

Índex

1. VIATGERS INTERNS I EXTERNS – CÀRREGA DEL SISTEMA	3
1.1. INTRODUCCIÓ	3
1.1.1. Desplaçament con origen o destí fora del municipi	4
1.1.2 Desplaçament intern al municipi	5
1.2. LA XARXA VIAL	7
1.3. EL TRANSPORT PÚBLIC	8
1.4. RECORREGUTS DE CICLOVIES I VIES DE VIANANTS	10
1.5. APARCAMENT PÚBLIC	10
2. ANÀLISI DE L'ACCESSIBILITAT AL MUNICIPI DE CALDES DE MALAVELLA	11
2.1. ANÀLISI DEL GRAF	11
2.2. ÍNDEX D'ACCESSIBILITAT CONSIDERAT	11
2.3. L'ACCESSIBILITAT ACTUAL	11
3. AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA	13
3.1. MOBILITAT OBLIGADA GENERADA AL TERME MUNICIPAL	13
3.1. SUPERFÍCIES SEGONS USOS. INTENSITAT EDIFICATÒRIA	14
3.2. AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA	13
3.2. Càlcul de la mobilitat generada	14
3.3. Càlcul dels places de aparcament	16
4. BASES PER A UN PLA DE MOBILITAT SOSTENIBLE	18
5. DIAGNOSIS SOBRE LA MOBILITAT FUTURA	20
6. FINANÇAMENT	22

Índex plànols

1. Àmbit de l'estudi de mobilitat
2. Xarxa viària regional actual
- 3.1. Projecte previst per a la xarxa viària regional – Desdoblament N-II
- 3.2. Projecte previst per a la xarxa viària regional – Desdoblament C-35
4. Xarxa bàsica de distribució urbana actual
5. Intensitat d'utilització de la xarxa viària actual
6. Xarxa de transport col·lectiu actual
7. Xarxa per a bicicletes
8. Xarxa de vianants
9. Zones d'aparcament existent
10. Graf Actual
11. Corbes d'isoaccessibilitat actual
12. Punts d'atracció i generació de viatges
13. Viatges generats pel sector
14. Xarxa d'itineraris de vianants proposada
- 15.1. Xarxa d'itineraris de bicicletes
- 15.2. Xarxa d'itineraris de bicicletes – Detall nucli
16. Xarxa transport col·lectiu proposada
17. Proposta de xarxa bàsica de circulació de vehicle rodat

1. VIATGES INTERNS I EXTERNS – CÀRREGA DEL SISTEMA

1.1. INTRODUCCIÓ

L'estudi d'avaluació de la mobilitat generada al municipi de Caldes de Malavella respon a les determinacions establertes al Decret 344/2006, del 19 de setembre per el que es regula l'elaboració d'aquest tipus d'estudis en compliment de les determinacions establertes a l'art. 71 del Reglament de la Llei d'Urbanisme.

Caldes es caracteritza per comptar amb un nucli urbà que concentra el 60% de la població total, actuant com a centre cívic, administratiu i de serveis al municipi. La resta de la població es localitza de manera dispersa en el territori en un conjunt d'urbanitzacions i nuclis rurals, lligats mitjançant una xarxa de camins i carreteres que donen accessibilitat urbana i regional.

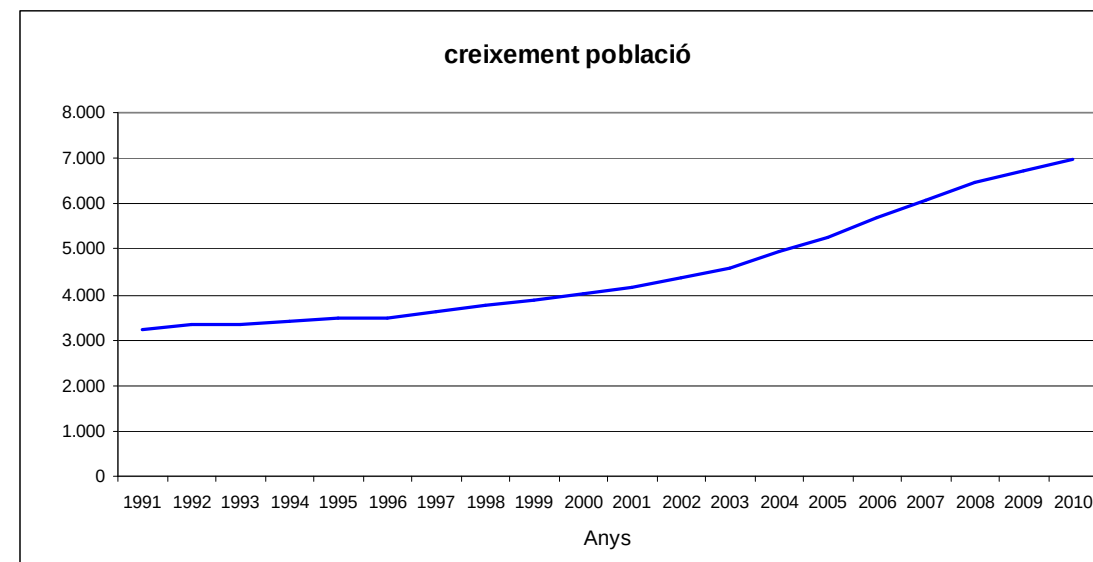
Es disposa de les dades estadístiques municipals en aspectes demogràfics, econòmics i socials que afecten a la mobilitat. Es disposa també de les dades de mobilitat interna i intermunicipal de l'IDECAT i dels estudis realitzats a Caldes de Malavella pel PALS.

La població actual de Caldes de Malavella és de 6.920 hab¹., així mateix la càrrega estacional a l'estiu puja a 2.000 hab., arribant el total de població a una punta d'uns 8.000 habitants aproximats al mes d'agost.

DADES DEMOGRÀFIQUES

L'evolució de la població de Caldes de Malavella ha tingut des de 1860 fins l'any 1986 alts i baixos, però, des de 1986 fins ara la població ha crescut a un ritme sostingut del 5% anual. Aquest creixement d'uns 2.000 habitants s'ha localitzat principalment en les urbanitzacions, com a transformació de segona a primera residència i com a nou habitatge.

¹ Font: INE, 2010.



La composició de la població de Caldes es caracteritza per ser gairebé equitativa al 50% d'homes (3.431) i de dones (3.489), on el 68% de la població és població activa, mentre que el 17,9% és menor de quinze anys i el 14,2% és major de 65 anys (Idescat 2010).

La població de nacionalitat estrangera resident al municipi suma un total de 573) persones que representen només el 4,9% de la població total (2010). D'aquests, un 32,4% són americans (principalment colombians i peruans), un 47,5% són de la Unió Europea (britànics, francesos i romanesos) i un 19,8% africans (sobretot marroquins).

DADES SOCIOECONÒMIQUES

L'estructura de l'ocupació poblacional mostrava ja un predomini dels serveis el 2001 (més del 50% de la població ocupada), on la indústria i la construcció ocupaven el segon i tercer lloc, respectivament.

Taula 1. Evolució dels llocs de treball

	ANY		
	1996	2001	Tendència
Serveis	51.1%	53.5%	↑
Indústria	35.0%	29.2%	↓
Construcció	8.3%	13.3%	↑
Agricultura	5.6%	4.1%	↓

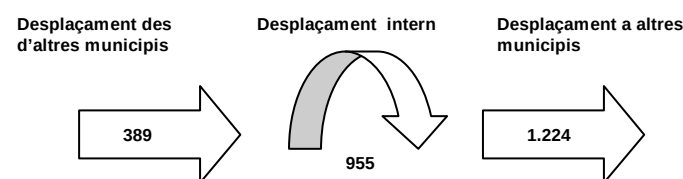
Font: IDESCAT. Institut d'estadística de Catalunya – Any 2001

DADES MOBILITAT

Les dades que es tenen de mobilitat ocupacional estan referides a la població resident; per tant, no tindrien validesa per aquestes puntes d'estiu, però sí són rellevants als efectes del funcionament de la mobilitat al llarg del l'any i, per la seva regularitat temporal i espacial serveixen per analitzar les xarxes de transport.

La mobilitat ocupacional a Caldes de Malavella té un grau de contenció mitjà-baix en les seves relacions amb municipis externs. La composició dels desplaçaments per tram al municipi es resumeixen a la taula següent (Idescat, 2001).

Resum de viatges en vehicle privat al municipi de Caldes de Malavella



A Caldes de Malavella es produeixen **2.600 viatges diaris de mobilitat ocupacional** (Residència - Treball - Estudi), dels quals únicament 955 viatges es realitzen dintre del municipi; d'aquests la gran majoria, 97,9% són per motiu de treball i el 2,1% restant per motiu d'estudi.

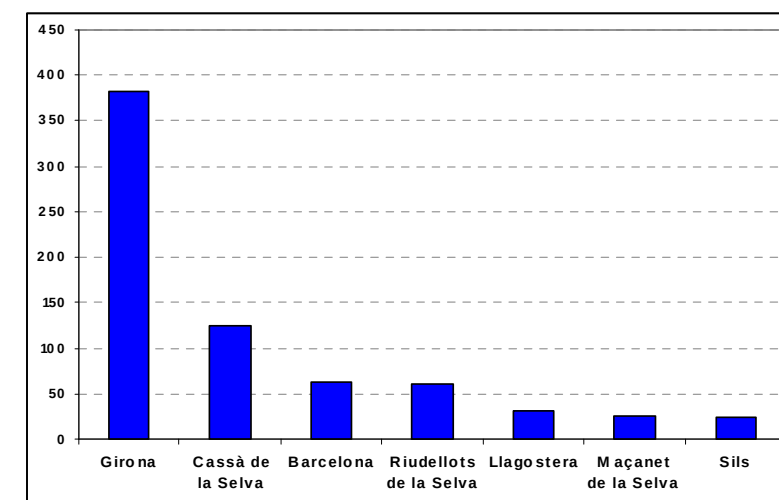
1.1.1. Desplaçament amb origen o destí fora del municipi

Del volum total de desplaçaments diaris per mobilitat ocupacional (estudis 12,6% i treball 87,4%) generats al municipi, un 46,7 % té destí fora del municipi, i la meitat d'aquests viatges es realitzen a Girona i Cassà de la Selva, mentre que l'entorn més immediat del municipi (Riudellots de la Selva - Llagostera - Maçanet - Sils - Vidreres - Vilobí d'Onyar) atreu el 17% del nombre total. Per últim, Barcelona ciutat congrega el 6,1% dels desplaçaments a fora el municipi.

Els principals orígens i destins dels desplaçaments diaris per mobilitat ocupacional totals es representa en el gràfic següent. Es destaca les relacions de viatges amb Girona com a destí i amb Girona i Llagostera com a origen.

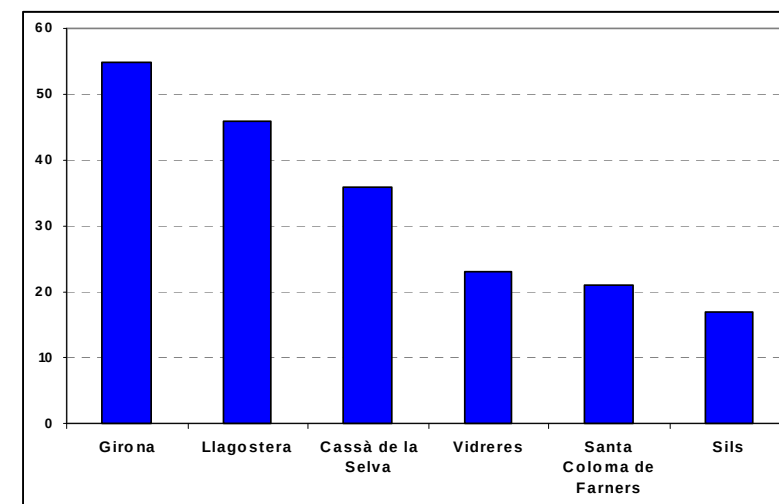
Mobilitat ocupacional amb destí Altres municipis

Principals destins



Mobilitat ocupacional amb destí Caldes de Malavella

Principals orígens



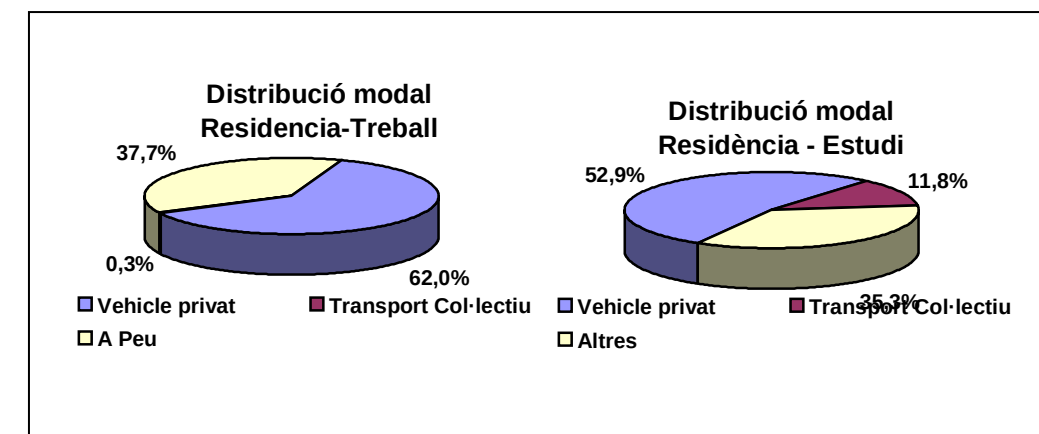
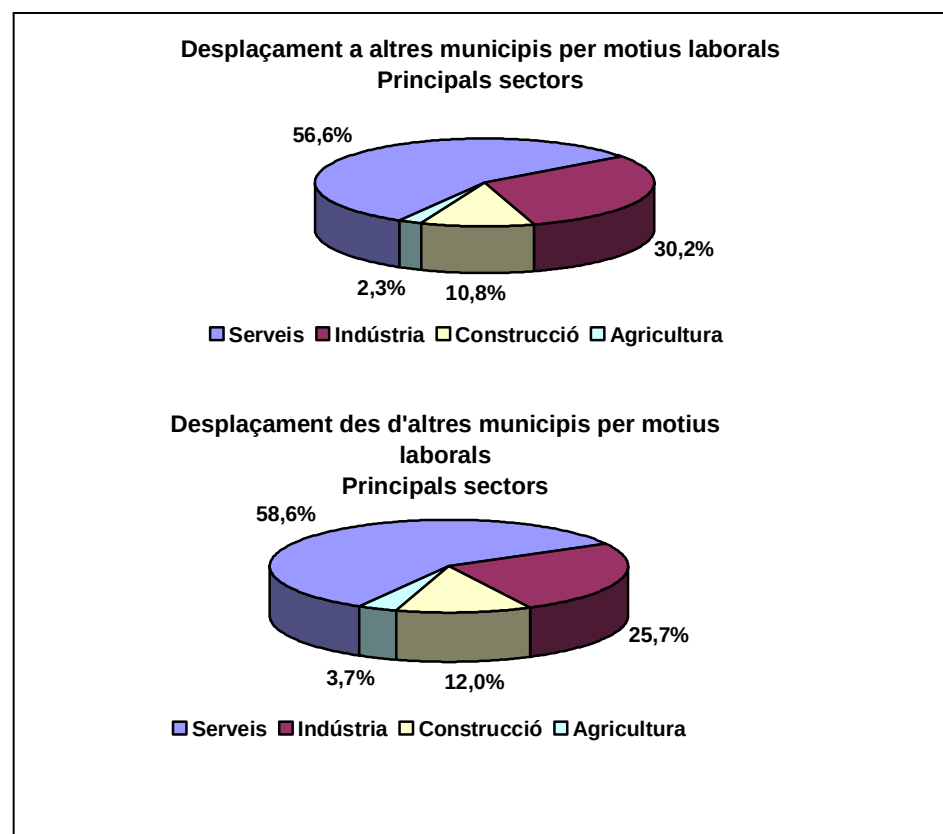
El principal mitjà de transport dels desplaçaments externs (cap a fora o des de fora) es realitzen amb vehicle privat, sent molt minsa la proporció amb transport públic. En el gràfic següent es mostra la distribució modal d'aquests moviments.

1.1.2 Desplaçaments interns al municipi

A Caldes de Malavella es produeixen aproximadament 2.600 viatges diaris, per mobilitat ocupacional interns al municipi, d'aquests un 92% és per motiu de treball i un 8% és per motiu d'estudi. Un 76,2% dels viatges al treball es donen en vehicle privat, però si es descompten els viatges externs, per la seva dependència ocupacional d'aquest tipus de vehicles, es conclou que és d'un 62,1% el percentatge de viatges a la feina en vehicle privat interns al municipi, essent del 0,3% els que utilitzen el transport públic per aquest motiu, i del 36,7% els que hi van a peu.

Els factors de l'ús tan alt del vehicle privat és, per una banda, l'existència d'urbanitzacions aïllades que, si bé la distància al nucli (centre atractor de viatges) no és tan gran, no existeix eix de connexió segur per altres modes de mobilitat. Per altra banda, cal tenir present la inexistència d'oferta de transport públic en aquests punts generadors de trànsit. Pels viatges per estudi, el comportament és semblant; dels viatges interns al municipi, el 53% utilitza vehicle privat, el 11,8% el transport col·lectiu i el 29,4% van a peu. Es nota un lleuger augment de l'ús del transport públic, però tot i així el vehicle privat continua sent el transport més utilitzat i amb diferència.

Del total de desplaçaments externs per motius laborals, es distribueixen principalment en el sector serveis tant els viatges que surten de Caldes de Malavella com els que tenen per destí el municipi. En els gràfics següents es resumeixen aquestes dades.



El parc de vehicles és de 4.847 unitats (segons dades de l'IDESCAT - Any 2009). L'índex de motorització del municipi és de l'ordre dels 722 veh. per cada 1.000 habitants i any, aquesta situació reflexa les facilitats donades al cotxe dins la trama viària municipal.

Taula 2. Evolució dels vehicles motoritzats

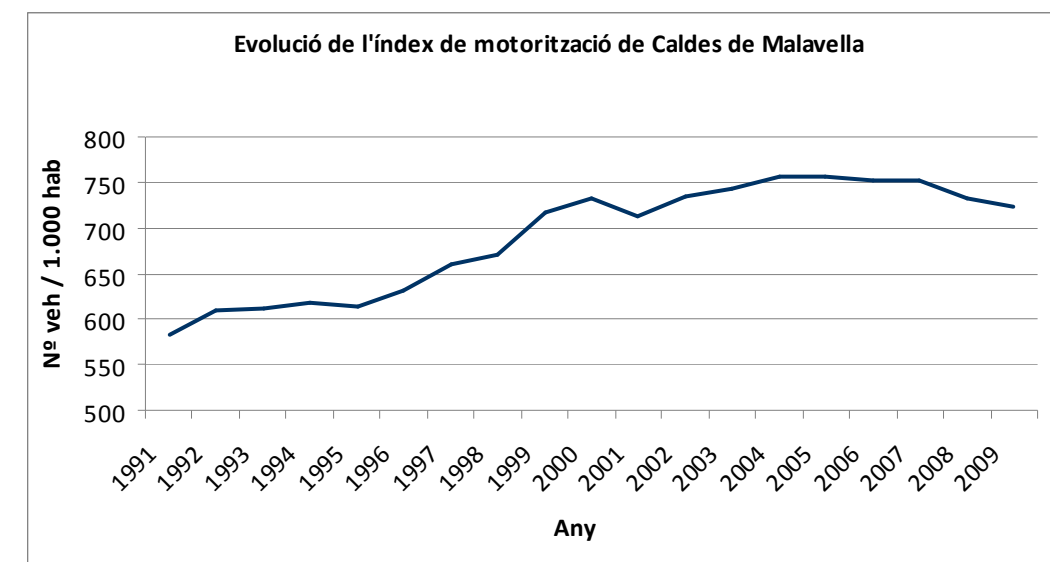
Any	Total vehicles
2009	4.847
2008	4.723
2007	4.565
2006	4.265
2005	3.998
2004	3.728
2003	3.416
2002	3.206
2001	3.012
2000	2.829
1999	2.688
1998	2.515

Font: IDESCAT. Institut d'estadística de Catalunya – Any 2005

Taula 3. Evolució índex de motorització

Any	Per 1000 habitants			
	Turismes	Motocicletes	Camions i furgonetes	Total
2009	499,25	65,87	126,08	722,35
2008	505,81	65,34	126,8	731,23
2007	520,03	65,6	130,38	752,43
2006	526,79	60,1	127,25	751,67
2005	536,55	57,39	125	757,20
2004	538,48	51,98	127,31	756,95
2003	532,59	51,5	123,86	742,29
2002	528,75	52,46	122,57	734,48
2001	519,53	51,36	113,85	712,90
2000	531,16	53,79	117,92	731,57
1999	518,66	53,84	115,94	716,42
1998	486,14	51,71	108,48	670,31
1997	477,49	52,53	107,56	659,26
1996	456,92	50,31	102,83	631,18
1995	447,32	48,81	97,33	614,70
1994	449,87	51,76	96,13	618,46
1993	446,93	50,8	94,04	612,04
1992	442,88	51,79	94,48	608,91
1991	425,95	47,01	90,47	582,74

Font: IDESCAT. Institut d'estadística de Catalunya – Any 2007



Amb aquestes dades, la totalitat de viatges/dia suportats per la xarxa als mesos d'hivern de Caldes de Malavella es pot estimar a l'entorn de 10.000 viatges/dia, el que suposa una mobilitat alta per a una població de 5.600 habitants. Aquesta mobilitat s'incrementa a l'estiu, malgrat que només afecta a la mobilitat no ocupacional.

A la taula següent es resumeixen alguns dels indicadors més importants que caracteritzen la mobilitat generada al municipi

Taula 4. Indicadors de la mobilitat

Població (INE 2010)	6.910
Mobilitat ocupacional dia	2.600
Mobilitat ocupacional dia treball	2.380
Mobilitat ocupacional dia estudi	220
Mobilitat Total	10.311
Habitatges principals (estimats 2010)	2.448
Habitatges secundaris	662
Viatges obligats/dia/hab principal	1,06

DADES D'OFERTA D'INFRAESTRUCTURES PER LA MOBILITAT

Amb relació a l'oferta d'infraestructures per la mobilitat supra municipal, Caldes de Malavella es troba localitzat al centre d'un corredor de comunicacions multimodal (nacionals i internacionals) que va de

Barcelona a França (N-II, autopista AP-7, línia de FF.CC. i futura línia de TGV) i de les carreteres comarcals (GI-673, GI-674 i C-35) que donen accés a la Costa Brava.

Una de les ofertes més potents, en relació a la mobilitat, es troba en el fet de comptar amb una estació de trens regionals connectant amb nivells de serveis molt bons amb Girona i Barcelona. Aquesta estació es considera un punt atractor de viatges de tota la comarca, principalment per municipis de la Selva i el Baix Empordà.

Una altra oferta important pel que respecta a la mobilitat supramunicipal és que a pocs quilòmetres del nucli es troba l'aeroport de Girona.

Les noves infraestructures viàries com l'eix transversal, el desdoblament de la carretera C-35 i la nacional N-II, a més de les ferroviàries com la línia del TGV, como es veu a la imatge següent, permetrà augmentar el grau de connectivitat regional de Caldes de Malavella.



1.2. LA XARXA VIAL

Caldes de Malavella té un teixit urbanitzat amb una alta dispersió, configurat principalment pel nucli, concentrador de tots els serveis administratius i comercials del municipi i un conjunt d'urbanitzacions amb una baixa o nul·la connectivitat amb el centre.

Les connexions regionals del nucli i de les urbanitzacions de Can Solà Gros I i II, Llac del Cigne, Aigües Bones i Malavella Park estan connectades amb la resta de la regió a través de les carreteres GI-673, 674, 6741 i 6742. D'altra banda, Turist Club i Golf estan connectats per la N-II i finalment Can Carbonell per la C-35. (Veure plànol núm. 2)

Dos dels projectes vials que més impactaran a la regió a curt termini són el desdoblament de la N-II (veure Plànol núm. 3.1), la qual cosa suposarà no tan sols la millora de l'accessibilitat al terme Municipal sinó també una nova configuració urbanística en la intersecció amb la carretera GI-673, i per altra banda el desdoblament de la carretera C35, que millorarà l'accessibilitat de Can Carbonell des de la regió (veure plànol núm. 3.2).

El nucli de Caldes no té una xarxa viària jerarquizada que permeti un funcionament òptim de la mobilitat, tan sols té com a via de penetració urbana que dona suport a mobilitat de persones i mercaderies la carretera de Llagostera (Carretera GI-673), que no tan sols té les funcions de connexió sinó també les de distribució i accés, aquesta mixtura d'usos interfereix en la mobilitat del nucli reduint els nivells de servei d'aquesta via afectant la mobilitat de tot el nucli.

La concentració d'activitats industrials al voltant del nucli antic produeix greus conflictes amb la circulació de vehicles pesats, interferint en els moviments vehiculars i dels altres modes, a més de produir importants nivells de contaminació ambiental. Un altre aspecte negatiu al nucli de Caldes es troba en la manca de llocs per la càrrega i descàrrega de mercaderies associats a l'oferta comercial local.

Les urbanitzacions, al igual que el nucli, no tenen una xarxa viària jerarquizada, només el punt de centralitat es troba en la porta d'accés i connexió a la xarxa regional (porta d'accés al sector) i la resta de carrers compleixen la funció de distribució interior del trànsit. No obstant, aquesta situació no interfereix en els nivells de servei ja que els volums de trànsit són prou baixos i la seva composició és pràcticament en la seva totalitat vehicle privat (cotxe).

Les trames viàries que configuren el teixit urbà de Caldes de Malavella es poden explicar des de la història de la construcció dels diferents espais urbans. Per una banda el casc antic de Caldes de Malavella caracteritzat per una trama viària amb lògiques organitzatives irregulars, carrers estrets, sense espai d'aparcament i amb un eix principal de connexió.



Plaça de l'Ajuntament

A la vora d'aquests primers assentaments s'han desenvolupat els primers eixamples amb una trama viària regular que configuren un teixit reticular on es pot articular i intervenir en l'adaptació de determinats vials que donen sentit a una trama urbana jerarquitzada a la ciutat. La manca de jerarquització dels espais vials ha fet que en l'actualitat disposin d'un nivell de servei molt baix per a tots els modes de mobilitat (vehicle privat - col·lectiu - bicicleta - peu).

Durant la dècada dels setanta comença a aparèixer un nou fenomen urbanístic, les urbanitzacions. Aquestes peces sense cap mena de connexió amb el casc urbà, autònomes amb ús residencial principalment de segona residència comporten una càrrega important per donar una oferta pública de mobilitat acceptable. Aquesta situació constitueix una de les premisses de resolució d'aquest estudi, passant a considerar els camins com a elements claus de la mobilitat urbana interna.



Urbanització Llac del Cigne

El procés de transformació d'ús residencial de segona residència a residencial d'ús permanent, és accelerat; per tant la pujada del nombre de viatges generats per aquestes urbanitzacions s'hauria de considerar en el model vial del futur. Alhora, és convenient tenir present l'augment de les necessitats de transport públic de passatgers i de connexions peatonals i bicicletes a la resta de la xarxa viària. Al plànol núm. 4 es mostra com es qualifiquen els vials segons l'ús actual (qualificació funcional).

Sobre aquesta xarxa s'ha efectuat una estimació dels trànsits a l'estiu, la font d'aquesta estimació ha estat extreta de les dades subministrades per la Generalitat de Catalunya pel que respecta a les carreteres i comptadors als carrers interns al nucli. Aquestes dades queden reflectides al plànol núm. 5 adjunt, on es representen igualment els punts d'aforament i els sectors amb conflicte de circulació.

1.3. EL TRANSPORT PÚBLIC

Amb relació a l'oferta de transport públic al municipi de Caldes de Malavella es pot dividir en serveis regionals d'autobusos, servei de ferrocarril de RENFE i serveis de taxis. (veure plànol núm. 6)

Com s'ha vist en el present informe els desplaçaments de mobilitat ocupacional interns realitzats en transport públic pels habitants de Caldes de Malavella són gairebé inexistents (0.3% per motiu de treball i 11.8% per estudi). No obstant això, existeix tres recorreguts d'autobusos regionals i l'oferta més important es troba en el servei de FFCC, donant serveis a gran part de la comarca.

Mobilitat amb autobusos

De la xarxa regional d'autobusos, pel municipi transcorren tres línies:

- 1- Circumval·lació Baix Empordà - Gironès
- 2- Caldes de Malavella - Sils
- 3- Girona - Caldes de Malavella

La primera d'elles connecta el municipi amb Girona, Cassà de la Selva, Sant Feliu de Guíxols, Platja d'Aro, Caldes de Malavella, Palafrugell, la Bisbal d'Empordà i Flaçà, entre altres municipis. La freqüència de pas dels autobusos, però, és més aviat baixa. La companyia que subministra el servei és Sarfa SL (veure taula adjunta).

La segona línia permet la connexió amb Llagostera, Vidreres, Maçanet de la Selva i Sils amb un nombre de circulacions els dies feiners de quatre arribades i quatre sortides del municipi (dos pel matí i dos per la tarda en cada cas). La companyia que subministra el servei és Sarfa SL. (veure taula adjunta).

La tercera línia uneix Caldes amb Girona, Salt, Riudellots de la Selva, Campllong i Cassà de la Selva amb una freqüència de pas de vuit arribades i sortides diàries els dies feiners. La companyia Teisa és la que dóna servei a aquesta línia (veure taula adjunta).

A part de les línies regionals al municipi també circula una línia d'autobús escolar que connecta internament Caldes i les seves urbanitzacions (Can Solà Gros, Turist Club, Llac del Cigne, Malavella Park, Aigües Bones i Can Carbonell) amb Cassà de la Selva. Les freqüències de pas es limiten a les hores d'entrada i sortida de les escoles. (veure taula adjunta).

Taula 4. Transports regionals d'autobús

Línia	Horaris	Freqüències
Circumval·lació Baix Empordà - Gironès	7.20h a 21.30h	1-2 hores
Caldes de Malavella - Sils	6.06h a 21.43h	0,5-1 hores
Girona - Caldes de Malavella	7:23 a 19:32	1-3 hores

Font: Elaboració pròpia a partir de: www.gencat.net/ptop/mobilitat

Mobilitat amb ferrocarril

Respecte la línia ferroviària de RENFE al municipi s'aturen els trens Regionals (línia R11) i Catalunya Express de la línia Barcelona – Girona – Figueres – Portbou.

L'estació de Caldes és una estació amb un gran potencial però que ha quedat desfasada i antiquada en el temps, tenint en compte que s'aturen molts trens i que Caldes hauria de ser, juntament amb Sils, els punts de connexió amb la Costa Brava sud (Palamós, Sant Feliu de Guixols, Platja d'Aro, etc.).

Taula 5. Transport ferroviari. Regionals i mitjana distància horaris

Sentit Girona	Sentit Barcelona
7.04	6.21
7.36	6.37
7.56	7.21
8.46	7.52
9.26	8.16
10.36	8.57
11.26	9.46
12.36	10.27
12.56	11.46
13.55	12.27
14.36	13.48
14.56	14.27
15.26	14.57
16.36	15.46
16.56	16.27
17.26	16.57
18.36	17.16
19.26	17.57
19.56	18.27
20.37	18.49
20.56	19.27
21.26	20.16
22.27	21.08 i 21.30

Feiners de dilluns a divendres, abril 2011

La transformació de l'estació en un centre de connexions multimodal amb connexions de les xarxes principals de vianants, de bicicletes, de transport col·lectiu i espai per l'aparcament de cotxes permetrà millorar considerablement el nivell de servei d'aquest mode a més de pujar la quota de mercat.

1.4. RECORREGUTS DE CICLOVIES I VIES DE VIANANTS

La xarxa de carrils de bicicletes actual de Caldes de Malavella té únicament dos trams discontinus que sumen un total de 600 m (veure el plànol núm. 7).

Les mancances detectades són principalment la falta de continuïtat i de cobertura en el seu recorregut. A més ni l'amplada ni la senyalització és suficient per donar un ús que garanteixi la seguretat en el seu recorregut.

Un percentatge molt minso de la mobilitat ocupacional (residència-estudi-treball) es realitza a peu. Aquest fet és lògic donada la mida del municipi, de la baixa densitat i dels inexistents recorreguts dissenyats pels vianants (veure plànol núm. 8). Caldes té uns cinc carrers destinats a l'ús de vianants exclusiu, preferentment distribuïts en el Casc Antic. La resta de carrers disposa de voreres, no sempre amb el disseny adequat.

De l'aixecament fet per aquest estudi es destaca com a problemes més importants les voreres estretes i la reducció de seccions per vehicles mal aparcats o en mal estat.



1.5. APARCAMENT PÚBLIC

Caldes de Malavella disposa d'un total de 275 places d'aparcament públic en superfície, de les quals aproximadament 200 es troben en les immediacions de l'estació de ferrocarril. I d'aquestes, només 35 es troben delimitades i asfaltades, ja que la resta de places sorgeixen de l'aprofitament de dos solars de terra (Veure Plànol Núm. 9).

L'important tràfic de vehicles pesats que hi ha al municipi i que travessen el nucli per la carretera GI-673 de Llagostera fa necessari introduir una àrea d'estacionament permanent ja que en l'actualitat només hi

ha destinada una zona per a l'estacionament nocturn dels vehicles pesats del municipi a prop de l'estació de ferrocarril.

S'ha de tenir en consideració que la ja esmentada carretera que travessa el nucli és d'ús de pas primari entre la costa i l'interior i a més és important el tràfic que origina el propi nucli a partir de les diverses empreses embotelladores localitzades i del propi moviment de camions del sector de la construcció.

Caldes té reservades unes 7 places d'aparcament per a minusvàlids localitzades al nucli, aquesta reserva requereix una anàlisi més detallada dels recorreguts vehicle - destí, no sempre ajustat als criteris d'accessibilitat establert en la normativa vigent.

2. ANÀLISI DE L'ACCESSIBILITAT AL MUNICIPI DE CALDES DE MALAVELLA

L'estudi dels indicadors d'accessibilitat des de cada punt als altres punts del territori permet observar com les construccions (o inexistència) d'infraestructures vials, han generat sectors amb dèficits d'accessibilitats i d'altres en els que es pot aprofitar la centralitat de moviments.

2.1. ANÀLISI DEL GRAF

L'estudi de mobilitat produït per la xarxa viària va ser possible gràcies a l'aplicació d'un graf simplificatiu de la xarxa amb l'especificació de tots els sentits de circulació. Sobre aquest graf s'han estimat els camins mínims en temps dels recorreguts des dels nusos interns al sector als diferents espais d'atracció, utilitzant un algoritme simple amb el programa Transcad, que els estima sobre la base de la combinació dels arcs afectats.

La informació introduïda en cada arc és la velocitat i el sentit de circulació. Als nodes es suma un temps de penalització per aquells que disposen de semàfor, stop o qualsevol altre element que redueixi la capacitat de la via per suportar trànsit.

La xarxa bàsica va ser modelitzada mitjançant l'esmentat graf amb un total de 70 nusos (en encreuaments dels carrers principals), 96 arcs representatius d'aquests carrers i carreteres i 2 punts connectors exteriors als accessos a la ciutat. (veure plànol núm. 10)

Els nous àmbits considerats s'han connectat al graf mitjançant arcs artificials anomenats radis que resumeixen el temps d'accés des d'aquests als nusos més propers.

Aquest graf s'ha carregat amb les velocitats mitjanes de recorregut observades, que van des de 70 km/h als accessos a la ciutat i els 20-30 km als carrers interiors. També s'han incorporat característiques de longitud, amplada i capacitat de via.

L'assignació de la mobilitat a la xarxa ha estat realitzada amb els mateixos supòsits de distribució de models existents actualment a la ciutat, per ser els més desfavorables als efectes de les càrregues futures en els carrers de la xarxa bàsica. Els viatges previsibles en vehicle privat han estat assignats a la xarxa en funció del camí de temps mínim, sempre que la càrrega futura estigués per sota d'un 75% de la capacitat de l'àrea (supòsit que es compleix en tota l'assignació), no havent estat, per tant, necessari l'aplicació d'altres algoritmes de transposició de càrrega d'un arc a l'altre per motius de congestió.

2.2. ÍNDEX D'ACCESSIBILITAT CONSIDERAT

Per la mesura de l'accessibilitat es considera com a indicador de referència l'índex d'accessibilitat generalitzada a la xarxa en temps. Per a la seva mesura s'han considerat l'accessibilitat mitjana per cada punt a tots els altres.

$$a_j = \frac{\sum_{i=1}^n t_{ij}}{n-1}$$

A més s'ha calculat el valor respecte a la mitja de valors (RAI).

$$r_i = \frac{a_i}{a} \Rightarrow a = \frac{\sum_{i=1}^n a_i}{n-1}$$

Aquests índex combinen dos fenòmens diferents. Per una banda l'eficàcia de la xarxa des del punt de vista de la correlació espai-temps i per altra, la posició geomètrica dels nodes. Els nusos marginals tenen amb aquest índex, una posició més deficient que els nusos centrals (isocentralitat).

2.3. L'ACCESSIBILITAT ACTUAL

La distribució d'accessibilitats es mostra al plànol núm. 11 i els temps de recorreguts mitjans des del centre i des dels accessos a la ciutat. De l'anàlisi d'aquest graf es destaquen les següents conclusions:

- L'estructura urbana de la ciutat té una acceptable permeabilitat est-oest principalment per l'accés per Av. Doctor Furest.
- Per contra, aquesta via genera una total dependència dels moviments.
- El punt de centralitat dels moviments en el municipi es localitza en una petita àrea al voltant del nou ajuntament.
- El carrer que millor distribueix la mobilitat és l'Av. Dr. Furest.
- Falta de connexió fluida entre els diferents punts d'atracció i generació de trànsit amb la resta de la xarxa viària.
- Falta de fluïdesa de trànsit a molts carrers del municipi com a conseqüència de les incompatibilitats d'ús (aparcament – encreuaments – dobles sentits - etc.) que disminueixen la capacitat de la via.

3. AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA

Per l'avaluació de la mobilitat generada s'ha dividit en dues parts, en primer lloc s'ha calculat els viatges de mobilitat ocupacional generats en tot el terme municipal, considerant les dades de mobilitat actual corregides amb les propostes fetes al POUM. Per últim s'ha avaluat la mobilitat generada dels nous sectors de desenvolupament urbà conforme les directrius del Decret 344/2006.

3.1. MOBILITAT OCUPACIONAL GENERADA AL TERME MUNICIPAL

Els concepte de mobilitat ocupacional- designa al conjunt de desplaçaments motivats per la feina i els estudis i que es fan a la localitat, la resta de desplaçaments (oci, compra, etc.) es consideren mobilitat personal més flexible en l'elecció de recorreguts, modes i horaris. Els viatges obligats corresponen de l'ordre del 25% de la mobilitat generada total.

Un altra caracterització pel càlcul dels viatges és la definició de la matriu origen - destí dels desplaçaments obligats al terme municipal, aquesta assignació es fa en funció dels usos proposats al POUM. Es considera origen de tots els desplaçaments l'ús residencial i destí els usos comercials, industrials, equipaments i espais verds.

Del total de 2.600 viatges/dia² corresponent a mobilitat ocupacional al terme municipal de Caldes de Malavella, el 92% correspon a viatges amb motiu laboral (2.392 viatges/dia) la resta correspon a la mobilitat ocupacional amb motiu d'estudi (208 viatges/dia). La mobilitat total (ocupacional més no ocupacional) s'estima al voltant de 10.311 viatges/dia.

El desenvolupament del POUM a l'horitzó d'estudi (2030) determina un increment de 1.800 habitatges principals fruit de les noves actuacions proposades al Pla. Considerant els valors proposats pel Decret 344/2006 de 7 viatges/habitatge/dia pel càlcul de la mobilitat generada es pot determinar els valors de la mobilitat futura. (Veure taula següent)

Situació horitzó d'estudi 2030	
Població total resident	10.200
habitatges totals projectats	5.225
habitatges principals totals	4.250
habitatges secundaris totals	1.050
Persones/llar	2,4
Rati Viatges totals/habitatge/dia	7
Mobilitat total pob.resident	29.750
Mobilitat ocupacional (45%)	13.388
Mobilitat ocupacional treball	12.317
Mobilitat ocupacional estudi	1.071

3.2. AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA

L'estimació de la mobilitat generada s'ha fet seguint els criteris de la Generalitat de Catalunya, determinant el nombre de desplaçaments que generen o atreuen els diferents àmbits del pla en funció de les superfícies, dels usos permesos, l'índex d'edificabilitat fixat al planejament i dels ratis mínims de viatges generat - atret/dia fixat a l'annex 1 del Decret 344/2006.

Les principals zones d'atracció - generació de viatges al terme municipal de Caldes de Malavella es mostren al plànol núm.12 a on localitzen els aparcaments públics col·lectius, els equipaments, espais verds i els usos residencials, comercials i industrials definits al POUM.

3.1. SUPERFÍCIES SEGONS USOS. INTENSITAT EDIFICATÒRIA

Per l'avaluació del nombre total de desplaçaments diaris, és a dir no tan sols els associats a la mobilitat ocupacional (estudi-treball), és necessari la quantificació de la intensitat edificatòria proposada pel POUM.

Els nous àmbits de creixement del municipi de Caldes de Malavella es divideixen en 14 plans parcials en sòl urbanitzable, 9 Sectors de Millora Urbana i 13 Polígons d'Actuació en Sòl Urbà.

Per obtenir la superfície de sostre dels equipaments s'ha suposat que l'índex d'edificabilitat bruta de 1m² de sostre per m² de sòl per l'ús.

A continuació es detallen l'amidament de sostre, sòl i habitatges per cada àmbit.

Taula 6. Aprofitament urbanístic dels sectors en sòl urbà i urbanitzable:

Sector	m² sostre					Total
	Residencial	Equipaments	Industrial	comercial	Espai lliure	
PPU01	3.225	19.924	30.846	12.645	15.563	82.203
PPU02	41.653	12.184	5.271	0	14.678	73.786
PPU03	44.320	7.600	0	0	20.600	72.520
PPU04	12.184	3.968	0	0	11.109	27.261
PPU05	10.080	3.188	0	3.056	13.465	29.789
PPU06	10.267	1.870	2.995	0	11.770	26.902
PPU07	31.432	13.412	0	0	18.996	63.840
PPU08	7.800	2.878	0	0	836	11.514

² Font: Institut d'Estadística de Catalunya. Idescat.

	m² sostre					
Sector	Residencial	Equipaments	Industrial	comercial	Espai lliure	Total
PPU09	14.800	4.850	0	0	7.450	27.100
PPU10	9.708	2.656	0	0	7.986	20.350
PPU11	7.450	2.560	0	0	3.135	13.145
PPU12	0	5.870	13.800	0	4.335	24.005
PPU13	0	4.170	0	21.000	12.796	37.966
PPU14	13.000	5.168	0	0	3.600	21.768
PMU01	11.655	0	0	2.200	9.947	23.802
PMU02	9.375	0	0	0	0	9.375
PMU03	5.750	0	0	0	2.327	8.077
PMU04	3.870	9.550	0	0	4.720	18.140
PMU05	0	1.860	4.343	0	166	6.369
PMU06	8.900	0	0	0	2.463	11.363
PMU07	2.400	0	0	0	0	2.400
PMU08	0	0	0	0	0	0
PMU09	0	0	0	0	0	0
PAU01	82.200	1.532.918	0	37.600	63.180	1.715.898
PAU02	11.640	0	0	0	0	11.640
PAU03	3.100	0	0	0	0	3.100
PAU04	2.800	2.032	0	0	340	5.172
PAU05	5.850	0	0	0	2.000	7.850
PAU06	0	0	21.150	0	0	21.150
PAU07	63.000	10.200	0	0	15.655	88.855
PAU08	128.120	26.560	0	0	42.676	197.356
PAU09	192.200	23.902	0	0	64.520	280.622
PAU10	0	0	2.500	0	681	3.181
PAU11	276.907	44.590	0	0	31.122	352.619
PAU12	453.458	22.070	0	0	112.112	587.640
PAU13	2.760	0	0	0	0	2.760
SUND01	0	0	0	0	0	0
SUND02	0	0	0	0	0	0
Sector	Residencial	Equipaments	Industrial	comercial	Espai lliure	Total
	m² sostre					
Sector	Residencial	Equipaments	Industrial	comercial	Espai lliure	Total
Total	1.469.904	1.763.980	80.905	76.501	498.228	3.889.518

Generació de viatges	
Ús d'habitatge	7 viatges/habitatge o 3 viatges/persona
Ús Residencial	10 viatges/100m² de sostre
Atracció de viatges	
Ús Comercial	50 viatges/100m² de sostre
Ús d'oficines	15 viatges/100m² de sostre
Ús industrial	5 viatges/100m² de sostre
Equipament	20 viatges/100m² de sostre
Zones Verdes	5 viatges/100m² de sòl
Franja costaner	5 viatges/m de platja
Ús Hotel·ler	10 viatges/100m² de sostre

Font: Decret 344/2006, de 19 de setembre

Taula 8. Generació – Atracció de viatges dels sectors en sòl urbà i urbanitzable

3.2. CÀLCUL DE LA MOBILITAT GENERADA

El nombre de desplaçaments s'ha determinat aplicant l'índex mínim de viatges generats/dia fixats a l'annex 1 del Decret 344/2006 que es mostren a la taula següent.

Taula 7. Viatgers generats/dia

	viatges					
	Generació de viatges	atracció de viatges				
Sector	Residencial	Equipaments	Industrial	comercial	Espai lliure	Total sector
PPU01	323	3.985	1.542	6.323	778	12.950
PPU02	4.165	2.437	264	0	734	7.600
PPU03	4.432	1.520	0	0	1.030	6.982
PPU04	1.218	794	0	0	555	2.567
PPU05	1.008	638	0	1.528	673	3.847
PPU06	1.027	374	150	0	589	2.139
PPU07	3.143	2.682	0	0	950	6.775
PPU08	780	576	0	0	42	1.397
PPU09	1.480	970	0	0	373	2.823
PPU10	971	531	0	0	399	1.901
PPU11	745	512	0	0	157	1.414
PPU12	0	1.174	690	0	217	2.081
PPU13	0	834	0	10.500	640	11.974
PPU14	1.300	1.034	0	0	180	2.514
PMU01	1.166	0	0	1.100	497	2.763
PMU02	938	0	0	0	0	938
PMU03	575	0	0	0	116	691
PMU04	387	1.910	0	0	236	2.533
PMU05	0	372	217	0	8	597
PMU06	890	0	0	0	123	1.013
PMU07	240	0	0	0	0	240
PMU08	0	0	0	0	0	0
PMU09	0	0	0	0	0	0
PAU04	280	406	0	0	17	703
PAU10	0	0	125	0	34	159
Total	25.067	20.748	2.988	19.451	8.348	76.601

MOBILITAT GENERADA TOTAL VIATGES/DIA

	Generació	Atracció		
		Us Activitats	Equipament	Espai verd
Total	25.067	22.438	20.748	8.348
Participació	33%	29%	27%	11%

Cal tenir en consideració que els valors de viatgers totals de mobilitat generada no té en compte la duplicitat dels viatges (dues o més persones amb el mateix vehicle) i, per altra banda, el 28% dels viatges són els generats pels equipaments i espais verds, els que depenen molt de les seves característiques d'ús i

disseny; per això el càlcul dels viatges generats per aquests usos pot ser enganyós. Tot això pot distorsionar els valors dels viatges generats totals per dia. (veure plànol núm. 13)

3.3. CÀLCUL DE LES PLACES D'APARCAMENT

L'aplicació de l'art. 4 del Decret 344/2006 estableix les reserves mínimes d'aparcament per a bicicletes i vehicles situats fora de la via pública en funció de les activitats i usos de sòl. A la taula següent es mostren els resultats de l'aplicació d'aquests ratis.

Taula 9. Reserva d'aparcament per a bicicletes, motocicletes i vehicles l'espai privat:

Sector	Reserva de places d'aparcament		
	Bicicletes	Motocicletes	Turismes
PPU01	1.447	16	32
PPU02	870	208	417
PPU03	602	222	443
PPU04	259	61	122
PPU05	240	50	101
PPU06	175	51	103
PPU07	828	157	314
PPU08	183	39	78
PPU09	317	74	148
PPU10	181	49	97
PPU11	165	37	75
PPU12	432	0	0
PPU13	419	0	0
PPU14	323	65	130
PMU01	80	58	117
PMU02	47	47	94
PMU03	29	29	58
PMU04	497	19	39
PMU05	136	0	0
PMU06	45	45	89
PMU07	12	12	24
PMU08	0	0	0
PAU04	116	0	0
PAU10	25	411	822
Total	7.427	1.650	3.301

Es proposa els següents criteris de reserves d'espais públics i privats per aparcament que es recullen a la normativa urbanística:

Reserva d'espais públics per aparcaments.

1. Els plans de millora urbana en sòl urbà no consolidat i els plans especials urbanístics en qualsevol classe de sòl, hauran de preveure reserva de sòl i espais públics de cessió obligatòria i gratuïta a favor de l'Ajuntament, qualificat com a sistema urbanístic de comunicacions, per a l'aparcament de vehicles automòbils, bicicletes i motocicletes que raonadament es consideri necessari en cada cas.
2. Els plans parcials urbanístics en sòl urbanitzable hauran de preveure, com a mínim, una plaça d'aparcament per a automòbils cada 300 m² de sostre, una per a motocicletes cada 500 m² de sostre i una per a bicicletes cada 500 m² de sostre.
3. Els aparcaments d'automòbils en sòl urbanitzable acompliran els requisits següents:
 - a. El 50% de les places d'aparcament s'hauran d'ubicar en àrees específiques, fora de la calçada, zonificades en el Pla parcial urbanístic amb aquesta finalitat.
 - b. Tots els espais d'estacionament hauran d'estar degudament urbanitzats i s'hauran d'integrar en el paisatge urbà; a aquests efectes es disposaran els tractaments necessaris de l'arbrat, jardineria, etc.
 - c. Els aparcaments tindran unes dimensions mínimes de 2,40 metres d'amplada per 5,00 metres de llargada.
 - d. Caldrà reservar un mínim del 2% de les places d'aparcament per a usuaris amb mobilitat reduïda que hauran d'acomplir les condicions establertes en la normativa sectorial.

Previsió mínima de places de garatge obligatòries segons els usos

1. Les places de garatges que caldrà preveure d'acord amb allò establert a l'apartat primer de l'article anterior, d'acord amb els usos a que es destinin les edificacions són les següents.
 - a. Habitatge: Una plaça per a cada habitatge de superfície útil menor o igual a 110 m² i dues places per a habitatges de superfície superior.
 - b. Hoteler, residencial i similar: Una plaça per a cada 8 unitats d'allotjament.

- c. Comercial de superfície de venda total inferior als 500 m²: Una plaça per a cada 50 m² o fracció de superfície construïda, sempre que la superfície de venda sigui superior a 100 m².
 - d. Comercial de superfície de venda total superior a 500 m²: Una plaça per a cada 40 m² o fracció de superfície construïda.
 - e. Oficines i serveis: Una plaça per a cada 50 m² o fracció de superfície construïda, sempre que aquesta sigui superior a 100 m²
 - f. Industrial superior a 400 m²: Una plaça per a cada 100 m² de superfície construïda.
 - g. Taller de reparació de vehicles de superfície superior a 120 m²: La superfície destinada a aparcament serà com a mínim igual a l'ocupada per la zona de taller. En qualsevol cas es prohibeix reparar els vehicles a la via pública.
 - h. Magatzem i logística: Una plaça per a cada 300 m² de superfície construïda.
 - i. Restauració: Una plaça per cada 50 m² de superfície construïda sempre que aquesta sigui superior a 100 m².
 - j. Recreatiu: Una plaça per cada 10 persones d'aforament, localitats o fracció sempre que la superfície construïda del local sigui superior a 100 m².
 - k. Culturals, social i esportiu amb aforament superior a 60 persones: Una plaça per cada 15 persones.
 - l. Dotacions sanitàries i assistencials: Una plaça per a cada 10 llits o fracció d'aquest mòdul.
2. En el supòsit que un projecte d'edificació o part d'ell no tingui un ús determinat, es preveurà genèricament una plaça de garatge per cada 50 m² construïts.
 3. Quan de l'aplicació de les determinacions anteriors en resulti un nombre fraccionat de llocs, si la fracció és més petita que la meitat, es descomptarà, si és superior es preveurà un lloc de més.

4. BASES PER A UN PLA DE MOBILITAT SOSTENIBLE

Aquest estudi de mobilitat estableix les hipòtesis de mobilitat futura i, en conseqüència, estableix propostes d'organització de l'espai viari per tal d'aconseguir un comportament més sostenible en coherència amb les propostes del Pla. A més de les propostes sobre la xarxa que aquest efectua, les recomanacions que es fan a l'estudi afecten a l'organització de les xarxes de transport i de la circulació al municipi que hauran d'ésser objecte d'estudi més detallat de les seves condicions d'aplicabilitat.

La mobilitat de les persones i les mercaderies a la ciutat utilitza diversos mitjans de transport; a vegades compatibles sobre un mateix espai, i altres creant afectacions sobre la seguretat i velocitat. Tots els modes de mobilitat són importants a la ciutat, per què es complementen entre sí; l'error dels plans de mobilitat ha estat posar habitualment l'èmfasi tan sols en un d'aquests sistemes, en el tràfic motoritzat, i freqüentment només en una part d'ells, en el vehicle privat. L'enfocament amb que es planteja el present estudi busca, pel contrari, potenciar totes les possibilitats de mobilitat, mitjançant l'especialització de parts de la xarxa viària en els diferents modes de forma que no s'interfereixi en el seu funcionament, i es puguin resoldre les incompatibilitats que normalment es donen entre diferents modes.

Així es planteja diferenciar al municipi una xarxa d'itineraris de vianants (veure plànol núm. 14), una xarxa de ciclovies (veure plànol núm. 15), una xarxa de transport col·lectius (veure plànol núm. 16) i una xarxa bàsica especialitzada en la circulació de vehicles rodats (veure plànol núm. 17). Aquesta diferenciació ha de suposar una especialització formal dels carrers seleccionats a l'efecte. No obstant, en alguns casos no s'exclou la possibilitat de crear espais de coexistència amb altres modes d'expressió de la mobilitat, però sempre protegits i adaptats a aquesta funció principal.

Les artèries bàsiques de distribució de la mobilitat rodada, poden admetre autobusos i vehicles privats, però en situacions d'alta intensitat de tràfic pot ser necessari protegir la circulació dels autobusos amb bandes reservades d'ús exclusiu per tal que la seva circulació no quedi entrebancada. Igualment, aquestes artèries principals poden admetre mobilitat de vianants a les voreres, però amb amplades folgades i protecció d'encreuament, de manera que no resulti perillosa. Pel contrari, no és convenient que s'admeti mobilitat en bicicletes dintre de l'espai destinat a la circulació rodada, per la seva alta perillositat. Només s'acceptaria en aquells casos en que es donessin valors d'IMD inferiors als 3.000 vehicles al dia. Igualment, aquestes artèries bàsiques no poden admetre bandes d'aparcament a les seves calçades, doncs les seves maniobres enterbolirien la circulació. D'altra banda, els espais destinats als recorreguts

principals d'itineraris de vianants solen ser incompatibles amb l'admissió de circulació de vehicles privats, encara que aquests puguin admetre bandes reservades al transport públic, òbviament protegides.

Així doncs, l'enfocament i resultats de l'estudi es resumeixen en els següents criteris d'intervenció:

- Diferenciar al sector àmbits especialitzats en cada tipus de mobilitat i definir xarxes coherents de prioritat de cadascuna d'elles.
- Indagar a les condicions de sol·licitació d'aquests espais per si en ells fora precís reservar espais per altres formes de mobilitat.
- Analitzar les compatibilitats i incompatibilitats, en cada tipus de carrer especialitzat, entre les formes de mobilitat que les sol·liciten i amb la resta de funcions urbanes que els carrers exerceixen.
- Plantejar solucions d'organització formal per a cada carrer i per els principals accessos a l'interior del sector.

A tal efecte, el present estudi proposa les següents xarxes especialitzades dintre del municipi

- Xarxa bàsica d'accés i de distribució de tràfic rodat (vehicles i autobusos).
- Espais reservats a recorreguts de vianants.
- Espais reservats a l'ús per bicicletes.
- Carrers de coexistència de tots aquest tipus de mobilitat.

Aquesta última xarxa, que abasta una part dels carrers del municipi, requereix d'una organització de la circulació i d'un tractament urbanístic específic, de manera que el vehicle privat no estigui afavorit respecte als altres modes d'expressió de la mobilitat.

Alguns itineraris de vianants vindran recolzats per la implementació de la xarxa de carrils-bici. S'ha de potenciar aquesta forma de mobilitat que tan bons resultats ha donat en ciutats europees, per a desplaçaments de fins a cinc o més quilòmetres, amb establiment de carrils exclusius que ofereixen seguretat als seus usuaris, o de carrers amb calçades d'ús amb prioritat per a la bicicleta; el que suposa implantar mesures de moderació de la velocitat del vehicle automòbil als itineraris que es permeti. La xarxa de carrils-bici inclou també alguns itineraris de desplaçament a zones de localització laboral per a fomentar

la seva utilització en el viatge a la feina, a l'estació de FFCC, fins i tot a les urbanitzacions properes com Llac del Cigne, Aigües Bones i Can Solà Gros.

La xarxa de transport col·lectiu urbà que es proposa busca donar servei a les urbanitzacions connectant amb la estació de FFCC i els principals equipaments del nucli. Ha de garantir l'abastament de les seves àrees de cobertura, amb parades a menys de 300 metres de qualsevol usuari i freqüències adequades de pas, que no superin els 20 min. en períodes diürns i coordinades amb les aturades del servei de FFCC. Aquests objectius no són fàcils d'aconseguir, tot i que els nivells d'ocupació de les urbanitzacions són mitjans i que s'està produint un canvi de segona a vivenda principal, l'aplicació d'aquesta proposta requereix nivells d'ocupació més elevats.

L'adopció d'aquestes actuacions de gestió integral de la mobilitat urbana, ha de ser de forma progressiva i flexible, aplicades per fases i per paquets equilibrats, que permetin ajustaments i compensacions als diferents usuaris i que generin gradualment major suport social. Per això és precís realitzar campanyes informatives i participatives dels usuaris, paral·leles a la implantació d'aquestes mesures. Reduir les causes que indueixen a un ús abusiu del vehicle privat suposa centrar aquest en els motius imprescindibles associats als serveis i a la càrrega i descàrrega. Això només s'aconsegueix potenciant les infraestructures de transport col·lectiu; i amb un clar confinament de les funcions de distribució de la circulació privada a la xarxa definida com a bàsica, i amb limitacions importants de la circulació a la resta de la xarxa.

5. PROGNOSI DE LA MOBILITAT FUTURA

L'horitzó definit al Pla general (2030) preveu una població resident al voltant dels 11.000 habitants permanents. La proposta suposa una densificació de la trama urbana i les noves zones urbanes amb l'objectiu d'assolir aquests paràmetres. Amb aquets supòsits el total de viatges estimats totals a l'horitzó 2030 és de 29.000 viatges/dia, aquesta xifra resulta de: el creixement dels viatgers del sòl urbà consolidat actual amb una taxa del 10% i dels increments de mobilitat ocupacional pels nous desenvolupaments en sòl urbanitzable que es suposa del 7% de la mobilitat generada.

A més de les propostes desenvolupades en aquest estudi es pretén reduir el percentatge d'utilització del cotxe, passant de 60% al 50% associant aquest objectiu al desenvolupament de la nova xarxa de ciclovies, l'ampliació de carrers de prioritat invertida i circuits de vianants proposats.

A la memòria del Pla queden justificades les xarxes de suport d'aquest desenvolupament; i sobre aquestes xarxes es planteja l'organització de la mobilitat futura.

L'objectiu en relació a l'oferta es completa amb una malla viària bàsica que faci possible una millor distribució de l'accessibilitat a la ciutat i permeti recuperar altres carrers com a espai de dissuasió del vehicle i de coexistència amb els vianants.

L'objectiu fonamental en relació a la demanda és reduir la mobilitat amb vehicle privat a un 50% de la mobilitat ocupacional i fomentar el desplaçament a peu o en bicicleta dels itineraris urbans inferiors a 2 quilòmetres, la qual cosa suposaria un canvi substancial en la mobilitat. Assolir o no aquests objectius constitueix una indeterminació gran que impedeix una estimació objectiva de la càrrega futura de la xarxa viària.

Als efectes d'assolir els objectius d'una mobilitat més sostenible, es proposen una sèrie de mesures que es resumeixen en:

- Cohesió dels teixits viaris de les urbanitzacions Aigües Bones i Llac del Cigne amb el Nucli permetent l'extensió de les xarxes de bicicletes, de vianants, transport públic i vehicular a les urbanitzacions properes.
- Jerarquització de la xarxa viària, de manera que s'especialitzi el seu ús principal per a un determinat tipus de mobilitat.
- Arranjament del pont sobre el FFCC. Coll d'ampolla de les connexions del nucli a la carretera N-II.
- Per aquesta xarxa bàsica es proposa la creació d'un nou anell perifèric al nord-est (entre el Nucli i Can Solà Gros) que permeti descomprimir els nivells de càrrega que actualment té l'Av. de Caldes-Av. Dr Furest-Carretera de Llagostera. Aquesta actuació millorarà la permeabilitat a més de millorar la performance de l'Avinguda Dr Furest.

- Es proposa la transformació de l'Av. Toronja no tan sols el seu recorregut plantejat en Pla d'Ordenació antic sinó també la seva funció, traduïda en una nova secció transversal amb rambla central que permeti els recorreguts de bicicletes i peatons.
- Es proposa la reordenació del trànsit al voltant de l'Estació del FFCC, considerant les noves zones d'aparcament de vehicles, els recorreguts de vianants i bicicletes.
- En aquest sentit, es pretén concentrar tot el trànsit de distribució urbana en una xarxa bàsica que formi una malla de 400x400 m, aproximadament.
- Es proposa una nova xarxa dels recorreguts del sistema d'autobusos urbans amb coincidència amb la xarxa bàsica de vehicles privats i donant cobertura a tots els sectors del municipi. A més el nou disseny de la xarxa permet un millor servei per la possibilitat de múltiples combinacions de transbordament.
- Sobre l'espai central del Casc Antic de Caldes de Malavella es proposa transformar la xarxa viària en zona de vianants i xarxa de prioritat invertida, amb solucions d'urbanització en les que el vehicle privat només pugui penetrar accidentalment.
- Es proposa la construcció d'una xarxa de carrils bici locals amb l'objectiu de millorar les connexions entre les urbanitzacions i el nucli urbà a més d'unir els diferents parcs-equipaments i les principals zones industrials.
- Al llarg de tot el recorregut es proposa àrees d'aparcament de bicicletes situades en punts estratègics, sobretot a l'entrada de les escoles, als punts d'entrada al casc antic i a les zones de lleure.
- Finalment, es proposa una estratègia d'aparcaments en coexistència amb parc urbà a l'accés del municipi amb possibilitat de connexió amb els recorreguts del transport col·lectiu.

Totes aquestes mesures, que són conseqüència de les propostes d'aquesta Revisió del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal, constitueixen un conjunt d'aplicació global basada en aquests supòsits.

6. FINANÇAMENT

En compliment amb l'art. 19 del Decret 344/2006, de 19 de setembre, els nou àmbits d'actuació han d'incorporar als seus costos d'urbanització totes aquelles obres de connexió amb les xarxes principals de vianants, bicicletes, de vehicles i de transport públic.

Així mateix, els àmbits hauran de fer-se càrrec dels costos d'implantació de l'increment de serveis de transport públic mitjançant l'actualització a 10 anys del dèficit d'exploació del servei.

Per a totes les obres de connexió (fora de àmbit) per la mobilitat i els costos per l'increment dels recorreguts de les línies de busos es proposa els prorrateig per m² de sostre de nova implantació.

Caldes de Malavella, Novembre de 2011

Dr. Manuel Herce Vallejo