**.
- **Xarxa secundària complementària**: constituïda per aquelles carreteres que tenen un àmbit més reduït però la titularitat de les quals és del Consell de Mallorca.

c) **Xarxa local i rural,** constituïda per les carreteres que tenen la funció de donar sol·lució al transport viari preferent a l'àmbit del terme municipal.

El conjunt de les xarxes primària i secundaria integren la xarxa principal, constituint la resta de carreteres la xarxa no principal.

La xarxa primària bàsica es configura segons un anell interior articulat sobre les poblacions de Palma, Inca, Sa Pobla, Santa Margalida, Manacor, Felanitx, Campos i Llucmajor, i creuat per dos eixos transversals:

- Inca – Sineu - Petra
- Palma – Montuïri – Manacor

El conjunt es completa amb una sèrie de ramificacions que, des de l'anell interior, asseguren la penetració als grans centres d'activitat costaners així com l'alimentació de l'anell perifèric distribuïdor integrat en la xarxa complementària. Les citades ramificacions estan constituïdes pels trams:

- Sa Pobla - Alcudia
- Manacor – Artá
- Campos – Santanyí
- Palma – Sóller
- Palma - Andratx

Finalment, al conjunt anterior se superposa el complex arterial de l'àrea metropolitana de Palma, configurat per les vies de gran capacitat Ma-20 i la Ma-30.

La xarxa primària complementària es configura pels següents elements:

- Un gran anell perifèric, amb funcions de distribució de tràfic d'accés als assentaments costaners.

- Dos eixos nord-sud amb funcions de connexió intercomarcal:

  - Eix Pollença, Sa Pobla, Sineu, Montüiri, Porrereres, Campos, Colònia de Sant Jordi.
  - Eix Lluc, Inca, Sencelles, Algaida, Llucmajor i connexió amb anell perifèric

- El conjunt es completa amb els brancs de connexió entre l'anell interior i l'anell perifèric:

  - S'esgleita - Valldemossa
  - S'esgleita – esporles
  - Felanitx – Portocolom
  - Manacor – Portocristo
  - Sant Llorenç – Son Servera
  - Artá – Capdepera – Cala Ratjada
  - Sa Pobla – Badia d'Alcúdia

A l'annex corresponent es presenten les taules amb una relació de les carreteres titularitat del Consell Insular de Mallorca, dividides per tipologies. També s'inclou el plànol de classificació funcional i jerarquització al Document nº2: Plànols.

7.3. Directrius de seguretat vial

Al programa de seguretat vial del present PDSCMa, es marquen els següents objectius:

Objectius generals.

- Aconseguir que les xifres de mortalitat en 2010 no superin el 30% de les actuals (any 2006).
- Compatibilitzar l'increment de la mobilitat amb la millora de la seguretat vial.
- Involucrar la societat en la consecució dels anteriors objectius.

Objectius específics.

- Millorar les condicions de seguretat de les carreteres del sistema viari de Mallorca, actuant preferentment en aquells trams amb majors dèficits de seguretat, i establint procediments de disseny i construcció que garanteixen que les noves carreteres disposen de les millors característiques de seguretat.
- Difondre la informació sobre accidentalitat, a fi de col·laborar en la conscienciació de l'usuari.
- Fomentar l'intercanvi d'informació entre organismes, atenent a les seves indicacions i emetent recomanacions per a un millor coneixement del problema.
- Prestigiar la senyalització fent-la més útil i evitant incongruències.

Per tal d'aconseguir aquests objectius les línies d'intervenció seran les següents:

- Actuacions específiques de seguretat vial
    - Programa de supressió d'obstacles als marges de la carretera
    - Programa d'acondicionament dels sistemes de contenció de vehicles
    - Programa de sistemes de contenció per a motoristes.
    - Programa de víes ciclistes.
    - Programa de travesseras.
- Conservació de la xarxa
    - Programa d'auscultació de la xarxa.
- Explotació de la xarxa
    - Revisió completa de la senyalització d'orientació
    - Modernització del pla d'aforaments.
    - Estudi de prognosis del trànsit.
    - Detecció dels trams de congestió
    - Sala de trànsit del Consell de Mallorca.

- Auditories de seguretat en el procés de diseny, construcció, conservació i explotació.
    - Auditoria de projectes
    - Auditoria d'obres
    - Auditoria de carreteres en servici
- Estudis, formació i comunicació

7.4. Escenaris temporals del Pla

Els escenaris temporals del Pla són:

- Període 2008-2016 ó Fase 1, que correspon a l'àmbit temporal del Pla pròpiament dit.
- Període 2017-2024 ó Fase 2, té caràcter d'avanç d'ordenació, devent ser revisat amb una antelació de al menys un any a la data de la finalització de la vigència del Pla.

7.5. Programes d'actuació del Pla

Les actuacions del Pla s'articulen en quatre programes.

1. Programa de construcció
2. Programa de conservació-explotació
3. Programa de seguretat vial
4. Programa d'actuacions especials

El document nº5 recull cadascun d'aquests plans àmpliament desenvolupats.

7.5.1 Programa de construcció

El programa de construcció comprèn les obres necessàries per:

- Adequar la xarxa existent als nivells de servei i seguretat prefixats, dotant-les de les condicions geomètriques i de traçat pertinents per a tal fi
- Suprimir les travesseres urbanes
- Adequar la xarxa existent a les condicions tècniques pròpies del rang funcional en què es classifiquen.
- Completar la xarxa existent mitjançant la construcció de nous trams en funció de les necessitats i dèficits detectats.

Tipologia d'obres de construcció.

S'han classificat les obres de construcció segons les següents tipologies:

1. Vies de nou traçat:
    a. Carretera convencional de doble calçada de 4 carrils.
    b. Carretera convencional de 2 carrils

2. Obres d'ampliació i condicionament de carreteres existents, distingint:
    a. Ampliació d'1 carril en autopista existent. Aquesta actuació consisteix en les obres necessàries per dotar d'un carril addicional per sentit a les autopistes existents, amb les obres complementàries pertinents.
    b. Carretera convencional de doble calçada sobre carretera existent. Consisteix en la transformació d'una carretera de calçada única en un altra de calçades separades, mitjançant la construcció d'una nova calçada, generalment molt propera i aproximadament paral·lela a l'existent, i sense que la carretera final alcanci les característiques d'una autovia o autopista, bé siga per no dispossar d'un control total d'accessos o per conservar creuaments a nivell per altres raons.
    c. Condicionament en xarxa bàsica. Consisteix en les obres necessàries per adaptar una carretera convencional existent, classificada com a xarxa bàsica, a les condicions tècniques exigides a la normativa.
    d. Condicionament en xarxa complementària. Consisteix en les obres necessàries per adaptar una carretera convencional existent, classificada com xarxa complementària, a les condicions tècniques exigides a la normativa.
    e. Condicionament en xarxa secundària. Consisteix en les obres necessàries per adaptar una carretera convencional existent, classificada com xarxa secundària, a les condicions tècniques exigides a la normativa.
    f. Condicionament en xarxa secundària complementaria: Consisteix en les obres necessàries per adaptar una carretera convencional existent, classificada com xarxa secundària complementaria, a les condicions tècniques exigides a la normativa
    g. Rondes, variants o accessos a poblacions. Aquestes actuacions constitueixen obres de nou traçat amb l'objectiu específic de la supressió de travesseres o de l'execució de nous accessos a determinades poblacions.

Aquestes actuacions són similars a les corresponents a les vies de nou traçat, si bé amb un tractament especial com pot ser considerar un major nombre d'interseccions, possibles vies de servei, integració de la via en un entorn més urbà per tal de reduir els impactes ambientals derivats de la proximitat als centres urbans, etc.

Valoració de les actuacions tipus.

L'avaluació efectuada té, en termes de valoració de projectes individuals, un caràcter necessariament indicatiu, ja que no té en compte les particularitats concretes de cada obra, sent-ne l'objectiu últim l'estimació de l'ordre de magnitud de la inversió global necessària per fer front a l'execució del programa de construcció contengut en el present pla.

Definició de les obres incloses en el Programa de Construcció.

La definició de les obres inclou las següents característiques:

- Clau de l'actuació
- Nom de l'actuació
- Classificació funcional de la via
- Tipus de via
- Tipus d'actuació
- Longitud aproximada
- Tram que comprèn
- Pressupost estimat de l'obra

La valoració del programa i la seva programació se inclou al Document nº5 'Programes d'actuació' i al Document nº2 'Plànols'.

A continuació s'inclouen dos taules en les que es pot veure les actuacions projectades per la Fase I i per la Fase II d'aquesta revisió del Pla Director.

Llegenda

Tipus d'actuació	
AMPLC/ac	Ampliació 1 carril en autopista existent
C/2c NT	Carretera de 2 carrils de nou traçat
ACOND/I	Condicionament tipus I carretera convencional xarxa bàsica
ACOND/II	Condicionament tipus II
ACOND RC	Condicionament en xarxa complementària
ACOND RS	Condicionament en xarxa secundària
ACOND RSC	Condicionament en xarxa secundària complementària
VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat
VAR/4c	Variant de 4 carrils
DUPLIC	Duplicació de calçada
VAR4c / DUPLIC	Variant / Doble calçada sobre via existent
Tipus de xarxa	
RB	Xarxa bàsica
RC	Xarxa complementària
RS	Xarxa secundària
RSC	Xarxa secundària complementària
Tipus de via	
VAR	Ronda / variant
VAC	Via d'alta capacitat (carretera convencional amb doble calçada, autovia o autopista)
C/4c	Carretera convencional de doble calçada amb 4 carrils
C/2c	Carretera interurbana de 2 carrils
AVU	Autovia urbana de 4 carrils
AUTV	Autovia de 4 carrils
A/4c	Autopista de 4 carrils
A/6c	Autopista de 6 carrils
Tipus de codi	
AM	Ampliació 1 carril en autopista existent
AVU4C	Autovia urbana de 4 carrils de nou traçat
CC2C	Carretera de 2 carrils de nou traçat
CPB	Condicionament en xarxa bàsica
CPC	Condicionament en xarxa complementària
CS	Condicionament en xarxa secundària
CSC	Condicionament en xarxa secundària complementària
VAR	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat
DUP	Duplicació de calçada
EA	Accessos i enllaços

(Quantitats en euros constants a 31 de desembre de 2008)

FASE 1: Periode 2009/2016

CLAU	CARRETERA	ACTUACIÓ	TIPUS DE VIA	TIPUS D'ACTUACIÓ		XARXA	LONGITUT (km)	PRESSUPOST ESTIMAT (€)	PROPOSTA
1.AM.01	Ma-20	Ampliació 1 carril. Via de Cintura Palma Tram Oest	A/6c	AMPLC/1c	Ampliació 1 carril en autopista existent	RB	5	16.500.000,00	F1
1.AM.02	Ma-1	Ampliació 1 carril autopista de ponent: Palma-Palmanova	A/6c	AMPLC/1c	Ampliació 1 carril en autopista existent	RB	6,4	27.500.000,00	F1
1.AM.03	Ma-19	Ampliació 1 carril Autopista Llevante:Ma-19: Tram Aeroport-S´Arenal	A/6c	AMPLC/1c	Ampliació 1 carril en autopista existent	RB	5	24.200.000,00	F1
1.AM.04	Ma-13	Ampliació 1 carril Autopista Central: Ma-13: Ma-30-Ma-3010	A/6c	AMPLC/1c	Ampliació 1 carril en autopista existent	RB	10,1	33.330.000,00	F1
1.AVU4C.01	Ma-30	Prolongació Ma-30: Tram III: Ma-13-Ma-11	C/4c	C/4c NT	Carretera de 4 carrils de nou traçat	RB	3,2	21.120.000,00	F1
1.DUP.01	Ma-30	Prolongació Ma-30: Tram IV: Duplicació calçada camí dels reis,Ma-11-Ma-1040	C/4c	DUPLIC	Ronda 4 carrils p/duplicació de calçada	RB	1,8	9.900.000,00	F1
1.DUP.03	Ma-30	Desdoblament Ma-30: Tram I i Tram II: Ma-19-Ma-13	C/4c	DUPLIC	Carretera 4 carrils p/duplicació de calçada	RB	7,7	50.820.000,00	F1
1.DUP.04	Ma-1040	Duplicació de calçada Ma-1040. Connexió Ma-30- Nova ronda Ajuntament Palma	C/4c	DUPLIC	Ronda 4 carrils p/duplicació de calçada	RB	0,7	3.850.000,00	F1
1.EA.01	Ma-1	Accessos a Palma: Enllaç Peraires-Dique del Oeste amb autopista de Ponent (Ma-1)			Nou accés d'autopista	RB		9.900.000,00	F1
1.EA.02	Ma-20	Accessos a Palma: Accés Ma-11			Complementació enllaç existent	RB		6.600.000,00	F1
1.EA.03	Ma-20	Accessos a Palma: Accés Ma-13 i Son Hugo			Complementació enllaç existent	RB		16.500.000,00	F1
1.EA.04	Ma-20	Accessos a Palma: Enllaç Ma-20 amb Ma-3018			Nou accés d'autopista	RB		11.000.000,00	F1

CLAU	CARRETERA	ACTUACIÓ	TIPUS DE VIA	TIPUS D'ACTUACIÓ		XARXA	LONGITUT (km)	PRESSUPOST ESTIMAT (€)	PROPOSTA
1.EA.05	Ma-20	Accessos a Palma: Ma-20 amb Ma-15 i Ma-19			Remodelació d'enllaç d'autopista	RB		25.960.000,00	F1
1.EA.06	Ma-13	Millora Accessos Ma-13 (Marratxí)			Nou enllaç d'autopista	RB		2.200.000,00	F1
1.EA.07	Ma-13	Accés a Lloseta des de autopista Inca Ma-13:Enllaç i condicionament Ma-2111			Nou accés d'autopista	RB		6.600.000,00	F1
1.EA.08		Millora enllaç s'Arenal-Llucmajor Ma-6020 amb la Ma-6014			Pas superior en carretera convencional	RB		7.634.000,00	F1
1.EA.09	Ma-13	Nou enllaç Ma-13 (Polígon Son Llaüd)			Nou enllaç autopista	RB		3.000.000,00	F1
1.CC2C.02	Ma-20	Xarxa arterial de Palma: Via de Cintura. Accés d'Es Molinar (Ronda Llevant)	C/2c	C/2c NT	Carretera de 2 carrils de nou traçat	RB	0,5	13.266.000,00	F1
1.VAR.01		Variant de Petra Nord	VAR	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	RB	1,4	3.080.000,00	F1
1.VAR.02		Variant de Son Servera Est	VAR	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	RC	2,3	5.060.000,00	F1
1.VAR.03		Variant de Porto Cristo Tram I	VAR	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	RC	3	6.600.000,00	F1
1.VAR.05		Variant Muro	VAR	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	RC	5,4	11.880.000,00	F1
1.VAR.07		Variant d'Artá Nord	VAR	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	RSC	1	2.200.000,00	F1
1.VAR.08		Ronda Nord d'Inca	VAR	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	RC	4	8.800.000,00	F1
1.VAR.09		Variant de Algaida Est	VAR	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	RC	1,6	3.520.000,00	F1
1.VAR.10		Variant de Llubí	VAR	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	RC	4	8.800.000,00	F1
1.VAR.11		Variant de Sencelles	VAR	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	RC	3,2	7.040.000,00	F1

CLAU	CARRETERA	ACTUACIÓ	TIPUS DE VIA	TIPUS D'ACTUACIÓ		XARXA	LONGITUT (km)	PRESSUPOST ESTIMAT (€)	PROPOSTA
1.VAR.12		Variant de Santa Eugènia	VAR	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	RS	3,1	6.820.000,00	F1
1.VAR.13		Variant de Sineu	VAR	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	RC	5	11.000.000,00	F1
1.VAR.17		Variant de Campanet	VAR	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	RS	2	4.400.000,00	F1
1.CPB.01	Ma-3340	Condicionament Ma-3340: Ariany-Santa Margalida	C/2c	ACOND/I	Condicionament tipus I carretera convencional xarxa bàsica	RB	11	12.100.000,00	F1
1.CPB.02	Ma-3431	Condicionament Ma-3431: Carretera interior Badia d'Alcúdia Tram III	C/2c	ACOND/I	Condicionament tipus I carretera convencional xarxa bàsica	RB	9,5	10.450.000,00	F1
1.CPB.03	Ma-1140	Condicionament Ma-1140	C/2c	ACOND/I	Condicionament tipus I carretera convencional xarxa bàsica	RB	3,4	3.740.000,00	F1
1.CPB.04	Ma-2030	Condicionament Ma-2030	C/2c	ACOND/I	Condicionament tipus I carretera convencional xarxa bàsica	RB	3,4	3.740.000,00	F1
1.CPB.05	Ma-2040	Ma-2040 accés a Bunyola des de la Ma-13	C/2c	ACOND/I	Condicionament tipus I carretera convencional xarxa bàsica	RB	4,1	4.510.000,00	F1
1.CPC.01	Ma-10	Condicionament Ma-10: Inters. Esporles-Valldemossa	C/2c	ACOND RC	Condicionament en xarxa complementària	RC	2.5	2.750.000,00	F1
1.CPC.02	Ma-3440	Condicionament Ma-3440: Llubí-Santa Margalida	C/2c	ACOND RC	Condicionament en xarxa complementària	RC	8,8	9.680.000,00	F1
1.CPC.03	Ma-3430	Condicionament Ma-3430:Sa Pobla-Muro	C/2c	ACOND RC	Condicionament en xarxa complementària	RC	4,1	4.510.000,00	F1
1.CPC.04	Ma-3433	Condicionament Ma-3433: Sa Pobla-Ma-12 Tram II	C/2c	ACOND RC	Condicionament en xarxa complementària	RC	7,6	8.360.000,00	F1
1.CPC.05	Ma-4014	Condicionament Ma-4014:	C/2c	ACOND RC	Condicionament en xarxa	RC	15,4	16.940.000,00	F1

CLAU	CARRETERA	ACTUACIÓ	TIPUS DE VIA	TIPUS D'ACTUACIÓ		XARXA	LONGITUT (km)	PRESSUPOST ESTIMAT (€)	PROPOSTA
		Portocristo-Ma-4010			complementària				
1.CPC.06	Ma-3110	Condicionament Ma-3110: Sencelles / Algaida	C/2c	ACOND RC	Condicionament en xarxa complementària	RC	8,7	9.570.000,00	F1
1.CPC.07	Ma-5010	Condicionament Ma-5010: Algaida-Llucmajor	C/2c	ACOND RC	Condicionament en xarxa complementària	RC	6,5	7.150.000,00	F1
1.CPC.08	Ma-3220, Ma-3210	Condicionament Ma-3220 i Ma-3210: Sant Joan-Montuïri-Ma-15	C/2c	ACOND RC	Condicionament en xarxa complementària	RC	6,6	7.260.000,00	F1
1.CPC.09	Ma-6015	Condicionament Ma-6015: Llucmajor-Circuit estratègic	C/2c	ACOND RC	Condicionament en xarxa complementària	RC	10,2	7.700.000,00	F1
1.CPC.10		Condicionament Sa Pobla-Sineu: Ma-3501, Ma-3441, Ma-3511	C/2c	ACOND RC	Condicionament en xarxa complementària	RC	15,1	16.610.000,00	F1
1.CPC.11	Ma-2130	Condicionament Inca-Selva-Caimari Ma-2130	C/2c	ACOND RC	Condicionament en xarxa complementària	RC	5	5.500.000,00	F1
1.CPC.13	Ma-1120	Condicionament Ma-1120: Esporles a Ma-1110	C/2c	ACOND RC	Condicionament en xarxa complementària	RC	4,9	2.640.000,00	F1
1.CS.01	Ma-1030	Condicionament Ma-1030: S'Arracó-Sant Elm	C/2c	ACOND RS	Condicionament en xarxa secundària	RS	4,9	3.300.000,00	F1
1.CS.02	Ma-3040	Condicionament Ma-3040: Connexió Ma-3011-Ma-13	C/2c	ACOND RS	Condicionament en xarxa secundària	RS	2,8	3.080.000,00	F1
1.CS.03	Ma-1012	Condicionament Ma-1012: Capdellà-Peguera	C/2c	ACOND RS	Condicionament en xarxa secundària	RS	5	7.700.000,00	F1
1.CS.04	Ma-1015	Condicionament Ma-1015:Palmanova-Calvià	C/2c	ACOND RS	Condicionament en xarxa secundària	RS	5,8	4.620.000,00	F1
1.CS.05	Ma-2112	Condicionament Ma-2112: Inca-Mancor de la Vall	C/2c	ACOND RS	Condicionament en xarxa secundària	RS	4	4.400.000,00	F1
1.CS.06	Ma-4022, Ma-4021	Condicionament Ma-4021, Ma-4022: Sant Llorenç-S'Illot	C/2c	ACOND RS	Condicionament en xarxa secundària	RS	8,8	4.400.000,00	F1
1.CS.07	Ma-6015	Condicionament Ma-6015: S'Estanyol-Circuit estratègic	C/2c	ACOND RS	Condicionament en xarxa secundària	RS	3,5	2.640.000,00	F1

CLAU	CARRETERA	ACTUACIÓ	TIPUS DE VIA	TIPUS D'ACTUACIÓ		XARXA	LONGITUT (km)	PRESSUPOST ESTIMAT (€)	PROPOSTA
1.CS.08	Ma-4032	Condicionament Son Servera-Port Vell Ma-4032	C/2c	ACOND RS	Condicionament en xarxa secundària	RS	4,8	3.300.000,00	F1
1.CS.09	Ma-2201	Condicionament Pollença- Ma-13	C/2c	ACOND RS	Condicionament en xarxa secundària	RS	6,4	3.700.000,00	F1
1.CS.10	Ma-3322	Condicionament Manacor-camí de Conies	C/2c	ACOND RS	Condicionament en xarxa secundària	RS	14,7	13.200.000,00	F1
1.CS.11	Ma-2031	Condicionament Camino Viejo de Bunyola, sa Indioteria-enlace Garrovers Ma-2031	C/2c	ACOND RS	Condicionament en xarxa secundària	RS	3,1	3.850.000,00	F1
1.CS.12	Ma-5020	Condicionament Porreres-Llucmajor Ma-5020	C/2c	ACOND RS	Condicionament en xarxa secundària	RS	11,2	6.600.000,00	F1
1.CS.13	Ma-14	Condicionament Felanitx-Santanyí Ma-14	C/2c	ACOND RS	Condicionament en xarxa secundària	RS	14,3	8.360.000,00	F1
1.CS.14	Ma-4015	Condicionament Son Fortesa Ma-4014	C/2c	ACOND RS	Condicionament en xarxa secundària	RS	4,1	3.300.000,00	F1
1.CS.15	Ma-3300	Condicionament Sineu-Petra Tram I	C/2c	ACOND RS	Condicionament en xarxa secundària	RS	4	3.080.000,00	F1
1.CS.16	Ma-3431	Condicionament Ma-3431: Muro a carret.int. Bahía de Alcudia	C/2c	ACOND RS	Condicionament en xarxa secundària	RS	4,5	3.520.000,00	F1
1.CS.17	Ma-5100	Condicionament Porreres-Felanitx	C/2c	ACOND RS	Condicionament en xarxa secundària	RS	11,1	8.700.000,00	F1
1.CSC.01	Ma-4021	Condicionament Manacor-Son Carrió Ma-4021 hasta Ma-4022	C/2c	ACOND RSC	Condicionament en xarxa secundària complementària	RSC	7,6	4.400.000,00	F1
1.CSC.02	Ma-3222	Condicionament Vilafranca-Sant Joan Ma-3222	C/2c	ACOND RSC	Condicionament en xarxa secundària complementària	RSC	5,3	3.840.000,00	F1

(Quantitats en euros constants a 31 de desembre de 2008)

FASE 2: Periode 2017/2024

CLAU	CARRETERA	ACTUACIÓ	TIPUS DE VIA	TIPUS D'ACTUACIÓ		XARXA	LONGITUT (km)	PRESSUPOST ESTIMAT (€)	PROPOSTA
2.DUP.01	Ma-19	Prolongació autopista llevant: Llucmajor-Campos	C/4c	DUPLIC	Carretera de 4 carrils p/duplicació de calçada	RB	9,2	30.360.000,00	F2
2.DUP.02	Ma-1	Duplicació de calçada Peguera-Andratx	C/4c	DUPLIC	Carretera 4 carrils p/duplicació de calçada	RB	5,3	37.400.000,00	F2
2.DUP.03	Ma-6014	Duplicació de calçada:S'Arenal-Cala Blava	C/4c	DUPLIC	Carretera de 4 carrils p/duplicació de calçada	RC	1,8	5.940.000,00	F2
2.DUP.04	Ma-15	Duplicació de calçada:Manacor-Sant Llorenç	C/4c	DUPLIC	Carretera de 4 carrils p/duplicació de calçada	RB	4,6	15.180.000,00	F2
2.DUP.05	Ma-1014	Duplicació de calçada polígon Son Bugadellas	C/4c	DUPLIC	Duplicació de calçada polígon Son Bugadellas	RS	0,55	1.650.000,00	F2
2.AM.01	Ma-13	Ampliació 1 carril autopista central: Tram Ma-3010-Inca	A/6c	AMPLC/1c	Ampliació 1 carril en autopista existent	RB	12,2	46.970.000,00	F2
2.CC2C.01		Carretera interior Badia d'Alcúdia Tram I	C/2c	C/2c NT	Carretera de 2 carrils de nou traçat	RB	1	2.200.000,00	F2
2.VAR.01		Variant de Manacor Sud	VAR	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	RB	3,2	7.040.000,00	F2
2.VAR.02		Variant de Manacor Oest	VAR	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	RB	2,2	4.840.000,00	F2
2.VAR.03		Variant de Campos	VAR	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	RB	6	13.200.000,00	F2
2.VAR.04	Ma-12	Variant de Can Picafort	VAR	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	RC	3,5	7.700.000,00	F2
2.VAR.05		Variant d'Artá Sud	VAR	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	RC	3,5	7.700.000,00	F2
2.VAR.06		Variant d'Andratx Est	VAR	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	RC	3,5	7.700.000,00	F2
2.VAR.07		Variant de S´Alqueria Blanca Sud	VAR	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	RC	3,5	7.700.000,00	F2
2.VAR.08		Variant de Calonge S´horta	VAR	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou	RC	3,2	7.040.000,00	F2

CLAU	CARRETERA	ACTUACIÓ	TIPUS DE VIA	TIPUS D'ACTUACIÓ		XARXA	LONGITUT (km)	PRESSUPOST ESTIMAT (€)	PROPOSTA
					traçat				
2.VAR.09		Variant de Calonge Sud	VAR	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	RC	2,2	4.840.000,00	F2
2.VAR.10	Ma-6100	Variant d'es Llombards	VAR	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	RC	2	4.400.000,00	F2
2.VAR.11		Variant de Llucmajor Nord	VAR	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	RC	2	4.400.000,00	F2
2.VAR.12	Ma-6100	Variant de Ses Salines	VAR	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	RC	2,5	5.500.000,00	F2
2.VAR.13		Variant de Alcudia Nord	VAR	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	RC	1,2	2.640.000,00	F2
2.VAR.14	Ma-14	Variant de Cas Concos	C/2c	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	RS	2	4.400.000,00	F2
2.VAR.15		Variant de Felanitx	VAR	VAR/2c	Variant de 2 carrils	RB	2,1	4.620.000,00	F2
2.VAR.16		Variant de Petra Sud	VAR	VAR/2c	Variant de 2 carrils	RB	1,8	3.960.000,00	F2
2.VAR.17		Variant de Porto Cristo. Tram II	VAR	VAR/2c	Ronda / variant de 2 carrils de nou traçat	RC	2,5	5.500.000,00	F2
2.EA.01	Ma-20	Accesos a Palma: Ma-20 Enllaç de Son Gotleu			Nou enllaç d'autopista	RB		6.600.000,00	F2
2.CPB.01	Camí local	Condicionament camí local: Carretera interior Badia d'Alcúdia Tram II	C/2c	ACOND/I	Condicionament tipus I carretera convencional xarxa bàsica	RB	2,9	3.190.000,00	F2
2.CPC.01	Ma-4010	Condicionament Ma-4010: Felanitx-Portocolom	C/2c	ACOND RC	Condicionament en xarxa complementària	RC	11,6	12.760.000,00	F2
2.CPC.02	Ma-6100	Condicionament Ma-6100: Santayí-Ses Salines	C/2c	ACOND RC	Condicionament en xarxa complementària	RC	7,2	7.920.000,00	F2
2.CPC.03	Ma-10	Condicionament Ma-10: Inters. Pollença-Sa Calobra	C/2c	ACOND RC	Condicionament en xarxa complementària	RC	30,6	33.660.000,00	F2
2.CPC.04	Ma-6101	Condicionament Ma-6101: de Ma-6030 a Ses Salines	C/2c	ACOND RC	Condicionament en xarxa complementària	RC	8,7	9.570.000,00	F2
2.CPC.05	Ma-1110, Ma-1130	Condicionament Ma-1110: S'Esgleieta-Valldemossa	C/2c	ACOND RC	Condicionament en xarxa complementària	RC	7,9	8.690.000,00	F2

CLAU	CARRETERA	ACTUACIÓ	TIPUS DE VIA	TIPUS D'ACTUACIÓ		XARXA	LONGITUT (km)	PRESSUPOST ESTIMAT (€)	PROPOSTA
2.CPC.06	Ma-3413	Condicionament Ma-3413: de Ma-3410 a Can Picafort Sud	C/2c	ACOND RC	Condicionament en xarxa complementària	RC	3,5	3.850.000,00	F2
2.CPC.07	Ma-3430	Condicionament Ma-3430: Muro-Santa Margalida	C/2c	ACOND RC	Condicionament en xarxa complementària	RC	4,2	3.850.000,00	F2
2.CS.01	Ma-6100	Condicionament Ma-6100: Ses Salines-Colònia de Sant Jordi	C/2c	ACOND RS	Condicionament en xarxa secundària	RS	5,9	4.543.000,00	F2
2.CS.02	Ma-3230	Condicionament Ma-3230: de Sant Joan a Ma-3220	C/2c	ACOND RS	Condicionament en xarxa secundària	RS	1	770.000,00	F2
2.CS.03	Ma-1014	Condicionament Ma-1014: Calvià-polígon Son Bugadellas	C/2c	ACOND RS	Condicionament en xarxa secundària	RS	1,5	1.155.000,00	F2
2.CS.04	Ma-1041	Condicionament Ma-1041: Palma-Puigpunyent tram camí dels Reis-Ma-1042	C/2c	ACOND RS	Condicionament en xarxa secundària	RS	4,1	3.157.000,00	F2
2.CS.05	Ma-3241	Condicionament Ma-3241: Costitx-Ma-3240	C/2c	ACOND RS	Condicionament en xarxa secundària	RS	2	1.540.000,00	F2
2.CS.06	Ma-3421	Condicionament Ma-3421: Sa Pobla Ma-13A	C/2c	ACOND RS	Condicionament en xarxa secundària	RS	2,7	2.079.000,00	F2
2.CS.07	Ma-5017	Condicionament Ma-5017: Ma-15-Ma-5010	C/2c	ACOND RS	Condicionament en xarxa secundària	RS	7,6	5.852.000,00	F2
2.CS.08	Ma-4013	Condicionament Ma-4013: Accés a cala d´Or	C/2c	ACOND RS	Condicionament en xarxa secundària	RS	3,8	2.926.000,00	F2
2.CS.09	Ma-4031	Condicionament Ma-4031: Son Servera-Ma-15	C/2c	ACOND RS	Condicionament en xarxa secundària	RS	6	4.620.000,00	F2
2.CS.10	Ma-3331	Condicionament Ma-3331	C/2c	ACOND RS	Condicionament en xarxa secundària	RS	7,8	6.006.000,00	F2
2.CS.11	Ma-2020	Condicionamient Ma-2020	C/2c	ACOND RS	Condicionament en xarxa secundària	RS	5,3	4.081.000,00	F2
2.CSC.01	Ma-1022	Condicionament Ma-1022	C/2c	ACOND RC	Condicionament en xarxa complementària	RSC	2,1	1.617.000,00	F2

7.5.2 Programa de conservació- explotació

L'objectiu principal de la conservació-explotació és mantenir el patrimoni vial, i gestionar-lo.

Segons es va tenint una xarxa cada vegada major va cobrant major importància la conservació de les carreteres existents.

Es per esta circumstància l'elevat pressupost que es destina a aquest programa de conservació. Aquest programa busca principalment portar a terme una conservació ordinària, per a això proposa els contractes de conservació integral.

La valoració del programa i la seva programació se inclou al Document nº5: Programes d'actuació.

7.5.3 Programa de seguretat vial

Fins aquest moment la política seguida en seguretat vial ha estat basada en l'eliminació dels trams de concentració d'accidents. Ara es vol donar un pas endavant passant a més de la política de seguretat vial pal·liativa a un altra preventiva.

Es proposa desenvolupar el I Pla Global de Seguretat Vial 2009-2016, que a diferencia del fet fins ara, pretén l'obertura a uns altres àmbits distints de la pròpia infraestructura profunditzant en el coneixement del problema, ampliant les mesures a adoptar i millorant l'avaluació dels resultats.

Aquest Pla Global queda obert a totes les facetes des de les que escometre estratègies per la millora de la seguretat de la circulació per carretera i tindrà les següents característiques:

- Es desenvoluparà mitjançant Programes Bianuals
- Contemplarà un enfocament multidisciplinari
- Ampliarà els indicadors de la Seguretat Vial
- Estimularà la creativitat i el pensament innovador
- Aprofundirà en els anàlisis costos/ eficàcia
- Facilitarà la informació per i del usuari
- Participaran organismes independents

La valoració del programa i la seva programació se inclou al Document nº5: Programes d'actuació.

7.5.4 Programa d'actuacions especials

Els temes desenvolupats als programes especials són:

- Foment del transport públic: carrils bus-VAO, parades d'autobús
- Connectors paisatgístics locals i altres actuacions de millora ambiental
- Protecció i promoció del patrimoni històric viari
- Miradors i àrees de repòs. Accessos a monuments i llocs d'interès
- Tractaments ornamentals amb la instal·lació d'obres artístiques
- Pla d'acció en matèria de contaminació acústica

La valoració del programa i la seva programació se inclou al Document nº5: Programes d'actuació.

7.6. Síntesi dels programes d'actuació

A continuació es realitza un resum a nivell econòmic dels programes d'actuació. El període compres serà la durada del Pla Director (8 anys) i la valoració es farà en euros constants de 31 de desembre de 2008.

PROGRAMA DE CONSTRUCCIÓ	VALORACIÓ	Percentatge
VIES DE NOU TRAÇAT	34.386.000,00	1,91%
AMPLIACIONS I DUPLICACIÓNS DE CALÇADA	166.100.000,00	9,22%
MILLORA O CREACIÓ DE ENLLAÇOS	89.394.000,00	4,96%
VARIANTS	79.200.000,00	4,40%
CONDICIONAMENTS	229.200.000,00	12,73%
TOTAL	**598.280.000,00 €**	**33,22%**

PROGRAMA DE CONSERVACIÓ- EXPLOTACIÓ	VALORACIÓ	Percentatge
VIES ALTA CAPACIDAD	462.262.296	25,67%
XARXA SECUNDARIA	526.879.606	29,25%
SENYALITZACIÓ I ENLLUMENAT	54.676.186	3,04%
GESTIÓ TRÀNSIT, ESTACIONS AFORAMENT	16.899.912	0,94%
TOTAL	**1.060.718.000 €**	**58,90%**

PROGRAMA DE SEGURETAT VIAL	VALORACIÓ	Percentatge
TOTAL	**24.000.000 €**	**1,33%**

PROGRAMA D'ACTUACIONS ESPECIALS	VALORACIÓ	Percentatge
CONECTORS PAISAGISTICS	48.000.000	2,67%
PROTECCIÓ I PROMOCIÓ EL PATRIMONI ARTISTIC VIARI	16.000.000	0,89%
MIRADORS I ÀREES DE REPÒS	8.000.000	0,44%
TRACTAMENTS ORNAMENTALS	8.000.000	0,44%
PLA D'ACCIÓ EN MATÈRIA DE CONTAMINACIÓ ACÚSTICA	22.000.000	1,22%
FOMENT DEL TRANSPORT PÚBLIC	16.000.000	0,89%
TOTAL	**118.000.000 €**	**6,55%**

SUMA DE PROGRAMES	VALORACIÓ	Percentatge
TOTAL	**1.800.998.000 €**	**100%**

7.7. Criteris de la senyalització d'orientació

Atès que la fi última de viatge és anar d'un punt a un altre, l'itinerari a seguir a de ser únic i senzill. Per a això la senyalització ha d'estar convenientment estudiada impedint que hagi lloc a confusió.

La senyalització d'orientació ha d'estar present en totes les interseccions de la xarxa principal de carreteres. Aquesta senyalització ha de ser senzilla, uniforme i coherent, i ha de tenir-se en compte al llarg de tota la traça de la mateixa carretera manera que no hagi lloc a equívocs.

Sempre se senyalitzarà:

- **Palma**, apareixerà en totes les interseccions.

- **Destinacions principals**: Alcudia, Cala Rajada, Porto-Cristo, Santanyí, Andratx, Valldemossa, Sóller, Lluc, Inca, Sta. Margalida, Manacor, Felanitx, Cala Millor, Cala d´Or i aeroport.

A més de les poblacions es senyalitzaran els llocs d'interès turístic. En està senyalització podran utilitzar-se pictogrames de disseny internacional.

8. FINANÇAMENT DEL PLA

El total d'inversió que suposarà la realització de la fase 1 del Pla ascendeix als 1.800.998.000 €, quantitat que es repartirà de manera més o menys homogènia al llarg dels 8 anys de vigència de la fase.

El finançament prové majoritàriament del Consell de Mallorca (60,1%), el Ministeri de Foment (23,9%) i el Govern de les Illes Balears (13,7%), quedant en un segon terme altres administracions com la Conselleria de Medi Ambient (1,3%), la Conselleria de Mobilitat i Ordenació del Territori (0,6%) i els Ajuntaments (0,4%). Les següents figures mostren els nombre absoluts i relatius de cadascuna de les fonts de finançament del Pla.

Distribució de les fonts de finançament de tots els programes d'actuació

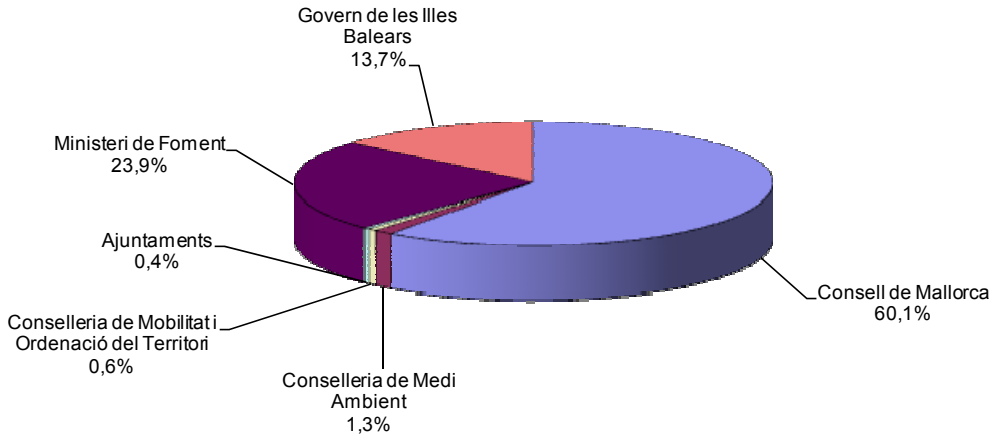


Figura 1

Repartiment del finançament entre les distintes administracions

	Consell de Mallorca	Conselleria de Medi Ambient	Conselleria de Mobilitat i Ordenació del Territori	Ajuntaments	Ministeri de Foment	Govern de les Illes Balears	TOTAL
PRGRAMA DE CONSTRUCCIÓ	14.500.000 €				430.000.000 €	153.780.000 €	**598.280.000 €**
PROGRAMA DE CONSERVACIÓ I EXPLOTACIÓ	967.758.000 €					92.960.000 €	**1.060.718.000 €**
PROGRAMA DE SEGURETAT VIAL	24.000.000 €						**24.000.000 €**
PROGRAMA D'ACTUACIONS ESPECIALS	75.916.667 €	24.000.000 €	10.750.000 €	7.333.333 €			**118.000.000 €**
TOTAL	**1.082.174.667 €**	**24.000.000 €**	**10.750.000 €**	**7.333.333 €**	**430.000.000 €**	**246.740.000 €**	**1.800.998.000 €**

Figura 2

Els convenis de col·laboració signats pel Consell de Mallorca i el Ministeri de Foment (2009) i pel Consell de Mallorca i el Govern de les Illes Balears (2008) fixen les aportacions de cadascun d'ells, així com el repartiment anual de les quanties pactades. En aquest sentit cal esmentar que ambdós convenis preveuen inversions per l'any 2017, que entra dins de la fase 2 del present Pla. Això no té per què suposar cap inconvenient atès que l'execució de les obres de construcció i altres actuacions no estan subjectes a un calendari fix. És més, la cronologia de la majoria d'actuacions del programa de construcció no finançades pel Consell de Mallorca haurà d'adaptar-se a la cronologia pactada en els convenis, que convenientment actualitzada és la següent.

Distribució anual actualitzada de les aportacions pactades en els convenis de col·laboració amb el Ministeri de Foment i el Govern de les Illes Balears

	2008	2009	2010	2011	2012	Total
Ministeri de Foment (obres)	1.000.000 €	51.740.000 €	62.260.000 €	59.000.000 €	42.000.000 €	216.000.000 €
Ministeri de Foment (expropiacions)	4.000.000 €	4.000.000 €	4.000.000 €	4.000.000 €	4.400.000 €	20.400.000 €
Govern de les Illes Balears	25.000.000 €	25.000.000 €	25.000.000 €	25.000.000 €	25.000.000 €	125.000.000 €
	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Ministeri de Foment (obres)	42.000.000 €	42.000.000 €	30.300.000 €	30.300.000 €	29.100.000 €	173.700.000 €
Ministeri de Foment (expropiacions)	5.700.000 €	5.600.000 €	5.600.000 €	- €	- €	16.900.000 €
Govern de les Illes Balears	27.000.000 €	27.000.000 €	27.000.000 €	28.450.000 €	20.000.000 €	129.450.000 €

Figura 3

Si el cost total de les actuacions del programa de construcció supera les quantitats predefinides en cadascun dels convenis, es preveu que el Consell hagi de cobrir les diferències de preu finals en partides que originàriament eren íntegrament finançades pel Ministeri de Foment o el Govern de les Illes Balears.

A les següents figures es mostra la distribució de les fonts de finançament per a cadascun dels programes d'actuació en la fase 1 del Pla.

Distribució de les fonts de finançament del programa de construcció

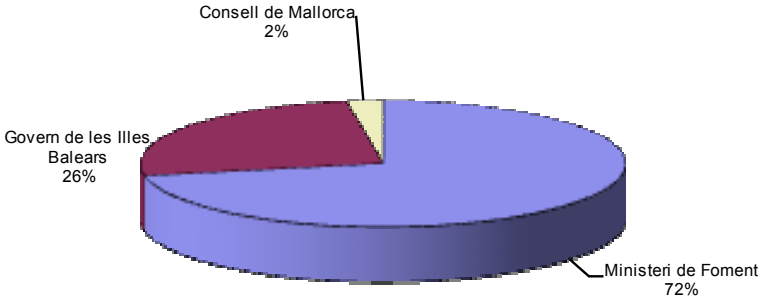


Figura 4

Distribució de les fonts de finançament del programa de conservació-explotació

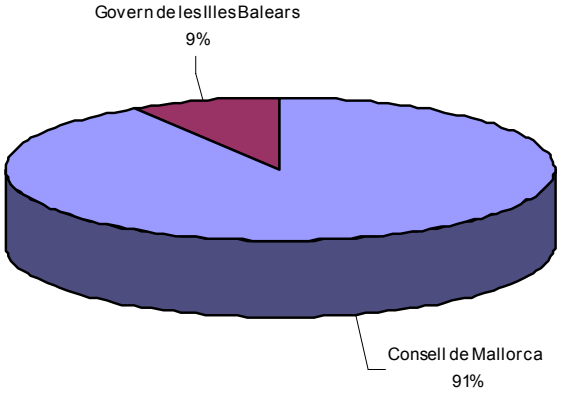


Figura 5

Distribució de les fonts de finançament del programa de seguretat vial

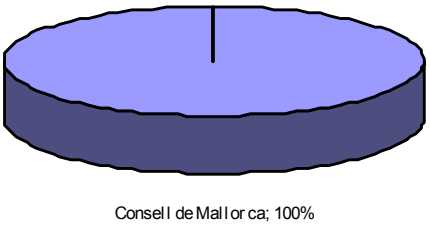


Figura 6

Distribució de les fonts de finançament del programa d'actuacions especials

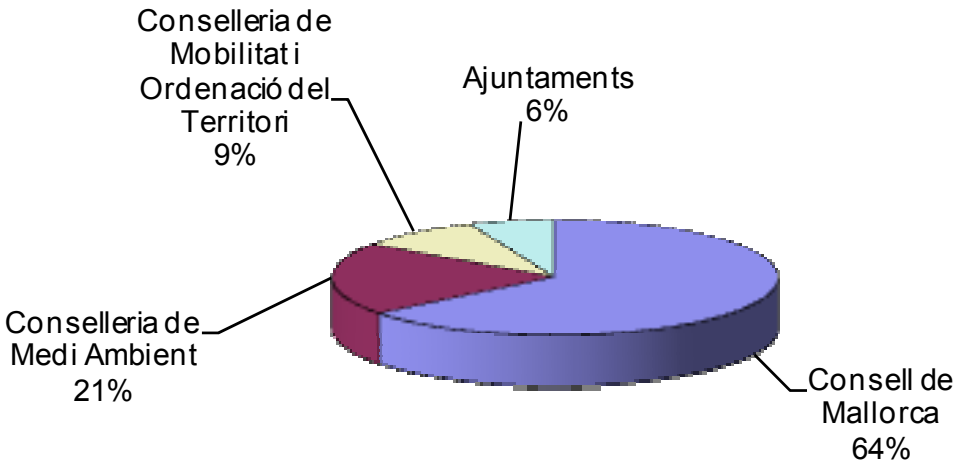


Figura 7

9. RENDIBILITAT ECONÒMICA I SOCIAL

La rendibilitat econòmica i social s'ha avaluat mitjançant l'estimació dels **estalvis teòrics** de distàncies recorregudes, temps dels viatges, costos interns i externs dels viatges amb i sense les actuacions previstes en aquest Pla. Les estimacions s'han realitzat amb el model elaborat amb TransCAD 4.8, que permet obtenir els camins mínims entre tots els nodes de la xarxa per a cadascuna de les variables introduïdes en els arcs.

Per obtenir el costos interns de la circulació a cada arc de la xarxes modelitzades (actual i futura en fase I), s'han realitzat assignacions segons l'algoritme de costos generalitzats i la funció de demora de l'usuari estocàstic, que es defineix a continuació:

$$Cg= VDT *T (1+ \alpha (V/C)^{\beta})]+CO*D$$

On:
Cg és el cost generalitzat,
VDT és el valor del temps, amb un valor estàndard de 12€/hora (0,2€/minut),
T és el temps que es tarda en realitzar cada relació origen – destinació (en minuts),
α i β són els paràmetres de la funció de congestió, amb valors estàndard de 0,15 i 4 respectivament,
CO és el cost d'operació dels vehicles, estimat en 0,50€/km, i
D és la distància recorreguda en cada relació origen – destinació (en km).

Els costos externs s'han obtingut a partir de les distàncies recorregudes a la xarxa i els valors mitjans de les externalitats del transport per carretera, que contemplen aspectes com l'accidentalitat, la contaminació atmosfèrica, el soroll, el canvi climàtic, els processos aigües amunt/aigües avall, els efectes urbans i els efectes sobre la natura i el paisatge.

Al document número 4 es poden consultar amb detall els valors de referència emprats per obtenir aquests costos i també els procediments de càlcul.

A partir dels camins mínims de cadascuna de les xarxes modelitzades i de la matriu de viatges per l'any 2016 es s'han calculat els valors corresponents a cada magnitud analitzada en els dos escenaris estudiats (actual i fase I). La diferència entre aquests valors ha donat lloc als estalvis produïts per les actuacions sobre la xarxa. En tot moment ha estat necessari transformar els valors obtinguts amb el model (hora punta) a valors diaris i anuals, molt més habituals a l'hora de determinar la rendibilitat econòmica i social.

La següent figura resumeix els resultats de l'estudi de rendibilitat econòmica i social, que es pot consultar al document número 4 del present Pla.

ESTALVIS DERIVATS DE LES ACTUACIONS EN FASE I					
	Distàncies	Temps	Costos		
			Interns	Externs	Totals
	km/any	hores/any	€/any	€/any	€/any
Absoluts	-17.944.974	-1.430.052	-24.666.942	-1.772.963	-26.439.906
%	-0,31%	-1,73%	-0,62%	-0,31%	-0,58%

Nota: estalvis assolits l'any 2016

Figura 1

Les xifres posen de relleu que les actuacions previstes en la fase 1 del Pla tenen un impacte positiu sobre l'eficiència de la xarxa. Tot i que a primera vista pugui semblar que els estalvis derivats de les actuacions són relativament baixos en termes relatius (percentatges), cal tenir en compte que són prou importants atès que hi ha poques actuacions de nova creació de viari i justament aquestes són les actuacions que majors estalvis poden generar (doncs ofereixen alternatives de recorregut). Es pot observar com els estalvis relatius són significativament majors en temps que en distància (entre 5 i 6 vegades superiors), la qual cosa reflexa que les actuacions del Pla estan més encaminades a millorar les condicions de la xarxa ja existent (condicionaments i carrils addicionals en autopistes que redueixen els temps de recorregut) que no pas a crear nous viaris (que redueixen les distàncies recorregudes).

A més, aquests estalvis només tenen en compte els viatges realitzats entre els 86 nuclis amb que s'ha zonificat el model i, en conseqüència menyspreen els viatges intrazonals (urbans), que segons la matriu emprada representen fins el 22% del total dels viatges. Això implica que el càlcul realitzat infravalora notablement els estalvis en les zones urbanes, especialment pel que fa als costos, atès que les distàncies i els temps de viatge no tendeixen a variar significativament en aquests àmbits amb l'aplicació de les actuacions del Pla.

Per tant, els estalvis reals de l'aplicació del Pla van més enllà dels estalvis de distàncies, temps i de costos estimats per a la xarxa de carreteres de Mallorca, atès que les millores previstes (especialment les variants) tenen un impacte directe en factors que incideixen en el benestar dels ciutadans. Aquests factors estan relacionats amb la reducció de la sinistralitat, del nivell de sonoritat i de la pol·lució, aspectes quantitativament molt importants dins dels nuclis urbans, la qual cosa significa que la seva traducció directa en termes d'estalvi econòmic (costos externs en àmbit urbà) pot incrementar les estimacions realitzades.

10. AVALUACIÓ GENERAL DELS IMPACTES AMBIENTALS PREVISIBLES

L'adaptació de la xarxa viària de Mallorca a les demandes de la nova societat implica, necessàriament, accions sobre el medi natural, biològic, geològic, paisatgístic i econòmic-social. En aquest apartat s'identificaran les possibles afeccions que les actuacions recollides en el present Pla Director puguin ocasionar.

El Document nº6 "Memòria Ambiental" analitza de forma acurada les possibles afeccions i impactes que puguin derivar-se de les actuacions previstes en aquest pla. Recull també les mesures preventives i correctores que han de portar-se a terme per a eliminar el major grau possible d'aquestes afeccions, així com el procés d'avaluació i el resultat de les consultes realitzades i com s'han pres en consideració i la previsió dels impactes significatius de l'aplicació del PDSCM.

La construcció d'infraestructures lineals, com carreteres i autopistes, produeix importants modificacions en el medi natural degut a:

- la gran superfície que ocupen,
- a l'efecte de barrera que produeixen
- al seu notable poder de penetració i influència sobre el territori.

Per això, considerant la ràpida desaparició i transformació de zones poc alterades per les activitats humanes i el creixent deteriorament de les condicions naturals originals de l'entorn, es realitza l'avaluació ambiental estratègica per tal de preservar el medi ambient de la forma més correcta possible.

S'han estudiat, de manera general, els efectes que ocasionaran sobre el medi les diferents accions que es portaran a terme a la construcció de carreteres, valorant-les i establint les mesures de prevenció, correcció, control i vigilància a desenvolupar.

Òbviament, en cada cas concret deurà realitzar-se, quan calgui segons la **llei 11/2006**, de 14 de setembre de la Comunidad Autónoma de les Illes Balears, d'avaluació d'impacte ambiental i avaluacions estratègiques a les Illes Balears, l'Estudi d'Impacte Ambiental, en la fase d'estudi previ o informatiu, si procedeix, la selecció de la solució més adequada des de un perspectiva multicriteri (ambiental, socioeconòmica, de traçat) i a la fase de projecte de construcció, la adopció de les oportunes mesures protectores dels valors existents i correctores d'impactes negatius.

10.1. Principals accions susceptibles de produir impacte (identificació).

Afeccions a l'atmosfera

Es podran produir alteracions de la qualitat de l'atmosfera per dos tipus, d'emissions de partícules de pols durant les obres de construcció i emissió de soroll durant la fase d'explotació principalment.

Afeccions al sistema hidrològic

Les afeccions que es poden produir sobre les aigües seran:

- Augment de la terbolesa de les aigües superficials produïda pels sediments procedents del moviment de terres, de la construcció de les estructures de formigó i de les obres de drenatge.
- Esbrossada de la vegetació natural de les riberes de rius i/o rierols degut a l'ocupació del sòl per les obres i per les infraestructures a construir.
- Contaminació de les aigües deguda al vessament accidental d'oli i combustible de les màquines, així com a l'abocament d'altres substàncies com ciment i hidrocarburs procedents del rentat de la maquinària en zones no autoritzades.
- Afecció als aqüífers degut a la infiltració dels contaminants a través del sòl fins a abastir les aigües subterrànies.

Afeccions al sòl

La construcció d'una nova carretera pot provocar la desaparició de la capa de sòl fèrtil per ocupació del terreny amb la nova via.

Generalment, abans de procedir a les feines de revegetació a les zones d'afecció de les obres, s'ha de tractar de retornar al relleu les formes naturals que posseïa. Per això es procedirà a perfilar les arestes i elements artificials donant-li formes més arrodonides i suavitzades que s'integren fàcilment en el paisatge.

Afeccions a la vegetació natural

Qualsevol obra o intervenció que es produeixi en una carretera ocasionarà la destrucció de part de la vegetació natural propera.

Sempre que sigui possible s'haurà de tractar de regenerar la vegetació original de la zona afectada per les obres per mitjà de sembres i plantacions. Es permetrà, d'aquesta manera, assegurar l'èxit de la plantació al estar aquestes espècies perfectament

adaptades a les condicions del sòl, de temperatures i de precipitacions de l'àrea a restaurar.

Afeccions a la fauna

Les carreteres poden formar una barrera infranquejable a la fauna terrestre del lloc, bé pel trànsit continu de vehicles, bé per la construcció d'un tancament mitjançant una malla d'acer de triple torsió com succeeix amb les autovies.

L'adequació d'algunes obres de drenatge o passos inferiors perquè puguin ser utilitzades pels abocadors en els seus desplaçaments, o inclús la construcció de passos específics per a la fauna quan siguin necessaris, van a permetre el "trasiego" dels animals a un costat i l'altre de manera que existeixi una continuïtat d'aquestes poblacions.

Afeccions al medi ambient socioeconòmic

Amb la construcció de noves vies de comunicació i amb el condicionament i millora de les carreteres ja existents, s'ha millorat l'accessibilitat cap a zones més allunyades del principal nucli industrial i urbà, Palma de Mallorca.

10.2. Mesures de prevenció i correcció.

S'estableixen una sèrie de recomanacions per evitar, o limitar en la mesura del possible, els possibles impactes que el desenvolupament dels projectes de carreteres del Pla Director puguin tenir sobre el medi.

Mesures preventives i correctores per a la protecció d'espais naturals

Tant en els nous traçats de carreteres i autovies com a les zones on es puguin ubicar abocadors, zones préstecs o parcs de maquinària ubicades en LICs, s'haurà d'avaluar les possibles afeccions a les espècies o hàbitats que varen motivar la seva declaració de LIC, prèviament a la seva definició, a fi d'evitar-los.

Mesures preventives i correctores per a la protecció del patrimoni històric-artístic, arqueològic i paleontològic

Es posarà especial cura en no destruir o fer malbé els possibles jaciments i d'interès patrimonial que poguessin aparèixer al realitzar el moviment de terres durant la fase de construcció i/o condicionament. Així mateix, no s'avaluaran les possibles afeccions als elements de valor històric situats a les immediacions de la traça.

Mesures preventives i correctores per a la protecció de serveis existents

S'haurà de mantenir la permeabilitat territorial mitjançant reposició dels camins rurals i carreteres que siguin travessats pel traçat de les autovies. Es posarà especial cura en mantenir la permeabilitat de les vies pecuàries que poguessin resultar afectades.

Mesures preventives i correctores per a la protecció del paisatge

S'utilitzaran plantacions en forma de pantalles vegetals per integrar les elements artificials a l'entorn. També, a l'utilitzar a les plantacions espècies arbòries i arbustives com les que es troben a les immediacions, es podrà arribar a integrar millor l'obra a l'entorn, perquè es restauraran les formes, els colors i les textures de la vegetació circumdant.

Mesures preventives i correctores per a la protecció de l'atmosfera

S'haurà de controlar l'emissió de pols generat pel moviment de maquinària pesada. Per això es recomana efectuar riscos periòdics de les zones d'obra, especialment en els camins sense revestir, en zones d'acumulació de terres, en abocadors, en terraplens i en tots aquells llocs i actuacions que puguin suposar una important generació de partícules de pols.

Com a tècniques de protecció de la contaminació acústica es recomanen el projecte de pantalles acústiques convencionals o de monticuls antisoroll.

Mesures preventives i correctores per a la protecció del sistema hidrològic

Les obres no han d'afectar significativament cap dels cabals que es trobin propers, havent-se de respectar al menys els 5 m de domini públic hidràulic o cada costat del cabal, pel que es recomana que l'encreuament de rius i rierols es realitzi mitjançant viaductes sempre que sigui possible.

Mesures preventives i correctores per a la protecció del sòl

En els talussos de desmunt que no han pogut ser recolonitzats per la vegetació natural, les possibles mesures d'integració paisatgística i d'estabilització que puguin aplicar-se són la hidrosembra o el projecte de murs verds de gavions, segons els casos.

Mesures preventives i correctores per a la protecció de la vegetació

S'aconsella comptar amb un pla de revegetació, que consti com a mínim dels següents apartats: preparaicó del sòl, tractament de talussos, tractament de medianes, plantacions en passos de fauna, tractaments en enllaços i tractament de zones a restaurar.

Mesures preventives i correctores per a la protecció de la fauna

Es recomana per tal d'assegurar la permeabilitat a totes les espècies animals presents, conèixer l'existència d'obres de drenatge que tinguin les dimensions adequades perquè siguin utilitzades com pas de fauna. En el cas que no existeixin obres de drenatge adequades, s'estudiaria la conveniència de construir passos de fauna específics, de manera que s'aconsegueixi un nombre suficient de passos que asseguri la permeabilitat transversal a un costat i a l'altre de la via.

10.3. Espais protegits.

En les lleis existents relatives a medi ambient tant d'àmbit europeu com estatal i autonòmic es recullen diversos tipus d'espais protegits.

En primer lloc les directives europees estableixen una xarxa ecològica europea denominada 'Xarxa Natura 2000'. Aquesta xarxa consta de diverses zones d'especial protecció (ZEPA, ZEC i LIC). Aquestes són les zones de major importància ambiental, doncs qualsevol projecte que les travessi necessitarà realitzar avaluació d'impacte ambiental.

D'altra banda la normativa autonòmica compta amb altre tipus d'àrees de protecció. En aquest cas es denominen ANEI, ARIP i APPI. Encara que aquestes zones també hauran de ser tingudes en compte a l'hora de realitzar un projecte (a fi de fer compatible la conservació dels recursos naturals amb un correcte aprofitament dels mateixos), el travessar-les no comporta necessàriament la realització d'avaluació ambiental.

Es mostren a continuació quantes de les actuacions de les 73 previstes en Fase I i de les 46 de les Fase II necessitaran Avaluació d'Impacte ambiental, quantes realitzaran aquesta avaluació si el òrgan ambiental ho considera oportú i quantes travessen espais protegits.

	FASE I	FASE II
Necessiten AIA	21	23
Decisió del Òrgan Ambiental	8	7

NOMBRE DE PROJECTES DE LA FASE I QUE TRAVESSEN UN ÀREA PROTEGIDA.	
ANEI	12
ANEI / ARIP	8
ARIP	1
LIC	6
ZEPA	7

NOMBRE DE PROJECTES DE LA FASE II QUE TRAVESSEN UN ÀREA PROTEGIDA.	
ANEI	5
ANEI / ARIP	5
AAPI / ARIP	1
ANEI / ARIP / AAPI	2
ARIP	4
LIC	8
ZEPA	8

10.4. Consideracions paisatgístiques.

Dintre de l'illa poden distingir-se diferents tipus de paisatge. El Pla Territorial de Mallorca en un intent per simplificar i caracteritzar aquests diversos paisatges proposa nou unitats paisatgístiques gràcies a les quals quedaria representada tota Mallorca. Aquestes nou unitats són:

- UP.1: Serra Nor i la Victòria
- UP.2: Xorrigo, Massís de Randa, part sud dels Serres de Llevant i El Puig de Bonany.
- UP.3: Badies del Nord.
- UP.4: Badia de Palma i Pla de Sant Jordi.
- UP.5: Península d'Artà
- UP.6: Llevant
- UP.7: Migjorn
- UP.8: Raiguer
- UP.9: Pla

A continuació es presenten dues taules en les quals es reconta el nombre de projectes que travessen cadascuna de les unitats paisatgístiques. D'aquestes taules s'obté la conclusió que els priojectes de la Fase I s'emmarquen principalment en la Unitat 4, Badia de Palma i al Plà de Sant Jordi. Mentre que els projectes de Fase II afecten principalment a la Unitat 7, Migjorn.

NOMBRE DE PROJECTES DE LA FASE I QUE TRAVESSEN CADASQUNA DE LAS UNIDATS PAISATGÍSTIQUES								
UP 1	UP 2	UP 3	UP 4	UP 5	UP 6	UP 7	UP 8	UP 9
5	12	4	20	2	12	4	15	17

NOMBRE DE PROJECTES DE LA FASE II QUE TRAVESSEN CADASQUNA DE LAS UNIDATS PAISATGÍSTIQUES								
UP 1	UP 2	UP 3	UP 4	UP 5	UP 6	UP 7	UP 8	UP 9
8	5	4	9	3	10	12	8	7

D'altra banda el Pla Territorial de Mallorca preveu una sèrie de connectors paisatgístics que permetin donar a la Illa uniformitat i connexió quant a la flora i la fauna de la mateixa. Aquests connectors podrám ésser locals, en forma de passos d'animals, o lineals, aquests ja no són puntuals sinó que afectaran a zones més àmplies.

El primer tipus de connector va íntimament lligat a les carreteres, doncs en essència són passos que permetin salvar a la fauna la barrera que suposa per a ells una obra lineal d'aquestes característiques. El Pla Territorial preveu 4 connectors paisatgístics locals, dos en la Ma.-13 i altres dos en la Ma.-15.

Quant als connectors paisatgístics lineals el Pla Territorial recull 14, encara que preveu l'execució a curt termini de només un d'ells, el de Na Borges – Masies de Randa. Cal tenir en compte que donada la naturalesa d'aquestes actuacions no són competència del departament d'Obres Públiques, però si es tindran en compte per si obres contingudes en les zones d'aquests connectors lineals donessin lloc a realitzar algun connector local. Encara que això no queda recollit en el Pla Territorial.

Els 14 connectors paisatgístics lineals contemplats en el Pla Territorial són:

3.1. Arc de Sineu
3.2. Arc de Palma
3.3. Llucmajor
3.4. Campos
3.5. Randa-Llevant
3.6. Llevant
3.7. Calicant mar
3.8. Son Real – Tramuntana
3.9. Pollença
3.10. Inca
3.11. na Borges – Randa
3.12. na Borges – Calicant mar
3.13. Son Real – Borges – Sineu
3.14. Rafeubetx

Igual que en el cas anterior es donen a continuació dues taules en les quals es reconta el nombre de projectes que travessen cadascun dels connectors paisatgístics.

NOMBRE DE PROJECTES DE LA FASE I QUE TRAVESSEN CADASCÚ DELS CONECTORS PAISATGÍSTICS													
CP 3.1	CP 3.2	CP 3.3	CP 3.4	CP 3.5	CP 3.6	CP 3.7	CP 3.8	CP 3.9	CP 3.10	CP 3.11	CP 3.12	CP 3.13	CP 3.14
9	3	5	0	2	2	6	2	1	1	3	2	6	0

NOMBRE DE PROJECTES DE LA FASE II QUE TRAVESSEN CADASCÚ DELS CONECTORS PAISATGÍSTICS													
CP 3.1	CP 3.2	CP 3.3	CP 3.4	CP 3.5	CP 3.6	CP 3.7	CP 3.8	CP 3.9	CP 3.10	CP 3.11	CP 3.12	CP 3.13	CP 3.14
3	2	2	4	4	1	2	3	1	0	1	1	1	0

10.5. Seguiment i vigilància ambiental.

El seguiment i vigilància ambiental es portarà a terme mitjançant el Pla de Vigilància Ambiental que té per objecte establir els sistemes de control i vigilància que permetin garantir el manteniment dels impactes dintre dels llindars admissibles. L'efectivitat de l'aplicació de mesures correctores o d'adequació de l'entorn ve determinada pel seguiment d'un programa de vigilància metòdic i crític.

L'esmenta't pla es posarà en marxa a partir de l'aprovació del PDSCMa, i els resultats i conclusions es plasmaran en un informe.

10.6. Viabilitat econòmica.

En acabant per poder portar a terme totes les mesures correctores i preventives s'ha establert una previsió del 2% del pressupost per a cadascuna de les actuacions disposades al PDSCMa.

Així per a les actuacions contingudes en la Fase I del Programa de Construcció, del present Pla es reservaran 12.361.600 € mentre que per a les de la Fase II la quantia ascendirà a 7.316.320 €.

10.7. Criteris ambientals estratègics

1.- Millorar la qualitat de la xarxa viària tant per l'ús del transport públic com privat. Aquesta millora suposarà efectes positius en l'àmbit de la seguretat i la fluïdesa del trànsit per carretera.

2.- S'han proposat alternatives per a cada una de les infraestructures viàries, escollint sempre aquelles que tinguin conseqüències beneficioses quant a mínim consum de combustible, permetent un creixement sostenible de les infraestructures.

3.- S'ha previst que totes les noves actuacions (carreteres de nou traçat i desdoblaments) no afectin a cap hàbitat de les directives 92/43/CE, 79/409/CE i LECO. Aquestos hàbitats s'afectaran puntualment en condicionaments de la xarxa existent.

3.- Cap esperar la major part dels impactes negatius durant la fase d'execució de les infraestructures.

4.-En la fase de desenvolupament del PDSCMa, s'han posat de manifest impactes positius importants derivats de la millora quant a la seguretat viària, la gestió de recursos i al benestar social.

5.- Per a la correcta execució del Pla des del punt de vista mediambiental, han de tenir-se en compte una sèrie de mesures preventives i correctores que s'han especificat en l'ISA, les quals es refereixen quant a les infraestructures a la protecció de la vegetació, la fauna, l'aigua i el sistema hidrològic, la hidrogeologia , el paisatge, l'aire, el medi acústic i el sòl.

6.- Per aconseguir que les mesures protectores i correctores siguin dutes a terme correctament, de manera que no es produeixin alteracions irreversibles en el medi, s'aplicarà el Programe de Vigilància Ambiental per al seguiment del compliment del PDSCMa.

10.8. Previsió dels impactes significatius de l'aplicació del PDSC i els principis de sostenibilitat aplicables.

L'aplicació del PDSCMa portarà efectes sobre:

1.- Efectes al territori.

Els principals efectes sobre el territori balear es deriven de la instal·lació de noves infraestructures. En concret, cap destacar els punts següents:

- A la fase 1 es contemplen sol·lament tres actuacions (1.AVU4C.01 i 1CC2C.02) de nou traçat amb una longitud total de 3,7 Km, a més de les variants dels nuclis urbans.
- Les demes actuacions es reparteixen entre duplicacions de calçada, ampliació d'un carril i millora d'enllaços.
- Altra part molt important es el condicionament de la xarxa existent als paràmetres de la xarxa viària a la que pertanyen.

En general, l'impacte sobre el territori ha de consederar-se com a negatiu, sobretot en els casos en els que suposa un canvi d'ús del mateix.

El criteri a tenir en compten en l'elecció de les alternatives de traçat han estat:

- No afecció de LICs i ZEPAs: s'ha intentat no afectar o afectar el mínim possible.
- No afecció a parcs i a altres figures d'espais naturals protegits.
- Proximitat a les infraestructures existents. S'ha intentat que les noves infraestructures discorrin el més apropat possible a les infraestructures existents.
- Utilització de corredors preexistents.
- Adaptació a les condicions geomorfològiques dels terrenys intentant que les infraestructures s'adaptin al mateix, a fi de reduir, en la mesura del possible, els moviments de terra innecessaris.

2.- Efectes sobre la societat.

L'afavoriment d'un bona xarxa de carretera té un conjunt d'efectes socials positius:

- L'execució del PDSCMa redundarà en una millora dels nivells de servei de les carreteres.
- La millora dels nivells de servei es tradueix en l'increment de la seguretat, el que contribuirà a reduir els índexs de sinistralitat. Les conseqüències socials són evidents, tant a nivell personal com a nivell del cost sanitari que comporta.
- La millor dels nivells de servei es tradueix també en un descens de consum de carburants, relacionada amb l'increment de la fluïdesa del trànsit.

3.- Efectes sobre l'emissió de gasos d'efecte hivernacle.

El PDSCMa permetrà unes bones pràctiques mediambientals que reduiran l'emissió de gasos d'efecte hivernacle:

- Bones pràctiques derivades del consum de combustible amb una conducció per carreteres amb un nivell de servei adequat.
- Bones pràctiques derivades de l' incorporació d'energies alternatives per al moviment de la flota.
- Bones pràctiques derivades de la incorporació de noves tecnologies, que inclou experiències relacionades amb millores a l'operació.

El conjunt de totes aquestes mesures permet avançar cap al bon camí respecte al compliment del Protocol de Kyoto.

Els principis de sostenibiliat aplicables seran un conjunt d'actuacions concretes encaminades a:

- Racionalitzar l'ús d'energia i fomentar la introducció d'energies alternatives amb l'objectiu de reduir emissions.
- Reduir el consum de recursos, fonamentalment carburants i olis.
- Implantar eines que permetin l'adequat seguiment d'objectius mediambientals.

11. AVALUACIÓ GENERAL DELS CONFLICTES URBANÍSTICS

Al present PDSCMa es mantenen totes les zones de reserva vial de les variants que ja constaven a l'anterior Pla menys la variant de Santa Margalida i la variant de la carretera interior badia d'Alcudia. Tram IV.

Les variants i altres vies que no tenien zones de reserva vial i que estan presents al PDSCMa es realitzaran en el termini de 2, 4 i 6 anys segons l'actuació, els Estudis Informatius per tal de estudiar el traçat i fixar la zona de reserva.

De les demés carreteres s'anul·len les zones de reserva del segon cinturó de Palma (se canvia per una nova franja) i l'autopista Inca-Manacor.

A l'annex 7 d'avaluació general de conflictes urbanístics es reflexa si les actuacions recollides a la present revisió del PDSCMa tant a la Fase I com a la Fase II, estaven previstes en cualcú dels plenejaments vigents dels diferents municipis de l'illa o al Pla Territorial de Mallorca.

12. PROPOSTA DE CANVIS DE TITULARITAT

Aquesta revisió del PDSCMa no proposa cap canvi de titularitat de la xarxa actual.

A 31 de desembre de 2006, totes les carreteres de la xarxa principal i xarxa secundària eren titularitat del Consell de Mallorca. Mentre que la xarxa no principal al no haver-se portat a terme tots els canvis de titularitat previstos al anterior Pla Director, són titularitat del Consell Insular de Mallorca menys les següents:

- Ma-1021, tram Ma-1022-Far, longitud 0,8 kilòmetres, municipal.
- Ma-2022 de Consell a Alaró, 1,80 km, municipal
- Ma-5014 de la Ma-15 a Sant Jordi, 1,40 km, municipal
- PM-120, Camí del far de Cap Llebeig, 6,20 km, del Parc Natural de Sa Dragonera.
- PM-121, Camí del far de Cap Tramuntana, 1,50 km, del Parc Natural de Sa Dragonera
- PM-225, Camí del far d'Alcanada, 6,20 km, municipal
- PM-620, Camí del far Punta Anciola, 5,70 km, del Parc Natural de Sa Dragonera

A la present revisió del PDSCMa s'ha creat una nova classificació de la xarxa de carreteres (xarxa secundària complementaria) que comprèn totes les carreteres que pertanyien a la xarxa no principal de Pla Director anterior i que la seva titularitat no ha estat transferida als distints ajuntaments.

13. DOCUMENTACIÓ DEL PLA

El present PDSCMa consta dels següents documents:

- **Document nº1: Memòria i annexos.**

  - Annex 1: Marc territorial
    - 1.1- Demografia
    - 1.2- Infraestructures i equipaments existents o previstos
    - 1.3- Activitat econòmica
    - 1.4- Usos del sòl
    - 1.5- Geologia, orografia, hidrologia i climatologia
    - 1.6- Planificació i legislació vigents

  - Annex 2: Anàlisi de la situació actual
    - 2.1- Classificació i titularitat de la xarxa viària
    - 2.2- Característiques físiques de la xarxa de carreteres
    - 2.3- Trànsit
    - 2.4- Seguretat vial
    - 2.5- Accessibilitat i mobilitat
    - 2.6- Grau de compliment del PDSCIB i anàlisi de les inversions anteriors
    - 2.7- Principals impactes ambientals

  - Annex 3: Diagnosi de la situació actual
    - 3.1- Diagnosi general de l'estat de les xarxes viàries
    - 3.2- Obres en execució o de realització imminent
    - 3.3- Diagnosi general de l'estat del trànsit de les xarxes viàries
    - 3.4- Classificació per tipus d'ús de cada carretera de la xarxa

  - Annex 4: Previsions i reperacussions socioeconòmiques i de demanda de transport. Prognosi de la situació futura
    - 4.1- Tendències demogràfiques i socioeconòmiques previsibles
    - 4.2- Escenaris de creixement del trànsit
    - 4.3- Modelització i resultats de la prognosi

  - Annex 5: Proposta d'esquemes vials possibles per satisfer les previsions futures de creixement. Valoració dels distints esquemes. Comparació i selecció de l'esquema més adequat

- Annex 6: Descripció de la solució proposta
  - 6.1- Criteris de disseny
  - 6.2- Classificació funcional i jerarquització de la xarxa
  - 6.3- Criteris de la senyalització d'orientació

- Annex 7: Avaluació general de conflictes urbanístics

- Annex 8: Seguiment i control del compliment del Pla

➢ **Document nº2: Plànols.**

A. Plànols de diagnosi
  1. Anàlisi de la situació actual
  1.1. Titularitat
  1.2. Característiques técniques de la xarxa existent
    1.2.1 Tipologies de vies
    1.2.2 Velocitat de servei 2006
    1.2.3 Intensitat mitja diària 2006
    1.2.4 Intensitat en hora punta 2006
    1.2.5 Nivell de servei 2006
    1.2.6 Sìntesi de diagnòstic 2006
  1.3. Accessibilitat
    1.3.1 Accessibilitat absoluta 2006
    1.3.2 Accessibilitat a Palma 2006
    1.3.3 Accessibilitat a Inca 2006
    1.3.4 Accessibilitat a Manacor 2006
    1.3.5 Accessibilitat a Alcúdia 2006
  1.4. Anàlisi dels accidents de trànsit

  2. Prognosi de la demanda de transport
  2.1. Escenari 2016
    2.1.1 Intensitat mitja diària 2006
    2.1.2 Intensitat en hora punta 2006
    2.1.3 Nivell de servei 2006
    2.1.4 Sìntesi de diagnòstic 2006
  2.1. Escenari 2024
    2.1.1 Intensitat mitja diària 2024
    2.1.2 Intensitat en hora punta 2024
    2.1.3 Nivell de servei 2024

2.1.4 Sìntesi de diagnòstic 2024

B. Plànols d'ordenació

1. Plànols d'ordenació

1.1. Programes d'actuació a la fase I

1.2. Característiques técniques i condicions d'operació de la xarxa a la finalització de la fase I

1.2.1 Nivell de servei 2016 amb actuacions fase I

2. Plànols d'accessibilitat a la fase I

2.1 Accessibilitat absoluta desprès fase I

2.2 Accessibilitat a Palma desprès fase I

2.3 Accessibilitat a Inca desprès fase I

2.4 Accessibilitat a Manacor desprès fase I

2.5 Accessibilitat a Alcúdia desprès fase I

3. Plànols d'avanç d'ordenació

3.1. Programes d'actuació a la fase II

Característiques técniques i condicions d'operació de la xarxa a la finalització de la fase II

3.2.1 Nivell de servei 2024 amb actuacions fase II

4. Plànols de jerarquització i titularitat de la xarxa

C. Plànols de zones de reserva vial

FASE I

REVI1.01. Variant Ronda d'Inca

REVI1.02. Variant de Muro

REVI1.03. Variant de Llubí

REVI1.04. Variant de Porto Cristo

REVI1.05. Variant d'Algaida Est

REVI1.06. Variant de Son Servera Est

REVI1.07. Variant de Santa Eugènia

REVI1.08. Variant de Sencelles

REVI1.09. Variant de Petra Nord

REVI1.10. Ma-30

FASE II

REVI2.01. Variant de Felanitx
REVI2.02. Variant carretera interior Badia d'Alcúdia. Tram I
REVI2.03. Variant de Can Picafort

- **Document nº3: Normes.**

- **Document nº4: Estudi econòmic-financer.**

- **Document nº5: Programes d'actuació.**

  - A: Programa de construcció
  - B: Programa de conservació-explotació
  - C: Programa de seguretat vial
  - D: Programa d' actuacions especials
    - Pla d'acció en materia de contaminació acústica
    - Connectors paisatgístics
    - Protecció i promoció del patrimoni artistic viari
    - Miradors i àrees de repos
    - Tractaments ornamentals mitjaçant instalació d'obres artístiques
    - Foment del transport públic
  - E: Sìntesi dels programes d'actuacions

- **Document nº6: Memòria ambiental.**