POUM
Pla d'Ordenació
Urbanística Municipal
de Calafell

Pla d'ordenació urbanística municipal de Calafell

2009 / 39017 TR D

Índex de volums

Text refós

01 Memòria justificativa

02 Memòria social

03 Annexos de la Memòria

04 Plànols

05 Normes urbanístiques

06 Annex normatiu

07 Informe de sostenibilitat ambiental

08 Catàlegs

09 Agenda i Avaluació econòmica i financera

10 Estudi de mobilitat generada

11 Memòria ambiental

VERIFICAT PEL PLE DE
L'AJUNTAMENT DE 18-03-2011
CALAFELL 21/03/2011
LA SECRETARIA ACCTAL.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Tarragona

Aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Tarragona en sessió 24.01.2011 i acordada la seva publicació a l'efecte d'executivitat en 05.05.2011 tenint en compte les prescripcions esmentades a l'acord, que han estat incorporades d'ofici.

LA SECRETÀRIA

Estudi de Mobilitat Generada

Text refós

Índex

Memòria

A. La mobilitat actual

1. Introducció i informació municipal bàsica
    - 1.1. Antecedents i fonts d'informació
    - 1.2. Situació
    - 1.3. Dades demogràfiques
    - 1.4. Dades socioeconòmiques
    - 1.5. Estructura urbana i anàlisi territorial
2. Oferta d'infraestructures per a la mobilitat
    - 2.1. La xarxa viària
    - 2.2. El transport públic
    - 2.3. Les vies ciclistes i els itineraris de vianants
    - 2.4. Aparcament públic i en superfície
3. Dades i diagnosi de la mobilitat
    - 3.1. Metodologia
    - 3.2. Desplaçaments observats
    - 3.3. Anàlisi de l'accessibilitat
    - 3.4. Càrrega del sistema viari
    - 3.5. Anàlisi de la cobertura amb transport públic
    - 3.6. Principals conflictes i deficiències a la xarxa peatonal
    - 3.7. Detecció de les problemàtiques principals de mobilitat
    - 3.8. Propostes organitzaves plantejades

B. Avaluació de la mobilitat generada i prognosi sobre la mobilitat futura

1. Avaluació de la mobilitat generada
    - 1.1. Superfícies segons usos. Intensitat edificatòria
    - 1.2. Càlcul de la mobilitat generada
2. Càlcul de les places d'aparcament
3. Mobilitat prevista amb el desenvolupament del POUM

C. Bases per a un pla de mobilitat sostenible

1. Propostes de mobilitat de la Generalitat
2. Propostes per a un pla de mobilitat sostenible

D. Xarxes de mobilitat proposades i propostes de gestió de la mobilitat

1. Itineraris peatonals
2. Xarxa de vies ciclistes
3. Reorganització del transport públic urbà
4. Xarxa viària urbana
5. Infraestructures regionals de mobilitat
6. Tractament de l'àrea central de Segur de Calafell
7. Seccions tipus proposades

E. Finançament

Text refós

Plànols

Inventari

I-1 Infraestructures de mobilitat regional
I-2 Pla Territorial Parcial del Camp de Tarragona
I-3 Dades de mobilitat actuals
I-4 Zones d'atracció de viatges
I-5 Principals recorreguts de vianants
I-6 Xarxa d'autobús urbà
I-7 Xarxa viària urbana principal
I-8 Sentits de circulació
I-9 Estacionament
I-10 Pendents dels carrers

Diagnosi

D-1 Mobilitat generada a la ciutat
D-2 Mobilitat atreta per la ciutat
D-3 Distribució modal i espacial de la mobilitat
D-4 Línies de desig de la mobilitat en vehicle privat
D-5 Intensitats mitjanes diàries (IMD)
D-6.1 Índex d'accessibilitat generalitzada
D-6.2 Accessibilitat des dels accessos viaris
D-7.1.1 Índex d'accessibilitat generalitzada a peu
D-7.1.2 Índex d'accessibilitat generalitzada a peu i autobús
D-7.2 Accessibilitat a la platja
D-7.3 Accessibilitats puntuals
D-8 Cobertura de la xarxa d'autobús

Propostes

P-1 Mobilitat generada pels nous sectors de creixement
P-2 Xarxa viària bàsica de distribució urbana
P-3 Intensitats Mitjanes Diàries (IMD)
P-4.1 Índex d'accessibilitat generalitzada conferida per la nova xarxa
P-4.2 Índex d'accessibilitat regional segons xarxa proposada
P-5 Canvis en la distribució de l'accessibilitat
P-6 Proposta d'itineraris de vianants
P-7 Proposta de xarxa de vies ciclistes
P-8 Proposta nova xarxa d'autobús
P-9 Tractament de l'àrea central de Segur

La mobilitat actual

Text refós

1. INTRODUCCIÓ I INFORMACIÓ MUNICIPAL BÀSICA

1.1. Antecedents i fonts d'informació

El present document és l'Estudi d'Avaluació de la Mobilitat Generada (EAMG) del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Calafell.

L'Estudi d'Avaluació de la Mobilitat Generada respon a les determinacions establertes pel Decret 344/2006 de Regulació dels Estudis d'Avaluació de la Mobilitat Generada, de 19 de setembre, amb el qual es regula l'elaboració d'aquest tipus d'estudis, en compliment de les determinacions establertes a l'article 71 del Reglament de la Llei d'Urbanisme, i a l'article 18 de la Llei 9/2003, de 13 de juny, de la Mobilitat, que dictamina que els plans d'ordenació municipal hauran d'incloure un estudi d'avaluació de la mobilitat generada.

Aquest estudi ha d'avaluar l'increment potencial de les necessitats de mobilitat urbana que generaran tant els nous desenvolupaments urbans (Plans Parcials) com la reconversió d'usos i intensitats de parts existents de ciutat (Plans de Millora Urbana). En base a aquestes noves necessitats i requeriments haurà d'avaluar la capacitat d'absorció del sistema viari i totes les xarxes de mobilitat i transport. Establint unes propostes que hi responguin adequadament, sota principis de sostenibilitat ambiental, equitat social, compacitat i plurifuncionalitat urbana.

Per a la redacció d'aquest estudi, a part de la pròpia ordenació i expectatives previstes a la revisió del POUM, s'han tingut en compte les voluntats i directrius marcades al Pla Territorial del Camp de Tarragona, i a l'Agenda 21 del municipi, i s'han incorporat les diferents propostes i sensibilitats. També s'ha revisat l'estudi redactat per RACC Fundació: Estudi de Mobilitat a Calafell, de setembre de 2001; l'estudi redactat per CINESI: Estudi del servei de transport urbà de viatgers Calafell, d'octubre de 2006; l'estudi redactat per IAL Sport Management: Mapa d'Instal·lacions Esportives del Municipi de Calafell horitzó 2015; i la Previsió sociodemogràfica de Calafell, de l'IERMB de novembre de 2008.

Les dades referencials sobre població, ocupació i estructura demogràfica han estat extretes de L'IDESCAT (cens del 2001), actualitzades segons les dades del padró municipal del 2008, i la distribució per seccions censals contemplada a l'INE.

Pel que fa a les dades bàsiques de la mobilitat s'han extret de l'Enquesta de Mobilitat Quotidiana de 2006, més concretament de la secció del Camp de Tarragona. D'aquest estudi s'han extret les dades bàsiques que afecten als motius principals de mobilitat i a la distribució modal de la mateixa. Pel que fa a les mesures d'IMD en els accessos a la ciutat es treballa a partir dels aforaments de la Generalitat. el Ministeri de Foment i la Diputació Provincial,

Text refós

així com diferents aforaments municipals posteriors. Es disposa també de les dades de mobilitat intramunicipal i intermunicipal de l'IDESCAT.

L'inventari del servei de bus urbà s'ha fet a partir de la informació proporcionada pel propi Ajuntament. En quan al transport interurbà de persones s'ha fet a partir de la base de dades del transport públic de la Generalitat de Catalunya. Aquesta font forneix un inventari complert de les línies de tren i de transport interurbà per carretera, amb informació indicativa sobre horaris i serveis. A partir d'aquesta informació s'ha estudiat la intensitat d'ús de la infraestructura -trànsit per carretera i carrer- i la freqüència de pas a les parades inventariades. Respecte a la utilització del ferrocarril s'han consultat, també, les fonts estadístiques de Renfe, malgrat que no permeten més que manejar xifres agregades per línies i trams.

A més de la informació esmentada, s'ha realitzat un treball complementari de camp a fi de completar les següents dades:

- Principals punts d'atracció de viatges (estacions de tren, escoles i instituts, mercat, supermercats, carrers comercials, polígons industrials, platja, etc.)
- Infraestructura viaria: nombre de carrils i amples, amb actualització de la cartografia existent amb els nous desenvolupaments
- Infraestructura d'estacionaments públic: tipus i ocupació
- Organització de la circulació: sentits i prioritats
- Mobilitat de vianants: recorreguts principal i intensitats, camins escolars, etc.
- Conflictes entre modes: indisciplina del vehicle particular, punts de conflicte amb el vianant, adequació de les parades de bus, etc.

1.2. Situació

El municipi de Calafell està situat a la comarca del Baix Penedès, a uns 30 km en vol d'ocell a l'est de Tarragona, 55 km al sud-oest de Barcelona, 90 km al sud-est de Lleida, i 135 km al sud-oest de Girona. Limita a l'est amb Cunit, al nord amb Castellet i la Gornal, al nord-oest amb Bellvei, a l'oest amb el Vendrell, i al sud amb la mar Mediterrània.

Text refós

Figures 1 i 2. Situació de la comarca del Baix Penedès i del municipi de Calafell.

A nivell territorial Calafell té una posició molt cèntrica en el panorama català, centralitat que li és atorgada sobretot gràcies a les infraestructures viàries i ferroviàries de gran capacitat i vertebració territorial que el travessen. La ciutat es situa sobre el l'eix del mediterrani ferroviari, al tancament sud del vuit ferroviari català , i sobre l'eix viari del Mediterrani, que comunica València, Barcelona i la frontera francesa.

A nivell regional, Calafell disposa de connexions mitjançant les carreteres C-32 (Autopista Pau - Casals), N-340, C-31, TV-2126 (Carretera de Bellvei) que a part de la connexió territorial, sobretot de la primera, donen accés a la resta de municipis de la comarca.

La connexió territorial del municipi es materialitza a nivell ferroviari gràcies a les dues estacions de la línia C2 de Rodalies Renfe, línia del corredor Mediterrani, que connecten amb el centre de Barcelona i amb Sant Vicenç de Calders.

1.3. Dades demogràfiques

L'evolució de la població de Calafell durant el segle XX ha estat de constant però lent creixement fins la dècada dels '60. Entre 1900 i el 1960 el ritme de creixement va ser inferior a l'1% anual (passant de 2.000 a 7.000 hab.). En canvi a partir dels anys 60 i coincidint amb la construcció de Segur de Calafell el municipi va començar a tenir un creixement fort i constant de l'ordre del 4 % anual fins als anys 90. A la dècada del 90 el creixement encara va ser més fort, d'un 6%, i durant els primers anys del segle XXI i fins a 2008 va tornar a incremetar-se el creixement fins a un 8 %, arribant fins als 23.000 habitants de dret. (IDESCAT – Padró continu).

Text refós

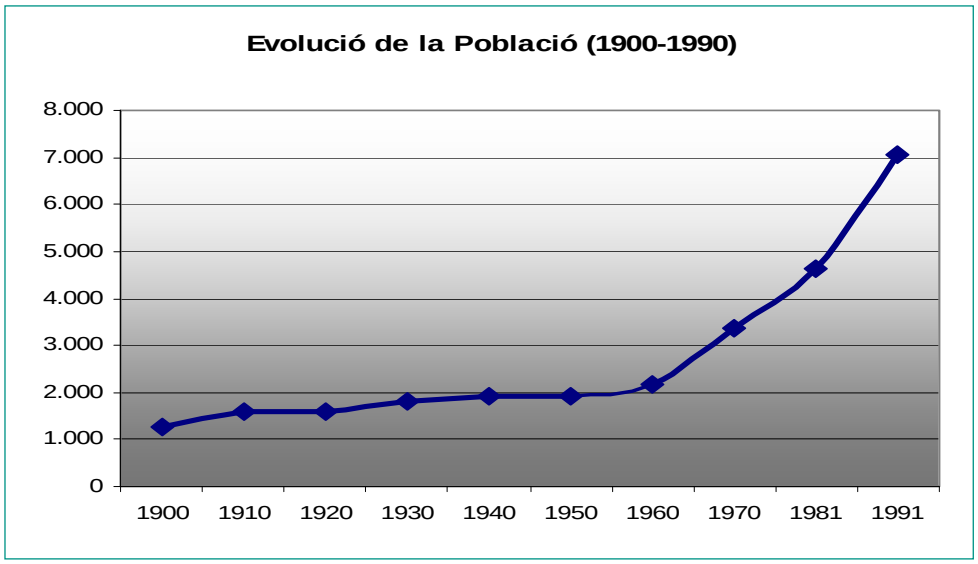


Figura 3: Evolució de la població (1900-1990). Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Idescat

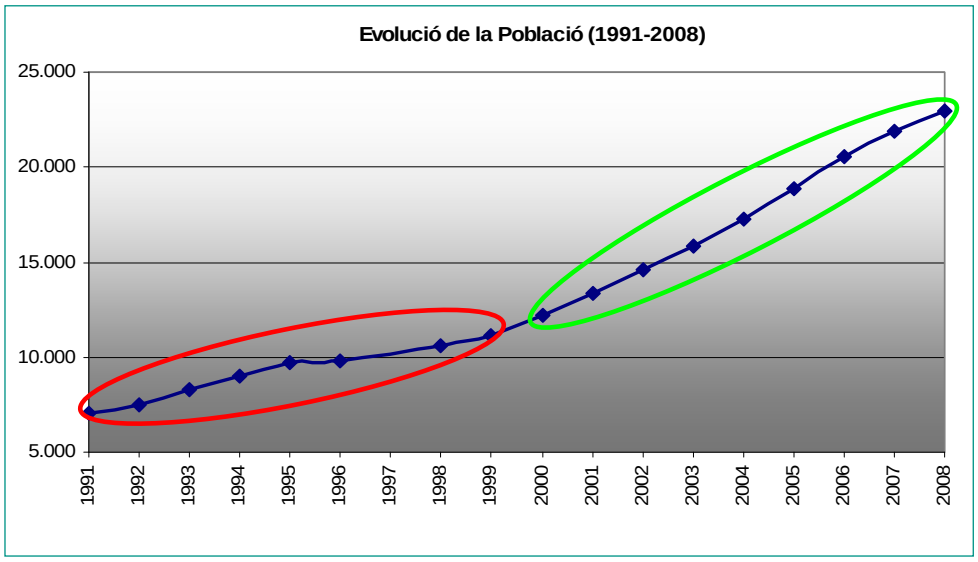


Figura 4: Evolució de la població (1901-2008).Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Idescat

L'Idescat estima al 2008 una població resident a Calafell de 22.939 habitants, no obstant aquestes dades no són del tot representatives. Diferents estimacions de població per part de l'Ajuntament determinen una població resident mitjana sobre els 36.000 habitants, i valors punta de 51.000 habitants a l'època estival.

Text refós

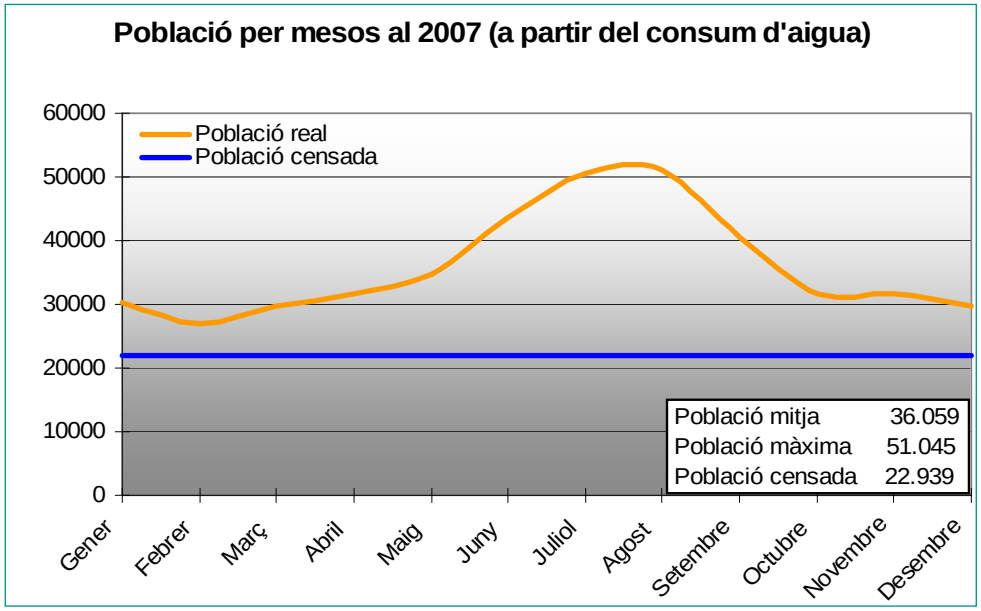


Figura 5: Població per mesos al 2007. Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Calafell

Existeix també una variació setmanal de la població, que correspon a unes puntes de població en cap de setmana. Aquesta població és més difícil d'estimar que la mitja mensual a part de comportar una variabilitat molt major. És per aquest motiu que es considera convenient treballar segons l'estimació municipal, tot i que això comporti certa dificultat a l'hora de tractar les dades. La distribució espacial d'aquesta població segons els diferents nuclis urbans i urbanitzacions de Calafell s'estructura segons la següent gràfica, on s'observa que el gruix de la població es concentra sobretot a Segur de Calafell i després als nuclis de Calafell Poble i Platja.

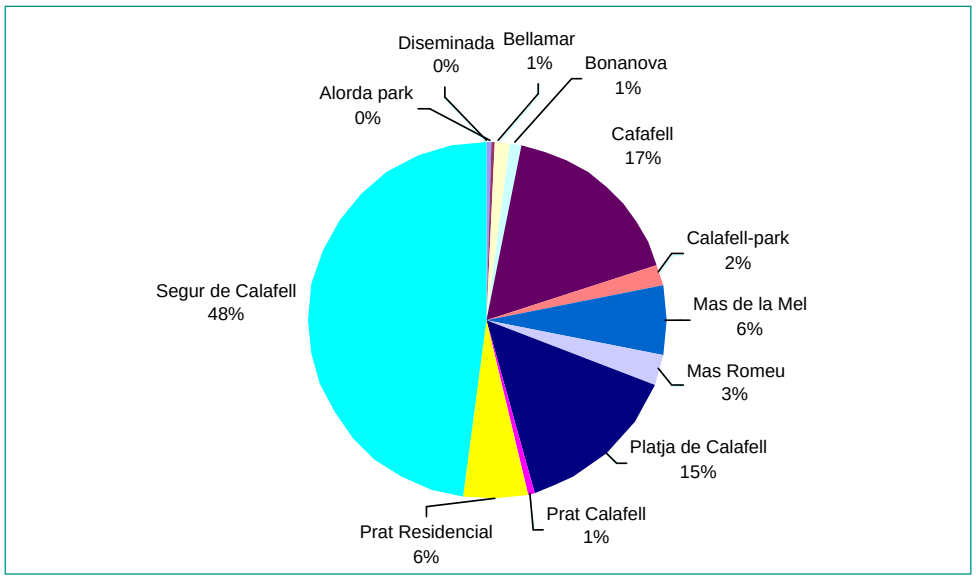


Figura 6: Distribució de població per nuclis de població. Font: Previsió sociodemogràfica per a la revisió del Planejament de Calafell, IERM, juliol de 2010.

Text refós

La composició de la població de Calafell es caracteritza per ser gairebé equitativa al 51% d'homes i 49% de dones, on el 15,8% és menor de setze anys i el 17,3% major de 65 anys.

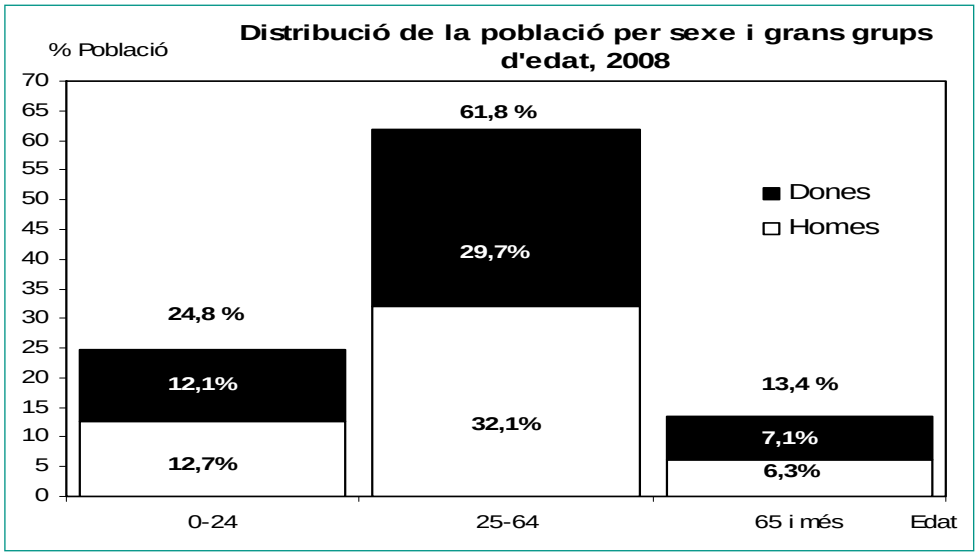
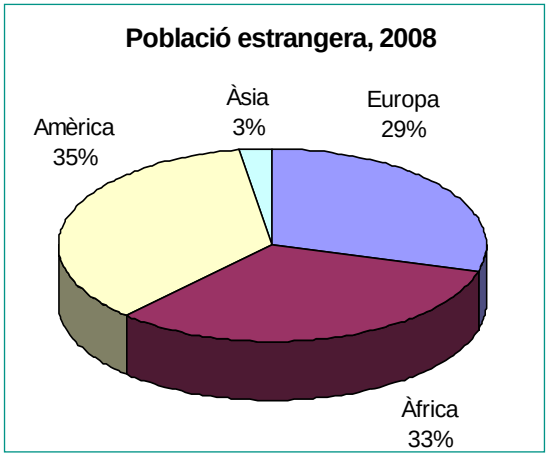
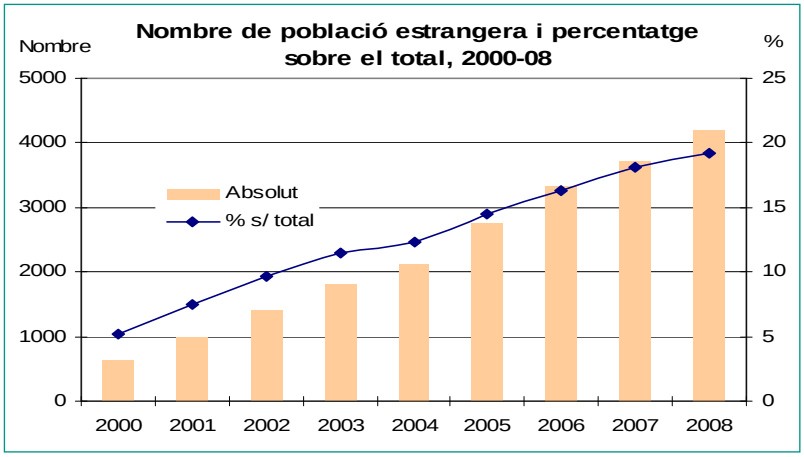


Figura 7: Distribució de població per sexe i grups d'edat a 2008. Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Idescat

La població estrangera resident al municipi l'any 2008 suma un total de 4.204 persones que representen quasi el 20% de la població total. D'aquests, un terç són africans, l'altre terç americans, un 29% són europeus i els asiàtics no arriben al 3%.





Figures 8 i 9: Població estrangera a 2008 i percentatge sobre el total. Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Idescat

Text refós

Finalment, la població de Calafell es pot acabar caracteritzant segons la següent piràmide d'edats:

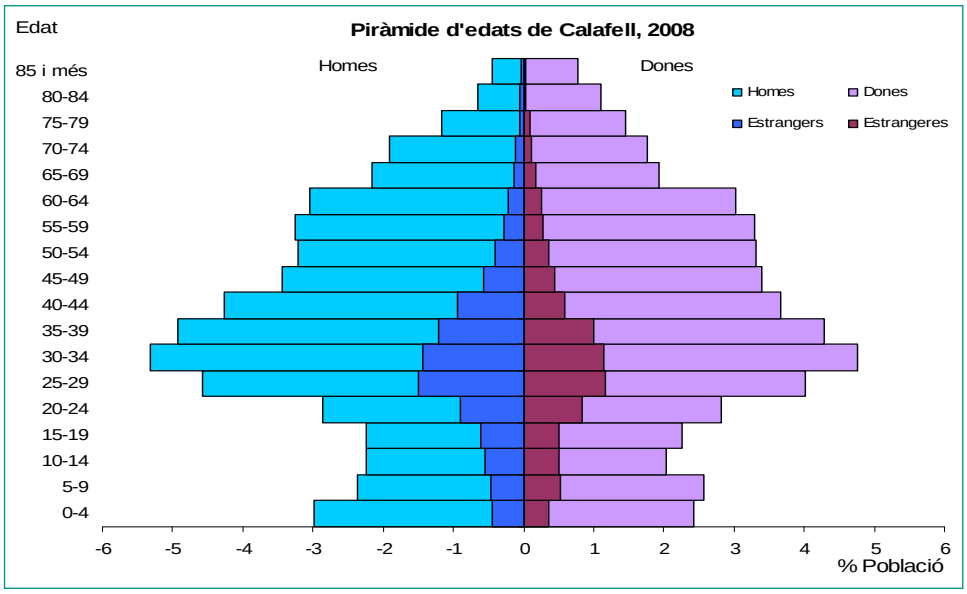


Figura 10: Piràmide d'edats a 2008. Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Idescat

En els treballs del revisió del POUM, la previsió sociodemogràfica a càrrec de l'IERMB ens proposa 4 escenaris diferents de població i estacionalitat d'aquesta per a 2023, dades que ens serviran per a fer una estimació de la càrrega de les diferents xarxes de mobilitat a l'horitzó de desenvolupament del pla.

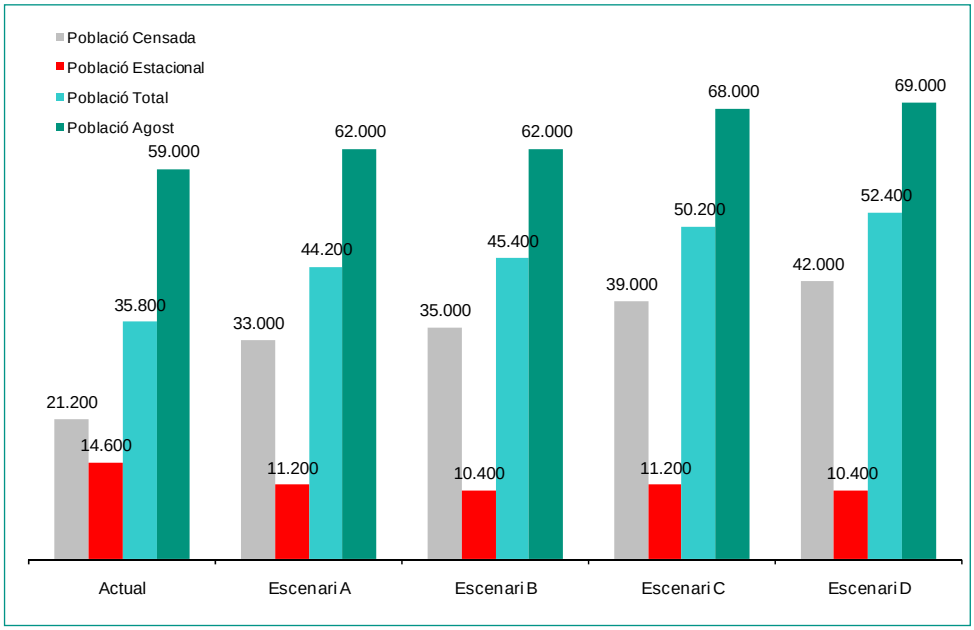


Figura 11: Projeccions de població segons escenaris. Font: Previsió sociodemogràfica per a la revisió del Planejament de Calafell, IERM, juliol de 2010.

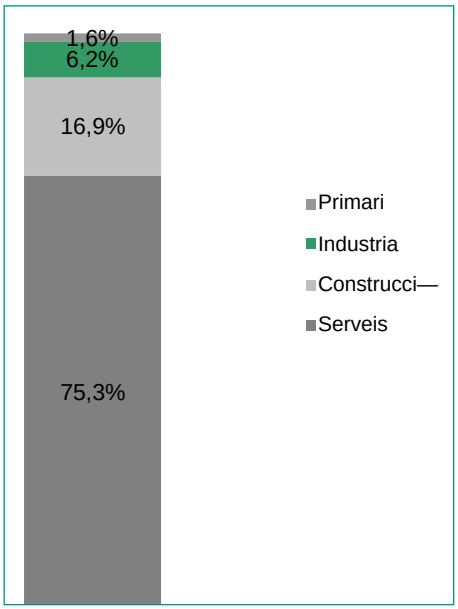
Text refós

1.4. Dades socioeconòmiques

L'estructura de l'ocupació poblacional extreta de l'IDESCAT l'any 2001 mostra un predomini clar dels serveis, amb quasi un terç dels ocupats, on la indústria i la construcció ocupen el segon i tercer lloc. La tendència dels últims anys fou un progressiu increment de la població ocupada en serveis, convertint-se la ciutat en node de serveis de la comarca, un repunt en l'agricultura gràcies a la posada en valor de la vinya, un descens en la indústria i un manteniment de la població ocupada a la construcció, factor que s'espera que actualment sigui més baix degut a la crisi immobiliària.

Any	1991	1996	2001
Serveis	**57,9 %**	**62,8 %**	**64,9 %**
Indústria	**21,1 %**	**20,9 %**	**14,8 %**
Construcció	**17,2 %**	**14,2 %**	**17,6 %**
Agricultura	**3,8 %**	**2,1 %**	**2,7 %**

Taula 1. Evolució dels llocs de treball. Font: IDESCAT. Institut d'Estadística de Catalunya – Any 2001



La distribució del PIB per sectors productius mostra la gran dependència de l'economia de Calafell de l'activitat constructiva, que aporta pràcticament una quarta part del PIB municipal. Es una dependència que també es dóna a la globalitat del Baix Penedès. Les dades corresponen al 2006, i per tant ja s'haurà començat a produir la desacceleració en aquest sector. La indústria té un pes molt petit, amb algunes activitats extractives i altres d'àmbit molt local. En el tema dels serveis destaca la importància dels serveis immobiliaris i a les empreses i d'aquells relacionats amb l'hostaleria.

Figura 12: Distribució del PIB per sectors, 2006. Font: Previsió sociodemogràfica per a la revisió del Planejament de Calafell, IERM, juliol de 2010

El parc de vehicles és de 13.220 unitats (segons dades de l'IDESCAT - Any 2007). Els turismes representen un 73%, mentre que els camions i furgonetes són el 9% i les motocicletes gairebé el 11%. L'índex de motorització del municipi és de l'ordre dels 604 veh. per cada 1.000 habitants, on els valors de vehicles són força estàndards i es nota una possessió de motocicletes i vehicles industrials i comercials menor.

Text refós

	Per 1000 habitants			
Any	Turismes	Motocicletes	Camions i furgonetes	Total
2007	438,57	56,7	96,06	604,45
2006	438,28	53,9	95,46	600,95
2005	437,82	48,51	96,38	595,45
2004	444,98	44,97	98,57	600,51
2003	447,02	44,76	97,65	600,71
2002	485,62	47,35	100,16	644,53
2001	489,52	49,32	102,13	652
2000	556,82	58,44	119,03	745,54

Taula 2. Evolució índex de motorització a Calafell. Font: IDESCAT. Institut d'estadística de Catalunya – Any 2007

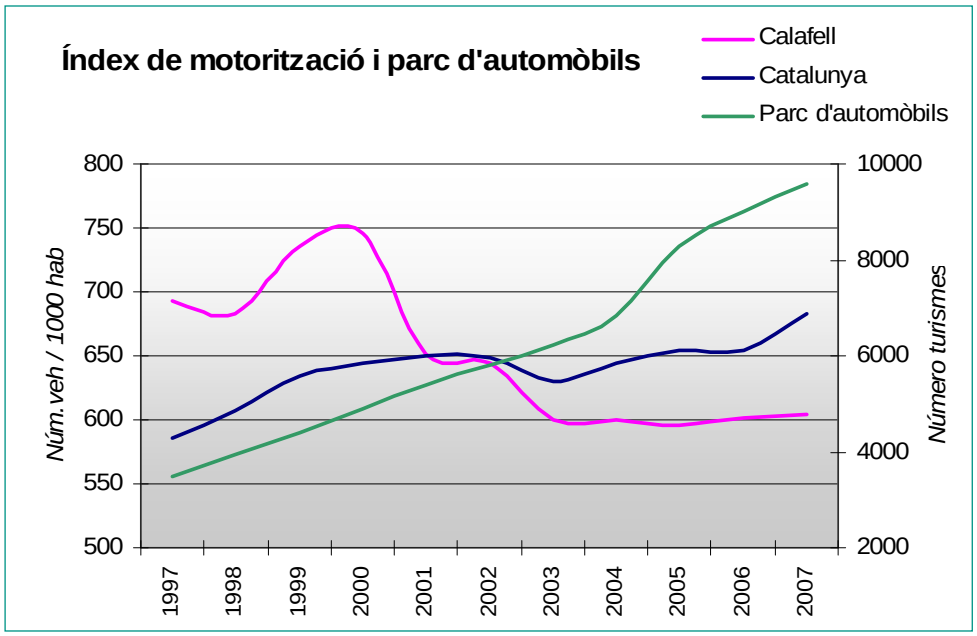


Figura 13: Índex de motorització (1997 – 2007). Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Idescat

Text refós

1.5. Estructura urbana i anàlisi territorial

El municipi de Calafell, amb un terme municipal de 20 km², forma part de la comarca del Baix Penedès, i actualment es divideix, en tres nuclis i 28 urbanitzacions. Els tres nuclis són el Poble, la Platja i Segur (que ha passat de gran urbanització a nucli urbà), i les urbanitzacions més importants són Valldemar, Vilarenc, Calafell Park, Mas Romeu, Bellamar, Alorda Park, i Bonanova.

Figura 14. Ortofoto de Calafell amb el límit municipal, la zona urbana, les principals carreteres de connexió regional i el tren.

Calafell és una de les poblacions de segona residència més grans del litoral Tarragoní, amb una població censada de 22.939, però amb una població real mitja de 41.000 persones amb puntes estivals de 58.000. El parc d'habitatges és majoritàriament de segona residència, només un terç representa primera residència, tot i que està canviant la tendència. Aquesta segona residència es concentra a les urbanitzacions i a la zona mar.

Text refós

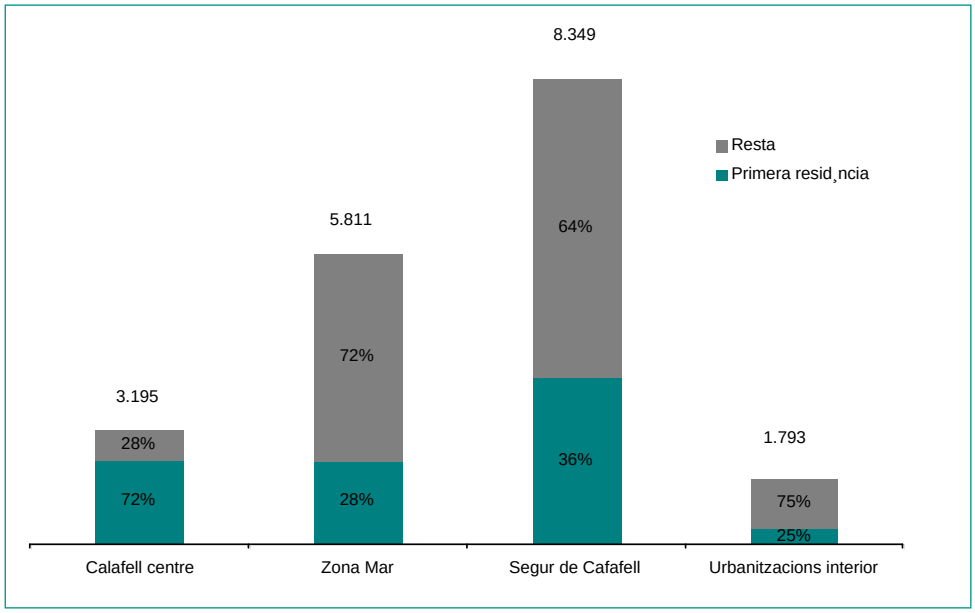


Figura 15. Parc d'habitatges de Calafell a 2008. Font: Previsió sociodemogràfica per a la revisió del Planejament de Calafell, IERM, juliol de 2010

A nivell de connectivitat territorial regional Calafell està servit per unes potents infraestructures de transport viàries i ferroviàries, que l'aproximen al seu entorn i a gran part del territori català. La C-31, que travessa el municipi, connecta de forma directa amb Cunit, Cubelles i Vilanova i la Geltrú per l'est, i pel nord-oest amb el Vendrell; Bellvei queda connectat en línia recta per la TV-2126. La C-32 connecta de forma directa amb Barcelona i totes les poblacions costaneres, i permet accedir en pocs quilòmetres a l'AP-2 i l'AP-7. A nivell ferroviari el municipi té dues estacions de tren, una a Calafell i l'altra a Segur sobre l'eix ferroviari del Mediterrani, el que significa un alt nivell d'accessibilitat regional en transport públic sobre aquest eix i un potencial d'atracció molt gran respecte les poblacions properes.

Tot i aquest panorama d'alta connectivitat, on únicament sembla que hi manqui una connexió paral·lela a la platja fins a Coma-Ruga, i una connexió direcció Tarragona de l'enllaç de la C-32 de Segur per completar l'esquema, Calafell no s'ha destacat com a node del sistema que s'aprofiti d'aquestes connexions erigint-se com un centre comarcal, però sí que ho ha fet en el seu potent desenvolupament turístic, que finalment l'ha portat a especialitzar-se cap a un model residencial

Text refós

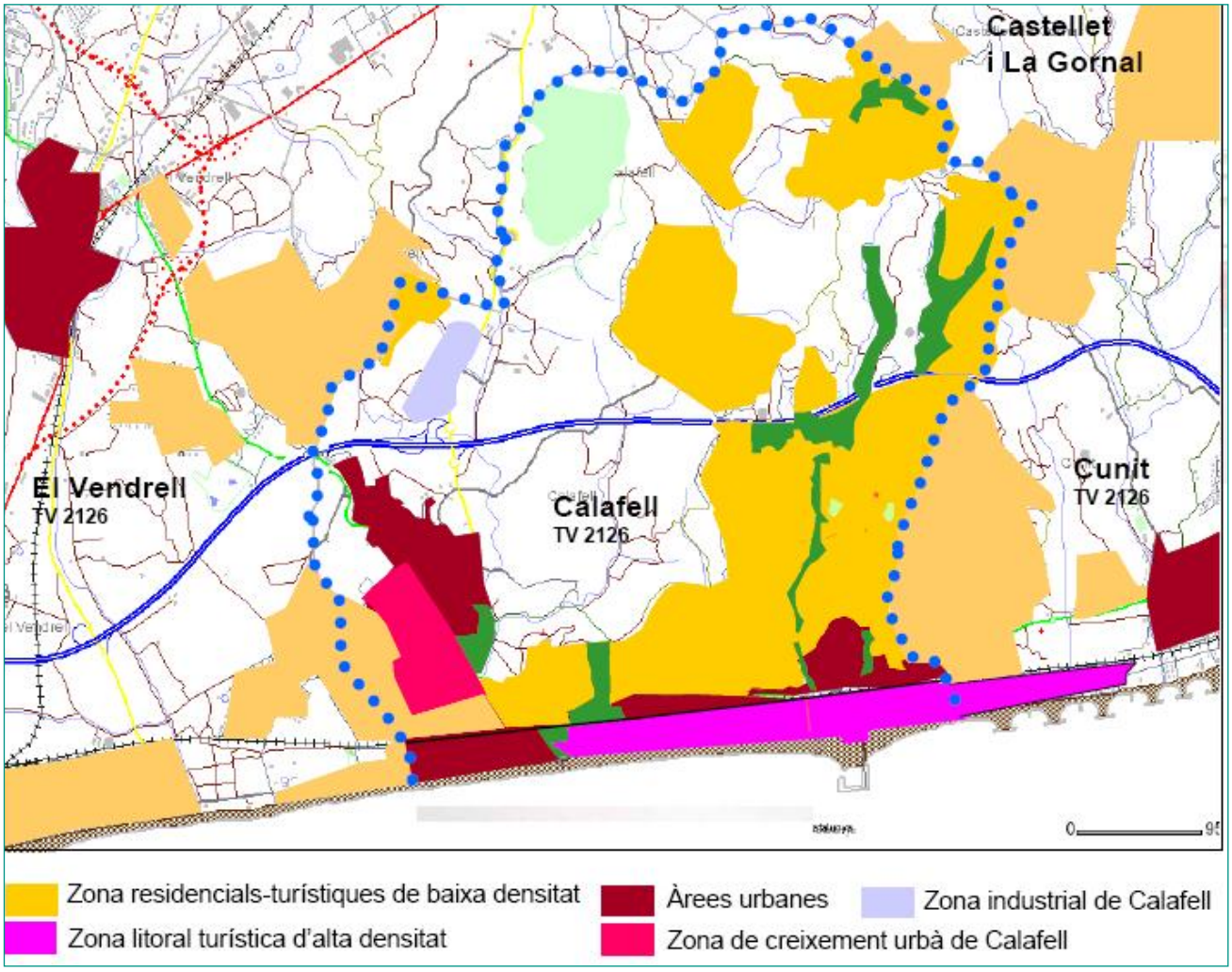


Figura 16. Estructura urbana de l'entorn de Calafell, amb els tres nuclis urbans i les urbanitzacions disperses. Font: Agenda 21 de Calafell, 2006

Com es pot veure a la imatge aèria, més que parlar de Calafell, pren sentit parlar d'una aglomeració urbana costanera, on els límits municipals no estan definits, formant un continu urbà amb les urbanitzacions dels municipis veïns, on podem identificar varis nuclis de diferents mides amb diferents tipologies d'habitatges i d'espai públic, i amb diferents usos tant en la seva essència com en la seva intensitat, amb diferents densitats des de les més compactes a les més disperses.

Per tant trobem sectors i peces urbanes més especialitzats en residència, d'altres en serveis i oci, i d'altres en equipaments. El conjunt de totes aquestes entitats conformen una aglomeració urbana que agrupa tots els nuclis i urbanitzacions tant del terme municipal de Calafell com les urbanitzacions dels termes municipals limítrofs, funcionant com a una única entitat urbana. Cadascun dels diferents sectors tindrà les seves necessitats i demandes de mobilitat i s'haurà de respondre d'una manera diferenciada a aquestes. Tot i

Text refós

això, el model de mobilitat actual intern té el vehicle privat com a principal actor amb petites quotes per als desplaçaments a peu i autobús, degut, en part a l'estructura urbana.

Tots aquests sectors formen una trama urbana relativament contínua tot i que poc estructurada, amb poca relació entre les diferents parts i barris que la formen. Un dels elements que contribueixen més a aquesta poca estructura de relacions són les importants infraestructures de transport regional que actuen com a barreres dificultant la connexió entre barris. Per altra banda trobem una ciutat que s'ha anat creant per fragments que sovint han obviat el seu entorn urbà, sense respectar la continuïtat de les trames i sovint dels carrers.

Figura 17. Divisió de Calafell amb els sectors d'estudi.

Per tant Calafell presenta una forta especialització de les funcions urbanes en diferents zones de l'aglomeració, essent present la mescla d'usos en poques zones com Calafell poble i platja. D'aquesta manera trobem que el comerç, els equipaments, els serveis i els sectors terciaris es troben concentrats en determinats punts, i que la residència està molt especialitzada per zones. Aquesta especialització residencial passa per ser més present la primera o la

Text refós

segona residència, i en la densitat d'aquesta, trobant zones amb vivenda de baixa densitat i d'altres on es mostren majors densitats.

Actualment s'està invertint aquesta situació de zonificació i especialització buscant una ciutat més plurifuncional, que, en el cas de la mobilitat, ajudaria a reduir la forta dependència de l'automòbil. Aquest canvi es recolza en la construcció de noves peces de ciutat com el Prat de Calafell i aprofitant el canvi de segona a primera residència de moltes zones.

Figura 18. Representació de les zones residencials (en negatiu), equipaments, indústria i comerç de Calafell.

Text refós

2. OFERTA D'INFRAESTRUCTURES PER A LA MOBILITAT

Amb relació a l'oferta d'infraestructures per la mobilitat regional, Calafell es troba localitzat en el corredor litoral de comunicacions, recorregut per l'autopista C-32 en desdoblament a l'antiga carretera C-31; que unia Barcelona amb el Vendrell, on enllaça amb la N-340 i la C-51. Les connexions amb els municipis annexes es realitzen seguint carrers, com passa amb Cunit o Coma Ruga del Vendrell, o amb carreteres secundàries com la TV-2126 que connecta amb Bellvei.

A nivell ferroviari, Calafell disposa de dues estacions en el corredor litoral del mediterrani, trobant-se dintre del sistema tarifari integral de la Regió Metropolitana de Barcelona, concretament en la zona 5A, servit per la línia de rodalies C2.

La ciutat disposa de 3 línies d'autobusos urbans, una línia de reforç escolar amb diversos vehicles, una de comunicació comarcal i vàries línies d'autobusos intermunicipals amb diverses estacions dintre del municipi.

2.1. La xarxa viària

Els accessos al municipi des de les localitats properes i des de les infraestructures viàries segregades s'estructuren entorn un seguit de vies que faciliten l'accés i la sortida del municipi per tal de donar-li la connectivitat necessària per acomplir les seves relacions quotidianes.

La principal via és l'autopista C-32, que transcorre des de Palafolls fins al Vendrell, passant pel centre del terme municipi de Calafell, al qual permet l'accés des de dos enllaços. Un d'ells a Calafell, que disposa dels quatre ramals d'entrada i sortida, i l'altre a Segur que permet únicament la connexió amb Barcelona, creant certes disfuncions a la xarxa respecte els viatgers de Segur que volen anar en direcció Tarragona que han de creuar tot el municipi. Aquesta via es troba sotmesa a peatge, les cabines del qual es troben a l'enllaç de Calafell.

Text refós

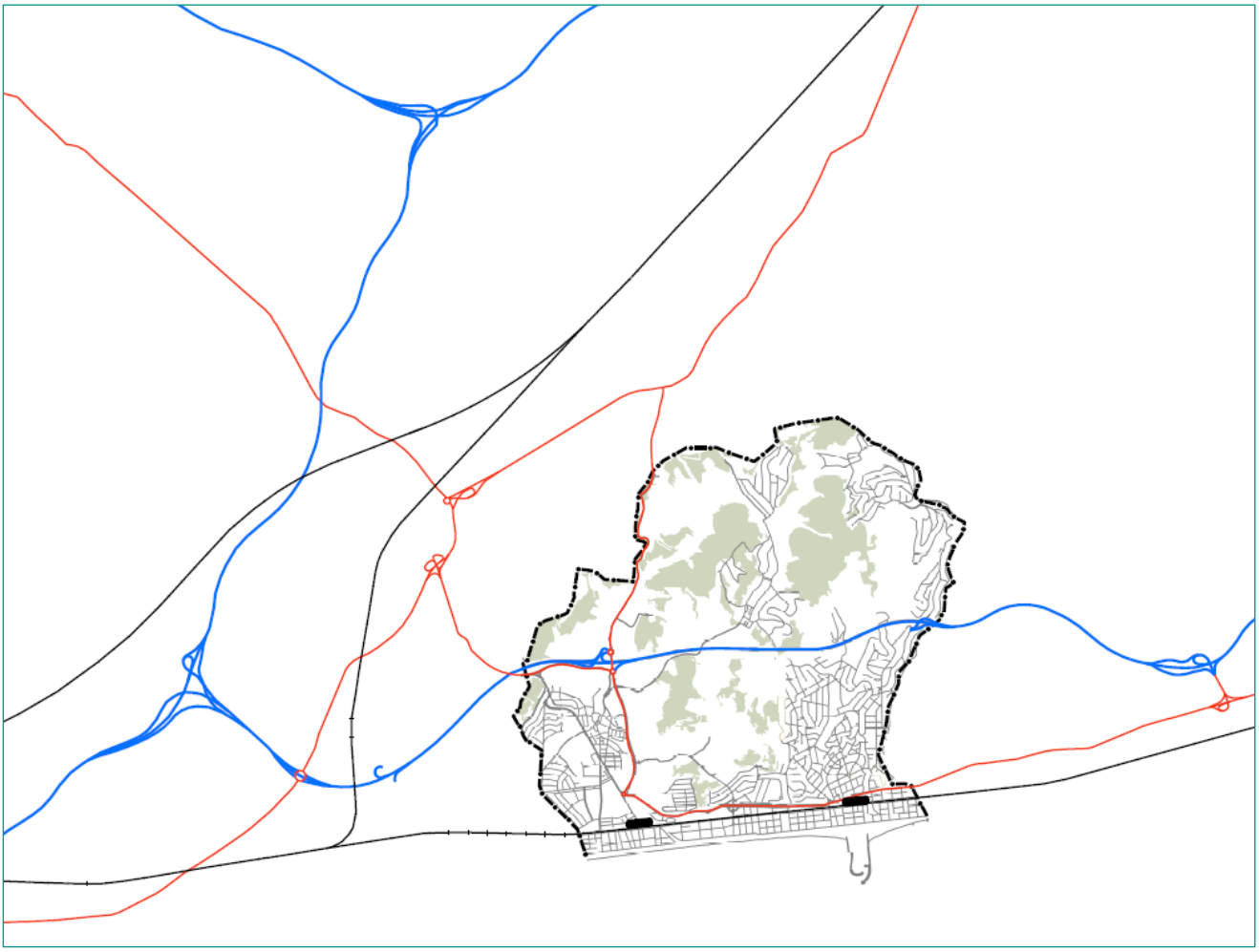


Figura 19. Principals vies de connexió regional de Calafell

A part de l'autopista anterior, cal tenir present la localització de la carretera C-31, que recorre el litoral des de Montgat fins al Vendrell, però que actualment s'està integrant en diversos trams on transcorre com a travessera urbana, degut al seu pas per dintre de gairebé tots els municipis del litoral i creant un efecte barrera als desplaçaments interns. De fet, el creixement urbà i les dinàmiques de mobilitat del municipi han provocat la integració urbana de la carretera C-31, al seu pas per Segur de Calafell, facilitant el pas cap a la platja. En tot cas, continua sent una via segregada al seu pas per la resta de zones habitades del terme municipal.

Per altra banda, les connexions amb els municipis veïns es realitzen seguint vies locals o carrers. Així, per exemple, Clariana, urbanització d'Avinyonet del Penedès, connecta a la urbanització de Segur Valldemar a partir de l'Avinguda Valldemar. Cunit i el Vendrell es connecten a Segur i Calafell, respectivament, mitjançant diversos carrers de cosit. I la connexió amb Bellvei es fa mitjançant la carretera TV-2126 al seu pas per la Cobertera.

Text refós

Quant a les principals vies urbanes, aquelles que recullen la major part del trànsit rodat, es diferencia principalment dos tipus, que es podrien classificar com a travessies o vies de cosit. Les primeres, corresponen a aquells carrers situats principalment de forma perpendicular a la platja i que concentren la majoria dels moviments interns quotidians. Per altra banda existeixen les vies de cosit, la funció de les quals correspon a la unió de les diferents urbanitzacions o nuclis de població aïllats, amb el conglomerat urbà principal. Son exemples del primer cas, el Passeig de la Unió, la Rambla Mossèn Jaume Tobella, o l'Avinguda Catalunya de Segur. Mentre que les vies d'unió o cosit es sintetitzen en Marca Hispànica o l'eix Ferran Sor – Montpaó – Avinguda Central de Calafell Park.

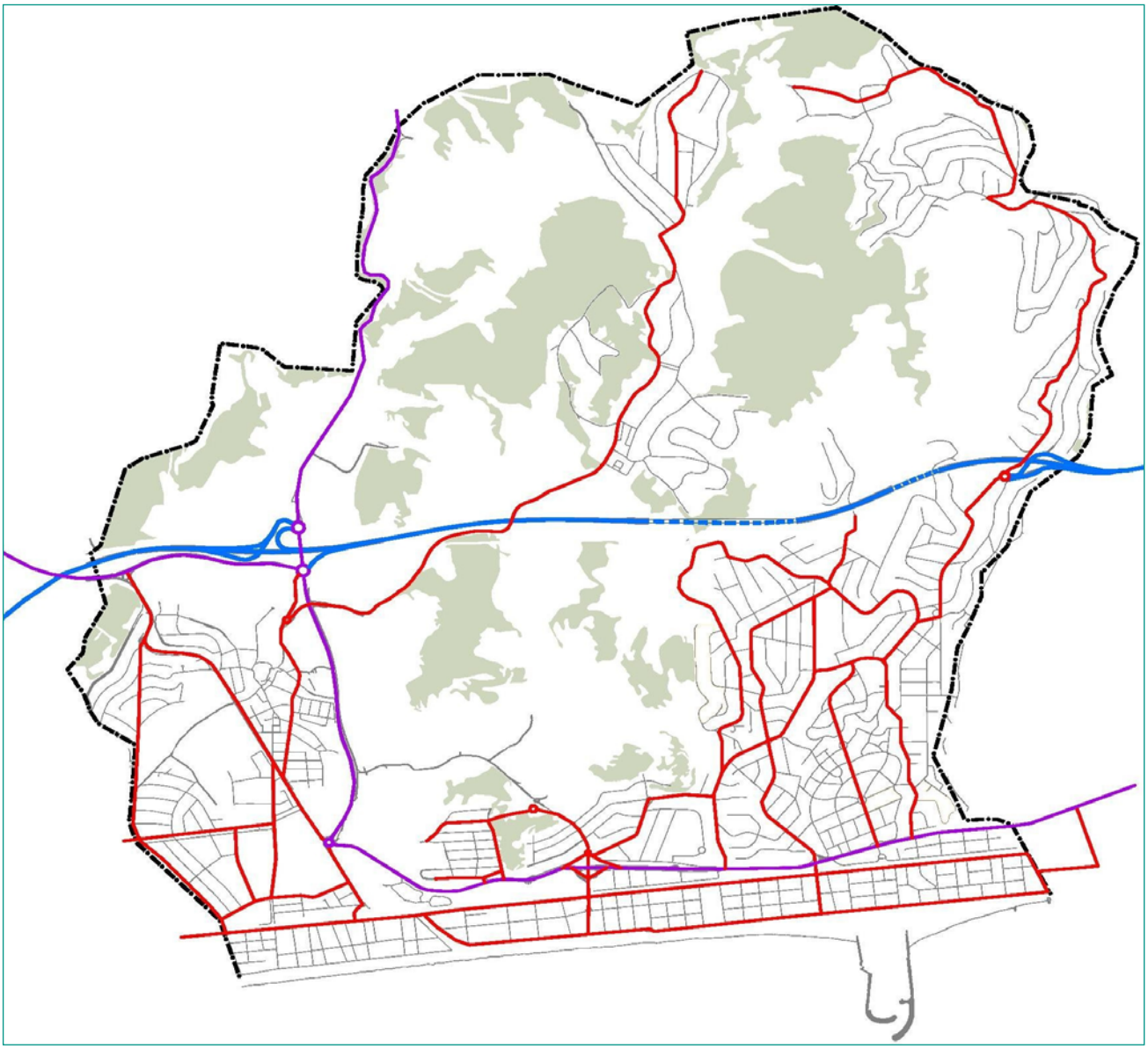


Figura 20. Xarxa viària bàsica urbana de Calafell

Text refós

La xarxa viària urbana denota certes mancances com ara: una connexió per les urbanitzacions de dalt de la C-32, ja que es troben aïllades les que depenen de Calafell de les que ho fan de Segur; la dependència d'un únic carrer (Marca Hispànica) per la mobilitat de la part alta de Segur; poca permeabilitat de la via del tren a l'existir únicament 4 passos (2 passos inferiors entre Calafell i Platja de Calafell i dos passos superiors) que es veuen complementats per l'existència d'un pas proper a Cunit; una ocupació excessiva del carrer per vehicles estacionats ocasionant, sobretot a Segur, un problema generalitzat d'estacionament i l'aparició de l'estacionament il·legal.

2.2. El Transport Públic

Autobús

El transport públic en autobús de Calafell es divideix en dues tipologies: urbà i interurbà.

Les línies urbanes d'autobusos son gestionades per la companyia Hife. Concretament, des de març de 2008 transcorren pel municipi tres línies amb freqüències de sortida variables entre la hora i hora i mitja, i recorreguts de 50 minuts. Les línies inclouen dos vehicles que realitzen els recorreguts en sentit contrari, reduint la freqüència de pas de les estacions dobles a la meitat.

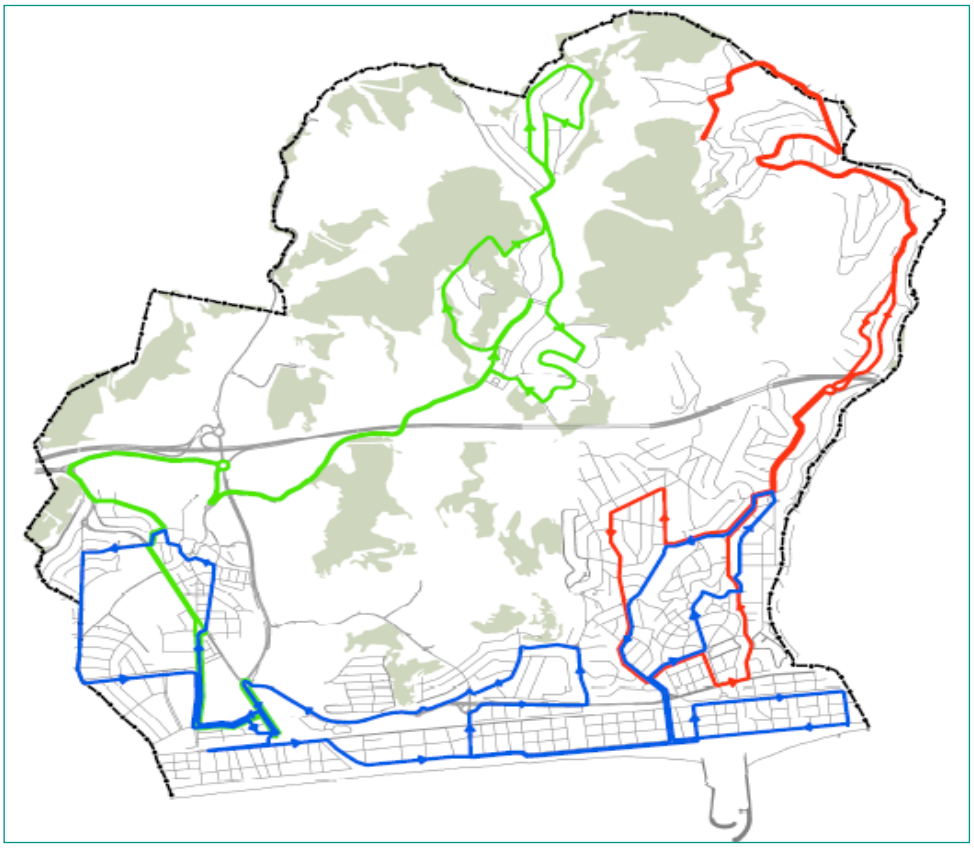


Figura 21. Xarxa d'autobusos urbans de Calafell

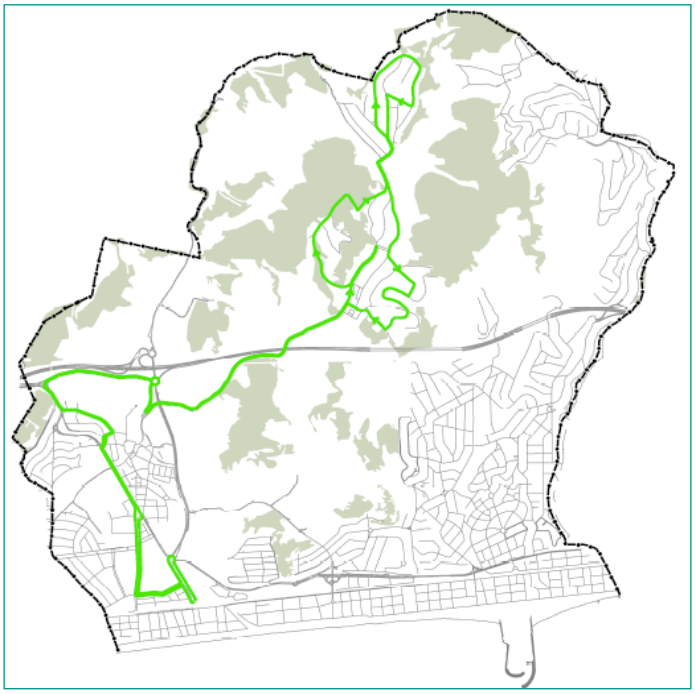
Text refós

La primera línea té com a objectiu la unió vertical de les urbanitzacions de Segur de Calafell amb el nucli i l'estació de tren de Segur.

ITINERARI L-1	
1	**Ginesta / Violeta**
2	Ginesta / Clavell
3	Masia Valldemar
4	Carrer de la Rosa
5	Rosa / Margarida
6	Narcís
7	Narcís / Av Sta Maria de Montserrat
8	Av Marca Hispànica / Gardènia
9	Av Marca Hispànica / Molina
10	Av Marca Hispànica / Cadaqués
11	Av Marca Hispànica / Devesa de Girona
12	Av Marca Hispànica / Av Torre dels Escipions
13	Av Torre dels Escipions / Autopista
14	Av Marca Hispànica / Av Tibidabo
15	Av Marca Hispànica / Cau Ferrat-Can Papiol
16	Av Espanya / Antilles
17	**Pl. del Cano**
18	Av. Alemanya / Av. Brasil
19	Av. Espanya / Av. Alemanya
20	Av. Espanya / Filipines
21	Pl. Espanya / Poliesportiu Jaume Vilamajor
22	Av. França-Rotonda Col.legi Mossèn Cinto
23	Pl. Pau Casals (Cap-Dep. Municipals Segur)
24	Pl. Mediterrani
25	Av. Espanya / Ermita Sant Miquel
26	**Av. Espanya / Repòs - IES SEGUR**
27	Pl. del Cano (FINAL)

Figura 22. Línia 1 d'autobús urbà de Calafell i relació de parades

La segona línia també té com a objectiu la unió les urbanitzacions de Calafell Parc i Mas Romeu amb Calafell Poble i l'estació de Calafell.

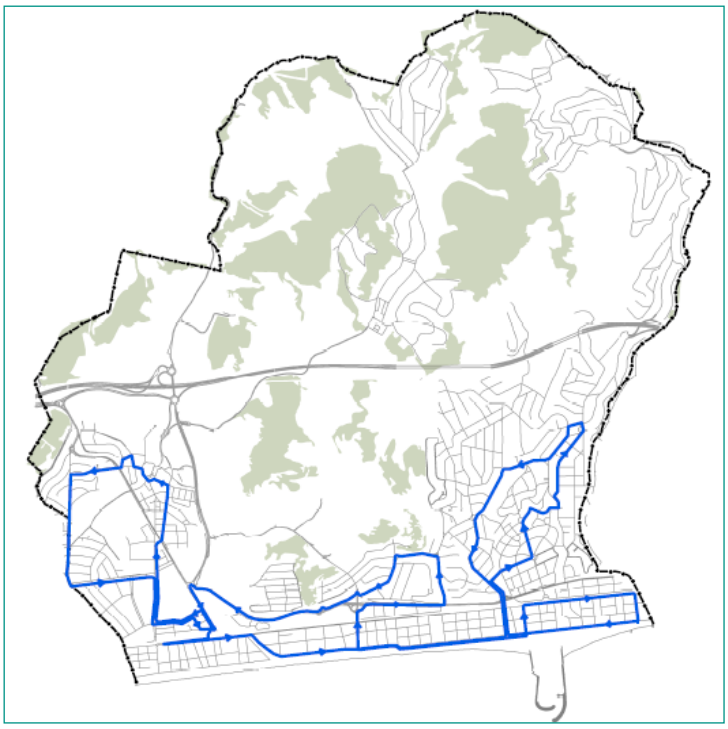


ITINERARI L-2	
1	**F.F.C.C. Calafell / Pl. Estació**
2	CAP Calafell
3	Ctra. Del Sanatori / Pg. De la Unió
4	Pg. Unió / Poliesportiu Joan Ortoll - IES CALAFELL
5	Ctra. Del Vendrell / Farmàcia
6	Alfons Mañé / Ctra del Vendrell
7	Baix Penedès / Andalusia
8	Masia de la Font
9	**Pl. de Ricardo / Ferran Sor**
10	Joaquím Rodrigo / Xavier Montsalvatge
11	Joaquím Rodrigo / Tomás Bretón
12	Tomás Bretón / Ruperto Chapí
13	Amadeu Vives / Lluís Millet
14	Amadeu Vives / Maestro Serrano
15	Amadeu Vives / Ferran Sor
16	Llesuí / Alp
17	Bellavista
18	Central / Montpaó
19	Montpaó
20	**Av Central / Casal**
21	Llesuí / Alp
22	Amadeu Vives / Ferran Sor
23	Isaac Albéniz
24	Isaac Albéniz / Enric Granados
25	Manuel de Falla
26	Ferran Sor / Lluís Millet
27	Pl. de Ricardo / Ferran Sor
28	Masia de la Font
29	Baix Penedès / Andalusia
30	Alfons Mañé / Ctra del Vendrell
31	Av. Mossen Jaume Tobella / Pg. Unió
32	**Pg. Unió / Priorat / Poliesportiu Joan Ortoll - IES CALAFELL**
33	Ctra. Del Sanatori / Pg. De la Unió
1	**F.F.C.C. Calafell / Pl. Estació**

Figura 23. Línia 2 d'autobús urbà de Calafell i relació de parades

Text refós

Per últim, la tercera línia realitza un recorregut transversal que uneix els nuclis de Calafell i Segur, passant per la franja costanera.



ITINERARI L-3	
1	**C/ Rin / Port Segur**
2	Lluís Companys / F.F.C.C Segur de Calafell
3	Lluís Companys / Pisuerga / Garona
4	Carrer del Po
5	Av. San Joan de Déu / Loira
6	Carme Desvalls / Av Sant Joan de Déu
7	Av. Espanya / Pont Carme Desvalls
8	Pl. Pau Casals (Cap-Dep. Municipals Segur)
9	Av. Espanya / Repòs - IES SEGUR DE CALAFELL
10	Av Argentina / Costa Rica
11	Av Espanya / Antilles
12	**Pl. del Cano**
13	Av. Alemanya / Av. Brasil
14	Pl. Espanya / Poliesportiu Jaume Vilamajor
15	Av. Espanya / Grècia
16	Av. Espanya / Pont Carme Desvalls
17	Carme Desvalls / Av Sant Joan de Déu
18	Av. San Joan de Déu / Tajo
19	Av. San Joan de Déu / Pl. del Mil.lenari
20	Av. San Joan de Déu / Santiago Russinyol
21	Ctra. Barcelona / Josep Carné / Z.Comercial
22	Ctra. Barcelona / Av França
23	Lluis de la Rosa / Col.legi
24	Urb. Mas Mel / Mestral / Marinada
25	Ctra. Barcelona / Urb. Bellamar
26	CAP Calafell / Ctra. Estació
27	F.F.C.C. Calafell / Pl. de l´Estació
28	Ctra. Del Sanatori / Pg. De la Unió
29	**Pg. De la Unió / Poliesp.Joan Ortoll - IES CALAFELL**
30	Jesús / Villaroel
31	Jesús / Mare de Déu de la Cova
32	Pl. de Catalunya / Ajuntament
33	Alfons Mañé / Ctra del Vendrell
34	Camí de Miramar / Bonanova
35	Av. Diagonal Bonanova / Rasa del Meix
36	Ctra. D´en Ralet / Torredembarra
37	Gironès / Rambla Nova
38	**Pg. Unió / Priorat / Poliesp. Joan Ortoll - IES CALAFELL**
39	Ctra. Del Sanatori / Pg. De la Unió
27	**F.F.C.C. Calafell / Pl. de l´Estació**
40	Av Mossen Jaume Soler / Sant Pere
41	Av Mossen Jaume Soler / Pintor Mir
42	Benet Ortiz / Pl. dels Països Catalans
43	Av. San Joan de Déu / Santiago Russinyol
44	Av. San Joan de Déu / Pl. del Mil.lenari
45	Av. San Joan de Déu / Tajo
46	Av Sant Joan de Déu / Carme Desvalls
1	**C/ Rin / Port Segur**

Figura 24. Línia 3 transversal d'autobús urbà de Calafell i relació de parades

A part d'aquestes línies regulars hi ha també un servei escolar de reforç que permet una millora de la mobilitat dels escolars al connectar directament amb els seus centres educatius.

Els horaris de les línies son els següents:

Línia	Horaris	Freqüències
Línia I: Segur de Calafell	**08:00 a 20:00 (laborables dll-dv)** **10:30 a 20:00 (ds –dium i festius)**	**cada hora** **cada hora (no n'hi ha al migdia)**
Línia II: Calafell	**07:45 a 20:00 (laborables dll-dv)** **10:15 a 20:00 (ds –dium i festius)**	**cada hora** **cada hora (no n'hi ha al migdia)**
Línia Transversal	**08:00 a 19:00 ((laborables dll-dv)** **10:00 a 19:00 (ds –dium i festius)**	**cada ½ hora** **cada ½ hora**
Servei de reforç escolar	**-**	**-**

Taula 3. Horaris i freqüències de pas del transport públic urbà. Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de Hife, S.A.

Text refós

Quant a la xarxa d'autobusos interurbans, operen diferents companyies amb recorreguts diversos:

Mon-Bus:
Barcelona – Sitges - Vilanova– Calafell – Vendrell - Vilanova – Cubelles – Cunit – Segur – Calafell – Hospital
Autocars del Penedès:
Vilafranca – Calafell – Vendrell – Tarragona – Salou - Bellvei - Calafell
Hispano Igualadina, S.A.:
Igualada – Vilafranca – Calafell - Manresa – Olesa – Vilafranca – Calafell – Tarragona
La Hispano de Fuente en Segures, S.A:
Saragossa – Cunit

Xarxa ferroviària
Pel que fa a la xarxa ferroviària, la xarxa de rodalies C2 de Renfe és la única que arriba al municipi connectant Barcelona amb Valls pel litoral, fins a connectar amb el nus viari de Sant Vicenç de Calders, que tanca el vuit ferroviari català.

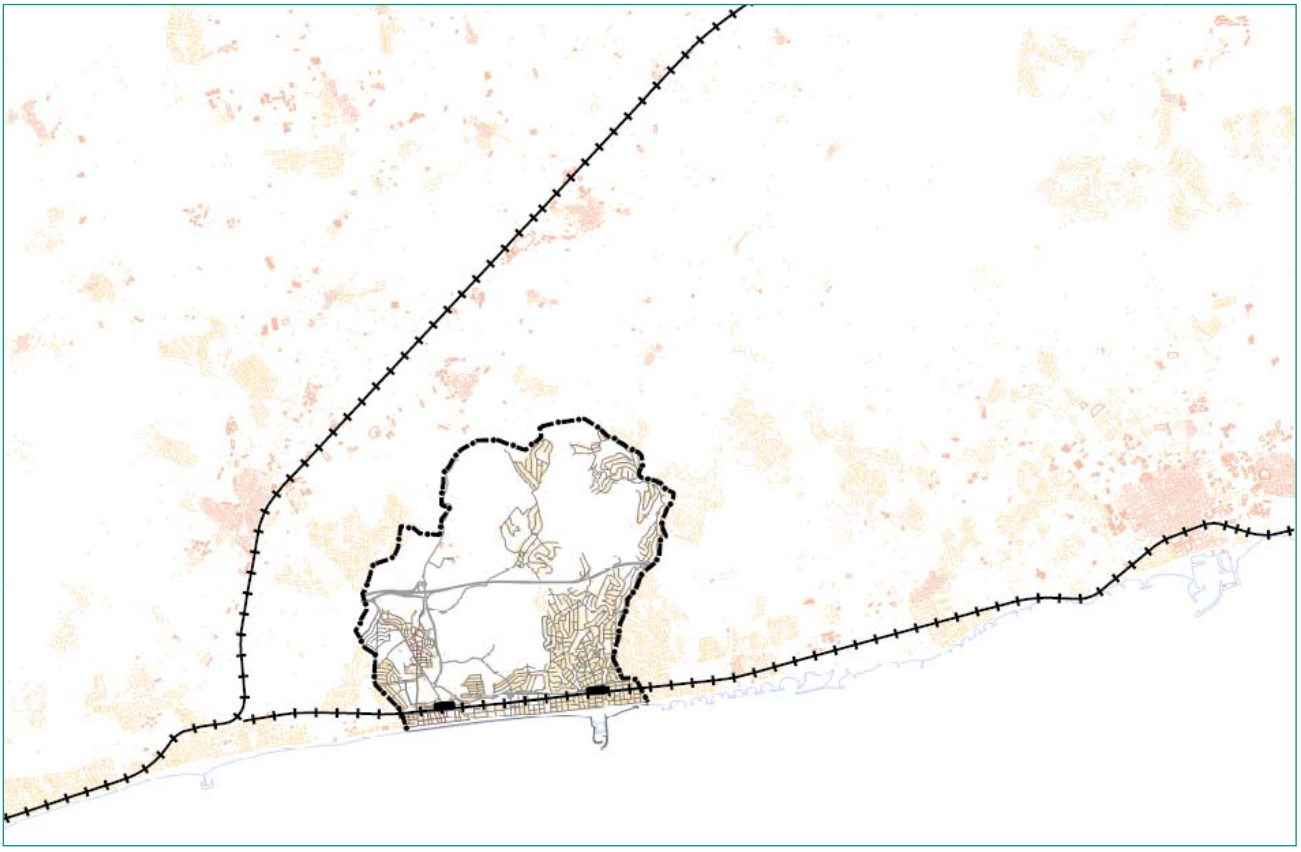


Figura 25. Línia C2 de Renfe Rodalies Barcelona al seu pas per Calafell, i connectivitat ferroviària territorial del municipi.

Text refós

La línia explotada es troba dintre del sistema tarifari integrat de la Regió metropolitana de Barcelona, concretament a la zona 5a:

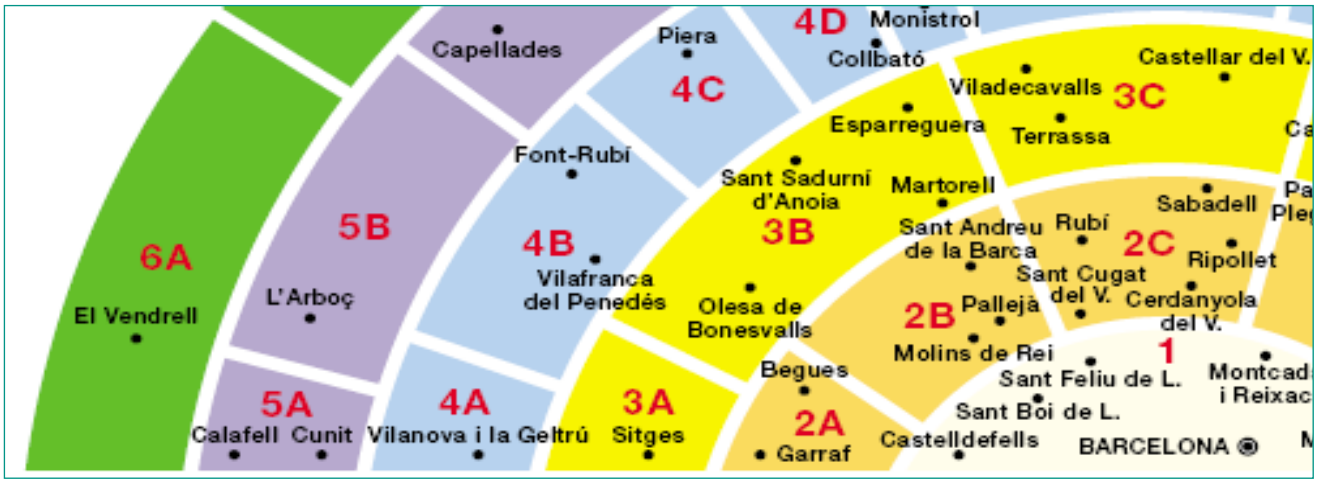


Figura 26. Zonificació tarifaria d'ATM

Segons la diagnosi de la xarxa ferroviària estudiada a l'Agenda 21 per ALG, se'n desprèn que es produeix un total de 37 circulacions diàries, de passatgers, en direcció Barcelona i 34 en direcció el Vendrell. Pel que fa a les mercaderies es realitzen entre 50 i 55 expedicions en ambdós sentits, reduint-se substancialment aquest nombre el cap de setmana.

Desenvolupant les dades obtingudes a l'estudi anteriorment esmentat, s'obtenen el nombre de viatges, realitzats en tren i diferenciats segons l'estació d'origen, a la taula següent:

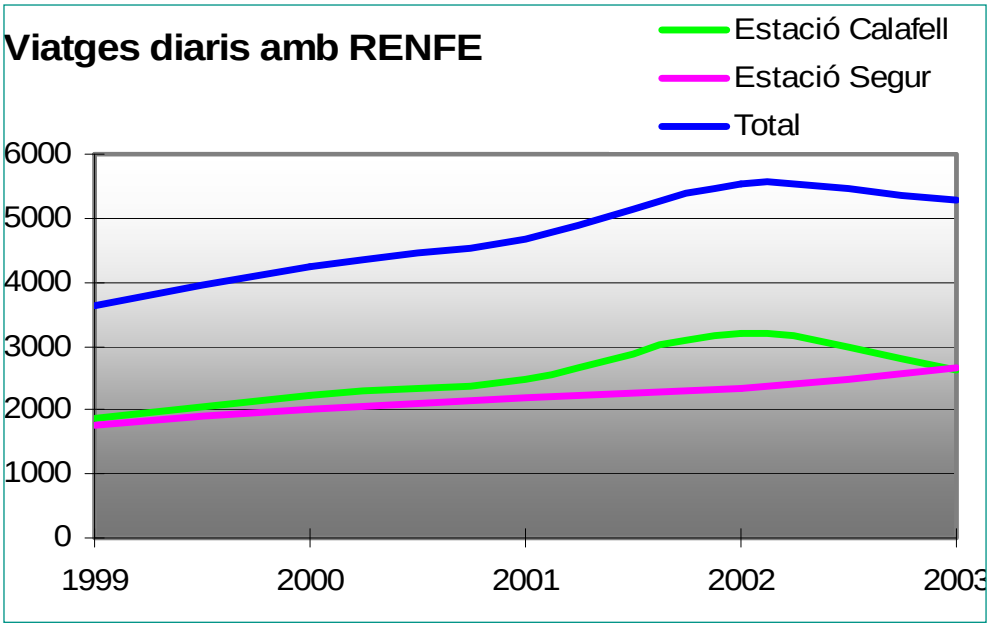


Figura 27. Viatgers diaris de Calafell amb Renfe. Font: Agenda 21 de Calafell, 2006

Text refós

La mateixa il·lustració permet observar un lleuger increment progressiu dels viatges totals, mantenint-se sempre els viatges des de Segur lleugerament per sota dels de Calafell.

2.3. Les vies ciclistes i els itineraris de vianants

En quan a la xarxa de carrils bici urbans que transcorrin pel municipi, s'observa a simple vista que no existeix cap tipus d'infraestructura d'adequació del viari a aquest tipus de desplaçaments, a excepció d'un tram de carril bici en calçada a l'Avinguda de l'Estació. Únicament es pot considerar el passeig marítim com a itinerari d'ús adequat per a tals desplaçaments urbans, tot i que no existeix una separació física entre ciclistes i peatons, cosa que pot provocar certs conflictes puntuals.

D'altra banda, el Patronat de Turisme de Calafell ha editat una guia de rutes de BTT amb diferent grau de dificultat, que recorre parts emblemàtiques del municipi com és el propi poble, les ruïnes de Montpaó, el Castell, el camp de golf, la ruta de l'aigua, etc., la qual seria convenient unir amb una xarxa de carrils urbana.

Figura 28. Carril bici de la carretera de l'Estació

Pel que fa a la infraestructura de vianants de Calafell es poden destacar alguns aspectes com ara l'existència d'una sèrie de carrers de sutura entre diferents sectors de la ciutat, adaptats per a itineraris per a vianants, l'existència d'alguns carrers completament per a vianants amb zones de passeig i d'estar de vianants i els passos a diferent nivell per creuar infraestructures importants.

Text refós

Malgrat això la majoria de carrers i sectors del municipi encara no reuneixen les condicions per a vianants necessàries. Tot i el canvi que s'està fent en aquest sentit en els darrers anys encara és necessària l'adaptació d'una sèrie de recorreguts per a promoure els desplaçaments a peu.

A continuació definim els elements més característics de la infraestructura per a vianants de Calafell:

- El passeig de la Unió uneix Calafell Poble amb Platja amb un passeig central peatonal. Surt des del carrer Sant Pere a la Platja, pel pas inferior a la via del tren, i empalma amb el carrer de la mar a Poble. Sobre aquest eix es recolzen molts equipaments de la ciutat (esportius, educatius, mercat...).

- El passeig marítim Avinguda Sant Joan de Déu, cobreix tot el front marítim del terme municipal, des de Platja de Calafell fins a Segur. El passeig és d'una alta qualitat peatonal en tot el recorregut.

Figura 29. Passeig de la Unió i passeig marítim, com a potents infraestructures per a vianants de teixit urbà

- Tant a Calafell Poble com Platja trobem alguns carrers de trànsit pacificat o restringit amb un elevat ús comercial, de serveis, i peatonal.

- Recentment s'han adaptat o s'estan adaptant peatonalment una sèrie de carrers com el Passeig de l'Estació, des de la mateixa estació de Calafell fins a la rotonda d'enllaç de la C-31, la C-31 des de l'entrada al municipi per Cunit fins al límit de la urbanització Mas Mel, o l'Avinguda Catalunya de Segur des de l'estació de tren de Segur fins a la primera rotonda de Calafell com a carrer peatonal de penetració.

- Existeixen una sèrie d'elements frontera al pas peatonal els quals no poden ser travessats peatonalment a nivell, que són la via del tren i la carretera C-31, en el seu tram no urbà entre la rotonda amb la Rambla Mossèn Jaume Tobella i la nova rotonda al límit de la urbanització Mas Mel. La via del tren es pot travessar per 8 passos, 4 dels quals són exclusivament peatonals (alguns elevats altres deprimits). La C-31, té

Text refós

3 passos superiors, un connectant la urbanització Bellamar amb la urbanització Alorda Park per anar a la platja o a l'estació, un altre connectant el Mas Mel amb la platja (passant també per sobre la via del tren), i l'últim, el pont de Segur, al carrer Carmen Desvalls (passant també sobre la via del tren). Molts d'aquests passos tot i complir la seva funció no reuneixen les condicions de facilitat al pas de persones.

Figura 30. Creuaments a la via del tren amb passos inferiors i superiors de diferents qualitats.

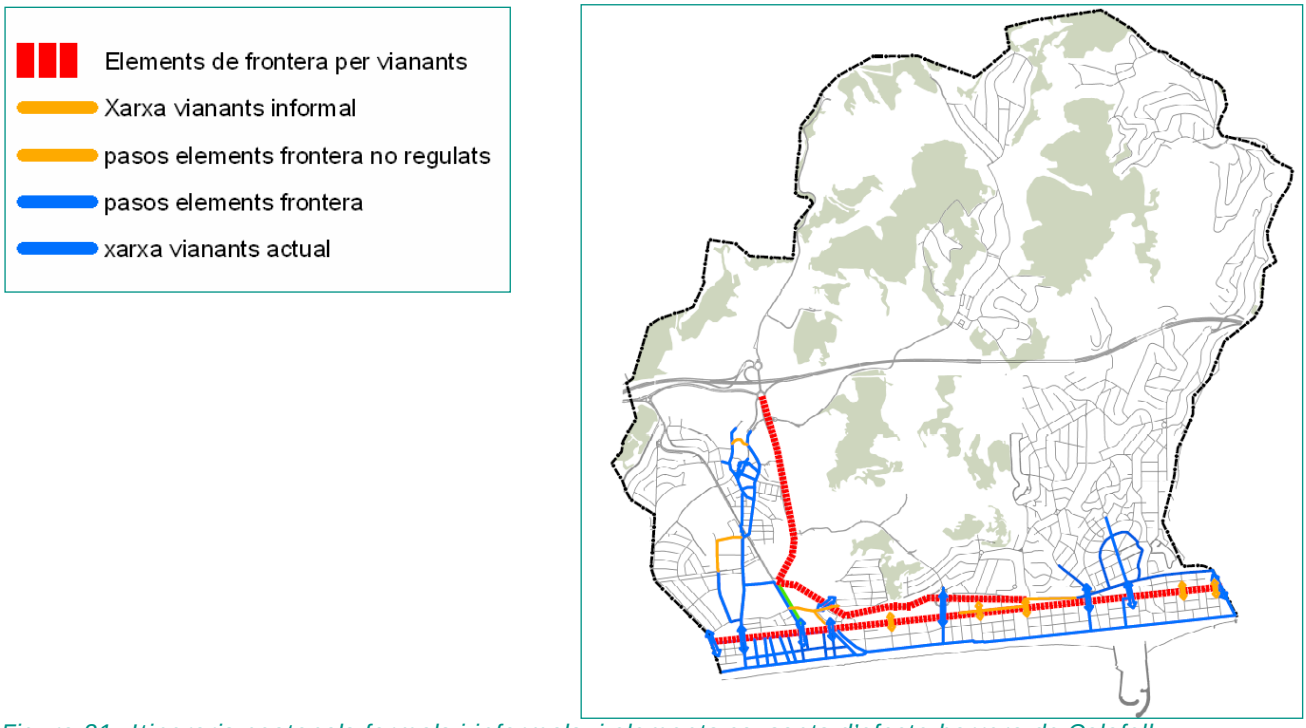


Figura 31. Itineraris peatonals formals i informals, i elements causants d'efecte barrera de Calafell.

Text refós

Per altra banda, les particularitats d'una topografia complicada i de localització d'usos especialitzada, acaben de condicionar la mobilitat a peu al municipi. Pel que fa la topografia tenim dues zones ben diferenciades, la de platja per sota la via del tren completament plana i la de dalt de la via amb força carrers amb pendents considerables, sobretot com més allunyats de la via. Tot i això es poden arribar a detectar alguns recorreguts que cobreixen bona part de la zona urbana amb pendents més assequibles per a ser caminats.

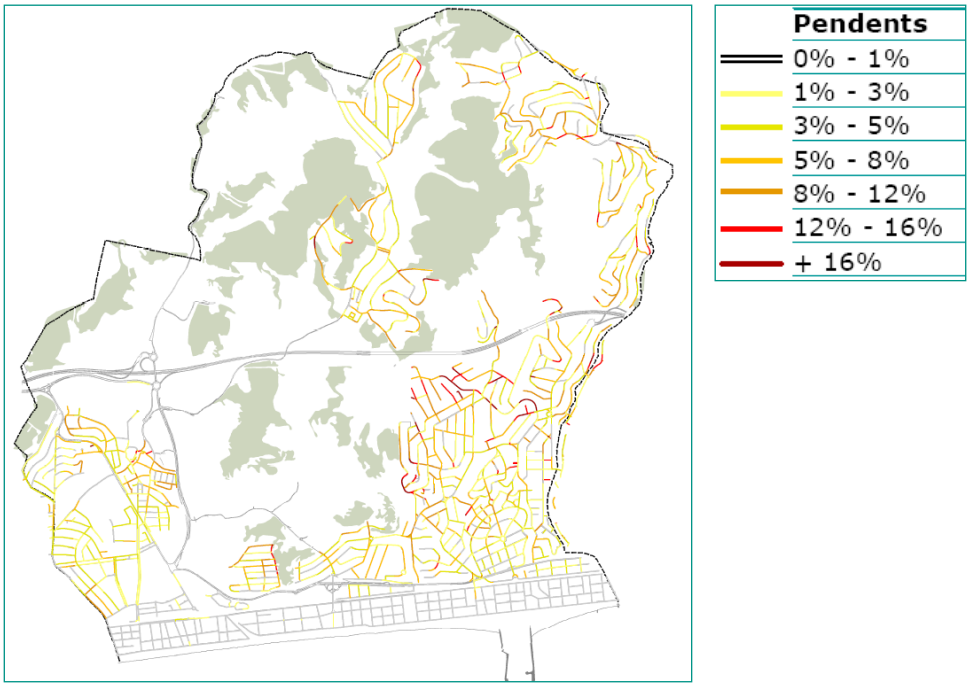


Figura 32. Pendent dels carrers de Calafell

Pel que fa a la localització dels usos urbans, tal i com s'ha pogut veure a l'estructura urbana del municipi, es troba clarament especialitzada segons residència, oci i compres, i treball, sent poques les zones amb una mescla que potenciï la proximitat en els desplaçaments habituals, i per tant la possibilitat de realitzar-los sense mitjans motoritzats.

2.4. Aparcament públic i en superfície

La oferta d'aparcaments públics a la localitat es concentra en solars localitzats prop de les zones on existeix una forta atracció poblacional, com poden ser les estacions de ferrocarril, els principals equipaments: esportius, escolars, mercat, etc., els centres d'oci o els llocs d'interès turístic.

De forma general, els emplaçaments emprats com a aparcament corresponen a solars en superfície destinats a tal funció de forma gratuïta, exceptuant les àrees de zona blava en aquelles zones de major rotació i escassetat, com l'entorn de l'estació o de la platja. L'únic emplaçament destinat a l'aparcament de pagament de mitja duració és l'aparcament del port de Segur de Calafell.

Text refós

Pel que fa l'aparcament en superfície es pot aparcar a la via pública a la major part dels carrers del municipi a excepció d'aquells on l'espai existent no ho permet, o per el contrari tenen el trànsit restringit.

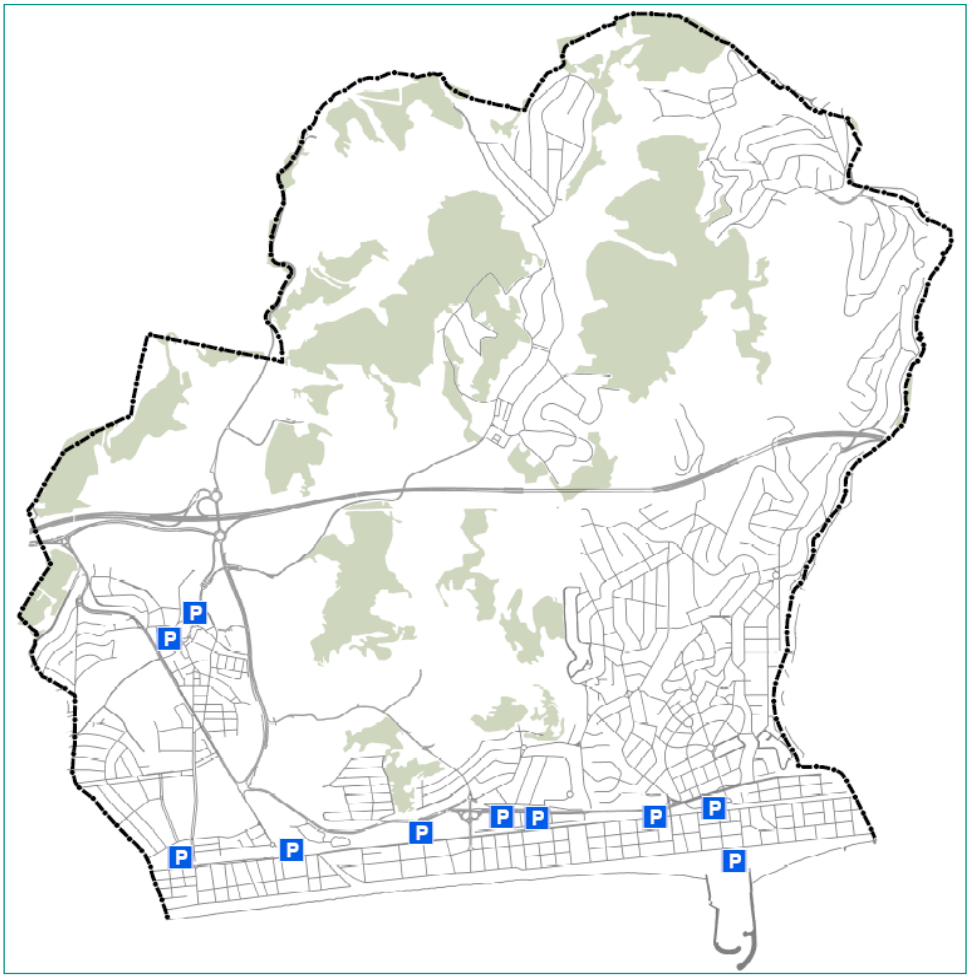


Figura 33. Aparcaments públics de Calafell

Text refós

3. DADES I DIAGNOSI DE LA MOBILITAT

3.1. Metodologia

L'organització de la mobilitat és el resultat de les necessitats de desplaçament de la població i de l'ús de la oferta viària i de sistemes de transport que la ciutat oferta.

Per això, no es troben adequades a la problemàtica de la mobilitat urbana els mètodes que només estudien el trànsit de vehicles privats i que es limiten a avaluar la demanda futura de trànsit i anar adequant l'oferta viària a la satisfacció d'aquesta demanda. S'ha de conèixer el volum de demanda de mobilitat i els seus motius, així com la seva distribució espacial, però es precís entendre que aquesta s'adaptarà en funció de les característiques de l'oferta de xarxes de mobilitat i transport proporcionada.

En conseqüència, una vegada coneguda la distribució modal i espacial de la mobilitat en la ciutat, s'ha volgut conèixer les causes de la seva organització en la ciutat; i per això s'han aplicat diversos tipus d'anàlisis, més propers al que s'anomena enfocaments d'oferta de la mobilitat. Aquests són:

- Un anàlisis dels principals punts d'atracció i de detecció de recorreguts a peu cap a ells, amb la intenció d'adequar els itineraris als requeriments dels vianants i de les bicicletes.

- Un anàlisis d'accessibilitat entre les diferents zones de la ciutat, per a entendre quins nous carrers serien precisos per a assolir una distribució més equilibrada dels recorreguts de tota mena.

- Una simulació de la circulació en la xarxa bàsica de distribució (mitjançant el programa de software de modelització de trànsit anomenat AIMSUN) que permeti fixar les condicions de capacitat i velocitat per a cada tram de la xarxa viària que propicien una distribució equilibrada del trànsit i una circulació segura.

- Un anàlisis de cobertura de les xarxes de transport col·lectiu (busos) per a detectar quines àrees urbanes no estan servides. Tanmateix, s'ha utilitzat un algoritme d'utilitat d'aquestes xarxes plantejat sobre la constatació de que el radi d'influència (temps d'accés) i la pròpia utilització d'aquest sistema de transport no depèn tan sols dels recorreguts de les línies sinó de la seva freqüència i regularitat.

- Una estimació de l'estacionament per zones, per tal de fixar una política d'estacionament en origen, què dissuadeixi de l'ús del vehicle privat per a certs recorreguts urbans.

Per a la representació gràfica dels resultats del treball s'ha utilitzat una base cartogràfica amb topografia regional a escales 1:50.000 i 1:10.000 obtinguda

Text refós

de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, i, per l'àmbit urbà, la base topogràfica a escales 1:5.000 i 1:1.000 facilitada per l'Ajuntament. Ambdues bases s'han complementat amb ortofotografia aèria i cartografia temàtica del Departament d'Habitatge i Medi Ambient.

A continuació s'explicaran amb més detall les fases emprades en la metodologia d'anàlisi.

Anàlisi de camp i cartogràfica
Amb un treball de camp complementat amb un anàlisi cartogràfic es quantifiquen i representen els usos del sòl, les densitats dels teixits urbans, la jerarquia de les vies, l'ample de les calçades i voreres, etc., d'on s'ha generalitzat informació corresponent a les zones de generació i atracció de viatges, l'estructura viària, la distribució de l'espai urbà entre els diferents modes i la zonificació de la ciutat segons unes àrees ambientals de relativa homogeneïtat.

Caracterització de la mobilitat a peu.
Donat que l'enfocament principal del treball és l'enteniment de que l'organització de l'espai públic condiciona la expressió espacial de la mobilitat, s'ha posat l'èmfasi en la caracterització morfològica de la trama urbana i dels seus carrers, analitzada des de la perspectiva de la mobilitat.

L'anàlisi de la mobilitat de vianants s'ha fet mitjançant l'observació de camp sobre l'estat i dimensionament de la infraestructura, els fluxos en els principals itineraris i camins escolars, els punts de conflicte amb els altres modes de transport, i les infraestructures que generen un efecte barrera als itineraris peatonals.

Anàlisi dels nivells de cobertura del transport col·lectiu urbà
L'objectiu és determinar el grau de cobertura que ofereixen en cada punt de l'espai urbà les diferents línies de bus, tenint en compte que el temps d'accés (recorregut a peu) i la pròpia utilització d'aquest sistema de transport no depèn tan sols dels recorreguts de les línies sinó també de la seva freqüència i regularitat.

L'anàlisi dels nivells de cobertura s'ha realitzat mitjançant la definició d'un indicador basat en un algoritme d'utilitat per el càlcul del qual s'han seguit les següents etapes:

a. Localització de línies i parades d'autobús
El càlcul de la cobertura es realitza en un camp discret de punts corresponents a les parades de cada línia de bus, amb coordenades exactes.

b. Definició de la funció d'utilitat i l'indicador de cobertura
La funció de cobertura grava la pèrdua d'atractivitat del servei a mesura que ens allunyem de la parada més propera i disminueix la freqüència de pas. Al

Text refós

cas, s'ha pres com a funció de cobertura la família de corbes cos(xn), on x és la distància a la parada més propera i n és un exponent que depèn de la freqüència de la línia respecte d'una freqüència mínima de referència per la qual n=1 (al cas fm = 60 min-1). Conforme la freqüència de càlcul augmenta en relació a la freqüència mínima, la corba presenta uns valors majors de cobertura. Seguidament es detalla la funció amb les variables del càlcul i una representació gràfica de les corbes per a freqüències de pas de 15, 30, 45 i 60 minuts, prenent com a freqüència mínima la darrera.

$$C_{ijk} = 0.5\left\{1 + \cos\left[\pi\left(\frac{min_l\sqrt{(x_j - x_{il})^2 + (y_k - y_{il})^2}}{d_a}\right)^{\sqrt{f_m/f_i}}\right]\right\}$$

C_{ijk} = nivell de cobertura al punt (x_j, x_k) respecte a la línia de bus i-èssima
(x_{il}, y_{il}) = parada més propera al punt de càlcul (x_j, y_k) respecte de la línia de bus i-èssima
D_a = distància màxima d'abastament de la funció cobertura
f_m = freqüència mínima

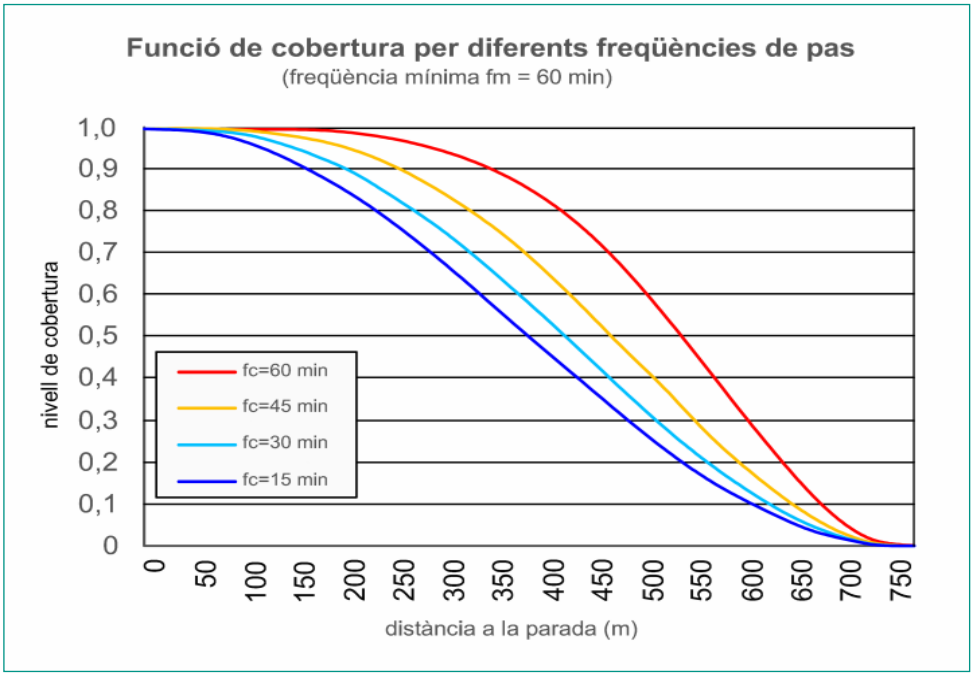


Figura 34. Algoritme d'utilitat aplicat a la xarxa d'autobús

Seguint l'algoritme d'utilitat de la figura, s'estima que un ciutadà accepta caminar uns 250 metres des de la porta de casa fins la parada d'autobús. D'aquesta forma es procedeix a realitzar el treball invers, és a dir, visualitzar quin radi d'influència té cada parada, i s'extreu la funció d'utilitat en funció de la freqüència de pas. L'indicador del nivell de cobertura parcial, és a dir, per a una línia de bus, correspon al valor de cobertura de la funció anterior, comprès a l'interval (0,1).

Text refós

c. Realització del camp de cobertura

La composició sorgida de la unió de la cobertura de cada línia d'autobús proporciona una idea del nivell de cobertura proporcionat a la ciutat. En el cas de Calafell, l'indicador de cobertura total, corresponent a la suma dels valors anteriors, prendrà valors entre 0 i 3, a l'existir 3 línies d'autobús urbà. En conseqüència es poden visualitzar clarament aquelles àrees amb valors pròxims al zero, per tant que no es troben servides pel servei, i aquelles que gaudeixen de cobertura múltiple de les diverses línies existents, per tant amb valors superiors a 2.

Anàlisi d'accessibilitats de la xarxa vària

Definim l'accessibilitat com una mesura del temps que cal per anar des del punt de mesura a un altre punt o conjunt de punts de la xarxa. És doncs una mesura puntual del cost d'accés a la resta del territori en termes de temps. Aplicat a la xarxa viària, l'objectiu és determinar la funcionalitat d'aquesta.

La funcionalitat es dimensiona en l'expressió espacial de la cobertura geogràfica i es pot quantificar amb l'indicador d'accessibilitat.

Complementàriament es pot definir el grau de centralitat de cada punt en l'àmbit territorial estudiat. El càlcul de les accessibilitats s'ha fet mitjançant un programa numèric de flux discontinu (TransCAD 4.5) prèvia modelització de la xarxa viària segons un graf, i la presentació gràfica dels resultats s'ha fet mitjançant corbes d'isoaccessibilitat.

a. Definició dels indicadors

Per conèixer la distribució territorial del cost d'accés i fer una posterior lectura geogràfica de la utilitat de la xarxa viària es proposen dos indicadors anomenats centralitat (o accessibilitat generalitzada) i accessibilitat puntual. L'indicador centralitat és una mesura puntual del temps mig de desplaçament per accedir a qualsevol node de l'àmbit d'estudi, i es calcula com la mitjana aritmètica dels temps d'accés des del punt de mesura a la resta de nodes del graf pel camí mínim. L'indicador permet estimar la cobertura territorial de la xarxa i l'homogeneïtat de les seves prestacions. És adequat doncs com instrument per a detectar zones d'accessibilitat marginal i per a optimitzar la ubicació d'equipaments i activitats logístiques.

L'indicador accessibilitat puntual pren com valor el temps d'accés a un determinat node, permetent una mesura de la cobertura geogràfica de les funcions d'un determinat node (equipament públic, mercat de treball, nucli urbà) o bé la cobertura geogràfica d'una determinada connexió modal (accés d'autopista, estació de ferrocarril).

Text refós

b. Construcció del graf i càlcul dels indicadors

Per la modelització de la xarxa viària per als càlculs dels indicadors s'ha de construir un graf. El graf és una modelització de la infraestructura viària i els seus punts d'accés. Cada punt d'accés es modelitza mitjançant un node, i la via entre dos punts d'accés es modelitza mitjançant un arc. Els nodes, però, no representen exactament els punts d'accés de la xarxa viària, que potencialment són infinits, sinó una selecció reduïda de punts que fa representatius els càlculs. D'aquesta manera, la definició dels nodes té l'interès de la representativitat de l'entorn on s'ubica en termes de densitat urbana o significació territorial. En conseqüència, en l'anàlisi que ens ocupa preval la ubicació del centre de l'espai connectat per sobre de la ubicació exacta dels punts d'accés a la xarxa.

Pel que fa a la definició dels arcs del graf, com a modelització de la infraestructura , s'utilitzen com a variables la longitud real dels trams, la velocitat a la qual es circula, els sentits de circulació possibles, els girs possibles i la seva penalització en termes de temps d'espera, i altres penalitzacions en termes de temps corresponents a l'accés a la xarxa, peatges, interseccions, etc. Les velocitats de la xarxa viària utilitzades pel graf han estat les següents:

Tipus de via	Velocitat de càlcul (km/h)
Casc urbà	**10**
Vies secundàries de penetració a barris	**20**
Vies principals de distribució	**30**
Carretera interurbana i rondes	**50**
Autopista A2	**80**

Taula 4. Velocitats de càlcul utilitzades pel graf de la xarxa viària

Amb el graf definit es calcula la matriu dels temps mínim per a cada parell origen-destinació entre tots els nodes introduïts, a partir de la qual s'extreuen els indicadors segons les següents formulacions.

$$C_j = \frac{\sum_{\substack{i=1 \\ i \neq j}}^{n} t_{ij}}{n-1} \qquad A_j = t_{ij}$$

On: C_j és l'accessibilitat generalitzada del node j
A_j l'accessibilitat al node j des del node i on s'avaluï l'accessibilitat puntual
t_{ij} temps per anar del node i al j segons el camí de mínim cost n nombre total de nodes

Figura 35. Formulacions de l'índex de centralitat (o accessibilitat generalitzada) i d'accessibilitat

c. Representació gràfica dels resultats

La lectura geogràfica dels resultats és fa mitjançant la representació de les corbes d'isoaccessibilitat (corbes de nivell de l'indicador corresponent).

L'obtenció d'aquestes corbes es fa a partir de la interpolació dels valors discrets dels diferents índex de cadascun dels nodes, aconseguint d'aquesta manera representar els valors buscats per a tot el territori d'estudi.

Text refós

Anàlisi de les accessibilitats de la xarxa de vianants

Per tal de conèixer les accessibilitats de la xarxa de vianants a Calafell s'utilitza la mateixa metodologia emprada per al càlcul de les accessibilitats de la xarxa viària. Construïm i modelitzem però, el graf de la xarxa en diferent manera. Per a la construcció d'aquest utilitzem com a base la xarxa viària de la qual es suprimeixen aquells vials en els que els vianants no hi poden passar (autovies, autopistes, carreteres sense voral) i s'hi afegeix aquells vials específics per a vianants (passos de vianants, camins etc). D'altra banda per tal de modelitzar els arcs de la xarxa s'ha tingut en compte els pendents dels vials, utilitzant la següent fórmula per tal de penalitzar les velocitats dels vianants:

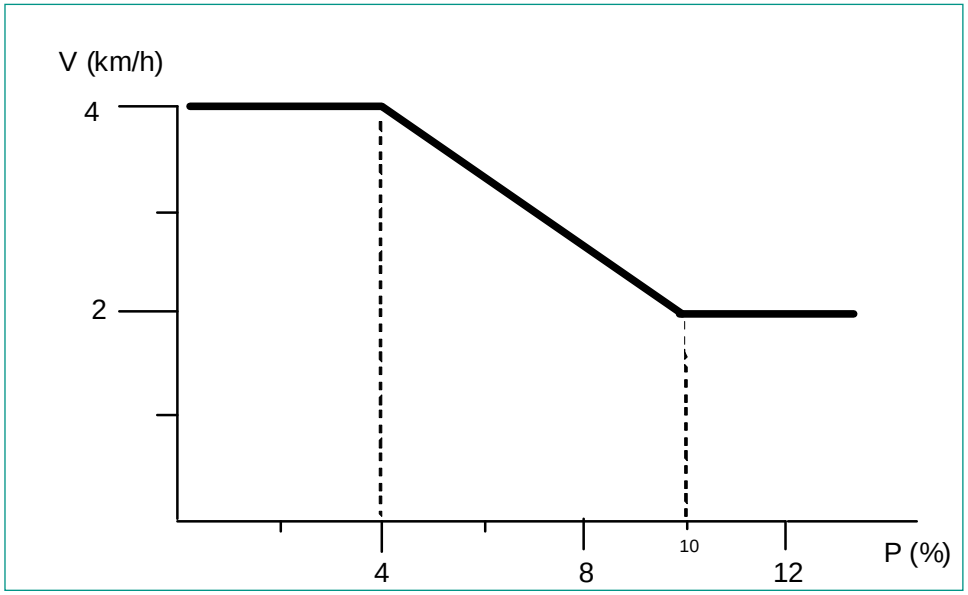


Figura 36: Velocitat dels vianants en funció del pendent dels vials

És a dir: es fixa la velocitat constant dels vianants en 4 km/h per aquells vials amb un pendent inferior al 4%. Per al vials amb pendents compresos entre els 4% i el 10% es redueix la velocitat proporcionalment al seu pendent. I per aquells vials amb un pendent superior al 10% es fixa la velocitat constant dels vianants en 2 km/h.

S'ha de tenir en compte que el terme municipal de Calafell presenta una orografia bastant accidentada, el que provoca que el pendent mig dels vials de la xarxa de vianants sigui d'un 5%. Així doncs, s'ha cregut important incorporar l'impediment que representa el pendent, alhora de modelitzar-la. Finalment pel que respecta als nodes s'han escollit un total de 310 repartits equitativament per la xarxa de vianants de Calafell.

Anàlisi de les accessibilitats de la xarxa de vianants i transport públic

S'ha cregut interessant poder realitzar els càlculs de les accessibilitats de la xarxa multimodal de vianants i transport públic. S'han afegit doncs a la xarxa de vianants abans descrita, la xarxa de busos urbans (únic transport públic urbà present a Calafell). Per tal de modelitzar aquesta nova xarxa s'estableix

Text refós

per als busos una velocitat constant de 20 km /h i apliquem un temps d'espera de 10 minuts a les parades on es realitza el canvi de mode.

Anàlisi de les accessibilitats puntuals

Amb aquesta xarxa, a part de l'índex d'accessibilitat generalitzada, es calculen també les accessibilitats puntuals d'una sèrie de nodes. Els nodes escollits per la seva importància en l'estructura urbana i en la configuració de la mobilitat del municipi han estat: l'Ajuntament, l'estació de Calafell i l'estació de Segur de Calafell i els tres CAPS (centres d'atenció primària presents al municipi).

D'aquests nodes es calcula la cobertura de vianants a 5 i 15 minuts i la cobertura de vianants més aquella del bus a 20 minuts. Igualment es calculen les accessibilitats de la platja a partir de sis nodes situats al llarg d'aquesta. En aquest cas s'han tingut en compte el sentit dels itineraris, és a dir s'han calculat les accessibilitats a partir del temps mig dels desplaçaments que tenen com origen els nodes situats al llarg de la platja i com a destí la resta de nodes de la xarxa per obtenir l'accessibilitat puntual des de la platja. I per tal d'obtenir les accessibilitats cap a la platja s'han pres com origen la resta de nodes de la xarxa i com a destí els 6 nodes situats al llarg de la platja.

Determinació de les necessitats d'estacionament

Es pren com a objectiu garantir l'existència i suficiència d'aparcament en origen i amb una certa proximitat a les vivendes, per tal de minimitzar el trànsit d'agitació de cerca de places d'estacionament. De la mateixa manera es pretén utilitzar la reducció d'oferta d'estacionament lliure en destinació com a una política per afavorir el transvasament modal, fomentant així l'ús del transport col·lectiu i els modes no motoritzats. Per tant, sorgeix la necessitat de tractar dos temes conceptualment diferents. Per un costat, la reducció de la mobilitat paràsita de cerca d'estacionament en origen, garantint suficients places d'estacionament per als veïns, i, per altra, la reducció de l'ús del vehicle privat per accedir a zones centrals, minimitzant-hi l'aparcament lliure i fomentant l'estacionament de rotació.

L'estudi dels requeriments d'aparcament en origen es determina a partir de creuar les dades de població de les diferents seccions censals del municipi i d'atracció de diverses zones segons mode de transport amb l'inventari de l'oferta total d'estacionament de la ciutat. D'aquesta forma es pot analitzar la disponibilitat de places per donar servei al conjunt de residents de cada zona, així com fer un primer balanç per tal de quantificar les deficiències de places.

Text refós

3.2. Desplaçament observats

Els grans trets de la mobilitat per grups de població

Calafell tenia al 2008 una població real de 36.000 habitants, però una població censada de 22.939 habitants seguint una piràmide poblacional per grups d'edat i sexe amb la següent estructura:

Homes	Grup d'edat	Dones
3,0 %	**0-4**	**2,4 %**
2,4 %	**5-9**	**2,6 %**
2,2 %	**10-14**	**2,0 %**
2,2 %	**15-19**	**2,3 %**
2,9 %	**20-24**	**2,8 %**
32,1 %	**25-64**	**29,7 %**
6,3 %	**Més de 65**	**7,1 %**
51,1 %	TOTAL	48,9 %

Taula 5. Estructura de la població de Calafell per grups d'edat

Aquesta estructura de la població mostra l'existència d'una població d'entre 0 i 14 anys del 14,6 % del cens, dels quals es considera que estudien aproximadament un 9,2%, és a dir 3.312 persones. No obstant, si es té en compte les persones de més de 16 anys que es dediquen principalment a estudiar cal afegir-ne segons l'Idescat 1.261 més, representant un total de 4.573 persones.

D'altra banda, l'estructura ocupacional de la població i les dades socioeconòmiques del municipi mostren que la població activa es del ordre del 48,3 % del total, amb 17.280 persones, amb una taxa de desocupats al voltant del 9%, el què vol dir una població ocupada de 15.725 persones.

Altres grups de població que resulten rellevants als efectes d'estimació de les seves necessitats específiques de mobilitat, i sobre els que es tenen dades referencials són: dones dedicades a les feines de llar en edats entre 16 i 65 anys (el 10,8 % de la població) i població de més de 65 anys (el 13,4 % del total).

Les dades de la Enquesta de Mobilitat Quotidiana de la Generalitat de l'any 2006, tot i que no estan explotades a nivell municipal, permeten arribar a conclusions sobre la mobilitat que, completades amb certs indicadors percentuals publicats a nivell municipal per l'IDESCAT o l'INE donen un panorama aproximatiu de la mobilitat a la ciutat.

Text refós

Certs indicadors d'interès extrets de la Enquesta de Mobilitat Quotidiana són:

- Viatges totals per persona i dia: 3,51 en dia feiner i 2,48 en dia festiu
- Mobilitat ocupacional, inclosa volta a casa: 42,5 % del total (62% per motiu treball i 38% per motius estudis)
- Mobilitat per motiu compres, inclosa volta a casa: 16,6 % del total (el 90 % compres quotidianes)
- Acompanyar gent, inclosa volta a casa: 9,8 % del total
- Oci, passeig i visites en dia feiner, inclosa volta a casa: 23,2 % del total

L'aplicació d'aquests índexs als diferents grups de població permet categoritzar la generació de mobilitat quotidiana en els següents grups:

a) Mobilitat total en dia feiner: 3,51 x 36.000= 126.360 viatges/dia
b) Mobilitat per motiu treball: 126.360 x 0,62 x 0,425 = 33.295 viatges/dia.
c) Mobilitat per motiu estudis: 126.360 x 0,38 x 0,425 = 20.407 viatges/dia
d) Mobilitat quotidiana per motiu compres= 126.360 x 0,166 = 20.975 viatges/dia
e) Mobilitat d'acompanyament de persones 126.360 x 0,098 = 12.385 viatges/dia (en part coincident amb la mobilitat per treball o compres)
f) Mobilitat quotidiana d'oci, passeig, etc.= 126.360 x 0,232 = 29.315 viatges/dia

D'aquesta forma s'observa una part molt important dels desplaçaments que es produeixen amb motiu d'oci, fenomen que incrementa de forma considerable a l'època estival. A més a més, si es té en compte que el principal punt d'atracció de viatges és la platja, se'n pot extreure que gran part dels desplaçaments es realitzaran en sentit oest – est, carregant de forma considerables aquelles vies que concentren els passos inferiors o superiors a les vies.

Cal tenir en compte que els valors estadístics de l'Idescat són de 2001 i només contemplen la mobilitat obligada amb uns valors sovint infravalorats i molt optimistes pel que respecta la utilització del transport públic. Aquest fet a més es veu agreujat per l'augment de mobilitat ens els últims anys bàsicament en transport privat i per la disminució de la quota del transport públic en el còmput global dels viatges diaris.

Nivell de contenció de la mobilitat i relacions exteriors

D'aquesta mobilitat, i segons tant l'estudi del RACC com de les dades de l'IDESCAT tots dos de 2001, al voltant d'un 80% de la mobilitat global era interior al municipi (variant lleugerament aquesta proporció segons motius) i la resta es concentrava principalment a les comarques del propi Camp de Tarragona. Actualment, però, aquesta distribució dels viatges ha sofert un canvi important, incrementant de forma considerable els desplaçaments externs i sobretot modificant les dinàmiques i centrant part de les relacions ocupacionals amb la regió metropolitana de Barcelona. Actualment, la EMQ,

Text refós

estima una autocontenció per comarca en dia feiner del 64,6%, percentatge que descendeix fins al 46,3% si ens referim als dies festius.

D'altra banda, s'observa que el total de desplaçaments comarcals que tenen com a origen el Baix Penedès i destinació les comarques del Camp de Tarragona no arriben als 20.000 desplaçaments. Si considerem que Calafell representa aproximadament un 25% del total de la comarca obtenim que únicament uns 5.000 viatges, en dia laborable, corresponen a desplaçaments entre Calafell i la resta de Camp de Tarragona.

Això vol dir que aproximadament 50.000 viatges/dia tenen origen i destí dintre del municipi, i és precisament sobre aquest grup on les mesures de canvi de comportament de la mobilitat son més efectives, en quan al comportament de la resta de viatges es requereix de mesures a nivell comarcal què no són objecte d'aquest POUM, malgrat que s'insinuen mesures al respecte.

A la mobilitat cap a fora del municipi (anada i tornada), que és de l'ordre de 76.400 viatges/dia, si ha d'afegir una quantia de viatges amb origen fora del municipi però amb destí a Calafell què es de l'ordre de 20.829 viatges/dia, amb importants increments a l'estiu. Finalment es poden comptabilitzar una quantia de desplaçaments de pas que utilitzen la C-31 al seu pas per Calafell o alguns carrers per a buscar l'enllaç a la C-32 per a viatges que no tenen ni origen ni destinació en aquest municipi, i que en base a les dades de l'Agenda 21 es poden estimar en uns 13.000, tots ells en vehicle privat.

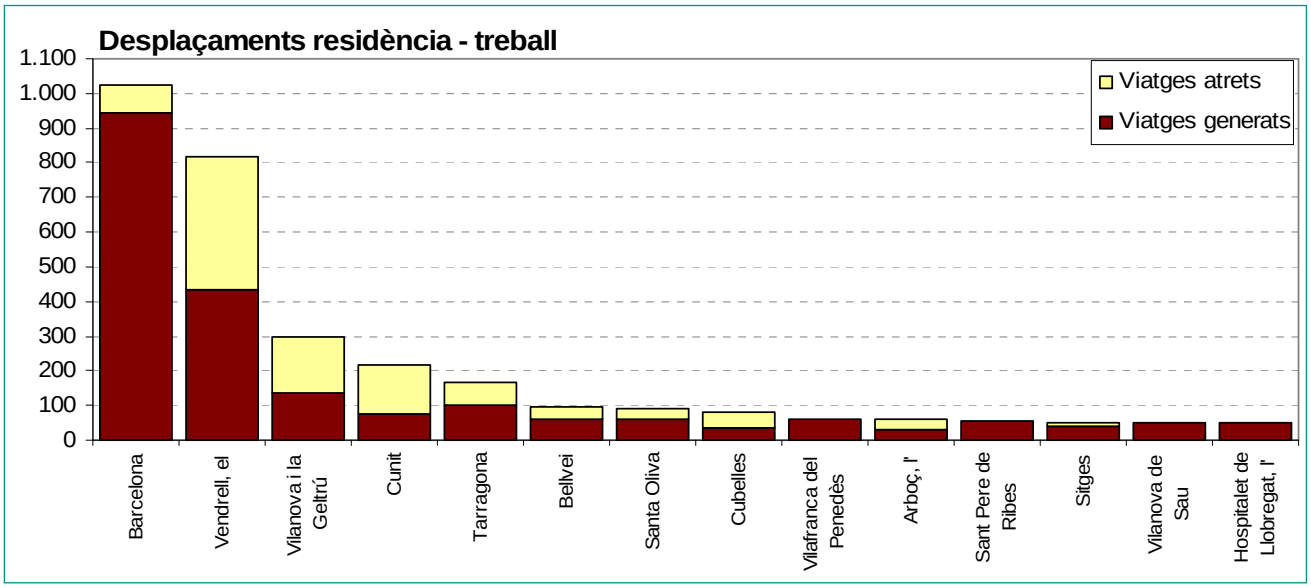


Figura 37. Mobilitat obligada per motiu de treball a Calafell des dels principals municipis d'origen i destinació
Font: Elaboració pròpia en base a Idescat 2001

Text refós

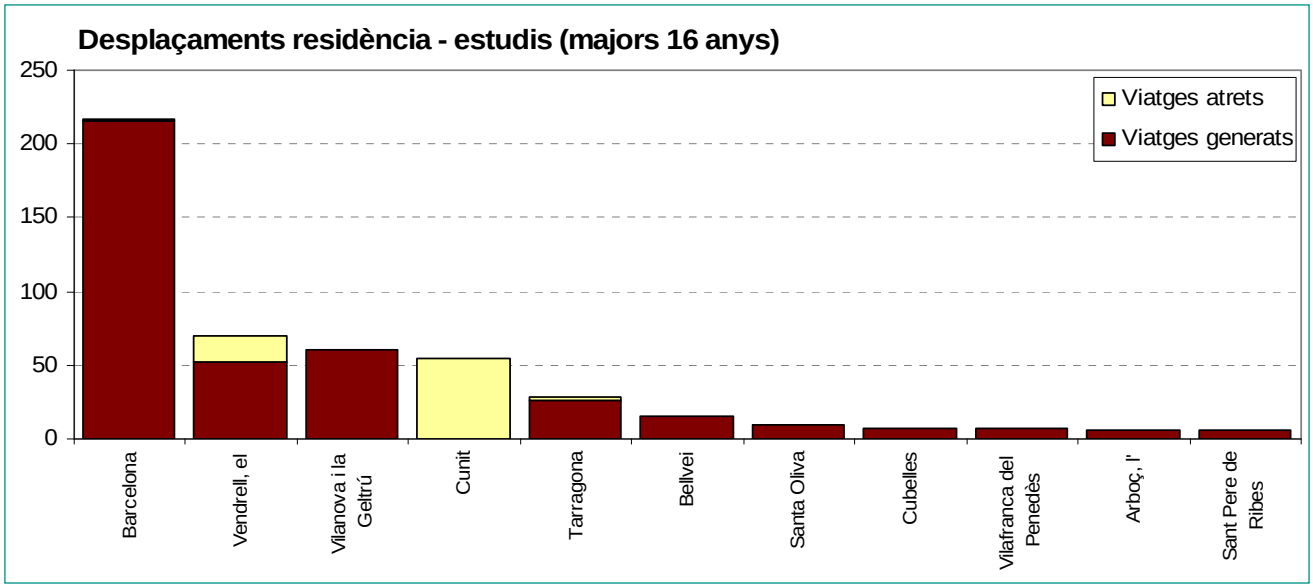


Figura 38. Mobilitat obligada per motiu d'estudis a Calafell des dels principals municipis d'origen i destinació
Font: Elaboració pròpia en base a Idescat 2001

La mobilitat obligada fora del municipi per motius de treball o estudis és un dels principals focus en la generació de viatges, i que més impacte representa sobre la mobilitat del municipi. Això és degut a la gran quantitat de persones que viuen a Calafell però treballen fora del municipi i en menor mesura als que venen a treballar de fora al municipi. Per altra banda la concentració de llocs de treball a polígons autònoms desconnectats de la ciutat es tradueix en un alt percentatge de viatges realitzats en vehicle privat.

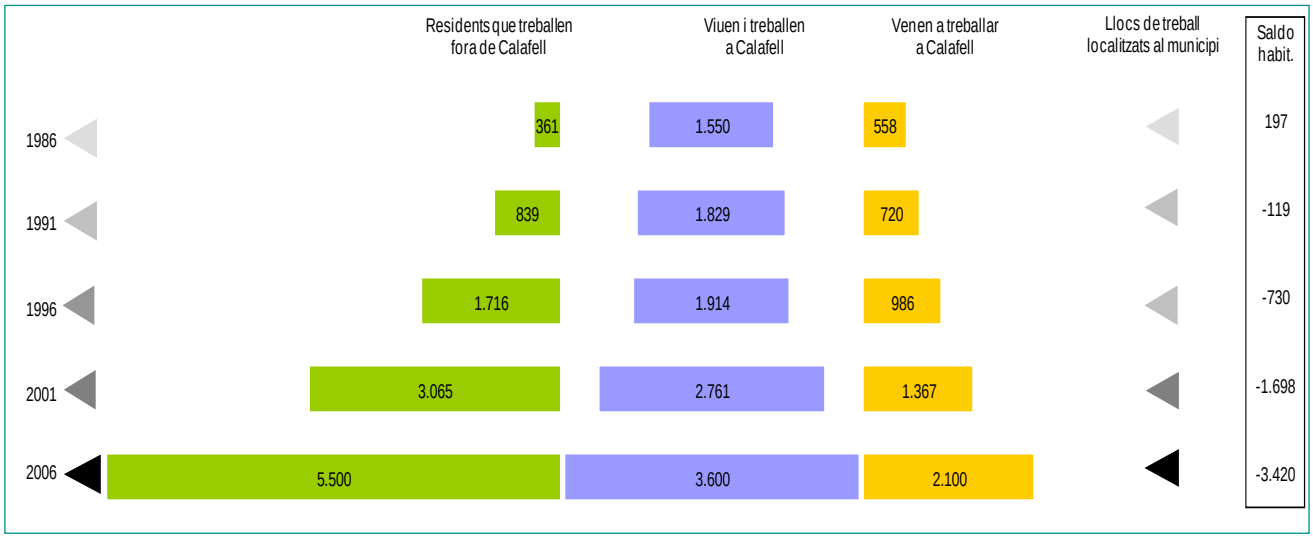


Figura 39. Evolució de les relacions de mobilitat. Font: Previsió sociodemogràfica per a la revisió del Planejament de Calafell, IERM, juliol de 2010

Text refós

Invertir aquesta tendència no només s'aconsegueix amb polítiques de mobilitat sinó que l'urbanisme s'hi ha d'involucrar de forma indispensable. Buscant la plurifuncionalitat urbana i la mescla d'usos es pot aconseguir una major proximitat dels centres de treball a les zones residencials i urbanes, fet que sens dubte ajudarà a incrementar els reduïts percentatges d'ús del transport públic i els modes no motoritzats en mobilitat obligada per motiu de treball.
Per analitzar aquest tipus de mobilitat es poden utilitzar l'índex d'autocontenció i el d'autosuficiència. El primer representa el percentatge de treballadors del municipi que desenvolupa la seva feina al propi municipi, i es calcula amb el quocient entre la població que viu i treballa en el municipi i la població ocupada resident. A Calafell aquest índex pren un valor força baix, del 39,6 %. Això representa que 4 de cada 10 calafellencs que treballen ho fan dins del seu terme municipal, per tant tenen la possibilitat d'utilitzar les xarxes de mobilitat urbanes per desplaçar-se fins als seus llocs de treball i després tornar a casa o realitzar gestions personals de caràcter urbà. Però els altres 6 de cada 10 s'han de desplaçar fora del municipi, fet que condiciona en la gran majoria dels casos a utilitzar el transport privat degut a la dispersió espacial d'aquests llocs de treball i la poca cobertura d'altres xarxes que no siguin la viària, tot i l'existència del tren de rodalies. Analitzant les destinacions d'aquests treballadors observem que la majoria tenen destinacions sobre l'eix ferroviari mediterrani o dins de l'aglomeració urbana de Calafell i poblacions veïnes, que fàcilment es podrien cobrir amb xarxes de mobilitat alternatives a les actuals.
L'índex d'autosuficiència és el percentatge de llocs de treball del municipi ocupats per treballadors residents. Es calcula com al quocient entre la població que viu i treballa en el municipi i els llocs de treball localitzats. A Calafell aquest índex pren un valor del 63,2 %, que ens indica que 6 de cada 10 de persones que treballen a Calafell viuen a la mateixa ciutat, mentre que els 4 restants s'hi han de desplaçar. La poca dedicació a les xarxes de transport públic o itineraris de vianants de caràcter intermunicipal provoca en aquest grup una forta dependència del transport individual.

El comportament de la mobilitat pel que respecta al sistema de desplaçament

Com ja s'ha comentat, la utilització dels diferents modes de transport varia molt segons es tracti de viatges interns al municipi o de relació amb àmbits externs, i, també, segons el diferents motius d'aquesta mobilitat.
La utilització dels diferents sistemes de transport pel que fa a la mobilitat per motiu treball, segons les dades de la EMQ 2006 i Idescat 2001 actualitzades, és la següent:

Text refós

Sistema de transport	Viatges interns al municipi		Viatges cap a fora		Viatges atrets (34 %)	
	Treball	Estudis	Treball	Estudis	Treball	Estudis
A peu	**33,96 %**	**43,03 %**	**0,52 %**	**0,00 %**	**3,17 %**	**12,82 %**
En transport col·lectiu	**2,44%**	**25,41%**	**24,82 %**	**71,72 %**	**10,21%**	**58,97 %**
En col·lectiu + privat	**0,75 %**	**2,87 %**	**5,95 %**	**5,66 %**	**3,56 %**	**1,28 %**
En transport privat	**62,85 %**	**28,69 %**	**68,72 %**	**22,62 %**	**83,06 %**	**26,92 %**

Taula 6.Repartiment modal per tipus de viatge i motiu. Font: Idescat 2001, EMQ 2006

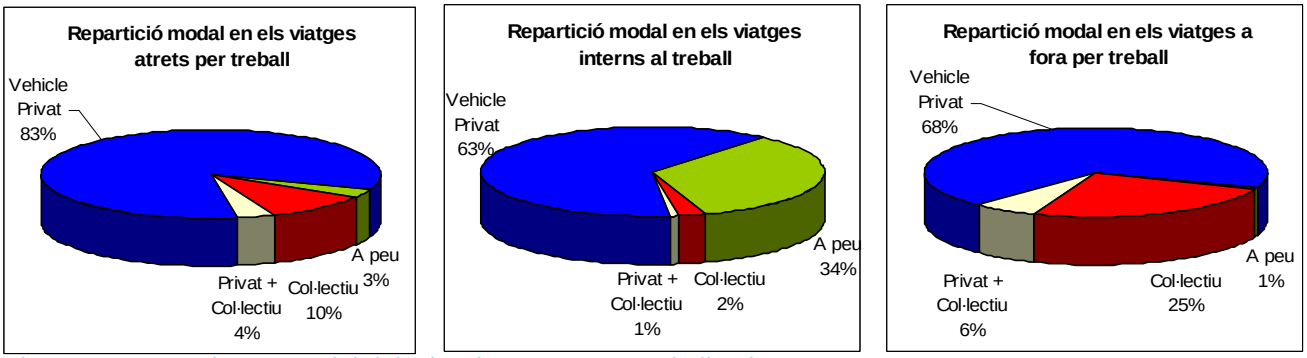


Figura 40. Repartiment modal dels desplaçament per treball: Idescat 2001, EMQ 2006

Observem en tots els casos un ús predominant del vehicle privat per als viatges al treball. En els desplaçaments interns hi ha un escàs 2 % de transport col·lectiu (molt inferior al que podria ser amb una xarxa d'autobusos eficient) tot i que destaca positivament un 34 % a peu. Pel que fa als viatges amb destinació fora de Calafell, tot i el domini absolut del vehicle privat, veiem un 30 % que utilitza el ferrocarril (arribant a l'estació a peu o amb vehicle privat), percentatge que cau dràsticament pels que venen a treballar, en ser la major part d'aquests viatges atrets de localitats com el Vendrell sense connexió ferroviària. La implantació d'una xarxa d'autobús urbà amb cobertura supramunicipal podria ajudar a revertir aquesta tendència i fer pujar els percentatges d'ús del transport públic, tant pels viatges interns com els externs.

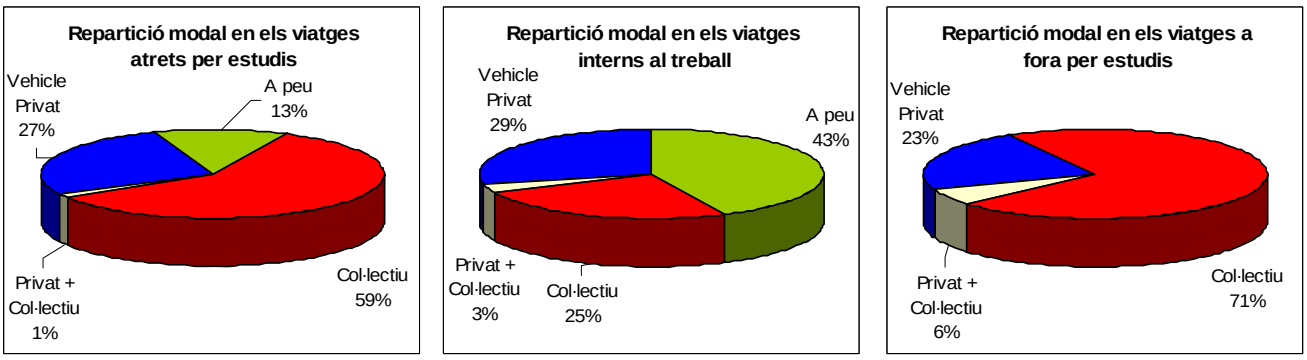


Figura 41. Repartiment modal dels desplaçament per estudis. Font: Idescat 2001, EMQ 2006

Text refós

La tendència dels desplaçaments als estudis és d'una utilització molt inferior del vehicle privat comparativament amb els viatges per motius de treball. En el cas dels desplaçaments interns l'ús dels modes no motoritzats i el transport col·lectiu és el predominant gràcies a una ubicació urbana de proximitat dels centres d'estudis i el reforç d'autobusos escolars. En els desplaçaments externs observem una posició preponderant del transport col·lectiu bàsicament del ferrocarril cap a Barcelona i Tarragona.

Finalment, pel que fa a la caracterització de la mobilitat total interna per modes en dia feiner obtenim els següents resultats:

Sistema de transport	Mobilitat ocupacional interna (viatges /dia)		Mobilitat personal interna (viatges /dia)		Mobilitat total interna (viatges /dia)	
A peu	34,8 %	7.287	55,7 %	16.186	47,0 %	23474
En transport col·lectiu	5,4 %	1.131	4,3 %	1.249	4,7 %	2380
En transport privat	59,8 %	12.522	40,0 %	11.624	48,3 %	24.146
TOTAL		20.940		29.060		50.000

Taula 7.Repartiment modal de la mobilitat interna. Font: Idescat 2001, EMQ 2006

La composició dels viatges interns es força semblant a la de les ciutats catalanes del mateix rang. Malgrat això cal destacar que, com a la majoria d'aquestes, la quota de transport que assoleix el transport col·lectiu (busos) és realment molt baixa, fenomen que es magnifica a l'hora d'estudiar els desplaçaments de les urbanitzacions més allunyades.
Les dades obtingudes de mobilitat obligada estan referides a la població resident, per tant, no tindrien validesa per 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, per tal d'analitzar les xarxes de transport durant la major part del seu període de funcionament, i en el dia a dia de la mobilitat quotidiana.

I si ens fixem en el gruix dels viatges externs comentats anteriorment podem veure que la majoria d'aquests desplaçaments es realitzen en vehicle privat. Aquest fet, provoca una forta dependència del transport individual enfront el col·lectiu, sobretot en les relacions amb els municipis de més proximitat geogràfica degut a una insuficient oferta de transport públic. Per tant, la mobilitat que té per origen o destí el municipi, és a dir la que pot ser anomenada intermunicipal, està constituïda pels habitants de Calafell que van cap a fora (76.400 viatges/dia variables segons l'època) i els habitants de municipis del voltant que viatgen a Calafell (20.829 viatges/dia). La majoria d'aquests desplaçaments es realitzen en vehicle privat, fet que provoca una forta dependència del transport individual enfront el col·lectiu.

Text refós

Això provoca una important concentració de vehicles a les vies principals de circulació urbana, com son els carrers Marca Hispànica, Espanya, el Passeig de la Unió, la Rambla Mossèn Jaume Tobella i la C-31.

Destaquem les intensitats mitjanes diàries d'alguns d'aquests carrers:

- Carretera del Vendrell (C-246a) a l'entrada de Calafell: 12.800 veh/dia
- C-31 a l'alçada de Calafell: 15.200 veh/dia
- C-31 a l'alçada de Mas Mel: 19.800 veh/dia
- C-31 a l'alçada de l'estació de Segur: 22.500 veh/dia
- Carrer Marca Hispànica: 4.000 veh/dia
- Avinguda Mossèn Jaume Soler a l'alçada de l'estació de Calafell: 16.900 veh/dia
- Carrer Santiago Russinyol al pas superior a la via del tren: 10.800 veh/dia

Aquestes intensitats es veuen fortament incrementades en dies estiuencs, degut a un increment important de desplaçaments amb destinació la platja, que concentren gran quantitat de vehicles a la C-31 i als entorns dels passos sobre o sota la via.

3.3. Anàlisi de l'accessibilitat

Anàlisi de l'accessibilitat de la xarxa viària

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

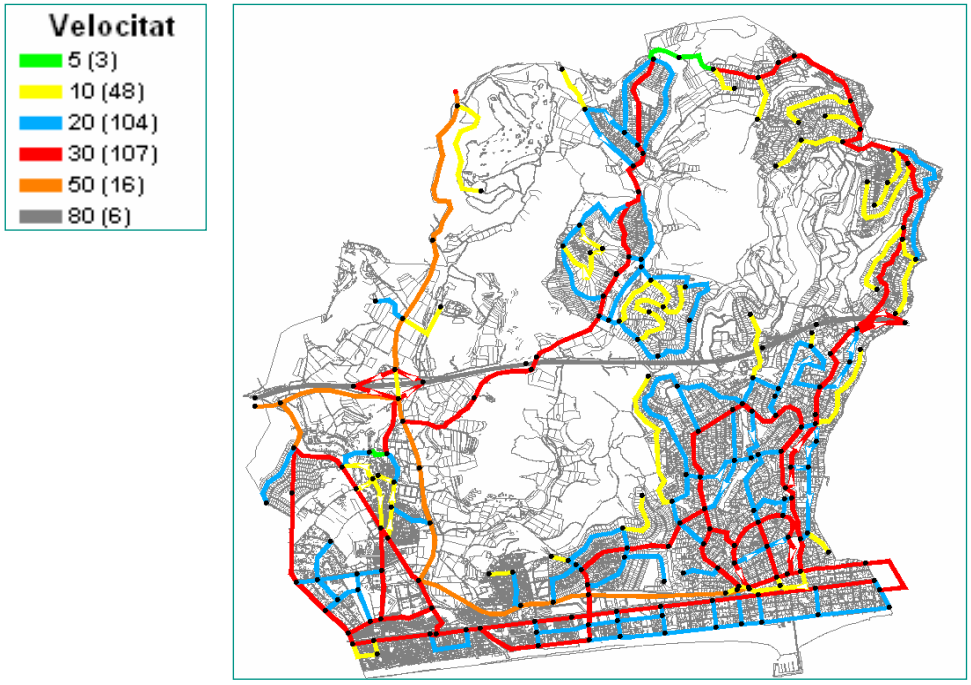


Figura 42. Graf de la xarxa viària utilitzat per a l'elaboració dels plànols d'accessibilitat

Text refós

La distribució de l'índex d'accessibilitat generalitzada es mostra en el plànol D6.1 i l'índex d'accessibilitat des dels accessos en el D6.2. De l'anàlisi d'aquest graf es destaquen les següents conclusions:

- El terme municipal de Calafell presenta unes notables accessibilitats en transport privat, ja que té una estructura urbana que ha crescut en funció de l'ús del automòbil i prioritza l'ús d'aquest mode.

- Les millors accessibilitats del terme municipal de Calafell es situen sobre l'eix de la C-31, eix que històricament ha vertebrat la xarxa viària local, i es destaca com a únic eix on es recolza la resta de la xarxa i permet travessar el municipi amb vehicle privat.

- També es poden observar uns alts índex d'accessibilitat al centre urbà i a les seves zones contigües ja que és on conflueixen les dos vies de comunicació més importants la C-32 i la C-31.

- El nucli urbà de Segur de Calafell presenta uns índex d'accessibilitat generalitzada molt homogenis degut a la alta densitat de vials que té la zona, i a la no existència d'un esquema viari principal. Aquesta homogeneïtat no es repeteix en el nucli urbà de Calafell i les seves zones contigües (com l'urbanització de Calafell Residencial) on es fa patent la discontinuïtat en la malla urbana i per tant en els vials.

- Si tenim en compte l'accessibilitat des dels accessos, les zones contigües al nucli urbà de Calafell presenten unes millors accessibilitats que les de Segur. Aquest fet es deu a que aquesta primera zona té al costat un accés a la C-32 amb quatre ramals, dos d'entrada i dos de sortida mentre que la zona de Segur només consta amb un ramal d'entrada i un altre de sortida, que permeten únicament la connexió amb Barcelona.

- Es detecta una barrera en l'accessibilitat entre les urbanitzacions de Valldemar i Calafell Parc al nord del terme municipal, a part d'uns nivells força reduïts en ambdues urbanitzacions. Això és degut a les poques condicions de circulació que té el camí que les uneix. Aquesta adaptació viària del camí existent, a més, serviria per augmentar la connectivitat d'ambdues urbanitzacions al proporcionar rutes alternatives, molt important per seguretat, emergències i protecció civil.

- Es denoten deficiències en l'accessibilitat en certes zones costeres, en especial a la zona dreta del port on es fa patent la manca d'un pas sobre la via del tren.

Text refós

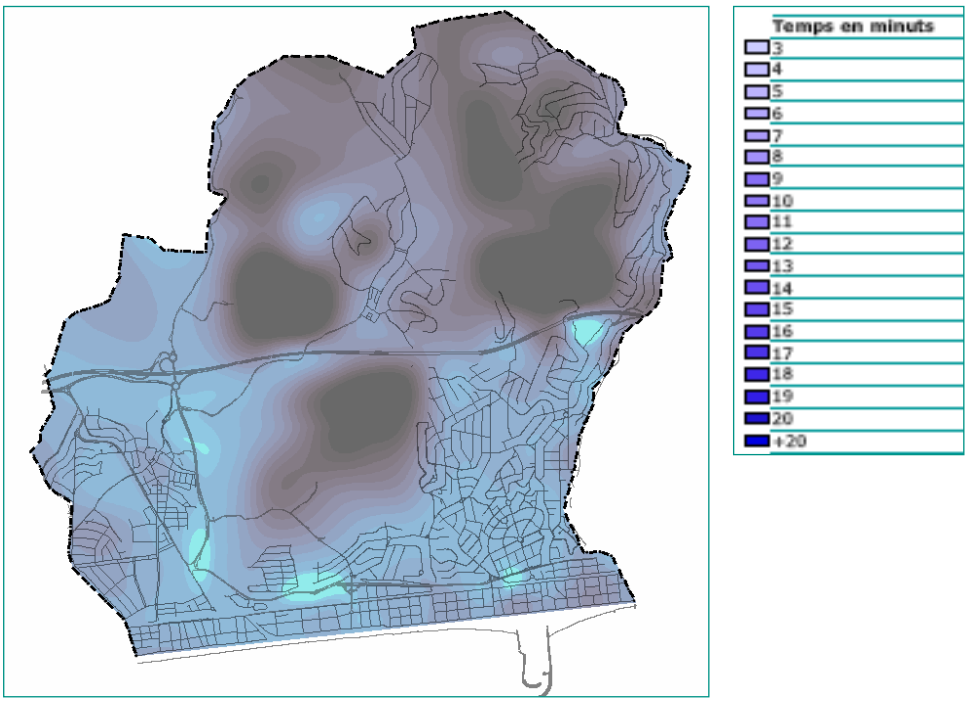


Figura 43. Isolínies d'accessibilitat generalitzada i de centralitat de la xarxa viària de Calafell

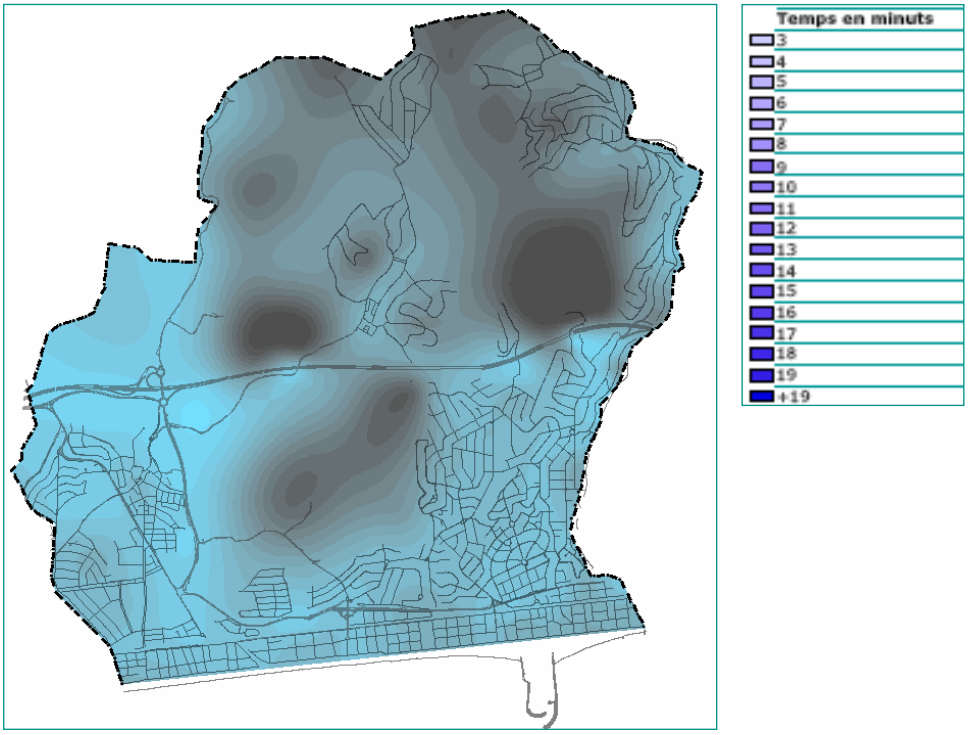


Figura 44. Isolínies d'accessibilitat viària als principals accessos de la ciutat

Text refós

Anàlisi de l'accessibilitat de la xarxa de vianants.

De la representació dels càlculs de l'índex d'accessibilitat generalitzada de la xarxa de vianants mostrada en els plànols 7.1.1, se'n deriva una conclusió general: que l'orografia i la pròpia estructura urbana de Calafell dificulta en gran manera el desplaçament a peu pel seu terme municipal fent-lo quasi inviable entre moltes parts d'aquest. Més enllà d'aquesta conclusió general extraiem aquestes altres conclusions:

- Els temps migs de desplaçament per Calafell són molt alts a la major part del seu terme. Tot i això la C-32 delimita zones amb gran deficiència d'accessibilitat al nord i altres amb uns millors índex al sud.

- Les urbanitzacions que es troben al nord de l'autopista C-31: Calafell Parc, Valldemar i Mas Romeu presenten les accessibilitats més deficients, on els temps mig de desplaçament superen en gran part els 80 minuts. Aquestes urbanitzacions no tan sols es troben desconnectades peatonalment amb la part costanera del municipi sinó també entre sí.

- Els assentament situats sota l'autopista C-32 presenten unes millors accessibilitats ja que la major part d'aquesta es troba sota la corba d'isoaccessibilitat dels 60 minuts (valor però que segueix sent molt alt si tenim en compte que analitzem el mode a peu).

- Dins d'aquesta franja costera les zones que presenten millors accessibilitats en el conjunt del municipi són les zones residencials de Mas-Mel i Bellamar, així com els nuclis urbans de Calafell i Segur de Calafell.

Text refós

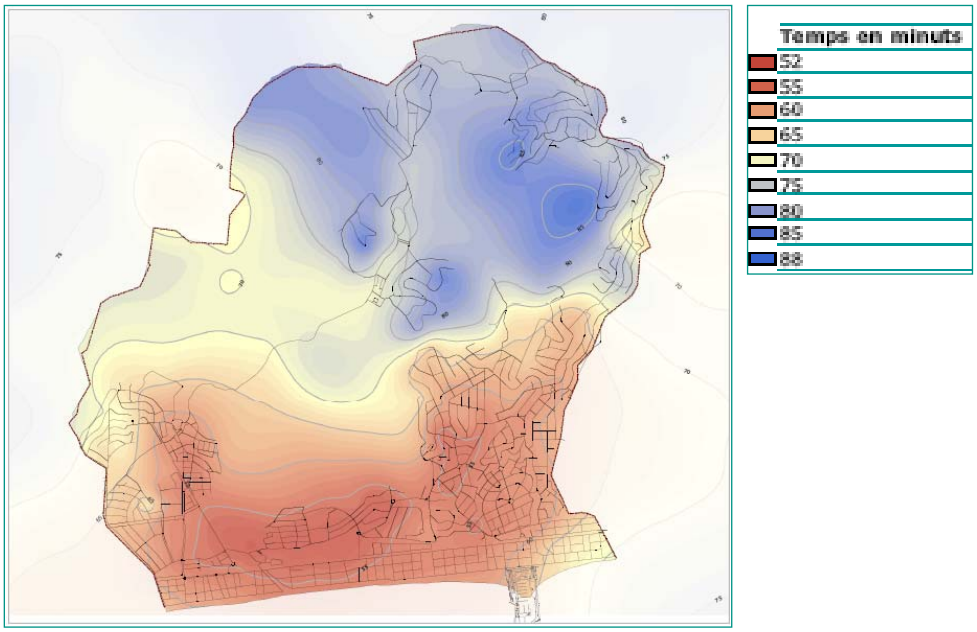


Figura 45: Índex d'accessibilitat generalitzada de la xarxa de vianants.

Anàlisi de l'accessibilitat de la xarxa de vianants i d'autobusos.
La distribució de les accessibilitats de la xarxa de vianants i d'autobusos es mostren en el plànol D 7.1.2. S'ha utilitza't la mateixa gradació de colors que en la representació de l'índex d'accessibilitat generalitzada de la xarxa de vianants per tal de mostrar com la xarxa de busos millora les accessibilitats de la xarxa de vianants. D' aquests canvis s'han extret les següents conclusions:

- La xarxa d'autobusos millora notablement les accessibilitats del terme municipal de Calafell.

- Aquesta millora es pot percebre en major quantia a la zona que queda per sobre de la C-32: Les línies d'autobús L2 i L1 redueixen els temps mitjans en aproximadament mitja hora en les urbanitzacions de Valldemar, Mas Romeu i Calafell Parc. S'observa a més que les millors accessibilitats en aquestes urbanitzacions es troben al voltant de les parades de bus.

- La línia L3, millora les accessibilitats de la zona que queda per sota de la C-32, sobretot a certes zones de Segur de Calafell que presenten un temps mig de desplaçaments de 40 minuts. Aquesta millora notable es deu a la confluència de dos línies de bus: la L1 i la L2 en aquesta zona.

- La xarxa de vianants més la d'autobusos presenten unes accessibilitats molt més deficients en comparació amb les de la xarxa de transport privat. Que fa que l'oferta de transport públic no pugui competir a nivell local amb l'oferta de transport privat.

Text refós

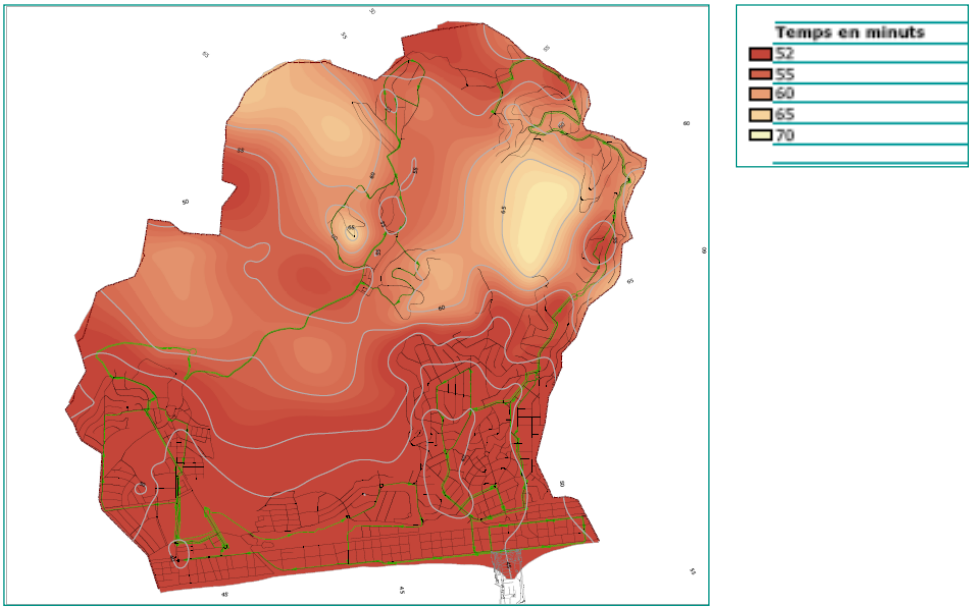


Figura 46: Índex d'accessibilitat generalitzada de la xarxa de vianants i autobusos.

Accessibilitats puntuals

Per tal d'analitzar millor les accessibilitats de certs punts del municipi s'han realitza't els càlculs d'accessibilitats puntuals dels nodes de l'Ajuntament, l'estació de Calafell i de Segur de Calafell així com el dels CAPS (centres d'atenció primària) i s'han generat igualment les accessibilitats des de 6 nodes de situats al llarg de platja. A partir de la representació gràfica d'aquests càlculs, que es poden observar en el plànol 6.1 i 6.8, s'han extret les següents conclusions:

- Estacions

Les dos estacions i els seus respectius nuclis urbans es troben a més de 30 minuts a peu una de l'altra. D'altra banda pel que respecta a les cobertures de cada estació, observem com la de Segur presenta una bona cobertura amb el nucli urbà de Segur de Calafell, tot i que certes zones del nord queden sense estar del tot cobertes. Pel que respecta a la platja però aquesta estació presenta una deficient cobertura de la franja costera que es troba a la dreta del port, ja que amb els càlculs realitzats de 5 i 15 minuts tota aquesta zona queda descoberta. Aquesta deficiència es deu a la manca d'algun element de pas de la via del ferrocarril a la dreta de l'estació de Segur.

Pel que respecta a l'accessibilitat puntual de l'estació de Calafell, aquesta abasta bàsicament la zona residencial de Calafell Platja, així com les zones del Prat de Calafell i Alorda Parc. Aquesta estació té una cobertura més deficient amb el nucli urbà de Calafell ja que no existeix una continuïtat en la malla urbana entre aquestes dues zones, que només estan connectades per la carretera del Vendrell (C-246).

Text refós

- Port

El port presenta una molt bona cobertura en tota la part occidental de la franja costera de Calafell. No ocorre el mateix però amb el nucli urbà de Segur de Calafell ja que es denota un cert efecte barrera produït per la C-31 i la via del ferrocarril.

- Ajuntament

Des de l'Ajuntament es cobreix abastament el nucli urbà de Calafell. Ara bé, es denota altre cop una certa discontinuïtat dels vials amb altres zones del terme municipal, que fa per exemple que la urbanització de Calafell Residencial només estigui coberta amb la xarxa d'autobusos.

- CAPS

Des del cap situat en el nucli urbà de Segur de Calafell es cobreix notablement la major part d'aquest assentament al estar situat al mig d'una malla urbana amb una densitat alta de vials. Els altres dos caps estan situats en una bona posició entre al bell mig de diverses zones Calafell ja que cobreixen els nuclis urbà de Calafell, la urbanització de Calafell residencial i la zona residencial de la platja de Calafell.

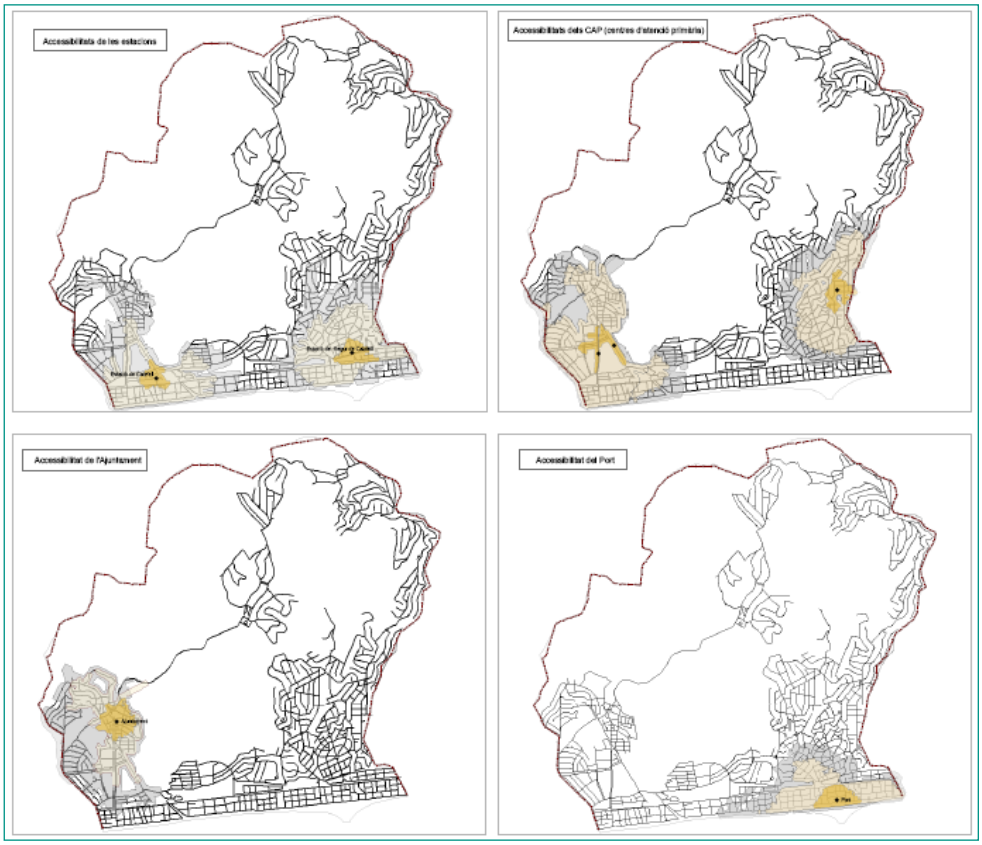


Figura 47. Accessibilitats puntuals

Text refós

- Platja

De l'anàlisi d'accessibilitat mitja a la platja, se'n desprèn que la major part de la zona urbana del terme municipal es troba dins la isolínia de 30 minuts. Això representa que la major part de la població de Calafell es troba a una distància caminable de la platja o amb un temps d'autobús raonable, però que sovint manquen les característiques adequades als carrers i els itineraris peatonals pertinents que promoguin l'anar a peu, i l'adequació del servei d'autobusos a les necessitats reals per fomentar el transport públic. Una correcta política d'itineraris peatonals i d'autobús faria augmentar els usuaris de l'autobús i l'anar a peu a l'existir uns temps de desplaçament raonables. D'aquesta manera es disminuiria la quota modal de l'automòbil en aquests desplaçaments i de retruc la pressió que exerceix en forma de col·lapses i la quantitat d'aparcament que reclama al front marítim.

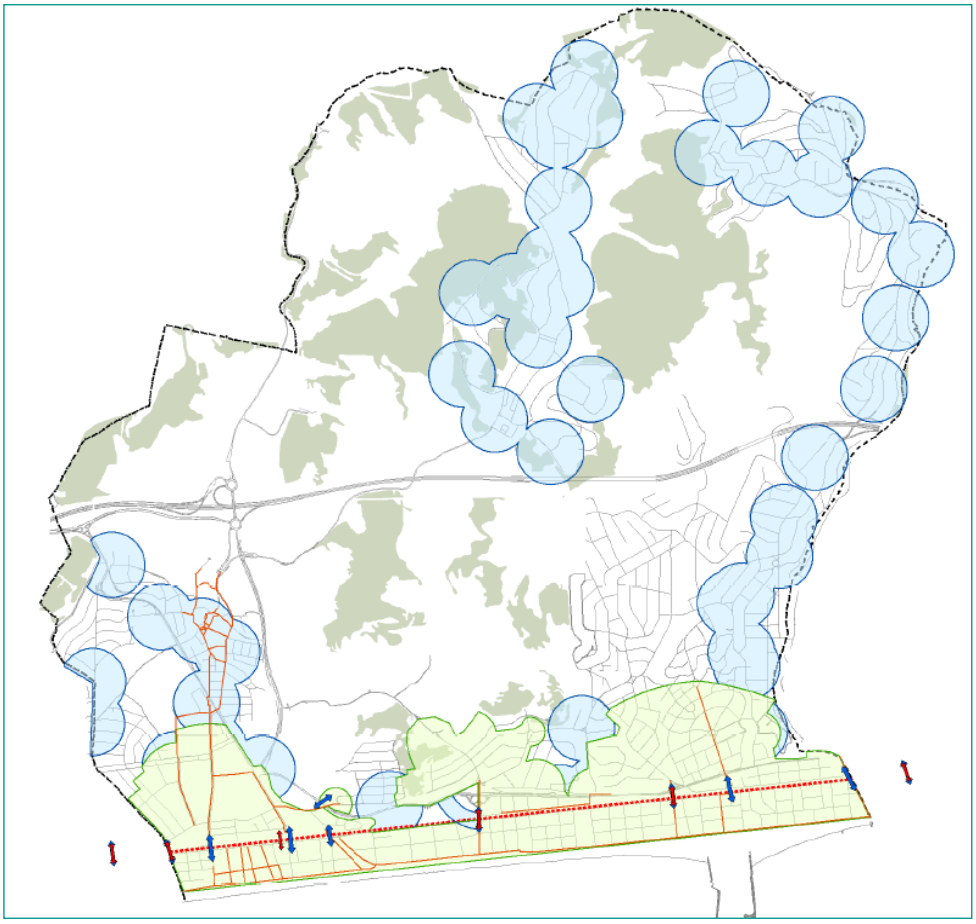


Figura 48. Accessibilitat peatonal a la platja a peu i amb autobús

Text refós

3.4. Càrrega del sistema viari

El coneixement de la càrrega del sistema viari de Calafell ens permet analitzar el funcionament real de la mobilitat en vehicles privat, detectant les principals vies de comunicació urbana i punts febles de la xarxa, que permetrà marcar les bases per a una jerarquització racional de la xarxa viària per finalment oferir al vehicle privat únicament els carrers necessaris per al seu correcte funcionament, alliberant la resta del seu ús predominant.

Per avaluar la càrrega del sistema viari s'han utilitzat les dades de mobilitat en vehicle privat extretes de l'Estudi de mobilitat a Calafell, de la Fundació RACC, de 2001, i les dades de l'Agenda 21 de 2006 de Calafell elaborada per ALG, ponderades segons l'increment de població a 2008. Les fonts utilitzades són suficientment representatives tot i tenir uns anys de desfasament tot i l'augment de població mitja que Calafell ha experimentat, ja que el model urbà i la xarxa viària bàsica no ha sofert canvis importants (a excepció de la remodelació de la C-31), i per tant l'esquema circulatori i la distribució espacial dels desplaçaments, degudament ponderada segons els augments de població, que s'observa és el mateix.

En primer lloc s'ha procedit a elaborar la matriu de desig de la mobilitat en cotxe, a partir de la qual es pot fer la representació gràfica de línies de desig de la mobilitat. Aqueta informació ens dóna la quantitat de vehicles que es mouen pel municipi i l'expressió espacial que pot prendre aquesta mobilitat sobre la xarxa viària.

	Calafell Poble	Calafell Platja	Segur Platja	Segur Alt	Urbanitzacions	A	B	C	D	E	F
Calafell Poble											
Calafell Platja	5591										
Segur Platja	466	8386									
Segur Alt	233	932	4659								
Urbanitzacions	535	948	1098	447							
A Comarruga	1061	2160	1970	0	0						
B C-32 Calafell	3350	3415	1950	1700	1451	1048					
C C-31 nord	6950	5100	4100	3400	4924	757	0				
D C-32 Segur	0	0	750	725	750	0	0	0			
E C-31 sud	2124	3500	4300	6300	3800	738	2265	3937	1716		
F Cunit	1750	1658	2900	2650	1425	0	0	2487	435	0	

Taula 8. Línies de desig de la mobilitat en vehicle privat

Resumidament a la següent taula es pot veure com 2/3 dels vehicles que discorren per la xarxa viària de Calafell correspon a viatges que tenen origen al municipi de Calafell i destinació fora d'ell, o viceversa. Un 20 % correspon a desplaçaments interns al municipi i quasi un 15 % correspon a vehicles que utilitzen la xarxa viària de Calafell per desplaçaments de pas, majoritàriament per la C-31 en direcció cap a l'accés a la C-32, el Vendrell o Cunit.

Text refós

Per a l'elaboració del plànol de línies de desig de la mobilitat s'ha dividit el terme municipal en 5 sectors: Calafell Poble, Calafell Platja, Segur Platja, Segur Alt i Urbanitzacions. També s'han introduït 6 centroides externs que corresponen a: les urbanitzacions de la costa del Vendrell, la C-31 direcció Vendrell, l'accés a la C-32 de Calafell, l'accés a la C-32 de Segur, la zona urbana de Cunit conurbada a Segur, i la C-31 direcció Cubelles. Les línies s'han colorejat en negre si els viatges són interns, en groc si són interns-externs, i en lila si son de pas, i s'ha graduat la seva mida en funció del volum de vehicles. Clarament es pot observar com el gruix dels vehicles es dóna en moviments horitzontals, als quals la C-31 dóna resposta:

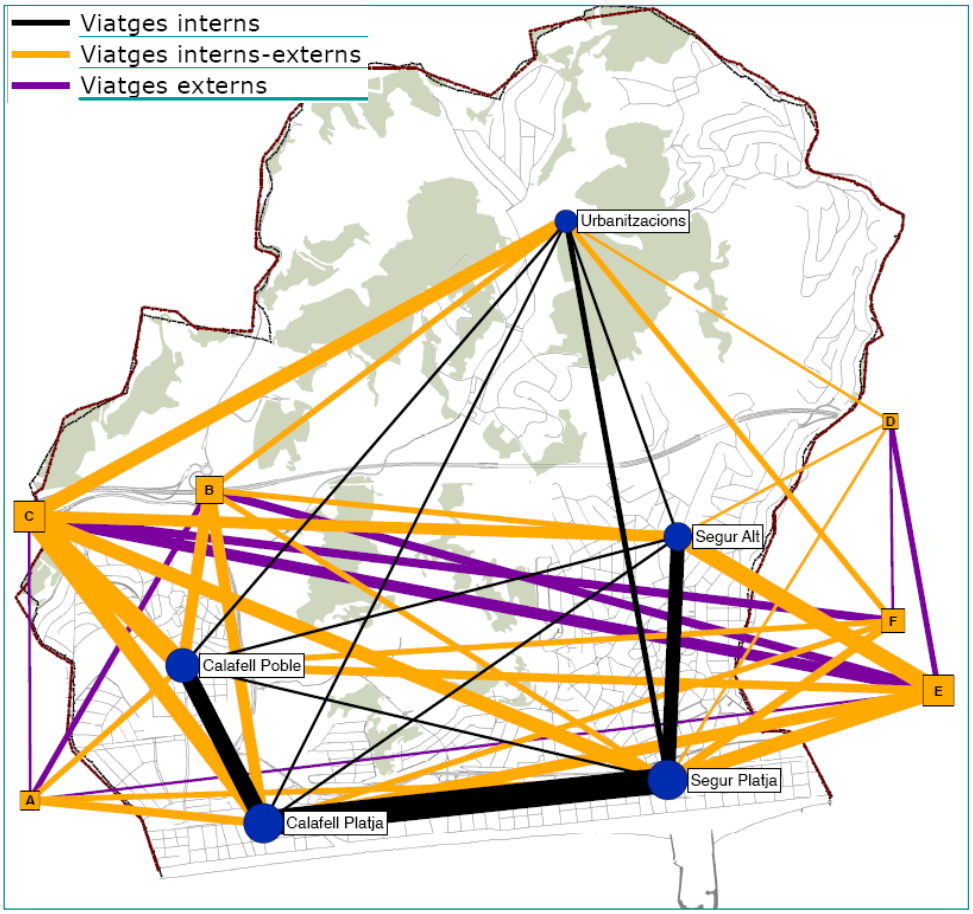


Figura 49. Línies de desig de la mobilitat en vehicle privat a Calafell

Text refós

Aquest desig de la mobilitat en vehicle privat s'expressa sobre la xarxa viària de Calafell com s'observa a la figura corresponent, elaborada en base a la informació de l'estudi del RACC. Les principals conclusions a les que es poden arribar analitzant l'aranya de trànsit de Calafell són:

- La mobilitat en vehicle privat està fonamentalment recolzada sobre l'eix de la C-31, sent l'eix que estructura i articula tota la xara viària del municipi.

- Durant les èpoques vacacionals la xarxa viària de la zona costanera suporta una important pressió del vehicle privat, no tant per les intensitats que s'hi registren sinó per la confluència d'usos que es dóna al carrer.

- A la zona de Segur de Calafell s'intueix un lleuger esquema viari articulat per 4 eixos mar – muntanya, tots ells recolzats sobre la C-31, però que registren unes intensitats viàries molt baixes, purament de transits locals fins a la porta del domicili. Fet que fa pensar que l'oferta de carrer destinada al vehicle privat en aquest entorn és completament sobredimensionada.

- Per la banda de Calafell s'observa una estructura viària més racional amb l'existència de més vies per repartir la càrrega de trànsit, tot i que manca una part de la xarxa per urbanitzar, que permetria redistribuir més correctament el gruix de vehicles.

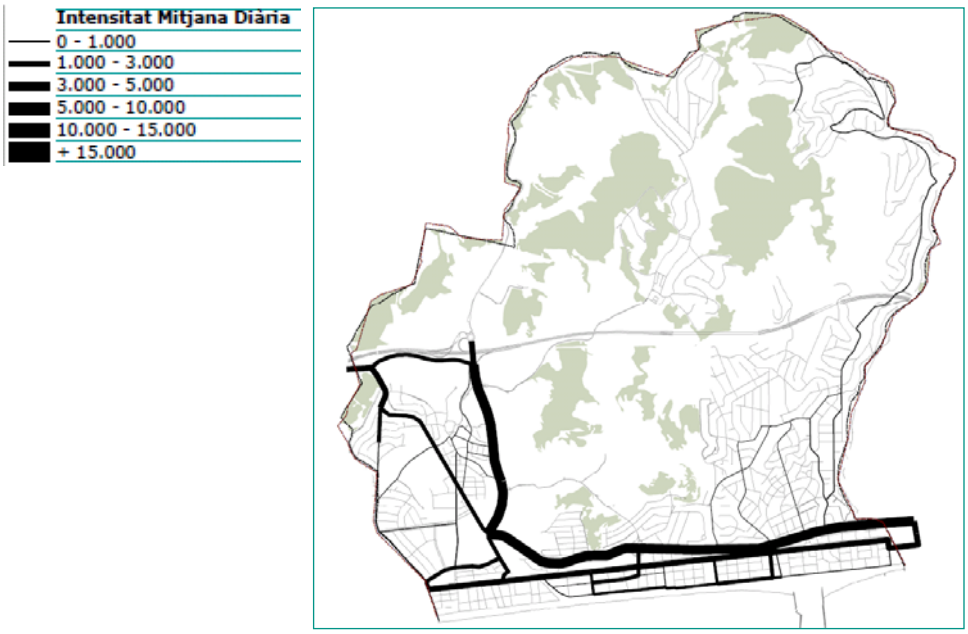


Figura 50. Intensitats mitges diàries a la xarxa viària de Calafell a Setmana Santa

Text refós

3.5. Anàlisi de la cobertura amb transport públic

Un anàlisis de cobertura de la xarxa de transport col·lectiu d'autobusos urbans és necessari per detectar quines àrees urbanes no estan servides. Com es pot veure a la figura següent la major part de la zona urbana queda coberta per la xarxa i les seves parades, tot i això segons les dades de mobilitat urbana es detecta que l'ús de l'autobús és molt minoritari, no tan sols en termes absoluts sinó en pes relatiu respecte les altres formes de mobilitat, malgrat els increments de passatgers anuals que s'han donat en els últims anys.

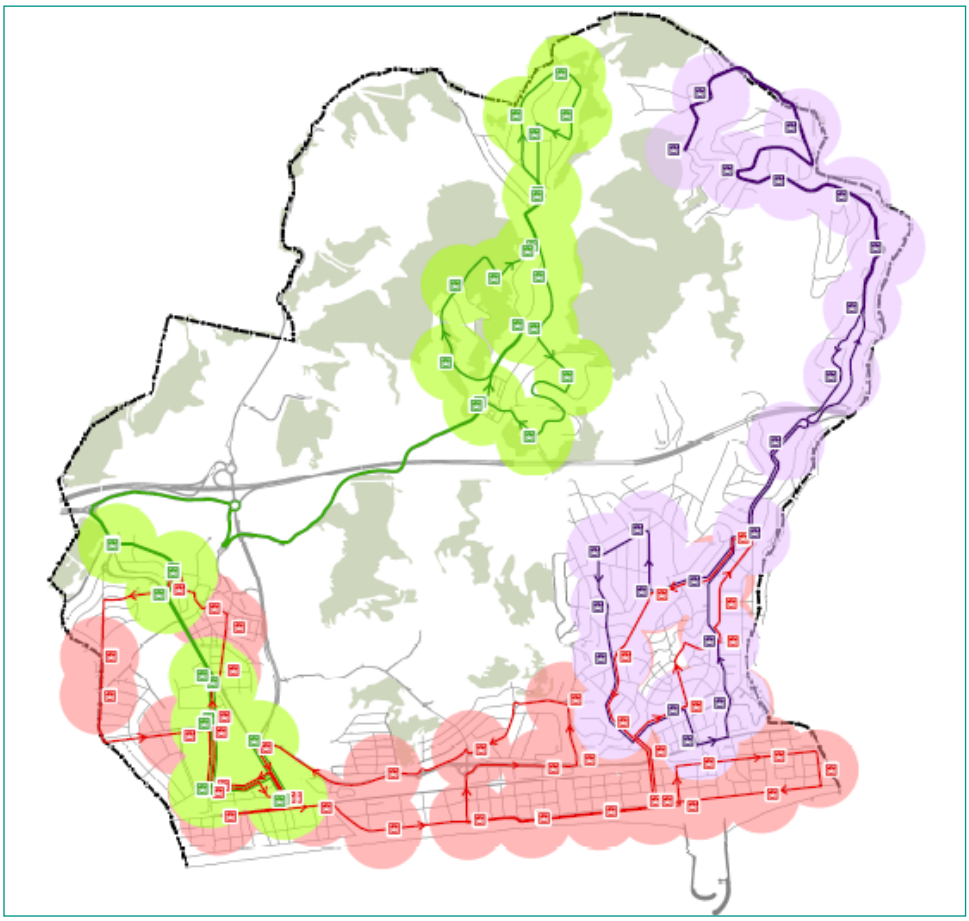


Figura 51. Cobertura de 250 metres entorn les parades d'autobús de la xarxa actual a Calafell.

La utilitat d'una xarxa d'autobusos no depèn únicament del temps d'accés a la xarxa (recorregut a peu fins a la parada) sinó que els recorreguts de les línies, i la seva freqüència i regularitat en són factors claus del seu èxit. Comparant les dades de cobertura amb l'ús real de l'autobús es constata que en el cas de Calafell el problema de la baixa acceptació d'aquest mode de transport recau sobre:

Text refós

- La pròpia configuració de les línies que dóna recorreguts molt llargs amb moltes parades, i que tot i cobrir les principals zones d'atracció de viatges, impliquen temps de trajecte molt elevats fins a arribar a la destinació

- La baixa freqüència dels autobusos, la baixa regularitat i la poca coordinació amb el tren (tal i com es desprèn de l'Estudi del Servei de Transport Urbà de Viatgers de Calafell) que no fa atractiu l'ús de l'autobús.

Aquests dos factors situen l'autobús en una posició on únicament compleix una funció social sense erigir-se com a una alternativa competitiva front el vehicle privat. És precisament un procés que es retroalimenta ja que el poc ús de l'autobús no justifica grans inversions en millorar-ne la xarxa el que encara el fa menys competitiu que el cotxe, inclús per als desplaçaments urbans més recurrents com anar a la platja o a l'estació de tren.

3.6. Principals conflictes i deficiències a la xarxa peatonal

De l'anàlisi de la xarxa peatonal de Calafell es diagnostiquen una sèrie de problemàtiques que a continuació s'enumeren:

- Pel que fa a la part alta de Segur de Calafell així com a la resta d'urbanitzacions per sobre de l'autopista, la xarxa peatonal interna i de connexió amb els altres nuclis del municipi és nul·la, amb voreres estretes, quan existeixen, i envaïdes per automòbils aparcats, i cap carrer adaptat per a passeig.

Figura 52. Carrers de Segur de Calafell, sense infraestructura peatonal

- S'observa uns certs trams de xarxa peatonal no formal, camins no urbanitzats utilitzats per escurçar camins camp a través. És el cas de la continuació del passeig, paral·lel al passeig de l'estació, en direcció a l'escola, al sector del futur Pla Parcial. Un altre al nucli de Calafell, darrera del castell. Un altre des de la urbanització Bellamar, passant

Text refós

per sobre el pont peatonal de la C-31 i per la llera de la riera fins a l'estació o la platja. Finalment un camí utilitzat però urbanitzat molt deficientment és el Passatge del Ferrocarril, el carrer paral·lel a la via del tren per la part nord.

Figura 53. Xarxa de vianants informal, degut a mancances en la infraestructura. En aquest cas la continuació del passeig, paral·lel al passeig de l'estació, en direcció a l'escola, al sector de desenvolupament Sud-Oest

- No existeixen itineraris de passeig de contacte amb la natura amb camins de fàcil accés i adaptats a totes les persones.

- Poca permeabilitat peatonal del tram no urbà de la C-31 paral·lel a la platja, i de la via del tren, el que porta a creuaments no regulats, per sobre de la infraestructura, amb el perill que comporta. A més molts dels passos existents tenen una infraestructura peatonal mínima, que sovint no convida al seu ús.

Figura 54. Pas superior a la via a l'avinguda Mediterrani, amb voreres insuficients però utilitzat, i pas superior a la via del tren, per on la meitat dels creuaments es donen de forma irregular per sota

Text refós

- Poca integració urbana de la via del tren, exceptuant el tram entre l'estació de Calafell i el mercat per la banda mar, on s'utilitza com a element d'ordenació: s'hi recolzen els aparcaments de rotació.

- Connexió peatonal entre els diferents nuclis del municipi només coberta pel Passeig de la Unió (entre Platja i Calafell) i el passeig marítim (entre Calafell Platja i la platja de Segur).

3.7. Detecció de les problemàtiques principals de mobilitat

Com a conseqüència de les fases d'informació i diagnosis, es poden extraure diverses conclusions sobre la mobilitat a Calafell que es resumeixen en:

- Excessiva pressió del vehicle privat sobre la ciutat, per manca d'una política de jerarquització viària, desviament i dissuasió.

- Manca d'alguns carrers en la xarxa viària que col·laborin a una distribució més flexible del trànsit, amb recorreguts alternatius dels vehicles privats.

- Manca d'atenció al paper que pot assolir el transport de bus urbà, possiblement per la seva poca utilització actual, que es conseqüència de la insuficient oferta infraestructural i de serveis.

- Poca atenció al reforçament dels recorreguts a peu, sobretot als carrers de captació fins als espais d'atracció de la mobilitat.

- Poca permeabilitat de les infraestructures viàries i ferroviàries que travessen el municipi

- Alta ocupació de l'espai públic dels carrers per part de vehicles estacionats en superfície que impedeix la dedicació d'aquest a altres usos com l'ampliació de voreres o l'implantació de carrils bici.

L'oportunitat que es deriva de la construcció d'infraestructures de transport regional a l'actualitat (A-7) i, a nivell més local, la revisió del Pla General d'Ordenació, fa que s'hagin de plantejar dos tipus de decisions importants per la ciutat:

- Quines condicions han d'assolir aquestes operacions d'infraestructura regional i local per a contribuir a una nova organització urbana?

- Quines polítiques de mobilitat ha d'aplicar l'Ajuntament de Calafell per assolir el compromís d'una mobilitat més sostenible?

Text refós

Els principals punts d'estudi de les diferents infraestructures per a la mobilitat es sintetitzen de forma esquemàtica a continuació:

SINGULARITATS	POTENCIALITATS	DEFICIÈNCIES
1. Ciutat de baixa densitat amb percentatge elevat de segona residència 2. Urbanitzacions disperses amb poca accessibilitat 3. Via d'alta capacitat (C32) pel mig del municipi amb dos enllaços direcció Barcelona i un direcció Tarragona 4. Projecte de nova via d'alta capacitat propera al municipi (A7) 5. Dos estacions de tren 6. Via del tren que parteix el municipi 7. Passeig marítim de gran continuïtat	1. Alta connexió al territori i bona accessibilitat viària regional 2. Connexió a una via d'alta capacitat de trànsit de curta distància 3. Connexió ferroviària a l'eix del mediterrani 4. Zones de passeig	1. Baixa connectivitat interna 2. Poca utilització autobús 3. Vehicle com principal actor de la mobilitat

3.8. Propostes organitzaves plantejades

Així doncs, l'estudi de mobilitat per al Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Calafell es centra en nou tipus d'intervencions diferents:

- Definició d'un esquema clar de les grans intervencions en infraestructures regionals, integrades a la ciutat i al territori que col·labori a la millor organització urbana de la ciutat i el seu entorn i a augmentar la connectivitat regional del municipi.

- Definició d'una xarxa bàsica urbana de distribució de la circulació de vehicles privats mallada, complementada per una xarxa de penetració als barris, en el ben entès de que en la resta de la xarxa viària l'ús del vehicle privat es restringirà a l'accés a l'àrea residencial.

- Completar un circuit viari que uneixi les urbanitzacions de Segur i Calafell, i doni accés a les zones de nova urbanització estipulades al POUM.

- Definició de les modificacions en la xarxa urbana de busos i de les polítiques per a donar-hi prioritat al llarg del seu recorregut, que integri les zones de nova urbanització del POUM.

Text refós

- Definició dels nous sentits de circulació per a garantir el funcionament d'aquestes xarxes.

- Plantejar la realització de zones d'aparcament en aquells indrets que atreguin un elevat nombre de viatges i que no disposin de suficient oferta de places.

- Potenciar una xarxa de recorreguts urbans de vianants a les principals zones d'atracció, diferenciada de la xarxa de distribució de vehicles privats, amb determinació dels tipus d'intervencions urbanístiques adients.

- Definició d'una xarxa interna de carrils bici que prioritzi l'ús d'aquest mode i permeti bones connexions regionals per tal d'afavorir-ne els desplaçaments.

- Millora de la permeabilitat de creuament en les infraestructures que creen un efecte barrera, sobretot per als modes no motoritzats, optimitzant la realització de passos adequats i que evitin els creuaments per llocs no regulats.

Avaluació de la mobilitat generada

Text refós

Per l'avaluació de la mobilitat generada s'ha dividit l'estudi en dues parts, en primer lloc s'ha calculat la mobilitat generada dels nous sectors de desenvolupament urbà conforme les directrius del Decret 344/2006, i en segona instància s'han calculat els viatges totals generats en tot el terme municipal en l'horitzó de desenvolupament del POUM, considerant les dades de mobilitat actual corregides i actualitzades segons les propostes fetes al POUM.

1. 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 i generació de viatges al terme municipal de Calafell es mostren al plànol I-04, on es localitzen els equipaments, espais verds i els usos residencials, comercials i industrials definits al POUM. Per altra banda, el plànol P-1, mostra els nous sectors proposats, així com la generació de viatges.

1.1. Superfícies segons usos. Intensitat edificatòria

Per l'avaluació del nombre total de desplaçaments diaris, és necessària la quantificació de la intensitat edificatòria proposada pel POUM. Els nous àmbits de desenvolupament de Calafell es divideixen en 8 plans parcials en sòl urbanitzable, 8 sectors urbans consolidats amb intervencions pendents, 12 sectors de millora urbana, 18 polígons d'actuació en sòl urbà, i actuacions dotacionals, amb un total de 46 àmbits.

Algunes de les actuacions que es plantegen en el POUM són de reducció de la intensitat d'ús residencial en determinats àmbits per dedicar-ho a altres usos. No obstant, en el present document s'avalua el còmput de viatges totals generats pels diferents sectors, sense quantificar l'increment de viatges respecte la situació actual. Es realitza d'aquesta forma per la voluntat d'estudiar l'impacte global sobre les xarxes de mobilitat, doncs a efectes de planejament general es considera prioritari el dimensionat de les xarxes principals que les connexions amb els sectors, que ja es desenvoluparan segons les determinacions del planejament derivat.

Per altra banda en cas de no estar definit el sostre dels equipaments o sòl industrial s'ha suposat un 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 vivendes per cadascun dels àmbits:

Text refós

Aprofitaments urbanístics				
	Residencial	Terciari	Equipaments	Zones Verdes
SECTOR	Habitatges	Sostre (m^2)	Sostre (m^2)	Sòl (m^2)
SUC BELLA MEL	**84**	**0**	**1.117**	**30.721**
SUC LA GRAIERA	**465**	**14.906**	**14.387**	**32.369**
SUC MAS MEL	**0**	**0**	**0**	**0**
SUC PARC EMPRESARIAL	**0**	**0**	**0**	**0**
PAU SANT ANTONI	**104**	**2.986**	**229**	**0**
PAU SEGUR DE DALT	**0**	**0**	**0**	**0**
PAU CARRER MARESME	**0**	**0**	**0**	**0**
PAU BARRI DEL SINDICAT	**0**	**0**	**0**	**0**
PAU BARRI DE PESCADORS	**48**	**0**	**0**	**0**
PMU MAS ROMEU	**0**	**0**	**0**	**0**
PMU LES BRISES	**0**	**0**	**0**	**0**
PAU AVINGUDA BRASIL	**0**	**-**	**5.907**	**0**
PAU AVINGUDA ESPANYA	**9**	**0**	**1.687**	**0**
PAU TENNIS BONAVISTA I	**7**	**0**	**1.304**	**0**
PAU TENNIS BONAVISTA II	**8**	**0**	**4.232**	**0**
PAU COSTES DEL GARRAF	**16**	**0**	**4.623**	**0**
PAU LÍNEA ALTA TENSIÓ	**15**	**0**	**9.811**	**8.516**
PAU CARRER DR. DACHS	**16**	**317**	**0**	**0**
PAU CASANOVA	**9**	**226**	**0**	**0**
PAU CARRER DE ST. PERE	**12**	**298**	**0**	**0**
PAU VALLDEMAR	**6**	**0**	**0**	**0**
PAU MASIA DE CAL PEROTET	**16**	**0**	**7.307**	**2.545**
PAU PG. MARÍTIM	**22**	**0**	**648**	**0**
PAU CARRER DEL MIÑO	**24**	**0**	**983**	**0**
PAU SEGARRA	**11**	**0**	**1.419**	**0**
PAU MASIA DE CAL RION	**29**	**441**	**1.093**	**0**
PAU MARESME-CASTELL	**18**	**0**	**1.516**	**0**
PMU MAS ROMEU	**13**	**0**	**1.681**	**0**
PMU TENNIS SANT MIQUEL	**38**	**0**	**7.044**	**0**
PMU PLAÇA DEL MEDITERRANI	**22**	**662**	**237**	**0**
PMU TURÓ DEL SANTS	**378**	**10.050**	**0**	**4.510**
PMU LOUIE VEGA	**115**	**9.829**	**9.035**	**2.657**
PMU MULTICINES	**0**	**4.034**	**2.687**	**0**
PMU L'ESCORXADOR	**47**	**477**	**0**	**0**
PMU CLUB MESCHA	**50**	**0**	**3.448**	**0**
PMU CRUILLA DEL SINDICAT	**18**	**825**	**0**	**0**
PMU RAMBLA TOBELLA	**63**	**3.600**	**0**	**3.105**
PPD ARE LA BARQUERA	**369**	**4.429**	**7.382**	**28.052**
PPD HOSTAL DEL PRAT	**109**	**1.361**	**2.042**	**12.932**
PPD EIXAMPLE DEL BARBER	**1.215**	**12.652**	**37.955**	**58.198**
PPD BELLAMAR NORD	**84**	**0**	**1.964**	**11.505**
PPD MIRADOR DEL CASTELL	**247**	**0**	**7.412**	**37.060**
PPD COMAFARELLA	**260**	**0**	**6.407**	**189.109**
PPD LES VILLES	**198**	**0**	**11.873**	**51.449**
PPND CIRERERS	**969**	**9.892**	**17.806**	**59.355**

Taula 9. Aprofitament urbanístic dels sectors en sòl urbà i urbanitzable

Text refós

1.2. 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.

Generació de viatges	
Ús d'habitatge	**7 viatges/habitatge o 3 viatges/persona**
Ús Residencial	**10 viatges/100 m^2 de sostre**
Atracció de viatges	
Ús Comercial	**50 viatges/100 m^2 de sostre**
Ús d'oficines	**15 viatges/100 m^2 de sostre**
Ús industrial	**5 viatges/100 m^3 de sostre**
Equipament	**20 viatges/100 m^2 de sostre**
Zones Verdes	**5 viatges/100 m^2 de sòl**
Franja costanera	**5 viatges/m de platja**
Ús Hoteler	**10 viatges/100 m^2 de sostre**

Taula 10. Viatges generats per dia. Font: Decret 344/2006, de 19 de setembre

S'ha calculat el nombre total de desplaçaments:

Generació – atracció de viatges dels nous sectors

	Generació	Atracció			TOTAL
SECTOR	Habitatges	Terciari	Equipaments	Zones Verdes	Viatges
SUC BELLA MEL	**588**	**0**	**223**	**1.536**	2.347
SUC LA GRAIERA	**3.255**	**7.453**	**2.877**	**1.618**	15.204
SUC MAS MEL	**0**	**0**	**0**	**0**	0
SUC PARC EMPRESARIAL	**0**	**0**	**0**	**0**	0
PAU SANT ANTONI	**728**	**1.493**	**46**	**0**	2.267
PAU SEGUR DE DALT	**0**	**0**	**0**	**0**	0
PAU CARRER MARESME	**0**	**0**	**0**	**0**	0
PAU BARRI DEL SINDICAT	**0**	**0**	**0**	**0**	0
PAU BARRI DE PESCADORS	**336**	**0**	**0**	**0**	336
PMU MAS ROMEU	**0**	**0**	**0**	**0**	0
PMU LES BRISES	**0**	**0**	**0**	**0**	0
PAU AVINGUDA DE BRASIL	**0**	**0**	**295**	**0**	295
PAU AVINGUDA D'ESPANYA	**63**	**0**	**337**	**0**	400
PAU TENNIS BONAVISTA I	**49**	**0**	**261**	**0**	310
PAU TENNIS BONAVISTA II	**56**	**0**	**846**	**0**	902
PAU COSTES DEL GARRAF	**112**	**0**	**925**	**0**	1.037
PAU LÍNIA ALTA TENSIÓ	**105**	**0**	**1.962**	**426**	2.493
PAU CARRER DR. DACHS	**112**	**159**	**0**	**0**	271
PAU CASANOVA	**63**	**113**	**0**	**0**	176
PAU CARRER DE SANT PERE	**84**	**149**	**0**	**0**	233

Text refós

Generació – atracció de viatges dels nous sectors

	Generació	Atracció			TOTAL
SECTOR	Habitatges	Terciari	Equipaments	Zones Verdes	Viatges
PAU VALLDEMAR	**42**	**0**	**0**	**0**	42
PAU MASIA DE CAL PEROTET	**112**	**0**	**1.461**	**127**	1.701
PAU PG. MARÍTIM	**154**	**0**	**130**	**0**	284
PAU CARRER DEL MIÑO	**168**	**0**	**197**	**0**	365
PAU SEGARRA	**77**	**0**	**284**	**0**	361
PAU MASIA DE CAL RION	**203**	**221**	**219**	**0**	642
PAU MARESME-CASTELL	**126**	**0**	**303**	**0**	429
PAU MAS ROMEU	**91**	**0**	**336**	**0**	427
PMU TENNIS SANT MIQUEL	**266**	**0**	**1.409**	**0**	1.675
PMU PLAÇA DEL MEDITERRANI	**154**	**331**	**47**	**0**	532
PMU TURÓ DEL SANTS	**2.646**	**5.025**	**0**	**225**	7.896
PMU LOUIE VEGA	**805**	**4.915**	**1.807**	**133**	7.659
PMU MULTICINES	**0**	**2.017**	**537**	**0**	2.555
PMU L'ESCORXADOR	**329**	**238**	**0**	**0**	567
PMU CLUB MESCHA	**350**	**0**	**690**	**0**	1.040
PMU CRUILLA DEL SINDICAT	**126**	**413**	**0**	**0**	539
PMU RAMBLA TOBELLA	**441**	**1.800**	**0**	**155**	2.396
PPU ARE LA BARQUERA	**2.583**	**2.215**	**1.476**	**1.403**	7.677
PPU HOSTAL DEL PRAT	**763**	**681**	**408**	**647**	2.499
PPU EIXAMPLE DEL BARBER	**8.505**	**6.326**	**7.591**	**2.910**	25.332
PPU BELLAMAR NORD	**588**	**0**	**393**	**575**	1.556
PPU MIRADOR DEL CASTELL	**1.729**	**0**	**1.482**	**1.853**	5.064
PPU COMAFARELLA	**1.820**	**0**	**1.281**	**9.455**	12.557
PPU en execució LES VILLES	**1.386**	**0**	**2.375**	**2.572**	6.333
PPUND CIRERERS	**6.783**	**4.946**	**3.561**	**2.968**	18.258

*Taula **11**. Generació – Atracció de viatges dels sectors en sòl urbà i urbanitzable*

	Generació	Atracció			
		Terciari	Equipament	Espai Verd	TOTAL
Total	**35.798**	**38.493**	**33.761**	**26.604**	**134.656**
Percentatge	**27%**	**28%**	**25%**	**20%**	**100%**

Taula 12. Mobilitat generada total

Cal tenir en consideració que els valors de viatgers totals de mobilitat generada no té en compte la duplicitat dels viatges(anada i tornada), ocupació dels vehicles (dues o més persones amb el mateix vehicle) i, per altra banda quasi la meitat dels viatges, el 45%, 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 i no deixa de ser una aproximació al que pot ser la mobilitat amb el POUM completament desenvolupat.

Text refós

2. 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.

Aparcament per a bicicletes. Reserves mínimes fora de la via pública	
Ús d'habitatge	**2 places/habitatge**
Ús Residencial	**2 places /100 m^2 de sostre**
Ús Comercial	**1 plaça /100 m^2 de sostre**
Ús d'oficines	**1 plaça /100 m^2 de sostre**
Ús industrial	**1 plaça /100 m^2 de sostre**
Equipaments docents	**5 places /100 m^2 de sostre**
Equipaments esportius, culturals i recreatius	**5 places /100 m^2 de sostre**
Altres equipaments públics	**1 plaça /100 m^2 de sostre**
Zones Verdes	**1 plaça /100 m^2 de sòl**
Franja costanera	**1 plaça /ml de platja**
Estació d'autobusos	**0,5 places /30 places ofertes de circulació**

Taula 13: Aparcament per a bicicletes. Font: Decret 344/2006, de 19 de setembre

Aparcament per a vehicles. Reserves mínimes fora de la via pública	
Turismes	(places mín. 4,75x2,4 m)
Ús d'habitatge	**1 plaça per habitatge o 1plaça /100 m^2 sostre**
Estacions de ferrocarril i autobusos interurbans	**5 places / 30 places ofertes de circulació**
Motocicletes	(places mín. 2,2x1,0 m)
Ús d'habitatge	**0,5 places per habitatge o 1plaça /200 m^2 sostre**
Estacions de ferrocarril i autobusos interurbans	**5 places / 30 places ofertes de circulació**

Taula 14: Aparcament per a vehicles. Font: Decret 344/2006, de 19 de setembre

A la taula següent es mostren els resultats de l'aplicació d'aquests ratis.

Text refós

Reserves mínimes d'estacionament			
	Bicicletes	Motocicletes	Turismes
SUC BELLA MEL	**486**	**42**	**84**
SUC LA GRAIERA	**2.122**	**233**	**465**
SUC MAS MEL	**0**	**0**	**0**
SUC PARC EMPRESARIAL	**0**	**0**	**0**
PAU SANT ANTONI	**249**	**52**	**104**
PAU SEGUR DE DALT	**0**	**0**	**0**
PAU CARRER MARESME	**0**	**0**	**0**
PAU BARRI DEL SINDICAT	**0**	**0**	**0**
PAU BARRI DE PESCADORS	**672**	**24**	**48**
PMU MAS ROMEU	**0**	**0**	**0**
PMU LES BRISES	**0**	**0**	**0**
PAU AVINGUDA DE BRASIL	**295**	**0**	**0**
PAU AVINGUDA ESPANYA	**102**	**5**	**9**
PAU TENNIS BONAVISTA I	**79**	**4**	**7**
PAU TENNIS BONAVISTA II	**228**	**4**	**8**
PAU COSTES DEL GARRAF	**263**	**8**	**16**
PAU LÍNIA ALTA TENSIÓ	**606**	**8**	**15**
PAU CARRER DR. DACHS	**35**	**8**	**16**
PAU CASANOVA	**20**	**5**	**9**
PAU CARRER DE SANT PERE	**27**	**6**	**12**
PAU VALLDEMAR	**12**	**3**	**6**
PAU MASIA DE CAL PEROTET	**423**	**8**	**16**
PAU PG. MARÍTIM	**76**	**11**	**22**
PAU CARRER DEL MIÑO	**97**	**12**	**24**
PAU SEGARRA	**93**	**6**	**11**
PAU MASIA DE CAL RION	**117**	**15**	**29**
PAU MARESME-CASTELL	**112**	**9**	**18**
PAU MAS ROMEU	**110**	**7**	**13**
PMU TENNIS SANT MIQUEL	**428**	**19**	**38**
PMU PLAÇA DEL MEDITERRANI	**62**	**11**	**22**
PMU TURÓ DEL SANTS	**902**	**189**	**378**
PMU LOUIE VEGA	**807**	**58**	**115**
PMU MULTICINES	**175**	**0**	**0**
PMU L'ESCORXADOR	**99**	**24**	**47**
PMU CLUB MESCHA	**272**	**25**	**50**
PMU CRUILLA DEL SINDICAT	**44**	**9**	**18**
PMU RAMBLA TOBELLA	**193**	**32**	**63**
PPU ARE LA BARQUERA	**1.432**	**185**	**369**
PPU HOSTAL DEL PRAT	**463**	**60**	**109**
PPU EIXAMPLE DEL BARBER	**5.036**	**608**	**1.215**
PPU BELLAMAR NORD	**381**	**42**	**84**
PPU MIRADOR DEL CASTELL	**1.235**	**124**	**247**
PPU COMAFARELLA	**2.731**	**130**	**260**
PPU en execució LES VILLES	**1.504**	**99**	**198**
PPUND CIRERERS	**3.521**	**485**	**969**

Taula 15. Reserva d'aparcament per a bicicletes, motocicletes i vehicles a l'espai privat

Text refós

Sumen un total de 25.987 places de bicicleta, 2.562 de motocicleta i 5.114 de turisme.

Reserva d'espais per aparcament:

Es proposen els següents criteris de reserves d'espais públics i privats per aparcament.

- 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.
- 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.
- Per tal de reduir el nombre d'operacions de càrrega i descàrrega, els locals comercials hauran de destinar per a magatzem un mínim del 10% del sostre, a l'interior de l'edifici o en terrenys edfificables del mateix solar.
- Quan es planifiquin grans o mitjans establiments comercials s'haurà de disposar de:
    - Un moll mínim de 3x8m, integrat a la instal·lació o en terrenys edificables de mateix solar per establiments amb superfície de venda superior als 1.300 m^2.
    - A partir de 1.300 m^2 i pels següents 5.000 m^2, s'haurà de disposar d'un moll addicional amb igual característiques. Superada aquesta superfície, es requerirà un tercer moll per cada un tram de 10.000 m^2.
- A l'interior del nucli urbà s'han de contemplar les següents reserves de places de 3 x 8 metres per a càrrega descàrrega de mercaderies a la xarxa viària:*
    - Ús comercial: 1 plaça per cada 1.000 m^2 de superfície de venda o 1 plaça per cada 8 establiments.
    - Ús d'oficines: 1 plaça per cada 2.000 m^2 de sostre.
- Els aparcaments d'automòbils en sòl urbanitzable acompliran els requisits següents:
    - 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.

* D'obligat compliment pel Decret 344/2006

Text refós

- Els aparcaments en via pública tindran unes dimensions mínimes de 2 metres d'amplada per 4,75 metres de llargada.
- 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 d'aparcament fora de la via pública segons els usos:

- Habitatge: Màxim d'una plaça de turisme per a cada habitatge o 1 plaça per cada 100 m² de sostre o fracció. Màxim de 0,5 places de motocicleta per habitatge o 1 per 200 m² de sostre o fracció *
- Hoteler, residencial i similar: Una plaça per a cada 8 unitats d'allotjament.
- 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.
- Comercial de superfície de venda total superior a 500 m²: Una plaça per a cada 40 m² o fracció de superfície construïda.
- Oficines i serveis: Una plaça per a cada 50 m² o fracció de superfície construïda, sempre que aquesta sigui superior a 100 m² .
- Industrial superior a 400 m²: Una plaça per a cada 100 m² de superfície construïda.
- Taller de reparació de vehicles de superfície superior a 120 m²: La superfície destinada a aparcament serà com a mínim igual a la ocupada per la zona de taller. En qualsevol cas es prohibeix reparar els vehicles a la via pública.
- Magatzem i logística: Una plaça per a cada 300 m² de superfície construïda.
- Restauració: Una plaça per cada 50 m² de superfície construïda sempre que aquesta sigui superior a 100 m².
- Recreatiu: Una plaça per cada 10 persones d'aforament, localitats o fracció sempre que la superfície construïda del local sigui superior a 100 m².
- Estacions de ferrocarril i d'autobusos interurbans: 5 places de turisme i 5 de motocicleta per cada 30 places ofertes de circulació.*

* D'obligat compliment pel Decret 344/2006

Text refós

3. Mobilitat prevista amb el desenvolupament del POUM

El concepte de mobilitat engloba al conjunt de desplaçaments motivats per la feina i estudis, i la resta de desplaçaments (oci, compra, etc.) que es consideren personals. Els viatges obligats d'anada corresponen de l'ordre del 24,7% de la mobilitat total i els personals d'anada a un 28,4% segons dades actuals extretes de la EMQ 2006. D'aquesta mateixa enquesta s'extreu la quantitat de viatges totals per persona i dia de la comarca, que es situa en 3'51, valor superior als 3 viatges per persona i dia proposats pel Decret 344/2006.

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. A partir de la construcció d'aquesta matriu es pot carregar els sistema de mobilitat de la ciutat previst per l'horitzó d'estudi i validar la seva eficàcia.

El desenvolupament del POUM a l'horitzó d'estudi, que s'ha pres pel 2026, determina una població mitja total al voltant dels 50.000 habitants, en front dels 36.000 actuals, resultant un increment de 14.000 habitants, tant per transformació de segona a primera residència, com pel desenvolupament de les àrees de nou creixement. Considerant els valors extrets de la EMQ 2006, els més fiables que es disposen per Calafell, pel càlcul de la mobilitat generada, es pot estimar els valors de la mobilitat futura:

Situació horitzó d'estudi 2026	
Potencial de població segons el POUM	**70.000**
Població total estimada	**50.000**
Δ POBLACIÓ	**14.000**
Δ MOBILITAT	**50.060**
Mobilitat GENERADA Obligada	**82.587**
Mobilitat GENERADA PERSONAL	**114.400**
Mobilitat total	**197.000**

Taula 16: Prognosi de mobilitat a Calafell

Bases per una mobilitat sostenible

Text refós

1. Propostes de mobilitat des de la Generalitat

A continuació s'enumeren una sèrie de propostes per a una mobilitat sostenible que s'ofereixen des del portal de Mobilitat Sostenible i Segura de la Generalitat. Aquestes propostes venen agrupades en diversos camps que afecten a la mobilitat en tots els seus aspectes. A falta d'un pacte per la mobilitat o un pla de mobilitat urbana, es tracta d'una sèrie d'objectius que Calafell pot assumir per tal d'aconseguir una mobilitat més sostenible en termes socials, energètics i ambientals.

Sobre la mobilitat a peu i l'espai urbà per als vianants

- Augmentar la superfície viària dedicada als vianants (nous carrers de vianants, eixamplament de voreres, creació d'illes de vianants i zones de prioritat invertida, etc.).
- Crear itineraris coherents de vianants.
- Millorar l'accessibilitat i suprimir les barreres arquitectòniques que impedeixen la mobilitat dels vianants i, especialment, dels que tenen dificultats per a moure's o ho han de fer en cadira de rodes.
- Optimitzar el temps dels semàfors per afavorir el pas dels vianants, especialment dels sectors amb més dificultats de desplaçament.
- Crear itineraris per a nens i joves que afavoreixin la seva mobilitat a peu (o en bicicleta) a l'hora d'anar a l'escola, i facin de la ciutat un entorn urbà més segur, tranquil i confortable.

Sobre l'ús més racional i eficient del cotxe

- Fomentar el carpooling (cotxe compartit) i el carsharing com a alternatives a la tinença de vehicle privat.
- Fomentar el pàrquing compartit per avançar vers un millor rendiment dels espais d'aparcament privat.
- Ampliar la xarxa d'aparcaments de dissuasió a les estacions de tren o parades d'autobús amb l'objectiu de fomentar la intermodalitat i un ús més eficient del vehicle privat.
- Realitzar campanyes informatives sobre l'ús responsable del cotxe i, per extensió també de la moto.

Text refós

Sobre la xarxa viària i la circulació de vehicles de motor

- Gestionar i planificar les infraestructures de manera coordinada i integrada per reduir les inversions ineficients i promoure les que reforcin una mobilitat més sostenible.
- Millorar l'articulació entre la política d'ordenació del territori i les de transport i comunicacions.
- Tractar adequadament les vies per moderar el trànsit, reduir la velocitat dels vehicles i millorar la seguretat viària.
- Aplicar les noves tecnologies telemàtiques i sistemes de gestió del trànsit en favor dels objectius de reforç de la sostenibilitat.
- Fomentar la creació de centres de control de mobilitat que gestionin globalment la mobilitat dels usuaris dels diferents sistemes de desplaçament.

Sobre la mobilitat en transport públic col·lectiu

- Fomentar la xarxa de transport públic col·lectiu perquè pugui competir amb la percepció de qualitat que tenen els usuaris del vehicle privat.
- Donar prioritat al transport públic col·lectiu per superfície, ampliar les xarxes de carril-bus i millorar-ne el servei.
- Protegir els carrils bus urbans i interurbans i evitar la invasió per part dels usuaris d'altres mitjans de transport.
- Continuar adaptant el servei a les persones amb mobilitat reduïda per fer més universal el transport públic col·lectiu i evitar discriminacions pel que fa a la mobilitat urbana i interurbana.
- Creació de consorcis del transport de les grans ciutats catalanes per millorar les línies i serveis de transport urbà i interurbà.
- Desenvolupar actuacions de suport als municipis amb transport urbà de viatgers.
- Impulsar la renovació de les flotes de transport discrecional de viatgers i millorar-ne la seguretat.
- Crear carrils bus als accessos de les grans ciutats, especialment a Barcelona.

Text refós

- Fomentar la connexió dels polígons industrials i centres comercials o de lleure amb transport públic per millorar-ne l'accés i promoure, d'aquesta manera, el valor d'una mobilitat no basada exclusivament en l'ús del cotxe.

- Adaptar els horaris, freqüències de pas i itineraris dels autobusos a les necessitats dels col·lectius de treballadors dels polígons industrials i zones comercials i de lleure.

- Fomentar l'aparcament del cotxe privat amb disponibilitat d'accés a un mitjà de transport públic col·lectiu (park and ride).

Sobre la mobilitat en bicicleta

- Fomentar la utilització de la bicicleta com a vehicle urbà i no només com a element de lleure.

- Ampliar les xarxes de carril bici per fomentar l'ús de la bicicleta.

- Instal·lar aparcaments i millorar la senyalització de les vies per a bicicletes, sobretot en els punts de confluència amb altres mitjans de transport, contribueix a ordenar la mobilitat i millorar la seguretat col·lectiva.

- Crear carrils bici intermunicipals per fomentar la bicicleta com a mitjà de transport urbà i interurbà.

- Incorporar la bicicleta a la flota de vehicles dels diferents serveis de l'Administració.

Sobre la millora de la qualitat ambiental urbana

- Millorar el control de les emissions contaminants relacionades amb el trànsit.

- Reduir la participació del trànsit en el conjunt de les emissions contaminants, sobretot pel que fa als gasos d'efecte hivernacle.

- Millorar el control de la contaminació acústica produïda pel trànsit.

- Augmentar el control de les infraccions per part dels vehicles de motor en matèria d'emissions contaminants i de soroll.

- Aprofundir en el coneixement científic dels efectes del soroll i dels diferents elements i compostos contaminants sobre la salut física i psíquica de les persones.

Text refós

- Elaborar mapes de soroll per determinar les zones urbanes més afectades per aquest tipus de contaminació i valorar la qualitat ambiental d'un municipi o barri.

- Asfaltar amb paviment sonoreductor i aplicar mesures antisoroll per minimitzar els efectes sobre els vianants i la població que viu en els carrers més sorollosos.

- Fomentar la investigació i l'ús de vehicles impulsats amb fonts d'energia renovables tecnologies alternatives als combustibles d'origen fòssil.

Sobre la planificació i la gestió de la mobilitat urbana

- Estudiar la viabilitat local i supramunicipal, i elaborar plans de mobilitat local que contribueixin a reordenar la xarxa bàsica d'acord a criteris de mobilitat més sostenible.

- Incorporar la mobilitat i l'accessibilitat a les ordenances municipals.

- Promoure l'elaboració de pactes per la mobilitat local i metropolitana.

- Aprofundir en el coneixement dels indicadors de mobilitat local i supramunicipal.

Sobre l'educació i la informació per una mobilitat més sostenible

- Impulsar l'educació de la mobilitat dels infants i joves des de les primeres etapes educatives a fi que coneguin els riscs associats al model de mobilitat actual.

- Portar a terme campanyes sobre seguretat viària, especialment en l'àmbit urbà.

- Aprofundir en el coneixement dels hàbits de mobilitat dels ciutadans.

- Canviar progressivament l'actitud individual pel que fa als hàbits de mobilitat per tal de fer un ús racional del vehicle privat i fomentar la utilització del transport públic.

- Difondre entre les empreses aquelles experiències de mobilitat sostenible dels treballadors que siguin paradigmàtiques i que estiguin donant bons resultats.

Text refós

Sobre la seguretat viària

- Millorar la seguretat viària dels vianants i dels ciclistes a les ciutats.
- Reduir de forma immediata l'accidentalitat viària en un 15% a Catalunya, i avançar en la reducció de l'accidentalitat en un 50% d'acord amb els objectius de la Comissió Europea.
- Valorar la variable mobilitat in itinere i l'accessibilitat al centre de treball com un factor de risc laboral, i incorporar-la en l'avaluació dels riscs de l'empresa.
- Aprofundir en l'estudi dels accidents de treball in itinere i del trànsit en horari laboral que permeti actualitzar la informació i les dades estadístiques de què es disposa.
- Realitzar noves campanyes de sensibilització dels efectes dels accidents de trànsit sobre la salut física i psicològica de les persones, especialment entre els joves.

Sobre l'ordenació del territori i la planificació urbanística

- Incorporar la política de transport en l'ordenació territorial i en la planificació urbanística, d'acord amb la llei de mobilitat de Catalunya.
- Fomentar la barreja d'usos a l'espai urbà –àrees multifuncionals– enlloc de segregar les activitats en àrees monofuncionals. Afavorir la compactació urbanística en lloc de la difusió a fi d'escurçar distàncies entre l'habitatge, el lloc de treball i les àrees de servei. Això no ha de comportar, tanmateix, la hiperdensificació de les àrees urbanes.
- Incorporar els plans de mobilitat en el disseny dels polígons industrials i els centres multiserveis per afavorir la utilització del transport públic o d'altres mitjans de transport alternatius al vehicle privat de motor.

Sobre el transport de mercaderies

- Regular la mobilitat dels vehicles de transport de mercaderies a les ciutats a fi de millorar la fluïdesa del trànsit.
- Promoure la intermodalitat per al transport de mercaderies.
- Fomentar el transport ferroviari de mercaderies tot millorant i ampliant la xarxa existent, i connectant els ports amb la frontera.
- Establir una política de rebaixes en els transports nocturns a les autopistes.

Text refós

Sobre els costos socials i ambientals del transport

- Internalitzar els beneficis socials i econòmics derivats de la mobilitat sostenible dels treballadors en el balanç comptable de les empreses.

- Exigir la incorporació del cost del transport en el cost d'urbanització a fi que els promotors de polígons industrials o centres multiserveis desenvolupin les seves actuacions tot incloent-hi una xarxa de transport públic col·lectiu eficient.

Sobre la mobilitat dels treballadors

- Implicar les empreses en l'elaboració de plans de gestió de la mobilitat dels treballadors i en l'assumpció d'una part dels costos socials, econòmics i ambientals de les polítiques d'externalització de la producció.

- Subvencionar una part del cost econòmic de la mobilitat dels treballadors en aquells casos en què la persona opti per un mitjà o un sistema de transport sostenible.

- Reordenar els torns i horaris a fi de reduir la coincidència horària d'entrada al lloc de treball, sense que això comporti tensions addicionals entre els treballadors.

- Potenciar el transport col·lectiu d'empresa, i ampliar el dret al seu ús als treballadors de les empreses subcontractades, i dels serveis de manteniment i serveis auxiliars en general, tot establint acords amb les empreses proveïdores.

- Afavorir la implantació del carsharing a l'empresa, tant com a flota pròpia com entre els treballadors.

- Crear la figura del gestor de la mobilitat a les grans empreses i els polígons industrials perquè contribueixi a millorar l'accés dels treballadors a mitjans o sistemes de transport sostenible.

- Estudiar les relacions de cooperació entre empreses per reduir la mobilitat obligada en vehicle privat i reduir el nombre d'accidents.

- Impulsar la creació d'oficines o centres per a la promoció de la mobilitat sostenible i del transport públic col·lectiu en l'accés als polígons industrials o grans centres comercials i de lleure.

- Incorporar l'accessibilitat al lloc de treball en les estratègies d'actuació i de negociació col·lectiva.

Text refós

- Implicar-se en l'elaboració de plans de gestió de la mobilitat dels treballadors i en l'assumpció d'una part dels costos socials, econòmics i ambientals de les polítiques d'externalització de la producció.

Text refós

2. Propostes 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, una xarxa de ciclovies, una xarxa de transport col·lectiu i una xarxa bàsica especialitzada en la circulació de vehicles rodats. 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 haurien d'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.

Text refós

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 vies ciclistes. 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 vies ciclistes 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, o al centre.

Per la xarxa de transport col·lectiu urbà es proposa una reconfiguració dels recorreguts de les línies. Des del punt de vista de l'esquema de la xarxa aquest no es varia, mantenint tres línies per tal de mantenir els usuaris actuals, tot i això s'intenta optimitzar el traçat per aconseguir uns velocitats comercials més

Text refós

elevades i uns recorreguts globals més curts. Aquestes millores s'haurien de traduir directament en un increment de l'eficiència de la xarxa, un augment de les freqüències, inclús sense augmentar el material mòbil, una millora de la utilitat de la xarxa i un manteniment de la cobertura territorial de les parades. La nova proposta dóna servei a tot el municipi connectant de forma directa amb les estacions de tren i els principals equipaments del nucli però sense modificar l'essència de l'organització actual de les línies. Ha de garantir l'abastament de les seves àrees de cobertura, amb parades preferiblement a menys de 300 metres de qualsevol usuari i freqüències adequades de pas, intentant 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 donada l'actual utilització minoritària de l'autobús urbà que no ajuda a dedicar-hi més recursos, tot i que s'ha de recordar que l'objectiu és invertir aquesta tendència.

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 no motoritzat i 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.

Xarxes proposades

Text refós

El Decret 344/2006 de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada, que desenvolupa la Llei 9/2003 de la mobilitat, marca una sèrie de directrius per tal de canviar la tendència en el model de mobilitat dels últims anys. Aquestes directrius van enfocades a donar resposta al pes específic que les xarxes per a vianants, bicicletes i transport col·lectiu han de prendre per satisfer les necessitats de mobilitat de la ciutadania. Per tant incideixen tant en el disseny com en la gestió tant d'aquestes xarxes com de la pròpia xarxa viària.

Així doncs, en l'article 4.1 es proposa que:

a. *L'amplada mínima dels carrers que es planifiquin en sòl urbanitzable amb la senyalització corresponent a zona 30, d'acord amb el que estableix el Reglament general de circulació, ha de ser de 10 metres.*
b. *L'amplada mínima dels carrers planificats coma xarxa bàsica en sòl urbanitzable, així com dels trams de carretera definits com a trams urbans, ha de ser d'11 metres.*
c. *L'amplada mínima dels carrers que es planifiquin en sòl urbanitzable per on discorri un itinerari de la xarxa bàsica de bicicletes han de tenir una amplada addicional de 2 metres sempre i quan coincideixi amb la xarxa bàsica de vehicles. En cas contrari, s'atendrà a l'establert als apartats anteriors.*
d. *Els carrers que es planifiquin en sòl urbanitzable per on discorri un itinerari per al transport públic han de tenir una amplada addicional de 5 metres sempre i quan coincideixi amb la xarxa bàsica de vehicles. En cas contrari, s'atendrà a l'establert als apartats anteriors.*
e. *El pendent màxim dels nous carrers en sòl urbanitzable no ha de superar el 8%, i només en casos excepcionals, degudament justificats, pot arribar fins al 12%.*
f. *En qualsevol cas, el pendent del 8% no serà acceptable per a llargades superiors a 300 metres. Cas que es superi aquesta llargada, es construiran espais de descans amb pendent màxim de 2% que continguin, com a mínim, un cercle d'1,5 metres de radi.*
g. *La construcció d'escales a la via pública resta condicionada a que hi hagi un itinerari alternatiu adaptat a la normativa d'accessibilitat. Quan l'itinerari alternatiu sigui desproporcionat en temps i/o recorregut, d'acord amb el que estableix la citada normativa, es construiran ascensors o elements elevadors segurs i accessibles.*
h. *El pendent màxim dels itineraris per a bicicletes no pot superar, amb caràcter general, el 5%.Només en supòsits excepcionals, degudament justificats, aquest pendent pot arribar al 8%.*
i. *La previsió de places per a aparcament de bicicletes i de vehicles inclosa en els instruments de planejament s'ha d'ajustar a les reserves mínimes establertes als annexos 2 i 3 d'aquest Decret, respectivament.*

Text refós

Es resumeixen a la següent taula els paràmetres obligatoris de disseny dels carrers urbans que es planifiquin.

Paràmetres a complir en els carrers planificats	
Amplada mínima dels nous carrers	
Carrers zona 30	**10 m**
Carrers xarxa bàsica	**11 m**
- amb carril bici	**+ 2 m**
- amb itinerari de transport públic	**+ 5 m**
Trams urbans de carretera	**11 m**
Pendents màxims dels nous carrers	
Tots els carrers	**8 % (justificadament pot arribar fins al 12% amb llargades inferiors a 300 metres, amb espais de descans si són superades)**
Els que continguin carril bici	**5 % (justificadament pot arribar fins al 8)**
Escales	**Sempre que hi hagin camins alternatius adaptats a la normativa d'accessibilitat, o amb construcció d'ascensors o elements elevadors.**

Taula 17. Amplada mínima dels nous carrers planificats

L'article 4.2 matisa aquests paràmetres:

En l'elaboració dels estudis es poden proposar, en base a condicionants geomètrics, pel conjunt d'un àmbit i en coherència amb els sectors continguts o amb base a les característiques de l'entorn, paràmetres diferents als fixats en l'apartat anterior, sempre que es justifiqui que es compleixen els objectius de sostenibilitat de la mobilitat i la normativa d'accessibilitat.

Finalment l'article 12 determina que s'ha de plantejar una proposta de xarxa d'itineraris principals per a vianants, una xarxa per a transport col·lectiu de superfície, una xarxa d'itineraris per a bicicletes i una xarxa bàsica d'itineraris per a vehicles.

Text refós

1. Proposta d'itineraris de vianants

1.1. Marc normatiu

Per tal d'ajustar la xarxa d'itineraris per a vianants a les determinacions de la legislació vigent, decret 344/2006, s'enuncia a continuació l'article que en determina els criteris i requisits:

Article 15. La xarxa d'itineraris principals per a vianants

15.1 Els estudis d'avaluació de la mobilitat generada han d'establir una xarxa d'itineraris principals per a vianants, d'acord amb els criteris i requisits que s'estableixen en aquest article. Als efectes d'aquest Decret, s'entén per vianant la persona que es desplaça a peu o amb cadira de rodes amb o sense motor.

15.2 La xarxa d'itineraris principals per a vianants, a la qual s'ha de donar prioritat sobre la resta de modes de transport, ha d'assegurar la connectivitat amb els indrets on es generi un nombre important de desplaçaments a peu o amb mitjans auxiliars i com a mínim els següents:

a. *Estacions de ferrocarril i d'autobusos interurbans i altres nodes de transport col·lectiu.*
b. *Equipaments comunitaris, com equipaments sanitaris, educatius, culturals i administratius.*
c. *Mercats, zones i centres comercials.*
d. *Instal·lacions recreatives i esportives.*
e. *e) Espais lliures amb una forta freqüentació, com zones verdes, parcs urbans, franja costanera i vores de rius.*
f. *Àrees d'activitat laboral, com polígons industrials, parcs tecnològics, etc.*

15.3 La xarxa d'itineraris principals per a vianants s'ha de definir en base a criteris que permetin evitar els accidents de trànsit. A aquests efectes:

a. *a) Es consideren els carrers d'ús exclusiu per a vianants, els carrers de convivència i els carrers de zona 30, en aquest ordre, com a més idonis per establir els itineraris per a les persones vianants.*
b. *b) Els eixos en planta d'aquests itineraris han de tenir un traçat el més directe i natural possible i, en conseqüència, tant la reordenació de les cruïlles com la seva concepció han de tenir en compte aquest criteri.*
c. *c) En rambles i passejos centrals destinats a la circulació de les persones vianants, s'han d'evitar els canvis de trajectòria deguts a la manca de passos de vianants alineats amb l'eix principal de la circulació de les persones vianants.*

Text refós

15.4 Els itineraris principals per a vianants han de ser continus, formant una xarxa que, de manera complementària amb la resta de voreres, doni una total accessibilitat al municipi per a les persones vianants. Si s'escau, aquesta xarxa s'ha de coordinar amb la dels municipis veïns.

15.5 Els itineraris principals per a vianants han d'estar coordinats amb els itineraris per a transport públic i col·lectiu.

15.6 Els itineraris principals per a vianants fora de població s'han de segregar i protegir adequadament quan transcorrin pel costat de la xarxa viària.

15.7 Tots els itineraris per vianants seran adaptats d'acord amb les normes d'accessibilitat urbanística previstes al Codi d'accessibilitat.

1.2. Definició de la xarxa

Al plànol corresponent de proposta de xarxa de vianants es mostra la xarxa de vianants proposada.

La xarxa d'itineraris per a vianants proposada tracta d'ajustar-se al màxim a la realitat dels itineraris per a vianants i carrers de vianants existents i estendre'ls cap a tot el municipi, prestant especial atenció en assegurar la connectivitat de les zones de generació de viatges amb els indrets de més atracció. Per tant intenta crear una xarxa de carrers que connectin tot el municipi buscant itineraris factibles per ser caminats.

Els itineraris plantejats cobreixen les zones residencials de generació de viatges més importants i arriben als principals punts d'atracció com estacions de ferrocarril, equipaments, i zones verdes, intentant sempre, fer-ho pel camí més directe. També es posa especial èmfasi a connectar amb itineraris per a vianants de qualitat les poblacions veïnes com Cunit i les urbanitzacions del Vendrell.

A l'hora d'escollir els carrers exactes per on es planteja l'itinerari s'ha fet servir el plànol de pendents buscant minimitzar els trams amb pendents superiors al 5 %, tot i que en algun cas de la zona de Segur de Calafell ha sigut impossible.

Per millorar la seguretat dels vianants i la qualitat dels itineraris s'ha intentat segregar aquesta xarxa de la xarxa viària bàsica quan han existit rutes alternatives i quan la secció disponible no permetia una coexistència. Per tant, per tal de millorar la seguretat i fomentar el mode a peu els itineraris marcats per a vianants s'hauran d'urbanitzar assegurant una qualitat que convidi al passeig, i s'hauran de cuidar els encreuaments per tal que els vianants tinguin la major prioritat.

Text refós

Per a la proposta s'han diferenciat tres tipus de xarxes per a vianants: l'existent, la proposada per entorns urbans, i la d'itineraris rurals. A més s'ha identificat els passos a la via del tren actuals i se n'han proposat de nous.

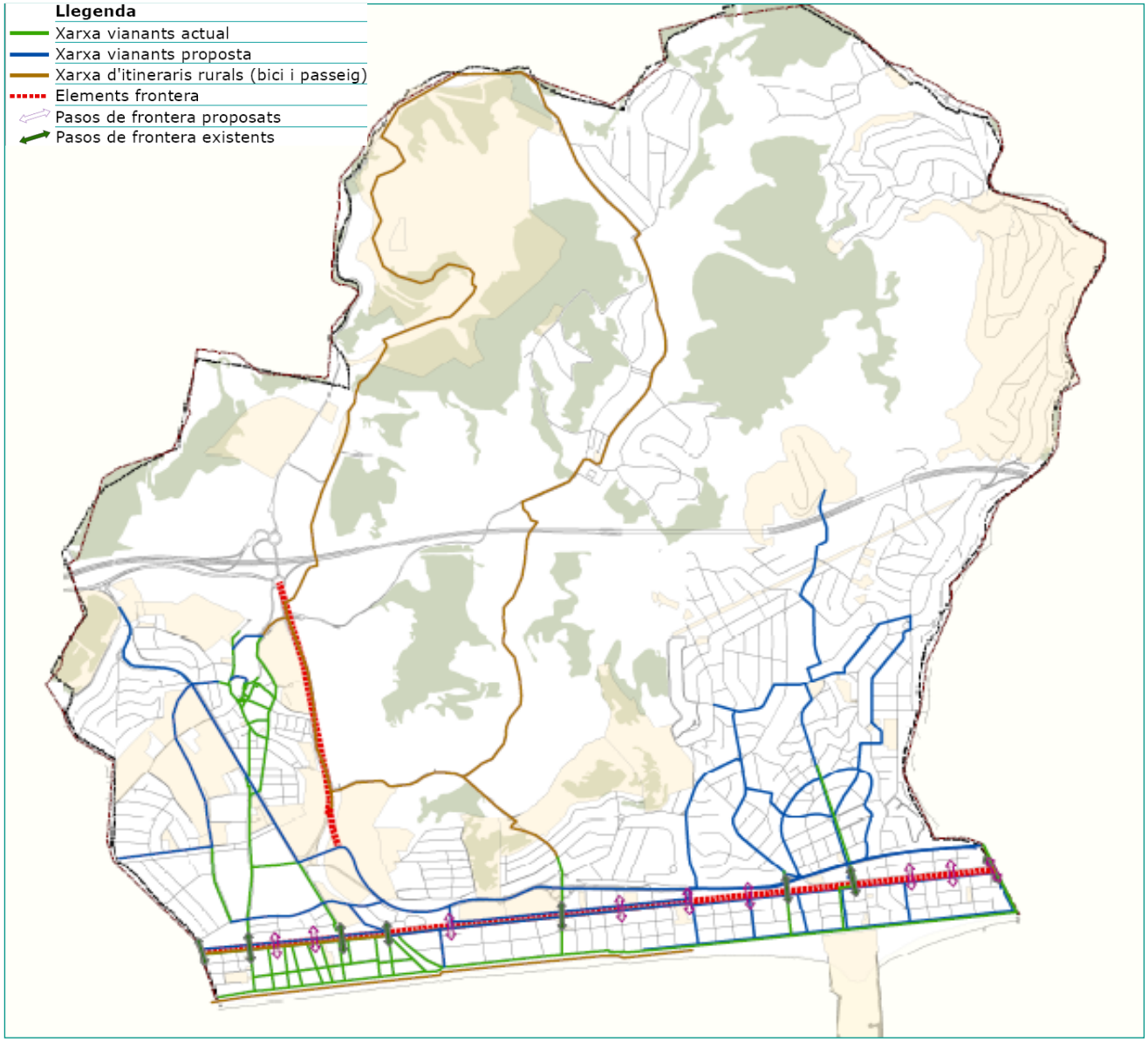


Figura 55. Proposta de xarxa d'itineraris per a vianants pel municipi de Calafell.

Els trets més característics de la xarxa són els següents:

- Especial interès en connectar peatonalment tot el municipi: Calafell amb Platja de Calafell i amb Segur de Calafell, i amb les poblacions veïnes.

- Plantejament de 3 grans eixos tranversals de cosit: el passeig marítim com el més important i de major qualitat, el dos carrers que acompanyen la via del tren, com a vies col·lectores de persones per

Text refós

anar fins als passos a la via del tren, i un eix interior seguint la C-31 en el seu recorregut des de Segur de Calafell fins al nou sector de Cirerers. Aquesta via, actualment té secció de carretera motiu pel qual convindrà definir un projecte d'integració urbana que permeti compatibilitzar fluxos dels diferents modes de transport.

- Proposta de construcció de nous passos exclusius peatonals o compartits amb vehicles per travessar la via del tren.

- Integració urbana de la via del ferrocarril. Això s'aconseguirà reurbanitzant amb criteris peatonals els dos carrers que van paral·lels i contigus a la via, l'un per dalt i l'altre per baix, i integrant la via com a un element més d'ordenació. S'adaptarà una secció amb el ferrocarril al mig, i amb passos de la via cada un cert ritme, adaptat a la trama urbana per sobre la via i al seu ús potencial. Aquesta secció, a més, permetria ser integrada fàcilment en cas d'aixecament de les vies del tren o transformació en tren-tramvia.

- Adaptació urbana de tot el tram de la carretera del Vendrell, al seu pas per Calafell, des del carrer Alfons Manyé fins a la rotonda d'enllaç amb la C-31, per fer de frontissa entre el nucli antic de Calafell i la nova zona de futura urbanització del sector de desenvolupament Sud-Oest.

- Via peatonal que uneixi els diferents passos de la via del tren i la C-31, a mode de cinturó davant de les urbanitzacions Mas Mel i Bellamar, per captar i recollir tot el trànsit peatonal d'aquestes fins a la platja o fins a l'estació i mercat de Calafell, així com la zona lúdica i comercial entre la C-31 i les vies

- Vies de penetració a Segur de Calafell per captar i canalitzar el trànsit peatonal de la meitat sud de la població, la més susceptible de fer recorreguts a peu fins a la platja o l'estació. Seran actuacions de reurbanització amb criteris peatonals de 4 carrers separats uns 300 metres cadascun durant una longitud de 700- 1000 metres. Si s'aconsegueix aquest objectiu amb recorreguts de fins a 1 km es pot descongestionar d'aparcament a la zona de l'estació de Segur.

Text refós

2. Proposta de xarxa de vies ciclistes

2.1. Marc normatiu

Segons les determinacions del decret d'avaluació dels estudis de mobilitat, 3442/006:

Article 17. Xarxa d'itineraris per a bicicletes

17.1 Els estudis d'avaluació de la mobilitat generada han d'establir una xarxa d'itineraris per a bicicletes, d'acord amb els criteris i requisits que s'estableixen en aquest article.

17.2 La xarxa d'itineraris per a bicicletes han d'assegurar la connectivitat amb els indrets on es generin el major nombre de desplaçaments i, com a mínim, amb els assenyalats a l'article 15.2.

17.3 Els itineraris per a bicicletes han de ser continus, formant una xarxa i preferentment hauran de discórrer per vies ciclistes segregades o carrils-bici protegits.

17.4 La xarxa d'itineraris per a bicicletes s'ha de preveure connectada amb la xarxa de bicicletes de la resta del municipi i, si s'escau, amb la dels municipis veïns i s'ha de coordinar amb la xarxa d'itineraris per a transport públic i col·lectiu.

17.5 Els itineraris per a bicicletes no es poden fer passar per carreteres de doble calçada ni per carreteres de calçada única amb una intensitat mitjana diària superior a 3.000 vehicles, llevat que es segreguin de la via mitjançant mecanismes adequats de protecció.

17.6 Es poden preveure itineraris de bicicletes per carrers de zona 30 en cohabitació amb la resta dels vehicles.

2.2. Definició de la xarxa

Al plànol corresponent de proposta de xarxa d'itineraris de bicicletes es mostra la xarxa proposada.

El municipi de Calafell té una topografia complicada per a que es doni un ús generalitzat de la bicicleta. Tot i això a la proposta s'han centrat els esforços en definir uns itineraris planers i segurs, o sigui segregats de la xarxa viària bàsica, per poder generalitzar l'ús de la bicicleta a tots els usuaris possibles.

Text refós

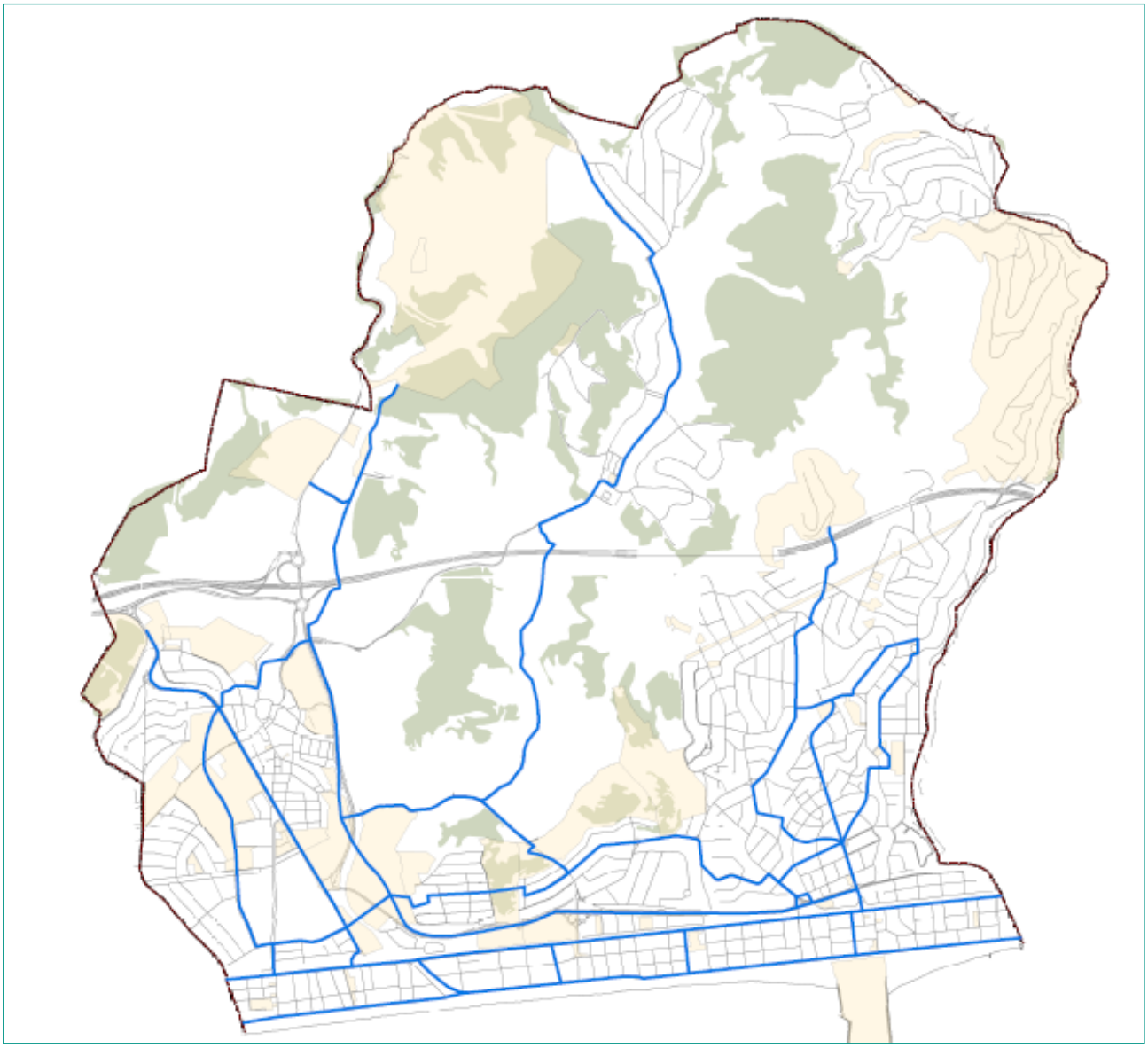


Figura 56. Xarxa d'itineraris de bicicletes proposats

Els trets més característics de la xarxa d'itineraris de bicicletes són:

- Xarxa mallada de vies ciclistes connectant les zones residencials amb els principals equipaments, amb especial atenció als que estan més allunyats de les zones residencials més denses.

- La xarxa s'ha materialitzat amb 4 eixos transversals potents que es connecten buscant els carrers de penetració mar – muntanya de mínima pendent, i major secció, intentant la màxima segregació de la xarxa viària bàsica proposada.
- La tipologia dels carrils s'ha de decidir segons a la superposició a la xarxa viària i segregant les vies en aquells carrers on coincideix amb la xarxa bàsica de vehicles, tenint fins a 5 tipus d'itineraris ciclables, que

Text refós

són: carril bici segregat en calçada, vorera vici, zona de coexistència amb vehicles (quan no coincideix amb la xarxa bàsica i es donin IMD de vehicles inferiors a 3000), carrers de prioritat invertida compartits amb vianants, pistes bici i camí verd.

- La xarxa haurà d'estar composta per diferents tipologies de carrils, segons el carrer on s'inserti cada tram. En aquest sentit en els carrers residencials fora de la xarxa bàsica es podran donar tipologies de via de coexistència sempre que es garantitzi amb mesures físiques la baixa velocitat de circulació dels vehicles, als carrers on la secció ho permeti i hi hagi unes intensitats de circulació més elevades, es podrà implantar un carril bici segregat, al passeig marítim es podrà donar la coexistència amb peatons reduint la velocitat de circulació dels ciclistes, i als entorns rurals la tipologia pot ser de via verda o camí rural adaptat.

Text refós

3. Reorganització del transport públic urbà

3.1. Marc normatiu

Segons les determinacions del decret d'avaluació dels estudis de mobilitat, 3442/006:

Article 16. Xarxa d'itineraris per a transport públic i col·lectiu de superfície

16.1 Els estudis d'avaluació de la mobilitat generada han d'establir una xarxa d'itineraris per a transport públic i col·lectiu de superfície, d'acord amb els criteris i requisits que s'estableixen en aquest article.

16.2 La xarxa d'itineraris per a transport col·lectiu de superfície, urbà i interurbà, s'ha de definir tenint en compte les línies d'autobús, de tramvies i d'altres sistemes de transport col·lectiu, existents i previstos en el moment de redacció del pla urbanístic. La xarxa també ha d'incorporar la previsió de carrils bus, la implantació de noves línies, el perllongament o el canvi de traçat de les existents.

16.3 Aquests itineraris han d'assegurar la connectivitat amb els indrets on es generi un nombre de desplaçaments molt elevat i, com a mínim, amb els assenyalats a l'article 15.2 i s'han de connectar amb la xarxa per a transport públic i col·lectiu de la resta del municipi i, si s'escau, dels municipis veïns.

16.4 En la xarxa d'itineraris per a transport públic i col·lectiu, les parades de les línies s'han de situar de manera coordinada amb els itineraris per a vianants i per a bicicletes i s'han de situar de manera que la distància màxima d'accés mesurada sobre la xarxa de vianants sigui inferior a 750 metres, llevat d'aquells supòsits en què es justifiqui que no és possible.

16.5 L'espai destinat a parades per al transport col·lectiu i/o parades de taxi s'ha de configurar de manera que es respecti l'espai destinat als itineraris per a vianants i per a bicicletes i que es garanteixi la seguretat de les persones vianants i dels i de les ciclistes.

16.6 En carrers amb molt trànsit de vehicles que puguin dificultar la circulació del transport col·lectiu, s'han de preveure carrils bus-taxi a partir de 20 circulacions d'autobusos en l'hora punta o 120 circulacions diàries. En qualsevol cas, per freqüències inferiors, es farà l'estudi particular sobre la conveniència de la seva implantació.

Text refós

3.2. Definició de la xarxa

Al plànol corresponent de proposta d'itineraris per a transport públic i col·lectiu de superfície es mostra la xarxa proposada.

Per la xarxa de transport col·lectiu urbà es proposa una reconfiguració dels recorreguts de les línies. Des del punt de vista de l'esquema de la xarxa aquest no es varia, ja que es mantenen les tres línies actuals: la línia 1 que vertebra Segur de Calafell segons un eix mar – muntanya, unint les urbanitzacions de dalt l'autopista amb l'estació de tren, la línies 2 que fa el mateix amb Calafell i Platja de Calafell anant des de Calafell Park fins a l'estació de tren de Calafell, i finalment la última amb estructura transversal que fa de pont entre Segur i Calafell passant pel front marítim.

Les modificacions que es plantegen per tant estan enfocades directament a aconseguir un sistema més òptim per tal d'aconseguir unes velocitats comercials més elevades i uns recorreguts globals més curts. Aquestes millores s'haurien de traduir directament en un increment de l'eficiència de la xarxa, un augment de les freqüències (inclús sense augmentar el material mòbil) una millora de la utilitat de la xarxa i un manteniment de la cobertura territorial de les parades, tal i com fa ara mateix la xarxa.

La nova proposta dóna servei a tot el municipi connectant de forma directa amb les estacions de tren i els principals equipaments del nucli (com escoles i caps), garanteix l'abastament de les seves àrees de cobertura amb parades a menys de 300 metres de pràcticament tota la zona urbana, i disminuint un 20% el recorregut total dels autobusos.

Text refós

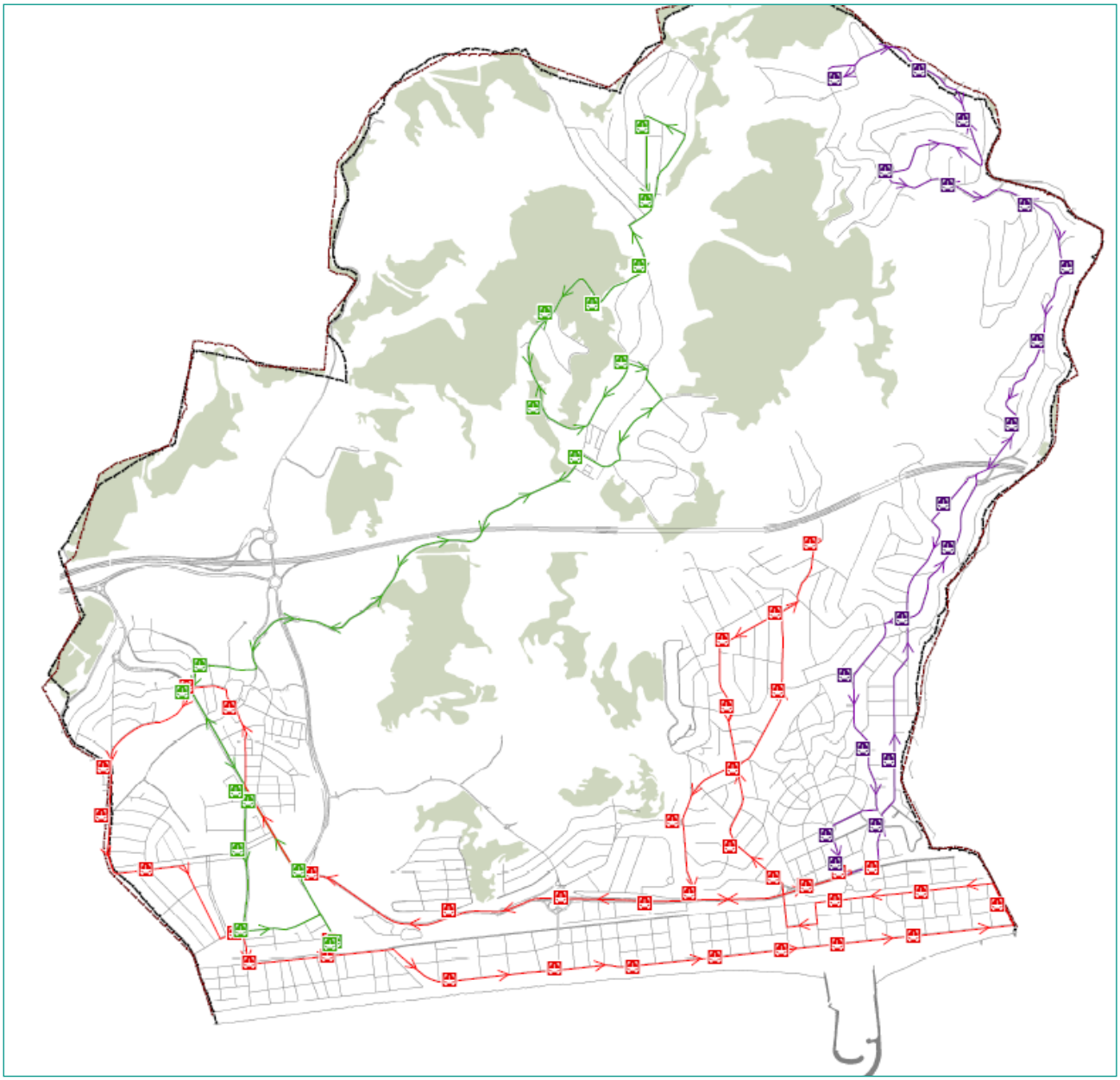


Figura 57. Proposta de reordenació de les línies d'autobús urbà.

Aquesta reducció de les distàncies de recorregut s'aconsegueix gràcies a un ajustament dels trajectes intentant no repetir cobertures. Aquesta reducció de la longitud de les línies implica una reducció del temps de recorregut i conseqüentment un augment de les circulacions diàries en un 20%. Tot i això es proposa un augment del 100 % de les circulacions diàries, fins a aconseguir el doble de les actuals. D'aquesta manera es podria donar un servei que tot i tenir horaris de pas tingués la utilitat d'un servei a freqüència, on no s'ha de dependre d'un horari de pas per l'autobús per a utilitzar-lo. Es pot veure que els quilòmetres finals recorreguts (directament proporcionals als costos d'explotació) és un 40% superior, tot i duplicar el servei.

Text refós

En el quadre següent s'esbossen els grans números de la proposta:

	Longitud (km)	Circulacions diàries	Longitud diària (km)
ACTUAL			
1	16.205	11	178
2	20.617	12	247
3	24.659	20	493
Total	**61.481**	**43**	**919**
PROPOSTA			
1	13.966	25	349
2	16.148	25	404
3	17.613	50	881
Total	**47.728**	**100**	**1.634**

Taula 18. Comparativa entre xarxa actual de transport públic i proposta

Text refós

4. Xarxa viària urbana

4.1. Marc normatiu

Segons les determinacions del decret d'avaluació dels estudis de mobilitat, 3442/006:

Article 18. Xarxa bàsica per a vehicles

18.1 Els estudis d'avaluació de la mobilitat generada han d'establir una xarxa d'itineraris per a vehicles, d'acord amb els criteris i requisits que s'estableixen en aquest article.

18.2 La xarxa bàsica per a vehicles prevista en els estudis d'avaluació de la mobilitat generada ha d'assegurar la connectivitat amb els indrets on es generin el major nombre de desplaçaments i com a mínim els següents:

a) Estacions de ferrocarril i d'autobusos interurbans i altres nodes de transport col·lectiu.

b) Equipaments comunitaris com equipaments sanitaris, educatius, culturals i administratius.

18.3 La xarxa bàsica per a vehicles ha de ser contínua i, si s'escau, ha de procurar assegurar la continuïtat dels itineraris amb la dels municipis veïns.

4.2. Definició de la xarxa

Al plànol corresponent de proposta de la xarxa viària es mostra la xarxa bàsica de vehicles proposada, així com la xarxa secundària de penetració als barris. La proposta de xarxa viària de Calafell s'estructura amb una xarxa bàsica de distribució, que comunica tots els sectors de la ciutat entre ells i amb els accessos rodats de la ciutat, i una xarxa secundària de penetració als barris que permet deixar la xarxa de distribució per arribar a la destinació del trajecte.

Amb la mateixa metodologia que l'aplicada per la diagnosi de la càrrega de la xarxa viària i sobre la base de l'escenari de ciutat que planteja el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal, s'han estimat matrius origen- destí de futur, considerant els mateixos estàndards de comportament que a l'actualitat, que situen en l'escenari més desfavorable d'evolució. És a dir, aquell en què es manté l'ús actual de l'automòbil pels desplaçaments urbans. Això tan sols vol dir que es valida el funcionament de la xarxa bàsica en el futur, per a determinades hores de màxima sol·licitació; essent, per contra, l'objectiu la reducció de l'ús de l'automòbil en els desplaçaments interiors a la ciutat. Amb aquestes matrius de futur (plantejades per a la mobilitat ocupacional en cotxe) s'ha estimat la càrrega futura de la xarxa bàsica proposada, en el supòsit de no intervenció sobre les condicions de funcionament.

Text refós

La innovació metodològica i conceptual que emana d'un enfocament d'oferta és que aquest resultats no són més que un instrument per a fixar les condicions de circulació a la xarxa: capacitat -que vol dir número de carrils i amples- i velocitat - que vol dir semaforització i rotondes; que faran possible l'organització global de la circulació que es pretén. Així, s'han anant introduint diferents supòsits d'alteració de la capacitat o la velocitat als arcs del graf fins que el resultat d'assignació ha estat el més pròxim a l'organització futura de la xarxa, mesurada mitjançant valors d'IMD (intensitat mitja diària). D'aquesta manera, les condicions de funcionament de la circulació deixen de ser una simple dada de partida per a esdevenir objectius d'adaptació de l'espai viari que determinen projectes d'intervenció.

En aquest sentit i seguint la filosofia d'aquest enfocament, s'ha determinat una xarxa bàsica i una de penetració. La xarxa viària bàsica (consistent en un 20 – 30 % dels carrers) és la que volem que suporti el gruix dels desplaçaments en vehicle privat (aproximadament el 75 % del km recorreguts), i la xarxa de penetració serveix per complementar la xarxa bàsica i acabar de fer la distribució urbana dels vehicles. La resta de carrers, que són la majoria, són els que es poden dedicar a totes les altres formes de mobilitat, o simplement a no tenir cap itinerari, però garantint llavors la importància del peató en el disseny de l'espai urbà.

La xarxa bàsica està formada per una gran malla de carrers amb suficient capacitat viària que cobreix tota la ciutat. Aquesta xarxa, quan ha sigut possible, s'ha segregat de les altres xarxes de mobilitat; en el cas de coincidir en algun tram s'haurà de dissenyar correctament l'espai urbà en termes de seguretat i facilitat de moviment, perquè cap d'elles redueixi la seva utilitat. Pel que fa a la xarxa secundària de penetració als barris es tracta d'una xarxa imbricada a la malla principal que permet entrar a les super illes urbanes internes a la malla principal, inclús creuar-les, però sense condicions de circulació lliure i fluïda com a la xarxa principal. La seva funció és garantir una accessibilitat directa de la xarxa bàsica a totes les parcel·les urbanes. Finalment la resta de carrers que no s'inclouen en aquestes xarxes poden ser destinats i dissenyats buscant una correcta convivència entre tots els modes existents, no només pensant en la circulació rodada. Això implica la utilització de mesures de pacificació del trànsit i de moderació de la velocitat i la capacitat viària d'aquests carrers, augmentant l'espai disponible per altres formes de mobilitat sempre que les respectives xarxes es plantegin per allà.

Text refós

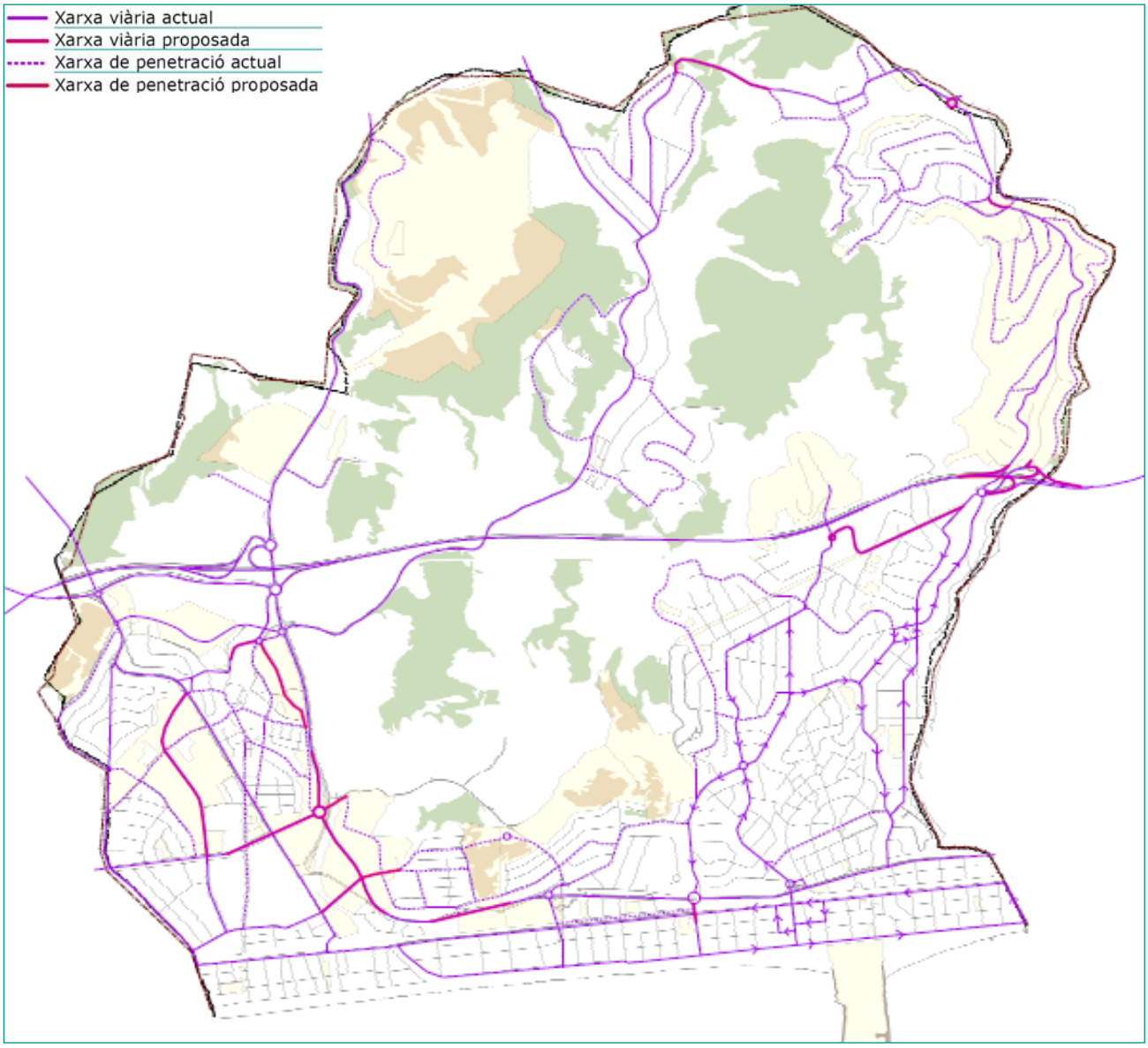


Figura 58. Xarxa viària principal i de penetració als barris proposada

Com es pot veure a l'esquema de xarxa viària bàsica hi ha una sèrie de noves obertures de vials. Aquests nous carrers sorgeixen arrel de conformar la malla viària bàsica, de corregir les deficiències i disfuncions esmentades a la diagnosi a la xarxa viària, i per donar servei a les noves propostes urbanístiques plantejades en el POUM. Provada la necessitat urbana d'aquests vials, alguns d'ells s'han estudiat al detall per tal de definir les característiques geomètriques necessàries per a una correcta implantació.

Les obertures de carrers més importants des del punt de vista de la mobilitat són els següents:

Text refós

- La ronda oest de Calafell, que sorgeix del sector Sud-Oest planejat. Aquest vial ajuda a donar una coherència interna a la xarxa viària de Calafell a la seva arribada a la platja

- Proposta de ronda nord-oest. És la continuació de la rambla que surt del mercat , passa pel costat de l'escola, voreja la cas de colònies per l'oest i va a trobar el carrer Rafel Jaume. Aquest mateix carrer serà la continuació de la ronda, fins que arribi al carrer d'Andalusia, i al final va a buscar la rotonda d'accés nord al poble de Calafell.

- Ronda nord de Calafell, creuant el nou sector de Mirador del Castell, que donarà servei a tot aquest nou sector

- Nou vial entre la rotonda del carrer Jesús a l'entrada de Calafell i la nova ronda nord est, que aprofitarà carrers existents per conformar un vial de distribució per Calafell

- Es proposa també una integració urbana de la C-246a, donat que existeix l'alternativa de la C-31 com a carretera regional que permet velocitats de circulació majors fins a arribar a Segur

- Arranjament de la C-31 amb la construcció de noves rotondes sobre l'eix de la línia d'alta tensió i del carrer del Sanatori, i una modificació del traçat per adaptar-se a la ordenació en forma de rambla, el que augmentarà l'accessibilitat tant a Calafell residencial com a Bellamar.

- Nou vial entre la C-31 i Mas Mel pel torrent de Montpaó, no es tractarà d''una carretera sinó més aviat d'un camí que permet els moviments i l'accés al sector Bella mar nord

- Nou vial de connexió al nord del municipi entre les urbanitzacions Calafell Park i Valldemar, per donar una alternativa d'accés a ambdues urbanitzacions, molt útil sobretot per emergències.

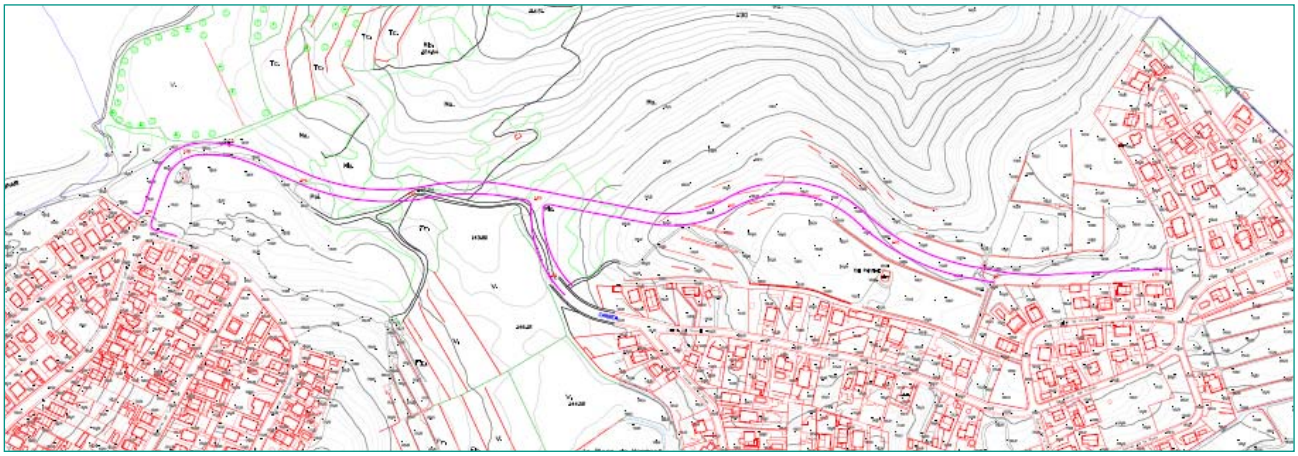


Figura 59. Proposta de nou vial de connexió entre les urbanitzacions de Calafell Parc i Valldemar.

Text refós

Aquest vial consistirà en l'adaptació per a la circulació de vehicles d'un camí rural existent. Aquesta mesura està enfocada a crear un anell viari al voltant de les urbanitzacions disperses per sobre la C-32 amb la finalitat que no siguin tant dependents de l'única via d'accés que la majoria disposen, i incrementant d'aquesta manera la seva connectivitat.

- En la mateixa línia que la proposta anterior, es proposa un petit arranjament de l'avinguda de la Marca Hispànica i evitar una corba complicada que en trenca la continuïtat. Aquesta actuació s'ha de contemplar sens perjudici del vial que arriba des dels Jardins de Cunit, doncs les poques connexions entre trames urbanes han de ser reforçades.

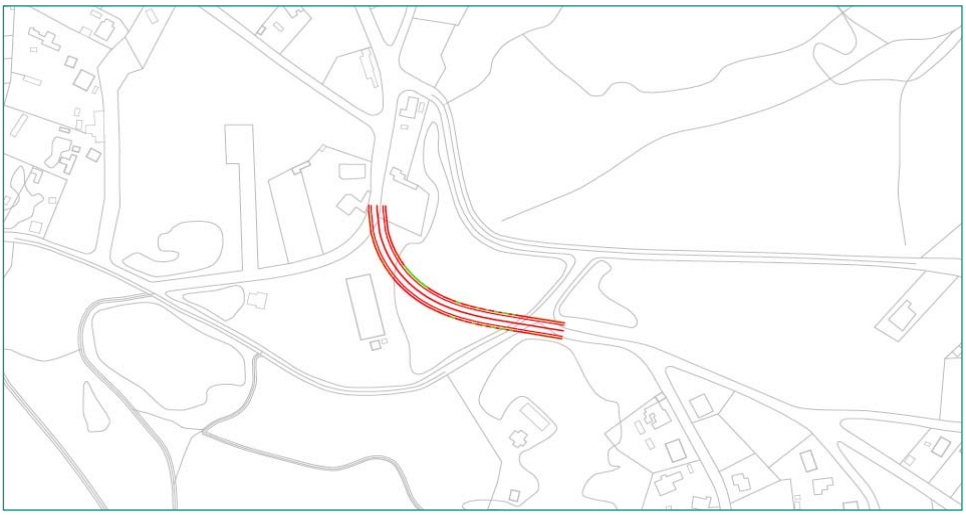


Figura 60. Proposta de millora de la continuïtat al carrer Marca Hispànica.

- Redisseny de la intersecció viària entre el carrer de la Rosa i l'Avinguda Valldemar. La solució proposada és una microrotonda trepitjable, que permeti millorar la seguretat viària i la visibilitat de l'encreuament. Donat el pendent de l'avinguda Valldemar i el poc espai disponible entre edificacions, es requerirà d'un estudi específic que en garanteixi la viabilitat:

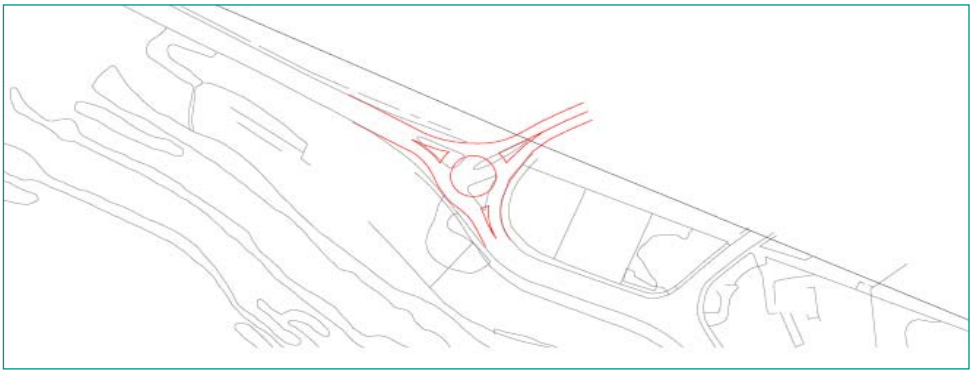


Figura 61. Proposta de redisseny de la intersecció entre el carrer de la Rosa i l'Av. Valldemar.

Text refós

- Nou vial sobre l'actual traça de la línia d'alta tensió a Segur de Calafell, aquest vial oferirà una connectivitat clau en l'esquema de mobilitat de Segur de Calafell, conformant-se com la ronda nord. Tot i això l'execució queda condicionada a l'aixecament i modificació del traçat de l'actual línia.

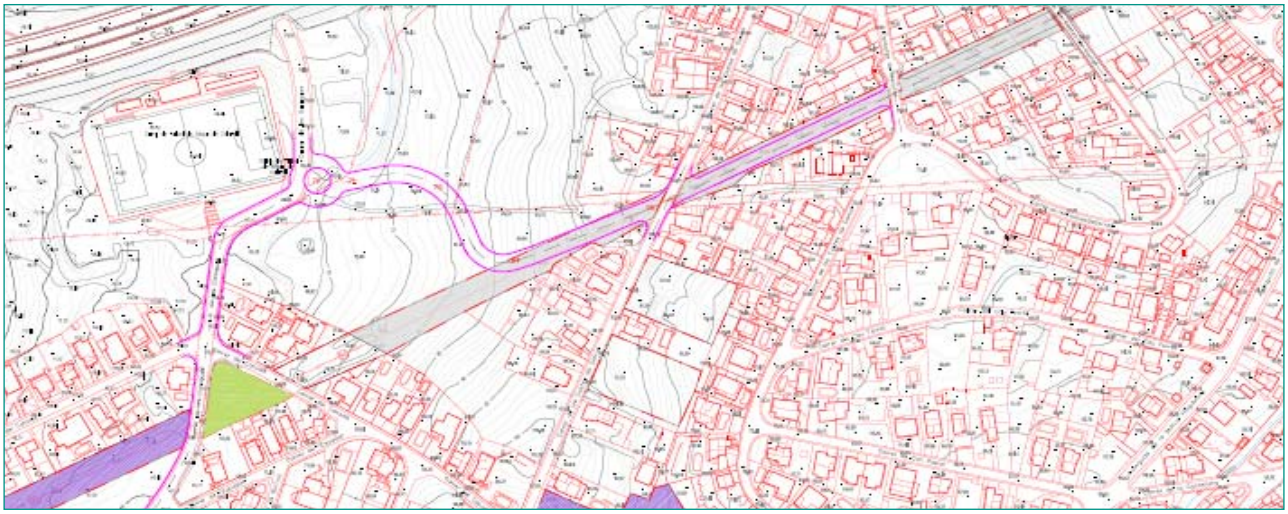


Figura 62. Proposta d'adequació de l'espai alliberat pel trasllat de la línia d'alta tensió.

- Completar l'enllaç a la C-32 de Segur de Calafell. Actualment només permet sortir i entrar a l'autopista direcció Barcelona. S'encaixa una proposta per completar la sortida i accés direcció Tarragona. La densitat de la trama urbana existent als voltants de l'enllaç actual així com una difícil topografia fan difícil l'encaix dels nous ramals de connexió i obliguen a trobar una solució poc elàstica a canvis i que implica certes reformes de la trama actual. L'enllaç anterior, el de Calafell, es troba a uns 3.750 m i en els ramals de connexió amb el sentit Tarragona hi ha un peatge. En aquesta nova connexió no es pot encaixar el peatge, el que implicaria una reformulació de la gestió de la via, potser amb un alliberament de la mateixa.

Figura 63. Proposta de construcció de dos nous ramals a l'enllaç de la C-32 a Segur de Calafell.

Text refós

El ramal de sortida de la C-32 provinent de Tarragona passa per sobre del carrer de la Marca Hispànica i descriu una corba de 30 metres de radi per fer un gir de 180 graus i acabar a la rotonda d'on surten els dos ramals de connexió a la C-32 direcció Barcelona. El pendent d'aquest ramal en l'últim tram arriba al 8%. Per poder inscriure el radi 30 s'ha de desviar lleugerament el ramal d'accés a la C-32 direcció Barcelona uns metres cap al sud, anant els dos en paral·lel a l'últim tram fins arribar a la rotonda. El radi es podria augmentar lleugerament ja que encara queda marge fins a arribar a la primera parcel·la. Pot ser que sigui possible la necessitat de construcció d'algun tipus de mesura de contenció de terres per protegir la parcel·la més a prop de l'enllaç. A priori no hi ha afectacions al dipòsit d'aigües. El fort desnivell que ha de salvar des de la sortida de l'autopista fins a l'arribada a la rotonda no permet anticipar la sortida i evitar que passi per sobre del carrer de la Marca Hispànica.

El ramal d'accés a la C-32 direcció Tarragona surt de la rotonda on interseccionen el carrer de la Marca Hispànica i el de la Torre de les Escipiones, passant en doble sentit per carrer de la Torre de les Escipiones i unint-se al ramal actual de sortida. El radi de la corba d'accés és de 30 metres, cosa que comportaria una velocitat de circulació reduida. No té afectacions, tot i que el desviament del ramal de sortida pot comportar la necessitat de realitzar un mur de contenció de terres.

- Es proposa millorar el carrer/carretera que connecta el Mas Romeu amb la urbanització Calafell Parc.

- Nou pas sota la via del tren des de la rotonda existent sobre la C-31, per unir l'avinguda de França amb el carrer del Tajo. El nou pas serveix per millorar la permeabilitat de la trama viària, no obstant, degut als condicionants actuals, no es pot projectar un pas convencional, sinó que cal buscar accessos de més longitud. El pas té una sèrie de condicionants deguts a la poca longitud entre la rotonda d'on ha de sortir el vial de pas i la via del tren, una sortida de difícil encaix a l'altre costat de la via, un cost elevat i el requeriment del permís d'Adif per executar les obres.

  S'ha fet una proposta que demostra la viabilitat de l'encaix, mitjançant uns ramals que surten de l'interior de la rotonda per anar a buscar la cota mínima necessària per passar la via del tren, i arriben al carrer del Tajo.

Text refós

Figura 64. Proposta de pas inferior a la via del tren amb reconfiguració de la rotonda amb ramals interiors des d'on parteix el pas inferior. Les fotografies corresponen a l'emplaçament vies avall i vies amunt, del pas proposat.

La configuració de la nova xarxa viària urbana dona un esquema més racional que permet integrar certes carreteres que travessen el municipi, ordenar la circulació i crear itineraris més comprensibles, un guany que sobretot es manifesta a la zona de Segur. La transposició d'aquesta xarxa viària amb la demanda viària a la que estarà sotmesa dóna uns valors perfectament assumibles en termes d'intensitat, alhora que garantirà una accessibilitat viària igual o millor a la xarxa actual.

Text refós

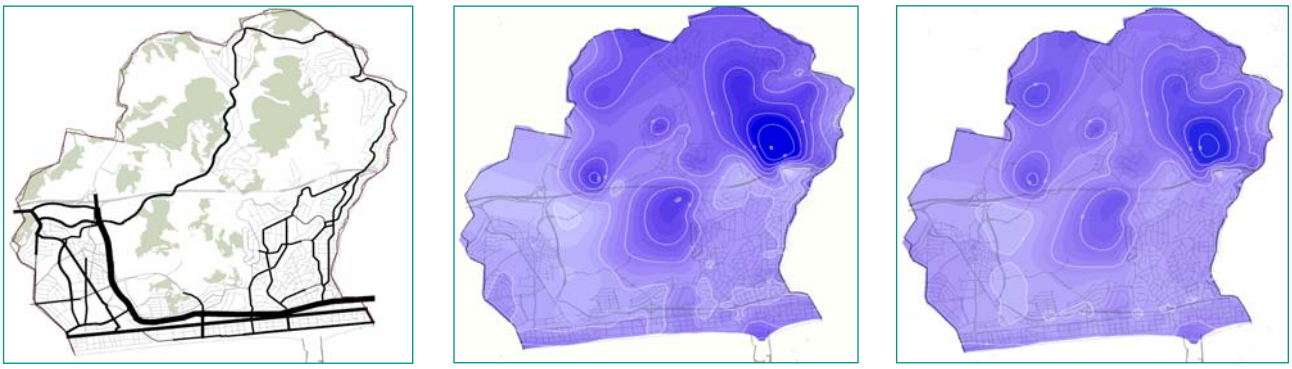


Figura 65. Càrrega de vehicles, índex d'accessibilitat generalitzada i accessibilitat regional de la xarxa proposada

Text refós

5. Infraestructures regionals de mobilitat

Una de les oportunitats que es plantegen en aquest POUM es deriva de la planificació d'infraestructures de transport regional. En aquest cas, es planteja en el Pla Territorial Parcial del Camp de Tarragona, el nou eix d'alta capacitat de l'A-7 i una millora de la C-31.

La segona obra ja s'ha executat a l'entorn de Segur de Calafell, i ha significat una integració urbana d'un bon tram de la C-31, tot i que s'espera un allargament de l'arranjament fins a Calafell.

Per altra banda l'A7, hauria de donar un servei a Calafell, que contribueixi a una nova organització urbana. Tot i això la implementació d'aquesta infraestructura al territori municipal és molt complicada generant enllaços de fort impacte visual, i afectant la vall del torrent de la Grallera de forma notable. La protecció mediambiental d'aquesta vall invalida el traçat de la infraestructura en superfície, essent necessari projectar un túnel entre el polígon i la Graiera.

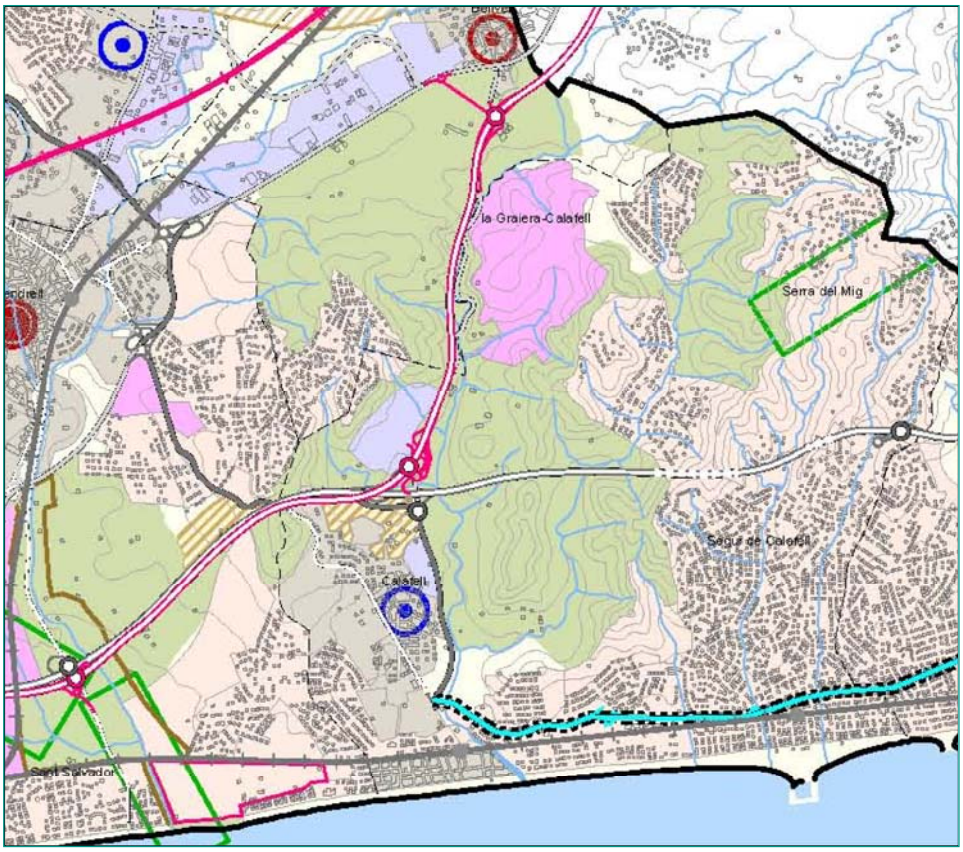


Figura 66. Actuacions en infraestructura de transport plantejades al Pla Territorial Parcial del Camp de Tarragona.

Text refós

La dificultat en la realització d'aquesta infraestructura i la necessitat d'afectar la vall de la Graiera, ha portat a les institucions i tècnics municipals a oposar-se a l'alternativa de traçat que passa per el terme municipal de Calafell.

En tot cas, al ser la decisió final competència d'una institució externa, el present document fixa la necessitat de garantir la integració paisatgística i la minimització de l'impacte social i ambiental, en cas que finalment s'opti per aquesta alternativa.

Des del POUM es van estudiar unes propostes d'implantació d'aquesta A7 que es corresponguessin al creixement urbà planificat, donessin la màxima utilitat al municipi de Calafell i minimitzessin la seva afectació al medi. Les diferents propostes en el procés es poden veure a la figura següent:

Figura 67. Diferents alternatives per l'autovia A7 al seu pas per Calafell. La primera correspon a la plantejada al Pla Territorial Parcial, i la segona, una de les propostes treballades en el marc del POUM per minimitzar-ne l'impacte.

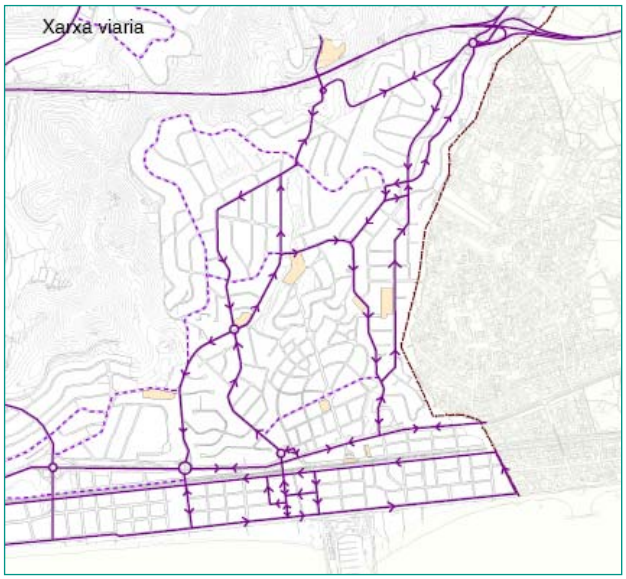
Text refós

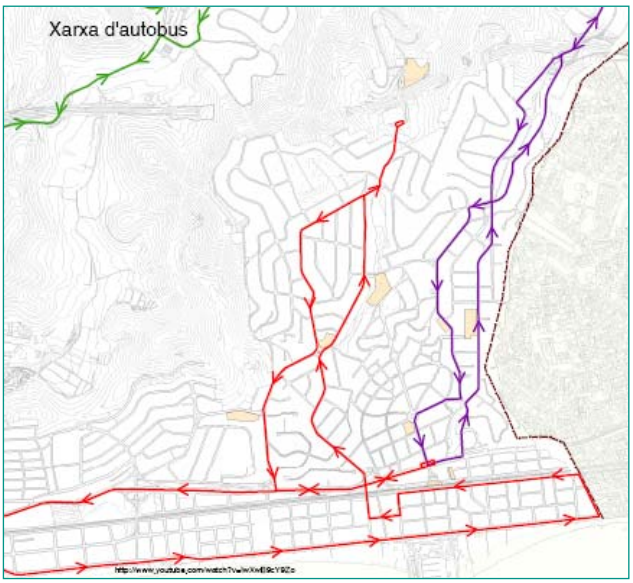
6. Tractament de l'àrea central de Segur de Calafell

Una de les zones on donar una solució a la mobilitat tenint en compte tots els modes resulta especialment complicat és la zona central de Segur de Calafell. Degut a les particulars característiques d'una topografia complicada, baixa densitat de població, trama urbana desordenada, i especialització residencial de l'àrea, es converteix en un zona on s'han de dedicar molts esforços per invertir la tendència d'ús majoritari del vehicle privat i dependència per a la mobilitat quotidiana.

És necessari per tant donar una solució que contempli totes les formes de mobilitat, el vehicle privat, l'autobús, la bicicleta i l'anar a peu, per tal de no excloure cap habitant d'exercir el dret a la mobilitat. En aquests sentit s'han definit 4 xarxes de mobilitat, una per a cada mode, intentant segregar-les quan ha sigut possible. Les propostes esbossades estan en completa correspondència amb les xarxes de mobilitat proposades per a la totalitat del municipi.

Pel que fa a la xarxa viària s'ha de definit un esquema clar, racional i entenedor, que defineixi uns itineraris principals bàsics a partir d'on s'accedeix a les vivendes. L'objectiu d'aquesta xarxa és doble, per una banda facilitar la mobilitat en vehicle privat mitjançant un esquema simple i entenedor, i per l'altra alliberar la resta de la trama urbana per poder-la especialitzar amb altres formes de mobilitat. En aquest sentit el punt clau de l'actuació consisteix en dotar d'una correcta accessibilitat en vehicle privat tant als residents com als visitants.





Text refós

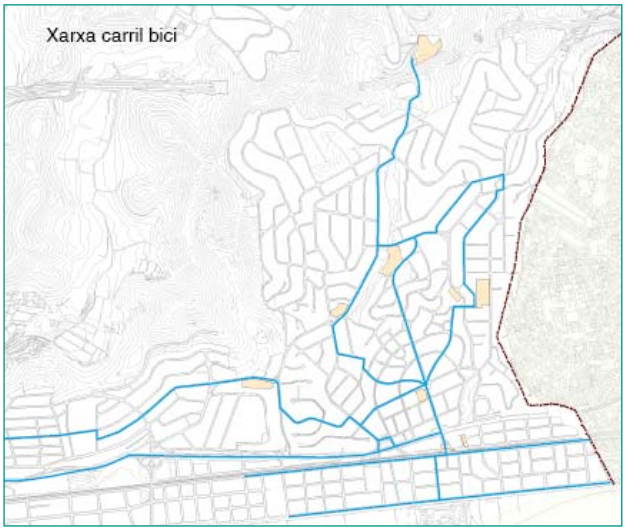


Figura 68. Proposta de les quatre xarxes de mobilitat a l'àrea central de Segur de Calafell

Per tant, un dels requeriments bàsics de la xarxa viària és servir geogràficament a tot l'àmbit de Segur de Calafell a partir d'una xarxa bàsica, que permeti arribar a totes les residències i equipaments d'una forma directa. Per tal que l'esquema circulatori pugui funcionar es fa precís dotar-lo d'una sort d'anell perimetral que permeti distribuir i canalitzar tot el trànsit. Un dels altres requeriments per racionalitzar la xarxa bàsica consisteix en intentar establir sentits únics de circulació, que permetran una major seguretat tant en la circulació i encreuaments dels vehicles, com dels altres usuaris de la via pública.

Per la xarxa de transport públic s'ha fet una reconfiguració de les línies intentant segregar-les de la xarxa viària bàsica que disminueixen els recorreguts totals, sense perdre cobertura territorial i continuant passant pels principals equipaments i zones d'atracció de la mobilitat. Paral·lelament a la reconfiguració s'hauria d'augmentar la freqüència del servei per augmentar la utilitat d'aquest i al final el percentatge d'usuaris.

Pel que fa la xarxa de bicicletes i d'itineraris per a vianants s'han dissenyat itineraris específics connectant amb les principals zones de generació de mobilitat, buscant els carrers de menor pendent. S'ha buscat la màxima centralitat possible i els recorreguts més directes unint les diferents zones d'atracció, intentant sempre segregar-los de la xarxa bàsica de vehicles.

Perquè aquests itineraris de les quatre xarxes tinguin èxit és bàsic adaptar l'espai urbà a cadascuna de les funcions assignades. Així en un carrer per on discorre un itinerari de vianants s'ha de garantir un ample mínim de les voreres i un bon estat d'aquestes, cuidar els encreuaments per garantir la seguretat i prioritat dels vianants, i tenir un bon arbrat d'alineació que doni ombra suficient per poder caminar a l'estiu. Pels carrers amb itineraris de bicicletes, no sempre

Text refós

és obligatori construir un carril específic, sinó que aquestes, si el carrer garanteix una moderació de la velocitat dels vehicles mitjançant elements de pacificació, poden ser de coexistència. Pels carrers on discorre la xarxa d'autobusos s'han de vigilar els girs que puguin ser fets amb condicions òptimes pels vehicles, i garantir un ample mínim dels carrils de circulació. Finalment per completar l'esquema de mobilitat proposat per Segur de Calafell, s'ha de vetllar per una correcta política d'estacionaments, impedint l'estacionament il·legal a la vorera i en calçada si els usos destinats a cada carrer ho impedeixen, i concentrant-lo tot en aparcaments a la via pública en els carrers que l'amplada i els usos ho permetin i en aparcaments públics de rotació propers a les principals zones d'atracció amb accessos i sortides ràpides i directes.

Text refós

7. Seccions tipus proposades

Encabir totes les xarxes de mobilitat proposades a un espai públic limitat sovint presenta algunes dificultats. Gestionar aquest espai correctament donant l'espai estrictament necessari a cada forma de mobilitat ajuda a obtenir un espai públic de més qualitat, on a cada mode li correspon la prioritat que li ha estat assignada per les xarxes de mobilitat, segons el tram de carrer on es trobi. A continuació presentem una proposta de secció tipus de carrer segons la xarxa d'itineraris que hi passi.

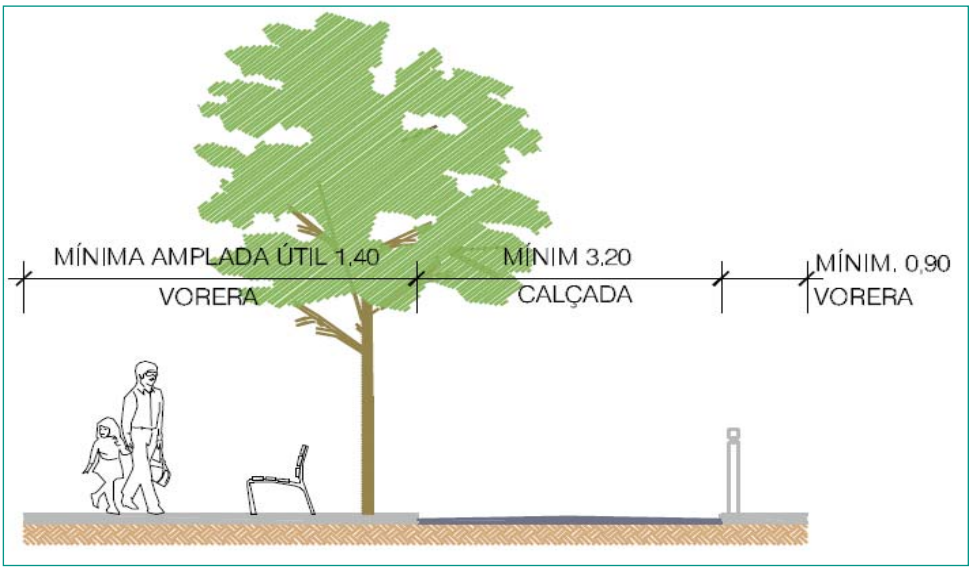


Figura 69. Secció tipus proposta per a carrer amb xarxa d'itineraris principals de vianants

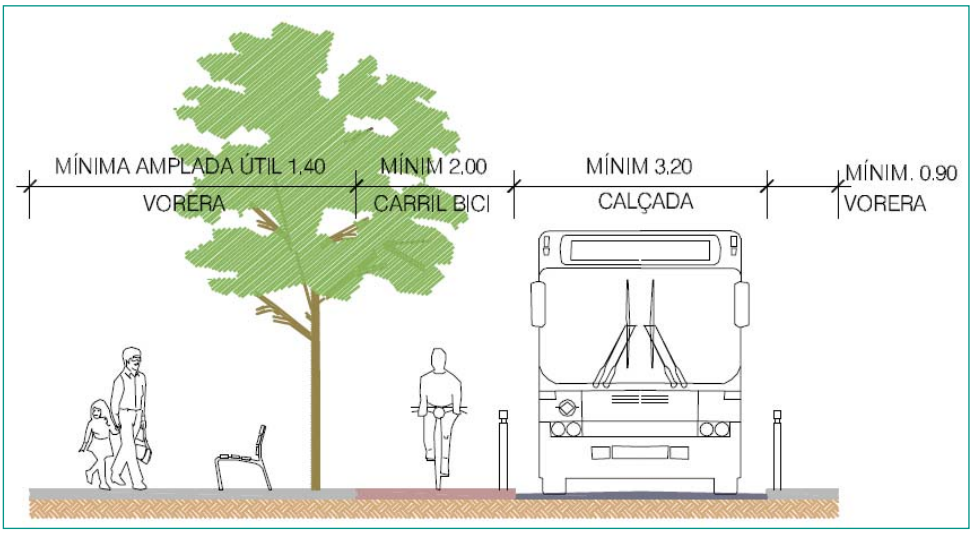


Figura 70. Secció tipus proposta per carrer amb xarxa d'autobusos, itineraris de bicicletes i vianants

Text refós

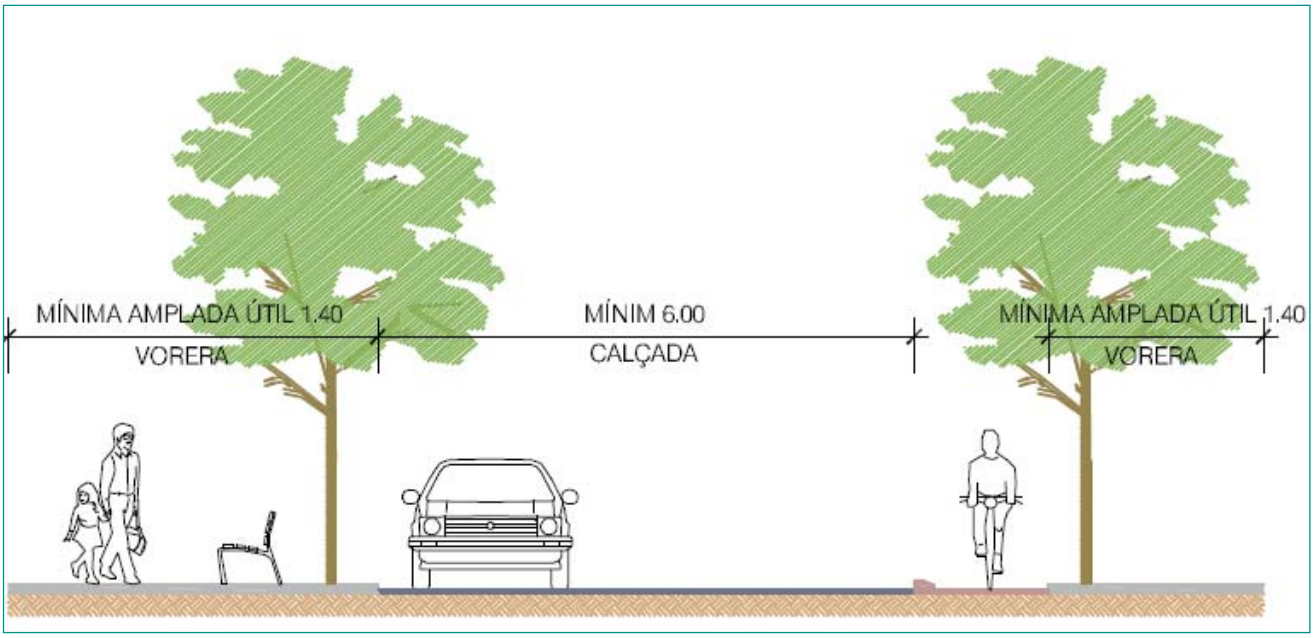


Figura 71. Secció tipus proposta per carrer amb xarxa bàsica de vehicles, i carril bici si s'escau

Finançament

Text refós

En compliment amb l'art. 19 del Decret 344/2006, de 19 de setembre, els nous 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'explotació del servei.

Per al càlcul econòmic, s'han aplicat els criteris del decret, comptabilitzant l'increment dels km totals de recorregut diàriament i aplicant un preu unitari de km recorregut de 2,63 € (preu de 2004) actualitzats a 2009 amb la variació de l'IPC des de llavors (increment dels preus del 13,0 %), obtenint un valor de 2,97 €.

L'aplicació d'aquest cànon per al finançament de les línies de transport públic s'utilitza majoritàriament per a finançar l'increment de longitud d'una línea puntual al estirar-se el recorregut per donar servei als nous sectors. Per al cas d'estudi, el present document presenta una proposta de redefinició de les tres línies de transport públic amb l'objectiu de minimitzar el temps de recorregut optimitzant la velocitat comercial dels vehicles. D'aquesta forma, s'opta per la utilitat i eficiència de la xarxa en vers la proximitat. Aquest fet fa que no es consideri oportú que els nous sector estirin les línies de transport de forma particularitzada, sinó que s'opta per un increment de les freqüències de pas que millorin el funcionament de la xarxa en conjunt.

Per la proposta de reestructuració de les línies i augment de les seves freqüències surt un increment de 715 km diaris recorreguts. Suposant un increment de l'ús de la xarxa d'autobusos i un conseqüent augment de la cobertura econòmica (calculada pel 2005 en un 18 % en l'Estudi del servei de transport urbà de viatgers de Calafell) s'obté una diferència de dèficit anual d'explotació respecte la situació actual de 359.337 €. En el cas que l'ajuntament continués aportant la mateixa xifra que està aportant a dia d'avui, les noves promocions haurien de fer-se càrrec d'aquest import actualitzat a 10 anys.

	Longitud xarxa	Circulacions diàries	Km de recorregut diari	Cost teòric explotació	Dèficit teòric explotació
Xarxa actual	**61 km**	**43**	**919**	**931.676 €/any**	**763.974 €/any**
Xarxa proposada	**47 km**	**100**	**1.634**	**1.604.703 €/any**	**1.123.311 €/any**

Taula 19. Comparativa entre xarxa actual i proposada de transport públic

D'aquesta manera s'obtenen els següents costos a imputar als nous desenvolupaments, fent la resta entre els costos d'explotació de la xarxa actual amb la proposada. El repartiment de les càrregues s'ha fet segons el nombre total de viatges generats, considerant un mínim de 1.200€ exceptuant aquells sectors on es produeix un decrement de viatges. Tot i això aquests valors no deixen de ser una guia de com haurien d'anar els costos definitius a imputar a

Text refós

l'estudi d'avaluació de la mobilitat generada que hauran de portar els plans parcials urbanístics o les altres figures de desenvolupament del planejament general.

Dèficit econòmic d'explotació del transport públic			
SECTOR	Viatges generats	Dèficit anual (€)	Dèficit 10 anys
SUC BELLA MEL	**2347**	**6669**	**72048**
SUC LA GRAIERA	**15204**	**36624**	**395635**
SUC MAS MEL	**0**	**0**	**0**
SUC PARC EMPRESARIAL	**0**	**0**	**0**
PAU SANT ANTONI	**2267**	**6481**	**70016**
PAU SEGUR DE DALT	**0**	**0**	**0**
PAU CARRER MARESME	**0**	**0**	**0**
PAU BARRI DEL SINDICAT	**0**	**0**	**0**
PAU BARRI DE PESCADORS	**336**	**1983**	**21420**
PMU MAS ROMEU	**0**	**0**	**0**
PMU LES BRISES	**0**	**0**	**0**
PAU AVINGUDA DE BRASIL	**295**	**1888**	**20397**
PAU AVINGUDA ESPANYA	**400**	**2133**	**23041**
PAU TENNIS BONAVISTA I	**310**	**1922**	**20761**
PAU TENNIS BONAVISTA II	**902**	**3303**	**35676**
PAU COSTES DEL GARRAF	**1037**	**3615**	**39054**
PAU LÍNEA ALTA TENSIÓ	**2557**	**7008**	**75711**
PAU CARRER DR. DACHS	**271**	**1830**	**19772**
PAU CASANOVA	**176**	**1610**	**17393**
PAU CARRER DE ST. PERE	**233**	**1743**	**18828**
PAU VALLDEMAR	**42**	**1298**	**14020**
PAU MASIA DE CAL PEROTET	**1701**	**5162**	**55768**
PAU PG. MARÍTIM	**284**	**1861**	**20101**
PAU CARRER DEL MIÑO	**365**	**2049**	**22140**
PAU SEGARRA	**361**	**2041**	**22044**
PAU MASIA DE CAL RION	**642**	**2696**	**29129**
PAU MARESME-CASTELL	**429**	**2200**	**23766**
PAU MAS ROMEU	**427**	**2195**	**23716**
PMU TENNIS SANT MIQUEL	**1675**	**5102**	**55115**
PMU PLAÇA DEL MEDITERRANI	**532**	**2440**	**26357**
PMU TURÓ DEL SANTS	**7896**	**19598**	**211713**
PMU LOUIE VEGA	**7659**	**19046**	**205744**
PMU MULTICINES	**2555**	**7152**	**77261**
PMU L'ESCORXADOR	**567**	**2522**	**27241**
PMU CLUB MESCHA	**1040**	**3622**	**39129**
PMU CRUILLA DEL SINDICAT	**539**	**2455**	**26517**
PMU RAMBLA TOBELLA	**2396**	**6783**	**73275**
PPD ARE LA BARQUERA	**7677**	**19086**	**206178**
PPD HOSTAL DEL PRAT	**2499**	**7022**	**75852**
PPD EIXAMPLE DEL BARBER	**25332**	**60221**	**650551**
PPD BELLAMAR NORD	**1556**	**4826**	**52129**
PPD MIRADOR DEL CASTELL	**5064**	**13000**	**140432**
PPD COMAFARELLA	**12557**	**30456**	**329010**

Text refós

Dèficit econòmic d'explotació del transport públic			
SECTOR	Viatges generats	Dèficit anual (€)	Dèficit 10 anys
PPD LES VILLES	**6333**	**115955**	**172362**
PPND CIRERERS	**18258**	**43740**	**472512**

Taula 20. Dèficit d'explotació del transport públic de superfície